

DESCRIPTIONS

DES ARTS ET MÉTIERS,

FAITES OU APPROUVÉES

PAR MESSIEURS DE L'ACADÉMIE ROYALE

DES SCIENCES DE PARIS.

AVEC FIGURES EN TAILLE-DOUCE.

NOUVELLE EDITION

Publiée avec des observations, & augmentée de tout ce qui a été écrit de mieux sur ces matieres, en Allemagne, en Angleterre, en Suisse, en Italie.

Par J. E. BERTRAND, Professeur en Belles-Lettres à Neuchatel, Membre de l'Académie des Sciences de Munich, & de la Société des Curieux de la nature de Berlin.

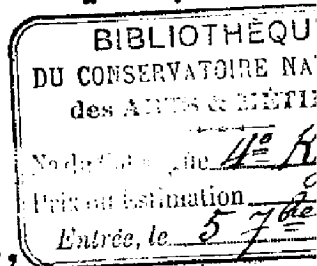
T O M E I X.

Contenant les six premières parties de l'Art du Fabricant d'étoffes de soie.



A NEUCHATEL,

DE L'IMPRIMERIE DE LA SOCIÉTÉ TYPOGRAPHIQUE.



M. DCC. LXXIX.

A R T

D U F A B R I C A N T

D'ÉTOFFES DE SOIE,

Par M. PAULET, dessinateur & fabricant en étoffes
de soie de la ville de Nîmes.

A MESSIEURS
LES MAIRE ET CONSULS
DE LA VILLE DE NÎMES.

MESSIEURS,

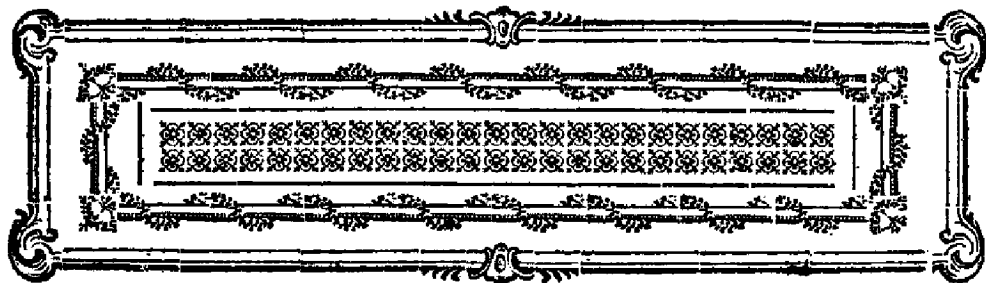
EN vous priant d'accepter l'hommage du fruit de mes travaux, je ne fais que porter à leur source les connaissances que j'ai puisées parmi vous, & qui me procurent cet honneur. Jaloux de pouvoir me dire votre concitoyen, j'ai cherché à n'en être pas indigne. Honoré du suffrage de la première académie de l'Europe en tout genre de sciences, j'ai cru qu'il ne manquerait rien à ma gloire, si l'art du fabricant d'étoffes de soie pouvait obtenir l'aveu des artistes les plus éclairés qui me l'ont enseigné. Mes parens ont occupé ma plus tendre enfance à connaître les soies dans leur origine : bientôt ils m'ont initié dans

l'art de les employer ; enfin les lumières de vos plus habiles fabricans ont perfectionné en moi ce qui jusques - là n'était qu'ébauché. Couronnez votre ouvrage , MESSIEURS. Le traité que je publie vous appartient à tant desirer , que le seul moyen de lui donner quelque prix , est de le faire paraître sous vos auspices : heureux d'avoir pu donner à ma patrie cette marque publique de mon amour pour elle ; & à vous , MESSIEURS , celle du plus profond respect avec lequel je suis ,

M E S S I E U R S ,

Votre très-humble & très-obéissant serviteur ,

P A U L E T.



A R T

DU FABRICANT D'ÉTOFFES

DE SOIE (1).

P R É F A C E.

L'HISTOIRE de la découverte de la soie, & l'époque de son introduction en Europe, semblent ne pouvoir être mieux placées qu'à la tête de la

(1) Les deux premières sections de cet ouvrage ont été publiées par l'académie en 1773. Elles traitent du devidage des soies teintes & de l'ourdissage des chaines. La troisième & la quatrième section sont de la même année : on y explique l'art du plieur de chaines & poils pour les étoffes de soie unies, rayées & façonnées ; & l'art de faire les cannettes pour les étoffes de soie & les espolins pour brocher. La cinquième section a paru l'année suivante 1774. Elle contient l'art du remisseur ou faiseur de lisses, tant pour les étoffes de soie, que pour les autres étoffes. La sixième section, publiée en 1775, renferme l'art du peigner, ou faiseur de peignes pour toutes sortes d'étoffes & de tissus. Enfin, la septième section a été publiée cette année 1777. C'est ici proprement que l'auteur commence à traiter la fabrication des étoffes unies & rayées, telles que les satins, les

serges, & les taffetas ; ensuite les étoffes demi-façonnées dans tous les genres ; les étoffes façonnées exécutées par le moyen de la *petite-tire* ; après quoi l'on verra celles qu'on exécute aux *xempler*, qu'on nomme étoffes courantes. On y joindra un traité sur la *grande-tire*, qui est l'art de fabriquer des étoffes brochées en soie, en or & en argent. Après ce traité, on trouvera la description de quelques machines qui servent à faciliter la fabrication des étoffes, & à leur plus grande perfection. Cet ouvrage sera terminé par l'art de faire toute sorte de velours, peluches, &c. Tel est le plan que M. Paulet se trace à lui-même, & qu'il a déjà exécuté en grande partie, avec cette précision, cette clarté qui conviennent à un artiste, parlant d'objets dont il s'est occupé toute sa vie. Ces mémoires, que je vais réunir dans ce volume, sont sans contredit ce qu'il existe de plus complet sur la

description d'un art dont l'industrie des hommes a fait une des plus importantes branches de commerce. Curieux de connaître ce que nos auteurs modernes ont écrit de l'origine de ce beau travail, j'ai été fort surpris de voir qu'ils se sont copiés dans le peu qu'ils en ont dit : le dictionnaire de Trévoux rapporte trois ou quatre anecdotes peu intéressantes, qu'on retrouve mot pour mot dans celui du commerce. L'Encyclopédie même, ce vaste monument de la plus hardie, & en même tems de la plus belle entreprise qu'on ait jamais formée en littérature, mais dont l'exécution trop précipitée n'a pas permis de traiter chaque objet dans toute l'étendue dont il était susceptible, l'Encyclopédie les a aussi copiés quant à l'origine; car j'aurai occasion de relever par la suite, des erreurs grossières, dans lesquelles les auteurs d'articles concernant la soie, sont tombés.

2. IL me paraît difficile de fixer l'époque de l'invention de la soie. Comme il n'est point d'établissement auquel on ne donne une origine merveilleuse, on raconte (je copie ici ce qu'en disent l'Encyclopédie, le dictionnaire de Trévoux & celui de commerce) que ce fut dans l'isle de Cos que Pamphila, fille de Platis (2), trouva la première l'invention de mettre la soie en œuvre. Tout ce que j'ai pu apprendre de cette isle de Cos, est que plusieurs géographes modernes l'appellent autrement *Stanchio* ou *Stancou*. C'est une isle de l'Archipel, près de la Natolie, patrie du fameux Hippocrate le médecin. Si cette isle est la même où Pamphila travailla en soie, les Chinois n'auront pas l'honneur de l'invention; mais pour un ou deux auteurs qui racontent cette fable, tous les autres conviennent que la soie a été découverte par des peuples nommés *Seres*, qui sont les Chinois; le mot *serica* (3) qui signifie soie, est en même tems celui qui rend en latin le *Catay*, partie orientale de l'Asie, que plusieurs géographes disent être le nom des sept provinces septentrionales de la Chine. Navarette, voyageur, dont les mémoires sont très-estimés, assure que le mot *Chine* vient de celui de *Chin*, qui signifie soie, comme qui dirait pays de la soie. Vossius rapporte que les Perses ont appris des Chinois à travailler la soie, & qu'ensuite ils l'ont transmis aux Grecs, puis aux Italiens. Saumaise dit que la première étoffe qu'on ait vue en

soie & sur les fabriques qui s'y rapportent. Ils n'ont point encore été traduits en allemand: mais j'ai de bons mémoires sur les manufactures de soie du nord. D'ailleurs j'ai tâché de suppléer à quelques omissions de l'auteur, de corriger quelques inexactitudes, & d'éclaircir tout ce qui m'a semblé renfermer des obscurités. Enfin, j'ai cru qu'il convenait, pour ne rien laisser à désirer sur cette matière, de joindre à l'ouvrage

de M. Paulet, Part de la teinture en soie, par le savant chymiste M. Macquer. De sorte qu'on trouvera réunis tous les procédés relatifs à la soie, depuis la plantation du mûrier jusqu'à la fabrication des étoffes les plus riches.

(2) C'est ainsi qu'Aristote nomme le pere de cette illustre fileuse. *Aristot. Animal. V. 19.* Pline l'appelle *Latoûs*. *Plin. XI, 22.*

(3) Ou *sericum*.

Europe, fut après la conquête de la Perse par Alexandre. Le P. Kirker assure qu'on connoît à la Chine le travail de la soie, plus de huit cents ans avant Jésus-Christ. Quoique les Romains aient eu très-anciennement connoissance de la soie, ils ne s'en procuraient que par la voie du commerce avec les Perses & les Grecs; elle se vendait au poids de l'or, ainsi que Vopiscus, dans la vie d'Aurélien, le dit expressément (*libra auri tunc, libra serici fuit*). Les loix du Code, au titre de *vestibus holosericis*, nous apprennent que les Romains avaient une très-grande connoissance des teintures, tant en laine qu'en soie. Les empereurs Valentinien, Valens & Gratien, défendirent de faire des habits tout de soie, pour qui que ce fût, & ne permirent ce travail que dans l'appartement de leurs femmes, & pour eux-mêmes; mais Justinien, qui rapporte à l'endroit cité la constitution de ces trois empereurs, n'en défendit l'usage qu'aux hommes; & pour donner aux ouvriers de l'émulation, il empêcha de vendre de la soie aux étrangers, & n'en permit l'achat que sous l'autorité du magistrat qui présidait au commerce; enfin ce prince voyant avec peine la cherté exorbitante de cette denrée, envoya en 555, deux moines en Chine pour y apprendre l'art d'élever les vers à soie, d'en tirer la soie & de l'employer, & pour en apporter avec eux. Le retour des moines ne fut pas fort heureux; car il paraît que s'ils s'étaient chargés de ces vers, ils moururent en chemin; mais l'empereur crut qu'on transporterait plus aisément des œufs, & les y renvoya. Ils en apportèrent en effet des millions, & cette espèce de culture ne fit qu'augmenter de plus en plus. On avait cru jusqu'alors que la soie venait sur les arbres comme le coton: peut-être avait-on déjà connoissance de cette espèce de soie plante, dont parlent les naturalistes, & que Trévoux, le dictionnaire de commerce & l'Encyclopédie rapportent encore en se copiant tous trois (4); peut-être aussi avait-on connoissance d'une espèce d'araignée (5) ou escarbot, qui entortille un peu de soie autour

(4) La plante qui produit une espèce de soie, croît dans les Indes orientales. Elle ressemble beaucoup au coton. L'écorce contient un fil très-blanc, doux, assez luisant, & qui se file fort aisément. On en fabrique aux Indes une étoffe qui nous vient en Europe sous le nom de *bass*, ou *bombass*. Elle est forte; mais elle n'a pas l'éclat de la soie ordinaire. Communément elle est brune, & il n'est pas certain qu'on en ait d'autre couleur.

(5) On connaît les expériences faites par M. Bon, premier président de la cham-

bre des comptes de Montpellier, sur l'usage des fils dont les araignées enveloppent leurs œufs. Il en résulte que l'on peut tirer de ces araignées une soie d'une couleur grise, qui se file aisément après avoir été lavée & battue, & dont le fil est plus fort que celui de la soie ordinaire. Ce fil prend toutes sortes de couleurs, & on en peut faire des étoffes. Les araignées se nourrissent de diverses choses plus aisées à trouver dans les différents climats; mais on a observé un inconvénient qui peut rendre cette découverte inutile. Ces animaux réunis dans un

de petites branches d'arbres (6). Quoi qu'il en soit, la soie était si précieuse en ces tems reculés, que Lampride reproche à Héliogabale, comme une infamie, d'avoir porté le premier un habit tout de soie. Quelle différence ! il y en a presque de nos jours à n'en pas porter.

3. PLUSIEURS auteurs prétendent que les vers à soie s'élevent dans beaucoup de provinces de la Chine sans aucun soin & en pleine campagne, & qu'il suffit de ramasser les cocons quand ils sont faits. Cette opinion, à en juger par les soies sans nombre que le P. du Halde dit qu'on en prend, & par ceux qu'ils exigent dans nos climats, paraît un peu hasardée. Comment en effet imaginer que l'hiver, la pluie, le soleil, les vents & autres intempéries ne leur nuisent pas dans ces contrées, lorsqu'ici on les voit sujets à tant de révolutions diverses, d'où vient cette inégalité dans le prix des soies ? Cependant on ne saurait nier que le ver à soie ne soit une espèce d'insecte destiné par sa nature à vivre dans la campagne sur des arbres, plutôt que renfermé dans des chambres où on lui fournit une nourriture champêtre. Quelques voyageurs assurent même que, dans quelques parties de l'Asie, on les y recueille comme les fruits (7).

4. IL est vrai que quelques autres voyageurs ont dit que les vers à soie, qui en Asie s'élevent tout seuls à la campagne, sont une espèce plus grossière que ceux dont on prend un soin particulier, & que leur soie n'est

même lieu, se mangent les uns les autres avec une férocité inconcevable ; en peu de tems, de deux ou trois cents qui étaient dans la même boîte, il ne s'en trouva plus qu'une ou deux. M. de Réaumur a aussi fait des recherches sur cet insecte.

(6) La pinne marine, *pinna testa sulcata*, *squamis fornicatis per series digestis*, Linn. coquillage de mer, bivalve, s'attache aux rochers avec un fil soyeux, dont on fait en Sicile des bas & des gants.

(7) Les papillons choisissent sur l'arbre un endroit convenable pour y poser leurs œufs, & ils les y attachent avec cette glu dont la plupart des insectes sont fournis. Ces œufs passent ainsi l'automne & l'hiver ; la maniere dont ils sont collés les met à couvert d'une gelée qui n'épargne pas quelquefois le mûrier même. Les feuilles commençant à sortir des boutons, le jeune ver perd sa coque, se répand sur la verdure, grossit peu à peu, se métamorphose, &

multiplie ensuite. Cette façon de nourrir les vers à soie paraît être favorable à leur fertilité ; elle est sûrement plus commode. M. Pluche, dans son *Spéctacle de la nature*, fait mention de vers qu'on laissa croître & courir en liberté en France. Mais plusieurs raisons rendent cette pratique sujette à bien des inconvéniens. Il est vrai qu'avec des filets ou autrement on peut préserver les vers contre les insultes des oiseaux ; mais il y a des mouches & d'autres insectes qui attaquent les vers. D'un autre côté, les froids qui surviennent tout d'un coup après les grandes chaleurs, les variations subites de l'atmosphère, les longues pluies & les grands vents perdraient des familles entières. Voyez l'*Encyclopédie économique*, ouvrage extrait des meilleurs livres qui ont paru sur ces matieres, corrigé & augmenté par M. J. Bertrand, pasteur à Orbe, membre de la société économique de Berné, au mot *Vers à soie*.

pas aussi belle ; qu'ils se nourrissent des feuilles d'un arbre qui a un très-grand rapport avec notre chêne, & que depuis le tems où ils éclosent jusqu'à ce qu'ils soient en travail, les Chinois à qui ils appartiennent, posent des enfans autour pour épouvanter les oiseaux qui sont fort friands de ces animaux ; & écarter les mouches qui laissent sur les feuilles dont les vers se nourrissent, un venin qui leur est mortel, comme, à peu près, dans les provinces de France où l'on cultive le chanvre, on fait garder les chenevieres. Ces cocons, ajoutent ces voyageurs, sont plus gros que les autres, & la soie qui les compose en est moins belle. Aussi les étoffes qu'on en fait sont-elles semblables à celles de soie filée au rouet ou à la main. (8)

5. LE récit de ces voyageurs est assez conforme avec des dessins chinois qui nous sont parvenus, & dont j'ai vu quelques-uns chez M. Delatour, imprimeur à Paris. Ce sont eux dont j'ai parlé au commencement du traité de l'ourdissage : l'un d'eux représente de petits Chinois qui paraissent rôder autour d'une plantation d'arbres, & chasser les oiseaux qui veulent en approcher, ainsi que les mouches. Au bas de quelques-uns de ces dessins, sont des explications de ce qu'ils représentent, conformes à ce que je viens d'en dire. Sur quelques autres sont représentés des cocons en assez grande quantité, sur des arbres où leur couleur aurore les fait distinguer suffisamment ; on y voit aussi des Chinois occupés à les recueillir : d'autres enfin représentent la maniere de tirer la soie & d'ourdir les chaînes, ainsi que je l'ai rapporté à l'endroit cité.

6. D'AUTRES voyageurs prétendent qu'à la Chine & dans le Japon on nourrit les vers à soie de toutes sortes de feuilles, tant de mûriers que d'autres arbres fruitiers ; mais ce qui paraîtra incroyable à ceux qui connaissent ces insectes, c'est qu'on leur fasse manger des feuilles de choux, de salade & autres légumes. Il faut cependant avouer qu'on est venu à bout en France d'en nourrir avec des feuilles de laitue, & qu'on les a conduits au point de faire leurs cocons ; mais le nombre qui y est parvenu en est si petit, que ce n'est qu'un essai de pure curiosité.

7. Les auteurs du dictionnaire de Trévoux, du commerce, & de l'Encyc-

(8) Outre la soie ordinaire, que l'on obtient par une culture régulière, on vend à la Chine une espèce de soie, qui ne se trouve que dans la province de Canton. On ne la vend pas volontiers aux étrangers, parce qu'on en fait grand cas dans le pays. Les vers qui produisent cette soie sont sauvages ; ils font leurs cocons dans les forêts,

& ils ne réussissent point dans les maisons. Leur soie est grise & sans éclat, les étoffes qu'on en fabrique sont rudes au toucher, comme de la toile crue, ou du droguet. Mais la durée de ces étoffes leur donne du prix ; les fils ne rompent jamais ; les étoffes se lavent comme du linge, & ne prennent aucune tache d'huile.

clopédie, en se répétant, ont rapporté tous trois un procédé qu'on emploie pour tirer la soie, tant dans l'Inde què dans le Levant ; mais je n'aurai pas de peine à en démontrer la fausseté. Ils disent que dans ces endroits-là on tire la soie sans décoction & à sec. Sans doute que celui qui le premier a avancé ce fait, a été induit en erreur pour avoir vu titer à sec la bourre qui environne la bonne soie sur le cocon, & qui étant filée au rouet, compose ce que nous appellons *fleurs* ou *filofele* ; & cependant tous ceux qui s'occupent à cette partie, se servent de feu & d'eau pour la tirer, & assurent que l'opération est beaucoup plus aisée, & la matiere plus belle.

8. ON distingue en Europe la soie sous trois noms différens, selon les différens procédés qu'on lui fait subir. La soie *greze* ou *grége*, la soie *crue* ou *écru*e, & la soie *cuite* ou *teinte*.

9. LA soie *greze* est celle qu'on emploie telle qu'on l'a tirée des cocons, & elle conserve ce nom tant qu'elle reste en cet état.

10. LA soie *crue* ou *écru*e est celle qu'on a moulinée, ce qui consiste à l'apprêter en la tordant & retordant selon sa destination.

11. ON nomme *soie cuite* celle qu'effectivement on a fait cuire en la faisant bouillir pendant trois ou quatre heures dans une eau de savon, afin qu'à la teinture elle prenne une plus belle couleur ; car celle qu'on teint sans la faire cuire, ne prend qu'une couleur fausse & terne.

12. LE détail des différentes sortes de soie, dans lequel je suis entré, n'a pour but que de relever l'erreur où sont ceux qui prétendent qu'on peut tirer la soie sans décoction & à sec ; mais ils n'ont pas fait attention que la soie, quand le ver en forme le cocon, est imprégnée d'une matiere visqueuse qui colle immédiatement tous les brins les uns aux autres. Il est peu de personnes qui, au moins dans leur jeunesse (9), n'aient élevé quelques vers à soie ; on fait quelle peine on a à devider les cocons, parce que le fil collé sur ce petit œuf ne s'en détache qu'avec un certain effort ; & comme ce travail est fort long, beaucoup de gens ont essayé d'en devider plusieurs à la fois ; mais on n'en vient à bout qu'avec beaucoup de peine, encore n'en peut-on pas devider plus de trois. Les fils de soie, tels que ceux qu'on emploie dans la fabrique des étoffes, sont ordinairement composés depuis six brins jusqu'à dix-huit, & cependant ils ne paraissent en faire qu'un : voici pourquoi. Au moyen de l'eau presque bouillante, dans laquelle trempent sans cesse tous les cocons, cette gomme dont la soie est enduite se dissout ; & ce nombre de brins plus ou moins grand, passe par une filiere

(9) Cela peut être vrai dans les pays où la culture des vers à soie est commune ; mais il n'en est pas de même dans les lieux où elle

est moins répandue : on peut dire de ces lieux-là, qu'il y a peu de personnes qui aient élevé quelques vers à soie.

où ils se collent ensemble & ne forment plus qu'un seul fil : comment feroit-il possible d'opérer une telle union sans détremper cette gomme ? Aussi quel que nombre qu'on en devide à la fois à sec, ils ne s'unissent jamais.

13. JE pense avoir démontré l'absurdité de l'assertion des auteurs que je réfute; les bornes de cette préface ne me permettent pas d'en dire davantage : le traité abrégé de la culture des soies, que je me propose de mettre en tête de cet ouvrage, ne laissera rien à desirer là-dessus. Je crois devoir dire un mot d'une soie plante, que nous connaissons dans ce pays, & dont plusieurs personnes pensent qu'on peut tirer parti.

14. L'AUTEUR du dictionnaire du commerce rapporte que, dans le Levant, on emploie une autre espèce de soie que produit une certaine plante dans des gouffes, à peu près comme le coton, & qu'après l'avoir filé, on en fait des étoffes presque aussi belles que celles de soie.

15. PEUT-ÊTRE n'a-t-on pas encore apporté de ces étoffes en Europe, où on ne les connaît pas (10), à moins que l'auteur n'ait voulu parler de cette espèce d'étoffe qu'on nomme *écorce d'arbre*, parce qu'elle est faite d'une écorce qu'on enlève par longs filamens sur un certain arbre, à peu près comme les anciens prenaient leur papier sur l'arbre qu'on nommait *papyrus*. Si c'est là la production que l'auteur cité a eue en vue, il se trompe; puisque ce ne sont point des gouffes qui la donnent, mais une pellicule ou seconde écorce d'arbre : du reste, elle est fort belle, & ressemble assez à de la soie.

16. PEUT-ÊTRE aussi parle-t-il de ce qu'on nomme *ouatecherie*, & qui ressemble assez à ce qu'il en dit : je n'en connais pas la plante; mais la gouffe, dans laquelle on trouve cette matière, que bien des gens prétendent être de la soie, est commune même à Paris, où je m'en suis procuré chez un grainier-fleuriste (11). Elle a environ deux pouces de long, & ressemble à une cosse de pois sèche, mais brune. En l'ouvrant, on n'y voit d'abord que la graine rangée avec un art admirable; mais au centre est la soie, qui y tient si peu de place, qu'après l'avoir écharpie, on est surpris qu'une si petite gouffe en puisse contenir autant.

17. À examiner cette matière avec attention, on ne saurait nier que ce ne soit plutôt un duvet que de la soie : sa blancheur est éblouissante, & son éclat l'emporte sur celui de la plus belle soie. Ajoutez à cela une finesse extraordinaire, qui la rend plus douce que le velours le mieux fabriqué : mais on connaît cette plante sous le nom de *chardon*, & on la compare à ces chardons sauvages qui, quand ils sont très-mûrs, s'épanouissent & remplis-

(10) Voyez ce que j'ai dit ci-dessus, note 2. L'auteur du dictionnaire n'a pas voulu parler de l'étoffe nommée *écorce*.

(11) Chez le sieur Reignier, quai de la Ferraille, au Coq de la bonne foi.

font l'air d'un duvet de même espèce ; moins beau à la vérité, & dont on a essayé en vain jusqu'ici de tirer quelque parti.

18. ON assure que les peuples du Levant filent cette espèce de soie, & en font de très-belles étoffes. Quant à nous, malgré les tentatives réitérées, nous n'en tirons encore aucun avantage en Europe ; & quoique quelques particuliers aient prétendu en avoir trouvé l'emploi, elle entre pour si peu de chose dans les étoffes où on la met, qu'on peut dire que ce n'est que cacher sous un nom nouveau un procédé très-ancien. On voit dans la forêt de Saint-Germain-en-Laye, près d'un couvent que tout le monde connaît sous le nom *des Loges*, une manufacture de velours, dans lequel les ouvriers assurent qu'il entre du chardon. Comme ce travail est leur secret, il ne m'appartient pas d'y porter des yeux indiscrets. Je dirai seulement que le velours qu'on y fabrique m'a paru semblable à celui de coton, quelle qu'en soit la matière ; mais je ne pense pas qu'on ait encore pu, jusqu'à présent, former de ce duvet, en le filant, un brin d'une certaine consistance, & d'une étendue capable de composer ni trame, ni chaîne, ni poil.

19. QUELQUES autres personnes ont aussi essayé de cultiver cette plante & d'en tirer parti ; mais je ne crois pas que jusqu'à ce jour l'événement ait répondu à leur attente : le velours est la seule étoffe dans laquelle on ait, à ma connaissance, essayé de la faire entrer : encore n'en emploie-t-on qu'avec le poil ; car dans l'étoffe que j'ai vue, la chaîne & la trame étaient de filosele ; & quant au poil, j'ai cru voir un coton collé : ce qui m'a fait conjecturer qu'en filant le coton on y avait mêlé de ce duvet, & que pour pouvoir le fabriquer, on avait *paré* (a) ce poil, afin que les frottemens que le *peigne* & le *rémissé* lui font éprouver quand on fabrique l'étoffe, ne puissent séparer ce duvet du coton auquel il est si artistement adapté.

20. LA nature de ce duvet semble devoir le proscrire pour jamais, du moins pour en faire des étoffes ; il est si lisse & si court, qu'à moins que quelque voyageur n'apprenne des Levantins la manière de le mettre en œuvre, & ne nous en instruisse, on ne peut guère se flatter d'en former de longs fils, comme il en faut pour le genre de travail auquel on s'obstine à l'employer.

21. CE n'est pas que je blâme les recherches qu'on peut faire à ce sujet ; quand on a l'utilité publique pour but, quelle que soit la réussite, on doit être satisfait : & quand il serait impossible d'en faire des étoffes, je connais des personnes qui l'emploient avec avantage au lieu d'édredon pour piquer des couvre-pieds & autres choses semblables. Je reviens à l'introduction des soies en Europe.

(a) On nomme *parer*, l'action de réunir le duvet d'un brin de soie ou autre chose avec une espèce de colle ou de gomme,

pour que le frottement qu'il éprouve dans la fabrication, ne le fasse pas écarter.

22. Nous avons dit plus haut, que Justinien envoya des moines à la Chine pour apporter en Europe des œufs de vers à soie; mais je ne vois pas pourquoi ce prince envoyait si loin chercher ce qu'il pouvait trouver chez les Perses & chez les Grecs, qui avaient déjà des manufactures (12): car dans la fameuse guerre que ces peuples eurent ensemble, & où les Grecs eurent l'avantage, ils leur enlevèrent leurs ouvriers & l'art de cultiver la soie. L'histoire nous apprend que Lucullus, amateur des beaux arts, quand les Romains se furent rendu maîtres de la Grèce, fit transporter à Rome, pour décorer son triomphe, toutes les richesses d'Athènes, parmi lesquelles plusieurs auteurs ont conjecturé qu'on trouva des soies & des étoffes fabriquées. (13)

23. Vopiscus rapporte que l'empereur Aurélien refusa à l'impératrice son épouse une robe toute de soie, quoique cette princesse la lui demandât avec instance, parce qu'elle coûtait trop cher.

24. ENVIRON l'an 1130, Roger, roi de Sicile, établit à Palerme & en Calabre, des manufactures d'étoffes de soie, qui furent dirigées par des ouvriers qu'il avait amenés d'Athènes, de Corinthe, &c. dont ce prince avait fait la conquête lors de son expédition de la Terre-sainte. Mezeray ajoute qu'insensiblement le reste de l'Italie & l'Espagne apprirent des Siciliens & des Calabrois, la manière de gouverner les vers à soie, & l'art de travailler la soie.

25. MEZERAY rapporte encore que les Français, comme voisins des Italiens & des Espagnols, commencèrent à les imiter dans ce précieux travail un peu avant le règne de François premier; ce qui ne fait pas remonter bien haut l'origine de cette partie de nos connaissances, à laquelle nous avons depuis donné tant de perfection. (14)

26. LOUIS XI, en 1470, fit venir à Tours des ouvriers de la Grèce, de Gènes, de Venise & de Florence, pour y établir des manufactures d'étoffes de soie, & en 1480 il leur accorda de très-beaux privilèges qui leur furent confirmés par Charles VII son fils, en 1497. *Dictionn. du commerce.*

27. IL paraît, par ce rapport, que c'est à Tours que se font fabriquées

(12) On peut croire, si l'on admet le fait comme vrai, que Justinien voulait se procurer la meilleure graine possible.

(13) Il fallait plutôt transporter à Rome les ouvriers en soie & les manufactures, & c'est ce que Lucullus ne fit pas. La preuve s'en trouve dans le paragraphe suivant. Si du tems d'Aurélien les étoffes de soie étaient si rares que l'impératrice même ne

pouvait pas en avoir une robe, parce qu'elle coûtait trop cher, il n'y a nulle apparence que plus de trois cents ans auparavant, Lucullus ait établi à Rome ce genre de fabrication.

(14) Il paraît que Mezeray s'est trompé, en attribuant à François I un établissement formé par Louis XI.

les premières étoffes de soie en France, & cependant les Avignonnais prétendent être les plus anciens dans l'art de traiter les vers à soie, & de fabriquer les étoffes : voici comment ils le prouvent. Lorsque le comtat Venaissin fut donné au pape, environ l'an 1268, ses légats en cette contrée, introduisirent, selon eux, à Avignon de la soie, des vers à soie & des mûriers; & par la suite les papes ayant établi dans cette ville le saint siége apostolique, encouragerent cette manufacture naissante, où l'on ne faisait alors que des *doucettes*, espece d'étoffe dont la chaîne était de soie, & la trame de laine. Bientôt après, on parvint à y fabriquer des étoffes toutes de soie, & même de façonnées, telles que le damas. Ils assurent que quelques ouvriers Avignonnais mécontents, se joignirent à d'autres ouvriers Italiens, & établirent des manufactures à Lyon vers le regne de François I, qui, par la protection qu'il accorda aux manufactures, donna lieu à ces migrations.

28. LES fabricans de Nîmes conviennent de bonne foi qu'ils tiennent d'Avignon leurs manufactures. Quoiqu'il y ait très-long-tems que ce travail y soit en vigueur, on ne saurait fixer l'époque de son établissement à Nîmes, à cause des guerres civiles qu'elle a souvent essuyées, & qui ont toujours nui aux progrès de cette importante branche de commerce.

29. MALGRÉ les soins que François I, Charles VII, & ses successeurs se sont donnés pour procurer aux manufactures l'accroissement qu'elles ont pris depuis, elles n'ont pas fait de grands progrès dans ce tems-là. Il était réservé à Henri IV, de fournir à son peuple cette nouvelle ressource pour l'industrie : il appella en France les meilleurs ouvriers & fabricans, & les y fixa par des privileges utiles & des distinctions flatteuses; il encouragea les fabriques de Lyon, rectifia les réglemens de celles de Tours, accorda de nouvelles lettres-patentes à la ville de Nîmes, & établit des manufactures dans la capitale. Quelques-uns prétendent même qu'il accorda des lettres de noblesse à quatre particuliers, avec une somme considérable pour soutenir cet établissement; car le commerce n'était pas alors dans cet état d'avilissement où la noblesse l'a plongé depuis, & d'où la bienfaisance éclairée du meilleur des rois vient de le tirer, en accordant aux commerçans des distinctions honorables. Louis XIII & ses successeurs (15) ont aussi conf-

(15) C'est à Colbert que la France doit principalement ses manufactures de soie. Persuadé qu'il fallait d'abord mettre la matiere première à la portée du fabricant, il engagea le paysan à planter des mûriers & à élever des vers à soie; pour cet effet, il lui proposa un gain prochain & facile, en donnant vingt sols à chaque particulier

pour chaque mûrier qu'il aurait planté dans ses possessions. Depuis cette époque, la culture de la soie est devenue commune dans les provinces méridionales; les manufactures encouragées par le gouvernement se sont établies & perfectionnées. La France gagna chaque année des sommes considérables par cette fabrique; & elle aurait con-

amment donné aux manufactures des marques de la protection qu'elles leur ont paru mériter ; & depuis cette heureuse époque , celles de Paris , sur-tout , ont toujours été en augmentant. Les gazes y ont cependant encore plus fait de progrès que les étoffes , puisqu'on ne compte guere à Paris que six cents métiers pour les étoffes , & qu'on en compte environ quinze cents à faire des gazes : enfin on peut dire que les manufactures des étoffes de soie paraissent être parvenues dans ce siècle au plus haut point de perfection où elles puissent atteindre , puisqu'on compte de nos jours plus de deux cents sortes d'étoffes différentes , entre lesquelles plus de cent cinquante ont été inventées depuis 1730. Nous devons un accroissement aussi considérable à la sagesse des loix qu'on a faites depuis cette époque pour cette branche de commerce. La collection de lettres - patentes , d'édits & de déclarations du roi qui la concernent , feront à jamais l'histoire la plus exacte de son avancement en France.

30. LA prétention des Avignonnais sur l'ancienneté de leurs manufactures n'est pas sans fondement. Quelques églises de cette ville ont des ornemens très-anciens & très-riches , qu'on prétend y avoir été fabriqués ; de plus , la perfection de leurs étoffes prouve assez l'ancienneté du travail : c'est , à mon avis , l'endroit de l'Europe où la fabrique est la plus parfaite , du moins quant à la bonté des étoffes.

31. ON fabriquait à Avignon , il y a environ cinquante ans , les étoffes les plus riches , comme fonds d'or , tissus , brocards , damas brochés & lizérés , persanes , brocatelles , &c. C'est là que les Génois ont porté les premiers damas qu'ils tenaient eux-mêmes de Damas en Syrie , d'où cette étoffe a pris son nom. Les Avignonnais parvinrent à les fabriquer si parfaitement , qu'on les préférait à ceux de Gènes même. Pendant ce tems-là , Lyon faisait en ce genre des progrès considérables ; la variété & la beauté des dessins , auxquels elle s'est toujours attachée , lui mérita en peu de tems cette réputation qu'elle conserve encore aujourd'hui à juste titre. Néanmoins deux qualités essentielles dans les Avignonnais , leur donnerent de tout tems beaucoup d'ombrage ; leur esprit inventif pour le mécanisme des métiers , & la culture des soies qui fournissait à leur fabrique ; au lieu que Lyon n'en recueillait presque point du tout : aussi Avignon eût-il fait des progrès bien rapides , si la nature ne l'eût affligée , autant que l'ambition des Lyonnais chercha à lui nuire.

32. LA peste qu'Avignon éprouva dans ce tems , lui emporta dans l'espace

servé beaucoup plus long-tems l'avantage de ce commerce , sans la malheureuse révocation de l'édit de Nantes , qui a porté

en divers pays l'industrie des fabricans , dont la plupart étaient protestans.

de neuf à dix mois plus de trente mille citoyens. Le tiers sur taux, espece d'impôt qu'on croit communément à Avignon n'avoir été mis sur la sortie de ses étoffes qu'à la sollicitation des Lyonnais, & qui n'a été levé que depuis quelques années, acheva de ruiner de fond en comble le commerce d'un pays qu'on regardait alors comme étranger. Tous les ouvriers furent trop heureux de trouver à Lyon & à Nîmes des ressources dans ce malheur universel. La France dès-lors tirait cependant de cette ville beaucoup de soie pour les manufactures, & y faisait mouliner toutes celles qui entrent dans la fabrique, ainsi qu'on fait encore aujourd'hui. On y voyait dans ce tems environ dix-huit cents métiers, dont plus de cinq cents pour le damas & autres étoffes façonnées pour meubles; aujourd'hui que le commerce y a un peu repris vigueur, à peine en compte-t-on huit cents ou mille.

33. CE fut là pour Lyon l'époque du degré d'élévation auquel elle est parvenue depuis, & où nous la voyons : les ouvriers s'y réfugièrent de toutes parts, & les meilleurs ustensiles des métiers à la tire, y furent vendus à vil prix.

34. QUANT aux Nimois, ils n'eurent pas assez d'adresse pour profiter de cette révolution en faveur de leurs manufactures.

35. Tous les faits que j'avance ici, sont à la connaissance de personnes qui en ont été témoins oculaires, & qui vivent encore; au surplus, c'est peut-être à cette émulation que produit la rivalité entre deux villes célèbres, que Lyon doit toute sa renommée.

36. TEL a toujours été le bon goût des Avignonnais, qu'une aussi triste révolution n'a rien diminué de la beauté des étoffes qu'ils nous fournissent. Cela est si vrai, que leurs taffetas Florence, leurs armoisins & leurs taffetas d'Angleterre, ainsi que leurs damas, sont préférés à ceux de Lyon même, puisque bien des marchands à Paris font passer leurs taffetas d'Angleterre pour des taffetas d'Italie, & que leurs taffetas de Florence sont préférés à ceux de Florence même.

37. CETTE décadence n'influa pas moins sur le moulinage des soies, que sur les étoffes; car Avignon avait alors quatre cents moulins à mouliner la soie, & à peine y en trouve-t-on à présent cent cinquante; le reste s'est dispersé dans Nîmes, dans le Vivarais, dans le Dauphiné & dans la Provence. Ce qui prouve encore parfaitement combien le moulinage des soies était en vigueur à Avignon, c'est que les bons moulins qu'on trouve dans les endroits que je viens de nommer, en sont sortis, & que les bons ouvriers en ce genre sont à Avignon, ou sont des Avignonnais.

38. IL est certain qu'Avignon a rendu de grands services aux manufactures, tant pour le tirage des soies, que pour leur moulinage; qu'il n'y a pas encore trente ans que dans le Languedoc, la Provence, le Dauphiné &

le Vivarais, les meilleures ouvrières qu'on employât à tirer la soie, y venaient d'Avignon, & qu'aujourd'hui même on les y vient retenir quelque tems avant cette espèce de récolte, & même on leur donne des arrhes, tant on craint qu'elles ne manquent de parole.

39. Nous avons aussi puisé la connaissance du moulinage chez eux; car ce n'est que depuis la grande révolution arrivée à Avignon, qu'on a établi à Lyon & à Nîmes les mouliniers en maîtrise; avant cette époque, Lyon n'avait pas plus de dix moulins, & Nîmes plus de quarante. Il est vrai qu'à Lyon le nombre n'en est pas beaucoup augmenté, puisque les douze ou quatorze maîtres qui y sont actuellement, n'ont pas entr'eux plus de vingt ou vingt-cinq moulins; mais Nîmes peut en contenir environ cent trente, dont plus de cent ont été faits à Avignon, ou par des Avignonnais.

40. Ce qui pouvait avoir procuré à cette ville tant d'avantage dans cette branche de culture, c'est qu'elle est située sous le plus beau ciel de l'Europe; son terrain est fertile en tout genre de productions, & environné d'eau de toutes parts: d'un côté passe le Rhône, & de l'autre un bras de la Durance; de plus, une branche de la fontaine de Vaucluse, si fameuse par les amours de Pétrarque & de Laure, traverse la ville d'un côté, & une petite rivière qu'on nomme *Duransole*, la traverse d'un autre. Avec de si belles eaux, est-il surprenant que les teintures y aient été de tout tems aussi belles qu'on les y voit encore aujourd'hui? Ses couleurs fines y vont de pair avec celles de Lyon.

41. ON peut dire que l'introduction des soies, & les genres d'industrie qu'elles ont déployés, ont opéré un changement total dans le système politique de l'Europe. Il est peu de provinces qui n'en aient ressenti les douces influences; & quoiqu'il n'y ait point d'état qui ne se soit empressé d'introduire des manufactures dans son sein, il paraît que le destin de la France est de l'emporter constamment sur tous ses voisins, qui, loin de lui nuire, entretiennent une émulation nécessaire pour faire éclore ces chefs-d'œuvres qu'on admire chaque jour, & qui sont les fruits des recherches éclairées des fabricans de Lyon. Je suis Nimois, sans doute; mais la vérité est de tous les pays; & je suis forcé de convenir que ce n'est qu'à eux-mêmes, qu'aux soins infatigables qu'ils se donnent sans cesse pour répandre sur leurs étoffes cette élégance dans le goût, cette richesse dans les dessins, cette variété dans les compositions, qu'aucune autre ville ne porte à un aussi haut degré, qu'ils doivent leur célébrité, qui a fait plus de progrès dans ce siècle seul qu'elle n'en avait fait pendant trois cents ans. Les moyens qu'ils emploient pour cela, sont, à la vérité, très-dispendieux; mais rien ne leur coûte pour les essais: soie, dorure, façons d'ouvriers, travaux de dessinateurs; tout est sacrifié à un nouveau goût; & quoiqu'on ne réussisse

pas toujours, on n'est jamais rebuté; souvent même, tel fabricant qui n'occupe que cinquante ou soixante métiers, a cinq ou six dessinateurs, auxquels il donne des appointemens considérables; encore a-t-il soin d'envoyer tous les ans à Paris le premier d'entr'eux, pour prendre connaissance de tout ce que chaque saison précédente a fourni de nouveau dans tous les genres. On sent combien cette politique contribue à perfectionner le goût de chacun, & quelle émulation en est nécessairement la suite; mais malgré cette avidité de connaissances & de nouveautés, on ne peut que louer leur attention à ne se jamais copier les uns les autres. Les fabricans ont même fait un règlement, qui défend à qui que ce soit de faire exécuter le dessin d'un autre, sous peine de mille écus d'amende, & d'être dégradé de maîtrise en cas de récidive. Qu'on s'étonne après cela de la beauté de leurs productions.

42. UN autre soin qui ne tend pas moins à l'avancement des manufactures, est d'encourager par des récompenses les recherches qui peuvent diminuer les opérations, simplifier le mécanisme, & autres de cette espece (a). Pourrais-je moi-même, sans ingratitude, passer sous silence un bienfait que je tiens du corps des fabricans de Lyon, dans le séjour que je fis dans cette ville, il y a quelques années? Je proposai une invention qui fut accueillie, & les suffrages se réunirent en ma faveur. Plût à Dieu que mon passage dans chaque ville de manufactures eût été marqué par un semblable bonheur, stérile, à la vérité, pour moi; mais plus satisfaisant pour mon cœur que les récompenses pécuniaires!

43. APRÈS un tel aveu, tout le bien que je rapporte de cette fabrique, paraîtra peut-être suspect; mais on verra par la suite que, si les connaissances que j'ai acquises m'ont mis à portée de prodiguer les éloges, elles me serviront aussi à éclairer la critique que l'ouvrage que j'ai entrepris me permet de faire de tous les différens procédés.

44. C'EST à ces récompenses que la fabrique de Lyon a dû l'invention du métier à la *Maugis*, ainsi que celui à la *Falconne*, chef-d'œuvre de l'art, qui, sans la dépense excessive qu'exige son *lisage*, l'emporterait sur tous les autres.

45. LA perfection de la petite *tire*, est encore un des fruits des encouragemens que Lyon prodigue sans relâche aux inventeurs. Les noms de *Gallantier* & de *Blache*, tous deux Avignonnais, & tous deux émules contemporains, auxquels on doit l'ordre admirable des métiers montés à bouton, seront à jamais mémorables dans cette ville. Le *lisage* de cette partie a été

(a) On perçoit aux donnes de Lyon deux sols six deniers par livre de soie qui y entre, & le produit en est affecté aux nouvelles inventions qui peuvent intéresser les manufactures.

si fort perfectionné par eux, qu'il est difficile de le porter à un plus haut degré, ainsi que la simplicité du mécanisme. C'est au génie créateur de Galantier, qu'on doit plus de cent especes d'étoffes qu'il a inventées lui-même, ou dont il a occasionné l'invention, & dont la perfection qu'il a donnée à la petite tire a facilité l'exécution. Il serait trop long de rapporter les découvertes qu'on doit en grande partie à la sagacité des Lyonnais.

46. Si les ouvriers de Lyon sont habiles, si les dessinateurs y excellent, il faut convenir aussi que les fabricans qui les mettent en œuvre, réunissent les connaissances de tout genre. Le fabricant le plus riche n'abandonne pas à des mains étrangères le sort de sa fortune & de sa réputation; il commande par lui-même; & s'il le fallait, il exécuterait ce qu'il ordonne: aussi, comme il connaît les difficultés, il récompense les talens avec générosité, & s'attache les plus habiles ouvriers. Il serait à souhaiter que les dessinateurs eussent une parfaite connaissance de la fabrique: les dessins, toujours d'accord avec l'exécution, en tireraient un nouveau lustre.

47. MALGRÉ cette sage conduite pour l'avancement de leur manufacture, c'est pourtant à eux-mêmes que les Lyonnais doivent imputer le passage de quelques-uns de leurs meilleurs ouvriers en pays étranger. Trop de dureté dans le traitement; leur a fait prendre le parti d'aller porter ailleurs leurs lumières & leurs talens. Ce n'est pas aussi que tôt ou tard on n'ait dû s'attendre à de pareils établissemens; mais ils ont dû leur rapidité à la science de ceux qui ont été mis à la tête. Tout le monde fait que les fabriques d'Allemagne, de Suisse & d'Espagne ne doivent leur origine qu'à des Lyonnais, ou apprentifs de Lyon. Depuis environ trente ans, il s'est monté chez l'étranger plus de quinze mille métiers. Le sieur T... un des plus habiles ouvriers de Lyon, a établi & conduit à Berlin, où l'on n'avait pas la moindre connaissance de la soie, plus de mille métiers (16). C'est à lui

(16) La révocation de l'édit de Nantes conduisit dans le Brandebourg plusieurs ouvriers & fabricans en soie, qui y furent accueillis avec tous les égards qu'exigeaient l'humanité & la politique. Le feu roi Frédéric-Guillaume; principalement occupé des manufactures, n'avait pas songé à la culture des mûriers, & à l'éducation des vers à soie. C'était alors un préjugé universellement reçu, que cette culture est impraticable dans les pays septentrionaux. Frédéric le Grand a vu le vrai, & par ses soins les plantes de mûriers sont devenus communs; & les fabriques de Berlin travaillent une

quantité considérable de soie faite dans le pays même. Pour cet effet, on publia divers mandats qui promettaient des prix à ceux qui planteraient des mûriers. On récompensa les pasteurs & les marguilliers de chaque paroisse qui cultivaient ces arbres sur les cimetières de leurs paroisses, & leur succès montra combien cet ordre de citoyens peut contribuer à la perfection de l'économie publique. En 1748 on recueillit 698 livres de soie dans le plat pays de Brandebourg. La paix qui se fit cette même année; permit à S. M. de s'occuper de ces objets. La chambre des domaines, le départ-

à qui Lyon a dû l'invention des *péruviennes* piquées, qui dans ce tems furent très-estimées, & plusieurs petits mécanismes très-utiles à la fabrication des étoffes. Il emmena avec lui plusieurs bons ouvriers de Lyon, avec une partie desquels il parcourut toute l'Allemagne & partie de la Hollande, laissant partout des éclaircissemens utiles sur la fabrication des étoffes, & vendant fort cher son talent pour monter les métiers, quand on voulait fabriquer de nouvelles étoffes; & malgré tout cela, il est mort à Paris, il y a environ quatre ou cinq ans, peu favorisé de la fortune: comme si la Providence eût pris plaisir à punir en lui la trahison dont il était coupable envers sa patrie.

48. VIENNE en Autriche, qui n'avait pas deux cents métiers il y a trente ans, & dont les manufactures ont été fondées par des Génois & Piémontais, en a à présent plus de deux mille cinq cents, dont plus de la moitié fabriquent des étoffes riches dans le genre de celles de Lyon; & même on y

tement de la guerre, & celui des affaires ecclésiastiques, eurent ordre de favoriser cet établissement. Les magistrats des villes durent établir dans les terres communes, des pépinières de mûriers. On en fit une condition dans les baux des domaines royaux; les forçats du roi furent soumis à la même obligation. Les maisons de force & de travail s'occupèrent de la soie. L'exemple de tant de personnes considérables excita les particuliers, on commença à sentir l'avantage de cette culture. Pour répandre les lumières, on distribua gratuitement des instructions sur la culture des mûriers & sur l'éducation des vers à soie. Tous ces encouragemens produisirent leurs effets: en 1751 on recueillit 1100 livres de soie, uniquement dans la Vieille-Marche, & 100 livres dans la Nouvelle-Marche. On comptait déjà alors plus de deux cents mille mûriers. Les progrès furent soutenus: en 1752, la récolte fut de 1555 livres 12 onces; en 1754, de 2636 livres 15 onces. Pour diriger les cultivateurs, on établit dans toutes les provinces où l'on pouvait cultiver des mûriers, des inspecteurs entendus dans cette partie, chargés de donner leurs instructions à tous ceux qui en auraient besoin, & de former des jeunes gens à ces diverses opérations, en les atti-

rant par des récompenses, dont le roi fit les fonds. C'est ainsi que l'on établit d'abord à Berlin, & ensuite dans les provinces, des métiers à la tire, & des moulins pour le *moulinage* des soies du pays. Le roi fit construire ces derniers à ses frais, il fit aussi venir de Piémont, où le moulinage se fait le mieux, des ouvriers qui en formèrent d'autres. La guerre de 1756 retarda sensiblement ces établissemens si heureusement commencés. Après la glorieuse paix de 1763, S. M. portant de nouveau ses regards sur cette branche de l'économie politique, a ranimé tous les efforts de l'industrie. En 1765, on fit dans les états du roi 2542 livres 11 onces de soie; en 1771, 4704 livres 6 onces; en 1773, 6205 livres 12 onces & demie. Afin de ne négliger aucune précaution pour faire fleurir cette branche de commerce, le cinquième département du directoire général, chargé principalement de cette partie, a pris soin d'établir à Berlin tous les genres de fabrication, propres à consommer la soie. Le fleuret & la soie tarée est employée par les fabriques de bas & de molton en soie; les cocons même sont mis en œuvre dans une fabrique de fleurs artificielles. V. Jacobsons *Schau-platz der Zeugmanufaktur*, vol. III, pag. 5 & suiv.

voit encore aujourd'hui des Lyonnais habiles dans le dessin, & dans l'art de monter les métiers.

49. ON ne connaît en Hollande la manière de fabriquer le velours, que par les Lyonnais. Rouillere a attiré en Espagne un nombre infini d'ouvriers de Lyon, pour y établir la manufacture de Talaver-la-Reine, lorsqu'obligé de quitter sa patrie, il choisit ce royaume, où il fut reçu à bras ouverts, & fait enfin noble Cattillan.

50. FRANÇAIS, rassurez-vous. Toutes ces défections ne porteront à notre commerce que de légères atteintes; le goût dominant de notre nation nous assure la victoire dans ce genre d'industrie; & nos voisins seront toujours réduits à nous copier; du moins, c'est ainsi que j'aime à le présager.

51. LES Anglais seuls paraissent avoir porté leurs manufactures à un très-haut degré de perfection. Londres seul contient environ huit mille métiers, & voici quelle est la raison de ce grand nombre: comme les ouvriers qui s'y donnent à un genre d'étoffes n'en fabriquent jamais d'autres, les métiers une fois consacrés à telle ou telle étoffe, ne sont jamais montés pour une autre; ainsi tel ouvrier qui fait du satin, ne fera jamais de taffetas ou de velours, & ainsi du reste: par ce moyen chacun d'eux acquiert dans son genre une précision à laquelle nul autre ne peut atteindre, parce que le fabricant ne change jamais la qualité de la soie; c'est toujours au même apprêt ou au même *demier* pour l'organin, & à la même grosseur pour la trame; il y en a même qui refuseraient de prendre des commissions de satin, de taffetas, &c. si l'on exigeait d'eux de changer la quantité ou la qualité de la soie qu'ils ont coutume d'employer. Un pareil trait peint mieux le génie de cette nation estimable, qu'une longue dissertation.

52. IL y a environ neuf ans, qu'on établit à Manheim, en Allemagne, une manufacture d'étoffes de soie, à la tête de laquelle étaient un dessinateur & un monteur de métiers, que je puis assurer être tous deux très-entendus dans leur partie; car j'ai occupé l'un à Nîmes, & j'ai travaillé à certains ouvrages avec l'autre.

53. CE que j'ai dit jusqu'ici constitue, ce me semble, Lyon pour la première ville de manufactures qu'il y ait en Europe; c'est une justice qu'elle obtiendra toujours de tout écrivain judicieux: néanmoins on ne saurait nier que Nîmes & Tours ne se disputent l'honneur du second rang. Nîmes emploie plus de métiers, & Tours est plus varié dans les genres d'étoffes; celle-ci copie Lyon dans le riche, & l'autre dans les ouvrages de *petite tire*, dont le mécanisme y est aussi bien connu qu'à Lyon.

54. LE travail dominant à Tours est la *grande tire*: aussi ils y réussissent si bien, que ce qu'ils envoient à Paris, passe pour venir de Lyon; parce que le réglement pour les dessins, si strictement observé dans cette dernière

ville, n'a pas lieu dans les autres. Il en est de même à Nîmes pour la *petite tire* : les ouvriers y excellent ; mais les fabricans n'osant produire de nouveaux dessins, ne font exécuter que ceux qu'on leur envoie : aussi leurs dessinateurs sont-ils découragés par le peu de confiance qu'on a dans leurs productions. Le seul remède qu'on puisse apporter à cet inconvénient, est d'établir dans chaque ville une académie de dessin relative aux fabriques ; sans cela elles seront toujours réduites à copier ; & le goût du Français est tel, qu'une étoffe n'est souvent plus de mode quand on pense à l'imiter.

55. JE le répète, le dessin, en fait d'étoffes, est la route à la célébrité. Les dessins de damas du fameux Dacier sont immortels : en vain a-t-on voulu les imiter ; on en revient toujours aux siens, & on doute encore que quelqu'un puisse l'égaliser dans ce genre : aussi les fabricans les achètent-ils encore fort cher de ceux à qui ils appartiennent ; car à Lyon les dessins sont aussi précieux pour les fabricans, que des effets commercables pour ceux qui se mêlent de banque ; ceux sur-tout à nuances & qui imitent le naturel, sont autant de prodiges admirables.

56. LES dessinateurs peuvent choisir parmi six principaux genres, celui pour lequel leur goût penche davantage : les étoffes riches brochées ; les étoffes brochées à nuances ; les étoffes courantes ; celles de la *petite tire* ; les velours, & les étoffes chinées.

57. CHACUNE de ces divisions offre encore du choix ; car dans les étoffes riches, on distingue le petit & le grand riche, le riche accompagné de nuances, & celui qui n'est soutenu que par des couleurs ; les habits & les vestes à bordures tiennent à ce genre.

58. LES étoffes brochées à nuances, n'ont de variété que par les différens genres d'étoffes où elles entrent, comme le taffetas, le gros-de-Tours, le satin, la lustrine, &c. & la partie des bouquets détachés.

59. DANS les étoffes courantes, sont les damas pour meubles à une, deux & trois couleurs, & ceux pour robes ; les grandes florentines, les persiennes, les raz-de-Sicile, les brocatelles, les brocards, quelques genres de moères, &c. Quoique toutes ces étoffes n'emploient pas plus de trois ou quatre couleurs, un dessinateur peut encore y briller.

60. DANS les étoffes qui dépendent de la *petite tire*, on peut faire bien des divisions ; les droguets ordinaires, les droguets fatinés, les prussiennes, les petites florentines, &c. font une partie qu'on peut séparer des péruviennes grandes & petites, des droguets liserés, des satins *deux lacs*, &c. On peut encore traiter à part les taffetas façonnés, les viennoises, les taffetas à l'anglaise, les taffetas lustrinés, &c.

61. ON doit aussi traiter à part tout ce qui concerne les moères qui dépendent de la *petite tire*.

62. LES velours se divisent en trois classes, les velours frisés, les velours sifelés qu'on appelle communément *velours frisés & coupés* ou *velours à jardin*, & les *velours mignatures*; & dans tous ces genres, on traite séparément les velours pour habits & vestes à bordures en soie, en or & en argent.

63. QUANT aux dessins pour les étoffes chinées, c'est encore un goût tout particulier, & qu'il faut traiter d'une toute autre manière que les autres étoffes : les opérations & les dessins de ce travail sont si singuliers, que bien peu de dessinateurs y réussissent, & malgré ces difficultés, les Lyonnais l'ont porté à la plus haute perfection.

64. TELS sont les moyens de produire des beautés dans chaque genre : il faut en adopter quelques-uns ; mais qui voudrait les suivre tous, ne sortira jamais de la médiocrité.

65. NIMES a certainement en elle-même tout ce qu'il faut pour aller de pair avec Avignon, tant par la quantité de soie qu'on y recueille, que pour ses bonnes teintures. Il est vrai que les drogues qui y entrent sont un peu chères en ce pays, à proportion du prix qu'on donne aux étoffes, & c'est ce qui y a retardé cette partie de l'industrie.

66. Il y a quelques années qu'un fabricant de Nîmes y fit teindre en noir les soies qu'on employait pour le velours dans sa fabrique, & la réussite a été ou ne peut pas plus parfaite. L'expérience ne nous permet pas de douter que la qualité de l'air & de l'eau n'entre pour beaucoup dans la beauté des teintures ; les noirs de Lyon, tout vantés qu'ils sont, n'approchent pas de ceux de Paris.

67. UN usage qu'ont les ouvriers de Nîmes, & qui rend leurs étoffes défectueuses, est de mouiller les chaînes de leurs étoffes avec de l'eau gommée, de la colle ou autres ingrédients. Je desiré bien sincèrement qu'ils abandonnent une pratique qui ternit la beauté de leur travail, & diminue la valeur de leurs étoffes de dix ou quinze sols par aune. Je sais bien que c'est une ancienne habitude à laquelle on tient, & dont les ouvriers sont esclaves ; mais si les fabricans leur donnoient de la soie bien *ouvrée*, & que les *remisses* fussent *de coust* & faits à petite coulisse, on parviendrait à se passer de gomme.

68. CE que je dis ici est fondé sur ma propre expérience : asservi par ma naissance aux préjugés de mes concitoyens dans le tems où j'avais chez moi douze métiers travaillans, j'ai d'abord suivi la méthode commune du pays ; mais bientôt je reconnus l'erreur, & avec les attentions que je recommande, je suis parvenu à m'en écarter. Il ne faut pas non plus pour cela n'employer que les premières qualités d'organzin de Piémont, quel que soit celui dont on se sert, il suffit qu'il ait l'apprêt qu'en terme de mouliniers on dit, *depuis dix-sept jusqu'à vingt-un points de filage, & depuis six jusqu'à huit points de retard au tors.*

69. EN vain objecterait-on le renchérissement des soies, si on lui donnait cette façon; tant parce que la soie plus torsée se raccourcit, & qu'à pareille longueur il y en a davantage au poids, ou bien à cause de la main-d'œuvre que je recommande: mais cet objet ne saurait être de grande conséquence; car les mouliniers de Languedoc, de la Provence & du Vivarais, moulinent les organzins à raison de deux livres quinze sols la livre au plus, & souvent à moins: or, pour ce prix, ils mettent au filage *treize à quatorze points*, & *point sur point* ou *deux points de retard*: il est certain que moyennant dix sols par livre, ils donneraient à ces soies l'apprêt que je recommande, & cette différence qui ne reviendrait guere qu'à un sol par aune, rendrait aux étoffes l'éclat que la gomme leur ôte, & permettrait de les vendre au moins cinq sols de plus.

70. QUANT à l'objection du raccourcissement de la soie, on peut employer de la soie à *trente-deux deniers*, au lieu d'une à *trente-six*; par-là on gagne sur la finesse au-delà de la longueur que celle de *trente-six* aurait perdue: de plus, on gagne toujours d'employer de la soie bien montée, en ce que la deveuse & l'ourdisseuse font moins de déchet; au lieu que la soie mal apprêtée donne souvent demi-once & quelquefois une once de déchet par livre, ce qui met le fabricant en perte de cinq sols par aune.

71. ON me reprochera peut-être d'entrer dans des détails minutieux: mais je n'écris que pour l'avancement de mon art; & si quelqu'une de mes observations peut tourner à l'avantage des fabriques, je ferai amplement récompensé des soins que mon travail exige de moi: d'ailleurs, qu'on me permette de faire remarquer en passant, que c'est à mes compatriotes que je fais part de mes réflexions; & le mérite que j'ambitionne le plus, est celui de l'impartialité.

72. JE prie mes lecteurs de me pardonner une aussi longue digression au sujet de deux villes qui, après celle de Lyon, tiennent un rang distingué dans celles de manufactures. J'ajouterai qu'outre plus de dix-huit cents métiers qu'on compte à Tours, on y recueille encore beaucoup de soie, & on y occupe environ quatre-vingt moulins pour l'apprêter, tant pour les étoffes que pour la passenterie.

73. NIMES occupe environ trois mille métiers pour les étoffes, cent vingt moulins pour ouvrir les soies dont elle recueille une grande quantité: la passenterie n'y est pas considérable; mais en récompense on y compte environ huit mille métiers à faire des bas de soie.

74. D'APRÈS tous ces détails, il est aisé de juger de l'étendue de nos manufactures; car outre celles dont j'ai parlé, qui sont les plus considérables, celles de Paris & de Rouen ne leur cedent guere dans leur genre: nous avons encore celles de Lavaur, de Narbonne, d'Auch, de Marseille, du Puy-en-Velay,

Vélay, d'Amboise, de Toulouse, &c. qui ne sont pas aussi fortes, parce que leur établissement est plus moderne.

75. IL y a encore beaucoup d'autres villes où l'on ne fabrique pas, mais dont l'unique emploi est de recueillir de la soie; c'est la richesse de toutes nos provinces méridionales, telles que le Languedoc, la Provence, le Vivarais, le Dauphiné, le comtat Venaissin, la Touraine & les provinces voisines; & pour donner une idée précise de l'état de nos fabriques, on compte en France plus de quinze cents moulins à apprêter les soies, vingt-huit mille métiers à fabriquer les étoffes, plus de douze mille à faire des rubans & galons, & environ vingt mille à faire des bas; enforte que le travail des soies occupe directement environ deux millions de personnes, sans compter les ouvriers qui sont occupés à construire ou réparer toutes les machines.

76. TANT de succès de notre part ont nuï sans doute à ceux de plusieurs fabriques, autrefois accréditées, de l'Italie. Lucques, Pise, & quelques autres, ont été obligées d'appeler des Lyonnais, pour remonter leurs manufactures; encore ne font-elles que languir.

77. JACQUES I, roi d'Angleterre, ne cessa toute sa vie d'engager ses sujets à faire des plantations de mûriers, & à se livrer à la culture des vers à soie, pour augmenter leurs manufactures, qu'il voulait élever au pair de celles de France. Peut-être me saura-t-on gré de faire connaître par une anecdote singulière, combien l'introduction d'étoffes de soies étrangères est rigoureusement défendue en Angleterre. Il y a environ huit ans qu'on essaya de passer un habit de velours mignature, fabriqué à Lyon pour M. le duc de Cumberland, frère du roi; il fut saisi aux frontières, & par sentence juridique, il fut brûlé publiquement, malgré sa destination: aussi l'on peut dire que si les manufactures y sont moins brillantes, du moins elles y éprouvent moins de vicissitudes que chez nous, où l'on s'obstine à tirer du Levant & des Indes, des étoffes que nous fabriquerions aussi belles & à meilleur marché.

78. LES différentes opérations qui concernent la soie sont, l'art d'élever & cultiver les mûriers; l'art de conduire les vers à soie depuis l'instant de leur naissance, jusqu'à celui où ils s'enferment dans le magnifique tombeau dont nous tirons de si grands avantages; l'art de tirer la soie de dessus les cocons, & de la mouliner; l'art de la teinture, si difficile, & d'où dépend le succès de tout le travail des soies; celui du devidage, de l'ourdissage, & enfin de l'emploi de cette soie, qui jusqu'à cet instant a déjà subi tant d'opérations.

79. IL aurait peut-être été à propos de commencer l'ouvrage que je donne aujourd'hui au public, par le détail des premières opérations qu'on fait subir à la soie, & de ne traiter l'emploi qu'on en fait, qu'après; mais en cela je me suis conformé au goût des personnes éclairées, qui pensent que le travail

des étoffes est si curieux qu'il n'est pas de lecteurs pour qui il ne soit intéressant ; au lieu que la préparation des soies , toute curieuse qu'elle est , n'intéresse pas un aussi grand nombre de personnes. Au surplus , l'accueil du public pour cette partie , me déterminera à donner successivement toutes les autres , ou à m'en tenir à cet essai ; & néanmoins pour donner quelque teinture de ces opérations , je joindrai à cette première section un traité abrégé de la culture des vers à soie , de la manière de tirer les soies , & de leur moulinage.

80. IL y avait déjà long-tems que je m'occupais du projet que j'exécute aujourd'hui , quand j'appris que mon art était traité dans l'Encyclopédie. Curieux de voir comment on l'avait décrit , je le parcourus avec avidité , & fus fort surpris qu'on n'en eût donné qu'un extrait très-succinct , & même plein d'inexactitudes : je sentis renaître mon zèle , & formai le dessein d'en faire un traité complet , qui , faisant suite aux arts & métiers décrits par MM. de l'académie royale des sciences , ne fût pas indigne des modèles qu'ils offrent en tout genre. Je ne le cache pas , je suis fabricant , & j'ai plus encore travaillé par mes mains que je n'ai fait travailler ; c'est la seule qualité qui me puisse mériter quelque éloge. Peu accoutumé à rédiger mes idées par écrit , j'ai fait la triste expérience qu'il y a loin d'un bon ouvrier à un auteur , même médiocre ; mais si je me fais entendre , si mes descriptions sont claires , j'aurai atteint mon but. D'ailleurs , la quantité de termes techniques , les répétitions nécessaires , tout cela concourt à rendre le style peu agréable.

81. LA nécessité de répandre dans plusieurs articles d'un dictionnaire , des procédés qui , quoique différens , devraient être présentés sous un même point de vue , a sans doute encore nuï aux descriptions qu'on trouve dans l'Encyclopédie : j'ose contredire bien des principes qu'on y avance , & je ne crains pas qu'on me relève : le dirai-je enfin , il n'est presque pas d'opérations dans la fabrique que je n'aie exécutées moi-même ; point de machines que je n'aie vues , mesurées & souvent corrigées. Peu attaché aux méthodes de mon pays , quand elles sont inférieures à d'autres , je les condamne par cela seul qu'elles sont inférieures.

82. TELS sont les sentimens dans lesquels j'entreprends de décrire un des arts qui sont le plus d'honneur à l'industrie des hommes. Tout y est beau : le principe de notre travail est une des merveilles du Créateur ; la nature est le livre où nous puisons nos idées ; les fleurs , les fruits , les oiseaux , tout y offre sans cesse des images riantes ; tout nous y porte à admirer la grandeur de Dieu : *Celi enarrant gloriam Dei*. Nos ustensiles même sont des fruits du génie ; chez nous un métier est d'autant plus estimé que ses opérations sont plus simples. La physique & la mécanique sont sans relâche mises en usage , pour leur procurer cette importante qualité. M. de Vaucanson , dont

le nom est son éloge, a rendu les plus importans services aux manufactures, dont il s'occupe sans cesse.

83. QUELQUES personnes ont voulu me détourner de mon entreprise, sous prétexte que c'est répandre chez l'étranger des connaissances que nous devons faire tourner à l'avantage de nos manufactures ; mais à cette frivole objection, la réponse est péremptoire : malgré l'état florissant de cette espece de commerce en France, à faire le dénombrement de la quantité de métiers dans chaque état voisin, on trouvera que la France en a moins que l'Angleterre, l'Allemagne & l'Italie ensemble ; & quand ce nombre augmenterait chez eux, où en serait le débouché ? D'ailleurs, c'est moins la quantité de nos métiers, que notre goût, qui fait notre richesse. Ce goût inépuisable se produit sous mille formes, & une étoffe est déjà vieillie chez nous, quand elle arrive à l'étranger. Qui ne fait que l'éloge d'une mode ou d'une étoffe chez nos voisins, est qu'elle vient de France ? (17)

84. Au surplus, je vais proposer un raisonnement bien simple : on vient de voir à peu près l'état de nos manufactures comparées avec celles de nos voisins ; leurs mécanismes sont certainement les mêmes, puisqu'ils fabriquent les mêmes genres, & qu'on n'a jamais pu arrêter les transfuges. Qu'apprendront-ils dans mon ouvrage ? Que le satin se fait de telle ou telle manière ? Ils en font. Que le velours doit être traité de telle façon ? Ils en fabriquent d'aussi beau que nous. Connaissent-ils donc la petite ou la grande tire ? Oui, sans doute, toutes deux. Eh bien, que ne produisent-ils donc des chefs-d'œuvres pareils aux nôtres ? Que leur manque-t-il ? La soie leur est commune avec nous. Faut-il le dire ! il leur manque d'être français, d'avoir ce goût qu'ils nous envient ; & quand tous les ouvriers de Lyon passeraient chez l'étranger, des Français s'établiraient à Lyon, & y feraient des chefs-d'œuvres qu'on nous envierait encore. Enfin, en traitant cet art, je trace un point au cercle qu'a projeté l'académie des sciences. Sans mon art, les deux bouts de ce cercle ne se toucheront jamais : & puisque le projet a paru beau, & digne d'une telle compagnie, a-t-on pu concevoir un tout à qui il manquât quelque partie ?

(17) On pourrait demander à notre auteur, s'il est permis de compter sur une supériorité manifestement fondée sur un préjugé des autres peuples de l'Europe, en faveur des Français, dans toutes les

marchandises de mode. On pourrait lui faire remarquer que ce goût inné qu'il attribue à sa nation, n'est au fond qu'une chimere. Mais cette discussion n'appartient pas à l'art de fabriquer les étoffes de soie.



INTRODUCTION

A la fabrique des étoffes de soie, contenant un traité abrégé de la culture des mûriers, des vers à soie, du tirage & du moulinage des soies.

Abrégé de la culture des vers à soie en France.

85. **Q**UI croirait que l'art d'élever les premiers artisans de notre luxe, est entre les mains de gens à qui ce travail donne à peine la subsistance ! Et pourquoi mon habit de velours n'a-t-il procuré que du pain à tant de malheureux qui y ont travaillé, avant qu'il vint rehausser mon peu de mérite, aux yeux d'hommes qui en ont aussi peu que moi !

86. C'EST à des gens de la campagne qu'est abandonnée là culture des vers à soie ; les plus riches d'entr'eux ont en propriété des plantations de mûriers, d'autres en louent, d'autres enfin achètent les feuilles au poids, au tas ou bien à la sachée, selon les différens pays.

87. IL est certain que l'usage d'acheter des feuilles de cette manière, est très-pernicieux, parce que l'expérience a appris qu'il fallait admettre du choix parmi les mûriers, suivant les différens âges des vers à soie : ainsi ceux dont les feuilles sont plus tendres, conviennent aux plus jeunes ; & l'on a soin d'en donner de plus dures, & peut-être à cause de cela plus nourrissantes, aux plus avancés en âge. Il est difficile, pour ne pas dire impossible, de suivre cette gradation avec des feuilles ramassées indistinctement de tous côtés, souvent gardées, & presque toujours flétries par le seul transport : aussi les vers à soie meurent-ils en très-grande quantité ; & ceux qui parviennent à faire leurs cocons, n'en font que de très-minces, ou leur soie est de moindre qualité.

88. LES soins qu'exigent ces précieux insectes sont sans nombre ; le froid, le trop grand chaud, l'humidité, la fraîcheur, la mauvaise odeur, le bruit, sont pour eux autant d'ennemis mortels, ou pour le moins leur portent un préjudice considérable. Les Chinois, selon le P. du Halde, en prennent encore de bien plus grands soins ; & même en comparant la manière qu'il rapporte des Chinois dans le traitement des vers à soie, avec la nôtre, on serait tenté de croire que notre climat leur convient mieux que l'Asie. Voici comment on s'y prend chez nous.

89. GÉNÉRALEMENT parlant, on choisit la quinzaine de pâques pour faire couvrir les œufs des vers à soie, parce que ce n'est guere que dans ce tems qu'on voit paraître en ce pays-là les feuilles de mûriers ; il y a même des payfans qui, soit dévotion, soit je ne fais quelle autre idée, les mettent couvrir le vendredi saint.

90. ON emploie plusieurs méthodes pour faire éclore ces œufs ; les uns mettent dans une boîte qu'ils placent dans la cheminée , de manière que la chaleur ne se fasse sentir que par gradation , & les y laissent huit ou dix jours , au bout duquel tems on juge qu'ils doivent être éclos , selon la chaleur qu'on leur a fait éprouver ; d'autres mettent cette boîte derrière le four d'un boulanger ou d'un *fournier* ; (18) quelques autres mettent les œufs dans un petit linge bien blanc , puis assemblant les quatre coins , ils les lient de façon qu'aucun œuf ne puisse se perdre , sans cependant les presser : alors une femme les portant dans son sein , sans discontinuer , leur communique la chaleur de son corps , & n'a d'autre soin que de ne les pas écraser jusqu'à ce qu'ils soient éclos ; quelquefois un homme les met dans sa chemise contre sa chair ; quelques-uns les mettent dans leur lit ; ceux-ci dans le lit des enfans , comme devant éprouver une chaleur plus saine ; & ceux-là les font couvrir par des chiens. Voilà toutes les méthodes que j'ai vu employer.

91. IL n'est presque personne qui ne connaisse les vers à soie (19) , & qui

(18) D'autres font éclore les œufs des vers à soie sur des poëles , que l'on nomme vulgairement en Suisse *fourneaux*.

(19) Le ver à soie , en latin *bombyx* , en all. *Seidenraupe* , est rangé dans la classe des insectes , par Linné qui le définit ainsi : *PHALÆNA 33, bombyx elinguis, alis reversis pallidis, frigit tribus obsoletis, fuscis, maculaque lunari. Syst. nat. tom. 1, pag. 817, treizieme édit. Vindobona, 1767. Amœn. acad. 4, p. 563*. Plusieurs auteurs célèbres , Malpighy , Swammerdam , Vallisnieri , Réaumur , nous font connaître cet insecte. C'est d'après eux que nous allons le décrire. Son corps est divisé en onze anneaux , sur chacun desquels on aperçoit un petit mamelon noir , nommé *stigmaté* , que l'on croit être les endroits par où le ver respire. Ces bouches répondent à des poumons qu'on appelle des *trachées*. À mesure que le ver grossit , les stigmates & l'anus donnent naissance à des tuyaux qui s'allongent à chaque mue. Le tuyau de l'anus a cinq ou six lignes de longueur , & ceux des stigmates deux à trois. Cet insecte a seize pattes , dont les six antérieures sont plus courtes que les huit autres , les deux dernières sont attachées à l'extrémité pos-

térieure du ver. En observant la tête de la chenille , on remarque la levre supérieure , les mâchoires , deux corps charnus qui lui servent comme de levre inférieure , & la filière qui est un mamelon charnu , percé d'un petit trou où se moule la liqueur soyeuse. Sur la tête , on aperçoit six petits grains noirs , disposés en cercle sur le devant & un peu sur le côté de la tête : trois de ces grains sont convexes , hémisphériques & transparents ; ce qui a fait croire que c'étaient de véritables yeux. En ouvrant la chenille , on trouve d'abord l'estomac : c'est un canal qui va en ligne droite de la bouche à l'anus. La première partie de ce canal est fermée par une soupape , & tient lieu de gosier ou d'œsophage. Vers la fin , il est fermé par un second étranglement. De la tête descendent deux vaisseaux qui viennent se coucher sur l'estomac , où après quelques sinuosités , ils vont se ranger du côté du dos. Ces petits vaisseaux ordinairement jaunâtres , quelquefois blancs , sont les réservoirs de la soie , & vont aboutir à la filière : mais avant que d'y arriver , ils deviennent déliés comme des filets. Ils ne s'introduisent dans aucune partie , où ils pourraient puiser la liqueur soyeuse , en-

n'ait vu de leurs œufs ; ce sont de petits corps sphériques , un peu aplatis , gros comme des grains de millet , & d'une fausse couleur lilas foncé.

92. QUAND les vers à soie éclosent , ils ressemblent à des fourmis , & cherchent aussi-tôt à manger : il n'est pas possible qu'ils éclosent tous dans une même journée ; aussi quand on prévoit qu'ils ne tarderont pas , on met dans la boîte ou dans le linge quelques feuilles de mûrier , sur lesquelles ils gravissent aussi-tôt. On a soin de lever ces feuilles deux fois par jour , & on les met dans une autre boîte ou sur quelque planche fort propre , & garnie de papier , où on leur donne à manger trois ou quatre fois par jour.

93. COMME tous ces œufs n'éclosent pas en un même jour , on a soin de mettre à part tous les soirs ceux de la journée , & on ne les mêle jamais avec d'autres.

94. LA durée de l'existence des vers à soie , depuis leur naissance jusqu'à leur travail , est de cinquante jours ou environ , & pendant ce tems ils éprouvent quatre fois une même maladie , qui est le changement de peau , à peu près tous les dix jours ; la durée de cette crise est d'environ vingt - quatre heures ; ils sont pendant ce tems comme dans une espece de sommeil & sans mouvement. Ils se cachent sous les feuilles qu'on leur a données ou sous les débris de celles qu'ils ont déjà mangées , de sorte qu'on ne les apperçoit point. Ces maladies sont très - dangereuses pour eux ; & quoiqu'ils soient sujets à d'autres accidens , c'est là qu'ils périssent le plus. Depuis leur naissance jusqu'à leur première maladie , on les nourrit avec soin des plus tendres feuilles , & des mûriers de l'espece la plus tendre (20) ; après chacune

forte qu'ils doivent la recevoir par des canaux de communication infiniment déliés qu'on n'a pas encore pu découvrir. Le corps graisseux du ver à soie est un assemblage d'especes de vaisseaux mous & fort entrelacés. C'est de là que le papillon tire une grande partie de ce qui doit le composer. Le cœur des chenilles est un vaisseau de couleur d'eau , que l'on voit appliqué le long du milieu du dos , depuis la tête jusques près de l'anus. On ne peut lui refuser le nom de cœur , puisqu'il en fait toutes les fonctions : on y voit couler une liqueur qui s'élançe par jets ressemblans à des flots , qui coulent toujours de l'anus vers la tête. Comme on n'a point encore découvert de veines , il est incertain si ce sang circule , ou s'il n'est que battu par un mouvement péristaltique de la membrane. On ne trouve

dans le ver à soie nul indice des parties de la génération ; ces organes ne se démêlent que pendant la fermentation qui se fait dans la chrysalide.

(20) Le mûrier , en latin *morus* , en all. *Maulbeerbaum* , en italien , *moro* , en anglais *Mulberry-tree* , est distingué en deux especes , 1^o. *Morus fructu nigro* , Pin. *Morus nigra* 2. *foliis cordatis , scabris* , Linn. Le mûrier noir est un arbre dont la racine est rameuse ; ses branches sont entrelacées , son écorce est rude & épaisse , son bois jaune , ses feuilles sont alternes , d'un verd luisant , pétiolées , simples , entières , faites en cœur , dentées , quelquefois découpées en cinq lobes ; les fleurs mâles sont composées de quatre étamines dans un calice divisé en quatre folioles ovales & concaves ; les fleurs femelles qui se

de ces quatre maladies, on les nettoie, car ils aiment beaucoup la propreté; & pour y parvenir, on leur jette autant de feuilles qu'il en faut pour les

trouvent quelquefois sur le même arbre, sont composées de deux pistils, dans un calice à quatre folioles ob rondes; son fruit qu'on nomme *mûre*, est formé de petites baies renflées, charnues & succulentes dans la maturité, dont chacune renferme une semence ovale, aiguë.

29. Le *mûrier blanc*, *morus fructu albo*, Pin *morus alba* 1. *foliis oblique cordatis levibus*, Linn. a son fruit blanc plus petit que celui du noir, d'un goût fade & douxâtre; son feuillage est d'un verd naissant plus clair; l'écorce est aussi plus blanche; ses jets sont plus menus & deux ou trois fois plus longs; ils croissent plus vite que ceux du *mûrier noir*.

On doit remarquer parmi les *mûriers blancs* le *mûrier d'Espagne*, *morus Hispanica*, *foliis amplissimis. nunquam lucinatis*, *morus Indica* 5. *foliis ovato-oblongis utrinque æqualibus, inequaliter serratis*, Sa feuille grande, épaisse, est plus ferme & plus succulente; ses mûres sont grises & plus grosses que celles des autres *mûriers*.

Le *mûrier blanc* enrichit la plus grande partie de l'Italie, la Sicile, l'Espagne, & les provinces méridionales de France. Un ancien préjugé en a long-tems empêché la culture dans les pays moins chauds. Cependant, cet arbre a très-bien réussi dans plusieurs endroits de la Suisse. On en a même planté avec succès en Suede & en Dannemarc.

Les feuilles du *mûrier blanc* sauvageon font une soie très-belle, mais en petite quantité. Les vers nourris de celles du *mûrier d'Espagne* donnent beaucoup de soie; mais elle n'est ni belle ni bonne. Les feuilles de *mûrier franc* ou enté avec la greffe du *mûrier blanc* fournissent beaucoup de soie & d'une qualité supérieure. M. Thomé donne la préférence au *mûrier rose* d'Italie. Un observateur Suisse, M. le capitaine

Wildermett, de Bienne, a fait des expériences qui prouvent qu'on peut concilier ces deux opinions, en variant les espèces de feuilles, suivant les différens âges des vers à soie.

On multiplie cet arbre par la semence, par les marcottes & par les boutures. Pour les *mûriers blancs*, il faut tirer la graine des plus belles mûres qui se trouvent sur les *mûriers* dont les feuilles sont grandes, blanchâtres, douces, tendres & le moins découpées qu'il est possible. M. Duhamel incline à la tirer de pays où il fait quelquefois assez froid. Les caractères d'une bonne graine sont, d'être grosse, pesante, blonde, de répandre beaucoup d'huile lorsqu'on l'écrase, & de pétiller quand on la jette sur une pelle rouge. Le *mûrier* s'accommode assez bien de toute sorte de terre. La graine doit être semée dans un bon terrain, préparé par plusieurs labours. Dès que la chose est faisable, on arrache tous les arbres qui ont de petites feuilles d'un verd foncé, qui sont rudes ou profondément déchiquetées; cette espèce d'arbres ne produirait point de feuillage propre pour les vers à soie. Quand les jeunes plants ont poussé plusieurs jets longs d'un ou deux doigts, on n'en laisse qu'un ou deux sur chaque pied, & on retranche tout le reste. Cela fait, il ne faut pas les émonder jusqu'au commencement de mars de la seconde année; dès-lors & à mesure qu'ils pousseront des jets, on aura soin de les émonder. On les transplante dans la seconde année; si on les met dans une bonne terre, il faut les espacer à cinq toises; si c'est en terre sablonneuse, il ne les faut planter qu'à deux toises les uns des autres, en taillant les racines qui peuvent être endommagées & rafraîchissant les autres. Le *mûrier* a réussi dans des terrains sablonneux, maigres & tellement arides que la bruyère même avait de la peine à y croître.

couvrir entièrement. Deux ou trois heures après on s'apperçoit qu'ils ont quitté les vieilles & qu'ils sont venus chercher les fraîches. On enleve avec précaution ces nouvelles feuilles, & par ce moyen on les transporte aisément dans une place nette : & il ne reste au fond que les cotons des vieilles feuilles, ainsi que les ordures.

95. LE P. du Halde rapporte une méthode très-ingénieuse, dont se servent les Chinois pour changer les vers à soie, & dont on pourrait tirer parti

Dans de pareils endroits, il faut les planter presque à fleur de terre, dans des fosses de cinq à six pieds en carré, observant de jeter sur un des bords, la superficie du terrain, que l'on suppose meilleure que le fond, & que l'on réserve pour entourer les racines de la jeune plante. La fosse remplie avec précaution, doit être couverte d'un lit de feuilles. On butte le pied de l'arbre au moins d'un pied & demi au-dessus du niveau du terrain, en le foulant légèrement pour l'assurer contre les vents. Il est utile de faire les fosses six mois ou un an avant de planter. Au lieu de fosses, on peut former des tranchées larges de quatre pieds, en observant la séparation des couches de terre. On heche tout le fond de la tranchée; on marque la place de chaque arbre; on jette la terre de la première couche sur chaque endroit où il se trouve un arbre. On se trouvera bien de ne pas remplir entièrement la tranchée, afin que la terre reçoive les pluies, & qu'elle soit conservée fraîche. On n'étête jamais le mûrier en le plantant. On se contente de retrancher les branches inutiles, & d'en conserver trois ou quatre des mieux disposées. La distance des tranchées peut être fixée à dix-huit pieds. Les jeunes mûriers ainsi transplantés demandent d'être arrosés jusqu'à ce qu'ils aient repris; en hiver, on fait porter un ou deux paniers de fumier consommé ou de terreau, au pied de chaque arbre. Le mûrier se multiplie aussi de boutures, serrées au commencement du printemps, par un tems humide & exempt du hâle; elles poussent de meilleures ra-

cines, lorsqu'on enleve avec elles une partie de la plus grosse écorce du tronc. Pour multiplier cet arbre de marcottes, on choisit de jeunes mûriers qui aient de belles feuilles, & dont la tige ait de quatre à cinq pouces de diamètre; on les coupe à cette hauteur. Les couches poussent au printemps quantité de branches; quand elles ont un pied de hauteur, on couvre de bonne terre franche la naissance de ces branches qu'on étend de tout côté, en les assujettissant avec des piquets & des crochets de bois. Au bout de deux ans, les jeunes branches ont assez de racines pour être mises en pépinière. La seconde ou la troisième année après que les mûriers ont été plantés, on peut en cueillir la feuille; mais comme le bois en est fort cassant, il faut bien prendre garde de ne pas endommager les branches. On leur fait un tort considérable en les effeuillant trop jeunes. Enfin, on multiplie les mûriers, en greffant ceux dont la feuille est large sur ceux qui ont une petite feuille. On greffe en fente, en écusson, & même quelquefois en siffet. Lorsqu'on a greffé un mûrier, il faut lui donner trois cultures chaque année, pendant six ou sept ans, en bêchant à deux pieds tout autour, en mars, en juin & en septembre. V. Buchoz, *Didionnaire universel des plantes*, &c. Linné, *Gen. plant.* & *Systema natura*. Tournefort, *Insitut. rei herbaria*, *Encyclopédie économique*, au mot *Mûrier*. *Traité sur la culture des mûriers blancs*, par M. Pomier, ingénieur des ponts & chaussées.

en Europe. Quand ils font dans une de leurs maladies périodiques, ils ont coutume de se cacher sous leurs feuilles; lorsque les Chinois prévoient que cette crise tire à sa fin, ils les couvrent d'un léger filet, sur lequel ils arrangent des feuilles fraîches; quand ils sont sortis de leur espèce de léthargie, ils cherchent avec avidité de la nourriture, & montent à ces nouvelles feuilles. Au bout de quelque tems, quand on est assuré qu'ils y sont tous, ou à peu près, on enlève le filet, & on les change ainsi de place, sans les tourmenter par des mouvemens qui leur sont insupportables.

96. IL faut, à mesure que ces animaux grossissent, les loger plus au large; car c'est encore un des moyens de n'en pas perdre beaucoup, que de les mettre à l'aise. Voici comment on se conduit à cet égard dans nos provinces méridionales.

97. CHAQUE particulier qui s'occupe de ce genre de culture, leur destine les chambres de sa maison qu'il croit le plus convenables; & si la température de l'air n'était pas telle qu'il la leur faut, on y supplée au moyen d'un peu de feu, dont la chaleur doit être très-douce. On place tout autour & au milieu de cette chambre plusieurs rangées de tablettes d'environ quatre pieds de largeur & à plusieurs étages; & pour fixer à peu près le nombre qu'on en peut mettre, il suffit de dire que dans une chambre de neuf pieds, hauteur ordinaire, on met sept rangées de tablettes.

98. CES tablettes ne sont pas toutes faites de même matière: les uns les font de planches assemblées; d'autres prennent des claies d'osier ou de roseaux refendus, & dont la surface lisse est d'un même côté; on soutient le bord de ces claies avec des lattes, pour y former des rebords; d'autres font un tissu avec de la paille & de la ficelle de *jonquille*; quelques-uns avec de petits roseaux entiers de deux lignes & demie ou trois lignes de grosseur; enfin d'autres tendent de la toile sur de petits châffis faits avec des lattes, & s'en servent comme de tablettes pour placer les vers à soie.

99. IL faut avoir attention à chaque changement de peau, de leur donner plus de place qu'ils n'en occupaient auparavant; car leur accroissement est très-sensible, & sans cette précaution ils se trouveraient trop à l'étroit, & se gêneraient les uns les autres. Un ver à soie, quand il sort de l'œuf, est presque noir, & n'a guère plus d'une ligne de longueur; & quand il est prêt à faire sa coque, il a environ deux pouces, ce qui fait à peu près une ligne d'accroissement par jour. Lorsque je recommande de les tenir à l'aise, ce n'est pas qu'ils puissent s'échauffer les uns les autres, car ils sont en tout tems très-froids; mais leurs excréments, dont l'exhalaison leur est très-préjudiciable, étant plus renfermés, fermenteraient & leur deviendraient mortels.

100. DEPUIS la première jusqu'à la troisième maladie, on leur donne à

manger trois fois par jour ; de la troisieme à la quatrieme , on leur en donne cinq fois , à peu près toutes les quatre heures & demie , autant la nuit que le jour ; & depuis la quatrieme jusqu'à la montée , on leur en donne toutes les deux heures.

101. LORSQU'ON a de toutes les especes de mûriers qui leur conviennent , on leur donne d'abord de l'espece la plus délicate tant qu'ils sont jeunes , (21) & ensuite de plus dure qui les nourrit davantage ; car alors ils ont plus de force pour ronger les feuilles qui ont acquis sur l'arbre plus de confiance. (22)

102. OUTRE les maladies auxquelles les vers à soie sont sujets , on craint encore beaucoup pour eux les orages , sur-tout après leur quatrieme crise , & l'expérience a appris qu'un fort orage peut détruire en un instant l'espérance de la plus belle récolte.

103. APRÈS leur quatrieme maladie (23) on redouble de soins pour eux ; & lorsqu'on voit qu'ils commencent à mûrir , on dispose les cabanes dans lesquelles ils doivent faire leurs cocons. On connaît leur maturité en ce que non-seulement ils cessent de manger , mais encore ils deviennent transparents , ce qui est un signe non équivoque qu'ils vont incessamment faire leurs cocons. J'ai même remarqué , en ouvrant un ver à soie prêt à faire sa coque ,

(21) M. le capitaine Wildermett , que j'ai déjà cité dans une note précédente , fit éclore une once de graine , il nourrit les vers jusqu'à la seconde maladie , avec la feuille du mûrier sauvageon , planté en haie dans une exposition favorable. Depuis cette époque , il les nourrit avec la feuille du mûrier rose sauvageon , jusqu'au tems où ils sont à la briffe. Depuis lors , jusqu'à ce qu'ils sont en cabane , il leur donna la feuille du mûrier rose d'Italie enté. Enfin , il leur présenta la feuille romaine , fort analogue à celle du mûrier noir. Les vers provenus de cette once de graine ont produit le double de ce qu'ils donnent ordinairement en France ; & sept livres environ de ces cocons ont rendu une livre du plus bel organfin. *Diç. d'hist. nat. édit. d'Yverdon* , au mot *ver à soie*.

(22) Dans les années où les feuilles de mûrier étaient rares , on a eu recours à plusieurs autres plantes pour nourrir les vers à soie , comme la laitue , les feuilles de ronce , de chêne , de charme ; mais tout

cela n'a pas répondu aux espérances qu'on avoit conçues. Ce n'a été qu'après beaucoup d'épreuves qu'on a imaginé de faire sécher la feuille de mûrier de la pousse d'automne. Les vers étant éclos , on fera bouillir de l'eau , dans laquelle on laissera tremper pendant une minute cette feuille seche , qui devient par-là verte & tendre , comme si on venait de la cueillir.

(23) Les vers à soie sont sujets à quatre grandes maladies. La premiere se déclare six à sept jours après leur naissance. Ils s'endorment , deviennent comme immobiles ; la tête leur grossit , & ils changent de peau. Cette opération dure trois à quatre jours ; & quand il fait froid , jusqu'à quinze jours entiers. Les trois autres mues se succèdent de même de sept en sept , ou de huit en huit jours. Outre ces quatre crises ordinaires , les vers sont quelquefois malades , pour avoir mangé des feuilles mouillées ou brouées , ou pour n'avoir point été préservés de l'humidité. L'intempérie de l'air , les tems froids , leur sont aussi funestes.

dans la partie antérieure de son corps, vers sa tête, une petite botte de matière verte & ductile, que j'ai cru reconnaître pour la quantité de soie que chacun doit fournir pour sa tâche; mais quoique cette soie soit jaune ou blanche quand ils font leur cocon, la couleur verte que j'ai vue m'a fait croire, ou que je n'avais pas fait mes observations sur des vers assez prêts à faire leur coque, ou qu'en passant par leur bec elle prenait cette couleur jaune avec la gomme dont toute soie est imprégnée. Je fonde ce raisonnement sur la facilité avec laquelle on lui fait perdre cette teinture & cette gomme en la débouillant.

104. QUAND les vers veulent faire leurs cocons (24), ils montent à de petites branches de genêt ou de bruyère, qu'on leur arrange sur leurs tablettes comme autant de berceaux, de la manière suivante.

105. ON prend ces branches par poignées, on les assemble par le pied comme un balai, & on les place entre les tablettes, de manière qu'elles y tiennent debout, & même par le haut elles s'arrondissent sous la tablette supérieure, parce que ces petits faisceaux sont plus longs que la distance d'une tablette à l'autre. Ces berceaux ont à peu près quatorze à quinze pouces d'écartement, & sont appuyés les uns contre les autres comme autant d'arcades, puis on leur continue la nourriture, & ils montent travailler quand leur période est arrivé.

106. QUAND un ver à soie se dispose à faire son cocon, il commence à placer en tout sens des fils, auxquels il en attache d'autres, & toujours en s'approchant du centre jusqu'à ce qu'il se soit enfermé dans son riche tombeau; on le voit travailler pendant deux ou trois jours; mais quand le cocon devient plus épais, on ne voit plus rien.

107. LE tems qu'il met à construire cet admirable édifice est d'environ huit jours, au bout duquel tems il se change en chrysalide, puis en papillon, & alors il perce sa coque, qui serait perdue si l'on n'y obviait comme on le verra, & enfin il ne songe plus qu'à perpétuer son espèce en s'accouplant avec un papillon d'un autre genre que le sien. Ces papillons ont d'assez grandes ailes, mais ils ne sauraient cependant voler, quoiqu'on les leur voie battre assez souvent & rapidement; & l'instant où ils les agitent le plus est quand ils sont accouplés, à peu près comme les pigeons quand ils s'approchent. Telle est en abrégé l'éducation des vers à soie; nous allons voir maintenant la manière de tirer la soie de dessus les cocons.

108. Nous ne répéterons pas ce que nous avons dit de l'impossibilité de

(24) Quand le tems de la métamorphose est arrivé, le corps du ver à soie devient luisant, & comme transparent. L'animal ne

mange presque plus, il paraît flasque & mollassé, puis il cherche un endroit où il puisse faire sa coque.

tirer la soie à sec & sans feu. Quoi qu'il en soit, le P. du Halde nous a donné une description de cette opération chez les Chinois, & il assure qu'ils se servent d'une chaudiere & d'eau presque bouillante. Quant aux machines qu'il rapporte pour cet usage, la complication que nous avons été forcés de donner aux nôtres, permet à peine de croire que ce qu'il en dit soit possible; mais nous ne nous y arrêterons pas, il nous suffit de décrire les opérations qu'on pratique en Europe.

109. ON a vu plus haut qu'on fait trois sortes de soie, la greze, l'écrue & la cuite. Voici comment on leur donne les divers apprêts qui les différencient entr'elles.

110. LORSQUE les vers à soie ont achevé leurs cocons, on choisit les plus beaux pour en avoir de l'espece pour l'année suivante; c'est ce qu'on appelle *choisir les cocons pour graine*. (25) On en prend moitié de mâles & moitié de femelles, qu'on reconnaît à la forme des cocons; chaque livre produit une once de graine, c'est-à-dire, d'œufs, & cette once produit, année commune, cinquante livres de cocons.

III. QUAND ce choix est fait (26), il faut de toute nécessité faire périr

(25) On donne le nom de *graine* aux œufs des vers à soie. Le choix de cette graine est un objet très-important. De toutes les graines étrangères, les Français préfèrent celle de Piémont & de Sicile, ensuite celle d'Espagne. On doit observer cependant que toutes les graines qu'on tire de l'étranger ne réussissent pas, parce qu'elles ont été gâtées en route par les intempéries de l'air. On prétend même qu'on les fait quelquefois passer au four avant de les expédier, pour détruire par ce moyen le principe de fécondité qu'elles renferment. La graine de la Chine est jugée la meilleure de toutes par plusieurs observateurs; & il ne ferait pas impossible d'en faire venir dans des pots de verre bien fermés. En Suisse, la graine de Piémont réussit mieux que toute autre. On reconnaît la bonne graine lorsqu'elle est cassante, qu'elle contient une liqueur qui n'est ni trop épaisse ni trop fluide, qu'elle porte un œil vif & lucide, qu'elle tire sur le gris obscur. On l'éprouve en la mettant dans du vin; celle qui se précipite au fond est bonne, celle qui surnage doit être rejetée, il semble que cette

épreuve doit être sujette à bien des inconvénients; la force du vin peut nuire à l'animalcule. Si l'on veut absolument essayer, on pourrait se servir de l'eau avec le même succès; mais il faut retirer promptement la graine, & la faire sécher au grand air.

(26) Il y a encore un autre choix à faire, pour séparer les mauvais cocons, qu'on appelle *chiques*, en italien *chochetti*. Ce sont des cocons tachés, dont le ver est mort ou fondu. On doit encore mettre à part les cocons doubles, qui ont été formés par deux vers ensemble, & qui ne renferment qu'une soie grossière. Ces différentes especes de cocons doivent être tirées séparément. Avec un peu d'habitude, on distingue facilement à l'œil cinq sortes de vers à soie. La première espece est blanche, les pieds de l'insecte deviennent rouges, après la quatrième maladie, & leur soie est rouge. La seconde espece se distingue de la première, parce que les pieds restent blancs après la quatrième mue; leur soie est blanche. La troisième espece, plus délicate que les deux premières, aime les feuilles ta-

le ver dans les cocons ; car autrement étant changé en papillon , il percerait sa demeure , dont on ne pourrait plus tirer aucun parti. Il y a trois manieres de faire mourir les vers ; les uns les exposent à l'ardeur du soleil , d'autres à la vapeur de l'eau bouillante , d'autres enfin les font passer dans un four suffisamment chaud ; cette dernière méthode est la plus sûre , & la moins nuisible pour la soie.

112. LES vers qu'on expose au soleil ne périssent pas tous ; ceux qu'on met à la vapeur de l'eau bouillante périssent à la vérité , mais cette vapeur dilate la gomme dont la soie est imprégnée , les cocons étant les uns sur les autres s'écrasent , & la soie n'est pas aussi facile à tirer : ceux qu'on met au four périssent , & les cocons conservent leur consistance. Il est vrai qu'il faut prendre garde que la chaleur du four ne soit trop forte ; mais ordinairement les ouvriers qui emploient cette méthode font fort au fait , & ne manquent pas leur coup.

113. IL est certain que ces trois opérations nuisent à la beauté de la soie ; mais il est indispensable de fixer ainsi le ver dans sa coque , & sans cela la soie dont le papillon est sorti , n'est bonne qu'à filer à la quenouille. Ce n'est pas , comme le prétend l'auteur du dictionnaire du commerce , qu'il y ait à craindre que les papillons s'envolent , & aillent déposer leurs œufs ailleurs ; qui-conque en a vu , fait que malgré les efforts qu'ils semblent faire pour s'envoler , à peine en voit-on un seul qui quitte le papier sur lequel ils sont , pour s'élaner à un demi-pouce plus loin.

114. IL faudrait un volume entier pour décrire les différentes machines qu'on emploie pour tirer la soie ; c'est toujours une roue dont la forme & la grandeur varient suivant la coutume des pays où l'on s'en sert. Nous donnerons par la suite dans un traité particulier le détail de ces opérations. Il suffit présentement de dire qu'on tire de trois sortes de soie ; l'organfin (27) , la trame & le poil : chacune de ces especes peuvent être tirées plus ou moins fines selon leur destination ; mais il est constant que , quelque fines qu'on les veuille ,

chées de points noirs ; leur soie est rougeâtre , ou quelquefois un peu azurée. La quatrième espece est verdâtre ; leur soie est jaune & grossière. La cinquième espece qui n'a pas encore été suffisamment observée , fait de la soie d'un beau verd céladon. En suivant ces observations par des expériences multipliées , on pourrait peut-être mettre à part chaque espece de soie. On pourrait même essayer d'élever à part chaque espece de vers.

(27) *L'organfin* , en all. *Kettenseide* , en ital. *seta torta* , est une soie tordue à trois , quatre jusqu'à huit brins , destinée principalement à composer la chaîne des étoffes. Pour la rendre propre à cet usage , on la tord davantage , afin qu'elle ait plus de corps. On choisit pour cela la plus belle & la plus fine. La *trame* , en all. *Einschlagsseide* , est une soie moins forte , qu'on tire à quatorze jusqu'à vingt brins , pour tramer les étoffes. }

un seul brin de cocon ne peut jamais faire un fil ; le moins qu'on en réunisse est six pour l'organfin, neuf & dix pour les trames, & treize ou quatorze pour les poils.

115. POUR réunir ainsi plusieurs brins de soie, on met une certaine quantité de cocons dans une bassine de cuivre rouge, d'environ dix-huit pouces de diamètre, & de cinq ou six de profondeur, pleine d'eau, & portée sur un fourneau bâti avec de la brique & de la chaux, ou sur tel autre qu'on juge à propos : mais il doit y avoir à ces fourneaux un tuyau par où s'en va la fumée ; car on l'échauffe avec du bois aussi bien qu'avec du charbon.

116. IL faut nécessairement deux personnes pour ce travail, l'une pour conduire les brins venant des cocons, & l'autre pour tourner la roue sur laquelle on devide la soie en écheveaux.

117. LA tireuse est assise à côté du fourneau à une hauteur convenable pour faire, sans être gênée, autour de la bassine tous les mouvemens nécessaires ; à sa droite est placée la roue sur son chevalet, ainsi que la tour-neuse. (28)

118. UN des bouts du chevalet est appuyé sur le fourneau, & porte deux guides de fer ou de fil de fer, dans lesquels passent tous les brins de soie, & où ils se réunissent pour n'en faire qu'un : ces deux premiers guides excèdent le chevalet qui les porte, de trois ou quatre pouces, de façon qu'ils sont au-dessus du milieu à peu près de la bassine. A ceux-ci répondent deux autres qui sont sur un *va-vient*, auquel la roue communique le mouvement.

(28) L'asple ou machine à tirer la soie est un chevalet de bois fort *b c d*, pl. II, fig. 2, long d'environ cinq pieds, & large de deux, au milieu duquel, en *ef*, est posé l'asple ou devoir *g h*. Cette machine est composée d'un arbre *i*, de quatre à cinq pouces d'épaisseur, garni de quatre ailes, qui peuvent se démonter en *g* & en *h*, pour pouvoir enlever commodément la soie. Sur le devant du chevalet en *a b*, est assujettie une forte planche *k*, au milieu de laquelle en *l* est fixée une fourche de fer *m*, dont les pointes sont recourbées en dehors, comme on le voit en *m* & en *n*. Ces deux pointes sont distantes l'une de l'autre d'environ cinq pouces : & c'est ce qu'on nomme les *guides*, en all. *Einfädler*. La fourche est de gros fil de fer. Plus loin sur le chevalet sont fixés en *o* & *p*, deux pivots perpendiculaires,

hauts de six pouces, dont l'un est creusé en *o*. Sur l'autre pivot *p*, tourne une poulie horizontale *q*, dont la gorge reçoit une corde *r*, qui passe sur l'arbre de l'asple, en *s*. Cette poulie d'environ neuf pouces de diamètre porte en *t* une virole de fer, sur le bout de laquelle repose la traverse *u*, qui peut se mouvoir avec la poulie, parce que le bout *o* entre dans l'ouverture *o'* de l'autre pivot. Au milieu de la traverse sont deux fortes aiguilles *u*, dont le sommet est recourbé en anneaux, pour conduire les fils jusqu'à l'asple. Ils sont distans, comme les deux autres guides, de cinq pouces. Le fourneau *W* porte une bassine d'un pied & demi de diamètre. La profondeur en est arbitraire, mais il vaut mieux qu'elle soit plate par en-bas. L'asple est mis en mouvement par une manivelle *x*.

Pour faire les organfins & les trames comme il faut, on tire deux écheveaux à la fois, de la manière qu'on va voir.

119. LA tireufe (29) affife comme on vient de le dire, met dans la bafine une certaine quantité de cocons, puis avec un petit balai de bouleau ou de bruyere, taillé également par le bout, elle effleure en fouettant la fuperficie des cocons qui furnagent, & les bouts s'attachent au balai; enfuite elle les prend dans fa main gauche & les dépouille d'abord en totalité, & après cela chacun en particulier, de la mauvaife foie qui les couvre, ce qu'on appelle *purger la foie*; enfin elle choisit avec fa main droite parmi tous les fils un nombre fuffifant pour composer celui qu'elle veut tirer, les paffe dans le trou d'un des deux guides, en paffe autant dans l'autre, & affemblant au fortir des guides ces deux brins, elle les tord d'environ douze ou quinze tours, puis les fépare & les paffe chacun dans un des deux autres guides qui font fur le va-vient; de là elle les attache à la roue ou *afple* fur lequel fe forment les écheveaux, & à laquelle la tourneufe imprime le plus rapide mouvement qu'il lui eft poffible.

120. LE va-vient reçoit fon mouvement de la roue: on fait varier la combinaison de fa courfe à l'infini, afin que chaque tour de foie n'aille pas fe coucher fur le précédent; fans cette fage précaution, la gomme de la foie que l'eau prefque bouillante d'où elle fort a dilatée, collerait néceffairement tous ces brins les uns aux autres, au lieu que chaque tour va occuper une place nouvelle, ou dont la gomme a pu fe fécher par la rapidité du mouvement. (30)

(29) En all. *Hasplerin*.

(30) L'afple à la piémontaise eft préférable à celui que j'ai décrit dans la note 28. Il differe principalement en ce qu'il n'y a pas de chevalet à corde, dont l'ufage eft défendu dans le Piémont, fous peine d'amende. Le chaffis de cette machine eft porté fur quatre pieds, dont deux foutiennent l'afple, & les deux autres le va-vient; les deux premiers font éloignés des deux féconds de trente-huit pouces, mefure de France, afin que la diftance de l'afple à la bafine puiſſe conduire le fil plus fec fur l'afple. Au bout de l'arbre de l'afple, & endans du pilier, eft un pignon composé de vingt-deux dents, qui engrene dans une roue taillée comme une roue de champ. Cette roue eft attachée à un arbre, au bout duquel eft une autre roue de champ, auffi

de vingt-deux dents, qui engrene à un autre pignon de trente-cinq dents. Sur ce pignon eft un excentrique qui entre par une pointe recoudée en équerre, dans un trou à l'extrémité du va-vient, qui de l'autre côté entre dans une couliffe, où il a la liberté d'avancer & de reculer fur une même ligne. La foie eft paffée d'une part dans deux fils de fer recourbés en anneaux, qu'on appelle *griffes*, & de l'autre part dans une lame de fer percée, & adhérente à la bafine. Au moyen de cette machine, on croife les fils les plus fins dix-huit à vingt fois au moins, & on augmente les croifemens à proportion de leur groffeur. Ce qui donne tant de fupériorité aux organfins du Piémont, c'eft que les fils font tellement difpofés fur toute la longueur de l'afple, que l'un ne peut pas fe trouver fur l'autre; car

121. ON conçoit assez au seul récit de cette opération, que chacun des guides forme un écheveau ; & comme les brins des cocons peuvent finir ou se casser, la tireuse ne doit pas les perdre de vue pour en substituer de nouveaux quand il en manque, & sur-tout elle n'en doit pas mettre à chaque brin plus ou moins qu'il n'en faut ; elle a soin aussi d'entretenir dans la bassine un nombre suffisant de cocons prêts à devider, & de tenir, en modérant ou poussant son feu à propos, l'eau presque bouillante, sans jamais bouillir ; & si elle se trouve surprise de trop de chaleur, elle verse dans la bassine de l'eau froide qu'elle a à côté d'elle. C'est de cette attention que dépend la beauté de la soie. (31)

122. IL faut avouer que c'est un travail bien pénible de tirer de la soie ; car on ne peut se dispenser d'avoir continuellement les mains dans de l'eau presque bouillante ; aussi voit-on les femmes qui s'y occupent, avoir les doigts tout pelés, ce qui augmente encore leur douleur. En vain ont-elles quelques faibles topiques qui pallient un peu leur mal ; & cependant la modicité du prix qu'on leur donne n'est pas capable de les dédommager. Que de réflexions affligeantes pour un philosophe sensible !

123. LA gomme dont la soie est naturellement imprégnée, sert à lier sur les cocons les brins les uns avec les autres, de façon qu'ils fassent un tout solide tel qu'on le voit ; elle sert encore à lier ensemble tous les brins particuliers dont au tirage on forme un seul brin, qui, quand il est sec, ne peut plus se diviser, à moins qu'on ne le fit bouillir de nouveau. Qu'on juge à présent si, comme le prétendent plusieurs auteurs, il est possible de tirer la soie à sec.

124. IL y a encore une autre manière de tirer la soie, sur-tout celle qu'on nomme *poil* ; on n'en fait qu'un écheveau à la fois, & par conséquent il ne faut qu'un seul guide ; mais pour procurer au brin de soie le frottement qu'il éprouvait en se tordant avec le second, suivant la méthode qu'on a vue plus haut, on le fait passer dans le premier guide, de là il va faire un tour sur chacune de deux petites bobines, dont les têtes se terminent en talus vers

un fil de soie sortant de la bassine, se colle-rait à un autre fil, & ne pourrait s'en détacher qu'en cassant au devidage. M. de Vaucanson a proposé un autre tour à tirer la soie, dont on peut voir les dessins & les dimensions dans les planches de l'Encyclopédie. Il paraît qu'il a voulu imiter la machine piémontaise ; mais il n'y a que celle-ci qui soit propre à exécuter parfaitement l'opération du tirage.

(31) On a observé que plus les cocons sont vieux, & plus l'eau doit être chaude. Si les brins se cassent fréquemment, il faut en conclure que l'eau est trop froide : s'il vient beaucoup de bourre, c'est que l'eau est trop chaude. La tireuse ne doit pas attendre qu'un cocon soit entièrement épuisé pour lui en substituer un autre, parce qu'à la fin les fils ont à peine le quart de leur épaisseur.

le milieu de la longueur, & ne forment entr'elles qu'une rainure circulaire arrondie, d'environ une ligne de large, sans laquelle ces deux plans inclinés se rencontreraient, & de là va passer dans le guide qui est sur le *va-vient* : le reste de l'opération est le même qu'à celle que nous avons détaillée ci-dessus.

125. S'IL était besoin de démontrer la nécessité de l'eau chaude, tant pour tirer plus facilement la soie que pour unir plusieurs brins en un seul, on pourrait s'en convaincre par quelques expériences que je vais indiquer. Plusieurs personnes, à Paris sur-tout, s'amusent chaque année à élever des vers à soie, & font faire de petits devoirs pour tirer la soie des cocons à sec : aucune d'elles n'a jamais pu faire usage de cette soie, si ce n'est pour des bas ou des gants, encore faut-il la filer au rouet ou à la quenouille comme du lin, & par conséquent les brins séparés au devidage sont confondus & mêlés ; mais pour plus de certitude, voici quelques expériences très-aisées à faire, & qui démontrent l'impossibilité de la tirer à sec.

126. *Première épreuve.* Doublez en huit ou dix un brin de soie tiré à sec, mouillez-le avec de l'eau froide en le passant plusieurs fois entre les doigts, puis faites-le sécher sans feu ; il est certain que tous ces brins auront entre eux une certaine adhérence faible, que la moindre humidité détruira, & de plus la soie en sera très-terne, parce que le frottement qu'on lui aura fait éprouver n'est pas capable de tendre les replis tortueux que la dureté de la gomme a fait contracter au brin, dont un cocon est composé dans son pelotonnage.

127. *Seconde épreuve.* Doublez de même un brin de soie, trempez-le dans de l'eau bouillante en le passant entre les doigts, & laissez-le sécher tout naturellement ; la soie sera plus brillante, parce que l'eau chaude en détrem-pant davantage la gomme, jointe aux frottemens qu'on lui aura fait subir, aura détruit les crépillonemens qu'il avait en sortant de dessus la coque : ainsi il approchera davantage de la soie tirée par la méthode reçue.

128. *Troisième épreuve.* Doublez deux brins en pareille quantité & sans les frotter entre les doigts, trempez l'un dans de l'eau bouillante, & l'autre dans de l'eau froide ; on n'aura de tous deux qu'une espèce de filofèle, dont l'un sera plus adhérent & l'autre presque pas ; mais tous deux seront bourrus, ce qui prouve la nécessité du frottement dans le tirage.

129. ENFIN, supposons qu'un brin soit composé de huit brins primitifs, & qu'on l'ait tordu ; supposons aussi qu'on ait tiré par la méthode usitée un brin composé aussi de huit brins unis à l'eau bouillante : attachez-les par un bout à quelque point solide, & suspendez à chacun un poids égal ; on verra que celui qui est tordu se rompra bien plus tôt que le second, qui peut supporter une charge presque du double.

130. DANS toutes ces expériences, lorsqu'on aura uni les brins à l'eau chaude, on ne pourra les séparer qu'à l'eau chaude, au lieu que la moindre humidité séparera les autres.

131. JE ne me fais un peu appesanti sur ces détails, que pour faire sentir l'impossibilité des procédés que rapportent plusieurs auteurs estimés, & dont par cette raison les erreurs sont plus répandues : ainsi toutes ces connaissances mettent en état tout lecteur de savoir ce que sont les soies grezes.

132. LES soies crues ne sont autre chose que des soies grezes, qu'on a fait tordre & retordre sur des moulins destinés à cet usage, au point qu'exige le genre d'étoffes pour lequel on les destine. Après avoir donné la manière d'élever les vers à soie, & de tirer la soie, il ne reste plus qu'à donner une idée du moulinage.

Traité abrégé du moulinage des soies.

133. LE moulinage (32.) des soies est un apprêt qu'on leur donne après le tirage, pour pouvoir les teindre & leur donner une consistance capable de résister aux efforts qu'elles subissent dans les différentes opérations où elles passent, jusqu'à l'entière fabrication des étoffes. (33)

134. CETTE partie du travail de la soie est un art très-curieux ; & cette opération qui, au premier coup-d'œil, paraît très-simple, a mérité l'attention d'un des plus habiles mécaniciens de l'Europe. Le moulin qui sert à cet usage, quoique très-compiqué dans ses parties, est simple dans ses opérations ; & quoique ce ne soit pas ici le lieu d'en donner la description dé-

(32) En all. *dar Zwirnen*.

(33) On appelle soie greze toutes les soies en général qui sont tirées simplement du cocon. De cette soie greze différemment travaillée, se fait le *poil*, la *trame* & l'*organzin*. Le *poil* est composé d'un seul brin de soie greze, tordu faiblement sur lui-même. Cette préparation est nécessaire pour lui donner plus de consistance, & pour qu'il ne bourre pas à la teinture. La *trame* est composée de deux brins de soie greze, tordus légèrement comme le poil. On donne encore le nom de *trame* à une certaine quantité de brins de soie greze, tordus ensemble sur une machine appelée *ovale*. L'*organzin* est composé de deux, trois ou quatre brins de soie greze, auxquels on donne par la préparation une force extraor-

dinaire. Pour cet effet, chaque brin de soie greze est tordu séparément sur lui-même, à l'aide d'un moulin. Ce *tors*, que l'on nomme *premier apprêt*, se fait à droite, & le fil reçoit plus de 800 tours. Chaque brin ainsi séparé, on leur donne le *retors*. Par ce second apprêt, on joint ensemble les deux brins de soie tordue comme je viens de le dire. Ce second *tors* est beaucoup moins fort que le premier. Il se fait dans un sens contraire au premier. La soie *ovalée* reçoit à peu près la même préparation ; avec cette différence, qu'au lieu de deux ou trois brins de soie greze, elle est composée de huit, douze & quelquefois seize brins, suivant la qualité de la soie, & le poids qu'on veut donner aux bas ; car la soie ovalée n'est propre qu'aux bonnetiers.

taillée, nous tâcherons d'en dire assez pour mettre le lecteur au fait de cet important travail.

135. PRESQUE tous les moulins sont ronds ; ceux des Espagnols sont quarés ; mais ceux qu'a inventés M. de Vaucanson, sont longs, & sans contredit les plus parfaits de tous. Comme les ronds sont le plus en usage, je ne parlerai que de ceux-là. Il ne m'appartient pas de donner le détail de celui de ce grand mécanicien. Quant à ceux des Espagnols, ils sont en si petite quantité, que je me crois dispensé d'en parler.

136. C'EST des Italiens & des Piémontais que nous avons reçu les moulins dont nous nous servons communément en France ; leur hauteur & leur diamètre varient à l'infini. On en fait chez nous, qui contiennent depuis une *vargue* jusqu'à quatre ; mais dans le pays d'où nous les tenons, ils sont communément tous à quatre.

137. LE diamètre de ces moulins est de onze, treize, quinze & dix-sept pieds ; mais les plus ordinaires en Piémont sont de quinze pieds, & en France de treize.

138. LES moulins de onze pieds de diamètre ont douze *guindres* ou *asples* pour chaque *vargue* ; ceux de treize en ont quatorze, ceux de quinze en ont seize, & ceux de dix-sept en ont dix-huit : par ce moyen les premiers ont soixante-douze fuseaux à chaque *vargue*, les seconds en ont quatre-vingt-quatre, les troisièmes en ont quatre-vingt-seize, & les derniers en ont cent huit. (33)

139. LA hauteur des moulins à une *vargue* est d'environ sept pieds, celle de ceux à deux *vargues* est de neuf, ceux à trois *vargues* en ont douze, & ceux à quatre en ont quinze. Telles sont les dimensions générales de cette machine : nous allons donner la description des principales parties qui la composent, & la manière de les faire mouvoir. Celui que je vais prendre pour exemple, est un moulin à quatre *vargues*, dont deux sont destinées à donner le premier apprêt à l'organzin, & les autres pour le second, & pour les trames & les poils. Il contient quatorze *guindres* ; son diamètre est de treize pieds, sur quinze de haut ; le haut & le bas de ce moulin sont composés de deux cercles égaux qui en déterminent la circonférence. Ils sont divisés sur cette circonférence en quatorze parties égales, à chacune desquelles est assemblé un pilier ou montant ; chaque *vargue* contient une rangée de quatre-vingt-quatre fuseaux de fer, posés verticalement tout autour du moulin, ainsi qu'on va le voir.

(33) Les moulins, en allem. *Zwirnmühle*, portent quelquefois plusieurs centaines de fuseaux. En 1775, il y avait à Berlin trois grands moulins, appartenant

à MM. Fonrobert freres, & plusieurs autres petits moulins. V. *Jacobson, Schauplätz*, &c. tome III, p. 108.

140. Ces fuseaux sont placés six par six entre chacune des quatorze divisions formées par les quatorze piliers. Ils sont supportés par deux cercles d'un diamètre un peu plus petit que ceux du haut & du bas du moulin, qui sont formés de quatorze portions de cercle, qu'on assemble aux montans de la maniere suivante.

141. Ces deux cercles ne sont pas d'un égal diamètre entr'eux ; celui d'en-bas est le plus grand, on le nomme *cercle des voltes*, & chacune des quatorze parties qui le composent est suspendue par ses bouts dans une entaille pratiquée à chacun des piliers, au moyen d'une plaque de fer qui les tient le plus horizontalement qu'il est possible ; chaque portion de ce cercle est divisée en six parties égales, à chacune desquelles est un trou d'un demi-pouce de diamètre, qui perce toute son épaisseur ; dans chacun de ces trous on place un *carcagnol* qui est un bouton de verre servant de crapandine au fuseau dont la pointe porte dans un petit trou conique qui s'y trouve.

142. Le second cercle, qu'on nomme *cercle de survolte*, dont le diamètre est plus petit que celui du précédent, est aussi composé de quatorze parties qu'on attache avec des vis sur la face intérieure des montans : & pour cet effet on les tient un peu plus longues que la distance de ces montans. Ce cercle est écarté de celui d'en-bas d'environ quatre pouces, & sa circonférence répond à peu près au quart de la largeur de celui d'en-bas ; de maniere que si la surface de ce dernier était divisée en quatre parties égales par trois cercles concentriques, la circonférence de celui d'en-haut répondrait perpendiculairement au plus petit de ces cercles.

143. C'EST par ces deux cercles que sont retenus verticalement les fuseaux à chaque *vargue*, au moyen de deux pieces de bois à chacun, dont une qu'on nomme *coquette*, est percée d'un trou, de maniere que le fuseau passe jusqu'aux deux tiers de sa hauteur. Cette *coquette* est retenue sur le cercle de *survolte*, par la seconde piece de bois qu'on nomme *pontelet*, qui est entaillée de façon que la *coquette* entre dedans en largeur & profondeur.

144. ON nomme *vargue* une rangée de fuseaux ; ainsi un moulin à quatre vargues, a quatre cercles de *volte*, quatre de *survolte*, & autant de *coquettes* & de *pontelets* que de fuseaux ; & comme chaque rangée de fuseaux est de quatre-vingt-quatre, le nombre qu'en contient un moulin est de trois cents trente-six, & d'autant de *pontelets* & de *coquettes*.

145. CHAQUE fuseau est garni d'un rochet qu'il fait tourner, & d'une *coronelle* : on nomme *coronelle* une noix de bois dur, arrondie par-dessus, & évidée par en-bas à peu près comme une demi-boule ; elle est percée d'outre en outre, & reçoit la partie supérieure du fuseau, qu'on y fixe au moyen d'une petite cheville de bois qui entre dans un trou pratiqué au haut du fuseau. Cette noix est garnie d'un fil d'archal qui forme deux bras, l'un en-bas &

l'autre en-haut , pour faciliter le déroulement de la soie à mesure qu'elle se devide sur les *guindres* ou sur les *roquelles*.

146. LES vargues du haut du moulin sont ordinairement destinées à donner le premier apprêt à l'organfin : la soie devidée sur les rochets se devide de nouveau sur des *roquelles*, qui sont des especes de rochets de trois pouces de diametre sur quatre pouces de longueur , à mesure qu'elle se tord dans un sens ; ces roquelles sont enfilées par une baguette, six par six , pour être en nombre égal aux divisions des fuseaux , de sorte que chacune reçoit le brin d'un des rochets qui sont sur les fuseaux , où il se répand également au moyen d'un guide mu par un va-vient, dont la course détermine l'étendue que ce brin doit occuper sur la longueur du rochet qui le reçoit.

147. LES roquelles tournent au moyen d'une roue dentée qui est en-arbrée sur la baguette où elles sont placées.

148. LES vargues du second apprêt pour l'organfin, servent aussi pour l'apprêt de la *trame* & du *poil* ; & au lieu de se redivider sur des roquelles comme l'organfin , c'est sur des *guindres* ou *asples* , comme on l'a déjà dit. Ces guindres sont composés de quatre lames de bois unies & polies , dont le dos est arrondi ; ces lames sont portées par deux croix de bois égales , dont le milieu tient aux extrémités de l'arbre , où elles sont solidement assemblées , & dont l'écartement est d'environ dix-huit pouces. Ils sont placés horizontalement , & faits de maniere que la soie se devide dessus , y forme six écheveaux venant des six fuseaux de chaque division , & y est conduite par six guides immobiles ; & comme chaque face de ces guindres a neuf pouces d'écartement d'une lame à l'autre , l'écheveau a trente-six pouces de circonférence , & non pas quinze , comme dit l'Encyclopédie.

149. LES croix sont fixées à l'arbre d'un côté par une broche de fer aplatie ou quarrée , à laquelle on adapte la roue dentée , & de l'autre par une autre broche de fer à deux pointes , plantée dans l'arbre , & dans ce qu'on nomme *la queue du guindre* ; par ce moyen l'arbre est à la longueur suffisante pour tourner entre deux points d'appui , ainsi qu'il est nécessaire.

150. LES baguettes & les guindres tournent au moyen des roues qui sont attachées à sept des piliers du moulin , de sorte que chacun a quatre roues les unes sur les autres , une à chaque vargue , & toutes placées dans l'alignement du centre. Leur diametre est d'environ un pied , & leur circonférence qui est divisée en huit parties égales , porte à chaque division une dent de bois très-dur, ronde & longue de six ou sept pouces.

151. AU centre du moulin est un arbre qui porte par le haut une rangée de huit traverses , & autant à environ trois pieds du bas ; au bout de ces traverses sont assemblés huit montans qui forment un corps cylindrique à claire-voie : sur les piliers sont attachées les *serpes* ou *farpes* ; ce sont autant

de portions de cercle d'environ cinq pouces de largeur sur un pouce & demi d'épaisseur ; & comme ces serpes sont posées obliquement sur les montans , elles doivent avoir environ huit pouces de plus que leur écartement. Pour un moulin à quatre *vargues* , tel que celui que je décris ici , il faut trente-deux *serpes* , huit à chaque *vargue* : ce qui forme sur la hauteur du moulin une vis sans fin à chacune , par le moyen de laquelle tournent les roues à longues dents , dont on vient de parler , qui font elles-mêmes tourner les *baguettes* où sont les *roquettes* & les *guindres*.

152. EN général les moulins tournent de gauche à droite , & non pas de droite à gauche , comme le prétend l'auteur du dictionnaire encyclopédique. Ce mouvement règle tous les autres ; de sorte que pour faire tourner les fuseaux des *vargues* du premier apprêt , ce sont quatre *estrafins* à chaque rang de fuseaux , qui , par un frottement alternatif , leur donnent assez de mouvement pour entretenir leur rotation. Ce frottement se fait dans l'intérieur du moulin ; ainsi on peut juger par sa rotation , que les fuseaux tournent de droite à gauche , au lieu qu'ils tourneraient dans un sens contraire , si l'auteur cité ne se trompait pas.

153. L'*estrafin* est une pièce de bois de deux pieds de long ou environ , dont la forme est une portion de cercle ; on l'assemble dans l'intérieur du moulin , au bout d'une traverse , au moyen d'un tenon au milieu de sa longueur , de manière à pouvoir balancer horizontalement ; sa partie circulaire est couverte d'une ou plusieurs lièges de drap , pour rendre le frottement plus doux , & garnie par-dessus d'une courroie bien tendue , dont le frottement qu'elle effuie contre les fuseaux les fait tourner ; & du côté de la traverse où elle est assemblée , & à l'un de ses bouts , est une corde au bout de laquelle pend un contre-poids qui porte sans cesse l'autre bout sur les fuseaux ; quelquefois aussi au lieu de ce contre-poids , on y met un ressort qui remplit le même objet.

154. LES fuseaux des *vargues* du second apprêt tournent au moyen d'une courroie sans fin , qui passe continuellement dessus ; cette courroie est conduite & soutenue au bout de deux traverses qui entrent dans l'arbre , & dont la longueur est telle qu'ayant à leur extrémité chacune une équerre de fer , à laquelle tient la courroie , ces équerres & la courroie elle-même se trouvent à la hauteur des fuseaux sur lesquels elle frotte sans cesse , environ à deux pouces au-dessus du cercle des voltes , qu'on a vu plus haut être placé dans des entailles pratiquées aux montans du moulin. On doit sentir que ce frottement de la courroie sur les fuseaux se fait extérieurement à eux , & intérieurement par rapport aux équerres ; ainsi il est clair que , quoique le moulin n'ait qu'un mouvement , il fait tourner ces fuseaux du même sens que lui ; tandis que l'*estrafin* fait tourner les autres fuseaux dans un sens contraire.

155. LA maniere dont on fait tourner les moulins n'est pas par-tout la même ; plusieurs mettent un homme dans le *châtelet* du moulin (c'est ce que nous avons nommé *cylindre à claire-voie*) ; cet homme s'appuie contre les traverses , & poussant avec son épaule contre les montans avec une force convenable , il marche continuellement sur une même ligne circulaire ; quelques autres mettent des ânes ou des mulets dans les moulins , ou les attellent à un cabestan qui les fait tourner.

156. CEUX qui ont la commodité d'eaux courantes , comme de rivières ou fontaines un peu rapides , en tirent parti pour faire tourner leurs moulins au moyen de rouages qui y communiquent ; d'autres ont une grande roue en forme de lanterne , dans laquelle un homme marche sans cesse , & à l'arbre de laquelle est un pignon qui engrene dans une roue qui mene plusieurs moulins à la fois ; d'autres enfin ont des cabestans dentés , dont l'effet est le même , & auxquels ils attellent des bœufs , des mulets ou des chevaux.

157. TELLE est la construction du moulin à apprêter les soies : il ne nous reste qu'à donner la description des opérations en quoi consiste cet apprêt.

158. L'ORGANSIN est une qualité de soie qu'on emploie ordinairement à faire la chaîne des étoffes ; & pour lui donner la qualité nécessaire à cet usage , on la passe deux fois au moulin ; la première à simple brin , & non pas à double brin , ainsi que l'auteur du dictionnaire du commerce le dit ; & la seconde à brin double & quelquefois triple , mais rarement quadruple.

159. LE premier apprêt , ainsi qu'on l'a vu ci-dessus , consiste à tordre la soie sur elle-même , en faisant tourner le fuseau de droite à gauche , tandis que le brin se redevide sur des roquettes. Quand elles sont suffisamment remplies de soie , on la double ou on la triple , en la devidant de nouveau de deux ou trois roquettes sur un rochet pareil à celui où elle était d'abord ; & quand elle est ainsi doublée ou triplée , on met ces roquets sur le moulin aux vargues du second apprêt , qui consiste à tordre ce brin en sens contraire. Le premier apprêt de l'organfin se nomme *filage* , & le second s'appelle *tors*.

160. LES trames & les poils reçoivent leur apprêt de la même maniere que le second des organfins ; mais ceux-ci , tant dans le premier que dans le second apprêt , ne sont pas tordus également , ainsi que les trames & poils.

161. LES roquettes tournent au moyen d'une roue dentée qu'on fixe à la baguette , sur laquelle elles sont fixées par six ; cette roue est plus ou moins grande , selon qu'on veut que la soie soit plus ou moins tordue , parce qu'elle tourne elle-même au moyen d'une autre roue dentée , dont le nombre des dents est ordinairement fixé à soixante ou soixante-deux , au lieu que celui des roues des baguettes est depuis onze , toujours par nombre impair , jusqu'à vingt-cinq : c'est par ce moyen qu'on détermine le plus ou le moins d'apprêt qu'on veut donner à telle ou telle qualité de soie. Ainsi , si l'on fait tourner une baguette

qui ait une roue de onze dents avec une de soixante-deux, celle de onze fera soixante-deux tours quand l'autre en fera onze; & si la baguette a une roue de vingt-cinq dents & l'autre encore soixante-deux, celle de vingt-cinq ne fera que vingt-sept tours $\frac{7}{25}$; & pour donner des idées plus claires de ce calcul, pendant que la roue de onze dents fera quinze cents cinquante tours, celle de vingt-cinq n'en fera que six cents quatre-vingt-deux, & les deux môtrices de soixante-deux dents auront fait dans les deux cas deux cents soixante-quinze tours.

162. IL suit naturellement de ces calculs, que la soie qui sera tordue par la roue de onze dents, le sera beaucoup moins que par cellé de vingt-cinq, parce que la rotation de cette dernière étant plus lente, la soie se divise plus lentement sur les roquelles, & par conséquent reçoit plus de *tors*; & la proportion de ces deux cas est comme un est à deux $\frac{2}{11}$: ainsi moins la petite roue aura de dents, plus elle tournera vite.

163. DE l'attention qu'on prend dans ces différentes combinaisons, il résulte que les soies dont on fait les organzins, ne sont pas toutes également tordues; il en est de même des trames & des poils; il y en a deux raisons: la première est, qu'une soie fine doit recevoir plus d'apprêt qu'une grosse, parce que cette opération produit dans les étoffes où entrent ces soies, des effets différens selon leurs différentes grosseurs; secondement, l'apprêt qu'on donne aux soies dépend de l'emploi auquel on les destine.

164. UNE soie tordue plus qu'il ne faut, est moins forte, parce qu'alors tous les brins qui composent le nouveau brin raccourcissent en se tordant, mais ils ne raccourcissent pas également; ceux de dessus s'entortillent sur ceux du milieu qui restent à peu près dans leur longueur: ainsi, si l'on fait éprouver un tiraillement à ce brin, ceux de dessus font tout l'effort en raison de leur *tors*, & cassent à mesure qu'ils sont forcés, ce qui entraîne la destruction totale du brin; au lieu que quand ils sont peu tordus, l'effort se partage sur tous, & la résistance est bien plus grande. C'est la raison pour laquelle telle grosseur de soie doit recevoir plus ou moins d'apprêt que telle autre, selon le genre d'étoffe ou d'emploi auxquels on la destine. Quelle que soit la sagesse qui a dicté les réglemens des mouliniers en France & en Piémont, on n'y a fixé que l'apprêt que les soies exigent en général; mais il n'a pas été possible de descendre dans les plus petits détails, parce qu'il n'appartient qu'au fabricant ou à celui qui doit employer la soie, d'en déterminer au juste l'apprêt. Ce n'est pas qu'un bon apprêt ne rende la soie à peu près bonne à tout; mais même en évitant le trop ou le trop peu, un peu plus ou un peu moins donne à l'étoffe plus ou moins d'éclat, & à l'ouvrier plus ou moins de facilité à l'employer.

165. ON sait que la soie qu'on emploie aux taffetas doit être plus tordue
que

que pour les fatins , & celle pour les serges doit tenir un juste milieu entre elles. On en verra les raisons , quand je traiterai chaque genre d'étoffe. Souvent aussi on donne pour les mêmes emplois différens apprêts aux soies , selon leur nature , ou selon les différens pays d'où elles viennent , à cause des différentes manieres de tirer la soie.

166. LE second apprêt qu'on donne aux organfins leur est d'un grand secours , tant pour conserver leur force , que pour en faciliter l'usage. En effet , cette seconde opération rend , en quelque façon , tout ce que le tors qu'on lui avait donné , avait diminué de son élasticité ; la démonstration en est à la portée de tout le monde. Prenez un fil que vous tordrez sur lui-même en arretant un de ses bouts ; lorsqu'il sera parvenu au point de ne pouvoir plus être tordu sans se vriller malgré vous , joignez les deux bouts en le prenant par le milieu pour le tenir toujours tendu , & empêcher qu'il ne se croville ; puis lâchez le milieu , & vous verrez ces deux brins se tordre ensemble , mais le tors qu'ils prennent n'est que l'effet du détors auquel on l'abandonne. Tel est l'effet du second apprêt de l'organfin qu'on appelle *tors* , lors duquel on le met en petits écheveaux sur des guindres qui tournent au moyen de roues dentées qui engrenent dans d'autres roues adaptées à l'axe des étoiles à huit rayons , que nous avons vu plus haut être mises en mouvement par les *serpes* qui forment la vis sans fin à chaque vargue.

167. POUR les organfins ordinaires , on met deux roues à pareil nombre de dents , pour que l'une fasse autant de tours que l'autre , ce qu'on appelle *tant sur tant ou point sur point*.

168. LORSQU'ON veut donner aux organfins un plus fort apprêt , on leur donne depuis un jusqu'à huit points de *retard* ; c'est-à-dire , que la roue fixée au guindre a depuis une jusqu'à huit dents de plus que celle qui est fixée à l'axe de la grande étoile.

169. LES roues dentées des guindres ont depuis seize jusqu'à vingt-quatre dents en augmentant une par une , & celles qui sont aux grandes étoiles en ont ordinairement seize.

170. PLUS on veut donner d'apprêt à l'organfin , & plus les roues du guindre doivent avoir un grand nombre de dents ; car si l'on met à un guindre une roue de dix-sept dents , & que celle du moulin n'en ait que seize , lorsque celle-ci aura fait un tour , il s'en faudra d'une dent que la première n'en ait fait autant , ce qu'on appelle un *point de retard* ; & si la roue du guindre a vingt dents , ce sera quatre points de retard , qui est la différence de seize à vingt , & ainsi du reste. La combinaison des dents , faite dans un sens contraire , s'appelle *point courant* ; ainsi , si l'on mettait une roue de quatorze dents au guindre , & que celle du moulin en eût seize , on appellerait cela *apprêt à deux points courans* , parce que quand le guindre aurait fait un tour ,

il s'en faudrait de deux dents que la roue qui le mene eût fait le sien. Ce calculs sont toujours fort aisés à faire.

171. IL ne faut cependant pas croire que des roues dentées à un nombre quelconque de dents, puissent donner le même apprêt aux soies par la seule différence de leur grandeur ; car quatre points de retard procurés par une roue de vingt dents qui engrene dans une de vingt-quatre, ne sont pas les mêmes que d'une de seize, menée par une autre de vingt, quoique la différence soit la même : c'est une erreur où sont beaucoup de mouliniers, & de ceux qui donnent leur soie à mouliner ; car pour donner les points de retard & les points courans, ils se servent indistinctement de roues dentées à un nombre quelconque, pourvu que la différence s'y rencontre ; & ils prennent aussi bien une roue de seize dents avec une autre de vingt, pour avoir quatre points de retard, qu'ils en mettraient une de vingt avec une de vingt-quatre ; & cependant l'apprêt n'est pas le même, ainsi qu'on va le voir.

172. JE vais prouver qu'il s'en faut d'un vingt-cinquième, qu'une roue de vingt dents menée par une de seize, ne donne le même apprêt qu'une de vingt-quatre, menée par une de vingt.

173. SUPPOSONS une roue dentée de seize dents, fixée à la grande étoile du moulin, pour faire tourner un guindre auquel est fixée une roue de vingt dents.

174. SUPPOSONS encore une roue de vingt dents fixée à la même grande étoile, pour faire tourner un guindre auquel est fixée une roue de vingt-quatre dents, de sorte que la roue de seize dents & celle de vingt tournent sur le même axe ; il est certain qu'elles feront autant de tours l'une que l'autre, & cependant dans le tems où la roue de seize dents n'a fait faire à celle de vingt dents que vingt-quatre tours, celle de vingt dents qui tient au même axe que celle de seize, a fait faire vingt-cinq tours à celle de vingt-quatre : ainsi la différence de l'apprêt qu'on donne par ces deux différentes combinaisons, est d'un vingt-cinquième ; & ce qui paraissait devoir produire un même effet, est tout-à-fait différent, puisque celle qui aura fait vingt-cinq tours sera plus tordue d'un vingt-cinquième.

175. CETTE observation peut s'appliquer à toutes les manières de mouliner les soies ; car il est certain que plus les roues qui font tourner les guindres, soit en points courans, soit en points de retard, auront de dents en raison de celles qu'elles font tourner, moins la soie sera tordue.

176. J'AI cru devoir faire cette remarque, parce qu'il est essentiel de donner à la soie un même degré d'apprêt, sur-tout lorsqu'on la destine au même usage : car si dans un même ballot on en trouve de moins tordue ou moins filagée, on en connaît la différence en l'employant ; mais il n'est plus tems, & ce sont sans doute ces inconvéniens qui ont déterminé M. de Vaucanson à faire construire de très-beaux moulins à Aubenas.

177. LES *trames* sont des soies qu'on prépare pour servir au tissu des étoffes & des rubans : elles ne reçoivent qu'un apprêt fort léger ; c'est-à-dire , qu'on ne les fait presque pas tordre , afin qu'elles aient plus d'éclat quand elles sont teintes , & pour d'autres raisons qu'on verra ailleurs.

178. POUR apprêter les trames on les devide à simple brin sur des rochets , ensuite on les redevide à brin double ; c'est-à-dire , qu'on met à la fois sur un même rochet les brins de deux des premiers ; on les joint autant qu'il est possible , puis on les met au moulin pour leur donner l'apprêt convenable , qui est de douze ou quatorze points courans ; de sorte que les roues dentées qui sont à la grande étoile , sont de vingt-quatre dents , & celles du guindre sont de dix , de onze ou de douze dents. Cet apprêt est si léger qu'il ne fait que lier ensemble les deux brins , & qu'on pourrait aisément les séparer tant que la soie est crue : l'apprêt de cette soie se donne dans le même sens que celui de l'organzin au second apprêt.

179. ON nomme *poil* , une espece de soie qu'on destine aussi pour le tissu des étoffes ; il differe de la trame , en ce qu'on lui donne l'apprêt à simple brin. On varie cet apprêt suivant la finesse de la soie , car on donne depuis huit jusqu'à quatorze points courans , & l'on fait toujours tourner les guindres par une roue de vingt-quatre dents , tandis que les leurs en ont quelquefois dix , onze , douze & jusqu'à seize.

180. VOILA en général l'apprêt qu'on donne aux soies , & la maniere de le leur donner : j'ai cru qu'il était nécessaire de mettre ces opérations sous les yeux des lecteurs qui ne les connaissent pas , pour qu'ils sentissent mieux les raisons de la beauté de la soie & ses défauts , & qu'ils eussent une idée des moyens qu'on a imaginés , pour lui donner une consistance capable de résister aux opérations qu'on lui fait subir jusqu'à l'entiere fabrication de l'étoffe.

181. LORSQUE les soies ont reçu l'apprêt nécessaire , il n'est plus question que de les teindre dans les couleurs dont on a besoin. Il n'est pas de mon objet de dire par quel moyen on vient à bout de leur donner ces couleurs vives & brillantes qui rendent nos étoffes si recherchées ; on peut consulter l'art du teinturier (35) : mais je ne dois pas laisser ignorer que pour pouvoir leur faire prendre ces belles couleurs , il faut nécessairement les *décruer*.

182. L'OPÉRATION de *décruer* la soie , consiste à la faire bouillir pendant

(35) Comme cet art déjà publié par l'académie , a une liaison nécessaire avec ceux que je réunis dans ce volume , je me détermine à placer le mémoire *sur la teinture en soie* , immédiatement après cette

introduction , afin que l'on comprenne mieux les procédés développés par M. Paulet dans les diverses sections de son ouvrage.

trois ou quatre heures dans une chaudiere remplie d'eau , dans laquelle on a mis une certaine quantité de savon blanc ; par ce moyen on dissout la gomme qui lui donnait une crudité qu'on sent même en la touchant , & il ne reste plus que la pure soie , qu'on nomme alors *soie cuite*.

183. Ce qui prouve encore la séparation qui se fait de la gomme & de la soie , c'est que si après l'avoir ainsi fait bouillir , & après l'avoir lavée dans une eau courante autant qu'il est possible , on la fait sécher , on s'apercevra qu'elle a perdu un quart de ce qu'elle pesait auparavant. Ce que j'avance ici est à la connaissance de tous les gens de l'art. Il n'est point de fabricant qui ne sache que le teinturier ne lui rend que les trois quarts du poids qu'on lui a donné , en quelque couleur que la soie ait été teinte , excepté en noir : mais ce qui surprendra , sans doute , c'est que la soie qui perd ainsi du côté du poids , augmente du côté du volume ; car il est certain que chaque brin paraît à la seule vue grossi sensiblement. La raison de cet événement est sans doute la solution d'adhérence entre tous les brins des cocons dont est formé le brin qui passe à la teinture où il perd la gomme , qui au tirage les avait unis si intimement ; au lieu qu'il ne leur reste plus que l'apprêt qui les unisse : mais ils ne sont plus collés les uns aux autres.

184. C'EST le *décruage* de la soie qui lui procure cette beauté & cette vivacité de couleurs qu'on admire en elle : la gomme sans cela se mêlerait à ces couleurs , & les rendrait ternes & fausses ; d'ailleurs elles ne pénétreraient pas aussi bien les brins qui composent chaque fil , parce que la gomme leur en fermerait le passage. On fait par expérience , que le lin lui-même reçoit de plus belles couleurs que la soie crue ; c'est le *décruage* qui la rend blanche & poreuse , & tout le monde fait que le blanc est susceptible de prendre toutes sortes de couleurs.

185. D'UN autre côté , si la soie qu'on passe au *décruage* n'avait pas été tordue à l'apprêt , on ne retirerait de l'eau bouillante qu'un duvet dont on ne pourrait plus tirer parti , & que la cuisson en dissolvant la gomme aurait désuni ; on aurait à peine une filerie supportable : ainsi les opérations du *décruage* & de la teinture ne font que lui ajouter un nouveau lustre.

186. BIEN des personnes mettent tout ce qui provient des cocons au même rang ; mais celles qui ont quelques connaissances de cette partie , savent qu'il n'y a de véritable soie que celle qu'on tire par le moyen des procédés que nous venons de rapporter : le reste est ce qu'on nomme *fleurci* , *filoselle* , *galette* , *chrysantini* , *premiere barbe* , *fantaisie* , &c. Tout cela se file à la quenouille ou au rouet , à peu près comme le lin ou le chanvre. Après avoir donné la manière de tirer la bonne soie , nous allons dire un mot de celle de faire usage de ces especes de déchets.

187. D'ABORD ce sont les cocons qu'on avait choisis pour graine , & dont

les papillons sont sortis. Comme ils sont percés en un endroit, on n'en fait faire d'autre usage ; mais on les met en état d'être filés, & même ce qu'ils produisent est ce qu'il y a de meilleur en ce genre, & qui approche le plus de la belle soie. On écharpit chacun de ces cocons en particulier, pour en former un duvet moelleux & liant, de sorte que dans la touffe que chacun produit, aucun brin ne soit lié par la gomme à un autre : dans cet état on en place plusieurs sur une quenouille, & on en fait une fort belle filerie, à laquelle on donne le nom de *fantaisie*. Il y en a de si belle qu'on ne saurait l'apprécier qu'en la mettant de pair avec la soie pour la valeur ; mais on n'y trouve jamais la même beauté, la comparât-on aux soies les plus inférieures : on s'en sert ordinairement pour le tissu d'une étoffe dont la chaîne est de soie ; quelquefois on emploie cette filerie pour la chaîne d'une autre étoffe dont le tissu est d'une filotelle ou d'un chryfantin, &c. parce que pour tous les genres d'étoffes quelconques, la chaîne est toujours d'une matière supérieure à la trame.

188. ON a encore deux manières différentes de préparer ces cocons percés, à être filés ; on les met sur un bloc, on les bat avec un gros bâton, de façon cependant à ne les point hacher ; quand ils sont amollis, on les écharpit avec les doigts ou on les carde. L'autre manière de les préparer est de les faire bouillir une couple d'heures, de les écharpir un peu étant encore humides, & ensuite de les faire carder avec précaution. Cette dernière méthode rend cette matière un peu moins belle, mais elle est beaucoup plus expéditive en tout ce qui la suit, parce que la décoction dilate la gomme du cocon, l'en sépare, & ne laisse que la partie soyeuse.

189. LES cocons produisent encore d'autres matières qu'on file, & qu'on appelle *costes* ou *frisons* : on sépare cette partie des cocons en les purgeant lorsqu'on tire la soie ; c'est la superficie de ces cocons qui ne se dépouillant pas comme le reste qui le compose, au lieu de rendre de bonne soie, ne forme qu'un duvet qui devient grossier par l'irrégularité avec laquelle il sort de dessus le cocon : ce dépouillement en entraîne souvent d'entiers qu'on ne peut pas tirer ; car il y a des vers à soie qui font leurs coques de manière qu'on ne peut pas les devider. De ces *frisons*, *costes* ou *estrafés*, on tire les *chryfantins*, les *filotelles* & les *premières barbes* ; pour y parvenir, on les bat, on les carde ou bien on les fait bouillir sans les battre, & on les carde ensuite ; après quoi on les file.

190. ON tire encore une filerie grossière des cocons qu'on ne peut tirer entièrement ; il y en a une grande quantité qu'on ne peut devider jusqu'au dernier bout, à cause de la trop grande finesse de leur brin ; ce qui prouve que bien des vers produisent de trois sortes de soie, ou pour mieux dire, que dans la longueur du brin qui compose un cocon, on en trouve de trois

qualités : la premiere est celle que l'on voit sans ordre au-dessus du cocon , qui differe par la régularité de sa forme ; c'est cette partie qui fait le *frison*, &c. dont je viens de parler : la seconde partie est nette , égale , & a une consistence qui lui permet de se joindre tout d'un trait aux brins des autres cocons , dont on forme celui de la soie ; & lorsqu'il vient à la fin , ce brin tout-à-coup ou peu à peu perd sa force , & on ne peut plus rien en tirer ; c'est quelquefois la vingtieme partie d'un cocon qu'on perd , quelquefois plus & quelquefois moins. On a donné le nom de *peau* à cette partie du cocon , qui ressemble en effet à une peau ou parchemin. Soit que les cocons soient dévidés à fond ou qu'ils ne le soient pas , il n'est pas moins vrai que le dernier bout de leur brin est toujours plus fin que leur commencement. Cela est si vrai , que si un brin de soie doit être composé de dix cocous , & que la tireuse voie qu'il y en ait quatre qui tendent à leur fin , elle augmente son brin de deux autres , sans attendre que les peaux soient finies ; de sorte qu'on regarde la grosseur du brin de deux cocons , auxquels il ne reste qu'un douzieme à dévider , comme n'en valant qu'un : ainsi , pour rendre le brin d'une soie toujours égal , on augmente le nombre des cocons , sans attendre que ceux auxquels ils doivent succéder soient finis. Il ne faut pas cependant croire qu'on exécute strictement ce que je dis ici ; mais ceux qui entendent bien l'art de faire tirer la soie , y font prendre autant de précaution que la beauté de la matiere peut l'exiger : ainsi les cocons qu'on ne peut pas finir de tirer sont encore mis à profit. La matiere qu'on en file est très-grossiere , parce que le ver qui est dedans se met en poudre , & cette poussiere s'attache au duvet du cocon ; de sorte qu'on a beau la laver , il y en reste toujours assez pour la rendre bien inférieure aux autres fileries ; voilà précisément tout ce qu'on tire des cocons.

191. LES vers à soie sont si précieux , que , comme on le voit , on tire avantage de tout ce qu'ils produisent ; on fait plus encore , on tire avantage des vers même , puisqu'on en nourrit des poules , des canards & des poules-d'inde. Pour cet effet on les fait sécher , & on les donne à manger à ces animaux pendant l'automne & l'hiver , ce qui tient lieu de grain ; & même la volaille qui se nourrit de ces vers , devient très-délicate & très-grasse. Toutes ces productions n'ont besoin d'autre apprêt que de celui qu'on leur donne en les filant. Quand on les met en teinture , on en use comme de la belle soie ; il faut nécessairement les décruer : elles donnent la même diminution , quant à leur poids , excepté celles qu'on a déjà fait bouillir pour les carder & les filer plus commodément : celles-là , dis-je , quoiqu'on les fasse recuire , ne perdent presque rien , parce que la premiere fois on a emporté tout ce qui était étranger à la soie ; & si on la fait recuire , c'est plutôt pour la nettoyer & ouvrir les pores des brins de soie , dont la filerie est composée , que pour

autre chose : d'ailleurs ces fileries prennent bien en général la teinture qu'on leur communique ; mais elle y éclate plus ou moins à proportion de leur beauté. Telles sont en général toutes les productions des cocons , & les matières avec lesquelles on fait les étoffes de soie. Voyons maintenant l'ordre qu'on leur fait tenir pour les mettre en état d'être fabriquées.

192. AU sortir de la teinture , on les devide les unes & les autres , comme on le verra dans la première partie ; on ourdit les chaînes avec l'organzin , ce qui fera le sujet de la seconde. Quand les chaînes sont ourdies , on les plie sur des enfuples ; ce sera la troisième partie. La trame & le poil qui sont les parties qu'on destine pour le tissu des étoffes , sont mises en *canettes* & en *espolins* ; c'est une sorte de redevilage qui remplira la quatrième partie. Comme les *remisses* & les *peignes* sont deux ustensiles dont la connaissance est nécessaire à un fabricant , quoiqu'ils occupent particulièrement des gens qui en font leur état , ces deux arts seront traités séparément , & feront la cinquième & la sixième parties ; & comme ils tiennent de très-près à la fabrique à cause de l'accord du compte de dents avec celui des fils , je les traiterai dans toute leur étendue. Je donnerai à la suite de ces traités , celui des étoffes unies & rayées , telles que les *satins* , les *serges* & les *taffetas* ; ensuite les étoffes demi-façonnées dans tous les genres ; les étoffes façonnées , exécutées par le moyen de la *petite tire* ; ensuite on verra celles qu'on exécute aux *xemples* , qu'on nomme *étoffes courantes*. On donnera après cela un traité sur la *grande tire* , qui est l'art de fabriquer les étoffes brochées en soie , en or & en argent , &c. Après ce traité on trouvera la description de quelques machines qui servent à faciliter la fabrication des étoffes , & à leur plus grande perfection. Cet ouvrage sera terminé par l'art de faire toutes sortes de velours , peluches , &c.

193. QUOIQUE ce projet soit vaste & difficile à exécuter , j'ose me flatter d'en venir à bout ; je mets ma confiance dans les expériences que j'ai faites sur toutes les différentes parties que je me propose de traiter : j'ai travaillé généralement à toutes , & je ne crains pas d'avancer que j'ai acquis la connaissance d'environ deux cents genres d'étoffes que j'ai exécutées ou fait exécuter.

194. JE donnerai le moyen de connaître comment on exécute toutes les étoffes , en voyant seulement un échantillon : je donnerai aussi des connaissances , à l'aide desquelles on peut inventer des étoffes nouvelles , & je tracerai une route facile à ceux qui cherchent à faire des inventions dans cette partie. On trouvera cela dans l'article des étoffes demi-façonnées , où l'on verra une suite de combinaisons pour concilier les trois genres d'étoffes principaux , pour les réunir à un seul ; & j'y prouverai que cela peut se porter presque à l'infini.

195. ON ne saurait fabriquer d'étoffes à fleurs sans le secours du dessin ; il faut même que les dessins qu'on y emploie soient exécutés sur un papier réglé, ce qu'on appelle *dessin mis en carte*. On trouvera la manière de les mettre en carte, avec tous les soins qu'on doit y prendre, suivant que je l'ai toujours exécuté & vu exécuter. J'ajouterai une explication, ou plutôt une dissertation importante sur le papier réglé, sur la manière de l'employer, de faire les *translatations* qui conviennent à certaines étoffes ; & ce qui est plus intéressant encore, on y trouvera un moyen sûr pour se servir du compte de papier réglé pour une étoffe, afin de lui donner la qualité qu'on voudra sans altérer en aucune manière l'ordre des dessins : je prouverai dans cet endroit, que quoique les manufactures d'étoffes aient été poussées bien avant, on n'a pas encore suivi la véritable route pour connaître la *réduction* du papier réglé ; qu'on ne connaît pas tous les comptes auxquels ils peuvent se faire, & tous ceux qu'on pourrait employer ; que même on n'a pas encore trouvé le moyen de découvrir dans une étoffe à fleurs fabriquée, le papier sur lequel le dessin qui y est porté a été exécuté.

196. JE suis persuadé que, par les calculs que je donnerai à ce sujet, on fera à portée de voir que c'est un point d'autant plus essentiel pour la perfection des étoffes, que bien souvent les ouvriers sont obligés de serrer la trame plus dans un endroit que dans l'autre, afin de procurer à un dessin la rondeur qu'il exige pour n'être pas défectueux ; ce qui ne peut s'exécuter qu'en rendant l'étoffe moins belle en elle-même, parce que l'endroit où la trame est plus rapprochée, est moins éclatant que celui où elle est dans son écartement naturel.

197. CETTE dissertation & les connaissances que je me suis proposé de donner à cet égard, m'ont paru d'autant plus nécessaires, que dans toutes les villes où les manufactures d'étoffes de soie sont établies, on ne trouve qu'un bien petit nombre de fabricans qui déterminent à propos le genre de papier qu'il faut pour une étoffe, lorsqu'on a quelque changement à y faire, soit pour la force qu'on veut lui procurer, soit pour la grosseur de la trame qu'on veut y employer, soit pour en augmenter ou en diminuer le nombre des fils de la chaîne.

198. IL est certain que mes observations à ce sujet ne deviendront avantageuses que pour ces changemens ou pour les étoffes qu'on ne connaît pas, parce que pour celles qu'on fabrique communément dans une ville, on est d'accord sur le papier qu'on doit y employer ; mais comme les changemens sont fréquens, & que d'ailleurs telle ville de manufacture veut ou mieux fabriquer une étoffe que l'autre ou moins bien, ou faire quelque changement dans cette même étoffe, il faut, pour la beauté du dessin, que le compte du papier réglé lui serve de base. Il est donc à propos d'avoir un moyen sûr
pour

pour le déterminer, sans être obligé de faire des essais, toujours longs & coûteux. Il est donc essentiel aux fabricans de connaître cette partie, qui ne devrait sans doute regarder que les dessinateurs; mais il faudrait qu'ils eussent la connaissance des étoffes, ce qui n'est pas ordinaire; car pour un dessinateur qui connaît un peu l'étoffe, il y en a cent qui n'en connaissent que le nom: c'est pour cela que je me suis cru obligé d'insérer dans mon traité le moyen de leur procurer cette connaissance, sans qu'ils soient obligés de s'attacher au mécanisme du métier, qu'ils devraient néanmoins entendre à un certain point, pour être plus sûrs dans leur exécution; d'ailleurs quelques-uns m'ont engagé à rendre public ce procédé, & je n'ai pas cru devoir m'y refuser.

199. LE mécanisme du métier devrait être la science des ouvriers en général; mais il est certain que tous ne peuvent pas le posséder; cela n'est pas même nécessaire, parce que beaucoup de parties qui le concernent sont l'occupation de plusieurs personnes qui ne s'attachent qu'à cela, & l'exécutent avec autant de célérité que de perfection. Il n'y a que dans les villes où les manufactures sont peu considérables, que les ouvriers se donnent la peine d'entreprendre toutes les parties qui concernent ce mécanisme; & dans presque toutes les autres, comme Nîmes, Tournai, Avignon, Rouen, Paris & Lyon, on trouve des gens qui s'occupent uniquement à certaines parties qui regardent *le montage* des métiers, tant pour les étoffes unies, que pour celles qui sont façonnées: voici quel est l'ordre des connaissances qui regardent les métiers.

200. ON emploie d'abord des monteurs de métiers: il est certain que ces artistes ordinairement connaissent & sont en état d'exécuter tout ce qui dépend du métier; mais ils s'attachent seulement à remplir les objets les plus difficiles, & laissent le reste à ceux qui s'occupent aux parties qui exigent plus d'exactitude que de science: ainsi les uns *lisent* les dessins, les autres *passent la soie*, d'autres font les *lacs*, d'autres font leur unique occupation *d'appareiller les corps des maillons*; il y a encore des gens qui s'occupent uniquement à *tordre* les chaînes, de sorte que les ouvriers n'ont de soin que de fabriquer les étoffes, & c'est le véritable moyen de parvenir à la perfection, parce que ceux qui veulent tout entreprendre, non-seulement ne réussissent pas à tout, mais encore ils sont forcés d'être longs dans chacune de ces différentes opérations, à cause du peu d'usage qu'ils en ont; ce qui leur devient plus dispendieux que lorsqu'ils y emploient les gens qui ne font que cela: aussi presque tous les chefs de manufactures, quand ils entendent bien leurs intérêts, ont-ils des gens propres aux diverses opérations, ou se servent de ceux qui les font pour le public; mais ils n'emploient jamais leurs ouvriers à autre chose qu'à la fabrication des étoffes.

201. LES erreurs les plus considérables de l'Encyclopédie sont celles du montage des velours, & la préférence qu'on donne aux Génois sur leur manière de fabriquer les damas, afin de prouver qu'ils le fabriquent mieux que les Français. Les raisons que l'auteur en donne, prouvent qu'il n'a parlé que par oui-dire; s'il en était autrement, il conviendrait que si notre manière d'étendre les chaînes a paru susceptible de perfection, celle qu'il prête aux Génois est d'autant plus imparfaite qu'il n'est pas possible de s'en servir sans que l'étoffe y perde; au lieu que par notre manière de tendre les chaînes, nous sommes moralement assurés de fabriquer toujours également, & que si nos ouvriers ne nous rendent pas les étoffes aussi parfaites qu'on devrait les attendre, c'est à d'autres causes qu'il faut l'attribuer.

202. IL serait trop long de prouver ici le ridicule de cette prétention; mais on le trouvera dans l'article des étoffes courantes, où je mettrai en comparaison toutes les manières possibles de procurer à une chaîne la tension qu'elle doit avoir; on verra les raisons qui doivent faire préférer les unes & rejeter les autres. J'espère que mes lecteurs en seront satisfaits, & que les fabricans y trouveront quelques idées dont ils pourront profiter.

203. UNE erreur encore plus grossière, c'est la manière de monter les métiers propres à faire du velours *ciselé* ou à *jardin*. Il semble que l'auteur ait pris plaisir à induire ses lecteurs en erreur, par l'idée la plus singulière; car il fait commencer cette opération par où tous nos plus habiles artistes dans ce genre la finissent.

204. COMME ce qui regarde le velours dans cette partie a beaucoup de rapport avec les autres étoffes façonnées, on n'aura qu'à comparer la manière de monter les uns & les autres, avec ce qu'on a dit dans ce fameux ouvrage; je me flatte qu'on me saura bon gré d'avoir fait observer ce qui y est dit à cet égard.

205. INDÉPENDAMMENT du mauvais ordre qu'on a fait tenir aux étoffes qu'on a traitées dans cet ouvrage, on a souvent confondu leurs noms, & on en a décrit certaines qui ne s'entendent pas. Je dois cependant rendre justice à un article où l'on parle des étoffes brochées en riche, & des fonds *guillochés*; cet endroit est supérieurement traité, & j'avoue que j'y ai appris des mouvemens que j'ignorais.

206. LA description du métier à la Maugis n'est pas assez claire; j'en connais le mécanisme pour l'avoir vu travailler; mais je ne l'ai pas reconnu à la description qu'on y en a donnée.

207. ON est scandalisé de voir décrier si mal-à-propos le métier à la Falconne; il semble que celui qui en a donné la critique, ait pris plaisir non-seulement à dénigrer ce chef-d'œuvre de l'art & de son auteur, mais il n'a pas craint de compromettre les maîtres-gardes d'une communauté aussi considérable que celle des fabricans de Lyon.

208. JE connais le métier à la Falconne, il mérite tous les éloges imaginables : le seul défaut qu'on peut lui attribuer, c'est la dépense du *lisage* du dessin ; mais ceux qu'on lui attribue dans l'Encyclopédie n'ont aucun fondement, puisqu'un enfant de douze ans, à ce métier, peut tirer les dessins avec plus de facilité qu'un homme de trente ne le ferait aux métiers ordinaires. Quant à la beauté de la fabrication, il est supérieur à tout autre usage ; tellement que si son *lisage* était aussi prompt & aussi peu coûteux que celui des métiers usités, on ne pourrait se défendre de le préférer à tous les autres.

209. AVEC le métier à la Falconne on ne craint point que le changement de tems, ni bien d'autres inconvéniens qui arrivent ordinairement aux autres métiers, embrouillent les cordes ; car si une seule s'y dérange, elle est tout de suite apperçue, & aussi promptement raccommodée. Quant à l'avancement de l'ouvrage, il est plus grand encore, puisqu'on a vu des ouvriers faire jusqu'à cinq aunes de damas par jour, ce qui fait pour le moins un tiers de plus que les journées ordinaires des métiers à l'ancienne méthode.

210. QUOIQ'ON ait ajouté que ce mécanisme n'avait eu qu'un seul partisan, qu'on assure même sans réserve avoir vendu ses suffrages au sieur Falcon, cette calomnie tombe par elle-même ; car j'ai vu des maîtres à Lyon qui en avaient jusqu'à cinq chez eux, travaillant tous à la fois, & l'on en compte actuellement plus de cent auxquels on a adapté ce mécanisme.

211. LES fabricans qui en connaissent la perfection, n'ont d'autre empressement que de déterminer leurs ouvriers à monter ce métier, particulièrement pour faire des damas & des lampas : ainsi il ne faut pas être surpris si les maîtres-gardes ont donné leurs suffrages en faveur d'une telle invention ; car ils n'auraient pu les refuser qu'en faisant tort à leurs lumières.

212. LES gratifications qu'on a données au sieur Falcon, ont été d'autant plus méritées, qu'il a rendu un service essentiel à la fabrique de Lyon, qui se perpétuera, & qui par la suite fera peut-être oublier une bonne partie des anciens mécanismes.

213. Si l'auteur de cette critique, qui rapporte lui-même qu'un grand mécanicien a admiré & préconisé cette machine, avait fait attention que cet habile homme était plus en état d'en juger que lui, il n'aurait pas été assez vain pour en dire ce qu'il en a dit ; & maintenant qu'il voit combien elle trouve de partisans dans ceux même qu'il dit l'avoir proscrite, il devrait tout au moins faire réparation d'honneur à un ouvrage dont il ignorait le mérite.

214. IL tombe encore dans un défaut aussi grossier que celui que je viens de relever, en parlant contre les métiers à cylindre comme d'une invention sans utilité : j'ignore où il a vu ce mécanisme ; mais certainement il ne l'a

pas connu dans toute son étendue, ou bien il a pris plaisir à se montrer ridicule en donnant son sentiment à tort & à travers, sans approfondir les objets.

215. Les métiers à cylindre font encore un chef-d'œuvre dont on ne connaît pas le mérite, parce qu'on n'a pas voulu sans doute l'examiner. Je ne fais si la fabrique de Lyon l'a connu; mais je l'ai vu travailler dans Nîmes, où il a été inventé par le sieur Regnier, homme d'un très-grand génie, qui a reçu même des gratifications du gouvernement & de la province de Languedoc, comme innovateur.

216. Ce mécanisme n'est pas borné, comme le prétend l'auteur qui s'est déchainé contre; car avec un métier semblable on peut faire toutes sortes d'étoffes sur toutes sortes de dessins; & ce qui prouve l'ignorance de ce prétendu réformateur, c'est qu'il n'a pas prévu que si la circonférence d'un cylindre n'est pas suffisante pour la hauteur d'un dessin, on peut en employer plusieurs qu'on change successivement; de sorte que si un dessin de cent dizaines de hauteur ne peut pas être lu sur un cylindre d'une circonférence déterminée, on le continue sur un second, sur un troisième, enfin sur tel nombre que la hauteur de ce dessin peut exiger; de sorte qu'en numérotant les cylindres, on les substitue les uns aux autres dans le même ordre. Le changement d'un cylindre est des trois quarts plus prompt que le montage d'un *exemplé*.

217. Ce que j'avance sur ce mécanisme, est d'après les expériences que l'auteur en a faites à Nîmes & à Laval, où le sieur Reboul, d'Avignon, avait établi une manufacture qui est encore en vigueur. Le sieur Regnier avait monté dans cette ville pour le sieur Reboul, un métier à cylindre pour faire un damas de quatre cents cordes *de rames*, pour un dessin de quatre cents dizaines; ce qui produisait deux mille *lacs*, qu'il avait distribués sur un nombre de cylindres convenable à la facilité du travail.

218. Si ce mécanisme n'a pas eu de partisans, c'est qu'il n'a pas été assez connu, ou pour mieux dire, c'est qu'on ne l'a pas assez répandu; car si l'on avait eu soin de le faire monter chez plusieurs ouvriers, insensiblement il aurait prévalu sur les anciens usages; & il faut convenir qu'il est bien commode pour un ouvrier de pouvoir faire seul ce qu'il ne saurait faire qu'à l'aide d'un second, qui non-seulement lui coûte & lui emporte une partie de son profit, mais il arrive très-souvent qu'on ne peut pas trouver des gens au fait de *tirer*, ce qui cause une perte de tems très-considérable. Au surplus, l'entretien d'un métier à cylindre est beaucoup moins considérable que celui d'un métier à corde: la dépense est à peu près la même; ainsi quand on a l'avantage de pouvoir fabriquer seul toutes sortes d'étoffes, soit celles de la *petite tire*, soit celles du *courant*, soit les brochées les plus riches, il est certain

qu'on ne peut qu'y trouver de l'avantage, sur-tout quand on peut avancer l'ouvrage à proportion : car j'ai vu chez l'auteur de cette machine, un ouvrier qui faisait, journée commune, quatre aunes de prussienne, petite étoffe en deux lacs par la chaîne & par la trame; c'est la journée ordinaire de deux qui fabriquent cette étoffe à bouton.

219. LE seul défaut que j'ai remarqué à la machine dont je viens de parler, c'est d'être trop bruyante; mais j'ai fait part à l'auteur dans le tems, d'un changement qui, sans nuire à la construction ni à la solidité, pourrait empêcher que le bruit ne fût plus fort que celui des métiers ordinaires : mais comme cette invention ne m'appartient pas, je ne crois pas devoir en parler.

220. LE vif intérêt que je prends à l'avancement des manufactures de France, me fait désirer qu'on mette tout à profit pour rendre les opérations plus faciles & plus parfaites encore qu'elles ne le sont; aussi je me ferai un plaisir d'instruire mes lecteurs de tout ce que j'aurai pu découvrir d'intéressant dans les diverses villes de manufactures que nous avons en France, & d'y ajouter toutes les découvertes que j'aurai faites sur celles d'Angleterre, de Piémont, d'Italie, de Russie, &c. Et si mon projet peut porter ombrage à quelque manufacture de ce royaume, je ne rapporterai pas leurs procédés, parce que les autres villes, & ce que j'en fais, me fournissent une carrière assez vaste pour donner au public tout ce qui convient pour parvenir à fabriquer dans toute la perfection possible; mais je ne réponds pas qu'il ne s'y trouve bien des choses communes pour le mécanisme des métiers. Je ne craindrai pas de dire ici en passant, que si j'avais voulu faire comme bien des artistes de la fabrique des étoffes, j'aurais pu profiter de beaucoup d'avantages qu'on m'a offerts plusieurs fois pour passer chez l'étranger; mais l'amour de ma patrie l'a emporté sur l'intérêt, & c'est ce même sentiment qui m'a déterminé à écrire, parce que je ne crains pas de faire connaître aux étrangers ce qu'on ne leur a que trop enseigné en l'exécutant chez eux.

221. IL ferait à souhaiter que nos voisins n'eussent jamais eu sur les manufactures que des leçons par écrit; au moins la France aurait encore dans son sein tant de grands sujets qu'elle a perdus, & tous les ouvriers qu'on a débauchés se seraient sans cesse occupés à la fabrication des étoffes, ou à quelqu'autre chose d'utile à l'état, & les manufactures étrangères ne seraient pas parvenues au point où on les voit.



ART

DE LA TEINTURE EN SOIE (36).

Par M. MACQUER.

A V A N T - P R O P O S.

222. Les avantages de l'art de la teinture, & l'importance dont il est pour le commerce, sont trop connus pour qu'il soit besoin de les exposer ici. Tout le monde sait que c'est par le secours de cet art, que nous transportons sur nos habillemens & sur nos meubles les couleurs vives & brillantes, dont la nature pare avec tant d'éclat ses plus belles productions,

223. MAIS il est important de faire remarquer que cet art, quoique porté à un certain degré de perfection par la pratique de ceux qui l'exercent, est encore rempli de beaucoup de difficultés; il offre quantité de problèmes à résoudre, & un grand nombre de procédés défectueux, dont on ne peut espérer la réforme que du concours des physiciens les plus éclairés avec les artistes les plus intelligens.

224. FEU M. du Fay & M. Hellot sont les premiers favans qui aient porté leurs vues sur cet objet; le travail de ce dernier a procuré au public le traité de la teinture des laines, ouvrage sans contredit le meilleur & le plus complet qui ait paru jusqu'à présent sur cette matière.

225. LA teinture des laines est à la vérité la branche la plus étendue & la plus importante de cet art; elle peut même en être considérée comme la base; mais celle des soies, des fils & des cotons, mérite aussi une très-grande attention.

226. Des circonstances particulières m'ayant déterminé il y a déjà long-tems à m'instruire des pratiques de la teinture des soies, je fréquentai l'atelier d'un de nos meilleurs artistes en ce genre; il se prêta avec le plus grand

(36) Cet art fut publié en 1763, & traduit l'année suivante, pour être inséré dans le troisième volume de l'édition allemande, avec un petit nombre de notes de M. de Justi. Ce traité mérite une attention parti-

culière, par l'exactitude, la solidité & la clarté qui y regnent, comme dans les autres ouvrages du même auteur. J'ai cru devoir le faire précéder les diverses manipulations de la soie, décrites par M. Paulet,

zele à me donner tous les éclairciffemens dont j'avois befoin ; je fuivis exactement le détail de toutes fes opérations , & je les rédigeai par écrit.

227. DEPUIS ce tems , l'académie s'étant déterminée à publier la description de tous les arts & métiers , je crus qu'il étoit de mon devoir de lui communiquer les matériaux que j'avois fur l'art de la teinture en foie ; elle a agréé ce travail , & m'a chargé d'y mettre la dernière main.

228. JE puis affurer qu'on trouvera dans la description de cet art toute exactitude & la fidélité qui font le mérite effentiel de ces fortes d'ouvrages. C'est à l'artiste intelligent qui ne m'a rien caché , qui m'a même communiqué généreufement jufqu'à fes pratiques particulieres , que le public fera redevable de ces avantages. Je fouhaiterais beaucoup pouvoir les nommer ici avec les éloges qu'il mérite à fi jufté titre ; mais fa modestie me prive de cette fatisfaction , & le porte à vouloir demeurer inconnu.

229. D'UN autre côté , M. Hellot , qui poffédait plusieurs mémoires & procédés particuliers fur diverfes teintures en foie , s'est fait un plaisir de me les communiquer : on les trouvera à la fin de ce traité.

230. AVANT que d'entrer dans les détails de la teinture des soies , il n'est pas hors de propos de jeter un coup - d'œil général fur les opérations de cet art.

231. TOUT l'art de la teinture confifte à extraire les parties colorantes des différens corps qui les contiennent , & à les faire passer fur les étoffes , de maniere qu'elles s'y trouvent appliquées le plus folidement qu'il est poffible ; mais il n'est pas à beaucoup près auffi facile de parvenir à ce but , que pourraient le croire ceux qui n'ont pas fait un examen approfondi de ce qui se paffe dans les opérations de la teinture.

232. IL semblerait au premier coup-d'œil , que pour teindre les étoffes , il fuffirait d'extraire par l'eau la couleur des différens ingrédiens capables d'en fournir , & de plonger ou de faire bouillir dans cette eau ainfi chargée de couleur , les étoffes (*) qu'on a deffein de teindre ; mais cette pratique fi simple & fi commode ne peut avoir lieu que pour un fort petit nombre de teintures , comme on le verra bientôt. Toutes les autres exigent des manipulations & des préparations particulieres , foit fur les ingrédiens colorans , foit de la part des substances qui doivent être teintes.

233. POUR jeter quelque jour fur cette matiere , il est à propos d'établir d'abord plusieurs propositions relatives à l'analyse & aux principes des végétaux.

234. LORSQU'ON fait bouillir dans l'eau un végétal quelconque , il se fait

(*) On désignera dans ce traité les matieres à teindre , les soies en écheveau , par le nom d'étoffes.

une séparation des principes prochains de ce végétal ; l'eau se charge de tous ceux de ces principes qu'elle est en état de dissoudre , & laisse les autres , auxquels elle ne touche point.

235. LES principes dont l'eau se charge sont les mucilages , les gommés , les sels , & une matière huileuse combinée avec des sels qui la rendent miscible à l'eau , & à laquelle je crois qu'on doit donner en général le nom de *substance savonneuse*. J'appelle toutes ces substances confondues ensemble *matière extractive*, sauf à distinguer ensuite plusieurs espèces de matières extractives , suivant la nature des substances qui y dominent.

236. LES principes des végétaux que l'eau ne dissout point , sont les parties huileuses , résineuses & terreuses les moins salines.

237. MAIS il est bien essentiel de remarquer que cette séparation des principes prochains des végétaux , qui se fait par le moyen de l'eau , n'est jamais absolument entière & exacte ; les principes huileux , résineux & terreux , auxquels elle ne touche point , recèlent & garantissent de son action une certaine quantité des matières dont elle est le dissolvant naturel ; de même l'eau extrait des végétaux , non-seulement les principes dont elle est le dissolvant naturel , mais encore une portion de la matière résineuse & terreuse , qui s'y tiennent suspendues à cause d'un certain degré d'adhérence qu'elles ont avec les matières qui composent l'extrait. Or il arrive souvent que ces parties résineuses & terreuses surabondantes à la matière extractive , s'en séparent ensuite , soit par leur désunion d'avec la matière extractive , soit par la dissipation de la partie la plus volatile de celle-ci. De là vient que la plupart des infusions & décoctions , lors même qu'elles ont été filtrées & rendues très-claires , se troublent ensuite & laissent déposer beaucoup de ces matières résineuses & terreuses , sur-tout si on les tient exposées à un certain degré de chaleur.

238. CES notions préliminaires suffisent pour donner une idée générale de ce qui arrive dans les différentes opérations de la teinture.

239. PARMi les ingrédients dont on se sert dans cet art , il y en a dont la couleur ou la partie capable de teindre , réside dans une substance résineuse & terreuse , de la nature de celles qui se dissolvent en partie dans l'eau , à l'aide de la matière extractive du même ingrédient , mais qui s'en séparent ensuite d'elles-mêmes , ainsi qu'on vient de le dire. La décoction de ces ingrédients est donc *resino-extractive* ; & si l'on y plonge ou qu'on y fasse bouillir des étoffes , la partie résineuse colorée s'applique d'elle-même sur ces étoffes , les teint & y adhère par le simple contact , sans pouvoir en être ensuite enlevée par l'eau , parce que ces substances résineuses & terreuses une fois séparées d'avec la partie extractive , ne peuvent plus être dissoutes de nouveau par cette même partie , & à plus forte raison par l'eau seule.

240. Il suit de là que pour teindre avec ces fortes d'ingrédients, on n'a besoin d'aucune préparation, ni de la part de l'ingrédient teignant, ni de la part de l'étoffe qui reçoit la teinture.

241. LES principales substances de ce genre sont le brou de noix, la racine de noyer, le fumac (37), le santal (38), & l'écorce d'aune (39). Ces matières fournissent facilement leur teinture dans l'eau, & cette teinture s'applique & adhère aux étoffes d'une manière très-solide, sans le secours d'aucun mordant; mais toutes ces matières ne donnent qu'une seule nuance, qui est le fauve que les teinturiers en laine appellent *couleur de racine*. Ces ingrédients ne sont point d'usage dans la teinture en soie.

242. Il y a d'autres ingrédients de teinture, dont la partie colorante est de nature tellement résineuse, que l'eau, même aidée de leur matière extractive, est incapable de la dissoudre; les principaux de cette espèce sont l'indigo (40), l'orseille (41), & le carthame ou safran bâtard (42). On ne peut donc teindre avec ces ingrédients, qu'après avoir dissous d'abord leur

(37) En all. *der Schmack*. *Rhus folio ulmi*. Pin. *Rhus coriaria*. Linn. Arbrisseau originaire de l'Amérique septentrionale, qui se naturalise assez bien dans nos jardins. Cette plante qui sert à teindre en verd, se tire de Portugal. Celle qui croit dans les Vosges, n'est pas aussi estimée.

(38) En all. *Sandelholz*, en lat. *santalum*: arbre de la grandeur de nos noyers, qui croit dans les Indes orientales. Le bois en est dur, pesant & odorant. On distingue le santal citrin, le santal blanc, & le santal rouge qui est le plus commun.

(39) En all. *Erlenbaum*. *Alnus rotundifolia*, *glutinosa*, *viridis*, Pin. *Betula alnus*, Linn. Arbre qu'on appelle aussi *verne*, *houillard*, *aunet*. Il forme une tête large; son écorce, d'un gris-brun en-dehors, jaunâtre en-dedans, sert à faire un assez beau noir.

(40) En all. *Indig*. Voyez ce qui est dit sur cette drogue & sur la plante qui la produit, dans le huitième volume de cette collection, pag. 2 & suiv.

(41) En all. *Färber-moos*: petite mousse qui se forme sur les pierres & les rochers des montagnes.

(42) En all. *Wilde-Saffran*. *Saffor*

carthamus tinctorius, *carthamus folii ovatis integris serrato-aculeatis*. Linn. Sp. plant. 1162. *Carthamus officinarum flore croceo*, Tourn. 457. Plante qui croit dans plusieurs provinces de France. On emploie le pétale pour donner aux étoffes de soie de belles nuances de couleur de cerise, de ponceau & de couleur de rose. Les plumassiers s'en servent pour teindre les plumes en incarnadin d'Espagne. Pour cela on mêle le suc avec le jus de citron. On en tire encore un très-beau rouge, appelé *vermillon d'Espagne*. Pour cet effet, prenez les étamines jaunes que vous laverez dans de l'eau claire, jusqu'à ce qu'elles ne donnent plus de couleur jaune; mêlez-y des cendres gravelées, & versez par-dessus de l'eau chaude; ajoutez-y du jus de citron, & vous aurez une liqueur rouge. Au bout de deux ou trois minutes, quand les parties grossières seront précipitées, versez la liqueur légèrement dans un autre vaisseau. Après quelques jours de repos, il s'en séparera une espèce de lie très-fine, d'un rouge foncé, très-éclatant; faites sécher cette lie, & frottez-la avec une dent d'os qui la rendra compacte. Ce rouge est très-beau. *Bu-choz, Dict. univ. des plantes.*

partie résineuse; on y parvient en les traitant avec des matieres salines, & sur-tout avec des sels alkalis: chacune de ces matieres exige des manipulations particulieres, dont on trouvera le détail dans ce traité.

243. ON fera seulement ici deux observations sur ces ingrédients, dont la teinture est résineuse: la premiere, c'est que comme il n'y a point de végétaux qui ne contiennent de la matiere extractive, & que cette matiere a toujours quelque couleur, ces ingrédients renferment réellement deux sortes de teintures, dont l'une est dissoluble dans l'eau, & l'autre ne l'est pas. La couleur de la matiere extractive est presque toujours rousse, verdâtre & sale. Quelquefois cependant elle est décidée & assez belle. On en a un exemple dans la fleur de carthame. L'eau dissout dans cette fleur, & lui enleve entièrement une couleur extractive d'un assez beau jaune; mais elle ne touche point à une teinture d'un très-beau rouge, contenue dans cette même fleur, parce que cette teinture est de nature absolument résineuse: on est obligé de la dissoudre par un sel alkali, pour la mettre en état de teindre les étoffes, comme on le verra à l'article du couleur de feu & du couleur de cerise.

244. LA seconde observation qu'il est à propos de faire sur les teintures résineuses, c'est que, quoiqu'on regarde communément les résines comme dissolubles dans l'esprit-de-vin, il se trouve cependant des couleurs qui paraissent résineuses, en ce que l'eau ne peut les dissoudre, mais qui ne cedent point davantage à l'action de l'esprit-de-vin qu'à celle de l'eau: telle est, par exemple, la partie colorante de l'indigo.

245. J'AI déjà eu occasion de faire remarquer dans d'autres ouvrages, que parmi les matieres huileuses concretes, indissolubles dans l'eau, il y en a qui sont dissolubles dans l'esprit-de-vin, & d'autres qui ne le sont pas; que cette différence vient de la nature de l'huile, qui sert de base à ces substances; que l'huile des premieres est de l'espece des huiles essentielles, & celles des secondes de la nature des huiles douces non volatiles. Il serait donc à propos de ne pas confondre sous la dénomination commune de *résine*, des substances aussi différentes; mais faute du nom particulier, & pour abréger, j'avertis ici que je me servirai du nom de *résine*, pour toutes les couleurs huileuses indissolubles dans l'eau.

246. LA matiere colorante de presque tous les autres ingrédients qui servent à la teinture, est de nature absolument extractive: elle est entièrement dissoluble dans l'eau; la gaude (43), la sàrette (44), la genif-

(43) En all. *Weidt*. *Luteola herba salicis folio*, Plin. *Reseda luteola* Linn. Cette herbe croit sur les grands chemins & sur les murailles: de sa racine s'élevent des feuilles longues, étroites, douces au tou-

cher, d'entre lesquelles sortent des tiges de la hauteur de trois à quatre pieds, dures, verdâtres, rameuses, garnies de feuilles, plus petites que celles du bas de la plante; le haut des tiges est garni en longs

trolle (45), & toutes les herbes qui donnent du jaune ; les bois d'Inde (46), de Brésil (47), de fultet (48), le bois jaune (49), & tous les bois de tein-

épis, de petites fleurs jaunes, formées par des pétales de grandeur inégale : lorsqu'elles se fanent, leur pistil se change en une capsule ronde, terminée par trois pointes ; c'est là que sont renfermées des semences brunes. En séchant, la plante devient jaune.

Elle donne une belle couleur jaune. On la tire de France & d'Espagne.

Pour les teintures vertes, on fait passer dans le bain de gaude, les étoffes qui sortent de la cuve de pastel.

(44) En all. *Scharte* ; *jacca nemorensis*, *qua serratula vulgo*, Tourn. *Serratula tinctoria*, Linn. Plante pérennelle qui croit dans les lieux humides. Sa racine est fusiforme, fibreuse ; ses tiges, au nombre de deux ou trois, sont droites, fermes, herbacées, rameuses & lisses ; ses feuilles sont alternes, sessiles, ailées, dont la foliole impaire est plus grande que les autres, les découpures dentées & épineuses ; ses fleurs sont au sommet de la tige, composées, ayant les fleurs rougeâtres, hermaphrodites dans le disque & à la circonférence, ressemblant à ceux des chardons, rassemblés dans un calice oblong, presque cylindrique, un peu renflé ; ses écailles sont lancéolées, aiguës, sans piquans ; ses semences sont ovales, couronnées d'une aigrette, renfermées dans le calice. Cette plante donne un jaune plus pâle que la gaude.

(45) En all. *Geniste*, *genista tinctoria germanica*, Tourn. 643. *Genista foliis lanceolatis, glabris, ramis striatis, teretibus, erectis*, Linn.

(46) En all. *Indianische-holz*, *hamatoxylum*, Linn. Ce bois est celui d'un grand arbre de l'Amérique. Ses feuilles aromatiques ressemblent à celles du laurier ; son fruit de la grosseur d'un pois, renferme des graines odorantes, dont on se sert dans les

ragouts ; son bois est dur, compacte, d'un beau brun maron, tirant sur le noir. Sa décoction est fort rouge avec l'alun ; si l'on n'y en ajoute point, la décoction devient jaunâtre, & au bout de quelque tems, très-noire.

(47) En allem. *Brassitische-holz*, *Brassilien-holz*, *cotinus*, *coccygia*. Arbre des Indes, dont le tronc est tortu & raboteux ; ses feuilles ressemblent à celles du buis ; ses fleurs sont semblables à celles du muguet, mais plus odorantes & d'un beau rouge ; ses fruits, plats, rougeâtres, contiennent deux semences d'un rouge luisant ; son écorce est rougeâtre & épineuse. On distingue le Brésil de *Fernambouc*, du *Japon*, de *Lamon*, de *Sainte-Marthe*, & enfin le *Bresillet*, qui vient des Antilles. Le premier est le plus estimé. On s'en sert pour teindre en rouge. On en retire par le moyen de l'alun, une espece de carmin.

(48) En all. *Fustelbaum*, *cotinus-coriaria*, Dod. *Rhus cotinus* Linn. Arbuste qui croit en Provence, & qui est propre à teindre en jaune : la racine est ligneuse & rameuse ; ses tiges faibles ; son écorce lisse ; son bois, jaunâtre ; ses feuilles alternes, pétiolées, simples, très-entieres, sans dentelures, ovales, d'un beau verd, avec quelques nervures jaunâtres ; ses fleurs sont purpurines, pédunculées, axillaires, disposées en grappes touffues à l'extrémité des tiges, ayant cinq pétales ouvertes, un petit calice divisé en cinq parties ; cinq étamines & trois pistils ; son fruit est une baie ovale, renfermant une seule semence ronde. *Buchoz, Dict. univ. des plantes, arbres & arbustes de la France.*

(49) Ou bois de la Jamaïque, *lignum Indicum*, nommé par les Indiens *assouou*. Il est propre à teindre les laines, en noir, violet & gris ; avec l'alun, il donne un rouge.

ture; la garence (50), le kermès (51), la cochenille, & beaucoup d'autres ingrédients, fournissent une teinture de ce genre; toutes ces drogues n'ont besoin d'aucune préparation, d'aucun dissolvant particulier: l'eau seule dans laquelle on les fait infuser ou bouillir, en extrait très-bien toute la matière colorante. Mais si l'on essaie d'appliquer ces couleurs actives sur des matières qui n'auront point été préparées, on verra bientôt qu'elles n'y font qu'une espèce de *barbouillage* qui n'est d'aucune solidité; l'eau seule est capable d'enlever ces teintures de dessus les étoffes, avec la même facilité & par la même raison qu'elles les a dissoutes dans les substances qui les contenaient originai-
rement.

247. IL a donc fallu trouver le moyen d'imprégner les étoffes qu'on voulait teindre avec ces ingrédients, de quelque mordant qui eût la propriété de dénaturer en quelque sorte leur teinture extractive, & de lui faire perdre singulièrement la facilité qu'elle a à se dissoudre dans l'eau. On y est parvenu très-heureusement, en pénétrant les matières à teindre de plusieurs sels qui sont propres à produire cet effet, & entre lesquels l'un tient, sans contredit, le premier rang. Mais il est à remarquer que ces couleurs extractives, quoiqu'affurées toutes par les mêmes mordans, ne se fixent point, à beaucoup près, avec la même solidité. Les unes, comme celles de la gaude, de la garence, du kermès, de la cochenille, s'affurent tellement par l'effet des mordans, qu'elles sont en état de résister à l'action de l'air, & de durer aussi long-tems que les étoffes, sans se dégrader sensiblement; les autres, & particulièrement celles du bois d'Inde, du bois de Brésil, & de la plupart des autres bois de teinture, ne se fixent qu'imparfaitement; elles s'alterent, se dégradent & s'effacent presque entièrement au bout d'un tems plus ou moins long: de là est venue la distinction entre le *bon* & le *faux teint*.

248. C'ESTERAIT ici le lieu d'expliquer la manière dont les mordans agissent dans la teinture, & de développer la cause du bon & du faux teint; mais

(50) En all. *Färberröthe*; *rubia tinctorum sativa*, Tourn. 114; *rubia foliis senis*, Linn. *Hort. Cliff.* 5. Plante qu'on cultive assez facilement en France, en Suisse, & en Allemagne: ses racines sont longues, rampantes, rougeâtres; ses tiges sont droites, de la longueur de trois à quatre pieds, noueuses; chaque nœud est garni de cinq ou six feuilles longues, étroites; ses fleurs sont d'un jaune verdâtre, & d'une seule pièce ou godet; il leur succède un fruit composé de deux baies, dont chacune contient une semence presque ronde.

(51) En all. *Scharlach-körner*; *ilex aculeata cocci glandifera*, Pin. Petit chêne verd à feuilles très-piquantes, qui croit dans le Languedoc & la Provence. Il n'a qu'environ un pied ou un pied & demi de hauteur, nommé dans le pays *avou*, ou *agarras*. Sur cet arbre se trouve le petit insecte appelé *kermès*, & par les habitans *vermeou*. Voyez l'*Histoire naturelle du kermès*, par M. Garidel. Les œufs de cet insecte, déposés sur les feuilles du chêne, donnent un très-beau rouge.

ces objets ont été traités avec tant de sagacité par M. Hellot , dans sa description de la teinture des laines , que je crois devoir y renvoyer le lecteur.

249. JE me contenterai d'annoncer ici , que je crois possible d'affurer toutes les couleurs de faux teint , & que ceux qui ont des connaissances en chymie , en étudiant le détail des opérations de la teinture , & travaillant d'après les idées que cela leur fera naître , pourront parvenir à faire disparaître la distinction entre le *bon* & le *faux teint* ; ce qui est certainement le plus beau & le plus utile problème qu'on puisse résoudre en ce genre.

250. SI , comme on en doit être convaincu par les observations qui viennent d'être rapportées , on a des difficultés à surmonter dans la teinture de la part des matieres qui fournissent les couleurs ; celles qui doivent les recevoir , en offrent qui ne sont pas moins considérables. La laine , la soie , le coton & le fil ont chacun leur caractère particulier , & ne se prêtent point également à recevoir les mêmes teintures.

251. LES rouges de la garence & du kermès , qui s'appliquent très - bien sur la laine , ne peuvent point prendre sur la soie. On peut dire en général , que la laine & toutes les matieres animales , sont celles qui se teignent le plus facilement , & dont les couleurs sont les plus belles & les plus solides ; le coton , le fil & toutes les matieres végétales sont au contraire les plus ingrates & les plus difficiles à teindre.

252. C'EST sur-tout dans l'écarlate de cochenille , que cette différence devient très-sensible , & voici une fort belle observation de M. du Fay à ce sujet. Si dans une même décoction de cochenille préparée pour teindre en écarlate , par une quantité convenable de dissolution d'étain , on met en même tems de la laine , de la soie & du coton , on ne pourra voir sans étonnement , qu'après avoir fait bouillir suffisamment toutes ces matieres , la laine en sortira teinte en un rouge magnifique & plein de feu , tandis que la soie n'aura pris qu'une couleur de lie de vin fort terne , & que le coton n'aura pas seulement perdu son blanc.

253. CETTE expérience donne lieu d'observer une gradation bien sensible , dans l'aptitude qu'ont la laine , la soie & le coton , à recevoir cette sorte de teinture ; & comme la soie y tient exactement le milieu entre la laine , matiere entièrement animale , & le coton , substance purement végétale , il paraît qu'on en peut conclure que , quoique la soie soit le produit d'un insecte , quoiqu'elle fournisse , dans son analyse , les mêmes principes que les matieres animales , & qu'on la regarde communément comme telle , elle n'a pas réellement tous les caractères des substances parfaitement animalisées : car il est certain d'ailleurs , que la soie qui résiste beaucoup moins que le fil & le coton à l'action des sels alkalis , y résiste cependant infiniment mieux que la laine , & que les teignes & autres insectes qui mangent avidement la laine , ne touchent jamais à la soie.

254. ON ne sera pas étonné après cela , que la plupart des opérations de teinture soient fort différentes pour les laines , les soies , les fils & les cotons ; & que les gens de l'art qui teignent ces différentes matieres , soient partagés en plusieurs corps , ou plutôt embrassent d'eux-mêmes quelqu'un de ces objets en particulier , auquel ils se bornent.

255. Il arrive de là , que personne n'a une connaissance entière de tous les procédés de la teinture. Les teinturiers en laine ne connaissent point , ou ne connaissent que d'une manière très-vague , les pratiques des teinturiers en soie , fil & coton ; il en est de même de ces derniers , qui se renferment tous chacun dans son objet. On ne peut espérer cependant la perfection de l'art , que de la réunion de toutes ces connaissances , & de la comparaison des différens procédés. Il est donc bien à souhaiter que les meilleurs artistes dans les autres branches de la teinture , se prêtent aussi à communiquer leurs pratiques particulières : c'est le seul moyen par lequel on pourra connaître exactement l'état actuel & les besoins de cet art important.

Cuite de la soie.

256. LA soie sortant de dessus les cocons , a une roideur & une dureté qui lui viennent d'une sorte de vernis dont elle est naturellement enduite ; elle a aussi , du moins presque toute celle de ce pays-ci , une couleur roussâtre-jaune , ordinairement même très-foncée. Cette roideur de la soie ne convient point pour la plupart des étoffes , à la fabrique desquelles elle est destinée ; & sa nuance naturelle est défavorable à presque toutes les couleurs qu'on doit lui faire prendre.

257. LA première des opérations de l'art de la teinture en soie , a donc pour objet de lui enlever en même tems son enduit & sa couleur naturelle : mais il est aisé de sentir que cela ne se peut faire que par le moyen d'un dissolvant qui ait une action suffisante sur le vernis naturel de la soie. Les artistes qui se sont occupés les premiers de cet objet , n'ont certainement pas eu beaucoup à choisir parmi les agens qui pouvaient remplir ces vues ; car l'enduit de la soie est une substance d'une nature singulière , qui ne se laisse attaquer , à proprement parler , que par une seule espèce de dissolvans. (52)

258. CETTE matiere résiste absolument à l'action de l'eau ; les dissolvans spiritueux , & particulièrement l'esprit-de-vin , loin de l'enlever , ne font au contraire que la *racornir*. Les acides suffisamment affaiblis ou adoucis pour ne point détruire la soie même , n'attaquent son enduit que fort imparfaite-

(52) Les expériences chimiques faites sur la soie , en ont tiré une grande quantité de sel volatil. Quinze onces de soie crue ,

mises dans la retorte , à un feu modéré , ont donné deux onces & deux dragmes de sel volatil.

ment. Enfin, il paraît qu'il n'y a que les sels alkalis (53) qui aient sur lui assez d'action pour le dissoudre efficacement, quoique suffisamment affaiblis ou adoucis pour ne point altérer sensiblement la soie.

259. TOUTES les propriétés de cette substance démontrent qu'elle n'est ni une gomme, ni une vraie résine, ni même une gomme-résine, & qu'elle diffère essentiellement de toutes ces matières; car toutes les gommes (54) se dissolvent dans l'eau, toutes les vraies résines se dissolvent dans l'esprit-de-vin, & toutes les gommes-résines peuvent être dissoutes en partie dans l'eau, en partie dans l'esprit-de-vin: c'est donc probablement une de ces matières huileuses concrètes, qui diffèrent des résines proprement dites, en ce que leur partie huileuse n'est pas de l'espèce des huiles essentielles, mais de celle des huiles douces qui n'ont rien de volatil, & qui ne se laissent point attaquer par l'esprit-de-vin. Peut-être aussi l'enduit de la soie est-il composé de substances gommeuses & huileuses, mais proportionnées & combinées de manière qu'elles se servent mutuellement de défensifs contre l'action de leurs dissolvans propres.

260. QUOI qu'il en soit, c'est par le moyen des sels alkalis qu'on parvient à débarrasser la soie de son vernis, ce qui s'appelle la *décreuser* (55). Mais soit qu'on n'ait point pensé à employer à cet usage les alkalis purs & étendus dans une suffisante quantité d'eau, soit qu'on y ait trouvé quelque inconvénient, il paraît que dans ces pays-ci on s'est accordé à se servir pour cela de l'alkali adouci par de l'huile, c'est-à-dire du savon.

261. LE *décreusement* ou *décreusage* de la soie, qu'on nomme aussi la *cuite*, se fait en général par de l'eau chaude, chargée d'une certaine quantité de savon; mais les détails de cette opération, & la quantité de savon varient, suivant l'usage auquel est destinée la soie, comme on va le voir.

262. ON cuit en deux fois les soies auxquelles on veut donner le plus grand degré de blancheur; celles, par exemple, qui doivent rester en blanc, & avec lesquelles on doit fabriquer des étoffes blanches: & l'on cuit en une seule fois & avec une moindre quantité de savon, presque toutes celles qu'on

(53) On entend par sel alkali tout sel dont les effets sont différens & contraires à ceux des acides. Les Arabes donnent le nom de *kali* à la soude, dont la lessive fermente avec les acides & les émousse. C'est de là qu'on nomme *alkali* tous les sels qui produisent sur les acides un effet semblable. Voyez Macquer, *Dictionnaire de chimie*.

(54) On donne le nom de *gommes* à tous les sucs mucilagineux qui se séparent d'eux-

mêmes des plantes & des arbres, & qui ont acquis une consistance solide par l'évaporation de la plus grande partie de l'eau. Les gommes sont entièrement dissolubles dans l'eau, & ne se liquéfient point par le feu. Les *résines* sont des substances huileuses, réduites en forme solide, par le mélange des acides.

(55) En all. *die Seide in Seife kochen*.

doit teindre ensuite en différentes couleurs, parce que le petit oeil roux qui leur reste, n'empêche point que la plupart des couleurs qu'on leur donne ensuite ne soient belles : on emploie néanmoins différentes quantités de savon, suivant les couleurs pour lesquelles les soies sont destinées ; on fera mention à l'article de chaque teinture, de la quantité du savon qui doit être employée pour la cuite de la soie qui doit la recevoir. On va parler d'abord de la manière de cuire les soies auxquelles on veut donner la plus grande blancheur ; cette cuite se fait, comme on l'a déjà dit, en deux fois.

Du dégomme & de la cuite de la soie pour le blanc.

263. LA première cuite que l'on donne à la soie destinée à être mise en blanc, se nomme *dégomme*, parce qu'en effet le but qu'on se propose dans cette opération, est d'ôter à la soie la plus grande partie de sa gomme (a).

264. POUR faire le dégomme, on commence par *pantimer* ou *pantiner* (56) les soies ; c'est-à-dire, qu'on passe un fil autour de chaque *mateau*, qui consiste en une certaine quantité d'écheveaux noués ensemble. Après cela on dénoue les *mateaux*, & on en joint plusieurs ensemble pour en former une poignée dont la grosseur & le nom varient, suivant les manufactures. A Lyon, cette poignée conserve le nom de *mateau* ; à Tours, elle prend le nom de *parceau* ; & à Paris celui de *bovin* : ces noms varient de même dans d'autres manufactures (b).

265. CETTE précaution de *pantimer* les soies, est nécessaire pour qu'elles soient plus faciles à dresser, pour pouvoir les manier plus aisément, & pour empêcher qu'elles ne se mêlent, ou ne se *crampillent* (57), comme disent les teinturiers.

266. APRÈS cette opération, on fait chauffer dans une chaudière ovale, une suffisante quantité d'eau de rivière, ou autre eau propre pour y faire fondre du savon de Marseille, à raison de trente pour cent du poids de la soie. On coupe le savon par petits morceaux, pour le faire dissoudre plus facilement.

267. QUAND le savon a été fondu en bouillant, on remplit la chaudière d'eau fraîche, & l'on ferme les portes du fourneau, en laissant seulement

(a) Cette expression est impropre, comme on en peut juger par ce qui vient d'être dit sur la nature de l'enduit de la soie ; néanmoins on s'en servira, parce qu'elle est commode & usitée par les gens de l'art.

Le *mateau* se nomme en allemand *Stück*, pièce, paquet.

(b) On se servira dans ce traité, des termes usités à Lyon, parce que les manufactures de cette ville en fait de soie sont les plus considérables & les plus renommées.

(56) En all. *die Seide zusammen binden.*

(57) En all. *Verwirren.*

un peu de braise dessous, afin que le bain se tienne très-chaud, mais sans bouillir ; parce que si le bain bouillait, cela ferait ouvrir & bouser la soie, sur-tout la soie fine.

268. PENDANT que ce bain se prépare, on passe les mateaux sur des bâtons qui se nomment *lisoirs* (58) ; & dès qu'il est en état, on y met les soies, & on les laisse sur ce bain de savon jusqu'à ce qu'on voie que toute la partie qui trempe est entièrement dégommée ; ce que l'on reconnaît aisément par sa blancheur & par la flexibilité que la soie prend en perdant la gomme. Alors on la retourne sur les bâtons pour faire subir la même opération à la partie qui n'avait point trempé, & l'on retire du bain à mesure que le dégomme est fait, parce que les mateaux qu'on a retournés les premiers sont toujours plus tôt dégommés que les autres. La soie étant ainsi dégommée, on la tord sur la *cheville* (59) pour lui faire quitter son savon, & on la *dresse* (60) ; c'est-à-dire, qu'on la manie sur la cheville & sur les mains, pour la démêler ou décrampiller.

269. ENSUITE on passe une corde dans les mateaux, pour les assujettir pendant la cuite, ce qui s'appelle *mettre en corde* (61).

270. ON peut passer jusqu'à huit ou neuf mateaux dans chaque corde. Après cela, on met les soies dans des sacs ou poches de grosse & forte toile. Ces poches ont quatorze ou quinze pouces de large, & quatre à cinq pieds de long, & elles sont fermées par les deux bouts. Elles sont ouvertes par le côté, de toute la longueur de la poche. Lorsqu'on y a mis la soie, on coud cette poche tout du long avec une ficelle qu'on arrête par le moyen d'un nœud.

271. ON met dans chaque poche vingt-cinq à trente livres de soie. Cette opération s'appelle *empocher* (62).

272. LORSQU'ELLE est faite, on prépare un nouveau bain de savon, semblable au premier, c'est-à-dire, qu'on y met la même quantité de savon pour cent ; & lorsque le savon est bien fondu, & qu'on a abattu le bouillon par de l'eau fraîche, on met les poches dedans, & l'on fait bouillir à gros bouillons pendant une heure & demie. Quand le bouillon veut s'enfuir, on le rabat par un peu d'eau froide. Pendant cette cuisson, on a attention de *barrer* souvent ; c'est-à-dire, que par le moyen d'une barre, ou plutôt d'une perche, on remue les sacs en faisant passer dessus ceux qui étaient dessous, pour empêcher que la soie ne se brûle, en touchant trop long-tems le fond de la

(58) En all. *Stange*. Les lisoirs sont de gros bâtons bien polis, d'environ trois pieds de long sur un à deux pouces de diamètre.

(59) En all. *Hölserne Nagel*.

Tome IX.

(60) En all. *Zu richten*.

(61) En all. *auf Stricke ziehen*.

(62) En all. *Eintaschen*.

chaudiere : ce mouvement aide aussi à la faire cuire plus également & plus promptement.

273. L'OPÉRATION que l'on vient de décrire s'appelle *la cuite*, elle se pratique pour les soies qui sont destinées à rester en blanc, & se fait dans la chaudiere ronde B, *planche I, fig. 1.*

De la cuite des soies destinées à être teintes.

274. POUR cuire les soies destinées à être mises en couleurs ordinaires, on met vingt livres de savon pour chaque cent pesant de soie crue; & la cuite se fait en tout comme dans l'opération qu'on vient de décrire, avec cette différence seulement, que comme on ne fait point de dégommage, on fait bouillir pendant trois heures & demie ou quatre heures, ayant soin de remplir de tems en tems avec de l'eau, pour avoir toujours une quantité de bain suffisante.

275. SI l'on destine les soies à être mises en bleu, en gris-de-fer, soufre, ou autres couleurs qui demandent à être mises sur un fond bien blanc, pour avoir toute la beauté qu'on peut leur désirer, on emploie pour la cuite trente livres de savon pour cent pesant de soie, & l'on fait bouillir de même pendant trois ou quatre heures.

276. ENFIN, si la soie est destinée à être mise en ponceau, cerise, & autres rouges de *saffranum* (63), on emploie pour la cuite cinquante livres de savon pour chaque cent pesant de soie, parce qu'il est nécessaire qu'elle devienne presque aussi blanche que celle qui doit rester en blanc.

277. QUAND les soies sont cuites, on les *jette bas*, c'est-à-dire, qu'on retire les poches de la chaudiere. Pour faire cette opération, on se sert d'une barre ou perche plus petite que la premiere dont nous avons parlé. On passe cette petite perche sous le sac, en appuyant sur le bord de la chaudiere, & par ce moyen on souleve la poche en la pinçant.

278. POUR lors on passe par-dessous ce point d'appui une perche assez grande pour porter sur les deux bords de la chaudiere, & l'on retire le sac en le roulant & l'engageant successivement sur les deux perches, jusqu'à ce qu'il soit entièrement hors du bain, & aussi-tôt on le jette à terre. Il faut avoir soin que l'endroit où l'on jette les sacs, en les retirant, soit bien propre, ou même de le couvrir de toile ou de planches, pour éviter les taches qui pourraient pénétrer à travers le sac; ou pour le mieux, on le jette sur un *baillard* (64) en attirant à soi. Voyez la forme du baillard D, *planche II, fig. 1.*

279. QUAND il est sur le baillard, on le découd en tirant la ficelle après

(63) En all. *Saffor. Wilde Saffran.* Voyez ci-dessus, not. 42. (64) En all. *Tragbahr.*

avoir défait le nocud, & l'on en retire les foies pour examiner si elles sont bien cuites, & s'il ne s'y trouve point de ce que les teinturiers nomment improprement *biscuit*, c'est-à-dire, des places où le bouillon n'aura point suffisamment pénétré; ce qui se voit aisément par le jaune, & un certain limon qui reste en ces endroits. Si l'on voit ce défaut, il faut les remettre à cuire, en faisant bouillir de nouveau pendant quelque tems; & quand on voit que toute la soie est bien cuite, on jette toutes les poches à bas, comme on avait fait la première fois.

280. APRÈS AVOIR *dépoché*, on dresse le tout sur la cheville (65), pour disposer ensuite les foies à être mises dans les couleurs qu'on veut leur donner.

Remarques sur le dégomme & la cuite.

281. Il est nécessaire d'employer le meilleur savon blanc de Marseille pour la cuite des foies. Tout autre savon de qualité inférieure ne réussit pas également bien, & d'ailleurs on ne ménagerait pas en employant certains savons; car il en faudrait une plus grande quantité: il y en a qui se caillent avec la gomme de la soie, & forment avec elle une matière qui a presque la consistance de la cire.

282. ON s'est servi, pour cuire la soie, d'un savon dans lequel il entrait de la graisse; mais on a remarqué que les foies qui avaient été cuites avec ce savon, n'avaient jamais la sècheresse & l'éclat vif convenables; d'ailleurs elles se rouffissaient à la longue.

283. LA soie perd communément un quart de son poids à la cuite; il y en a quelques-unes, comme les trames d'Espagne, de Valence, & plusieurs autres, qui perdent deux ou trois pour cent de plus.

284. LE bain de savon qui a servi à la cuite de la soie, prend une mauvaise odeur, & se corrompt très-promptement, & pour lors il n'est plus bon à rien. Si, lorsqu'il fait chaud, on garde pendant six ou sept jours en monceau, de la soie cuite qui n'a pas été dégorgée & lavée du savon de sa cuite, elle s'échauffe; elle prend une mauvaise odeur, & même il s'y forme des vers blancs de même forme que ceux de la charogne: ces vers cependant ne mangent point la soie, mais seulement l'eau de savon mêlée de gomme, dont elle est restée mouillée; cette soie est sujette à se durcir.

285. LA soie qui n'a point été cuite, & qu'on nomme *soie crue* (66), est roide & dure, ainsi qu'on l'a dit; enforte que la cuison est absolument néces-

(65) Dresser sur la cheville, en all. *auf dem Nagel zu rechte machen*; c'est ranger les mateaux l'un après l'autre sur une forte cheville, & les étirer fortement pour que tous les fils soient étendus & rangés.

(66) En all. *rohe Seide*.

faire, tant pour lui ôter ces mauvaises qualités, que pour lui enlever la couleur jaunée qu'ont naturellement beaucoup d'espèces de soies. Il est nécessaire d'employer pour la cuite de la soie, de l'eau bien pure, & qui dissolvé parfaitement bien le savon; celle de la rivière de Seine est très-bonne.

286. LORSQUE l'eau de la rivière est bien bourbeuse, cela n'empêche pas qu'on ne s'en serve pour cuire les soies; mais dans ce cas, on est obligé de la laisser déposer pendant quelque tems, on la met ensuite dans la chaudière, & on acheve de l'épurer de la manière suivante.

287. ON la fait chauffer sans bouillir; après quoi on y jette environ une livre de savon sur trente seaux d'eau: ce savon fait monter à la surface de l'eau les impuretés en forme d'écume, qu'on enlève avec l'écumoire; après quoi on fait la cuite à l'ordinaire.

288. TELLES sont les méthodes usitées jusqu'à présent dans toutes les manufactures de l'Europe, pour cuire & décreuser les soies: mais peut-être seront-elles changées, du moins à certains égards; car les principaux négocians & manufacturiers en étoffes de soie, ont remarqué depuis long-tems que les soies de ces pays-ci qui sont décreusées par le savon, ont plusieurs défauts, & singulièrement moins de lustre que celles de la Chine, qu'on dit être décreusées sans savon. Ces considérations ont engagé l'académie de Lyon à proposer pour le sujet de son prix de l'année 1761, de trouver une méthode de décreuser les soies sans savon, & ce prix vient d'être décerné à M. Rigaut, de S. Quentin, déjà connu par plusieurs recherches chimiques très-utiles pour la perfection des arts & des objets de commerce.

289. CE physicien déjà prévenu par le programme de l'académie, que c'est l'huile du savon qui donne à la soie les mauvaises qualités dont on se plaint, propose de substituer au savon une dissolution de sel de soude, étendu dans une suffisante quantité d'eau pour ne point altérer & énerver la soie; ce qui sans doute remplit les vues de l'académie.

Du blanc.

290. LES soies dégomimées & cuites, comme on vient de le dire, ont le plus grand degré de blancheur qu'on puisse leur donner par ces opérations; mais comme il y a différentes nuances de blanc, dont les unes ont un petit oeil jaunâtre, les autres tirent sur le bleu, d'autres sur le rougeâtre, les teinturiers sont obligés, pour faire prendre à la soie la nuance particulière de blanc qu'ils desirent, d'ajouter quelques ingrédients, soit dans le dégomimage, soit dans la cuite, soit dans un troisieme bain fort léger de savon, qu'ils nomment *le blanchiment*. On va indiquer les moyens de donner à la soie les principales nuances de blanc.

291. ON distingue dans la teinture en soie cinq sortes de blancs, ou plutôt cinq principales nuances de blanc, qui se nomment *le blanc de la Chine*, *le blanc des Indes*, *le blanc de fil* appelé aussi *le blanc de lait* (67), *le blanc d'argent* (68), & *le blanc azuré* (69). Tous ces blancs ne diffèrent les uns des autres que par des nuances très-légères, mais qui sont cependant sensibles à la vue, sur-tout lorsqu'on les compare les unes avec les autres.

292. LES trois premiers blancs se dégomment & se cuivent comme il a été dit.

293. POUR faire le blanc de la Chine, on lui donne un peu de rocou (70) sur le blanchiment, quand on veut qu'il ait un œil rougeâtre, sans quoi on n'y met rien.

294. LE blanc des Indes n'a besoin que de passer sur *le blanchiment*, excepté lorsqu'on veut qu'il ait un petit œil bleu; on lui donne dans ce cas un peu d'indigo, préparé comme on le dira ci-après, & que les teinturiers nomment *azur*.

295. LE blanc de fil se passe sur *le blanchiment*, qui va être décrit ci-après, avec un peu d'azur.

296. MAIS pour le blanc d'argent & le blanc azuré, il est à propos de mettre de l'azur dans le dégomme, ce qui se fait de la manière suivante.

297. ON prend de bel indigo; on le lave deux ou trois fois dans de l'eau moyennement chaude; ensuite on le pile bien dans un mortier, & on jette de l'eau bouillante dessus. On laisse reposer & tomber toutes les parties grossières de l'indigo, & l'on ne se sert que du clair: c'est ce qu'on appelle *azur*.

298. ON met de cet azur dans le bain de savon destiné au dégomme.

299. IL n'y a rien de déterminé sur la quantité, parce que si la soie ne se trouve point assez azurée, on lui redonne de l'azur sur le blanchiment.

300. POUR le blanc d'argent & le blanc azuré, on met aussi de l'azur dans la cuite, à vue d'œil, comme dans le dégomme.

301. LORSQUE la cuite est faite, on leve la soie de la chaudière en la *barrant*, c'est-à-dire, en lui faisant faire le moulinet par le moyen de la demi-barre, comme il a été dit; mais au lieu de jeter les poches à terre, ou sur le baillard; on les porte dans une barque remplie d'eau claire; on ouvre la poche dans l'eau, & on l'en retire en y laissant la soie; on étale la soie dans l'eau par cordée, après quoi on la leve, & on la pose sur le *baillard*, qui

(67) En all. *Milchweiss*.

(68) En all. *Silberweiss*.

(69) En all. *Blaulicht*.

(70) Le rocou, ou roucou, est une pâte

tirée par la macération des graines d'un arbre cultivé dans les îles de l'Amérique, & nommé par les sauvages *achiote* ou *cochehuc*, par les Caraïbes *bichet*, & par les botanistes *uruc*.

est mis en travers sur la *barque*, & à travers lequel les soies s'égouttent de leur eau de savon dans la *barque*.

302. CETTE première eau de savon est remise dans la chaudière où l'on a fait la cuite de blanc, pour servir à une autre cuite.

303. ON remplit la barque avec de nouvelle eau claire, dans laquelle on lave ou *disbrode* les blancs. On les écoule & on les dresse ensuite, & on en fait des mateaux propres à être tords. En même tems on prépare le blanchiment de la manière suivante.

Du blanchiment.

304. POUR faire ce qu'on appelle le *blanchiment* (71), on remplit une chaudière d'eau claire : sur trente seaux, on met environ une livre ou une livre & demie de savon ; on fait bouillir le tout ; & quand le savon est fondu, on brasse l'eau avec un bâton pour voir si le blanchiment est assez gras, ou si au contraire il ne l'est pas trop : ces deux inconvéniens sont également à éviter ; parce que si le blanchiment était trop maigre, les soies n'y prendraient pas une teinte uniforme ; si au contraire il était trop gras, elles refuseraient de tirer de l'azur comme il faut, & prendraient des plaques bleues par places. On connaît que le blanchiment est bon, quand en le battant avec un bâton, il donne une écume qui n'est ni forte ni faible ; pour lors on met les soies en bâtons, & on les passe de la manière suivante.

305. POUR le blanc de la Chine, on passe sur le bain en y ajoutant un peu de rocou, si l'on veut qu'il porte un oeil un peu rouge. On doit observer de passer les soies dans le bain de la manière suivante. On y plonge tous les mateaux arrangés sur les bâtons, & on place ces bâtons de manière que les deux bouts portant sur les deux côtés du vaisseau, tous les écheveaux posés verticalement, trempent dans le bain, à l'exception de leur partie supérieure qui en est dehors, parce qu'elle est retenue par le bâton, & que le vaisseau ne peut être rempli entièrement, à cause de l'espace qu'il faut laisser pour manœuvrer. On les prend ensuite l'un après l'autre, & on les retourne bout pour bout, afin de faire tremper à son tour la partie du mateau qui était dehors, & on les repousse en même tems à l'autre extrémité du vaisseau. Cette manœuvre qu'on réitère jusqu'à ce que la soie ait pris uniformément la teinte qu'on veut lui donner, s'appelle *liser la soie* (72) ; les bâtons dans lesquels sont passés les mateaux, se nomment des *lisoirs*, ainsi qu'on l'a dit ci-devant ; & lorsqu'on a mis ainsi du haut en bas chaque mateau, cela s'appelle *avoir donné une lise* : ainsi chaque fois qu'on les retourne, c'est une

(71) En all. *das Weissen*.

(72) En all. *die Seide auflesen*. Les li-

soirs s'appellent dans cette même langue *Weisse-hölzer*.

nouvelle lise qu'on leur donne. Cette manœuvre se pratique dans toutes les opérations où il s'agit de faire prendre également quelque couleur à la soie ; & l'on observe toujours de liser sans interruption dans le commencement , ou jusqu'à ce que la nuance que prend la soie soit bien uniforme. Sur la fin , ou lorsque le bain est déjà affaibli , on donne les lises moins fréquemment.

306. POUR le blanc des Indes , on lise de même , & l'on ajoute un peu d'azur , si l'on veut qu'il ait un petit oeil bleu ; & cela se fait en particulier pour ne pas gâter le blanchiment qui est destiné à servir ainsi pour les autres blancs.

307. POUR le blanc de fil , & pour les autres blancs , on y ajoute un peu d'azur , à proportion de la nuance qu'on veut lui donner.

308. PENDANT toute cette opération , il faut observer que le bain soit bien chaud , mais sans bouillir , & liser exactement jusqu'à ce qu'on voie que toute la soie ait pris une nuance bien unie , ce qui est fait ordinairement en quatre ou cinq lises. A mesure que les soies sont unies & finies , on les tord à sec sur l'espart (73) : après quoi , on les étend sur les perches pour les faire sécher simplement ; ou bien à la vapeur du soufre , si cela est nécessaire , comme on va le dire.

Du soufrage.

309. TOUTES les soies qui sont destinées à être employées en blanc pour toutes sortes d'étoffes , à l'exception de la moire , doivent être soufrées , parce que l'acide du soufre (74) acheve de leur donner le plus grand degré de blancheur auquel on puisse les amener : le soufrage (75) se fait de la manière suivante.

310. SUR des perches placées à sept ou huit pieds de hauteur , on étend les soies qu'on veut soufrer ; on choisit pour cela une haute chambre sans cheminée , ou un grenier élevé , où l'on puisse dans le besoin donner accès à l'air , en ouvrant les portes & les fenêtres.

311. ON met pour cent livres de soie à peu près une livre & demie ou

(73) En all. *Windstock*.

(74) En all. *Schwefel* , en suédois *Swafwel* ; en angl. *Brimstone* ; *pyrites sulphur* , Linn. Ce fossile est composé d'un acide vitriolique & d'une matière inflammable. Lorsque le phlogistique est uni avec l'acide vitriolique & un peu de terre marnée , c'est le soufre vierge , qui se trouve en Suisse & ailleurs , c'est le *pyrites nudus diaphanus* Linn. *Syst. nat.* 169 , n. 1. Voyez Scheu-

cher , *Pyritographia Helv.* pag. 180. La manière de faire le soufre ou de le tirer des scories , varie selon les lieux. On en fait en Misnie , en Suede , à Goslar. On compose aussi du soufre artificiel , Stahl en a expliqué la méthode. Voyez Junckeri , *Conspicetus chemia* , tome II , page 10. Bertrand , *Diff. des fossiles* , au mot soufre.

(75) En all. *die Swefelung*.

deux livres de soufre en canons dans une terrine ou dans une marmite de fer, au fond de laquelle on a mis un peu de cendres; on écrase grossièrement les canons de soufre; on les met en un tas sur la cendre; on allume à la chandelle un des morceaux, avec lequel on met le feu à plusieurs endroits du tas.

312. ON ferme bien la chambre; s'il y a une cheminée, il faut aussi avoir attention de la boucher, pour empêcher que la vapeur du soufre ne se dissipe, & on laisse brûler tout le soufre sous les soies pendant la nuit.

313. LE lendemain on ouvre les fenêtres pour laisser dissiper l'odeur du soufre & faire sécher les soies; ce qui suffit en été.

314. PENDANT l'hiver, après que l'odeur du soufre est passée, on referme les fenêtres, & on met de la braise allumée dans des réchauds pour faire sécher les soies. Il est très-essentiel que l'endroit dans lequel on soufre les soies soit situé de manière qu'on en puisse ouvrir la porte & les fenêtres, sans être obligé d'y entrer; il faut le laisser ainsi ouvert jusqu'à ce que l'air s'y soit renouvelé, sans quoi on serait exposé à être suffoqué par les vapeurs du soufre & de la braise.

315. QUAND le soufre est consumé, on trouve une croûte noire qu'on enlève de dessus la cendre: elle est très-combustible, & on s'en sert pour allumer le soufre par la suite; ce qui est plus aisé que quand on allume le soufre même qui n'a pas encore été brûlé.

316. POUR voir si les soies sont suffisamment seches, on les tord à la cheville, & elles sont bien si elles ne se collent pas les unes aux autres en les tordant ou *chevillant*: si elles collent encore, on les met sécher.

Remarques sur les blancs & le soufrage.

317. L'ACIDE vitriolique sulfureux qui se dégage en grande quantité pendant une lente combustion du soufre, a la propriété de manger & de détruire avec une très-grande efficacité la plupart des couleurs; c'est par cette raison que le soufrage donne à la soie un blanc plus éclatant: il mange le roux qui lui restait, & qui, par le mélange de l'azur, paraissait un peu verdâtre: il lui donne aussi plus de fermeté, & même ce qu'on appelle du *cri* ou du *maniement*. Cela consiste en ce que, lorsque la soie a été imprégnée de l'acide du soufre ou d'un autre acide quelconque, & qu'on en fait rouler les uns sur les autres les brins d'un écheveau en les pressant entre les doigts, leur frottement devient sensible par des especes de vibrations ou de tremoussemens qui se communiquent à la main, & même par un petit bruit qu'on entend très-bien quand on l'approche de son oreille, & qu'on y prête attention,

318. COMME ce maniement donne une certaine roideur aux soies, on est dans l'usage de ne point soufrer celles qui sont destinées à faire de la moire, parce que lorsqu'elles sont soufrées elles résistent trop aux impressions de la calandre, sous laquelle on fait passer l'étoffe pour la moirer, & que cela empêche les fils de l'étoffe de rouler assez librement les uns sur les autres pour prendre un beau *moirage*.

319. POUR éviter l'inconvénient qui résulte de cette roideur ou dureté que la soie prend au soufrage, on est dans l'usage, dans certaines manufactures, de la désoufrer : ce qui consiste à la tremper à plusieurs reprises dans de l'eau chaude, en lisant comme pour la teinture. Cette opération rend la soie plus douce, & lui fait perdre son maniement ; mais cette soie est toujours moins propre à être moirée que celle qui n'a point été soufrée. Si l'on voulait teindre des soies qui auraient été soufrées, il faudrait les désoufrer, parce qu'il y a beaucoup de couleurs qu'elles ne prendraient pas bien sans cette précaution ; ce sont toutes celles qui ne peuvent résister à l'action des acides.

320. QUAND les soies ont été soufrées, si l'on remarque qu'elles n'aient point assez d'azur pour la nuance qu'on veut assortir, il faut leur en donner de nouveau sur de l'eau claire & sans y mêler de savon ; & il est à remarquer que si l'on emploie de l'eau crue comme l'est celle de certains puits, l'azur en est plus bleu ; si au contraire on emploie une eau de rivière bien douce, l'azur tire un peu plus sur le rouge.

321. APRÈS qu'on a ainsi redonné de l'azur, on soufre les soies une seconde fois. Au reste, le premier soufrage n'est pas inutile dans cette opération, parce que l'acide du soufre fait prendre plus facilement sur la soie l'azur qui se donne avec l'eau seule ; car il n'en ferait pas de même de celui qui se donne sur le savon.

322. À l'égard de la cuite, si l'on n'avait pas d'azur, on pourrait y mêler un peu du bain d'indigo préparé pour teindre en bleu, comme on le dira ci-après, & que les teinturiers nomment *bleu de cuve* ; il produirait le même effet, pourvu que ce bleu fût tiré d'une cuve qui eût encore toute sa force. On pourrait même, à la rigueur, se servir de ce bleu de cuve pour donner l'azur avec l'eau ; mais il est sujet à donner une nuance moins belle, parce que quand on mêle une petite quantité de bleu de cuve dans beaucoup d'eau, il perd sa qualité & tombe dans le gris.

323. IL y a des étoffes qu'on fabrique toujours avec des soies crues, pourvues de toute leur gomme & de leur fermeté naturelle, parce que ces étoffes doivent être elles-mêmes très-fermes, & comme empesées ou gommées : telles sont les dentelles de soie qu'on connaît dans le commerce sous le nom de *blondes*, les *gazes* & autres de cette espèce. Les soies destinées à la

fabrique de ces sortes d'étoffes, ne doivent donc point être dégommees ni cuites; & on leur donne toutes les préparations de teinture dont elles ont besoin, sans leur avoir fait subir ces opérations préliminaires. On aura par cette raison attention d'indiquer à la fin de chaque procédé de teinture, ce qu'il faut observer pour faire prendre à la soie crue toutes les différentes couleurs. Voici d'abord ce qui concerne les soies qui doivent être employées crues & blanches, pour les étoffes dont on vient de parler.

324. IL faut choisir celles qui sont naturellement les plus blanches, & les tremper dans de l'eau, les tordre ensuite, les soufrer, & après cela leur donner de l'azur sur de l'eau claire; les tordre de nouveau, & ensuite les soufrer une seconde fois: du moins telle est la méthode ordinaire.

325. MAIS l'expérience a appris qu'on peut faire aussi bien en les trempant dans un bain de savon, comme pour le blanchiment, & chaud au point qu'on y puisse tenir la main. On les lise sur ce bain, en y mettant de l'azur s'il en faut. Lorsqu'elles sont au point convenable, on les lave bien à la rivière, ce qui leur rend la fermeté qu'elles perdent dans l'eau de savon; ensuite on les tord & on les soufre.

326. IL faut observer que cette espèce de blanchissage de la soie crue ne s'emploie que pour des soies de pays de qualité inférieure; car les belles soies de Nanquin, qui sont naturellement d'un très-beau blanc, n'ont aucun besoin de cette opération.

De l'alunage.

327. L'ALUNAGE doit être regardé comme une des opérations générales de la teinture, parce que l'alun (76) est un *mordant* sans lequel la plupart des couleurs ne pourraient s'appliquer sur les matières à teindre, ou du moins n'auraient ni beauté, ni solidité; ce sel réunit deux propriétés admirables, & de la plus grande importance pour l'art de la teinture; il rehausse

(76) En all. *Alaun*; en latin *alumen*; sel auquel la cristallisation donne une figure octoèdre. Il fond au feu, il y bouillonne; il faut quatorze fois son poids d'eau pour le dissoudre. Son acide est sulfureux. On trouve dans la terre, en Egypte, en Sardaigne, en Bohême, dans le Tirol, dans l'isle de Malthe & dans la Laponie, un *alun vierge* qui n'est pas si transparent que l'alun artificiel. C'est l'*alumen nudum*, Linn. *Syst. natur.* 165, n. 1. *Alumen nativum*, Vall. *min.* 171. A cette espèce appartient l'*alun de plume*, *alumen plumosum*, en all. *Feder-*

alun. Il se rencontre par gros paquets filandreux. Les filets sont argentés, longs d'un pouce & demi. On peut l'employer sans préparation. Dans la teinture, il est comme le lien qui unit les couleurs aux étoffes, il rend les couleurs vives & durables. L'*alun de Rome*, qui se trouve à Civita-Vecchia, est rouge; l'*alun de roche*, qui vient d'Angleterre, de Liege, de Suede, est transparent comme du cristal, & blanc. Voyez Bertrand, *Dictionn. univ. des fossiles*, au mot *alun*.

l'éclat d'une infinité de couleurs, & les fixe sur les matieres teintes d'une maniere solide & durable.

328. ON emploie l'alun dans la teinture de la laine, du coton, du fil & de la soie; mais les manipulations pour l'appliquer sont différentes: voici celle dont on se fert pour la soie, qui est l'objet de ce traité.

329. DANS une tonne ou bacquet d'environ quarante ou cinquante seaux (77), on met quarante ou cinquante livres d'alun de Rome, qu'on a fait dissoudre d'abord dans une chaudiere pleine d'eau suffisamment chaude; il faut avoir attention, en versant la dissolution d'alun dans la tonne, de bien remuer & brasser, parce que la fraîcheur de l'eau pourrait le faire *crystalliser* ou *congeler*, comme disent les teinturiers; & alors la soie qu'on mettrait dedans, serait toute enduite de petits crystaux d'alun, ce que les teinturiers appellent *se glacer*. Lorsque cet inconvénient arrive, on passe la soie sur un peu d'eau tiède, qui enleve promptement tous ces crystaux, & l'on peut remettre cette eau dans la tonne à l'alun.

330. APRÈS avoir lavé les soies de façon, en leur donnant une batture; & même pour le mieux, après les avoir *écoulées* sur la cheville, pour ôter le plus gros du savon qui reste encore, on les passe dans des cordes, comme quand on les fait cuire. On plonge dans l'alun toutes les cordées les unes sur les autres, en observant que les mateaux ne soient point trop roulés sur eux-mêmes, ou *voltés*, comme disent les teinturiers; que les cordées soient à l'aise, de maniere qu'elles soient toutes bien submergées: on les laisse dans cet état pendant huit à neuf heures, ordinairement depuis le soir jusqu'au lendemain matin. Après on les leve, on les tord à la main sur la tonne, on les porte à la riviere pour les laver, ce que l'on nomme *rafrâchir*, & on les bat lorsqu'il est nécessaire, comme on le dira en son lieu.

331. DANS quelques manufactures, au lieu de mettre les soies en corde pour les faire aluner, on les passe sur des bâtons, en mettant trois ou quatre mateaux sur chaque bâton, & on leur donne trois ou quatre lifes; ensuite on les fait submerger entièrement dans le bain, en y plongeant tous les bâtons par le bout qui est chargé des soies, & l'autre bout demeurant appuyé sur le bord de la barque, ce que les teinturiers appellent *mettre en soude* (78). Ils désignent en général par cette expression, la submersion & le séjour de la soie dans une liqueur quelconque.

332. POUR éviter que les soies ne s'échappent de dessus les bâtons & ne se mêlent, on a soin d'avoir une perche, qui est juste de la longueur de la barque, & sur laquelle on appuie la tête de tous les autres bâtons, enforte que cette perche empêche les soies de pouvoir couler. On peut faire la même

(77) La forme & la grandeur du bacquet sont très-indifférentes: il est donc inutile d'en donner la figure, comme l'a fait M. M. quer. (78) En all. *ins Salz thun*.

chose par le moyen d'une corde qu'on attache à la tête du premier & du dernier bâton, & qui passant sous la tête de tous les autres, fait le même effet que la perche.

333. LE bain d'alun étant formé, comme on a dit, on y peut passer jusqu'à cent cinquante livres de soie, sans qu'il soit nécessaire d'y ajouter de nouvel alun, ou de le *recruter*, pour se servir du terme de l'art.

334. MAIS quand on s'apperçoit que ce bain commence à s'affaiblir, ce que l'on connaît aisément avec un peu d'usage en en mettant un peu sur la langue, parce qu'alors il fait une impression moins vive, on fait dissoudre vingt ou vingt-cinq livres d'alun que l'on met dans le bain, avec les mêmes précautions que ci-dessus, & l'on continue ainsi à refournir de nouvel alun à proportion des soies qu'on a alunées, jusqu'à ce que le bain commence à prendre une mauvaise odeur; ce qui lui arrive plus tôt ou plus tard, suivant la plus ou moins grande quantité de soie qu'on a passée dessus.

335. QUAND le bain commence à s'empuantir de la sorte, on acheve de le tirer en y passant les soies destinées aux couleurs basses, comme sont les bruns, les marrons, &c. ensuite on le jette; on rince la barque, & on forme un nouveau bain.

Remarques sur l'alunage.

336. QUAND une barque a servi un certain tems à faire l'alunage, il se fait tout autour une incrustation qui va quelquefois jusqu'à l'épaisseur d'un écu de six francs, sur les côtés, plutôt que sur le fond, parce que, comme il arrive souvent que les soies touchent le fond de la barque, elles le balaient en quelque sorte, & empêchent cette croûte de s'y former.

337. LES teinturiers n'ôtent point cette incrustation, parce qu'ils n'ont point remarqué qu'elle eût aucun mauvais effet; au contraire, elle sert à mieux retenir le bain & à empêcher le vaisseau de fuir. Ce dépôt vient de ce que les soies qu'on met dans la dissolution d'alun, ne sont point ordinairement débarrassées de tout le savon de leur cuite; ce reste du savon & une partie de l'alun se décomposent mutuellement; il se forme de l'union de l'acide de l'alun avec l'alkali du savon, du tartre vitriolé; & de la terre de l'alun avec l'huile de savon, une matière épaisse: le tout ensemble fait la matière de l'incrustation dont il s'agit.

338. IL paraît que c'est aussi à la portion de savon qui reste ordinairement dans la soie, lorsqu'on la met dans le bain d'alun, qu'on doit attribuer la mauvaise odeur que contracte ce bain après avoir servi pendant un certain tems.

339. ON fait toujours aluner les soies à froid, parce qu'on a remarqué que lorsqu'on les fait aluner dans un bain chaud, elles sont sujettes à perdre une partie de leur lustre.

340. L'EXPÉRIENCE a appris qu'il est toujours beaucoup plus avantageux de faire aluner les soies dans un bain bien fort d'alun, que dans un bain un peu faible, parce que l'alunage étant fort, on est toujours sûr de tirer beaucoup mieux la teinture; au lieu que lorsqu'il est faible, la teinture se tire difficilement, & se mal unit.

Du bleu.

341. LE bleu se fait sur la soie avec l'indigo, comme sur toutes les matières susceptibles d'être teintées; mais cette drogue est d'une nature particulière: la matière colorante de l'indigo est résineuse; elle ne communique aucune couleur à l'eau, dans laquelle elle est indissoluble; il faut nécessairement la diviser ou la dissoudre par des matières salines, & par une forte fermentation: ce qui exige des opérations particulières à cette espèce de teinture, & demande singulièrement des vaisseaux d'une structure convenable; ces vaisseaux se nomment *cuves* (79); on va les décrire, ainsi que la manière de préparer l'indigo, & celle d'y teindre la soie.

342. LE vaisseau dans lequel on fait le bleu est ordinairement de cuivre; il a la figure d'un cône tronqué & arrondi en pain de sucre renversé, *planchette I, fig. 2 & 3*. La partie inférieure ou le fond C, a environ un pied de diamètre, & l'ouverture ou la partie supérieure en a environ deux; la hauteur est de quatre pieds à quatre pieds & demi. La partie inférieure est scellée en terre, & y est enfoncée d'environ un pied & demi au-dessous du niveau de la terre, comme on le voit en D, *fig. 2*. Cette cuve est environnée d'un âtre pavé E, *fig. 3*. Ce qui est hors de terre, est entouré d'une maçonnerie F, *fig. 2 & 3*, qui est perpendiculaire au sol, & qui ne joint pas la cuve; en sorte qu'il reste autour du vaisseau un espace G, *fig. 3*, qui est plus grand dans la partie inférieure que dans la supérieure. La maçonnerie ne s'applique à la cuve que par le haut; elle s'y joint par cette partie supérieure, en formant autour d'elle un rebord H, *fig. 2*, de six à huit pouces.

343. ON pratique à cette maçonnerie deux ouvertures, une au niveau de la terre; la première I, *fig. 2*, a environ un pied de haut sur six à sept pouces de large; c'est par cette ouverture qu'on met la braise.

344. LA seconde ouverture est formée par un tuyau de grès ou de plâtre: c'est une espèce de cheminée, que l'on nomme *ventouse* L, *fig. 2 & 3*; elle est destinée à entretenir le feu par le courant d'air; ce tuyau doit s'élever environ à dix-huit pouces au-dessus de la cuve, pour empêcher que celui qui travaille ne soit incommodé par la fumée ou par les exhalaisons de la braise qu'on met dans l'âtre autour de la cuve. Telle est la construction du

(79) En all. *Küpen*.

vaifseau deftiné au bleu, & de fon fourneau : voici présentement comment on prépare l'indigo.

345. ON commence par faire ce qu'on nomme *le brevet*, de la maniere fuivante.

346. POUR huit livres d'indigo, on prend six livres de cendre gravelée (80) la plus belle ; trois à quatre onces de garance par livre de cendre ; & huit livres de fon qu'on lave d'abord dans plusieurs eaux, pour enlever fa farine : lorsque le fon est lavé, on le presse pour lui ôter la plus grande partie de fon eau, & on le met feul au fond de la cuve.

347. ON met la cendre gravelée, & la garance feulemeut écrasée, bouillir enfemble pendant environ un quart d'heure dans une chaudiere qui tient à peu près les deux tiers de la cuve ; & on laisse après cela reposer le brevet, en fermant les portes du fourneau.

348. DEUX ou trois jours auparavant, on a mis tremper huit livres d'indigo dans environ un feau d'eau chaude, dans laquelle on a soin de le bien aver, en changeant même l'eau. Cette eau prend une teinte rouffe. Quelques teinturiers commencent par faire bouillir l'indigo dans une lessive d'une livre de cendre gravelée sur deux seaux d'eau ; après quoi on le pile tout mouillé dans un mortier (81). Quand il commence à être en pâte, on verse dessus plein le mortier, du brevet qu'on vient de faire bouillir & qui est encore chaud, avec lequel on le broie pendant un certain tems ; après quoi on laisse reposer le tout pendant quelques momens, & on enleve le clair, qu'on met à part dans un chauderon, ou qu'on verse dans la cuve. On reverse ensuite une égale quantité du brevet sur l'indigo qui est resté au fond du mortier ; on recommence à bien broyer, & on enleve le clair qu'on met dans le chauderon, comme la premiere fois ; on réitere cette manœuvre jusqu'à ce que tout l'indigo ait passé ainsi avec la plus grande partie du brevet.

349. ON le verse par chaderonnée à mesure sur le fon qui est au fond de la cuve ; & quand le tout y est, on jette dessus ce qui reste du brevet avec fon marc. On remue ou *pallie* le tout avec un bâton qu'on appelle *rable*, & on laisse fans feu jusqu'à ce que le degré de chaleur soit devenu assez modéré pour pouvoir tenir la main dans le bain ; alors on met un peu de feu autour de la cuve pour entretenir ce même degré de chaleur ; il faut le continuer jusqu'à ce qu'on s'apperçoive que la liqueur commence à devenir verte, ce que l'on reconnaît à l'aide d'un peu de soie blanche qu'on y trempe.

(80) On nomme *gravelle*, la lie de vin deséchée & disposée pour être réduite en cendres très-riches en alcali fixe. Ces cendres, en allemand *Weinstein-asche*, font

les cendres gravelées.

(81) Ce mortier ordinairement de fer fondu, est d'une forme arbitraire, & n'a pas besoin d'être représenté,

350. QUAND elle est en cet état, cela indique que la cuve *revient*, c'est-à-dire, que l'opération va bien; on donne alors un coup de rable pour l'avancer, & pour voir si elle se détermine à *venir*, & on la laisse reposer jusqu'à ce que l'on apperçoive une crème ou pellicule brune & cuivrée qui monte à la surface, & qui indique que la cuve est revenue.

351. POUR être certain que la cuve est bien revenue, il faut observer si elle est bien *croûtée*, & voir si en soufflant dessus il se reforme sur-le-champ une crème à la place de celle que l'on vient d'écartier: si la liqueur donne ces signes, on la laisse reposer pendant trois ou quatre heures, après quoi on refait un nouveau brevet pour l'*accomplir*; & pour cela on met dans une chaudiere la quantité d'eau nécessaire pour achever de remplir la cuve, & on y fait bouillir deux livres de cendres & quatre onces de garance, comme la première fois: on verse ce nouveau brevet dans la cuve; on pallie le bain, & on laisse reposer pendant quatre heures: alors la cuve est en état de teindre.

352. LES soies destinées à être teintes en bleu, doivent avoir été cuites à raison de trente-cinq à quarante livres de savon pour cent, comme il a été dit à l'article de la cuite, & ne doivent point être imprégnées d'alun, parce que la partie colorante de l'indigo, & en général celle de toutes les matieres résineuses, n'ont aucun besoin de mordant pour s'appliquer sur les matieres à teindre.

353. LORSQU'ON veut teindre la soie dans la cuve, on la lave bien de son savon; & pour la bien dégorger, on lui donne deux battures à la riviere; on la partage par *mateaux* propres à être bien & commodément tords. On prend un de ces *mateaux*, on le passe sur un rouleau de bois de quatorze pouces de long sur un pouce & demi de diametre, lequel se nomme *la passe*. Voyez sa forme en E, *planche II*, *fig. 4*. On le plonge dans la cuve, & on lui donne quelques tours pour l'unir & lui faire prendre la nuance qu'on veut lui donner. On le tord à la main sur la cuve, le plus fort qu'il est possible, pour ne point perdre du bain; on l'évente ou *escrepe* dans les mains pour le déverdir, & aussi-tôt on le lave dans deux eaux différentes qu'on a eu soin de tenir toutes prêtes dans des barques à portée de celui qui travaille: aussi-tôt qu'il est lavé, on le tord sur l'espart à la pointe du chevillon, pour le tordre aussi fort qu'il est possible, & on l'essuie à mesure avec un autre mateau assez égoutté pour pouvoir s'imbiber de l'eau qui sort par la torse; on donne ainsi quatre coups de torse le plus promptement qu'il est possible: après qu'il est tors, on le retord encore une douzaine de fois au milieu du chevillon, pour distribuer par-tout également dans la soie le peu d'eau qui reste par places après les quatre coups de torse; cela s'appelle *esgaliver*.

354. QUAND il est tors & *esgali*, on l'étend sur la perche pour le faire

sécher le plus vite qu'il est possible; & si les mateaux étaient trop gros, il faudrait avoir attention de caiser le fil dont ils sont noués, pour pouvoir étendre la soie & empêcher qu'elle ne rougisse sous le fil, comme cela lui arriverait si elle était ferrée : on traite de même successivement tous les *mateaux* que l'on a à teindre.

Remarques sur le bleu d'indigo.

355. LES teinturiers en soie n'ont point ordinairement d'autre cuve que celle qui a été décrite ci-dessus; cependant ils pourraient en employer une autre qui serait utile pour les verds. Cette cuve se fait comme la précédente, à l'exception qu'on y met une demi-livre de garance pour chaque livre de cendre gravelée. Elle est beaucoup plus verte que la première, & la couleur qu'elle donne est plus assurée sur la soie, sans avoir un oeil moins avantageux que celui de la cuve ordinaire. Lorsque le bain de cette cuve est épuisé de couleur, il devient d'un roux à peu près couleur de bière, au lieu que le bain de la précédente devient noirâtre.

356. A l'égard des autres cuves, c'est-à-dire de celles qui se font avec l'urine, soit à froid, soit à chaud, & de celle qui se fait à froid avec de la couperose sans urine, les teinturiers en soie ne font point dans l'usage de s'en servir, non plus que de celle de pastel, parce que toutes ces sortes de cuves sont trop lentes, c'est-à-dire qu'elles ne teignent point la soie assez promptement, & que d'ailleurs quelques-unes d'entr'elles donnent trop de dureté à la soie.

357. LE vaisseau dont on se sert pour la cuve d'indigo, est ordinairement de cuivre, comme on l'a dit; mais on pourrait le faire de bois, en se servant pour cela de douves d'environ un pouce d'épaisseur, & d'une hauteur convenable, & cerclées de fer. Mais il serait essentiel que le fond de la cuve ne fût point de bois, parce qu'il serait sujet à se tourmenter par la chaleur, & à se pourrir par l'humidité de la terre. Ainsi, au lieu de fond de bois, il faut lui faire ce qu'on appelle un *fromage*; c'est un mortier de chaux & de ciment que l'on jette dans le fond de la cuve, & qui se pose sur la terre, & on emplit cette cuve jusqu'à la hauteur d'environ six pouces: pendant que le mortier est frais, on l'unit avec une truëlle, & à mesure qu'il sèche on a soin de boucher par le moyen de la truëlle les ouvertures & les gerçures qui s'y forment; ce mortier se fait ordinairement sans autre eau que celle que l'on a été obligé de mettre pour éteindre la chaux; ce qui le rend beaucoup plus difficile à faire, mais en même tems beaucoup plus dur & plus solide (82).

(82) C'est-à-dire que ce mortier est fait avec de la chaux vive, ce qui lui donne une force extraordinaire.

358. ON ne peut commencer à faire la cuve de bleu, que lorsque ce mortier est absolument sec. Pour pouvoir sécher cette cuve, on y pratique sur le côté à niveau de la terre une ouverture d'environ huit à dix pouces, & on applique sur cette ouverture une plaque de cuivre que l'on a soin d'enfoncer dans la terre de trois ou quatre pouces, & on la cloue assez exactement pour que la liqueur du bain ne puisse pénétrer au-dehors. C'est vis-à-vis cette plaque qu'on pratique l'âtre ou foyer en maçonnerie avec un tuyau ou cheminée, comme pour la cuve de cuivre. Au reste, il serait peut-être à craindre que cette cuve ne fût sujette à se désunir & à s'ouvrir par l'effet de la cendre gravelée; car on a remarqué que cela arrive aux feaux de bois dans lesquels on met de cette cendre: ainsi il vaut toujours mieux se servir de cuves de cuivre.

359. L'INDIGO dont se servent communément les teinturiers en soie, est celui qu'on appelle *indigo cuivre* (83), à cause d'une couleur de cuivre rouge qu'on remarque à sa surface, & même dans son intérieur; cependant ils pourraient se servir, & même avec plus d'avantage, de plusieurs autres espèces d'indigo qui lui sont supérieurs, tels que sont ceux que l'on nomme *indigo bleu*, qui est plus léger, plus fin, & d'un bleu plus franc que l'indigo cuivré; l'*indigo de Cadix* ou de *Guatemala*, qui est le plus beau & le meilleur de tous: mais le prix de ces autres espèces d'indigo, & singulièrement celui du dernier, empêche qu'on ne s'en serve.

360. ON emploie ordinairement la garance dans la cuve, parce qu'on a remarqué qu'elle donne au bleu un oeil plus agréable, & qui tire moins sur la couleur d'empois.

361. LES teinturiers en soie font tous dans l'usage de laver le son qu'ils mettent dans leur cuve, pour lui enlever la farine qui rendrait le bain trop glutineux; le son d'ailleurs est très-utile pour faire verdier & travailler l'indigo; & même on a observé que la cuve se fait mieux en mettant une plus grande quantité de son: c'est ce qui fait qu'on en a prescrit dans le procédé une plus forte dose que celle que la plupart des teinturiers mettent ordinairement.

362. LORSQUE la cuve est posée, on la pallie d'abord comme nous l'avons dit, & ensuite il faut la laisser en repos sans la pallier davantage, si ce n'est lorsqu'elle commence à être verte; parce qu'on a remarqué qu'en la palliant dans le tems de l'espèce de fermentation qui s'y excite, cela ne fait que retarder.

363. LA soie que l'on teint en bleu de cuve, est très-sujette à prendre une

(83) Voyez sur les différentes espèces de l'indigotier, tome VII de cette collection, le mémoire que j'ai ajouté à l'art. pag. 121 & suiv.

couleur mal unie ; & cela arrive même à coup sûr , quand elle n'est pas lavée & séchée très-rapidement aussi-tôt après qu'elle a été teinte : c'est là ce qui est cause qu'on est obligé de passer la soie sur cuve par petites parties , de la laver aussi-tôt à mesure qu'elle s'est teinte , de la tordre à sec , & de la mettre sécher sur-le-champ en l'étendant bien. On choisit toujours par cette raison un tems beau & sec pour faire ces opérations. Si par malheur il tombait de l'eau dessus lorsqu'elle seche , elle serait toute tachée , & deviendrait rougeâtre dans les endroits qui auraient été mouillés. Pendant l'hiver & dans les tems humides , on la fait sécher dans une chambre échauffée par un poêle , en branlant continuellement les perches sur lesquelles elle est étendue.

364. ON a pour cela une branloire (84) qui est une espece de chaffis A , *planche II* , *fig. 5* , formé en quarré-long par des perches dont deux ont dix ou douze pieds , & les deux autres six à sept pieds , soutenus en l'air & au plancher par des crampons de fer mobiles B , de maniere que ce chaffis puisse prendre le mouvement d'une balançoire. L'un des deux côtés longs C , est garni de fiches de fer D , de trois pouces de haut , placées à quatre à cinq pouces de distance ; l'autre côté long E , a vis-à-vis de chaque fiche une fourchette F.

365. QUAND on veut mettre sécher la soie , on prend des perches G , de la largeur de la branloire , dont un bout est percé d'un trou qui entre dans la fiche , & l'autre bout posé dans la fourchette ; ce qui empêche les perches de tomber lorsqu'on remue la branloire. On ajoute sur ce chaffis plusieurs autres perches qui y sont assujetties à un de leurs bouts par une cheville , & à l'autre par une fourchette , comme on le voit en H. A mesure que les mateaux sont tors , on les porte & on les étend sur l'une de ces perches de traversé ; & on agite continuellement la branloire jusqu'à ce que toute la partie de la soie qui vient d'être teinte soit ainsi successivement arrangée & séchée.

366. POUR faire les différentes nuances de bleu , on passe d'abord sur la cuve neuve les nuances qui doivent être les plus pleines , & on les teint sur cette cuve en les tenant un peu plus long-tems , à mesure que la cuve s'affaiblit ; jusqu'à ce qu'elle commence à être assez épuisée pour que la nuance que prend la soie après y avoir séjourné pendant deux ou trois minutes au plus , commence à paraître moins forte. Quand la cuve est ainsi affaiblie , on s'en sert pour y passer les soies qui doivent avoir une nuance inférieure , & ainsi de suite jusqu'aux nuances les plus claires.

367. MAIS il faut observer que quand on teint de suite une grande quantité de soie sur la même cuve , il arrive ordinairement qu'après avoir teint une

certaine quantité de soie, la cuve se *lasse*, c'est-à-dire qu'elle commence à perdre de son verd, & à donner une couleur moins belle. Il est à propos pour lors de lui donner un nouveau brevet, qui est une chauderonnée de décoction d'une livre de cendres, deux onces de garance & une poignée de son lavé, qu'on fait bouillir ensemble pendant un demi-quart d'heure dans de l'eau ou dans une portion du bain même de la cuve, si la cuve est encore assez pleine pour cela; on pallie la cuve après avoir ajouté le brevet, & il faut la laisser reposer tout au moins pendant deux ou trois heures avant de recommencer à y teindre.

368. POUR faire de beaux bleus, il est à propos d'avoir une cuve neuve: ainsi quand on n'a que des bleus clairs à faire, il conviendrait de n'employer pour cette cuve qu'une petite quantité d'indigo, plutôt que de se servir d'une cuve qui aurait été faite avec une plus grande quantité d'indigo, mais qui se ferait affaiblie à force de teindre. Les bleus clairs faits sur cette cuve neuve & faible, sont toujours plus vifs que ceux qui se font sur une cuve qui a servi d'abord à faire du bleu foncé. Mais les teinturiers ne peuvent guere avoir cette attention, parce que, comme les bleus ne se paient qu'un prix très-modique, ils n'y trouveraient pas leur compte.

369. LA cuve de bleu, dans un vaisseau de la grandeur de celui que nous avons décrit, peut se poser depuis une livre d'indigo jusqu'à huit. On pourrait cependant excéder cette quantité de quelques livres sans aucun inconvénient.

370. LES teinturiers en soie ne distinguent que cinq sortes de bleus: savoir, le *bleu pâle* ou *bleu de porcelaine*, le *bleu céleste*, le *bleu moyen*, le *bleu de roi*, & le *bleu turc*, ou *bleu complet*. Tous ces bleus ont leurs nuances intermédiaires qu'on peut tirer en tel nombre que l'on veut, en y donnant l'attention nécessaire; mais ces nuances n'ont point de noms particuliers.

371. LES bleus foncés ne peuvent se faire sur la cuve seule, parce que l'indigo ne donne jamais sur la soie assez de plénitude pour ces nuances. Ainsi, pour avoir ces bleus, il faut leur donner une première couleur avec de l'orseille, ce qui s'appelle en général *donner un pied*, avant de les passer en cuve. Pour le bleu turc, qui est le plus plein de tous, on donne d'abord un très-fort bain d'orseille préparée comme nous le dirons dans la suite; on donne aussi ce pied, mais moins fort, pour le bleu de roi, & l'on passe ces bleus sur une cuve neuve & bien garnie.

372. POUR donner le bain d'orseille, on bat la soie à la rivière au sortir de la cuite; ensuite on l'écoule sur l'espart pour ôter la plus grande quantité d'eau; après quoi on la met sur le bain d'orseille bien chaud: on lise jusqu'à ce que la couleur soit bien unie, puis on la lave en lui donnant une batture; on la dresse, & on la passe en cuve.

373. A l'égard des autres bleus, ils se font sans aucun pied, & il faut avoir soin, avant de les passer en cuve, de bien dégorgier la soie du fagon de la cuite, en lui donnant deux battures, parce que le fagon fait dans la cuve un dépôt blanc, & lui fait même perdre sa couleur, s'il se trouve en certaine quantité.

374. ON fait encore un bleu aussi foncé que le bleu de roi, mais pour le pied duquel on se sert de cochenille au lieu d'orseille, pour lui donner plus de solidité, ce qui le fait aussi nommer *bleu fin*. Comme il faut employer un procédé particulier pour teindre en cochenille, nous renvoyons cette couleur à l'article *violet fin*.

375. LE bleu de roi, pour imiter celui des draps, se fait de la manière suivante.

376. ON délaie avec de l'eau froide dans un mortier ou dans un *cassin*, & par le moyen d'un pilon, environ une once de verd-de-gris pour chaque livre de soie; on brasse bien le tout ensemble, & on lise les soies sur ce bain à l'ordinaire par *mâteaux* de cinq ou six onces: la soie prend dans ce bain une petite nuance de verd-de-gris si légère, que même elle ne paraît plus lorsque la soie est sèche.

377. QUAND la soie a suffisamment tiré son verd-de-gris, on la tord, on la met sur les bâtons, & on la lise à froid sur un bain de bois d'Inde plus ou moins fort de couleur, suivant la nuance qu'on veut donner. La soie prend dans ce bain une couleur bleue qui assortit au bleu de roi en drap: mais cette couleur est fort mauvaise; elle se passe très-prompement, & tombe dans le gris-de-fer. Pour remédier à cet inconvénient & la rendre plus solide, on doit la tenir plus claire en bois d'Inde que l'échantillon qu'on a à assortir; lui donner un peu d'orseille à chaud, ce qui le rougit & fait monter la *bruniture*; ensuite on la passe sur la cuve. La couleur pour lors est beaucoup plus solide.

378. A l'égard des soies qu'on veut teindre en bleu sur crud, c'est-à-dire sans qu'elles aient été cuites, il faut avoir attention de choisir celles qui sont naturellement bien blanches; on en forme des *mâteaux*, on les trempe dans de l'eau, & on leur donne deux battures pour faire mieux pénétrer l'eau: lorsqu'elles sont trempées, on les dresse, & on en fait des *mâteaux* que l'on passe en cuve comme les soies cuites, & qu'on fait sécher de même.

379. COMME toutes les soies crues prennent en général la teinture avec beaucoup plus de facilité & d'activité que les soies cuites, on a soin de passer, autant qu'il est possible, les soies cuites avant les crues; parce que les premières ont besoin de toute la force de la cuve, & montent en couleur moins facilement. Si le bleu qu'on fait sur crud est une nuance qui ait besoin d'orseille ou des autres ingrédients dont nous avons parlé ci-dessus, on les donne comme aux soies cuites.

Du jaune.

380. LES soies destinées à être mises en jaune se cuisent à raison de vingt livres de savon pour chaque cent pesant de soie.

381. APRÈS la cuite, on les lave, on les met en alun; & après les avoir relavées, ce qui s'appelle *rafraîchir*, & dressées, on les met en bâtons par mateaux d'environ sept à huit onces, & on les passe en lisant sur le bain destiné à leur donner le jaune.

382. POUR faire le jaune franc, que les teinturiers en soie appellent *jaune de graine*, ils n'emploient pas ordinairement d'autre ingrédient que la gaude.

383. ON met dans une chaudiere environ deux livres de gaude pour chaque livre de soie; & pour que toutes les bottes de gaude trempent bien dans l'eau, on a soin de les charger de gros morceaux de bois. Lorsque cette gaude a bouilli pendant environ un gros quart-d'heure, on repousse les bottes dans un des bouts de la chaudiere, ou même, si l'on veut, on les retire, & par le moyen d'un seau ou d'un *cassin*, on retire tout le bain, & on le coule dans une barque de cuivre ou de bois (85); c'est-à-dire qu'on le verse à travers un tamis ou une toile, pour le débarrasser de la graine & des petites pailles que la gaude laisse aller en bouillant. Lorsque ce bain est ainsi coulé, on le laisse refroidir assez pour pouvoir y tenir la main; alors on met les soies dessus, & on les lise jusqu'à ce qu'elles soient unies. Si le *bouillon* de gaude ne se trouvait pas suffisant pour remplir la barque, on y suppléerait avec de l'eau qu'il faut mettre avant de laisser refroidir le bain; ensorte qu'il se trouve toujours au degré de chaleur que nous venons de marquer. En général, toutes les barques ou chaudières dans lesquelles on teint, doivent être pleines, la soie y étant jusqu'à environ deux pouces de leur bord.

384. PENDANT qu'on fait cette opération, on fait bouillir la gaude une seconde fois dans de nouvelle eau; & quand elle a bouilli, on leve à un des bouts de la barque les soies sur un *baillard*, ou sur la tête de la barque. Alors on jette environ la moitié du bain, & l'on *reponchoitne*, c'est-à-dire qu'on remet du second bouillon du nouveau bain de gaude, autant qu'on en a ôté du premier, & on observe de brasser le bain pour bien mêler le tout; c'est ce qu'il faut faire en général, toutes les fois qu'on est dans le cas de rajouter quelque chose dans le bain, à moins que le contraire ne soit spécifié. Ce nouveau bain peut être employé un peu plus chaud que le premier; mais cependant il faut toujours que la chaleur soit assez modérée, parce qu'autrement on détruirait une partie de la couleur que la soie a déjà prise; ce qui

(85) C'est une baignoire de bois, de sept à huit pieds de long, & d'environ deux pieds de profondeur.

vient vraisemblablement de ce que les foies se désalunent par la trop grande chaleur du bain. On lise sur ce nouveau bain comme la première fois, & pendant ce tems-là on fait fondre de la cendre gravelée à raison d'une livre environ pour vingt livres de soie.

385. ON met pour cela la cendre dans un chauderon ; on coule dessus du second bain de gaude tout bouillant, & l'on remue la cendre pour aider à en dissoudre tout le sel. On laisse reposer ce petit bain, & lorsqu'il est clair, on relève une seconde fois les foies sur le baillard ou sur la tête de la barque, & l'on jette dans le bain environ deux ou trois cassins du plus clair de ce bain de cendre. On brasse bien le bain ; on y replonge les foies, & on les lise de nouveau. L'effet de cet alkali est de développer le jaune de la gaude, & de le dorer.

386. Au bout de sept à huit lises, on donne un coup de cheville à un des *moteaux*, c'est-à-dire que l'on tord ce mouteau sur la cheville, pour voir si la couleur est assez pleine & assez dorée. Si elle ne l'est pas assez, on rajoute encore un peu du bain de cendre, & l'on fait tout le reste comme ci-dessus, jusqu'à ce que la soie soit parvenue à la nuance qu'on veut lui donner.

387. LA lessive de cendre faite à part, ainsi que nous l'avons dit, peut se mettre, si l'on veut, dans le tems qu'on ajoute dans ce bain le second bouillon de gaude ; mais il faut avoir attention que le bain ne soit point trop chaud pour reponchonner. Cette opération n'est bonne que pour les jaunes, & ce bain ne peut servir pour le verd.

388. Si l'on veut faire des jaunes plus dorés & tirant sur le jonquille, il faut en même tems que l'on mette la cendre dans le bain, y ajouter aussi du *rocou*, à proportion de la nuance que l'on veut avoir. Nous donnerons ci-après, quand nous parlerons de l'orangé, la méthode de préparer le rocou.

389. LES petites nuances de jaune, comme citron pâle, ou couleur de serin, doivent être cuites comme les bleus, parce que ces nuances sont d'autant plus belles & plus transparentes, qu'elles sont mises sur un fond plus blanc. Voyez l'article du bleu pour la cuite.

390. POUR les faire, lorsque la gaude paraît prête à bouillir, on prend quelques cassins de ce bain, & l'on en met un peu sur de l'eau claire avec un peu du bain de la cuve, si les foies ont été cuites sans azur. On passe les foies sur ce bain en lisant comme à l'ordinaire ; & si l'on apperçoit que la nuance ne soit point assez foncée, on redonne de la gaude, & de la cuve aussi, s'il est nécessaire, jusqu'à la nuance que l'on desire.

391. POUR les nuances de citron plus foncées, il faut faire bouillir la gaude comme pour les jaunes, & n'en mettre qu'une certaine quantité sur de l'eau claire, suivant la plénitude que l'on veut avoir. On y met aussi du bain de la cuve, si la nuance le demande. Mais ces citrons foncés peuvent

se cuire en cuite ordinaire, comme les jaunes. Il faut remarquer qu'on n'ajoute du bleu de cuve dans ces couleurs que quand on veut que la couleur ait un oeil tirant sur le verd.

392. Ces nuances de jaune très-claires ont leur difficulté : elles sont sujettes à prendre très-souvent trop de plénitude, même en séchant ; cela arrive quand elles sont alunées à l'ordinaire, attendu qu'elles ont alors trop d'alun. Pour éviter cet inconvénient, on peut, au lieu de les aluner comme les autres, leur faire à part un petit alunage qu'on rend alors aussi léger qu'on le juge à propos, & sur lequel on les lise ; ou bien sans les aluner en particulier, on met seulement un peu d'alun dans le bain même de gaude.

393. *Remarques sur le jaune.* Dans les manufactures où l'on ne peut pas avoir la gaude commodément, on se fert de graine d'Avignon (86) qui

(86) La graine d'Avignon croit sur l'arbrisseau nommé *nerprun*, en all. *Stegdorn*, *Wegedorn*, *Kreutzbeer*, *Rhamnus catharticus minor*, Pin. Il est fort commun dans les provinces méridionales de la France, surtout aux environs d'Aix & d'Avignon, d'où la graine a pris son nom. Il s'élève facilement de semence & de drageons enracinés qui se trouvent auprès des gros pieds. Ces arbrisseaux viennent dans toute sorte de terrain, sur-tout dans un sol léger, au bas des montagnes. Ils croissent quelquefois à la hauteur d'un arbre, dont la racine est longue, dure & ligneuse. Le tronc est couvert d'une écorce grise en-dehors, & jaunâtre en-dedans. Les branches sont armées de quelques épines assez longues ; les feuilles sont petites, entières, ordinairement brillantes, finement dentelées par les bords, souvent opposées & quelquefois alternes ; les fleurs ont un calice en entonnoir, coloré en-dedans, & découpé en cinq par les bords. A chaque division il y a de petits pétales qui couvrent les étamines. On apperçoit autant d'étamines qu'il y a de divisions au calice ; elles sont terminées par des sommets fort petits, au milieu desquels se trouve le pistil formé d'un embryon arrondi & d'un style terminé par un stigmate obtus. L'embryon devient une baie qui contient plusieurs semences. Les baies de nerprun donnent trois sortes de couleurs. 1^o. Quand on les cueille vers

la moisson, & qu'on les fait sécher & macérer dans de l'eau & de l'alun, on a une couleur jaune. 2^o. Lorsqu'on les ramasse en automne, elles donnent, étant broyées, une couleur verte très-brune & très-usitée pour la peinture. 3^o. Si on ne les cueille que vers la S. Martin, elles rendent une couleur d'écarlate propre pour teindre les cuirs & enluminer les cartes. Les baies du petit nerprun fournissent la graine d'Avignon. On prépare aussi avec ces baies le *style de grain*, en les faisant tremper & bouillir. On y joint ensuite des cendres de sarment, ou de blanc de craie, pour lui donner un corps comme à la laque, & on passe le tout à travers un linge fin. L'écorce du nerprun sert aussi à faire un jaune pour la teinture. L'usage en est fort répandu en Suede. Pour la préparer, détachez du milieu des branches environ trois livres d'une écorce fine & nouvelle ; hachez-la & la broyez dans un mortier de marbre ; mêlez-y par degrés environ deux pintes & demie d'eau commune, en battant & broyant bien le tout. Après avoir laissé reposer pendant six heures, versez-y une once d'huile de tartre par défaillance, & laissez-le encore reposer une heure & demie ; après quoi vous le ferez bouillir sur un feu doux, dans un vaisseau de terre, en remuant avec une spatule d'ivoire. Quand il aura bouilli pendant un quart-d'heure, pressez légèrement la liqueur hors de l'écorce, filtrez-la,

s'emploie précisément de même. Mais elle a l'inconvénient de donner une couleur moins solide.

394. IL y a deux fortes de gaudes ; la gaude bâtarde ou sauvage , est celle qui vient naturellement dans les campagnes : elle est plus haute que l'autre , & le brin en est beaucoup plus gros.

395. LA gaude cultivée , au contraire , pousse des tiges moins hautes & moins grosses , & elle est d'autant plus estimée que les tiges en sont plus fines. Les teinturiers donnent toujours la préférence à cette gaude , parce qu'elle fournit beaucoup plus de teinture que la bâtarde , & ils ont soin de la choisir bien mûre & bien jaune.

396. CELLE qu'on nous apporte quelquefois d'Espagne , est très-bonne. Les teinturiers de Paris se servent de celle qui vient dans les environs de Pontoise ; de Chantilly & autres endroits , où on la sème dans le mois de mars , pour en faire la récolte au mois de juin de l'année suivante. Ainsi cette plante passe l'hiver dans la terre. Les terrains fableux sont les plus propres à cette sorte de plante.

397. LORSQUE la gaude est mûre , on l'arrache , on la laisse sécher , & on la met en bottes ; les teinturiers font bouillir cette botte toute entière , parce que toutes les parties de cette plante donnent de la teinture.

398. POUR teindre le jaune sur crud , on prend des soies naturellement blanches ; mais il n'est cependant pas nécessaire qu'elles soient de la plus grande blancheur , comme pour les bleus.

399. APRÈS les avoir trempées , comme nous l'avons expliqué en parlant du bleu , on les met aluner , & on les teint , comme cela a été dit. Le jaune de gaude est une couleur solide & de bon teint.

De l'aurore , orangé , mordoré , couleur d'or & de chamois.

400. L'INGRÉDIENT dont on tire ces différentes couleurs dans la teinture en soie , est le *rocou*. Cette plante est de la nature de celles dont la partie colorante réside dans une substance résineuse ; elle doit , à cause de cela , être dissoute par un sel alkali , comme on le dira bientôt ; & la soie qu'on y veut teindre , n'a aucun besoin d'être imprégnée d'alun , parce qu'en général ce mordant n'est nécessaire que pour faire tirer & assurer les couleurs extractives , naturellement dissolubles dans l'eau pure , & ne contribue point à pro-

& vous aurez une couleur jaune. Faites dissoudre un peu d'alun dans de l'eau , & mêlez-le à cette liqueur jaune ; elle se perlera par degrés , & la matière jaune se séparera.

Filtrez-la deux ou trois fois , en ajoutant toujours de l'eau claire ; il vous restera une substance pulpeuse d'un très-beau jaune.

duire

duire les mêmes effets pour toutes les couleurs résineuses, qu'on ne rend miscibles avec de l'eau, qu'à l'aide des dissolvans salins, & particulièrement des sels alkalis.

401. POUR préparer le rocou, on prend une passoire de cuivre d'environ huit à dix pouces de profondeur, sur moitié autant de largeur; cette passoire est percée dans toute son étendue, de trous à peu près de la grandeur de ceux d'une écumoire à petits trous; elle a deux anses de fer ou de cuivre.

402. ON fait chauffer dans une chaudiere d'une grandeur convenable, de l'eau de riviere, ou de l'eau de source bien douce, & propre à bien dissoudre le savon; & pendant que cette eau chauffe, on coupe le rocou par morceaux; on le met dans la passoire dont on vient de parler, laquelle se nomme *pot à rocou*; on plonge le tout dans l'eau, & par le moyen d'un pilon de bois on broie le rocou, on le délaie, & on le fait passer au travers des trous. Lorsque le rocou entier a passé de la sorte, on met dans cette même passoire de la cendre gravelée (87), & on lui fait subir la même opération qu'au rocou. Après cela on remue le bain avec un bâton, on lui fait jeter un ou deux bouillons, & aussitôt on y verse de l'eau froide, pour l'empêcher de bouillir plus long-tems; ensuite on retire le feu de dessous la chaudiere.

403. ON peut faire fondre telle quantité de rocou que l'on juge à propos; & pour chaque livre de rocou, on met douze onces ou une livre de cendre gravelée; si l'on en mettait moins, la couleur ne serait point assez solide, & serait sujette à tomber dans une couleur de brique ou de tuile, ce qui s'appelle *cuiler*. Au reste, comme les cendres gravelées ne sont pas toutes d'une force égale, c'est au teinturier à juger de la quantité qu'il en doit employer, par les effets qu'il voit faire au rocou; l'effet de la cendre est de jaunir le rocou en le fondant; elle lui fait perdre sa couleur de brique, & lui fait prendre une couleur beaucoup plus jaune & plus dorée, & en même tems rend cette couleur plus solide.

404. Si en employant le rocou, on s'apperçoit qu'il tire encore sur l'œil briqueté, c'est une preuve qu'il n'est point assez garni de cendre; & pour lors il est à propos de lui en donner de nouvelle, en faisant jeter un bouillon au bain, & en l'appaissant ensuite avec de l'eau froide, comme dans la première opération: on remue le tout ensemble avec un bâton, & on le laisse ensuite reposer.

(87) Les cendres gravelées, *cineres clavellati*, en all. *Weinsteinsche*, se font avec la lie de vin. Les vinaigriers forment des pains ou gâteaux de la partie la plus épaisse de la lie de vin. Ce marc étant desséché, ils le brûlent dans des fosses découvertes, &

c'est ce qu'on appelle *cendres gravelées*. C'est un sel alkali très-caustique, qui prépare les étoffes à recevoir la couleur. Quelques auteurs la confondent mal-à-propos avec la potasse, qui est un alkali tiré des cendres de végétaux.

405. LE rocou fondu de la forte , se garde aussi long-tems qu'on veut sans se corrompre , pourvu qu'on ait attention de n'y rien jeter de mal-propre.

406. LES foies destinées à être mises en aurore & orangé , n'ont pas besoin d'autre cuite que l'ordinaire de vingt pour cent de savon. Quand on les a lavées & battues pour les dégorger de savon , on les écoule sur l'espart , & on les met en bâtons , par mateaux un peu forts ; & pendant qu'on les dispose ainsi , on fait chauffer de l'eau de riviere dans une chaudiere que l'on n'emplit qu'environ à moitié ; ensuite on met dans cette eau une portion du rocou qui a été fondu ; on fait chauffer le tout jusqu'à un degré de chaleur tel qu'on ne puisse y tenir la main , mais cependant qu'il ne soit point prêt à bouillir , c'est-à-dire un bon degré de chaleur , moyen entre l'eau tiède & l'eau bouillante ; & après avoir *brassé* le bain , pour bien mêler ensemble l'eau & le rocou , on y lise les foies.

407. QUAND elles sont unies , on retire un des mateaux , on le lave , on lui donne deux battures , & ensuite un coup de torse sur la cheville , pour voir si la couleur est assez pleine ; si elle ne l'est pas assez , on rajoute du rocou , on brasse & on lise de nouveau , jusqu'à ce que la couleur soit comme on la desire.

408. QUAND elle est faite , on lave le tout , & l'on donne en même tems deux battures à la riviere : elles sont absolument nécessaires pour débarraffer la soie du superflu du rocou. Si l'on n'avait pas cette attention , les foies teintes en rocou seraient sujettes à barbouiller , & toujours moins belles.

409. L'AURORE sert de pied pour une autre couleur , qu'on appelle *modoré*. Quand la soie a pris l'aurore , & qu'elle a été lavée , on l'alune à l'ordinaire ; on la rafraichit ensuite à la riviere , & on prépare un bain nouveau d'une bonne chaleur , dans lequel on met de la décoction de bois de fustet , & un peu de celle de bois d'Inde. On lise les foies sur ce bain ; & si l'on s'aperçoit que la couleur ait un oeil trop rougeâtre , on jette dans le bain une très-petite quantité de dissolution de couperose (88) , qui fait jaunir davantage la couleur. Les premieres nuances de cette couleur n'ont besoin , pour toute bruniture , que d'un peu de couperose , avec le fustet , pour faire précisément la nuance d'au-dessus de l'aurore.

(88) La couperose , en allem. *Vitriol* , *Kupferwasser* , est un sel neutre vitriolique à base métallique. On en distingue de trois sortes. 1°. Celui qui résulte de la composition de l'acide vitriolique avec le fer , c'est le *vitriol de mars* , *vitriol d'Angleterre* , *couperose verte*. 2°. Celui qui se fait de l'u-

nion de l'acide vitriolique avec le cuivre , c'est le *vitriol bleu* , *vitriol de Chypre* , ou *couperose bleue* ; c'est celui dont il s'agit ici. 3°. Celui qui se fait de l'union de ce même acide avec le zinc , c'est le *vitriol blanc* , ou *vitriol de Goslar*.

410. L'ALUNAGE qu'on donne à la soie par-dessus le pied de rocou qu'elle a déjà, est nécessaire pour faire tirer & assûrer les teintures de bois de fustet & de bois d'Inde, qu'on emploie pour le moredoré, parce que la teinture de ces bois réside dans leur partie extractive.

411. POUR teindre l'aurore sur crud, on choisit des soies naturellement blanches, comme pour le jaune; & après les avoir fait tremper, on leur donne un bain de rocou, qu'il faut avoir attention de ne tenir que tiède ou même froid, parce qu'autrement la cendre gravelée qui se trouve dans ce bain, & par le moyen de laquelle on a fondu le rocou, ferait perdre le crud de la soie, & lui ôterait la fermeté qui lui est nécessaire pour les ouvrages auxquels on la destine.

412. POUR l'orangé & le moredoré, on continue l'opération précisément comme pour les soies cuites.

413. QUAND on n'a qu'une petite partie de soie à teindre, on fait fondre à peu près la quantité de rocou nécessaire; & lorsque le bain a été rafraîchi par l'eau froide, on le laisse reposer pour que le marc tombe au fond de la chaudière; & ensuite on passe les soies sur ce bain.

414. TOUT ce que nous venons de dire regarde les soies auxquelles on veut donner la nuance d'aurore; mais pour faire l'orangé, qui est une nuance beaucoup plus rouge que celle d'aurore, il faut, après la teinture en rocou, rougir les soies par le vinaigre, par l'alun, ou par le jus de citron. Ces acides, en saturant l'alkali dont on s'est servi pour dissoudre & faire prendre le rocou, détruisent la nuance du jaune que cet alkali lui avait donnée, & ramènent à sa couleur naturelle qui tire beaucoup plus sur le rouge.

415. LE vinaigre ou jus de citron, suffisent pour donner les nuances d'orangé qui ne sont pas bien foncées; mais pour les nuances extrêmement foncées, on est dans l'usage à Paris de les passer dans l'alun, qui rougit beaucoup le rocou; & si la couleur ne se trouve point encore assez rouge, on le passe sur un bain de bois de Brésil léger. A Lyon, les teinturiers qui font les couleurs de *saffranum*, se servent quelquefois des vieux bains qu'on a employés à ces couleurs, pour y passer dessus les orangés foncés.

416. LORSQUE les orangés ont été rougis par l'alun, il faut les laver à la rivière; mais il n'est pas nécessaire de battre, à moins que la couleur ne se trouve trop rouge.

417. LES bains de rocou qui ont servi à faire les aurores, sont encore assez forts pour donner le pied ou la première nuance à des couleurs nommées *ratines*, dont on parlera ci-après, pour dorer les jaunes foncés, & pour faire les couleurs d'or & les chamois. Ces nuances se font à la suite des aurores, & n'ont aucune difficulté, parce qu'elles se font avec le rocou seul.

Cependant il y a quelques nuances de chamois qui tirent sur le rougeâtre, & qu'on est obligé, par cette raison, de rougir comme les orangés; à moins qu'on n'aime mieux préparer le rocou exprès: ce qui se fait ainsi.

418. ON fait fondre le rocou, comme il a été dit ci-dessus, & ensuite on lui fait jeter un bouillon, sans y mettre de cendre. Lorsque ce bain est reposé, on en prend une partie, qu'on met avec du bain de rocou fondu par la cendre; & par ce moyen on a un bain qui est naturellement assez rouge pour faire ces sortes de chamois, sans qu'il soit nécessaire de les rougir après coup; on peut aussi ne mettre que peu de cendre en fondant le rocou, & qui reviendra au même: ces chamois ont besoin d'une batture en les lavant à la rivière.

419. LE rocou nous est apporté ordinairement en mottes de deux ou trois livres, qui sont enveloppées de feuilles de roscau très-larges. Quelquefois cependant on en apporte en grosses mottes, qui ne sont point enveloppées comme les précédentes. Les teinturiers n'en font point de différence; ils s'attachent seulement à choisir par préférence celui qui a une belle chair rouge, & dans lequel on n'apperçoit point de veines noires. Les couleurs que donne le rocou sont assez peu solides: elles changent au bout d'un certain tems, deviennent briquetées & s'affaiblissent beaucoup; mais difficilement pourrait-on faire les mêmes nuances avec des ingrédiens d'un meilleur teint; car la garance qu'on emploie avec la gaude, pour faire les aurores & les orangés sur la laine, ne prend point sur la soie: d'ailleurs les couleurs que donne le rocou sont très-belles, & c'est une forte raison pour s'en servir; car en fait de teinture en soie, on préfère toujours la beauté à la solidité.

Du rouge. Du cramoisi fin.

420. CETTE couleur se tire de la cochénille (89), & se nomme *cramoisi fin*, à cause de sa beauté & de sa solidité; elle réside dans une matière extractive;

(89) En allem. *Kutzenelle*, *Scharlach-beere*; en latin *coccus radicum*. C'est un insecte hémiptère, rond, un peu moins gros qu'un grain de coriandre, plein d'un suc purpurin. On le trouve à la fin de juin, à la racine d'une plante nommée *coquette*, *cardasse*, *nopal*, *figuier d'Inde*, *opuntia*. On la cultive au Mexique avec un très-grand soin, & on fait dessécher les insectes pour la teinture. Voyez ci-dessus, *art du maroquinier*, §. 45, dans le troisième volume de

cette collection. Voyez aussi Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, tom. IV. Hellot, *Teinture des laines*. Ray appelle la plante *polygonum cocciferum incarnum flore majori perenni*, *scleranthus perennis*, Linn. La plante & l'insecte sont communes dans l'Ukraine, la Podolie, la Volhinie, la Lithuanie, & même en Prusse, du côté de Thorn. Voyez ce que j'ai dit du kermès, note 51, page 68.

elle est très-dissoluble dans l'eau , & demande par cette raison le mordant ordinaire , qui est l'alun.

421. LES soies destinées à être teintes en cramoisi de cochenille , ne doivent être cuites qu'à raison de vingt livres de savon pour cent pesant de soie , sans aucun azur , parce que le petit oeil jaune qui reste à la soie quand elle n'est décreusée qu'avec cette quantité de savon , est favorable à cette couleur.

422. APRÈS avoir lavé & battu les soies à la rivière pour les bien dégorgées de savon , on les met dans un alunage qui soit dans toute sa force : on les y laisse ordinairement depuis le soir jusqu'au lendemain matin , ce qui fait environ sept ou huit heures ; au bout de ce tems on lave les soies , & on leur donne deux battures à la rivière. Pendant ce tems-là on prépare le bain ainsi qu'il suit.

423. ON remplit une chaudiere longue d'eau de rivière , environ jusqu'à moitié ou aux deux tiers ; & quand cette eau est bouillante , on y jette de la noix de galle (90) blanche pilée , & on lui fait jeter quelques bouillons : on en peut mettre depuis quatre gros jusqu'à deux onces pour chaque livre de soie. Si la noix de galle était pilée bien fine , & passée au tamis , on pourrait la mettre en même tems que la cochenille.

424. LORSQUÉ les soies sont lavées & battues , on les distribue sur les bâtons par mateaux ; on peut tenir ces mateaux un peu forts , parce que le cramoisi n'est pas sujet à prendre inégalement.

425. QUAND les soies sont ainsi mises sur les bâtons , on jette dans le bain la cochenille qu'on a eu soin de piler & tamiser ; on la remue bien avec un bâton , & on lui fait jeter cinq à six bouillons. On en met depuis deux onces jusqu'à trois pour chaque livre de soie , suivant la nuance que l'on veut faire. Pour faire la nuance la plus ordinaire , la dose de cochenille est de deux onces & demie. Il est rare que l'on passe trois onces , si ce n'est pour faire quelque assortiment particulier.

426. QUAND la cochenille a jeté un bouillon , on ajoute dans le bain une once de crème de tartre (91) ou de tartre blanc pilé pour chaque livre de cochenille.

427. AUSSI-TÔT que le tartre a bouilli , on jette dans le bain pour chaque livre de cochenille environ une once d'une dissolution d'étain dans l'eau régale (92) , qu'on nomme *composition* , & qui se fait de la manière suivante.

(90) La noix de galle , en all. *Galläpfel* , est une excrescence qui se trouve sur les chênes , produite par un insecte qui y dépose ses œufs.

(91) On fait que le tartre , en all. *Weinstein* , est une matière terrestre , qui se sépare

du vin par la fermentation , & qui s'attache aux parois des tonneaux. La *crème de tartre* n'est autre chose qu'un tartre purifié & coagulé en forme de cristaux.

(92) L'eau régale , en lat. *aqua ftygia* , ou *chrysulca* , est une dissolution de sel am.

428. ON prend une livre d'esprit de nitre (93), deux onces de fel ammoniac (94), & six onces d'étain fin grenailé. On met l'étain & le fel ammoniac dans un pot de grès d'une grandeur suffisante; on verse par-dessus environ douze onces d'eau, puis on ajoute l'esprit de nitre, & on laisse faire la dissolution.

429. CETTE composition contient beaucoup plus de fel ammoniac & d'étain que celle que l'on emploie pour l'écarlate de cochenille sur laine: mais cela est absolument nécessaire; car cette dernière éclaircirait trop, & même pourrait détruire entièrement le rouge que la cochenille est capable de donner sur la soie.

430. ON mêle bien dans le bain, en l'agitant avec un bâton, la quantité prescrite de cette composition, & aussi-tôt on acheve de remplir la chaudière avec de l'eau froide; la proportion du bain est d'environ huit à dix pintes d'eau pour chaque livre de soie fine; on en peut mettre moins pour les grosses soies, parce qu'elles occupent moins de place. Le bain est pour lors en état de recevoir les soies que l'on y plonge en les lisant jusqu'à ce qu'elles paraissent bien unies, ce qui arrive ordinairement au bout de cinq ou six lises. Alors on pousse le feu pour faire bouillir le bain, & on le fait bouillir ainsi pendant deux heures, & pendant ce tems-là on a soin de liser les soies de tems en tems: au bout de ce tems on retire le feu de dessous la chaudière, & on met les soies en *soude*, comme nous avons dit que cela se fait pour l'alunage. On les y laisse pendant cinq ou six heures, & même si on fait le cramoisî le soir, on peut les y laisser jusqu'au lendemain matin; on les retire ensuite, & on les lave à la rivière, en leur donnant deux battures; on les tord comme à l'ordinaire, & on les étend sur les perches pour les faire sécher.

431. LES bruns du cramoisî fin se nomment communément *cannelés*. Pour les faire, on lave les cramoisîs en les retirant du bain de cochenille, & on leur donne deux battures à la rivière; après cela on prépare un bain d'eau, telle qu'elle se trouve en été & en hiver un peu tiède, & on y jette de la couperose fondue dans de l'eau en plus ou moins grande quantité, suivant la bruniture que l'on veut donner à la couleur. On lise la soie sur ce bain par

moniac dans l'esprit de nitre. On l'appelle ainsi parce qu'elle dissout l'or, qu'on appelle *le roi des métaux*.

(93) L'esprit de nitre est une liqueur fort acide, qu'on tire du salpêtre par la distillation. C'est un puissant corrosif.

(94) Le fel ammoniac, en all. *Salmiac*, est en général un sel neutre, composé d'un acide quelconque, uni avec l'alkali volatil.

Il se trouve tout formé dans le voisinage des volcans, c'est le *sel ammoniac natif*; mais celui qui est dans le commerce, se fait dans des manufactures exprès, avec cinq parties d'encre, une partie de sel marin, & demi-partie de suie de cheminée, qu'on cuit ensemble, & qu'on réduit en une masse, laquelle étant mise sur un feu gradué, on en fait sublimer un sel.

petits mateaux , pour qu'elle s'unisse bien ; & quand elle est à la nuance que l'on veut avoir , on la retire , on la tord , & on la met sécher sans la laver , si l'on veut , parce que ce bain de couperose est presque comme de l'eau claire. Comme l'effet de la couperose est de faire prendre à la cochenille un œil violet , c'est-à-dire , de lui faire perdre son jaune , si l'on s'aperçoit que la couleur perde trop de son jaune , on la soutient en mettant dans le bain de couperose un peu de décoction de bois de fustet , qui le remet au ton convenable ; il n'y a que la couperose qui puisse faire la *bruniture* des cramoisis fins ; le bois d'Inde ne sert à rien dans cette occasion : la couperose seule suffit , attendu qu'elle brunit beaucoup avec la noix de galle que l'on emploie dans le cramoisi fin.

Remarques sur le cramoisi fin.

432. LE procédé qu'on vient de donner pour faire cette couleur , est le plus en usage à présent , parce qu'il donne une couleur plus belle que celle qui se faisait autrefois. Cependant , comme il y a encore quelques teinturiers qui font le cramoisi suivant l'ancienne méthode , nous allons la donner ici.

433. POUR faire ces cramoisis , on met dans la cuite de la soie du rocou en pâte , tel qu'il est apporté des Indes. Quand le savon est bouillant , on prend environ une demi-once de ce rocou , & on l'écrase en le pilant dans la paissoire , comme nous l'avons dit en parlant de l'orangé. On le pile le plus fin qu'il est possible , pour qu'il ne reste plus de grumeaux qui puissent s'attacher à la soie.

434. AU moyen de cette petite quantité de rocou , la soie , en se cuisant , prend une couleur isabelle qui est assez solide , & qui tient lieu de l'effet que la composition produit sur le cramoisi , qui est de le jaunir un peu. Tout le reste se fait comme dans le cramoisi précédent ; mais on n'y met ni composition ni tartre.

435. LES teinturiers en soie ne font point dans l'usage de se servir d'autre cochenille que de la *mestegue* ou cochenille fine ; & même ils préfèrent toujours la cochenille *grabelée* , c'est-à-dire celle qui a été nettoyée de toutes ses ordures , en la tamisant & en triant ensuite toutes les petites pierres & autres petits corps étrangers qui peuvent s'y trouver mêlés. On ne peut qu'approuver cette attention , attendu que la cochenille non grabelée étant moins pure , il en faut mettre davantage , & qu'ainsi on a toujours dans le bain plus de son ou de marc , qui peut faire du tort à la couleur.

436. LE tartre blanc qu'on emploie dans les cramoisis fins , sert à exalter & à jaunir la couleur de la cochenille ; effet qu'il produit à cause de son acidité. Tous les acides produiraient le même effet : mais on a remarqué que le tartre est préférable , & qu'il donne un plus bel œil.

437. MALGRÉ cette qualité du tartre , il ne serait pas capable d'exalter la couleur de la cochenille autant qu'il est nécessaire pour avoir un beau cramoisi , quelque quantité qu'on en mit , si on l'employait seul ; car s'il n'y avait qu'une dose médiocre de cet ingrédient , il ne jaunirait point suffisamment ; & si on en mettait une grande quantité , il mangerait & dégraderait une partie de la couleur , sans même produire un bel effet.

438. ON est obligé , pour les seconder , de se servir de la composition qui n'est , comme on l'a vu , qu'une dissolution d'étain dans l'eau régale. Cette dissolution qui produit sur la cochenille , lorsqu'on l'emploie à teindre la laine , un effet assez considérable pour changer la couleur giroflée qu'elle a naturellement , en une couleur de feu d'un éclat prodigieux , ne peut que l'amener au cramoisi lorsqu'on l'emploie sur la soie ; mais aussi elle donne un très-bel oeil à cette couleur ; elle se marie avec le tartre , en augmente l'effet sans apauvrir la couleur quand on n'en met point trop , & dispense de donner un pied de rocou à la soie , comme nous l'avons dit.

439. A l'égard de la noix de galle , elle ne produit aucun bon effet dans les cramoisis quant à la couleur ; au contraire , elle la ternit au point que lorsqu'on en ajoute trop , la couleur en est tout-à-fait gâtée ; il est néanmoins d'usage d'en mettre toujours la quantité que nous avons prescrite.

440. VOICI ce qu'on peut conjecturer sur l'introduction de cette mauvaise pratique. On faisait autrefois les cramoisis de cochenille sans tartre ni composition , en les jaunissant seulement par le rocou ; mais alors les soies teintes par cette méthode n'avaient point de cri ou maniement ; en sorte qu'au seul toucher on ne pouvait distinguer cette soie d'avec celle qui était teinte avec le bois de Brésil. Comme la noix de galle , à raison d'un acide caché qu'elle contient , a la propriété de donner à la soie beaucoup de maniement , on en a ajouté avec la cochenille dans les cramoisis ; on a eu par ce moyen des soies cramoisies , qui , par le maniement que cela leur donnait , pouvaient se distinguer au toucher , d'avec les cramoisis faux ou de Brésil ; car il faut remarquer que la teinture du bois de Brésil ne peut supporter l'action de la noix de galle , qui la mange & la détruit entièrement.

441. MAIS en même tems que la noix de galle donne du cri à la soie , elle a encore la propriété singulière & très-remarquable d'en augmenter le poids assez considérablement ; c'est-à-dire , qu'en mettant une once de noix de galle par chaque livre de soie , cela peut donner de deux à deux & demi pour cent ; il y a même des teinturiers qui portent cette augmentation de poids de la soie cramoisi fin , par le moyen de la noix de galle , jusqu'à sept à huit pour cent. Or on s'est accoutumé à avoir ce bénéfice du poids de la soie , dû à la noix de galle ; en sorte que lorsque cette drogue est devenue inutile par l'addition du tartre & de la composition , qui donnent aussi bien qu'elle

qu'elle du cri à la soie, elle a continué d'être nécessaire pour l'augmentation du poids, à laquelle on était accoutumé, & que les acides, dont nous venons de parler, ne peuvent point comme elle. Au reste, on a toujours soin de préférer la noix de galle blanche à la noire, parce qu'elle gâte beaucoup moins la couleur. Il résulte de ce qu'on vient de dire, de l'usage de la noix de galle dans le cramoisi fin, que cette drogue est non-seulement inutile, mais encore qu'elle est nuisible, & qu'elle ne peut servir qu'à donner lieu à des fraudes condamnables & préjudiciables au commerce; & que si l'on faisait un réglemeut pour la teinture des soies, il serait à propos de défendre absolument d'employer cette drogue dans le cramoisi fin.

442. LE repos que l'on donne aux soies dans le bain, est nécessaire pour leur faire tirer entièrement la cochenille. Les soies prennent encore dans ce repos environ une bonne demi-nuance, & la couleur se jaunit d'autant, ce qui lui donne un coup-d'œil moins sombre & plus beau.

443. PEUT-ÊTRE serait-on tenté de croire qu'en laissant bouillir les soies plus long-tems dans le bain, on aurait les mêmes effets; mais l'expérience prouve le contraire; d'ailleurs les frais seraient plus considérables, attendu qu'il faudrait entretenir le feu plus long-tems.

444. LA cochenille laisse sur les soies, au sortir du bain, une espece de son qui n'est que la peau de cet insecte, dans laquelle il reste toujours un peu de son suc colorant. C'est pour bien nettoyer les soies & les débarrasser entièrement de ce son, qu'on les bat deux fois en les lavant à la riviere. Par ce moyen, la couleur devient aussi plus brillante, plus nette & plus développée.

445. A l'égard des deux battures que l'on donne avant la teinture, elles sont nécessaires, parce que les soies ayant été fortement alunées pour cette couleur, & étant destinées à bouillir long-tems dans le bain de teinture, elles y laisseraient aller, sans cette précaution, une certaine-quantité d'alun; qui non-seulement tiendrait la couleur trop rosée & trop grise, mais aussi qui empêcherait la cochenille de se retirer parfaitement; car en général, tous les sels neutres mis dans les bains de teinture, ont plus ou moins cet inconvénient.

446. LE cramoisi fin ou de cochenille, tel qu'on vient de le décrire, est non-seulement une très-belle couleur, mais on peut la regarder aussi comme excellente: c'est la plus solide de toutes les teintures en soie. Elle résiste parfaitement au débouilli du savon, & paraît ne recevoir aucune altération de la part de l'action de l'air & du soleil. Les étoffes de soie, teintes de cette couleur, qui sont employées ordinairement dans les ameublemens, sont plus tôt usées par le service, que déteintes; on voit d'anciens meubles cramoisi fin, qui ont plus de soixante ans, dont la couleur ne paraît presque

point dégradée. Le seul changement qu'éprouve le cramoisi fin, c'est de perdre à la longue de l'œil jaune qui lui donne de l'éclat : cela le fait tirer sur le violet, & le rend sombre.

447. LES connaisseurs n'ont besoin que de manier la soie teinte en cramoisi fin, pour la distinguer de celle qui est teinte en cramoisi faux ou de bois de Brésil, dont on va parler ci-après, parce que cette dernière couleur ne pouvant supporter l'action des acides, la soie sur laquelle elle est appliquée, ne peut avoir le cri ou le maniement que donnent aux soies les acides employés dans le cramoisi fin. Mais lorsque la soie est fabriquée en étoffes, & qu'il est question de prouver aux acheteurs qu'elle est teinte en cramoisi fin, on se sert du vinaigre, à l'action duquel le cramoisi de cochenille résiste très-bien ; au lieu que cet acide tache en jaune, & mange en un instant le cramoisi de bois de Brésil.

Du cramoisi faux, ou du rouge de bois de Brésil.

448. CETTE couleur se tire du bois de Brésil, qui fournit une teinture extractive très-abondante & assez belle, quoiqu'elle le soit sensiblement moins que celle de la cochenille : on la nomme *cramoisi faux*, à cause du peu de solidité qu'elle a en comparaison du cramoisi fin. Comme elle est infiniment moins chère, elle ne laisse pas d'être d'un assez grand usage.

449. LES soies destinées à être teintes en rouge de bois de Brésil, doivent être cuites à raison de vingt livres de savon pour cent pesant de soie ; on les alune à l'ordinaire, comme pour toutes les autres couleurs ; il n'est pas nécessaire que l'alunage soit aussi fort que pour les cramoisis fins. Lorsque les soies sont alunées, on les tord & on les rafraîchit à la rivière.

450. PENDANT qu'on fait ce lavage, on fait chauffer de l'eau dans une chaudière ; & cependant on prépare une barque dans laquelle on met du jus ou forte décoction de bois de Brésil, à raison d'environ un demi-seau pour chaque livre de soie, plus ou moins, suivant la force de la décoction, & la nuance qu'on veut donner. On verse ensuite dans cette barque, la quantité d'eau chaude nécessaire pour former le bain ; on passe les soies sur ce bain, en les lisant comme les jaunes : elles prennent dans ce bain un rouge qui, lorsqu'on se sert de l'eau de puits, est ordinairement à la nuance de cramoisi ; mais lorsqu'on s'est servi d'eau plus pure, telle que celle de rivière, ce rouge est plus jaune que ne l'est le cramoisi de cochenille, auquel on veut toujours le faire ressembler le plus qu'il est possible ; il a besoin, par cette raison, d'être *rosé*, ce qui se fait de la manière suivante.

451. ON lessive un peu de cendre gravelée dans de l'eau chaude ; environ une livre peut suffire pour trente ou quarante livres de soie ; on lave les soies

à la riviere ; on leur donne une batture , & on met la lessive de cendre gravelée dans une nouvelle barque qu'on remplit d'eau froide ; on passe les soies sur cette eau ; elle y prend aussi-tôt un bel œil cramoisi , en laissant dans cette eau un peu de sa teinture : on lave après cela les soies à la riviere ; on les tord & on les met sécher sur les perches.

452. DANS quelques manufactures , au lieu de se servir de cendre gravelée pour roser les cramoisis , on passe simplement les soies sur de l'eau chaude , jusqu'à ce qu'elles aient l'œil que l'on desire. Cette opération est beaucoup plus longue , & coûte davantage , attendu la consommation de bois ; ainsi elle n'a aucun avantage sur la précédente ; & même il faut que la couleur soit plus pleine de teinture , parce que l'eau chaude décharge beaucoup cette couleur.

453. QUELQUES autres teinturiers font dans l'usage de roser ces cramoisis sur le bain même où ils ont été faits , en y mettant de la lessive de cendre gravelée. Cette méthode est beaucoup plus courte , mais on ne s'en sert guere , parce qu'il y faut plus de cendre , & que les cramoisis faits de cette façon paraissent un peu moins beaux.

454. ON sent bien que pour faire les nuances claires , il ne s'agit que de mettre moins de jus de Brésil dans le bain : mais elles ne sont guere d'usage , parce qu'elles ne sont point belles.

Remarques sur le rouge ou cramoisi de bois de Brésil.

455. CETTE couleur n'a aucune difficulté , & se fait sans embarras. Les teinturiers en soie ont soin d'avoir toujours une provision de jus ou décoction de bois de Brésil , qui se fait de la maniere suivante. On hache le bois de Brésil par petits copeaux. Dans une chaudiere qui tient environ soixante seaux , on met cent cinquante livres de ces copeaux ; on remplit la chaudiere , & l'on fait bouillir ces copeaux pendant trois bonnes heures , en remplissant pour remplacer l'eau qui s'évapore. On coule ce jus de Brésil dans une tonne , & on reverse autant de nouvelle eau claire sur les copeaux. On les fait bouillir de nouveau encore pendant trois heures , on fait ainsi quatre bouillons en tout , après quoi le bois est épuisé de toute sa teinture.

456. QUELQUES teinturiers font dans l'habitude de conserver séparément ces différens bouillons. Le premier est plus fort ; mais souvent aussi sa couleur est moins belle , parce qu'il est chargé de toutes les impuretés du bois. Le dernier est ordinairement très-clair & très-faible de teinture : mais on a remarqué qu'en les mettant tous ensemble , ils forment une liqueur homogene , qui est d'un très-bon service.

457. PEUT-ÊTRE , si l'on voulait s'affujettir à laver d'abord le bois dans

l'eau chaude pour la nettoyer, obtiendrait-on un jus qui donnerait une couleur un peu plus belle : mais elle n'est pas assez importante pour qu'on prenne tant de peines & de précautions. Il est bon néanmoins d'enlever dans chaque décoction une écume noirâtre qui monte à la surface ; la couleur de la décoction en est toujours plus belle.

458. ON garde ordinairement pendant quinze jours ou trois semaines, le jus du Brésil avant de s'en servir, parce qu'on a remarqué qu'il s'y excite une sorte de fermentation sourde, qui fait foisonner la couleur. Quelques teinturiers sont même dans l'usage de le laisser vieillir pendant quatre ou cinq mois, jusqu'à ce qu'il soit gras & filant comme de l'huile : mais on n'a pas remarqué, du moins pour la soie, qu'il fût avantageux de le garder si long-tems. Quinze jours ou trois semaines suffisent, comme nous l'avons dit, pour lui donner toute sa qualité ; si on l'employait tout nouvellement fait, il donnerait une couleur plus rose, & il en faudrait une plus grande quantité, parce qu'alors il tient moins fortement.

459. ON peut se servir indifféremment d'eau de puits ou d'eau de riviere, pour faire la décoction du bois de Brésil : le seul avantage qu'on ait remarqué en se servant d'eau de puits, tant pour la décoction du bois que pour le bain, c'est qu'alors les cramoisis qu'on en tire, n'ont pas besoin d'être rosés par la cendre gravelée ; mais aussi on a observé que ceux qui sont faits à l'eau de riviere, & qu'on rose ensuite avec la cendre, ont un coup-d'œil un peu plus flatteur.

460. ON comprend sous la dénomination générale de *bois de Brésil*, plusieurs especes de bois qui, quoique fournissant tous à peu près la même couleur, paraissent néanmoins différens par la beauté ou la bonté de leur teinture. Le plus beau & le meilleur de tous, pour la soie, est celui qu'on nomme *bois de Fernambouc* : c'est aussi le plus cher ; ce bois est très-lourd ; il nous est apporté sans écorce : il paraît brunâtre à l'extérieur. Lorsqu'il est nouvellement fendu, il paraît dans son intérieur tigré plutôt sur le jaune que sur le rouge ; mais sa couleur rouge se développe peu à peu à l'air ; au reste sa couleur n'est jamais bien foncée. Il faut choisir le plus sain, le plus net, le moins carié, & le plus haut en couleur qu'il est possible.

461. LES teinturiers en soie ne sont point dans l'usage de se servir du *bois de Sainte-Marthe*, qui ne diffère du précédent que parce qu'il est beaucoup plus rouge & plus foncé. Cependant il pourrait peut-être servir avantageusement à faire certaines couleurs foncées. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on s'en sert beaucoup pour les toiles & les cotons.

462. IL y a encore un autre bois à peu près semblable au Fernambouc, & qu'on nomme *bois du Japon* ou *Brésillet* ; il donne beaucoup moins de couleur, & par cette raison on ne s'en sert que pour faire les plus basses nuances.

Au reste, il y a toujours plus d'avantage à se servir du bois de Brésil ou de Fernambouc, même pour ces nuances, parce qu'il en coûte autant de soins pour tirer la couleur du bois du Japon. Ce bois se distingue aisément du Fernambouc, parce qu'il est beaucoup moins haut en couleur, & beaucoup moins gros. Il a dans son intérieur un peu de moëlle.

463. LES bruns & cramoisis faux portent ordinairement le nom de *rouges bruns*, parce que dans les ateliers on donne au cramoisi faux le nom de *rouge*.

464. POUR faire ces nuances, lorsque la soie a tiré le Brésil, lorsqu'elle a pris suffisamment de hauteur, on met dans le même bain du jus de bois d'Inde, plus ou moins, suivant la nuance que l'on veut avoir; on brasse bien le bain, & l'on y passe les soies de nouveau jusqu'à ce qu'elles aient acquis le degré de bruniture nécessaire. Si l'on ne trouvait pas la couleur assez violette, on lui donnerait sur de l'eau un peu de lessive & de cendre gravelée, comme au cramoisi faux.

465. POUR teindre sur crud le cramoisi faux, on prend ses soies blanches, comme pour le jaune; & après les avoir trempées, on les alune & on les traite comme les soies cuites.

Du ponceau, du nacarat (95), & du cerise.

466. TOUTES ces couleurs sont des rouges vifs exaltés par un ton beaucoup plus jaune que le cramoisi. Elles se font facilement sur la laine avec la cochenille jaunie & avivée par la composition ou dissolution d'étain; elles ont sur cette substance beaucoup d'éclat & de solidité, parce que la cochenille dont on les tire est un ingrédient essentiellement de bon teint. Mais il s'en faut bien qu'on ait le même avantage sur la soie. Cette substance refuse absolument de prendre ces nuances en cochenille; du moins jusqu'à présent on n'a publié aucun procédé pour les lui faire prendre (*). La soie mise dans un bain de cochenille exalté par la composition, & capable de teindre la laine en une couleur de feu des plus éclatans, ne prend dans ce bain qu'une nuance de pelure d'oignon faible, terne, & qui n'est, à proprement parler, qu'un mauvais *barbouillage*.

467. ON est donc obligé de faire toutes ces couleurs sur la soie avec une

(95) Il semble que ce mot dérive par corruption, de celui d'*incarnat*.

(*) Il y a dix ou douze ans qu'un ancien teinturier du bon teint fit voir un velours couleur de feu, qu'il disait teint en coche-

nille. Tout ce qu'on a pu savoir de son secret, est qu'il donnait à la soie un fort pied de rocou, & qu'après l'avoir bien lavée, il la teignait dans un bain de cochenille, auquel il ajoutait une petite quantité de dissolution d'étain.

autre drogue; c'est la fleur d'une plante qu'on nomme *carthame*, *saffran bâtard*, ou *saffranum* (96).

468. CETTE fleur contient deux sortes de teintures bien distinctes & bien différentes l'une de l'autre par leur couleur & par leur propriété. L'une est une espèce de jaune, de nature extractive, & par conséquent dissoluble dans l'eau; l'autre est un fort beau rouge, beaucoup plus jaune que le cramoisi, & dont la nuance naturelle est une couleur de cerise très-vive & très-agréable. Cette seconde partie colorante du carthame ne se dissout point dans l'eau pure, parce qu'elle est de nature décidément résineuse, ainsi qu'on le verra bientôt.

469. QUOIQUE la nuance naturelle du rouge résineux du carthame ne soit point assez jaune, & demande à être assise sur un fond jaune orangé pour imiter la couleur de feu ou l'écarlate que la cochenille donne sur la laine, on ne fait néanmoins aucun usage du jaune extractif, qui contient ce même carthame, parce que ce jaune n'est point assez beau, & qu'il n'a pas d'ailleurs le ton de couleur convenable. Ainsi on commence par séparer ce jaune extractif d'avec le rouge résineux, ce qui est très-facile, à cause de la différente nature de ces deux teintures; il ne s'agit pour cela que de dissoudre & d'enlever tout ce jaune extractif par une suffisante quantité d'eau; il ne reste plus après cela dans le carthame que le rouge résineux que l'eau n'a pu enlever, & qu'on rend dissoluble par le moyen d'un sel alkali, pour le mettre en état de teindre, comme on va le voir par le détail du procédé,

Préparation du carthame ou saffranum.

470. ON enferme le carthame dans des sacs de forte toile, jusqu'à la quantité d'environ soixante livres à la fois; on porte ces sacs à la rivière, & l'on a soin de choisir un endroit dont le fond soit bon, & où il n'y ait point de pierres. On met les sacs dans l'eau; & pour qu'ils ne puissent être entraînés, on a soin de les attacher par le bout avec une corde qu'on lie à un poteau enfoncé sur le bord de l'eau. Ensuite un homme monte dessus, en tenant à sa main un fort bâton pour s'appuyer, & il les foule continuellement avec les pieds.

471. S'IL fait chaud, & qu'on n'ait pas une grande quantité de *saffranum* à laver, ceux qui font cette opération peuvent la faire jambes nues & le pied dans des sabots. Mais si l'on en a une grande quantité à laver, ou qu'il fasse froid, il est nécessaire d'avoir des bottines de cuir très-fort, & propre à résister à l'eau. On a même soin de se garantir les jambes de linges avant de

(96) Voyez ci-dessus, note 42.

les mettre dans ces bottes ; & par ce moyen on évite que la peau ne s'attendrisse trop par le séjour dans l'eau.

472. LE *saffranum*, par le moyen de ce lavage, se décharge d'une grande quantité de son jaune extractif que l'eau emporte, & l'on continue à fouler les sacs jusqu'à ce que l'eau n'en tire plus de couleur.

473. CETTE opération est longue, il faut ordinairement deux jours à un homme pour pouvoir laver ainsi un sac de soixante livres.

474. QUAND on est à portée d'avoir de l'eau de source ou de bonne eau de puits propre à boire, on peut éviter d'aller laver le *saffranum* à la rivière, & on peut le laver dans des barques, de la manière suivante. Ces barques sont faites de bonnes planches à languettes & rainures ; & on leur donne ordinairement six pieds de longueur sur trois ou quatre de large, afin que les sacs puissent y entrer, & y être remués commodément.

475. QUAND le sac est dans une pareille barque, on en ouvre la bouche, & on la tient fixée dans cet état par le moyen d'un morceau de bois en croix, ou par quelqu'autre manœuvre. Ensuite on lâche dans cette ouverture un des robinets qui sont dans l'atelier ; & aussitôt que le *saffranum* se trouve suffisamment baigné d'eau, un homme muni de bottes, comme nous l'avons dit, & qui se tient à une corde attachée au plancher, monte sur ce sac, & le foule aux pieds pour dégorger le safran de sa couleur jaune.

476. QUAND l'eau s'est bien chargée de cette couleur, on la vuide par le moyen d'un robinet ou bondon qui est au-bas de la barque, dont le fond doit avoir un peu de pente pour faciliter l'issue de l'eau. Ensuite on donne de nouvelle eau ; on foule de nouveau, on laisse aller encore cette eau, & on continue ainsi jusqu'à ce que le *saffranum* soit entièrement lavé, & qu'il ne colore plus l'eau en jaune.

477. CETTE méthode de laver le *saffranum* est, comme on voit, beaucoup plus commode que l'autre, & l'on s'en sert toujours par préférence dans tous les endroits où l'on a de bonnes eaux de fontaine ou de puits à sa portée. Cette méthode se pratique à Lyon, où l'on a des eaux & des ateliers propres à ce travail. Les sacs qui ont servi à ce lavage sont toujours teints en couleur de cerise, parce que le jaune extractif dissout & emporte avec lui une petite portion du rouge résineux du *saffranum*.

478. LORSQUE cette substance est débarrassée ainsi de tout son jaune, on acheve de la préparer pour la teinture, de la manière suivante.

479. ON la met dans une barque de bois de sapin, faite comme celles dans lesquelles on teint ; comme le carthame est en mottes, on le *frise*, c'est-à-dire qu'on divise toutes ces mottes en les brisant avec une pelle : lorsqu'il est bien divisé, on saupoudre dessus à diverses reprises de la cendre gravelée ou de la soude bien pulvérisée & tamisée, à raison de six livres pour cent

livres de *saffranum*. On mêle bien le tout ensemble, à mesure qu'on met le sel. On range le tout dans un coin de la barque, & on acheve de bien faire le mélange, en le foulant aux pieds par petites portions qu'on rejette ensuite par -derrière soi à l'autre bout de la barque. Cela s'appelle *amestrer le saffranum* (97).

480. LORSQUE cette opération est faite, on met le *saffranum* ainsi amestré dans une petite barque longue, qu'on nomme *grille*, parce que le fond est formé comme une claie par des barres de bois placées à deux travers de doigt l'une de l'autre, dans le sens de la largeur; on garnit l'intérieur de cette barque avec une bonne toile serrée, & on remplit cette barque de *saffranum*: on le passe sur la grande barque, & on jette de l'eau froide dessus. Cette eau se charge des sels qui tiennent en dissolution la matière colorante du saffran, & se filtre en tombant dans la barque destinée à la recevoir. Voyez cet appareil marqué H, *planche II, fig. 6*. On continue à verser ainsi de nouvelle eau, en remuant de tems en tems jusqu'à ce que la barque inférieure soit pleine; on transporte après cela le *saffranum* sur une autre barque, & on coule de nouvelle eau jusqu'à ce que la liqueur commence à n'avoir plus de couleur: alors on y remêle encore un peu de cendre; on le remue, & on passe de nouvelle eau qui tire encore un peu de couleur. On cesse cette manœuvre, quand on voit que le *saffranum* est entièrement dépouillé de sa couleur rouge, & qu'il n'est plus que jaune. Il ne peut plus servir à rien lorsqu'il est en cet état.

481. LORSQU'IL est question de teindre des soies en *ponceau* ou couleur de feu fin, avec la teinture ainsi préparée, ces soies doivent d'abord avoir été cuites comme pour le blanc: ensuite on leur donne un pied de rocou de trois ou quatre nuances au-dessous de celle qu'on nomme *aurore*, comme il a été expliqué à l'article de l'orangé. Ces soies ne doivent point être alunées, parce qu'il ne s'agit ici que de leur faire prendre une couleur résineuse.

482. LORSQUE les soies sont lavées, bien écoulées & distribuées par matoux sur les bâtons, on met dans le bain du jus de citron, jusqu'à ce que, de couleur jaune-rougeâtre qu'il était, il devienne d'un beau couleur de cerise; cela s'appelle *virer le bain*. On brasse bien le tout, & on y met les soies, qu'on lise tant qu'on s'apperçoit qu'elles tirent de la couleur.

483. IL faut observer que, pour les ponceaux qui sont la plus haute couleur que puisse donner le *saffranum*, lorsque la soie paraît ne plus tirer de teinture dans ce bain, on la retire, on la tord à la main sur le bain; on l'écoule à la cheville, & tout de suite on la passe sur un nouveau bain de même

(97) En allem. *den Saffran durch-arbeiten*.

force que le premier. On la traite comme la première fois ; après quoi on la retire , on la lave , on la tord , & on l'étend sur les perches pour la faire sécher : lorsqu'elle est sèche , on lui redonne de nouveaux bains , tels que les premiers , & on continue la même manœuvre en lavant , en faisant sécher entre chaque nouveau bain , jusqu'à ce qu'elle ait acquis la hauteur qu'on desire ; il faut ordinairement cinq à six bains pour l'amener au couleur de feu ou ponceau ; au reste cela dépend de la force du bain ; enforte qu'il faudrait un beaucoup plus grand nombre de bains , si la lessive de *saffranum* était faible ; & quelque forte qu'elle soit , on ne peut guere faire cette couleur à moins de trois ou quatre bains.

484. LA soie étant parvenue au degré de plénitude convenable , on lui donne un *avivage* de la maniere suivante. On fait chauffer de l'eau jusqu'à ce qu'elle soit prête à bouillir ; on la met dans une barque ; on verse du jus de citron dans cette eau , à la quantité d'environ un demi-septier par chaque feau d'eau. On lise les soies ponceau , environ sept ou huit fois sur ce bain d'avivage , qui leur sert en même tems de lavage ; elles prennent dans ce bain plus de brillant & de gaieté ; on les tord alors , & on les fait sécher à l'ordinaire.

485. LES nacarats & cerises foncés se font précisément comme les ponceaux , à l'exception qu'il n'est point nécessaire que les soies aient un pied de rocou , & qu'on peut employer des bains qui ont servi au ponceau pour faire ces couleurs , ce qui acheve d'épuiser ces bains. On ne fait des bains neufs pour ces dernières couleurs , que quand on n'a point eu occasion de faire de ponceau.

486. À l'égard des cerises plus légers , des couleurs de rose de toute nuance , & des couleurs de chair , on les fait sur les seconds & derniers bains de coulage de safran , qui sont plus faibles ; ces couleurs se travaillent au reste & s'avivent comme les ponceaux , en passant toujours d'abord celles qui doivent être le plus foncées.

487. LA plus légère de toutes ces nuances , qui est une couleur de chair extrêmement tendre , a besoin qu'on mette dans le bain un peu d'eau de savon , qui a servi à cuire les soies. Ce savon allège la couleur , & empêche qu'elle ne prenne trop promptement , & qu'elle ne soit mal cuite. On la lave , & ensuite on lui donne un peu d'avivage sur le bain qui a servi aux couleurs plus foncées.

488. Tous ces bains s'emploient aussi-tôt qu'ils sont faits , & toujours le plus promptement qu'il est possible , parce qu'en les gardant , ils perdent beaucoup de leur couleur , qui même s'anéantit entièrement au bout d'un certain tems.

489. ON les emploie toujours aussi à froid , parce qu'aussi-tôt que le

saffranum viré, c'est-à-dire, rougi par l'aide du citron, sent la couleur, il se décolore.

490. POUR économiser le *saffranum*, on est dans l'usage depuis quelque tems d'employer pour les ponceaux & autres nuances foncées, de l'orseille (98) d'herbe, ou de la perelle à son défaut. Cette orseille se met dans les premiers & seconds bains, à raison de cinq ou six feaux de bain d'orseille, dans un bain d'environ trente feaux de bain de saffran, ce qui fait à peu près un cinquième au total du bain. En parlant des couleurs qui se font avec de l'orseille, nous donnerons la manière d'en tirer la teinture.

491. POUR faire sur crud toutes les nuances de *saffranum* dont nous venons de parler, on choisit des foies très-blanches, & on les traite précisément comme les foies cuites; avec cette seule différence, qu'on passe ordinairement les ponceaux, les nacarats & les cerises sur crud, dans les bains qui ont servi pour faire les mêmes couleurs en foie cuite. Ces bains se trouvent avoir encore assez de force pour teindre la foie crue, qui, comme nous l'avons dit, monte beaucoup plus facilement en couleur, & même exige en général moins de teinture que la foie cuite.

Remarques sur la teinture de carthame, ou saffran bâtard.

492. LORSQUE le carthame a été dépouillé de tout son jaune extractif par le lavage à l'eau, le rouge résineux qui lui reste a besoin d'un dissolvant particulier; & ce sont les sels alkalis fixes, que l'expérience a fait connaître comme les plus propres à cet usage. C'est donc pour mettre le rouge ré-

(98) L'orseille, ou *lichen*, dont j'ai déjà parlé ci-dessus, note 41, est une sorte de mousse, dont il y a plusieurs espèces, d'où l'on pourrait tirer de très-belles teintures. L'orseille, ou l'herpette-feuille, est le *lichen prunastris*, Linn. *Lichenoides cornutum*, *bronchiale molle subtus incarnum*, Dill. *Musc. hist.* Elle se trouve sur le prunier épineux. La perelle de murailles, *lichen parietarius*, Linn. *Lichenoides vulgare sinuosum foliis* & *scutellis luteis*, Dill. *Musc. hist.* Cette espèce se trouve sur les murailles. On en tire une grosse teinture jaune pour les étoffes de laine. La perelle brodée, *lichen saxatilis*, *lichen imbricatus*, *foliolis sinuatis*, *scabris*, *lacunosis*, *scutellis folio concoloribus*, Linn. *Sp. plant.* 1609. *Lichen tinctorius*. Cette espèce donne une tein-

ture violette. On la prépare en Auvergne, avec la chaux & l'urine, & l'on en fait une pâte molle, d'un rouge violet, parfumée de taches, comme marbrée. L'orseille chevelue, *lichen floridus*, Linn. *Muscus ramosus floridus*, Tabern. Elle donne une teinture violette, plus belle que la perelle brodée. Pour voir si un lichen peut se changer en pâte d'orseille, ou en orseille préparée pour la teinture, il suffit d'enfermer la plante dans un petit bocal, & de l'humecter d'esprit volatil de sel ammoniac, ou de parties égales d'eau de chaux première, avec une pincée de sel ammoniac. Au bout de quatre jours, la liqueur deviendra rouge, & la plante se chargera de cette couleur; sinon, il n'y a rien à espérer. Buchoz, *Dictionnaire des plantes*.

neux du carthame dans l'état de dissolution nécessaire à la teinture, qu'on en fait une espece de lessive, avec la soude ou la cendre gravelée. Mais ces alkalis, en même tems qu'ils dissolvent ce rouge résineux, diminuent beaucoup l'intensité de sa couleur, & la font tirer sur le jaune, comme on a vu qu'ils le font à l'égard du rocou. Le jus de citron qu'on ajoute dans le bain, remédie pleinement, en qualité d'acide, à cet inconvénient : il sépare cette partie colorante résineuse d'avec l'alkali, & rétablit sa couleur dans toute sa beauté.

493. A la vérité, le rouge résineux n'est plus alors dans l'état de dissolution, il est plutôt sous la forme d'une espece de précipité ; mais ce précipité est si fin & si divisé, que cela équivaut à une dissolution, & qu'il est en état de s'appliquer assez bien sur la soie. Cependant il est à remarquer que quand la soie a séjourné dans cette teinture pendant un certain tems, elle ne continue plus à se teindre, quoiqu'il y ait encore beaucoup de couleur dans le bain : ce qui vient sans doute de ce que la soie s'empare d'abord des parties les plus fines, les autres étant trop grossieres pour pouvoir s'y appliquer, sur-tout lorsqu'elle est déjà chargée de teinture jusqu'à un certain point.

494. Tous les acides sont capables de faire prendre le ton de couleur convenable à la teinture de carthame préparée par l'alkali, & certainement les acides minéraux coûteraient beaucoup moins cher que le suc de citron ; cependant c'est ce dernier auquel on a toujours donné la préférence, & c'est sans doute parce qu'on s'est apperçu qu'il produit un meilleur effet : il est probable que cela vient de ce que le précipité qu'il occasionne est plus fin & moins sec que celui qui serait produit par les acides minéraux.

495. LE ponceau fait avec attention, sans orseille, suffisamment garni de rouge de pur carthame, & lorsqu'il est dans toute sa fraîcheur, est une couleur fort belle & fort éclatante ; cependant il ne peut soutenir la comparaison d'une belle écartate de cochenille sur laine : le feu étonnant de cette dernière le fait toujours paraître faible & *blasard*.

496. LE ponceau résiste à l'épreuve du vinaigre ; il est beaucoup plus beau & plus cher, & se soutient un peu plus long-tems à l'air, qu'un mauvais couleur de feu qu'on fait avec le bois de Brésil, & qu'on nomme *ponceau faux* ou *ratine*. Ces propriétés le font regarder par la plupart des teinturiers & manufacturiers en soie, comme une couleur fine & de bon teint ; mais il s'en faut bien qu'il mérite en effet d'être mis au nombre des teintures fines ou solides ; car vingt-quatre heures d'exposition au soleil & au grand air, suffisent pour dégrader le plus beau ponceau de trois ou quatre nuances ; & au bout de quelques jours d'une pareille exposition, à peine reste-t-il un vestige de cette couleur sur la soie. Les canarais, cerifes & couleurs de rose, qui sont moins chargés de rouge du carthame que le pon-

ceau, sont encore plus tôt dégradés & détruits par l'action de l'air.

497. IL est à remarquer que le rouge du carthame est de la nature des vraies résines, ou de celles qui sont dissolubles dans l'esprit-de-vin; car ce dissolvant enlève en un instant toute cette couleur de dessus les étoffes qui en sont teintes.

Du ponceau faux, ou couleur de feu fait avec le bois de Brésil.

498. ON fait avec le bois de Brésil une espèce de couleur de feu, qu'on nomme *ratine* ou *ponceau faux*, parce qu'il est infiniment moins cher, infiniment moins beau, & encore moins solide que celui de carthame.

499. POUR faire cette couleur, on prend des foies cuites, comme pour les couleurs ordinaires; on leur donne un pied de rocou, d'une bonne nuance plus fort que pour le ponceau fin, parce que le rouge du bois de Brésil est naturellement moins jaune que celui du carthame; ce pied est à peu près à la nuance du demi-aurore. Au reste, tant pour la ratine que pour le ponceau, il est à propos, quand une fois on a un pied convenable, d'en garder un écheveau pour échantillon: cet écheveau sert à guider pour faire le pied toutes les fois qu'on a de ces couleurs à faire.

500. LE ratine se fait sans aucune difficulté. Après avoir cuit la foie comme on vient de le dire, on la lave, on l'écoule, & on lui donne le pied de rocou; on la lave ensuite, en lui donnant une ou deux battures à la rivière. Après cela, on l'alune comme pour toutes les couleurs extractives, parce que celle du bois de Brésil est de ce nombre; après quoi on la rafraîchit à la rivière; & l'ayant dressée comme à l'ordinaire, on lui fait un bain de jus de Brésil sur de l'eau chaude; & l'on met dans ce bain un peu d'eau de savon de la cuite, qu'on garde exprès pour cela, à la quantité d'environ quatre ou cinq pintes ou un demi-cassin, sur une barque qui contient vingt-cinq à trente livres de foie: on brasse le tout ensemble, & l'on y met la foie.

501. Si après un certain nombre de lises, on s'aperçoit que la couleur ne soit point assez foncée, on ajoute du jus de bois de Brésil. Quand la couleur est unie, on lui laisse tirer sa teinture, ayant soin de la liser de tems en tems, jusqu'à ce que la couleur soit à la nuance convenable.

502. QUAND elle est faite, on la lave à la rivière, & on peut lui donner une batture, quand on voit qu'elle manque un peu de rouge; mais il faut pour cela observer auparavant si l'eau de la rivière est dans le cas de rosir le rouge de Brésil, comme elles sont la plupart; si elle n'avait pas cette propriété, au lieu de battre la foie, il faudrait rechanger le bain de jus de Brésil, jusqu'à ce que le ratine eût acquis assez de rouge.

503. ON fait, par la même méthode que nous venons de décrire, des

ratines p'us bruns, qui s'écartent absolument de la nuance de couleur de feu.

504. POUR les brunir, quand le bain de Brésil est tiré, on en jette une portion & on remet de nouveau jus de Brésil, qu'on laisse se tirer; après quoi on met dans ce bain du jus de bois d'Inde, qui donne une bruniture plus ou moins forte, suivant la quantité qu'on en met.

505. CES couleurs qui font les vrais ratines bruns, ont pris depuis quelque tems le nom de *moredoré*; nom qui cependant ne leur convient pas, & qui appartient à une autre couleur dont nous avons parlé à l'article de l'aurore.

506. CES ratines bruns, ainsi que les rouges bruns, dont nous avons parlé à l'article des cramoisés faux, servent pour compléter la nuance de tous les ponceaux & nacarats, attendu qu'avec le saffran on ne peut faire ces sortes de bruns.

507. NOUS n'avons rien à ajouter ici sur ce que nous avons dit touchant la maniere de préparer le jus de Brésil, en parlant du cramoisé. On se sert de ce même jus pour toutes les autres couleurs où entre le Brésil; il n'y a de différence que dans l'emploi. Par exemple, le savon que l'on met dans le bain de Brésil pour faire le ratine, est destiné à rendre la soie souple & pliante, & à lui ôter une certaine dureté qu'elle aurait sans cette précaution, parce que l'alunage donné par-dessus un pied de rocou, procure cette dureté. Quelques teinturiers, au lieu de savon, jettent dans le bain de Brésil une petite poignée de noix de galle en poudre; & ils prétendent que cela produit le même effet, & même que cela donne plus de gaieté à la couleur; mais le grand nombre préfère l'usage du savon.

508. POUR le ratine sur crud, on prend des soies blanches comme pour le jaune; & après les avoir trempées, on leur donne le rocou tiède, ou même froid, pour ne point dégommer la soie; après quoi on achève cette couleur comme pour les soies cuites.

Du couleur de rose faux.

509. ON n'est point du tout dans l'usage de faire en faux ni le canarat, ni le cerise, parce que les couleurs que l'on a par cette méthode, sont trop mornes & trop laides. On fait seulement le rose faux, en donnant à la soie la cuite comme pour le ponceau, alunant ensuite & passant sur un bain de Brésil fort léger, sans y rien ajouter autre chose: mais comme cette couleur est fort grise, & manque absolument d'éclat, elle est fort peu d'usage.

510. POUR teindre cette nuance sur crud, il faut avoir soin de choisir des soies très-blanches, comme pour toutes les autres couleurs tendres: après les avoir trempées, on les teint comme le cuit.

Du verd.

§ 11. CETTE couleur est composée de jaune & de bleu ; elle est difficile à faire sur la soie , à cause de l'inconvénient qu'a le bleu de cuve d'être fort sujet à se tacher & à donner une couleur bigarrée, ce qui devient encore plus sensible dans le verd que dans le bleu pur ; les verds se font de la manière suivante. La cuite de la soie pour ces couleurs est comme pour les couleurs ordinaires.

§ 12. LES teinturiers en soie distinguent une multitude de nuances de verd ; mais nous ne parlerons ici que des principales , & seulement en tant qu'il est nécessaire d'employer , pour les faire , des ingrédiens différens.

§ 13. LA première nuance dont nous parlerons , est celle du *verd de mer* ou *verd Tourville*. Cette nuance a vingt-cinq ou trente dégradations en *numeros* depuis la plus faible , qu'on appelle *verd pistache* , qui a un œil citron , jusqu'à la plus foncée , qu'on nomme *verd de terrasse*.

§ 14. POUR faire ces verds , après avoir cuit la soie , on l'alune fortement ; après l'alunage , on rafraichit à la riviere , & on distribue la soie en petits mateaux comme de quatre ou cinq onces. Cette précaution est nécessaire pour donner le pied de jaune à toutes les soies en général qui sont destinées à être teintes en verd , parce que la soie , ainsi distribuée en petits mateaux , a de l'avantage pour se teindre également , & que quand il s'agit des verds , on doit prendre toutes les précautions possibles pour lui procurer cet avantage. Ensuite on fait bouillir de la gaude , comme il a été dit à l'article du jaune.

§ 15. QUAND la gaude est bouillie , on en prépare un bain avec de l'eau claire , assez fort pour donner un bon pied de citron. On lise la soie sur ce bain avec beaucoup d'attention , parce que le mal-uni du pied paraît fort aisément dans le verd ; & quand on juge que le pied est à peu près à sa hauteur , on trempe dans la cuve quelques brins de cette soie pour voir si la couleur a assez de plénitude ou de pied ; si elle n'en a point assez , on ajoute de la décoction de gaude , & on fait un nouvel essai sur la cuve. Quand la couleur vient bien , on tord la soie , on la rafraichit à la riviere , on lui donne une batture , si l'on veut ; on dresse ensuite la soie , & on la remet en mateaux convenables pour passer en cuve ; on la passe mateau par mateau l'un après l'autre , comme les bleus ; on les tord & les fait sécher avec le même soin & la même promptitude.

§ 16. LES quinze ou seize nuances les plus claires de cette sorte de verd , n'ont besoin que d'être passées sur la cuve pour être entièrement parachevées. Lorsque l'on vient au verd pistache , si la cuve est encore trop forte , on a soin de laisser éventer le mateau au sortir de la cuve sans le laver ; on l'*escrepe*

un peu entre les mains, c'est-à-dire qu'en le tenant d'une main, on le frappe dans l'autre main; de maniere que les brins se refoulent & s'écartent les uns des autres, & qu'ils prennent l'air, ce qui donne lieu à la couleur de s'éclaircir également; ensuite on en lave quelques brins pour essayer si la couleur est bien, & pour lors on la lave. Ce retardement du lavage est nécessaire pour jaunir suffisamment cette nuance, parce que la cuve n'étant point lavée, s'affaiblit & se mange un peu à l'air.

§ 17. POUR les verts plus foncés de cette nuance, on ajoute dans le bain, lorsque la gaude est tirée, du jus de bois d'Inde; cette teinture sert à les brunir. Les nuances les plus foncées de toutes, ont même besoin qu'on y ajoute de la décoction de bois de fustet. Ce bois donne un fond qui emplit la couleur; ensuite on les lave en leur donnant une batture comme aux précédens, & on les passe en cuve toujours avec les mêmes attentions pour laver & faire sécher promptement.

§ 18. IL y a beaucoup d'autres nuances de verd qui n'entrent pas dans le verd de mer, parce que l'œil en tire plus sur le jaune; ces verts se font cependant avec les mêmes ingrédients. Tels sont, par exemple, les *verts d'osier*.

§ 19. POUR ces verts, on passe d'abord sur un très-fort bain de gaude; & lorsqu'elle est tirée, on donne sur le même bain ou du fustet ou du rocou, pour achever d'emplier suivant la nuance: si la couleur a besoin d'être brunie, on ajoute du bois d'Inde après le fustet ou rocou; ensuite on passe en cuve.

§ 20. LA seconde nuance de verd dont nous avons à parler, est le *verd pré* ou *verd d'émeraude*. Pour le faire, on alune comme pour le verd de mer; & après avoir rafraîchi la soie à la rivière, on la passe sur le bain de gaude qui a servi à faire le verd de mer; on la lise sur ce bain: lorsque la couleur paraît unie, on en essaie quelques brins sur la cuve pour voir la hauteur du pied; & si le verd se trouve trop bleu, on remet de la décoction neuve de gaude; on brasse le bain, & on repasse de nouveau la soie dessus jusqu'à ce qu'en faisant un nouvel essai sur la cuve, on trouve que ce pied est bien pour la nuance que l'on cherche.

§ 21. IL n'y a point d'autre différence entre le verd pré & le verd d'émeraude, si ce n'est que le premier est un peu plus foncé.

§ 22. DANS les manufactures où l'on peut se procurer commodément de la *farrets* (99), on s'en sert par préférence à la gaude pour faire ces fortes de verts, parce que la farrete donne naturellement plus de verd que la gaude, ou pour mieux dire, parce que la farrete en séchant, reste au même ton de couleur qu'elle a pris dans le bain, & que la couleur de la gaude, au contraire,

(99) Voyez ci-dessus, note 44.

jaunit & rouffit toujours un peu en fêchant; ce que les teinturiers appellent *rouir*.

§ 23. ON peut se fervir de g nifrole (100) au défaut de farrete. Cette herbe donne les mêmes effets que la gaude, avec cette différence qu'elle emplit toujours un peu moins; enforte qu'il  n faut mettre plus que de gaude. Ces couleurs doivent se laver & se f cher pr mptement comme tous les verds & les bleus en général.

§ 24. LA troifieme nuance dont nous parlerons,  st le *verd canard*. Il se fait avec la gaude, la farrete ou la g nifrole, en donnant un bon pied de ces ingrédiens; & lorsque le bain est tiré, on brunit la couleur en mettant du bois d'Inde sur le même bain, ensuite on passe en cuve.

§ 25. LES verds d'œillet se font comme le verd pré & le verd d' meraude, avec cette seule différence, qu'on en fait des dégradations ou nuances, en *tranchant le pied*, c'est-à-dire, en donnant des pieds plus ou moins forts, suivant les nuances, au lieu qu'on ne tire point de dégradations des verds de pré ou d' meraude. Pour brunir ces verds canards, on met du bois d'Inde comme dans les nuances précédentes.

§ 26. LE *verd céladon* doit avoir bien moins de pied que les autres, parce qu'il tire beaucoup plus sur le bleu: les bruns se font à l'aide du bois d'Inde.

§ 27. LE *verd pomme* tient précisément le milieu entre le verd d'œillet & le verd céladon, & se fait par les mêmes procédés. Tous les pieds des verds dont nous venons de parler, à l'exception du verd de mer, doivent se donner, autant qu'il est possible, sur les bains d'herbe qui ont déjà servé, mais dans lesquels il n'y a point de bois d'Inde ni de fustet, parce que la soie qui est fortement alunée tire trop rapidement dans les bains neufs, & serait sujette, par conséquent, à prendre une couleur mal unie. Ainsi il est à propos de garder toujours du vieux bain pour faire tous ces verds.

Remarques.

§ 28. LA gaude & la g nifrole font, comme nous avons dit, à peu près les mêmes effets, & on les emploie presqu'indifféremment, & même quelquefois mêlées ensemble.   l'égard de la farrete, il est certain qu'elle est préférable aux deux autres pour toutes les nuances de verd, excepté celles où l'on est obligé de mettre du bois d'Inde, du fustet ou du rocou.

§ 29. OUTRE les verds que nous avons nommés, il y en a une multitude d'autres dont les noms varient suivant les manufactures, mais qui rentrent tous dans les principales nuances dont nous avons parlé. Nous ferons seu-

(100) Voyez ci-dessus, note 45.

lement remarquer que pour les nuances absolument brunes, & qui tirent presque sur le noir, on se sert de couperose pour forcer la bruniture après avoir tiré les autres ingrédients. Pour les nuances très-claires des verts céladons, & autres petits verts clairs, il est à propos que la soie ait été cuite blanche comme pour les bleues; ces nuances légères en sont beaucoup plus gaies & transparentes.

De l'olive.

530. LES soies destinées à être teintes en cette couleur, doivent avoir eu la cuite ordinaire. Après un fort alunage, & avoir rafraîchi à la rivière, on les passe sur un bain bien fort de gaude, comme pour faire du jaune; & lorsque ce bain est tiré, on y ajoute du bois d'Inde; après le bois d'Inde tiré, on met dans le bain un peu de lessive de cendre gravelée; cet alkali verdit la couleur, & lui fait prendre l'olive; on passe de nouveau les soies sur ce bain, & lorsqu'elles sont à leur nuance, on les retire, on les lave, & on les met sécher sur les perches.

531. AU reste, il y a deux nuances d'olive, l'une *olive verte*, qui est celle dont nous venons de parler, & l'autre *olive rouffe* ou *olive pourrie*. Pour cette seconde nuance, après avoir donné la gaude, on ajoute dans le bain, du fustet & du bois d'Inde, sans mettre de cendre. Si on veut que la couleur soit moins rougeâtre, on ne met que du bois d'Inde, aussi sans cendre.

532. POUR les nuances claires de ces deux couleurs, on fait trancher le bois d'Inde, c'est-à-dire qu'on en donne moins pour les plus claires, & davantage pour les plus foncées.

533. *Remarques.* Quoique l'olive soit une espèce de verd, on ne se sert cependant point de cuve pour le faire, parce que la couleur deviendrait trop verte. Le bois d'Inde, qui naturellement donne le violet, devient beaucoup plus bleu par l'addition de la cendre gravelée; & ce bleu combiné avec le jaune de la gaude, qui monte aussi par l'effet de l'alkali, donne le verd nécessaire pour cette nuance.

534. ON fait aussi avec le fustet un olive qui s'appelle communément *olive de drap*, parce qu'il se fait ordinairement pour assortir l'olive en drap, lequel est plus rougeâtre que celui dont nous avons parlé ci-dessus.

535. APRÈS avoir aluné les soies comme à l'ordinaire, on les passe dans un bain de fustet, auquel on ajoute de la couperose & du bois d'Inde. Lorsque ce bain est tiré, on le jette & on en fait un nouveau semblable au premier, en ayant attention de rectifier les doses des ingrédients. Si l'on s'aperçoit que la couleur peche par quelque endroit, on y passe la soie comme sur le premier, jusqu'à la plénitude convenable. Ces deux bains doivent être d'une chaleur moyenne.

536. LE verd sur crud se traite comme le verd sur cuit ; il faut choisir des soies blanches comme pour le jaune, & après les avoir trempées, on les alune & on fait tout le reste comme pour le cuir.

Du violet.

537. LE violet est une couleur composée de rouge & de bleu, & c'est de l'indigo dont on se sert pour donner le bleu à tous les violets ; à l'égard du rouge, c'est de la cochenille ou de plusieurs autres ingrédients qui fournissent du rouge, dont on le tire.

538. LE violet dont le rouge est fourni par la cochenille, est de bon teint, & se nomme *violet fin*. Celui dont le rouge est fourni par toute autre drogue, & singulièrement par l'orseille, est très-peu solide, & se nomme *violet faux*.

Du violet fin.

539. ON donne pour cette couleur la cuite ordinaire : ensuite on alune comme pour le cramoisi fin, & il faut avoir soin de donner deux battures en la lavant à la rivière.

540. APRÈS cela, on donne le cochenillage comme pour le cramoisi ; avec cette différence cependant, qu'on ne met dans le bain, ni tartre, ni composition, parce que ces acides ne s'emploient dans le cramoisi, que pour exalter davantage la couleur de la cochenille, & lui donner un œil plus jaune. Pour le violet, au contraire, il faut que la cochenille demeure dans sa couleur naturelle, qui est beaucoup plus violette & plus pourpre, & qui tire sur le giroflé.

541. ON met plus ou moins de cochenille, suivant l'intensité de la nuance que l'on veut avoir. La dose ordinaire pour un beau violet, est de deux onces de cochenille pour chaque livre de soie.

542. POUR faire le bain de cochenille, on emplit d'eau la chaudière destinée à faire la couleur, environ jusqu'à la moitié, & l'on y fait bouillir la cochenille à peu près pendant un quart-d'heure. Pendant ce tems-là, on met les soies sur les bâtons par petits mateaux, comme pour donner le pied aux verds ; ensuite on achève d'emplier la chaudière avec de l'eau froide, parce qu'il faut que le bain ne soit que tiède ; on y met les soies, & aussi-tôt on les lise sur le bain avec exactitude ; si même il y avait une vingtaine de bâtons ou plus, il faudrait nécessairement employer deux hommes pour le lisage, afin que la couleur s'unisse bien & prenne également.

543. LORSQUE la couleur paraît unie, on pousse le feu pour faire bouillir le bain ; & alors un homme seul suffit pour continuer le lisage, qu'il faut

toujours soutenir exactement tant que le bain bout , ce qui dure deux heures comme pour le cramoisi fin.

544. Si l'on voit qu'après les deux heures d'ébullition le bain n'est pas encore assez tiré , on peut mettre les soies en *soude* pendant cinq ou six heures , comme nous l'avons dit en parlant du cramoisi ; après quoi on les lave à la rivière en leur donnant deux battures ; on les dresse ensuite , & on les passe sur une cuve plus ou moins forte , suivant la hauteur que l'on veut donner au violet.

545. ON emploie pour le lavage & le séchage , les mêmes manœuvres que pour les bleus , les verts , & généralement pour toutes les couleurs qui passent en cuve.

546. LES teinturiers font dans l'usage d'employer un peu d'orseille dans ces couleurs , pour leur donner plus de force & de beauté. Pour donner cette orseille , on en met dans le bain de cochenille , après qu'il est tiré , la quantité qu'on juge convenable , suivant la nuance qu'on veut avoir ; on la fait bouillir pendant environ un quart-d'heure ; on laisse ensuite un peu reposer , pour donner le tems à l'orseille de tomber au fond , après quoi on lise la soie sur ce bain. Cette méthode est condamnable , parce que la couleur de l'orseille est d'un très-faux teint , qui ne doit point avoir lieu dans une couleur fine & de bon teint , telle que l'est le violet de cochenille pure.

547. L'USAGE d'allier l'orseille avec la cochenille dans les violets fins , s'est introduit peu à peu , & est fondé sur ce que le rouge de la cochenille est sensiblement moins beau que celui de l'orseille dans cette couleur. Or , comme c'est toujours à l'éclat & à la beauté des couleurs que les manufacturiers & marchands d'étoffes de soie donnent la préférence , en fait de teintures , ils se sont prêtés à cette manœuvre ; mais comme d'un autre côté l'orseille ne coûte presque rien en comparaison de la cochenille , plusieurs teinturiers ont augmenté insensiblement la dose de cet ingrédient de faux teint , & diminué celle de la cochenille à tel point que leurs violets prétendus fins , & qu'on fait toujours payer comme tels , ne sont réellement que des especes de violets faux. Or c'est là un abus criant , qui certainement mérite bien d'être réprimé ; cependant il paraît indispensable d'admettre l'orseille dans les nuances faibles & légères de violet , parce que la couleur que donne la cochenille dans ces nuances , est si terne & si morne , qu'elle n'est point supportable. On est donc réduit à faire la dégradation des nuances légères avec de l'orseille , qui donne toujours une couleur très-belle , quoiqu'elle soit très-mauvaise.

548. ON a dit à l'article du bleu , qu'on ne pouvait faire sur la soie les nuances les plus foncées de cette couleur avec l'indigo seul , & qu'on était obligé d'y joindre un rouge sombre & foncé ; ce rouge peut être tiré de la

cochenille ; & les bleus foncés qui sont brunis par cet ingrédient , se nomment *bleus fins* , pour les distinguer de ceux qui sont brunis par l'orseille , laquelle est une drogue de faux teint : ces bleus foncés sont plutôt , comme on le voit , des especes de violets.

§ 49. LE bleu fin s'alune comme le violet fin ; on le lave de même à la riviere : après l'alunage , on le *cochenille* à la quantité d'une once ou une once & demie de cochenille , suivant la hauteur de la nuance que l'on veut avoir , & l'on a soin de mettre la soie par petits mateaux comme pour le violet ; ensuite on le lave en lui donnant deux battures : après quoi il ne s'agit plus que de le passer sur une cuve neuve.

Du violet faux ou ordinaire , & des litas.

§ 50. ON fait les violets faux de plusieurs manieres , & avec différentes especes d'ingrédiens , dont nous allons parler successivement.

§ 51. LES plus beaux & les plus usités se font avec l'orseille. Cet ingrédient du genre des mousses ou lichen , est une herbe qui , dans son état naturel , ne fournit aucune couleur dans l'eau ; on est obligé , pour pouvoir s'en servir , de développer & de dissoudre le principe colorant qu'il contient , par le moyen d'une digestion & d'une espece de fermentation , secondées par le mélange de l'urine & de la chaux. La maniere de préparer l'orseille pour la teinture , est détaillée très-clairement & très-exactement dans le *Traité de la teinture des laines* , par M. Hellot. La partie colorante de cette drogue , paraît être de nature résineuse , puisqu'elle ne peut se dissoudre dans l'eau , que par l'intermede d'un alkali : aussi les matieres qu'on veut teindre avec l'orseille , n'ont aucun besoin d'alunage. Voici comment on s'y prend pour teindre avec cet ingrédient.

§ 52. ON fait bouillir dans une chaudiere , de l'orseille en quantité proportionnée à la couleur qu'on veut avoir. Si l'on veut faire un violet plein & foncé , on doit mettre une grande quantité d'orseille , qui va quelquefois à deux ou trois & même quatre fois le poids de la soie , suivant la bonté de l'orseille & la plénitude qu'on veut avoir.

§ 53. PENDANT que l'on prépare le bain d'orseille , on donne une batture à la riviere aux soies sortant du savon , pour les en dégorger ; on les écoule ensuite , & on les dresse par mateaux , comme pour les violets fins. On transporte toute chaude la liqueur claire du bain d'orseille , en laissant le marc au fond , & on la met dans une barque de grandeur convenable , sur laquelle on lise les soies avec beaucoup d'exactitude.

§ 54. LORSQUE la couleur est bien , on en fait un essai sur la cuve , pour voir si elle est assez pleine pour prendre un beau violet très-foncé ; si elle se

trouve trop claire, on la repasse sur le bain d'orseille; on en ajoute même de nouvelle, si cela est nécessaire; & quand la couleur est à la hauteur convenable, on lui donne une batture à la rivière, & on la passe en cuve comme les violets fins.

555. LE lavage & séchage sont les mêmes que pour toutes les couleurs qui passent en cuve; on distingue & on désigne par des noms différens, les différentes nuances de violets; celle que nous venons de décrire, se nomme *violet de Hollande*: c'est la plus pleine, la plus nourrie, la plus franche, & la plus belle pour la couleur.

556. LE *violet d'évêque*, qui est la seconde nuance de violet, est aussi plein de fond: mais on lui donne moins de cuve, ce qui lui conserve un oeil plus rougeâtre.

557. LES dégradations de ces deux nuances principales se font par la même méthode, avec moins de pied & de cuve; la dégradation du violet de Hollande donne toutes les nuances des *lilas bleus*, plus ou moins pleines: celle du violet d'évêque donne les différentes nuances des *lilas rouges*.

558. COMME il faut donner le bleu avec beaucoup de ménagement dans ces lilas, & qu'ordinairement les cuves sont trop fortes, on est dans l'usage, pour se rendre maître de cette nuance, de mêler un peu de cuve neuve avec de la cendre gravelée, dans de l'eau claire tiède, pour en préparer un bain exprès, sur lequel on *bleuit* ou l'on *vire* les lilas à volonté; on doit prendre, pour faire ce bain, d'une cuve neuve & dans toute sa force, parce que celles qui ont déjà travaillé & qui sont fatiguées, ne donneraient, quand même on en mettrait une plus grande quantité, qu'une couleur grifâtre, & qui ne ferait pas solide.

559. QUAND on a mis la cuve dans le bain dont nous parlons, on le brasse aussi-tôt: il prend une couleur verte, qui insensiblement diminue. On attend, pour y passer les soies, que ce bain ait commencé à perdre un peu de son premier verd, & se rapproche de la couleur de l'indigo, parce que si on les passait avec ce tems, on ferait exposé à faire une couleur mal unie, attendu que lorsque ce bain est dans tout son verd, & par conséquent dans toute sa force, les premières portions de soie qu'on y passe, se saisissent avec avidité de la couleur du bain; pendant ce tems-là il perd de son verd, en sorte que les portions de soie qui viennent à passer ensuite dans le bain, rencontrent de la cuve qui n'a plus la même activité, & qui donne un bleu moins fort.

560. LA cendre gravelée que l'on met dans ce bain, aide à bleuir l'orseille, parce qu'en général l'effet de tous les alkalis est de rendre tous les rouges plus violets. On ne la met pas dans le bain d'orseille, parce qu'en bouillant avec elle, elle pourrait en détruire en partie la couleur & l'effet.

Nous avons prescrit un bain tiède pour virer ou bleuir, parce que l'eau chaude suffit toute seule pour affaiblir le pied d'orseille; & à plus forte raison ferait-elle le même effet, étant armée d'un sel alkali; on pourrait même dans le besoin se servir d'eau tiède pour cette opération.

§61. QUAND ces couleurs sont faites, on les tord sur le bain, & ensuite sur la cheville sans les laver, parce que la plus grande partie du bleu se perdrait par le lavage: après cela on met les soies sécher dans un endroit couvert, parce que l'action de l'air suffirait pour les altérer considérablement; les violets & lilas d'orseille, sur-tout quand ils sont faits avec la meilleure espèce d'orseille qui croit aux Canaries, & qu'on nomme *orseille d'herbe*, sont de la plus grande beauté; mais ce sont en même tems les moins solides de toutes les couleurs de la teinture: non-seulement le moindre acide détruit absolument ces couleurs; mais l'air seul les dégrade si promptement, qu'on est obligé de tenir enfermées avec le plus grand soin les soies teintes de ces couleurs, si l'on veut conserver leur fraîcheur.

Du violet de bois d'Inde.

§62. POUR faire le violet de bois d'Inde, on prend des soies cuites, alunées & lavées comme à l'ordinaire. On fait bouillir dans de l'eau du bois d'Inde réduit en copeaux, comme on a dit que cela se pratiquait à l'égard du bois de Brésil. On met cette décoction dans une tonne, pour s'en servir au besoin.

§63. LORSQU'IL est question de teindre, on met dans une barque une quantité d'eau froide proportionnée à celle de la soie qu'on a à teindre; on y ajoute & on y mêle bien une quantité plus ou moins grande de la décoction de bois d'Inde dont nous venons de parler, suivant la nuance qu'on veut donner, & on lise les soies à froid sur ce bain, jusqu'à ce qu'elles aient acquis la couleur qu'on veut avoir. Elles prennent dans ce bain un violet moins beau que celui d'orseille & un peu sombre.

§64. *Remarques.* LE bois d'Inde se nomme aussi *bois de Campêche*, parce qu'on le coupe dans le pays baigné par la baie de Campêche aux Indes occidentales. La couleur naturelle de ce bois est un rouge fort brun: celui qui a le plus de couleur, qui est le plus sain & le moins chargé d'aubié, est le meilleur. Sa décoction est un rouge brun & noirâtre.

§65. LES soies qu'on veut teindre dans cette teinture, doivent être alunées, sans quoi elles ne feraient que se barbouiller d'une couleur rougeâtre qui ne tiendrait pas même au lavage, parce que la teinture de ce bois est de nature extractive.

§66. MAIS lorsque les soies sont alunées, elles prennent dans ce bain une

couleur violette passablement belle, un peu plus solide que celle de l'orfeille, & qui tient même un peu au favon, lequel lui donne un œil plus bleu.

567. ON doit faire cette teinture à froid, parce que lorsque le bain de bois d'Inde est chaud, la couleur qu'il donne est vergetée & mal unie, & d'ailleurs beaucoup plus terne & moins belle.

568. PAR la même raison, on doit avoir attention que la décoction de bois d'Inde soit faite deux ou trois jours avant de s'en servir; car si on l'employait tout nouvellement faite, elle donnerait aussi une couleur plaquée & mal unie. Il faut cependant observer qu'on ne peut pas garder la décoction de bois d'Inde aussi long-tems que celle du bois de Brésil, parce qu'à la longue elle s'altère & prend une espèce de fond fauve qui la gâte; on doit par cette raison n'en faire à la fois qu'à peu près ce qu'on en peut consommer pendant l'espace de trois semaines ou d'un mois.

Violet de bois d'Inde avec le verd-de-gris.

569. ON fait encore un violet de bois d'Inde avec le verd-de-gris, de la manière suivante. On lave d'abord les soies de leur favon, on les écoule, &c. on délaie dans de l'eau froide à peu près une once de verd-de-gris par livre de soie: lorsqu'il est bien mêlé dans l'eau, on lise les soies sur ce bain; on les y laisse pendant environ une heure, ou pendant le tems nécessaire pour les bien imprégner de verd-de-gris; elles n'y prennent point de couleur bien sensible. Après cela on tord les soies pour les remettre sur les bâtons. On fait un bain de bois d'Inde comme pour le violet précédent; on passe les soies, elles y prennent une couleur bleue assez foncée.

570. QUAND les soies ont tiré ce bain, on les lave, on met dans le bain ou dans de l'eau claire de l'alun dissous dans de l'eau; on y passe les soies, & elles acquièrent un rouge qui, de bleues qu'elles étaient, les rend violettes.

571. LA quantité d'alun qu'on ajoute ainsi, est indéterminée; plus on en met, plus le violet qu'on obtient est rougeâtre. Quand elles ont acquis la couleur qu'on desire, on les tord de dessus le bain, on les lave, on les tord modérément à la cheville, on les *esgalive*, afin que la couleur demeure unie en séchant, ce qui n'arriverait point si on les tordait trop à sec en sortant du lavage; car alors les endroits qui auraient été plus pressés dans la torse, demeureraient plus clairs, & les autres auraient une couleur foncée & comme cuivreuse; inconvenient auquel ces couleurs de bois d'Inde sont très-sujettes. Ainsi il faut avoir la même attention pour les violets de bois d'Inde sans verd-de-gris.

572. LES violets de bois d'Inde au verd-de-gris, dont nous venons de parler, n'ont ni plus de beauté, ni plus de solidité que ceux qui s'y font sans cet ingrédient. Il faut seulement observer que le verd-de-gris dont on impregne les soies, leur sert d'alunage pour tirer la teinture du bois d'Inde; qu'alors cette couleur est absolument bleue, & que l'alun qu'on ajoute après coup, ne sert qu'à donner l'œil rouge dont on a besoin dans le violet. On voit aussi par-là qu'on peut faire par le moyen du verd-de-gris & du bois d'Inde un vrai bleu; mais il est de très-faux teint, & n'est nullement comparable à celui de cuve, ni pour la beauté, ni pour la solidité.

Violet de bois de Brésil & de bois d'Inde.

573. POUR faire ce violet, on prend des soies alunées & rafraîchies comme à l'ordinaire; on les passe sur un bain de bois de Brésil au degré de chaleur ordinaire; quand elles ont tiré ce bain, on y ajoute de la décoction de bois d'Inde, on les lise dessus, & lorsque la couleur est à la plénitude convenable, on la *vire* en ajoutant dans le bain un peu de lessive de cendres gravelées; après quoi on lave, on tord, & on met sécher comme à l'ordinaire.

574. *Remarques.* Ce violet fait avec le bois de Brésil & celui d'Inde, est plus rouge & beaucoup plus beau que celui qui se fait au seul bois d'Inde, sans cependant avoir plus de solidité; il est même plus susceptible de l'impression du savon.

575. QUOIQU'IL entre deux ingrédients colorans dans ce violet, on les donne l'un après l'autre, parce que si on les mêlait ensemble, la couleur serait plus sujette à se mal unir.

576. IL n'est pas indifférent de donner d'abord le bain de bois de Brésil, ou celui de bois d'Inde; on doit commencer par celui de bois de Brésil, attendu qu'on a observé que, quand les soies sont une fois chargées de teinture de bois d'Inde, elles ont beaucoup plus de peine à prendre celle de Brésil, ce qui vient vraisemblablement de ce que la teinture de bois d'Inde s'empare fort avidement de l'alun, & empêche qu'il n'en reste assez pour bien tirer le Brésil. D'ailleurs il faudrait, si l'on commençait par le bois d'Inde, donner d'abord ce bain à froid, à cause du mal uni qu'il donne lorsqu'il est chaud, & qu'il est même sujet à prendre, lorsqu'après avoir été tiré, on lui fait éprouver de la chaleur: ce qui n'arrive pas par la méthode que nous avons donnée; car il n'est pas nécessaire de donner le bois d'Inde à froid dans ce procédé, comme dans les précédens, parce que comme les soies sont imprégnées de la teinture de bois de Brésil, & que leur alunage est devenu par-là moins fort, il n'est pas sujet à donner du mal uni, comme quand on l'emploie seul.

577. LA seule combinaison de la teinture du bois d'Inde & de celle du bois de Brésil fait un violet; mais pour lui donner plus d'éclat, on le vire avec la cendre gravelée: elle égaie beaucoup la couleur du bois de Brésil, en la rendant plus pourpre.

578. AU lieu de mettre la cendre gravelée dans le bain, il est quelquefois à propos de faire un bain d'eau claire pour ce virage; cette pratique doit avoir lieu lorsqu'on est sujet à affortir la nuance, & qu'on appréhende que la soie ne se charge trop de teinture, en la laissant plus long-tems dans le bain.

579. ON se contente ordinairement de laver seulement toutes ces nuances à la riviere, sans les battre. Il peut arriver néanmoins, qu'on ait besoin de battre toutes ces couleurs en les lavant; on a recours à la batture, lorsqu'on juge que la couleur est trop brune & trop sombre, & que cette manœuvre pourra l'éclaircir & l'égayer; de même que lorsqu'on remarque sur les soies quelques limons ou impuretés, on les emporte facilement par ce moyen.

Violet de bois de Brésil & d'orseille.

580. POUR faire ce violet, après avoir cuit & aluné la soie, comme pour les précédens, on la passe sur un bain clair de bois de Brésil, ou sur un bain qui vient de servir à faire des rouges; & lorsqu'il est tiré, on bat la soie à la riviere; ensuite on la passe sur un bain d'orseille, pour achever de les emplir; ensuite on les lave une seconde fois en leur donnant une batture; après quoi on les passe en cuve; on les tord & on les seche avec la même promptitude & la même exactitude que les verts & les bleus.

581. CE dernier violet approche du beau violet, que nous avons nommé *violet de Hollande*, lequel se fait avec l'orseille pure & la cuve. Le Brésil qu'on lui donne avant l'orseille, sert pour économiser l'orseille; mais comme ces violets sont toujours moins beaux que les violets de Hollande, il ne faut se servir de ce procédé que pour les violets qu'on veut porter à une très-grande plénitude, & telle qu'on ne pourrait l'obtenir sans ce secours. La teinture de bois de Brésil commence à donner à la soie un fort pied, & n'empêche point que l'orseille ne prenne ensuite avec autant d'activité que si la soie n'avait point reçu cette première teinture.

582. CE qui empêche les violets dont nous parlons, d'avoir autant de beauté & d'éclat que les violets de Hollande, c'est l'alunage que l'on est obligé de donner pour faire tirer le Brésil; cela vient de ce que l'alun a la propriété de faire *rancir* l'orseille, ou de lui donner un œil jaunâtre, lequel ne convient point dans cette couleur.

583. POUR teindre les violets sur crud, on prend des soies blanches

comme pour le jaune; & après les avoir trempées, on les traite comme les violets sur cuit, chacun suivant ce que sa nuance exige: le violet fin n'est point d'usage sur crud.

Du pourpre & du giroflé. Du pourpre fin ou à la cochenille.

§84. LA soie se cuit pour cette couleur en cuite ordinaire, & s'alune comme les violets fins. Le cochenillage se fait aussi comme pour le violet fin. La dose ordinaire de cochenille est de deux onces; mais on sent bien qu'il en faut mettre plus ou moins, suivant la nuance que l'on veut avoir. Quand la soie a bouilli dans le bain de cochenille pendant deux heures, on la retire, on la lave, & on la bat à la rivière. Si l'on veut un pourpre plus violet, ou qui tire davantage sur le bleu, il ne s'agit que de passer cette soie sur une cuve faible. Dans ce cas, il faut avoir attention, comme nous l'avons dit, de tordre & sécher très-promptement: cette précaution étant absolument nécessaire pour toutes les couleurs qui se passent en cuve. Au reste, on ne passe en cuve que les pourpres les plus bruns & les plus foncés; les autres se passent sur de l'eau froide, dans laquelle on met un peu du bain de cuve, parce qu'ils prendraient toujours trop de bleu sur la cuve même, quelque faible qu'elle pût être.

§85. POUR aider à virer toutes ces couleurs, on peut mettre une petite quantité d'arsenic dans le bain de cochenille: on en met ordinairement environ une demi-once pour chaque livre de cochenille.

§86. LES clairs de cette couleur se font précisément de même, en observant de mettre moins de cochenille. Les nuances d'au-dessous du pourpre, sont celles qu'on nomme *giroflé* & *gris-de-lin*; & celles au-dessous du gris-de-lin, prennent le nom de *fleurs de pêcher*; le giroflé se fait sans virage, & de même les autres nuances, à moins qu'on ne les trouve trop rouges: dans ce cas, on les vire par un peu de bain de cuve.

Du pourpre faux.

§87. LES pourpres faux s'alunent comme pour les couleurs ordinaires de Brésil; on leur donne un bain léger de bois de Brésil, ensuite on leur donne une batture à la rivière; après quoi on les passe sur un bain d'orseille plus ou moins fort, suivant la nuance qu'on veut faire. Le Brésil qu'on donne avant l'orseille est nécessaire, parce que l'orseille toute seule ferait une couleur trop violette.

§88. POUR brunir les nuances foncées, on emploie le bois d'Inde, qui se met ou dans le bain de Brésil, si l'on veut brunir beaucoup, ou dans le bain d'orseille, si l'on veut moins brunir.

589. LES clairs de cette nuance peuvent se faire avec le Brésil seul, en les virant ensuite sur de l'eau claire, dans laquelle on met du bain de cendre gravelée; mais comme cette méthode a l'inconvénient de durcir un peu la soie, il vaut mieux leur donner un petit bain d'orseille après le Brésil; si la couleur se trouvait un peu trop violette, on la rancirait sur de l'eau dans laquelle on aurait mis très-peu de vinaigre ou de jus de citron.

590. LE giroflé faux se fait dans le bain d'orseille, sans donner auparavant la teinture de bois de Brésil comme pour les pourpres; ainsi il ne faut point les aluner: s'ils ne se trouvent point assez violets, on leur donne un peu de bain de cendre gravelée sur de l'eau: les clairs se font de même en employant des bains moins forts.

591. LE pourpre fin & le giroflé fin ne sont point d'usage sur crud. A l'égard de ces nuances en faux, on prend pour les faire, des soies blanches, comme pour les couleurs ordinaires; & après les avoir trempées, on les traite comme les soies cuites.

Du marron, canelle, lie-de-vin.

592. LES couleurs de canelle & de marron, se font avec le bois d'Inde, de Brésil & de fustet.

593. POUR faire la canelle, on cuit les soies à l'ordinaire; on les alune, & on fait un bain d'une décoction des trois bois dont nous venons de parler, faite séparément: le fond du bain est la décoction de fustet, & on y ajoute environ un quart de jus de Brésil, & à peu près un huitième de jus de bois d'Inde.

594. LE bain doit être d'une chaleur tempérée. On lise les soies sur ce bain; & lorsqu'il est tiré & que la couleur est unie, on les tord à la main; on les remet sur les bâtons, & on refait un second bain, dans lequel on arrange toutes les proportions de ces trois ingrédients colorans, d'après l'effet qu'ils ont produit d'abord, pour obtenir au juste la nuance qu'on desire. Il est aisé de sentir que le fustet fournit le jaune; le bois de Brésil, le rouge; & le bois d'Inde, le brun dont ces couleurs sont composées.

595. LES marrons se font précisément de même, à l'exception que comme ces dernières nuances sont beaucoup plus brunes, plus foncées & moins rouges, on fait dominer dans ce cas le bois d'Inde sur celui de Brésil, en gardant toujours la même proportion de celui de fustet, qui doit faire également le fond de l'une ou de l'autre de ces couleurs. Les *jus-de-prune* & *lie-de-vin* se font aussi de la même manière, & avec les mêmes ingrédients, en changeant seulement la proportion, c'est-à-dire, en diminuant la quantité de fustet, & augmentant celles de Brésil & de bois d'Inde, suivant qu'on en a besoin.

596. *Remarques.* Il ne faut faire la décoction du bois de fustet que quand on a besoin de s'en servir, parce que cette décoction se gâte & s'altère en assez peu de tems; elle devient limonneuse, sa couleur se ternit, prend un ton olivâtre, & ne produit plus les effets qu'on en attend. Si cependant il arrivait qu'on eût une ancienne décoction de ce bois, ainsi altérée, on pourrait lui rendre presque toute sa qualité en la faisant réchauffer; & alors elle pourrait être employée assez bien dans les nuances dont nous parlons.

597. PLUSIEURS teinturiers font dans l'usage de laver les soies de leur alun à la rivière, avant de les mettre dans le bain, & de faire ces couleurs en un seul bain. Mais le procédé qu'on vient de décrire paraît préférable, parce que le premier bain fait un lavage suffisant de l'alun, & que les soies par cette méthode conservant plus d'alun, prennent mieux la quantité de teinture dont on a besoin. D'ailleurs, comme toutes ces nuances ne peuvent se faire que par un tâtonnement continu, le second bain est très-utile, pour rectifier les défauts qu'on pourrait avoir eus dans le premier, & pour achever d'emplir la couleur, sur-tout de son fond de fustet, qui demande à ne point perdre d'alun, pour pouvoir monter suffisamment.

598. ON pourrait faire les canelles & marrons par une autre méthode. Pour cela, lorsque les soies sont cuites, il faudrait faire refondre des marcs de rocou dans le même savon qui a servi pour la cuite, en le passant, comme il a été dit ci-devant, dans le pot au rocou; & lorsque ces marcs de rocou auraient bouilli pendant environ un quart-d'heure, il faudrait laisser reposer le bain, & liser ensuite les soies sur ce bain, sans les avoir lavées. Elles prendraient un pied de jaune; ensuite il faudrait les laver, les battre à la rivière, & les mettre en alun comme à l'ordinaire. Après quoi on leur donnerait le bain de fustet, de Brésil, & bois d'Inde pour les canelles; & pour les marrons, on ne mettrait point de Brésil qu'après avoir vu si la couleur n'est point assez rouge, attendu que l'alunage rougit considérablement le rocou. S'il arrivait même qu'elle devint encore trop rouge, quoiqu'on n'eût pas mis de Brésil, on mettrait dans le bain un peu de dissolution de couperose, qui *rabattrait* le rouge, & lui donnerait un oeil plus verdâtre, & en même tems brunirait la couleur assez considérablement, sur-tout s'il y avait une certaine quantité de bois d'Inde: ainsi il ferait à propos de ménager le bois d'Inde, pour être à portée de donner de la couperose, si le marron rougissait trop à cause du rocou.

599. CETTE méthode ferait plus avantageuse que la première, attendu que le rocou rougi par l'alun, est beaucoup plus solide que le rouge de Brésil. Au reste, on pourrait donner un peu de rocou sans savon, comme pour les ratines.

600. POUR faire le marron & les autres couleurs brunes sur crud , on peut employer des soies jaunes, telles que la nature les donne , parce que ce fond n'est point nuisible à ces sortes de nuances , & qu'au contraire il peut leur tenir lieu de fond. Après les avoir trempées comme à l'ordinaire, on les traite comme les soies cuites , chacune suivant leurs nuances.

Des gris-noisette , gris-d'épine , gris-de-maure , gris-de-fer , & autres couleurs de ce genre.

601. TOUTES ces couleurs , excepté le gris-de-maure , se font sans alunage. Après avoir lavé les soies de façon , & les avoir écoulées à la cheville , on leur fait un bain avec fustet , bois d'Inde , orseille & couperose verte. Le fustet sert à donner le fond , l'orseille donne le rouge , le bois d'Inde donne la bruniture , & la couperose rabat toutes ces couleurs , c'est-à-dire , qu'elle fait tourner le bain au gris ; elle tient aussi lieu d'alun , pour faire tirer les couleurs qui en ont besoin , & pour les assurer. Comme il y a une variété infinie de gris qui n'ont point de noms fixes , & qu'ils se font tous par la même méthode , on n'entrera point dans ce détail , qui allongerait inutilement ce traité.

602. ON se contente d'observer ici , que pour faire les gris qui tirent sur le rougeâtre , on donne plus d'orseille ; que pour ceux qui tirent plus sur le gris , on donne une plus grande quantité de bois d'Inde ; que pour ceux qui tirent davantage sur le roux & le verdâtre , on donne une plus grande quantité de fustet.

603. EN général , il faut donner le bois d'Inde avec beaucoup de ménagement , lorsqu'on est obligé d'en ajouter pour finir la couleur , parce qu'il est sujet à brunir beaucoup en séchant , faisant à cet égard tout le contraire des autres couleurs.

604. POUR donner un exemple de la manière de faire ces couleurs , nous prenons le noisette. On met dans de l'eau modérément chaude , de la décoction de fustet , de l'orseille , & un peu de bois d'Inde. On lise les soies sur ce bain ; & lorsqu'il est suffisamment tiré , on les leve , & l'on ajoute au bain , de la dissolution de couperose , pour rabattre la couleur. Quelques teinturiers se servent , pour rabattre tous les gris , de lavure de noir , au lieu de couperose. On lise les soies de nouveau ; & si l'on s'apperçoit que la couleur ne s'unisse point suffisamment , & qu'il y reste des endroits rouges , c'est une preuve qu'elle n'est point assez rabattue : ainsi il faut lui redonner de la couperose.

605. IL faut faire attention que la couperose est la base générale du gris : ainsi , lorsque la couleur n'est pas assez rabattue , c'est-à-dire , quand on ne

lui a point donné assez de couperose, elle est sujette à changer en fêchant : elle se vergette ou se mal-unit.

606. POUR voir si une couleur est assez rabattue, il faut examiner si elle se trempe aisément après qu'on lui a donné un coup de cheville. Si cela lui arrive, c'est une preuve qu'elle n'a point encore assez de couperose ; si au contraire la soie a un peu de peine à tremper, c'est une preuve que la couleur est assez rabattue.

607. D'UN autre côté, si l'on donnait trop de couperose, cela endurcirait considérablement la soie : elle deviendrait âcre, & perdrait même une partie de son lustre. Mais comme on s'aperçoit de cet inconvénient lorsque l'on tord les soies sur la cheville au sortir du bain, on y remédie aussi-tôt en les battant à la rivière : ce qui ôte une partie de la couperose.

608. LE gris-de-mauve fait une classe à part, parce qu'il s'alune, & qu'on lui donne de la gaude. Après avoir aluné, on rafraîchit les soies à la rivière, & l'on fait un bain de gaude comme un premier bain de jaune. Lorsque la soie a tiré cette gaude, on jette une partie du bain, & l'on y substitue du jus de bois d'Inde. On lise la soie de nouveau sur ce bain ; & lorsque le bois d'Inde est tiré, on y met de la couperose en suffisante quantité pour faire tirer la couleur sur le noir : lorsque la soie est à sa nuance, on la lave, on la tord, & l'on fait le reste comme à l'ordinaire.

609. POUR le gris-de-fer, il faut donner la cuite comme pour le bleu, parce qu'étant assis sur un fond bien blanc, la couleur en devient beaucoup plus belle. Comme le gris-de-fer est plus usité pour faire des bas que pour toutes autres choses, cette couleur se fait ordinairement par nuances ; c'est-à-dire, qu'on en fait en même tems plusieurs nuances différentes.

610. LES soies ayant été lavées & préparées comme à l'ordinaire, on fait un bain d'eau de rivière, ou si l'on veut, d'eau de puits ; & l'un & l'autre se font à froid.

611. SI le bain se fait à l'eau de rivière, on y met du jus de bois d'Inde fait par de l'eau de rivière en suffisante quantité pour atteindre la nuance la plus brune que l'on veut avoir. On lise les soies dessus, & lorsqu'elles ont tiré suffisamment, on les tord, & on les met en côtes. Ensuite on jette une portion du bain, & on le remplit d'eau, pour passer dessus la nuance suivante, & ainsi des autres jusqu'à la plus claire, ayant soin de les faire traucher également ; c'est-à-dire, qu'il faut mettre une égale distance entre toutes les nuances.

612. LORSQU'ELLES sont toutes faites sur le bois d'Inde, on reprend la plus brune, & on la remet en bâtons pour la passer de nouveau sur le bain, après y avoir ajouté de la couperose. Les autres plus claires se passent sur ce même bain, sans y remettre de couperose. Si cependant il arrivait

que la seconde nuance ne fût point assez rabattue, on y remettrait de la couperose. On s'apperçoit de ce défaut, après avoir donné quelques lises, parce que dans ce cas la couleur ne s'unit pas bien, comme il a été observé ci-dessus.

613. **LORSQU'ON** vient au dernier clair, il faut prendre garde si le bain ne se trouve point trop chargé de couperose, ce qu'on apperçoit par l'œil rouffâtre que la couleur prend; s'il se trouvait dans ce cas, il faudrait jeter une portion du bain, & mettre de l'eau à la place. Quand ces couleurs ont trop de couperose, elles tombent dans le même inconvénient que les précédentes.

614. **SI** le bain se fait à l'eau de puits, on emploie, pour le faire, une décoction de bois d'Inde, faite à l'eau de puits. On met de ce jus de bois d'Inde dans le bain, & l'on y passe les nuances brunes les premières, comme dans le procédé décrit ci-dessus; après qu'ils ont tiré suffisamment, on les retire, & on y passe les nuances suivantes, sans jeter du bain, parce qu'il se trouve beaucoup mieux tiré, & par conséquent beaucoup plus clair & moins chargé que quand la couleur se fait à l'eau de riviere.

615. **QUAND** toutes les nuances sont faites, on les rabat avec la couperose, par la même méthode qu'on a expliquée ci-dessus. Après cela, on les lave en leur donnant une batture, si l'on juge qu'elle soit nécessaire.

616. **POUR** décharger les grisailles, de même que les marrons, canelles, &c. c'est-à-dire, lorsque la nuance s'en trouve trop pleine & trop brune, on pile du tartre dans un mortier, on le passe au tamis, on le met dans un seau ou petit baquet, & on jette dessus de l'eau bouillante. Ensuite on prend le clair de cette eau, qu'on met dans une barque; on lise les soies dessus, & cette opération décharge la couleur très-promptement.

617. **SI** la couleur ne s'unit point très-promptement, c'est qu'il n'y a point assez de tartre; ainsi il faut lever les soies & redonner de ces ingrédients par la même méthode dont nous venons de parler.

618. **LORSQUE** les soies sont déchargées du superflu de leur couleur, il faut leur donner une batture à la riviere, & ensuite les passer sur de l'eau chaude sans aucune addition. Cette dernière opération leur fait reprendre une partie de la nuance qu'elles avaient perdue par le tartre; & pour voir si la couleur est bien, on donne un coup de cheville.

619. **COMME** il arrive presque toujours que le tartre a mangé quelque'une des portions de la couleur, il faut refaire un bain neuf pour redonner ce qui peut y manquer, & rabattre ensuite par la couperose, comme à l'ordinaire.

620. **QUAND** c'est une couleur alunée, on peut éviter de la passer sur l'eau chaude après la batture; on la remet aluner tout de suite, & on lui

donne ce qui lui est nécessaire pour la rétablir; mais l'échaudage est toujours utile pour ôter l'âcreté que le tartre donne à la soie. Au lieu de tartre, on pourrait employer du jus de citron, qui ferait le même effet.

621. POUR décharger les gris-de-fer quand ils se trouvent trop foncés, il faut les mettre au soufre, ensuite les désoufrer par une ou deux battures à la rivière, & les refaire sur un bain semblable au premier.

622. CETTE manière de décharger les gris-de-fer est préférable à celle du tartre ou du jus de citron, parce que ces ingrédients leur donnent un fond qui ne s'en va point entièrement, même au débouilli du savon, & qui par conséquent gâte la couleur; au lieu que le soufre blanchit presque entièrement la soie, en mangeant totalement le bois d'Inde.

623. POUR faire les gris sur crud, on prend des soies blanches comme pour les couleurs ordinaires, à l'exception du gris-de-maure, pour lequel on peut se servir de soie jaune. Après avoir fait tremper les soies crues, on les traite pour toutes ces nuances comme les soies cuites.

Du noir.

624. LE noir est une couleur difficile à faire sur la soie: du moins il y a lieu de croire que ce n'est qu'après bien de expériences & des recherches, qu'on est parvenu à faire de belles teintures noires, si l'on en juge par la multitude d'ingrédients qu'on fait entrer dans la composition de cette couleur.

625. EN général, toute teinture noire est composée, pour le fond, des ingrédients avec lesquels on fait l'encre à écrire; c'est toujours du fer dissous par des acides, & précipité par des matières astringentes végétales.

626. LES diverses manufactures ont différentes méthodes de faire le noir; mais elles reviennent toutes à peu près au même pour le fond: nous allons donner ici, pour faire cette couleur, un procédé qui est en usage dans plusieurs bons ateliers, & qui nous a bien réussi, quoiqu'il paraisse qu'il entre dans la recette beaucoup d'ingrédients superflus.

627. IL faut prendre vingt pintes de fort vinaigre, le mettre dans un baquet, & y faire infuser à froid une livre de noix de galle noire, pilée & passée au tamis; avec cinq livres de limaille de fer bien propre, & qui ne soit point rouillée. Pendant que cette infusion se fait, on nettoie la chaudière où l'on veut poser le *ped* de noir, & l'on pile les drogues suivantes; savoir, 8 livres de noix de galle noire, 8 de cumin, 4 de fumac, 12 d'écorces de grenade, 4 de coloquinte, 3 d'agaric (101), 2 de coques du

(101) L'agaric, *agaricus*, sive *fungus Laris*, Pin. est une espèce de champignon qui croît sur le larix ou mélèze, d'où il tire

sa nourriture, comme les plantes parasites. L'écorce extérieure est calleuse, grise; son intérieur est blanc léger, la partie inférieure

Levant (102), 10 de nerprun ou de petits pruneaux noirs (103), 5 de graine de *psyllium* ou de graine de lin (104).]

628. ON se sert, pour faire bouillir toutes ces drogues, d'une chaudiere qui tient la moitié de celle où l'on veut faire le pied de noir, & on l'emplir d'eau; on jette ensuite vingt livres de bois de Campêche (105) haché, qu'on a soin de mettre dans un sac de toile, afin de pouvoir le retirer commodément; si on n'aime mieux le retirer avec un cassin percé ou autrement, parce qu'il faut le faire bouillir une seconde fois, ainsi que les autres drogues.

629. QUAND le bois d'Inde a bouilli environ pendant une heure, on l'ôte, & on le conserve proprement. Pour lors on jette dans la décoction du bois d'Inde, toutes les drogues ci-dessus mentionnées, & on les y fait bouillir l'espace d'une bonne heure, ayant attention de rabaisser de tems en tems le bouillon avec de l'eau froide, lorsque le bain menace de s'enfuir.

630. QUAND cette opération est finie, on coule le bain dans une barque au travers d'un tamis ou d'une toile, pour qu'il ne passe point de gros marc,

est composée de lames ou feuilletés, dentelés, unis ou poreux. C'est dans ces lames que M. Michéli a découvert des especes de fleurs à filets, & des graines qui étant semées sur des arbres, ont produit des agarics. Jusques là on ignorait la génération de ces plantes. L'espece dont il s'agit principalement ici, c'est l'agaric de chêne, *agaricus pedis equini facie*, seu *fungi ignarii*, en allem. *Lerchenschwamm*. La partie spongieuse qui occupe son milieu, prend feu très-aisément. Cette matiere macérée dans une lessive ordinaire, puis battue & séchée, est l'amadou blanc. On l'emploie au lieu de noix de galle, pour les teintures noires. Les autres agarics connus sont, *agaricus lichensis facie*; 2 *agaricus foliatus cornua dame referens*; 3 *agaricus fuscus sericeus*; 4 *agaricus præcox, albo-gilvous, cristatus*, &c. Voyez Gleditsch, *Methodus fungorum*. *Battara, Fungorum agri ariminensis historia*.

(102) Les coques du Levant, en allem. *Kokelkörner*; *cocci orientales*, sont des baies sphériques, grosses comme de gros pois, d'un brun noirâtre. Elles viennent du Malabar & d'Egypte. C'est le fruit d'un ar-

buste que Rumph appelle *tuba baccifera*.

(103) Voyez ci-dessus, note 86.

(104) Le lin, en all. *Lein, linum sativum*, Pin. 214. Tourn. 339. *Linum calycibus, capsulisque mucronatis, petalis crenatis, foliis lanceolatis alternis, caule subsolitario*. Lin. Sp. plant. 397. C'est une plante connue, dont l'usage & la culture ne font pas de mon sujet. La graine de lin ou linnette, doit être grosse, huileuse, pesante, d'un brun clair. Pour connaitre si elle est huileuse, on en met quelques grains sur une pelle rougie au feu; elle doit y pétiller & s'enflammer vivement. Si elle est pesante, elle ira au fond de l'eau. Elle se conserve dans des greniers, où l'on a soin de la remuer de tems en tems. La graine de lin fournit beaucoup d'huile qui sert à brûler & à la peinture; c'est aussi la base de tous les vernis huileux qui imitent celui de la Chine. Macérée dans l'eau, elle donne beaucoup de sucs mucilagineux.

(105) Ou bois d'Inde. Voyez ci-dessus, note 46. La décoction de bois de Campêche sert à adoucir & velouter les noirs.

& on le laisse reposer ; il faut avoir soin de conserver le marc de toutes ces drogues , pour le faire bouillir une seconde fois.

631. ON met alors dans la chaudiere destinée au pied de noir , le vinaigre chargé de sa noix de galle & de sa limaille de fer ; & on y verse le bain où ont bouilli toutes les drogues dont nous venons de parler ; ensuite on met dessous un peu de feu , & on y jette aussi-tôt les ingrédiens suivans ; savoir , 20 livres de gomme arabique pilée & écrasée (106) ; 3 de réalgar (107) ; 1 de sel ammoniac ; 1 de sel gemme (108) ; 1 de crystal minéral (109) ; 1 d'arsenic blanc pilé (110) ; 1 de sublimé corrosif (111) ; 20 de couperose verte ;

(106) La gomme arabique, *gummi arabicum*, est un suc visqueux qui découle d'un arbre d'Egypte & d'Arabie, nommé *acacia vera*, pour le distinguer de l'*acacia commun*, appelé par Linnæus *robinia*. La gomme arabique est en morceaux transparens, d'un blanc jaunâtre, fragiles, brillans, donnant à l'eau une viscosité gluante, d'un goût fade & sans odeur. Le grand commerce s'en fait aujourd'hui au Sénégal.

(107) Le réalgar est une sorte d'arsenic, concrétion volatile, pesante, très-caustique & pénétrante, qui se trouve dans les urines sous une apparence plus ou moins métallique. Il paraît participer différemment aux soufres, aux fels & aux métaux. *Scheuchzeri feu Aearnani specimin. lithol. p. 49, 52. Dissertatio de crystallo, p. 7.* Parmi les différentes especes d'arsenic, on distingue l'orpiment, *auripigmentum*, en all. *Operment*. C'est un minéral d'un jaune clair, tirant sur le verd, éclatant, volatile, qui semble composé de lames & d'écaillés, & qui paraît être une décomposition de l'arsenic & du soufre. Le *sandaracha* des anciens n'était autre chose que l'orpiment rougi par la calcination dans un creuset. Les auteurs qui parlent exactement, entendent par *réalgar*, toutes les préparations arsénicales, & les évaporations farineuses métalliques. Voyez Bertrand, *Dictionnaire des fossiles*, au mot *orpiment*. Vallerii *Mineralogia*, tom. I, p. 410.

(108) Le sel gemme, ou le sel fossile, se trouve en masses solides, blanches, grises, rouges, bleues, selon la couleur qu'il a re-

que de quelques vapeurs minérales. Il est pour l'ordinaire demi-transparent. Il reste long-tems dans l'eau avant de s'y dissoudre ; il décrépité dans le feu ; il ne se précipite ni par l'alkali fixe, ni par l'alkali volatil. Ce sel est souvent pur, *sal gemma solidum purum*, en all. *Bergsalz, derbes Bergsalz*. On en trouve aussi sous la forme d'une gelée blanche, contre les parois des mines, *fos salis*, en all. *angeflogen Bergsalz*. Il est quelquefois mêlé avec de la terre, *muria fossilis, terra mineralifata*, en all. *Salz-erde*. Souvent enfin il est mêlé avec de la pierre, *sal caduran*, en all. *Salz-stein*. Voyez Bertrand, *Dictionnaire des fossiles*, Junckeri, *Conspectus chemia*, tom. I, pag. 323 & seq. Turmanni, *Bibliotheca salina*, in-4. Halæ, 1702. Thomæii, *Historia salis*, in-4. Lipsiæ, 1614.

(109) Le crystal minéral est un salpêtre duquel on a enlevé une partie du volatil par le moyen du soufre & du feu. Il est très-probable qu'il ne vaut pas mieux que le salpêtre raffiné, pour les usages de la teinture. On le falsifie souvent en y ajoutant de l'alun de roche durant la fusion : le crystal minéral en est plus blanc, plus luisant, sa quantité augmente, & il revient moins cher ; mais il n'est pas aussi bon.

(110) L'arsenic qui se trouve dans les mines, est opaque ou transparent, souvent d'une couleur grise ou blanchâtre. Dans la grande variété, l'arsenic factice que l'on tire de diverses substances, on distingue la poussière arsénicale qui s'éleve dans les cheminées des ateliers où l'on travaille des

2 d'écume de suc candi; 10 de cassonade; 4 de litharge d'or ou d'argent pilée (112); 5 d'antimoine pilé (113); 2 de *plumbago* ou plomb de mer pilé (114); 2 d'orpiment pilé.

632. Il faut que toutes les drogues pilées soient passées au tamis, à l'exception de la gomme arabique, qui doit être seulement concassée.

633. Au lieu de gomme arabique, on peut employer de la gomme de pays, qu'on fait fondre de la manière suivante. On met de la décoction de bois d'Inde dans une chaudière; & après l'avoir fait chauffer, on y plonge un tamis de cuivre en forme d'œuf, dont l'ouverture est par le gros bout. C'est par cette ouverture qu'on met la gomme de pays dans ce tamis. A mesure que le bain chauffe, la gomme s'y détrempe; & pour la faire passer à travers les trous, on la foule avec un pilon de bois, à mesure qu'elle s'échauffe. Lorsqu'elle est passée toute entière de la sorte à travers les trous, on place dans le pied de noir un autre tamis de cuivre, dont les trous sont beaucoup plus petits que ceux du premier, & assez fins pour empêcher que les petits morceaux de bois qui se trouvent dans la gomme de pays ne puissent passer dans le bain; on verse dans ce tamis le bain où l'on a fondu la gomme; & on l'y passe comme on l'a fait la première, à l'aide du pilon de bois. Pour faciliter cette opération, on retire de tems en tems le tamis, on le pose

mines arsénicales. Cette farine d'arsenic, en all. *Gistmehl*, est blanchâtre ou jaunâtre. On vend dans les boutiques un arsenic à demi vitrifié, cristallin, blanc; il y a été fabriqué.

(111) Le sublimé corrosif, ou le mercure sublimé corrosif, est un sel mercuriel, dans lequel l'acide marin est uni à une substance matérielle, avec laquelle il puisse se combiner. Ce sel est le plus corrosif de tous les sels à base métallique. Les différens procédés pour le fabriquer, reviennent tous à faire rencontrer dans un même vaisseau sublimatoire, le mercure & l'acide marin très-concentré, réduits l'un & l'autre en vapeur.

(112) La litharge est du plomb qui a perdu son phlogistique par l'action du feu, & qui est dans un état de vitrification imparfaite. Lorsqu'on affine l'argent par le plomb, celui-ci se transforme en une matière figurée en petites lames brillantes, demi-transparentes; & c'est ce qu'on nomme *litharge*. Elle est plus ou moins blanchâtre ou rougeâ-

tre, suivant les métaux alliés avec l'argent. C'est la litharge d'or & la litharge d'argent. Elle est très-fusible & très-fondante. On l'emploie pour rendre les couleurs siccatives.

(113) L'antimoine, en lat. *antimonium*, *stibium*, *sibi*, en all. *Spießglas*, est un minéral strié, fragile, volatil au feu, & qui entre en fusion après avoir rougi: sa couleur est d'autant plus blanchâtre, qu'il y a moins de soufre. On distingue l'antimoine natif, tel qu'il se trouve dans les entrailles de la terre, & l'antimoine fondu, que l'on sépare par la fusion des matières étrangères. C'est de ce dernier dont on se sert dans la teinture.

(114) Quoique les auteurs soient peu d'accord sur la signification de ce terme, il paraît qu'il s'agit ici d'une sorte de crayon nommé *plumbago scriptoria*, en angl. *Blacklead*. C'est un minéral noir, luisant, d'un tissu délié, composé de feuillettes talqueuses, gras au toucher, peu compacte, réfractaire.

sur une planche placée en travers sur la chaudiere, ou on le suspend à la cheville qui est au-dessus de la chaudiere, & qui sert à tordre le noir; & on y foule la gomme assez fort pour la disposer à passer entièrement à travers les petits trous de ce tamis.

634. LA gomme fondrait encore plus aisément, si on la mettait tremper quelques jours auparavant dans la décoction de bois d'Inde qu'on aurait eu soin de verser dessus toute chaude.

635. LORSQUE les ingrédients dont on vient de parler, sont dans le pied de noir, il faut avoir soin de donner une chaleur suffisante pour faire fondre la gomme arabique, supposé qu'on l'ait employée, & les sels; mais il ne faut jamais laisser bouillir ce bain. Quand le bain est suffisamment chaud, on ôte le feu, & on saupoudre de la limaille bien propre en quantité suffisante pour couvrir le bain.

636. LE lendemain on remet le feu sous la chaudiere où l'on a fait bouillir les drogues, & l'on y fait rebouillir le bois d'Inde dont on s'est déjà servi; on le retire ensuite, & l'on met dans cette seconde décoction les drogues ci-après; savoir, 2 livres de noix de galle noire pilée; 4 de fumac; 4 de cumin; 5 de nerprun; 6 d'écorces de grenades pilées; 1 de coloquinte pilée; 2 d'agaric pilée; 2 de coques du Levant pilées; 5 de *psillium* ou de graine de lin.

637. ON fait bouillir toutes ces drogues; on passe le bain, on le verse dans le pied de noir, comme il a été dit ci-dessus, & l'on garde le marc. On met un peu de feu sous la chaudiere, comme la première fois, & l'on y met aussi-tôt les drogues suivantes; savoir, 8 onces de litharge d'or ou d'argent pilée; 8 d'antimoine pilée; 8 de plomb de mer aussi pilé; 8 d'arsenic blanc pilé; 8 de crystal minéral; 8 de sel gemme; 8 de fénugrec (115); 8 de sublimé corrosif; 6 livres de couperose; 20 de gomme arabique ou de pays; cette dernière préparée comme on l'a dit ci-dessus.

638. QUAND le bain est devenu suffisamment chaud, on retire le feu; on couvre le bain comme les premières fois, avec de la limaille, & on le laisse reposer deux ou trois jours.

639. AU bout de ce tems, on pile deux livres de verd-de-gris, qu'on délaie avec six pintes de vinaigre dans un pot de terre, & l'on y ajoute

(115) Le fénugrec, ou fenegré, *fenum graecum sativum*, Pin. *Trigonella fenum graecum*, Linn. est une plante pérennelle, dont la racine est menue, blanche, simple & ligneuse; sa tige est grêle, creusée, rameuse; ses feuilles sont alternes, dentées en manière de scie à leur sommet; ses fleurs

sont axillaires, sessiles, papilionnées; son fruit est en légume alongé, étroit, courbé & terminé en pointe, contenant des semences rhomboïdes & filonnées. Cette graine réussit très-bien dans la teinture, sur-tout dans le rouge incarnat.

environ une once de crème de tartre : on fait bouillir le tout pendant une bonne heure, ayant attention de rabattre le bouillon avec du vinaigre froid, lorsqu'il veut s'enfuir, & l'on garde cette préparation pour la mettre dans le noir, lorsqu'on veut teindre.

640. POUR teindre en noir, on donne aux soies la cuite ordinaire; & après les avoir lavées & battues à l'ordinaire, on leur donne l'*engallage*, qui se fait deux fois pour les noirs pesans, & une fois seulement pour les noirs légers. Ces deux noirs ne diffèrent point l'un de l'autre pour la beauté ni pour la nuance; ils ne diffèrent que pour le poids que prend la soie: cependant le noir léger a plus de lustre.

641. LE bain de galle se fait de la manière suivante: on prend pour chaque livre de soie que l'on a à teindre en noir, trois quarterons de noix de galle légère, ou si l'on veut, de *gallon*. La *galle légère* est ainsi nommée, parce qu'elle est effectivement beaucoup plus légère que la galle qu'on emploie ordinairement; elle est aussi plus ronde, plus grosse, & moins épineuse. Le *gallon* diffère de la galle ordinaire en ce qu'il n'a point une forme déterminée, il est ordinairement plus long & plus anguleux; il a à peu près la même couleur, mais un peu plus brune que la galle légère: on nous l'apporte ordinairement broyé grossièrement. Il faut joindre à ces trois quarterons de galle légère ou de *gallon*, un quarteron de galle noire fine, qu'on appelle *galle d'Alep*. On pile toute cette galle, & ensuite on la fait bouillir pendant deux heures & plus dans la quantité d'eau nécessaire pour faire un bain assez grand pour les soies qu'on a à engaller. Comme le bain diminue beaucoup en bouillant, on le remplit au bout d'une heure: après les deux heures, on retire le feu de dessous la chaudière; on laisse reposer le bain, pour retirer la galle par le moyen d'un *caffin* percé, & une heure après on peut y mettre les soies que l'on a préparées de la manière suivante.

642. PENDANT que la galle bout, on écoule les soies sur la cheville, on les met en corde comme pour la cuite, sans être *voltées* que très-légerement. Pour lors on les plonge dans l'*engallage*, en mettant les cordées les unes par-dessus les autres; mais il faut avoir attention qu'elles ne *veillent* point, c'est-à-dire, qu'elles ne passent point la superficie de l'eau, & qu'elles en soient entièrement couvertes. On les laisse ainsi douze ou quinze heures, & au bout de ce tems, on les relève, on les lave à la rivière; & si on les destine au noir pesant, on les engalle une seconde fois avec un *engallage* neuf, semblable au premier. Mais on se sert ordinairement de ces fonds de galle, pour faire le premier *engallage*, & on se sert de drogues neuves pour le second.

643. QUELQUES teinturiers ont la méthode de n'engaller qu'une fois le noir pesant, en faisant bouillir les vieux fonds qu'ils retirent ensuite; après quoi ils mettent de la galle neuve bouillir dans le même bain, en ajoutant,

pour chaque livre de soie, une livre de gallon ou de galle légère, & une demi-livre de galle noire fine; ils font bouillir toute cette galle neuve pendant deux heures & plus; & après en avoir retiré les fonds, ils mettent les soies à l'engallage, & les y laissent un jour & une nuit.

644. Ils prétendent que cette méthode est préférable, parce que, disent-ils, lorsqu'on laisse le marc de la galle dans le bain, elle repompe une partie de la substance qu'elle avait donnée dans l'eau.

645. LORSQUE les soies sont engallées, on met du feu sous le pied de noir; & pendant qu'il chauffe, on tord les soies qu'on a retirées de l'engallage, & on leur donne une batture à la rivière.

646. LORSQU'ELLES sont lavées, on les écoule sur la cheville, & on passe un fil autour de chaque mateau, lequel mateau doit être de la même grosseur que pour les couleurs ordinaires: ensuite on les met en bâtons.

647. A mesure que le noir chauffe, on a soin de le remuer avec une ratif-soire de fer, pour empêcher que les marcs ne s'attachent au fond de la chaudière; après avoir donné quelques coups de rable, on y fond de la gomme de pays, par la méthode que nous avons prescrite, jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que la gomme monte sur le bain, comme une espèce de croûte qui couvre le bain; si mieux on n'aime y jeter cinq ou six livres de gomme arabe pilée; ensuite on jette encore dans le bain deux ou trois poignées de *psillium*. Alors on met dans le bain la moitié de la préparation de vinaigre & de verd-de-gris, avec environ quatre ou cinq livres de couperose; ce qu'on a soin de faire à chaque feu, c'est-à-dire, chaque fois que l'on fait chauffer le noir pour y teindre.

648. IL faut avoir soin de *rabler* pendant que le feu est sous la chaudière; & pour voir si le noir est assez chaud, on tourne le rable debout, appuyé sur le fond de la chaudière; si la gomme s'attache autour du bâton, & que le bain ne se découvre point dans le milieu de son écume de gomme, c'est une preuve qu'il est assez chaud; & pour lors on retire le feu, parce que, comme nous l'avons déjà dit, il ne faut point que le pied de noir bouille jamais. On retire aussi le rable, & l'on couvre le bain de limaille, de la même manière qu'on a fait ci-devant; ensuite on le laisse reposer environ une heure, & au bout de ce tems on remue la superficie du bain avec un bâton, pour faire précipiter la limaille.

649. AVANT d'expliquer la manière de passer les soies dans le bain de noir, il est à propos de dire que cette couleur ne se fait que par *chaudrées*; c'est-à-dire que les teinturiers en soie ne teignent en noir, que lorsqu'ils ont une suffisante quantité de soie pour faire trois passes, si c'est du noir pesant; ou deux passes, si c'est du noir léger: & voici comment tout cela se pratique.

650. LORSQU'ON fait du noir pesant, on met en bâtons le tiers de la soie qu'on a à teindre, & on lui donne trois lises sur le pied de noir; après quoi on tord les soies à une cheville ou espart, au-dessus de la chaudiere; on lui donne pour cela trois coups de torse; on peut tordre ainsi trois mateaux à la fois, parce que c'est une torse faible & seulement pour écouler; on les remet ensuite en bâtons, & on les jette sur deux perches pour les faire éventer: cela s'appelle les mettre au *vergue* ou sur le *vergue*.

651. PENDANT que ces premieres soies s'éventent, on passe sur la chaudiere le second tiers de la même maniere que le premier, & de suite le troisieme tiers, toujours par la même méthode; il faut observer que pendant que ces soies sont sur le vergue, on doit retourner de tems en tems pour les éventer.

652. LORSQUE le troisieme tiers est tors, on y met le premier, & successivement les deux autres jusqu'à trois fois, en faisant toujours éventer à chaque fois. Cela s'appelle communément *donner trois torses*, & les trois torses sont ce qu'on appelle *un feu*. A l'égard du noir léger, on lui donne de même trois torses par feu.

653. APRÈS chaque feu, on *réchauffe* le pied de noir, en y remettant de la couperose & de la gomme, comme il a été dit. On fait cette opération trois fois pour les noirs pesans, c'est-à-dire, qu'on leur donne trois feux, composés chacun de trois torses; & deux fois pour les noirs légers, c'est-à-dire qu'on ne leur donne que deux feux, composés aussi chacun de trois torses.

654. IL faut observer que chaque fois qu'on réchauffe, il est nécessaire de changer l'ordre des passes, en sorte que chacune soit mise à son tour la premiere sur le bain, ensuite la seconde, & ensuite la troisieme, afin qu'elles éprouvent toutes la même force de teinture. Dans le cas où l'on aurait trois passes de noir léger à faire, il faudrait observer d'en faire toujours passer une en second, & les deux autres alternativement en premier & en dernier. Il faut remarquer enfin que, lorsque le noir est bien bon & qu'il teint fortement, on peut faire le noir pesant en deux feux seulement, & ménager une torse sur chaque feu au noir léger.

655. LE noir étant achevé, on met de l'eau froide dans une barque, & on lise les passes dessus, l'une après l'autre: cela s'appelle *disbroder*, & l'eau de la lavure se nomme *disbrodure de noir*. Après cela, on les volte pour aller laver à la riviere, où on leur donne deux ou trois battures. Lorsqu'elles sont lavées, on les met en cordes simples, ayant soin de ne les pas beaucoup voler.

Adoucissage du noir.

656. LA soie, en sortant de la teinture en noir, a beaucoup d'âpreté, ce

qui n'est point étonnant, vu la quantité de drogues acides & même corrosives qui entrent dans cette teinture : on est donc obligé de l'adoucir, ce qui se fait de la manière suivante.

657. ON fait dissoudre environ quatre ou cinq livres de savon dans deux seaux d'eau bouillante, & pendant que le savon bout & se dissout dans l'eau, on y jette une poignée d'anis ou de quelqu'autre plante aromatique; on fait bouillir jusqu'à ce que le savon soit entièrement fondu; on a soin, pendant ce tems, d'emplir d'eau froide une barque assez grande pour pouvoir y passer toutes les foies à la fois. On y coule l'eau de savon à travers une toile; on mêle bien le tout; on y met les foies, & on les y laisse environ pendant un bon quart d'heure. Après cela, on les leve, on les tord sur l'espart, pour les mettre sécher à l'ordinaire. La quantité de savon ne peut point faire de mal : c'est pourquoi il vaut mieux en mettre plus que moins. Cet adoucissage est nécessaire pour ôter, comme on l'a dit, aux foies teintes en noir, un cri & une âpreté qui nuiroit à la fabrique.

Noir sur crud.

658. POUR teindre en noir la foie crue, on l'engalle à froid sur le bain de galle neuve, qui a servi pour le noir en foie cuite; on prend pour cette couleur, des foies qui ont leur jaune naturel, parce que les blanches prennent un œil moins beau.

659. APRÈS avoir dénoué les foies, & les avoir mises en mateaux de grosseur ordinaire, on les trempe à la main dans le bain de galle dont nous venons de parler; lorsqu'elles sont trempées, on les volte un peu, & ensuite on les met en corde par huit ou dix mateaux.

660. APRÈS cela on les met dans le bain de galle, les cordées les unes sur les autres, en laissant même aller les cordes dans le bain. On les laisse pendant six ou sept jours dans ce bain de galle froid; on les leve ensuite, & on leur donne une batture à la rivière. Au reste, le tems de laisser dans l'engallage, dépend de la force du bain de galle, & de la quantité de foie qu'on y met; mais quelque fort que soit l'engallage, & quelque petite que soit la quantité de foie, on ne peut pas moins l'y laisser que deux ou trois jours.

661. LORSQUE les foies sont lavées, on les remet en corde, on les laisse égoutter, & après on met les cordées les unes sur les autres dans la *disbrodure* ou lavure du noir : elle suffit pour les teindre; mais suivant le plus ou moins de force de la disbrodure, il faut plus ou moins de tems : cela va ordinairement à trois ou quatre jours. Pendant que les foies sont dans la disbrodure, il faut les lever sur des bâtons ou sur un baillard, trois ou quatre fois par jour; on les y laisse égoutter; & quand elles sont égouttées, on les met

à terre dans un lieu propre, & on les y étend pour les éventer & leur faire prendre l'air sans sécher : ce qui est absolument nécessaire pour faire paraître le noir ; sans cela les soies ne prendraient qu'une espece de gris de maure : mais ce gris noircit à l'air, & pour lors on peut juger du degré de teinture que la soie a pris, & de celui qu'il faut lui faire prendre encore. Si on la fait sécher les soies, il faudrait les retremper avant de les remettre dans le bain, ce qui ferait une main-d'œuvre de plus. On continue cette opération de lever & éventer successivement, jusqu'à ce que les soies soient suffisamment noires.

662. LORSQU'ELLES sont dans cet état, on va les laver à la rivière, en leur donnant une ou deux battures ; après quoi on les laisse égoutter tout en cordées, & ensuite on les met sécher sur les perches sans les tordre, parce que si on les tordait, cela les amollirait trop. Comme ces sortes de soies sont destinées à faire des gazes, des dentelles noires, & autres semblables ouvrages qui doivent avoir de la fermeté, il faut avoir attention de conserver toute celle que la soie crue a naturellement.

663. Si l'on veut faire le noir crud avec plus de promptitude, il faut, après avoir lavé les soies de leur engallage, les mettre en bâtons, & leur donner trois lises sur le pied de noir froid, les lever ensuite, les mettre égoutter au-dessus du vaisseau qui contient la teinture noire, & les faire éventer sur la vergue, c'est-à-dire, sur deux perches qui portent les extrémités des bâtons, & entre lesquelles les soies pendent.

664. LORSQU'ELLES sont égouttées, on les repasse encore deux fois sur le pied de noir froid, en faisant égoutter & éventer à chaque fois, comme la première fois ; & lorsqu'elles sont égouttées, on les lave & on les traite comme celles qui ont été teintes dans la disbrodure. On ne suit point ordinairement cette méthode de teindre le noir sur crud, parce qu'elle use trop promptement le pied de noir, attendu la grande vivacité avec laquelle la soie crue prend en général toutes les couleurs, & que d'ailleurs une bonne disbrodure suffit pour cette teinture.

Brevet pour le noir.

665. LA teinture noire s'affaiblit & s'épuise à mesure qu'on y teint de la soie ; on est obligé, par cette raison, de l'entretenir & de la fortifier de tems en tems, en y ajoutant les drogues convenables : c'est ce qui s'appelle *donner un brevet*.

666. POUR faire ce brevet de noir, on met environ quatre à cinq seaux d'eau dans une chaudière ; on met dans cette eau quatre livres de bois d'Inde haché, qu'on fait bouillir comme il a été dit : on retire après cela le bois ;

si l'on a de la décoction de bois d'Inde toute faite, on peut s'en servir. On met ensuite 4 livres de nerprun, ou de petits pruneaux noirs; 2 d'écorce de grenade; 2 de coloquinte; 2 de fumach; 2 de coques du Levant; 2 de graine de lin, ou de *psillium*; & 4 de cumin.

667. ON fait bouillir toutes ces drogues pendant trois quarts - d'heure. Pendant qu'elles bouillent, on met du feu sous le pied de noir, on le fait chauffer un peu plus que moitié; lorsqu'il est chaud (116) on y met 2 livres

(116) En lisant ces différentes recettes pour la teinture en noir, on ne peut pas s'empêcher de faire quelques observations critiques. Le célèbre auteur de ce mémoire infinue en plus d'un endroit, qu'il est à présumer que plusieurs de ces ingrédients sont inutiles. Mais un chimiste aurait dû le démontrer: c'est ce qu'a fait M. de Justi dans une note sur cet endroit. A quoi sert, par exemple, l'antimoine? Si l'on considère la nature de la composition ici prescrite, on conçoit qu'il doit y avoir peu ou point de dissolution. Si après l'avoir employé aussi long-tems qu'on pourra à la teinture, on examine le marc de ce mélange mal ordonné, on y trouvera encore l'antimoine sans aucune altération. Et quand même il y aurait quelque solution, on ne voit pas quel bien elle pourrait faire à la teinture en noir. La solution d'antimoine est d'un jaune soufre, d'un jaune foncé; elle est aussi rougeâtre ou verdâtre, selon la nature des dissolvans; mais elle n'est jamais noire. Si quelqu'un a pu imaginer que parce que l'antimoine est extérieurement d'une couleur noire, il pourrait être propre à teindre en noir; il faut avouer qu'un tel homme n'avait pas les premières idées de la chimie. On dira peut-être que l'antimoine est sur-tout utile parce qu'il contient du soufre, dont la plupart des parties intégrantes sont un sel acide. Mais les ingrédients qui entrent dans ce mélange ne dissoudront que peu de ce soufre d'antimoine; & quand même la solution aurait lieu, il en résulterait une couleur

brune ou rougeâtre.

litharge d'or & celle d'argent, prouve déjà qu'il n'est pas chimiste. D'ailleurs, la litharge ne peut point faire de couleur noire. Les ingrédients auxquels elle est jointe, ne la dissoudront point; & quand même il y aurait quelque solution, il n'en résulterait aucune couleur noire. Le plomb, dont la litharge est formée, ne donne qu'une couleur jaune. Il n'a, non plus que la litharge, aucun acide, qui est le principal agent de la couleur noire.

Le sel ammoniac, cette drogue aujourd'hui si chère, est aussi parfaitement inutile. Tout ce que j'ai pu rassembler d'expériences sur l'usage de ce sel dans la teinture, me prouve que ce n'est pas ici qu'on peut s'en promettre de grands avantages. S'il faisait quelque bon effet, ce serait par son sel d'urine, ou par son acide de sel commun. Mais on sait que le sel d'urine fait effervescence avec l'acide vitriolique, d'où il résulte une espèce de précipitation qui ne serait propre qu'à affaiblir ou même à empêcher l'effet du vitriol, qui est ici une drogue nécessaire. Et si l'on soutenait que le sel d'urine a une efficacité qu'on ne conçoit pas, on pourrait croire que de l'urine bien putréfiée remplacera le sel ammoniac. Que si le sel ammoniac opère en vertu du sel commun qu'il contient, ce ne peut être que parce qu'on emploiera moins de vitriol; & dans ce cas il n'y aurait qu'à mettre une plus forte dose de sel gemme. La drogue la plus ridiculement placée dans cette recette, c'est le cristal de roche. Il ne s'en dissout pas un seul atome; & sans cette solution, à quoi peut-il servir? Le sublimé corrosif n'est d'aucun usage quant à la partie

de réalgar; 4 d'antimoine; 1 de litharge d'or; 1 de litharge d'argent; 1 de sel ammoniac; 1 de sel gemme; 1 de crystal minéral; 1 d'arsenic blanc; 1 de sublimé corrosif; 1 d'orpiment; 4 de cassonnade; 1 de fénugrec; 4 de couperose.

668. QUAND toutes ces drogues sont pilées, on les jette dans le pied de noir, ayant soin de le brasser; & lorsque le brevet a suffisamment bouilli, on le coule dans une barque; on le laisse reposer pour en séparer le marc, & on met le clair dans le pied de noir. On fait rebouillir une seconde fois ces mêmes marcs pour une autre occasion.

669. LORSQUE le brevet est dans le noir, & suffisamment chaud, on ôte le feu; on couvre le bain de limaille, & on le laisse reposer pendant deux jours.

670. QUAND le pied de noir a reçu un certain nombre de brevets, & qu'il s'est amassé au fond une assez grande quantité de marc, on retire une partie de ce sédiment, pour que le bain demeure plus libre. On donne des brevets au noir à mesure qu'il en a besoin; mais on conserve toujours le même fond de teinture, c'est-à-dire qu'on ne renouvelle point en entier le pied de noir; & quand une fois un teinturier l'a posé dans son atelier, c'est pour toute sa vie. On a cette facilité, parce que cette teinture n'est point susceptible de putréfaction. La raison en est, que le vitriol martial & la noix de galle qui entrent en grande quantité dans le noir, sont l'un & l'autre du nombre des plus puissans *anti-putrides* connus; c'est-à-dire, que ces substances ont la propriété de préserver pendant un très-long tems de la putréfaction les matieres qui en sont le plus susceptibles. Je tiens ces observations d'un fort habile chymiste, qui a fait sur cet objet une suite d'expériences très-nombreuses, & même complètes. Il y a lieu d'espérer que le public sera dans peu en état de recueillir le fruit de ce travail aussi bien fait qu'il est important.

671. *Remarques sur le noir.* ON a déjà fait remarquer qu'il y a tout lieu de croire que dans le grand nombre de drogues qu'on emploie pour cette couleur, il y en a beaucoup d'inutiles; on pourra s'en convaincre en comparant le procédé du noir de Gènes, qu'on trouvera ci-après. Ce qu'il y a de plus essentiel à observer sur la teinture noire, c'est qu'en général elle altere & énerve beaucoup les étoffes; en sorte que celles qui sont teintes en noir, sont toujours beaucoup plus tôt usées, toutes choses égales d'ailleurs, que celles qui sont teintes en d'autres couleurs: c'est principalement à l'acide

mercurielle, & de fort peu d'utilité quant à ses parties salines & acides; que l'on peut obtenir à beaucoup moins de frais en augmentant la dose du vitriol & du sel gemme. Il en est de l'orpiment comme de l'antimoi-

ne, & par la même raison. Les teinturiers en soie, qui retrancheront toutes ces drogues, en augmentant la dose du vitriol & du sel gemme, se trouveront bien d'avoir lu cette longue note.

vitriolique de la couperose, lequel n'est qu'imparfaitement saturé par le fer, qu'on doit attribuer cet inconvénient. Comme le fer uni à tout autre acide, & même aux acides végétaux, est capable de produire du noir avec les astringens végétaux, il y a tout lieu de croire qu'en substituant d'autres combinaisons de ce métal, à la couperose, on pourrait remédier à cet inconvénient. Ce sont certainement de bonnes & utiles tentatives à faire.

672. ON a dû remarquer dans le procédé qui vient d'être décrit pour le noir, qu'on a grand soin de passer les soies dans la teinture noire, à trois reprises différentes, & de les *éventer* ou de les exposer à l'air pendant un certain tems, entre chaque *passé*. Ce n'est pas sans raison qu'on s'est assujéti à cette pratique: elle contribue infiniment à la beauté du noir; car il est certain qu'à la différence des autres teintures, qui perdent toujours de leur intensité en séchant, celle-ci au contraire en acquiert beaucoup. Tout le monde fait que la bonne encre à écrire ne paraît pas à beaucoup près aussi noire quand on l'emploie & qu'elle est toute fraîche, que quand elle est sèche, & qu'elle noircit même de plus en plus pendant un certain tems. La même chose arrive à la teinture noire: la soie n'est en quelque sorte que grisonnâtre immédiatement après la première *passé*; elle n'acquiert son beau noir que par l'exposition à l'air. Ce n'est pas le seul exemple qu'on ait de l'influence de l'air sur les couleurs de la teinture. La cuve d'indigo est verte quand elle est en état de teindre, ainsi qu'on l'a vu à l'article du bleu: la soie qu'on y plonge en sort verte aussi; mais par la seule exposition à l'air, ce vert se change très-promptement en bleu.

❦

PROCÉDÉS particuliers, tirés du dépôt du conseil, & communiqués par M. Hellot ():*

673. *SOIE cramoisie de Damas & de Diarbequir.* Suivant les lettres de M. Granger, correspondant de l'académie royale des sciences, mort à Schiras en Perse au mois de juin 1737, lorsque les teinturiers de la ville de Damas teignent les soies dans leur couleur de cramoisi, si belle & si estimée dans tout l'orient, ils prennent dix *rottes* (la rotte pèse cinq livres) de soie en écheveaux; ils la lavent bien dans de l'eau chaude; puis ils la laissent tremper dans suffisante quantité d'autre eau chaude pendant demi-heure. Ensuite ils en expriment l'eau. Alors ils la trempent une fois seulement dans une lessive bien chaude, faite dans suffisante quantité d'eau, dans laquelle ils ont fait dissoudre une demi-rotte de kahi pour chaque rotte de soie qu'on laisse égoutter, après l'avoir

(*) Aucun des procédés suivans n'a été imprimé jusqu'à présent; ils étaient manuscrits chez M. Hellot, & le public n'en avait point connaissance.

suspendue sur des bâtons, observant de ne laisser la soie dans cette lessive que le tems qu'il faut pour la bien imbibée, parce qu'autrement les fels du kali corroderaient la soie.

674. PENDANT que la soie, imbibée de lessive, s'égoutte, ils préparent une autre liqueur à froid, avec dix onces de chair de melon jaune, bien mûr, qu'ils délaient exactement dans suffisante quantité d'eau. Ils y font tremper pendant vingt-quatre heures les dix rottes de soie. On augmente ou diminue la dose des drogues ci-dessus, à proportion de la quantité de soie qu'on veut teindre. Quand la soie a resté pendant un jour dans cette liqueur de melon, on la lave plusieurs fois dans de l'eau fraîche jusqu'à ce qu'elle soit bien nette, puis on la suspend pour la faire égoutter.

675. PENDANT ce tems-là, l'ouvrier remplit une grande bassine d'eau, dans laquelle il jette une demi-rotte d'alun en poudre pour chaque rotte de soie. Il pose la bassine sur un fourneau bien allumé, & il y laisse bouillir la liqueur pendant vingt minutes; après quoi il retire tout le feu du fourneau. Il trempe la soie dans cette solution d'alun, médiocrement chaude, & il la retire aussi-tôt qu'elle est bien imbibée. Il la met dans une autre bassine, dans laquelle il verse la dissolution d'alun, pour l'y laisser tremper pendant quatre ou cinq heures de suite, mais pas plus. On la retire pour la laver plusieurs fois dans l'eau fraîche.

676. PENDANT qu'on la lave, un ouvrier fait bouillir dans une grande bassine une suffisante quantité d'eau, où il met une once de baizonge (c'est un *fungus*) en poudre fine pour chaque rotte de soie; il fait bouillir pendant demi-heure cette nouvelle décoction: alors il y ajoute dix onces d'oudez (cochenille) en poudre très-fine pour chaque rotte de soie; c'est-à-dire, six livres quatre onces d'oudez pour dix rottes de soie. Quand il a ajouté cet oudez à la liqueur, il ôte tout le feu du fourneau. Ensuite il agite doucement la liqueur en rond avec un bâton, afin de bien mêler les drogues ensemble. Le mélange étant bien fait, il verse doucement & par inclinaison un peu d'eau fraîche dans le milieu de la bassine. Cette eau ajoutée, non-seulement refroidit la teinture, mais la rend beaucoup plus vive. Alors on y trempe quatre ou cinq fois la soie, observant de la tordre à chaque fois qu'on l'a trempée, pour en exprimer la liqueur. Ensuite on fait rebouillir cette teinture environ un quart d'heure. On ôte le feu du fourneau comme ci-devant, pour la laisser un peu refroidir. Alors on y trempe la soie, observant de la tordre à chaque fois qu'on l'a trempée. Après cette seconde teinture, on met la soie dans une bassine vuide, & l'on verse dessus le reste de la teinture: on l'y laisse tremper pendant vingt-quatre heures; ensuite on la lave bien dans l'eau fraîche, puis on la fait sécher à l'ombre; & quand elle est bien sèche, on l'emploie dans les étoffes. Cette couleur cramoisie est beaucoup

plus belle que tous les cramoisis qu'on fait en France & en Italie, parce qu'on ne fait pas bouillir la soie dans le bain de teinture.

677. LES teinturiers de Damas & de Diarbequir prétendent qu'on ne peut réussir à cette teinture, sans le secours de la chair de melon pour la préparation de la soie, & sans l'addition du baizonge avec l'oudez ou cochenille pour la teinture. Nous avons le melon en France, dit M. Granger; mais il doute qu'on y trouve le baizonge. C'est une espece de *fungus*, qui croit sur quelques arbres en Perse, d'où on l'apporte à Damas. On pourrait en faire passer en France par la voie d'Alep, si l'on a dessein d'imiter cette couleur si supérieure.

678. POUR ne pas se tromper sur la dose des différens ingrédiens employés dans ce procédé, il faut savoir que la rotte de Damas pèse cinq livres de France.

679. LES dix rottes de soie, servant d'exemple dans ce mémoire, doivent aussi servir de regle par rapport à la dose de tous les autres ingrédiens.

680. A l'égard de l'eau nécessaire pour la préparation de la soie avec le kali, la chair de melon, & l'alun pour faire la teinture, on n'en prend que ce qu'il en faut pour bien humecter la soie; c'est-à-dire, qu'il ne faut pas que la liqueur surpasse de plus d'un travers de doigt, lorsqu'on la met dans la bassine, à l'exception de la liqueur teinte, qui doit être plus ample, à cause qu'on y trempe dix à douze fois les écheveaux de soie.

681. LE kali qu'on emploie à la préparation de la soie, n'est autre chose que la cendre d'une plante que les Arabes appellent *kaillou*. Cette cendre est préférée à celle qu'on tire de la *rosquette* & à celle qu'on fait en Egypte. Quant aux métiers sur lesquels on met cette soie, ils sont semblables à ceux de Lyon.

682. *Cramoisi de Gènes; procédé vérifié au mois de mai 1743.* A Gènes, la soie destinée à la couleur cramoisie doit être cuite dans une moindre quantité de savon, que celle qu'on destine à d'autres couleurs. Dix-huit à vingt livres de savon suffisent pour cent livres de soie à teindre en cramoisi, au lieu que pour les autres couleurs, les Génois emploient quarante à cinquante livres sur cent livres de soie.

683. QUAND la soie est cuite, on la fait passer par un bain d'alun. Sur une partie de soie qui pesait soixante-douze livres étant crue, il a été mis seize à dix-huit livres d'alun de roche réduit en poudre dans une chaudiere pleine d'eau froide. Après que l'alun a été bien dissous, on y a mis tremper la soie près de quatre heures: on aurait pu l'y laisser davantage, sans que cela eût pu tirer à conséquence, parce que la soie destinée à être teinte en cramoisi, demande plus d'alun que pour d'autres couleurs. Lorsqu'elle a été fortie du bain d'alun, on l'a secouée & dressée sur la cheville, sans l'y

tordre. Le teinturier, questionné pourquoi il ne tordait pas cette soie au sortir du bain d'alun, a répondu que, si on la tordait, elle se purgerait trop d'alun, dont elle était empreinte, & qui lui est absolument nécessaire pour prendre la couleur cramoisie.

684. DES soixante-douze livres dont on vient de parler, il y en avait trente-deux d'organfin, & quarante livres de trame. On donne communément à Gènes, deux onces de cochenille sur douze onces d'organfin, destiné pour la chaîne des damas à meubles; & une once $\frac{3}{4}$ de cochenille sur douze onces de trame, destinée pour le même damas, parce qu'on juge nécessaire que l'organfin soit plus foncé que la trame, afin que le damas ait plus d'éclat; & lorsqu'on veut perfectionner la couleur du damas, on ajoute un quart d'once de cochenille à l'organfin; c'est-à-dire, qu'au lieu de deux onces, on en donne deux onces $\frac{1}{4}$, sans rien ajouter à la trame au-delà d'une once $\frac{3}{4}$.

685. COMME les trente-deux livres d'organfin, dont il est parlé ci-dessus, doivent être de la plus belle couleur, on a donné deux onces $\frac{1}{4}$ de cochenille par livre de soie; enforte que, sur toute la partie, on a employé cent quarante-deux onces de cochenille, ou onze livres dix onces, poids de Gènes; savoir, trente-deux livres d'organfin à deux onces $\frac{1}{4}$ de cochenille, font soixante-douze onces: quarante livres de trame à une once $\frac{3}{4}$, font soixante-dix onces. Total, cent quarante-deux onces.

686. LORSQU'IL a été question de donner le cramoisi à ces soixante-douze livres de soie alunée ainsi qu'on l'a dit ci-dessus, on s'est servi d'une chaudiere ovale, qui remplie, pouvait contenir deux cents pintes d'eau. On a rempli cette chaudiere au tiers, d'eau claire de fontaine: on a jeté ensuite dans cette eau les drogues suivantes, pilées & tamisées, deux onces de tartre de vin, deux onces de *saffranum*, & deux livres & demie de galles du Levant.

687. ON a attendu que ces drogues eussent bouilli deux minutes dans le bain; après quoi on y a jeté les onze livres dix onces de cochenille réduite en poudre & tamisée; & pendant qu'un ouvrier faisait tomber la cochenille peu à peu dans le bain, un autre remuait violemment le bain avec un bâton, pour faciliter la fonte de la cochenille.

688. CELA fait, on a rempli le bain d'eau claire à un demi-pied du bord, & tout de suite on y a mis tremper les trente-deux livres d'organfin, éparties sur quatorze baguettes. On les y a laissées seules, jusqu'à ce que le bain sous lequel on a fait grand feu, après qu'on l'a eu rempli d'eau, ait été prêt à bouillir; & afin que la soie prit également la couleur; on levait sans discontinuer les baguettes les unes après les autres, afin de faire aller alternativement au fond de la chaudiere la partie des flottés qui se trouvait au-dessus & hors de la chaudiere, n'y ayant jamais que les deux tiers ou la moitié de

chaque flotte, qui trempassent dans le bain; le reste étoit dehors, parce que les baguettes portaient sur les bords de la chaudière.

689. QUAND le bain a été prêt à bouillir, on y a mis tremper les quarante livres de trame éparties sur dix-huit baguettes. On a continué pendant plus de demi-heure à lever les baguettes les unes après les autres, tant celles de l'organfin que celles de la trame, afin de faire alternativement aller au fond du bain ce qui auparavant étoit dehors; enforte que l'ouvrier, parvenu à la dernière baguette, retournait à la première, & successivement des unes aux autres.

690. CETTE première demi-heure passée, l'ouvrier a mis environ un quart d'heure d'intervalle entre chaque manœuvre, de lever les baguettes depuis la première jusqu'à la dernière, l'ayant réitérée cinq à six fois pendant l'espace d'une heure & demie. Pendant tout ce tems, on a toujours entretenu grand feu sous la chaudière. Alors l'organfin avoit trempé deux heures & un quart dans le bain, & la trame deux heures seulement. L'ouvrier a ôté le feu de dessous la chaudière, & a pris une flotte de la trame, qu'il a tordue & séchée autant qu'il a pu, afin de voir si la couleur étoit à son point. Comme elle ne s'est pas trouvée assez foncée, il a laissé, tant l'organfin que la trame, un peu moins d'une demi-heure dans le bain, à mesure qu'il refroidissoit. Ensuite il a forti toute la soie du bain, & l'a tordue sur la cheville; après quoi il l'a lavée plusieurs fois dans de l'eau claire de fontaine, changeant l'eau chaque fois. Cela fait, il l'a de nouveau tordue sur la cheville, & l'a mise sécher: ainsi a fini l'opération.

691. IL faut observer que l'organfin & la trame, quoique teints dans le même bain, ne se sont pas trouvés de la même nuance après l'opération finie. L'organfin étoit plus foncé, parce qu'il avoit été un gros quart d'heure dans le bain de cochenille avant la trame, & que pendant cet intervalle il s'étoit empreint de la partie colorante la plus subtile de la cochenille.

692. ON n'est pas dans l'usage, à Gènes, de laver la soie après qu'on l'a sortie du bain de cochenille, dans l'eau de savon. Au contraire, on y est persuadé que cette méthode ne fait que ternir l'éclat de la couleur, & qu'il faut que l'eau, tant celle qu'on emploie pour le bain de cochenille, que celle dont on se sert pour laver la soie après qu'elle est teinte, soit de l'eau de fontaine bien claire; car on a remarqué que les soies qu'on teint en été en cramoisi avec de l'eau de citerne, & qu'on lave avec la même eau, parce que dans cette saison les fontaines sont sujettes à manquer, n'ont pas autant d'éclat que celles pour lesquelles on a employé de l'eau de fontaine dans les autres saisons.

693. SUIVANT les teinturiers de Gènes, il y a des cochenilles qui paraissent belles à l'inspection, ne le sont pas dans leur effet, & qui, pour être employées,

ployées, demandent que la soie soit alunée autant qu'elle peut l'être, & que l'on mette dans le bain de cochenille une quantité de tartre supérieure à celle dont il est parlé ci-devant. On ne saurait donner sur cela de règles certaines; c'est au teinturier à connaître, par des essais, la qualité de la cochenille qu'il doit employer. Mais on doit s'attacher à n'employer que de bonne cochenille, parce que, quand il serait vrai que l'inférieure, au moyen d'une plus grande quantité de tartre & d'alun, donnât une aussi belle couleur que la meilleure, il résulterait toujours que la soie ne serait plus aussi parfaite, parce que l'alun l'énerve toujours. Les fabricans Génois sont si persuadés de cette vérité, que, pour n'être pas exposés à cet inconvénient, ils fournissent eux-mêmes la cochenille à leurs teinturiers, à mesure qu'ils leur donnent de la soie à teindre en cramoisi.

694. La soie qui, pour être teinte en cramoisi, a eu besoin d'une très-grande quantité d'alun, à cause de la mauvaise qualité de la cochenille qu'on y a employée, crie lorsqu'on la presse dans la main; au lieu que celle pour laquelle on a employé moins d'alun, ne fait pas cet effet.

695. *Violet-cramoisi en soie, d'Italie.* La soie étant alunée, comme pour le rouge-cramoisi, tirez-la hors de son alun; puis teignez-la avec la cochenille. Pour cela, faites fondre deux onces de gomme arabique dans la chaudière: ajoutez-y pour chaque livre de soie, deux onces de cochenille, un tiers d'once d'agaric, & autant de *terra merita* (117). Mêlez & versez dans votre chaudière. Quand elle commence à bouillir, & que la gomme est bien fondue, arrangez votre soie sur les lisoirs; abattez-la dans la chaudière, faites-la bouillir deux heures, & elle fera teinte. Laissez-la refroidir, lavez-la, & la tordez sur la cheville; puis lavez-la encore légèrement. Pour l'avoir violette, plongez-la

(117) Cette racine, qu'on appelle aussi *fouchet des Indes*, *curcuma*, ou *saffran des Indes*, est de deux espèces; la longue & la ronde. La première, *curcuma longa foliis lanceolatis, nervis lateralibus numerosissimis*, a une racine oblongue, noueuse, compacte, de la grosseur du petit doigt, garnie de quelques fibres, pâle en-dehors & jaune en-dedans, qui devient rouge dans la suite, lorsqu'on la fait infuser dans quelque liqueur; de chacun des nœuds de la racine sortent des feuilles d'un beau verd, applaties, pointues, semblables aux feuilles de balisier. De la plus vigoureuse tubérosité de cette racine, s'élève une tige épaisse, cylindrique, pleine de suc, grosse comme une plume à écrire, d'un verd pâle; depuis le

milieu de sa hauteur, elle est garnie de petites feuilles vertes, pâles d'abord, ensuite jaunes-rougeâtres, qui donnent à la sommité de la tige, la forme d'un épi cylindrique. Ses fleurs d'un jaune-pâle ou purpurines, sont semblables à celles du balisier. Voyez Linnæus, *Gen. plant.* p. 829. L'autre espèce *curcuma rotunda foliis lanceolato-ovatis, nervis lateralibus rarissimis*, est le *raiz de saffran* des Portugais. Sa racine est ronde, grosse comme une prune moyenne, compacte & fort dure. Les teinturiers observent que cette seconde espèce teint moins bien en jaune que la première. Le *curcuma* est admirable pour rehausser la couleur rouge des étoffes teintes avec la cochenille ou le kermès.

bien épartie sur une cuve de bleu, jusqu'à ce qu'elle ait pris un beau violet. Lavez-la dans de l'eau de fontaine bien pure : tordez-la & la faites sécher à l'ombre, bien étendue & démêlée.

696. *Demi-violet.* Pour une livre de soie, une livre & demie d'orseille bien démêlée dans le bain; faites-la bouillir un bon quart d'heure; passez-y votre soie rapidement; laissez-la refroidir; lavez-la à la riviere: vous aurez un beau demi-violet, ou lilas plus ou moins foncé.

697. *Noir de Gènes, pour le velours. Juin 1740.* On fait bouillir la soie pendant quatre heures, avec le quart de son poids de savon blanc de Marseille: on la lave à fond. Dans une chaudiere de cinq cents pintes d'eau, faites bouillir sept livres de galle. Laissez déposer la galle; tirez l'eau à clair, & ayant jeté le marc, remettez l'eau de galle dans la même chaudiere. Plongez-y à demi une cuiller percée à purée, dans laquelle vous mettrez sept livres de gomme de Sénégal, sept livres de vitriol romain ou couperose, & sept livres de la plus belle limaille de fer. Le bain ayant dissous ces drogues, laissez éteindre le feu, & fermenter ce bain pendant huit jours. Ensuite faites-le chauffer; & quand il sera prêt à bouillir, mettez de nouveau, suspendue dans la même chaudiere, la même passoire; & ayant fait six paquets composés de la sixieme partie de la quantité de gomme, couperose & limaille destinée à ce bain de noir, selon la quantité de soie, à raison d'une livre de chacun de ces ingrédients pour dix livres de soie, faites fondre dans la passoire cette sixieme partie du total. Le feu étant ôté, & ayant fait jeter dix pintes d'eau froide sur le bain, qui doit rester chaud à y pouvoir tenir la main, faites mettre la soie sur des lisoirs; plongez-la dans le bain, & l'y tenez pendant dix minutes ou environ. Lisez les écheveaux quatre fois; après quoi tordez-les à la cheville sur la chaudiere.

698. *PASSEZ* sur le même bain de nouvelle soie sans rien ajouter, & la traitez de même. Commencez d'abord par la *trame*, ensuite passez le *poil*. Enfin, le bain étant beaucoup refroidi, passez-y la chaîne qu'on ne veut teindre ordinairement qu'en gris-noir.

699. *TOUTE* la soie ayant passé dans ce premier bain, réchauffez-le, & y remettez la passoire avec une autre sixieme partie de gomme, vitriol & limaille de fer. Quand le bain sera rafraîchi comme ci-dessus, passez-y la soie comme au premier bain; observant, cette fois-ci de passer le *poil* le premier, ensuite la *trame*, & toujours la chaîne la dernière: faites ce manège six fois. Tant que la soie était mouillée, son noir charrait, même comparé avec celui de Tours: ce qui fut différent quand elle fut sèche. On comptait à Tours ajouter au bain de noir, du vin bas, de l'anis & autres drogues. Mais on prit le parti d'envoyer ces soies noires à Gènes; & voici ce que M. Regni écrivit le 9 novembre 1740.

700. " LES teinturiers de Gènes, auxquels on a fait le récit des opérations faites sur cette soie qu'on leur a fait voir aussi, ont trouvé qu'on a exactement suivi la dernière instruction, & que le défaut de succès vient 1°. de ce que pour engaller la soie, on a employé de la galle du Levant, qui a beaucoup plus de substance que celle de la Sicile & de la Romagne, dont on se sert ordinairement à Gènes. 2°. De ce que le bain de noir n'a pas acquis sa perfection, qu'une nouvelle dose des drogues qui le composent, peut seule lui donner; de sorte que dans les nouvelles & futures opérations, on n'aura qu'à observer, quant à l'engallage de la soie, de se servir de la galle de Sicile ou de la Romagne; ou, si l'on est obligé d'employer celle du Levant, qui est bonne, de ne mettre de cette dernière qu'un tiers de livre pour chaque livre de soie, au lieu qu'il en faut une demi-livre de la première. Le teinturier Génois a reconnu la galle qu'on avait employée en France, à ce qu'on avait mandé à M. Regni, que la soie avait acquis dans le bain de galle tout ce qu'elle avait perdu de son poids dans la savonnade, pendant que la livre de soie de douze onces, qui, dans sa cuite au savon, reste à neuf onces, ne doit revenir, après avoir été engallée, qu'à onze. "

701. QUANT au bain de noir, il n'y a, pour le perfectionner, qu'à y ajouter une nouvelle dose de gomme, de limaille & de vitriol (en parties égales de chacune de ces drogues), en observant de le faire par petites doses, jusqu'à ce qu'on trouve que la soie ait acquis le noir qu'on veut lui donner: bien entendu que les petites doses de ces drogues doivent être mises dans le bain de noir dont on s'était servi, sans qu'il soit besoin d'en faire de nouveau; puisque ce n'est qu'à mesure que ce bain fert, qu'il acquiert sa perfection. Le même teinturier Génois ayant trempé six fois les échantillons manqués à Tours, dans son bain de noir, le noir est devenu beaucoup plus beau. Ce même teinturier Génois, homme enrichi dans sa profession, a écrit qu'absolument il ne doit entrer dans le bain de noir aucune autre drogue que celles mentionnées dans la dernière instruction ci-dessus suivies; que le vin bas & l'anis ne peuvent servir qu'à gâter le bain de noir.

702. ON s'est corrigé à Tours d'après cette lettre, & l'on a fait de très-beaux noirs: voici le procédé qu'on y a suivi dans la manufacture de feu M. Hardion. Pour cent livres de soie, on fait bouillir pendant une heure vingt livres de noix de galle d'Alep en poudre, dans suffisante quantité d'eau. On laisse ensuite reposer le bain jusqu'à ce que la galle soit précipitée au fond de la chaudière, d'où on la retire. Après quoi l'on y met deux livres & demie de vitriol d'Angleterre, & douze livres de limaille de fer, vingt livres de gomme du pays, c'est-à-dire, de *prunier*, *causier*, &c. qu'on met dans une espece de chaudière à deux anses, troué de toutes parts. On suspend ce chaudière avec des bâtons dans la chaudière, de manière qu'il n'aille pas au fond. On laisse

dissoudre la gomme pendant une heure, en la remuant légèrement de tems en tems avec un bâton. Si, l'heure passée, il reste encore de la gomme dans le chauderon, c'est une marque que le bain, qui est de deux muids, en a pris autant qu'il faut. Si, au contraire, toute la gomme est dissoute, on peut en remettre trois ou quatre livres. On laisse ce chauderon continuellement suspendu dans la chaudiere, d'où on ne l'ôte que pour teindre, & on le remet ensuite. Pendant toutes ces préparations, la chaudiere doit être tenue chaude, mais sans bouillir. L'engallage de la soie se fait avec un tiers de galle d'Alep. On y laisse la soie d'abord pendant six heures, puis pendant douze. Le reste selon l'art.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE L

LA figure 1 représente la perspective des deux grandes chaudières, l'une ronde, & l'autre oblongue, montées dans leur maçonnerie & sur leurs fourneaux.

A, chaudiere oblongue que les teinturiers nomment *ovale*.

B, chaudiere ronde.

C, hotte de la cheminée qui reçoit la fumée des fourneaux de ces chaudières.

D, porte par laquelle on va aux fourneaux, qui sont plus bas que le sol de l'atelier.

E, escalier par lequel on descend aux fourneaux.

F, tuyau de plomb qui conduit l'eau aux chaudières.

G, robinets placés au-dessus de chaque chaudiere, qu'on lâche pour les remplir d'eau.

Figure 2. Cette figure représente le plan des chaudières & de la cheminée, servant aux deux chaudières de la figure 1.

A, plan de la chaudiere ronde.

B, plan de la chaudiere longue ou ovale.

C, bouches des fourneaux.

D, espace sous la cheminée devant les fourneaux pour leur service.

E, escalier par lequel on descend aux fourneaux.

Figure 3. Cette figure représente la coupe de la chaudiere ronde, de son fourneau & de la cheminée.

A, intérieur de la chaudiere ronde.

B, intérieur du fourneau qui est sous cette chaudiere.

C , porte de ce fourneau.

D , intérieur de la cheminée.

E , fol de l'espace qui est devant le fourneau pour son service.

F , fol de l'atelier. On voit par cette disposition , que le fourneau de la chaudiere est abaissé au-dessous du fol de l'atelier , afin que le haut de cette chaudiere soit à la portée de l'ouvrier qui travaille dedans. De même le fol de l'espace qui est devant les fourneaux , est abaissé de maniere que la bouche de ces fourneaux soit à la portée de ceux qui les servent.

G , tuyau & robinet par le moyen desquels l'eau est portée dans la chaudiere.

H , chauderon ou petite chaudiere portative.

K , tamis ou passoire.

P L A N C H E I I .

Figure 1. D , espece de brancard nommé *baillard* , sur lequel on pose les soies mouillées.

Figure 2. cuve pour le bleu d'indigo , représentée jusqu'au niveau du fol de l'atelier , entourée de sa maçonnerie avec son fourneau.

DC , partie inférieure de la cuve enfoncée en terre.

F , la maçonnerie qui entoure la cuve.

H , ouverture ou entrée de la cuve.

I , porte pratiquée dans la maçonnerie , au niveau du fol de l'atelier , laquelle répond dans l'espace qui est entre la maçonnerie & les parois de la cuve , & dans lequel on met de la braise pour la chauffer.

K , partie du corps de la cuve qu'on aperçoit par la porte I.

L , ventouse , ou tuyau servant de cheminée pour l'issue des vapeurs de la braise.

Figure 3. coupe de la cuve & de sa maçonnerie.

C , fond de la cuve enfoncé en terre.

E , fol de l'atelier.

F , épaisseur de la maçonnerie.

G , espace entre les parois de la cuve & celles de la maçonnerie.

L , partie de la ventouse qui s'éleve au-dessus de la maçonnerie.

M , communication intérieure de la ventouse dans l'espace qui est autour de la cuve.

N , porte par laquelle on met la braise.

Figure 4. E , bâton sur lequel on met la soie pour la passer en cuve , & qui se nomme *la passe*.

Figure 5. branloire.

B , crochets destinés à soutenir la branloire suspendue au plancher , avec leurs pitons.

C, un des grands côtés de la branloire.

DDD, fiches du côté C, destinées à recevoir le bout percé des perches.

E, côté de la branloire opposé au côté C.

FFF, fourches du côté E de la branloire, destinées à recevoir le bout non percé des perches.

G, une des perches sur lesquelles on met les soies dans la branloire.

H, deux perches chargées de soies & ajustées sur la branloire.

Figure 6, appareil pour tirer la teinture du *saffranum*.

EXPLICATION DES TERMES

Employés dans l'art de la teinture en soie.

A

ACCOMPLIR ; c'est achever d'emplir une cuve devenue propre à teindre.

ADOUCISSAGE ; c'est une eau de savon, dans laquelle on fait passer les soies teintes en noir, pour les adoucir.

ALUNAGE. Opération par laquelle on impregne la soie d'alun pour la disposer à recevoir la teinture.

AMESTRER ; c'est bien mêler le *saffranum* avec de la soude ou de la cendre gravelée, pour en tirer la couleur rouge.

AVIVER ; c'est rendre une couleur plus vive par l'addition de quelque matière saline.

AZUR. L'azur des teinturiers en soie n'est autre chose que de l'indigo pilé & étendu dans beaucoup d'eau ; ils s'en servent pour donner un petit oeil bleu à certaines nuances de blanc.

B

BAILLARD, espece de brancard sur lequel on pose les soies pour les égoutter.

BAIN ; c'est une certaine quantité de teinture, ou de quelqu'autre liqueur, dans laquelle on trempe la soie.

BARQUE ou **BACQUE**, espece de baquet long, de cuivre ou de bois, dont on se sert pour certaines teintures qui ne demandent pas à bouillir sur le feu. Il paraît qu'on devrait se servir du terme de *bacque*, & non de celui de *barque* ; mais ce dernier est passé tout-à-fait en usage chez les teinturiers : c'est pourquoi on l'a employé dans ce traité.

BARRE ; c'est une perche avec laquelle on remue & on retire les poches qui contiennent la soie pendant la cuite.

BARRER ; c'est soulever, par le moyen d'une perche qu'on appelle *barre*, les poches qui contiennent la soie pendant la cuite. Cette opération se fait pour empêcher les poches qui sont au fond de la chaudiere d'y séjourner trop long-tems ; ce qui pourrait faire brûler la soie : ce barrage rend aussi la cuite plus prompte & plus égale.

BENAUT, nom que l'on donne à une espece de baquet cerclé de fer, avec deux mains de bois pour faciliter son transport,

- BISCUIT.** Les teinturiers appellent ainsi les endroits de la soie qui ont échappé à l'action du savon pendant la cuite.
- BLEU DE CUVE.** On nomme ainsi l'indigo préparé de maniere qu'il soit propre à teindre.
- BLEU FIN.** C'est un bleu d'indigo auquel on donne de l'intensité par le moyen de la cochenille, au lieu de l'orseille.
- BLEU DE VAISSEAU ;** c'est la même chose que le bleu de cuve.
- BOUILLON,** nom qu'on donne souvent à la décoction de quelque drogue de teinture.
- BOUÏN,** nom que les teinturiers en soie de Paris donnent à un certain nombre d'écheveaux rassemblés & noués ensemble pour être teints.
- BOURER ;** se **BOURER.** Les teinturiers disent que la soie *se bourre* lorsque ses fils s'ouvrent & deviennent *bourra-ceux*.
- BRASSER ;** c'est remuer en différens sens & agiter un bain de teinture avec un bâton pour bien mêler les drogues qu'il contient.
- BREVET ;** c'est une certaine quantité de drogues qu'on ajoute dans un bain.
- BRUNITURE.** On se sert de cette expression lorsqu'on donne à une couleur quelconque une nuance qui la rend plus brune.
- C**
- CANNELÉS,** nom qu'on donne aux nuances brunes du cramoisi fin.
- CASSIN ;** c'est une espece de poëlon à queue, dont les teinturiers se servent pour retirer de la teinture de leurs vaisseaux, ou pour en ajouter.
- CHAUDRÉE.** *Faire une chaudrée,* c'est teindre en noir une partie de soie suffisante pour faire *trois passes* ou *trois torfes*, si c'est du noir pesant ; ou deux, si c'est du noir léger.
- CHEVILLE.** La cheville est une piece de bois cylindrique & scellée par un de ses bouts dans un mur. C'est sur la cheville qu'on dresse les soies.
- CHEVILLER ;** c'est tordre la soie sur l'espart à plusieurs reprises, pour la sécher & pour la lustrer.
- COCHENILLE GRABELÉE ;** c'est celle qui a été épluchée & mondée.
- COCHENILLE MESTEQUE ;** c'est la plus belle & la meilleure espece de cochenille. On la nomme aussi *cochenille fine*.
- COCHENILLER.** C'est teindre avec de la cochenille.
- COMPOSITION,** dissolution d'étain dans l'eau régale, dont on se sert pour aviver la couleur du cramoisi fin ou de cochenille.
- CONGELER, se CONGELER.** Les teinturiers disent qu'un sel se congèle, quand il se cristallise.
- CORDÉE.** On appelle une cordée plusieurs mateaux passés dans une même corde & noués ensemble.
- COULER ;** c'est verser une liqueur dans un vaisseau en la faisant passer à travers un tamis ou une toile.
- CRAMPILLER, se CRAMPILLER ;** expression par laquelle les teinturiers en soie désignent ce qui lui arrive quand les écheveaux se mêlent & *s'ébariffent*.
- CRI.** On appelle *cri de la soie*, un petit bruit qu'elle fait lorsqu'on en frotte plusieurs brins les uns sur les autres entre les doigts. La soie n'a ce cri que quand elle a été imprégnée de quelque acide, ou de noix de galle.
- CROUTÉE, se dit d'une cuve** sur laquelle il se forme une écume ou

croûte quand elle devient propre à teindre.

CUITE DE LA SOIE ; c'est une opération par laquelle on enlève la gomme & le jaune naturels de la soie crue, en la faisant bouillir dans de l'eau chargée de savon.

CUVE. Ce nom est affecté particulièrement au vaisseau dans lequel on fait le bleu de l'indigo.

D

DÉCRAMPILLER ; c'est dresser ou dé mêler la soie.

DÉCREUSEMENT ou **DÉCREUSAGE** de la soie ; c'est l'opération par laquelle on enlève à la soie sa gomme ou son vernis naturel, par le moyen d'un dissolvant convenable. Comme la soie, avant cette opération, se nomme *soie crue*, & qu'après qu'elle l'a subie on l'appelle *soie cuite*, peut-être ferait-il mieux de dire, *décreusage* que *décreusement* ; mais il paraît que l'usage est d'écrire *décreusement*.

DÉGOMMAGE de la soie, c'est une première cuite qu'on donne à la soie dans de l'eau chaude chargée de savon, mais sans la faire bouillir, pour la débarrasser de la plus grande partie de sa gomme.

DÉPOCHER ; c'est retirer des cordées de soie d'une poche ou sac de toile dans lequel elles ont été mises pour la cuite ou pour quelqu'autre opération.

DISBRODER ; c'est laver la soie de sa teinture ou de son eau de savon dans une petite quantité d'eau.

DISBRODURE ; c'est l'eau dans laquelle on a disbrodé la soie.

DISCALLER. Les teinturiers en soie se servent de cette expression pour mar-

quer la perte du poids que la soie fait par la cuite. Ainsi on dit : *telle qualité de soie discalle de tant pour cent*.

DRESSER la soie, c'est séparer les uns d'avec les autres, les fils des écheveaux ou mateaux, ou les rendre bien parallèles ; cela se fait en passant les mateaux sur une cheville, les tenant tendus, & leur donnant quelques secouilles avec la main, tandis qu'on en sépare les fils avec la main droite.

E

ECOULER la soie, c'est la tordre légèrement sur l'espart pour en faire sortir la plus grande partie de l'eau dont elle est humectée.

ECRESPER, c'est refouler un mateau de soie sur lui-même entre les mains pour *éventer* tous ses brins.

EMPOCHER, c'est mettre des cordées de soie dans un grand sac de toile, qu'on nomme *poche*.

ESGALIVER, c'est tordre modérément & dix ou douze fois de suite, un mateau de soie qui a déjà été tordu assez fortement pour qu'il n'en puisse plus couler d'eau. Cette manœuvre sert à distribuer également dans tout le mateau de soie, l'humidité qui lui reste après la forte torsion.

ESPART, pièce de bois cylindrique, scellée par un bout dans un mur, ou enclavée dans la mortaise d'un poteau, & terminée par l'autre bout en une tête arrondie : c'est sur l'espart qu'on tord les soies.

EVENTER, c'est faire prendre l'air.

F

FEU, se dit pour le noir, lorsqu'on fait chauffer le bain pour y teindre.

FRISER,

FRISER, se dit du *saffranum lavé*, dont on divise les mottes, pour le mêler avec la cendre gravelée ou la soude.

G

GLACER, se *glacer*. Les teinturiers disent que la soie se *glace*, lorsqu'en la mettant dans la dissolution d'alun, elle se trouve enduite de petits cristaux de ce sel.

I

JAUNE DE GRAINE, c'est un jaune franc, fait avec la gaude seule.

JETER BAS, c'est retirer de la chaudière les poches dans lesquelles on a fait cuire la soie.

L

LASSER, se *lasser*. Les teinturiers disent que la cuve de bleu se *lasse*, quand, après avoir teint une certaine quantité de soie, elle commence à ne plus donner une couleur aussi belle & aussi pleine.

LISER la soie, c'est la tremper dans un bain de teinture ou de toute autre liqueur, de manière que les mateaux qui sont passés sur des bâtons qu'on nomme *lisoirs*, plongent alternativement par l'une & l'autre de leurs extrémités dans le bain. Cette manœuvre consiste donc à retourner les mateaux du haut en bas.

LISOIRS, ce sont les bâtons sur lesquels on lise la soie.

M

MANIEMENT. Le maniement de la soie est un certain trémoussement qui se fait sentir lorsqu'on presse ou qu'on manie entre les doigts un écheveau de soie qui a été imprégnée de quel-

Tome IX.

qu'acide ou de noix de galle.

MATEAU, nom qu'on donne à Lyon & dans quelques autres manufactures, à plusieurs écheveaux de soie réunis ensemble.

METTRE EN CORDES, c'est passer plusieurs mateaux dans une corde avec laquelle on les noue ensemble.

METTRE EN TÊTE, c'est tortiller les mateaux par un de leurs bouts, ce qui leur forme une espèce de tête : cela les empêche de se mêler.

MORDANS, ce sont des sels dont on imprègne les soies, ou toute autre matière à teindre, pour les disposer à prendre & à retenir la teinture.

MOREDORÉ, c'est une couleur rouge-brun mêlé de jaune, ou plutôt d'orangé.

N

NACARAT, c'est un rouge vif qui tient le milieu entre le cerise & le ponceau.

NOIR LÉGER, c'est un noir moins engallé & qu'on ne passe que deux fois dans le pied de noir.

NOIR PESANT, c'est un noir moins engallé, & qu'on passe trois fois dans le pied de noir.

P

PALLIER, c'est remuer un bain avec un *rable*, pour mêler les drogues qu'il contient.

PANTIME ou PANTINE, c'est un certain nombre d'écheveaux de soie, rassemblés ensemble pour les teindre.

PARCEAU, c'est le nom que les teinturiers de Tours donnent à une pantine.

PASSE, la *passé*, c'est un bâton court, sur lequel on passe les mateaux de soie dans la cuve.

X

PASSE, se dit au sujet des couleurs pour lesquelles on est obligé de passer plusieurs fois la soie dans la même teinture, & particulièrement du noir, pour lequel on est obligé de passer deux ou trois fois la soie dans le pied de noir; chacune de ces opérations s'appelle *une passe*.

PIED, c'est une première couleur qu'on donne à la soie, pour en appliquer ensuite une autre par-dessus, & faire par conséquent une couleur composée.

POCHE, c'est un grand sac de toile ouvert dans toute sa longueur, dans lequel on met la soie pour plusieurs opérations. On ferme cette poche par le moyen d'une ficelle qu'on passe dans des ceillots pratiqués des deux côtés de son ouverture, ce qui fait l'effet d'un lacet.

PONCEAU, c'est un rouge-jaune ou couleur de feu, qu'on fait sur la soie avec le *saffranum* & un pied de rocou.

R

RABATTE UNE COULEUR, c'est lui faire prendre un ton gris ou noirâtre, par le moyen de la couperose.

RABLE, c'est un bâton au bout duquel est adaptée perpendiculairement une palette de bois: cet instrument sert à *pallier* les bains.

RAFRAICHIR, c'est laver une seconde fois, ou laver légèrement.

RATINE, espèce de rouge couleur de feu de faux teint, qu'on fait sur la soie avec le rocou & le bois de Brésil.

RECRUTER, c'est rajouter une nouvelle dose de drogues dans un bain.

REPONCHONNER, c'est ajouter de la teinture dans un bain, & y repasser la soie.

ROSER, c'est changer le ton jaune d'une couleur rouge en une nuance qui tire davantage sur le cramoisi ou sur le couleur de rose.

ROUGES-BRUNS, ce sont les nuances foncées & brunes du cramoisi faux ou de bois de Brésil, qu'on nomme simplement *rouge*.

ROUIR, *se rouir*, se dit de la couleur jaune de la gaude. Cette couleur est sujette à se brunir & à se rouffir en séchant: c'est ce que les teinturiers appellent *se rouir*.

S

SOUDE, cendres des kalis ou d'autres plantes maritimes, lesquelles cendres contiennent l'alkali minéral ou marin.

SOUDE (*mettre en*). Lorsque les teinturiers plongent entièrement les mateaux de soie dans un bain, pour les y laisser séjourner pendant un certain tems, sans les remuer, ils appellent cela *mettre la soie en soude*.

SOUFRAGE. Opération par laquelle on expose les soies à la vapeur du soufre aluné, pour les blanchir.

T

TORDRE. Tordre les soies, c'est engager les mateaux sur l'espart; & par le moyen du chevillon qu'on y passe, on les tord en effet pour les *écouler*; les *sécher*, & les *lustrer*.

TRANCHER (*faire trancher*), c'est faire prendre différentes nuances par dégradations, par le moyen d'un même ingédient.

TUILER, se dit d'une teinture qui tire sur la couleur des tuiles ou des briques.

V

VEILLER, se dit des soies dont une partie n'est point submergée dans le bain.

VENIR OU REVENIR, se dit de la cuve qui devient propre à teindre.

VERGUE. *Mettre au vergue ou sur le vergue*, c'est mettre des soies qui ont déjà été passées dans le pied de noir, sur une perche pour les *éventer*, & les repasser ensuite dans le noir.

VIOLET FIN. C'est un violet dans lequel on emploie la cochenille.

VIOLET FAUX, sont tous ceux dont le rouge n'est pas fourni par la cochenille.

VIOLET DE HOLLANDE. C'est un violet foncé, tirant sur le bleu.

VIOLET D'ÉVÊQUE. C'est un violet qui tire sur le rouge.

VIRER, c'est faire tourner une teinture d'un jaune-rouge, à un rouge plus décidé : cela se dit singulièrement de la couleur rouge du *saffranum*.

VOLTER, c'est tortiller ou rouler des mateaux sur eux-mêmes.



A R T

DU FABRICANT D'ÉTOFFES DE SOIE.

Traité du devidage des soies teintes , trame & organfin , propres à la fabrication des étoffes (118).

703. **D**EPUIS l'origine des manufactures d'étoffes de soie, on a successivement imaginé diverses méthodes pour le devidage des soies teintes; les machines qu'on a d'abord employées à cet usage, étaient fort inférieures à celles qu'une industrie éclairée leur a fait préférer. Anciennement le devidage était une opération longue & embarrassante, d'où résultait une altération sensible dans le lustre de la soie; mais le luxe ayant multiplié les besoins, on est devenu plus recherché sur la qualité & la beauté des étoffes, & plus ingénieux pour satisfaire cette délicatesse.

704. LA ville de Lyon, remplie d'excellens artistes, est celle à qui l'on doit l'invention du rouet à quatre guindres, communément appelé *rouet de Lyon*: nous nous proposons d'en donner un détail exact; mais pour mettre le lecteur plus à portée de juger de sa supériorité sur tous ceux dont on s'est servi jusqu'à présent, nous croyons ne pouvoir nous dispenser de donner la description de trois des anciens devidoirs qui sont encorè en usage dans certaines villes de fabrique, & d'exposer en peu de mots la maniere de s'en servir (119).

C H A P I T R E P R E M I E R.

Description du premier devidoir; maniere de s'en servir.

705. **DES** différens pieds des devidoirs. Les pieds de ces devidoirs, différens pour la forme, remplissent le même objet: ou bien c'est une tringle de

(118) Le traité du devidage des soies est la première partie de l'ouvrage de M. Pallet, auquel nous revenons, après avoir examiné les procédés de la teinture, exposés par M. Macquer.

(119) Le devidage, en all. *das Wickeln*, est ordinairement l'ouvrage des femmes. Les anciennes méthodes qu'on va décrire dans le premier chapitre sont plus simples, mais moins expéditives & moins commodes.

fer A, *planche I, fig. 2*, dont le bas est fendu en trois parties, & forme une patte d'oie; pour rendre ce pied plus solide, on y passe une pierre B, *fig. 3*, percée par le milieu.

706. QUELQUEFOIS on se sert d'une tringle de bois, ronde, & plantée solidement dans une base de pierre d'une forme à volonté. •

707. ON se sert aussi d'une pareille tringle de bois plantée au milieu d'un banc formé d'une planche carrée, & monté sur quatre pieds.

708. *Description du guindre.* La partie supérieure du guindre, *fig. 4*, est composée de trois traverses de roseau E, ou autre bois léger, dont la longueur est depuis treize pouces jusqu'à quinze; au milieu de chacune est un trou par où elles entrent dans la queue de la noix D, pour former l'assemblage qu'on voit *fig. 5*.

709. LA partie inférieure est aussi composée de trois traverses F: elles sont pareilles aux précédentes, mais plus longues de 2 pouces; elles sont assemblées les unes aux autres vers le tiers de leur longueur avec de la ficelle, & forment une figure irrégulière qu'on voit *fig. 6*.

710. LES bouts de ces traverses, tant du haut que du bas, sont terminés en pointe pour recevoir les montans dont nous allons parler.

711. G, *fig. 7*, est un des douze montans de roseau fendu en deux, la partie polie en-dehors; il a environ onze pouces de long: à chaque bout est un trou par où il est fixé sur les traverses haut & bas.

712. LA noix n'est autre chose qu'une cheville, dont la tête ronde & un peu grosse, a un trou au centre; comme il est bon de la faire au tour, le trou que laisse la pointe du tour sera suffisant.

713. IL ne s'agit plus que de monter le guindre: voici comment on doit s'y prendre.

714. A chaque pointe de la partie supérieure, on place deux montans qu'on y arrête avec un peu de gros fil; ce fil doit être d'une longueur suffisante pour faire deux tours sur chaque pointe, & pour lier sans interruption toutes celles du haut ou du bas; puis prenant un montant à chaque rayon voisin, on les fait entrer tous deux dans la pointe d'un rayon de la partie inférieure, & continuant ainsi on forme un double hexagone, & les montans décrivent un zig-zag circulaire. L'inspection de la *figure 4* ne laissera rien à désirer.

715. IL faut nécessairement se pourvoir de plusieurs pareils guindres, mais de différens diamètres, à cause du peu d'accord entre les mouliniers des différentes villes, dont les uns font des écheveaux fort grands, & les autres fort petits.

716. AU moyen de ce que les traverses d'en-bas sont plus longues que celles d'en-haut, le guindre sera un peu conique: ce qui se pratique ainsi,

afin que les écheveaux ne tombent pas de dessus le devidoir.

717. *Maniere de se servir du devidoir ou guindre.* La devideuse ayant mis un de ses guindres sur la tringle de fer ou de bois qui doit lui servir d'axe, & dont le bout terminé en pointe, entre dans le trou de la tête de la cheville, elle met un écheveau dessus, cherche le bout de la soie; puis étant assise de maniere que le devidoir soit à quelque distance d'elle, & un peu à sa gauche, elle prend dans sa main une broche de fer H, fig. 8; cette broche est longue de seize à dix-sept pouces: elle la passe dans un rochet I, ou une bobine K, qui tient à frottement dur; elle monte le rochet ou la bobine jusques près de la boule, ainsi qu'on le voit en L; & appuyant la partie inférieure de cette broche, qui est terminée en pointe, dans l'un des trous pratiqués sur la surface d'un petit morceau de bois quarré-long qu'on voit en M, qu'elle attache à sa ceinture à droite, dans cet état elle forme avec ses doigts & son pouce, une espece de cercle, dont, par un mouvement du poignet, elle fait parcourir tous les points à la broche qui, parce ce moyen, tourne sur elle-même; & conduisant de la main gauche le fil de soie, elle le distribue également sur le rochet dans toute sa longueur.

718. COMME la vitesse s'accelere en raison de la masse du corps mis en mouvement, on adapte au bout supérieur de la broche, & par-dessus le rochet, une boule de fer ou de plomb, qui facilite cette accélération.

719. Au lieu de cette broche, on se sert quelquefois, pour devider la soie sur le rochet, d'une espece de rouet dont nous allons donner une courte description.

720. *Description du rouet à devider.* La figure 2, pl. I, à la vignette, représente un rouet à devider sur une base B, formée par une planche plus longue que large, élevée sur quatre pieds assemblés, comme on le voit, par les traverses C, C, D; & vers un des bouts de cette base sont deux montans E, E, d'environ dix-neuf pouces, y compris les tenons, faisant, avec la longueur de cette base, un angle obtus, de maniere qu'ils penchent vers le bout de cette même base. Au haut de ces montans est une entaille propre à recevoir l'arbre ou axe d'une roue dont nous allons parler.

721. SUR un moyeu ou noyau f, terminé par deux hémispheres pris au même morceau, dont la longueur détermine l'écartement des montans qui le portent, sont percés huit trous qui reçoivent les six rayons G de la roue, dont la circonférence est formée par un cercle d'environ quatre pouces de large, & aux deux bords duquel est une petite élévation formée par deux autres cercles d'environ un pouce de large & cloués dessus. Au centre du moyeu, est un trou dans lequel entre à force l'arbre ou axe, dont les parties qui portent dans les montans, sont arrondies & limées avec soin; l'un des bouts de cet arbre est coudé d'un double coude pour recevoir la poignée ou manivelle.

722. PRESQU'AU milieu du banc & du même côté, font deux archoutans M, M, qui s'assemblent à tenon & mortaise dans le banc B, & dans les montans E, E.

723. A l'autre bout du banc font deux autres montans N, moins hauts que les premiers, mais posés de façon qu'ils vont en s'écartant l'un de l'autre pour pouvoir y placer une broche de fer plus ou moins longue, qu'on voit en *a*, *fig. 9*.

724. CETTE broche est destinée à porter les rochets ou les bobines; elle est de longueur à tenir entre les deux petits montans N, N; ses deux bouts sont très-pointus; vers l'un d'eux est réservée une partie quarrée, sur laquelle est une poulie de bois I, solidement enarbrée, & le reste de la broche est rond.

725. LA broche étant placée entre les deux montans, on passe sur la grande roue & sur la poulie, une lifière sans fin, dont les deux bouts sont cousus ensemble, au moyen de laquelle on fait tourner la broche.

726. L'USAGE de ce rouet est facile à concevoir: quand on tourne la roue, la broche fait autant de tours que la circonférence de la poulie est contenue de fois dans celle de la roue; ainsi en accélérant la rotation de cette dernière, le devidage va aussi vite qu'on le désire, la devideuse n'a d'attention que de conduire la soie avec la main gauche, pour qu'elle se distribue également sur le rochet, en sortant de dessus le guindre ou de tout autre devidoir.

C H A P I T R E I I.

Description d'un second devidoir, avec la manière de s'en servir.

727. LA *figure 1*, *planche I*, représente ce second devidoir. Sur un banc D, élevé sur quatre pieds, sont placés deux montans d'environ trois pieds & demi, y compris les tenons; ils sont assemblés par le haut par une traversée d'environ quinze pouces, qui font l'écartement des montans, dont les tenons sont à queue d'aronde; & par le bas, ils tiennent au moyen d'une clavette, en-dessous de la base D; sur leur hauteur & au milieu de leur largeur est percé un nombre suffisant de trous, à un pouce les uns des autres, pour recevoir & changer à volonté l'écartement des deux tournettes E, E: sur ces tournettes est un écheveau de soie F, dont le bout G va se rouler sur le rochet N de la *figure 2*; ces tournettes tournent sur des petites tringles de fer qui leur servent d'axe. I, *fig. 10*, représente une de ces tournettes; ce sont deux petits barrillets, dont deux planches rondes forment les bouts. Près de leur circonférence, & à égale distance les uns des autres, sont percés huit petits trous, dans lesquels on fixe de petites baguettes, ce

qui forme le corps du barrillet; au centre de chacune est un trou carré, dans lequel entre une espee de cheville à tête percée d'outré en outré, qu'on appelle *noix*, faite de bois dur, dans laquelle passe une petite tringle de fer, sur laquelle ils tournent. Il faut faire attention que ces barrillets soient de longueur suffisante pour que quand les têtes des noix qu'on met au centre sont en place, ils remplissent à peu près l'écartement des montans du devidoir. Deux de ces barrillets ou tournettes suffisent; on met un écheveau dessus, & on les écarte selon la grandeur de l'écheveau.

C H A P I T R E III.

Description d'un troisieme devidoir, & la maniere de s'en servir.

728. CE devidoir est celui qu'on voit *planches I, fig. II*; il est monté sur un banc A, carré-long, porté sur quatre pieds G, G, G, G; au milieu de la planche qui forme ce banc, suivant sa longueur, est pratiquée une rainure B en queue d'aronde, dans laquelle glissent, à frottement dur, deux pieces de bois C C, de quatre à cinq pouces de long, formant un pied aux deux tringles de bois D, D, qui servent d'axe aux tournettes E, E. L'inspection de la *figure* suffira pour en donner une idée.

729. SUR les pieds qu'on voit en P, *fig. 12*, sont plantées deux tringles de bois Q, au haut desquelles est réservé un trou qu'y laisse la pointe du tour sur lequel elles ont été faites. Ces tringles sont celles qui servent d'axe aux tournettes, *fig. 11*, même planche.

730. LES deux tournettes ou barrillets sont à peu près pareils aux précédens, mais placés verticalement; ils servent à contenir l'écheveau; & par la facilité qu'on a d'écarter ces tournettes, elles se prêtent à la grandeur toujours variée des écheveaux. Au centre de la partie inférieure de ces tournettes, est un trou rond; mais au-haut on fait un trou carré, propre à recevoir les noix qu'on voit en R, *fig. 13*.

731. CES noix, dont la partie inférieure se termine en pointe, est un cône renversé, sur la base duquel on réserve une queue carrée qu'on place au centre de la planche d'en-haut à chaque tournette. On conçoit aisément que la base du cône sert de rebord qui le retient à sa place, & que le pivot roule dans le trou qu'on a réservé au-haut des tringles de bois.

732. AU milieu de la longueur du banc, & sur le derriere, est un montant F percé de plusieurs trous, dans lesquels on met une cheville G, dont l'office est d'empêcher l'écheveau H de tomber de dessus le devidoir (*). Quand à ce devidoir on veut se passer de ce montant, il faut que les

(*) La rainure dans laquelle sont les pieces de bois qui servent de pied aux pivots des tournettes

tournettes soient faites de maniere que la petite planche qui en forme le bas, ait deux pouces de diametre de plus que celle du haut; par ce moyen, on évitera que les écheveaux descendent plus bas que ne leur permettra leur écartement.

733. *Observations sur les anciens devidoirs.* On voit par la maniere d'employer les anciens devidoirs, qu'on ne saurait éviter que le bout de la soie qu'on devide, ne passe continuellement dans la main de la devideuse, pour être conduit & placé comme il faut sur le rochet. Quelqu'attention qu'on y apporte, le frottement d'une main échauffée, suante ou naturellement huileuse, peut porter au lustre de la soie une altération sensible. D'ailleurs, quand le bout de l'écheveau casse, finit, ou se dérange, il faut nécessairement que la devideuse porte sur ce même écheveau, la main droite dont on est enclin à se servir plus fréquemment, soit qu'elle fasse tourner la broche dans sa main, soit qu'elle tourne la roue du rouet, dont elle doit toujours tenir la manivelle. Si cette main n'est très-propre, & que la devideuse la porte sur la soie, elle ne peut que nuire à l'éclat d'une matiere qu'on ne saurait conserver avec trop de soin.

734. QUANT à l'avancement du devidage, on en fera aisément la différence, lorsqu'on aura vu la description du rouet à quatre guindres, & la maniere de s'en servir. De plus, indépendamment de ce que la soie perd de son lustre en passant continuellement entre les doigts de la devideuse, elle perd aussi de sa force par le serrement continuel qu'elle éprouve pour être roulée fortement sur le rochet ou sur la bobine; ce serrement énerve la soie & lui fait perdre beaucoup de sa qualité; d'ailleurs ce duvet qui fait paraître aux yeux un espece de velouté, & qui en rend la vue si agréable, est concentré par ce même serrement.

735. ENFIN, quand la soie est roulée sur le rochet avec trop de force, & qu'un bout vient à se perdre, il en coûte non-seulement du tems pour le retrouver, mais bien souvent une perte de soie très-considérable. Ainsi tout engage à se servir du rouet à quatre guindres; & l'on en fera bien plus convaincu, quand on connaîtra qu'il n'a aucun des défauts des anciens devidoirs: c'est ce qu'on verra dans la description suivante.

736. IL ne faut pas cependant abandonner les anciens devidoirs, parce qu'on en a besoin pour le devidage des fleurets, cotons, filofelles, laine, poil de chevre, &c. Je parlerai de la maniere de devider ces matieres, immédiatement après le devidage des soies.

tournettes, sert à les écarter ou à les rapprocher les unes des autres, suivant les longueurs des écheveaux qu'on veut devider.

Description du rouet à quatre guindres (120).

737. LA figure 1 de la *planche II*, représente le rouet tout entier, vu un peu de côté & par-devant, dont on a ôté les quatre guindres pour l'intelligence de cette machine.

738. A, A, A, A, sont les quatre montans du rouet qui en forment les angles, & qui lui servent de pied; leur hauteur est de trente-deux pouces, tout compris. Les ornemens qu'on y voit ne sont pas nécessaires; il suffit d'y réserver une partie quarrée haut & bas pour l'assemblage; chaque face de ces pieds a environ trois pouces & demi de large.

739. B, B, sont deux des quatre traverses d'en-bas, leur longueur est de trente pouces sans les tenons, la largeur égale à celle des quatre pieds, & l'épaisseur d'un pouce & demi.

740. C, C, sont les deux autres traverses d'en-bas, dont la longueur, qui est de dix pouces sans les tenons, détermine la largeur du rouet; ces quatre traverses ont chacune deux tenons à chaque bout. On voit que ses quatre traverses sont assemblées de niveau les unes aux autres, à environ deux pouces de terre.

741. D, D, sont deux des quatre traverses supérieures, dont les dimensions sont les mêmes que celles C. C. d'en-bas, & l'assemblage le même, à deux pouces de l'extrémité des montans.

742. E est la traverse supérieure de derrière; elle est assemblée de niveau avec les deux précédentes. F est la traverse supérieure de devant; elle est assemblée à environ six ou sept pouces de l'extrémité des montans; du reste ses dimensions sont égales à celles de la traverse de derrière.

743. Au milieu de sa longueur est une mortaise destinée à recevoir le petit montant G qu'on voit: la hauteur de ce petit montant est de six ou sept pouces au-dessus de la traverse; il est de la même grosseur des quatre pieds, & terminé de même par le haut.

744. A trois pouces du bout de la traverse E, & à gauche du rouet, est

(120) Ce rouet, nommé dans les manufactures d'Allemagne *Lioner spulmaschine*, est le plus ingénieusement disposé; mais il semble n'avoir d'autre avantage que ce grand nombre de rouages. Des fabricans habiles ont observé qu'indépendamment du bruit très-incommode que font toutes ces roues qui engrennent les unes dans les au-

tres, elles occasionnent une trop forte tension. Les fils les plus faibles cassent fréquemment. On a un autre rouet qui a moins de roues que celui de Lyon, mais qui est sujet aux mêmes inconvéniens. Aussi l'on préfère généralement le rouet à la suisse, *Schweitzer machine*, comme étant plus simple & plus commode. J'en donnerai les dimensions.

une mortaise carrée qui reçoit un petit montant H, pareil à celui dont nous venons de parler ; mais il est placé par - dessous ; il est aussi de six ou sept pouces de longueur , & de même grosseur que le précédent.

745. J, J, sont deux pommettes , dont la forme qu'on voit ici ne sert qu'à donner une idée ; chacun peut les faire à sa fantaisie ; elles tiennent par leur tenon dans un trou pratiqué au haut de la face extérieure des deux montans de devant ; leur usage est de porter deux des tringles de bois K, K, K, K, qui servent d'axe aux guindres.

746. SUR la longueur de la traverse supérieure de derrière le rouet , sont trois trous , l'un au milieu qui reçoit la tringle de bois L, à laquelle on attache la lampe de la devideuse , au moyen de plusieurs trous qui y sont pratiqués. Les deux autres sont vers les extrémités de cette traverse , & reçoivent les deux autres tringles K, qui servent d'axe aux guindres.

747. SUR la face du montant de derrière , qui regarde le petit montant H, & sur la face de celui - ci qui regarde le grand montant à droite , sont deux coulisses pratiquées dans l'épaisseur du bois venant de l'arête extérieure , en biaisant du haut en bas ; on place dans cette rainure un coulisseau de bois O, dans lequel est enchâssée une petite pièce P, de bois bien dur ou de corne , nommée *grenouille* , *fig. 2* , dans laquelle roule la pointe de la grande broche *m* , *fig. 3* , dont nous parlerons bientôt.

748. LES deux montans de devant , ainsi que le petit montant du milieu , doivent avoir sur les faces qui se regardent , de pareilles coulisses , garnies de même & pour le même usage.

749. LES grenouilles dont il est parlé , sont de petits cubes de corne d'un pouce ; au milieu de chaque de ses six faces , est un trou conique , auquel communique une rainure , pour pouvoir ôter les broches de leurs trous & les y remettre.

750. N, est une pièce nommée *porte-courant* , & F est le courant. Nous allons en donner le détail , *fig. 4*. Le porte-courant N est une pièce de bois de trois pieds & demi de long , de trois pouces de large & de deux pouces d'épaisseur ; sur sa largeur est une rainure de quinze lignes de large & de neuf de profondeur , bien égale & bien unie ; à l'extrémité qu'on doit placer à droite , les deux rebords de la rainure sont abattus environ trois pouces de long , & cet excédent se termine en pente vers le devant du rouet , jusqu'à l'arête inférieure du porte-courant ; c'est sur cette pente qu'on place les deux poulies L, qui ont un même axe I fait d'une cheville à tête , qui entre à frottement dur dans le porte-courant , comme on le voit *fig. 4* , où cette figure représente le courant hors du porte-courant , pour découvrir l'arrangement des cordes qui le font mouvoir , ainsi que des roues dentées & des lanternons. A l'autre extrémité du porte-courant , & au milieu de la rainure , est

une entaille dans laquelle on place une poulie P, dont l'axe ou cheville traverse la largeur du porte-courant. Nous verrons ailleurs l'usage de ces poulies.

751. LE courant F est une tringle de bois telle qu'elle puisse couler aisément dans la rainure du porte-courant N; sa longueur est d'environ deux pieds & demi, & son épaisseur d'environ dix lignes; à celui de ses deux bouts qu'on placera à droite, est une entaille sur son épaisseur, & dans laquelle on met une poulie K, d'un diamètre un peu moins fort que l'épaisseur du courant; cette poulie reçoit une corde, dont on détaillera l'usage. A l'autre bout du courant, est une cheville à tête, à laquelle tient une ficelle où pend un contre-poids, & qui passe sur la poulie du bout gauche du porte-courant.

752. LE courant est percé dans sa longueur de deux rangées de trous, distans les uns des autres d'un demi-pouce, & en quinconce; c'est dans ces trous qu'on place les quatre guides. Les guides ne sont autre chose que de petites piéces de bois rondes, au bout desquelles on plante un fil de verre ou de fer, de trois ou quatre pouces de hauteur, tortillé en forme de spirale, d'un tour & demi, tels qu'on les voit en R, R, R, R. Ces trous qu'on voit au courant F de cette figure, sont faits pour changer les guides de place, afin de distribuer plus également la soie sur les rochets.

753. ON a coutume de mettre une planche sur l'espace vuide entre le porte-courant & la traverse de derriere, pour servir de table où la devideuse met diverses choses à son usage.

754. ENTRE le pied droit de derriere du rouet & le petit montant placé en-dessous de la traverse supérieure, est une broche de fer *m*, *fig. 3*, dont les deux bouts, très-pointus, roulent dans les deux grenouilles de corne dont on a parlé. Vers un des bouts de cet arbre ou broche, à droite, est fixée une poulie *g* de bois dur, dont la rainure a environ un pouce & demi de large, pour recevoir la lisière sans fin qui passe sur la grande roue.

755. ENVIRON au quart de la longueur de l'arbre, à droite & près de l'autre extrémité, sont deux autres poulies *h*, *h*, aussi de bois dur, ayant chacune trois rainures étroites, dans l'une desquelles passe une corde sans fin, qui va faire tourner les deux broches P, P, de devant, dont nous allons parler. Il est aisé de voir qu'on pratique ainsi trois rainures à chaque poulie, pour que la corde aille toujours chercher en ligne droite la poulie de devant, & qu'on puisse aisément la changer de rainure.

756. LES broches P, P, doivent être assez longues pour entrer juste dans les grenouilles qui les reçoivent. Le corps de ces broches est rond & le plus uni qu'il est possible; au milieu de chacune est une partie qu'on réserve quarrée pour retenir solidement une poulie *i*, qui reçoit une des cordes sans fin, *l*, *l*, dont on vient de parler. La *figure 3* représente la grande broche de derriere avec celles de devant; celle de derriere garnie de sa poulie *g*, & de

celles *h, h*; & celles de devant garnies chacune de sa poulie *i* : une de ces broches enfle deux rochets *K, K*, dont un est couvert de soie. Cette même figure représente les deux cordes sans fin *l, l*, telles qu'elles sont quand il faut devider. C'est sur les broches de devant qu'on place les rochets sur lesquels s'enveloppe la soie qui passe par les guides. Ce n'est pas ici le lieu de parler de la maniere dont le vacillement du courant distribue la soie sur les rochets : nous réservons ce détail pour la fin de cet article.

757. *Q, fig. 1*, est une *marche*, au moyen de laquelle on fait tourner la grande roue; elle est de la largeur de la traverse sur laquelle elle est fixée, & semblable à peu près à la marche d'un tour; elle est arrêtée par une cheville à tête, près du montant de devant à gauche du rouet. Environ à un pouce de l'autre bout, sont deux pitons solidement attachés à vis, si l'on veut, ou rivés par-dessous; dans l'anneau de celui de derrière passe une corde *R*, qui y tient au moyen d'un gros nœud; cette corde va passer de la même maniere dans l'anneau d'un autre piton planté dans la traverse *E*, par-dessous; & y est aussi arrêtée par un nœud. Dans cet état, la marche ne frotte point par ce bout sur la traverse, à cause de la petite élévation où la corde *R* la tient; elle n'a de mouvement que de devant en arrière, & décrit une portion de cercle, parce qu'elle est fixée par l'autre bout, au moyen de la cheville *m* qui lui sert d'axe.

758. ASSEZ souvent on pratique sur la face de devant du pied gauche du rouet, au niveau de la traverse, un trou dans lequel on place la cheville *n*; c'est là que la devideuse met les écheveaux de soie qu'elle a préparés pour remplacer ceux qui finissent sur les guindres: *p, p, fig. 3*, sont les deux broches de devant, dont une est garnie de deux bobines *o, o*, avec la soie dessus, & l'autre est garnie de deux rochets *r, r*, ayant aussi de la soie.

759. *Du banc & des roues.* La figure 5 de la même planche représente le banc du rouet; il est sans roue: ce banc est fait d'une planche *A*, d'environ deux pieds de long, sans les tenons, sur six pouces de large & deux pouces d'épaisseur; à un de ses bouts sont deux tenons, dont l'un entre dans une mortaise pratiquée au bas du montant de devant du rouet à droite; & l'autre dans une autre mortaise prise sur l'épaisseur de la traverse *B* du devant du rouet; à l'autre bout de cette planche sont deux boules de bois, qui lui servent de pieds pour la mettre de niveau avec les traverses d'en-bas du rouet; environ au quart de sa longueur, sont deux montans *B, B*, d'une épaisseur convenable & d'une largeur à proportion, solidement arrêtés sur les côtés du banc, à tenons & mortaise; la hauteur de ces montans est d'environ vingt-un pouces, sans les tenons; au haut de chacun d'eux est une entaille arrondie au fond pour recevoir l'axe, *fig. 3*, de la roue *fig. 7*.

760. *D, fig. 5*, est une piece de bois qui excède le montant sur lequel il est

adapté, de l'épaisseur d'une des roues dentées qu'on voit en F, F, *fig. 1, pl. III*; c'est pour tenir la seconde de ces roues dentées dans un écartement suffisant pour que la première puisse tourner facilement entr'elle & le montant.

761. LA roue est composée de deux planches assemblées à languette & rainure, elle a environ trois pieds moins un pouce de diamètre; le bois de noyer sec est fort bon pour cela. Sur les deux bords de sa circonférence, près de chaque angle, sont attachés sur le plat de la roue, avec des pointes, deux cerceaux laissant entr'eux l'épaisseur de la roue qui sert de rainure, ainsi qu'on le voit *fig. 8, pl. II*, qui est un profil de cette même roue; *a a* sont les deux cerceaux, & *b* est le corps de la roue, sur lequel passe une lisière sans fin, telle qu'on en voit une en F, *pl. II, fig. 1*. Il faut que la roue ait environ dix-huit lignes d'épaisseur. Ces deux cerceaux excèdent la surface de la roue d'environ trois à quatre lignes, & servent aussi à contenir l'assemblage des deux planches.

762. Au centre de la roue, *fig. 7, pl. II*, est un trou carré A, dans lequel entre un noyau de bois très-dur, carré au milieu, & terminé de chaque côté par deux hémisphères pris au même morceau sur le tour. Ce noyau a de longueur la distance d'un des montans B, B, *fig. 5*, à l'autre, pour que la roue ne puisse balotter en tournant: on peut voir ce noyau en B, *fig. 9*, vu sur sa longueur, & en C, *fig. 10*, vu du côté du trou qui reçoit l'axe.

763. L'AXE qui porte la roue est de fer; on le voit, *fig. 6*, dans la position qu'il tiendrait s'il était au centre de la roue, *fig. 7*; il est garni de son lanternon & de sa manivelle; à l'écartement des deux montans, sont pratiqués deux collets ronds, sur lesquels il tourne dans les entailles des montans; on voit cet arbre en C, *fig. 4, pl. II*; le renflement qu'on voit au milieu, est carré & entre dans le noyau; à une de ses extrémités est un carré auquel on adapte une manivelle, qu'on serre avec un écrou; c'est le côté de la devideuse: à l'autre bout, qui est celui de dehors, est un lanternon qui tient solidement à son centre sur une partie qu'on a réservée à l'arbre.

764. Au bout de la manivelle, au lieu de la poignée qu'on y voit ordinairement, est une petite poulie qui roule sur une cheville de fer, dans le même sens que seroit la manivelle.

765. Le lanternon est fait de deux plaques de fer: l'une est toute ronde, & à l'autre est réservée une petite queue à laquelle est adaptée une petite cheville de fer, qui sert d'axe à une petite poulie sur laquelle on fixe un des bouts de la corde qui fait mouvoir le *va & vient*, ainsi qu'on peut le voir en F & en G, *fig. 4, pl. II*, où l'on voit le bout de cette corde attaché à la poulie dont je veux parler.

766. Au centre E est le trou de l'axe commun à toutes deux; ensuite sont percés trois trous à distances égales les uns des autres, dans un même éloi-

nement du centre ; ces trois points font ceux qui déterminent un triangle équilatéral. On rive proprement trois fuseaux dans les trois trous qui se correspondent.

767. DANS cet état, on fixe le lanternon sur la partie de l'arbre qu'on a destinée à le recevoir (la poulie-en dehors) au moyen d'un écrou qu'on serre par-dessus.

768. SUR le montant de dehors de la *fig. 1*, *pl. III*, on voit une roue F dentée de trente-deux dents, retenue au moyen d'une cheville, dont la tête entre à fleur dans la surface de la roue ; elle tient solidement dans le montant, & cependant permet à la roue de tourner sur son centre, en engrenant dans le premier lanternon.

769. AU centre de cette roue, est un second lanternon, fait comme le précédent, mais il a quatre fuseaux ; il fait tourner une seconde roue F dentée aussi, & qui porte le même nombre de dents.

770. CETTE roue, pour venir engrener dans le second lanternon, doit être mise par-dessus la première roue dentée, où elle tourne facilement, au moyen de l'écartement que la pièce de bois D donne à cette roue, afin d'éviter le frottement & l'irrégularité de la rotation qu'une seule cheville ne pourrait prévenir.

771. SUR le côté extérieur de cette seconde roue, & aussi près de sa circonférence qu'il est possible, on place une poulie, au moyen d'une cheville à tête, en prenant garde toutefois que cette poulie dans sa révolution ne rencontre celle qu'on a mise à la queue du second lanternon. On voit cette poulie en *a*, sur la roue A de la *fig. 4*, *pl. II*. Dans cet état, la machine est toute montée, il ne reste plus qu'à la faire mouvoir.

772. IL faut d'abord faire tourner la grande roue ; pour cela on attache au piton de devant de la marche une corde, à l'autre bout de laquelle est une boucle qui passe dans la manivelle de la roue. Il suffit de pousser la marche en-avant pour faire tourner la roue.

773. COMME toute la mécanique qu'on a placée sur le montant extérieur qui porte cette roue, a pour objet de faire avancer & reculer le va-vient, ou courant, voici comment on y parvient, *pl. II*, *fig. 4*. On fixe dans la poulie F du lanternon E, qui tient à l'axe C de la grande roue, le bout G de la corde H qui doit être d'une grosseur suffisante pour cette opération ; de là on la fait passer sur la poulie *i*, qui est celle du dessus des deux qui sont au bout à droite du porte-courant, ensuite dans la poulie K qui tient au courant ; de là elle revient sur celle L qui est celle de dessous des deux qui sont au bout du porte-courant ; de là sur la partie M du lanternon D, & enfin on la fixe sur la poulie *a* de la deuxième roue dentée, au moyen d'une boucle ou d'un nœud.

774. A l'autre bout du courant, est une ceville *b*, à laquelle est attachée une corde *O*, de même grosseur que celle de l'autre côté; elle passe sur la poulie *P* qui est à l'autre bout du porte-courant, & descend au-dessous du porte-courant d'environ quinze pouces; au bout est attaché un contre-poids *Q*, de plomb ou de fer, &c. & d'une pesanteur suffisante pour attirer le courant à lui.

775. IL faut observer, quand on pose la corde, que les poulies qui sont aux lanternons, & celle de la seconde roue dentée, soient toutes du côté du rouet, dans la même direction.

776. SUR la grande roue est une lisière qu'on voit en *G*, *fig. 1*, *pl. III*, dont on assemble les deux bouts en les cousant; elle va passer sur la poulie *g* à large rainure, que porte la grande broche *m*, *fig. 3*, *pl. II*, derrière le rouet, & la fait tourner. Deux cordes sans fin passent sur l'une des trois rainures des poulies *h*, *h*, que porte la même broche, & de là sur celles des broches *i*, *i*, qui sont devant.

777. POUR faire les cordes sans fin, il faut bien se garder d'assembler les deux bouts avec un nœud: car chaque fois qu'il passerait, il arriverait un sautellement nuisible, & la corde sortirait des rainures; le meilleur est d'effiloquer la corde à chaque extrémité, & de les joindre l'une sur l'autre, en les entortillant d'un fil; ou bien sans effiloquer, on peut coudre les deux bouts.

778. Si l'on suppose la machine en mouvement, on verra tourner les broches, le va-vient ira de droite à gauche, & fera sa révolution de la manière que nous allons démontrer.

779. DANS quelque instant qu'on prenne le va-vient, le calcul est le même; mais pour simplifier les idées, prenons-le au bout de sa révolution. Quand la grande roue aura fait deux cents cinquante-six tours, la première roue dentée en aura fait vingt-quatre, la seconde en aura fait trois, & le courant sera revenu au point d'où il est parti.

780. IL a fallu imaginer cette opération pour coucher la soie sur les rochets dans toute leur longueur, & obtenir le bombement qu'on y voit; encore au moyen du retour périodique & constant des mêmes passages de la soie, ne peut-on parvenir à un bombement parfait; & c'est pour corriger ce défaut, que de tems en tems la devideuse est obligée de changer les guides de trous. Ainsi la combinaison de ce changement de guides, jointe aux effets du rouage, devient infinie (121).

(121) J'ai promis de donner la description des devidoirs à la suite, plus simples, moins incommodes par le bruit des rouages, & propres à accélérer ou à retarder le mouvement suivant la force de la soie. La *fig. 7*,

pl. III, représente la machine vue par-devant. Le corps est un quarré-long, fait de fortes pièces de bois dur, assemblées à tenons & mortaises. Sa longueur est de deux pieds six pouces, sa hauteur est égale à la lon-

781. *Description des nouveaux guindres, & de la maniere de s'en servir.* Les guindres dont on se sert pour le rouet de Lyon, ont cet avantage sur les

gueur, & sa largeur est de dix-huit à vingt pouces. *a b c d* sont les montans & les traverses qui composent le corps de la machine. *e f* sont deux montans sur lesquels porte la roue *g*. Le haut de la machine est un châssis *h*, partagé sur sa longueur en deux parties égales par une forte traverse *i*. La moitié antérieure reçoit quatre bobines, *Spulen, k*, placées à égale distance l'une de l'autre, qui tournent horizontalement sur leur broche. L'autre moitié du cadre est couverte d'une forte planche *l*, arrondie d'un côté, & nommée à cause de cela *la lune, Mond*. Sur cette planche sont élevés perpendiculairement & à distance égale l'un de l'autre, cinq piliers *m*, qui portent quatre guindres *n*, placés horizontalement dans leurs trous. Lorsqu'on ne se sert pas des guindres, on peut les plier comme on le voit en *o*, pour y étendre les échaveaux. La roue perpendiculaire *g*, d'environ dix-huit pouces de diamètre, porte sur un arbre horizontal *p*, d'environ quatre pouces, dont les deux extrémités reposent sur les deux montans *e f*. Le tourillon porte en *q*, fig. 8, une petite manivelle, à laquelle tient une bascule *r*, qui va se joindre au pignon de la marche *s*. La marche est attachée avec du cuir à la traverse antérieure *d*, afin qu'en appuyant, on puisse faire mouvoir la roue. Chaque bobine porte à son extrémité une petite poulie *t*, dans laquelle vient passer la même corde sans fin qui entoure la grande roue. Cette corde montant depuis la grande roue en *u*, passe par-dessus la première poulie *t*, & par-dessous la seconde, qu'elle embrasse toute entière pour passer de même par-dessous la troisième & la quatrième; après quoi elle va passer de l'autre côté de la grande roue. Au moyen de ce mécanisme très-simple, on conçoit qu'en appuyant sur le marche-pied, on fait tourner la roue & les quatre bobines. Le fil des mateaux de soie, placés sur les guindres, s'attache à chaque bobine, & à mesure

qu'elle tourne, il passe du guindre sur la bobine.

Mais comme la bobine se chargerait dans un seul endroit, il a fallu trouver le moyen de guider le fil dans toute la longueur de la bobine. Voici comment on s'y est pris pour cela. Dans la traverse *i* qui partage dans sa longueur le châssis *h*, est entaillé entre chaque bobine, un trou oblong pour recevoir une pièce étroite *v*, qui avance & recule commodément. Ces petites pièces sont assez longues pour occuper presque tout l'espace où se meuvent les bobines, & pour passer encore un peu plus loin que le trou dans lequel elles sont enchaînées. Chacune de ces pièces est attachée à un montant perpendiculaire *w*, au moyen duquel on peut la faire avancer ou reculer horizontalement. Ces montans, de deux pieds de long, sont ferrés entre deux jumelles *x*, figures 8 & 9. Les jumelles sont deux pièces d'un pied de long sur deux pouces de large, posées perpendiculairement sur la traverse inférieure *d*. Leur distance est telle que les montans *w* puissent s'y mouvoir librement sur l'axe *z*. Ces quatre montans, avec leurs pièces horizontales, s'appellent *les guides, Weiser*, parce que chacun porte une petite aiguille de bois *tz*, surmontée d'un anneau de fil-de-fer, où passe la soie. Pour faire avancer & reculer les guides, on a imaginé un mécanisme particulier. Entre les deux montans *e f*, & derrière la grande roue, est placée une traverse *a a*, fig. 8 & 10, qui peut se mouvoir avec ses rouages qu'elle porte dans les montans *a b*. Au milieu de cette traverse *a a*, & vis-à-vis du noyau de la grande roue *g*, est fixée une roue dentée *b b*, fig. 10, qui engrene dans les entailles de l'axe *p*; de manière que lorsque la grande roue tourne, elle fait aussi tourner la roue dentée avec la traverse. Vis-à-vis de chaque guide, & dans la longueur de la traverse *a a*, sont attachées quatre pièces de bois en forme de cœur *cc*,

autres, qu'ils se prêtent à l'écartement qu'exige la variété dans la grandeur des écheveaux de soie; au lieu que les autres étant d'une grandeur fixe, il faut en avoir à tout étage.

782. LA *fig. 2, pl. III*, représente ce guindre tout monté. A & B sont de petites pièces de bois rondes, de quatre pouces & demi de diamètre, dont la circonférence est divisée en six parties égales; de chaque point de division jusqu'au centre, est une rainure en queue d'aronde, dans laquelle glisse à frottement dur une des douzes traverses C, qui ayant la liberté de s'avancer & reculer, augmente ou diminue à volonté le diamètre du guindre.

783. LES six traverses qu'on destine pour le haut du guindre ont environ six pouces de long, ce qui donne au plus petit écartement environ treize pouces de diamètre; & celles d'en-bas en auront sept, ce qui donnera quinze pouces de diamètre: elles sont terminées en pointes, pour recevoir chacune deux des douze montans D.

784. CES montans D, D, &c. sont de roseau fendu en deux, la surface polie en-dehors; ils ont onze pouces de long; à chacun de leurs bouts est un trou qui reçoit les pointes des traverses C C.

785. LA planche ronde A qui porte les traverses qu'on destinera au haut du guindre, aura un trou carré à son centre, dans lequel entre une noix E de bois dur, *fig. 2*, qu'on collera à sa place, terminée en pointe très-aiguë, & qui roule sur le haut de la tringle qui porte le guindre, dans un trou qu'on y pratique exprès. Celle d'en-bas B aura seulement un trou rond pour recevoir l'axe du guindre.

786. POUR monter le guindre, on fera entrer dans chaque pointe des traverses d'en-haut des deux montans D, D, qu'on fixera sur ces pointes avec un gros fil; ensuite prenant un montant de chaque traverse voisine, on les fera entrer dans une pointe des traverses d'en-bas, où on les fixera de même avec un fil, ce qui donnera la figure d'un V; puis prenant à droite ou à gauche celui que cette première opération aura laissé seul, on le joindra dans la traverse d'en-bas, avec un de la traverse suivante d'en-haut; & continuant

fig. 8 & 10; les montans *w* portent en *d d*, de petits rouleaux mobiles, sur lesquels les cœurs *c c* venant frotter à mesure que la traverse *a a* se meut, carrent plus ou moins les montans, & font avancer & reculer les guides suivant l'inégale rondeur des pièces *c c*. De cette manière, le fil de soie parcourt successivement toute la longueur de la bobine, sur laquelle il s'arrange également. Comme la longueur des bobines n'est pas

toujours la même, on a percé de différens trous la traverse supérieure des guides, afin d'y pouvoir placer convenablement l'aiguille qui porte le fil. Les guindres tourneraient trop vite, & la soie ne ferait pas assez serrée sur la bobine. Pour prévenir cet inconvénient, on a des poids garnis d'un crochet de fil-de-fer, que l'on accroche à l'axe des guindres.

ainsi jusqu'à la fin, on aura un zig-zag circulaire, & le guindre aura la forme d'un cône tronqué.

787. *Des rochets & bobines propres à devider la soie.* Les rochets sont des especes de poulies de bois léger, dont la rainure a environ quatre pouces de long, & dont le corps est égal & uni; les deux ailes ou rebords sont en talud en-dedans du rochet, & à angle droit par-dehors; ainsi l'épaisseur de chaque aile étant près du corps du rochet de trois lignes, donne quatre pouces & demi pour longueur totale: au centre est un trou d'environ trois lignes & demie de diametre, par où passe la broche; le diametre des ailes est d'environ quatorze lignes, & celui du corps du rochet est de six lignes. La *fig. 3* représente un rochet vu de profil, & la *fig. 4* représente un autre rochet vu en perspective.

788. Les bobines different des rochets, en ce qu'elles sont un peu plus longues que ceux-ci, & qu'elles n'ont qu'une tête; on la fait beaucoup plus grande qu'aux rochets, pour pouvoir les placer debout quand elles sont pleines; alors cette tête leur sert de base; le côté opposé à la tête augmente insensiblement de diametre, & se termine en rond. D'ailleurs elles sont percées comme les rochets. La *fig. 5*, même planche, est une bobine vue de profil, & la *fig. 6* est une autre bobine vue en perspective.

789. Les rochets sont destinés pour le devidage de l'organzin, & les bobines pour celui de la trame.

790. LA raison qui a fait préférer les rochets pour l'organzin, est que quand on ourdit, il n'est pas possible d'éviter les saccades; par conséquent les rochets ne tournent pas uniformément, il y a toujours des tours de soie qui, se sentant du relâchement, sortiraient, sans le rebord qui les retient: au contraire, quand on a devidé la trame sur les bobines, & qu'on veut faire les canettes, dont il sera parlé en son lieu, on place la bobine sur sa base; & comme le déroulement de la soie est continu & uniforme, on n'a pas à craindre qu'elle se dérange, & l'opération en est plus facile.

791. LA distinction des bobines & des rochets n'est pas admise par-tout, il n'y a guere qu'à Nîmes, à Avignon, & dans quelques villes voisines, qu'on la connoisse. A Lyon on les distingue plutôt par le terme de rochets à une & deux têtes, qu'autrement; & quand ils sont pleins de soie, on les appelle *canons* à une & à deux têtes. A Paris & dans les lieux voisins, les fabricans ont donné le nom de *volans* aux bobines, pour les distinguer des rochets.



Description des trafusoirs.

792. ON appelle *trafusage*, l'opération par laquelle on démêle un écheveau de soie; l'instrument dont on se sert pour cela, se nomme *trafusoir*: il y en a de deux fortes, celui à la lyonnaise, & celui à la nimoise. Tous deux remplissent également leur objet; mais le trafusoir à la nimoise a sur l'autre un degré de perfection, que le lecteur fera en état de connaître, lorsqu'après la description que je vais donner de tous deux, il pourra en faire la comparaison.

793. *Du trafusoir à la lyonnaise.* La figure 11, planche III, représente ce trafusoir sur une base A, formée par deux pièces de bois assemblées en croix, au moyen d'une entaille à mi-bois à chacune; au centre de cette croix est un trou dans lequel on plante avec force un montant B, d'environ cinq pieds trois pouces de hauteur, tel, à peu près, qu'un pied à perruque. On fait ordinairement ce montant au tour, soit pour y former quelques moulures, soit pour le rendre plus poli, de peur qu'il n'accroche la soie qu'on met sans cesse dessus pour trafuser; on peut, pour plus de propreté, former au bas de ce montant un tenon par où il entre dans la base, & qui sert en même tems de cheville pour assembler la croix. Le haut du montant est quarré, ainsi qu'on le voit dans la figure; sur une de ses faces est un trou quarré qui perce d'outre en outre, & de grosseur à recevoir juste le tenon d'une grosse cheville C, sur laquelle on met les écheveaux pour trafuser.

794. CETTE cheville, longue de trois pieds, qui a un tenon quarré, entre dans la mortaise pratiquée au haut du montant: elle doit être nécessairement faite au tour, & le plus polie qu'il est possible, pour que la soie ne puisse y être accrochée. Immédiatement après le tenon quarré, est un rebord coupé à angle droit de chaque côté, un peu arrondi par-dessus, & élevé d'environ trois lignes sur la cheville qui va en diminuant insensiblement vers l'autre bout, auquel on forme encore un rebord arrondi des deux côtés. Leur effet est d'empêcher la soie de tomber d'un ou d'autre côté.

795. SUR une face du montant, à angle droit avec la cheville C, en est une autre D de six pouces de long, sans le tenon, faite en petit comme la grande, excepté que son tenon est rond, & qu'étant une fois mise en place, on ne l'en ôte plus; son usage est de recevoir des écheveaux trafusés, que la devideuse place sur les guindres à mesure que les autres finissent.

796. LE trafusoir est placé devant le rouet, au côté gauche de la devideuse, de manière que la grande cheville soit suivant la longueur du rouet, pour que la devideuse puisse trafuser en devidant: ce qui est d'autant plus

Facile , que la seule action du pied met en mouvement toute la machine.

797. *Du trafusoir à la nîmoise.* La fig. 2 , pl. IX, représente ce trafusoir attaché à deux cordes solidement fixées au plancher au moyen de deux pitons ou clous : on voit une cheville A , à peu près pareille à la précédente , excepté qu'au lieu du tenon quarré , on en pratique un petit rond à deux rebords , par où elle tient à une des deux cordes B , B ; l'autre corde a à son extrémité une boucle que le rebord de l'autre bout empêche de glisser , & qui permet de mettre & d'ôter de dessus la cheville , les écheveaux de soie à la volonté de la devideuse. Ce trafusoir est suspendu au-dessus du rouet , & dans le même sens que l'autre , de façon à ne point gêner le mouvement des guindres , & à une hauteur convenable pour que la devideuse , étant assise , puisse trafuser facilement. Tel est le trafusoir à la façon de Nîmes : on voit jusqu'à présent qu'il a sur celui de Lyon le mérite de la simplicité ; nous verrons autre part s'il est plus commode.

C H A P I T R E V I.

Maniere de devider & de se servir du trafusoir , soit de Lyon , soit de Nîmes.

798. L'UN des deux trafusoirs étant mis en place , la devideuse s'affied sur une chaise un peu haute , & a soin , avant de commencer , de mettre un peu d'huile aux pointes de toutes les broches , & à l'axe de la grande roue ; puis passant un mateau dans la broche du trafusoir , elle sépare les pantimes qui le composent.

799. LE mateau est composé de plusieurs pantimes , & la pantime contient plusieurs écheveaux ; la quantité de pantimes dont est composé un mateau n'est pas déterminée. C'est le teinturier qui le plus souvent règle cela : cependant , pour l'ordinaire , les mateaux sont composés depuis quatre jusqu'à six pantimes ; & les pantimes , aussi depuis quatre jusqu'à six écheveaux. Le soin de ce détail regarde plus particulièrement le fabricant , parce que ces différentes combinaisons sont de sûrs moyens de reconnaître promptement si le teinturier , qui prétend que la soie a souffert du déchet du côté du poids , ne le trompe pas.

800. QUAND la devideuse a séparé les pantimes & les écheveaux , elle trafuse ces derniers un à un , & voici comme elle doit s'y prendre. Elle passe les deux mains dans l'écheveau , & le faisant tourner sans cesse sur la cheville & dans ses mains , elle sépare avec le pouce , & le premier doigt de chaque main , les brins de soie que la teinture peut avoir collés les uns aux autres , avec beaucoup de soin ; ensuite elle casse la centaine (*), & la refait d'une

(*) La centaine est une *capitane* faite par le moulinier sur chaque écheveau , afin d'en

maniere plus simple. Quand elle a ainsi trafusé quatre écheveaux, elle en met un sur chaque guindre, place les guides où il convient qu'ils soient, passe la soie dans leur anneau, & en fixe le bout sur chaque rochet, qu'elle a auparavant mis sur les broches; en leur faisant faire avec la main quelques tours dans le sens où ils doivent tourner. Quand tout est ainsi préparé, elle donne avec la main l'impulsion à la roue, & en continue la rotation au moyen de la marche avec son pied, ainsi qu'on l'a déjà vu.

801. QUAND le devidage est en train, elle continue de trafuser, afin d'avoir toujours des écheveaux prêts à remplacer ceux qui finissent. Lorsque la soie en devidant casse, finit ou s'arrête, la devideuse plie son écheveau, le met sur la cheville du trafusoir, de façon que rien ne puisse accrocher ni gâter la soie, & remédie aux divers accidens qui peuvent arriver. C'est ainsi qu'elle s'y prend quand elle se sert du trafusoir à la lyonnaise; mais si c'est de celui à la façon de Nîmes, elle peut y remédier sans quitter l'écheveau des deux mains; car alors tenant l'écheveau de la main gauche, elle passe son bras dans l'écheveau qu'elle trafuse, & s'en sert comme d'un point d'appui, d'où elle va remettre en ordre ce qui s'était dérangé, au moyen de la faculté qu'a ce trafusoir de se prêter aux divers mouvemens du corps; & c'est en quoi il est préférable à celui de Lyon, avec lequel il faut quitter sans cesse l'écheveau pour porter remède à ce qui se dérange.

802. LA devideuse ne doit pas garder sur la cheville du trafusoir un grand nombre d'écheveaux trafusés, qui se mèleraient ensemble; mais il est à propos qu'elle fasse un double noeud coulant à chaque écheveau, & qu'elle le place, ou sur la cheville du montant du trafusoir à la lyonnaise, ou sur celle du montant à gauche du rouet.

803. ELLE doit aussi avoir attention de changer de rochets ou bobines, quand ils sont suffisamment pleins de soie.

804. IL est certain que ce rouet à quatre guindres est beaucoup plus expéditif que les autres, puisqu'une devideuse y fait l'ouvrage de quatre autres: d'un autre côté, la soie ne souffre aucune altération dans son lustre, puisqu'elle ne fait d'autre effort que celui qu'occasionne le mouvement qu'on imprime au guindre; au lieu qu'avec l'autre méthode de devider, elle passe sans cesse entre les doigts de la devideuse, ce qui ne peut que nuire à son éclat.

805. EN vain objecterait-on que dans le trafusage la soie passe dans les mains de la devideuse; il suffit de comparer ces deux sortes de frottemens: l'un est continu & échauffe les doigts, au lieu que le second n'en est pas un, c'est

arrêter le bout, qui sans cela s'embrouillerait aisément, de tenir tout le corps de l'écheveau, & d'en conserver l'ouverture; par

ce moyen on n'a pas à craindre qu'un écheveau se mêle, à moins d'un accident particulier,

Un simple contact des doigts, qui étant fait avec ménagement, ne peut faire aucun tort à la soie.

806. AU moyen de ce rouet, la soie se roule sur les rochets bien moins ferme que lorsqu'elle passe dans la main; & quand quelque bout se perd, on le trouve plus aisément & avec bien moins de déchet.

807. ON peut devider de la trame & de l'organfin tout à la fois; on peut aussi devider de la soie de différentes couleurs; car chacun des guindres peut être varié, tant en qualité qu'en couleur.

808. J'AI dit qu'il fallait que les trous des rochets & bobines fussent plus grands que la broche du rouet qui les porte, n'est grosse: c'est par ce moyen que lorsqu'il se forme une tenue à l'écheveau qu'on devide, le bout ne peut casser, parce qu'alors le rochet reste immobile, & la broche continue de tourner; de plus, quand quelqu'un des bouts se casse ou finit, la devideuse n'est point obligée d'ôter le rochet de dessus la broche, pour le renouer, puisqu'elle peut arrêter le rochet ou la bobine, pour en chercher le bout, sans être obligée d'arrêter la broche. Ce n'est pas qu'il ne puisse arriver qu'on soit obligé de retirer les rochets ou bobines de dessus la broche, comme dans le cas d'un bout perdu sur le rochet, de façon à ne pouvoir le trouver qu'avec la pointe d'une épingle.

809. LA longueur ordinaire des rochets & des bobines étant de quatre pouces & demi ou environ, il est évident qu'elle ne peut remplir celle des broches; ainsi, pour empêcher que ces bobines aillent à droite ou à gauche, ce qui nuirait aux combinaisons du va-vient & des guides, dont l'effet est de produire un bombement, ainsi qu'on l'a vu, on retient le rochet à la même place au moyen de deux petites rondelles de liege qu'on passe dans la broche: ainsi le rochet n'ayant entr'elles que trois ou quatre lignes de jeu, ne peut pas trop s'écarter.

810. ON ne saurait disconvenir que cette méthode de devider ne soit, en tout, préférable à toute autre; & même la dépense d'un rouet tel que celui dont je viens de parler, ne saurait détourner ceux qui voudraient s'en servir, puisque le rouet le mieux fait, de la main des plus habiles tourneurs de Lyon, ne coûte que trente-six livres. Cette somme est sûrement trop modique pour en empêcher l'usage, sur-tout dans des villes où les manufactures prennent quelqu'accroissement, car l'avancement de l'ouvrage est suffisant pour indemniser en peu de tems d'une aussi petite dépense.

811. PAR la différence que je mets entre les anciens devidoirs & le rouet de Lyon, que j'ai annoncé comme une nouvelle méthode de devider, il paraîtrait que ce dernier est absolument nouveau; il ne l'est que pour les fabriques qui ne l'ont adopté que depuis peu de tems, & pour celles où l'on ne s'en sert pas encore; car le rouet à quatre guindres est connu depuis le milieu

du dix-septième siècle, dans la perfection où il existe actuellement; il y a même apparence qu'on ne trouvera rien de mieux, puisque bien des recherches à ce sujet ont échoué. Tout ce qu'on avait pu trouver de mieux, après celui-là, a été le rouet à huit guindres, dont on a essayé de se servir; mais il devient si compliqué & si incommode, qu'on a été obligé de l'abandonner totalement. Je crois qu'on aurait peine à en trouver deux de ces derniers dans tout Lyon, encore ne s'en sert-on pas. Le tableau qu'on m'en a fait est si peu avantageux, que j'ai cru ne devoir pas prendre la peine de le décrire.

812. AU commencement de ce siècle, un tourneur à Lyon, imagina un rouet à trente-deux guindres; mais il eut encore moins de succès que celui à huit.

813. VOICI la meilleure notion que j'aie pu tirer de ce rouet, & l'idée que l'auteur en avait conçue: il pensait que trois ou quatre filles tout au plus, pourraient suffire pour faire aller tous les guindres; il en destinait une pour tourner seulement, une seconde pour trafuser les soies, & les deux autres pour avoir soin chacune de seize guindres, c'est-à-dire, pour veiller à ce qu'il ne manquât jamais de soies sur les guindres, pour dégager les tenues qui se forment sur les écheveaux, pour nouer les bouts cassés ou finis, & pour changer les rochets ou bobines, quand les uns ou les autres sont suffisamment pleins de soie.

814. QUANT à sa forme, ceux qui en ont vu quelques fragmens, m'ont dit qu'il était long autant que seize guindres peuvent tenir d'espace l'un à côté de l'autre, y compris l'intervalle nécessaire pour agir librement; ce qui devoit faire tout au moins une longueur d'environ dix-neuf pieds. Il devoit y avoir conséquemment deux rangées de guindres, placés de manière que des deux filles qui en prenaient soin, chacune fût d'un côté de la longueur du rouet, & en face de l'autre.

815. CHAQUE côté avait huit broches semblables à celles du rouet à quatre guindres; elles tournaient par le moyen de huit roues portées sur un seul axe, lesquelles correspondaient aux poulies des huit broches par le secours d'une corde sans fin à chacune des roues. Une fille assise à une extrémité du rouet, faisait tourner les roues par le moyen d'une manivelle à un des bouts de leur axe; à l'autre bout était un lanternon qui engrenait dans une roue dentée, pour en faire tourner trois, les unes sur les autres, par autant de lanternons attachés à ces roues; à ces lanternons étaient attachées des ficelles qui faisaient mouvoir deux courans & leurs guides, & au bout de chacun desquels était un contre-poids.

816. LA longueur de cette machine, qui ne pouvait être, comme je l'ai observé, moindre de dix-neuf pieds, & sa largeur moindre de quatre pieds

& demi, faisaient fans doute une difficulté pour trouver des emplacements convenables ; d'ailleurs, fans entrer dans le détail des défauts que fans doute on n'a pas su corriger, celui de la dépense a pu feule le faire négliger. D'après la description qu'on m'a donnée de ce rouet, j'ai jugé que l'idée en avait été tirée des devidages des soies grefes, communément appellées *tavelles*.

C H A P I T R E V I I .

Usage qu'on doit faire des anciens devidoirs décrits dans le premier chapitre.

817. J'AI dit sur la fin des observations faites au fujet des anciens devidoirs, qu'on pouvait les employer au devidage des filofelles, fleurets, cotons, fils, poils de chevre, &c. On le doit même, parce qu'on ne faurait devider ces matieres différemment. Le fecond devidoir est le plus convenable pour cela, à caufe des différentes grandeurs des écheveaux des unes & des autres ; car les écheveaux de filofelle ont autant de différentes grandeurs que de différentes fileufes les ont travaillés. Il en est de même du fil & du coton, dont les écheveaux différent fouvent entr'eux de plus de la moitié en grandeur : cela vient des différentes personnes qui se mêlent de filer ou de faire filer, & des différens pays où l'on fait ces filatures.

818. IL n'y a que la laine & le poil de chevre qui aient à peu près leurs écheveaux égaux, parce que l'une & l'autre font montés au moulin pour leur donner le double apprêt qui leur est néceffaire : leur variété n'est guere plus confidérable que celle des écheveaux de soie.

819. TOUTES ces différentes matieres font employées dans les manufactures des étoffes de soie : elles y fervent de trame ; c'est pourquoi je me fuis cru obligé d'indiquer auffi à la fuite du devidage de la soie, les moyens néceffaires pour les devider.

820. J'AI déjà dit que le fecond devidoir y était le plus propre, parce qu'il se prête aux différentes grandeurs des écheveaux ; & qu'au cas que celui dont j'ai parlé ne foit pas affez élevé & affez fort, quant aux tournettes, il est facile d'y pourvoir. Cependant tous les trois peuvent être mis en usage, en les renforçant de même.

821. LE premier est celui qui convient le moins, & malgré cela on peut l'employer facilement ; mais au lieu de se servir d'un guindre fait comme les premiers, il en faut un qui s'élargiffe & se rétréciffe selon la grandeur de l'écheveau qu'on lui destine. La modicité de la dépense peut mettre les devidufes dans le goût de s'en servir, quoique les autres ne foient pas bien coûteux.

822. *Description du guindre.* Ce guindre est celui qu'on voit *pl. IV, fig. 1.* Il

est composé de deux piéces de liege A A, quarrées & de l'épaisseur la plus forte; sur une des faces de l'épaisseur sont pratiqués deux trous aux deux extrémités de cette face, & traversent cette épaisseur d'outre en outre : sur l'autre face à angle droit sont pratiqués deux semblables trous, qui ne se rencontrent point au milieu de leur longueur, & cependant se croisent avec les deux premiers.

823. UNE de ces piéces de liege a au centre, sur le plat, un trou de grandeur suffisante pour tourner sans gêne sur la tringle B, qui doit servir d'axe au guindre : cette piéce servira pour la base du guindre.

824. L'AUTRE piéce a aussi un trou rond au milieu de sa largeur, mais moins grand que le précédent; & quoiqu'il traverse aussi la piéce d'outre en outre, il est plus grand par-dessous que par-dessus : il est destiné à recevoir une noix a, faite de bois très-dur, en forme de cône. Au milieu du diamètre de sa base, en-dessous, est un petit trou de deux lignes de diamètre & d'autant de profondeur, terminé en pointe pour recevoir la pointe de la tringle B, qui sert d'axe au guindre, & sur laquelle la noix doit tourner. Cette piéce, dans cet état, servira de couronnement au guindre.

825. QUATRE baguettes C, C, C, C, de bois, fort unies, & pointues par un bout, sont placées chacune dans un des trous de la piéce de liege, que j'appelle le couronnement du guindre; & quatre autres baguettes D, D, D, D, sont dans les trous de celle qui en forme la base.

826. AUX bouts pointus des baguettes C C C C, D D D D, on fixe avec de la ficelle les montans E E E E, &c. faits de roseau, de la manière qu'on voit *fig. 1*, qui représente le guindre tout monté.

827. LES baguettes doivent être d'une longueur convenable, pour qu'en les faisant couler dans les trous du liege, dans lesquels elles entrent avec un peu de force, on puisse agrandir ou diminuer la circonférence du guindre, selon la grandeur de l'écheveau.

828. AVEC tous ces devidoirs on pourra se servir de la broche à la main, ou du rouet par préférence, à cause de son avancement; mais on pourra se servir avec bien plus d'avantage, de l'escouladou.

829. *Description de l'escouladou, & de la manière de s'en servir.* L'escouladou, *fig. 2, pl. IV*, est composé d'une planche A, longue d'environ vingt pouces, & large de quatre : au milieu de sa largeur, & à un demi-pouce de chacun des bouts, est planté solidement un petit montant de fer B, B, applati, d'environ quatre pouces de hauteur, dont le bout arrondi & recourbé forme une demi-boule. Chacune de ces demi-boules est placée en face de l'autre, à la même hauteur, au moyen d'un écrou par-dessous; au centre de chacune de ces demi-sphères, est un petit trou rond, terminé en pointe, d'une ligne, tout au plus, de diamètre, & d'autant de profondeur; au trou d'un des deux

montans communique une petite rainure d'une demi-ligne de largeur, dont le fond forme un angle aigu, par la rencontre des deux côtés; cette rainure vient joindre le trou obliquement du dessus du montant. Ces trous sont destinés à recevoir les pointes d'une broche de fer C, qui doit être d'une longueur égale à la distance qui se trouve entre les deux montans, dont les boules doivent servir de grenouille à cette broche; sa longueur est divisée en deux grosseurs différentes; au milieu elle est quarrée; la partie à droite & jusqu'à un pouce du bout, est octogone, & plus grosse du double, pour le moins, que la partie gauche, qui est aussi octogone, quoique de beaucoup moins grosse; chacun des bouts est rond, & terminé en pointe très-aiguë.

830. LA petite portion quarrée qui est au milieu de la longueur, porte une roue qui n'est formée D que par un cercle de fer assemblé sur une croix aussi de fer, percée au centre d'un trou quarré, pour être posée sur la broche qui lui sert d'arbre.

831. SUR le côté mince de la broche on place les rochets *a*, *fig. 3*, ou les bobines *b*, *fig. 4*, pour le devidage; & l'autre côté sert à faire tourner la broche. La roue de fer qu'on voit ici, ne sert qu'à accélérer & continuer le mouvement à chaque impulsion.

832. DE quelque devidoir que se serve la devideuse, elle s'affied & le place devant elle; ensuite prenant l'escouladou, elle le met sur ses genoux, & place un rochet ou bobine sur la broche; il faut que le côté où est le rochet, soit à la gauche de la devideuse, & conséquemment le gros côté de la broche à sa droite, ainsi qu'on le voit sous la *fig. 2*. Le rochet ou bobine, sur lequel on devide, doit tenir ferme la broche de l'escouladou, afin qu'il ne s'arrête pas lorsque la devideuse tient le bout de soie un peu ferré.

833. LA devideuse prend ensuite le bout de l'écheveau, le roule un peu sur le rochet, & avec sa main droite qu'elle tient à plat autant qu'elle peut, elle frappe sur la broche de l'escouladou, en retirant sa main à elle; & produisant le frottement le plus rude qu'il lui est possible, elle imprime à la broche un mouvement de rotation qu'elle entretient en continuant toujours de frapper. Par le plus ou le moins de force, ainsi que par le plus ou le moins de fréquence dans les coups de main, elle regle la vitesse de la rotation de sa broche, selon que la matiere qu'elle devide l'exige.

834. LA devideuse tient avec sa main gauche le bout de soie qu'elle conduit sur le rochet ou sur la bobine sur laquelle elle devide, & elle a soin, si c'est sur un rochet, de le garnir de soie également par-tout, en promenant souvent sa main d'un bout à l'autre du rochet, jusqu'à ce qu'il soit plein, c'est-à-dire, jusqu'à ce que la matiere qu'elle devide soit à la hauteur des ailes du rochet; après quoi, en conduisant bien le bout, elle peut en mettre encore dessus,

observant d'aller en diminuant jusqu'à une certaine élévation qu'elle termine en arrondissant. *Fig. 5, pl. IV.*

835. SI c'est sur une bobine qu'elle devide, le côté de l'aile de la bobine doit être près de la roue de l'escouladou; elle doit conduire le bout de soie de manière à former un cône, c'est-à-dire, grossissant toujours du côté de la tête de la bobine, & allant en diminuant du côté de la pointe. Quand la matière devidée est portée à la hauteur de la tête, & à la distance convenable de l'autre côté, elle conduit son bout de manière à grossir le milieu, & l'élever bien au-dessus de l'aile, & elle le termine en arrondissant. *Fig. 6.*

836. QUELQUE matière qu'elle devide, & sur quelque machine que ce soit, c'est-à-dire, soit sur une bobine ou rochet, elle doit serrer le bout aussi fortement qu'il est possible, & donner à l'un ou l'autre assez de fermeté pour empêcher la matière qui est dessous, d'en sortir d'elle-même; ce qu'on appelle faire bien dur les bobines ou rochets, afin qu'ils n'éboulent point.

837. LES bobines & rochets qui servent à devider des filofelles, laines, &c. doivent être plus longs & plus gros que ceux sur lesquels on devide la soie, & d'un bois plus dur, autant qu'il est possible.

838. COMME c'est pour trame que ces matières sont destinées, du devidage elles vont aux canettes. On ne devrait se servir que de bobines pour les devider, parce qu'on en fait plus aisément les canettes. Il est vrai qu'avec le rochet on craint moins le dégât que peut occasionner un devidage mal fait; mais en y faisant apporter toute l'attention qu'exige ce travail, on ne doit rien avoir à craindre.

839. EN devidant avec l'escouladou, on est sûr de faire au moins trois fois autant de devidage qu'on en ferait avec les autres machines; & d'ailleurs la rapidité avec laquelle on en fait ordinairement tourner la broche, sert extrêmement à rendre les rochets & bobines très-durs. Cette rapidité ne saurait convenir au devidage des soies teintes: aussi n'emploie-t-on jamais l'escouladou à cet usage.

E X P L I C A T I O N D E S F I G U R E S .

P L A N C H E I .

FIGURE 1, devideuse qui travaille avec le devidoir à tournettes. A est la femme qui devide; B est la broche de fer qu'elle fait tourner dans sa main droite, garnie d'un rochet sur lequel elle place la soie; C est le morceau de bois qui est attaché à la ceinture de la devideuse, dans un des trous duquel

pose la pointe de la broche de fer ; D est le devidoir à tournette ; E E sont les deux tournettes ; F est l'écheveau de soie qu'on devide, il est posé sur les deux tournettes ; G est le bout de soie de l'écheveau que la devideuse tient entre les doigts de la main gauche, de manière à le guider, pour qu'il se roule à propos sur le rochet.

Fig. 2, autre devideuse qui travaille avec le guindre. A est la femme qui devide ; B est la base du rouet placé devant elle ; C est la grande roue de ce même rouet, qu'elle tourne avec sa main droite ; D est le guindre ; E est la tringle qui sert d'axe au guindre ; F est la base de la tringle ; G est un écheveau de soie placé sur le guindre ; H est le bout de l'écheveau que la devideuse tient avec sa main gauche de manière à le conduire à propos, pour que la soie soit bien devidée.

Fig. 3, paquet de trois mateaux de soie pendus à une cheville qui est plantée dans un mur ; ce paquet tient à cette cheville au moyen d'un écheveau qui lie les mateaux par le haut.

Fig. 4, planche portée par deux tasseaux, sur laquelle la devideuse pose ses rochets & bobines.

Bas de la planche.

Fig. 1, asple à tirer la soie.

Fig. 2, A, tringle de fer qui se tient droite d'elle-même, au moyen de ce que sa base est faite en patte de poule ; elle sert d'axe aux guindres.

Fig. 3, B, pierre percée qu'enfile la tringle de fer ou de bois qui sert d'axe aux guindres.

Fig. 4, guindre de roseau.

Fig. 5, couronnement de ce même guindre.

Fig. 6, base du même guindre.

Fig. 7, G, un des douze montans d'un guindre.

Fig. 8, H, broche de fer avec laquelle on devide.

I, rochet vuide.

L, broche garnie d'un rochet plein.

M, morceau de bois que la devideuse tient attaché à sa ceinture, dans un des trous duquel elle pose la pointe de la broche avec laquelle elle devide.

Fig. 9, a, broche de fer du rouet.

Fig. 10, i, tournette du rouet.

Fig. 11, devidoir à tournettes, vu en perspective, garni de ses deux tournettes & d'un écheveau de soie.

Fig. 12, Q, une des bases ou tringles qui servent d'axe aux tournettes de ce devidoir.

Fig. 13, R, noix des tournettes.

P L A N C H E I I.

Fig. 1, rouet à quatre guindres, vu en perspective par-devant; il est dépourvu des guindres, du banc & des roues; il porte les quatre tringles qui servent d'axe aux guindres & le veilleoir. Sur le devant sont deux broches, dont l'une est garnie de deux bobines, & l'autre de deux rochets.

Fig. 2, P, une des grenouilles du rouet.

Fig. 3, grande broche de derrière, garnie de sa poulie à large rainure, sur laquelle passe la lifière sans fin; & de ses deux poulies à trois rainures, sur lesquelles passent les cordes sans fin qu'on y voit, ainsi que les broches de devant, que chacune de ces cordes fait tourner.

Fig. 4, le courant du rouet hors du porte-courant, & placé par-dessus pour rendre plus intelligible l'arrangement des cordes qui le font mouvoir. On voit l'axe de la grande roue garnie de sa manivelle & de son lanternon, avec les deux roues dentées, dans le même sens que quand elles sont en travail. On a ôté la grande roue & le banc, pour les faire voir à découvert, afin de faire mieux concevoir leur arrangement.

Fig. 5, banc qui porte la grande roue & les roues dentées qui font varier le courant dans ses révolutions: C C, sont les deux pièces du banc: *b* est le montant extérieur qui porte la grande roue, & par lequel les deux roues dentées sont portées.

Fig. 6, l'axe de la grande roue garnie de son lanternon & de sa manivelle.

Fig. 7, la grande roue vue en face.

Fig. 8, la grande roue vue de profil.

Fig. 9, moyeu de la grande roue.

Fig. 10, le même moyeu vu en face.

P L A N C H E I I I.

Fig. 1, rouet à quatre guindres, vu en face du côté de la grande roue. Cette figure présente les roues dentées, telles qu'elles sont sur le rouet, ainsi que les lanternons; elle présente aussi la direction de la corde qui fait aller le *va-vient*, par le mouvement de ces mêmes roues & de ces mêmes lanternons. On voit aussi en G la lifière qui fait tourner la broche de derrière. On voit en outre deux guindres garnis chacun d'un écheveau de soie, & portés sur la tringle qui leur sert d'axe.

Fig. 2, un des guindres sur lesquels on place les écheveaux de soie pour devider:

Fig. 3 & 4, bobines vues de côté & en perspective.

Fig. 5 & 6, rochets vus de même.

Fig. 7, machine à devider à la Suisse, vue par-devant.

- Fig. 8*, la même machine vue par-derrière.
Fig. 9, jumelles qui ferment les montans perpendiculaires.
Fig. 10, traverse mobile de la même machine.
Fig. 11, trafusoir à la lyonnaise.
Fig. 12, trafusoir à la nîmoise.

P L A N C H E I V.

- Fig. 1*, guindre ou devidoir.
Fig. 2, escouladou garni d'une bobine prête à recevoir du fil.
Fig. 3, *a*, rochet vuide, sur lequel on peut devider les fleurets, &c.
Fig. 4, *b*, bobine vuide.
Fig. 5, rochet plein de fil.
Fig. 6, bobine pleine.
Fig. 7, devideuse travaillant au rouet à quatre guindres. A est le rouet vu en perspective, garni de ses quatre guindres, portés chacun sur la tringle qui lui sert d'axe; ces guindres ont chacun un écheveau de soie. B est le trafusoir garni de quelques écheveaux de soie. C est la devideuse; on la voit ayant sa main droite passée dans un écheveau de soie placé dans la grande cheville du trafusoir; elle porte sa main gauche sur un autre écheveau, pour y dégager une tenue; cette dernière action lui fait suspendre le trafusage, où il faut nécessairement les deux mains. C'est pour ne pas perdre de tems qu'elle n'abandonne pas l'écheveau qu'elle trafuse. D est la chaise sur laquelle elle est assise; cet ouvrage ne peut se faire sans être assis.



SECONDE PARTIE.

TRAITÉ de Pourdissage des étoffes de soie.

840. *INTRODUCTION.* L'art d'ourdir les chaînes & les poils pour les étoffes de soie, consiste à assembler tous les brins de soie dont une chaîne ou un poil doivent être composés.

841. LES chaînes sont composées d'une quantité déterminée de brins de soie, suivant le genre d'étoffes pour lesquelles on les destine; car toutes n'ont pas la même quantité de fils, ni la même longueur. Ce sont les chaînes qui, avec la trame, forment le corps des étoffes au moyen de la fabrication.

842. LES poils sont de secondes, troisièmes, quatrièmes, &c. chaînes qu'on ajoute aux premières; ils sont rarement corps avec l'étoffe à laquelle on les adapte; le plus souvent on les destine à former des dessins, des cannelés, des carrelets, &c. Souvent même dans un grand nombre de poils à une même étoffe, partie y forme des dessins, & le reste entre dans le corps de l'étoffe. Le velours ne peut se fabriquer sans un poil au moins; il y en a même qui sont susceptibles d'en avoir quatre & même cinq; il ne faut pas cependant confondre les uns avec les autres, à cause du terme de fabrique qui désigne la supériorité des velours, par le plus grand nombre de poils: ainsi, quoiqu'on dise *un velours deux poils, un velours trois poils, &c.* il n'y en a néanmoins qu'un, dont le nombre des brins qui le composent, est plus ou moins grand; mais les poils des velours dont je veux parler, sont séparés les uns des autres, & d'une couleur opposée.

843. IL y a des poils dont l'usage est de lier à l'étoffe la soie, l'or, l'argent, le cordonnet, &c. qui servent à former les dessins qu'on y voit.

844. L'OURDISSAGE de ces poils s'exécute de même que celui des chaînes: ainsi la chaîne ne diffère du poil, & ne porte un nom particulier, que par rapport à l'emploi qu'on en fait. Je prie mes lecteurs de ne les entendre que sous le nom de *chaîne*, parce qu'à leur emploi on verra la fonction de chacun.

845. IL a fallu trouver des moyens pour faire l'assemblage des brins dont on compose les chaînes, de manière à pouvoir les séparer les unes des autres, afin de parvenir facilement à fabriquer les étoffes; il a fallu en même tems trouver d'autres moyens pour donner à tous les brins d'une chaîne une longueur égale, & les multiplier autant qu'en est susceptible une étoffe pour laquelle on veut ourdir. Il était enfin nécessaire de donner aux chaînes toute la longueur dont on a besoin.

846. ON n'a pu parvenir à préparer ces chaînes comme il le fallait, qu'au moyen des machines que l'industrie a fait imaginer. Chacun a cherché à suivre
sur

les méthodes les plus faciles, selon les machines qu'il avait adoptées, & malgré cela les méthodes ont encore varié, ainsi qu'on le verra par la suite. Les différens goûts qu'on a introduits dans les étoffes de soie ont beaucoup multiplié les difficultés dans les ourdisages.

847. LES étoffes rayées en font des preuves certaines ; il faut, pour ourdir les chaînes pour les étoffes dont les rayures sont nuancées, bien entendre l'art d'ourdir ; il faut y être encore plus expert pour vaincre les obstacles qu'on trouve dans l'ourdisage des rayures doubletées, tripletées & quadrupletées ; on ne peut parvenir à ourdir les unes & les autres, qu'en multipliant une des principales machines dont on se sert pour cette opération, je veux dire la cantre. On trouve des rayures dans le genre de celles que je viens d'indiquer, où il faut jusqu'à trente de ces cantres pour un seul ourdisoir, afin d'éviter les fautes dans l'ordre qu'on doit faire tenir aux couleurs des soies qu'on est obligé d'y employer. Cette multiplicité de cantres n'est nécessaire qu'en ourdisant à la lyonnaise ; car il y a des villes de manufactures où par une intelligence plus éclairée on suit une méthode plus expéditive, beaucoup moins embarrassante, & avec laquelle néanmoins on parvient à ourdir toute sorte de chaîne, de quelque genre qu'elle soit, & de quelque nombre de couleurs & de nuances que les rayures soient composées ; une seule cantre suffit alors pour un ourdisoir. Nîmes, Avignon, & quelques autres villes tiennent à cette méthode.

848. IL est surprenant même que Lyon, qui est sans contredit la première ville de l'univers pour la fabrication des étoffes de soie, ne suive pas cet usage, que je peux dire, non-seulement d'après mon expérience, mais de l'aveu des plus habiles fabricans & des premiers ouvriers, être la plus facile & la plus parfaite de toutes celles qu'on a suivies jusqu'à présent, ainsi qu'on le verra en son lieu.

849. IL a fallu que les ourdisseurs de Lyon, ainsi que ceux des villes qui ont adopté leur manière d'ourdir, aient imaginé des cantres moins volumineuses que celles dont on se sert communément, afin que la quantité qu'on est obligé d'en avoir, ne tint pas un aussi grand espace. Toutes les cantres & tous les ourdissoirs ne sont pas construits les uns comme les autres, ainsi qu'on le verra par les descriptions & par les planches où seront représentés les uns & les autres.

850. LA manière d'ourdir les chaînes pour les étoffes de soie, tient en général de celle d'ourdir les chaînes pour les toiles de fil ou pour les étoffes de laine ; leur analogie est, quant à l'assemblage des brins, & quant à l'ordre principal qu'on y observe pour les longueurs des chaînes, pour l'égalité de la longueur de chaque brin, & pour que ces brins puissent être séparés, sans que l'un nuise à l'autre dans sa fonction. La différence qu'il y a entre

Pourdiffage des chaînes de soie & ces dernières, vient des ourdissoirs & des cantres. Les tisserands & les drapiers nomment cette dernière machine canelier.

851. Il est vraisemblable que la manière d'ourdir les chaînes de soie est tirée de celle d'ourdir celles de laine & de fil pour les toiles, puisqu'anciennement on se servait pour celles des étoffes de soie, d'un ourdissoir semblable à peu près à celui du tisserand, mais plus parfait & plus régulier, comme devant servir à une matière plus délicate & plus précieuse que le fil : nous avons encore en France des villes de manufactures, telles que Tours, où l'on emploie cet ourdissoir.

852. De plus, il est certain qu'en Europe on a connu les toiles & les étoffes de laine avant que celles de soie y fussent introduites ; c'est de la Chine, de la Perse, & de quelque autre partie de l'Asie, que nous avons reçu la manière de cultiver les soies : les procédés qu'on employait dans la fabrication des étoffes de laine & des toiles, à sans doute donné des lumières pour fabriquer celles de soie ; mais je ne crois pas que nous ayons pénétré dans la méthode des Asiatiques, pour les ourdisrages, &c. Je fonde ce que j'en dis, sur quelques rapports vagues qui m'en ont été faits, & encore plus sur des dessins que j'ai vus au sujet de tout ce qui concerne les soies dans l'Asie. Ces dessins viennent de Kanton, ville capitale d'une des plus considérables provinces de la Chine. Un de ces dessins représente une opération d'ourdisrage, qui diffère totalement des nôtres ; il paraît par ce dessin, que l'ourdisrage & le pliage se font tout à la fois. Cette manière d'opérer me paraît d'autant plus impossible, qu'il faudrait, pour y parvenir, qu'une cantre contînt autant de rochets qu'il faut de brins de soie pour composer une chaîne ; les rochets qu'on voit à la cantre de cet ourdisrage, y sont debout, ils ne tournent pas ; la soie sort par le haut en se déroulant, tous les brins passent sur de petites tringles de fer qui sont placées horizontalement par-dessus, de sorte que les rochets étant placés sur plusieurs rangs, il y a une tringle pour les brins de soie de chaque rang ; ces tringles sont plus élevées les unes que les autres, & forment entr'elles une espèce de gradin, dont la plus haute est la plus reculée.

853. J'ai d'autant plus de doute de la possibilité d'un ourdisrage de cette nature, qu'il est incompatible avec le soin qu'il faut donner à quatre mille rochets à la fois, & quelquefois à un nombre bien plus considérable ; car il y a des chaînes composées de quinze mille fils. Par la manière dont les rochets sont placés, il régnerait une inégalité de tension si grande entre les brins de soie, qu'on ne pourrait aucunement fabriquer les étoffes : ce qui augmente encore mon doute, c'est que dans le dessin il n'y a rien qui serve de guide aux brins de soie, pour les faire poser par ordre sur l'ensuble qui sert d'ourdissoir.

854. J'AI présumé que ces dessins avaient été faits sur des rapports vagues ; car de tous ceux que j'ai vus sur cette matière, c'est-à-dire, sur ces différentes opérations des soies, il n'y en a pas un qui présente une manière possible d'opérer.

855. J'AI jugé par celui qui représente l'ourdissage, qu'on avait pour méthode d'ourdir portée par portée, comme quatre-vingt fils par quatre-vingt fils, ou autre nombre déterminé sur chaque rochet, & qu'ensuite on mettait à la cantre autant de rochets qu'il fallait de fois, pour une chaîne, le nombre de fils que contient un rochet. Par ce moyen on peut parvenir à finir l'ourdissage en pliant ; mais il faut une machine qui serve de guide aux portées, pour qu'elles soient placées en bon ordre sur l'ensuple ; il faut aussi trouver quelque moyen par rapport aux rochets, pour que toutes les portées soient également tendues, sans quoi on ne saurait fabriquer l'étoffe.

856. J'AI cru devoir donner une idée de cet ourdissage, pour que ceux qui auront vu cette manière d'ourdir, en la comparant avec la nôtre, ne restent pas en doute sur son impossibilité, à cause de la grande différence qu'ils trouveront entre l'un & l'autre.

857. LES différentes constructions des deux espèces d'ourdissaires dont nous nous servons en France (car outre l'ourdissaire long dont j'ai déjà parlé, nous employons encore l'ourdissaire rond) ; & les variétés qu'on rencontre dans la construction des cantres, m'a fait juger que si l'on a atteint à la perfection de l'ourdissage, ce n'a été que par degrés.

858. J'AI dit plus haut que dans certaines villes on employait l'ourdissaire long ; mais dans les villes où la fabrication des étoffes est mieux entendue, on se sert par préférence de l'ourdissaire rond ; non pas que le premier soit inférieur au second, car il a l'avantage sur lui, de rendre les longueurs des portées dont une chaîne est composée, beaucoup plus égales ; mais il est moins expéditif, & beaucoup plus fatigant pour ceux qui s'en servent.

859. L'OURDISSAIRE rond a plus de propreté que le précédent, il tient moins d'espace, la longueur des chaînes est plus facile à déterminer, & la soie étant plus aisée à conduire, donne une sorte de perfection aux chaînes que l'ourdissaire long ne saurait leur donner.

860. A Paris, & dans quelques autres villes de manufacture, on emploie l'ourdissaire rond ; mais on se sert avec cet ourdissaire, de la cantre droite ou du jet, qui est une espèce de cantre droite, inférieure à l'autre.

861. A Lyon, à Nîmes, à Avignon, &c. on se sert aussi de l'ourdissaire rond, mais on y a joint la cantre couchée : la cantre droite lui est beaucoup inférieure & n'a en sa faveur que l'habitude que l'on a de s'en servir, & l'avantage de tenir moins de place que l'autre.

862. AVEC l'ourdissaire long on ne pourrait employer la cantre droite que

très-difficilement, c'est-à-dire, qu'en ajoutant quelque chose à sa construction : j'en donnerai les raisons quand je traiterai de l'ourdissage avec cette cantre ; mais avec l'ourdissoir rond on peut se servir de toutes deux.

863. IL faut nécessairement employer un des deux ourdissoirs & une des deux especes de cantres ; quels que soient ceux qu'on adopte, on parvient également à ourdir toute sorte de chaîne : la différence consiste seulement dans le plus ou le moins de célérité & de perfection qu'on y trouve.

864. IL faut avoir fait l'expérience de l'un & de l'autre des deux ourdissoirs, ainsi que celle des différentes cantres, pour décider de la préférence qu'on doit leur accorder ; car en général, chacun tient à la méthode qu'il a adoptée. J'ai dit mon sentiment à ce sujet : il est fondé sur les expériences que j'ai faites des uns & des autres : au surplus, pour mettre le lecteur à portée de comparer les deux différens ourdissoirs, ainsi que les deux cantres, je donnerai une description exacte de chaque especes de l'un & de l'autre ; & après que j'aurai relevé leurs défauts & leurs avantages, chacun adoptera ce qui lui paraîtra le plus convenable.

C H A P I T R E P R E M I E R.

Description de l'ourdissoir long (122).

865. L'OURDISOIR long n'est autre chose qu'un châssis de bois de chêne, assez solide pour pouvoir être démonté sans risque ; il est représenté, *fig. 1, pl. 1*, dans toutes ses proportions. Pour ne pas charger mes descriptions de détails des dimensions, j'ai mieux aimé mettre au bas de chaque planche une échelle graduée avec soin, dont on pourra se servir.

866. Deux longues traverses A & B sont assemblées haut & bas par leurs tenons aux montans C, D, qui portent les mortaises. Sur leur longueur, qu'on divise en trois parties égales, sont deux autres montans E, E, assemblés aussi à tenons & mortaises.

867. TEL est l'ourdissoir long qu'on place contre un mur, où on le retient solidement au moyen de pattes ou happes de fer.

868. AU milieu de la largeur des deux montans C, D, des extrémités, sont pratiqués sur leur longueur, environ vingt-deux trous à égale distance les uns des autres, dans lesquels on fixe à demeure autant de chevilles pareilles à celles G, G.

869. LA première cheville du montant C, doit être placée sur la même

(122) Les opérations de l'ourdissage, en all. *das Scheren*, sont décrites ici dans un grand détail. Les ouvriers intelligens ac-

quierent par la pratique l'art de simplifier tous ces différens procédés.

ligne que celles *a, a*, qu'on voit à la traversé d'en-haut, & dont on expliquera l'usage.

870. AUX montans du milieu *E, E*, sont deux rangées de trous pareils aux autres, dans lesquels on place les chevilles errantes *b, b*. On les appelle *errantes*, parce qu'elles n'ont point de place fixe, ainsi qu'on le verra.

871. TOUTES les chevilles ont la même forme que celles qu'on voit en *G*, & leur longueur sans le tenon est de six pouces; il est à propos de les faire au tour, pour plus de propreté: alors on y réserve deux rebords pour empêcher la soie de fortir de dessus; & le tenon qu'on y voit est de la grosseur du trou qui le reçoit.

872. LA place nécessaire pour cet ourdissoir n'est pas indifférente; il faut, autant qu'on le peut, qu'il soit en face d'une ou de plusieurs fenêtres; on pourrait même le placer au milieu d'une chambre, si le mur était trop loin du jour: alors on le fixerait par bas avec des pattes dans le plancher, & par le haut avec des étaies roidies contre le plafond dans tous les sens.

873. ON a, pour plus de clarté, représenté sur cet ourdissoir une chaîne ourdie; il est évident que si la longueur de l'ourdissoir est déterminée & connue, pour ourdir une chaîne d'une longueur donnée, il suffira de compter les allées & venues. Tout ceci s'entendra mieux quand on détaillera l'opération.

874. LE croisement qu'on voit entre les chevilles *a, a*, s'appelle *envergeure*, ainsi que celui que retiennent les chevilles errantes *b, b*. L'*envergeure* est un moyen très-ingénieux de réduire à un ordre assez simple une immensité de fils dans lesquels, sans cela, il ne serait pas possible de se reconnaître: aussi nous verrons quel soin on prend pour la conserver jusqu'à la fabrication entière de l'étoffe pour laquelle on ourdit une chaîne.

C H A P I T R E I I.

Description de la cantre couchée, propre à l'ourdissoir long.

875. ON nomme *cantre* (123) un bâti de bois, sur lequel sont distribués des rochets pleins de soie, dont on forme la chaîne d'une étoffe.

876. LA *fig. 1, pl. II*, représente une de ces cantres, vue un peu de côté; on la nomme *cantre couchée*, pour la distinguer de celles où les rochets sont en hauteur, & qu'on verra par la suite.

(123) La cantre, en all. *Scherlatte*, est beaucoup plus simple dans les manufactures allemandes. Elle s'incline plus ou moins à

volonté, au moyen d'un support attaché par une charnière à la traversé supérieure du bâti, ou cadre qui forme la machine.

877. A, A font les deux montans de devant, & B, B font ceux de derriere; ces derniers ont environ cinq pouces de hauteur plus que ceux de devant; on verra bientôt pourquoi. A environ trois pouces du bas, ils reçoivent à tenons & mortaises, les deux traverses C, C, qui déterminent la longueur de la cantre, & celles D, D, qui en fixent la largeur.

878. Au milieu de la hauteur des montans de derriere, sont assemblées d'autres traverses E, E, F, F, parallèlement à celles du bas. Le parallélogramme qu'elles forment au milieu, est séparé en deux parties égales, par une autre traverse G, assemblée par les deux bouts dans celles E, E. La traverse G est percée sur sa longueur, & au milieu de sa largeur, de vingt trous, de deux ou trois lignes de diametre, dont on va faire connaître l'usage.

879. A pareilles distances & position sont pratiqués sur les faces intérieures des traverses F, F, de semblables trous, & en même quantité; mais ils ne percent point ces traverses d'outre en outre, & ne vont qu'environ à moitié de leur épaisseur; à chacun de ces trous communique une petite rainure qu'on a eu soin de représenter sur la *figure*, & dont l'usage est de donner entrée à chaque broche de fer qui enfile ces trois trous: ainsi on conçoit combien il est essentiel que ces trous des trois traverses soient dans un même alignement.

880. Au haut de chacun des quatre montans, est un tenon qui reçoit les traverses H, H, auxquelles on assemble les deux traverses J, J. Ces dernières, auxquelles on attache autant d'anneaux ou d'agraffes de verre qu'il y a de broches (124), doivent répondre perpendiculairement au milieu de chaque division de la cantre, formée par la traverse G.

881. LORSQU'ON emploie des anneaux, on voit en L, *fig. 2*, la maniere dont on les attache. Si on préfere des agraffes, on a représenté en M, *fig. 3*, le nœud dont on les embrasse; puis on noue les deux bouts de la ficelle par-dessus la traverse, assez fortement pour que par la suite ils ne puissent aller d'un ou d'autre côté, chaque anneau devant répondre perpendiculairement à chacun des rochets; car la traverse à anneaux, la plus basse, détermine le devant de la cantre, afin que les deux hauteurs différentes des rangées d'anneaux puissent présenter au premier coup-d'œil deux divisions. On verra dans l'opération l'usage qu'on en doit faire.

882. N représente une des broches de fer qui sert pour les deux divisions, & qu'en terme de manufacture on nomme *estiffures*. On peut, pour plus de commodité, fermer le dessous des deux divisions avec des planches fort minces, de sorte que les rochets paraîtront être dans un double tiroir.

883. LA hauteur des montans de devant est de deux pieds huit pouces;

(124) Dans la plupart des fabriques allemandes, où la cantre est différemment construite, ces anneaux ou agraffes de verre sont inutiles.

ceux de derrière ont trois pieds ; la longueur totale de la cantre est de quatre pieds quatre pouces , & sa largeur est de dix-neuf pouces ; les rochets sont environ à vingt-un pouces du bas de la cantre.

CHAPITRE III.

Manière d'ourdir avec l'ourdissoir long , en se servant de la cantre décrite dans le chapitre précédent.

884. L'OURDISSEUSE place la cantre en long , en face de l'ourdissoir , & à environ quatre pieds de distance , de la manière qu'on voit en la *pl. II , fig. 5.*

885. LA première opération est de déterminer le nombre des rochets qu'exige la chaîne ou le poil qu'elle va ourdir.

886. POUR simplifier les idées dans une matière assez compliquée , je ne parlerai pour le présent que des chaînes unies , me réservant de parcourir dans un autre tems tous les genres de rayures dont une chaîne peut être composée.

887. LA quantité de fils dont on forme une chaîne , se divise en portées & en musettes.

888. COMMUNÉMENT parlant , chaque portée est composée de quatre-vingt fils , & on nomme musette la moitié d'une portée. Ce nombre déterminé de quatre-vingt fils ne regarde directement que le fabricant , qui doit savoir de combien de portées la chaîne de telle étoffe ou de tel poil doit être composée. A Paris , & dans quelques autres villes , la portée n'est composée que de quarante fils ; mais comme les villes où les fabriques sont les plus fortes & le mieux entendues ont adopté la portée de 80 fils , j'entendrai toujours ce nombre , quand je parlerai de portées.

889. LES poils ne diffèrent des chaînes que par les divers emplois qu'on en fait ; on ourdit les uns ainsi que les autres , simples , doubles , triples , &c. La méthode est la même pour tous , & le calcul du nombre de fils , musettes & portées , doit quadrer avec la somme des fils dont une chaîne ou un poil doivent être composés.

690. OURDIR simple , c'est compter un fil pour un. Ourdir double ou triple , c'est compter deux ou trois fils pour un , & ainsi du reste ; de sorte que , quand on dit qu'on a ourdi telle étoffe à quarante portées simples , cela signifie que le nombre de fils , à raison de quatre-vingt par portée , fera de 3200 ; si les portées sont doubles , le nombre des fils fera de 6400 , & ainsi des autres ; & néanmoins dans l'ordre de l'ourdisage , les portées doubles , triples , &c. ne sont comptées que comme simples : on en verra les raisons , quand je traiterai de la fabrication des étoffes.

891. J'AI dit qu'en général la portée était composée de quatre-vingt fils : cela est vrai , relativement au calcul qu'en doit faire le fabricant ; mais par rapport à l'ourdisseur , elle n'est point fixe ; elle peut aussi bien être de soixante , cent fils , &c. que de quatre-vingt. A l'ourdissoir long , ce qui la détermine est l'aller & le retour ; c'est-à-dire , pour la longueur de l'ourdissoir , le double du nombre de rochets avec lequel on ourdit. Quant à la musette , elle ne varie point , c'est toujours la moitié d'une portée. Il peut arriver que le nombre des portées d'une chaîne soit pour le fabricant de quarante , & que pour l'ourdisseur il soit de cinquante , ou plus ou moins : cela dépend du nombre de rochets avec lequel elle ourdit : je m'explique.

892. Si pour quarante portées elle ourdit à quarante rochets , elle n'aura justement que les quarante portées à ourdir , puisqu'alors elle remplit le calcul du fabricant ; mais si elle n'emploie que trente rochets , il faudra nécessairement qu'elle ourdisse un plus grand nombre de portées , pour compléter le même nombre de fils ; ainsi elle ourdira cinquante-trois portées & un tiers de portée. Pour cela il suffira à la première musette de la cinquante-quatrième portée , de mettre vingt fils au lieu de trente.

893. *Récapitulation.* A quarante rochets , quarante portées font quatre-vingt musettes , lesquelles à quarante rochets chacune , donnent pour nombre total de fils 3200.

894. A trente rochets , cinquante-trois portées font cent six musettes , lesquelles à trente rochets chacune , donnent un nombre de fils de 3180.

895. Le tiers d'une portée équivaut aux deux tiers d'une musette , qui font de vingt fils , ci 20.

TOTAL des fils 6400.

896. Si au contraire l'ourdissage se faisait avec cinquante rochets , il faudrait bien moins de portées. Il est vrai que la cancre qu'on a vue ne peut pas contenir ces cinquante rochets ; mais on verra par la suite , qu'on en fait même de plus grandes encore : ainsi , supposons qu'on en ait une de ce nombre , il suffira d'ourdir trente-deux portées ; car trente-deux portées font soixante-quatre musettes qui , à cinquante rochets , donnent trois mille deux cents fils.

897. J'AI jugé à propos de présenter au lecteur ces calculs , pour que dès les premières notions d'une opération qui va devenir de plus en plus difficile , on eût sous les yeux les principes qui lui servent de base.

898. IL serait sans doute plus à propos que l'opération de l'ourdisseur s'accordât avec les calculs du fabricant ; mais outre les méthodes que chacun adopte , & dont on ne veut pas se départir , une partie de soie peut venir à manquer ,

manquer, ou bien on peut n'en avoir pas suffisamment de devidée; alors quelques ourdisseurs préfèrent de multiplier les portées, à ce que d'autres appellent *trancanage*.

899. ON nomme *trancanage*, une opération qu'il est à propos de faire quand la soie manque; elle consiste à transporter en parties égales, sur un nombre déterminé de rochets, la soie qui reste sur quelques-uns.

900. QUAND on ourdit avec un plus grand nombre de rochets que les portées du fabricant ne le marquent, l'ourdisseur en va bien plus vite; car alors, ainsi qu'on l'a vu, le nombre des portées n'est pas si grand: mais cette précipitation ne peut qu'être nuisible à l'étoffe, attendu que la musette devenant plus grosse, le pliage de la chaîne est moins parfait: on verra dans le traité du pliage, la raison de ce que j'avance ici.

901. ON ne saurait donc assez recommander d'ourdir à petites musettes; l'ourdisseur, le pliage & conséquemment l'étoffe ne peuvent qu'y gagner.

902. DÈS que l'ourdisseur a déterminé le nombre de rochets qu'il convient d'employer, il ne s'agit que d'*encantrer*.

903. ON appelle *encantrer*, l'action de placer les rochets pleins de soie sur les broches de la cantre dans les deux divisions. On voit, *fig. 1, pl. III*, deux rochets sur chaque broche; ensuite on passe le bout de soie de chaque rochet dans l'anneau de verre qui lui est perpendiculaire, comme on le voit *fig. 5, pl. II*, ayant soin que la soie se déroule toute du même côté; par ce moyen, il est aisé d'apercevoir si quelque rochet cesse de tourner, ce qui, sans cela, serait fort difficile. D'ailleurs, comme l'ourdisseur est obligé d'avoir sans cesse les yeux sur les rochets en ourdisant, cette diversité lui fatiguerait la vue.

904. COMME les anneaux de verre sont en deux rangées, dont l'une est plus élevée que l'autre, il est évident que les bouts de soie de chaque division sont dans un même alignement, & que, quoiqu'on tienne la totalité de ces bouts, on distingue encore la séparation venant de chaque division, produite par la hauteur différente des traverses à anneaux: on verra par la suite quel précieux avantage on tire de cette séparation.

905. QUAND tous les bouts de soie sont ainsi passés, l'ourdisseur les réunit & les noue tous ensemble; puis tenant ce noeud de la main gauche, elle passe la droite dans la séparation que forment les deux traverses à anneaux, la conduit jusqu'au noeud, & accroche la soie par cette séparation, à la première cheville du montant à gauche de l'ourdissoir, & reprenant de la main gauche la totalité des fils qu'on nomme *brasse*, elle les y fait glisser jusqu'à ce que sa main soit parvenue à une hauteur convenable pour *enverger* plus commodément.

906. *Enverger* ou *encroiser* sont deux termes dont la signification est la

même; mais comme celui *d'enverger* est plus généralement reçu dans les manufactures, je m'en servirai habituellement.

907. CETTE opération, fort difficile pour la bien faire, consiste à placer sur deux doigts de la main droite, par ordre, tous les fils de la brasse, de manière que chaque couple de fils forme une croix ou sautoir.

908. Le nom *d'encroiser* vient de la croix que forment ces fils; & celui *d'enverger* vient de ce que quand l'ourdiseuse a tout envergé, elle place la chaîne dans cet état sur l'ourdissoir, en substituant à ses deux doigts les deux verges ou chevilles qu'on voit au haut sur la traverse, près de celle où tient le bout de la chaîne.

909. NOUS avons dit que l'envergeure était un moyen sûr de donner de l'ordre à l'immensité de fils dont une brasse est composée. Comment en effet trouver autrement la véritable place d'un fil qui se casse? Plus le lecteur ira en-avant, plus il connaîtra l'utilité de cette invention: je vais entrer dans le détail de l'opération.

910. L'OURDISSEUSE tient la brasse de la main gauche, & enverge avec la droite de la manière suivante. Pour mieux me faire entendre, j'appellerai *première division de la canne*, celle qui est plus près de l'ourdissoir, & l'autre sera la seconde; elle pose l'index sur le premier fil de son côté appartenant à la seconde division, & relevant le pouce, elle le prend dessus; puis elle relève l'index, sur lequel elle place le premier fil de la première division qu'elle met sous le pouce; dans cet état, il est évident que ces deux fils se croisent entre les deux doigts, & c'est ce qu'on appelle *enverger*; elle n'a plus qu'à continuer la même opération jusqu'au dernier fil; après quoi, si l'on veut y faire attention, on verra que le premier fil de la seconde division sera sous l'index & sur le pouce; le premier, première division, sur l'index & sous le pouce; le second, seconde division, sous l'index & sur le pouce; le second, première division, sur l'index & sous le pouce, & ainsi des autres: de sorte que quand l'envergeure sera finie, tous les fils de la première division seront sur l'index & sous le pouce, & tous ceux de la seconde seront sur le pouce & sous l'index.

911. CETTE opération une fois bien entendue, n'exige plus que de l'attention, pour ne pas changer l'ordre prescrit.

912. COMME, par ce moyen, chaque fil est placé à l'envergeure dans un sens contraire à celui qui le précède ou le suit, il est clair que chacun fert de séparation à ses deux voisins, qui, sans lui, se trouveraient dans une même direction. Cette position respective de chaque brin de soie, procure un moyen sûr de reconnaître si quelque fil s'est cassé, ou si l'ourdiseuse a manqué à l'alternative; ce qui serait, sans cela, presque impossible à réparer, devient on ne peut plus aisé. Si c'est un fil cassé, on peut aisément le renouer;

si l'envergeure est mal faite, il faut la recommencer de l'endroit où est la faute.

913. ON a dû voir, par le détail dans lequel je suis entré, que les deux divisions de la cantre sont d'un grand secours pour faciliter l'envergeure; ce n'est cependant pas pour cela qu'on les a imaginées, puisqu'on peut aisément enverger les fils d'une seule division, en prenant sur un doigt le premier fil, sur l'autre le second, & ainsi du reste. Deux autres raisons les ont rendu nécessaires; la première est, qu'il faut conserver, autant qu'il est possible, les deux *pas* d'envergeure pour celui qui fabriquera l'étoffe, afin qu'il fasse couler ses verges plus facilement: on verra, lors de la fabrication, en quoi cela consiste.

914. LA seconde raison est, qu'une cantre serait trop longue, si elle contenait cinquante ou soixante rochets dans une seule division; & les fils des extrémités devant être réunis au même point entre les doigts, seraient trop en risque de casser.

915. QUAND l'ourdiseuse a envergé toute la brasse, elle va placer cette envergeure comme elle est sur les deux chevilles qu'on voit au haut de l'ourdissoir long, près du montant à gauche, ce qui consiste à mettre la cheville à gauche en place du pouce, & l'autre en place de l'index. Ensuite tenant de la main droite une cheville à deux têtes, telle qu'on la voit *fig. 3, pl. III*, elle l'appuie contre la brasse, & marchant vers l'autre bout de l'ourdissoir, *fig. 1, pl. II*, elle fait couler la soie sur sa cheville jusqu'à ce qu'y étant arrivée, elle la place sur la première cheville en-haut, & reprenant encore cette brasse, elle revient sur ses pas de l'autre côté, & continue ainsi d'un bout à l'autre, jusqu'à ce qu'en comptant le nombre de chevilles, & calculant le nombre d'aunes, elle ait atteint la longueur qu'on lui a ordonnée pour la chaîne qu'elle termine aux chevilles errantes, ainsi qu'on le voit *fig. 1, pl. I*.

916. ON a déjà vu dans la description de l'ourdissoir long, ce que sont les chevilles errantes; ce sont elles auxquelles on plie l'extrémité d'une chaîne de la manière qu'on va voir.

917. ON voit, *fig. 1, pl. II*, ces deux chevilles errantes. L'ourdiseuse passe la brasse sur la première des deux qu'elle rencontre, de quelque côté qu'elle vienne, de là sous la seconde où elle fait presque un tour, & va repasser sous la première. La figure que ce croisement décrit, ressemble on ne peut davantage à l'envergeure dont nous avons parlé ci-dessus: c'en est une en effet; mais au lieu que l'une est formée par les fils un à un, celle-ci sera formée par les musettes, puisqu'à chaque bout de la chaîne l'ourdiseuse mettra la brasse sur ces chevilles de la même manière.

918. CETTE seconde envergeure est absolument nécessaire pour le bon ordre de l'ourdissage; car quand on veut savoir combien on a déjà ourdi de

portées, il fuffit de compter cette envergeure; mais elle est encore plus indispensible pour le *pliage*, puisque fans elle on ne faurait plier une chaîne sur l'enfuple. On verra ce que c'est qu'un enfuple dans le traité du pliage des chaînes, qui fuivra immédiatement celui de l'ourdissage.

919. APRÈS cette féconde envergeure, l'ourdiffeufe retourne fur les pas dans un ordre rétrograde à celui qu'elle avait tenu d'abord; ainfi, fi l'on fuppofe qu'elle a occupé dix chevilles tant à droite qu'à gauche, elle repaffe par la vingtième, puis par la dix-neuvième, enfuite la dix-huitième, & ainfi de fuite jufqu'à la première d'où elle est partie.

920. QUAND l'ourdiffeufe est parvenue, en rétrogradant, aux chevilles d'envergeure d'en-haut, comme alors elle se trouve avoir la cantre à fa gauche, elle paffe fous la braffe pour l'avoir à fa droite; puis quittant la cheville, elle prend cette braffe de la main gauche, & enverge de là droite, comme la première fois (ce qu'elle répète à chaque tour, tant en-haut qu'en-bas; avec cette différence, qu'en-haut l'envergeure se fait de fil à fil, au lieu qu'en-bas c'est de mufette à mufette); elle place cette envergeure fur les chevilles *a, b*, *pl. I*, *fig. 1*. Mais comme après avoir placé fa braffe fur la première cheville du montant à gauche, il faudrait enverger de nouveau en revenant aux chevilles d'envergeure, & qu'il est toujours avantageux de simplifier les opérations, voici comme elles y prend. Elle paffe la main gauche dans l'envergeure, en mettant l'index à la place du pouce, & le pouce à la place de l'index; puis passant un doigt, n'importe lequel, dans l'ouverture du pouce gauche, elle la fait gliffer plus loin que la première cheville du montant à gauche, place fon envergeure fur les chevilles, & met la braffe entière fur la première cheville du montant à gauche; & comme la féparation qu'elle a conservée forme naturellement avec la féparation des traverses à atteliers de la cantre, une féconde envergeure, elle la place fur les chevilles destinées à la recevoir, ayant foïn de faire *sauter le fil*.

921. ON appelle faire *sauter le fil*, une opération qui n'a lieu que dans les chaînes unies, & qui confifte à faire paffer le dernier fil envergé par-deffous la braffe, pour le faire devenir le premier de toute la mufette, fans lui faire perdre la pofition qu'il tenait; autrement on ferait un *seulere* en-devant. J'efpere fuppléer ci-deffous à ce qui manque à cette description, par une explication détaillée, qui contiendra tous ces différens procédés.

922. LE seulere, que quelques-uns nomment *seulle*, est occasionné lorsqu'en envergeant on prend deux fils de fuite du même fens; & comme le nombre de rochets est ordinairement pair, il est évident que deux fils pris ainfi pour un, le rendent impair, & par conféquent occasionneront un fécond seulere. Quand le remetteur ou le tôteur s'en apperçoivent, ils les comptent pour un, & font obligés d'ajouter aux bords de la chaîne autant de fils qu'il s'est trouvé de seuleres.

923. AVEC toutes ces précautions, l'ourdisseuse continue son travail jusqu'à ce qu'elle ait complété le nombre de portées nécessaire pour la chaîne ou poil qu'elle ourdit; quand elle a fini, elle coupe sa brasse, l'arrête à la cheville où elle a accroché le premier bout, passe un cordon de soie dans les séparations de l'envergeure que tiennent les chevilles, ainsi qu'on voit *pl. III, fig. 3*, en noue les deux bouts, & en fait autant à l'envergeure des mûsettes.

924. DANS cet état, il ne s'agit plus que de lever la chaîne de dessus l'ourdissoir; pour cet effet l'ourdisseuse se sert d'une cheville H, *pl. I*, d'environ deux pieds de long, faite au tour, polie autant qu'il est possible, allant en diminuant vers les deux bouts, & au milieu de laquelle est une rainure: on a coutume de percer un trou à l'une de ses extrémités, & d'y passer un bout de ficelle pour pouvoir la placer contre un mur, à un clou ou autrement.

925. D'ABORD l'ourdisseuse ôte la chaîne de dessus les chevilles errantes, & prenant la boucle que laisse au bout la dernière de ces deux chevilles, elle tord un peu la soie sur elle-même; puis passant la main dans cette boucle, elle saisit la chaîne qu'elle fait passer par-là en retirant sa main, & forme un nœud coulant, dans lequel elle met la cheville à relever à l'endroit de la rainure; ensuite par une forte tension, elle serre ce nœud, & fixe le bout de la chaîne solidement sur cette cheville.

926. L'OURDISSEUSE roule la chaîne sur la cheville avec force, & en fait croiser tous les tours de la même manière que les arpenteurs relevent leur cordeau, & les enfans la corde de leur cerf-volant. On a représenté cette opération dans la *pl. IV, fig. 1*, où la posture de l'ourdisseuse exprime la force qu'elle y emploie: quand elle est arrivée au premier bout de la chaîne, elle retire la soie de dessus les chevilles de la première envergeure, ainsi que de dessus la première cheville; puis passant le doigt dans la boucle que forme cette dernière, elle tord ce bout comme elle a fait à l'autre, & le roule sur la cheville en venant vers une de ses extrémités, & enfin passe le bout de la chaîne sous un des derniers tours, & serre ce nœud en tirant fortement à elle. On voit, *pl. III, fig. 5*, une chaîne relevée sur la cheville, & la manière dont on arrête le bout.

927. *Manière de nouer les fils qui cassent en ourdissant, & de substituer des rochers à ceux qui finissent.* Lorsque l'ourdisseuse est occupée à conduire sa brasse d'un bout à l'autre de l'ourdissoir, il arrive souvent que quelque fil casse, ou que des rochèts se voident; aussi doit-elle toujours avoir les yeux sur la cantré, afin de voir ce qui s'y passe, & d'y remédier sur-le-champ.

928. DANS l'endroit où l'on ourdit, vers les montans du milieu de l'ourdissoir, on suspend au plancher deux bâtons, tels qu'on les voit en C C, *pl. II*, au moyen de deux pitons dans lesquels on passe la ficelle qui est à un de leurs bouts, & à l'autre est un tenon qui entre dans une cheville à deux

têtes : comme le passage de l'ourdisseuse doit être libre , il faut que ces deux bâtons soient plus près de l'ourdissoir.

929. Si quelque fil casse , ou qu'un rochet finisse , & que l'ourdisseuse ne s'en soit pas apperçue dans l'instant , & même qu'elle ait fait plusieurs tours depuis , c'est à l'un de ces bâtons qu'elle attache sa brasse pour remettre en ordre , de la manière suivante , les fils qui se sont dérangés.

930. L'OURDISSEUSE prend d'une main à la cantre la séparation que forment les deux divisions à l'endroit où le fil ne va plus , & de l'autre elle arrête au bout du bâton le plus prochain , en faisant quelques tours sur la cheville , la brasse qui doit être tendue entre l'ourdissoir & cette cheville ; ensuite elle fait couler cette séparation sur son ourdissage , en rétrogradant jusqu'à ce qu'elle ait trouvé le bout fini ou cassé ; & tâchant de le placer dans la séparation qu'elle tient , elle le noue avec celui du rochet qui n'allait plus , auquel elle fait suivre l'ordre de l'ourdissage , le mettant par-tout où il manque , & le conduit jusqu'au bâton , d'où elle retire la brasse à laquelle elle joint ce fil , & continue d'ourdir.

931. UNE attention que doit avoir l'ourdisseuse en allant & venant d'un bout à l'autre de l'ourdissoir , est de ne passer aucune cheville , & de ne pas prendre plusieurs fois la même : en effet , on conçoit que la longueur de cette portée serait considérablement augmentée ou diminuée. Il est aisé de s'appercevoir d'une pareille erreur ; car dans l'un de ces deux cas , cette musette croiserait sur les autres.

932. *Observations sur les longueurs qu'on peut donner aux chaînes & poils.* J'ai dit plus haut que c'est le nombre des chevilles qu'on emploie , qui détermine la longueur d'une chaîne ou d'un poil : cela posé , si l'on connaît une fois la longueur d'un ourdissoir , il est très-aisé de fixer le nombre de chevilles qu'en doit occuper telle ou telle chaîne.

933. L'OURDISOIR qu'on a vu , *pl. I* , est supposé avoir trois aunes de long ; chaque montant du milieu les divise par aunes , au moyen de quoi il sera aisé d'ourdir une chaîne à telle longueur qu'on voudra : on peut ajouter une ou deux aunes , en fixant au premier ou au second montant les chevilles errantes ; ainsi , si l'ourdissoir porte vingt-deux chevilles de chaque côté , & qu'on les emploie toutes , on aura trois fois quarante-quatre aunes , qui font cent trente-deux aunes. Un ourdissoir suffit ordinairement dans cette proportion ; il est aisé d'en construire un plus haut & plus long , ou bien de rapprocher davantage les chevilles les unes des autres , & alors le nombre en sera augmenté.



C H A P I T R E I V.

Description de l'ourdissoir rond, & des différentes piéces qui le composent.

De la cage de l'ourdissoir.

934. LA cage de l'ourdissoir, qui est représentée *fig. 6, pl. III*, est composée par le bas des deux traverses A, B, assemblées au milieu en croix, au moyen d'une entaille prise sur leur épaisseur à mi-bois. Deux autres pareilles traverses assemblées de même, forment le sommet de cette cage. Dans des mortaises pratiquées à quelque distance des extrémités de ces traverses, haut & bas, sont assemblés les quatre montans E, E, E, E, dont la largeur & l'épaisseur sont égales à celles des traverses mises en croix.

935. COMME on est dans le cas de changer quelquefois cet ourdissoir de place, les piéces qui en composent la cage ne sont point chevillées; mais on la rend solide en mettant au bout de chaque bras de la croix supérieure, deux étaies qu'on roidit obliquement, tant sur le côté que sur le devant, contre le plancher ou contre la muraille la plus voisine, de la manière qu'on juge le plus convenable.

936. IL faut que cette cage, ainsi que l'ourdissoir, soient posés bien à plomb; & pour la monter comme elle doit l'être, on pose d'abord la croix inférieure par terre, le plus de niveau qu'il est possible; ensuite on met deux montans sur la traverse A, & on y assemble la traverse C par le haut, après cela les deux autres montans, & enfin la traverse D; ayant soin de passer dans le montant qu'on destine à être devant, le plot F, dont on donnera plus bas l'explication.

937. LE petit montant G qu'on voit au-dessus de celui qui reçoit le plot, est assemblé à tenon & mortaise, à environ six pouces du bout de la traverse D, & y est chevillé; au haut est une entaille dans laquelle on met une poulie où passe une corde à boyau, dont on verra l'usage.

938. AU bout de cette même traverse D, est une petite mortaise qui la perce d'outre en outre, & dans laquelle on met aussi une poulie dans le même sens que la précédente.

939. C'EST alors qu'on peut placer les étaies pour rendre cette cage solide; mais une attention qu'il faut avoir, est que le trou qu'on a pratiqué au centre de la croix supérieure, soit bien perpendiculaire avec celui d'en-bas; l'usage de celui d'en-haut est de recevoir un boulon qui y tourne, ainsi il doit être rond; mais celui d'en-bas n'est qu'une entaille quarrée, dans laquelle on place un cube *b*, de fer ou de cuivre, qui sert de grénouille, & sur lequel tourne le pivot de l'ourdissoir.

940. QUAND cette cage est solidement arrêtée, on pose l'arbre en passant

son boulon dans le trou d'en-haut, & on l'abandonne à son propre poids, en mettant la pointe de son pivot dans le trou de la grenouille *b* : si l'arbre est bien fait, & que la cage soit de niveau, il doit tourner aisément, & ne pas s'arrêter toujours d'un même côté, ce qui ferait voir que la cage penche par-là.

941. LA hauteur totale de cette cage est de six pieds & demi, & la longueur des traverses est de cinq pieds deux pouces.

942. *Description de l'ourdissoir rond.* On a cru, pour simplifier la description de cette machine très-composée par elle-même, devoir la représenter hors de la cage dont on vient de donner l'explication.

943. LA *fig. 7* représente l'ourdissoir rond tout monté, & vu en face hors de sa cage. La piece du milieu *A* est l'arbre; c'est une piece de bois à huit pans comme l'ourdissoir, dont la hauteur détermine celle qu'on veut donner à l'ourdissoir, mais qui doit avoir environ six à huit pouces de moins que la hauteur de la cage; son diamètre est d'environ huit pouces.

944. Au centre d'un de ses bouts est planté solidement un boulon de fer *L*, d'environ deux pieds de long, dont un bout est terminé en pointe & carré; à l'autre bout de l'arbre est plantée, aussi au centre, une piece de fer *N*, carrée, pointue par un bout, & percée de l'autre; c'est dans ce trou qu'entre le pivot de fer *M*, au moyen du tenon qu'on y voit. Il semble qu'il serait plus simple de faire le pivot tout d'une piece; mais la pointe venant à s'émousser, il faudrait démonter l'ourdissoir pour mettre un autre pivot, au lieu qu'on change celui-ci très-facilement.

945. SUR la hauteur de l'arbre sont trois divisions de mortaises qu'il est à propos de détailler. A environ six pouces du haut de l'arbre on tire un trait à l'équerre sur chaque pan, ce qui indique que toutes les mortaises sont à égale hauteur; on en tire plus bas un second, à un pouce & demi de distance du premier, qui en fixe la longueur. Sur une des faces de l'arbre on trace une de ces mortaises, de trois pouces plus longue que les autres; & comme elle va par le diamètre sur la face parallèle, elle n'a de ce côté que quatre pouces; on peut voir sur l'arbre séparé, en-haut, cette mortaise plus longue que les autres.

946. SUR la face de l'arbre qui est à angles droits avec celle dont nous venons de parler, la mortaise n'a qu'un pouce & demi, comme on l'a dit; mais elle perce d'outre en outre, & rencontre la première au centre: les quatre autres n'ont qu'environ deux pouces de profondeur.

947. A pareille distance de l'autre bout de l'arbre, & au milieu de sa longueur, sont de pareilles mortaises. On voit sur cet arbre que celles qui sont plus longues sont placées sur le même plan, & que leur excédent est pris vers le bas.

948. ON conçoit assez, à l'inspection de la *fig. 7*, que ces trois divisions de mortaises reçoivent les trois hauteurs de rayons qu'on y voit; mais examinons de quelle manière ils y sont assemblés.

949. A chaque division sont deux traverses qu'on voit en B, B, dont la longueur détermine le diamètre de l'ourdissoir; au milieu est une entaille à mi-bois, par où elles s'assemblent en croix au centre de l'arbre, de la manière suivante.

950. ON passe d'abord une de ces deux traverses dans la plus petite des deux mortaises qui percent l'arbre d'outre en outre; ensuite on met la seconde dans la plus longue, jusqu'à ce qu'étant arrivée entaille sur entaille, on oblige avec un coin, ou autrement, celle-ci de monter jusqu'à ce qu'elle rencontre le trait qui met toutes les mortaises au même niveau.

951. QUAND ces traverses sont placées par-tout, on prend exactement la longueur de leur saillie hors de l'arbre; on y ajoute deux pouces, & c'est la longueur des quatre petites traverses qu'il faut mettre à chaque division, sur les quatre pans qui n'en ont pas encore.

952. IL ne faut pas oublier, avant de mettre aucune de ces traverses en place, de faire à leurs extrémités un tenon.

953. AU-DESSOUS de chaque division de rayons, est une planche telle qu'on la voit représentée séparément en D, *fig. 11*, & qu'on nomme *tourteau*; elle est à huit pans, & percée au milieu de même, pour recevoir juste l'arbre. Sur sa surface sont huit entailles concentriques, de la largeur des rayons ou traverses qu'elle reçoit, & profondes de la moitié de son épaisseur; quand elles sont en place, on met par-dessous une clef ou un coin de bois, dans la mortaise qu'on a pratiquée à l'arbre, plus longue que les autres: par ce moyen on serre à une égale hauteur tous les rayons; & comme ceux qui n'entrent que de deux pouces dans l'arbre, n'y tiendraient pas assez solidement, on les fixe sur le tourteau, chacun avec deux chevilles à tête, qui peuvent s'ôter quand on veut démonter l'ourdissoir.

954. ON voit au fond de quatre des huit rainures du tourteau, les trous de ces chevilles, ainsi que sur deux des quatre petits rayons C, C.

955. ON n'a pu représenter sur l'ourdissoir tout monté, ces tourteaux & leurs clefs, qu'aux rayons du haut & du bas, à cause du point de vue qui ne permet pas de voir celui du milieu.

956. SUR chaque pan de l'arbre, dans toute sa hauteur, sont, ainsi qu'on vient de le voir, trois rayons, au bout de chacun desquels on a réservé un tenon; c'est là qu'on assemble un des huit montans F, F, F, &c. un peu plus larges qu'épais; les mortaises qu'on y pratique sur l'épaisseur, sont au même écartement que celles qu'on a tracées sur l'arbre: l'autre face de leur épaisseur est arrondie & très-polie, pour ne point accrocher la soie.

957. DANS cet état l'ourdissoir est à peu près fini ; mais comme dans l'ourdissage, la soie venant à en ferrer les ailes, pourrait les faire écarter à droite ou à gauche, ce qui diminuerait le diamètre de la machine, & en hâterait la destruction, il a été nécessaire de conserver ces ailes dans un même écartement respectif, au moyen des traverses G, G, H, H, I, I, qui sont en totalité au nombre de vingt-quatre de même longueur ; savoir, douze comme celle qu'on voit à part en G, huit comme celle qu'on voit en H, & quatre comme celle I.

958. SUR quatre pans de l'ourdissoir, à angles droits, les ailes sont retenues par trois traverses égales & semblables G, G, G ; mais l'usage & la construction des autres ont besoin d'être expliqués.

959. ON se rappelle sans doute avoir vu à l'ourdissoir long deux montans au milieu, destinés à porter les chevilles errantes qui terminent la longueur des chaînes ; on n'en a représenté que deux ici en K K, *fig. 7, pl. II*, les deux autres ne pouvant se voir comme il faut.

960. LA longueur de ces montans sans les tenons, est égale à la distance d'une traverse H, supérieure à celle d'en-bas, prise juste ; leur largeur doit être suffisante pour y percer deux rangées de trous qu'on y voit ; & leur épaisseur est moindre que celle des traverses H, H, au milieu desquelles ils sont assemblés à tenons & mortaises : on voit cette mortaise sur la traverse séparée H, *fig. 13*. La traverse du milieu I, *fig. 14*, a une entaille de plus de la moitié de son épaisseur, & de la largeur du montant qui doit y entrer sans effort. Toutes ces pièces doivent être coupées assez juste pour tenir les ailes dans un écartement convenable, sans trop les forcer.

961. IL ne reste plus qu'à percer au bas de chaque montant F, un trou dans lequel on met une cheville faillante d'environ neuf lignes, dont l'office est d'empêcher la corde sans fin qui fait tourner l'ourdissoir, de tomber par terre.

962. LES chevilles qui portent la chaîne, sont en tout pareilles à celles de l'ourdissoir long ; ainsi nous nous dispenserons d'en rien dire de plus.

963. LA hauteur de cet ourdissoir est de six pieds, & son diamètre de quatre pieds quatre pouces ; comme il n'est pas possible de le mettre dans sa cage tout monté, on y place d'abord l'arbre, & on monte ensuite toutes les pièces. Un pareil instrument, quand il est solidement construit, doit durer très-long-temps ; mais le bois le plus sain se gerce à la longue ; ainsi il est bon d'avoir la précaution de garnir les deux extrémités de l'arbre de deux cercles de fer qu'on fait entrer avec force dans une fessure entaillée sur l'arbre, & qui affleurent sa superficie : on a eu soin de les représenter sur la *figure*.

964. *Description des différens plats qu'on emploie avec l'ourdissoir rond.* On nomme *plot* (125) une pièce de bois qui coule le long du montant de la cage

(125) En all. *der Führer, der Hund*.

de l'ourdissoir, & dont l'effet est de conduire la brassé haut & bas, tandis qu'elle se place sur l'ourdissoir qui tourne. On fait de ces plots de plusieurs especes, & dont il n'est pas possible de se dispenser de donner le détail, pour faire connaître les différentes manieres d'ourdir dans différentes provinces.

965. CELUI qu'on voit sur l'ourdissoir, est représenté, *fig. 6, pl. II*; il est formé d'une piece de bois plus longue que large & haute, & d'une figure que les géometres appellent *parallépipede*: à peu près à la moitié de sa longueur, on donne un trait de scie, qui se rencontrant à angle droit avec un autre qu'on fait sur un de ses bouts, produit l'échancrure qu'on voit *fig. 6*. Sur la partie qui est restée en son entier, on perce une mortaise d'outre en outre, propre à recevoir le montant de la cage: ainsi l'on ne peut lui donner ici de dimension fixe; lorsqu'il s'agit d'en construire un, il suffit de prendre celles du montant, pour qu'il puisse y entrer à l'aise. On doit avoir soin de réserver un peu plus d'épaisseur de bois en-devant, pour y pratiquer la mortaise qu'on voit *fig. 1*. C'est dans cette mortaise qu'on place une poulie qui doit la remplir sans être gênée, & sur laquelle passe une corde à boyau, dont nous verrons bientôt l'usage.

966. POUR plus de clarté, nous allons reprendre en détail la construction de chacun des plots.

967. CELUI qu'on voit dans la *fig. 6*, a sur chaque angle de sa partie inférieure une tringle de fer très-polie, sur laquelle passe la soie tant du côté de la cantre que de l'ourdissoir: on en a représenté une à part en *e*, *fig. 7*, dont un bout recourbé & applati en patte, se met sur le bout du plot, où on le fixe avec un clou; l'autre est aussi applati, & s'attache de même sur la partie du plot qu'on a laissée en son entier; il a fallu ainsi garantir les angles qui n'étant que de bois, se feraient promptement usés. L'autre tringle qu'on y voit, est celle qu'on a représentée en *f*, *fig. 9*; elle est arrondie par un bout & applatie par l'autre, avec trois trous par où on la fixe sur le devant du plot; mais comme cette partie du plot est un point où viennent se réunir des fils de toute la longueur de la cantre, il a fallu les y tenir assemblés; c'est ce qu'on a obtenu au moyen des deux especes de rochets qu'on voit en *i*, *fig. 11*, & qui tournent sur une cheville à tête. Ainsi, de quelque côté que tourne l'ourdissoir, une de ces deux poulies ou rochets empêche que la brassé ne sorte de dessus le plot, tandis que les deux tringles la retiennent entr'elles. Voyons maintenant de quelle maniere on fait monter & descendre le plot. Pour cela, il faut nous reporter à la *fig. 1, pl. V*.

968. IL faut, avant de planter le boulon dans l'arbre de l'ourdissoir, avoir eu la précaution d'y percer un trou qui doit se trouver un peu au-dessus de la cage; on y passe une corde à boyau, au bout de laquelle on fait un noeud; on met cette corde sur la poulie du petit montant, puis sur celle

du bout de la traverse, de là dans la mortaise du plot ; après quoi on y met la poulie, que l'on y retient avec une petite cheville ; on fixe l'autre bout au moyen d'un nœud, dans un trou qu'on fait au bout de la traverse d'en-haut à côté de la poulie.

969. QUAND on pose cette corde, il faut, pour faire le dernier nœud, que le plot se trouve au bas du montant, au-dessus des chevilles qui retiennent la corde sans fin sur l'ourdissoir.

970. DANS cet état l'ourdissoir est complet, & prêt à travailler. Nous passerions tout de suite à la description de la cantre, sans laquelle on ne peut ourdir, si ce n'était ici le lieu de parler des divers plots dont on fait usage dans beaucoup de manufactures ; nous en verrons de simples & de composés ; tous ont leurs avantages & leurs inconvéniens : mais comme la description d'un art n'est complète qu'autant que tout ce qui le concerne est détaillé, nous allons remplir la nécessité que notre engagement nous impose.

971. LA seconde espece de plot ne differe de celui qui est représenté *pl. II, fig. 6*, qu'en ce qu'au lieu de la tringle supérieure, & des poulies ou rochets qu'on y a vus, on se contente de mettre, au milieu de sa partie entaillée, une tringle de fer poli, terminée en spirale, telle à peu près qu'on en met aux guides du courant du rouet de Lyon, pour le devidage, & qu'on peut voir *fig. 12, pl. II*. Du reste, les angles intérieur & extérieur sont, comme au précédent, garnis d'une tringle de fer poli, faite & placée de même.

972. COMME aux deux plots qu'on vient de voir, la poulie est sur le devant, il est évident que sa pesanteur est toute en arriere, ce qui augmente le frottement. On a cherché à remédier à ce défaut, & c'est ce qui a donné lieu à une troisième espece de plot.

973. C'EST un principe invariable de physique, que dans un corps de forme régulière, le centre de gravité est au centre de la figure : ce qui ne peut avoir d'application rigoureuse dans un plot, puisque son poids se trouve diminué d'un côté par l'entaille ; mais en reculant un peu son point de suspension, l'équilibre renaîtra ; il a donc fallu que ce plot fût suspendu par cet endroit, & c'est ce qui arrive dans celui dont nous allons donner la description.

974. AU lieu d'une mortaise pour le montant, on en pratique deux, entre lesquelles on réserve la place de la poulie de suspension. Ainsi l'on conçoit que ce plot glisse le long de deux montans : c'est ce qu'on peut voir dans la *fig. 3, pl. V*, qui représente ces deux montans vus de face, assemblés haut & bas dans les traverses de la cage ; on voit au bout de la traverse d'en-haut la poulie sur laquelle passe la corde, & à côté, le point où elle est fixée par le bout.

975. ENTRE les deux montans est une poulie placée dans une mortaise faite sur le plot, & dont la cheville se met avant de le placer : par ce moyen, la montée & la descente de ce plot sont uniformes, au lieu que les autres vont par sauts, à cause du frottement oblique.

976. SUR les angles de la partie entaillée, sont des tringles de fer poli, de deux ou trois lignes de diametre ; à environ un pouce au-dessus de celle de devant en est une seconde arrondie par un bout & aplatie par l'autre, qu'on fixe sur le devant du plot parallèlement à celle de l'angle, avec trois petits clous. On la voit en *f*, *pl. II*, *fig. 9*, ainsi que sur le plot ; au milieu de ces deux tringles en est une troisième fichée dans le côté de l'entaille, à environ un demi-pouce de la surface sur laquelle est clouée la précédente. La propriété de cette dernière est de conserver à la brasse la séparation formée par les deux divisions de la cantre. Au milieu de la partie entaillée, & à un demi-pouce l'une de l'autre, sont deux poulies longues ou rochets, dont la rainure est arrondie, comme on le voit en *i*, *fig. 11*, & qui tournent sur une cheville à tête. Quoique le plot représenté *fig. 4*, *pl. V*, ne soit pas précisément celui dont nous parlons ici, la maniere dont les trois tringles, ainsi que les poulies ou rochets, y sont posés, ne laisse rien à désirer.

977. CE plot est sans contredit le plus parfait de tous ceux dont on se sert dans les manufactures : il serait à souhaiter que tous les ourdisseurs l'adoptassent ; mais le préjugé & l'habitude, ennemis du progrès des arts, ne permettent à la plupart des ouvriers que de suivre la route qu'on leur a frayée.

978. ON a aussi des plots qui coulent sur un seul montant ; les angles de la partie entaillée sont garnis de tringles de fer : mais au lieu des deux autres que nous venons de voir au troisième plot, ce sont deux rouleaux de bois dur, qui tournent par un bout dans le côté de l'entaille, & par l'autre dans un petit montant qu'on plante au bout de l'entaille : on met aussi deux poulies ou rochets, ainsi qu'aux autres plots, pour retenir la brasse en un même point.

979. L'IDÉE de ces tringles tournantes est très-ingénieuse ; mais elle est susceptible d'une perfection qu'on ne lui a pas encore donnée. Il serait à souhaiter que ces rouleaux fussent de fer, percés dans toute leur longueur, & qu'ils tournassent sur des tringles de fer faites au tour ; il est certain que de cette maniere la brasse, en passant sur ces rouleaux, n'y essuierait presque aucun frottement. On pourrait encore, pour plus de perfection, au moyen de deux autres rouleaux mis un peu plus loin, conserver la séparation des divisions de la cantre. Comme il faut à chaque instant retirer la brasse de dessus ces tringles, elles ne peuvent être fixées que par un bout sur la partie forte du plot. On pourrait aussi faire couler ce plot sur deux montans, comme le précédent : il serait alors le plus parfait de tous ceux que nous avons vus jusqu'ici.

980. IL nous reste encore un plot à décrire. Ce qu'il y a de particulier consiste à réserver dans l'endroit de sa grande mortaise, deux languettes aux deux bouts ; alors il est ouvert par-derrière, & le devant est double d'épaisseur. On conçoit à la simple inspection, qu'il doit couler dans une rainure qu'on pratique au montant de la cage ; & pour pouvoir l'ôter & le remettre en place sans démonter cette cage, on entaille un des côtés de la rainure au haut du montant à droite & à gauche, de toute l'épaisseur du plot : au surplus, on y voit un petit montant, dans l'entaille duquel est une poulie où passe la corde à boyau. Les deux angles du plot sont garnis de tringles de fer, comme les autres, & portent aussi deux poulies entre lesquelles passe la brasse ; mais pour la mieux retenir haut & bas, on place la tringle courbée par son tenon, dans un trou qu'on pratique exprès au plot ; l'autre bout de cette tringle est arrondi ; & quand on veut passer la brasse entre les deux tringles de devant & les deux poulies, on tourne en-devant celle qui est courbée, & ensuite on la retourne jusqu'à ce qu'elle soit parallèle à celle de dessous.

981. DANS l'obligation où je suis de parler des différentes manières d'ourdir, je n'ai pu me dispenser de donner une description des différens plots qui sont en usage ; chacun choisira celui qui lui paraîtra le plus commode.

982. ON a vu dans la description du troisième plot, que sa perfection était de monter & descendre bien parallèlement à lui-même, au moyen de l'équilibre qui s'y trouve. Quel que soit celui des autres qu'on adopte, on peut lui donner cet équilibre en le chargeant avec du fer ou du plomb du côté où il est trop léger ; c'est ainsi qu'on en use dans les manufactures.

983. *Manière de se servir du plot.* On a vu, en parlant du premier plot, de quelle manière on le place sur le montant, & comment on passe la corde à boyau sur le boulon & sur les poulies pour le faire monter & descendre.

984. LE plot étant tout en-bas du montant, en quelque sens qu'on fasse tourner l'ourdissoir, comme la corde à boyau se roule sur le boulon qui tient à l'arbre, il est évident que le plot doit monter, & qu'il doit descendre si l'on tourne l'ourdissoir en sens contraire ; mais il est généralement reçu que pour le faire monter on doit tourner l'ourdissoir de gauche à droite, & qu'en tournant de droite à gauche, il descend. Par ce moyen les ourdisseurs sont d'accord ensemble ; & si quelqu'un veut continuer un ourdissement commencé par un autre, il n'a pas de peine à suivre sa manière.

985. LE plot dans l'ourdissement est le guide de la brasse, ses révolutions sont toujours exactement les mêmes ; & la soie, en se roulant sur l'ourdissoir, y décrit une hélice.

986. LE premier soin qu'on doit avoir est de mesurer la circonférence de l'ourdissoir ; car il suffira ensuite de compter les tours, pour connaître la longueur de la chaîne qu'on ourdit.

987. ON sent aisément que , plus le plot monte vite & plus tôt il est arrivé au haut du montant, dans un nombre déterminé de révolutions, moins il y a de tours de soie sur l'ourdissoir : ainsi, par exemple, si l'ourdissoir fait vingt tours dans le tems que le plot parcourt la longueur du montant, il y aura vingt tours de soie ; s'il montait de moitié moins vite, il y en aurait le double. Par cette même raison, la distance qui se trouvera entre chaque tour de soie sur l'ourdissoir, dépend de la grosseur du boulon ; ainsi, s'il a trois pouces de diametre, la corde étant doublée, comme on l'a vu, le plot descendra d'un pouce & demi par tour ; par conséquent l'écartement de chaque tour sera d'un pouce & demi. Ce calcul a lieu pour le cas où la corde à boyau est doublée ; car si le plot était simplement suspendu au bout, il descendrait de trois pouces par tour. Aussi, quand on veut ralentir la montée & la descente du plot pour multiplier les tours, on triple la corde au moyen d'une poulie qu'on place au haut du montant ; on peut même la quadrupler, & le plot montera & descendra en même raison inverse. Je ne pense pas que ce soit ici le lieu de donner la démonstration géométrique de ces combinaisons de la corde ; les ouvriers n'en ont pas besoin, & les gens d'étude la connaissent.

988. ORDINAIREMENT la corde n'est que doublée sur un ourdissoir ; on ne la triple ou quadruple guere que dans le cas où l'on aurait à ourdir une chaîne plus longue que l'ourdissoir ne le permet à corde double.

989. AU lieu de doubler ou tripler la corde, il suffit de mettre un boulon beaucoup moins gros ; & même avec un tel boulon, si l'on double la corde, on aura assez de longueur sur l'ourdissoir, quelle que soit la chaîne. Il suffit ici d'indiquer les moyens dont on peut se servir ; c'est à l'industrie à en tirer parti, & à imaginer ce qu'il est à propos de faire dans chaque circonstance.

990. AU moyen de ce que le retour périodique du plot est toujours le même sur tous les points de la circonférence, il est évident que le diametre de l'ourdissoir doit augmenter à chaque tour ; conséquemment les dernières portées seront plus longues que les premières. On a cherché à remédier à ce défaut, qui nuirait à la fabrication de l'étoffe : voici le procédé dont on se sert pour cela.

991. ON fixe au montant une petite crémaillère, on passe le bout de la corde à boyau dans le petit trou d'un double anneau, & après un certain nombre de portées on change de cran, ce qui allonge ou raccourcit la corde ; alors la soie se couche un peu à côté des tours précédens. Il faut pourtant avoir attention de ne pas tellement user de cette ressource, qu'on ne voie plus d'intervalle entre les tours de soie ; car il ne serait plus possible de les compter.

992. QUOIQUE ce moyen de rétablir l'égalité entre les portées soit fort connu, il n'est cependant pas autant en usage qu'il devrait l'être. Combien

d'excellentes inventions ne font pas admises, parce que, dans tous les arts, les ouvriers tiennent sans discernement à la méthode qu'on leur a enseignée, & rejettent tout ce qu'on leur propose sans examen, & par cela seul qu'il est nouveau. Il faut pourtant convenir qu'à moins que les tours de la chaîne sur l'ourdissoir ne soient fort éloignés les uns des autres, on ne saurait guere faire usage de la crémaillere.

993. *Observations sur les différens ourdissoirs.* L'ourdissoir rond, dont on vient de donner la description, est dans les proportions de quatre pieds quatre pouces de diametre : ce qui fait à peu près douze pieds de circonférence, qui équivalent à trois aunes un quart par chaque tour. La hauteur de l'ourdissoir, en prenant celle de ses ailes, est de cinq pieds & demi.

994. TOUS les ourdissoirs ronds ont, à peu de chose près, la même forme que celui-ci ; mais ils varient dans leurs grandeurs : celui dont nous parlons est plus convenable, & sa construction la mieux entendue.

995. QUELQUES-UNS n'ont que deux montans pour recevoir les chevilles errantes, mais il vaut mieux qu'il y en ait quatre, car on ourdit plus exactement une chaîne de longueur prescrite ; autrement il faut ourdir un peu plus ou un peu moins de longueur, ce qui peut donner un faux aunage ou quelque perte de soie.

996. D'AUTRES n'ont aucun de ces montans, mais on place à volonté entre les ailes de l'ourdissoir une traverse de longueur exacte, qu'on y retient avec deux bouts de ficelle, & on y met les chevilles errantes. Cette méthode ferait fort bonne, si pour placer cette traverse comme il faut, on n'était pas obligé de forcer quelquefois les ailes pour la faire entrer, tandis qu'elle ferait trop lâche entre d'autres.

997. UNE différence qui se rencontre assez souvent entre les ourdissoirs ordinaires, & celui dont nous avons donné la description, c'est que les traverses auxquelles sont attachés les montans qui en forment les ailes, ne sont pas placées sur l'arbre en trois parties ou rangées, comme on l'a vu : alors, comme chaque traverse est double de longueur, elle passe au travers de l'arbre, & par conséquent les mortaises sont pratiquées les unes au-dessus des autres, & les traverses sont placées par-tout indifféremment sur l'arbre. Cette construction est très-incommode, en ce qu'il faut, pour faire les mortaises sur les montans, prendre exactement la position des traverses auxquelles ils appartiendront ; & comme un montant une fois ajusté, ne peut convenir qu'à ces trois rayons ou à ceux qui sont diamétralement opposés, il faut de toute nécessité marquer & ces traverses & les montans, pour que, quand on démonte un ourdissoir, on puisse s'y reconnaître, & le remonter aisément.

998. D'AILLEURS, cet arrangement présente à la vue une irrégularité qui déplaît. Enfin, il se trouve entre les traverses une distance qui ne retient pas suffisamment

suffifamment l'effort concentrique de la foie ; un montant peut plier aux derniers tours , les premiers godent , la foie s'arrache , ou bien les portées font de différentes longueurs. On peut encore ajouter que , fi une ou plusieurs traverses viennent à gliffer dans leur mortaise , l'aile s'écarte de l'arbre par ce côté ; le diametre de l'ourdissoir , & par conséquent sa circonférence , en font tout changés. On ne faurait donc construire trop folidement & trop régulièrement une machine destinée à une opération aussi importante.

999. D'AUTRES ourdissoirs ont au bas de l'arbre une poulie d'un assez grand diametre , sur laquelle passe la corde sans fin qui le fait tourner , comme on le verra , au lieu des petites chevilles que nous avons vu qu'on met au bas de chaque montant.

1000. CET usage , qui au premier coup-d'œil paroît préférable , a ses inconvéniens ; la corde sans fin qui fait tourner l'ourdissoir , peut quitter très-aisément la rainure de cette poulie , ou de celle du banc dont nous parlerons. Il faut sans cesse s'occuper à la remettre en place ; & si les deux roues ne sont pas parfaitement de niveau , la corde prend le bord d'une des deux rainures , & s'échappe d'un autre côté. A moins que cette poulie n'eût toute la circonférence de l'ourdissoir , il ne seroit pas possible d'éviter que sa rotation ne fût trop rapide ; car supposons que la circonférence de la roue du banc soit contenue trois fois dans celle de l'ourdissoir , au bout de trois tours de cette roue , l'ourdissoir n'en aura fait qu'un ; mais si les roues sont égales , elles feront tour pour tour , & de cette maniere l'ourdissoir sera difficile à faire tourner , à cause de l'inégalité des leviers , & de la résistance de la part de la soie.

1001. DE quelque plot qu'on veuille se servir , l'emploi qu'on en fait dans différentes manufactures , prouve assez qu'on peut également parvenir à ourdir une chaîne ; mais le plus parfait est , sans contredit , celui que représente la *fig. 4, pl. V.*

1002. AU moyen des trois tringles de fer qu'on y voit , la brasse est divisée en deux parties égales dans toute la longueur de la musette ; c'est la division de la cantre que donnent les traverses à anneaux par leur différente hauteur. Cette séparation facilite l'envergeure , ainsi qu'on l'a déjà vu : de plus , si quelque fil vient à casser entre le plot & la cantre , elle sert à faire connaître quelle direction il doit tenir dans l'envergeure , tous avantages qu'on ne rencontre point aux autres plots , où il n'est pas possible de former cette séparation.

1003. L'USAGE de ce plot ne devient difficile que quand , pour ourdir , on emploie une cantre droite , dont nous n'avons pas encore parlé ; la séparation qu'y forment les deux divisions étant perpendiculaire , ne pourrait passer aussi aisément par une tringle dont la position est horizontale. Mais à la rigueur , en tordant la brasse d'un quart de tour , on peut encore l'y faire passer.

1004. ON n'a encore vu de cantre que celle qu'on nomme *couchée* ; chaque province de manufacture en a , ou de particulières , ou qui ne diffèrent que peu les unes des autres. Celle dont nous avons parlé suffisait pour faire entendre l'ourdissage , qui est le même avec toutes les cantres ; nous nous proposons de les réunir toutes sous un même point de vue , dans un même chapitre.

1005. Tous les plots se placent sur le montant , de la manière dont ils sont représentés , l'entaille à gauche. Je crois que ce que nous venons de dire de leur construction & de leur position , ne laisse rien à désirer : on aura occasion de les voir bientôt en œuvre.

C H A P I T R E V.

Description du banc à roue.

1006. CE banc est formé d'une planche montée sur quatre pieds , ainsi qu'on le voit , *pl. V, fig. 2* : ces pieds sont assemblés solidement , au moyen de trois traverses , sur celle du milieu D ; & vers un de ses bouts , sont deux petits montans E E , sur lesquels est assemblée à queue d'aronde la traverse M , qu'on ne voit pas sur la *figure* , à cause de la roue qui la cache. Entre ces deux montans , sur la traverse D , est une entaille quarrée & peu profonde , propre à recevoir un cube de fer , ou mieux encore de cuivre , sur lequel tourne le pivot de la roue. Perpendiculairement à ce cube , est percé sur le banc un trou rond , dans lequel passe l'arbre de cette roue.

1007. F , est cet arbre qui doit , quand il est sur son pivot , surpasser la hauteur du banc de deux ou trois pouces : on peut y distinguer une partie quarrée , sur laquelle on fixe la roue I. Le reste de l'arbre est à pans ou rond , à volonté ; au-dessous du quarré qu'on y a réservé , est un trou qui reçoit une pièce de fer ou d'acier trempé légèrement , terminée en pointe , qui sert de pivot à la roue ; & la partie supérieure de cet arbre est aplatie à la lime sur deux faces , pour recevoir la pièce de bois K , sur laquelle est la poignée ou *mainotte* de la manivelle.

1008. ON doit disposer ce banc de manière que la poulie soit à un pouce au-dessus du niveau des chevilles qu'on a mises au bas de l'ourdissioir , pour que la corde sans fin , qui passe dans sa rainure , soit un peu plus haut qu'elles. On peut voir dans la *pl. V* , la position de ce banc par rapport à l'ourdissioir. L'ourdisseuse s'allie dessus , ayant la manivelle à sa gauche , & la cantre à sa droite ; de cette façon elle peut avoir l'œil sur l'ourdissioir & sur la cantre.

1009. LA meilleure manière de fixer ce banc en sa place , est de le charger de pierres à l'autre bout , sur la rencontre des traverses C , D.

C H A P I T R E V I.

Description des cantres droites.

1010. *De la cantre droite simple (126).* On nomme *cantres droites*, celles où les rochets sont placés en hauteur pour les distinguer de celles qu'on nomme *couchées*, où ils sont placés en long. La *fig. 5, pl. V*, représente une cantre droite simple, formée par trois montans C, C, D, d'environ cinq pieds & demi de haut, y compris les tenons. Ils sont arrêtés par le bas sur une espece de petit banc, monté sur quatre pieds qui vont en s'écartant dans tous les sens, au moyen d'une clavette chacun par-dessous; & par le haut, au moyen d'une traverse E, à queue d'aronde par les bouts, & à tenons & mortaises au milieu. Le montant D, est percé dans sa longueur & sur sa largeur, de trente trous, de deux ou trois lignes de diametre, auxquels correspondent bien horizontalement d'autres trous faits sur la face intérieure des montans C, C, jusqu'à un quart de leur épaisseur; à chacun de ces trous communique une petite rainure venant obliquement de devant la cantre, par où l'on met en place les tringles sur lesquelles tournent les rochets.

1011. UNE pareille cantre contient, au moyen des deux divisions qu'on y voit, soixante rochets, nombre assez ordinaire pour l'ourdissage.

1012. LA base a environ deux pieds de long sur un de large; l'écartement entre chaque montant est de sept pouces & demi, & la longueur de chaque broche est d'environ huit pouces; il faut soixante de ces broches pour cette cantre.

1013. *Cantre double en largeur.* On a aussi des cantres, dont la largeur est double de la précédente, & qui par conséquent contiennent le double de rochets. Leur base, semblable à la première, est aussi double sur sa longueur, & n'a rien de différent pour la construction, si ce n'est que le montant du milieu qui semblerait pouvoir être percé de trous, comme ses deux voisins, ne l'est pas entièrement par ceux qu'on voit sur ses deux faces, qui ne se rencontrent pas; ainsi on pratique à chaque trou une rainure oblique sur chaque face. La raison pour laquelle ces cinq montans ne sont pas tous percés de trous qui se correspondent, est que, quand on voudrait ôter un rochet d'une des deux divisions du milieu, il faudrait nécessairement en ôter un de la division du bout; la distance des deux montans extrêmes est d'environ deux pieds huit pouces. Comme l'inspection de la *figure* suffit après

(126) La cantre droite, en all. *Scheerlatte*, est la seule qui soit employée en Allemagne. La cantre couchée fait rompre les fils; d'ailleurs elle est beaucoup plus chère; & à quoi bon acheter chèrement une machine incommode?

les dimensions de la cantre précédente, nous ne nous y arrêtons pas davantage.

1014. *Cantre à deux faces simples.* Le grand nombre de cantres dont on a quelquefois besoin pour ourdir une chaîne, en a fait imaginer de doubles, de quadruples, &c. pour éviter l'embarras. La cantre à deux faces simples n'est autre chose que deux cantres simples, mises l'une devant l'autre, sur un même pied ou banc, à environ six pouces de distance. Pour ne pas fatiguer le lecteur par des descriptions inutiles, nous nous contenterons d'indiquer la suivante.

1015. *Cantre double à deux faces.* La cantre double à deux faces, est un assemblage de deux cantres doubles en largeur, mises l'une devant l'autre, à six pouces de distance; les dimensions des doubles sont les mêmes que celles de leur simple, aux bases près, qu'il est très-aisé de construire dans les proportions convenables.

1016. *Observations sur une cantre à trois divisions, comparée à celle qui n'en a que deux.* Rien n'est aussi facile que d'augmenter le nombre des divisions aux cantres droites; un montant de plus est tout ce qu'il faut. On a imaginé d'ajouter un quatrième montant à la cantre simple, pour avoir une troisième division; mais l'usage en est si défectueux, que je n'ai pas jugé à propos de la représenter. On n'a eu pour but que de diminuer la hauteur de la cantre simple; mais il n'est pas possible de s'en servir, sans courir risque de faire des fautes très-grossières dans les rayures *ombrées*, à cause du mélange des *teintes*, dont je traiterai amplement. Il n'y a donc que les chaînes unies qui puissent y être ourdies; encore l'entrelacement que produit l'envergeure parmi tous les fils, ne peut se débrouiller qu'avec beaucoup de peine, surtout quand les qualités de soie ne sont pas bien moulinées, ou qu'elles sont trop fines; & l'ouvrier qui fabrique l'étoffe ne peut faire couler les verges qui retiennent les séparations de l'envergeure, sans casser quelques fils. D'ailleurs, quoique le plot rassemble en un point toute la brassé, on aperçoit toujours sur la chaîne la marque des trois divisions, à cause de la direction qu'elles ont suivie: au contraire, les deux divisions d'une cantre ordinaire se faisant sentir jusqu'à la fin de l'ourdissage, facilitent l'envergeure, & au bout de chaque portée, chaque fil reprend sa direction naturelle.

1017. CE qu'on vient de dire de la cantre à trois divisions, ne doit pas s'entendre de celles qui en ont quatre, & davantage; car alors, comme on se sert des divisions, deux à deux, chaque couple de divisions tient lieu d'une cantre simple, & une des deux forme constamment la partie supérieure de l'envergeure, & l'autre sa partie inférieure.

1018. QUOIQUE les cantres droites ne soient pas toutes conformes à celles qu'on vient de voir, on peut dire que celles-ci sont plus parfaites. On en

fait de tant de combinaisons différentes, que je ne me crois obligé de faire connaître que celles qui sont généralement en usage.

1019. SOUVENT elles ne different que dans la quantité de rochets dont on les garnit; je crois que le nombre le plus convenable pour chaque division est de trente; un plus grand ne peut que nuire à la perfection de toutes les opérations qu'on fait subir à la soie jusqu'à la fabrication même.

1020. QUANT à la forme, au lieu d'un espace vuide & inutile au-dessous des rochets, quelques ourdisseurs ont imaginé d'en faire une armoire, dans laquelle on met la soie & les rochets à l'abri de la poussiere & des mains infidelles; d'autres se contentent de faire du bas une caisse dans laquelle on jette les rochets vuides.

1021. DE quelque maniere qu'on emploie cette base, l'ourdissage n'y perd rien; ainsi chacun peut là-dessus consulter son goût: il suffira de lui conserver assez d'assiette pour ne pouvoir être aisément renversée par terre.

1022. *Description du jet simple.* On nomme *jet*, un montant de bois garni de chevilles de petites tringles de fer, tel qu'on le voit *fig. 1, pl. V*, sur lesquelles on place les rochets pour ourdir, & dont l'usage est le même que celui de la cantre.

1023. IL est planté sur un petit banc élevé sur quatre pieds posés obliquement. Ce montant, dont la hauteur est d'environ cinq pieds, la largeur de trois pouces, & l'épaisseur de deux, est percé sur sa largeur, de trente trous obliques, dans lesquels on met autant de broches de fer d'environ six pouces & demi de faillie.

1024. ON conçoit que l'obliquité de ces broches sert à empêcher les rochets de fortir de dessus, & que par ce moyen leur poids les ramene toujours vers le montant.

1025. L'USAGE de ce jet est fort connu à Paris & dans quelques autres villes de manufacture; on en a même imaginé de doubles & de quadruples de plusieurs sortes, que nous ne pouvons nous dispenser d'indiquer.

1026. *Jet double.* Il y a deux sortes de jets doubles: l'un est composé de deux jets simples, tels que le précédent; sa construction s'entendra aisément, d'après la connaissance qu'on a de celui dont on a déjà parlé.

1027. L'AUTRE est double, parce que sur un même montant on met deux rangées de tringles au lieu d'une, & pour cela on le tient d'environ trois pouces plus large: il faut observer entre ces tringles assez d'espace en tout sens, pour que les rochets ne puissent jamais se toucher. Le montant est claveté comme le précédent par-dessous sa base, qui doit être un peu lourde pour résister aux efforts réunis des brins de soie.

1028. *Jets quadruples.* Il y a aussi deux sortes de jets quadruples. La première sorte n'est autre chose qu'un assemblage de deux jets doubles, mis sur une

même base à côté l'un de l'autre. Ce serait ennuyer le lecteur, que de donner les dimensions de celui-ci; il suffit d'avertir qu'un couple de montans est éloigné de l'autre de vingt-un pouces, pour pouvoir ôter & remettre aisément les rochets, sans toucher aux chevilles d'à-côté; & chaque montant est éloigné de son pareil de quatre pouces seulement: ainsi les broches parallèles se trouvent écartées de six à sept pouces.

1029. QUANT à l'autre jet quadruple, ce sont deux montans doubles, mis à côté l'un de l'autre; ainsi, comme on a vu que chacun de ces montans porte deux rangées de tringles de chaque côté, ce jet en contiendra quatre. Il n'est personne qui, après cette description de tous les genres de jets, ne soit en état d'en construire de semblables: au surplus, on ne peut trop recommander de faire les bases un peu lourdes, pour résister aux efforts de la soie.

1030. *Observations sur la multiplicité & la variété des cantres & des jets.* On fera peut-être surpris d'une multiplicité de cantres si variée; mais on verra par la suite de quel usage elles sont pour ourdir des chaînes un peu considérables.

1031. IL est certain que si l'on n'eût eu besoin d'ourdir que des chaînes d'une seule couleur, on aurait pu se contenter d'une seule cantre ou d'un seul jet pour chaque ourdissoir; mais la nécessité de fabriquer des étoffes rayées, a fait imaginer des moyens d'en ourdir les chaînes avec plus de célérité & d'exactitude. Autrefois, quand on avait ourdi une raie ou une partie de raie, on ôtait de la cantre les rochets de cette couleur, & on y en substituait d'autres par la rayure suivante, & ainsi de suite, rayure par rayure: ce qui causait beaucoup d'embarras, faisait perdre du tems, & occasionnait souvent des fautes dans l'ordre des rayures, d'où résultait des défauts dans l'étoffe. Mais aujourd'hui que l'industrie ne laisse rien à désirer aux arts, avant de commencer l'ourdissoir, on peut encantrer toutes les couleurs dans l'ordre qu'elles doivent tenir sur l'étoffe, & il n'y a plus de difficulté qu'à les faire succéder les unes aux autres, comme il convient: au moyen de quoi il n'est presque pas possible de faire des fautes en ourdisant.

1032. IL y a certaines rayures qui exigent jusqu'à vingt encantrages & plus: quelles précautions ne doit-on pas prendre pour ne pas se tromper dans la conduite d'un tel ourdissoir, sur-tout s'il fallait encantrer & décantrer à chaque baguette? Mais si les cantres sont toutes prêtes, & qu'on n'ait plus qu'à s'en servir par ordre, l'opération en sera plus exacte, plus sûre & plus prompte. Il n'y a plus d'inconvénient que pour la place qu'exige une pareille quantité de cantres ou de jets.

1033. ON voit maintenant ce qui a donné lieu au doublement des cantres & des jets. Une cantre double ne tient guère plus de place qu'une simple, & un jet ou une cantre quadruple n'en occupe pas beaucoup plus qu'une

double. Ainsi, si pour une rayure on suppose qu'il faille douze cantres ou jets, trois cantres quadruples feront l'affaire; sans cela, il aurait fallu un emplacement immense.

1034. ON peut objecter qu'en augmentant le volume de ces cantres, on augmente leur pesanteur, & qu'il est très-difficile de remuer souvent & promptement une machine devenue par-là fort lourde; mais un peu d'industrie va lever la difficulté. Ne peut-on pas, sous chaque pied, mettre une roulette, au moyen de quoi un enfant pourra avancer & reculer la plus lourde cantre?

1035. QUOIQUE les différentes cantres droites qu'on a décrites semblent remplir le même objet que les jets, il est cependant certain que l'usage des cantres est préférable. En effet, l'obliquité que souffrent les rochets sur les jets, leur fait éprouver contre le montant un frottement qu'ils n'essuieraient pas sur la cantre; d'ailleurs, ce frottement est encore augmenté par la tension des brins de soie réunis en un seul point, qui les tient sans cesse appuyés contre ce montant: aussi au moindre choc voit-on plusieurs fils se casser. S'il est nécessaire de renouer sans cesse les bouts, la soie souvent maniée perd de son lustre, & l'étoffe ne peut que perdre de son éclat.

1036. LA supériorité qu'obtient sur les jets la cantre droite, sera bientôt effacée par le parallèle que nous ferons plus bas de cette dernière, & de la cantre couchée. Néanmoins, comme il y a beaucoup de manufactures où l'on tient à la cantre droite, qu'on me permette de proposer ici une cantre droite quadruple que j'ai imaginée, & dont le service est très-facile.

Description d'une nouvelle cantre droite quadruple.

1037. SUR une planche A, fig. 7, pl. V, de deux pieds en carré, & de deux pouces d'épaisseur, servant de base, est percé au centre un trou carré qui reçoit le tenon de l'arbre B, fait sur le tour, de cinq pieds huit pouces de haut ou environ, & de deux pouces de diamètre. C'est sur cet arbre que tourne comme sur un pivot, la cantre à quatre faces, dont on va donner les dimensions: ainsi il ne peut être planté trop solidement sur sa base.

1038. SUR deux planches C, D, de moindre longueur & largeur que la base, mais un peu plus minces, on fait à quelque distance, de chaque côté, trois mortaises de deux pouces de long ou environ, ainsi qu'on les voit en D, dans lesquelles on assemble les montans E, F, haut & bas; au milieu de celle qu'on destine à être en-bas D, on fait un trou dont le diamètre est égal à celui du bas de l'arbre: on en fait un aussi au milieu de celle d'en-haut; mais il est plus petit, & propre à recevoir le tenon qu'on voit au haut de ce même arbre.

1039. QUATRE montans comme E, sont placés dans les mortaises du milieu de chaque côté, & quatre autres comme F, occupent celles des angles de la cantre; ils sont tous huit assemblés dans les planches C, D. Sur chacune des faces de ces huit montans qui se regardent, sont percés trente trous de six lignes de profondeur: mais à chacun de ceux des angles, communique une rainure oblique, par où l'on met en place la tringle de fer qui sert d'axe à chaque rochet.

1040. Il est aisé de voir que chaque côté de cette cantre en présente une simple, telle qu'on l'a vue plus haut: ainsi, au lieu de déplacer sans cesse une machine fort lourde, il suffit de faire tourner celle-ci, pour se servir du côté dont on a besoin; & comme en passant, & même en travaillant, elle pourrait varier sans cesse, on la fixe au moyen d'un crochet de fer *a*, dont la tête percée est retenue par la vis *b*, sur un des côtés de la base; & sa partie crochue entre dans un piton *c*, qu'on met sur chaque bord de la planche d'enbas D, à l'écartement qu'exige la longueur du crochet, pour que la cantre soit parallèle à sa base.

1041. LA hauteur totale de cette cantre est d'environ six pieds. Etant pleine de rochets, elle en contiendra deux cents quarante en tout, ce qui fait soixante pour chaque face, nombre avantageux pour l'ourdissage des chaînes rayées.

1042. *Observations sur les propriétés de la nouvelle cantre quadruple.* Il est certain que la cantre qu'on vient de voir, a sur les cantres droites ordinaires un double avantage, celui de tenir moins de place, & de se mouvoir plus aisément.

1043. DE quelque espèce de cantre qu'on se serve, il faut nécessairement, pour ourdir une chaîne rayée, les changer dans l'ordre que prescrit le retour des rayures: Ainsi, si l'on doit employer huit cantres, chaque fois qu'on aura pris sur une d'elles ce qu'elle doit fournir, il faudra nécessairement en changer; ce qui, selon l'ordre symétrique qu'on observe ordinairement dans la composition des rayures, donnera au moins quinze mutations: & si dans la combinaison une même cantre devait avoir un double emploi, le nombre de ces changemens serait considérablement augmenté. Mais au moyen des cantres quadruples, il suffira d'en changer quatre fois, parce que quatre fois quatre faces font seize, & qu'on suppose qu'il n'en faut que quinze; encore peut-il arriver qu'une division d'une de ces cantres contienne la couleur dont on a besoin, & que l'autre moitié soit contenue dans une des divisions d'une pareille cantre; ce qui diminuerait les changemens.

1044. ON peut aussi mettre sous sa base quatre roulettes, ainsi qu'on l'a déjà dit pour les autres; & l'ourdisseuse, sans quitter sa place, pourra se la faire approcher, même par un enfant.

1045. CE n'est pas qu'une pareille cantre influe en rien sur l'ourdisage plus que toute autre cantre droite ; mais la facilité du transport fait gagner du tems , dont l'emploi est toujours précieux : au reste, je pense qu'en fait d'ourdisage, les cantres couchées sont infiniment préférables aux droites, quelle que soit leur perfection. Je me propose de donner la description de plusieurs especes de cantres couchées, dont l'usage est très-commode.

C H A P I T R E V I I

De la maniere d'ourdir les chaines & poils simples unis, ou à une seule couleur, avec l'ourdissoir rond, & la cantre droite ou le jet.

1046. L'OURDISSEUSE place la cantre ou le jet en face du montant où est le plot, à environ quatre pieds de distance, puis elle encantre le nombre de rochets convenable. On se souvient que l'encantrage doit être réglé par la quantité de portées dont la chaîne doit être composée.

1047. SI l'on veut ourdir à quarante rochets, on en met vingt dans chaque division de la cantre ou du jet ; (comme l'ourdisage se fait également avec l'un ou l'autre, on doit entendre de tous deux, ce que je dirai d'un seul) & en général, quand on veut ourdir simple, on met la moitié des rochets dans chaque division, ayant soin que la soie se déroule du même sens. Ensuite l'ourdisseuse noue ensemble tous les bouts de soie, passe sa main dans la séparation que forment les deux divisions de la cantre, puis elle accroche cette brassée à la cheville *a*, qu'on voit en-haut de l'ourdissoir, *pl. VI, fig. 1* ; ensuite elle enverge avec la main droite.

1048. LA maniere d'enverger à la cantre droite est à peu près la même que celle qu'on a vue à la cantre couchée ; on a fait passer sous l'index & sur le pouce, le premier fil de la division supérieure des anneaux, & mis sur l'index & sous le pouce le premier de la division inférieure. Comme à la cantre droite les divisions sont perpendiculaires, cette distinction de supérieure & d'inférieure ne peut avoir lieu ; ainsi la maniere de commencer l'envergeure est un peu différente : on commence par le fil du rochet le plus bas de la première division ; (on nomme ici première division celle qui, la cantre étant à la droite de l'ourdisseuse, se présente la première) on le met sous l'index & sur le pouce : de là on va à la seconde division, dont on met le fil le plus bas sur l'index & sous le pouce ; & ainsi de suite en remontant on prend alternativement dans le même ordre tous les fils de chaque division ; de sorte que tous ceux de la première se trouveront sous l'index & sur le pouce, & tous ceux de la seconde sur l'index & sous le pouce.

1049. CETTE opération doit toujours se faire de la main droite, & pen :

dant ce tems la gauche tient la brasse à poignée ; ainsi deux doigts de la main droite suffisent pour cela.

1050. COMME la main en envergeant avance & recule pour aller d'une division à l'autre , & qu'on pourrait , en la retirant , laisser échapper quelques fils , on prévient cet inconvénient en relevant les doigts & baissant le poignet : un peu d'usage en apprend plus là-dessus , que les préceptes les plus clairs. Tel est l'avantage de la pratique sur la théorie , qu'on conçoit mieux l'opération la plus compliquée , par un coup-d'œil , qu'on n'entend la plus simple , le mieux expliquée. On a représenté tous les effets de l'envergeure ; & pour ne laisser rien à désirer , on espere que l'explication des planches suppléera à ce qui manque ici.

1051. QUAND tous les fils sont envergés , elle met cette envergeure sur les chevilles qui sont destinées pour la retenir *b, c*, *fig. 1*, savoir celle *b*, en place du pouce , & celle *c*, en place de l'index ; & les croisemens qui étoient entre les doigts , subsistent encore entre les deux chevilles.

1052. APRÈS cela l'ourdisseuse place sa brasse sur le plot *d*, soit entre les deux poulies , soit dans le guide , &c. selon la disposition de celui dont elle se sert ; & comme le plot à trois tringles est le plus parfait , si c'est de lui qu'elle se sert , elle y place la brasse de façon que la tringle du milieu soit mise dans la séparation des deux divisions de la canne , pour les raisons qu'on a déduites en parlant des plots.

1053. QUAND la brasse est ainsi placée , l'ourdisseuse s'affied sur le banc , *fig. 2*, fait tourner la manivelle avec la main gauche , de manière que l'ourdissoir tourne de droite à gauche , pour que le plot descende ; car on doit avoir soin , avant de commencer l'ourdissage , de le faire monter tout en-haut.

1054. L'OURDISSEUSE qui fait à quelle longueur elle doit ourdir , doit avoir calculé , d'après la circonférence de son ourdissoir , combien il doit faire de tours pour remplir cette longueur , & la terminer en plaçant les chevilles errantes. Ainsi , supposons qu'elle ourdisse à soixante aunes , & que l'ourdissoir ait trois aunes de circonférence , elle doit lui faire faire vingt tours ; & comme il y a quatre montans pour les chevilles errantes sur cet ourdissoir , il est certain qu'elle terminera sa chaîne où elle voudra , en y ajoutant à volonté trois quarts de plus , ou en les diminuant , selon qu'il sera nécessaire.

1055. COMME il est rare de rencontrer plusieurs ourdissoirs dans les mêmes dimensions , il est nécessaire , avant de s'en servir , d'en connoître la circonférence , pour ne pas faire sur l'un un calcul qui ne convient qu'à un autre.

1056. L'OURDISSEUSE doit aussi savoir si la longueur qu'on lui demande est celle qu'on veut donner à la chaîne , ou si c'est celle qu'on prétend donner à l'étoffe , ce qui est fort différent ; car la chaîne doit être plus longue que ne

doit être l'étoffe : ainsi l'ourdisseuse doit s'informer du genre d'étoffe pour lequel elle ourdit, si elle s'éboit de beaucoup ou de peu, & se le faire expliquer par le fabricant, afin d'ourdir assez juste pour ne pas perdre de soie, ou faire une pièce trop courte. Il est vrai qu'à la rigueur on pourrait, si la chaîne était trop courte, en ourdir de nouveau une certaine quantité ; mais il n'est pas possible de le faire sans perte de soie : ainsi il faut nécessairement qu'elle y apporte tous ses soins.

1057. Il y a encore une raison purement d'économie, qui engage à prendre toutes ces précautions ; c'est que souvent un fabricant fait ourdir une partie de soie qui lui reste, & il ne serait pas possible de l'assortir parfaitement, soit pour la couleur, soit pour la qualité : dans ce cas, on n'en peut venir à bout qu'en pesant la portée, & sur la quantité qu'il en faut on détermine la longueur. Voici de quelle manière on pese cette portée.

1058. ON ourdit une portée de la longueur qu'on croit devoir suffire, à peu près ; on la pese très-exactement après l'avoir levée de dessus l'ourdissoir, & on voit par-là si on aura assez de soie pour continuer à cette longueur, ou s'il faut diminuer ou augmenter la chaîne. Supposons donc qu'on ait une partie de soie de deux livres & demie, qui font quarante onces, & qu'on ourdisse à quatre-vingt portées ; si la portée d'essai pese six gros, il est évident qu'elle fera d'un tiers trop longue, puisque chaque portée, suivant le calcul, doit peser quatre gros.

1059. PERSONNE n'ignore ce que c'est, en fait de poids, que tarer ; cette opération consiste à connaître le poids de l'instrument ou vaisseau qui contient ce qu'on veut peser, & à le déduire du poids total ; par exemple, les rochets sont en général assez égaux entr'eux, & leur poids ne varie guère ; si donc on veut savoir au juste combien pese la soie que contiennent cinquante rochets, on les mettra tous dans un plateau de la balance, & de l'autre côté on mettra autant de rochets vuides ; tout le poids excédant sera certainement celui de la soie, à peu de chose près.

1060. On se rappelle sans doute, comment se fait à l'ourdissoir long l'envergeure des musettes aux chevilles errantes ; comme celle qu'on fait au bout de la chaîne sur l'ourdissoir rond est absolument la même, je crois pouvoir répéter ici ce que j'en ait dit alors. Quand la musette est assez longue, on va jusqu'au montant à chevilles le plus prochain ; on y en place deux, ainsi qu'on le voit en *e, f*. On passe la brasse sous la première en venant, de là sur la seconde, sur laquelle on fait presque un tour en passant par-dessous, & enfin sur la première ; après quoi on tourne l'ourdissoir dans un sens contraire, pour faire remonter le plot & retourner aux premières chevilles d'en-haut, où elle enverge de nouveau, ainsi qu'on va le voir.

1061. LORSQUE le plot est monté à peu près à la hauteur des chevilles

d'envergeure, elle arrête l'ourdissoir, puis prend la brasse tout contre le plot; de la main gauche, & elle enverge de la droite, ainsi qu'on l'a vu la première fois; elle fait fortir la brasse du plot sans quitter l'envergeure, & la place sur les chevilles d'envergeure, comme elle a déjà fait.

1062. ON doit se rappeler la manière dont on a vu, à l'ourdissoir long, que l'ourdiseuse faisait couler l'envergeure, en profitant de celle que lui offrent les divisions de la cantre. Comme cette opération est fort difficile à décrire, on va essayer de nouveau de la rendre sensible. Elle passe un des doigts de la main gauche dans la séparation de l'envergeure que tenait le pouce droit, & fait couler cette séparation jusqu'à ce qu'elle ait placé la brasse sur la première cheville où elle a accroché le bout de la chaîne. La *fig. 6* de la *pl. VI* fait assez comprendre que les divisions de la cantre forment, avec la séparation qu'elle vient de conserver, une nouvelle envergeure dont elle profite, en ayant soin de faire sauter le fil; on se rappelle aussi que cette opération consiste à prendre le fil qui, quand l'envergeure est sur les deux doigts de la main droite, se trouve le dernier vers le bout des doigts, en le faisant passer par-dessous la brasse pour le placer avant celui qu'on a pris le premier en envergeant; & comme on change l'envergeure de main, il se trouve, quoique changé de place, au bout des doigts de la main gauche. On remarquera qu'on ne peut faire sauter le fil qu'aux chaînes d'une seule couleur; en effet, il n'est pas possible dans une rayure de porter un fil à côté d'une baguette ou raie de couleur souvent opposée. De plus, la raie dont on le retirerait aurait par là un fil de moins. Dans ce cas, il faut à chaque portée enverger de nouveau, comme la première fois, & ne tirer aucun parti de cette seconde envergeure.

1063. LA manière d'enverger qu'on a vue ci-dessus, est celle qu'on suit dans tout l'ourdissage: je crois que c'étoit là le lieu de donner une définition générale; mais je dois observer ici qu'à la première musette de chaque portée on enverge dans un sens contraire; c'est-à-dire, qu'au lieu de prendre d'abord le premier fil de la division supérieure, qui est la seconde, & ensuite le premier de l'inférieure, qui est la première, on doit prendre à cette première musette le premier de la première, qui est celle d'en-bas; puis celui de la seconde, & ainsi de suite; ce qui est une exception de la règle générale.

1064. LA raison de cette manière d'opérer est facile à concevoir: on n'a besoin de seconde envergeure, que lorsqu'arrivé aux chevilles d'en-haut qui retiennent celle qu'on vient de faire en remontant, on est dans le cas d'en faire sur-le-champ une seconde, quand après avoir placé la brasse sur la cheville du haut de l'ourdissoir, on va repasser par ces mêmes chevilles en descendant, & qu'on aurait besoin d'enverger de nouveau. En se servant de l'expédient qu'on a vu, on a une demi envergeure après qu'on a fait couler la séparation du pouce, & les divisions de la cantre la complètent aussi-tôt: ainsi, ce n'est

que pour mettre le tems à profit qu'on emploie cette méthode ; & lorsque dans les chaines rayées on ne peut profiter de cette seconde , on se sert de la méthode générale qu'on a donnée ci-dessus. Lors donc qu'on descend pour aller trouver les chevilles errantes , on n'a pas besoin de cette demi envergeure , & elle ne ferait que mêler les fils , ce qui empêcherait l'ouvrier de faire couler ses verges , comme il le doit , en fabriquant l'étoffe ; aussi cette méthode n'en donne-t-elle pas.

1065. ON est cependant maître , en ourdissant , de profiter , ou non , de cette seconde envergeure. Dans ce cas on enverge à chaque fois tout-à-fait , ce qui n'empêche pas que l'ourdissage ne soit aussi bon ; on repasse la brasse dans le plot , comme elle doit l'être , & on continue d'ourdir.

1066. L'OURDISSEUSE doit avoir grande attention de voir si quelque fil casse , ou si un rochet finit ou quitte la brasse avant que d'arriver au plot ; car si le bout était déjà sur l'ourdissoir , elle ne pourrait se dispenser de le détourner pour renouer ce fil de la manière qu'on va voir.

1067. *Maniere de reprendre les fils cassés en ourdissant avec la cantre droite ou le jet.* Lorsqu'en ourdissant on s'apperçoit qu'un fil casse , il est très-facile de le renouer sur-le-champ ; mais si on ne le voit que long-tems après , & que l'ourdissoir ait déjà fait quelques tours depuis , il faut nécessairement dérouler la brasse en tournant dans un sens contraire , jusqu'à ce qu'on ait trouvé le bout ; on le noue & on remet la soie comme elle était.

1068. IL y a trois manieres de réparer cet accident ; mais toutes ne sont pas également bonnes , quoiqu'elles parviennent au même but.

1069. QUELQUES ourdisseuses déroulent la brasse & la couchent par terre , de peur qu'elle ne se mêle , jusqu'à ce qu'elles trouvent le bout cassé.

1070. D'AUTRES en déroulant passent un doigt de la main gauche dans la séparation des deux divisions , pour mieux connaître à laquelle des deux il appartient ; cette méthode est préférable à la précédente.

1071. D'AUTRES enfin , en même tems qu'elles passent un doigt dans la séparation des divisions de la cantre , en font couler un second entre les fils où devrait être celui qui ne va plus. Cette précaution est infiniment meilleure : par-là on ne peut manquer de placer le fil où il doit être ; mais quelle que soit celle de ces trois manieres d'opérer qu'on suive , on ne peut empêcher la brasse de se mêler , les brins s'entordent les uns avec les autres , & l'ouvrier qui fabrique l'étoffe est quelquefois obligé de couper des mufettes entières pour remettre ces fils en ordre. On sent quelle perte de tems & de soie résulte de là , & l'étoffe elle-même ne peut qu'en souffrir , quelque soin qu'on y apporte. D'ailleurs , la soie en traînant par terre , se salit & s'accroche par-tout , même aux habillemens de l'ourdisseuse ; & si quelqu'un passe , qu'on ouvre une porte ou une fenêtre , le vent fait envoler toute la soie & augmente le dé-

fordre ; alors le seul remede est de couper toute la brasse & de la renouer plus bas , ce qui perd beaucoup de soie.

1072. QUELQUES ourdisseuses , en cherchant un bout fini ou cassé , ont la précaution d'entortiller la brasse sur les quatre doigts de la main droite , & conduisent deux doigts de la gauche dans les séparations , ainsi qu'on vient de voir ; mais quand le bout est trouvé , elles ont besoin des deux mains pour le renouer ; la soie qui les couvre s'accroche par-tout , & quand elles la remettent sur l'ourdissoir , il est impossible d'éviter que quelque brin ne soit arrêté , mêlé ou cassé de nouveau. Cette méthode n'est pas encore la meilleure , quoique préférable aux trois autres.

1073. QUOIQUE presque tous les ourdisseurs & ourdisseuses connaissent une cinquieme méthode , infiniment préférable à toutes les autres , je ne fais par quelle obstination , qui semble concertée contre le progrès des arts , c'est la seule qu'ils ne veulent pas mettre en usage , la voici :

1074. QUAND un bout est cassé ou fini , on roule la brasse sur une *mainotte* , dont on va donner la description.

1075. ON appelle *mainotte* une piece de bois dur , d'environ 6 pouces de long , sur un pouce & demi de diametre , faite au tour , très-polie , un peu plus grosse par le haut que par le bas , & terminée par les deux bouts en arrondissant , telle qu'on la voit , *fig. 4 , pl. VI* ; à l'un de ses bouts est un trou d'environ 3 pouces de profondeur , un peu plus large à l'entrée qu'au fond , & d'environ 10 lignes de diametre : c'est sur cette *mainotte* qu'on entoure la brasse à mesure qu'on la déroule ; & quand l'endroit où est le bout est trouvé , on met cette *mainotte* sur un pied qui est fait de la maniere suivante.

1076. AU centre d'une planche quarrée ou octogone , d'environ un pied de diametre , & un peu épaisse pour lui donner de l'assiette , on plante un bâton fait au tour , si on veut , d'environ 2 pieds ou même plus de hauteur , terminé en pointe par un bout , pour recevoir aisément la *mainotte* quand on renoue la soie. La place de cette *mainotte* est entre la cantre & l'ourdissoir , ainsi qu'on le voit *pl. VI , fig. 4* , pour que l'ourdisseuse puisse aisément l'atteindre quand elle veut s'en servir.

1077. LORSQU'UN fil est cassé , l'ourdisseuse passe un doigt de la main gauche dans la séparation des divisions de la cantre , & un autre dans celle du fil qui manque ; on se sert ordinairement , pour cela , du pouce & de l'index : on doit observer aussi que la position la plus convenable est d'avoir l'ourdissoir à gauche , & la cantre à droite. Elle prend la *mainotte* entre l'index & le pouce de la main droite , & serrant la partie de la brasse qui va depuis sa main jusqu'à la cantre , entre le troisieme & le quatrieme doigt , de façon que cette brasse passe par-dedans la main , & sorte par-dessus les deux derniers doigts , elle la tient ainsi fixée à cet endroit , pour que les rochets ne tournent plus ; ensuite elle

se sert des autres doigts de la main gauche qui sont restés libres, c'est-à-dire, des troisieme, quatrieme & cinquieme, pour rouler la brasse sur la mainotte en détournant peu à peu l'ourdissoir jusqu'à ce qu'elle ait trouvé le bout cassé; alors elle met la mainotte sur son pied, noue le fil cassé avec celui qu'elle prend au rochet en le passant dans son anneau; & tournant l'ourdissoir avec la main gauche, elle tient dans sa droite, perpendiculairement sur la mainotte, la brasse qui se déroule sans se mêler, parce qu'on a vu que cette mainotte était plus grosse du haut que du bas, & rétablit ainsi le désordre que ce fil avoit causé.

1078. De quelque cantre qu'on se serve, cette maniere de renouer les fils est sans contredit la meilleure, c'est celle qui ménage le plus la soie; mais on ne peut s'en servir qu'à l'ourdissoir rond: on doit se rappeler qu'à l'ourdissoir long on se sert, pour cela, du bâton pendu au plancher.

1079. De la maniere de lever les chaînes ou poils de dessus l'ourdissoir rond. On a déjà vu plus haut, que l'opération qui suit immédiatement l'ourdisage, est de relever la chaîne de dessus l'ourdissoir; on fait aussi qu'on doit conserver les envergeures avec de petits cordons de soie faits exprès pour cela; ces cordons, quand ils sont arrêtés avec un nœud, prennent eux-mêmes le nom d'envergeure, parce qu'ils semblent ne faire qu'un avec elle; & qu'ils restent en place jusqu'à ce que le plieur ait pris l'envergeure des musettes, ou du bout inférieur de la chaîne avec son compasteur, & que le tordeur ait pris, avec ses verges, l'envergeure, proprement dite, du bout d'en-haut.

1080. ON nomme *compasteur*, une petite verge de bois que le plieur met à la place de la dernière des chevilles errantes, dans la boucle qu'elle formait au bout de la chaîne ou du poil; à l'un des bouts de ce compasteur est un trou dans lequel on passe un cordon de soie, & qu'on y retient au moyen d'un nœud; on passe ce cordon dans la séparation que tenait l'autre cheville errante, & par ce moyen l'envergeure des musettes se trouve conservée d'une maniere invariable. Je ne fais qu'annoncer ici cette opération, me réservant de la décrire à fond dans le traité du pliage, qui suivra immédiatement celui-ci.

1081. QUAND l'ourdisseuse a soigneusement noué les envergeures, elle fait descendre le plot jusqu'aux chevilles errantes, d'où elle retire la chaîne, la tord un peu à l'endroit de la boucle que forme la dernière cheville, & la met entre les deux poulies où était la brasse, ainsi qu'entre deux tringles; puis repassant la main dans cette boucle, elle y fait passer la chaîne, & forme un nœud coulant, comme on l'a déjà vu quand il s'est agi de lever une chaîne à l'ourdissoir long, & qu'on peut voir de nouveau, *fig. 4, pl. VI*, ainsi que la maniere dont la chaîne est arrêtée par le bout, sur une cheville pareille à celle dont on a déjà parlé, où elle est fixée solidement.

1082. L'OURDISSEUSE s'assied sur une chaise, & non pas sur le banc, entre-

l'ourdissage & la cantre, au-devant du montant du plot, de maniere à pouvoir retenir avec le pied l'ourdissage, & ne le laisser tourner qu'autant qu'il est nécessaire.

1083. ON a représenté, *fig. 5, pl. VI*, une ourdisseuse relevant une chaîne; elle a le pied contre l'ourdissage, & sa posture exprime la force qu'elle emploie pour relever la chaîne sur la cheville, avec le plus de tension possible. On peut voir de quelle maniere chaque tour est couché sur la cheville dans le même ordre, *fig. 5, pl. III*.

1084. ON conçoit que le plot, dans cette opération, sert de guide à la brasse, en ne montant qu'à mesure que l'ourdissage tourne; & quand il est parvenu vis-à-vis des chevilles d'envergeure, elle entortille le cordon qu'elle a placé sur la chaîne entre ces deux chevilles. Voyez, *fig. 5, pl. III*, la maniere dont ces cordons entourent la chaîne. Ensuite elle retire la soie de ces mêmes chevilles, ôte la chaîne de dessus le plot, ainsi que de la cheville d'en-haut, tord sur elle-même l'ouverture qu'elle y faisait, & l'arrête au bout sur la cheville, en passant quelques tours sous leurs précédens, ainsi qu'on pratique à l'ourdissage long, pour que la soie ne puisse s'échapper ni s'accrocher.

CHAPITRE VIII.

De la maniere d'ourdir les chaînes ou poils doubles; les chaînes doubles & simples; celles doubles & triples, &c. & la différence qu'il y a dans cet ourdissage, entre l'usage de la cantre droite & celui de la cantre couchée.

1085. L'OURDISSAGE des chaînes doubles fait avec la cantre droite, ne differe de celui des chaînes simples, dont on vient de parler, que par rapport à l'envergeure & au double nombre de portées.

1086. PAR rapport à l'envergeure, en ce qu'au lieu de prendre un fil simple, on en prend deux dans la même division, qui ne comptent que pour un; ainsi l'on commence par prendre sous l'index & sur le pouce les deux plus bas fils de la premiere division; ensuite sur l'index & sous le pouce, les deux plus bas de la seconde, & ainsi des autres; & l'on voit que, quoiqu'il n'y ait encore qu'un croisement ou envergeure, il y a quatre fils de pris.

1087. MAINTENANT la différence, quant au double des portées, consiste en ce que ces deux fils étant joints à l'envergeure, ne comptent que pour un dans l'ourdissage & dans la fabrication; ainsi, si l'on doit ourdir à 50 portées pour un taffetas à chaîne simple, il en faudra 100 pour un à chaîne double, ou ce qui revient au même, on dit ordinairement qu'il faut 50 portées doubles. Il en est de même pour les chaînes triples & quadruples,

les fils doubles ou triples n'étant comptés que pour un. Ainsi les ustensiles dont on se sert pour les unes, servent aussi pour les autres; le nombre des portées seul augmente en raison de l'augmentation des fils. Je vais donner quelques exemples.

1088. Nous avons vu que si l'on ourdit une chaîne simple à 40 rochets, la portée sera de 80 fils, & si cette chaîne est destinée pour un taffetas à 50 portées, il est certain que 40 rochets la pourront fournir; mais si c'est pour une chaîne double d'un taffetas à 50 portées, il est clair qu'il faudra 100 portées.

1089. Si l'on veut se rappeler qu'ourdir triple, c'est prendre trois fils pour un, on sentira que si l'on ourdissait de cette manière à 40 rochets, il y en aurait un de trop, ou deux de moins, parce que 13 fois 3 font 39; il en reste un, ou bien il en manque deux: dans ce cas, il faut encantrer à 42, 48, 54, ou 60 rochets, & on se trouvera juste.

1090. PLUS on prendra de fils pour un, moins le nombre de rochets ordinaire suffira; ainsi, pour une chaîne triple de 50 portées, 48 rochets donneront 16 fils triples: une chaîne à 50 portées doit avoir 4000 fils; car la portée a toujours 80 fils; la portée à 48 rochets ne produit que 16 fils; il faut diviser 4000, nombre des fils, par 16, & on aura 125 portées.

1091. POUR enverger ces sortes de chaînes, on s'y prend comme aux autres, en mettant l'index sur les trois plus bas fils de la première division de la cantre, & les prenant sur le pouce, puis sur l'index & sous le pouce, les trois plus bas de l'autre division, & ainsi de suite, en remontant, trois par trois.

1092. QUOIQ'IL arrive rarement qu'on ourdise une chaîne quadruple, néanmoins, comme certaines étoffes en sont susceptibles, & qu'on en fabrique par extraordinaire, ainsi qu'on le verra dans le traité de la fabrication des étoffes unies, je dois en faire mention; on les ourdit comme les doubles & les triples, en prenant quatre fils pour un. Le calcul qu'on a fait pour les fils triples doit se faire pour les quadruples; c'est-à-dire, que la cantre doit contenir dans chaque division, un nombre de rochets multiple de quatre, & qui s'accorde avec la quantité de portées dont une chaîne est composée. Ainsi, si l'on ourdit à 48 rochets, en les envergeant par quatre, on aura 12 fils; c'est-à-dire, 24 par portées; & si cette chaîne est destinée à un taffetas à 40 portées, supposons qu'elle fut simple & ourdie à 48 rochets, il faudrait 33 portées & un tiers; mais étant ourdie quadruple, il en faudra quatre fois autant, ce qui fait 133 portées & 8 fils. Après tous ces exemples, je ne crois pas qu'il puisse y avoir rien d'obscur sur la manière dont on ourdit toutes les chaînes. Il ne reste plus à traiter que celles où le nombre

de rochets est inégal dans les divisions de la cantre : c'est ce que nous allons faire de la manière la plus méthodique.

1093. ON verra dans la suite que la variété des étoffes exige des ourdisages de bien des espèces ; mais il doit nous suffire, pour le présent, de savoir qu'on ourdit des chaînes simples & doubles, simples & triples, simples & quadruples, doubles & triples, doubles & quadruples, & enfin de triples & quadruples : on ne saurait nier que l'encantrage de ces chaînes, leur envergeure & leur ourdisage ne demandent la plus grande attention, sur-tout quand on se sert de la cantre droite ; les figures qu'on va mettre sous les yeux du lecteur ne laisseront rien à désirer sur ces difficultés.

1094. LA fig. 1, pl. VII, représente une des faces d'une cantre droite : le détail dans lequel nous allons entrer fera suffisamment comprendre l'ordre qu'on a suivi en y plaçant les rochets.

1095. SUPPOSONS qu'on veuille ourdir double & simple, la division à gauche contient 30 rochets, & l'autre n'en contient que 15 ; on voit que deux bouts de soie viennent se croiser sur un de l'autre division, ce qui indique que pour un fil qu'on prend dans l'une, on en prend deux dans l'autre. Quant à l'ordre des rochets sur deux broches, on en laisse continuellement une vuide, ainsi qu'on le voit ; & quand on enverge, on prend, sans avoir égard au nombre, un & deux fils alternativement.

1096. DEPUIS l'ourdisage jusqu'à l'entière fabrication de l'étoffe, ces deux fils ne seront jamais comptés que pour un, & les portées dans l'ourdisage seront augmentées d'un tiers de plus qu'il n'y en aurait, si l'on ourdisait simple ; ainsi on mettra 30 rochets dans une division, & 15 dans l'autre ; ce nombre de 45 fils ne sera compté que comme 30, savoir 15 doubles & 15 simples ; & chaque portée, quoique contenant 90 fils, sera réputée n'en contenir que 60.

1097. QUANT à la manière d'enverger, nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire de répéter ce que nous avons détaillé dans les chaînes doubles, triples & quadruples, nous y renvoyons le lecteur ; la seule différence est, qu'alors on prenait deux fils par-tout, ou trois ou quatre, & qu'ici on en prendra deux & un, deux & trois, &c.

1098. Si la chaîne doit être simple & triple, on placera dans une des divisions de la cantre trois fois autant de rochets que dans l'autre. Dans cet encantrage le rochet seul est vis-à-vis, sur la même broche de celui du milieu des trois de l'autre division ; ainsi l'une contiendra 30 rochets, & l'autre 10 ; & en envergeant on prendra trois fils d'un côté à la fois, & un de l'autre.

1099. Si la chaîne doit être double & triple, on mettra deux rochets d'un côté, sur trois de l'autre ; par exemple, 20 dans la première division, & 30

dans la seconde : c'est-à-dire , que sur trois broches deux sont garnies , & la troisieme est vuide ; ainsi l'on prendra trois fils d'un côté , & deux de l'autre.

1100. QUOIQUE l'on ait employé 50 rochets à cet encantrage , savoir 30 & 20 , la musette ne fera comptée que pour 20 , nombre plus faible ; & d'après ces calculs , on pourra connaître le nombre de rochets qu'on doit employer pour l'ourdissage proposé.

1101. POUR les chaînes doubles & quadruples , on met quatre rochets d'un côté & deux de l'autre , de façon que les deux feuls soient vis-à-vis de ceux du milieu des quatre ; par ce moyen il se trouvera toujours deux broches vuides , & deux pleines alternativement ; & pour vingt-huit fils dans une division , on en mettra quatorze dans l'autre ; cet encantrage ne donnera à la musette que quatorze fils ; savoir , sept doubles , & sept quadruples : aussi on se réglera là-dessus pour compléter le nombre qu'exigera la chaîne qu'on veut ourdir.

1102. IL nous reste encore une combinaison à faire , c'est celle de triple & quadruple. Tout ce que nous venons de dire des autres , nous dispense d'entrer dans aucun détail sur celle-ci. On peut se tromper sur le nombre de fils à prendre en envergeant ; comme vis-à-vis des quatre broches il y en a une vuide , on pourra reconnaître l'endroit où commencent & finissent les brins de soie qu'on doit prendre ensemble.

1103. NOUS ne nous sommes un peu appesantis sur tous ces détails , que pour faire sentir les difficultés , & l'attention qu'on doit y apporter : quoique les fautes qu'on pourrait y faire ne soient pas d'une conséquence infinie , il en résulte toujours une imperfection dans l'étoffe , qu'il est à propos de prévenir.

1104. LA cantre couchée n'offre pas tant de difficultés dans ces fortes d'ourdissages , parce qu'en envergeant on suit à peu près l'ordre des chaînes simples , ainsi qu'on va le voir.

1105. *Maniere d'encantrer avec la cantre couchée les chaînes qu'on vient de voir.* Les encantrages que nous avons vus jusqu'ici , ont été supposés faits sur des cantres droites ou des jets ; nous allons maintenant voir de quelle maniere on opere sur des cantres couchées.

1106. DE quelque combinaison que soit cet encantrage , on met le plus grand nombre de rochets dans une des deux divisions , & le plus petit dans l'autre ; mais ce qui rend l'envergeure bien plus facile , c'est qu'on passe les fils dans les anneaux de verre , en ne les comptant jamais que pour un.

1107. SUPPOSONS donc qu'on veuille ourdir simple & double , on met le double de rochets dans une des deux divisions , & prenant les fils deux à deux , on les fait passer dans un des deux anneaux qui sont perpendiculaires à

leurs rochets, faisant attention de suivre toujours le même ordre : je veux dire que si l'on a passé ces deux fils dans le premier anneau d'un des bouts de la cantre, on passera les deux suivans dans le troisieme, ensuite dans le cinquieme, le septieme, &c. Si c'est dans le second, on continuera par les quatriemes, sixiemes, huitiemes, &c. ainsi il y a toujours alternativement un anneau occupé, & l'autre vuide. Il est aisé de sentir que l'envergeure devient par-là très-facile, puisqu'on n'a plus qu'à prendre fil par fil, sans avoir égard si les uns sont doubles & les autres simples. La *fig. 2, pl. VII*, représente les deux divisions de cette cantre, dont l'une est pleine de rochets, & l'autre n'en contient que la moitié. Ce moindre nombre est arrangé de façon que les anneaux dans lesquels leur soie passe, soient en ligne droite avec ceux où passe celle de la division précédente, de sorte que chaque broche & son anneau qui restent vuides, soient vis-à-vis de celui qui est resté vuide à l'autre division.

1108. SI l'encantrage doit être simple & triple, on passe trois fils dans l'anneau du milieu des trois qui leur correspondent, de sorte que deux anneaux restent toujours alternativement vuides, & dans l'autre division on met un rochet sur la broche du milieu de ces trois.

1109. POUR une chaîne double & triple, on met un tiers de rochets dans une division plus que dans l'autre; dans l'une on passe trois fils dans un anneau, & dans l'autre on en passe deux. L'ordre qu'on leur fait tenir s'entendra mieux en voyant la *figure*, que par le discours; la seule regle générale qu'on peut établir, est qu'il faut que les fils, soit simples, soit doubles, triples, &c. sortant des anneaux, soient vis-à-vis l'un de l'autre; par ce moyen les écartemens étant les mêmes, l'envergeure se fait très-aisément.

1110. ON pourra, d'après ce que nous venons de dire, prendre l'idée d'une chaîne double & quadruple, & d'une triple & quadruple : comme la difficulté ne consiste qu'à placer les rochets & à passer dans les anneaux, il n'est pas possible qu'on rencontre encore aucun obstacle après l'inspection des *figures*. Tout ce que nous dirions ici ne pourrait qu'ennuyer.

1111. *Observation sur les deux especes de cantres, par rapport aux ourdissages dont on vient de parler.* On peut dès à présent avoir senti la différence qui se rencontre entre les deux especes de cantres, ainsi que la supériorité de la cantre couchée sur la cantre droite : dans celle-ci, en ourdissant les chaînes dont on vient de parler, malgré le vuide des rochets qu'on a observé, les fils ne sont pas assez distincts pour qu'on ne soit pas obligé de les compter quand on les enverge; ainsi la moindre erreur devient de la plus grande conséquence, & cette attention retarde l'opération. Mais avec la cantre couchée, comme le nombre de fils, quel qu'il soit, est réuni dans les anneaux, on enverge sans précaution, en comptant tous ces fils pour un, & on ne

peut se tromper, à cause de l'espace vuide qu'on rencontre souvent, & qui sert à se reconnaître.

III2. DANS les exemples que j'ai donnés ci-dessus, je n'ai fait aucune mention de nombre de fils, ni de genre d'étoffe, parce que pour établir une règle générale, on n'a pas besoin d'application particulière.

C H A P I T R E I X.

Description de la cantre couchée à la lyonnaise, propre à l'ourdissage rond.

III3. LA cantre à la lyonnaise a beaucoup de ressemblance avec celle que nous avons décrite dans le chapitre second de cet ouvrage, & qu'on a vue *pl. II, fig. 1*; mais elle a sur elles des perfections qu'on fera à portée de connaître quand on l'aura vue en œuvre.

III4. QUATRE montans A, A, A, A, *fig. 3, pl. VII*, de 22 pouces de haut, formant les angles de la cantre, sont assemblés en-bas par les traverses B, B, C, C, & par le haut au moyen de celles D, D, E, E; celles qui constituent la longueur de la cantre B, B, D, D, ont 5 pieds de long sans les tenons; les autres, qui en forment la largeur, ont environ 15 pouces, aussi sans les tenons.

III5. AU milieu du *parallélogramme* que forment au haut de cette cage les traverses supérieures, est assemblée une troisième traverse F, à tenons & mortaises, qui le divise en deux parties égales, & qui forme les deux divisions de la cantre.

III6. SUR chacune des traverses E, E, sont assemblés à tenons & mortaises, deux montans G, G, H, H, précisément au milieu des deux divisions; la hauteur de ceux H, H, est d'environ 18 pouces, sans leurs tenons; les autres G, G, de devant ont environ 6 pouces de moins; ils sont retenus dans leur écartement par les traverses I, I, à tenons & mortaises; l'extrémité supérieure de ces quatre petits montans reçoit à queue d'aronde les deux traverses K, K, qui portent les anneaux qu'on y place de la manière suivante.

III7. ON perce sur chacune, dans sa longueur, trente trous à égale distance les uns des autres; ensuite on prend un bout de ficelle d'environ 8 à 10 pieds de long, qu'on arrête au moyen d'un nœud par-dessus à un des bouts de ces traverses. On passe la ficelle dans un anneau, puis on la repasse dans le même premier trou, & par ce moyen l'anneau est fixé contre la traverse; ensuite on passe cette ficelle dans le second trou par-dessus; on prend un anneau, on la repasse dans le même trou, & on continue ainsi jusqu'au bout. Cette manière d'enlacer les anneaux, est le moyen le plus sûr de les fixer invariablement sous les traverses. On pourrait de même se servir d'agraffes en

passant la ficelle dans leurs deux yeux, mais le serrement pourrait en faire casser : ainsi les anneaux sont préférables.

1118. LES trois traverses du haut de la cantre doivent aussi être percées sur leur longueur de trente trous qui répondent perpendiculairement à ceux des traverses à anneaux ; c'est là qu'on place les broches sur lesquelles tournent les rochets ; ainsi chacun doit être dans un même alignement avec ceux des deux autres traverses.

1119. ON doit se rappeler qu'aux autres cantres on met les broches à leur place, au moyen d'une rainure pratiquée à chaque trou, qui n'entre qu'à mi-bois de la traverse ; à celle-ci, le moyen de retenir ces broches en place est moins vétilleux & plus simple.

1120. L est une tringle de toute la longueur de la cantre & d'un pouce & demi de largeur, qu'on fixe dessus chacune des deux traverses d'en-haut de chaque côté, au moyen de deux morceaux de cuir *aa*, *fig. 3*, *pl. VII*, qui font l'office d'une charnière. Cette tringle étant abandonnée à son propre poids, vient s'appliquer sur la traverse à laquelle elle est attachée, ferme les trous où sont les broches, & les empêche de sortir d'un ou d'autre côté. Quand on veut encantrer ou changer quelque rochet, il suffit de la lever, & ensuite de la laisser retomber.

1121. SUR l'assemblage des deux traverses B, D, qui forment le devant de la cantre avec les montans A, A, sont marqués les trous dont celle d'en-haut est percée, pour recevoir les broches ou *estiffures*.

1122. COMME c'est la plus basse traverse à anneaux qui détermine le devant de la cantre, on la met du côté de l'ourdissoir, elle est garnie de rochets, dont les bouts passent dans leurs anneaux, & vont se réunir en un point au plot. On conçoit assez la posture de l'ourdiseuse, & la place du banc, ainsi que celle de la *mainotte* dont elle se sert quand un bout vient à se casser ou se perdre, ainsi qu'on l'a vu plus haut.

1123. DERRIERE la cantre, est une table sur laquelle l'ourdiseuse place quelques instrumens à son usage, comme un compas, du papier pour calculer ses portées, & un *peigne* dont on verra autre part l'usage. Près de là sont aussi deux corbeilles, dont l'une est pleine de rochets vuides, & l'autre contient ceux qui sont pleins. L'ourdiseuse doit aussi avoir auprès d'elle deux chevilles à relever une chaîne, dont on a parlé ci-devant.



C H A P I T R E X.

Maniere d'ourdir à une couleur avec l'ourdissoir rond, en se servant de la cantre à la lyonnaise.

1124. L'OURDISSEUSE place la cantre devant l'ourdissoir, de maniere que le montant du plot soit vis-à-vis le milieu de la cantre, qui en est éloignée d'environ 4 pieds. A droite de l'ourdisseuse, entre le banc & la cantre, il doit y avoir une distance suffisante pour pouvoir passer librement.

1125. QUAND le nombre de rochets, avec lequel doit se faire l'ourdisage, est déterminé, elle prend à côté d'elle une corbeille dans laquelle ils sont, & tirant presque hors de la cantre toutes les broches (peu importe de quel côté elle fasse cette opération), de façon qu'elles ne passent en-dedans d'une division que de 2 pouces, étant tout-à-fait ôtées de l'autre; elle place les rochets sur toutes ces broches, de maniere qu'ils puissent se dérouler du même sens, & les repousse dans le trou de la traverse du milieu, en les faisant encore excéder d'environ 2 pouces; puis elle en fait autant dans la seconde division, poussant les broches à mesure; & quand l'encantrage est fini, elle laisse tomber la traverse qui bouche les trous & retient les broches.

1126. QUAND ils sont tous ainsi placés, elle passe chaque bout de soie dans l'anneau qui lui est perpendiculaire, à moins qu'il ne s'agisse d'ourdir simple & double, double & triple, &c. auquel cas elle en mettrait 2, 3 ou 4, dans un même anneau, ainsi qu'on l'a vu; puis prenant tous ces bouts à côté les uns des autres, elle les égalise autant qu'elle peut, & les noue tous ensemble; ensuite elle approche ce nœud de l'ourdissoir pour leur donner une égale tension; puis passant la main droite dans la séparation des deux traverses à anneaux, elle accroche par-là sa brasse sur la première cheville, au haut de l'ourdissoir, & prend dans sa main gauche toute la brasse à une certaine distance des chevilles, de peur qu'en envergeant elle ne s'échappe; après quoi il ne s'agit plus que d'enverger.

1127. NOUS ne répéterons point ici ce que nous avons déjà dit de l'envergeure: on doit avoir compris cette opération; ainsi nous renvoyons le lecteur aux endroits où nous en avons parlé, sur-tout à l'article de l'ourdissoir long, où nous avons donné l'exemple d'une cantre couchée, peu différente de celle-ci.

1128. QUAND l'envergeure est placée sur les chevilles qui lui sont destinées, l'ourdisseuse reprend avec la main droite la séparation des traverses à anneaux, & prenant de la main-gauche la brasse entière, elle la fait passer entre les deux poulies du plot, & met dans la séparation qu'elle tient, la tringle du milieu qui la conserve, après quoi elle s'affied.

1129. ON se rappelle que pour faire descendre le plot, il faut faire tourner l'ourdissage de droite à gauche. Quand elle a fait le nombre de tours qu'exige la longueur de la chaîne, elle passe la brasse sur les chevilles errantes, de la manière qu'on a vu ch. 8, & fait remonter le plot jusqu'à l'envergeure qu'elle fait toujours de même, en profitant de la seconde ainsi qu'on l'a vu. Pendant tout ce travail, l'ourdissage a continuellement les yeux sur l'ourdissage & sur la cantre pour remédier aux accidens qui peuvent arriver.

1130. COMME cette cantre à la lyonnaise n'est autre chose que la cantre couchée qu'on a déjà vue, à laquelle on a donné plus de perfection, tous les encantrages & les ourdisages qu'on a faits avec l'une, peuvent se faire aussi aisément avec l'autre : ainsi nous n'entrerons dans aucun nouveau détail là-dessus.

1131. *De la manière d'encantrer les chaînes à deux couleurs, qu'on nomme pas d'un & pas d'autre.* La manière d'encantrer les chaînes de deux couleurs, qu'en termes de manufacture on appelle *pas d'un & pas d'autre*, consiste à mettre toute une couleur dans une division, & toute une autre dans l'autre. Ainsi, si la première division contient des rochers bleus & que l'autre en contienne des blancs, on aura un *pas d'un*, & un *pas d'autre*.

1132. C'EST une règle générale dans la fabrique des étoffes, que celles qui sont de deux couleurs, sont ourdies doubles ; & néanmoins l'ourdissage se fait comme aux chaînes unies : on peut même y faire sauter le fil, pour profiter d'une seconde envergeure comme dans les chaînes à une seule couleur, & alors les fils seront mis deux par deux dans les anneaux.

1133. *Méthode dont on se sert à Lyon pour lever les chaînes ou poils de dessus l'ourdissage rond.* La méthode qu'on emploie à Lyon pour lever les chaînes des étoffes du plein, c'est-à-dire, qui n'ont ni fleurs ni dessin, est la même que celle qu'on a décrite dans le chap. 8 : on s'y sert de la cheville ; on conserve les envergeures de la même manière ; mais quant aux étoffes façonnées, on les leve à la *chaînette* : voici en quoi consiste cette opération, qui est représentée par la fig. 4 de la pl. VII.

1134. QUAND l'ourdissage a fini d'ourdir sa chaîne, qu'elle a coupé & arrêté par un nœud sa brasse, après l'avoir retirée de dessus le plot, elle le fait descendre à la hauteur des chevilles errantes qu'elle retire ; ensuite elle passe les doigts dans la boucle que forme au bout de la chaîne la dernière de ses chevilles, tord la soie un peu sur elle-même, place la chaîne entre les poulies & entre deux tringles du plot ; & passant sa main dans cette boucle, elle prend avec l'index & le doigt du milieu, dont elle se sert dans toute cette opération, la chaîne, qu'elle fait passer par là en retirant sa main, ce qui forme une autre boucle (voyez la fig. 4, où cette opération est représentée) ; alors elle prend la première boucle de la main gauche ; puis passant ses deux doigts dans la seconde, elle fait encore passer la chaîne par là, ce qui en forme une troisième,

troisième, par laquelle elle en forme une quatrième, puis une cinquième, & ainsi de suite jusqu'au bout de la chaîne. Pour faire mieux comprendre l'espece d'enlacement que décrit cette chaînette, on a eu soin de représenter la chaîne dans de fortes proportions.

1135. UNE précaution qu'il faut avoir en relevant ainsi, c'est de mettre le pied droit au bas de l'ourdissoir pour en retenir les ailes; sans quoi, comme on tire la chaîne assez fortement, l'ourdissoir tournerait trop vite, & on n'aurait plus de tension.

1136. LA chaîne ainsi relevée, est réduite environ au tiers de sa longueur, & quand l'ouvrière a une suite de chaînons égale à l'écartement de ses deux bras, elle la replie sur elle-même en la tenant de la main gauche, de peur qu'elle ne traîne par terre, ce qui endommagerait la soie. On voit tous ces détails dans la *fig. 4*. Il peut néanmoins arriver que la chaîne soit d'une telle longueur qu'on ne puisse la tenir dans la main; alors elle a près d'elle une corbeille dans laquelle elle met la chaîne à mesure qu'elle la relève.

1137. IL est certain que cette manière de relever les chaînes est plus facile; d'ailleurs il est plus aisé de peser la soie, & plus commode de serrer dans une armoire ou dans un tiroir une telle chaîne, en l'enveloppant de papier pour garantir les couleurs, que quand elle est sur une cheville, dont la longueur embarrasse; & néanmoins, malgré tous ces avantages, l'autre méthode me paroît préférable, attendu que le pliage en est plus parfait, ainsi qu'on le verra.

C H A P I T R E X I

Comparaison des différentes méthodes qu'on emploie pour ourdir les chaînes & poils, & particulièrement celles qui sont rayées.

1138. EN suivant la manière d'ourdir que nous avons vue jusqu'ici, on ne peut éviter la multiplicité des cantres: en vain a-t-on essayé de les doubler, quadrupler, &c. il n'est pas possible de les réduire à un assez petit nombre pour qu'elles ne causent point d'embarras. Il faut en convenir, malgré la supériorité des talens que Lyon réunit dans tout genre d'ouvriers, les villes de Nîmes, d'Avignon, & quelques autres qui ont tiré de celles-ci leurs manufactures, ont un usage d'autant plus avantageux, qu'en évitant le grand nombre de cantres, on y simplifie les opérations, & on gagne beaucoup de tems, ainsi qu'on va le voir.

1139. DANS toutes ces manufactures une seule cantre, même simple, suffit pour l'ourdisage le plus composé; on y emploie beaucoup moins de rochets à la fois & l'on va bien plus vite. Cette manière s'appelle *ourdir à plusieurs parties*, ou *à plusieurs compasteurs*; ces deux expressions qui signifient la même chose, ont cependant besoin d'être expliquées.

1140. ON appelle *ourdir à plusieurs parties*, lorsque pour ourdir la chaîne d'une étoffe rayée, au lieu de se servir de plusieurs cantres suivant la méthode de Lyon, de Paris, &c. & de les changer même plusieurs fois, on ourdit tout de suite tout ce qu'une cante doit fournir pour une rayure quelconque, dont alors on combine les répétitions; après cela on place un cordon de soie dans les envergeures, comme si c'était une chaîne entière; puis on défencantre les rochets, & on leur substitue ceux qui doivent suivre. On ourdit cette nouvelle partie comme la précédente, on conserve de même les envergeures, & on continue d'ourdir ainsi partie par partie, en les regardant toutes comme autant de chaînes particulières; puis on passe un cordon dans la totalité des envergeures. On leve la chaîne comme à l'ordinaire sur une cheville, ou à chaînette, de la manière qui a été expliquée plus haut.

1141. ON appelle aussi cette méthode ourdir à plusieurs *compasteurs*, parce que le *plieur* se sert, pour plier la chaîne sur l'*ensuple*, d'autant de compasteurs qu'elle est composée de parties différentes.

1142. ON peut être surpris que j'aie avancé qu'il ne faut pour cette manière d'ourdir qu'une seule cante, & beaucoup moins de rochets; mais on va s'en convaincre facilement, en suivant un tant soit peu l'opération.

1143. JE suppose que, selon la méthode de Lyon, on ne puisse ourdir la rayure d'une chaîne à moins de six cantres, & que cette rayure exige des soies blanches, roses & vertes. Je suppose encore que la première cante contienne cinquante rochets, partie de soie blanche & partie de verte; que la seconde en contienne quarante-huit, partie de soie rose & partie de blanche; la troisième, soixante de soie blanche; la quatrième, cinquante-quatre, partie de verte & partie de blanche; la cinquième, quarante de soie rose; & la sixième, cinquante-huit moitié de blanche & moitié de rose. Le nombre des rochets qu'occuperont ces six cantres, sera de trois cents dix, dont cent soixante-cinq de soie blanche, quatre-vingt-treize de soie rose, & cinquante-deux de verte. N'est-il pas sensible qu'un tiers environ de ces rochets sera suffisant avec la méthode de Nîmes, pour ourdir la chaîne proposée; parce qu'on ourdira avec la couleur blanche toutes les portées de soie blanche qu'exigera la rayure, ensuite la rose, & enfin la verte; au lieu de répéter ces trois couleurs de la manière qu'exige chaque combinaison de rayure.

1144. ON peut m'objecter que, pour prouver l'opinion que j'avance, j'ai choisi un exemple si simple, qu'on ne peut pas en conclure une règle générale; mais je n'ai dû apporter de preuves que celle que le lecteur est en état d'entendre par ce que nous avons vu jusqu'ici: je me propose de suivre mon hypothèse dans l'ourdissage de poils *doubletés*, *tripletés*, *quadrupletés*, &c. C'est alors que la multiplicité des cantres paraîtra indispensable; & cependant comme j'entrerai dans les détails les plus curieux sur ces chaînes composées, on verra que mon assertion n'aura rien perdu de sa vérité.

1145. LA forme volumineuse & embarrassante des cantres dont on se sert par-tout, a fait imaginer les cantres & jets doubles & quadruples, ainsi que tous les moyens dont on se sert pour gagner de la place : on a plus besoin à Lyon qu'autre part d'économiser de ce côté, à cause de la quantité de celles qu'on y emploie, ainsi qu'on l'a vu dans un des chapitres précédens : aussi a-t-on imaginé de se servir de cantres à tiroirs, dont on donnera la description dans le chapitre suivant.

C H A P I T R E X I I.

Description de la cantre à tiroirs, & de tout ce qui la compose.

1146. *De la carcasse de la cantre à tiroirs.* On nomme *cantre à tiroirs*, un bâtis de bois composant une certaine quantité de fourreaux, dans lesquels on met des especes de tiroirs garnis de rochets prêts à travailler. Rien n'est aussi commode & ne tient aussi peu de place que cette cantre dont nous allons donner la description.

1147. LA *fig. II, pl. VIII*, représente cette carcasse ; quatre montans A, A, A, A, sont assemblés par le bas au moyen de deux traverses B, B, qui déterminent la longueur de cette cantre.

1148. SEIZE traverses C, C, C, C, &c. assemblent les deux côtés à tenons & mortaises ; les crans qu'on voit sur la face intérieure de chaque montant, sont autant de rainures qui doivent affleurer le dessus de chaque traverse, dont l'usage est de recevoir chacune une planche servant de fond à chaque fourreau, & qui repose par les bouts sur les traverses C, C : neuf lignes sont suffisantes pour la profondeur de ces rainures.

1149. SUR les traverses supérieures sont assemblés deux montans D, D, dont l'un est plus haut que l'autre de 6 pouces, & qui reçoivent à queue d'aronde les deux traverses à anneaux I, I ; on les entretient dans leur écartement au moyen de deux autres petites traverses F, F. La connaissance qu'on doit avoir prise des autres cantres couchées, nous dispense d'entrer dans un plus grand détail sur celle-ci, dont l'usage & la forme sont à peu près les mêmes.

1150. QUAND les sept planches sont mises en leur place, on a autant de fourreaux qui contiennent chacun un tiroir tel qu'il est représenté *fig. 2* : ces planches ont peu d'épaisseur, attendu qu'elles ne font aucun effort, & ne forment que des séparations.

1151. ON doit se rappeler qu'aux cantres couchées, on s'est servi, pour fermer les trous de chaque broche, d'une traverse de toute la longueur, & de chaque côté de la cantre, qu'on attache sur les traverses d'en-haut avec de petits morceaux de cuir ; mais comme à cette cantre chaque tiroir qu'on met

en-haut en forme une à lui seul, & que ces sept tiroirs rendent le service de sept cantres, il faudrait mettre à chacun une pareille traverse; il a été plus simple de fixer ces traverses aux montans A, A, A, A, au moyen de deux pitons, dans les anneaux desquels entrent deux petites pointes de fer qui sont fichées sur les bouts de chaque traverse, & qui sont l'office de charnières, ainsi qu'on peut le voir en *a, a, même planche.*

1152. *Description des tiroirs.* On nomme *tiroir*, un châssis de bois qui est, à proprement parler, une cantre, mais qui en effet ressemble à un tiroir sans fond, divisé sur sa largeur en deux parties égales, ainsi que le représente la *fig. 2, pl. VIII.*

1153. TROIS traverses A, A, B, formant les deux divisions de ce tiroir, sont assemblées à leurs extrémités par celles C, C, à queue d'aronde, & celle du milieu à tenons & mortaises. Chacun de ces tiroirs ressemble parfaitement à la partie de la cantre à la lyonnaise, qui contient les rochets; ainsi la facilité de substituer dans l'instant un tiroir à un autre, rend l'usage de cette cantre très-commode. Les trois longues traverses sont percées de trente trous qui se correspondent parfaitement, & dans lesquels on place les *estiffures* ou broches; & pour pouvoir ôter & remettre facilement ces tiroirs en place, on attache sur le devant de chacun, deux poignées de cuir *b, b*, par où on les prend.

1154. QUOIQUE nous ayons vu que la carcasse sur laquelle on place ces tiroirs contient sept fourreaux, on n'y met cependant que six tiroirs pour plus de commodité. En effet, quand il s'agit de changer un tiroir, si tous les fourreaux étaient remplis, il faudrait mettre à terre celui qu'on ôte pour le remettre à la place que lui laisse celui qu'on vient de lui substituer; au lieu qu'y ayant toujours une place vuide, on y met du premier coup celui dont on ne se sert plus, & l'on évite par-là de l'embaras: ainsi chaque tiroir qui travaille devant reprendre sa même place, on peut les numérotter tous, & par-là reconnaître l'ordre qu'on doit leur faire tenir dans l'ourdissage.

1155. *Description de la carcasse de la cantre sans tiroirs.* Il est encore une autre espèce de carcasse; mais comme elle ne porte jamais à la fois qu'un seul tiroir, que dans cet instant elle ressemble à une cantre à la lyonnaise, & cependant que c'est une espèce de carcasse comme la précédente, on la nomme *carcasse sans tiroir.*

1156. DEUX traverses de toute la longueur de la cantre, assemblent les montans par le bas, & deux autres les assemblent par le haut à trois pouces de leur extrémité; ils sont aussi assemblés par les côtés au moyen de deux traverses par le haut, & de deux autres par le bas; on peut même pour plus de solidité mettre deux traverses sur la longueur de celles d'en-haut, à queue d'aronde, pour retenir leur écartement, & qui les divisent en trois parties.

égales : la planche porte sur les traverses du haut , qui par conséquent doivent toutes être de niveau. C'est sur cette espece de table qu'on place les tiroirs les uns après les autres , à mesure que l'ourdissage l'exige ; & comme les quatre montans sont élevés de trois pouces , les tiroirs ne peuvent plus avoir de mouvement que de devant en arriere : encore quand ils sont en place , sont-ils retenus par les traverses qui servent autant à les y fixer qu'à empêcher les broches de sortir : ces traverses sont fixées avec des pitons aux montans , ainsi qu'on l'a vu à la carcasse à tiroirs.

1157. AU surplus , les traverses à anneaux sont portées comme dans les cantres couchées qu'on a vues jusqu'ici , par les montans plantés sur les traverses. Il est inutile de rien dire de la maniere de placer les anneaux , qui est absolument la même que celle qu'on a vue.

1158. CETTE cantre est la plus commode de toutes celles dont on a parlé jusqu'à présent , quoiqu'elle ne contienne qu'un tiroir. Comme elle est fort légère , on peut la déplacer sans peine ; & avec un nombre suffisant de tiroirs dont on combine l'ordre auparavant , on vient à bout de l'ourdissage le plus composé. Il ne nous reste plus qu'à dire un mot de la maniere dont on place ces tiroirs pour éviter l'embarras.

1159. AVEC une douzaine de tiroirs comme celui qu'on vient de voir , il est aisé d'ourdir une chaîne ordinaire ; & si la rayure en est très-composée , on peut , ou bien en avoir davantage , ou bien défencantrer à mesure que les couleurs sont épuisées.

1160. UNE douzaine de tiroirs mis sur des chevilles les uns au-dessus des autres , se placent contre un mur , de la maniere suivante. Sur deux montans qu'on fixe solidement contre un mur , au moyen de pattes ou hâppes de fer , sont percés autant de trous qu'on veut y placer de chevilles , distantes les unes des autres d'environ quatre pouces , & un peu plus longues que les tiroirs ne sont larges ; c'est sur ces chevilles qu'on pose les tiroirs quand on ne s'en sert plus , pour les changer à volonté sur la cantre ; & comme le corps de tiroirs a une certaine élévation , on se sert de marche-pied pour y atteindre plus commodément. Pour plus de solidité , il est à propos de faire les trous des chevilles quarrés , & d'appointir un peu & quarrément un bout de chaque cheville. (*)

(*) Je fais bien que dans beaucoup d'endroits , au lieu de mettre contre le mur deux montans pour recevoir les chevilles , on se contente de percer des trous dans le mur , & d'y sceller ces chevilles ; mais cet usage est sujet à plusieurs inconvéniens que les montans n'ont pas : chaque fois qu'on déménage , il faut ôter ces chevilles & re-

boucher les trous ; & si plusieurs ourdisseurs viennent les uns après les autres occuper le même logement , le mur à la fin se trouve criblé d'une infinité de trous : ainsi j'ai moins rapporté l'usage établi , que celui qu'il serait à propos de suivre ; d'ailleurs beaucoup de propriétaires de maisons pourraient bien s'opposer à cette dégradation.

1161. QUELQUE nombre de tiroirs qu'on ait dans une même chambre, ils ne tiennent, à beaucoup près, pas tant de place qu'une bien moindre quantité de cantres; de plus on rencontre dans l'usage de ces tiroirs l'avantage des cantres couchées: ainsi tout engage à préférer d'ourdir de cette manière, sur-tout dans un atelier où il y a plusieurs ourdissoirs.

1162. IL me semble inutile de m'étendre davantage sur la préférence qu'on doit accorder aux carcasses, ou en général à l'usage des tiroirs, sur celui de tout autre genre de cantres. En effet, comme dans les grandes villes de manufactures, telles que Lyon, Nîmes, Avignon, &c. l'ourdissage fait l'occupation unique de plusieurs personnes, & qu'il est ordinaire de voir dans une même chambre jusqu'à trois ou quatre ourdissoirs, si chacun employait cinq ou six cantres, il ne ferait pas possible de trouver d'emplacement capable de les contenir.

C H A P I T R E X I I I.

Explication de l'ordre que tiennent les rayures, & de leur diversité; pourquoi il faut plusieurs cantres pour les ourdir; la manière de les combiner sur les échantillons, sur les esquisses & sur les dessins, & d'en encantrer certaines en employant la cantre droite ou le jet, & de les ourdir.

1163. GÉNÉRALEMENT parlant, toutes les combinaisons des rayures ont une distribution symétrique, & cette distribution est combinée au goût du compositeur: il en est de la composition des rayures dans les étoffes, comme de leurs dessins; le goût est le meilleur maître.

1164. ORDINAIREMENT une même rayure est répétée plusieurs fois dans la largeur d'une étoffe: celui qui compose & dessine l'échantillon, est maître de les répéter trois, quatre, cinq fois, & même beaucoup plus, selon son idée.

1165. TOUTES les étoffes rayées ont un fond pour basé. On nomme fond, la couleur qui dans une étoffe fait valoir les raies; & un assemblage de plusieurs raies compose ce qu'on appelle rayure.

1166. LES largeurs de ces raies varient à l'infini; souvent elles sont égales entr'elles; quelquefois la distribution en est telle, qu'on ne distingue presque plus le fond, soit parce que leur largeur est égale à lui, soit aussi parce que les intervalles qui séparent les couleurs sont égaux entr'eux, quoique les raies soient de différentes largeurs. Néanmoins dans toutes les étoffes, quelles qu'en soient les rayures, on distingue toujours le fond, quand même la plus grande largeur de l'étoffe serait employée par la rayure. On reconnaît celle-ci à la variété des couleurs; car toutes les fois, par exemple, que la chaîne

d'une étoffe n'aura que deux couleurs, la partie la plus considérable constituera le fond : ainsi, si la chaîne est ourdie de soie rose & de blanche, & qu'il y ait plus de blanche que de l'autre, on nommera fond la partie blanche, & la rose fera la rayure ; si c'est un taffetas, on le nommera taffetas blanc raie rose, & ainsi des autres dans les différentes couleurs. La *fig. 3, pl. VIII*, représente une rayure à une couleur : toutes les parties sous le n^o. 1, sont les raies, & celles sous le n^o. 2 font le fond. La *fig. 4, même planche*, représente une rayure à deux couleurs ; les parties numérotées 1, sont une raie ; celles 2 en sont une autre, & celles 3 font le fond.

1167. IL y a aussi des rayures ombrées ; c'est-à-dire, que les raies qui les composent sont de plusieurs nuances d'une même couleur, & ces nuances sont rangées de façon que la teinte la plus foncée est d'un côté, & la plus claire est de l'autre, & vont par gradation comme la fuite des ombres dans la peinture. Souvent on place du côté de la nuance foncée une couleur rembrunie, & même quelquefois du noir, pour faire sortir les couleurs d'une rayure : de même que dans la peinture on donne des *coups de force*, souvent aussi l'on met à côté de la teinte la plus claire quelques fils de soie blanche, afin que les extrémités fassent sortir le milieu. La *fig. 5, même planche*, représente une rayure dans laquelle on a mis des *raies* ou *baguettes* ombrées, & d'autres d'une seule couleur : celles 1 font d'une seule couleur, ainsi que celles 2 ; mais celles 3, 3, 3, 3, sont ombrées, & 4 est le fond.

1168. LES raies ombrées qui ne sont composées que de nuances d'une seule couleur, sont appellées rayures camayeu, telles que celles qu'on voit *fig. 6*, où, quoique la gravure ne permette de rendre que le blanc & le noir, on peut sentir l'effet d'une même nuance qui vient en mourant jusqu'au clair ; & même dans la raie numérotée 3, on peut voir au milieu quelques fils de soie blanche : celles numérotées 2, où l'obscur est au milieu, ont de mêmes fils blancs sur leurs bordures 1, 1, & une raie d'une seule couleur ; & 4, 4, est le fond.

1169. LES rayures dont les raies sont sous des nuances de plusieurs couleurs, sont du rang des ombrées, ainsi que celles dont quelques raies sont nuancées, & les autres ne le sont pas.

1170. QUOIQUE les raies soient de plusieurs couleurs, il peut se faire, comme dans la *fig. 4*, qu'elles ne soient pas ombrées.

1171. LA *fig. 7* représente une espèce de rayure dans la composition de laquelle il entre des raies ombrées, d'autres d'une seule couleur, & d'autres aussi de deux couleurs qu'on nomme *pas d'un & pas d'autre* ; quelquefois aussi un de ces deux pas est ombré, & l'autre est d'une seule couleur.

1172. IL y a beaucoup d'étoffes façonnées qui exigent un poil pour en former le dessin ou pour l'accompagner, telles que les taffetas *façonnés*, dou-

bletés & tripletés, certaines moères, des taffetas *brillants*, des velours, des droguets & autres.

1173. QUAND on ourdit les chaînes des rayures dont je viens de parler, on ne saurait se dispenser d'employer plusieurs cantres, aux unes plus, aux autres moins.

1174. LES rayures à une seule couleur ne s'ourdissent pas toujours avec le même nombre de cantres; cela varie selon la disposition de la rayure: ainsi l'une pourra être ourdie avec deux cantres, tandis qu'il en faudra quatre pour une autre; c'est à l'ourdisseur intelligent, ou à celui qui conduit l'ourdisseur, à déterminer le plus petit nombre de cantres avec lequel il puisse ourdir sa chaîne, pour éviter les mutations. Il peut arriver qu'une ourdisseuse sans intelligence se serve de quatre cantres pour une chaîne, où une autre n'en emploierait que trois; car souvent une cantre qui contiendra 60 rochets, peut remplir diverses raies d'une rayure, sur-tout si elle est sans nuances.

1175. SUPPOSONS que, voulant ourdir une rayure dont le fond soit blanc & les raies roses, une cantre contienne de ces deux couleurs, & que sur 60 rochets dont elle est garnie, 20 contiennent de la soie blanche & 40 de la rose: supposons encore que pour compléter une des raies qui composent cette rayure, il faille 30 fils roses, ou que pour le fond il en faille 20 blancs; comme la cantre contient l'un & l'autre de ces deux nombres, & même au-delà, on pourra, au lieu d'employer une nouvelle cantre, retrouver dans la même, la raie qu'il semblerait qu'on eût dû encantrer exprès, & par-là on évitera un double emploi. C'est ainsi qu'un ouvrier ingénieux trouve des ressources pour économiser le tems & la soie. Il faut cependant, pour se servir de cet expédient, que les rochets d'une même couleur soient placés de suite à la cantre; sans cela il serait difficile de les prendre de côté & d'autre, parce que l'agitation des uns ferait voltiger les bouts de soie des autres, & les mêlerait tous.

1176. *De la manière de combiner les esquisses, les échantillons & les dessins des rayures.* Avant que d'encantrer, il faut connaître la disposition de la rayure qu'on doit ourdir, & pour quel genre d'étoffe on la destine; il faut savoir si c'est pour un fatin, pour un taffetas, ou pour une serge, & connaître sur quel compte de peignes l'étoffe pour laquelle la chaîne sera ourdie, doit être faite, & à combien de fils par dent.

1177. LE *peigne* est un des ustensiles principaux, avec lequel on fabrique les étoffes de soie; c'est lui qui détermine la largeur de l'étoffe, c'est par lui que la soie se trouve divisée en autant de parties égales que l'étoffe l'exige; chaque division est séparée par une dent; les uns en ont plus, & les autres moins; leur largeur varie encore beaucoup, & dans une même largeur les dents peuvent être plus ou moins rapprochées les unes des autres.

1178. CET article sera traité à fond dans l'art du *peigneur*, qui précédera la description

description des autres ustensiles propres à la fabrication des étoffes de soie.

1179. Il faut nécessairement, pour ourdir une chaîne quelconque, savoir le nombre de dents dont le peigne qui doit servir à fabriquer l'étoffe est composé, & combien on doit mettre de fils à chaque dent.

1180. ON verra, lorsque je parlerai des différentes combinaisons des rayures, que cette connaissance est encore plus essentielle pour les chaînes rayées.

1181. LORSQU'ON a sur un échantillon la rayure qu'on veut ourdir ; si cet échantillon est tiré d'une étoffe semblable en tout à celle pour laquelle on veut ourdir, la combinaison de la rayure se trouve toute faite ; il ne faut, pour savoir le compte des fils dont chaque raie, ainsi que chaque partie de fond, sont composées, que mesurer la largeur de chacune, & la comparer à la largeur du peigne dont on doit se servir ; & en les ajoutant les unes aux autres, on aura la somme des fils dont la chaîne est composée. Si cette addition ne se trouve pas juste avec le nombre des fils dont on a besoin, il sera évident qu'on aura fait quelqu'erreur : ainsi l'on ne doit commencer l'ourdissage que lorsque le calcul de la somme des raies avec celui des parties du fond fera un nombre de fils égal à celui dont doit être composée la chaîne que l'on veut ourdir.

1182. LORSQU'IL faut faire une transposition de rayures, c'est-à-dire, lorsqu'on veut ourdir pour un taffetas une rayure qu'on a sur un échantillon de satin, il faut procéder d'une autre manière que celle dont je viens de parler. Il faut, ou connaître exactement la largeur du peigne qu'on doit employer, ainsi que le nombre de dents dont il est composé, ou bien présenter l'échantillon devant le peigne, marquer toutes les largeurs tant des raies que du fond, ensuite prendre le nombre des dents de chaque partie en particulier, & en faire un total ; par ce moyen on voit si l'on est juste dans son opération. Quand on a trouvé que le nombre des dents des différentes largeurs des raies & de celles des parties du fond en produit un égal à celui de la totalité du peigne, on détermine l'encantrage.

1183. LES esquisses pour les rayures se combinent de même que je viens de dire, en les présentant devant un peigne égal à celui pour lequel on destine la chaîne qu'on veut ourdir, & le calculant de même. En rayure comme en dessin, les esquisses représentent positivement l'étoffe telle qu'elle doit être ; ainsi sur esquisse on doit prendre la largeur d'une raie, comme si on la prenait sur un échantillon auquel on voudrait faire une transposition de rayure dont on veut profiter pour une autre étoffe. Il est facile de remarquer qu'une esquisse peut, au moyen de ce que je viens d'en dire, représenter toute sorte d'étoffe, du moins dans le genre des rayures.

1184. LES dessins pour les rayures sont différemment traités ; ils portent leurs combinaisons toutes faites, il ne faut que les calculer, parce que le

nombre des dents dont chaque raie & chaque partie de fond sont composées, est positivement marqué par le papier sur lequel ils sont faits.

1185. LES dessins, soit de rayure, soit de fleurs, sont ordinairement faits sur du papier réglé. Ce papier est tout tracé de lignes noires imprimées & extrêmement fines, à égales distances les unes des autres; il y en a dont 30 de ces lignes occupent l'espace d'un pouce, d'autres plus, d'autres moins: ces lignes sont croisées par d'autres qui conservent aussi des distances égales entr'elles, ce qui forme une quantité de petits carreaux qui quelquefois ont leurs côtés égaux, & quelquefois sont des quarrés longs, plus grands ou plus petits, selon le besoin.

1186. L'ARTICLE du papier réglé sera traité avant celui des dessins propres à la fabrication de toute sorte d'étoffes de soie & dorure.

1187. ON se sert pour les dessins des rayures, de différent papier, selon que le cas l'exige. Si le dessin est pour une étoffe dont les dents du peigne sont extrêmement rapprochées les unes des autres, on se sert d'un papier dont les lignes sont également rapprochées; si au contraire les dents sont beaucoup éloignées les unes des autres, on se sert d'un papier dont les lignes sont éloignées à proportion; & pour mieux faire comprendre ce que je viens de dire, chaque entre-deux des lignes du papier réglé doit être égal à la distance de deux dents du peigne qui doit servir à fabriquer l'étoffe.

1188. ON fait les dessins des rayures sur le papier réglé, lorsqu'on craint que les ourdisseuses ne fassent quelques fautes d'ourdissage, si on leur donnait l'esquissé seulement.

1189. DESSINER une rayure sur le papier réglé, s'appelle, en terme de dessinateur, *mettre une rayure en carte*.

1190. PAR le moyen de ce papier, l'ourdisseuse n'a qu'à compter les intervalles des lignes qui se trouvent dans la largeur d'une raie, ou dans celle d'une partie du fond, & parcourir son dessin d'un bout à l'autre, pour être au fait dans l'instant de son ourdissage; elle doit observer seulement qu'à certains endroits du dessin tout l'intervalle de deux lignes n'est pas plein, ou n'est plein qu'à demi d'une des couleurs qui composent la rayure; alors au lieu de compter deux dents pour cet intervalle, elle n'en compte qu'une, & celle qui reste est attribuée au fond ou à la raie avec laquelle cette partie se trouve liée. C'est un soin auquel elle ne doit pas manquer, pour suivre de point en point l'intention du dessinateur, & rendre la rayure avec le plus d'exactitude.

1191. *Supposition d'un échantillon pour un taffetas rayé à une couleur, & combinaison de sa rayure.* Je suppose un échantillon de taffetas rayé, pour lequel la largeur du peigne est de 20 pouces, & dans laquelle il doit y avoir 1000 dents; on voit cet échantillon *fig. 8, pl. VIII.*

1192. ON appelle ce compte de *peigne*, un 25 portées, en terme de *peigner*; car il y a des gens dont l'unique emploi est de faire des *peignes*. Dans plusieurs villes de manufactures, les fabricans leur donnent ce même nom; dans d'autres on lui donne celui de 50 portées, & dans d'autres encore les fabricans le nomment *un mille*. Ce nom paraît plus analogue, parce qu'il porte avec lui sa valeur, & qu'il se fait entendre plus facilement. La raison de ces divers noms sera donnée dans *l'art du peigner*.

1193. DANS chacune des dents du peigne dont il s'agit, il doit y avoir 4 fils; ce qui donne 4000 pour toute la chaîne. Je suppose que la rayure de l'échantillon dont je parle soit répétée quatre fois dans la largeur de l'étoffe; alors la disposition entière de cette rayure sera sur 5 pouces de largeur; cette largeur qui fait le quart de l'étoffe, donnera 250 dents, & conséquemment mille fils. Je suppose maintenant que le goût de cette rayure sur la largeur de 5 pouces soit composé de 6 raies ou baguettes de différentes largeurs; je me servirai du terme de baguettes pour distinguer les parties de rayure, de la rayure elle-même; toutes les parties de la rayure, qui seront d'une couleur opposée à celle du fond, & qui seront divisées par le fond, auront le même nom; celles qui seront ombrées & jointes par d'autres qui ne le seront pas, seront nommées *raies ombrées à baguettes*; celles à plusieurs couleurs qui ne sont pas ombrées ni séparées par aucune partie de la couleur du fond, seront appelées *raies à baguettes*. Il est à propos de mettre le lecteur au fait des termes usités dans cette partie, pour éviter les répétitions, & me faire mieux entendre.

1194. J'AI supposé que la rayure dont je veux parler était composée de six baguettes; je suppose qu'une des baguettes soit de 30 dents de largeur, que deux soient de 4, deux autres de 2, & que la dernière soit de 12: ce qui fera en tout 54 dents, ainsi qu'on peut le voir par l'exemple suivant:

Une baguette de trente dents, ci.	30
Deux de 4 dents, ci.	8
Deux de 2 dents, ci.	4
Une de 12 dents, ci.	12

Total 54

1195. JE suppose à présent que la baguette de 30 dents soit au milieu de la largeur de l'échantillon dont il s'agit, que cette baguette en ait une de chaque côté des deux de 4 dents, que ces deux dernières soient séparées chacune de la première par 3 dents de fond, que les deux baguettes de 2 dents soient chacune à un des côtés des deux dernières, & séparées d'elles par 2 dents de fond seulement, & que la sixième baguette supposée de 12 dents, en la partageant en deux parties égales, soit moitié sur chaque extrémité de l'échantillon; cette disposition doit donner deux intervalles de fond très-considérables,

eu égard à ceux qui regnent entre les baguettes précédentes ; puisque de 250 dents je n'en ai employé que 64, il doit en rester 186 : je les diviserai en deux parties égales, que je place dans les deux intervalles entre les dernières baguettes, de sorte que chacun de ces intervalles fera de 93 dents de fond.

Ainsi 54 dents pour les baguettes.
 6 dents pour les deux premiers intervalles du fond.
 4 dents pour les deux seconds.
 186 dents pour les deux derniers.

Total 250 dents, qui forment le quart de la largeur du taffetas dont il s'agit : conséquemment ce quart répété quatre fois, produira un total qui sera de mille dents.

1196. J'AI dit quelque part que les rayures étaient toujours composées dans un ordre symétrique ; on peut l'avoir remarqué dans celle que je viens de donner, soit par la grande baguette qui est au milieu de la rayure, soit par celle qui est partagée sur les deux bords, soit enfin par celles que j'ai placées entre celle du milieu & celle des deux bords ; car il faut, pour que cet ordre soit bien observé, qu'une rayure ait ses deux bords égaux, & que de chacune de ses deux extrémités à son milieu on trouve les objets répétés également ; ainsi qu'on le voit dans la rayure ci-dessus, puisque ces deux bords ont chacun 6 dents d'une baguette de 12 qui y est partagée ; ensuite en venant des deux côtés vers le milieu, ce sont deux fonds égaux de 93 dents chacun : en suivant encore, on trouve deux petites baguettes de 2 dents chacune, qui sont aussi séparées par deux dents de fond, d'une autre baguette de 4 dents, & ces dernières sont séparées de la baguette du milieu chacune par 3 dents de fond.

1197. PAR cet exemple on doit trouver que la composition de la rayure que nous venons de voir a 13 parties, soit en baguette, soit en fond : il ne s'enfuit pas de là, qu'en la répétant quatre fois dans la largeur de l'étoffe, elle en ait 54 ; parce que la moitié de la baguette de 12 dents, qui a été partagée, pour en placer la moitié sur chaque bord de la rayure, se joignant à une rayure semblable à elle-même, se trouve faire une baguette entière. Cette jonction étant ainsi faite trois fois dans la largeur du taffetas, reproduit trois fois cette même baguette entière ; elle reste seulement partagée sur les deux bords de l'étoffe. Il faut le pratiquer ainsi, pour que, quand on assemble plusieurs *laires* de l'étoffe pour en faire l'usage auquel on le destine, ces moitiés jointes forment par-tout des baguettes entières ; & c'est ce qu'on appelle, en terme de l'art, *rappoit de dessin* ou *rappoit de rayure*.

1198. JE vais donner un second exemple pour la même rayure, qui me paraît plus clair encore que les précédens ; ce sera de lui seul, c'est-à-dire,

de l'ordre que je lui donnerai, que je me servirai pour toutes les suppositions de rayures que je vais parcourir par la suite, pour remplir la promesse que j'ai faite de traiter à fond la manière d'ourdir toutes les fortes de rayures. On verra dans cet exemple, qu'en prenant les parties dont une rayure est composée par les deux extrémités, & les conduisant au milieu, on trouvera les mêmes objets régulièrement placés & répétés, de même qu'en allant du milieu aux deux extrémités.

*Exemple pour la symétrie de la rayure
supposée, prise par ses extrémités.*

	6 dents de baguette.
}	93 dents de fond.
	2 dents de baguette.
	2 dents de fond.
	4 dents de baguette.
	3 dents de fond.
	30 dents de baguette.
	3 dents de fond.
	4 dents de baguette.
	2 dents de fond.
	2 dents de baguette.
93 dents de fond.	
	6 dents de baguette.

Total 250 dents.

1199. CETTE dernière méthode de calculer une rayure, en donne par elle-même l'ordre symétrique, si l'on fait attention qu'à commencer par les extrémités, & venant au milieu, les nombres également éloignés de ce même milieu sont toujours égaux.

1200. CE même exemple nous donne le quart de la chaîne; ainsi l'ourdiffeuse n'a plus qu'à répéter quatre fois le même ourdisage pour la compléter. Ainsi, comme il faut quatre fils par dent, & que dans l'exemple proposé, il y a 250 dents, ce fera mille fils pour chaque quart: ce qui donnera quatre mille pour le tout.

1201. DANS l'exemple que je viens de donner, je n'ai pas parlé des couleurs, pour faire mieux entendre l'opération: je vais maintenant en supposer pour la même rayure, & faire voir comment on doit l'ourdir: les baguettes seront toutes cramoisies, & le fond blanc.

1202. QUELQUE rayure qu'on veuille exécuter, il faut que l'ourdiffeuse en fasse ou en ait une *ordonnance*, afin de ne point être exposée à se tromper en ourdisant une couleur pour une autre, & à prendre le fond pour les baguettes, & réciproquement. Cette *ordonnance* doit être faite avec toute l'exactitude possible. L'ordre de celle qu'on va voir, servira de modèle à toutes

celles que je me propose de donner, pour ne rien laisser à desirer sur la maniere d'ourdir toutes sortes de rayures; on l'appelle, en terme de l'art, *ordonnance d'ourdissage*. Presque dans toutes les villes de manufactures, où l'on a la méthode d'ourdir les chaines rayées avec plusieurs cantres, le fabricant donne les ordonnances toutes faites aux ourdisseuses, de maniere qu'elles n'ont qu'à distribuer la soie dans tel nombre de cantres qu'elles jugent nécessaire. Il faut cependant qu'on connaisse ces ourdisseuses capables de régler leurs cantres; sans cela on leur donnerait avec l'ordonnance d'ourdissage, une ordonnance d'encantrage, qui serait soutenue de l'ordre qu'elles doivent faire tenir aux cantres dans leurs différentes mutations. A Lyon, à Paris, à Tours, & dans les villes qui en ont tiré l'origine de leurs manufactures, on en use ainsi; mais dans d'autres où l'on a pour méthode de n'ourdir qu'avec une seule cantre toutes sortes de rayures & de chaines, telles que Nîmes, Avignon, &c. c'est aux ourdisseurs à savoir *déchiffrer* un échantillon, combiner la rayure, & en faire l'ordonnance eux-mêmes pour l'exactitude de l'ourdissage; ce qui sera expliqué en son lieu.

1203. SOIT que les fabricans donnent les ordonnances d'ourdissage, ou que les ourdisseuses les fassent elles-mêmes, elles doivent toutes tenir l'ordre de celle qui suit.

1204. ON doit se rappeler que c'est l'exemple que j'ai promis pour la rayure que nous avons déjà vue.

	24	fil	cramoisis.
	372	fil	blancs.
	8	fil	cramoisis.
	8	fil	blancs.
	16	fil	cramoisis.
	12	fil	blancs.
<i>Ordonnance d'ourdissage pour un taffetas rayé cramoisi & blanc, dont le peigne est un mille dents.</i>	120	fil	cramoisis.
	12	fil	blancs.
	16	fil	cramoisis.
	8	fil	blancs.
	8	fil	cramoisis.
	372	fil	blancs.
	24	fil	cramoisis.

Total 1000 fils.

1205. ON ourdira quatre fois le contenu en cette ordonnance. Il est clair que cet ourdissage produira une chaîne de 4000 fils; ce qui est conforme à celle du taffetas que j'ai supposé: il reste seulement à savoir de quelle façon l'ourdisseuse accordera ses cantres, pour quadrer avec le nombre des fils

qu'il lui faut pour compléter la rayure, de quelle manière elle encantrera, & comment elle suivra & finira son ourdissage.

1206. *De la manière d'encantrer les rochets, pour distribuer les couleurs à propos, en employant la cantre droite ou le jet, quand on ourdit selon la méthode de Paris, de Lyon, &c.* Pour ourdir les chaînes & les poils des étoffes rayées, en suivant la méthode de Paris, de Lyon, &c. on ne peut se passer de plusieurs cantres. Suivons l'ordonnance de la rayure ci-dessus, & nous verrons combien elle doit en employer.

1207. LE premier article de l'ordonnance est de 24 fils cramoisis; il faut indispensablement mettre 24 rochets cramoisis dans la première cantre, douze dans chaque division, à commencer par les broches supérieures.

1208. LE second article est de 372 fils blancs: il faut, autant qu'on le pourra, diviser ce nombre en parties égales, & de manière qu'une d'elles puisse occuper seule une cantre: six fois 60 font 360; on mettra donc 60 rochets blancs dans la seconde cantre avec laquelle l'ourdiseuse fera trois portées, qui produiront le même nombre de 360 fils; il en manquera 12 pour compléter le nombre de 372; on ajoutera à la première cantre 12 rochets blancs qu'on mettra après les 24 cramoisis qui y sont déjà; & par ce moyen, nous aurons les 372 fils blancs dont on a besoin, suivant l'ordonnance d'ourdissage.

Le troisième article est de 8 fils cramoisis.

Le quatrième de 8 fils blancs.

Le cinquième de 16 fils cramoisis.

Le sixième de 12 fils blancs.

En tout 44 fils.

1209. CES quatre articles doivent occuper une troisième cantre, en les y plaçant dans l'ordre suivant:

8 Rochets cramoisis, dont 4 dans chaque division.

8 Rochets blancs, 4 dans chaque division.

16 Rochets cramoisis, 8 dans chaque division.

12 Rochets blancs, 6 dans chaque division.

44

1210. CELA nous donne le nombre de 44 rochets contenus dans les quatre articles dont il vient d'être parlé, & ce sera la troisième cantre.

1211. LE septième article est composé de 120 fils; il faut nécessairement une quatrième cantre, dans laquelle on placera soixante rochets cramoisis.

1212. Suivant l'ordre symétrique de la rayure, il est aisé de voir que les rochets dans la troisième cantre sont placés de manière à remplir les 8^e, 9^e, 10^e & 11^e articles de l'ordonnance; que la seconde cantre peut en faire le 12^e article, & que la première cantre peut en faire le 13^e, & compléter les

douze fils qui manquent dans le 12^e; & cela, parce que les 8^e, 9^e, 10^e & 11^e articles sont conformes aux 6^e, 5^e, 4^e, & 3^e; que le 12^e article est conforme au second, & que le 13^e est conforme au premier; il s'agit seulement de voir de quelle maniere il faut conduire cet ourdisage pour le mener à sa perfection.

1213. *De la maniere d'ourdir la rayure qu'on vient d'encantrer.* L'ourdisseuse fera d'abord une musette avec la premiere cantre : elle doit commencer son envergeure par les fils du bas, & faire attention qu'en descendant le plot, la soie qui est au haut de la cantre, soit posée du côté de l'ourdissoir, & qu'en montant, cette soie se trouve du côté opposé. Cette observation est générale pour toutes sortes de cantres. Quand elle aura ourdi cette musette, elle coupera la brasse, dont elle arrêtera le bout aux deux chevilles errantes; elle changera de cantre, & fera 3 portées avec la seconde, en commençant par le bas de l'ourdissoir, c'est-à-dire, aux chevilles errantes; ensuite elle passera à la troisieme cantre, avec laquelle elle fera une musette qu'elle commencera aussi aux chevilles errantes; après cela elle ourdira une portée avec la quatrieme; puis elle reprendra la troisieme cantre, avec laquelle elle ourdira encore une demi-portée : de là elle ourdira trois portées avec la seconde, & enfin elle reprendra la premiere, avec laquelle elle ourdira une musette; alors elle aura ourdi la valeur de la rayure qui fait le quart de la chaîne. Elle doit répéter cette opération trois autres fois, & suivre la même route pour ourdir les trois autres quarts l'un après l'autre.

1214. *Observations sur la maniere d'enverger, de couper les brasses, & de les placer sur les chevilles lors de la mutation des cantres.* L'ourdisseuse doit toujours commencer son envergeure par les fils les plus bas de la cantre quand elle en change; si le plot se trouve au bas de l'ourdissoir, c'est-à-dire, si le nombre des musettes ou portées que doit produire celle avec laquelle elle vient d'ourdir, finit aux chevilles errantes, elle recommencera les portées ou musettes que doivent produire la nouvelle cantre aux mêmes chevilles. Si au contraire c'est par le haut qu'une cantre ait fini son produit, elle commencera par le haut avec la nouvelle cantre; & pour mieux me faire entendre, je reprends l'ordre des mutations de cantre, qu'on a vues dans la section précédente. La premiere ne devant produire en commençant qu'une musette, elle a dû couper la brasse aux chevilles errantes, & y en arrêter le bout: alors passant à la seconde cantre, elle commencera aux mêmes chevilles; & ce produit devant être de trois portées qui font six musettes, finira aussi aux chevilles où il a commencé : avec la troisieme cantre, elle commencera encore aux mêmes chevilles; mais comme le produit de cette dernière n'est que d'une musette, il finira à la cheville supérieure de l'ourdissoir; alors la quatrieme cantre commencera son produit à la cheville où l'autre a fini, & finira à cette même

même cheville, parce qu'une portée fait deux mufettes, & ainsi des autres. De cette manière, on verra que lorsqu'on aura ourdi un quart de la chaîne qui forme la valeur d'une rayure, & qu'on voudra continuer, le plot se trouvera toujours en-haut.

1215. J'AI dit qu'il fallait commencer l'envergeure par les fils de rochets les plus bas de la cantre; mais les couleurs doivent être placées sur l'ourdissoir dans un sens contraire: par exemple, quand le produit d'une cantre va du haut en bas de l'ourdissoir (je suppose une cantre où il y ait plusieurs couleurs), la couleur qui se trouve tournée du côté de l'ourdissoir, doit être du côté opposé, quand le plot va remonter, afin que la symétrie de la rayure soit parfaite. Pour parvenir à faire cette opération avec facilité, malgré qu'on enverge toujours de même, on observe de tourner la brasse lorsqu'elle est envergée, de manière que la couleur qui doit être du côté de l'ourdissoir, s'y trouve placée, en posant l'envergeure sur les chevilles qui doivent la tenir, & c'est ce qu'on appelle *tourner la main*. Cette opération doit s'entendre aisément, si l'on fait attention qu'on peut faire passer sur les chevilles les premiers fils qui ont été envergés, de manière qu'ils soient du côté de l'ourdissoir ou dans un sens contraire: ainsi, de quelque manière qu'ils soient placés à la descente du plot, on les placera dans un sens contraire quand il remontera.

1216. IL s'agit maintenant de démontrer comment la quantité des portées ourdies par les différentes mutations des cantres peut produire la valeur de la rayure. Une récapitulation du nombre du total de ces mêmes portées & des différentes mutations va nous en instruire.

Une mufette avec la première cantre	36 fils.
Trois portées avec la seconde	360
Une mufette avec la troisième	44
Une portée avec la quatrième	120
Une mufette avec la troisième	44
Trois portées avec la seconde	360
Une mufette avec la première	36

Total 1000.

1217. CETTE somme de mille fils donne, ainsi que j'ai dit, le quart de la chaîne supposée; il faut donc ourdir quatre fois la même chose pour la compléter; ainsi en faisant quatre fois les mêmes mutations de cantre, & prenant sur chacune le même nombre de mufettes & de portées qu'on a déjà ourdies pour l'exemple précédent, on aura 4000 fils, nombre auquel la totalité de la chaîne du taffetas dont il s'agit, a été supposée.

1218. *De la manière de combiner les rayures sur les échantillons.* On n'est pas toujours dans le cas d'ourdir de nouvelles rayures, on se sert bien souvent

de celles d'un genre d'étoffe pour la mettre à un autre ; c'est-à-dire, qu'on fait souvent un taffetas sur la rayure d'un satin, un satin sur celle d'une serge, & une serge sur celle d'un taffetas, & ainsi du reste, selon que le goût & l'idée d'un fabricant l'exigent. D'ailleurs il peut arriver qu'un fabricant prenne la rayure d'un autre, & qu'on fasse ourdir plusieurs fois la même rayure, quoique dans d'autres couleurs. Souvent on en fait des assemblages pour en former de nouvelles ; c'est-à-dire, que tirant une partie de la rayure d'un échantillon avec une partie d'un autre ou de plusieurs, on en fait une rayure nouvelle.

1219. QUELQUE rayure qu'on ait à ourdir, & pour quelque genre d'étoffe que ce soit, il faut en faire une combinaison qui s'accorde juste au nombre de fils dont on doit composer la chaîne ; il faut savoir 1°. sur quel compte de peigne doit être fabriquée l'étoffe pour laquelle on veut ourdir ; 2°. quelle en est la largeur ; 3°. combien il doit y avoir de fils par dents ; 4°. le nombre de fils que la totalité des dents doit produire, & enfin à combien de portées se réduit le nombre total des fils.

1220. ON doit savoir sur quel compte de peigne doit être fabriquée l'étoffe, parce que c'est par le compte des dents qu'on détermine l'ourdissage ; on doit en connaître la largeur, parce que le compte des dents dont toutes les baguettes d'une rayure sont composées, doit être large en proportion de la partie qu'elles doivent y occuper ; on doit savoir combien de fils chaque dent du peigne doit contenir pour pouvoir connaître le nombre dont la totalité de la chaîne sera composée ; on doit enfin savoir le nombre total des fils pour pouvoir les réduire en portées : ainsi il devient très-nécessaire de connaître tous ces détails, pour déterminer un ourdissage comme il faut.

1221. POUR donner une idée positive de la combinaison des rayures sur les échantillons, j'en supposerai un dans la rayure duquel on veut ourdir un satin dont le compte du peigne est un mille dans la largeur de 20 pouces, & dans chaque dent duquel il doit y avoir 5 fils : son produit sera de 5000 fils pour la largeur de 20 pouces ; il est évident que chaque pouce doit contenir 50 dents, ce qui fait précisément 4 dents & un sixième pour chaque ligne.

1222. 5000 fils réduits en portées en donneront 62 $\frac{1}{2}$ en les comptant de 80 fils chacune, ainsi qu'on doit généralement les compter, en se conformant aux usages de Lyon, Nîmes, Avignon, &c. Si l'on veut se conformer à ceux de Paris, Rouen, &c. les portées ne sont que de 40 fils ; alors au lieu de 62 $\frac{1}{2}$, le nombre de 5000 fils en donnera 125 ; ainsi comme la portée à Paris est la moitié de celle de Lyon, &c. je me dispenserai de faire aucune explication là-dessus, & je me servirai toujours de la portée de Lyon qui est de 80 fils. Ce que j'aurai dit d'une de ces portées, s'entendra de deux des autres qui sont de moitié moindres.

1223. Je suppose que la rayure de l'échantillon dont il s'agit comprenne le quart de la chaîne à ourdir, ce qui la réduit au nombre de 250 dents, & conséquemment à celui de 1250 fils, qui doivent être employés dans 5 pouces de largeur, qui font le quart de celle de l'étoffe.

1224. Je suppose encore que la rayure dont il s'agit, soit d'une seule couleur, & le fond d'une autre, & qu'elle soit divisée en onze parties, tant baguettes que fond; le nombre de fils dont chaque partie sera composée, doit se prendre sur la largeur qu'elle occupera, non pas sur l'échantillon, mais sur la chaîne à ourdir, en comparant chacune des parties à la largeur qu'elle doit tenir dans le peigne, & faisant le calcul en raison de cette même largeur.

Largeur des parties qui doivent composer la rayure à ourdir.

Une baguette de quatre lignes	4 lignes.
Un fond d'une ligne	1.
Une baguette de deux lignes	2.
Un fond d'un pouce & six lignes . . 1 pouce .	6.
Une baguette de quatre lignes	4.
Un fond de deux lignes	2.
Une baguette de quatre lignes	4.
Un fond d'un pouce six lignes . . . 1 pouce .	6.
Une baguette de deux lignes	2.
Un fond d'une ligne	1.
Une baguette de quatre lignes	4.

Total 5 pouces.

1225. LES onze parties qui composent cette rayure, produisent ensemble 5 pouces de large, faisant le quart de 20 pouces, largeur totale du fatin dont on veut ourdir la chaîne; ainsi ces onze parties répétées quatre fois donneront la largeur totale de l'étoffe.

1226. LA largeur déterminée du peigne étant comparée à celle des parties qui composent la rayure, chaque article doit employer un nombre de dents proportionné à sa largeur, & tous ensemble doivent en employer un égal au quart du peigne, ainsi qu'on va le voir par l'exemple suivant :

Le premier article est de 4 lignes de largeur, il doit occuper $16 \frac{4}{8}$ dents.

Le second	1	. . . . .	$4 \frac{1}{8}$
Le troisieme	2	. . . . .	$8 \frac{2}{8}$
Le quatrieme	18	. . . . .	75
Le cinquieme	4	. . . . .	$16 \frac{4}{8}$
Le sixieme	2	. . . . .	$8 \frac{2}{8}$

Total 2 pouc. 7 lig.

129 $\frac{1}{6}$

Kk ij

D'autre part	2 pouc. 7 lig.	129 $\frac{1}{8}$ dents.
Le septieme	4	16 $\frac{3}{8}$
Le huitieme	18	75
Le neuvieme	2	8 $\frac{2}{8}$
Le dixieme	1	4 $\frac{1}{8}$
Le onzieme	4	16 $\frac{3}{8}$
<hr/>		
Total 5 pouces.		250

1227. LES 250 dents contenues dans l'exemple ci-dessus, font, comme on vient de le voir, la somme exacte des largeurs des onze parties contenues dans la rayure de notre fatin : ce nombre est égal, ainsi qu'il doit l'être, au quart de celui des dents dont le peigne est composé ; mais on rencontrerait beaucoup de difficultés, en suivant cette méthode aussi scrupuleusement que je viens de le faire dans ce dernier exemple, par rapport aux fractions dans lesquelles une dent se trouve divisée ; l'exécution en devient moralement impossible, ainsi qu'on peut le voir si l'on fait attention que chaque dent du peigne supposé ne doit contenir que 5 fils, & que chacun de ces fils est indivisible ; conséquemment, on ne saurait avoir le sixieme d'une dent qui ne contient que 5 fils, de même qu'on n'en saurait trouver le quart ni le tiers, &c. On en trouverait seulement le cinquieme, & il faudrait alors accorder ce cinquieme de façon que la largeur de toutes les parties qui composent une rayure, occupât le nombre de dents convenable, & de plus un cinquieme de dent. Il en ferait de même aux autres étoffes pour les diverses largeurs & les différens comptes de peignes, ainsi que pour tous les nombres des fils qui doivent être contenus dans chaque dent. Dans ce cas, un peigne, outre les 4 ou 5 fils qu'il doit contenir par dent, devrait aussi avoir des tiers, quarts, &c. de dent, pour s'accorder aux baguettes ou au fond, ce qui jetterait toujours dans le même embarras pour l'exécution ; ainsi pour éviter toutes ces difficultés, on suit la méthode que je vais expliquer.

1228. POUR savoir combien un échantillon contient de dents dans la largeur de chacune des parties qui en composent la rayure, il le faut mesurer sur un peigne égal à celui qui doit fabriquer l'étoffe ; alors on note chaque partie dans l'ordre que j'ai expliqué ci-dessus, en supprimant les fractions de dents.

1229. IL faut toujours faire la combinaison des parties de la rayure d'un échantillon ou d'un dessin en dents entieres, pour quelque genre d'étoffes que ce soit, & quelque nombre de fils que chaque dent puisse contenir ; par ce moyen on évitera toutes les difficultés : ce n'est pas cependant qu'en divisant quelquefois les fils d'une dent pour en mettre une partie dans le fond

& l'autre dans une raie, on y trouve moins de perfection; mais par-là on évite des calculs qui deviennent d'autant plus embarrassans que la moindre erreur y occasionne souvent des fautes très-considérables dans l'ordre d'une rayure. Ainsi en présentant un échantillon rayé ou en dessin de rayure devant un peigne semblable à celui qui doit fabriquer l'étoffe qu'on se propose de faire, on notera sur combien de dents portent chacune des baguettes & chaque partie de fond; on remarquera chaque partie, tant de fond que de baguette, par le nombre des dents qu'elles doivent occuper dans le peigne, selon l'ordre qu'elles doivent y tenir, & de manière à pouvoir les additionner; ensuite on détermine le nombre de fils que chaque baguette & chaque partie de fond doivent contenir; enfin on les place de manière à pouvoir en faire un nombre total, égal à celui qu'on a déterminé.

1230. EN suivant à peu près l'ordre de l'échantillon ou de la rayure que je suppose, on verra que la première baguette porte sur environ 16 dents $\frac{1}{2}$. Comme cette fraction surpasse la moitié d'un entier qui vaut $\frac{1}{2}$, il faudra le lui donner de plus & la regarder comme portant 17 dents, sauf à retrancher sur une partie moindre.

1231. ON ne doit pas être surpris qu'il faille retrancher sur les petites parties plutôt que sur les grandes: la raison est, qu'en ôtant les fractions d'une grande partie pour l'ajouter à une petite, cette petite risque de devenir trop grande, eu égard au goût de la rayure, ce qui peut la rendre moins agréable; car tout ce qui tient du dessin, & principalement pour les étoffes, ne flatte pas tant lorsque les parties qui les composent sont à peu près égales entr'elles; il faut, autant qu'il est possible, que l'un cede à l'autre en grandeur quand la forme est la même. Les rayures tenant du dessin sont susceptibles du même ordre & de la même variété; il faut même que les baguettes qui les composent aient entr'elles une différence sensible dans leur largeur, afin que l'une fasse valoir l'autre: c'est par cette raison qu'on ne doit pas charger les petites baguettes des fractions des grandes, pour ne pas leur faire perdre la proportion qu'elles ont entr'elles, ou les rendre trop égales les unes aux autres. Ainsi, pour être plus précis dans ces sortes d'opérations, sans égard pour les baguettes, ni pour les fonds, on complétera une dent pour une baguette, lorsque les fractions seront au-dessus de la moitié d'un entier, soit au dépens du fond, soit au dépens des baguettes; mais plutôt au dépens du fond, sur-tout lorsque la fraction sera positivement une demi dent. L'exemple suivant, qui est le même que celui qu'on a vu plus haut, fera voir la route qu'on doit suivre dans ces sortes de réductions de fractions.

1232. IL faut regarder le premier article de cette combinaison comme

prenant par sa largeur	1	1	17 dents.
Le second	.	.	4
Le troisieme	.	.	9
Le quatrieme	.	.	75
Le cinquieme	.	.	16
Le sixieme	.	.	8
Le septieme	.	.	16
Le huitieme	.	.	75
Le neuvieme	.	.	9
Le dixieme	.	.	4
Le onzieme	.	.	17

Total 250.

1233. ON voit que j'ai rempli l'objet des fractions en complétant un entier au premier article, un au troisieme, un au neuvieme & un au dernier; par ce moyen j'ai levé une difficulté qu'on ne saurait éviter dans les combinaisons qu'en compliquant les ourdisages au point d'y faire souvent des fautes grossieres.

1234. APRÈS avoir démontré le produit des dents par les différentes largeurs des baguettes & des fonds qui composent la rayure supposée, on va voir combien chaque partie produit de fils en les multipliant par cinq. L'exemple que je mets ci-après va nous le donner.

Premier article	17 dents à 5 fils chacune.	85 fils.
Second article	4	20
Troisieme article	9	45
Quatrieme article	75	375
Cinquieme article	16	80
Sixieme article	8	40
Septieme article	16	80
Huitieme article	75	375
Neuvieme article	9	45
Dixieme article	4	20
Onzieme article,	17	85

Total 250 dents.

1250 fils.

1235. ON a vu par les exemples ci-dessus, que le quart de la largeur du peigne est de 5 pouces, & que ces cinq pouces contiennent 250 dents, ce qui produit 1250 fils.

1236. De la maniere d'encantrer & d'ourdir, quand il se trouve des nombres impairs dans les baguettes ou dans les parties de fond qui composent une rayure,

7 musettes & demie; c'est-à-dire, que lorsqu'on aura ourdi 7 musettes, on supprimera la moitié des fils qui composent la brasse, pour en ourdir une musette à 25 fils, sans cependant ôter aucun rochet de la cantre. Pour le 5^e article on se servira de la première cantre, avec laquelle on ourdira une portée (on doit se souvenir qu'une portée est composée de deux musettes). Pour le 6^e article on emploiera la troisième cantre, avec laquelle on ourdira une musette, en y supprimant 10 rochets, parce qu'il ne faut que 40 fils pour cette musette, & que cette cantre contient 50 rochets. La première servira pour ourdir le 7^e article, dont on ourdira une portée dans le nombre des rochets que la cantre contient; pour le 8^e article on emploiera la troisième cantre, avec laquelle on ourdira 7 musettes & demie de la même manière qu'on l'a dit pour le 4^e article; pour le 9^e article on emploiera la première cantre, avec laquelle on ourdira une musette; le 10^e article sera ourdi avec la deuxième cantre, une musette suffira; & le dernier article sera ourdi avec la première cantre, avec laquelle on fera une portée.

1240. POUR rendre l'ordre de cet ourdisage plus clair, en suivant les encantrages qu'on vient de voir, il faut se conformer à l'exemple suivant :

Une portée avec la première cantre.

Une musette avec la seconde.

Une musette avec la première.

Trois portées trois quarts avec la troisième.

Une portée avec la première.

Une musette avec la troisième en y supprimant 10 fils.

Une portée avec la première.

Trois portées trois quarts avec la troisième.

Une musette avec la première.

Une musette avec la seconde.

Une portée avec la première.

1241. CETTE quantité de musettes & de portées doit faire le quart de la chaîne dont il est question. Conséquemment pour la compléter, il faut ourdir quatre fois la même chose.

1242. POUR savoir si le nombre des musettes & portées ci-dessus produit un nombre de fils égal au quart de la chaîne, il faut en faire une récapitulation de la manière suivante :

Une portée à 40 rochets.	80 fils.
Une musette à 30 rochets.	30
Une musette à 40 rochets.	40
Sept musettes & demie à 50 rochets.	375

Total 525.

Une

Ci - contre	525
Une portée à 40 rochets.	80
Une musette à 40 rochets.	40
Une portée à 40 rochets.	80
Sept musettes & demie à 50 rochets.	375
Une musette à 40 rochets.	40
Une musette à 30 rochets.	30
Une portée à 40 rochets.	80

Total 1250. Quatre fois 1250 font 5000, qui est la valeur de la chaîne dont il s'agit.

1243. PAR l'ordre que je viens d'établir, on doit s'apercevoir que lorsqu'une cantre a un nombre de rochets d'une seule couleur, on peut s'en servir pour un nombre moins grand que celui qu'elle contient; par ce moyen elle peut remplir diverses parties contenues dans une rayure, il s'agit seulement d'en savoir faire l'application lors de la combinaison pour les encantrages; on peut aussi, lorsque la quantité des fils contenus dans une partie de rayure est un peu considérable, ourdir avec une cantre qui n'aurait qu'une partie des rochets nécessaires à cette même partie, en multipliant les musettes; il s'agit seulement d'examiner si le nombre de celles à ourdir peut balancer l'embarras d'une cantre de plus.

1244. POUR ourdir la rayure ci-dessus comme elle est disposée, il n'est pas besoin de tourner la main à l'envergeure pour faire rapporter les couleurs, parce que par l'ordre de l'encantrage tout y est naturellement placé; on doit prendre garde en envergeant la demi musette, (on reconuaitra dans l'exemple précédent, où la somme des deux fractions $\frac{3}{4}$ jointes, font un entier & demi) que les fils ne fassent un *seulere* par leur rencontre, ce qui peut s'apercevoir avant que de l'enverger; alors on commence cet envergeage par le premier fil de la deuxième division, au lieu de le commencer par celui de la première. Toutes les fois qu'en ourdissant une musette on rencontrera un nombre de fils impair, on profitera de la seconde envergeure produite naturellement par les deux divisions de la cantre, avec celle que les doigts ont composée, qu'en faisant sauter le fil & en changeant sa direction pour éviter un *seulere*; à moins qu'on n'aime mieux *tourner la main*. Cette opération consiste à faire trouver du côté de l'ourdissage les fils qui seraient du côté de l'ourdissage, selon l'ordre naturel, ce qui se fait en renversant la brasse, de sorte que le dessus soit dessous. Cette méthode ne peut avoir lieu que pour les chaînes à une couleur; mais pour les rayées, on doit non-seulement enverger de nouveau, il faut encore que la direction du premier fil qu'on réenverge soit opposée à celle du premier fil qu'on a envergé; de sorte que

si lors de la premiere envergeure on a pris le premier fil de la premiere division en le faisant passer sous le doigt index & sur le pouce, on prendra pour cette seconde envergeure le premier fil de la même division, qu'on placera sur le doigt index & sous le pouce (ce qu'on appelle *renverser l'envergeage*), au moyen de quoi on évitera les *seuleres*.

1245. LA *fig. 9, pl. VIII*, représente une musette dont le nombre des fils est supposé impair; on n'a qu'à placer l'envergeure A, B, sur les chevilles de l'ourdissoir, replier la brasse sur la ligne C, D, & mettre sur les mêmes chevilles l'envergeure E, F; on verra la nécessité de faire sauter le fil en changeant sa direction, ou de tourner la main, ou enfin combien il est indispensable de réenverger & de suivre l'ordre que je viens de prescrire. (127)

1246. QUOIQ'IL semble au premier coup-d'œil que ces deux termes *envergeage* & *envergeure* soient synonymes, & même que le premier paraît

(127) Lorsqu'on ourdit une chaîne avec un nombre de rochets impair, on doit prendre des précautions, non-seulement pour profiter de la seconde envergeure produite par l'effet de la premiere; mais encore en envergeant chaque portée. On voit dans la *fig. 9, pl. VIII*, qu'en repliant la brasse sur la ligne C, D, on aura inévitablement un seulere à la jonction de l'envergeure A, B, avec celle E, F; si l'on fait sauter le fil *a*, pour le placer à côté de celui *c*, ou qu'on transporte ce dernier à côté du premier, on aura encore un seulere, à moins qu'on ne change la direction des fils qu'on transportera, de maniere que si après avoir placé l'envergeure A, B, sur les chevilles de l'ourdissoir, on veut profiter de celle E, F, on donnera à ce fil une direction opposée. Et si l'on veut ne pas se donner le soin de faire le transport d'aucun fil, il faut, après avoir passé la premiere envergeure sur les chevilles, tourner la main pour placer la seconde, c'est-à-dire, tourner la brasse de maniere que les fils de la division supérieure soient par-dessous, & ceux de la division inférieure par-dessus. Cela entendra nécessairement la musette d'un demi tour; mais on prévient cet inconvénient, si en envergeant toujours comme il est représenté par cette *figure*, on tourne la main en plaçant

la premiere envergeure, & l'on place la seconde telle qu'elle se trouvera. Pour les chaînes rayées, il faut absolument enverger de nouveau. On fait la premiere envergeure comme celle A, B; mais pour la seconde, au lieu de faire passer le fil *a* dessous, il faut le faire passer dessus, en le prenant dans un sens contraire à celui par où on l'a envergé la premiere fois. Lorsqu'on a formé l'envergeure A. B, on fait passer le fil *a* sous le doigt index & sur le pouce; il faudra, en formant la seconde, faire passer ce même fil sur le doigt index & sous le pouce; par ce moyen la direction de ce même fil deviendra contraire à sa premiere position, & conséquemment plus de seulere; c'est ainsi qu'il faut en user à toutes les portées de la chaîne; alors la premiere musette sera toujours dans un sens contraire à la seconde par la direction de ses fils. Toutes les fois qu'on ourdira avec un nombre de fils impair, on commencera d'enverger par le premier fil de la division qui contiendra le plus grand nombre de rochets; sans quoi, à la fin de la brasse, il se trouverait deux fils de la même division à enverger; ce qui ne manquerait pas d'induire à erreur une ourdisseuse peu intelligente, & même quelquefois de faire prendre par inadvertance ces deux fils pour un seul.

plutôt barbare que français, ils sont cependant reçus tous deux dans les manufactures, avec cette différence : *envergeage* y désigne l'action d'enverger, & *envergeure* signifie la chose envergée ; ainsi *envergeage* est ce que fait l'ourdisseuse quand elle enverge, & *envergeure* est le croisement que retiennent les chevilles ou les cordons de soie.

1247. J'AI dit ci-devant, que la seconde cantre aurait 30 rochets dont 20 blancs & 10 bleus ; les 10 bleus doivent être aux deux extrémités de la cantre, 5 en-haut & 5 en-bas, & les 20 blancs seront conséquemment au milieu : il faut un ordre particulier pour cet encantrage, sans quoi lors de l'envergeage un fil blanc passerait devant un fil bleu à la jonction des deux couleurs ; pour éviter cet inconvénient, il faut nécessairement que des cinq rochets qui doivent être au bas de la cantre, il y en ait 3 dans la première division & deux dans la seconde, & que des 5 du haut il y en ait 3 dans la seconde division & deux dans la première ; car lorsqu'on enverge, comme on commence par le fil le plus bas de la première division, & que par ce moyen les cinq fils bleus seraient pris de suite, & que si l'encantrage était fait dans un ordre inverse, le septième fil bleu serait envergé le sixième de la muvette ; par cette raison, les cinq fils bleus d'en-haut sont pris de même ; puisqu'il est impossible, à moins de faire une faute, de prendre le premier fil bleu avant que le dernier fil blanc soit envergé : par conséquent les cinq derniers fils bleus seront envergés de suite. Cette observation doit avoir lieu toutes les fois qu'on encantrera des rochets de plusieurs couleurs, dont l'une sera d'un nombre impair.

1248. *De la manière d'encantrer les rayures ombrées & de les ourdir.* La combinaison des rayures ombrées se fait de même que pour celles qui ne le sont point ; il n'y a de différence que dans l'exactitude que demande l'encantrage pour faire à propos le *mélange des couleurs*, c'est-à-dire, le mélange des différentes teintes dont une couleur est susceptible pour ombrer par gradation les baguettes d'une rayure.

1249. UN échantillon peut être composé, comme on l'a déjà dit, de baguettes ombrées & de baguettes unies ; il peut avoir aussi des baguettes sous les nuances de trois ou quatre couleurs & plus ; c'est-à-dire, qu'une seule baguette peut être partie nuance verte, partie nuance lilas, partie nuance aurore, &c.

1250. LES rayures qui contiennent des baguettes de cette nature exigent un grand nombre de cantres : il est aisé de le concevoir, puisque celles à une couleur en emploient déjà beaucoup.

1251. EN terme de fabrique & d'ourdisage on appelle les rayures ombrées, *rayures à nuances* ou *rayures nuées*, pour les distinguer de celles qui ne le sont pas & qui ne sont que d'une couleur, c'est-à-dire, d'une seule teinte ; car

les couleurs qui sont susceptibles de nuances, sont toujours désignées par leur nom principal, à quelques teintes qu'elles soient; on les nomme ainsi pour les distinguer de celles qui, quoique de plusieurs couleurs, sont sans nuances: comme quand on dit une baguette composée d'une teinte rose, d'une teinte verte ou d'une teinte lilas.

1252. DANS l'ordre des couleurs on connaît sept nuances, qui sont la nuance rose, verte, bleue, aurore, lilas, violette, jaune. On pourrait ajouter la nuance noire qui en ferait sans doute une huitième, parce qu'avec les divers gris en montant du clair au foncé, on trouve le noir, dont toutes les teintes dépendent absolument.

1253. CHACUNE de ces nuances, pour ce qui concerne les ourdissages des étoffes de soie, est divisée en huit teintes par gradations très-sensibles. On fait que par gradations insensibles on les porterait presque à l'infini; mais on a pensé que huit teintes étaient suffisantes pour quelque largeur que puisse avoir une baguette dans une rayure; il est vrai que par le mélange qu'on en fait, huit teintes produisent l'effet de 24 au moins, ce qui rend les gradations insensibles. Le bon effet qu'on doit attendre de la diversité des combinaisons de ces teintes dépend du soin particulier qu'on doit y apporter en encantrant; car c'est dans cette opération que se fait le mélange dont il s'agit.

1254. PARMI les nuances que j'ai désignées, le verd en fournit dans son espèce une quantité qu'on ne saurait nombrer, & chaque verd produit sa nuance en particulier; c'est pourquoi il faut observer, quand on se sert d'une nuance verte, de ne la point mêler avec une autre nuance quoique verte: car le verd d'herbe, par exemple, produit une nuance verd d'herbe, le verd olive produit une nuance verd olive, le verd de canard produit une nuance verd de canard, & ainsi des autres; il ne faut donc pas, pour faire une nuance parfaite, mêler du verd d'herbe avec du verd de canard, &c. parce que la nuance qui en sortirait ferait défectueuse & même insupportable.

1255. INDÉPENDAMMENT des teintes dont une nuance est composée, on a le secours de certaines couleurs fixes dont l'affinité dans l'obscur fait valoir toute une baguette dans une rayure; on se sert bien souvent du noir pour donner du jeu à certaines nuances, en faire fuir le clair avec plus de vivacité & donner plus de feu aux teintes.

1256. QUAND les rayures ne portent pas sur des fonds blancs, on les éclaire avec du blanc pour les rendre plus agréables; ce qu'on ne saurait faire sur un fond blanc, parce que ce blanc se confondrait avec le fond, & ne paraîtrait plus être une partie de la baguette.

1257.-LES mordorés, les cramoisés, les ponceaux, selon leurs teintes, servent très-souvent pour les parties les plus foncées d'une nuance; il s'agit seulement de comparer les couleurs les unes aux autres, pour connaître l'effet agréable ou désagréable qu'elles peuvent produire.

1258. PAR l'exemple qui suit on connaîtra plus particulièrement ce que sont les rayures nuées, & de quelle façon on doit faire le mélange des couleurs ou pour mieux dire le mélange des teintes.

1259. *Supposition d'un échantillon à rayure nuée.* Je vais choisir un échantillon pour un taffetas en grande largeur, c'est-à-dire, à 30 pouces, dont le peigne est un 1500 à quatre fils par dent; ces sortes de taffetas sont communément appellés *pékins*; c'est celui qu'on voit *fig. 10, pl. VIII.*

1260. JE suppose une composition de rayure qui prenne le cinquième de la largeur de l'étoffe, ce fera 6 pouces de largeur qui occuperont 300 dents, lesquelles produiront 1200 fils.

1261. 1500 dents sur trente pouces de largeur font à raison de mille sur un peigne de 20 pouces, ce qui devient égal à celui de l'échantillon de fatin ci-devant supposé: ainsi il aura de même 50 dents par pouce.

1262. DANS la combinaison de cet échantillon, je ne me servirai d'aucune fraction pour les dents qui seront occupées par les parties du fond & des baguettes; j'accorderai tout aux entiers, suivant la méthode que j'ai détaillée dans les articles précédens.

1263. JE ne ferai pas même mention des largeurs de chaque partie de l'échantillon supposé; je mettrai seulement le nombre des dents que chacune de ces largeurs doit occuper.

1264. IL est bon de savoir que chaque baguette d'une rayure peut être composée de plusieurs nuances; que ces nuances, quoique sous les mêmes teintes; sont désignées de manière à ne les pas confondre les unes avec les autres.

1265. ON distingue la nuance fermée & la nuance ouverte: l'une & l'autre sont composées de deux nuances au moins.

1266. LA nuance fermée est ainsi nommée, parce que chacune des deux nuances qui la composent est placée à côté de l'autre de façon que les teintes claires se touchent au milieu, & sont renfermées par les teintes obscures; ainsi une baguette en deux nuances roses où le clair de chaque nuance se touche au milieu, & l'obscur les renferme par chaque côté en touchant le fond, s'appelle *nuance fermée*; la nuance ouverte est une baguette de deux nuances dont le plus foncé est au milieu, & le clair vient toucher le fond par chacune de ses extrémités.

1267. IL y a des baguettes composées de quatre nuances ouvertes; d'autres de quatre nuances fermées: les unes & les autres différent entr'elles parce qu'une baguette à quatre nuances fermées peut être composée de deux dont la jonction n'en forme qu'une, & elle peut être aussi de manière qu'au milieu de sa largeur le clair de deux nuances se joigne, & que deux autres nuances extérieurement placées, une à chaque côté de la largeur des deux premières,

portent leurs teintes claires sur les teintes foncées des deux premières ; & par une raison inverse, les baguettes à nuances ouvertes sont composées dans un sens contraire ; de sorte que les deux nuances du milieu sont adossées par leurs teintes brunes, & leurs teintes claires joignent chacune le brun d'une des deux autres nuances. L'ordre des encantrages donnera encore des idées plus précises ; mais suivons le détail de l'échantillon supposé.

1268. LA combinaison que je vais faire pour la rayure dont je vais donner l'ourdissage, ne comprendra que la quantité de dents qu'occupent les parties de fond & les baguettes, chacune séparément, ainsi qu'on va le voir par l'exemple ci-après, qui contiendra 19 articles tant en fond qu'en baguettes.

1269. LA rayure de l'échantillon que je suppose est composée de

2	dents de fond à 4 fils chacune,	8	fils.
8	de baguette.	32	
2	de fond.	8	
3	de baguette.	12	
80	de fond.	320	
12	de baguette.	48	
18	de fond.	72	
5	de baguette.	20	
4	de fond.	16	
32	de baguette.	128	
4	de fond.	16	
5	de baguette.	20	
18	de fond.	72	
12	de baguette.	48	
80	de fond.	320	
3	de baguette.	12	
2	de fond.	8	
8	de baguette.	32	
2	de fond.	8	

Total 300 dents.

1200 fils.

1270. CES 1200 fils composent un cinquième de la chaîne du taffetas supposé ; le nombre de fils qui y est contenu sera conséquemment ourdi cinq fois pour que la totalité de cette chaîne soit complète.

1271. J'AI supposé dans l'exemple ci-dessus, que la rayure à ourdir était composée de 19 parties tant en fond qu'en baguette ; le nombre des dents que chaque partie contient suffit pour n'être point obligé d'indiquer leur largeur ; il reste seulement à savoir dans quelles couleurs on doit ourdir : je suppose que le fond du taffetas dont il s'agit sera blanc, & que les baguettes seront des couleurs qu'on va voir.

1272. L'EXEMPLE suivant est un dispositif absolument nécessaire pour déterminer l'ordonnance d'ourdissage, parce que les couleurs dont chaque baguette peut être composée doivent y être désignées avec toute la précision possible, comme on va le voir.

2	dents de fond.
8	pour une baguette rose, nuance fermée.
2	de fond.
3	pour une baguette verte sans nuance, quatrième teinte.
80	de fond.
12	pour une baguette lilas, nuance ouverte.
18	de fond.
5	pour une baguette rose sans nuance, première teinte.
4	de fond.
32	pour une baguette verte à nuances ouvertes, quat. teinte.
4	de fond.
5	pour une baguette rose sans nuance, première teinte.
18	de fond.
12	pour une baguette lilas, nuance ouverte.
80	de fond.
3	pour une baguette verte sans nuance, quatrième teinte.
2	de fond.
8	pour une baguette rose, nuance fermée.
2	de fond.

Total 300 dents.

1273. LES couleurs étant déterminées dans l'ordre qu'on vient de voir, on fait l'ordonnance d'ourdissage dans la forme qui suit.

Ordonnance d'ourdissage pour un pékin rayé à nuance & sans nuance.

8	fil blancs.
32	roses nuance ouverte.
8	blancs.
12	verts, quatrième teinte.
320	blancs.
48	lilas nuance ouverte.
72	blancs.
20	roses, première teinte.
16	blancs.

Total 536

D'aut. part 536 fils.

128	verds, 4 nuances ouvertes.
16	blancs.
20	roses, premiere teinte.
72	blancs.
48	lilas nuance ouverte.
320	blancs.
12	verds, quatrieme teinte.
8	blancs.
32	roses nuance ouverte.
8	blancs.

Total 1200 fils.

1274. Il faut ourdir cinq fois le contenu en l'ordonnance ci-dessus.

1275. ON doit entendre par la premiere teinte celle qui est la plus foncée de la couleur; je les désigne ainsi, afin qu'on n'encantre pas une teinte pour une autre; ainsi la premiere teinte étant la plus foncée de la nuance, la seconde, la troisieme, &c. sont celles qui viennent après la gradation jusqu'à la plus claire; par ce moyen, quand on encantrera on saura de quel côté doit être placé le clair & l'obscur, lorsqu'il s'agira d'une nuance fermée; cependant je vais donner l'encantrage de ce même échantillon, pour ne laisser rien à desirer sur une partie aussi difficile, & qui demande la plus grande précision.

1276. Maniere d'encantrer l'échantillon qu'on vient de voir, suivant l'ordonnance d'ourdissage ci-dessus. 1°. Pour la premiere cantre. Les 8 fils blancs contenus au premier article de cette ordonnance, avec les 32 fils nuance rose contenus au second, seront pour la premiere cantre, & ils y seront encantrés dans l'ordre suivant, en commençant toujours par le haut de la cantre.

8 rochets blancs, dont 4 dans chaque division de la cantre.

2 roses de la huitieme teinte, un à chaque division.

1 rose de la même teinte dans la premiere division.

1 rose de la septieme teinte dans la seconde.

2 roses de la septieme teinte, un dans chaque division.

1 rose de la septieme teinte dans la premiere.

1 rose de la sixieme teinte dans la premiere division.

2 roses de la même teinte, un dans chaque division.

1 rose de la sixieme teinte dans la premiere.

1 rose de la cinquieme teinte dans la seconde.

Total 20.

Ci-cont. 20 rochets.

- 2 roses de la cinquieme teinte, un dans chaque division.
- 1 rose de la cinquieme teinte dans la premiere.
- 1 rose de la quatrieme teinte dans la seconde.
- 2 roses de la quatrieme teinte, un dans chaque division.
- 2 roses de la quatrieme teinte, un dans chaque division.
- 4 roses de la seconde teinte, deux dans chaque division.
- 4 roses de la premiere teinte, deux dans chaque division.
- 4 ponceaux, deux dans chaque division.

Total 40 rochets.

1277. LA premiere cantre aura donc 40 rochets. Il faut remarquer que la couleur ponceau, avec laquelle je termine cet encantrage, sert à faire mieux fortir la nuance rose; on peut mettre aussi en place du ponceau, du mordoré vif ou une couleur cramoisie: ces trois couleurs ont beaucoup d'affinité avec certaines nuances, c'est pourquoi on en trouve toujours aux baguettes ombrées, sur-tout avec le rose, l'aurore & le lilas.

1278. 2°. Pour la deuxieme cantre. Les 8 fils blancs contenus au troisieme article de l'ordonnance, avec les 12 fils verts contenus au quatrieme, feront tout ce que la seconde cantre pourra contenir, & y seront placés dans l'ordre suivant:

- 8 rochets blancs, 4 dans chaque division.
- 12 rochets verts, 6 dans chaque division.

Total 20 rochets.

1279. CETTE cantre contiendra en tout 20 rochets.

1280. 3°. Pour la troisieme cantre. Les 320 fils blancs contenus dans le cinquieme article, seront ourdis avec la troisieme cantre par 40 rochets, 20 dans chaque division.

1281. 4°. Pour la quatrieme cantre. Les 48 fils nuance lilas contenus dans le sixieme article, seront ourdis avec la quatrieme cantre, & y seront placés dans l'ordre suivant. Cet encantrage sera composé de

- 4 rochets noirs, 2 dans chaque division.
- 1 rochet noir dans la premiere.
- 1 rochet lilas, premiere teinte, dans la seconde.
- 4 rochets lilas, premiere teinte, 2 dans chaque division.
- 1 rochet lilas, premiere teinte, dans la premiere.
- 1 rochet lilas, seconde teinte, dans la seconde.
- 4 rochets lilas, seconde teinte, 2 dans chaque division.

16 rochets.

D'autre part 16 rochets.

- 1 rochet lilas, seconde teinte, dans la premiere.
- 1 rochet lilas, troisieme teinte, dans la seconde.
- 4 rochets lilas, troisieme teinte, 2 dans chaque division.
- 1 rochet lilas, troisieme teinte, dans la premiere.
- 1 rochet lilas, quatrieme teinte, dans la seconde.
- 4 rochets lilas, quatrieme teinte, 2 dans chaque division.
- 1 rochet lilas, quatrieme teinte, dans la premiere.
- 1 rochet lilas, cinquieme teinte, dans la seconde.
- 4 rochets lilas, cinquieme teinte, 2 dans chaque division.
- 1 rochet lilas, cinquieme teinte, dans la premiere.
- 1 rochet lilas, sixieme teinte, dans la seconde.
- 4 rochets lilas, sixieme teinte, 2 dans chaque division.
- 1 rochet lilas, sixieme teinte, dans la premiere.
- 1 rochet lilas, septieme teinte, dans la seconde.
- 2 rochets lilas, septieme teinte, 1 dans chaque division.
- 1 rochet lilas, septieme teinte, dans la premiere.
- 1 rochet lilas, huitieme teinte, dans la seconde.
- 2 rochets lilas, huitieme teinte, 1 dans chaque division.

Total 48 rochets.

Cette cantre contiendra 48 rochets.

1282. Le septieme article de l'ordonnance sera rempli par la troisieme cantre, pour lequel on ourdira une portée, en supprimant 4 fils sur chaque mufette.

1283. 5°. Pour la cinquieme cantre. Les 20 fils roses sans nuances, contenus dans le huitieme article, avec les 16 fils blancs contenus dans le neuvieme, seront ourdis avec la cinquieme cantre; on commencera l'encantrage par les 20 fils roses, 10 dans chaque division, & ensuite les 16 fils blancs, 8 dans chaque division; on y ajoutera 4 fils verts, huitieme teinte, faisant partie de la nuance verte contenue dans le dixieme article de l'ordonnance, & par ce moyen on aura une cantre de moins à remplir: ainsi la cinquieme cantre contiendra,

- 20 rochets roses sans nuances.
- 16 rochets blancs.
- & 4 rochets verts, huitieme teinte.

En tout 40 rochets.

1284. 6°. Pour la sixieme cantre. Les 128 fils verts contenus dans le dixieme article de l'ordonnance doivent être partagés en deux parties égales qui

seront chacune de 64 fils ; les quatre avec lesquels on a rempli la cantre précédente, sont pris sur ce nombre, ce qui le réduit à 60 qui seront encantrés dans la sixieme cantre. Comme cette dernière cantre contiendra pour le nombre de ces rochets la valeur d'une nuance, en y comprenant les 4 fils qui sont dans la cinquieme cantre, une portée d'ourdissage complétera la baguette en entier, il faut que l'encantrage soit fait dans l'ordte suivant :

2 rochets verts, huitieme teinte, 1 dans chaque division.

1 rochet vert, huitieme teinte, dans la premiere.

1 rochet vert, septieme teinte, dans la seconde.

6 rochets verts, septieme teinte, 3 dans chaque division.

1 rochet vert, septieme teinte, dans la premiere.

1 rochet vert, sixieme teinte, dans la seconde.

6 rochets verts, sixieme teinte, 3 dans chaque division.

1 rochet vert, sixieme teinte, dans la premiere.

1 rochet vert, cinquieme teinte, dans la seconde.

6 rochets verts, cinquieme teinte, 3 dans chaque division.

1 rochet vert, cinquieme teinte, dans la premiere.

1 rochet vert, quatrieme teinte, dans la seconde.

6 rochets verts, quatrieme teinte, 3 dans chaque division.

1 rochet vert, quatrieme teinte, dans la premiere.

1 rochet vert, troisieme teinte, dans la seconde.

6 rochets verts, troisieme teinte, 3 dans chaque division.

1 rochet vert, troisieme teinte, dans la premiere.

1 rochet vert, deuxieme teinte, dans la seconde.

6 rochets verts, deuxieme teinte, 3 dans chaque division.

1 rochet vert, deuxieme teinte, dans la premiere.

1 rochet vert, premiere teinte, dans la seconde.

4 rochets verts, premiere teinte, 2 dans chaque division.

1 rochet vert, premiere teinte, dans la premiere.

1 rochet noir, dans la seconde.

2 rochets noirs, 1 dans chaque division.

Total 60 rochets.

1285. CETTE cantre contiendra 60 rochets & terminera la rayure. Il peut paraître surprenant qu'on n'ait pas parlé de tous les articles de l'ordonnance, puisqu'on a fini d'encantrer par le dixieme ; mais on doit se rappeler que j'ai dit dans un des chapitres précédens, que l'ordre des rayures était symétrique, & que comptant les parties qui le composent en partant du milieu de la rayure pour aller aux deux bords, on trouvera même égalité de fond & de baguettes ; conséquemment en venant des deux bords au milieu

on rencontre encore le même ordre ; dans ce dernier cas on ourdit deux fois avec la même cancre , puis on reprend l'avant-derniere , puis l'antépénultieme , & ainsi de suite en rétrogradant & finissant par celle par laquelle on a commencé ; & par ce moyen une rayure qui ne paraît répétée que cinq fois dans la largeur d'une étoffe , se trouve l'être dix au moyen de cette symmétrie.

1286. IL est aisé de comparer les articles d'une ordonnance avec ceux d'une combinaison , deux à deux ; par exemple , le premier article avec le dernier , le second avec l'avant-dernier ; & de l'un à l'autre approchant celui du milieu , on doit les trouver tous égaux dans l'ordre symétrique , en nombre & en couleur s'ils sont nuancés ; toute la différence est , que d'un côté le clair de la nuance porte à droite , & que de l'autre côté il porte à gauche.

1287. SOIT qu'on trouve au milieu de la largeur d'une rayure une baguette ou une partie de fond , de quelque nombre de fils que l'un ou l'autre soit composé , en divisant ce nombre en deux parties égales , on trouvera le milieu de la rayure.

1288. SI l'on veut couper cette rayure à ce point du milieu & assembler ses deux extrémités , alors ce qui était le milieu de cette rayure en devient le bord , & réciproquement. Pour ne rien laisser à désirer sur cette explication , il suffit de jeter un coup-d'œil sur l'exemple suivant , qui compare les articles de la dernière ordonnance entr'eux.

1289. LE premier & le dernier article de cette ordonnance sont égaux entr'eux en nombre de fils & en couleur.

Le 2	est égal au 18
Le 3	17
Le 4	16
Le 5	15
Le 6	14
Le 7	13
Le 8	12
Le 9	11

& Le 10^e étant seul de son espece , ne peut être comparé à aucun ; d'ailleurs le milieu de la largeur est le centre d'où il faut voir l'ordre symétrique qui en compose la rayure.

1290. SI toutes les rayures sont dans l'ordre qu'on vient de voir , il n'est pas douteux qu'une rayure qui ne paraît d'abord contenue que cinq fois dans la largeur d'une étoffe , y est réellement contenue dix ; par-là il est aisé de comprendre comment on doit continuer l'ourdissage , puisqu'on n'a encantré que jusqu'au milieu des articles de l'ordonnance.

1291. EN général la composition de toutes les rayures est faite de maniere que chacune de ses extrémités n'est autre chose qu'une partie de fond ou une

baguette partagée en deux. On peut s'en convaincre en joignant les deux bords d'une étoffe : chaque jonction des deux parties extrêmes d'une rayure n'en forme qu'une seule : ainsi une rayure qui paraît être composée , par exemple , de 19 parties tant en baguettes qu'en fond , étant jointe à sa semblable , elles ne produiront ensemble que 37 parties ; & si on y en joint encore une troisième , elles ne produiront que 55 parties , quoiqu'elles semblent devoir en produire 38 ou 56. Ainsi , si l'on ajoutait à l'infini on n'augmenterait jamais qu'à raison de 18 parties pour la valeur de chaque rayure , parce que les deux parties qui en composent les extrémités n'en font réellement qu'une qui se trouve partagée en deux ; & si l'on veut joindre les deux bords d'une rayure , on trouvera que celle qui présente 19 parties n'en a effectivement que 18 , & ainsi des autres.

1292. LA raison pour laquelle on partage en deux parties égales une raie contre la lisière d'une étoffe , est que l'ordre symétrique s'y trouve observé , & que par ce moyen la vue en est plus flattée ; d'ailleurs cet ordre donne une grande aisance à l'ourdissage , soit dans les combinaisons , soit dans la manière d'ourdir , ainsi qu'on peut l'avoir remarqué dans les rapports qui regnent entre les parties , eu égard à leur symétrie.

1293. J'AI dit que six cantres suffisaient pour ourdir la rayure du taffetas que j'ai supposé ; voyons maintenant de quelle manière on doit les conduire pour cet ourdissage.

1294. 7°. *De la manière d'employer , pour ourdir la rayure ci-dessus , les six cantres qui la contiennent.* On ourdira une musette avec la première cantre ; une musette avec la seconde ; quatre portées avec la troisième ; une musette avec la quatrième ; une portée avec la troisième en supprimant 4 fils sur chaque musette ; une musette avec la cinquième ; une portée avec la sixième ; une musette avec la cinquième ; une portée avec la troisième en supprimant 4 fils sur chaque musette ; une musette avec la quatrième ; quatre portées avec la troisième ; une musette avec la seconde ; une musette avec la première.

1295. COMME ce n'est là que la cinquième partie de la chaîne qu'on doit ourdir , on répétera cinq fois la même opération pour la compléter :

1296. CETTE manière d'employer les cantres suit l'ordre marqué dans l'ordonnance dont l'encantrage dépend : il faut absolument qu'une ourdisseuse l'ait marquée de la manière qu'on vient de voir , pour pouvoir suivre comme il faut son ourdissage ; il faut même qu'elle ait une récapitulation de toutes les mutations de cantre , pour voir si le nombre des portées qu'on ourdira en suivant cet ordre , doit produire le nombre de fils nécessaire pour la cinquième partie de la chaîne qu'on veut ourdir. Cette récapitulation doit être faite dans l'ordre suivant :

Une mufette avec la premiere cantre.	40	fil.
Une mufette avec la feconde.	20	
Quatre portées avec la troisieme.	320	
Une mufette avec la quatrieme.	48	
Une portée avec la troisieme, 8 fils supprimés.	72	
Une mufette avec la cinquieme.	40	
Une portée avec la sixieme.	120	
Une mufette avec la cinquieme.	40	
Une portée avec la troisieme, 8 fils supprimés.	72	
Une mufette avec la quatrieme.	48	
Quatre portées avec la troisieme.	320	
Une mufette avec la feconde.	20	
Une mufette avec la premiere.	40	

Total 1200 fil.

1297. Il est évident que ces 1200 fils étant ourdis cinq fois, donneront 6000 fils, nombre total de la chaîne.

1298. LA maniere de combiner, d'encantrer & d'ourdir la rayure qu'on vient de voir, peut servir pour toute sorte de rayures à nuance, quelle qu'en soit la disposition; la différence ne consiste que dans la quantité des baguettes, & dans le plus ou le moins de largeur des différentes parties qui les composent, ainsi que dans la largeur totale de la rayure; car toutes ces parties peuvent varier à l'infini, & un même rayure peut être répétée plus ou moins de fois dans la largeur d'une étoffe.

1299. COMME le principe des combinaisons est fondé sur la quantité de dents que peut prendre la largeur d'une baguette, ou celle d'une partie de fond pour toute sorte d'étoffes, la combinaison que j'ai faite pour le taffetas que j'ai supposé, peut servir d'exemple pour toute étoffe; il n'y aura de différence que dans la quantité des fils que chaque dent du peigne doit contenir: tout le reste suit l'ordre que nous avons vu.

1300. IL faut maintenant voir de quelle maniere on ourdit & l'on encanentre les rayures à diverses couleurs sans nuances, ainsi que les rayures *pas d'un pas d'autre*.

1301. JE supposerai un échantillon, où l'une & l'autre de ces deux rayures puissent entrer, afin de ne pas multiplier les objets: c'est celui qu'on voit *fig. 11, pl. VIII*; ce sera encore un pékin, dont le peigne sera un 1600, à quatre fils doubles par dents; c'est ce qu'on appelle *chaîne double*. La largeur de ce peigne sera de 27 pouces; & pour que les objets que j'y veux faire entrer puissent mieux y trouver leur place, la rayure que je supposerai occupera le quart de la largeur; ce qui fera 6 pouces 9 lignes. Cette largeur contiendra consé-

quemment 400 dents, qui à quatre fils chacune, produiront 1600 fils. On doit se ressouvenir que chaque fil double dans une chaîne ne doit être compté que pour un.

1302. POUR donner une intelligence parfaite de ces rayures, je joindrai à celle-ci comme aux précédentes, des exemples convenables à toutes les rayures de la nature de celle qu'on va voir.

1303. 1°. *Maniere d'encantrer & d'ourdir les rayures à plusieurs couleurs & à double pas, sans nuance.* Les rayures à plusieurs couleurs sans nuances peuvent entrer dans toute sorte de genre d'étoffe; mais le double pas ne peut entrer que dans ce qui est taffetas, à moins que dans un autre genre on ne veuille l'ajouter pour en faire un composé de plusieurs étoffes.

1304. ON appelle *double pas*, une chaîne, ou une partie de chaîne, ourdie en deux couleurs l'une sur l'autre, & non à côté l'une de l'autre; & pour mieux me faire entendre, quand on veut ourdir une chaîne ou une baguette de rayure, *pas d'un pas d'autre*, on met des rochets d'une même couleur dans une division de la cantre, & d'autres d'une couleur opposée dans l'autre; de sorte qu'en envergeant, tous les fils d'une couleur se trouvent sur le doigt index & sous le pousse, & la couleur opposée est placée dans un sens contraire.

1305. CE n'est pas qu'on ne rencontre des chaînes ourdies *pas d'un pas d'autre*, & qui cependant ne sont point encantrées comme je viens de le dire; il y a même des rayures qui sortent de cet ordre: la raison de cette différence, est que l'on veut, par le moyen de ces *deux pas*, faire présenter au fond d'une étoffe ou dans une raie, de petits carreaux; c'est l'ordre de l'ourdissage qui produit cet effet. La maniere d'encantrer ces sortes de chaînes mérite d'être appuyée d'un exemple qu'on verra un peu plus bas. On donne à ce fond ou à la raie dont il s'agit, le nom de fond *paonné*, ou celui de raie *paonnée*.

1306. LES baguettes dont le double pas prend toute la largeur sans interruption de carreau, sont nommées *baguettes cannelées*; mais comme dans les étoffes on fait entrer des raies cannelées dans une toute autre disposition, on conservera pour celle-ci le nom de raie ou de baguette doubletée; d'ailleurs le nom leur est plus propre par le rapport que ces raies ont avec les bandes doubletées des poils pour les taffetas façonnés, dont je me propose de parler en tems & lieu.

1307. 2°. *Supposition d'une rayure pour un taffetas ourdi double à plusieurs couleurs, pour les baguettes sans nuance, & pour les baguettes doubletées.* La rayure que je suppose est encore pour un pékin en 1600 de peigne, sur 27 pouces de large, à 4 fils par dent, chaîne double ainsi que je l'ai déjà dit. Cette rayure est celle qu'on voit *fig. 11, pl. VIII*. Elle prendra le quart de largeur de l'étoffe, ce qui lui donnera 6 pouces 9 lignes de largeur & occupera 400 dents du peigne.

1308. COMME les combinaifons fe font toujours de la maniere qu'on a vue, je paſſerai tout de fuite au détail de la diſpoſition des baguettes, en ſuppoſant les couleurs dans l'ordre ci-après ſur un fond blanc.

- 2 dents de baguette roſe, premiere teinte.
- 6 dents de baguette verte, quatrieme teinte..
- 6 dents de fond.
- 2 dents de baguette roſe, premiere teinte.
- 60 dents de fond.
- 6 dents de baguette violette, ſixieme teinte.
- 3 dents de fond.
- 1 dent de baguette verte, quatrieme teinte.
- 2 dents de baguette violette, ſixieme teinte.
- 1 dent de fond.
- 10 dents de baguette, chamois & mordoré, doubletés.
- 1 dent de fond.
- 2 dents de baguette verte, quatrieme teinte.
- 72 dents de fond.
- 2 dents de baguette roſe, premiere teinte.
- 2 dents de fond.
- 1 dent de baguette verte, quatrieme teinte.
- 2 dents de fond.
- 1 dent de baguette verte, quatrieme teinte.
- 2 dents de fond.
- 1 dent de baguette verte, quatrieme teinte.
- 2 dents de fond.
- 2 dents de baguette roſe, premiere teinte.
- 1 dent de fond.
- 3 dents de baguette violette, ſixieme teinte.
- 14 dents de baguette, chamois & mordoré, doubletés.
- 3 dents de baguette violette, ſixieme teinte.
- 1 dent de fond.
- 2 dents de baguette roſe, premiere teinte.
- 2 dents de fond.
- 1 dent de baguette verte, quatrieme teinte.
- 2 dents de fond.
- 1 dent de baguette verte, quatrieme teinte.
- 2 dents de fond.
- 1 dent de baguette verte, quatrieme teinte.

222 dents.

2 dents

Ci-cont. 222 dents.

- 2 dents de fond.
- 2 dents de baguette rose, premiere teinte.
- 72 dents de fond.
- 2 dents de baguette verte, quatrieme teinte.
- 1 dent de fond.
- 10 dents de baguette, chamois & mordoré, doubletés.
- 1 dent de fond.
- 2 dents de baguette violette, sixieme teinte.
- 1 dent de baguette verte, quatrieme teinte.
- 3 dents de fond.
- 6 dents de baguette violette, sixieme teinte.
- 60 dents de fond.
- 2 dents de baguette rose, premiere teinte.
- 6 dents de fond.
- 6 dents de baguette verte, quatrieme teinte.
- 2 dents de baguette rose, premiere teinte.

Total 400 dents.

Cette rayure est composée de cinquante - une parties, tant en fond qu'en baguettes.

1309. LES couleurs pour les baguettes & pour le fond étant décidées, on fait l'ordonnance d'ourdissage dans l'ordre de celle qui suit. Beaucoup de fabricans y mettent en tête un numéro qu'ils portent sur un registre; pour les reconnaître, on y ajoute le nom de l'ouvrier qui doit fabriquer l'étoffe avec cette chaîne, le quantième du mois & l'année, afin de n'être pas obligé d'en refaire la combinaison; on y attache aussi un échantillon de la rayure, ou le dessin d'où on l'a tirée; alors on n'a plus qu'à confronter cet échantillon avec celui que l'on demande.

1310. Du 16 novembre 1772. 3. *Ordonnance d'ourdissage n^o. 36, pour un taffetas à chaîne double en $\frac{5}{8}$ de largeur sur un 1600 de peigne sans les listeres, à 4 fils par dent, pour Jacques Fabrot, selon la disposition de son métier.*

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| | 328 de ci-contre. |
| 8 fils roses, premiere teinte. | 12 fils blancs. |
| 24 fils verts, quatrieme teinte. | 4 fils verts, quatrieme teinte. |
| 24 fils blancs. | 8 fils violets, sixieme teinte. |
| 8 fils roses, premiere teinte. | 4 fils blancs. |
| 240 fils blancs. | 40 fils chamois & mordoré, dou- |
| 24 fils violets, sixieme teinte. | blétés. |

328

396 fils.

- 396 d'autre part.
 4 fils blancs.
 8 fils verds, quatrieme teinte.
- 288 fils blancs.
 8 fils roses, premiere teinte.
 8 fils blancs.
 4 fils verds, quatrieme teinte.
 8 fils blancs.
 4 fils verds, quatrieme teinte.
 8 fils blancs.
 4 fils verds, quatrieme teinte.
 8 fils blancs.
 8 fils roses, premiere teinte.
 4 fils blancs.
- 12 fils violets, sixieme teinte.
 56 fils chamois & mordoré, doubl.
 12 fils violets, sixieme teinte.
 4 fils blancs.
 8 fils roses, premiere teinte.
 8 fils blancs.
 4 fils verds, quatrieme teinte.
 8 fils blancs.
 4 fils verds, quatrieme teinte.
-
- 876 de ci-contre.
 8 fils blancs.
 4 fils verds, quatrieme teinte.
 8 fils blancs.
 8 fils roses, premiere teinte.
- 288 fils blancs.
 8 fils verds, quatrieme teinte.
 4 fils blancs.
 40 fils chamois & mordoré, doubletés.
 4 fils blancs.
 8 fils violets, sixieme teinte.
 4 fils verds, quatrieme teinte.
 12 fils blancs.
 24 fils violets, sixieme teinte.
 240 fils blancs.
 8 fils roses, premiere teinte.
 24 fils blancs.
 24 fils verds, quatrieme teinte.
 8 fils roses, premiere teinte.
-
- 1600 fils, qu'on ourdira quatre fois pour compléter la chaine.

876

1311. CETTE méthode m'a paru si bonne que j'ai cru devoir la rapporter telle qu'on la voit ci-dessus; d'ailleurs il n'en coûte que peu de foin; & le moindre avantage qui en résulte, est de maintenir l'ordre dans le magasin d'un fabricant.

1312. CECI n'a lieu que pour les fabricans qui font eux-mêmes leurs ordonnances, ou qui les font faire pour les donner aux ourdisseuses: car dans les villes où ce soix fait partie de la science de l'ourdisseur, il n'est pas possible d'en user ainsi, parce qu'ils font cette combinaison pour eux-mêmes, & qu'ils craindraient qu'en communiquant ces ordonnances toutes faites au fabricant, il ne les donnât une autre fois à un autre ourdisseur pour faire ourdir cette même rayure; d'ailleurs, comme chacun pense que sa maniere d'opérer est un secret pour un autre, on croit ne lui en devoir point faire part, soit pour ne pas l'instruire, soit par la crainte de perdre quelque-une de ses pratiques.

1313. Tous les fils qui sont contenus en l'ordonnance ci-dessus sont doubles, ce qui est conforme à son titre de chaine double.

1314. ON doit expliquer exactement si tout ce qui compose une chaîne est double, ou si elle est partie double & partie simple; parce qu'il arrive souvent que les chaînes pour certaines étoffes de soie rayées, sont doubles & simples, quelquefois même simples & triples; mais ceci n'a pas lieu pour celles qu'on a vues jusqu'ici: quand il s'en rencontrera, on aura soin d'en prévenir le lecteur.

1315. LES chaînes rayées, doubles & simples, sont celles dont la trame qui doit entrer pour tissu est de la couleur du fond; ce fond est ourdi simple & cependant l'étoffe ne paraît pas affamée de chaîne dans cet endroit, parce que la trame qui s'unit à elle ne faisant qu'une seule couleur, ne laisse pas appercevoir que la chaîne dans cette partie là n'est pas aussi fournie que dans la partie qui compose les baguettes. Ce n'est pas pour faire l'étoffe meilleure ni plus belle qu'on la fait ainsi fabriquer, elle devient même, par ce moyen, inférieure à tous égards; mais le seul but que le fabricant se propose en ce cas, est d'économiser de la soie, afin de pouvoir donner l'étoffe à moindre prix, ou pour bénéficier davantage.

1316. LA manière d'encanter ces sortes de chaînes, n'a d'autres difficultés que d'enverger le fond à fil simple, comme pour une chaîne simple; & les baguettes à fil double, comme pour une chaîne double. J'ai cru devoir faire remarquer en passant, cette manière d'opérer, pour qu'on puisse en tirer avantage dans les diverses manières d'encantrer & d'ourdir lorsque le cas l'exige.

1317. VOYONS maintenant la manière dont on encantrera pour ourdir la chaîne contenue en la dernière ordonnance.

1318. 4°. *Pour la première cantre.* En commençant toujours par le bas, on mettra

16 rochets roses, 8 dans chaque division.

24 rochets verts, 12 dans chaque division.

En tout 40 rochets.

1319. CETTE cantre aura 40 rochets pour ourdir le premier, 2^e, 4^e, 48^e, 50^e & 51^e articles de l'ordonnance.

1320. 5°. *Pour la seconde cantre.* On y mettra 60 rochets blancs, 30 dans chaque division: cette cantre servira à ourdir le 3^e, le 5^e, le 14^e, le 38^e, le 47^e & le 49^e articles de l'ordonnance.

1321. 6°. *Pour la troisième cantre.* 48 rochets violets, 24 dans chaque division: cette cantre servira pour ourdir le 6^e, le 25^e, le 27^e & le 45^e articles de l'ordonnance.



7°. Pour la quatrième cantre.

- 8 rochets verts, 4 dans chaque division.
 16 rochets violets, 8 dans chaque division.
 8 rochets blancs, 4 dans chaque division.

En tout 32 rochets.

Cette cantre servira pour ourdir le 8^e, le 9^e, le 10^e, le 42^e, le 43^e & le 44^e articles de l'ordonnance.

1322. 8°. Pour la cinquième cantre.

- 28 rochets chamois dans une division.
 28 rochets mordoré dans l'autre.

En tout 56 rochets.

Avec cette cantre on ourdira le 11^e, le 26^e & le 41^e articles de l'ordonnance.

1323. 9°. Pour la sixième cantre.

- 8 rochets blancs, 4 dans chaque division.
 16 rochets verts, 8 dans chaque division.

En tout 24 rochets.

Cette cantre servira pour ourdir les 12^e, 13^e, 39^e & 40^e articles de l'ordonnance.

1324. 10°. Pour la septième cantre.

- 16 rochets roses, 8 dans chaque division.
 16 rochets blancs, 8 dans chaque division.
 8 rochets verts, 4 dans chaque division.
 16 rochets blancs, 8 dans chaque division.
 4 rochets verts, 2 dans chaque division.

En tout 60 rochets.

Cette cantre servira pour ourdir les 15^e, 16^e, 17^e, 18^e, 19^e, 20^e, 21^e, 22^e, 23^e, 24^e, 29^e, 30^e, 31^e, 32^e, 33^e, 34^e, 35^e, 36^e & 37^e articles de l'ordonnance.

1325. 11°. Pour la huitième & dernière cantre.

- 8 rochets blancs, 4 dans chaque division.
 24 rochets violets, 12 dans chaque division.

Cette cantre servira pour ourdir les 24^e, 25^e, 27^e & le 28^e articles de l'ordonnance.

1326. De l'ordre qu'on doit donner aux cantres en ourdissant, & la quantité de portées & de musettes qu'on doit faire avec chacune. On commencera par la première cantre, avec laquelle on ourdira une portée, dont la première musette sera composée de tous les rochets qu'elle contient; & à la seconde on supprimera tous les rochets roses.

1327. IL faut à la première musette, que le rose soit du côté de l'ourdissoir; quand on l'a placé sur les chevilles de l'envergeure, on observera aussi que tous les fils doivent être envergés doubles dans tout l'ourdissage de cette chaîne.

1328. ON ourdira une musette avec la seconde cantre, en y supprimant 12 rochets; une musette avec la première cantre en y supprimant tout le verd; huit portées avec la seconde, avec tous ses rochets; une musette avec la troisième; une musette avec la seconde en y supprimant 36 rochets; une musette avec la quatrième; une portée avec la cinquième en supprimant sur chaque musette 8 rochets chamois & 8 mordorés; une musette avec la sixième: il faut que le côté blanc de la musette soit du côté de l'ourdissoir; dix portées avec la seconde cantre en supprimant 24 rochets aux deux dernières musettes, 12 à chacune; une portée avec la septième cantre, observant qu'à la première musette le rose soit du côté de l'ourdissoir, & à la seconde il sera du côté opposé; une musette avec la huitième cantre, le blanc sera du côté de l'ourdissoir; une portée avec la cinquième cantre; une musette avec la huitième cantre, & sur les chevilles d'envergeure le blanc sera du côté de l'ourdissuse; une portée avec la septième cantre, à la première musette le rose sera du côté de l'ourdissoir, & à la seconde il sera mis du côté opposé; dix portées avec la seconde cantre en supprimant 24 rochets aux deux dernières musettes, 12 à chacune; une musette avec la sixième cantre; une portée avec la cinquième cantre en supprimant à chaque musette 8 rochets chamois & 8 mordorés; une musette avec la quatrième cantre; une musette avec la seconde cantre en supprimant 36 rochets; une musette avec la troisième cantre; huit portées avec la seconde cantre sans y rien supprimer; une musette avec la première cantre en supprimant tout le verd; une musette avec la seconde cantre en y supprimant 12 rochets. Enfin on ourdira une portée avec la première cantre; dans la première musette on supprimera tous les rochets roses, & la seconde sera ourdie avec tous les rochets que la cantre contient, observant seulement que le rose soit du côté de l'ourdissuse.

1329. IL faut répéter quatre fois tout cet ourdissage. On doit entendre que dans les articles où il est dit qu'on supprimera des rochets, il ne s'agit pas de les ôter de la cantre, mais seulement de ne les pas faire travailler, afin que l'ourdissage se trouve d'accord avec l'ordonnance; & cela se fait en mettant de côté les fils des rochets dont on ne doit pas se servir, & lors-

qu'on en a besoin on les reprend ; on prend cette précaution pour ne point multiplier ni les cantres ni les encantrages, ainsi que les mutations des cantres que la différence des rayures ne multiplie déjà que trop.

1330. VOYONS si l'ordre que j'ai donné à l'ourdissage est fait de manière à produire juste le nombre de fils dont doit être composé le quart de la chaîne à ourdir.

Une portée avec la première cantre, dont une musette à 40 fils, & l'autre à 24.	64 fils simples.
Une musette avec la deuxième cantre, moins 12 fils.	48
Une musette avec la première cantre, le verd supprimé.	16
Quatre portées avec la deuxième cantre.	480
Une musette avec la troisième cantre.	48
Une musette avec la deuxième cantre, moins 36 fils.	24
Une musette avec la quatrième cantre.	32
Une portée avec la cinquième cantre, moins 32 fils.	80
Une musette avec la sixième cantre.	24
Dix portées avec la deuxième cantre, moins 24 fils.	576
Une portée avec la septième cantre.	120
Une musette avec la huitième cantre.	32
Une portée avec la cinquième cantre.	112
Une musette avec la huitième cantre.	32
Une portée avec la septième cantre.	120
Dix portées avec la deuxième cantre, moins 24 fils.	576
Une musette avec la sixième cantre.	24
Une portée avec la cinquième cantre, moins 32 fils.	80
Une musette avec la quatrième cantre.	32
Une musette avec la deuxième cantre, moins 36 fils.	24
Une musette avec la troisième cantre.	48
Quatre portées avec la deuxième cantre.	480
Une musette avec la première cantre, sans le verd.	16
Une musette avec la deuxième cantre, moins 12 fils.	48
Une portée avec la première cantre, dont une musette à 40 fils, & l'autre à 24.	64

Total 3200

1331. LES 3200 fils simples contenus dans la récapitulation, ne doivent être regardés dans l'ourdissage que comme 1600, parce qu'ils sont envergés doubles, & qu'on doit se souvenir que les fils doubles ne comptent que pour un.

1332. L'ORDONNANCE pour laquelle je viens de faire la récapitulation

ne doit faire qu'un quart de la chaîne, dont la totalité fera de 12800 fils simples, qui ne doivent être regardés que comme 6400 fils, ainsi qu'on vient de le dire, & parce qu'un métier qui aura les ustensiles propres à fabriquer une étoffe, dont la chaîne ferait de 6400 fils simples, pourra fabriquer celle dont il est ici question, sans être obligé d'y faire aucun changement ni aucune augmentation.

1333. QUAND une chaîne est finie d'ourdir, quelle qu'en soit la rayure, on doit placer un petit cordon de soie dans chaque envergeure, de la même manière qu'on observe pour les chaînes unies, & on la leve sur une cheville comme celles à une seule couleur, en y apportant les mêmes attentions.

1334. *De la manière d'encantrer & d'ourdir les chaînes paonnées.* Les chaînes paonnées se traitent comme celles qui sont rayées, c'est-à-dire qu'il faut savoir à combien de dents doit se terminer le petit carreau qu'on veut faire paraître sur l'étoffe au moyen de l'ourdissage; comme ces petits carreaux ne peuvent se terminer que par un contre-pas dans l'encantrage, il est à propos d'en donner un exemple qui servira de règle générale pour l'ourdissage de ces sortes de chaînes, & pour celui des raies qui sont souvent une partie de rayure: il faut d'abord observer que ces sortes d'ourdisages se font toujours à chaîne double.

1335. JE suppose que pour une chaîne on pour une raie, on veuille un carreau de six dents à quatre fils par dent, le carreau aura 24 fils, ce qui donnera 48 rochets pour un carreau seul; on est forcé d'ourdir ces carreaux l'un après l'autre, de manière que chaque musette en fasse un; on doit aussi à la cantre mettre 24 rochets d'une couleur dans la première division, & 24 d'une autre dans la seconde: alors en ourdisant à plot descendant, on place l'envergeure telle qu'elle se trouve; mais à plot montant, on tourne la main pour que ce qui est d'une couleur à la première musette sur une des chevilles de l'envergeure se trouve à côté d'une couleur opposée du contre-pas de la seconde: cela se fait en tournant la main, ou en commençant d'enverger par un autre fil que celui qu'on a pris d'abord; c'est-à-dire, que si pour l'envergeure de la première musette, on a pris le premier fil de la première division ou de la division supérieure, quand on envergera la musette suivante, on prendra le premier fil de la deuxième division ou de la division inférieure; & si cette opération donne des *seulers*, on les évitera en faisant sauter le fil de la manière qu'on a vue ci-devant dans les chaînes à une couleur, pour profiter de la seconde envergeure que les deux divisions de la cantre donnent naturellement.

1336. CETTE manière d'encantrer est, comme on le voit, sujette à quelques difficultés pour l'envergeure; je vais en rapporter une autre qui les évite toutes.

1337. EN supposant le même carreau ou même un plus grand, il faut encantrer de maniere que la moitié de chaque couleur soit dans une division par un bout de la cantre, & l'autre moitié dans l'autre division par l'autre bout.

1338. PAR exemple, je suppose que le *paonné* dont il est question, soit composé de soie verte & de soie blanche, & d'un carreau semblable à celui dont je viens de parler ; il faut mettre 12 rochets verts au côté gauche, & les 12 blancs au côté droit dans une même division de la cantre, & mettre 12 rochets verts au côté droit, & 12 rochets blancs au côté gauche, dans l'autre division, & ourdir tout simplement comme l'encantrage le présente ; on est alors sûr que les carreaux seront de six dents chacun, au moyen de ce que sur les chevilles d'envergeure la jonction des deux musettes donnera 24 fils de chaque couleur pour les deux pas ; il n'y aura de différence que le partage du carreau sur chaque bord de la chaîne au raz de la lisière.

1339. ON ne peut, avec cet encantrage, profiter de la seconde envergeure, parce qu'on ne pourrait faire sauter le fil qu'en ôtant d'un carreau pour agrandir l'autre ; ainsi l'on doit dans ce cas enverger chaque fois comme pour les chaînes rayées.

1340. AVEC cet encantrage, si l'on veut des carreaux moitié moins grands que ceux que je viens de désigner, on n'aura qu'à tourner la main en plaçant l'envergeure d'une des deux musettes qui composent la portée d'ourdissage ; & si l'on ne veut tourner la main que de deux portées une, on aura des carreaux de six dents, & des carreaux de trois dans la même chaîne.

1341. CETTE maniere d'encantrer & d'ourdir doit être la même pour les raies *paonnées* qui se trouvent faire partie d'une rayure.

1342. CE que je viens de dire des carreaux que j'ai supposés, peut s'entendre de tous, quelle qu'en soit la longueur, & de quelque nombre de dents qu'ils soient composés : on doit toujours suivre une de ces deux méthodes pour l'encantrage & pour l'ourdissage.

C H A P I T R E X I V.

De la maniere d'ourdir à Lyon.

1343. *Pour les chaînes à une seule couleur.* On doit se souvenir que toutes les cantres de Lyon sont couchées. Les encantrages pour les chaînes unies, ainsi que les envergeures, sont les mêmes que ceux dont il a été parlé pour l'ourdissage long ; quant à la suite de l'ourdissage, on tient le même ordre qu'avec les cantres droites.

1344. ON doit placer la cantre à environ trois pieds & demi du montant de l'ourdissoir par lequel le plot est enfilé, de manière que le devant de cette cantre soit tourné du côté de l'ourdissoir (on doit se rappeler que le devant de la cantre est déterminé par la plus basse traverse à anneaux); on fait en sorte que le milieu de la longueur de cette cantre soit en ligne droite avec les deux poulies du plot, entre lesquelles la brasse doit passer continuellement.

1345. EN supposant que l'ourdiseuse n'emploie pas toutes les broches de la cantre, elle doit en laisser un nombre égal à chaque bout, pour que ce qui est occupé tiende toujours le milieu de sa longueur.

1346. LORSQU'ELLE a encantré, elle prend tous les fils par le bout, les noue ensemble, accroche la brasse à la cheville seule au haut de l'ourdissoir par la séparation que forment les deux divisions de la cantre; ensuite elle enverge, puis place son envergeure sur les deux chevilles destinées à la recevoir, & reprenant la même séparation formée par les deux divisions de la cantre; elle place sa brasse sur le plot entre les deux poulies, fait passer la tringle du milieu dans la séparation qu'elle a conservée, & continue son ourdisage de la manière qu'on a vue plus haut.

1347. CE n'est pas sans raison que nous avons donné au plot à trois tringles la préférence sur tous les autres dont nous avons donné la description. A Lyon, Nîmes, Avignon, &c. on n'en emploie pas d'autres.

1348. L'USAGE des cantres à la lyonnaise ne diffère de celui des cantres droites ou des jets, qu'en ce qu'aux premières le bout le plus prochain du banc à roue répond au bas d'une cantre droite; ainsi tout ce que nous avons dit de celles-ci peut s'entendre des autres au moyen de cette espèce de convention: la manière d'encantrer est la même à toutes deux, & les rayures y sont placées dans le même ordre aux deux divisions.

1349. AVEC un peu d'attention il est aisé de sentir que les premiers fils qu'on ourdit dans toutes sortes de chaînes, se trouvent contre la lisière, & sur-tout dans les chaînes rayées: ainsi on commence toujours une *ordonnance* par les articles qui avoisinent cette lisière, & le bout de la cantre opposé au banc les contient; transportons-nous à l'opération.

1350. L'OURDISSEUSE commence l'envergeage par le côté gauche de la cantre (pour éviter les répétitions, j'appellerai dorénavant côté gauche celui qui est proche du banc, & l'autre fera le côté droit); quand elle a envergé sa brasse, les derniers fils qui se trouvent placés sur ses doigts, vers le bout, sont ceux qui sur les chevilles d'envergeure seront contre l'ourdissoir; mais il est clair que ce sont les derniers du côté droit de la cantre; & comme l'ourdissoir tourne de droite à gauche en commençant une chaîne, il faut donc, pour la facilité de l'ourdisage, établir des règles invariables

pour l'encantrage, sans quoi l'ourdiffeuse serait obligée d'apporter la plus scrupuleuse attention pour faire rapporter les couleurs suivant la disposition d'une rayure.

1351. IL faut nécessairement dans les encantrages, tels que ceux que j'ai supposés, prendre garde si telle partie doit s'ourdir à plot montant & telle autre à plot descendant.

1352. LA partie qui se fera à plot descendant doit être encantrée de manière que les fils qui doivent se trouver du côté de l'ourdissoir sur les chevilles d'envergeure, soient placés à la cantre au bout, à droite, & qu'à plot montant ils soient placés à gauche.

1353. ON objectera peut-être que, de quelque manière qu'on place les rochers, on commence toujours l'envergeage par un même bout de la cantre, le bout gauche, & qu'ainsi la précaution que je recommande n'est d'aucune conséquence; mais la réponse est facile. En effet, quand le plot descend, l'ourdissoir tourne de droite à gauche, & les fils du côté droit de la cantre se couchent les premiers sur l'ourdissoir; & quand il tourne en sens contraire, ce sont ceux du bout opposé: d'ailleurs il paraît naturel que les derniers fils envergés soient placés sur les chevilles de manière à être contre l'ourdissoir; & quand le plot monte, il faut nécessairement présenter sur ces chevilles la brasse qu'on vient d'enverger par le côté qu'on a commencé d'enverger; parce qu'il faut faire monter le plot aussi haut que ces chevilles pour l'accrocher à la première de toutes, & de là retourner sur ses pas. Il est donc à propos que, puisque ces fils se sont roulés du côté de l'ourdissoir pendant toute la montée du plot, ils soient placés sur les chevilles de l'envergeure dans le même sens, pour éviter que la brasse éprouve un demi tour d'entordage; ce qu'on ne pourrait éviter si les fils étaient placés dans la cantre autrement qu'on vient de le recommander, cela ne ferait pas grand tort à la chaîne, mais bien à l'ordre de l'ourdissage.

1354. ON observera que dans toutes les ordonnances d'ourdissage en général, quelle que soit la combinaison d'une rayure, il faut toujours qu'une cantre fasse deux fois la même fonction, une fois avant l'article qui fait le milieu de la rayure, & une autre fois après. Ainsi, si quand on ourdit la première moitié de la rayure, on ne doit faire qu'une musette, & qu'elle soit faite à plot descendant, on la fera à plot montant dans la seconde. De cette manière il n'est pas possible que si les fils sont bien placés pour la descente du plot, ils ne le soient pour la montée, parce que l'ordre des rayures est symétrique, & que chaque couleur doit être à égale distance du point milieu; si donc une partie de soie verte qui sera dans une cantre, doit se trouver du côté de l'ourdissoir à plot descendant, elle doit se trouver par la même raison du côté opposé à plot montant.

1355. Si les encantrages étaient faits dans un sens contraire à celui que je viens de prescrire, & qu'on n'y voulût rien changer, on le pourrait encore; mais il faudrait alors tourner la main à l'envergeure.

Moyen de connaître par quel bout de la cantre on doit commencer les encantrages.

1356. L'ORDRE des encantrages doit nécessairement s'accorder avec celui de l'ourdissage: cet accord ne peut résulter que de l'attention qu'on doit avoir en commençant cette opération par le bout de la cantre qui convient le mieux: à la cantre droite on doit savoir si c'est par le haut ou par le bas, & à la cantre couchée, si c'est par le côté droit ou par le gauche.

1357. POUR connaître par quel bout de la cantre on doit commencer l'encantrage d'une rayure, il faut suivre les articles de l'ordonnance d'ourdissage qu'on a faits pour la rayure qu'on veut ourdir; savoir, si ceux qui occupent une cantre, doivent faire dans la moitié de la rayure quelques portées entières, ou ne faire qu'une musette.

1358. Si la première cantre ne doit faire qu'une musette, la seconde commencera par le bas de l'ourdissage, & fera sa musette à plot montant: conséquemment l'encantrage de cette seconde cantre doit être fait du côté opposé à celui de la première: c'est une attention qu'il faut avoir à toutes les cantres; ainsi si une cantre doit commencer par le haut de l'ourdissage, & qu'elle n'ait qu'un nombre impair de musettes à fournir, la cantre suivante commencera indispensablement par le bas.

1359. QUAND on est en peine de savoir par où commence l'envergeure, par le bas ou par le haut, par la gauche ou par la droite; si une cantre doit commencer par le haut de l'ourdissage, on commencera son encantrage par son côté droit si c'est une cantre couchée, & par le haut si c'est une cantre droite; & toutes les fois qu'une cantre commencera son opération par le bas de l'ourdissage, si c'est une cantre couchée, l'encantrage fera commencé par le côté gauche, & si c'en est une droite, on commencera par le bas.

1360. IL peut arriver que dans certaines dispositions de rayure on emploie une cantre pour plusieurs parties différentes; alors on fait l'encantrage de la plus forte partie à laquelle elle doit être employée dans l'ordre qu'on vient de prescrire, sauf à tourner la main pour les moindres, plutôt que d'ajouter une cantre de plus, ou de faire remonter ou descendre le plot vuide pour prendre l'ourdissage dans le sens de l'encantrage.

1361. IL est facile de comprendre par quel côté de l'ourdissage une cantre doit commencer son opération, si l'on veut faire attention à l'ordre que les cantres doivent tenir pendant le cours de l'ourdissage; cela ne change rien dans le nombre des rochets ni dans l'ordre qu'on doit faire tenir aux cou-

leurs que chacune doit contenir ; la différence consiste seulement dans la place que celles-ci doivent occuper dans chacune.

1362. Je suppose que la première cantre doive faire une portée ; elle ne saurait être faite qu'à plot descendant pour la première musette, & à plot montant pour la seconde ; conséquemment la seconde cantre commencera par le haut de l'ourdissoir comme la première, & sera encantrée dans le même sens ; mais si cette seconde cantre ne fait qu'une musette ou tout autre nombre impair, la troisième cantre commencera son opération par le bas de l'ourdissoir : dans ce cas, il faut qu'elle soit encantrée par le côté opposé à celui des deux premières, & de même pour toutes les autres cantres.

Observation sur l'ordre qu'on doit faire tenir aux cantres en ourdissant.

1363. IL ne faut pas confondre l'ordre qu'on doit observer dans l'encantrage, avec celui que les cantres tiennent dans l'ourdissage, parce qu'une cantre peut faire plusieurs parties dans une rayure, & par-là l'ordre des encantrages est interrompu, ainsi qu'on peut l'avoir remarqué, tant dans les encantrages que dans l'ordre des ourdisrages, au chapitre précédent, où la première cantre fait le premier article de la rayure, la seconde en fait le second, la première en fait le troisième, & la seconde en fait le quatrième ; & par-là on voit que chaque cantre peut remplir plusieurs parties dans une rayure, quoique ces parties ne soient pas égales en nombre de fils ni même en couleur, puisqu'on a vu qu'on supprime des fils à quelques-unes pour certains articles, & même des couleurs entières à d'autres ; d'ailleurs on peut avoir remarqué que dans chaque rayure en général le nombre des cantres destinées à ourdir, est beaucoup moindre que le nombre des articles contenus dans une ordonnance d'ourdissage, depuis un des bords jusqu'au milieu ; car on se souvient que l'autre moitié n'est qu'une répétition de la première.

1364. L'USAGE des cantres à tiroirs est préférable pour l'ourdissage des chaînes rayées ; mais la cantre couchée ordinaire suffit pour celui des chaînes unies, ainsi que tous ceux qui suivent la méthode de Nîmes, d'Avignon, &c. où une seule cantre suffit, ainsi qu'on l'a vu plus haut.

1365. TOUTES les villes de fabrique où les ourdisseurs n'ont point voulu adopter cette dernière manière d'ourdir les chaînes, ont été obligés d'avoir recours à la multiplicité des cantres, ainsi que je l'ai déjà dit : les uns ont multiplié les cantres droites, & ont tâché de les rendre moins volumineuses. Quelques fabricans de Lyon ont cherché à simplifier les cantres couchées, & c'est ce qui a donné naissance aux cantres & aux carcasses à tiroirs.

De la manière de se servir des cantres à tiroirs, pour l'ourdissage des chaînes rayées.

1366. L'ORDRE de l'encantrage aux tiroirs est absolument le même qu'à

la cantre couchée , puisqu'on doit regarder un tiroir comme une cantre. Ainsi si l'on suppose qu'une rayure doive occuper six cantres , elle occupera de même six tiroirs , avec cette différence que dans le même volume d'une cantre on en trouve six par les six tiroirs qu'elle contient.

1367. L'OURDISSEUSE doit numérotter ses tiroirs ou les marquer autrement , afin de se reconnaître dans l'ordre qu'elle doit leur faire tenir en ourdissant ; ainsi toutes les combinaisons des rayures & toutes les ordonnances qu'on a rapportées dans les chapitres précédens , peuvent servir d'exemples pour les cantres à tiroirs , de même que pour les cantres couchées.

1368. IL me reste à traiter de l'ourdissage des poils ombrés de toutes couleurs ; & pour mieux faire comprendre de quelle manière on se sert des cantres à tiroirs , j'en donnerai les encantrages , je détaillerai les opérations , & conséquemment l'ordre des ourdisages.

Observations sur les chaines communément appellées poils.

1369. TOUTES les étoffes qui sont susceptibles d'une seconde chaine sont ordinairement façonnées ; cette seconde chaine est généralement appellée *poil* ; il y a même des étoffes qui en ont trois , & quelquefois quatre ; cela dépend du goût ou du dessin qu'on veut leur donner. Il y a de ces poils qui servent pour faire des bandes cannelées , d'autres pour des guirlandes à fleurs , &c.

1370. PARMI tous ces différens poils , il y en a à nuance (ce sont les ombrés) & d'autres qui ne le sont pas ; il y en a de doubletés , de tripletés , & même de quadrupletés ; tous servent à former quelque dessin sur l'étoffe pour laquelle on les destine.

1371. IL y a encore un autre genre de poils qui servent pour les étoffes dont les dessins dépendent de leur trame , & qui en font le corps ; d'autres pour des étoffes où ce sont des trames brochées qui en font les fleurs ; d'autres enfin où c'est l'or & l'argent qui forment le dessin. La fonction de ces poils dans les étoffes dont je viens de parler , est de lier de près la soie ou la dorure , &c. de manière que les parties qui forment le dessin , ne puissent s'accrocher par leur trop grande longueur , ainsi qu'on le verra en son lieu.

1372. CES sortes de poils sont ordinairement d'une seule couleur , & toujours de celle de la chaine , à moins qu'ils ne servent à lier quelque dorure. Dans ce cas , ils sont ou couleur d'or , ou blancs pour lier de l'argenture. Cette partie sera aussi traitée à part.

1373. LA manière d'ourdir ces poils est la même qu'aux chaines unies : il suffit que l'ourdisseuse sache le nombre de fils dont chacun est composé. On leur donne presque toujours un nombre de fils beaucoup moins considérable que la chaine à laquelle ils sont destinés. Ce qui demande en ourdissant

une précaution essentielle ; c'est qu'il faut toujours les ourdir avec le plus petit nombre de rochets possible , afin que , lorsqu'on les plie , on trouve un plus grand nombre de musettes à diviser : la raison en sera donnée dans le traité du pliage.

1374. IL y a cependant des étoffes pour lesquelles les poils ont un nombre de fils aussi considérable que la chaîne pour laquelle ils doivent servir ; il y en a d'autres dont le nombre est double de celui de la chaîne ; d'autres encore où il est plus grand d'un tiers. Ces sortes de poils sont ordinairement de la couleur de la chaîne , quoiqu'ils servent à former des dessins sur l'étoffe à laquelle ils sont destinés ; quelques-uns de ces poils ont aussi des rayures à nuances & sans nuances : leur combinaison , leur encastrage & leur ourdisage se traitent comme ceux des chaînes rayées doubles.

Des poils à bande.

1375. LES poils à bande sont ceux qui dans une étoffe forment un dessin ou une raie cannelée , & qui n'occupent pas toutes les dents du peigne ; ces dents laissent des intervalles d'une partie à l'autre , comme sont les baguettes des rayures qui sont séparées par les parties du fond : c'est par cette raison qu'on les nomme *poils à bande*.

1376. PARMi les étoffes de soie , il y en a beaucoup dont les dessins exigent de ces poils , sur-tout dans le genre des taffetas , tels que ceux qui sont cannelés , brillantés & façonnés , plusieurs genres de moëre , de velours , &c. La combinaison de ces poils n'est pas la même que celle des poils dont nous venons de parler , non plus que des chaînes rayées ; & pour la faire comme il faut , on a absolument besoin d'un dessin fait , ou d'un échantillon de l'étoffe qu'on veut faire ; car il n'est presque pas possible de se servir de celui d'un genre d'étoffe différent , pour le faire sur un autre ; la raison en est qu'il faut nécessairement se trouver d'accord fil pour fil avec le dessin. ou avec l'échantillon , de manière que si le dessin porte une bande de 20 dents , il faut l'ourdir de 20 dents & suivre l'idée du dessinateur ; & si l'on omettait quelques dents , le dessin ne pourrait s'exécuter qu'en partie , ce qui rendrait l'étoffe très-défectueuse : si au contraire on employait des dents de trop , on tomberait encore dans une de ces déficiences insupportables par le dérangement des couleurs , & il s'en suivrait un dégât considérable de soie , quelque précaution qu'on y apportât , parce qu'il faudrait supprimer la soie des dents qu'on aurait ajoutées , & que cette suppression ne saurait se faire que lorsque les chaînes & poils sont sur le métier , attendu qu'il est impossible de s'apercevoir ailleurs de ce trop de soie , puisque ce n'est que par le rapport exact qu'il doit y avoir entre le nombre des fils qui composent un poil , les ustenciles qui doivent le mettre en œuvre , & l'accord que le tout doit avoir avec le dessin ou avec l'échantillon.

1377. J'AI dit ci-dessus, qu'on pouvait ourdir les poils sur une esquisse; mais cet ourdissage ne peut avoir lieu que pour la première chaîne ou pour le premier poil, qui doit faire le dessin porté par cette esquisse; encore faut-il que ce soit sur l'ordonnance d'ourdissage, qu'on accorde les ustenciles du métier, pour en fabriquer l'étoffe; ou que ce soit de l'ordonnance des ustenciles, qu'on tire l'ourdissage. Au surplus, cette dernière méthode ne saurait avoir lieu que pour quelques poils à bande cannelée ou fatinée, ou pour quelque brillanté; le plus sûr est de ne s'en point servir, tant parce qu'elle est très-embarrassante, que parce qu'il est difficile d'éviter d'y faire des fautes très-grossières: la meilleure de toutes les méthodes pour les poils à bande & même pour les poils en plein & à nuance, est de prendre les ourdisages sur les dessins, parce qu'on n'a qu'à calculer & non à combiner. Pour donner une idée de l'aisance que procure le dessin pour l'ourdissage de ces poils, il suffit de savoir que les dessins de toute sorte d'étoffe façonnée sont exécutés sur du papier réglé, tel que celui dont il a été parlé au chapitre XIII de cet ouvrage.

1378. Si le dessin est fait pour un tiers de la largeur de l'étoffe à laquelle il doit servir, sa largeur contiendra autant de petits carreaux que le tiers de l'étoffe peut contenir de dents, ou le double de ces petits carreaux, & même pour certains genres d'étoffes ce dessin doit contenir le triple de petits carreaux de ce que le tiers de l'étoffe peut contenir de dents; cette différence ne doit point embarrasser, puisque c'est, comme je viens de le dire, le genre d'étoffe qui détermine le nombre de petits carreaux qu'il faut occuper sur le papier réglé, pour chaque dent du peigne qui doit la fabriquer. Ordinairement le dessinateur explique sur l'envers du dessin, combien chaque dent contient de carreaux; alors l'ourdisseuse n'a qu'à calculer en conséquence, pour se mettre au fait de son ouvrage.

1379. ON se sert pour les dessins à bande, d'un papier réglé aussi large que pour un dessin plein, où tous les carreaux en largeur sont occupés; par ce moyen on voit dans l'instant combien de fois le dessin doit être contenu dans la largeur de l'étoffe, & l'on n'a plus qu'à calculer tous les carreaux qu'occupe, sur la largeur du papier seulement, la couleur qui forme le dessin, conformer l'ourdissage à ce calcul, & le répéter autant de fois que le dessin doit se trouver dans la largeur de l'étoffe; & dans ces poils à bande les intervalles qui restent entre les parties dont la couleur détermine le dessin, est le fond de l'étoffe; c'est pour cela qu'on emploie autant de papier en largeur pour un dessin à bande que pour un dessin en plein.

1380. *De la combinaison, encantrage & ourdissage des poils à plusieurs couleurs, & des poils ombrés.* Pour traiter méthodiquement tous les articles annoncés dans le titre de cette section, je vais parcourir plusieurs exemples, tant en

échantillons qu'en dessins ; & pour rendre les opérations plus sensibles , j'en exposerai tous les détails.

1381. L'ÉCHANTILLON que je choisis pour exemple est un taffetas à bande cannelée , dont le peigne est un mille , à quatre fils par dent ; la supposition que je fais convient à toute rayure , soit que la chaîne soit enrichie d'un poil , ou que ce poil la compose ; je suppose aussi que chaque baguette soit une bande cannelée , & que ces bandes soient en deux couleurs & sans doubleté.

1382. Si la chaîne est à rayure , on en fait la combinaison comme on l'a dit pour les chaînes rayées ; on l'encantre & on l'ourdit de même que s'il ne devait pas y avoir du poil ; ensuite on calcule sur l'échantillon le nombre des dents du peigne que ce poil doit occuper dans l'étoffe (on a vu ci-dessus de quelle conséquence il est de n'y en mettre ni plus ni moins) ; on peut même , pour plus d'exactitude , compter ces fils à l'aide d'un microscope.

1383. ON fait une note , bande par bande , des dents que chacune contient , ainsi que de leurs différentes couleurs , afin de les ourdir comme il faut : quand on fait le dispositif d'une rayure de chaîne ou d'un poil , on ne doit tenir aucun compte des couleurs dont le dessin de l'échantillon qu'on suit est composé , à moins que le hasard ne le donne.

1384. Je suppose maintenant que la rayure de l'étoffe pour laquelle on destine le poil , soit répétée trois fois dans une largeur de 20 pouces , le tiers de cette même largeur sera celle de la rayure dont il s'agit ; ainsi elle aura 6 pouces & 8 lignes ; & comme on a supposé que le peigne est un mille , on aura pour le tiers de ce nombre 333 dents , en évitant les fractions qui sont d'autant plus inutiles que l'on ne saurait les accorder : on rejettera sur la lisière le produit des trois fractions formant une dent , & l'on regardera le peigne comme n'ayant que 999 dents.

1385. SUR les 333 dents qui composent le tiers des mille du peigne , je suppose que le poil par ces diverses parties en occupe 112 , & que ce nombre soit divisé en cinq parties ou bandes.

Je suppose la première bande de . . .	24 dents.
La seconde de	9
La troisième de	46
La quatrième de	9
Et la cinquième de	24

Total 112.

1386. LES poils simpletés ont toujours deux fils doubles par dents ; quelquefois ils en ont trois ; on fabrique même aujourd'hui des étoffes où l'on en met quatre : nous verrons ailleurs les règles des doubletés , des tripletés & des autres.

1387. LE poil dont il s'agit ici, doit donc être regardé & exécuté sur le pied de 2 fils doubles par dent, & c'est dans cette proportion que l'ourdissage en sera fait dans toutes les parties.

1388. IL est évident que, suivant la rayure supposée, les 12 dents qui y sont contenues doivent être ourdies trois fois, puisque le dessin pour lequel elles sont destinées doit être répété trois fois dans la largeur de l'étoffe.

1389. IL faut, pour l'ourdissage des poils, que l'ourdisseuse ait une ordonnance pareille à celles des chaines; & comme nous avons vu plus haut que les chaines auxquelles on joint un poil n'ont rien de particulier, je supposerai que la chaîne pour laquelle ce poil doit servir est déjà ourdie.

Ordonnance d'ourdissage du poil d'un taffetas à trois répétitions, dont la chaîne est sous le n^o. 7, pour le métier de Jean Dugas.

48 fils cramoisis.

18 fils verts, quatrième teinte.

92 fils cramoisis.

18 fils verts, quatrième teinte.

48 fils cramoisis.

Total 224 fils doubles.

Il faut ourdir trois fois le contenu en cette ordonnance.

1390. *De la manière d'encantrer pour l'ordonnance du poil dont il s'agit, en employant la cantre à tiroirs.* Le premier tiroir aura 48 rochets cramoisis, 24 dans chaque division. Le second tiroir aura 36 rochets verts de la quatrième teinte, 18 dans chaque division. Ces deux tiroirs sont suffisants pour l'ourdissage de ce poil.

1391. *Ordre qu'on doit observer dans l'ourdissage.* Une portée avec le premier tiroir; une musette avec le second; deux portées avec le premier, en supprimant 8 rochets à la dernière musette; une musette avec le second, & une portée avec le premier.

1392. EN répétant trois fois cet ourdissage, on aura le nombre de fils suffisant pour la totalité du poil; il est inutile d'avertir qu'en envergeant on doit, au lieu d'un fil, en prendre deux à la fois, puisqu'ils doivent être passés deux à deux dans les anneaux de la cantre, & que ces deux fils n'en valent qu'un.

<i>Récapitulation.</i> Une portée avec le premier tiroir.	48	fils.
Une musette avec le second.	18	
Deux portées avec le premier, 8 fils supprimés.	92	
Une musette avec le second.	18	
Une portée avec le premier.	48	

Total 224 fils dou-
P P

bles, lesquels répétés trois fois, donneront 672 fils doubles, qui se trouvent d'accord avec la disposition de la rayure supposée.

1393. *Observation sur l'ordre qu'on fait tenir aux tiroirs.* Quelque nombre de tiroirs qu'une rayure puisse employer, soit pour une chaîne, soit pour un poil, on leur fait toujours tenir le même ordre qu'aux cantres; c'est-à-dire, que lorsqu'avec le premier tiroir on a ourdi la partie que la soie qu'il contient doit remplir, en suivant les dispositions de la rayure l'une après l'autre, on l'ôte de dessus la cantre, & on le place dans son fourreau: (on doit se ressouvenir que la cantre à tiroirs est composée de six tiroirs, & de sept fourreaux, pour qu'il y en ait toujours un de libre) ensuite on lui substitue celui qui doit fournir la partie suivante de la rayure.

1394. AVANT que d'ôter de sa place un tiroir qui vient de travailler, on coupe la brasse, & on roule tous les bouts de soie chacun sur le rochet auquel il appartient; & comme ces rochets sont encantrés tous du même sens, il suffit de tenir dans la main gauche la moitié de la brasse composée de tous les bouts d'une division, & de passer rapidement la main droite sur le bord de tous leurs rochets; on leur imprime un mouvement de rotation; & cette opération qui serait fort longue, s'il fallait prendre les rochets les uns après les autres, se fait dans un instant: il ne faut cependant pas les rouler tout-à-fait, parce que, lorsqu'on voudrait remettre ce même tiroir en œuvre, on aurait beaucoup de peine à les retrouver pour les passer dans les anneaux où ils doivent être; il faut nouer tous les bouts ensemble, moitié d'un côté, moitié d'un autre, pour qu'ils ne se mêlent point, & de manière que le nœud puiné se défait aisément pour ne point perdre de soie, & les reprendre quand on veut se servir du même tiroir.

1395. ON fait suivre aux tiroirs qu'on emploie pour ourdir une rayure, l'ordre qu'on a déterminé dans l'ordonnance. Quand ils ont rempli leur fonction, & qu'on en a roulé les brins comme on vient de le voir, on en substitue un autre, & on en passe les bouts dans les anneaux comme on l'a vu.

1396. S'IL arrive qu'une rayure emploie plus de tiroirs qu'une & même deux cantres ne peuvent en contenir, on peut se dispenser de prendre une nouvelle cantre; il suffit alors de mettre des tiroirs d'une autre cantre sur celle qui est en place: c'est ce qui a fait imaginer la carcasse à tiroirs dont on a parlé dans le chapitre XIII. On voit par-là combien il est nécessaire que chaque tiroir puisse aller à toutes les cantres, ainsi qu'à la carcasse, & que tous aient le même nombre de broches. Comme il est rare que les ourdisseuses fassent faire leurs ustensiles en même tems, il arrive souvent qu'en achetant partie par partie, elles se trouvent de différentes dimensions; mais j'ai dû avertir de ce qu'il est à propos de faire.

1397. *De l'ourdisage de poils à plusieurs couleurs sans nuance, doublés & à*

bande. Je suppose un dessin de rayure pour le poil d'un taffetas cannelé semblable au précédent, du même compte de peigne quant à la largeur, & qui prenne la moitié de celle de l'étoffe, ce qu'on peut nommer *rayure à deux répétitions*; car on appelle dans plusieurs villes de fabrique *rayure à trois ou quatre répétitions*, &c. celles dans lesquelles la rayure est répétée trois ou quatre fois, & même plus dans la largeur d'une étoffe. On se sert aussi de la même expression pour les étoffes à fleurs, & l'on dit un taffetas, un satin ou autre étoffe dont le dessin est à trois, quatre répétitions; mais dans d'autres villes, telles que Lyon, Nîmes, Avignon, &c. on nomme *chemin* ce qu'aillieurs on appelle *répétition*; de manière qu'une étoffe, dans la largeur de laquelle le dessin se trouve trois fois répété, est nommé *étoffe à trois, quatre, &c. chemins*. Cette observation m'a paru nécessaire pour prévenir le lecteur sur l'usage de deux expressions synonymes.

1398. LA rayure supposée étant à deux répétitions sur un mille de peigne, donnera 500 dents sur 10 pouces de largeur; mais on ne doit avoir égard ni à la largeur de l'étoffe, ni à la quantité des dents que cette largeur contient: la combinaison sera faite sur la quantité qu'en offre le dessin pour ce qui concerne ce poil, & la chaîne est supposée ourdie, puisqu'il n'est ici question que des poils; ainsi je n'ai besoin de connaître que le nombre des bandes que ce poil doit occuper dans la largeur de la rayure, du nombre des dents pour chaque bande, & de quelle couleur chacune doit être ourdie.

1399. POUR les couleurs, je supposerai que parmi les bandes simpletées, il y en aura des vertes & des roses, & que les bandes doubletées seront chamois & mordoré: les unes & les autres seront distinguées dans l'ordre de la combinaison, par bandes doubletées & bandes simpletées. La bande simpletée est celle qui est faite avec une seule couleur, à laquelle il ne faut que deux fils doubles par dent; mais la bande doubletée est à deux couleurs & à quatre fils doubles par dent; ou pour mieux me faire entendre, la bande doubletée est composée de deux bandes l'une sur l'autre, qu'on pourrait ourdir séparément, s'il n'en résultait un peu plus d'embarras pour l'ouvrier qui fabrique l'étoffe.

1400. LE dessin formera 13 bandes, ainsi qu'on va le voir dans la combinaison qui suit:

Première bande.	4 dents vertes, cinquième teinte, simpletée.
Deuxième bande.	24 dents roses, troisième teinte, simpletée.
Troisième bande.	16 dents vertes, cinquième teinte, simpletée.
Quatrième bande.	12 dents chamois & mordoré, doubletée.
Cinquième bande.	8 dents roses, troisième teinte, simpletée.

64 dents.

D'autre part . . .	64 dents.
Sixieme bande . . .	4 dents vertes, cinquieme teinte, simpletée.
Septieme bande . . .	60 dents chamois & mordoré, doubletée.
Huitieme bande . . .	4 dents vertes, cinquieme teinte, simpletée.
Neuvieme bande . . .	8 dents roses, troisieme teinte, simpletée.
Dixieme bande . . .	12 dents chamois & mordoré, doubletée.
Onzieme bande . . .	16 dents vertes, cinquieme teinte, simpletée.
Douzieme bande . . .	24 dents roses, troisieme teinte, simpletée.
Treizieme bande . . .	4 dents vertes, cinquieme teinte, simpletée.

Total 196 dents.

1401. C'EST sur cette combinaison qu'il faut que l'ordonnance d'ourdissage soit faite dans l'ordre qui suit :

Ordonnance d'ourdissage d'un poil de taffetas doubleté à deux répétitions, pour la chaîne n°. 15, pour le métier de Simon Robinot.

8	fil	verts, cinquieme teinte.
48		roses, troisieme teinte.
32		verts, cinquieme teinte.
48		dont 24 chamois, & 24 mordoré, doubletés.
16		roses, troisieme teinte.
8		verts, cinquieme teinte.
240		dont 120 mordoré, & 120 chamois, doubletés.
8		verts, cinquieme teinte.
16		roses, deuxieme teinte.
48		dont 24 chamois, & mordoré, doubletés.
32		verts, troisieme teinte.
48		roses, cinquieme teinte.
8		verts, cinquieme teinte.

Total 560 fils, tous doubles.

1402. ON ourdira deux fois le contenu en l'ordonnance. Cet ourdissage produira 1120 fils doubles, & c'est le même nombre dont le poil doit être composé, suivant la combinaison qui en a été faite.

1403. ENCANTRAGE, *premier tiroir*. 32 rochets verts, 16 dans chaque division.

Second tiroir. 48 rochets roses, 24 dans chaque division.

Troisième tiroir. 24 rochets chamois dans une division, 24 rochets chamois dans l'autre.

Ces trois tiroirs seront suffisans pour l'ourdissage du poil dont il est question, en leur faisant tenir à chacun l'ordre convenable.

Ordre qu'on doit faire tenir aux tiroirs dans l'ourdissage.

1404. ON ourdira une musette avec le premier tiroir, en y supprimant la moitié des fils. Une portée avec le second; une portée avec le premier; une portée avec le troisième; une musette avec le second, en y supprimant 16 rochets; une musette avec le premier, en y supprimant la moitié des fils; cinq portées avec le troisième; une musette avec le premier, en y supprimant la moitié des fils; une musette avec le second, en y supprimant 16 fils; une portée avec le troisième; une portée avec le premier; une portée avec le second; une musette avec le premier, en y supprimant la moitié des fils.

1405. LE nombre des portées & musettes comprises dans tout cet ourdissage doit produire la quantité de fils dont le poil sera composé, ainsi qu'on peut le voir par la récapitulation suivante : -

Une musette avec le premier tiroir, dont on a supprimé la moitié.	8 fils.
Une portée avec le second.	48
Une portée avec le premier.	32
Une portée avec le troisième.	48
Une musette avec le second, moins 16 rochets.	16
Une musette avec le premier, moins la moitié.	8
Cinq portées avec le troisième.	240
Une musette avec le premier, moins la moitié.	8
Une musette avec le second, moins 16 fils.	16
Une portée avec le troisième.	48
Une portée avec le premier.	32
Une portée avec le second.	48
Une musette avec le premier, moins la moitié.	8

Total 560 fils doubles.

1406. COMME on ourdit deux fois la même chose, on aura les 1120 fils dont on a besoin.

1407. JUSQU'À présent les exemples qu'on a vus ne prouvent pas beaucoup la nécessité de la multiplicité des cantres ou des tiroirs pour l'ourdissage des poils; on verra dans l'exemple qui va suivre, combien certains poils peuvent en employer: mais j'ai cru devoir venir du simple au composé, pour parcourir par degrés tous les genres d'ourdissage, & donner de l'ordre à cet ouvrage. On peut avoir remarqué que tous les exemples que j'ai déjà donnés ont entr'eux une différence marquée, pour laquelle il faut nécessairement changer quelque chose dans chaque opération; la connaissance de ce changement ne peut s'acquérir que par la multiplicité des exemples, qui seuls peuvent inf-

truire de l'ordre qu'on doit tenir à chaque différente rayure, soit pour les chaines, soit pour les poils.

1408. *Des poils ombrés & doubletés pour les taffetas brillantés.* Les taffetas brillantés ne diffèrent des taffetas cannelés que par de petites façons qu'on voit dans les bandes, & qui forment des especes de dessins; l'ourdissage ne contribue à ces façons que par rapport au nombre des fils qu'on met à leur poil pour les former; mais le reste est produit par le mécanisme du métier sur lequel on fabrique l'étoffe. Il est vrai qu'ordinairement ces sortes de taffetas ont le poil plus considérable que les taffetas cannelés, & que d'ailleurs ils ont aussi des bandes nuancées, même de celles qui sont doubletées, ce qui n'arrive presque jamais dans les taffetas cannelés.

1409. LA combinaison, soit sur des dessins, soit sur des échantillons, doit être faite pour les poils des taffetas brillantés, de la même manière que pour ceux des taffetas cannelés.

1410. LES ordonnances, l'encantrage & l'ourdissage sont aussi les mêmes; la différence ne consiste que dans le nombre de bandes, celui des fils dont chacune est composée, & le plus ou le moins de cantres ou de tiroirs qu'il faut employer pour les ourdir.

1411. DANS les taffetas brillantés, ainsi que dans les taffetas à bande cannelée, il peut y avoir autant de variété dans leur composition, qu'il peut y en avoir dans les rayures qui entrent dans les diverses étoffes qui en sont susceptibles; c'est pourquoi il ne faut pas croire qu'en suivant un des exemples que j'ai déjà donnés, ou de ceux que je me propose de donner par la suite, on ait connaissance de tout ce que l'on peut faire en ce genre: on aura occasion de se convaincre que chaque rayure pour les étoffes, & chaque dessin pour les poils, fournissent autant de combinaisons différentes; les exemples que j'en donne serviront seulement à frayer la route qu'on doit tenir dans chaque espece, afin d'y arriver sûrement.

1412. IL faut une grande exactitude dans toutes les opérations qui concernent les poils, soit dans le calcul, soit dans l'arrangement des couleurs; la moindre omission de l'une de ces deux précautions rend l'étoffe défectueuse: le meilleur remède alors, est d'ourdir de nouveau & à part ce qui y manque; car bien souvent les corrections n'y réussissent qu'en faisant des dégâts de soie, & en donnant beaucoup de peine à l'ouvrier qui fabrique l'étoffe, encore n'est-elle jamais aussi parfaite qu'elle devrait l'être.

1413. *Exemple d'un dessin pour un taffetas brillanté.* Je suppose un dessin pour un taffetas brillanté dont le peigne soit un 1500 sur 27 pouces de largeur, & à 4 fils par dent pour la chaîne; ce dessin aura trois répétitions, ce qui donne pour le tiers, 9 pouces de largeur & 500 dents de peigne. On en voit l'échantillon *fig. 2, pl. I. (128)*

(128) Les séparations des dix bandes donnent onze parties de fond. Les deux bandes 1, 1,

1414. JE suppose encore que pour ce tiers le dessin soit divisé en dix bandes, & que parmi ces bandes il y en ait d'une seule couleur, d'autres nuancées, d'autres doubletées, & que dans les bandes doubletées il y ait un *pas nuancé*.

1415. IL ne faut pas être surpris que dans l'exemple que je suppose, la rayure que je choisis soit composée de dix bandes, quoique dans toutes les combinaisons de rayures que j'ai supposées, & même dans celles des poils qu'on a vues, le nombre des parties qui les composent soit impair. Tous les poils à bande peuvent être pairs, parce qu'aucune des bandes n'est partagée contre la lisière sur le bord de l'étoffe. Malgré cela, ni l'ordre de la rayure, ni celui du poil même, ne perdent rien de leur symétrie, si l'on suppose que le poil en rende susceptible la chaîne pour laquelle ce poil est destiné.

1416. IL peut arriver cependant qu'une bande soit partagée sur les lisieres, & que néanmoins le nombre des bandes soit pair, sur-tout quand dans le milieu de la disposition deux bandes se trouvent égales, & sont séparées par le fond de la chaîne ou par une baguette appartenante à la rayure de la même chaîne. La combinaison suivante nous en fournira un exemple :

Premiere bande . . .	6 dents blanches.
Seconde bande . . .	20 dents violettes, 2 nuances ouvertes.
Troisieme bande . . .	12 dents vertes & roses sans nuances, deux dents vertes à chaque côté du rose.
Quatrieme bande . . .	32 dents aurores, 2 nuances ouvertes;
Cinquieme bande . . .	60 dents nuance verte fermée, doubleté blanc.
Sixieme bande . . .	60 dents vertes, nuance fermée, doubleté blanc.

190

sont supposées blanches, & prennent six dents; celles 2, 2, sont violettes, à nuance ouverte, elles sont de deux dents; les bandes 3, 3, de douze dents, sont roses sans nuance; celles 4, 4, de trente-deux dents, sont aurores à nuance ouverte; celles 5, 5, de soixante dents, nuances vertes, fermées & doubletées blanc. Dans l'ourdissage du poil, il n'est pas fait mention de la largeur des parties du fond qui en séparent les bandes; voici le nombre des dents qu'elles emploient. Les parties du fond 6, 6, sont de huit dents; celles 7, 7, de dix dents; celles 8, 8, de soixante dents; celles 9, 9,

de dix-huit dents; celles 10, 10, de douze dents; celle 11, de quatorze dents. Dans les bandes 5, 5, on doit appercevoir une couleur qui s'oppose à l'autre, c'est ce qui marque le doubleté. Ces sortes de dessins peuvent être enrichis par des rates à la chaîne, qui accompagnent les bandes du poil. Les taffetas cannelés en sont aussi susceptibles. Le dessin dont il s'agit ici est pour un taffetas de vingt-sept pouces de largeur à trois chemins. Il y a des brillantes sous plusieurs dessins. On peut en varier le goût à l'infini, de même que ceux des autres rayures.

D'autre part .	190.
Septieme bande .	32 dents aurores, 2 nuances ouvertes.
Huitieme bande .	12 dents vertes & roses, comme la troisieme.
Neuvieme bande .	20 dents violettes, 2 nuances ouvertes.
Dixieme bande .	6 dents blanches.

Total 260 dents.

Suivant cette combinaison, le tiers du poil suppose occupe 260 dents.

1417. Si l'on considere ces 260 dents seules & sans doubleté, elles ne produiront pour le tiers du poil que 520 fils doubles; mais les deux bandes doubletées qui sont chacune de 60 dents, doivent augmenter ce nombre, & le faire regarder comme si la combinaison portait deux fois 60 dents de plus, parce que les bandes doubletées ont chacune 4 fils par dent, & que les bandes ordinaires qu'on nomme *simpletées* n'en ont que deux: ainsi deux fois 60 donnent 120 dents qu'il faut ajouter à 260, ce qui fait en tout 380 dents; & malgré ce nombre, le poil n'en occupera dans la totalité du peigne que 780, & c'est d'après cela que l'ordonnance d'ourdissage doit être faite.

Ordonnance d'ourdissage du poil d'un taffetas brillant à trois répétitions, pour la chaîne n°. 19, pour le métier de Jean Verdier.

- 12 fils blancs.
- 48 fils violets, nuance fermée.
- 4 fils verts, deuxième teinte.
- 16 fils roses, cinquième teinte.
- 4 fils verts, deuxième teinte.
- 64 fils aurores, deux nuances ouvertes.
- 480 fils, moitié de nuance fermée verte, & l'autre moitié en blanc.
- 64 fils blancs, deux nuances ouvertes.
- 4 fils verts, deuxième teinte.
- 16 fils roses, cinquième teinte.
- 4 fils verts, deuxième teinte.
- 48 fils violets, nuance fermée.
- 12 fils blancs.

Total 776 fils doubles, pour un tiers du poil.

1418. IL ne faut pas être surpris que l'ordonnance d'ourdissage porte trois articles de plus que la combinaison dont elle dépend; cela doit être ainsi, parce que les deux bandes du milieu sont égales entr'elles, qu'on n'en forme qu'une de deux, que la troisième & la huitième bande de la combinaison contiennent du verd & du rose, & que le verd borde les deux côtés du rose à chaque

chaque bande ; conséquemment les 3, 4 & 5^e articles de l'ordonnance font seulement la troisième bande de la combinaison ; & les 9, 10 & 11^e articles de cette même ordonnance en font la huitième bande : de cette manière les deux bandes du milieu de la combinaison réduisent le nombre de 10 à celui de 9 ; mais la troisième & la huitième bande donnant chacune 3 articles à l'ordonnance, la font monter au nombre de 13. Si cette rencontre de plusieurs couleurs jointes ensemble se trouve dans la rayure d'une chaîne, on regarde la masse de chaque couleur comme une baguette ; mais dans les poils à bande, plusieurs couleurs réunies ensemble ne forment qu'une seule bande : dans les poils qui passent dans toutes les dents du peigne, & qui sont de diverses couleurs, on traite de raie ou de baguette conformément aux chaînes rayées, chaque couleur séparée par une autre, ou par ce qui peut être regardé comme le fond, & on en fait les combinaisons de même ordre, ainsi que l'ordonnance pour leur ourdissage ; il suffit de savoir si on doit ourdir simple ou double.

1479. ENCANTRAGE. *Premier tiroir* ; 24 rochets blancs, 12 dans chaque division. *Second tiroir* ; 40 rochets contenant la nuance violette, 20 dans chaque division ; on commence par le clair de la nuance à un bout du tiroir, & on finit par le brun à l'autre bout. En plaçant les 20 rochets dans chacune des divisions du tiroir, on observera de faire suivre exactement les teintes, & de faire un mélange à chaque jonction d'une teinte à une autre, de manière qu'un ou deux rochets d'une teinte soient dans cet endroit mêlés avec autant de ceux de la teinte suivante. Il faut aussi dans ces mélanges, que la même broche n'ait pas deux rochets de la même teinte ; de sorte que si dans le mélange dont je veux parler, une broche a un rochet de la deuxième teinte dans une division, elle en aura un de la première ou de la troisième dans l'autre.

1480. *Troisième tiroir* ; 8 rochets verts, 4 dans chaque division.
32 rochets roses, 16 dans chaque division.
8 rochets verts, 4 dans chaque division.

Total 48 rochets.

1481. *Quatrième tiroir* ; 32 rochets, nuance aurore, 16 dans chaque division. On n'emploiera que les quatre teintes les plus claires, en les plaçant de suite, & observant le mélange des teintes à chacune de leur jonction, comme il est dit pour le deuxième tiroir.

1482. *Cinquième tiroir* ; 32 rochets, nuance aurore, 16 dans chaque division. Ce tiroir contiendra les quatre teintes foncées ; on les encantrera dans l'ordre du tiroir précédent, & de manière à se lier avec lui pour ourdir une seule nuance avec les deux tiroirs.

1483. *Sixieme tiroir* ; 60 rochets , dont 30 pour la nuance verte dans une division , & 30 pour le doubleté blanc dans l'autre ; observant que des rochets de la nuance verte , il y en ait 24 de la premiere teinte placés de fuite , & que les six autres soient composés de 3 de la premiere & de 3 de la seconde ; & pour faire ce mélange , ces 6 rochets seront placés alternativement dans la division du tiroir qu'ils doivent occuper ; c'est-à-dire , un d'une teinte & un de l'autre.

1484. *Septieme tiroir* ; 60 rochets , dont 30 pour suivre la nuance verte , & 30 blancs pour doubler ; des 30 rochets de la nuance verte , on en mettra 24 de la deuxieme teinte de fuite , & 3 de cette même teinte mêlés avec 3 de la troisieme , dans le même ordre que ceux du tiroir précédent.

1485. *Huitieme tiroir* ; 60 rochets , dont 30 pour suivre la nuance verte , & 30 pour doubler ; des 30 rochets verts , il en faut 24 de la troisieme teinte de fuite , & 3 mêlés avec 3 de la quatrieme teinte , de même que ci-dessus.

1486. *Neuvieme tiroir* ; 60 rochets , dont 30 de la nuance verte , & 30 blancs pour doubler ; des 30 rochets verts , il en faut 24 de la quatrieme teinte de fuite , & 3 mêlés avec 3 de la cinquieme teinte.

1487. *Dixieme tiroir* ; 60 rochets , dont 30 pour la nuance verte , & 30 blancs pour doubler ; des 30 verts , il en faut 24 de la cinquieme teinte de fuite , & 3 mêlés avec 3 de la sixieme teinte.

1488. *Onzieme tiroir* ; 60 rochets , dont 30 pour la nuance verte , & 30 blancs pour doubler ; des 30 verts , il en faut 24 de la sixieme teinte de fuite , & 3 mêlés avec 3 de la septieme teinte.

1489. *Douzieme tiroir* ; 60 rochets , dont 30 pour la nuance verte , & 30 blancs pour doubler ; des 30 rochets verts , il en faut 24 de la septieme teinte de fuite , & 3 mêlés avec 3 de la huitieme teinte.

1490. *Treizieme tiroir* ; 60 rochets , dont 30 pour la nuance verte , huitieme teinte , & 30 blancs pour doubler. On mettra toujours dans tous les tiroirs , les rochets blancs dans une de leurs divisions , & les rochets verts dans l'autre.

1491. Ces encantrages doivent être faits de maniere que la nuance verte soit suivie teinte par teinte , pour qu'en ourdissant , les rochets blancs se trouvent toujours dans la division de derriere ou dans celle de devant ; observant que ce soit toujours la même ; c'est-à-dire , que si l'on a commencé d'encantrer les tiroirs , pour que les rochets blancs soient dans la division de devant , on doit continuer de façon que les autres soient placés de même. Tout doit être ourdi double.

1492. Il faut indispensablement treize tiroirs pour ourdir le poil dont il s'agit , & on aura attention de les faire suivre par ordre à l'ourdissage.

1493. ON doit voir par l'exemple de cet encantrage, que la multiplicité des cantres est très-nécessaire ; & cependant on verra par la suite, que ce poil n'est pas un de ceux qui en occupent le plus ; on en verra même qui en exigeront jusqu'à 30, sur-tout dans les poils des taffetas façonnés.

1494. *De l'ordre qu'on doit tenir dans l'ourdissage du poil dont on vient de parler, en suivant l'encantrage qu'on en a fait.* On ourdira une musette avec le premier tiroir ; une portée avec le second, l'obscur de la nuance qu'il contient sera placé du côté de l'ourdisseuse ; une musette avec le troisieme ; une musette avec le quatrieme, l'obscur de la nuance du côté de l'ourdisseuse ; une portée avec le cinquieme, la nuance qu'il contient sera liée avec la nuance du précédent ; une musette avec le quatrieme, même précaution ; une musette avec le sixieme, le côté sans mélange des deux teintes qu'il contient sera placé du côté de l'ourdisseuse ; une musette avec le septieme, le côté du mélange des teintes sera placé du côté de l'ourdisseuse ; une musette avec le huitieme, le côté du mélange sera opposé au précédent ; une musette avec le neuvieme, le côté du mélange sera placé du côté opposé au sixieme ; une musette avec le dixieme, le côté du mélange sera aussi opposé au cinquieme ; une musette avec le onzieme, le côté du mélange sera opposé au quatrieme ; une musette avec le douzieme, le côté du mélange sera opposé de même au troisieme ; une portée avec le treizieme, le mélange sera opposé à celui du second.

1495. ON continuera l'ourdissage dans le même ordre, pour la position des tiroirs. Les oppositions que je fais faire aux sept derniers tiroirs sont indispensables, parce qu'une musette par l'un se fait à plot montant, & par l'autre la musette qui suit se fait à plot descendant ; ainsi il faut que chaque tiroir prene la position la plus convenable à l'ourdissage ; celle que je leur fais tenir est la meilleure qu'on puisse suivre ; & dans tout le reste de l'ourdissage de cette rayure, on continuera en-rétrogradant pour les tiroirs dans l'ordre ci-après. Une musette avec le douzieme ; une musette avec le onzieme ; une musette avec le dixieme ; une musette avec le neuvieme ; une musette avec le huitieme ; une musette avec le septieme ; une musette avec le sixieme ; une musette avec le quatrieme ; une portée avec le cinquieme ; une musette avec le quatrieme ; une musette avec le troisieme ; une portée avec le second ; une musette avec le premier.

1496. ON ourdira trois fois tout ce qu'on vient de voir, pour compléter la totalité du poil, ainsi qu'on pourra le voir par la récapitulation suivante ; on observera toujours que les tiroirs soient placés dans l'ordre qui a été marqué, afin que les nuances prennent naturellement leur position.

Récapitulation.

Une musette avec le premier tiroir à vingt-quatre rochets.	12 fils doubles.
Une portée avec le second à quarante rochets.	40
Une musette avec le troisieme à quarante-huit rochets.	24
Une musette avec le quatrieme à trente-deux rochets.	16
Une portée avec le cinquieme à trente-deux rochets.	32
Une musette avec le quatrieme à trente-deux rochets.	16
Une musette avec le sixieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le septieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le huitieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le neuvieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le dixieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le onzieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le douzieme à soixante rochets.	30
Une portée avec le treizieme à soixante rochets.	60
Une musette avec le douzieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le onzieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le dixieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le neuvieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le huitieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le septieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le sixieme à soixante rochets.	30
Une musette avec le quatrieme à trente-deux rochets.	16
Une portée avec le cinquieme à trente-deux rochets.	32
Une musette avec le quatrieme à trente-deux rochets.	16
Une musette avec le troisieme à quarante-huit rochets.	24
Une portée avec le second à quarante rochets.	40
Une musette avec le premier à vingt-quatre rochets.	12

Total 760 fils doubles.

1497. PAR cette récapitulation, on voit que les 260 dents qui composent les dix bandes de la combinaison qui doivent faire le tiers du poil supposé, produisent selon l'ourdissage 760 fils doubles, & que ce nombre répété trois fois donnera celui de 2280 fils doubles, composant la totalité du poil.

1498. CES combinaisons, les ordonnances d'ourdissage, & les récapitulations que j'ai rapportées, ne servent pas seulement à prouver que je n'ai fait d'erreur dans aucune de mes opérations; mais elles peuvent aider ceux qui voudraient entreprendre cette partie, & qui ne la connaissent qu'imparfaitement; ils verront par-là quelle exactitude ils doivent apporter pour ne

point faire de faute en ourdissant , ou dans quelqu'une des opérations que j'ai détaillées.

1499. ON doit avoir remarqué par tous les procédés que nous avons suivis , que toutes les opérations de l'ourdissage dépendent du calcul le plus exact , & qu'on n'y faudrait apporter trop d'attention.

1500. ON sera peut-être surpris que dans l'encantrage que j'ai fait ci-dessus , je n'aie déterminé pour aucun des tiroirs , par quel bout il fallait commencer d'encantrer les nuances de chaque rayure ; je me suis arrêté seulement à les faire placer à propos dans l'ordre convenable , parce que pourvu qu'un encantrage soit commencé comme il faut , & qu'on ait suivi l'ordonnance d'ourdissage , il est facile de placer le tiroir comme il doit l'être sur la carcasse. En effet , les tiroirs n'ayant ni devant ni derrière marqué , il est facile d'en placer les bouts dans le sens que l'ordre de l'ourdissage l'exige : ainsi si une nuance claire se trouve à droite , & qu'on veuille l'avoir à gauche , il suffira de changer le tiroir bout pour bout.

1501. CETTE maxime cependant ne peut avoir lieu que pour l'encantrage des bandes simplotées , soit à nuance , soit à plusieurs couleurs.

1502. LES bandes doubletées demandent une exactitude scrupuleuse pour les encantrages , soit avec les tiroirs , soit avec les cantres ordinaires , parce qu'il faut , comme je l'ai déjà dit , qu'en ourdissant la division d'un tiroir qui contient une couleur , soit toujours placée du même côté , devant ou derrière , pour que les tiroirs ou cantres qui suivent & qui sont destinés à continuer la bande commencée par un tiroir , soient placés dans le même sens : ainsi si la division d'un tiroir , dans laquelle seront encantrés des rochets blancs est placée derrière en ourdissant , les tiroirs ou les cantres qui seront destinés à ourdir la même bande , seront placés de manière que la division qui contiendra des rochets blancs se trouve aussi derrière ; & pour n'être arrêté en cela par aucune difficulté , il faut prendre garde en encantrant , si lorsqu'on ourdira , la première musette doit se faire à plot montant ou à plot descendant , & par-là on connaîtra par quel bout d'un tiroir on doit commencer d'encantrer , suivant la règle que j'ai donnée à ce sujet pour les cantres dans un des chapitres précédens.

1503. CETTE précaution n'a lieu pour ce qui concerne les tiroirs , que lorsqu'il faut ourdir des poils ou des chaînes doubletées ou tripletées , afin de les enverger comme les poils ordinaires.

1504. *Observation sur les genres de poils doubletés , & sur les poils tripletés.* On appelle *doubleté* , un poil ou la partie d'un poil dont le dessin qu'il forme sur l'étoffe , offre sur la longueur de cette même étoffe une couleur coupée par une autre qui dépend du même poil. Les poils tripletés sont ceux qui ont trois couleurs dans le même sens des doubletés ; car dans les uns comme

dans les autres, jamais les parties doubletées ainsi que les tripletées, ne travaillent ensemble dans un même point de l'étoffe : & pour m'expliquer plus clairement, je suppose que dans une partie de bande doubletée, il doit y avoir un *pas blanc* & un *pas verd*; par les observations déjà faites, on fait que chaque dent du peigne qu'occupe cette bande, doit avoir deux fils blancs doubles, & deux fils verds doubles aussi : & dans le doubleté, jamais les fils blancs d'une de ces dents ne levent pour former la partie qu'ils doivent faire dans le dessin au même instant que les fils verds, parce qu'ils doivent se succéder l'un à l'autre; de sorte que si dans la même bande il doit y avoir une *rosette blanche* suivie d'une *rosette verte*, la soie verte restera sans mouvement jusqu'à ce qu'elle doive commencer sa rosette, après que la rosette blanche sera entièrement finie, ainsi que l'intervalle qui les sépare, si elles doivent l'être; de sorte qu'une couleur prend la place de l'autre, en suivant l'ordre du dessin pour lequel le poil est ourdi. Il en est de même des poils tripletés; une couleur succède aussi à une autre dans l'ordre que le dessin exige.

1505. POUR donner encore une idée plus nette des poils doubletés & des poils tripletés, il faut les regarder comme plusieurs poils réunis ensemble; c'est-à-dire, qu'il faut regarder le poil doubleté comme deux poils, & les tripletés comme trois poils qu'on pourrait ourdir séparément, en en faisant sur les dessins ou sur les échantillons une combinaison particulière pour chacun.

1506. QUELQUES particuliers ont voulu suivre cette méthode & multiplier les poils; mais ils en sont bientôt revenus à l'ancien usage, & ont reconnu que la multiplicité des ensuples sur lesquels chacun de ces poils doit être roulé, causait trop d'embarras; & que comme il est presque impossible de tendre également tous ces poils, il résulte de là beaucoup d'imperfections dans l'étoffe ou dans le dessin, & quelquefois même dans tous les deux. En effet, pour un poil simpleté il faut un ensuple, deux pour un poil doubleté, & trois pour un poil tripleté, & ainsi du reste : il est clair que la complication du métier qui fabrique l'étoffe, ne peut que lui nuire & retarder les opérations; l'ourdissage à la vérité en devient bien plus aisé, mais beaucoup plus long à exécuter.

1507. COMME les poils tripletés demandent un soin très-grand dans toutes les opérations nécessaires pour les ourdir, je crois qu'il est à propos d'en donner un exemple pour en faire connaître les parties les plus essentielles, qui sont l'encantrage & l'envergeage; quant au reste, on n'a qu'à suivre l'ordre des combinaisons & celui des ourdisages dont j'ai déjà parlé.

1508. POUR que l'exemple que je donnerai soit plus facile à concevoir, je supposerai un échantillon de peu d'étendue & sans nuance, & pour cela je

choisirai un tripleté à trois couleurs simplement. Je prendrai aussi pour cet exemple une bande qui puisse être ourdie avec une seule cantre; d'ailleurs je dois observer que ces sortes de poils ne sont guère en usage; c'est pourquoi je me bornerai à un fort petit détail.

1509. *Exemple.* Une bande tripletée pour un taffetas cannelé ou pour un brillanté sur dix dents de largeur, ce qui fera 20 fils doubles pour chacune des trois couleurs, qui sont, le blanc, le verd & le rose. La *fig. 12, pl. VIII*, est un échantillon de taffetas tripleté.

1510. *Encantrage.* On commencera l'encantrage par le côté gauche de la cantre ou du tiroir dans l'ordre qui suit: on mettra 2 rochets blancs dans la division de derrière, 2 roses dans celle de devant, 2 verds dans celle de derrière, 2 blancs dans celle de devant, 2 roses dans celle de derrière, 2 verds dans celle de devant, & l'on répétera cinq fois cet encantrage dans le même ordre pour arriver jusqu'à 60 rochets, savoir 20 de chaque couleur.

1511. ON nomme *cours* une quantité déterminée de rochets, composant une des parties symétriques d'une rayure: ici les 60 rochets nécessaires produisent cinq cours égaux, dont chacun doit être encantré de même sens, & est composé de 12 rochets, deux par deux. Il suffit de prendre garde par quelle couleur & par quelle division on a encantré le premier cours, pour placer les autres dans le même sens.

1512. LES tableaux que je joins ici, rendront encore plus sensibles les exemples que je propose. Cet encantrage doit être fait dans une cantre ou dans un tiroir de trente broches au moins; il faut le compter par les broches, comme il suit: 2 rochets blancs sur les deux premières broches dans la division de derrière; 2 rochets roses sur les mêmes broches dans celle de devant; 2 rochets verds sur les troisième & quatrième broches de derrière; 2 blancs sur les deux mêmes broches de devant; 2 roses sur les cinquième & sixième broches de derrière; 2 verds sur les mêmes broches de devant.

1513. IL faut répéter cinq fois cette opération, en suivant l'ordre des broches deux par deux jusqu'à six dans chaque division, & ainsi continuer de six en six. Il est aisé de voir que chaque couleur revient périodiquement de six en six broches, tant dans la division de derrière que dans celle de devant.

1514. POUR ne rien laisser à désirer là-dessus, je vais présenter le même exemple sous une autre face en deux colonnes, dont l'une représente la division de derrière, & l'autre celle de devant.



riablement par le premier fil à gauche de la division supérieure formée par les deux traverses à anneaux de la cantre ; parce que, quand on voudra séparer les fils pour les mettre en œuvre, il faut à l'envergeure prendre les couleurs dans un même retour, le blanc, le rose & le verd, & ainsi de suite de trois en trois : ce n'est pas aussi que dans les couleurs il y en ait une de préférence qui doive passer la première, il importe fort peu laquelle c'est ; mais il faut nécessairement que celle qu'on a prise la première en commençant, suive le même ordre jusqu'à la fin.

1518. *Pour les poils quadrupletés.* Si pour un ouvrage il fallait un poil quadrupleté, il serait toujours plus avantageux de l'ourdir pour un seul ensuple que de le diviser en quatre, ou du moins de ce poil quadrupleté en faire deux doubletés, pour qu'on n'eût que deux ensuples pour cet objet au métier qui servirait à fabriquer l'étoffe.

1519. CET ourdissage arrive encore plus rarement que le tripleté, mais il peut se faire qu'on en ait besoin ; c'est pour cela que je me crois obligé d'en donner une idée.

1520. S'IL s'agit d'encantrer un poil tel que celui-ci, on doit faire suivre les couleurs à l'encantrage, après leur avoir donné un ordre déterminé, ainsi qu'on l'a fait pour les poils tripletés ; & pour ne point entrer dans un détail trop minutieux, ni multiplier les exemples, j'en donnerai seulement un semblable au dernier des poils tripletés, & je supposerai pour cela quatre couleurs, telles que le noir, le bleu, le jaune & le lilas. Ces quatre couleurs seront représentées chacune par un chiffre différent, 1 fera le noir, 2 le bleu, 3 le jaune, & 4 le lilas. Cet exemple fera entre trois lignes qui marquent les trois grandes traverses, qui forment les deux divisions de la cantre ; celle des deux divisions qui représentera la première sera celle de devant, & l'autre sera celle de derrière.

Première division.

1...3...1...3...1...3...1...3...1...3...1...3
: : : : : : : : : : : :
2...4...2...4...2...4...2...4...2...4...2...4
: : : : : : : : : : : :

Seconde division.

1521. CET exemple est pour un encantrage à 48 rochets, deux sous chaque chiffre, qui donneront 6 fils doubles de chaque couleur. Si on observe l'ordre de l'encantrage, on trouvera que la première division ne contient que du noir & du jaune, & que la seconde ne contient que du bleu & du lilas ; par cette raison, l'encantrage devient plus facile pour le quadrupleté que pour le tripleté.

1522. L'ENVERGEAGE des poils quadrupletés est susceptible d'autant

d'exactitude, pour l'ordre des couleurs, que celui des poils tripletés.

1523. Si parmi les couleurs des poils tripletés & des quadrupletés, il y en a qu'il faille nuancer, on compte le nombre des rochets que la nuance peut prendre pour son entier, on la range séparément comme si on devait l'encantrer ailleurs, & ensuite on la place par ordre dans la cantre avec les autres couleurs, en la regardant comme une seule teinte. Cette opération demande plus d'exactitude que de science.

1524. JE vais donner quelques notions sur les poils brillantés & fatinés, dont je n'ai pas encore parlé; on en fait assez d'usage pour qu'ils méritent d'être traités avec attention.

1525. *Des poils brillantés & fatinés.* Les poils brillantés & fatinés différent des autres poils, en ce que la partie qui fait le brillanté est ourdie double, & que celle qui fait le fatin est ourdie simple; ce qui demande une opération différente dans l'ourdissage, & beaucoup de précaution dans les combinaisons, ainsi que dans les ordonnances d'ourdissage. C'est pour cela que j'ai cru nécessaire d'en donner un exemple, afin qu'on puisse en prendre une idée plus nette: ainsi je supposerai un petit échantillon qui suffira pour donner une connaissance entière des plus grandes parties; c'est celui qu'on voit *fig. 13, pl. VIII.*

1526. L'ÉCHANTILLON que je suppose n'aura que cinq bandes, dont trois pour le fatin & deux pour le brillanté; la combinaison qu'on va voir en contiendra la largeur; mais je dois observer auparavant que les bandes brillantées, simpletées, sont toujours à 2 doubles fils par dent, & que les fatinées sont ordinairement à 8 fils simples; ainsi celles que je suppose seront sur ce compte-là, quoique je sache bien que dans certains poils où il entre des bandes fatinées, on met depuis 5 fils jusqu'à 8 dans les dents que ces bandes doivent occuper; & pour les combinaisons comme pour les ordonnances, il faut qu'on sache combien chaque dent de la bande fatinée doit contenir de fils, sans quoi il ne serait pas possible de se trouver d'accord avec les ustensiles du métier qui doit mettre en étoffe la chaîne qu'on veut ourdir.

1527. *Combinaison.* La partie de fatin est à 8 fils. Première bande, 8 dents pour fatin blanc. Seconde bande, 15 dents aurore pour briller. Troisième bande, 25 dents pour fatin blanc. Quatrième bande, 15 dents aurore pour briller. Cinquième bande, 8 dents pour fatin blanc. En tout 71 dents.

1528. Si le nombre des dents contenues en la combinaison était déterminé pour une étoffe, on saurait le nombre de fois qu'il devrait y être répété; mais ce qu'on voit ici suffit pour me faire entendre; & l'on se contentera des ordonnances d'encantrage & d'ourdissage, pour cette partie seulement.

1529. *Ordonnance d'ourdissage.* 64 fils blancs simples; 30 fils aurore dou-

bles; 200 fils blancs simples; 30 fils aurore doubles; 64 fils blancs simples. En tout 388 fils tant simples que doubles.

1530. *Encantrage.* Pour l'ordonnance dont il est ici question, il ne faut que deux cantres ou deux tiroirs. *Premier tiroir* : 40 rochets blancs, 20 dans chaque division; les bouts de soie de ces rochets seront passés simples dans les anneaux.

1531. *Second tiroir* : 60 rochets aurore, 30 dans chaque division; les bouts de soie de ces rochets seront passés deux à deux dans les anneaux.

1532. *Maniere d'ourdir suivant l'encantrage des deux tiroirs précédens.* Une portée avec le premier, en supprimant 8 rochets à chaque musette; une musette avec le second; deux portées & demie avec le premier tiroir; une portée avec le premier, en supprimant 8 rochets sur chaque musette.

1533. LE nombre des portées prescrit pour cet ourdisage, doit donner la quantité des fils contenus en l'ordonnance, comme on le verra par la récapitulation qui suit :

1534. UNE portée avec le premier tiroir où on supprime 8 rochets sur chaque musette, ce qui fera 64 fils simples; une musette avec le second 30; deux portées & demie avec le premier 200; une musette avec le second 30; une portée avec le premier, en supprimant 8 rochets sur chaque musette 64. En tout 388 fils simples.

1535. TELLE est la méthode dont on se sert pour ourdir les poils à bande brillantée & à bande satinée. En supposant que le nombre des bandes désignées ci-dessus fût contenu quatre fois dans la largeur de l'étoffe, on le multiplierait par quatre & l'on saurait ce qu'il faut de poils pour quatre répétitions plus ou moins.

1536. IL peut se rencontrer des dispositions de dessin, où par l'encantrage on aurait à craindre de mêler des fils destinés pour le satin, avec ceux destinés pour le brillanté, en voulant éviter le nombre des cantres. Je ne crois pas en devoir donner d'exemples, d'autant que par tous ceux que j'ai donnés, on peut comprendre l'exécution de ce que je ne fais qu'annoncer.

1537. ON peut encore trouver des dessins dont les bandes soient nuancées, tant celles du satin, que celles du brillanté. On peut aussi en trouver de doubletées dans le brillanté; alors on ourdit comme il a été dit dans l'article des poils doubletés, & les bandes de satin toujours simples : cependant quelquefois on les ourdit double.



De la méthode d'ourdir à Nîmes, à Avignon, & dans les manufactures qui ont tiré leur origine de ces deux villes.

1538. LA méthode pour les ourdisages à Nîmes, à Avignon, &c. quant aux chaines à une couleur, est la même que celle de Lyon, soit pour les chaines simples, soit pour les doubles, pour les doubles & simples, &c. Mais pour les rayures elle est toute différente, en ce qu'avec une seule cantre, ainsi qu'on l'a dit plus haut, on en ourdit de toutes les façons. Cette méthode est préférable à toutes les autres, parce qu'elle est plus expéditive, plus parfaite & beaucoup moins embarrassante. Elle est plus abrégée, en ce qu'il n'y a de changement de cantre pour une rayure, qu'autant de fois qu'il faut qu'il y ait d'encantrages différens pour ce qui concerne la même rayure; c'est-à-dire, que si pour une rayure il fallait dix cantres en suivant la méthode de Lyon, de Paris, &c. avec celle dont je parle il faudrait seulement dix encantrages pour la totalité de la même rayure, & jamais qu'une cantre.

1539. ON verra par la suite que chaque encantrage fait une partie séparée de l'ourdisage, ou pour mieux dire, ce qu'on a encantré pour faire une baguette, ou un fond, doit être ourdi tout de suite, pour compléter la quantité de portées ou de musettes qu'il faut pour le nombre de fois que la rayure sera répétée dans la largeur de l'étoffe.

1540. CETTE méthode est plus parfaite en ce que l'on n'est pas si sujet à faire des fautes dans l'ordre de l'ourdisage: d'ailleurs, comme il faut employer beaucoup moins de rochets, ainsi qu'on le verra, on peut tirer un plus grand avantage de la distribution des couleurs, qui par ce moyen abonde en nombre de rochets.

1541. ELLE est moins embarrassante, en ce qu'il ne faut qu'une seule cantre, & qu'il n'y a conséquemment point de mutation à en faire: car chaque fois qu'une cantre a rempli sa fonction dans la rayure, on la défencantre, on encantre la suivante, & on n'a pour la suite de l'ourdisage qu'à continuer ainsi selon le dispositif de la combinaison & le précis de l'ordonnance d'ourdisage qu'on doit en avoir tiré.

1542. POUR prouver combien cette méthode est au-dessus des précédentes, je vais présenter deux exemples d'ourdisage, l'un pour une rayure de chaîne, & l'autre pour le poil d'un taffetas façonné & doubleté; par ce moyen on verra la préférence que mérite cette manière d'ourdir sur toutes les autres, en les comparant les unes aux autres.

1543. JE choisis la rayure d'un petit taffetas, tel que ceux qu'on fabrique dans les endroits dont je donne la manière d'ourdir.

1544. *Supposition d'une rayure pour un petit taffetas, en 18 pouces de largeur, dont le compte du peigne est un 960 dents.* La rayure du taffetas dont il s'agit est supposée à trois répétitions; elle fera conséquemment un tiers de l'étoffe; sa largeur sera de six pouces, & elle occupera sur le peigne 320 dents, lesquelles à quatre fils chacune, produiront 1280 fils.

1545. LA combinaison de cette rayure doit se faire de même que pour les rayures précédentes, il faut de même en désigner les couleurs.

1546. NOTRE taffetas aura sur un fond blanc, des baguettes lilas, de vertes & de roses à nuance. La combinaison que j'en vais faire est absolument la même que celles qu'on a déjà vues; je désignerai article par article, & couleur par couleur, & j'en tirerai l'ordonnance d'ourdissage, ainsi que j'ai fait pour les ourdisages des rayures dont les exemples sont dans les chapitres précédens. 2 dents de fond. 4 dents vertes, troisième teinte. 8 dents lilas, cinquième teinte. 2 dents vertes, troisième teinte. 6 dents de fond. 2 dents lilas, cinquième teinte. 2 dents de fond. 8 dents vertes, troisième teinte. 2 dents de fond. 2 dents lilas, cinquième teinte. 80 dents de fond. 8 dents roses, nuance ouverte. 2 dents de fond. 9 dents vertes, troisième teinte. 3 dents de fond. 40 dents roses, nuance fermée. 3 dents de fond. 9 dents vertes, troisième teinte. 2 dents de fond. 8 dents roses, nuance ouverte. 80 dents de fond. 2 dents lilas, cinquième teinte. 2 dents de fond. 8 dents vertes, troisième teinte. 2 dents de fond. 2 dents lilas, cinquième teinte. 6 dents de fond. 2 dents vertes, troisième teinte. 8 dents lilas, cinquième teinte. 4 dents vertes, troisième teinte. 2 dents de fond. En tout 320 dents.

1547. CETTE combinaison répétée trois fois donnera 960 dents, qui est le nombre contenu au peigne, sans y comprendre les lisères; car il faut prendre garde que dans aucune des ordonnances, ni dans aucune combinaison des rayures que j'ai supposées jusqu'ici, je n'ai jamais compris les lisères, parce que c'est une partie qu'on ourdit à part de la chaîne, aux deux côtés de laquelle on doit les placer.

1548. POUR ourdir le dispositif de la combinaison que je viens de donner, il faut en tirer une ordonnance d'ourdissage; mais je dois observer que dans les villes où les ourdisages sont tels que ceux dont je parle ici, c'est l'ourdisseur ou l'ourdisseuse qui font eux-mêmes cette ordonnance, comme ils en ont fait la combinaison; parce que les fabricans, ou pour mieux dire ceux qui font fabriquer dans ces endroits-là, ou ne connaissent pas à fond les ourdisages, ou ne veulent pas se donner la peine d'en faire les dispositions; ils se bornent à la connaissance des soies qu'ils doivent faire employer dans les divers genres d'étoffes qu'ils veulent faire fabriquer, & n'ont ordinairement d'autre soin que de faire teindre ces soies, de les faire dévider; & comme

souvent ils ne font devider que ce qui concerne la chaîne, il y a beaucoup de fabricans à Avignon, qui chargent leurs ouvriers du devidage des soies, & de l'ourdissage des chaînes; ils se contentent d'expliquer à chaque ouvrier le genre d'étoffe pour lequel ils destinent la soie teinte qu'ils lui donnent, pour qu'il ourdise ou fasse ourdir conformément à la rayure que porte cet échantillon.

1549. L'OURDISSEUR a soin de faire ses ordonnances de manière à pouvoir les réourdir en cas qu'on lui redemande la même rayure; c'est pourquoi il les note de la manière suivante :

Ordonnance d'ourdissage pour un taffetas rayé à 45 portées, pour M. Dumas.
 8 fils blancs; 16 fils verts, troisième teinte; 32 fils lilas, cinquième teinte;
 8 fils verts, troisième teinte; 24 fils blancs; 8 fils lilas, cinquième teinte;
 8 fils blancs; 32 fils verts, troisième teinte; 8 fils blancs; 8 fils lilas, cinquième teinte; 320 fils blancs; 32 fils roses, nuance ouverte; 8 fils blancs;
 36 fils verts, troisième teinte; 12 fils blancs; 160 fils roses, deux nuances fermées; 12 fils blancs; 36 fils verts, troisième teinte; 8 fils blancs;
 32 fils roses, nuance ouverte; 320 fils blancs; 8 fils lilas, cinquième teinte;
 8 fils blancs; 32 fils verts, troisième teinte; 8 fils blancs; 8 fils lilas, cinquième teinte; 24 fils blancs; 8 fils verts, troisième teinte; 32 fils lilas, cinquième teinte; 16 fils verts, troisième teinte; 8 fils blancs. En tout 1280 fils.

1550. IL faut ourdir trois fois le contenu en l'ordonnance, pour la totalité de la chaîne: nous allons voir de quelle manière l'ourdisseur doit disposer ses parties pour encantrer.

1551. IL faut combiner sur l'ordonnance, le moyen le plus sûr d'éviter la multiplicité des parties de l'encantrage; il faut pour cela faire tous les assemblages possibles, afin de donner plus de célérité à l'ouvrage. Peu importe par quel article de l'ordonnance on commence d'encantrer & d'ourdir, pourvu que ce soient ceux qui s'accordent à donner plus de précision & moins d'embarras, & que l'ordonnance se trouve complétée; cependant, autant qu'on le peut, il est à propos de commencer par les premiers articles, non pas pour plus grande perfection de l'ourdissage, mais parce qu'au pliage des chaînes on est plus tôt au fait de la connaissance de la rayure, pour se conformer au dessin ou à l'échantillon d'où on l'a tirée.

1552. J'AI dit que cet ourdissage se faisait partie en partie, & que chaque encantrage particulier en formerait une séparée; c'est ce qu'on va voir par les exemples qui vont suivre.

1553. *Encantrage pour la première partie.* On commencera cet encantrage par le côté de la cantre, & l'on mettra 8 rochets blancs, 4 dans chaque division; 16 rochets verts, 8 dans chaque division; 32 rochets lilas, 16 dans

cette cantre, on fait tout de suite trois portées qui donnent 336 fils : il suffira de suivre l'ordre que présente l'encantrage, sans jamais tourner la main en posant l'envergeure sur les chevilles. Cette partie comprend le 1, 2 & 3^e articles de l'ordonnance.

1554. *Pour la seconde partie.* On commence toujours par le côté droit de la cantre, & l'on mettra 8 rochets verts, 4 dans chaque division; 24 rochets blancs, 12 dans chaque division; 8 rochets lilas, 4 dans chaque division; 8 rochets blancs, 4 dans chaque division. En tout 48 rochets. On ourdira tout de suite trois portées qui donneront 288 fils. Cette partie comprend les 4, 5, 6 & 7^e articles de l'ordonnance.

1555. *Pour la troisième partie.* 32 rochets verts, 16 dans chaque division; 8 rochets blancs, 4 dans chaque division; 8 rochets lilas, 4 dans chaque division. En tout 48 rochets. On ourdira tout de suite avec cet encantrage trois portées qui produiront encore 288 fils. Cette partie comprend les 8, 9 & 10^e articles de l'ordonnance.

1556. *Pour la quatrième partie.* 32 rochets roses nuancés, 16 dans chaque division; 8 rochets blancs, 4 dans chaque division. En tout 40 rochets. On ourdira trois portées tout de suite, qui produiront 240 fils. Cette partie comprend les 12 & 13^e articles de l'ordonnance. On encantrera cette partie de manière que le clair de la nuance rose soit du côté de la cantre, en observant les mélanges des teintes, autant qu'il sera possible, à la jonction de chacune. Comme la totalité de la nuance ne prend que 32 rochets, on peut éviter de mettre les huit teintes, & faire avec six seulement, des mélanges à toutes les jonctions. Cependant si l'on veut les employer toutes les huit, on peut se passer de faire de mélange aux quatre teintes les plus claires, & ne mettre que trois rochets de chacune; alors il s'y trouvera un mélange naturel par l'ordre qu'on sera forcé de leur faire tenir.

1557. *Pour la cinquième partie.* 36 rochets verts, 18 dans chaque division; 12 rochets blancs, 6 dans chaque division. En tout 48 rochets. Avec cet encantrage on ourdira trois portées tout de suite, qui produiront 288 fils. Cette partie comprend les 14 & 15^e articles de l'ordonnance.

1558. *Pour la sixième partie.* 40 rochets rose nuancé, 20 dans chaque division. Il faut que le brun de la nuance soit du côté droit de la cantre; & pour mieux faire valoir la nuance, on la commencera par 2 fils noirs & 6 mordorés; les 32 fils restant seront pris dans les quatre premières teintes, en les faisant suivre à propos; on fera les mélanges par des nombre impairs. Cette partie comprend le quart du 16^e article; ce quart fera seulement la moitié de la première nuance, pour laquelle on ourdira trois portées qui produiront 240 fils.

1559. *Pour la septieme partie.* 40 rochets rose nuancé, 20 dans chaque division. Le brun de la nuance sera du côté droit de la cantre; il faut que les 40 rochets soient pris dans les quatre teintes les plus claires de la nuance rose; ces quatre teintes doivent suivre les quatre qui composent l'encantrage précédent; & pour que ces deux encantrages puissent mieux être liés par rapport à la nuance qu'ils doivent composer entr'eux, on commencera celui-ci par trois rochets de la quatrieme teinte, dont 2 dans une division & un dans l'autre, de maniere que cet arrangement fasse un mélange, & l'on finira le reste de l'encantrage par 37 rochets pris dans les 4 teintes suivantes; & comme ce sont deux nuances fermées pour une seule baguette, on peut terminer l'encantrage par 2 rochets blancs pris sur le nombre des 37 roses. Cet encantrage comprend le second quart du 16^e article: ainsi ces deux derniers encantrages sont entr'eux la moitié d'un seul article; & par l'ordre dans lequel ils sont encantrés, ils sont suffisans pour le tout. On en fera aussi trois portées tout de suite, qui produiront 280 fils comme l'encantrage précédent.

1560. *Pour la huitieme partie.* 40 rochets blancs, 20 dans chaque division. Avec cet encantrage on ourdira tout de suite 24 portées qui produiront 1920 fils. Cette partie comprend les 11 & 26^e articles de l'ordonnance. Ces deux articles sont les plus considérables de l'ordonnance pour le fond; les autres parties de fond sont comprises avec les baguettes, ce qui ne saurait être autrement exécuté. Quoique les grandes parties soient précédées ou suivies par d'autres, elles doivent, dans la regle, être ourdies séparément: autrement il faudrait plusieurs cantres, ou augmenter le nombre des parties, ce qui est fort inutile. Ainsi, en suivant l'ordre que je fais tenir aux encantrages, on verra la raison pour laquelle huit parties suffisent pour l'ourdissage de toute cette chaîne, quoique tous les articles de l'ordonnance ne soient pas traités à part dans les huit encantrages.

1561. Si l'on se rappelle que l'ordre des rayures est symétrique, on sentira aisément que l'encantrage de la moitié des articles contenus dans une ordonnance d'ourdissage suffit pour la totalité d'une rayure, ainsi qu'on va le voir par la remarque suivante.

1562. *Remarque.* L'encantrage de la premiere partie comprend le premier, le second & le troisieme articles de l'ordonnance; l'ordre symétrique de la rayure doit donner le premier article égal au dernier, le second égal au trentieme, le troisieme égal au vingt-neuvieme. Par cette raison, l'encantrage qui fait les trois premiers articles, fait aussi les trois derniers; il ne reste plus que la difficulté apparente de la position inversé des articles dont il s'agit; mais elle sera bientôt levée.

1563. TOUTS ces encantrages en général, en suivant cette méthode d'ourdissage,

diffage, doivent être commencés d'un même côté; c'est-à-dire, que de tous les articles dont une ordonnance d'ourdissage est composée, il faut que le premier soit placé du côté droit de la cantre, parce que sur les chevilles d'envergeure il sera par ce moyen tout contre l'ourdissôir, puisqu'il doit faire un des bords de la rayure dont il dépend, & qu'il doit se trouver à une des extrémités de la largeur de l'étoffe. Toutes ces raisons ont lieu pour les trois premiers articles contenus dans la première partie, & font voir que le second encantrage qui comprend les 4, 5, 6 & 7^e articles, comprend aussi les 28, 27, 26 & 25^e, & ainsi des autres en suivant l'inversion des articles jusqu'au milieu de l'ordonnance; c'est pour cela que dans les huit encantrages dont j'ai parlé, je n'en ai compris que la moitié de cette ordonnance.

1564. AU moyen de cette manière d'ourdir, on n'est obligé de tourner la main dans aucun cas, parce qu'une rayure est ordinairement contenue un nombre exact de fois dans la largeur d'une étoffe, & jamais une fois & demie, ou une fois & trois quarts, &c. Ainsi, en conservant l'ordre symétrique, on trouvera qu'un encantrage fera les portées entières: il faut ordinairement autant, ou le double ou le triple, &c. de portées qu'une rayure est répétée de fois dans l'étoffe, parce qu'on doit ourdir les parties parallèles entr'elles avec le même encantrage. Ainsi, s'il faut pour trois articles d'une ordonnance qui seront d'un côté, une musette, il en faudra une autre pour le côté opposé, à cause du parallélisme des rayures. Ainsi pour une rayure seule tout se réduira à avoir des portées complètes; & si elle est répétée trois fois, on sera obligé d'ourdir trois portées, une pour chaque répétition. Si donc chaque répétition exigeait trois portées, on en aurait neuf pour les trois; & ainsi du reste pour tous les autres cas.

1565. ON ne peut avoir de demi-portées avec cette manière d'ourdir; que dans le cas où l'article du milieu d'une ordonnance serait encantré seul, c'est-à-dire, où il pourrait se faire par une seule musette, ce qui peut se rencontrer dans certaines dispositions de rayures. Il faut aussi que le nombre des répétitions soit impair, sans cela on ne rencontrerait aucune partie différente des autres; d'ailleurs, quand cet ourdissage produirait des portées & des demi-portées, pourvu que l'encantrage soit fait dans l'ordre prescrit, on n'a aucun dérangement à faire en envergeant; la descente & la montée du plot fait tout le reste.

1566. CHAQUE partie doit commencer à plot descendant; de sorte que si par hasard une finissait à plot descendant, il faudrait remonter le plot à vuidé pour commencer la partie suivante comme toutes les autres, pour ne point changer l'ordre de l'encantrage.

1567. LORSQU'ON a fini d'ourdir une partie, on place un petit cordon de soie à chaque envergeure sans y rien déranger, & avec la même exacti-

tude que si l'on voulait retirer cette partie de dessus l'ourdissoir. Outre le nœud ordinaire qui doit joindre les deux bouts du cordon, on a soin d'en faire un qui marque la première partie, deux pour marquer la seconde, trois pour la troisième, &c. de sorte que chaque partie doit être désignée par un nombre de nœuds égal au rang qu'elle tient parmi les autres, afin que le plieur, avec le même échantillon de l'ourdisseur, puisse mettre facilement les couleurs dans la place que chacune doit occuper.

1568. QUAND on a placé un cordon à chaque envergeure, ainsi qu'on vient de le dire, on désencantre les rochets de cette partie, on encantre pour la suivante & l'on continue d'ourdir partie par partie, en mettant à chacune un cordon pour les séparer les unes des autres.

1569. LORSQU'ON a fini d'ourdir toute la chaîne, on met encore un cordon à chaque envergeure; mais celui-ci doit embrasser toutes les parties de manière qu'elles ne puissent se séparer, lors même qu'on leve la chaîne de dessus l'ourdissoir.

1570. LA manière de lever ces chaînes est la même que celle des chaînes unies dont on a donné le détail dans un des chapitres précédens.

1571. POUR voir si l'on est juste dans le compte des fils qu'on a ourdis par les diverses parties, on doit aussi faire une récapitulation en suivant le nombre des fils que chacune des parties a dû produire.

1572. IL est même plus à propos de faire cette récapitulation avant de commencer l'ourdisage, pour savoir si on se rencontrera juste avec le nombre des fils dont la chaîne doit être composée.

<i>Récapitulation.</i>	3 portées de la première partie à 56 rochets.	. . . 336 fils.
	3 seconde à 48 rochets.	. . . 288
	3 troisième à 48 rochets.	. . . 288
	3 quatrième à 40 rochets.	. . . 240
	3 cinquième à 48 rochets.	. . . 288
	3 sixième à 40 rochets.	. . . 240
	3 septième à 40 rochets.	. . . 240
	24 huitième à 40 rochets.	. . . 1920
	<hr/> 45 portées.	<hr/> 3840 fils.

1573. LE total des fils qu'offre cette récapitulation est égal à celui que doit avoir la chaîne proposée, ainsi qu'on peut le voir en multipliant par trois celui de l'ordonnance, & en multipliant par quatre le nombre de dents contenu au peigne; chacun de ces deux produits doit être égal à celui de la récapitulation.

1574. JE n'ai pas encore parlé de l'ourdisage des poils pour les taffetas façonnés & à bande; je vais donner un second exemple à la manière de

Nîmes, d'Avignon, &c. & pour faire voir combien cette méthode exige peu de cantres, je choisirai le dessin d'un taffetas doubleté & ombré, dans lequel je ferai entrer des bandes doubletées par nuances; c'est-à-dire, que les deux *pas* qui seront doubletés, seront l'un d'une nuance & l'autre d'une autre.

1575. QUAND pour l'ourdissage de ces sortes de poils on se sert de plusieurs cantres, la combinaison ainsi que l'encantrage se font comme pour ceux dont il a été parlé; mais quand on ourdit avec une seule cantre, il faut, comme on a déjà vu, tenir une route toute différente: c'est ce dernier procédé que j'emploierai pour les dessins du taffetas façonné que je me propose de donner.

1576. *Supposition d'un dessin pour un taffetas façonné à poil, dont les bandes seront à simples couleurs, ombrées & doubletées.* Le taffetas que je suppose, est de la même largeur & du même compte de peigne que le précédent; la chaîne aura de même quatre fils par dents. Ces taffetas sont façonnés, par le moyen d'un poil à bande ou en plein, quelquefois doubletés, tripletés, ou simpletés, & bien souvent ils tiennent de l'un & de l'autre. L'exemple que je vais traiter est de ce genre, & je l'exécuterai avec une seule cantre; je ne parlerai pas de la chaîne de ce taffetas, on peut supposer qu'elle est déjà ourdie, parce que son ourdissage n'a rien de commun avec le poil; ou s'il y a quelquefois quelque chose de commun entre l'un & l'autre, ce ne peut être que quant aux combinaisons, à cause de l'analogie qu'il peut y avoir entre les raies de la chaîne & celles du poil; mais comme les exécutions des uns & des autres sont totalement séparées, on n'a aucun mélange à faire dans tous les articles qui le concernent.

1577. IL peut se faire qu'on ne puisse ourdir ni la chaîne ni le poil sans prendre la combinaison de l'un & de l'autre sur le dessin; pour la chaîne, parce qu'il y a des raies qui sont tout-à-fait analogues aux effets que doit produire le poil; & pour le poil, parce qu'il faut nécessairement se rapporter juste avec la quantité de petits carreaux que la couleur du dessin qui le désigne y occupe dans sa largeur; connaître en outre quelles sont les bandes qui doivent être doubletées, & quelles sont les simpletées; il faut distinguer encore celles qui sont d'une seule couleur & celles qui doivent être nuancées; toutes ces différences ne peuvent être connues que par le moyen du dessin, ou par quelque chose qui en tienne lieu. Je dois dire en passant que les dessinateurs qui sont jaloux de bien faire exécuter leurs dessins, en tirent eux-mêmes une espèce de rayure, qui met l'ourdisseur à portée de le faire avec plus d'aisance. Le moyen qu'ils emploient pour cela, est de prendre une bande de papier réglé pareil à celui sur lequel le dessin est porté, & dont la longueur égale la largeur du dessin; c'est-à-dire, qu'elle contient un nombre de carreaux égal à celui qui se trouve dans la largeur de ce dessin; ils peignent sur

l'étendue de cette bande , la même quantité de carreaux que ce qui est destiné pour le poil sur le dessin en peut occuper ; on laisse à part les intervalles que doit occuper le fond : s'il doit y avoir quelques parties doubletées , ils mettent deux couleurs l'une au-dessus de l'autre , de façon à les bien distinguer entr'elles.

1578. Si de ces deux couleurs l'une doit être nuancée , ils l'ombrent de la nuance la plus convenable ; & si toutes les deux couleurs doivent l'être , ils les marquent de même. Si dans le dessin il doit y avoir quelque partie simpletée nuancée , ils posent aussi la nuance dans le sens où elle doit être sur l'étoffe , & ainsi du reste pour ce qui concerne le poil. Comme cette même bande de papier doit encore porter la rayure de la chaîne , elle y est peinte aussi ; & dans les endroits où le poil doit passer , & où la partie de la chaîne n'est pas de la couleur du fond , il faut qu'ils la marquent comme si c'était une partie du poil qui fût doubletée , pour que l'ourdisseur ou celui qui dispose l'ourdissage ne puissent pas se tromper. Ils ont enfin la précaution d'écrire au dos de cette bande , que telle couleur est pour le poil , & telle autre appartient à la chaîne , que telle bande est doubletée , & telle autre simpletée. Quant à ce qui doit être nuancé , ils n'ont pas besoin de l'écrire , parce que la peinture doit assez désigner que telle bande est nuancée , & que telle autre ne l'est pas.

1579. TOUTES les espèces de raies formées sur cette bande de papier réglé doivent être numérotées , parce qu'on donne à l'ourdisseur une ordonnance qui lui indique les couleurs de la soie qu'il doit employer pour chacune de ces raies , tant pour la chaîne que pour le poil. Cette ordonnance est séparée de la bande de papier réglé , & doit être conçue comme on va le voir.

1580. LA raie n°. 1 , appartient au poil , & doit être ourdie en couleur de rose , cinquième teinte. La raie n°. 2 , appartient à la chaîne ; elle doit être ourdie dans la nuance lilas. La raie n°. 3 , appartient au poil ; elle est doubletée , & doit être ourdie à nuance bleue , & son *contre-pas* doit être ourdi en couleur aurore , troisième teinte , & ainsi des autres raies. Par ce moyen l'ourdisseur ne peut pas commettre d'erreurs , quant aux couleurs , puisqu'elles sont toutes déterminées , & que d'ailleurs on ne lui en donne que de celles qu'il convient qu'il y ait.

1581. EN général tous les poils , sur-tout ceux des taffetas façonnés qui ont plusieurs nuances dans une seule bande , doivent être traités dans l'ourdissage comme si chaque nuance composait autant de bandes , parce que chacune étant d'une différente couleur , on n'a pas besoin de les mettre ensemble ; au surplus , on ne pourrait aisément les expliquer , ni sur les combinaisons ni sur les ordonnances d'ourdissage.

1582. Il arrive aussi que dans les bandes doubletées il y a des nuances

& des couleurs seules qui ne forment ensemble qu'une seule bande ; on doit dans ce cas les séparer, quand même elles ne seraient que d'une seulement.

1583. J'AI parlé dans un des chapitres précédens, de l'exacritude qu'il faut nécessairement apporter dans les calculs des dessins ou des échantillons dont dépendent les poils qu'on veut ourdir ; mais pour les taffetas façonnés, il faut en apporter encore plus, s'il est possible, pour ne faire aucune faute ; car ce serait un dérangement considérable pour l'ouvrier qui fabrique l'étoffe, s'il en échappait aucune, quelque petite qu'elle parût. Pour prévenir tous ces inconvéniens, il faut que l'ourdisseur ait sous les yeux, tant qu'il fait ses opérations, ou le dessin ou la bande de papier réglé dont j'ai parlé.

1584. QUAND un dessinateur connaît bien la partie de l'ourdissage, il ne doit s'en fier qu'à lui-même pour l'exécution ; c'est-à-dire, qu'en donnant la bande de papier réglé, quoiqu'en bon ordre, il doit aussi donner la combinaison toute faite, de sorte que l'ourdisseur n'ait plus qu'à en tirer son ordonnance d'ourdissage.

1585. LE dessin que j'ai supposé fera à trois répétitions ; il prendra 320 cordes de rame. Je donnerai ailleurs l'explication détaillée de ce qu'on nomme corde de rame ; qu'il me suffise ici d'avertir qu'en fait d'ourdissage des taffetas façonnés, chaque corde de rame répond à chaque dent du peigne, ce qui ferait 320 dents, tiers du peigne & de l'étoffe. Il est cependant plus à propos de dire, par rapport à l'ourdissage, 520 dents, que 320 cordes de rame ; parce qu'il peut arriver que sur le même nombre des dents il y ait 500 cordes de rame, à cause d'un doubleté. Je n'expliquerai cela que dans le traité de la fabrication de ces taffetas.

1586. IL y a cependant des taffetas façonnés, où ce qu'on appelle corde de rame, n'est regardé dans l'ourdissage que comme une demi-dent ; l'ourdisseur n'est pas obligé de savoir quand on la regarde comme dent entière ou comme demi-dent ; c'est au fabricant ou au dessinateur à l'en prévenir, & sur cet avertissement il doit diriger ses opérations.

1587. CE que je dis ici ne regarde que les ourdisseurs qui sont obligés de faire eux-mêmes les combinaisons sur les échantillons ou sur les dessins qu'on leur donne, & qui sont en état de mener à sa perfection tout ce que les ourdisages offrent de difficultés.

1588. JE suppose que sur le dessin que je propose il y ait neuf bandes dans l'ordre & dans les couleurs de la combinaison suivante. Première bande, 6 dents chamois ; seconde bande, 3 dents vertes, troisième teinte ; troisième bande, 24 dents aurores, nuance ouverte ; quatrième bande, 40 dents bleues, nuance fermée doubletée blanc ; cinquième bande, 100 dents roses, 4 nuances dont deux ouvertes & celles du milieu fermées doubletées vertes, nuances opposées ; sixième bande, 40 dents bleues, nuance fermée doubletée

blanc ; septieme bande , 24 dents aurores , nuance ouverte ; huitieme bande , 3 dents vertes , troisieme teinte ; neuvieme bande , 6 dents chamois . En tout 246 dents .

1589. PAR le nombre des dents comprises dans la combinaison , on voit que le poil supposé est à bande , puisqu'il n'occupe dans le tiers du taffetas que 246 dents , & que ce même tiers doit en avoir 320 , ce qui fait une différence de 74 dents que le poil occupe de moins , par conséquent ces 74 dents restent en fond .

1590. IL importe fort peu à l'ourdisseur de savoir en combien de parties sont divisées ces 74 dents , & combien elles forment de séparations pour les parties du poil , pourvu qu'il ait bien ourdi la chaîne , & qu'il fasse comme il faut toutes les opérations pour l'ourdissage de ce poil .

1591. Si la combinaison que je viens de donner était faite sur un dessin de taffetas façonné simpleté , l'ordonnance d'ourdissage qui en serait tirée ne produirait que 492 fils doubles ; mais à cause des bandes doubletées elle doit en produire davantage , parce que , comme je l'ai déjà dit , les bandes doubletées font la valeur de deux poils , & que conséquemment elles ont 4 fils doubles par dent ; il faut donc pour cela augmenter le nombre de fils de l'ordonnance , de celui que peuvent produire les bandes doubletées .

1592. Si une bande doubletée est de 40 dents , elle doit produire 160 fils doubles à l'ordonnance d'ourdissage , dont 80 d'une couleur & 80 d'une autre , ainsi qu'on va le voir dans l'ordonnance suivante :

1493. *Ordonnance d'ourdissage pour le poil d'un taffetas façonné doubleté , dessin à trois chemins , pour M. André .* 12 fils chamois ; 6 fils verts , troisieme teinte ; 48 fils aurores , nuance ouverte ; 160 fils , dont 80 bleus nuance fermée , & 80 blancs pour doubler ; 400 fils , savoir 200 roses en 4 nuances dont 2 ouvertes & les 2 du milieu fermées , & 200 verts en 4 nuances aussi , mais opposées aux précédentes pour doubler ; 160 fils dont 80 bleus nuance fermée , & 80 blancs pour doubler ; 48 fils aurore , nuance ouverte ; 6 fils verts , troisieme teinte ; 12 fils chamois . En tout 852 fils . On ourdira trois fois le contenu en cette ordonnance .

1594. L'OURDISSEUR , après avoir fait son ordonnance , doit chercher en encantrant le moyen de ne point multiplier le nombre des parties : autant qu'il lui est possible , il doit toujours commencer son encantrage par le côté droit de la cantre ; & s'il le commence par le côté gauche , il doit le faire en prenant les rochets dans un ordre inverse à celui qui est marqué dans l'ordonnance , afin de s'y trouver conforme , & de n'être pas obligé de tourner la main à l'envergeure .

1595. *Encantrage pour la premiere partie .* 24 rochets chamois , 12 dans chaque division ; 12 rochets verts de la teinte décidée , 6 dans chaque division .

En tout 36 rochets pour le premier encantrage, avec lequel on ourdira trois portées, qui produiront 108 fils doubles. Cette partie comprend les 1, 2, 8 & 9^e articles de l'ordonnance, par rapport à l'ordre symétrique de chaque disposition de dessins qui suivent ordinairement celle des rayures.

1596. *Pour la seconde partie.* 48 rochets de la nuance aurore, 24 dans chaque division. On emploiera les quatre dernières teintes de cette nuance pour cette partie : on commencera d'encantrer par la plus claire, observant de bien conduire les gradations, & de bien faire les mélanges des teintes à leur jonction.

1597. IL est beaucoup plus aisé de faire les mélanges des teintes, quand les fils sont ourdis doubles que lorsqu'ils sont ourdis simples, parce qu'à la jonction des teintes on peut mettre un brin de l'une & un brin de l'autre ensemble pour n'en faire qu'un seul, au lieu que dans les ourdisages à fils simples on ne peut avoir cet avantage, parce que chaque fil fait son effet en particulier. Quand l'étendue de la nuance se trouve considérable, on mêle 4 brins de chaque teinte dans un nombre impair, & par ce moyen cette nuance suit parfaitement. Lorsque ces nuances sont encore plus grandes, on fait les mélanges depuis 6 jusqu'à 8 ; lorsqu'elles sont moyennes, on n'en mêle que deux ou trois ; & lorsqu'elles sont petites, on n'en mêle qu'un ou point du tout, joignant seulement les teintes à un nombre de rochets impair.

1598. DANS la nuance dont il est ici question, on peut en mêler 4 dans chaque teinte, puisqu'elle contient 24 dents de largeur, & que le tout ne fait qu'une seule nuance, dont le clair doit porter du côté des lisières ; c'est pour cela qu'on la nomme nuance ouverte.

1599. AVEC cet encantrage on ourdira trois portées qui produiront en tout 144 fils doubles. Cette partie comprend la moitié du 3^e & la moitié du 7^e article de l'ordonnance.

1600. *Pour la troisième partie.* 48 rochets nuance aurore, 24 dans chaque division. Pour cette nuance on emploiera les quatre premières teintes, afin de faire suite à la partie précédente, puisque celle-ci est destinée pour compléter la nuance comprise dans les 3 & 7^e articles de l'ordonnance ; on aura cependant soin, en commençant cet encantrage, de mêler quelques rochets de la dernière teinte de la partie précédente, afin que leur jonction ne se rende pas sensible.

1601. ON doit observer que tout ce qui est nuance pour les poils des tafetas façonnés, ne souffre guère de couleurs étrangères ; c'est-à-dire, que pour le foncé de la nuance on ne met ordinairement que la première teinte, qu'on tâche d'avoir la plus obscure possible. Cependant, si le dessin exigeait qu'une nuance fût bien fortante, on serait forcé d'y avoir recours ; mais on ne doit jamais y employer du noir. Le mordoré, le cramoi, le pourpre

peuvent bien servir pour fonder les nuances roses, jaunes, aurores; mais les lilas, les verts, les bleus & les violets n'ont besoin d'aucun secours, parce que leurs premières teintes sont portées presque au noir.

1602. CES remarques sont générales pour tout ce qui est nuance dans les poils des taffetas façonnés, à moins que pour quelque dessin on ne fût obligé de sortir de cette règle; ce qui ne se fait ordinairement que par l'ordre du dessinateur ou du fabricant.

1603. AVEC les 48 rochets de cette partie, on ourdira trois portées qui produiront 144 fils doubles. Cette partie complétera les 3 & 7^e articles de l'ordonnance d'ourdisage.

1604. *Pour la quatrième partie.* 26 rochets bleus de la première teinte; 4 autres, dont deux de la première teinte, deux de la seconde mêlés & placés tous dans la première division; 30 rochets blancs dans la seconde. En tout 60 rochets pour l'encantrage de cette partie. On en ourdira trois portées qui donneront 180 fils doubles. Cet encantrage comprend une partie des 4 & 6^e articles de l'ordonnance.

1605. *Pour la cinquième partie.* 10 rochets bleus de la deuxième teinte; 4 autres bleus, dont 2 de la deuxième teinte, & 2 de la troisième; 16 rochets de la troisième teinte: tous ces rochets seront placés dans la première division dans l'ordre marqué; 30 rochets blancs dans la seconde division. En tout 60 rochets pour l'encantrage de cette partie. On en ourdira trois portées qui produiront 180 fils doubles. Cet encantrage comprend encore une partie des 4 & 6^e articles de l'ordonnance.

1606. *Pour la sixième partie.* 4 rochets bleus de la troisième teinte; 4 autres bleus, dont 2 de la troisième teinte, mêlés avec 4 de la quatrième; 20 rochets bleus encore de la quatrième teinte; 2 autres bleus, dont un de la quatrième teinte, & un de la cinquième: tous ces rochets seront placés dans la première division de la cantre dans l'ordre marqué; 30 rochets blancs dans la deuxième division pour doubler. En tout 60 rochets pour l'encantrage de cette partie, pour laquelle on ourdira 3 portées qui produiront 180 fils doubles. Cet encantrage comprend encore une partie des 4 & 6^e articles de l'ordonnance.

1607. *Pour la septième partie.* 2 rochets bleus, dont un de la cinquième teinte, & un de la sixième mêlés; 20 rochets bleus de la sixième teinte; 4 rochets bleus, dont 2 de la sixième teinte mêlés avec 2 de la septième; 4 rochets bleus de la septième teinte. Tous ces rochets seront placés dans la première division de la cantre dans l'ordre marqué; 30 rochets blancs pour doubler dans la deuxième division. En tout 60 rochets pour l'encantrage de cette partie, pour laquelle on ourdira trois portées qui produiront 180 fils doubles.

doubles. Cet encantrage comprend aussi une partie des 4 & 6^e articles de l'ordonnance.

1608. *Pour la huitieme partie.* 16 rochets bleus de la septieme teinte; 4 rochets bleus, dont 2 de la septieme teinte, & 2 de la huitieme mêlés; 10 rochets bleus de la huitieme teinte. Tous ces rochets seront placés dans la premiere division de la cantre dans l'ordre marqué; 30 rochets blancs dans la deuxieme division pour doubleter. En tout 60 rochets pour l'encantrage de cette partie, pour laquelle on ourdira trois portées qui produiront 180 fils. Cet encantrage comprend aussi une partie des 4 & 6^e articles de l'ordonnance.

1609. *Pour la neuvieme partie.* 10 rochets bleus de la huitieme teinte dans la premiere division; 10 rochets blancs dans la seconde division. En tout 20 rochets pour l'encantrage de cette partie, pour laquelle on ourdira trois portées qui produiront 60 fils doubles. Cet encantrage finira les 4 & 6^e articles de l'ordonnance.

1610. *Pour la dixieme partie.* 10 rochets roses de la huitieme teinte; 4 autres roses, dont 2 de la huitieme teinte, & 2 de la septieme, mêlés; 10 roses de la septieme teinte; 2 autres, dont un de la septieme, & un de la sixieme, mêlés. Tous ces rochets seront placés dans la premiere division de la cantre dans leur ordre; 10 rochets verts de la premiere teinte; 4 autres, dont 2 de la premiere teinte mêlés avec deux de la seconde; 10 rochets verts de la seconde teinte; 2 autres, dont un de la seconde, & un de la troisieme, mêlés. Ces derniers rochets occuperont la seconde division de la cantre dans l'ordre marqué. En tout 52 rochets pour l'encantrage de cette partie, pour laquelle on ourdira six portées, qui produiront 312 fils doubles. Cet encantrage comprend une partie du 5^e article de l'ordonnance.

1611. *Pour la onzieme partie.* 4 rochets roses, dont un de la septieme teinte & un de la sixieme, mêlés; 10 rochets roses de la sixieme teinte; 4 rochets roses, dont 2 de la sixieme teinte & 2 de la cinquieme, mêlés; 10 rochets roses de la cinquieme teinte. Tous ces rochets seront encantrés dans la premiere division de la cantre suivant leur ordre; 2 rochets verts, dont un de la seconde teinte & un de la troisieme, mêlés; 10 rochets verts de la troisieme teinte; 4 rochets verts, dont 2 de la troisieme teinte & 2 de la quatrieme, mêlés; 10 rochets verts de la quatrieme teinte. En tout 52 rochets pour l'encantrage de cette partie, pour laquelle on ourdira six portées qui produiront 312 fils doubles. Cet encantrage comprend aussi une partie du 5^e article de l'ordonnance.

1612. *Pour la douzieme partie.* 4 rochets roses, dont 2 de la cinquieme teinte & 2 de la quatrieme, mêlés. 10 rochets roses de la quatrieme teinte. 4 autres roses, dont 2 de la quatrieme teinte & 2 de la troisieme, mêlés. 8 autres de la troisieme teinte. Tous ces rochets seront encantrés dans la

premiere division de la cantre suivant leur ordre. 4 rochets verds, dont 2 de la quatrieme teinte & 2 de la cinquieme, mêlés. 10 autres verds de la cinquieme teinte. 4 autres verds, dont 2 de la cinquieme teinte & 2 de la sixieme, mêlés. 8 autres verds de la sixieme teinte. Tous ceux-ci seront encantrés suivant leur ordre dans la seconde division de la cantre. En tout 52 rochets pour l'encantrage de cette partie, pour laquelle on ourdira six portées, qui produiront 312 fils doubles. Cet encantrage comprend encore une partie du cinquieme article de l'ordonnance.

1613. *Pour la treizieme partie.* 4 rochets roses, dont 2 de la troisieme teinte, & 2 de la seconde, mêlés. 8 rochets de la seconde teinte. 4 autres, dont 2 de la seconde teinte & 2 de la premiere, mêlés. 6 autres encore de la premiere teinte. Tous ces rochets seront encantrés dans la premiere division de la cantre dans l'ordre marqué. 4 rochets verds, dont 2 de la sixieme teinte & 2 de la septieme, mêlés. 8 rochets verds de la septieme teinte & 2 de la huitieme, mêlés. 4 autres, dont 2 de la septieme teinte & 2 de la huitieme, mêlés. 6 autres de la huitieme teinte. En tout 44 rochets pour l'encantrage de cette partie, pour laquelle on ourdira six portées qui produiront 264 fils doubles. Cet encantrage finit le cinquieme article de l'ordonnance, & tout Pourdissage.

1614. LE poil dont je viens de parler est ourdi en treize parties; à chaque partie on doit en avoir usé de même que pour la chaine de l'ourdisage précédent; c'est-à-dire, qu'on aura désencantré toutes les parties après en avoir ourdi le nombre des portées qu'il convient, & on aura mis un cordon de soie à chaque envergeure de chaque partie, pour séparer les portées, comme on a vu dans l'ourdisage des chaines; ainsi tout doit être exécuté pour un poil comme pour une chaine, soit pour les envergeures, soit pour les lever de dessus l'ourdisoir; il reste seulement à voir si les treize parties qu'on aura ourdies pour ce poil seront suffisantes pour le nombre de fils qu'il doit y avoir; pour cela il faut en faire une double récapitulation, pour voir si l'ordonnance quadre bien avec la combinaison, & si l'ourdisage a été fait exactement sur l'ordonnance.

1615. *Récapitulation pour accorder l'ordonnance d'ourdisage avec la combinaison.* Le 1^{er} article de la combinaison est de 6 dents sans doubleté, qui produisent pour l'ordonnance d'ourdisage 12 fils doubles. Le 2 est de 3 dents sans doubleté qui produisent 6. Le 3 est de 24 dents qui produisent 48. Le 4 est de 40 dents doubletées qui produisent 160. Le 5 est de 100 dents doubletées qui produisent 400. Le 6 est de 40 dents doubletées qui produisent 160. Le 7 est de 24 dents simpletées qui produisent 48. Le 8 est de 3 dents simpletées qui produisent 6. Le 9 est de 6 dents simpletées qui produisent 12. En tout 852 fils doubles. Ce nombre est positivement celui

qu'exige l'ordonnance d'ourdissage, & qu'il faut exécuter trois fois. Trois fois 852 fils donnent 2556 fils doubles, à quoi la somme des treize parties ourdies doit monter.

1616. *Récapitulation pour accorder l'ordonnance d'ourdissage avec les treize parties qui composent le poil.* 3 portées de la première partie à 36 rochets 108 fils. 3 portées de la seconde partie à 48 rochets 144. 3 portées de la troisième partie à 48 rochets 144. 3 portées de la quatrième partie à 60 rochets 180. 3 portées de la cinquième partie à 60 rochets 180. 3 portées de la sixième partie à 60 rochets 180. 3 portées de la septième partie à 60 rochets 180. 3 portées de la huitième partie à 60 rochets 180. 3 portées de la neuvième partie à 20 rochets 60. 6 portées de la dixième partie à 52 rochets 312. 6 portées de la onzième partie à 52 rochets 312. 6 portées de la douzième partie à 52 rochets 312. 6 portées de la treizième partie à 44 rochets 264. En tout 2556 fils. Par cette récapitulation, on voit qu'il n'y a d'erreur dans aucune des opérations concernant l'ourdissage du poil supposé.

1617. *Observation sur cette dernière manière d'ourdir, comparée avec les précédentes.* On voit que cette dernière méthode d'ourdissage s'exécute avec une seule cantre, & qu'il suffit de déscantre toutes les fois qu'on a ourdi une partie pour encantre la suivante; il n'est pas douteux qu'elle emploie bien moins de tems que les autres, puisque moyennant huit encantrages pour la chaîne, & treize pour le poil, on n'a aucune mutation de cantre à faire: car pour la chaîne qui est ourdie en huit parties, il aurait fallu huit cantres, dont sept auraient été changées à chaque mufette, ce qui aurait occasionné 42 mutations, & la huitième aurait été changée six fois, ce qui aurait fait en tout 48 mutations; de plus, il aurait fallu à chacune couper la brasse, passer les bouts dans les anneaux, & rouler ces mêmes bouts sur les rochets 48 fois, si on se fût servi de cantre à tiroirs.

1618. *DANS l'ourdissage du dernier poil il aurait fallu 13 cantres, dont neuf auraient été changées 6 fois chacune, & les 4 dernières l'auraient été 12 fois chacune, ce qui aurait fait en tout 102 changemens de cantres, pour une chaîne longue, comme pour une courte. Le soin de ce changement de cantre emporte avec lui un tems considérable, qui ne laisse pas de retarder l'ouvrage; d'ailleurs, il est presque impossible qu'il n'arrive toujours quelques petits accidens, ce qui en augmente le retard.*

1619. *COMME on est obligé de couper la brasse & de rouler les bouts de soie sur les rochets, afin de ne leur laisser que la longueur convenable, il arrive souvent qu'on gâte de la soie, malgré tout le soin qu'on y apporte; en outre, il n'est pas possible que les nœuds qu'il faut faire toutes les fois qu'on coupe la brasse pour l'arrêter, soit aux chevilles errantes, soit à la cheville supé-*

rieure, ne donnent une inégalité de tension aux mufettes, si le nœud est fait trop loin ou trop près.

1620. L'OURDISSAGE avec plusieurs cantres a encore un grand défaut que celui à une seule cante n'a point, c'est d'occuper un trop grand nombre de rochets : car si le premier des deux qu'on vient de voir avait été fait avec 8 cantres, il aurait occupé dans la totalité des encantrages 360 rochets à la fois, à moins qu'on n'eût préféré d'encantrer & désecantrer toutes les mufettes les unes après les autres ; mais avec une seule cante on ne peut jamais avoir besoin d'un aussi grand nombre, puisque les rochets blancs qui entrent dans la première partie, ceux de la seconde, de la troisième, de la quatrième, &c. sont toujours les mêmes, à moins qu'ils ne se soient vidés dans l'opération ; il en est de même des autres couleurs, comme on peut le voir dans toutes les parties. Ainsi, si dans la première il entre 20 rochets verts, & que dans la seconde il en entre 16 de la même couleur, il peut arriver qu'une partie des rochets verts se trouve bien placée pour la seconde ; au lieu qu'à la pluralité des cantres il faudra 20 rochets verts pour la première cante, & 16 de la même couleur pour la seconde : ce qui fait sur ces deux articles une différence de 16 rochets qu'il faudrait de moins en se servant de la dernière méthode.

1621. IL arrive souvent qu'une rayure à plusieurs baguettes est sous la même nuance, & que ces nuances ne sont pas d'une égale largeur, c'est-à-dire, qu'elles occupent plus ou moins de dents ; il faut alors, en ourdissant avec plusieurs cantres, autant de fois la nuance répétée sur des rochets, qu'il y a de cantres qui doivent la contenir ; au lieu qu'en ourdissant avec une seule, on y met un nombre suffisant de rochets pour la plus large des baguettes, & on en a pour toutes les autres, au moyen de ce qu'on encante & désecantere à mesure.

1622. IL y a encore dans les ourdisages à plusieurs cantres, un inconvénient qu'on ne saurait prévenir que difficilement ; c'est qu'outre le nombre des rochets, il faut beaucoup plus de soie devidée que la chaîne qu'on veut ourdir n'en exige ; car il n'est pas possible de saisir ce point juste du poids des soies pour les chaînes rayées, sur-tout à cause du grand nombre de rochets qu'il y faut employer ; alors il faut avoir la précaution, comme j'ai déjà dit, de désecantrer & de réencantrer toutes les mufettes, ou de *trancaner* les rochets, pour en faire un nombre suffisant, & fournir à ceux qui peuvent se vider. On serait forcé d'en user ainsi, quand même dans certaines circonstances on voudrait ourdir avec moins de rochets, ce qui ne peut avoir lieu que pour les baguettes à une seule couleur ou pour les fonds : car cela est impraticable pour les baguettes nuancées, parce que s'il manque de soie de la troisième teinte, on ne peut en substituer de la quatrième, ni de la cinquième, &c.

1623. L'OURDISSAGE à une cantre n'a pas cet inconvénient : ce n'est pas qu'on puisse se rencontrer à une once près ; mais du moins on approche autant qu'il est possible , parce qu'il ne faut qu'un petit nombre de rochets , eu égard à celui qu'exigent les ourdissages à plusieurs cantres , & que par ce moyen la distribution n'en étant pas si considérable , on peut mieux apprécier le poids de la soie sur 20 rochets que sur 40.

1624. CES observations , & la préférence que j'accorde en certains procédés , n'ont pas pour but de m'ériger en réformateur des méthodes établies , sur-tout dans des villes de manufactures , telle que celle de Lyon , où préside sans contredit le génie de la fabrique des étoffes de soie , soit pour l'exécution , soit pour le goût ; mais comme je les ai pratiquées toutes , je connais combien la méthode de Nîmes , d'Avignon , &c. est supérieure en tout aux autres.

1625. LE mérite de la célérité est le plus précieux dans l'ourdisage. En effet , il n'est presque pas possible de remettre au lendemain une pareille opération ; quand une fois on l'a commencée , les variations de température dans l'air changent sans cesse le diamètre de l'ourdissoir ; & ce qu'on croirait n'être que de peu de conséquence , allonge ou raccourcit la chaîne sensiblement. Aussi les fabricans de Lyon , quand ils font ourdir pour un taffetas chiné , ont-ils grand soin de faire commencer l'ourdisage des chaînes qu'ils y veulent faire employer , de manière qu'il soit achevé dans la même journée. Mais , m'objectera-t-on , chaque tour venant se couler sur le précédent , augmente nécessairement le diamètre de l'ourdissoir , au point que la dernière mufette est beaucoup plus longue que la première. J'en conviens : aussi , pour corriger cette inégalité , a-t-on imaginé de se servir des cremaillères dont nous avons parlé à l'article des plots & des montans de l'ourdissoir rond. Par ce moyen , en baissant cette cremaillère d'un cran , on allonge la corde à boyau , & la brasse ne se roule plus sur les tours précédens.

1626. *Observation sur l'ourdisage des lisières.* Quoique j'aie , ce me semble , traité fort au long tous les genres d'ourdisage , je me suis réservé de parler dans un article à part , de celui des lisières qu'on n'ourdit jamais avec le corps de l'étoffe.

1627. CETTE opération peut se faire de plusieurs manières ; les uns les ourdisent à simples fils , les autres à fils doubles , & d'autres à fils triples ou quadruples , & tout cela bien souvent sans ordre.

1628. QUELQUES fabricans les font ourdir avec la chaîne , pour être pliées ensemble , & d'autres les font ourdir séparément ; tous ces usages ont leur pour & leur contre , par la raison que telle lisière ourdie avec la chaîne d'une étoffe ne lui convient pas , & qu'elle conviendrait à une autre.

1629. POUR ourdir les lisières comme il convient qu'elles le soient , il faut

favoir pour quel genre d'étoffe on les destine , afin de déterminer si l'on doit les ourdir doubles , triples ou quadruples , & si elles doivent occuper 4 , 6 , 8 ou 10 dents ; il faut savoir encore si ces lisières doivent être partie en taffetas & partie en satin ou serge , & si l'on doit les ourdir à chainette , c'est-à-dire rayées , ou d'une seule couleur.

1630. Il faut remarquer que plus une étoffe est fournie en chaîne , moins on a besoin de rendre les lisières fortes , & qu'au contraire moins la chaîne est fournie & plus on doit les renforcer ; par la raison qu'une étoffe bien fournie en chaîne se soutient par elle-même , & que celles qui ne le font pas ont besoin de deux fortes lisières pour les soutenir : ainsi la décision des lisières est plutôt l'affaire du fabricant que de l'ourdisseur , parce que c'est à lui de savoir qu'une étoffe de telle ou telle force de chaîne doit avoir telle ou telle lisière. Il est cependant vrai que , pour quelqu'étoffe que ce soit , on ne risque jamais rien de mettre les lisières plutôt trop fortes que pas assez ; parce que jamais une forte lisière ne saurait lui nuire. Si l'on en use autrement , c'est pour économiser la soie , & même on a raison ; car dès que le nombre de fils qu'on détermine pour une lisière est suffisant pour l'étoffe , tout ce qu'on mettrait de plus est en pure perte.

1631. J'AI dit qu'on ourdisait quelquefois les lisières à fils simples : cela arrive très-souvent ; mais il ne faut pas entendre cela de ce qu'on doit les passer simples dans les anneaux comme la chaîne ; c'est au contraire pour voir , en passant les fils dans les lisses , ou en tordant , à quel nombre on pourra les assembler. Cependant il est plus à propos d'ourdir les lisières , sur-tout en employant la cantre couchée , de manière que tous les brins de soie qui doivent en composer un fil soient passés dans le même anneau , que d'être séparés , parce que cet assemblage se conserve tout le long de la chaîne , & qu'il devient avantageux à l'ouvrier quand il arrive quelqu'accident aux lisières.

C H A P I T R E X V I.

Observations sur les différens ourdissoirs.

1632. *De l'ourdissoir long.* On doit se rappeler qu'à l'ourdissoir long , l'ourdisseuse va sans cesse d'un bout à l'autre pour placer la brasse sur les chevilles , & que quand elle est parvenue à la dernière , elle retourne sur ses pas , & continue toujours ainsi jusqu'à ce qu'elle ait ourdi toute sa chaîne ; on se rappelle aussi la manière dont elle accroche sa brasse aux bâtons pendus au plancher , quand un fil casse ou qu'un rochet finit. On ne saurait nier que cette opération ne soit très-fatigante. En effet , qu'on juge du chemin que fait dans sa chambre chaque jour cette ouvrière ; joignez à cela l'attention qu'il

faut avoir continuellement sur la cantre, pour voir si tous les rochets travaillent, ou si quelque fil ne casse ou ne finit pas. A cela près, cette méthode d'ourdir est sans contredit la meilleure, puisqu'avec un peu de soin on peut rendre toutes les mufettes parfaitement égales entr'elles en les plaçant sur les chevilles, non pas les unes sur les autres, ce qui en augmenterait la longueur, mais les unes à côté des autres, avantage qu'on ne rencontre pas avec l'ourdissoir rond, où malgré l'usage de la cremaillere, on ne peut que diminuer cet inconvénient. Malgré toutes ces raisons de préférence, il n'est pas d'un usage aussi universellement reçu que l'ourdissoir rond, parce qu'il n'est pas aussi expéditif que lui, & que la soie en se devidant de dessus les rochets éprouve un tiraillement multiplié, & des saccades qui lui nuisent beaucoup, sur-tout quand elle est trop tendre, ou brûlée par la teinture.

1633. AVEC l'ourdissoir long, on peut ourdir toute sorte de chaines & de poils, tant unis que rayés, avec une ou plusieurs cantres, & selon la méthode de Lyon ou celle de Nîmes. Toutes sortes de rayures peuvent par ce moyen y être exécutées; & pour cela on n'a pas d'autres opérations à faire que celles qu'on exécute pour l'ourdissoir rond, telles que les combinaisons, ordonnances, &c. Quand on ourdit avec plusieurs cantres, il faut les mêmes mutations & le même ordre qu'avec l'ourdissoir rond.

1634. DANS les ourdisages à une seule cantre, il faut à toutes les parties d'une chaine rayée ou à celles d'un poil, mettre des cordons aux envergeures, marquer les parties par le nombre des nœuds, afin que le plieur connaisse sur l'échantillon ou sur le dessin qu'on lui présente, lesquelles ont été les premières ourdies, pour pouvoir les placer suivant l'ordre qu'elles doivent tenir dans la rayure.

1635. IL faut pourtant avouer qu'en se servant de l'ourdissoir long on ne saurait employer les cantres droites ni les jets, tels que je les ai décrits pour l'ourdissoir rond, parce que les uns & les autres ne peuvent servir qu'autant que les bouts de soie des rochets en sont tirés par l'ourdissoir en ligne droite; & il est évident qu'à cet ourdissoir, les bouts de soie sont toujours tirés obliquement, tantôt à droite & tantôt à gauche, à moins qu'on n'imaginât de placer des guides pour la soie, ce qu'on exécuterait facilement au moyen de deux tringles de fer polies, placées à un pied de distance de la cantre, & au milieu de chaque division; elles seraient plantées dans la base & retenues par le haut de la manière qu'on jugerait la plus convenable; on ne laisserait entr'elles qu'environ deux ou trois pouces; ainsi entre chaque couple de ces tringles passerait la moitié de la brasse; & par ce moyen, de quelque côté que l'ourdisseuse dirigeât sa brasse, les bouts de soie trouveraient toujours un point fixe qui faciliterait le déroulement des rochets.

1636. LA remarque que je fais sur le moyen de se servir de la cantre droite

avec l'ourdissoir long, n'a pas pour but d'en conseiller l'usage; je n'ai voulu que faire voir comment avec un peu de génie, il n'est pas de manchine, quelque défectueuse qu'elle soit, dont on ne puisse tirer parti.

1637. NOUS venons de voir quelles précautions il faudrait prendre pour se servir des cantres droites à l'ourdissoir long; en revanche, toute sorte de cantre couchée peut y être employée, soit celle à la lyonnaise, soit la cantre à tiroirs, soit enfin la carcasse à tiroirs.

1638. *De l'ourdissoir rond.* L'ourdissoir rond doit être placé de manière que la cantre reçoive une clarté convenable, parce que l'ourdisseuse ne doit pas quitter les rochets de vue. Nous ne répéterons pas ici ce que nous avons dit au commencement de ce traité, où nous avons détaillé toutes les précautions qu'on doit prendre pour que l'ourdissoir soit placé de niveau & solidement.

1639. LE banc à roue qui fait tourner l'ourdissoir, n'est jamais assez pesant par lui-même pour demeurer en place, & résister à la force de la rotation de l'ourdissoir; c'est pourquoi on a coutume de mettre une pierre assez lourde sur la grande traverse d'en-bas, entre la roue & ses deux pieds, du côté opposé à l'ourdissoir.

1640. ON pourrait fixer le banc à roue sur le plancher avec des crochets, des happes ou autrement, & se passer de pierre; mais la variété de la température de l'air donnerait plus ou moins de tension à la corde qui fait tourner l'ourdissoir. Comme il ne serait pas possible d'avancer ou de reculer le banc dans certains tems, la corde serait trop lâche ou trop tendue, & dans l'un & l'autre cas l'ourdissoir ne tournerait plus, à moins qu'on ne la rallongeât ou raccourcît; il est bien plus aisé de reculer ou d'avancer ce même banc au point de tension convenable, que d'allonger & d'accourcir la corde.

1641. ON a vu de quelle importance il est qu'une chaîne soit ourdie en un seul jour, il ne l'est pas moins qu'elle le soit par une même personne; la vitesse que reçoit l'ourdissoir ne peut être la même, produite par deux personnes différentes, & l'expérience a démontré que la soie est beaucoup plus tendue sur un ourdissoir qui tourne vite que sur un qui tourne lentement. La raison en est sensible: les rochets, quelqu'uniforme que soit la rotation de l'ourdissoir, ne se déroulent que par sautes, d'autant plus ou moins fortes, que la rapidité est moindre ou plus grande. Ainsi chaque brin éprouve sans cesse une tension suivie d'un relâchement proportionné à cette vitesse; la chaîne est plus ou moins fortement tendue sur l'ourdissoir, de là vient l'inégalité de longueur qu'on y remarque très-souvent.

1642. CES observations paraîtront peut-être minutieuses, aussi ne seront-elles peut-être pas senties par des ouvriers qui travaillent machinalement; mais ceux qui se seront donné la peine d'y apporter quelque attention, con-

viendront

viendront aisément qu'il est très-essentiel de prendre toutes les précautions possibles, pour donner à l'ourdissage des chaînes & des poils, toute la perfection qu'ils peuvent recevoir ; & les connaisseurs verront que les raisons que j'en donne sont conformes à la saine physique.

CHAPITRE XVII.

De la méthode d'ourdir les chaînes ou les poils en or & en argent.

1643. TOUTES les étoffes de soie sont susceptibles d'une seconde chaîne, ou pour mieux dire, d'un poil, pour leur donner quelque agrément, si ce n'est pour y former des dessins entiers. On ajoute quelquefois à ces étoffes, des poils en or ou en argent, qui doivent être ourdis de même que ceux en soie ; mais pour y parvenir, les procédés sont différens.

1644. LE nombre des fils d'or ou d'argent qui complètent un poil, est indéterminé pour quelque genre d'étoffe que ce soit, parce que ces sortes de poils sont presque toujours à bande, & que les comptes de peignes dans lesquels sont faites les différentes étoffes, varient à l'infini.

1645. LA combinaison pour l'ourdissage de ces poils est très-aisée ; il suffit de voir, soit sur un dessin, soit sur un échantillon, quel nombre de bandes compose la rayure, & combien de fils, ou pour mieux dire, combien de dents contient chaque bande ; car ordinairement on ne met qu'un fil d'or ou d'argent dans chaque dent ; & en supputant la valeur de chaque bande, on ourdit la totalité de ces fils, autant de fois que la rayure est contenue dans la largeur de l'étoffe à laquelle on la destine. Ainsi, si une rayure prend 80 fils d'or, & qu'elle soit répétée six fois dans la largeur d'une étoffe, le poil en or sera composé de six fois 80 fils, qui produiront 480 fils pour le tout.

1646. Si le poil est en plein, c'est-à-dire, s'il occupe toute la largeur de l'étoffe sans aucun intervalle, pour en faire une combinaison, il suffit de savoir le compte des dents contenues au peigne avec lequel on doit fabriquer l'étoffe dans laquelle doit entrer ce poil, & alors on ourdit autant de fils que ce peigne contient de dents.

1647. IL arrive quelquefois que l'on met deux fils d'or ou d'argent dans chaque dent du peigne ; cet usage n'a lieu que dans quelques cas particuliers, ou lorsque les fils se trouvent n'être pas d'une grosseur suffisante pour remplir leur objet ; alors ces deux fils sont ourdis ensemble & n'en font qu'un (c'est ce qu'on appelle dans l'ourdissage des chaînes de soie, *ourdir doublé*) ; ainsi on enverge ces fils deux par deux, ou bien on les passe deux par deux dans les anneaux de la cancre.

1648. ON rencontre des dessins qui exigent qu'on ourdisse des poils en or

& en argent tout à la fois ; ils se traitent comme les rayures en deux couleurs, la combinaison en est la même ; elle sert aussi d'ordonnance d'ourdissage, ainsi qu'on va le voir.

1649. JE suppose un échantillon à sept bandes, tant en or qu'en argent, pour le genre d'étoffe qu'on jugera à propos. Première bande, 6 fils en or ; seconde bande, 4 fils en argent ; troisième bande, 22 fils en or ; quatrième bande, 8 fils en argent ; cinquième bande, 22 fils en or ; sixième bande, 4 fils en argent ; septième bande, 6 fils en or. En tout 72 fils. Il faut ourdir ce total autant de fois que la rayure est répétée dans la largeur de l'étoffe où elle doit entrer.

1650. SI l'ourdissage des poils en or ou en argent n'exigeait pas de différentes précautions que celles des poils de soie, une seule cantre suffirait pour ourdir l'ordonnance que je viens de donner ; mais ordinairement on n'ourdit ces sortes de chaînes ou poils qu'à dix rochets, ce qui est même suffisant pour que la dispersion puisse en être faite comme il faut lors du pliage ; par cette raison l'ordonnance que je viens de donner ne peut être ourdie à moins de trois cantres.

1651. LA raison pour laquelle on est obligé de multiplier les cantres, est qu'il y aurait à craindre qu'au pliage il ne se fit quelque dégât si l'on ourdissait à plusieurs parties.

1652. QUAND je dis que cet ourdissage doit être fait avec plusieurs cantres, on doit l'entendre par rapport à l'ordre qu'on doit tenir ; car il serait facile de mettre le tout dans une seule cantre, & de n'ourdir que la quantité de fils nécessaire ; cependant j'en donnerai l'encantrage comme si l'on devait employer trois cantres.

1653. QUANT au côté par où l'on doit commencer d'encantrer, la règle est la même que pour les chaînes de soie, c'est-à-dire qu'il faut pour la cantre droite commencer par le haut, & pour la cantre couchée commencer par le côté droit.

1654. *Première cantre.* 6 rochets or, 3 dans chaque division. 4 rochets argent, 2 dans chaque division. En tout 10 rochets. *Seconde cantre.* 11 rochets or, 6 dans une division & 5 dans l'autre. *Troisième cantre.* 8 rochets argent, 4 dans chaque division.

1655. EN supposant que la rayure soit contenue cinq fois dans la largeur de l'étoffe pour laquelle on destine le poil, le nombre des fils qui le composera sera de 360 fils, & pour compléter ce nombre il faudra ourdir une musette avec la première cantre 10 fils ; une portée avec la seconde 22 ; une musette avec la troisième 8 ; une portée avec la seconde 22 ; une musette avec la première 10. En tout 72 fils. Il faut ourdir cinq fois la même chose, & on aura 360 fils dont on a besoin pour le total du poil supposé.

1656. *Observation sur les poils en or & en argent filé, ou or & argent lame.* Les fils en or ou en argent, dont on se sert pour ourdir les poils dont il est ici question, sont nommés *filé*; il arrive cependant que dans des étoffes il entre des poils en or & en argent filé, accompagnés d'autres fils en or & en argent *lame*. Ces derniers ne sont jamais ourdis ensemble; chaque fil de lame, soit en or ou en argent, est placé sur un petit roquetin, & tous ceux qui peuvent être employés par un poil, sont placés dans une cancre semblable à celles qui servent aux roquetins de soie pour les velours ciselés, ainsi qu'on le verra dans son lieu; de sorte qu'on emploie autant de roquetins qu'on voit de fils de lame sur un échantillon, & on répète cela autant de fois que la rayure est contenue dans la largeur de l'étoffe: ainsi si une rayure prenait 30 fils lame en or ou en argent, & que cette rayure fût répétée six fois dans la largeur de l'étoffe, le métier qui fabriquera cette étoffe aura 180 roquetins.

1657. LES fils lame ne peuvent être ourdis comme les autres, parce qu'ils ne sont pas assez consistans, & que d'ailleurs ils ne présenteraient bien souvent sur l'étoffe que leur tranchant, ce qui les empêcherait de rendre le brillant qu'ils doivent naturellement produire.

1658. Si une rayure, indépendamment des fils lame, contient des fils *filés* or & argent, on fait la combinaison de ces derniers sans avoir égard aux fils lame, & on ourdit ce que cette combinaison peut produire pour la rayure, sans s'arrêter aucunement à ce que deviendront les fils lame, parce qu'il n'est pas du ressort de l'ourdissage d'en régler l'ordre, ainsi qu'on doit l'avoir remarqué par l'arrangement qu'on en fait au métier qui doit fabriquer l'étoffe.

1659. *Des précautions qu'il faut nécessairement prendre pour ourdir les poils en or & en argent.* J'ai dit que la dorure qui servait pour les poils tant en or qu'en argent, est appelée *filet* ou *filé*; ce filet n'est autre chose qu'une lame d'or ou d'argent, qui couvre un brin de soie dont il reçoit toute sa consistance; il est évident que cette lame ne peut couvrir ce brin de soie qu'en l'enveloppant dans toute sa longueur, & que son élasticité ne permettant pas au filet de s'étendre en ligne droite, elle lui fait au contraire toujours décrire une ligne courbe; il a donc fallu, pour le soumettre à l'ourdissage, trouver un moyen de lui donner un degré de tension convenable à cette opération.

1660. LES rochets dont on se sert pour ourdir les poils d'or & d'argent, avec la même grosseur & longueur que ceux qu'on emploie pour la soie, doivent avoir chacun à un de leurs bouts, deux rebords séparés d'un demi-pouce l'un de l'autre, par une rainure circulaire en forme de poulie. Cette rainure doit être moins profonde que le corps du rochet sur lequel le filet or ou argent est devidé.

1661. ON doit faire attention, en devidant le filet sur ces rochets, que

la poulie se trouve toujours du même côté à chacun , afin qu'en ourdissant , la dorure se déroule du même sens.

1662. DE quelque cantre qu'on se serve pour l'ourdissage des poils en or ou en argent , on met à chaque rochet , dans la poulie , une corde à laquelle pend un contre-poids , à peu près de même force , pour que la tension soit la même à tous ; on doit même observer , quel que soit le nombre de ces rochets , de les distribuer également dans les deux divisions de la cantre , à moins que le nombre n'en fût impair. Il faut aussi faire attention , en envergeant , que les fils s'accordent à la jonction de chaque mufette , afin de ne point faire de *seulere* ; car dans les encantrages à nombre impair , on peut profiter de la seconde envergeure , si on a bien commencé la première , sans craindre de faire de *seulere* , & sans être obligé même de faire sauter le fil ; mais il faut avoir la précaution de tourner la main en prenant la seconde envergeure , ou en plaçant la première ; car autrement le seulere se ferait , à moins qu'on ne donnât au fil une direction opposée à celle qu'il tient. La remarque que je fais ici peut servir pour les envergeages de la soie , comme pour ceux de la dorure.

1663. J'AI dit que pour donner une tension convenable aux fils d'or ou d'argent , il fallait un contre-poids à chaque rochet. Il importe fort peu de quelle matière on les fasse ; cependant on doit choisir pour cela la moins volumineuse : ainsi le plomb doit être préféré. La forme en est arbitraire , pourvu qu'elle ne soit pas incommode , & qu'ils soient suffisamment pesans. Voici comment on s'en fert.

1664. ON noue les deux bouts d'une ficelle d'environ 4 ou 5 pouces de long , ce qui forme une boucle d'environ 2 pouces d'ouverture , qu'on fixe à chaque contre-poids ; ensuite on passe dans la poulie de chaque roquetin une autre ficelle fort unie , d'environ 20 pouces de long ; on lui fait faire deux tours , & on noue ses deux bouts après l'avoir passée dans la boucle qu'on a attachée au contre-poids. On fait la même opération à tous les contre-poids.

1665. SI c'est d'une cantre couchée qu'on se sert , il faut nécessairement que le fond de la cantre soit ouvert , afin que les contre-poids puissent agir librement ; & pour qu'ils aient plus de liberté , on a le soin de laisser un intervalle de deux broches ou plus s'il le faut , d'un rochet à l'autre ; cependant ce n'est qu'autant qu'on craindrait que les contre-poids ne fussent pas suffisans pour donner toute la tension nécessaire.

1666. SI l'on veut employer la cantre droite , il faut un intervalle de broches bien plus considérable , afin que le contre-poids du rochet supérieur ne puisse toucher au rochet de dessous.

1667. POUR n'être pas obligé d'observer un si grand intervalle entre les

rochets à cette cantre, on peut diminuer la longueur des ficelles; on peut même faire les contre-poids de forme aplatie, ou ronde, ou bien corique; il suffit que le point de leur suspension soit à peu près au centre de la figure. Tels sont les moyens dont on se sert pour ourdir les poils en or ou en argent.

1668. ON pourrait, au lieu de contre-poids, attacher un ressort à chaque broche pour opérer un frottement dans le trou de chaque rochet, & ralentir la vitesse de sa rotation. Mais cet expédient est trop difficile à exécuter: ainsi on doit s'en tenir à l'usage établi.

1669. Il est aisé de sentir que le déroulement du rochet ne peut jamais occasionner l'entortillement de la ficelle qui ne fait que glisser dans la poulie, & augmente la tension, en proportion de la pesanteur du contre-poids.

1670. DU reste, l'ourdissage se traite comme celui des chaines de soie. Avec une cantre couchée, on passe les fils simples ou doubles dans les anneaux; mais si c'est une cantre droite, on ourdit comme à l'ordinaire, soit à l'ourdissage long, soit à l'aide du plot, ainsi qu'on l'a vu.

1671. QUAND on a achevé d'ourdir ce poil, on place à chaque envergeure un petit bout de ficelle, la plus unie qu'on puisse trouver, au lieu d'un cordon de soie que la dorure arracherait infailliblement, & on leve ce poil sur une cheville comme les chaines & poils de soie; mais on ne doit jamais les lever à chaînette, de peur que les entrelassemens n'arrachent la dorure.

1672. NOUS terminerons ici le traité de l'ourdissage. Nous aurions désiré le resserrer dans des bornes plus étroites; mais il nous a semblé qu'un art doit plutôt être décrit abondamment qu'obscurément: heureux celui qui peut atteindre le degré de perfection.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE I.

LA *fig. 1* représente l'ourdissage long vu en face; on y voit une chaîne F, toute ourdie, dont la longueur, suivant les proportions de cet ourdissage, est de vingt aunes, ce qui le suppose à trois aunes de longueur.

A, est la traverse inférieure de l'ourdissage.

B, est celle d'en-haut; les deux trous qu'on y voit reçoivent les deux chevilles *a, b*, de l'envergeure.

C, D, sont les deux montans des extrémités; les trous qu'on voit sur ceux qui sont séparés, reçoivent les chevilles qu'on voit en place sur l'ourdissage tout monté.

E, E, sont les deux montans du milieu, séparés; les deux rangées de trous qu'on aperçoit sur chacun sont destinées à recevoir les deux chevilles errantes, telles qu'on les voit en *c, d*, sur la *figure*; elles tiennent les séparations de la dernière envergeure.

G, G, sont deux des chevilles qu'on met sur les montans C, D, de la *figure 1*.

Fig. 2, dessin pour un taffetas brillanté.

PLANCHE II.

Fig. 1, cantre couchée, propre à l'ourdissage long, vue en perspective.

A, A, sont les deux montans de devant, plus courts de six pouces que les deux de derrière.

B, B, sont ces deux montans de derrière.

C, C, sont les deux traverses d'en-bas sur la longueur.

D, D, sont celles des côtés.

E, E, sont des traverses de même longueur, qui s'assemblent aux quatre montans du milieu de la hauteur de ceux de derrière, & forment les côtés de la cantre.

F, F, sont les deux traverses de devant & de derrière du milieu de la hauteur de la cantre; on voit sur chacune vingt petits trous, dans lesquels on passe les broches de fer qui servent d'axe aux rochets; les petites rainures qui communiquent à ces trous servent à faciliter l'entrée du bout de ces broches.

G, est la traverse qui forme les deux divisions de la cantre: elle a aussi sur sa longueur vingt trous, en ligne droite avec ceux des deux précédentes traverses.

H, H, sont les deux traverses qui rassemblent les montans de la cantre par le haut.

I, I, sont les deux traverses à anneaux.

Fig. 2. L, anneau rond, de verre, attaché à une ficelle, tel qu'on le place sur la traverse en faisant un double nœud par-dessus.

Fig. 3. M, anneau de verre en agraffe, attaché aussi à une ficelle, & au même usage que le précédent.

Fig. 4. N, une des vingt broches de fer ou estiffures, qui servent d'axe aux rochets.

Fig. 5, atelier d'une ourdisseuse, où l'on découvre l'ourdissage long en perspective.

A, est l'ourdisseuse. Elle pousse devant elle la brasse avec la main droite; elle se sert pour cela d'une cheville contre laquelle elle fait glisser la soie; & marchant le long de l'ourdissage, elle soutient la brasse de la main gauche,

après en avoir accroché le bout à la première cheville *a*, & avoir placé l'envergeure sur celles *a*, *b*; ensuite elle va vers l'autre bout de l'ourdissoir pour accrocher cette même brassé à celle *a*, & continue en allant de droite à gauche.

B, est la brassé composée d'un nombre de fils venant de la cantre.

C, C, deux bâtons où l'on arrête la brassé lorsqu'on veut chercher un fil cassé ou fini.

D, cantre couchée, garnie de 36 rochets pleins de soie; chaque brin est passé dans un des anneaux de verre qui lui sert de guide; elle est éloignée de l'ourdissoir d'environ cinq pieds.

Fig. 6, plot dans lequel la brassé passe entre les deux poulies, où elle est retenue au moyen d'une tringle de fer coudée.

Fig. 7, e, tringle de fer polie qu'on place sur les angles des plots, pour adoucir le frottement.

Fig. 8, f, autre tringle de fer qu'on place sur le devant, au-dessus d'une des précédentes, pour retenir la brassé ou pour la diviser.

Fig. 9, f, autre tringle.

Fig. 10, e, autre tringle pour les angles.

Fig. 11, i, une des deux longues poulies qu'on met debout sur les plots, entre lesquelles on fait passer la brassé, & qui la retiennent.

Fig. 12, guide du plot.

P L A N C H E I I I.

Fig. 1, partie de la cantre avec ses rochets, dessinée dans de très-fortes proportions. On voit comment sont placées les broches; on découvre des rochets pleins de soie & d'autres vuides; on a laissé une broche vuide & d'autres qui ne contiennent qu'un rochet; il y a même un espace dont les trous ne sont point occupés.

Fig. 2, une des cinq chevilles qui retiennent les bouts de la chaîne & les séparations des envergeures dans l'ourdissoir rond.

Fig. 3, manière de passer un cordon de soie dans les séparations de l'envergeure que tiennent les chevilles.

Fig. 4, H, cheville à lever la chaîne.

Fig. 5, chaîne relevée sur la cheville.

Fig. 6, cage de l'ourdissoir rond, vue en perspective. Le montant de devant est celui où l'on voit le plot *F*.

A, traverse placée en-dessus de la croix inférieure de cette cage.

B, traverse placée par-dessous.

C, D, deux traverses formant la croix supérieure.

a, trou dans lequel entre le boulon de l'arbre.

- E, E, E, E, quatre montans.
- G, petit montant portant une poulie.
- b, petite grenouille dans le trou de laquelle tourne le pivot de l'arbre.
- Fig. 7*, ourdissoir rond tout monté, vu en face hors de sa cage.
- A, arbre garni de son boulon L, & de son pivot M. On le voit détaché à la *fig. 8*; à chacune de ses extrémités est un cercle de fer a, a, qui sert à empêcher le bois d'éclater.
- B, B, six traverses qui s'assemblent en croix au centre de l'arbre.
- C, C, douze autres traverses qui s'assemblent à l'arbre par le bout opposé au tenon; elles portent avec les précédentes les huit montans F, F.
- D, une des planches ou tourteaux à huit pans qui soutiennent les traverses à chaque rayon. On la voit séparément *fig. 11*.
- E, une des trois clefs qui soutiennent les tourteaux.
- F, F, deux des huit montans qui forment les ailes de l'ourdissoir.
- G, une des douze traverses qui servent d'arcboutant aux ailes de l'ourdissoir, afin qu'elles ne changent pas de position. Elle est représentée à part *figure 12*.
- H, une des huit autres traverses qui servent d'arcboutans & qui portent les quatre montans K, K. Elle est représentée à part *fig. 13*.
- I, une des quatre traverses servant d'arcboutans; elles sont entaillées à mi-bois pour recevoir le montant K au milieu de sa hauteur. Les quatre montans ont à leurs extrémités, des tenons, au moyen desquels ils entrent dans une mortaise pratiquée dans les traverses H, haut & bas. Elle est représentée *fig. 14*.
- L, boulon de fer placé au centre du bout supérieur de l'arbre.
- M, pivot sur lequel tourne l'arbre. Il est représenté *fig. 10*.
- N, bout de fer terminé en pointe & quarré, qu'on place au centre du bout inférieur de l'arbre, & qui reçoit le tenon du pivot de manière qu'il puisse tourner dedans.

P L A N C H E I V.

Fig. 1, ourdisseuse qui relève sur une cheville la chaîne qu'elle vient d'ourdir.

A, est l'ouvrière tenant de ses deux mains une cheville B, sur laquelle elle roule la chaîne C, avec toute la force possible, & croise chaque tour l'un sur l'autre.

P L A N C H E V.

Fig. 1, ourdissoir rond tout monté dans sa cage & prêt à travailler.

Fig. 2, banc à roue, sur lequel s'assied l'ouvrière pour faire tourner l'ourdissoir;

dissoir; ce qui s'exécute au moyen de la manivelle K, qui fait tourner la roue I, dans laquelle passe la corde L, qui embrasse tous les montans de l'ourdissoir.

A, grande planche qui forme le dessus du banc.

B, B, B, B, pieds du banc.

C, C, deux traverses qui assèmbent les pieds sur la largeur.

D, grande traverse assèmbée aux deux précédentes à tenons & mortaises: on voit sur cette traverse un petit cube de fer qui sert de grenouille au pivot de l'arbre F.

E, E, deux petits montans assèmbés sur la traverse D, & qui portent la petite planche g, qu'on ne peut pas voir sur la figure, à cause de la roue I, qui la cache.

F, arbre sur lequel la roue du banc est solidement fixée.

G, G, deux pieces de fer vues séparément & en grand, fig. 8. Celle de dessus entre dans le bout de l'arbre, & celle de dessous est assèmbée avec la première par son tenon, de manière qu'on peut l'en sortir facilement lorsque sa pointe est émoussée par la force du frottement qu'elle éprouve dans le trou de la grenouille.

H, grenouille dans un des trous de laquelle le pivot tourne.

I, roue.

K, manivelle.

Fig. 3, montant de la cage de l'ourdissoir, sur lequel le plot A monte & descend à corde simple.

Fig. 4, plot à trois tringles & à une seule grande mortaise. Il est garni de toutes ses tringles & de ses deux poulies droites.

Fig. 5, cantre droite simple à deux divisions.

A, planche qui sert de base, montée sur quatre pieds B, B, B, B.

C, C, les deux montans des extrémités.

D, montant du milieu.

E, traverse qui assèmble les trois montans par le haut.

Fig. 6, jet simple à soixante broches.

Fig. 7, cantre droite quadruple.

P L A N C H E V I.

Fig. 1, l'ourdissoir rond en mouvement, sur lequel on vient de commencer d'ourdir une chaîne, dont on ne voit qu'un tour & demi de la première musette.

Fig. 2, banc sur lequel l'ourdisseuse est assise; elle tient de la main gauche la manivelle.

Fig. 3, cantre droite avec laquelle on ourdit à quarante rochets. On l'a

placées plus loin de l'ourdissoir qu'elle ne devrait être, afin qu'on découvre mieux l'ouvrière.

Fig. 4., menotte portée sur son pied.

Fig. 5., opération par laquelle on relève la chaîne de dessus l'ourdissoir rond. L'ourdisseuse est assise devant l'ourdissoir; elle tend la chaîne B, qu'elle a ôtée d'entre les tringles du plot C, mais qui passe entre les deux poulies droites; avec le pied droit D, elle retient l'ourdissoir, qui sans cela tournerait trop vite.

Fig. 6., manière de sauter le fil lorsqu'on veut profiter de la seconde envergeure produite par la première.

Fig. 8., corbeille à mettre les rochets.

P L A N C H E V I I.

Fig. 1. Cantre droite, dont on a supprimé la base; on y voit l'encantrage des chaînes doubles & simples; dans une division sont trente rochets & quinze dans l'autre. On a réuni les bouts de soie, pour faire voir comment on les prend en envergeant.

Fig. 2., cantre couchée. On y voit l'encantrage d'une chaîne double & simple; les fils sont passés doubles dans une rangée d'anneaux & simples dans l'autre, en laissant à chaque division toujours un anneau vuide. La manière dont on a représenté le croisement des fils ne permet pas à l'ourdisseuse de se tromper.

Fig. 3., cantre à la lyonnaise. Sa longueur est de 5 pieds 5 pouces, sa hauteur de 22 pouces, sans comprendre les traverses à anneaux. Les montans à anneaux les plus élevés sont de 15 pouces; ils sont plus hauts de 4 pouces que les autres, de sorte qu'en tout la cantre a 3 pieds 1 pouce.

A A A, quatre montans formant les angles de la cantre.

B, B, deux grandes traverses inférieures qui assemblent les montans par le bas, & déterminent la longueur de la cantre.

C, C, deux petites traverses qui déterminent la largeur.

D, D, traverses supérieures; elles sont percées de trente trous à un pouce de leur bord supérieur.

E, E, deux petites traverses supérieures.

F, traverse qui divise en deux parties égales le carré long formé par les quatre précédentes; elle forme les deux divisions de la cantre, dans lesquelles on place les rochets.

G, G, deux montans qui portent la traverse à anneaux la plus basse.

H, H, deux montans pour la traverse supérieure.

I, I, deux petites traverses qui tiennent les montans G, H, dans un écartement convenable, & les rendent solides.

K, une des deux traverses à anneaux, percée de trente trous pour recevoir la ficelle qui retient les anneaux ; ces trous répondent perpendiculairement à ceux des traverses D, D & F.

L, une des deux traverses fixées sur celles D, D, pour retenir les broches,
a, a, deux petits morceaux de cuir, servant de charnière aux traverses L.

Fig. 4, ourdisseuse qui relève à chaînette une chaîne ourdie ; elle tient dans sa main gauche une partie repliée plusieurs fois, & avec la droite elle forme autant de boucles que cela est nécessaire.

Fig. 5, banc à roue.

Fig. 6, cantre à tiroirs garnis de cinq tiroirs ; on y voit un fourreau vuide, dans lequel on peut placer le sixième tiroir.

P L A N C H E V I I I.

Fig. 1, carcasse de la cantre dépouillée de ses tiroirs.

A, A, A, A, montans qui forment les angles de la cantre.

B, B, deux grandes traverses qui assemblent ces mêmes montans par le bas.

C, C, traverses de largeur.

D, D, D, douze traverses assemblées dans les montans pour porter les tiroirs.

E, E, deux traverses qui assemblent les mêmes montans par le haut.

F, F, deux petits montans assemblés à tenons & mortaises sur les traverses E, E, pour porter les traverses à anneaux.

G, G, deux montans pour la traverse supérieure.

H, H, deux petites traverses pour conserver l'écartement.

I, I, deux traverses à anneaux percées de trente trous, où se placent autant d'anneaux de verre.

Fig. 2, tiroir de la cantre.

A, A, deux traverses de longueur.

B, traverse qui partage le tiroir sur la longueur.

C, C, traverses de largeur.

Fig. 3, échantillon d'étoffe ou un dessin de rayure, à une couleur sur un fond ; il est composé de sept baguettes 1, 1, 1, &c. & de six parties de fond, 2, 2, &c. Cette rayure peut servir à toutes sortes d'étoffes, & on peut l'ourdir dans les couleurs qu'on desire : a, a, sont les deux extrémités de l'échantillon, qu'on doit regarder comme les deux lisères, parce que, pour quelque étoffe qu'on veuille employer cette rayure, les deux baguettes a toucheroient toujours les bords.

Fig. 4, dessin de rayure à deux couleurs sans le fond ; il est composé de huit baguettes & de sept parties de fond. Les quatre baguettes marquées 1, sont d'une même couleur, les quatre autres marquées 2 sont d'une couleur

opposée, & les sept marquées 3 composent le fond. *b, b*, marquent les deux ligères.

Fig. 5, rayure de deux couleurs en plusieurs nuances sur un fond à volonté; elle est composée de neuf baguettes & de dix parties de fond marquées 4; les quatre baguettes marquées 1, sont toutes d'une même couleur; celle cottée 2 est d'une couleur opposée, & les quatre cottées 3 sont nuancées.

Fig. 6, autre dessin de rayure, à nuances fermées & nuances ouvertes; il est composé de cinq baguettes, dont deux d'une seule couleur, & les autres nuances, & de deux parties de fond; les deux baguettes 1, 1, sont d'une seule couleur; celles 2, 2, sont nommées *nuances ouvertes*, parce que les brins de ces nuances sont adossés l'un contre l'autre, & que le clair est en dehors; ce sont donc des baguettes à *deux nuances ouvertes*; la baguette 3 est à quatre nuances fermées, parce que les teintes claires se joignent au milieu.

Fig. 7, rayure dont les baguettes sont les unes à nuances & les autres paonnées, c'est-à-dire, *pas d'un, pas d'autre*. Elle est composée de sept baguettes; 1, 1, 1, 1, sont à nuances ouvertes, deux étroites & deux plus larges; les trois baguettes 2, 2, 2, se nomment *paonnées*, parce qu'elles sont ourdies à deux couleurs, dont l'une forme un pas & l'autre forme l'autre. On fait marquer de petits carreaux à ces baguettes, pour les distinguer des autres; cependant on les fait quelquefois cannelées. Dans le dessin, les carreaux sont marqués plus grands qu'ils ne le sont ordinairement, afin qu'on en aperçoive mieux l'effet. Ces baguettes sont toujours ourdies doubles; par ce moyen elles rendent mieux l'effet qu'on en attend. Il s'agit seulement d'employer deux couleurs qui s'opposent bien l'une à l'autre. L'ourdissage de ces baguettes est ce qu'on appelle *doublé*: 3, 3, sont les deux parties de fond de la rayure.

Fig. 8, autre rayure composée de sept baguettes & six parties de fond; les baguettes sont toutes supposées de la même couleur; le dessin a été déterminé pour un taffetas ourdi en blanc & les baguettes cramoisies: les deux baguettes 2, 2, sont de six dents chacune; celles 3, 3, sont de deux dents; celles 4, 4, sont de quatre dents, & celle 5, de trente dents: les deux grandes parties de fond 6, 6, sont de quatre-vingt-treize dents chacune; les deux parties 7, 7, sont de deux dents, & les deux 8, 8, de trois dents; la largeur de la rayure est de 5 pouces, faisant le quart de l'étoffe: elle occupe le quart d'un peigne de 1000 dents.

Fig. 9. Envergeage lorsqu'on ourdit avec un nombre de rochets impair. Dans ce cas on doit prendre garde au seulere de la seconde envergeure, produit par l'effet de la première. On voit qu'en repliant la brasse sur la ligne C, D, on aura inévitablement un seulere à la jonction de l'envergeure A, B, avec

celle E, F ; si l'on fait sauter le fil *a*, on aura encore un seulere, à moins qu'on ne change la direction du fil qu'on transportera ; de manière que si, après avoir placé sur les chevilles l'envergeure A, B, on veut profiter de celle E, F, on donnera à ce fil une direction opposée à celle qu'elle tient ; & si l'on veut ne pas se donner cette peine, il faut, après avoir placé la première envergeure sur les chevilles, tourner la main pour placer la seconde. Cela entordra nécessairement la musette d'un demi-tour ; mais on prévient cet inconvénient, en tournant la main pour placer la première envergeure, & en plaçant la seconde telle qu'elle se trouvera. Pour les chaînes rayées, on fera la première envergeure comme celle A, B ; mais pour la seconde, au lieu de faire passer le fil *a* dessous, il faut le faire passer dessus, en le prenant dans un sens contraire. Lorsqu'on a formé l'envergeure A, B, on a fait passer le fil *a* sous l'index & sur le pouce ; il faudra donc, en formant la seconde, faire passer ce même fil sur l'index & sous le pouce.

Fig. 10, rayure de neuf baguettes, dont quelques-unes d'une seule couleur, & d'autres à nuances ; elle est supposée pour un pékin à trente pouces de large, dont le peigne est de 1500 dents. Les deux baguettes 1, 1, des extrémités de la rayure sont supposées nuances roses ; les deux baguettes 2, 2, sont vertes ; les deux baguettes 3, 3, nuances lilas ; les deux baguettes 4, 4, roses d'une seule teinte ; & la baguette 5 est en deux nuances vertes & ouvertes : les fonds 6, 6, 7, 7, 8, 8, & 9, 9, sont blancs.

Fig. 11, rayure de vingt-neuf baguettes paonnées, mais sans nuance, & vingt-deux parties de fond. Celles 1, 3, 9 & 13, sont couleur de rose première teinte ; 2, 5, 8, 10 & 12, vertes quatrième teinte ; 4, 6 & 14, violettes sixième teinte ; 7 & 15 mordoré & chamois par leur doubleté ; 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 & 25, composent le fond. Les baguettes doubletées sont nommées *paonnées*, *cannelées*, parce que chaque couleur est dans toute la largeur de la rayure. Ce dessin a été encore destiné pour un pékin large de vingt-sept pouces. Le peigne est de 1600 dents, à quatre fils doubles par dents ; la largeur de la rayure prend le quart de l'étoffe.



TROISIEME PARTIE.

Traité du pliage de chaines & poils, pour les étoffes de soie unies, rayées & façonnées.

1673. *INTRODUCTION.* L'opération qui, dans la fabrique des étoffes de soie, suit immédiatement l'ourdissage, est le pliage des chaines qu'on vient d'ourdir. On a vu, dans le traité de l'ourdissage, qu'on compte la valeur des chaines par portées & par musettes; on doit se rappeler aussi qu'une portée vaut deux musettes, & que cette portée, qui est toujours fixe à l'égard du fabricant, ne l'est jamais à l'égard de l'ourdisseur qui la détermine par le nombre de rochets avec lequel il veut, peut, ou doit ourdir.

1674. POUR plier les chaines & les poils, il faut nécessairement en diviser par ordre, soit les portées, soit les musettes; & c'est toujours le nombre de celles qui ont été déterminées dans l'ourdissage, qu'il faut suivre, sans avoir égard au nombre de fils dont chacune est composée.

1675. DANS la division de ces portées ou musettes, on a soin de les placer les unes à côté des autres sur un rouleau de bois, qu'en terme de manufacture on nomme *ensuple* ou *ensouple*. On aura occasion de voir par la suite que cet instrument est un des principaux ustensiles qui servent à la fabrication des étoffes de soie.

1676. QUOIQ'IL semble que chaque ville de manufacture ait une méthode particulière pour plier les chaines, cependant cette différence ne consiste que dans les diverses machines qu'on emploie à cet usage. Parmi toutes ces machines, on ne saurait nier qu'il n'y en ait de préférables, tant pour leur perfection que pour la célérité qu'elles procurent. Je me crois obligé de donner une idée de chaque méthode, & de rapporter l'usage de toutes les machines qu'on emploie pour chacune; je me permettrai quelquefois d'en faire observer les défauts, mais je ne manquerai pas d'en faire sentir les avantages: c'est au lecteur à donner la préférence à celle qu'il croira la mériter. Comme depuis plusieurs années je me suis occupé du projet dont j'ose entreprendre aujourd'hui l'exécution, j'ai parcouru les différentes villes de manufactures, tant pour connaître à fond l'objet dont je m'occupais dès lors, que pour pouvoir comparer les connaissances que j'ai prises dans la ville à laquelle je dois ma naissance, avec les procédés qu'on emploie dans toutes les autres, & offrir au public une critique judicieuse & impartiale de ce que chacune présente d'avantages & de défauts.

C H A P I T R E P R E M I E R.

Description du pliage des chaines ; des machines qu'on y emploie , tant à Paris que dans les autres villes de manufactures , & de la maniere de s'en servir : raison de cette différence d'usages.

1677. *Description du pliage.* Le pliage est l'art de distribuer sur un *ensuple* les portées ou musettes dont les chaines ont été composées au moyen de Fourdissage. On a vu que chaque portée ou musette se couchant sur l'ourdissage, forme un ensemble dans lequel les rayures qui le composent (quand c'est une chaine rayée) n'ont aucune distinction. L'opération que je vais décrire sert à placer sur la longueur de l'ensuple chaque musette, & par conséquent chaque rayure à la place qu'elle doit occuper dans l'étoffe ; de maniere que toutes étant sur l'ensuple, n'occupent pas en largeur plus de deux pouces ou environ de plus que l'étoffe ne doit elle-même avoir de largeur. Il est aisé de sentir qu'on ne peut donner d'ordre à toutes ces musettes & rayures, qu'au moyen de machines propres à faciliter cette opération ; ainsi il est à propos de les détailler à mesure que je décrirai chaque procédé particulier.

1678. COMME la méthode de Paris est différente des autres, j'ai présenté à part tout ce qui la concerne ; & c'est par-là que je commencerai ma description. L'ordre dans lequel je vais donner les noms de chaque ustensile, & que je suivrai dans l'explication, est celui que chacun tient dans l'opération. La lanterne sur son chevalet, le compasteur, les porte-rateaux, le rateau, les cabres sur lesquels on place les ensuples ; enfin les ensuples sur lesquels on roule les chaines au moyen d'un levier ou cheville de bois, ainsi qu'on va le voir.

1679. *Du chevalet & de la lanterne.* La fig. 1, pl. I, représente le chevalet tout monté, avec sa lanterne ; c'est un fort bâti de bois de chêne, formé par deux pièces A, A, assemblées solidement au moyen de quatre traverses B, B, B, B. Sur l'épaisseur de ces deux jumelles A, A, sont deux mortaises à chacune, qui reçoivent deux forts montans C, C, retenus contre l'effort de devant & de derriere par les deux arcabouts D, D ; l'écartement de ces deux montans est aussi retenu par la traverse E, qui s'y assemble solidement ; de maniere que toute cette machine puisse résister aux efforts multipliés qu'on lui fait éprouver. Au haut des deux montans C, C, est une entaille arrondie dans sa partie inférieure, pour l'usage qu'on va expliquer.

1680. LA lanterne qu'on voit sur le chevalet, est représentée à part, fig. 2. Sur le plat de deux poulies G, G, d'un diamètre à volonté, on perce six trous à égale distance du centre, & dans un même écartement respectif : cha-

cun de ces trous reçoit le tenon d'un des six fuseaux pareils à celui H, *fig. 3* ; au moyen de quoi, quand ils sont en place, on a une espece de cylindre à claire-voie ; mais avant de mettre la seconde poulie, on fixe au centre de chacune qu'on a équarri, les tenons quarrés *a, b*, de l'arbre A, *fig. 4*, dont le corps, qui est de la longueur exacte des six fuseaux sans leurs tenons, peut être indifféremment rond, quarré ou à pans. Aux deux bouts de cette lanterne, sont les deux collets *c, d*, de l'arbre, qu'on a eu soin de faire sur le tour, & par où elle repose dans le fond des entailles des montans du chevallet ; il faut aussi avoir soin de réserver à l'un des bouts de l'arbre une partie méplate *e*, qui reçoit la mortaise *f*, de la manivelle I. Telle est la lanterne qu'on voit sur le chevallet ; & comme on a besoin d'en diminuer la vitesse quand elle tourne, ce qu'on ne peut opérer que par un dur frottement, on pratique sur l'épaisseur de chaque poulie une rainure circulaire, comme on voit en K, *fig. 5*, qui représente cette poulie de profil. On y passe une corde qui y fait presque deux tours, *fig. 1, pl. I*, dont un bout est fixé à un fort piton à vis sur la base du chevallet, & l'autre est garni d'un crochet de fer auquel on suspend un contre-poids plus ou moins lourd, selon le besoin.

1681. IL y a des ouvriers qui préfèrent la lanterne qu'on voit *fig. 6* : voici comment elle est faite. On forme sur le tour un cylindre L, aux deux bouts duquel, coupés à angles droits, & même un peu en rentrant, on réserve un tenon quarré qui entre dans le trou des poulies, & dont la longueur est égale à leur épaisseur ; ensuite est un collet pareil & au même usage qu'à l'autre lanterne : enfin à l'un des bouts est un tenon méplat, pour placer la manivelle. On fixe les poulies contre le corps du cylindre, on le place sur le chevallet, & on s'en sert de même que de la précédente lanterne. On a représenté, *fig. 1*, la figure que décrit la corde quand elle est sur la poulie de la lanterne ; à un de ses bouts est un contre-poids, & l'autre est fixé à un piton.

1682. QUOIQUE ces deux lanternes soient destinées au même usage, il est certain que celle à claire-voie est préférable à l'autre : on en donnera plus bas les raisons. Chacune a au milieu, soit de l'axe, soit du cylindre, un crochet de fer auquel on attache le bout de la chaîne qu'on veut plier ; & pour ménager davantage la soie, on a soin de polir, autant qu'on le peut, toutes les pieces qui composent l'une & l'autre. Quand on veut se servir du chevallet, on place son côté X contre un mur, & on l'y arrête, soit avec des cordes, soit avec des crochets scellés dans la muraille, soit enfin en mettant sur le devant de la base Y, des pattes de fer dans le plancher, ou en la chargeant de pierres, pour résister à l'effort de la chaîne qui attirerait en-devant toute la machine.

1683. *Description des cabres.* On nomme *cabres*, deux especes de treteaux sur lesquels repose l'ensuple lorsqu'on roule la chaîne dessus ; ainsi qu'on le
verra

verra dans la suite. On se sert de deux cabres pareilles à celle qu'on voit *fig. 7.* dont nous allons donner la description.

1684. SUR une piece de bois A, servant de base, s'éleve un montant B, assemblé au milieu à tenon & mortaise, & retenu par les deux arc-boutans C, C, ce qui forme le pied de la cabre. Au haut de ce montant est un grand tenon d'environ dix pouces de long, qui entre dans une mortaise pratiquée vers un des bouts d'une longue piece de bois qu'on y voit placée. Cette piece de bois D, est l'arc-boutant, d'environ six pieds de long, ayant vers un de ses bouts une mortaise plus longue qu'il ne faut, pour recevoir le tenon du montant B, & dont on va faire connaître l'usage; l'autre bout de l'arc-boutant est coupé parallèlement au plancher sur lequel il pose, & où on l'arrête au moyen d'un clou qu'on y enfonce solidement: c'est dans l'angle extérieur formé par le montant du pied de la cabre & l'arc-boutant, qu'on place l'ensuple. Voyons maintenant à quoi sert le surplus de la grande mortaise. Au bout inférieur de deux montans, comme E, *fig. 8,* est pratiquée une entaille qui forme un tenon capable de remplir la mortaise & de tenir solidement: à l'autre extrémité est une entaille telle qu'on la voit, & dans laquelle on place les rateaux. Telles sont les machines qu'on nomme *cabres*, dont nous détaillerons l'usage, & que quelques ouvriers fixent par terre au bout E, par le moyen d'une traverse de bois, qu'ils attachent sur le plancher.

1685. *Description de l'ensuple ou ensouple.* On appelle *ensuple* ou *ensouple*, un rouleau de bois qui quelquefois a des tenons à ses extrémités, & souvent aussi n'en a pas, sur lequel on roule une chaîne, & dont la forme varie considérablement. La *fig. 9* représente un ensuple tout uni à tenons de bois. On en fait de tout pareils, à tenons de fer, qu'on fait entrer à force au centre à chaque bout. La *fig. 10* est encore un autre ensuple à tenons de bois, pareil au premier, mais à l'un des bouts duquel on a réservé un tenon carré avec le collet qu'on y voit: c'est sur ce tenon qu'on place la poulie L, *fig. 11*, dont le centre est équarri & y entre juste; & même pour plus de solidité, on l'attache à l'ensuple au moyen de deux chevilles ou clous, de manière cependant qu'on puisse les retirer pour ôter la poulie quand il le faut. La *fig. 12* est une autre espèce d'ensuple, ayant aussi des tenons de bois, & vers les extrémités duquel sont deux espèces de poulies qui n'excedent le corps de ce rouleau que d'un pouce ou environ.

1686. Tous les ensuples dont je viens de parler, ont vers leurs extrémités, & sur le corps même, plusieurs trous sur une même ligne circulaire; c'est dans l'un de ces trous qu'on fait entrer un piton, *fig. 13*, dans l'anneau duquel passe la boucle d'une corde fixée solidement au milieu d'un bâton ou levier a, au moyen duquel on fait tourner l'ensuple sur les cabres, après avoir procuré à la chaîne une tension convenable. Comme on change souvent

ces leviers de place, il est à propos d'arrondir & de polir un peu le corps du piton qui, sans cela, agrandirait trop vite les trous, & hâterait la destruction de l'ensuple. Enfin on fait aussi des ensuples sans tenons ; & au lieu de trous pour placer le piton, ce sont deux trous quarrés qui percent l'ensuple d'outre en outre, & se rencontrent au centre, dans lesquels on place un levier jusqu'au milieu de sa longueur, pour faire tourner l'ensuple, comme on s'en sert pour toutes sortes de treuils.

1687. ON n'a jusqu'ici considéré ces ensuples que comme des rouleaux ; & relativement à la maniere de les faire mouvoir, je vais y faire remarquer une autre propriété. On voit sur la longueur de chacun d'eux, une rainure *a*, *b*, qui prend depuis un de ses bouts jusqu'à l'autre, dont la profondeur est d'un pouce, & dans laquelle on place une verge ou baguette, qu'on nomme *compasteur*. Le compasteur est une baguette de bois fort unie, de cinq à six lignes de diametre, & de toute la longueur de la rainure de l'ensuple, dans laquelle on le place : à l'un de ses bouts est un petit cordon de soie dont on verra plus bas l'usage. Il faut bien se garder de le confondre avec une autre verge aussi de bois, qui ne sert qu'à retenir le compasteur au fond de la rainure de l'ensuple ; au lieu que la destination de celui-ci est de conserver l'ouverture que la dernière des chevilles errantes de l'ourdissioir a formée au bout de la chaîne, & le cordon de soie qui y est attaché passe dans l'ouverture que l'autre cheville errante a aussi formée, ce qui conserve l'envergeure des mufettes. On entrera dans de plus grands détails lors de l'opération du pliage. La *fig. 14, pl. III*, représente la coupe d'un ensuple, dans la rainure duquel on voit au fond le compasteur *a* ; en *c*, la place qu'occupe le cordon de soie dans la séparation des envergeures ; en *b*, la verge qui retient le compasteur en sa place ; & en *d*, une partie de l'extrémité de la chaîne. Par l'inspection de la *figure*, il est naturel de craindre que toutes ces baguettes ne soient emportées hors de leur place par la moindre tension de la chaîne ; mais auparavant de la tendre, on lui fait faire un tour entier sur l'ensuple, & par ce moyen les baguettes sont retenues en leur place.

1688. QUELQUES plieurs ont imaginé une autre maniere de placer le compasteur dans la rainure qu'ils croient moins sujette à laisser échapper la chaîne. Voici en quoi elle consiste. Au lieu de mettre le compasteur en place de la dernière cheville errante, c'est la verge *b* qu'ils y placent ; puis passant le cordon de soie *c*, dans la place de la première, ils mettent le compasteur *a* par-dessus la chaîne, de maniere que quand elle est dans la rainure, il se trouve enveloppé par la chaîne & placé au fond de cette rainure.

1689. *Description du rateau*. Le rateau est une espece de peigne, entre les dents duquel on place toutes les portées ou les mufettes d'une chaîne, pour les diviser suivant la largeur d'une étoffe. Celui que représente la *fig. 15*,

n'est que le bois d'un rateau dépourvu de ses dents ; mais on voit la rangée de trous dans lesquels on les place. Aux deux extrémités *a, a*, sont assemblées deux palettes ou clefs à angles droits, qui y tiennent solidement. Supposons pour un instant que ce rateau soit garni de toutes ses dents : quand la chaîne y est rangée comme il convient, on ferme le rateau au moyen de la traverse, *fig. 16*, aux extrémités de laquelle sont deux mortaises qui reçoivent les palettes *a, a*. La vis qu'on voit *fig. 15*, au milieu de sa longueur, & dont la tête est par-dessous, entre dans un trou pratiqué aussi au milieu de la traverse *fig. 16*, & toutes les dents entrent dans autant de trous de trois lignes de profondeur, faits sur cette traverse & qui leur correspondent. La *fig. 17* représente un rateau garni de 120 dents, nombre ordinaire, de ses deux palettes *a, a*, & de la vis du milieu *b* ; plus bas est la traverse qui sert à le fermer : on y voit les mortaises *c, c*, qui reçoivent les palettes, les fiches de fer ou de bois *f, f*, qui les retiennent, & enfin l'écrou qui l'arrête par le milieu. Les dents de ces rateaux sont ordinairement de fer, de laiton, d'os, ou de bois bien dur, & doivent être très-polies : elles ont environ trois pouces de long ; on a soin de les conserver toujours très-droites, pour rencontrer aisément les trous auxquels elles appartiennent dans la traverse ; & pour plus de facilité, les bouts en sont terminés en pointe émoussée. Le rateau qu'on voit ici, est dans les proportions de 32 pouces entre les deux palettes. Il est à propos d'avertir que la vis ne doit pas être plus grosse que les autres dents, parce qu'elle fait elle-même l'office d'une de ces dents.

1690. *Maniere de plier les chaînes, & de se servir des ustensiles dont on vient de parler.* On place le chevalet, *pl. I, fig. 1*, garni de sa lanterne, près de quelque mur, & on l'attache le plus solidement qu'il est possible, ainsi qu'on l'a vu ; on place ensuite les deux cabres, *fig. 7, pl. III*, à l'opposé ; de manière que les bouts des deux arcbutans qui posent à terre soient tournés du côté du chevalet. Il faut, pour l'avantage de cette opération, mettre autant de distance entre les cabres & le chevalet, que la grandeur de l'endroit où l'on travaille le permet, pourvu cependant que la chaîne ne se courbe pas par une trop longue étendue. On peut porter cette distance jusqu'à 36 pieds sans rien craindre. Il faut que le milieu de l'écartement des deux cabres réponde au milieu de la longueur de la lanterne, & que l'ensuple lui soit bien parallèle ; & pour placer toutes ces pièces plus exactement, on tire une diagonale de l'angle intérieur formé par la rencontre de chaque arcbutant, avec le pied qui le porte, & à égale longueur on place les deux bouts du pied du chevalet ; par ce moyen on s'assure du parallélisme que je viens de recommander.

1691. QUAND cet arrangement est fait, on ôte de dessus la cheville à relever, le bout de la chaîne qu'on y avait arrêté en la relevant, on l'attache au

crochet du milieu de l'axe de la lanterne ; ensuite le plieur prend la cheville dans ses deux mains , recule , en la déroulant , aussi loin que la distance du chevalet aux cabres peut le lui permettre , & tient la chaîne très-tendue ; alors un ouvrier , placé à côté du chevalet , tourne la lanterne au moyen de la manivelle , & enveloppe la chaîne dessus à mesure que le plieur revient sur ses pas vers le chevalet , en conservant toujours la même tension. Lorsqu'il est arrivé contre le chevalet , celui qui tient la manivelle continue de la tenir très-ferme , pendant que le plieur retourne encore en arrière pour dérouler de dessus la cheville une nouvelle longueur à rouler sur la lanterne , & répète ainsi la même opération jusqu'au bout de la chaîne. (129)

1692. QUAND le plieur est à la dernière longueur de la chaîne , celui qui tourne la manivelle arrête pour un instant , & place sur les deux poulies de la lanterne , *fig. 1* , les cordes F , F , ainsi qu'on l'a dit (car pendant les opérations elles sont restées par terre de chaque côté) , & enfin suspend au crochet , qui est à l'un de leurs bouts , un contre-poids assez lourd pour empêcher la chaîne de se dérouler. On doit se souvenir que les arc-boutans reçoivent chacun , dans les mortaises qu'on pratique à une de leurs extrémités , outre les tenons des cabres , un des porte-rateaux E , *fig. 8*. C'est dans cet instant que le plieur les y place , & met dans l'entaille qui est au haut , un rateau , *fig. 17* , convenable , par le nombre de ses dents , à la chaîne ou au poil qu'il va plier : il ôte le dessus c , c , qu'il pose sur le bout des arc-boutans , pour pouvoir distribuer les portées de la chaîne dans les dents du rateau.

1693. QUAND le rateau est ainsi mis à sa place , le plieur ôte le bout de la chaîne de dessus la cheville à relever ; il passe sa main dans la dernière séparation de l'envergeure des musettes , puis y place le *compasteur* ; il en passe le cordon dans la première séparation de la même envergeure , & en arrête le bout à l'autre extrémité du compasteur , de manière qu'il ne puisse s'échapper. Dans cet état le plieur se place vis-à-vis de la lanterne , ayant le rateau devant lui , & tenant le compasteur aussi horizontalement qu'il lui est possible de la main gauche , dont en même tems il tient toute la chaîne : il en divise toutes les musettes , ainsi que les portées , avec la main droite , par le secours des envergeures , & les place par ordre dans les dents du rateau. Cette opération est représentée dans la *pl. II* , où , quoique le rateau & le chevalet soient différens , on voit le plieur assis devant le rateau , tenant le

(129) Cette opération est représentée dans la *fig. 17*. Plusieurs ouvriers la font sans changer de place. L'ouvrier A se portant à une distance convenable du chevalet , tient ferme la cheville sur laquelle la chaîne est tirée , & ils la déplient unifor-

mément , à mesure que l'ouvrier B fait tourner la lanterne. Tout l'art consiste à tenir la chaîne bien tendue. Cette manière est préférable , parce qu'elle exige moins de place.

compasteur de la main gauche, & arrangeant les portées avec la main droite.

1694. QUAND la répartition des mufettes dans le rateau est faite, le plieur met la traverse par-dessus, puis les chevilles aux deux palettes & la vis au milieu, pour qu'il ne puisse s'ouvrir; & tenant toujours le compasteur, il fait placer sur les cabres un ensuple sans en ôter le rateau, & range les mufettes sur le compasteur comme elles le sont dans le rateau; ensuite il place une verge *H*, *fig. 19, pl. I*, sous le compasteur, & les met l'une & l'autre dans la rainure de l'ensuple, de la manière qui est représentée dans la *fig. 4*, qui est la coupe d'un ensuple, & où *a* est le compasteur; *c* est le cordon qui l'y tient, & *b* est la verge dont on vient de parler: d'autres la placent différemment, comme nous l'avons dit ci-dessus.

1695. ON a soin, pour empêcher le bout de la chaîne de sortir de la rainure, de faire faire tout de suite environ un tour & demi à cette chaîne sur l'ensuple, & alors la tension qu'elle éprouve, retient toutes ces pièces en leur place; après cela le plieur ôte le rateau de dessus les porte-rateaux, qu'il retire de leur place: par ce moyen l'ensuple demeure libre sur les cabres. Pendant ce tems-là un autre ouvrier met une cheville à l'ensuple, d'une des manières qu'on a vues, & tient la chaîne tendue; alors le plieur abandonne le rateau qui est porté par la chaîne, pour aller régler les contre-poids qu'on avait mis aux deux cordes sur les poulies de la lanterne. Cette opération de régler les contre-poids, consiste à en mettre dont la pesanteur puisse tenir la chaîne tendue, en lui permettant cependant de se dérouler à mesure qu'on tourne l'ensuple. On ne saurait déterminer une quantité de poids qui convienne à toutes les chaînes ou poils, parce que le nombre de fils dont les unes & les autres sont composés, varient infiniment, & que ces mêmes fils ne sont ni d'une même grosseur ni d'un même apprêt; d'ailleurs les cordes qui passent sur les poulies de la lanterne, peuvent être plus ou moins grosses & plus ou moins neuves, & par conséquent produire plus ou moins de frottement: c'est à l'intelligence du plieur à le guider là-dessus. Il est aisé de sentir que les contre-poids, pour opérer une résistance suffisante, ne doivent pas être bien lourds, si l'on fait attention que les cordes sont attachées par un bout sur la base, & que la lanterne se déroule à contre-sens; ainsi on trouvera qu'avec un contre-poids d'environ une livre, on peut empêcher la lanterne de tourner absolument.

1696. QUAND les contre-poids sont ainsi réglés, un des ouvriers tourne l'ensuple, & pendant ce tems le plieur tient le rateau de manière à donner aux portées la largeur que doit avoir l'étoffe à peu près, en l'agitant tantôt obliquement & tantôt droit, pour dégager les tenues & les accochemens qui se font aux brins de soie, afin que les tiraillemens que produit cette opération, ne puissent faire casser aucun brin. La *fig. 8, pl. I*, représente deux

ouvriers occupés à plier une chaîne, dont l'un A tient le rateau *a* un peu obliquement, tandis que l'autre B, à l'aide de la cheville, fait tourner l'ensuple C, sur lequel s'enveloppe la chaîne E. On peut voir dans cette *figure* la manière dont les grands arcboutans sont arrêtés sur le plancher par des fiches *a, a*. Le plieur doit avoir grand soin de renouer les fils qu'il casse ou qui se trouvent cassés, & de les placer dans la musette à laquelle ils appartiennent.

1697. QUOIQUE la quantité des dents du rateau soit la véritable largeur de l'étoffe dont on plie la chaîne, il est cependant nécessaire de lui faire occuper sur l'ensuple environ trois pouces de plus que cette largeur dans les premiers tours; & à mesure qu'on avance, on diminue cette largeur jusqu'à ce qu'enfin elle n'ait plus que sa largeur naturelle. Il est aisé de sentir que les deux bords de cette chaîne forment sur l'ensuple un talus dont l'effet est d'empêcher la soie de s'ébouler.

1698. LA manière qu'emploie le plieur pour écarter ainsi la chaîne sur l'ensuple plus que le rateau ne le permet, est de balancer à droite & à gauche le rateau à mesure que l'autre ouvrier tourne l'ensuple; & même il est à propos de mettre dans les deux dents des extrémités plus de soie que dans les autres; ainsi s'il a mis une musette dans toutes les dents du rateau, il mettra dans celles-ci une portée. Par ce moyen ce talus forme en même tems un bourrelet qui retient le reste de la soie, parce que cette partie se roule avec plus de force sur l'ensuple.

1699. IL n'est presque pas possible d'éviter qu'il y ait dans une chaîne des portées plus longues que les autres, parce que le diamètre de l'ourdissage augmente toujours un peu vers la fin de la chaîne, malgré le remède qu'y apporte la cremaillère, &c. De là résulte nécessairement une inégalité de tension lors du pliage; mais on la corrige en mettant sous les parties plus lâches, des feuilles ou demi-feuilles de papier, plus ou moins, à l'aide desquelles on grossit à volonté le diamètre de l'ensuple en l'enveloppant plus ou moins, selon le besoin; & même il est rare qu'on ne soit pas obligé d'avoir recours à cet expédient.

1700. LORSQUE la chaîne est pliée, à la dernière longueur près, le crochet de la lanterne auquel on en a attaché le premier bout, avertit qu'on ne peut pas aller plus loin; alors le plieur décroche cette chaîne, & l'accroche au crochet C, qui est au milieu d'un bâton *b*, *fig. 20, pl. I*, aux extrémités duquel sont deux trous qui reçoivent les bouts d'une assez longue corde, où ils sont fixés par un nœud: le milieu *a* de cette corde est noué, ainsi qu'on le voit, & forme une boucle qu'on attache au crochet où était la chaîne; on roule cette corde sur la lanterne, comme était la chaîne, en commençant par le milieu, & s'écartant vers les extrémités, de façon que le bâton se

trouve parallèle à cette lanterne : il est aisé de voir que par ce moyen on procure à la chaîne une nouvelle longueur qui lui permet de venir, avec une égale tension, se rouler sur l'ensuple jusqu'à une aune près ou environ ; alors on ouvre le rateau, dont on fait sortir toute cette chaîne ; puis en ayant décroché le bout, on passe la main dans l'ouverture qui y est, on approche de l'ensuple à mesure qu'il tourne ; & quand il ne reste plus guère qu'un tour & demi, on met la main sous le dernier, pour, en la retirant ensuite, procurer passage au bout qu'on tire fortement pour l'arrêter sur l'ensuple, ainsi qu'on peut le voir *fig. 21, pl. I.*

1701. L'USAGE des machines qu'on vient de voir, n'a lieu qu'à Paris & dans quelques villes de manufactures qui en ont pris les méthodes. Celles dont on se sert à Nîmes, à Avignon, à Tours, & dans presque toutes les manufactures, & dont je vais donner la description, sont bien plus parfaites que les premières, dont les fabricans de Paris continuent de se servir, quoiqu'ils conviennent de leur infériorité ; mais quelques-uns ne les connaissent pas, & les autres sont attachés aux principes qu'on leur a donnés dans l'enfance ; d'autres enfin sont effrayés de la dépense qu'il faudrait faire pour se procurer des machines bien plus volumineuses, & de l'emplacement qu'elles exigent. Presque tous les fabricans de Paris plient leurs chaînes eux-mêmes ; au lieu que dans les autres villes de manufactures, le pliage est exercé par des gens qui en font leur unique occupation, & par cette raison cette partie est mieux traitée. C'est donc la difficulté de placer ces machines, qui leur en fait préférer de moins parfaites. On verra par la suite combien le *tambour* est au-dessus de la lanterne, quoiqu'au même usage, & que celle-ci n'a pas assez de circonférence pour permettre à chaque brin de soie une égale tension ; défaut auquel j'ai donné ci-dessus la manière de remédier. Enfin avec la lanterne on ne peut se servir de la corde qu'à la fin du pliage, parce que si on la roulait dessus dès le commencement, la soie qu'on y roulerait ensuite en ferait accrochée & déchirée, attendu qu'elle n'aurait d'autre place que sur la corde.

C H A P I T R E I I.

Méthode dont on se sert à Tours, Nîmes, Avignon, pour plier les chaînes, avec les machines qu'on y emploie.

1702. LA manière de plier les chaînes est la même dans toutes les villes de manufactures ; mais les machines dont on se sert, sont entièrement différentes dans celles de Nîmes, Tours & Avignon : ainsi nous ne pouvons nous dispenser d'en donner la description. Les cabres sont absolument les mêmes

que celles qu'on a décrites dans le chapitre précédent ; c'est pourquoi nous n'en dirons rien. Au lieu de la lanterne, on se sert d'un *tambour*, dont la grandeur, ainsi que le chevalet qui le porte, varient quelquefois ; mais nous allons décrire ceux qui sont le plus en usage.

1703. *Description d'un premier tambour.* La *fig. 1, pl. III*, représente un tambour vu en face sur son chevalet, & dont voici le développement.

1704. A représente l'arbre du tambour ; c'est une pièce de bois à huit pans, aux deux extrémités de laquelle sont, contre le corps de cet arbre, deux parties cylindriques *a, a*, d'un moindre diamètre que lui, pour diminuer le frottement contre le chevalet ; ensuite sont deux collets *b, b*, d'un moindre diamètre encore : à un des deux bouts seulement est réservé un renflement cylindrique, qui sert tant à retenir l'arbre en sa place dans les entailles du chevalet, qu'à appuyer la manivelle qu'on place dans la partie quarrée *d*, pour le faire tourner. Il est bon, pour plus de régularité, de faire sur le tour toutes les parties cylindriques qu'on voit à cet arbre. Aux deux extrémités de chacun des huit pans, est une mortaise dont la longueur est par-tout la même, ainsi que la largeur, excepté sur une face où elles sont longues d'environ deux pouces de plus que les autres, pour pouvoir assembler au centre, à mi-bois, deux traverses, ainsi qu'on le verra. Ces deux mortaises sont rencontrées au centre de l'arbre, à angles droits, par deux autres ; mais celles des quatre autres pans de l'arbre ne sont profondes que d'un pouce & demi.

1705. DEUX traverses comme celle qu'on voit en C, & qui s'assemblent au milieu en croix à mi-bois, sont placées aux deux extrémités de l'arbre de la manière suivante : dans la plus petite des mortaises, qui passe d'outre en outre, on fait entrer un peu juste une de ces deux traverses, jusqu'à ce que l'entaille soit dans l'alignement de l'autre mortaise à angles droits ; alors on place la seconde, qu'on pousse jusqu'à ce que les entailles se rencontrent ; & avec une clef qu'on fait entrer dans la plus longue mortaise, on les force de s'assembler l'une avec l'autre d'une manière très-solide ; & prenant la longueur d'un côté de ces traverses, à laquelle on ajoute un pouce & demi qui doit entrer dans la mortaise, on en fait quatre pareilles à chaque bout, ce qui en tout donne huit rayons de chaque côté.

1706. IL faut, avant de mettre en place toutes ces traverses, avoir soin de faire à un de leurs bouts un tenon pour recevoir huit autres traverses comme celle D, & former les huit ailes de ce tambour, auquel, dans cet état, il ne manque plus que huit arcboutans de chaque côté, pour entretenir l'écartement de ces ailes. On trouvera sur la *fig. 1, pl. III*, toutes ces pièces sous les mêmes lettres, excepté les arcboutans qu'on a ôtés pour simplifier la *figure* & la rendre plus intelligible.

1707. CE tambour ainsi construit forme un cylindre à claire-voie, tel à peu près qu'un ourdissoir rond qui serait couché, mais dont les ailes sont beaucoup moins longues; son diametre est d'environ trois pieds dix pouces: le diametre de l'arbre est de six à sept pouces, & sa longueur de trois pieds & demi tout compris, car celle des ailes n'est que de deux pieds & demi.

1708. SUR un des pans de l'arbre, s'il est à pans, ou dans une même ligne, s'il est rond, sont plantés deux pitons *b, b*, auxquels on attache les bouts des cordes qui sont attachées à l'arbre, & qui entourent le tambour à trois ou quatre pouces des deux extrémités, en laissant entr'elles un écartement suffisant pour pouvoir y placer la chaîne, dont le bout est attaché au crochet *b*, fixé au milieu du bâton qui tient aux deux cordes *d, d*, *fig. 2*, *pl. III*.

1709. *Description du chevalet.* On appelle, en terme de plieur de chaîne, *chevalet*, tout ce qui sert de support, soit à la *lanterne* soit au *tambour*. J'ai déjà décrit le premier; voyons maintenant ce que c'est que celui-ci. La *fig. 9*, *pl. II*, représente un chevalet tout monté: c'est un bâtis de bois de chêne très-fort & très-solide, à cause de la résistance qu'il doit opposer aux efforts du pliage.

1710. LA base est un carré composé de deux pieces de bois *A, A*, assemblées solidement au moyen des trois traverses *B, B, B*; aux quatre angles de cette base sont deux mortaises propres à recevoir les tenons des quatre montans *C, C, C, C*; ensuite est une longue mortaise qui reçoit ceux des deux croix *DE, DE*, entaillées à mi-bois, & assemblées non pas à angles droits, mais en croix de Saint-André. Chaque côté est aussi assemblé au moyen d'une des traverses *G, G*, lesquelles le sont à leur tour par un bout seulement, par une troisième traverse *H*. Sur le devant de ce chevalet (& c'est le côté où on ne voit point de traverse en-haut) on fait deux entailles capables de recevoir à l'aise, mais sans balotter, les collets *b, b*, de l'arbre, *fig. 1*, *pl. III*. Dans cet état le tambour est prêt à travailler, & n'a plus besoin que de la manivelle *B*, dont la mortaise reçoit le tenon carré de l'arbre.

1711. SUR la traverse du milieu de la base du chevalet, sont deux forts pitons de fer, mis à vis près des bouts de cette traverse: c'est là qu'on attache l'un des bouts de deux sangles *E*, *pl. III*, *fig. 3*, lesquelles sont garnies de crochets de fer *b, b*, & qui, après avoir fait un tour presque entier sur la circonférence du tambour, viennent s'accrocher par l'autre bout, auquel est aussi un crochet de fer, à d'autres crochets *d, d*, qui sont solidement attachés aux deux bouts d'un fort bâton *C*, *fig. 2*, au milieu duquel est un autre crochet de fer *e*, semblable au palonnier d'un train de carrosse. L'effet de ces deux sangles est, ainsi que celui des cordes qui passent sur les poulies de

la lanterne, d'opposer une résistance convenable au déroulement de la chaîne, afin de la tenir tendue suffisamment pour la plier comme il convient.

1712. La fig. 10, pl. II, représente une bascule composée d'une traverse, dont la longueur, sans les tenons, est égale à l'écartement des deux côtés du chevalet; les deux tourillons *g, g*, entrent dans des trous pratiqués au bas des montans *C, C*, de derrière des côtés du chevalet. Au milieu de cette traverse est assemblé à tenon & mortaise un montant *B*, de la longueur de la base, & retenu de chaque côté par deux arcboutans *C, C*, qui y sont solidement assemblés. Au bout du montant *B*, est un crochet de fer rivé par-dessous, auquel on attache le crochet qui est au milieu du bâton, où sont les sangles *E, E*. Dans cet état, supposons que le tambour est sur son chevalet, on attache le bout des sangles aux pitons qui sont sur la traverse du milieu de la base; puis leur ayant fait faire un tour sur le tambour, on attache le crochet du bâton à la bascule, qu'on charge avec une pierre ou autre chose qu'on avance à volonté, pour en augmenter ou diminuer la pesanteur; la seule attention qu'on doit avoir en cela, est de faire en sorte que la bascule soit élevée par le bout de quatre à cinq pouces au-dessus de la base, & que le côté des tourillons en soit à environ un pouce, sans quoi elle se trouverait arrêtée dans son mouvement.

1713. Description d'un autre chevalet. La fig. 4, pl. III, représente un des côtés d'un autre chevalet, propre à porter un tambour pareil à celui qu'on a vu; la base est composée de deux pièces de bois *A, A*, qui reçoivent deux traverses dont on voit les mortaises. Sur cette base s'élevent deux montans *C* sur le devant *a*, & deux autres *D* sur le derrière *b*; au haut de chaque couple de montans, est une traverse *E*, au milieu de laquelle est une entaille circulaire presque fermée, qui reçoit les collets de l'arbre. Au haut des deux montans *C* est une mortaise qui reçoit le tenon des arcboutans *F*, dont l'autre bout est coupé parallèlement au plancher sur lequel on les fixe au moyen d'un gros clou ou d'une tringle de bois qu'on attache par terre, & contre laquelle ils appuient; leur écartement est entretenu par une traverse qui y est assemblée, vers le milieu, à tenons & mortaises. Sur les côtés de la base sont deux pitons dans lesquels passent les cordes, & où elles sont retenues au moyen d'un nœud. Il est inutile de répéter ici quel est l'usage de ces cordes; on le connaît assez par ce que j'en ai dit précédemment. On se sert aussi avec ce chevalet, d'une bascule comme avec les précédens, & pour cela on fait deux trous vers les bouts des traverses *A* de la base, dans lesquels entrent les tourillons qu'on y réserve.

1714. Il y a encore une autre espèce de chevalet, dont la simplicité & la solidité sont les qualités principales: le voici. On scelle dans un mur, à la hauteur des autres chevalets, deux pièces de bois, à l'un des bouts desquelles

est une entaille propre à recevoir l'arbre du tambour ; à l'autre bout est un trou dans lequel entre une cheville de fer, qui sert à rendre le scellement plus solide. Au bout extérieur de ces deux piéces de bois, on attache une étaie, dont la hauteur est telle que l'entaille qu'on y voit roidisse un peu par-dessous, tandis que par-devant on l'attache avec une vis à tête, qui ne fait que l'entretenir en sa place ; & pour empêcher ces deux étaies de s'écarter par le bas, on les assemble avec une piéce de bois, à tenons & mortaises. Enfin on scelle aussi au bas du mur deux forts pitons de fer, dans lesquels on place une bascule pareille à la précédente. Quelques plieurs se servent des cabres pour chevalet, & mettent le tambour à la place de l'ensuple ; d'autres font à cet endroit une entaille pour retenir plus solidement le tambour ; mais toutes ces méthodes sont défectueuses, à cause du manque de solidité.

1715. *Description d'un autre tambour.* On a une autre sorte de tambour qui ne diffère de ceux qu'on a vus précédemment, que par l'arbre qui le rend plus commode. Cet arbre, au lieu de collets pris immédiatement après la longueur qui en fait le corps, a de chaque côté une partie cylindrique d'un moindre diamètre que lui, & terminée vers les extrémités par un rebord aussi élevé que l'arbre même ; ensuite sont les collets, puis d'un côté la partie quarrée qui reçoit la manivelle : ainsi la différence ne consiste que dans les parties cylindriques, dont on va faire connaître l'usage.

1716. ON se souvient sans doute, qu'aux autres tambours on passe sur leur circonférence deux sangles qui, au moyen d'un frottement qu'on augmente ou diminue à volonté, s'opposent à un trop prompt déroulement de la chaîne ; à celui-ci on obtient le même effet par un moyen différent : on enveloppe les cylindres faits au bout de l'arbre, d'une corde chacun, attachée par un bout sur la base, par l'autre à un palonnier, & celui-ci l'est à son tour à la bascule, qu'on charge d'une pierre plus ou moins lourde ; mais comme on fait que la résistance opérée par les frottemens est en raison des surfaces, il est évident qu'ici la résistance ne doit pas être la même en enveloppant l'arbre que quand on enveloppe le tambour, & que d'ailleurs l'inégalité des leviers y contribue encore ; c'est pourquoi on fait faire deux tours à ces cordes, & l'expérience du cabestan nous apprend combien est grande la résistance qui en résulte, au point qu'en chargeant un peu plus la bascule, on réduirait le tambour à ne pouvoir plus tourner du tout. Au surplus, les ailes de ce tambour & sa construction entière sont absolument les mêmes qu'à ceux qu'on a vus plus haut ; il leur est même préférable, tant à cause de sa solidité, que parce que n'y ayant sur sa circonférence qu'un tour de cordes & non pas deux, la chaîne trouve plus d'espace à occuper.

1717. *Description d'un troisième chevalet.* C'est pour ne pas multiplier inutilement les planches, que j'ai expliqué les tambours dont on vient de lire

la description ; & c'est pour donner de l'ordre aux descriptions , qu'en parlant de ces tambours , je n'ai pas parlé des chevalets qui les portent. Sur une base formée de deux pieces de bois I, I, *pl. III, fig. 5*, auxquelles sont assemblées deux traverses F, F, à tenons & mortaises, s'élevent deux montans M, M, qui par le haut sont attachés au plancher & retenus par-devant au moyen des archoutans N, N, qui vont s'appuyer précisément derrière les oreillons G, H, parce que c'est là que se fait le plus grand effort quand on plie la chaîne. Ces deux oreillons reçoivent les collets de l'arbre du tambour, & sont placés sur les montans M, M, à une hauteur convenable pour qu'un homme puisse commodément tourner la manivelle L ; au bout de la base opposé à celui où sont les archoutans N, N, sont deux autres oreillons dans lesquels tournent les tourillons de la bascule K ; sur la traverse du milieu sont deux pitons auxquels on attache un bout des sangles, ou des cordes, dont l'autre tient au palonnier. Ce chevalet est, sans contredit, préférable à tous ceux que nous avons vus jusqu'ici ; mais j'ai dû rapporter les différentes méthodes usitées dans les villes de manufactures.

1718. *Maniere de se servir des tambours & des chevalets pour le pliage des chaînes.* Quelle que soit, de toutes les machines que je viens de décrire, celle qu'on adopte, la maniere de s'en servir est absolument la même. Je suppose qu'on choisisse celles contenues dans la *pl. IX*, on attache le bout de la chaîne au crochet du bâton ; l'un des deux ouvriers tourne la manivelle & roule les cordes sur le tambour, jusqu'au bâton ; alors il s'arrête, & celui qui tient la cheville recule en déroulant la chaîne à une certaine longueur ; ensuite l'autre tourne le tambour pour y mettre cette partie : après quoi le plieur recule en déroulant une nouvelle longueur, que l'autre met ensuite sur le tambour, & ainsi de suite jusqu'au bout de la chaîne. Alors on met la chaîne au rateau, comme on l'a vu au pliage à la parisienne ; avec cette différence, qu'au lieu de placer le rateau sur les cabres, on se sert d'un banc, *fig. 2, pl. II*, sur lequel s'élevent deux montans, au haut desquels est une entaille dans laquelle on place les rateaux, de quelque longueur qu'ils soient. Ce banc est porté sur quatre pieds assemblés par des traverses sur la longueur & sur la largeur, qui le rendent assez solide pour l'usage auquel on l'emploie.

1719. *La fig. 1, pl. II*, représente un plieur A, qui met une chaîne au rateau ; cette chaîne C s'étend depuis le rateau jusqu'au tambour D, qui ne peut pas permettre à la chaîne de se dérouler, à cause du poids dont est chargée la bascule, & des sangles qui l'entourent. Le plieur est assis en face du rateau, ayant le dos tourné aux cabres sur lesquelles est l'ensuple. Quand toute la chaîne est mise au rateau, il le ferme ou couvre, (ce sont deux expressions synonymes pour signifier qu'on met la traverse de dessus), puis

conduit le compasteur & son cordon, qui conservent l'envergeure des mufettes jusqu'à l'ensuple, dans l'entaille duquel il les place, ainsi que la seconde verge, & fait sur-le-champ faire un tour à la chaîne dessus pour les empêcher de sortir, ainsi qu'on l'a dit ailleurs. Si le tambour a des sangles, le plieur les place dessus & charge la bascule; si ce sont des cordes, il en fait faire deux tours sur l'arbre, & faisant tourner l'ensuple, il l'enveloppe de la chaîne, pendant qu'il agite en tous sens le rateau, ainsi que cette *figure* le représente.

1720. *Description de la maniere usitée à Nîmes & à Avignon, pour plier les chaînes rayées, ourdies à plusieurs parties.* J'ai dit en quelqu'endroit du traité de l'ourdissage, que les chaînes ourdies à plusieurs parties exigeaient au pliage une précaution différente des autres; en effet, la maniere de les mettre au rateau doit nécessairement s'accorder avec celle dont on les a ourdies. Ce procédé que j'ai rapporté alors, est celui dont on se sert à Nîmes & à Avignon, où les plieurs doivent s'accorder avec les ourdisseurs, pour conduire une rayure à sa perfection. On a vu dans l'endroit cité, qu'un ourdisseur commence toujours à ourdir une rayure par la partie qui touche à la lisière: c'est aussi par où le plieur doit commencer quand il la met au rateau; ainsi il doit placer vers les extrémités des rateaux les parties qui ont été ourdies d'abord, puis de proche en proche les parties suivantes; de maniere que la totalité de la chaîne étant au rateau, offre aux yeux la rayure de l'étoffe comme si elle était déjà fabriquée. Il est vrai que les parties de fond peuvent donner quelque irrégularité dans la répartition qui en est faite entre les baguettes; mais comme le plieur a toujours un échantillon ou une esquisse qui porte la rayure que doit avoir la chaîne qu'il va plier, il doit connaître, par le calcul du nombre de portées qui composent le fond, à combien d'endroits il doit en placer, & le nombre de portées ou de mufettes que chacun doit contenir.

1721. SUPPOSONS un plieur occupé à mettre au rateau la chaîne d'un petit taffetas, dont la rayure est rapportée au chapitre XV de l'ourdissage. On y a vu qu'il n'était pas possible, à cause de la disposition de la rayure, d'ourdir cette chaîne à moins de huit parties: ainsi le plieur est forcé de suivre l'ordre qu'on a fait tenir à ces parties, afin de donner au rateau l'ordre que cette rayure doit avoir dans l'étoffe, & c'est de là que dépend entièrement la beauté de son exécution. Pour suivre cette opération avec l'exactitude qu'elle exige, le plieur place à sa droite un *porte-parties*, *fig. 7, pl. II*, à côté du banc. Cet instrument n'est autre chose qu'un montant de bois planté sur une base, & sur la longueur duquel sont deux rangées de chevilles opposées l'une à l'autre, à peu près comme le bâton d'un perroquet; sa hauteur est de quatre pieds ou environ: c'est sur ces chevilles que le plieur place

les parties dont la chaîne est composée, après les avoir séparées les unes des autres dans l'ordre qu'elles doivent tenir. La chaîne dont il est question est composée de huit parties; le plieur les place d'abord sur un compaeteur l'une après l'autre, à mesure qu'il les met au rateau, comme si chacune était une chaîne entière. J'ai dit encore dans le traité de l'ourdissage, que l'ourdisseur mettait un petit cordon noué à chaque partie pour servir de guide au plieur; c'est à l'aide de ces nœuds que ce dernier reconnaît l'ordre des parties de cette chaîne: sans cette précaution, il serait obligé de compter les portées, les musettes, & même les fils bien souvent. Pour mieux comprendre l'opération que je vais décrire, il est à propos d'avoir sous les yeux l'échantillon *fig. 4, pl. VIII*, de l'ourdissage: c'est celui de la chaîne, que je suppose le plieur occupé à mettre au rateau. Cette chaîne, à l'endroit où j'en ai parlé, est censée ourdie à 45 portées, & la rayure en est disposée pour trois répétitions; de sorte que chaque portée de chaque partie de la rayure doit fournir à une des répétitions les 45 portées, qui font 90 musettes; ainsi le rateau doit avoir 90 dents, dont chacune contiendra une musette.

1722. *Pour la première partie*: on placera une musette dans la première dent à droite; & venant vers la gauche, on mettra la seconde musette dans la 30^e dent, la troisième dans la 31, la quatrième dans la 60, la cinquième dans la 61, & la sixième dans la 90. *Pour la seconde partie*: on mettra la première musette de cette partie dans la 2^e dent, la seconde dans la 29, la troisième dans la 32, la quatrième dans la 59, la cinquième dans la 62, & la sixième dans la 89. *Pour la troisième partie*: on mettra la première musette dans la 3^e dent, la seconde dans la 28, la troisième dans la 33, la quatrième dans la 58, la cinquième dans la 63, & la sixième dans la 88. *Pour la quatrième partie*: la première musette dans la 15^e dent, la seconde dans la 16; la troisième dans la 45, la quatrième dans la 46, la cinquième dans la 75, & la sixième dans la 76. *Pour la cinquième partie*: la première musette dans la 14^e dent, la seconde dans la 17, la troisième dans la 44, la quatrième dans la 47, la cinquième dans la 74, & la sixième dans la 77. *Pour la sixième partie*: on placera la première musette dans la 13^e dent, la seconde dans la 18, la troisième dans la 43, la quatrième dans la 48, la cinquième dans la 73, & la sixième dans la 78. *Pour la septième partie*: on placera la première musette dans la 12^e dent, la seconde dans la 19, la troisième dans la 42, la quatrième dans la 49, la cinquième dans la 72, & la sixième dans la 79^e dent. *Pour la huitième partie*: la huitième partie compose le fond de la chaîne; elle est de 24 portées, qui produisent 48 musettes. Par l'ordre que je viens d'établir, & l'arrangement des 90 musettes que je fais placer dans les 90 dents du rateau, il n'y en a encore que 42 d'occupées; reste encore 48 à remplir. Ces 48 musettes doivent donc remplir ce qui ne l'est pas; on les divisera en six parties égales, qui feront de huit pour chacune.

1727. **LORSQUE** le plieur a fini de mettre toute la chaîne au rateau, il le ferme & retire tous les compasteurs qu'il a employés; puis passant un doigt entre chaque musette, il prend l'anneau que chacune forme au bout de la portée, & passe dans toutes ces ouvertures un seul compasteur qui retient par ce moyen toutes les portées dont la chaîne est composée. Il faut observer que lorsque le plieur a retiré les compasteurs particuliers, il abandonne entièrement cette envergeure des musettes dont on n'a plus besoin.

1728. Si par le trop d'écartement des musettes, occasionné par la distance des dents du rateau, les portées se trouvent avoir une inégalité de tension, au lieu de les prendre par les ouvertures qui sont au bout, il les coupe toutes également; & prenant les musettes quatre par quatre, il les noue ensemble, après les avoir égalisées les unes aux autres, ayant soin de faire ces nœuds de façon qu'ils se trouvent sur une même ligne; ensuite il prend la séparation du milieu de chaque quatre musettes, y place un compasteur, & en fixe le cordon à l'autre bout pour retenir toutes les portées. Ensuite il porte le rateau jusques sur l'ensuple, dans la rainure duquel il place le compasteur, puis la seconde verge, & continue son pliage comme celui d'une chaîne à une seule couleur.

1729. Il peut arriver que le mélange des parties qui composent une rayure, occasionne quelqu'entrelacement ou quelques *tenuës* entre les brins de soie; il faut dans ce cas employer toutes les précautions possibles pour éviter de casser aucun fil; & pour cela on place derrière le rateau deux ou trois verges, pour séparer les parties de la soie dans l'ordre de l'ourdissage; on la fait tenir à quelqu'un pendant tout le tems du pliage, pour dégager la soie & séparer les brins les uns des autres. Pour cette opération on emploie trois ouvriers, dont le premier tient le rateau, qui, pour plus de commodité, est suspendu à une perche flexible attachée au plancher; par ce moyen on peut faire mouvoir ce rateau dans tous les sens, de devant en arrière, de droite à gauche, & de haut en bas; le second tourne l'ensuple au moyen d'un levier, tandis que le troisième promène tout le long de la chaîne, à mesure qu'on la roule sur l'ensuple, les verges dont nous venons de parler. Il est certain que les chaînes ourdies à plusieurs parties, donnent plus de difficultés au pliage; mais cet inconvénient ne balance pas l'avantage de les ourdir ainsi.

1730. **LORSQUE** la chaîne est sur l'ensuple à quatre ou cinq pieds près des envergeures, le tourneur arrête; alors le plieur abandonne son rateau qui se trouve suspendu en l'air au bout de la perche; il le fait tenir contre l'ensuple où on l'arrête, afin que la soie qui est dessus ne puisse se dérouler; ensuite, le tourneur prend la fourche *fig. 2, pl. IV*, sur laquelle il place les envergeures de toutes les parties, pour n'en former qu'une seule. Cette opération

ration se fait en prenant au rateau les portées l'une après l'autre, qu'on mufette par mufette, fuyant l'ordre qu'on a fuivi en mettant au rateau par portées ou par mufettes; & on met dans une des branches *a* de la fourche, une des deux ouvertures, & l'autre *b*, dans l'autre, ainfi que la *fig. 4*, même *planche*, le représente.

1731. LA *pl. IV* représente toutes les opérations de ce nouvel envergeage : on voit en *A*, *fig. 1*, le plieur qui prend à la chaîne *F* quelques mufettes, les place fur la fourche *d*, que l'ouvrier qui a quitté l'enfuple tient de la main gauche, tandis qu'avec la droite il les empêche de fortir de cette fourche. La *fig. 3* de cette même *planche* représente le bout d'une chaîne qu'on a fini de plier : on y voit tous les cordons que l'ourdisfeur avait placés dans les envergeures de chaque partie, & qu'on ne retire que quand ces mêmes envergeures font mifes fur la fourche, comme le représente la *fig. 5*, en *A*; & on ne retire cette fourche qu'après avoir paffé le cordon de foie, *fig. 5*, en place des deux branches de cette fourche. Pour confervier les envergeures, on noue les deux bouts de ce cordon, afin qu'il ne puiſſe pas s'échapper, & on ôte tous les cordons particuliers; enfin on forme à cet endroit un paquet du bout de la chaîne avec ce cordon, pour la contenir juſqu'à ce qu'elle ſoit fur le métier où l'étoffe doit fe fabriquer. Après toutes ces opérations on ouvre le rateau, d'où l'on retire la chaîne; on la roule entièrement fur l'enfuple, en paffant le bout ſous le dernier tour, ainfi qu'on l'a déjà dit, & qu'on le voit *fig. 21*, *pl. I*.

1732. *Observations ſur le pliage des chaînes rayées, ourdies à pluſieurs parties.* Les règles que je viens d'établir pour le pliage de la chaîne qu'on vient de voir, doivent être obſervées à toutes celles qu'on a ourdies à pluſieurs parties. Le plieur doit toujours commencer par compter les parties, & les prenant les unes après les autres, il les place fur les chevilles du porte-partie; enfuite il les met au rateau dans le même ordre, mais auparavant il a ſoin de compter les portées dont chacune eſt compoſée, afin de prendre un rateau convenable à la largeur de la chaîne qu'il va plier; & par le nombre de portées, il connaît celui des dents que doit avoir le rateau; après cela il prend l'échantillon de la rayure pareille à la chaîne, & met les parties au rateau ſuyant cet échantillon. Les couleurs de la chaîne qu'on doit plier, ne font pas ordinairement les mêmes que celles de l'échantillon, mais la diſpoſition en eſt ſemblable; ainſi par l'ordre de la rayure, ou pour mieux dire, par celui que l'ourdiſſeuſe doit avoir donné à ſa chaîne, le plieur doit voir que telle couleur de l'échantillon répond à telle couleur de la chaîne, & par-là il ne ſaurait manquer de tomber d'accord avec cette chaîne ourdie.

1733. LORSQUE j'ai dit que le plieur choiſſait un rateau convenable, je n'ai pas voulu faire entendre qu'il dût toujours être juſte pour le nombre

de dents, avec les portées dont la chaîne est composée; jamais un rateau n'a trop de dents; c'est-à-dire, que quoiqu'il semble n'en devoir avoir qu'un nombre déterminé, s'il est plus grand, on peut très-bien s'en servir, surtout quand on a soin d'ourdir à un petit nombre de rochets, par la raison que le rateau divise les musettes dans une largeur fixe; & mieux elles sont placées sur l'enfûle, plus il en résulte d'avantage pour la beauté de l'étoffe.

1734. POUR ne pas interrompre le fil de ma description, lorsque j'ai détaillé les opérations par lesquelles on remédie aux *tenues* de la soie en pliant, j'ai supposé le rateau suspendu à une perche attachée au plancher; mais je n'ai vu exécuter cette méthode en aucun endroit: c'est une idée que je propose, & dont on peut tirer avantage. Je crois que ce que j'en ai dit, joint à l'inspection de la *figuré*, suffit pour faire entendre cette opération. En effet, il n'est pas possible que le plieur tienne long-tems ce rateau à bras tendu sans se fatiguer considérablement, ayant sur-tout souvent besoin de se servir de sa main droite. Pour se convaincre de la supériorité de cette méthode, on n'a qu'à jeter les yeux sur les *planches*.

1735. *De la maniere de plier les chaînes levées à chaînette de dessus l'ourdissoir.* Le pliage des chaînes levées à chaînette, ne diffère de celui des autres que par la maniere de les mettre sur le tambour. Voici comment on s'y prend. On met la chaîne entière dans un tamis ou boisseau, ou dans une corbeille garnie de papier, pour que rien ne puisse accrocher la soie. Le plieur lâche le bout par où il doit commencer (c'est par celui que l'ourdisseuse a fini de lever sa chaîne de dessus l'ourdissoir, que le plieur doit défaire sa chaînette, car il ne pourrait se défilier par l'autre): il attache ce bout au crochet du bâton, auquel tiennent les cordes qui sont attachées par l'autre bout sur l'arbre; puis tenant cette corbeille ou tamis d'une main, il recule autant que la distance qui se trouve entre le tambour & les cabres le permet, & fait couler la chaîne dans sa main droite le plus délicatement qu'il lui est possible. Quand il est parvenu à une distance convenable, il fait un tour de cette chaîne sur la main, & ordonne à celui qui tient la manivelle de tourner: à mesure que la chaîne s'enveloppe sur le tambour, il avance en la tenant toujours tendue, puis reprend en reculant une nouvelle longueur qu'il roule de même sur le tambour, & continue jusqu'à la fin, à quelques pieds près, qu'il conserve pour l'aifance de mettre au rateau.

1736. QUELQUES plieurs, après avoir accroché le bout de leur chaîne au bâton, se placent à une certaine distance du tambour, & sans sortir de leur place ils laissent couler la chaîne dans leurs mains à mesure que le tambour l'attire à lui; & alors il leur suffit d'avoir la corbeille à leurs pieds: on voit le plieur occupé à défaire avec sa main droite les chaînons, tandis qu'il retient la chaîne avec la main gauche, pour lui conserver une égale tension

Il est certain que, comme la chaîne glisse toute entière entre les mains du plieur, son lustre ne peut qu'en être altéré : ainsi cette méthode ne vaut pas la précédente; d'ailleurs il n'est pas possible de procurer par ce moyen à la chaîne une égale tension, comme quand on ne roule que par parties.

1737. LA tension que je recommande si fort en pliant la chaîne, sert à dégager les tenues qui ne s'y rencontrent que trop souvent; du moins est-il, par ce moyen, plus facile de les dégager, & l'opération en est accélérée : d'ailleurs les brins de soie deviennent également tendus.

1738. *Observation sur la différence qu'il y a entre l'usage des lanternes & celui des tambours.* La lanterne cylindrique dont j'ai donné la description au commencement de ce traité, en rapportant la méthode de Paris pour plier les chaînes, est inférieure au tambour, en ce que la soie posant dessus dans tous les points de sa circonférence, & étant couverte par les tours suivans, il n'est pas possible que tous les brins qui composent une chaîne, prennent cette égalité de tension si essentielle. La lanterne à claire-voie paraît par cette raison préférable à la première; mais sa circonférence n'est pas assez considérable pour que l'élasticité de la soie puisse, dans un aussi petit espace, avoir tout son jeu, à cause du peu de distance entre les fuseaux. C'est donc la nécessité reconnue de donner un libre cours à l'élasticité de la soie, qui a fait penser que plus la machine sur laquelle on la roule aurait de circonférence, mieux la soie s'en trouverait : aussi a-t-on construit des tambours qui ont jusqu'à trois aunes & demie & même quatre aunes de circonférence, & on est parvenu à procurer à la soie une parfaite égalité de tension dans toutes ses parties. De quelque grandeur que soient les tambours qu'on emploiera, ils n'ont tous que huit ailes, & sont en cela semblables à un ourdissoir couché; & la distance des ailes qui est d'environ 20 pouces, permet à la soie de s'étendre convenablement. On a même remarqué que cette différence influait jusques sur la beauté de l'étoffe. Mais, dira-t-on, d'où peut venir une inégalité de longueur entre ces brins de soie qui sont rassemblés à l'ourdisage par des procédés qui semblent ne le pas permettre? Pour répondre à cette objection, il suffit de se rappeler l'observation que j'ai faite dans un endroit du traité de l'ourdisage; j'y ai fait remarquer que, malgré les différentes précautions dont on use à cet égard, & notamment l'usage de la cremaillère, on ne peut éviter que le diamètre de l'ourdissoir ne soit sensiblement augmenté vers la fin de cette opération; ainsi en comparant les premières portées ourdies avec les dernières, on y trouvera une différence assez considérable : c'est pour y remédier, qu'on a introduit l'usage des tambours; d'ailleurs il n'est pas possible, en ourdisant, que les brins soient également tendus, parce qu'un rochet plein étant plus lourd, se déroule moins vite, & le brin est plus tendu, au lieu que celui qui tire à la fin tourne avec plus de rapidité, puisque

tous deux sont tirés par une force égale, & que leur résistance ne l'est pas. L'élasticité qu'on remarque dans les soies vient du tors qu'elles ont reçu au moulinage; malgré l'attention qu'on y apporte, elles n'ont pas le même degré d'apprêt: c'est donc pour compenser ce plus & moins, qu'on les tend autant qu'il est possible dans toutes les opérations qu'on leur fait subir.

C H A P I T R E I I I.

Maniere dont on se sert à Tours & dans quelques autres villes qui tiennent des anciennes méthodes, pour plier les chaines relevées, ainsi que pour les plier en sortant de dessus l'ourdissoir.

1739. *Méthode de Tours & de quelques autres villes.* A Tours, & dans quelques villes voisines, on ne se sert, pour plier les chaines, ni de lanterne, ni de tambour, ni même d'aucune autre machine qui en tiennent lieu; mais on se sert des cabres semblables à celles que nous avons décrites, avec des porteurateaux, ou bien avec un banc destiné à cet usage. On y plie ordinairement les chaines dans un endroit découvert, comme cour ou jardin, qui doivent être assez longs pour y étendre la chaîne toute entière, quelle qu'en soit la longueur; on en déroule de dessus la cheville d'abord une certaine longueur, qu'on met au rateau, puis sur l'ensuple qui est sur les cabres; ensuite on l'étend dans toute sa longueur; on passe dans l'ouverture qui est au bout, une cheville un peu forte, à laquelle tiennent plusieurs sangles ou cordes, dont chacune est retenue par un homme qu'elle enveloppe. L'un de ces hommes tient un bout de la cheville dans chaque main, & les autres sont placés derrière en file, ou deux à deux, ou à côté les uns des autres: ils font tous leurs efforts pour donner à la chaîne une tension suffisante, & avancent à mesure qu'on l'enveloppe sur l'ensuple, sans lâcher mal-à-propos. Pendant ce tems-là le plieur conduit son rateau de la manière qu'on a vu. Il est facile de sentir toute la défecuosité d'une pareille méthode, tant parce qu'il n'est pas possible que ces hommes procurent à la chaîne cette égalité de tension qui lui est si nécessaire, que parce qu'une chaîne dont la longueur est quelquefois de cent aunes, ne saurait manquer de plier vers le milieu, & de décrire une courbe dont la recherche a fait l'objet des calculs des savans. Tous les brins ne sont pas même également tendus; quelques-uns devenus le jouet de l'air, s'embrouillent avec les autres, & augmentent encore le désordre. Il est vrai que, pour obvier à ces inconvéniens, quelques plieurs placent des chevalets de distance en distance, comme on voit les cordiers le pratiquer en travaillant. Cette précaution prévient sans doute une partie des défauts;

mais malgré cela, cette méthode n'est pas comparable à celles des autres villes de manufactures.

1740. AU surplus, la quantité de personnes que ce pliage occupe, est un inconvénient capable de faire rejeter cet usage. On a vu que, selon les méthodes que nous avons décrites, il ne faut être que deux, & quelquefois trois; celui qui tourne l'ensuple, celui qui tient le rateau, & celui qui dégage les tenues, quand c'est une chaîne rayée, ourdie à plusieurs parties; au lieu que par cette méthode, indépendamment du tourneur & du plieur, il faut absolument au moins quatre hommes pour tendre la chaîne. Le procédé qu'emploient les cordiers quand ils cablent un cordage, est le seul moyen à l'aide duquel on puisse tolérer l'usage de Tours. Voici en quoi il consiste. Ils ont un bâti de bois qu'ils nomment *quarré*, & qu'ils chargent plus ou moins de pierres selon la grosseur de la corde; ils y en attachent le bout: cette corde en se cablant raccourcit, & attire ce fardeau qui traîne avec peine par terre. Tel est le moyen dont peuvent user ceux qui, attachés à un aussi défectueux usage, ne s'en veulent point départir; mais encore une fois, la nécessité de faire ce travail au grand air, où la pluie & le soleil peuvent faire tort à la soie, sont capables de le proscrire, ainsi que les ordures qui voltigent sans cesse.

1741. *Manière de plier les chaînes immédiatement en les levant de dessus l'ourdissoir.* Anciennement on ne connaissait pas l'usage de lever les chaînes de dessus l'ourdissoir, pour ensuite les plier comme on fait aujourd'hui; il y a même quelques villes de manufactures qui le pratiquent ainsi: c'est pourquoi je me crois obligé d'en rapporter les procédés. Aussi-tôt qu'on a fini d'ourdir une chaîne, on ôte la cantre de sa place; on met à quelque distance du montant du plot, deux cabres en face, aussi loin que l'endroit peut le permettre; ensuite on fait descendre le plot à la hauteur des chevilles errantes, en place desquelles on met un cordon de soie pour conserver les envergeures: on en retire le bout de la chaîne, & on le passe sur le plot entre les deux poulies droites, & entre deux tringles, où, pendant l'ourdisage, a passé la brasse, sans cependant observer la séparation que la tringle du milieu y conservait alors. Le plieur conduit le bout de la chaîne jusqu'aux cabres, où il la met au rateau; & quand cette opération est finie, il place le compas-teur, & plie la chaîne sur l'ensuple de la manière qu'on a vue dans les chapitres précédens. On sent aisément qu'il faut une personne pour empêcher l'ourdissoir de tourner trop vite, afin que la chaîne ne se déroule qu'à mesure qu'on tourne l'ensuple, & pour lui conserver une tension suffisante.

1742. CETTE manière de plier ne saurait avoir lieu que pour les chaînes ourdies sur l'ourdissoir rond; mais quand on peut user de la méthode reçue généralement, on ne doit pas hésiter à la préférer. En effet, quoiqu'au pre-

mier aspect cette méthode parait plus simple & plus expéditive, il est certain que le déroulement de l'ourdissoir ne saurait être continu, & par conséquent la soie n'est pas également tendue; d'ailleurs, quelque solide que soit cet ourdissoir, il n'est pas possible qu'il résiste long-tems aux efforts multipliés qu'il éprouve par la tension de la soie. On ne doit donc lever ainsi les chaines que dans un cas de nécessité; car il faut d'abord un endroit qui, outre la place qu'occupe l'ourdissoir, permette d'en écarter l'ensuple au moins de trois aunes; encore cette distance est-elle trop petite pour qu'on puisse opérer comme il faut. De plus, il faut que l'ouvrier, au métier duquel on destine cette chaine, ait fini celle qu'il avait sur ce métier, pour que son ensuple puisse en recevoir une nouvelle. Il est vrai qu'on pourrait avoir plusieurs ensuples pour un même métier, ou que la chaine restât quelque tems sur l'ourdissoir; mais dans une fabrique, où toutes les machines sont coûteuses, à moins d'un calcul très-économique pour les dépenses, on ne saurait vendre une étoffe au prix courant, si on n'a pas pris garde à tout ce qui peut en augmenter la valeur. Quant à laisser une chaine sur l'ourdissoir, elle peut s'y gâter, & l'ourdisseur, pendant ce tems, reste à rien faire, à moins qu'on n'eût aussi plusieurs ourdissoirs.

1743. IL y a des fabricans qui ourdisent eux-mêmes, ou font ourdir chez eux toutes les chaines de leurs fabriques; on les y plie aussi, & c'est presque le seul cas où la méthode dont nous venons de parler puisse être admise; sans cela il faudrait plusieurs lanternes ou tambours: encore est-il rare de trouver des emplacemens capables de contenir ces diverses machines très-volumineuses par elles-mêmes; ainsi le plus sûr est de s'en tenir à l'usage.

1744. DANS les villes de manufactures un peu considérables, chaque opération de fabrique occupe un certain nombre de gens qui travaillent de cette partie pour le public. Ainsi on donne une chaine à ourdir à un ouvrier qui travaille pour vingt ou trente fabricans; quand elle est levée, on la porte chez un plieur, auquel on fournit un ensuple, & ainsi du reste; & chaque opération faite par gens dont c'est l'unique talent, est mieux traitée & avec plus de promptitude.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE I.

FIG. I. *chevalet* dont on se sert à Paris pour plier les chaines & les poils. Il est garni de sa lanterne F, faite à claire-voie.

A, A, grandes traverses de la base.

B, B, B, B, quatre traverses qui assemblent les deux grandes.

C, C, deux montans dans les entailles desquels tourne la lanterne F.

D, D, deux arcabouts qui retiennent les grands montans C, C, devant & derriere, afin que les efforts du pliage ne les ébranlent pas.

E, traverse qui tient les deux montans dans un écartement égal à celui qu'ils ont sur la base, pour recevoir la lanterne.

G, G, poulies de la lanterne.

H, H, fuseaux de la lanterne.

I, manivelle.

K, K, cordes attachées par un bout à la base du chevalet.

Fig. 2, lanterne à claire-voie vue en face & hors du chevalet.

Fig. 3, un des six fuseaux qui forment la lanterne à claire-voie.

Fig. 4. A, arbre ou axe de la lanterne à claire-voie, garni de son crochet de fer *a*.

Fig. 5. K, une des deux poulies de la lanterne vue en perspective.

Fig. 6, lanterne dont le corps est un cylindre plein.

Fig. 7, cabre toute montée comme quand on veut plier une chaîne.

A, grand montant du pied qui s'emmanche par son tenon *a* avec la mortaise du grand arcaboutant D.

B, traverse qui assemble par le bas chacun des arcabouts C, C, ainsi que le grand montant A.

C C, deux arcabouts qui retiennent le grand montant A par les côtés, afin de le rendre solide.

D, grand arcaboutant de la cabre.

Fig. 8. E, un des deux porte-rateaux qu'on place derriere les grands montans des cabres quand on veut mettre une chaîne au rateau.

Fig. 9, ensuple dont les tenons sont de fer.

Fig. 10, ensuple dont les tenons sont de bois : un de ses bouts est propre à recevoir une poulie.

Fig. 11. L, poulie qui se place à l'extrémité de l'ensuple précédent.

Fig. 12, ensuple à tenons de bois : chacun de ses deux bouts forme une espèce de large poulie par deux rebords *a a* d'un côté, & par ceux *b b* de l'autre ; c'est dans ces poulies qu'on place les cordes pour tendre la chaîne.

Fig. 13, cheville qu'on emploie pour tourner l'ensuple.

Fig. 14, coupe d'un ensuple vue en face, pour faire appercevoir l'ordre qu'on fait tenir au bout d'une chaîne qu'on place dans la rainure.

Fig. 15, bas d'un rateau représenté sans aucune dent.

Q, écrou qui sert à le fermer.

Fig. 16, couverture du rateau.

Fig. 17, rateau ouvert garni de toutes ses dents.

P, couverture du rateau.

f, f, deux chevilles qui servent à retenir la couverture P par ses deux bouts, lorsque le rateau est fermé.

Fig. 18, maniere de rouler sur le tambour une chaine relevée sur une cheville.

A, plieur tenant avec force la cheville sur laquelle est roulée la chaine E.

B, tourneur.

C, chevalet.

D, tambour.

E, chaine.

F, G, H, I, rateaux.

M, tabouret sur lequel le plieur s'assied en mettant la chaine au rateau.

Fig. 19. H, verge qui se place sous le compasteur dans la rainure de l'ensuple.

Fig. 20, corde qu'on roule sur une lanterne, lorsqu'une chaine qu'on plie est à sa fin. Cette corde sert à faire plier plus facilement la dernière longueur d'une chaine.

Fig. 21, ensuple sur lequel on voit une chaine toute pliée.

Fig. 22, arbre d'un tambour.

PLANCHE II.

Fig. 1, plieur qui met une chaine au rateau.

a, petite verge pour retenir le compasteur dans la rainure de l'ensuple.

b, le compasteur que le plieur tient à la main pour distribuer les portées de la chaine dans les dents du rateau.

c, le rateau.

Fig. 2, banc porte-rateau.

Fig. 3, bout des cabres sur lesquelles on place les ensuples pour plier les chaines.

Fig. 4, chevalet garni de son tambour, sur lequel est roulée la chaine que le plieur met au rateau.

Fig. 5, ouvrier tournant le tambour & l'ensuple. Il est ici vu portant un ensuple pour le placer sur les cabres.

Fig. 6, cheville sur laquelle la chaine qu'on doit plier était relevée.

Fig. 7, porte-parties.

Fig. 8, maniere de plier une chaine.

A, plieur tenant le rateau *a*, qu'il conduit de maniere à diriger la soie sur l'ensuple, afin que les portées y soient distribuées le mieux possible.

B, ouvrier qui tourne l'ensuple.

C, ensuple.

D, cheville avec laquelle on tourne l'ensuple.

E, chaine.

F, F, les deux cabres.

G, tambour sur lequel la chaine est roulée.

H, chevalet qui porte le tambour.

I, banc porte-rateau.

K, cheville dont on se sert pour tourner l'ensuple, lorsqu'il n'a point de trou.

a, rateau que tient le plieur.

b, c, d, trois différens rateaux.

e, cordon de soie qu'on retire des envergeures, qu'on accroche à la cheville f pour s'en servir au besoin.

Fig. 9, chevalet vu en face par-devant.

Fig. 10, bascule au moyen de laquelle on tend la chaine à volonté.

Fig. 11, une des deux cordes qu'on voit *pl. I, fig. 1*, attachées par un de leurs bouts à la base du chevalet, & placées dans la rainure des poulies de la lanterne. On a représenté cette corde séparément, afin qu'on pût juger de la maniere avec laquelle elle peut occasionner les frottemens nécessaires pour tenir une chaine tendue autant & si peu qu'on le desire. On voit en A l'espace qu'occupe la poulie, & en C le contre-poids qui la fait roidir.

P L A N C H E I I I.

Fig. 1, tambour placé sur son chevalet, l'un & l'autre vus en face.

Fig. 2, palonnier qu'on joint aux sangles ou aux cordes pour roidir le tambour.

Fig. 3, une des deux sangles qu'on place sur le bord des ailes du tambour, afin de tendre la chaine.

Fig. 4, un des côtés du chevalet propre à porter un tambour.

Fig. 5, chevalet dont les montans sont arrêtés aux solives du plancher. Il est vu par-derriere en perspective, & dans la *fig. 8* par-devant.

Fig. 6, chaine ourdie en huit parties mises au rateau, excepté la partie de fond.

A, le rateau.

B, compasteur sur lequel est placée la partie de fond qu'on n'a pas encore mise au rateau.

C, D, E, F, G, H, I, sept compasteurs qui tiennent chacun une des sept parties qui sont mises au rateau.

K, le tambour.

L, la chaine étendue & distribuée dans les dents du rateau.

Fig. 7, un compasteur garni de son fil.

PLANCHE I V.

La *fig. 1*, représente la maniere de réunir les envergeures qui sont aux différentes parties d'une chaîne, en une seule, lorsqu'elle est finie de plier.

A, représente le plieur qui prend portée par portée, ou musette par musette, les unes après les autres, en suivant dent par dent au rateau; il place l'envergeure de chacune sur la fourche, afin de n'en faire de toutes qu'une seule.

B, celui qui tient la fourche *b* avec sa main gauche, tandis qu'avec la main droite il retient les portées qu'on a placées dessus, afin qu'elles ne puissent pas échapper.

C, est l'ensuple sur lequel on a plié la chaîne.

D, le rateau.

E, E, les deux cabres.

F, le bout de la chaîne qu'on a pliée.

G, le palonnier auquel le bout de la chaîne est accroché.

a, le crochet du palonnier.

c, c, les deux cordes qui tiennent le palonnier, & au moyen desquelles on conduit le bout de la chaîne jusques sur l'ensuple.

La *fig. 2* est la fourche sur laquelle on place les envergeures des parties d'une chaîne rayée, pour n'en faire qu'une seule lorsqu'elle est finie de plier.

La *fig. 3* représente le bout d'une chaîne rayée qui a été ourdie à huit parties, & qu'on vient de plier; c'est dans cet état qu'on la voit avant qu'on fasse l'opération qu'on vient de voir ci-dessus, *fig. 1*.

A, est le rateau.

B, le palonnier.

a, a, a, a, a, a, a, a, sont les huit cordons de soie qui tiennent chacun l'envergeure d'une des huit parties dont la chaîne est composée par son ourdisage.

La *fig. 4* représente le même bout de chaîne, après qu'on a réuni toutes les envergeures à une seule sur la fourche, & qu'on en a retiré le cordon de soie qui tenait l'envergeure de chaque partie.

A est la fourche sur laquelle toutes les envergeures des différentes parties de la chaîne sont réunies.

B, le rateau.

C, le palonnier.

La *fig. 5* est un cordon de soie qu'on place à l'envergeure de la chaîne, avant que d'en ôter la fourche.

QUATRIÈME PARTIE.

L'art de faire les canettes pour les étoffes de soie, & les espolins pour brocher.

1745. *INTRODUCTION.* On ne saurait fabriquer aucune étoffe de soie sans avoir des canettes, ni brocher sans espolins. La façon des canettes & des espolins consiste dans un nouveau devidage des trames qu'on avait d'abord mises sur des rochets ou sur des bobines, pour les transporter sur de petits tuyaux de roseau ou de buis; on met ces tuyaux dans les navettes, *fig. 2, pl. I*, après les avoir garnis de trame pour faire le tissu des étoffes. Ces canettes ou tuyaux sont longs de trois pouces ou environ, & ont à peu près trois lignes de diamètre. Les espolins sont aussi de petits tuyaux faits ordinairement de buis, d'un pouce & demi de longueur, & d'une ligne & demie de diamètre; on les place dans des espèces de petites navettes, *fig. 3, pl. I*, qu'on appelle *boîtes*, avec lesquelles on broche les étoffes. On nomme, en terme de manufacture, *faire des canettes* ou des *espolins*, non pas l'opération de fabriquer ses petits tuyaux de roseau ou de buis, mais celle de les emplir de soie, comme on a empli les rochets au moyen du devidage.

1746. ON emploie à cet usage des rouets faits exprès pour cela. Je dis des rouets, car il y en a de plusieurs sortes, non pas pour différentes opérations, mais parce que, quelle que soit leur différente construction, ils remplissent le même objet, avec plus ou moins de perfection & de promptitude, à la vérité; mais si c'est le propre du génie de tendre toujours à cette perfection par la recherche, il en est aussi à qui l'attachement aux anciens usages ne permet pas d'en adopter de nouveaux; & c'est la raison pour laquelle les méthodes les plus défectueuses trouvent souvent les plus zélés partisans. Je donnerai la description de quatre de ces rouets qui m'ont paru les plus parfaits, ainsi que des cantres ou doubloirs; car il est bon de favoriser qu'il faut, pour faire les canettes, un rouet & un doubloir ou cantre.

1747. ON ne regarde pas dans la fabrique des étoffes, la façon des canettes & espolins comme étant d'une grande conséquence; c'est pour cela qu'on donne cet ouvrage à des enfans. Il semble en effet que c'est si peu de chose, qu'on aurait regret d'y occuper une personne raisonnable: mais ce petit ouvrage exige cependant quelqu'attention; car, de ce qu'il est bien ou mal fait, dépend à un certain point la perfection d'une étoffe, ainsi que son avancement. On se convaincra de ce que j'avance ici, quand, par le détail des procédés, on sera en état d'en juger. Je me bornerai donc à donner la description de quatre rouets, & de cinq cantres ou doubloirs.

C H A P I T R E P R E M I E R.

Des rouets à canettes, dont on se sert à Paris & dans quelques autres villes de fabrique.

1748. *Description d'un premier rouet.* La fig. 1, pl. I, représente un rouet à canettes, dont on se sert à Paris & dans quelques autres villes de fabrique.

1749. SUR une espece de banc formé d'une planche D, portée sur quatre pieds A, A, A, A, & assemblés par les traverses B, B, & C, s'élevent deux montans E, E, dont les tenons passent au travers de la planche D, & sont clavetés par-dessous; au haut de ces montans est une entaille arrondie au fond, dans laquelle est placé l'arbre de la roue. Cette roue est composée d'un cerceau plat & large d'environ trois pouces, à chaque côté duquel est un petit rebord formé par deux petits cerceaux pareils au grand, & qu'on y attache avec des clous d'épingle, de maniere qu'ils forment entr'eux une rainure circulaire, dans laquelle on place la lisiere sans fin G, qui fait tourner la broche H, sur laquelle on met les tuyaux pour faire les canettes.

1750. L'ARBRE *a*, est quarré vers le milieu de sa longueur, & arrondi ensuite des deux côtés. Il entre à force dans le moyeu *b*, dont les bouts sont terminés en hémispheres, pour diminuer le frottement entre les montans E, E; sur ce moyeu sont plantés à égale distance huit rayons *e, e, e, e, &c.* dont la longueur doit être parfaitement égale entr'eux, pour recevoir juste le cerceau qu'on y attache, & qui forment la roue telle qu'on la voit. Quant à la manivelle, on peut, en forgeant l'arbre, la former au même morceau par un double recourbement; sinon on réserve au bout de cet arbre un petit tenon, auquel on attache la manivelle en rivant proprement ce tenon par-dessus. On peut encore faire ce petit tenon en vis, & tarauder le trou de la manivelle qu'on ôte & met en place quand on veut, comme celle d'une serinette. A l'autre bout du banc est un montant I, au bas duquel est aussi un tenon qui passe au travers du banc, & où on le fixe avec une clavette. Au haut de ce montant sont deux mortaises quarrées, dont l'écartement est à peu près égal à la longueur de la poulie *f*; on place dans ces mortaises deux petites pieces de nerf de boeuf *g, g*, retenues par-derriere au moyen d'une tringle *h*: c'est entre ces deux pieces de nerf qu'on place la broche de fer H, garnie de sa poulie, & qui passe dans deux trous qu'on y a pratiqués; ensuite on met une corde ou lisiere sans fin G sur la roue & sur cette poulie, & qui la fait tourner; enfin on met une canette sur cette broche, & on la couvre de soie, ainsi qu'on le verra. Les quatre traverses *n, n, n, n*, qu'on voit sur le banc de ce rouet, y sont attachées, & forment un quarré dans lequel on met les canettes à mesure qu'on les fait, ainsi que les tuyaux dont on se sert pour cela.

1751. ON ne doit pas être surpris de ce qu'on préfère, pour tenir la broche, des morceaux de nerf de bœuf; en y mettant un peu d'huile, le frottement en est très-doux, & les filamens dont ils sont composés se prêtent mieux aux efforts de la broche. La hauteur de la base du rouet est de 18 pouces, sa longueur est de 27; la hauteur des montans E, E, est d'un pied, & celle du montant I est de 9 pouces: le diamètre de la roue en a 20.

1752. *Description d'un second rouet.* La fig. 4, pl. I, représente un autre rouet tout monté, dont on se sert encore à Paris. La planche A qui en forme le banc, est portée sur quatre pieds B, B, B, B, dont l'écartement, par le bas, donne plus d'affiette à la machine; ces quatre pieds sont assemblés au moyen de quatre traverses C, C, D, D. Sur ce banc s'élevent deux montans E, E, dont on ne voit que l'un, l'autre étant caché par la roue F; ces deux montans ont chacun un tenon qui passe au travers de la planche A, sous laquelle ils sont clavetés. Au haut de ces montans est une entaille arrondie au fond, & qui reçoit l'axe de la roue. Cette roue F, dont le diamètre est d'environ 18 pouces, est formée d'une ou deux planches assemblées à languette & rainure. Au centre est un trou quarré qui reçoit un petit moyeu, dont les extrémités sont arrondies. Ce moyeu reçoit lui-même l'axe de la roue, auquel tient la manivelle: on voit sur cet arbre une partie quarrée pour le moyeu; ensuite sont deux collets ronds qui tournent dans les entailles.

1753. A l'autre bout du banc s'élevent deux autres montans I, I. Ils sont attachés sous le banc comme les deux premiers, par une clavette; & au lieu d'entailles, ils n'ont par le haut qu'un trou chacun, dans lequel entre le bout d'une broche de fer, qui sert d'axe à une longue poulie, ou pour mieux dire à plusieurs poulies de différens diamètres, prises sur le même morceau, ce qui lui donne une forme conique: vers l'un des bouts de ces poulies est réservée une partie quarrée *a*, fig. 5, sur laquelle est fixée la seconde roue H.

1754. SUR le devant du rouet (& j'appelle le devant, le côté où est la manivelle), sont attachés à peu près au milieu de sa longueur deux coulisseaux *i, i*, entre lesquels glisse le montant L, assemblé à angles droits avec la pièce de bois *h*, dont il est à propos de donner d'abord l'explication. Cette pièce de bois *h*, est égale en largeur à l'écartement des coulisseaux; & sur sa longueur est une entaille, entre laquelle passe une vis de bois *n*, dont la tête, plus large que cette entaille, presse cette pièce de bois contre le banc quand on serre cette vis, & l'arrête à l'endroit où on veut la fixer. On conçoit aisément que par ce moyen le montant L a la faculté d'avancer & reculer comme on le juge à propos. Au haut de ce montant sont deux pièces de nerf *f, f*, destinées l'une & l'autre au même usage, semblables à celles dont il est parlé ci-dessus, & retenues de même par une broche de fer *g*. Ces deux

morceaux de nerf portent une broche de fer *e*, & sa poulie *d*, qui tourne au moyen d'une corde sans fin qui embrasse la petite roue, & de là vient passer sur la poulie *d* de la broche; & quand elle est trop lâche ou trop tendue, on a la faculté de l'avancer & reculer comme on le desire. Quant à la corde de la grande roue, pour la tendre ou lâcher, il suffit de la mettre sur une poulie d'un plus grand ou d'un moindre diametre. Tel est le rouet dont on se sert assez communément à Paris, & dont l'objet est de procurer une plus grande rotation aux canettes par ce renvoi de mouvement; car si on suppose que la circonférence de la poulie qui tient à la petite roue, est contenue trente fois dans celle de la grande roue, quand celle-ci aura fait un tour, la poulie & la roue qui tourne avec elle, en aura fait trente; & si la circonférence de la poulie de la broche est contenue vingt fois dans celle de la petite roue, chaque tour que celle-ci fera, la broche en aura fait vingt; & pour reprendre tout ce calcul, quand la grande roue aura fait un tour, la broche en aura fait 600. Qu'on juge par-là de la vitesse de cette rotation.

1755. *Description des doubloirs ou cantres.* La fig. 6, pl. I, représente un doubloir assez en usage à Paris & dans quelques autres endroits. A est une planche qui lui sert de base: elle est portée sur quatre pieds B, B, B, B, & autour sont clouées quatre tringles de bois C, C, C, C, de deux ou trois pouces de large, qui forment de cette base une espece de tiroir.

1756. VERS les extrémités de la base, & au milieu de la largeur, s'élevent deux montans ronds D, D, assemblés par le bas au moyen de tenons, & retenus par le haut par la traverse E, qui, en les tenant dans un égal écartement, contribue encore à la solidité de la machine. Sur la hauteur des montans sont percés plusieurs trous qui se répondent horifontalement, & dans lesquels on met une tringle de fer comme F, sur laquelle passent les bouts de soie venant des bobines. Sur la même base, & dans l'alignement des montans, sont de petites chevilles plantées debout dans la planche; c'est là qu'on met les bobines aussi debout par leur tête lorsqu'il s'agit de faire les canettes, & par ce moyen la soie se déroule de dessus ces bobines, & va passer sur les tringles F, pour se réunir sur la canette. La longueur de la base est de 22 pouces, sa largeur de 8, & la hauteur des montans D, D, est de 3 pieds & demi. Tel est l'usage des doubloirs, dont la forme ne varie que pour offrir plus de commodité. On a un autre doubloir parfaitement semblable au premier, à cela près qu'il est monté sur quatre pieds assez élevés, & qui vont en s'écartant par le bas pour lui donner plus de solidité, & que la traverse E; du haut, reçoit les tenons des montans D, D. Un troisieme doubloir est monté aussi sur quatre pieds assemblés à tenons & mortaises aux traverses. A l'armoire près, il ressemble assez au second; mais sous sa base sont deux

tiroirs , dont l'usage est le même que celui de l'armoïre , quoique moins commode. Au surplus, je ne m'arrêterai pas à des descriptions fatigantes pour le lecteur le moins intelligent.

C H A P I T R E I I .

*Description du rouet à canettes dont on se sert à Nîmes , à Avignon ;
& dans quelques autres villes de manufactures.*

1757. LA *fig. 7, pl. I*, représente un rouet à canette, dont on se sert à Nîmes, Avignon, &c. La base est composée de deux forts morceaux de bois A, A, à l'extrémité de chacun desquels est une des pommelées D, D, D, D, faites au tour, qui servent de pied. Ces deux pièces de bois sont assemblées par le milieu à tenons & mortaises par la traverse B, dont la surface supérieure affleure celle des morceaux de bois A, A. Telle est la base de cette machine, qui par elle-même présente beaucoup de solidité & d'affiette. Vers un des bouts de la traverse B, sont plantés deux montans E, E, clavetés par-dessous, au haut desquels est une entaille arrondie au fond pour recevoir l'axe de la roue F, sur le plat de laquelle le tourneur qui la fait, a coutume de former des moulures pour l'ornement. Le centre de cette roue F, est percé d'un trou carré, dans lequel entre une pièce de bois aussi carrée *b*, *fig. 8*, arrondie par les deux bouts; mais à cause des deux roues contenues entre l'écartement des montans E, E, il est nécessaire que l'une soit plus vers la droite, & l'autre vers la gauche, pour que, tournant parallèlement, elles ne se touchent pas; c'est pourquoi la partie carrée qu'on voit sur ce noyau, est plus vers un bout que vers l'autre, ce qui sera pratiqué de même au noyau de la seconde roue dont je vais parler. Il est inutile, je crois, d'observer que ces noyaux ou moyeux doivent être assez longs pour rouler sans frottement ni balottement entre les deux montans; celui de la roue F, est percé au centre, & reçoit la partie carrée de l'arbre, auquel est jointe sa manivelle. Sur l'épaisseur des montans & en-dehors de la machine, à une hauteur convenable, sont attachés deux orillons de bois *n*, qui reçoivent l'axe de la roue H, qui doit être un peu plus grande que la première; ainsi la hauteur à laquelle on place ces orillons ou gouffets, dépend du diamètre de la roue qu'on emploie. On a représenté à part en *m*, *fig. 9*, l'axe de cette seconde roue, qui est garni d'un moyeu *o*, *fig. 10*, où l'on réserve une partie carrée, & le reste est rempli de rainures formant autant de poulies pour placer la corde sans fin de la première roue.

1758. A l'autre extrémité de la base, est assemblé debout un montant L, très-solidement dans la pièce de bois A; à un demi-pouce de distance ou

environ, est une seconde mortaise qui reçoit le tenon du montant K; mais celui-ci y entre librement, pour pouvoir se prêter aux mouvemens qu'il doit éprouver. Au haut du montant L, est une vis M, à tête, qui passe dans un trou qu'on y pratique, sans que les *pas*, dont elle est formée, y prennent; & même près de sa tête est une partie qu'on ne *taraude* point; mais elle est très-juste dans le montant K; & l'on conçoit qu'en tournant un peu cette vis, on attire le montant ou on le repousse à volonté pour tendre la corde sans fin I, de la roue d'en-bas. Au haut de ce montant K, sont deux pièces de nerf de bœuf *h, h*, comme à ceux qu'on a déjà vus, retenus derrière par la tringle *g*, & percés par l'autre bout pour recevoir la broche *f*, garnie de sa poulie *e*, *fig. 11*; dans cet état la machine est toute montée, & n'a plus besoin, pour être parfaitement entendue, que d'être considérée en travail.

1759. QUAND on tourne la manivelle *d*, la roue F qu'elle mene, fait tourner, au moyen de la corde sans fin G, qui passe dans la rainure *a*, la poulie *n*, qu'on ne saurait voir sur la *figure*. Cette poulie mene à son tour la roue H, qui, par sa corde sans fin I, mene la broche *f*; & si cette corde n'est pas suffisamment tendue, on tourne un peu la vis M, qui attire le montant K, & la tend autant qu'il est nécessaire. Pour rendre plus commode cette machine, on y a ajouté une tablette N, propre à recevoir les tuyaux, les cannettes & autres choses. Voyons comment on l'y adapte.

1760. LA *fig. 12* représente cette tablette toute montée; N est la tablette; *t, t, t, t*, sont de petites tringles qu'on attache tout autour sur ses bords pour lui servir de rebord. O est un montant qu'on assemble dans la planche N, à queue d'aronde, & au bas duquel est un tenon qui entre dans la mortaise *i*, sur la base de la machine. Sur un des bords de la planche N, en *g*, est un tenon pris sur sa largeur, qui entre dans une autre mortaise K, qu'on voit sur l'épaisseur du montant de devant E; par ce moyen cette tablette est rendue solide, & va jusqu'auprès de l'orillon *n*, en posant juste contre le montant. P représente un tiroir qu'on place sous la tablette N, au moyen de deux coulisses à languettes qui entrent dans les côtés du tiroir, au haut desquels on pratique une rainure. On a représenté dans ce tiroir plusieurs divisions formées par de petites planches, pour lui donner plus de commodité.

1761. *Doubloir dont on se sert avec le rouet précédens.* Ce doubloir n'a rien de différent, pour l'usage, de celui que représente la *fig. 6*; on a seulement imaginé, pour mettre à profit la place que les quatre pieds de celle-ci rendent inutile, de pratiquer au bas de celui dont je parle, une armoire qu'on peut fermer à clef, pour y mettre tout ce qu'on juge à propos; ainsi je ne m'arrêterai pas à en donner la description qui, après ce qu'on a dit, ne manquerait pas de paraître rebutante.

C H A P I T R E I I I .

Description d'un autre rouet à canettes & de son doubleir.

1762. LE rouet que nous allons décrire ressemble à tant d'égards au précédent, qu'après avoir bien entendu le premier, la simple exposition de celui-ci le rendra très-facile à saisir. Je crois ne devoir rien dire de la base & des montans, qui sont absolument les mêmes; mais la différence consiste en une assez simple mécanique renfermée entre les montans, & dont je vais donner la description avec quelque détail.

1763. SUR la surface intérieure des deux montans E, & dans toute leur longueur (voyez un de ces deux montans *fig. 13*), est pratiquée une rainure *a*, profonde d'un pouce ou environ, & large d'un pouce & demi, dans laquelle glisse le chaffis C, C, *fig. 14*. Au bas de ce chaffis est placé l'arbre de la roue H, sur lequel elle est solidement fixée. Le moyeu ou noyau qui est à son centre, tient tout l'écartement des deux tringles C, C, qui lui-même est égal à celui des montans E, pris au fond de la rainure *a*, & est terminé en rond par les bouts & sur sa longueur: depuis le carré où l'on place la roue à l'une de ses extrémités, jusqu'à l'autre extrémité, sont pratiquées plusieurs rainures circulaires en forme de poulies, afin qu'on puisse choisir celle qui répondra perpendiculairement à la roue supérieure. Au milieu de la traverse G, qui assemble par le haut les deux tringles C, C, est un trou dans lequel entre le collet d'une vis en bois L, *fig. 15*, dont on va expliquer l'usage. Au haut des montans est une planche F, qui y est fixée au moyen de quatre vis de fer: au milieu de cette planche est un trou qui répond perpendiculairement à celui du milieu de la traverse G, & qui est taraudé pour recevoir la vis L. Il ne reste plus, pour achever de faire sentir le mécanisme de ce rouet, qu'à le considérer en mouvement.

1764. SI l'on fait tourner la manivelle, la roue, dont l'axe repose dans les orillons, tournera aussi; & au moyen de la corde, qui passe dans sa rainure & dans celle des poulies pratiquées sur le moyeu de la roue H, qui lui est perpendiculaire, elle mene cette même roue H, qui fait tourner enfin la broche par le secours de la corde sans fin, qui passe sur la poulie *i*, & dans la rainure de cette roue H.

1765. LA *fig. 14, pl. I*, représente le chaffis qui porte la roue inférieure vue en perspective: on y a supprimé la roue K, dont on n'a laissé que des traces par une ligne ponctuée, pour rendre la *figure* plus aisée à comprendre. On conçoit aisément la disposition des deux roues entre les deux montans, & la position des cordes sans fin. La tablette qu'on adapte au-devant du rouet, est semblable à celle que nous avons décrite en parlant du rouet pré-

cèdent; toute la différence consiste dans le pied qui la supporte, au lieu du montant qui soutient l'autre.

1766. ON ne saurait nier que ce rouet n'ait, sur ceux qu'on a vus jusqu'ici, beaucoup de supériorité. En effet, la qualité qu'on y remarque est de pouvoir tendre les cordes sans fin à un point convenable: elles se lâchent ou se tendent sans cesse selon la température de l'air, ainsi que celle de l'endroit où l'on travaille; les montans retenus par le haut en sont plus solides. En accordant à ce rouet la supériorité sur les autres, me saura-t-on gré de dire que son auteur est un Avignonnais? C'est une justice que je rendrai toujours aux talens, en attribuant, avec autant de zèle que d'impartialité, à chaque auteur les inventions dont ils nous ont enrichis, quand ils se seront fait connaître.

1767. ON a imaginé encore un autre rouet à peu près pareil à celui-ci, mais auquel le châssis, au lieu de soutenir la roue d'en-bas, porte celle d'en-haut; il est certain qu'il n'est pas aussi parfait que le premier, en ce que dans l'un la vis L ne porte rien du tout: elle ne sert tout au plus qu'à empêcher le châssis de remonter, puisque le poids de la roue le précipite vers le bas; au lieu que dans ce nouveau, la vis attirant à elle & la roue & le châssis, fatigue beaucoup & déperit promptement.

1768. *Doubloir dont on se sert avec le rouet précédent.* Le doubloir qu'on voit *fig. 16*, est à quatre faces, & rend par conséquent le service de quatre de ceux qu'on a vus. Sur une base quarrée A, entourée de tringles B, B, B, B, pour en former une espèce de boîte, & élevée sur quatre pieds C, C, C, C, dont le quatrième ne peut se voir, est planté au milieu en tout sens, un pivot ou arbre D, au moyen d'un tenon par le bas, ensuite duquel est réservée une partie quarrée, d'environ 5 pouces de long. Le corps de cet arbre est rond, & a par le haut un collet surmonté, si l'on veut, d'une pomme, ou autre ornement fait sur le tour. Tel est le pivot sur lequel roule le doubloir dont on va donner la description. A chacun des quatre coins de deux planches quarrées E, G, moins grandes que la base, est un trou rond où s'assemblent les quatre montans F, F, F, F, haut & bas, ce qui forme la cage qu'on voit dans la *figure*. Au milieu, en tout sens, de la planche d'en-bas G, est un trou rond propre à recevoir l'arbre D; & au milieu de celle d'en-haut en est un autre moins grand & fait pour en recevoir le collet, au moyen de quoi toute cette cage repose sur le haut de l'arbre, & peut tourner aisément de tous côtés. Sur la planche inférieure G, & dans l'alignement des quatre montans, est une rangée de chevilles e, e, e, e, &c. à chaque face, dont on se rappelle sans doute l'usage. Vers le milieu de la hauteur de chaque montant, sont des trous dans lesquels on place les petites tringles de fer I, I, I, I, sur lesquelles glisse la soie venant des bobines en-bas, ou

des rochets qu'on met dessus, quand on se sert de rochets. Quelques ouvriers font aussi mettre quatre traverses H, H, H, H, au haut de ce doubleir, pour servir de boîte, & où ils mettent des tuyaux vuides. On construit des doubleirs à cinq & même à six faces; il serait même facile d'en multiplier le nombre; mais celui-ci a paru suffisant, & ils n'en ont plus communément que quatre. Je vais donner la maniere de se servir des machines que je viens de décrire. |

C H A P I T R E I V.

Des tuyaux qui servent à faire les canettes & les espolins.

1769. LES tuyaux qu'on emploie pour faire les canettes, & les espolins que l'on prépare pour former le tissu des étoffes de soie, & pour y faire des fleurs en or, en argent ou en soie, sont faits de roseau, d'os ou de buis. Les tuyaux de roseau qu'on destine pour les canettes, sont ordinairement de 2 pouces & demi de longueur ou environ, & depuis 3 jusqu'à 4 lignes de diamètre; & ceux qui sont choisis pour faire les espolins, sont d'environ 15 à 16 lignes de longueur, & de 2 lignes de diamètre au plus. La *fig. 17, pl. I*, représente un tuyau de roseau dans la grandeur qu'on vient de dire pour ceux dont on se sert pour faire les canettes; & la *fig. 18* en représente un dans la grandeur qu'on vient d'expliquer pour ceux qui servent à faire les espolins.

1770. SANS doute que le terme de *canette* vient de ce que les tuyaux qu'on emploie pour les faire, sont tirés en grande partie d'une espece de cannes, plantes qui croissent au hasard sur les bords de quelques rivieres, & de celles qu'on a soin de cultiver dans plusieurs provinces. Les cannes sont de grandes tiges droites, produites au nombre de 12 ou 15 par une même racine. La hauteur de ces tiges varie de même que leur grosseur; de maniere que l'on en trouve qui n'ont que 10 pieds, tandis que d'autres, qui partent de la même racine, en ont 20 & 30. Chaque tige est enveloppée depuis le bas jusqu'au haut de feuilles qui la couvrent si exactement qu'il est impossible de l'appercevoir par aucun endroit, à moins d'arracher quelqu'une de ces feuilles.

1771. TOUTES les cannes de l'espece de celles dont il est ici question, sont creuses & vuides dans leur longueur; enforte que, si ce vuide n'était pas divisé sur la longueur par des nœuds, qui sont le principe de chacune des feuilles qui couvrent une canne, toute la tige ne formerait qu'un seul tuyau: il est facile d'imaginer que ces tiges vont en diminuant de grosseur depuis la racine jusqu'à leur extrémité. Les nœuds qui sont formés par les feuilles sur la longueur d'une de ces cannes, ne sont pas à une égale distance; ils sont

plus rapprochés à mesure que la tige diminue de grosseur; de façon que l'intervalles qu'on aperçoit du premier nœud au second, est plus grand que celui qui se trouve entre le second & le troisième, &c. En général, plus une canne est grosse, & plus les nœuds sont éloignés; ce qui doit faire supposer qu'une grosse tige est ordinairement plus élevée qu'une petite, parce qu'à l'extrémité des unes & des autres, quelque grosseur qu'elles aient par le bas, on trouve les mêmes proportions dans la distance des nœuds & dans la grosseur. Une canne produit autant de tuyaux qu'elle a de nœuds sur sa longueur: il y en a depuis 15 pouces de longueur jusqu'à un pouce, & même au-dessous. On rencontre de ces grands tuyaux au pied d'une canne, qui ont quelquefois 2 pouces de diamètre, tandis que ceux de son extrémité ont à peine une ligne & demie: c'est précisément dans cette dernière partie qu'on choisit les tuyaux qu'on destine pour les canettes & pour les espolins, parce que du côté de la racine la canne se trouve trop grosse pour l'employer à cet usage. Nous avons encore une espèce de roseaux qui croissent dans les petites rivières bourbeuses, & dans les marais, sur les tiges desquels on prend beaucoup de tuyaux pour les canettes & pour les espolins. Ces tiges sont bien moins grandes & moins grosses que les cannes dont je viens de parler; mais elles sont, comme les autres, couvertes de feuilles, divisées par des nœuds, & creusées en-dedans. On trouve dans leur longueur des tuyaux qui conviennent beaucoup mieux aux canettes, parce que leur forme n'est pas si conique que celle de ceux qu'on choisit parmi les tuyaux des cannes: ils sont même plus légers, mais non pas si polis ni si solides que les premiers; cependant avec les précautions qu'on indiquera, on pourra les rendre aussi durables les uns que les autres, & aussi propres à la fabrication. J'ai cru devoir parler ici de l'une & de l'autre, parce qu'on ne trouve pas dans toutes les parties du royaume, deux espèces de roseaux ou cannes. Cette raison engage à se servir des uns au défaut des autres. Du reste, je n'ai pas cru qu'on dût me savoir mauvais gré d'avoir donné une idée de cette sorte de plante, de laquelle je ferai obligé de parler plus amplement dans la suite, parce que dans la fabrication des étoffes, on l'emploie à faire des ustensiles encore plus essentiels. Dans les pays où l'on trouve communément ces deux espèces de roseaux, on peut choisir celle qui convient le mieux à l'emploi qu'on veut en faire; car il est vrai que, pour fabriquer certaines étoffes, les tuyaux des roseaux sont plus convenables que ceux des cannes, comme il est vrai aussi que ceux des cannes sont plus nécessaires à la fabrication de certaines autres étoffes, à cause du plus ou du moins de légèreté. Par exemple, lorsque dans une étoffe de soie, quelle qu'elle soit, on emploie de la lame or ou argent, on a soin de choisir les tuyaux les plus légers, & néanmoins d'une longueur & d'une grosseur ordinaires; au lieu que pour le filé, le frisé, le surbet & le cordonnet, on se sert

de tuyaux un peu plus peſans , pour les raiſons qu'on verra ailleurs. Il y a quelques fabricans qui , pour les canettes & les eſpolins , ſe ſervent de tuyaux de roſeaux , tels que ceux *fig. 17 & 18*, qui n'ont aucune préparation pour être conſervés & pour retenir la ſoie qu'on place deſſus. Cette méthode devient très-ſouvent pernicioſe à la fabrication de l'étoffe & à la ſoie elle-même , parce qu'à meſure qu'elle ſe déroule de la canette pour s'étendre dans la largeur de l'étoffe , ſi les brins ſont inégalement tendus , il en paſſe ſur les pointiſelles qui , dans la navette *fig. 2* , ou dans la boîte *fig. 3* , ſervent d'axe à la canette , ſur laquelle il s'entoure quelque brin ; de ſorte que la canette ne peut plus tourner , & ſouvent il faut en caſſer les brins , parce que la navette ſe trouve retenue dans ſa courſe entre les deux pas de la chaîne , dans la largeur de l'étoffe ; il faut alors , avec les doigts , la prendre à travers , en écartant les brins de la chaîne , après avoir eu la précaution de caſſer ceux de la trame : il arrive même qu'en retirant la navette à travers la chaîne de la manière que je viens de le dire , la ſoie de la canette s'éboule davantage ; enſorte qu'il en réſulte une perte de tems , un dégât de ſoie , & une imperfection pour l'étoffe , ſoit par le rapprochement ou l'étranglement des liſieres , ſoit par des épaniſſures , ou par un crépillonnement à l'étoffe , occaſionné par le trop de tenſion de la trame , ou encore d'autres accidens qu'il ferait trop long de détailler ici.

1772. POUR prévenir tous ces inconvéniens , la plus grande partie des fabricans uſent d'une précaution qui , en conſervant les tuyaux , conſerve auſſi la ſoie de manière qu'aucun brin ne paſſe ſur la pointiſelle , & qu'on n'éprouve , dans la fabrication de l'étoffe , aucun dérangement provenant des canettes ; c'eſt en garniſſant les deux bouts de chaque tuyau avec du fil ou de la ſoie , comme celui *fig. 19* , par ſes deux rebords *a, a* , qu'on parvient à travailler ſans difficulté , en ſe ſervant cependant des tuyaux de roſeau. On a pluſieurs manières pour placer le fil ou la ſoie ſur les tuyaux , afin d'y former les rebords néceſſaires pour retenir la ſoie avec laquelle on fait les canettes ; les uns entourent ſimplement un fil à chaque extrémité du tuyau , ils le ſerrent avec autant de force qu'il en eſt beſoin : ils en arrêtent les deux bouts en les nouant enſemble ; d'autres en font de même avec une certaine quantité de brins de ſoie rasſemblés : quelquefois , afin que le fil ou la ſoie tiennent mieux ſur le tuyau , on le couvre de circ. Certaines perſonnes forment un *ligneuil* de fil ou de ſoie , & le placent encore de la même manière qu'il vient d'être dit. Tous ces ſoins ſont bons juſqu'à un certain point , mais aucun ne vaut la méthode que je vais rapporter , & dont j'ai reconnu la bonté par pluſieurs expériences ; tellement que j'ai lieu de douter que l'on trouve un autre moyen auſſi ſolide & auſſi commode pour préparer les tuyaux.

1773. ON rasſemble pluſieurs brins de ſoie pour n'en faire qu'un ſeuſ ;

qu'on enduit de cire, pour en faire une espece de ligneul qu'on pelotonne sur une cheville de bois; ensuite avec un petit couteau à scie, on fait de petites entailles à chaque bout d'un tuyau, sur chacun desquels on en a pratiqué plusieurs, qui tiennent à peu près l'espace que le ligneul peut occuper à chaque rebord qu'on veut former. La surface du roseau est extrêmement unie & polie, & elle ressemble à un beau vernis: elle est si lissè, que rien ne se peut coller dessus qu'avec une peine extraordinaire: c'est à cause de cela qu'on pratique les petites entailles, afin que les différens contours du ligneul ne puissent pas glisser lorsqu'ils y sont une fois arrêtés. On remarquera qu'on arrête le ligneul sur chaque bord, d'une maniere très-simple, & sans être obligé de faire aucun nœud: c'est pour les éviter qu'on a imaginé cette méthode, parce qu'on a reconnu par l'expérience, que la grosseur d'un nœud excède du double la hauteur du rebord qu'on a formé, & que cette grosseur est si dangereuse, qu'on ne peut pas travailler long-tems une étoffe sans que ce nœud s'accroche aux fils de la chaîne, qu'il n'en arrache quelques-uns, & qu'il ne produise d'autres petits accidens.

1774. VOICI la maniere d'arrêter solidement & proprement les bouts du ligneul sans nœud & sans qu'il y paraisse même la moindre grosseur. On coupe d'abord une longueur de ligneul, telle qu'il la faut pour fournir à la quantité de tours qu'on doit mettre pour former une des deux têtes du tuyau; ensuite on en fait une espece de boucle qu'on retient entre le doigt index & le pouce, on place cette boucle contre le tuyau, on prend le grand bout du ligneul, on l'entoure sur le tuyau, autant qu'il en est besoin; on passe le petit bout dans la boucle qui est placée sur le tuyau, on étend ce bout de ligneul, de maniere qu'il tienne serrés tous les tours qu'on a mis sur le tuyau, afin qu'en tirant le bout qui forme la boucle, on puisse faire passer sous ces mêmes tours du ligneul, une partie du bout & le rendre plat & uni. Il est aisé de comprendre que les deux bouts du ligneul qui forment une des têtes d'un de ces tuyaux, sont retenus sous les contours par le ligneul lui-même, & qu'ils y tiennent l'un par l'autre. Il y a un enlacement formé par deux mêmes bouts, qui est produit par la boucle qui a attiré le bout qu'on y a passé, laquelle on a pris soin de serrer, & de ne point la faire passer plus avant que la moitié de l'espace qu'occupe la quantité des contours du ligneul.

1775. APRÈS qu'on a fait tout ce qui vient d'être dit, & qu'on a serré les deux bouts du ligneul, on les coupe près du rebord, en sorte qu'ils ne paraissent pas du tout.

1776. IL y a des ouvriers qui ne font qu'un rebord à chaque tuyau; en cela ils ne leur donnent pas beaucoup plus de perfection que s'il n'en avait pas du tout. La bonne méthode est de leur en former deux; & lorsqu'on les y a faits, on roule le tuyau sur une planche bien unie, pour polir les rebords,

afin qu'en travaillant les étoffes auxquelles on les emploie, ils ne puissent point arracher les fils de la chaîne.

1777. EN rangeant les tuyaux de la manière que je viens de décrire, non-seulement on prévient les accidens qui arriveraient à la soie & à l'étoffe; mais on a l'avantage de s'en servir long-tems, parce qu'on ne risque plus de les fendre en les plaçant sur la broche du rouet à canettes; au lieu que ceux qui ne sont point garnis, au moindre effort qu'on leur fait éprouver, ne peuvent plus servir. Ce n'est pas à cause du prix qu'ils coûtent qu'on prend cette précaution, puisqu'ils ne valent que deux sols le cent; mais c'est qu'il arrive très-souvent qu'étant fendus, ils s'écrasent entre les mains lorsqu'ils sont pleins de soie: alors on perd les tuyaux & la soie qui les couvrait, lesquels cessent d'être propres à aucun usage.

1778. LES tuyaux de roseaux sont ordinairement employés pour faire les canettes pour les étoffes unies; quelquefois on s'en sert pour les étoffes façonnées. Ceux avec lesquels on fait les espolins, sont employés pour les étoffes brochées; mais comme pour les grosses étoffes on met ensemble une grande quantité de brins, pour former la grosseur des *duites* de la trame, on s'est aperçu que ces tuyaux étaient trop légers, c'est ce qui a donné l'idée d'en faire d'autres avec de l'os, du buis ou quelque autre bois dur; on leur donne à peu près la même grandeur qu'à ceux de roseau, & on les fait sur le tour, en pratiquant à chacun de leurs bouts un rebord arrondi. Voyez celui *fig. 20*, dont les rebords sont élevés d'environ une ligne au-dessus du corps du tuyau; mais il se perd insensiblement sur sa longueur.

1779. LA *fig. 21* est un tuyau de buis ou d'os, fait aussi sur le tour, pour servir à faire les espolins; les rebords qu'on y a ménagés sont différemment construits que ceux des tuyaux pour les canettes: ils sont coupés quarrément en-dedans, du côté du corps du tuyau, & arrondis en-dehors. Comme ces tuyaux sont faits sur le tour, on a grand soin de les polir, afin qu'ils ne puissent pas accrocher la soie qu'on place dessus, ni celle de la chaîne dans laquelle la navette les fait passer. Plusieurs tourneurs ont l'habitude de percer ces tuyaux avec un instrument qui est fait de manière que le trou est plus grand d'un côté que de l'autre. Cette façon de les percer devient quelquefois pernicieuse à la fabrication de l'étoffe: aussi ceux qui en connaissent le défaut les font contre-percer; c'est-à-dire, qu'après les avoir percés par un côté, on repasse l'outil avec lequel on a fait le trou, par l'autre côté; avec cette précaution on rend égal le trou dans toute la longueur du tuyau. L'usage des tuyaux de buis, &c. est très-avantageux pour fabriquer les grosses étoffes: aussi est-il adopté dans toutes les villes de manufactures les plus connues. Peut-être que si dans quelques-unes des villes où l'on fabrique des étoffes de soie, on n'a pas cet usage, c'est parce qu'on n'en connaît pas suffisamment.

l'utilité, & qu'on imagine que c'est une forte dépense à faire. Il est vrai que dans plusieurs provinces j'ai vu que les tourneurs ont voulu faire payer ces tuyaux à raison de cinq livres le cent, même dans des pays où le buis est très-commun; que dans d'autres où il est plus rare, ils exigent jusqu'à huit livres du cent, tandis qu'il ne coûte que huit sols le cent pour les canettes à Saint-Claude en Franche-Comté, & cinq sols pour les tuyaux qui servent aux espolins. Je pense donc qu'à ce prix chacun pourrait facilement s'en procurer.

CHAPITRE V.

Maniere de faire les canettes.

1780. QUELQUE sorte de rouets qu'on préfère, il faut nécessairement y joindre un doubloir, lorsqu'on veut l'employer à faire des canettes. On le place en face du montant du rouet, où est la broche de fer, sur laquelle on met un tuyau. Voyez *fig. 1 & 3, pl. II.*

1781. Si la trame est devidée sur des bobines, comme on devrait le faire par-tout, on les place debout en faisant entrer une des chevilles qui sont au bas du doubloir, dans le trou qui y est, & la tête en-bas. Quant à la quantité de bobines qu'on peut employer à la fois, elle n'est aucunement déterminée; cela dépend de la grosseur de trame qu'exige telle ou telle étoffe, & peut varier depuis une jusqu'à vingt, ce qui s'appelle faire les canettes à 2, 8, 10 bouts. Si la trame est sur des rochets, on les passe dans une des tringles qui sont au milieu des doubloirs; on peut même mettre sur une même tringle plusieurs rochets; mais il faut avoir attention qu'ils se déroulent tous du même sens; & si le nombre des tringles n'est pas suffisant, on en ajoute autant qu'il est nécessaire.

1782. IL n'y a guere qu'à Paris, & dans quelques autres villes de fabrique, qu'on devide la trame sur des rochets; cet usage est défectueux, en ce que la main qui conduit ces brins sur les tuyaux, n'est pas maîtresse de s'opposer aux saccades qu'une aussi rapide rotation leur fait éprouver; au lieu que, sortant de dessus les bobines sans effort, le mouvement est bien plus égal.

1783. LE doubloir étant en la place que je viens de dire, l'ouvrier assemble les brins qui doivent composer la trame, les applique sur le tuyau de roseau ou de buis, qu'il a mis sur la broche, & les faisant passer entre le second & le troisième doigt, il les tient entre le doigt index & le pouce, pour les mieux conduire. Il faut serrer entre les doigts la soie, pour faire la canette *bien dure*. C'est de là que dépend la perfection de l'étoffe; car il est aisé de sentir que tous les brins qui servent à composer un fil de trame, doivent être

être

Être également tendus, sans quoi la surface elle-même de l'étoffe n'est pas unie, & par conséquent n'est pas aussi brillante qu'elle doit l'être.

1784. IL faut aussi avoir attention d'entretenir le même nombre de bobines qui doit composer le brin de soie, sans quoi on verrait des inégalités dans la grosseur des *duites*, ce qui rend encore l'étoffe défectueuse. Si cependant la grosseur de la soie venait à varier, celui qui fait les canettes doit en ôter ou en ajouter, & c'est à quoi il doit veiller sans cesse. J'ose même avancer que les trois quarts des défauts qui se trouvent dans les étoffes, viennent du peu d'attention qu'on apporte à cette opération. Dans les fabriques où l'on se pique de donner aux étoffes toute la perfection qu'elles exigent, on ne confie le travail des canettes qu'à des personnes raisonnables, qui puissent le traiter également, tant pour la grosseur des *duites*, que pour la tension des brins : avantage qu'on ne trouve pas dans le travail des enfans, qui n'y apportent aucune attention, & qui ne travaillant souvent que parce qu'ils y sont forcés par leurs parens, remplissent bien ou mal la tâche qu'on leur a imposée : d'ailleurs cette occupation exige beaucoup de propreté, dont les enfans ne sont pas souvent susceptibles : de là vient l'inégalité des mêmes fleurs dans une étoffe, où tous les instrumens qui ont contribué à sa fabrication, sembleraient assurer l'égalité & la symmétrie de dessin. Je vais donner les moyens les plus convenables pour faire les canettes & les *espolins*, tant pour ce qui regarde la soie, que pour ce qui regarde la dorure, le cordonnet, la chenille, &c.

1785. *Des canettes & des espolins de soie.* Pour faire les canettes de soie, on place les bobines dans le doubloir, comme il est représenté par celles qui sont dans les doubloirs des rouets, *pl. II, fig. 1 & 2*. Celui qui fait les canettes, prend tous les brins de soie qui doivent former la grosseur de la duite qu'on a déterminée, il les assemble proprement, les place entre le second & le troisième doigt de la main gauche, il les entoure par leur bout sur le tuyau qu'il a placé sur la broche du rouet ; il les tient tous réunis entre le doigt index & le pouce, il tourne ensuite le rouet pour faire rouler la soie sur le tuyau, & pour en placer la quantité nécessaire afin de donner à la canette la grosseur qu'il convient. Voici la manière de conduire cette opération. Lorsqu'on a placé dans la main les brins de soie, de la manière dont je viens de l'indiquer, on remue la main gauche avec une vivacité propre à disposer la soie sur le tuyau, à mesure qu'avec la main droite on tourne le rouet, en observant de l'emplir entre les deux bords. Quand le tuyau est couvert de cette soie, on en conduit les brins de telle sorte que l'on en forme deux rebords à chaque canette ; comme on le remarque en *e, e, fig. 22, pl. I*, qui représente un tuyau où sont déjà formés les deux rebords. Cette figure est représentée pour donner une idée de la conduite qu'on doit tenir pour faire régulièrement les canettes.

1786. ON doit prendre les mêmes précautions pour faire les espolins ? les rebords *h, h*, de la *fig. 23*, font aux espolins, ce que les autres rebords font aux canettes : on observe de former les rebords, tant aux uns qu'aux autres, parce que c'est un sûr moyen de contenir sur les tuyaux la soie qu'on y met.

1787. POUR finir les canettes & les espolins, on met autant de soie sur les tuyaux qu'il en faut pour leur donner la forme & la grosseur des *fig. 24 & 25*, qui représentent une canette & un espolin finis, un tuyau de chacun desquels est en buis, & le second en roseau. On peut remarquer par ces *figures*, que la soie qui forme ces canettes & ces espolins, est placée de façon que les uns & les autres sont plus élevés sur leur milieu que sur leurs bords ; c'est parce qu'il le faut ainsi pour leur perfection, qu'on doit avoir soin de conduire la soie de la manière que je viens de l'expliquer : car lorsqu'on le pratique autrement, il arrive qu'en travaillant l'étoffe, la soie s'éboule sur la *pointiselle*, ou que la canette ne peut pas tourner dans la navette, ce qui empêche la soie de se dérouler, & par ce manque de soin on tombe dans les mêmes inconvéniens que ceux qui sont occasionnés par les tuyaux de roseau qu'on emploie sans être garnis. Il faut remarquer encore, dans le détail que je viens de donner, que les canettes & les espolins doivent être commencés sur les deux bords de leurs tuyaux, & finis sur leur milieu. Par cette précaution, lorsqu'un espolin est placé dans une boîte, & qu'une canette est mise dans une *navette*, la soie se déroule facilement, parce que tant qu'ils restent d'une certaine grosseur, ils se vident en se déroulant presque du même point de la *pointiselle*, enforte qu'ils ne vacillent que lorsque la moitié de la soie qui les forme, est employée dans l'étoffe : alors, à quelque point que la canette se trouve sur la *pointiselle*, en déroulant sa soie, elle ne fait éprouver aucune difficulté.

1788. *De la manière de reprendre les brins de soie qu'on casse en faisant les canettes de soie & les espolins.* Comme on fait ordinairement les canettes avec plusieurs brins de soie, il arrive fort souvent qu'il s'en casse quelques-uns, & que le bout cassé passe sur la canette avant qu'on l'ait pu remarquer ; & quand même il arriverait qu'on s'en aperçût dans l'instant même qu'il s'en casse quelques-uns, la trop grande rapidité avec laquelle la broche tourne, ne permet pas qu'on suspende l'action avec assez de précision pour que ce bout n'ait déjà passé sur la canette, & qu'il ne soit couvert quelquefois de plus de cent tours de la soie des autres brins, qu'on est obligé de dérouler pour chercher le bout de celui qui est cassé. Plusieurs personnes ont l'habitude de lâcher la canette de dessus la broche, & de tirer la soie qui couvre le bout du brin cassé, en la faisant tomber par terre ; aussi arrive-t-il que la soie se tache, qu'elle entraîne avec elle de la poussière, qu'elle s'accroche au rouet &

au doubloir ; & enfin il arrive quelquefois que toute la soie qu'on a déroulée se trouve perdue , parce que les brins s'entre-mêlent en s'accrochant , de façon qu'on est obligé de les caiser & de les mettre en *bourre*. Pour prévenir ces inconvéniens , lorsqu'on fait les canettes à deux brins seulement , & qu'on voit qu'il y en a un de cassé , on tire la canette de la broche , on la place sur un bout de fil de fer d'environ quatre pouces de longueur , qu'on a soin de planter sur le grand montant de la broche , comme on le voit *fig. 8 , pl. II*. Lorsque la canette est enfilée par ce fil de fer , on prend la bobine ou le rochet duquel le brin n'est pas cassé , & on roule dessus la soie qu'on retire de la canette , jusqu'à ce qu'on soit arrêté par le bout qu'on cherche ; alors on met la bobine ou le rochet à sa place ; on prend la canette , on cherche le bout du brin qui est cassé ; on le déroule jusqu'au point où il puisse se trouver d'une même longueur que celui qui lui est joint , en observant qu'il ne reste pas un tour de plus ou de moins à l'un qu'à l'autre. On trouve plusieurs petites difficultés qui laissent de l'incertitude sur l'égalité des tours que les deux brins peuvent avoir sur la canette ; mais pour écarter ces difficultés , on mouille légèrement avec de la salive , au-dessus de la canette , un espace de deux lignes tout au plus , & dans un endroit seulement qui réponde à celui des tours de soie qu'on veut dérouler ; mais pour trouver l'égalité des brins , on les détourne en les faisant traîner , à demi-tendus , sur la canette : par ce moyen on découvre tout de suite celui qui , sur la canette , se trouve avoir quelques tours de plus que l'autre ; alors on déroule ce brin de la quantité de tours qu'il est nécessaire pour le mettre à l'égalité de l'autre ; on noue avec son pareil celui qui est cassé , & l'on continue de faire la canette. Si les canettes que l'on fait sont à un nombre de brins plus considérable que celui qui vient d'être établi , & qu'ils viennent à s'en casser un ou plusieurs , on ne pourrait pas alors rouler sur les bobines ni sur les rochets la soie qu'on est obligé de dérouler de la canette , pour découvrir les bouts des brins qu'on veut chercher , parce qu'il faut les dérouler tous à la fois ; mais on se sert d'un moyen qui prévient plusieurs des inconvéniens qui arrivent , lorsqu'en pareille circonstance , en tirant la soie de la canette , on la laisse tomber par terre ; pour y obvier , on a soin de placer entre le rouet & le doubloir , le petit chandelier *fig. 4 , pl. II* , avec la bobine , *fig. 5* , dessus. On le met entre le doubloir & le rouet , comme il est en C , *fig. 6 , pl. II* ; alors on place la canette comme on le voit en C , *fig. 8* ; on prend avec la main droite B , la bobine D , laquelle on enveloppe des brins de soie E , qu'on conduit avec la main gauche A , afin qu'ils se placent à propos sur la bobine , & de cette manière on place dessus toute la soie qu'il faut tirer de la canette pour découvrir le bout du brin que l'on cherche ; & quand on y est parvenu , on met ce bout égal aux autres brins , par ces contours sur la canette ; on place la

bobine sur le bout du chandelier , comme on le remarque *fig. 9* , & on noue ce brin avec le bout de celui F , qui est le pareil de celui qu'on vient de trouver ; ensuite on remet la canette E sur la broche F du rouet , on conduit les brins avec la main gauche A , qu'on tient au-dessus de la bobine C , que l'on a placée sur le chandelier de façon à en faire dérouler facilement la soie qui l'entoure dessus , afin de la remettre proprement sur la canette , que l'on finit avec tout le soin possible.

1789. IL est indispensable de se servir des moyens que l'on vient d'indiquer , si l'on veut atteindre à cette perfection que les étoffes d'une matière aussi précieuse que la soie peuvent exiger ; & j'ose dire même que , sans cette précaution , il est moralement impossible que ces étoffes n'aient quelques défauts occasionnés par celui de la canette. En faisant les espolins , on doit prendre les mêmes attentions que celles que je viens de détailler pour les canettes , afin de procurer aux fleurs brochées qui sont sur les étoffes , ce lustre éclatant qui en fait la principale beauté.

1790. *Des canettes & des espolins qu'on fait avec la lame or , argent & clinquant.* On divise ordinairement la lame or & la lame argent sur de petits roquetins d'environ 15 lignes de longueur , qui ont deux rebords de 10 lignes de diamètre ; & la lame clinquant (*) est aussi divisée sur des roquetins , mais qui sont de 2 pouces de longueur , & dont les rebords ont 15 lignes de diamètre.

1791. LA lame or & celle argent sont ordinairement plus minces & moins larges que la lame clinquant : aussi apporte-t-on plus de soin en faisant les canettes & les espolins de la lame fine , qu'en faisant ceux de la lame fautive.

1792. JE dois observer ici que tant dans les lames or & argent , que dans celles clinquant , il y en a de différentes grosseurs , qu'on distingue par une sorte de numéros , & que plus elles sont fines , & plus elles sont susceptibles d'attention , soit qu'on les mette en canettes & en espolins , soit qu'on les emploie dans les étoffes.

1793. POUR faire les canettes de lame , on doit toujours se servir de tuyaux de roseau , garnis à chaque bout ; on met dans le double le roquetin sur lequel est placée la lame dont on veut faire des canettes ; on l'enfile avec une broche , on met ensuite un tuyau sur la broche du rouet , comme on le pratique pour faire une canette de soie ; on entoure le bout de la lame sur le milieu du tuyau , afin de l'y assujettir ; après quoi on tourne le rouet , on conduit la lame de telle sorte qu'elle ne couvre pas tout le tuyau , & l'on fait la canette de la grosseur & de la forme de celles *fig. 24 & 25* , qui repré-

(*) On entend par *clinquant* , plusieurs sortes de laines faites avec des métaux , pour imiter celles d'or & d'argent.

sentent deux canettes de lames ; avec les dimensions qu'elles doivent avoir. Pour bien conduire le brin de la lame sur le tuyau , il faut faire en sorte qu'elle s'y place comme elle est sur le roquetin ; c'est-à-dire , qu'il est nécessaire qu'elle soit sur son plat , & qu'elle ne soit jamais tordue , s'il est possible. Pour parvenir à ce point , on a un petit morceau de drap ou de peau , on le plie en deux ; on passe la lame entre les deux doubles , qu'on tient serrés avec le doigt index & le pouce , de manière que le brin soit tendu autant qu'il en est besoin , afin que la lame ne s'entorde pas , & que la canette se trouve suffisamment dure. Quand la lame se casse en faisant une canette , on noue les deux bouts ensemble , ou on les tord l'un contre l'autre. Lorsqu'on a fini la canette , on casse le bout de la lame , on l'arrête sur le bord du tuyau , où on le fait tenir avec un peu de cire. Il ne faut pas pratiquer ce que font plusieurs ouvriers , qui arrêtent le bout de la lame en la nouant sur le tuyau , & en tordant le nœud , parce que non-seulement l'élasticité de cette lame ne souffre pas une si longue tension , mais on en perd une certaine longueur à chaque canette , lorsqu'on veut l'employer : ce qui n'arrive pas quand on en arrête le bout avec de la cire , puisqu'il ne s'agit que de l'ôter , & qu'alors le bout de la lame se trouve libre & en état d'être employé.

1794. *Des canettes & des espolins de lames d'or & d'argent frisées.* La lame frisée est un brin de dorure préparé par les guimpiers. Le procédé qu'ils emploient pour cette préparation , est le même que celui avec lequel on fait le filé , qu'on verra ci-dessous. Cependant il y a une grande différence entre l'un & l'autre des brins qu'il produit : cette différence vient de ce qu'ici la lame est montée sur un brin de cordonnet de soie , & qu'au filé la lame enveloppe un brin de soie tout uni. Il est aisé de concevoir que la lame qui couvre ce cordonnet , rend des effets différens & plus variés que celle qui est placée sur un brin de soie tout uni , parce que ce cordonnet est une espèce de canetille sur laquelle se place irrégulièrement la lame ; d'ailleurs on en rapproche tellement les tours les uns des autres sur le cordonnet , qu'ils s'y chevauchent ; en sorte que dans aucune partie de la longueur d'un brin , telle qu'elle soit , on ne saurait appercevoir la soie qui la soutient , tandis que la lame du filé laisse toujours à découvert quelques petits intervalles entre les tours qu'on lui fait faire pour couvrir le brin de soie sur lequel elle est montée.

1795. LA beauté du brin de la lame frisée , consiste en partie dans le rapprochement des contours qu'elle fait sur le cordonnet qu'elle enveloppe ; mais l'effet que l'irrégularité de la grosseur de ce même cordonnet lui fait rendre par les différentes positions qu'il fait prendre à la lame , est ce qui fait distinguer & préférer cette dorure à toutes celles qu'on emploie pour enrichir une grande quantité d'étoffes de soie , tant dans la fabrication de

cés mêmes étoffes, que dans les broderies différentes qu'on travaille dessus.

1796. LORSQU'ON fait des canettes de lame d'or ou d'argent frisé, on place le roquetin de la même manière que pour les lames ordinaires d'or & d'argent; mais on prend soin d'en faire passer le brin entre le doigt index & le pouce, le plus légèrement possible, afin de ne pas trop étendre les replis que la lame forme, & qui la font distinguer de la lame simple. On ne fait pas la canette plus grosse que celles fig. 24 & 25, pl. I, ni d'une différente forme; on arrête le bout sur le bord du tuyau avec de la cire, & non autrement: on doit prendre même un grand soin pour que ce bout ne puisse pas s'échapper, parce qu'on risquerait de perdre toute la canette.

1797. Des canettes qu'on fait avec le filé or ou argent, & de celles qu'on fait avec le surbec. Les roquetins sur lesquels on place le filé, & ceux qui servent au surbec, sont plus grands de la moitié au moins, que ceux qui servent aux lames; on les place cependant dans le doubloir dans la même situation: on en fait les canettes & les espolins de la même grosseur que celles de soie; on en conduit les brins dans la même direction, & on les arrête sur le bord de même que ceux de la lame, c'est-à-dire avec de la cire. On fait bien souvent des canettes de filé à deux brins, quelquefois à trois; alors on se sert d'un morceau de drap pour les ferrer en faisant les canettes, afin de les rendre également tendus, & de rendre dures les canettes, pour que la dorure ne puisse faire ébouler les contours qui la forment.

1798. ON appelle *filé*, une sorte de dorure que les guimpiers fabriquent; c'est une lame d'or ou d'argent, montée sur un brin de soie qu'elle couvre tout au long. Cette lame entoure le brin de soie de manière qu'il ne paraisse pas: car s'il se montre par quelque endroit sur sa longueur, c'est un défaut qui est d'autant plus grand que la soie est moins couverte. Il faut que le brin de soie avec lequel on fait le filé argent, soit blanc, afin que cette couleur s'accorde avec celle de l'argent; par ce moyen on n'aperçoit pas si facilement les petits intervalles que la lame laisse à découvert sur le brin de soie; & par la même raison, lorsqu'on fait du filé avec une lame en or, on a soin que le brin de soie qu'elle couvre, soit couleur d'or lui-même.

1799. LE surbec est une espèce de filé or ou argent, qu'on traite de la même manière qu'on vient de l'expliquer, avec la différence que les tours de la lame qui couvre la soie, ne sont pas beaucoup rapprochés; de sorte qu'ils laissent paraître les trois quarts de la soie, & quelquefois davantage. On fait du surbec sur de la soie de toutes couleurs, c'est-à-dire, qu'on monte une lame d'argent sur un ou deux brins de soie rose, lilas, verte, bleue, &c. On en use de même à l'égard du surbec fait avec la lame en or. Cette sorte de dorure s'emploie dans les étoffes de soie pour seconder certaines nuances qui y forment des fleurs; quelquefois encore elle forme des fleurs elle-même;

souvent elle fait une partie du fond de l'étoffe, & quelquefois elle en fait le fond en entier. L'effet que cette dorure produit, est fort beau: il donne beaucoup d'éclat aux couleurs qui l'accompagnent, parce que l'or ou l'argent sont épars & sans ordre, enforte qu'ils ne peuvent pas troubler l'arrangement de la soie; & pour mieux expliquer cet effet, lorsqu'on voit une fleur brochée ou lancée en surbec, il semble qu'on a jeté au hasard des paillettes d'or ou d'argent sur cette fleur: aussi l'emploie-t-on avantageusement dans plusieurs sortes de broderies.

1800. *Des canettes & des espolins qu'on fait avec de la chenille.* On appelle *chenille*, un brin de soie peluché tout au long, ou plutôt un brin de velours dont on se sert pour faire, sur les étoffes de soie, des fleurs veloutées qu'on voit communément sur des satins brochés. On emploie aussi la chenille pour faire des fonds d'étoffes de différens goûts. On s'en sert encore dans certains genres de gaze, dans les agrémens pour les robes de femme, & en grande quantité dans les blondes d'hiver. Ce brin est fait par les rubaniers. On forme le velouté de la chenille, en découpant en plusieurs parties un ruban sur sa longueur. Ce ruban est fait exprès, afin que l'on puisse le découper. J'espère qu'on ne me fera pas mauvais gré de dire ici quelque chose de la manière avec laquelle on parvient à faire le brin de chenille, pour rendre solide, dans sa longueur, la partie veloutée qui le couvre.

1801. LES métiers sur lesquels les rubaniers fabriquent le ruban dont on tire la chenille, sont disposés à peu près comme ceux qui leur servent à faire les rubans de trois à quatre pouces de largeur; on y place de même une chaîne de soie: on y en ajoute une seconde ourdie avec du fil de lin monté à trois bouts très-fins; du reste on fabrique ces rubans comme le ruban ordinaire: la différence consiste dans la manière de distribuer les fils de la chaîne lorsqu'on les passe dans le *peigne*, parce qu'on ne leur fait pas tenir, dans cette opération, le même ordre qu'on donne à ceux des autres rubans.

1802. VOICI la manière dont on dispose une chaîne pour faire le ruban de chenille. Après qu'on a passé les fils des chaînes qui forment le ruban dont on tire la chenille, on passe à la fois trois brins de la chaîne de soie dans une seule dent, & l'on met dans la dent suivante un fil de la chaîne de lin; après cela on laisse deux dents au peigne, sans y passer aucun fil; ce qu'on appelle *laisser deux dents vuides*; ensuite on passe dans la dent qui suit les deux dents vuides, un second fil de lin, & l'on recommence par trois fils de la chaîne de soie, qu'on fait suivre par deux fils de lin placés comme je viens de le dire, en observant toujours de laisser entr'eux les deux dents vuides, dont on verra bientôt la nécessité, & l'on continue cet arrangement jusqu'à ce que les deux chaînes soient entièrement passées; & lorsque tout est ainsi disposé, on travaille le ruban comme il a été déjà dit.

1803. FORT souvent, au lieu de laisser deux dents vuides au peigne entré les deux brins de fil de lin qu'on y passe, on fait faire des peignes qui, de quatre en quatre dents, laissent un petit intervalle qui équivaux à l'espace des deux dents vuides qu'on est obligé de laisser dans les peignes pleins dont je viens de parler. On est contraint de donner ces intervalles à ces rubans, parce que lorsqu'ils sont fabriqués, on les coupe dans leur longueur en autant de parties qu'on a laissé de divisions dans leur largeur.

1804. POUR faire les rubans à chenille, on n'emploie pas toujours une chaîne de soie & une chaîne de fil de lin; quelquefois elles sont toutes les deux de cette dernière matière; avec cette différence, qu'étant distribuées dans le peigne, comme on a déjà vu, les fils de la chaîne, qu'on passe trois par trois dans les dents qu'ils doivent y occuper, sont teints de la couleur de la trame qu'on doit employer pour faire le ruban, laquelle forme le velouté qui fait la richesse de ce brin: du reste c'est toujours le même travail que celui des autres rubans; mais la chenille qu'on en retire est beaucoup inférieure à celle dont la chaîne, qu'on passe par trois brins dans une seule dent, est de soie. Il est vrai qu'on ne se sert jamais de cette sorte de chenille pour les étoffes de soie; c'est celle qu'on emploie ordinairement dans les différens agrémens qu'on fait pour les ajustemens de femmes. J'ai cru cependant devoir parler de cette sorte de chenille, pour éviter qu'on ne la confonde avec l'autre.

1805. QUAND on a fabriqué ce ruban de la manière qu'on vient de voir, on le découpe pour en tirer la chenille qu'il doit produire. Les longueurs de ces rubans sont ordinairement depuis vingt jusqu'à trente aunes; mais quelle que soit leur longueur, on les découpe toujours de la manière dont je vais l'expliquer. La découpeuse fixe le bout d'une certaine longueur du ruban à quelque chose de stable, de sorte qu'il ne puisse être déplacé qu'autant qu'il le faut pour l'avancement & la perfection de l'ouvrage; elle prend l'autre bout du ruban avec la main gauche; elle le tient tendu autant qu'il est nécessaire pour faciliter le découpage; elle tient dans sa main droite une paire de forces ou de ciseaux, avec lesquels elle découpe le ruban dans toute sa longueur, entre les deux fils de lin qui marquent un des intervalles qu'on a ménagés en passant la chaîne dans le peigne. Elle poursuit cette opération en faisant de même à toutes les divisions qu'on a observées sur la largeur du ruban. Lorsqu'elle a découpé une pièce de ruban en autant de parties qu'elle en était susceptible, elle a soin de séparer de la chenille chacun de ces fils de lin qui lui frayaient la route que devaient tenir les ciseaux; après cela elle forme autant d'écheveaux que le ruban lui a fourni de brins de chenille; ensuite elle met tous ces écheveaux ensemble: elle en fait un *matcau* ou *masse*; & c'est dans cet état qu'elle rend la chenille qu'on lui a confiée.

1806. LORSQU'ON veut faire des canettes ou des espolins de chenille, on met sur un guindre, un écheveau de chenille; on enfile ce guindre par une tringle, pour lui servir d'axe; on place cette tringle devant le montant de la broche du rouet à canette, à l'endroit où l'on met ordinairement le doubleur dont on se sert pour faire les autres canettes; on place un tuyau de buis sur la broche du rouet, que l'on fait tourner, & on fait les canettes de la grosseur ordinaire de celles de soie. On doit observer, en faisant ces sortes de canettes, de ne serrer le brin de chenille qu'autant qu'il le faut pour le conduire sur le tuyau, afin qu'il y soit proprement rangé; parce que si on le pressait trop fort entre les doigts, les brins de la trame qui forment le velours de la chenille, s'étendraient au long de ceux de la chaîne qui les retient, ou ces mêmes brins se dérangeraient; de sorte que dans la longueur d'un brin de chenille contenu sur une canette, il se trouverait des endroits où les brins de velours seraient trop rapprochés, tandis que dans d'autres il n'y paraîtrait que les brins de la chaîne. Lorsque la canette est finie, on arrête le bout de la chenille sur le bord du tuyau le plus sûrement qu'il est possible, afin qu'il ne puisse pas se dérouler.

1807. *De la manière de faire les canettes avec le cordonnet de soie.* Le cordonnet est une espèce de canetille de soie, dont on fait divers agréments pour les ajustemens des femmes. On s'en sert beaucoup dans les différentes broderies, & on l'emploie communément pour brocher des fleurs sur les étoffes de soie: on procure même divers fonds à ces étoffes, en passant du cordonnet dedans & tout à travers, par des *duites* placées de distance en distance, & suffisamment combinées pour procurer aux fonds des étoffes tout l'effet qu'on se propose d'y faire rendre. Ce sont ordinairement les boutonniers qui fabriquent le cordonnet; il est peu de personnes qui ne l'aient vu fabriquer, parce que c'est dans les rues qu'on le fait communément, à cause de l'étendue de terrain que cette opération exige. On fait le cordonnet longueur par longueur, & même plusieurs longueurs à la fois, parce que les rouets dont on se sert pour cela, sont disposés de telle sorte qu'on en peut faire jusqu'à dix. On fabrique plusieurs sortes de cordonnets; on en fait en laine, en poil de chevre & en soie; mais l'opération est toujours la même. Ainsi, par la petite description qu'on va voir de la manière dont on s'y prend pour faire le cordonnet de soie, on jugera facilement de celle des autres.

1808. ON assemble une quantité de brins de soie à proportion de la grosseur qu'on veut donner au cordonnet; on tord tous ces brins ensemble sur eux-mêmes, autant qu'on voit qu'il en est besoin; ensuite on met trois à quatre brins de soie ensemble, qu'on tend de manière que ceux qu'on vient de tordre s'entortillent sur ces derniers, en formant tout au long une ligne spirale, en sorte que toute la force du cordonnet consiste dans les derniers brins qu'on a assemblés, puisque c'est sur eux que ceux qui sont tordus sont placés.

Quand on a fini le cordonnet, on en forme des écheveaux comme ceux qu'on fait ordinairement pour la soie. Les guimpiers, avec leur moulin, font aussi du cordonnet; c'est pour eux la même opération que celle de faire le filé or & argent, moyennant une préparation préliminaire, qui est de tordre séparément les brins de soie destinés à couvrir ceux qui ne doivent pas être tordus. Il serait trop long de donner ici leur manière d'opérer dans tout ce qui dépend de ce travail, parce qu'il faudrait nécessairement faire la description de leur moulin, qui est une machine très-compliquée, & qu'on ne saurait expliquer sans le secours de quelques planches de gravure. Je me bornerai à dire qu'ils font en état, par leur machine, de rendre le cordonnet beaucoup plus égal, sans être bornés aux longueurs: ce qui fait qu'on rencontre moins de nœuds dans les écheveaux qu'ils en font, que dans ceux qui sont travaillés par les boutonnières, ce qui est une perfection de plus pour cet ouvrage.

1809. POUR faire les canettes de cordonnet, il faut pratiquer la même méthode que pour celle qu'on fait avec de la chenille, c'est-à-dire, qu'on en met un écheveau sur un guindre qu'on range devant le montant de la broche du rouet, à l'endroit où est ordinairement le doubloir. On place un tuyau sur la broche du rouet; on conduit le bout du cordonnet sur ce tuyau, de manière que le cordonnet s'y distribue dans le même ordre qu'on fait tenir à la soie lorsqu'on en fait des canettes; on observe aussi de tenir ferré le bout du cordonnet, afin que la canette soit ferme.

1810. QUELQUEFOIS les guimpiers & les boutonnières, au lieu de mettre le cordonnet en écheveaux, le devident sur des rochets; alors pour en faire les canettes, on place un de ces rochets dans le doubloir du rouet à canette, comme il a été dit pour les roquetins de filé or & argent, &c.

1811. ON doit appercevoir, par le détail de tout ce qui concerne les canettes, que ce n'est pas un ouvrage qui mérite d'être totalement abandonné à la conduite des enfans; & j'ose dire même qu'il y a des personnes qui, quoique d'un âge raisonnable, ne parviennent à conduire ces différentes opérations qu'avec bien de la peine, parce qu'elles se trouvent arrêtées par plusieurs difficultés qu'on y rencontre; on ne saurait même, avec la théorie la mieux entendue, prévenir tous les obstacles qu'on rencontre dans les différentes opérations: il n'y a qu'une longue expérience qui puisse apprendre à les surmonter. On verra dans la manière de fabriquer, combien il est avantageux pour la perfection des étoffes que les canettes & espolins soient bien exécutés, de quelque matière qu'ils puissent être faits.

EXPLICATION DES FIGURES.

P L A N C H E I.

FIG. 1, rouet à canette, vu du côté où se place celui qui fait la canette.

A, A, A, A, les quatre pieds du rouet.

B, B, les deux traverses.

C, traverse qui tient les pieds dans un écartement conforme à la longueur du banc.

E, E, montans assemblés par la clavette K.

F, la roue.

a, la manivelle.

b, le moyeu.

c, les huit rayons qui portent le grand cerceau de la roue.

f, f, petite poulie sur laquelle passe la corde G.

g, g, les deux nerfs dans les trous desquels la broche H tourne.

h, petite broche de fer qui retient les deux nerfs par-derrrière le montant I.

Fig. 2, navette propre à former le tissu des étoffes de soie : elle est représentée sans proportions de la grosseur & des dimensions.

Fig. 3, petite navette que l'on nomme *boîte d'espolins*, pour brocher les fleurs en soie, or ou argent.

Fig. 4, autre rouet.

A, grande planche qui sert de base au rouet.

B, B, B, B, quatre pieds.

C, C, traverses.

D, D, petites traverses.

E, montans qui portent la grande roue F.

G, corde sans fin.

H, petite roue.

I, montant de la petite roue.

K, corde de la petite roue.

L, montant qui porte les deux nerfs sur lesquels tourne la broche c.

M, tiroir pratiqué sous la grande planche.

a, axe de la grande roue.

b, poignée de la manivelle.

c, clavette qui tient les montans E sous la planche A.

d, petite poulie sur laquelle pose la corde K, pour faire tourner la broche e.

e, broche de fer sur laquelle on pose les tuyaux pour faire les canettes.

f, f, deux nerfs sur lesquels tourne la broche *e*.

g, petite broche placée derrière le montant *L*, pour retenir les nerfs qu'elle enfile.

h, petite planche à laquelle est assemblé le montant *L*, & que l'on arrête au point où l'on veut par le moyen de la vis *n*.

i, i, deux coulisseaux qui servent de guides à la petite planche *h*.

n, vis qui serre la petite planche *h*.

o, clavette qui retient les deux montans *I, I*.

Fig. 5, moyeu de la roue *H*, garni de son axe de fer.

Fig. 6, doubleoir en usage à Paris.

Fig. 7, rouet à canettes, en usage à Nîmes, à Avignon.

Fig. 8, b, le moyeu de la roue supérieure, séparé de son axe.

Fig. 9, m, axe de la seconde roue.

Fig. 10, o, moyeu de la même roue.

Fig. 11, e, poulie sur laquelle passe la corde *I*, pour faire tourner la broche *f*, sur laquelle on place les tuyaux pour faire les canettes.

Fig. 12, tablette qu'on assemble au montant *E*, du devant du rouet.

Fig. 13, E, un des grands montans du rouet dont il est parlé chapitre III.

Fig. 14, chaffis qui porte la roue *H*, entre les deux montans *E, E*, lesquels glissent dans les rainures de ces montans.

Fig. 15, L, vis en bois placée au haut du chaffis.

Fig. 16, doubleoir.

Fig. 17, tuyau de roseau pour faire les canettes.

Fig. 18, tuyau de roseau pour faire les espolins.

Fig. 19, tuyau de canette garni de fil ou de soie.

Fig. 20, tuyau d'os, de buis, ou de quelqu'autre bois dur, pour les canettes.

Fig. 21, tuyau d'os, de buis, ou de bois dur pour les espolins.

Fig. 22, canette de soie presque à demi faite sur un tuyau de roseau.

Fig. 23, espolin demi fait sur un roseau.

Fig. 24, canette de soie vue dans sa grosseur & sa forme ordinaire sur un roseau.

Fig. 25, espolin de soie sur un tuyau de buis, dans sa grosseur ordinaire.

P L A N C H E I I.

Fig. 1, petit garçon qui fait des canettes; il emploie le troisième rouet qu'on a vu ci-devant, avec le troisième doubleoir.

Fig. 2, chandelier sur lequel on pose une bobine qui sert à contenir les brins de soie lorsqu'un fil est cassé.

Fig. 3, jeune fille faisant des canettes avec le quatrieme rouet dont on a parlé, & avec le doubloir qu'on lui donne ordinairement.

Fig. 4, petit chandelier au même usage que celui *fig. 2*.

Fig. 5, bobine dont on se sert pour chercher un fil cassé.

Fig. 6, troisieme rouet vu géométriquement, avec le troisieme doubloir.

A, rouet.

B, doubloir.

C, chandelier.

D, chaise du canetier.

Fig. 7, quatrieme rouet vu par-dessus, & son doubloir, placés dans la disposition du travail.

A, rouet.

B, doubloir.

C, chaise.

Fig. 8, action qu'on fait lorsqu'on a cassé un fil de soie.

A, main gauche qui conduit les brins.

B, main droite qui les roule sur une bobine.

C, canette d'où l'on déroule la soie.

D, bobine sur laquelle on l'entoure.

E, brins de soie qui tiennent aux bobines du doubloir.

F, un des fils cassés, dont on cherche le pareil.

Fig. 9, action de remettre sur une canette les brins de soie ôtés pour chercher celui qu'on a cassé.

A, main gauche qui conduit les brins sur la canette.

B, chandelier.

C, bobine placée dessus le chandelier.

D, montant qui porte les deux nerfs de la broche.

E, canette sur laquelle on remet la soie.

F, broche sur laquelle on place les canettes.

G, doubloir.



CINQUIÈME PARTIE.

Art. du remisseur ou faiseur de lisses, tant pour les étoffes de soie, que pour les autres étoffes, comme draps, toiles, gazes, &c.

INTRODUCTION.

Des lisses en général, & de leur usage.

1812. IL n'est aucun genre d'étoffes, toiles, draps, gazes, &c. qu'on puisse former sans *lisses*; c'est par le secours de cet utensile qu'on parvient à diviser le nombre des fils dont une chaîne est composée, en autant de parties qu'il est nécessaire pour en former le tissu au moyen de la trame qu'on y incorpore. Ce simple exposé suffit pour prouver que l'art de faire les lisses est aussi ancien que celui de fabriquer les étoffes.

1813. ON nomme *remisse*, une certaine quantité de *lisses*, qui n'est jamais déterminée pour quelque étoffe que ce soit; & les lisses sont un assemblage de *mailles* faites de fil ou de soie, à l'aide desquelles on fait lever telle partie de la chaîne d'une étoffe, toile, &c. que le dessin ou le genre de tissu exige.

1814. COMME il n'est pas de fils dans une chaîne qui ne doivent se combiner avec ce qu'on nomme *trame*, on conçoit que tous doivent alternativement lever & baisser pour donner entr'eux passage à cette trame; ainsi il n'en est pas un qui pour ce mouvement ne doive avoir une maille particulière dans les lisses; nous aurons occasion de voir que souvent ces fils en occupent même deux.

1815. POUR prendre une idée juste de la définition que je viens de donner, il faut concevoir le tissu d'une étoffe, toile, drap, &c. sans aucun dessin, fleur ni rayure; car je n'entends parler ici que du corps de l'étoffe, parce qu'on verra par la suite que les dessins dont on veut les orner se multiplient à l'infini. Si l'on se rappelle le grand nombre de fils dont une chaîne est souvent composée, quel doit être celui des mailles dont un assemblage de lisses est lui-même formé? Et pour donner une idée précise de cette quantité, si une chaîne contient 3000 fils, & que chacun passe dans deux mailles, ce sont 6000 mailles qui jouent dans l'espace assez étroit de la largeur de l'étoffe; encore je ne parle pas ici des lisses qui sont destinées à produire des fleurs sur l'étoffe, & qui augmentent en raison de la multiplicité de ces fleurs tant qu'elles ne se répètent pas. Il est vrai qu'on a trouvé le moyen de mettre ces mailles sur plusieurs lignes; car il serait physiquement impossible de placer six à neuf

mille mailles dans une largeur de vingt pouces ou environ , & encore moins de les y faire mouvoir.

1816. SI, comme dans les taffetas, les toiles & autres étoffes de ce genre, on n'a besoin que de faire alternativement lever & baïffer la moitié de la chaîne, deux liffes peuvent sans doute suffire; & s'il est d'usage d'y en employer davantage, c'est, comme je viens de le dire, pour donner de la liberté au jeu de chaque maille. Voici maintenant en peu de mots la maniere de placer les liffes & de s'en servir.

1817. JE suppose que la chaîne d'un taffetas uni soit de mille fils, on en passe cinq cents dans autant de mailles dont est composée l'une des deux liffes que je suppose aussi qu'on emploie, & les cinq cents autres dans autant de mailles de la seconde; mais ce travail doit se faire dans l'ordre qui suit. On place deux liffes garnies de leurs *lifférons* (ce sont deux tringles de bois, sur lesquelles on les attache par le haut & par le bas) l'une contre l'autre; puis commençant par le premier fil d'un des bords de la chaîne, on le passe dans la première maille d'une des deux liffes, le second dans la première de la seconde, le troisième fil dans la seconde maille de la première lisse, & ainsi de suite alternativement dans les mailles de chaque lisse; puis on attache les deux bouts du lifféron à une ficelle qui passe sur une poulie au haut du métier, ou tient à quelque levier, & dont l'autre bout est attaché aux deux bouts du lifféron de l'autre lisse; le lifféron d'en-bas est attaché à une marche sur laquelle on met le pied pour faire baïffer la lisse, & par une suite de l'arrangement qu'on vient de voir, l'autre lisse leve; ce qui sépare la totalité de la chaîne en deux parties égales dans un sens horizontal, entre lesquelles on fait glisser la navette qui forme la trame, ainsi qu'on le verra en son lieu: enfin mettant le pied sur une seconde marche, on fait baïffer la lisse qui était levée, ce qui fait lever l'autre & procure encore à la chaîne une séparation dans laquelle on passe un fil de trame qu'on nomme *duite*, & qui se trouve séparé du précédent par un croisement des fils de la chaîne.

1818. LORSQU'AU lieu des deux liffes qu'on vient de voir, on juge à propos d'en employer quatre, voici l'ordre qu'on leur fait tenir. On passe le premier fil de la chaîne dans la première maille de la première lisse, le second dans la première de la seconde, le troisième dans la première de la troisième, & le quatrième dans la première de la quatrième, après quoi on revient à la première lisse, & l'on continue ainsi jusqu'à la fin; & quand on fait mouvoir les liffes, on fait baïffer la première & la troisième d'un seul tems, puis la seconde & la quatrième d'un autre, ce qui procure alternativement l'ouverture du *pas* de la chaîne par moitié & renferme à chaque croisement une *duite* de la trame; & pour le dire en passant, à chaque coup de navette, c'est-à-dire, à chaque croisement, on donne un coup de battant qui tient le peigne & qui serre chaque *duite*.

1819. LES fatins exigent dans leur fabrication plusieurs liffes, & c'est du plus ou moins de ces liffes qu'ils tirent leur dénomination. On y en emploie depuis cinq jusqu'à douze; mais le nombre de huit est le plus ordinaire dans les fatins de soie, & celui de cinq dans ceux de laine ou de coton; par ceux-ci on pourra juger de tous les autres.

1820. Si le fatin est à huit liffes, on passe chacun des huit premiers fils dans les premières mailles de chacune des huit liffes; puis on en passe huit autres dans la seconde, puis dans la troisième, continuant ainsi le *course* jusqu'au dernier fil: ainsi la totalité des mailles de ces huit liffes doit répondre exactement au nombre des fils de la chaîne. Il n'en est pas de cette étoffe comme de celles dont j'ai parlé plus haut: chacune de ces huit liffes doit lever à son tour, mais aucune pendant ce tems ne baisse; & pour obtenir ce mouvement, chacune d'elles est suspendue à l'un des bras d'un levier dont l'autre reçoit une corde qui communique à un second levier placé au-dessous des liffes, & celui-ci à l'autre bras a aussi une corde fixée à l'une des huit marches, qui le met en mouvement: par ce moyen l'ouvrier, en appuyant le pied sur la marche, fait lever un huitième de la chaîne, & passe la navette dans cette ouverture. Si ce fatin est à cinq liffes, soit en soie, soit en laine (celui en laine s'appelle *calemande*) le nombre des mailles de ces cinq liffes doit être égal à celui des fils de la chaîne, & chacun en contient un cinquième: on passe les fils dans le même ordre que ci-dessus, & on les fait lever de la même manière.

1821. LES étoffes de laine qui sont fabriquées en serge, celles de soie qu'on nomme *raz de Saint-Cyr & de Saint-Maur*, les toiles appelées *cordas*, sont fabriquées avec quatre liffes; on les place de même que nous l'avons dit pour les taffetas à quatre liffes; on y passe les fils de la chaîne dans le même ordre; mais le mouvement qu'on leur donne n'est pas réglé de la même manière. Il faut que ces quatre liffes levent deux par deux, dans l'ordre qui suit: la première marche fait lever la première & la seconde lisse; la seconde fait lever la deuxième & la troisième, la troisième fait lever la troisième & la quatrième; la quatrième marche fait lever la quatrième & la première lisse, après quoi on revient à la première marche; mais il faut remarquer qu'ici la même marche qui fait lever deux liffes en fait descendre deux; pour procurer une plus grande ouverture pour le jet de la navette.

1822. LES serges de soie exigent six liffes qu'on fait mouvoir trois par trois, & dans lesquelles les fils de la chaîne sont placés suivant les règles qu'on a établies plus haut: voici le mouvement qu'on leur donne. La première marche fait lever les 1, 3, & 4 liffes; la seconde, les 2, 4, & 5; la troisième, les 3, 5, & 6; la quatrième, les 4, 6, & 1; la cinquième, les 5, 1, & 2; la sixième;

les

les 6, 2 & 3. Dans ce travail, il faut que chaque marche en faisant monter trois lisses, fasse descendre celles qui ne montent pas.

1823. QUANT AUX gazes, linons, marlis & tout ce qui a rapport à ce genre de tissu, on n'y emploie que deux lisses qui font l'ouvrage du remisseur; on y en ajoute une troisième qu'on nomme *lisse de perle*, & qui doit être faite par l'ouvrier: c'est par elle que le tissu de la gaze diffère de celui des autres étoffes, en ce que par la manière de passer les fils de la chaîne dans les mailles des deux lisses & dans les perles de la troisième qui reçoit de là son nom, un fil de la chaîne forme un tour ou deux sur son voisin; au lieu que dans les autres tissus, un fil se croise seulement à côté d'un autre en embrassant chaque duite de la trame. Dans la fabrication de la gaze, on fait lever alternativement une des lisses du fond & la lisse de perle; l'arrangement des fils de la chaîne est tel dans les lisses, que ce sont toujours les mêmes fils qui levent pour former l'ouverture dans laquelle on lance la navette. Les gazes ou linons à fleurs sont faits avec une seule lisse, que construit le remisseur, une lisse de perle construite par l'ouvrier & un *cors à maillon* qui reçoit la moitié des fils de la chaîne.

1824. J'AI cru devoir entrer dans le détail qu'on vient de voir sur la nature des lisses & sur l'emploi qu'on en fait, pour donner au lecteur une connaissance exacte de l'ustensile que je me propose de décrire. J'ai été embarrassé, je l'avoue, pour placer cette description; mais il me semble que des notions générales telles qu'on vient de les donner, n'ont pas de place marquée; peut-être même seraient-elles moins bien à la fin de ce traité, où l'on se fût attendu de voir expliquer à fond l'usage de l'ustensile qu'on venoit de décrire: d'ailleurs je me suis rendu en cela aux avis de personnes à qui je dois les plus grandes déférences. Les artistes n'en ont pas besoin sans doute; mais ceux qui lisent la description d'un art par pure curiosité, seront charmés de trouver ici quelques connaissances sur l'usage des lisses, avant d'entrer dans les détails qui seront placés dans la partie de cet ouvrage où je traiterai de la fabrication des étoffes.

1825. ON ne peut fabriquer aucune étoffe avec une seule lisse, à moins de quelque arrangement particulier qui produise l'effet de plusieurs; mais cette ressource n'a lieu que dans certains cas, ainsi qu'on le verra par la suite. Il n'est pas possible non plus de déterminer le nombre de lisses qu'exigent les draps, les toiles, les gazes & autres étoffes; chaque genre a un nombre à peu près déterminé, qu'on suit ordinairement.

1826. LES lisses qu'on emploie à la fabrication des draps, des toiles, &c. sont, généralement parlant, faites avec du fil de lin *monté à trois bouts*, & qu'on connaît dans le commerce sous le nom de *fil de lisse*. Ce fil doit toujours être d'une grosseur convenable au nombre de brins dont une chaîne est com-

posée. Ainsi , pour une chaîne dont le nombre des brins qui la composent est moindre que celui d'un autre , on doit employer du fil plus gros ; c'est la pratique qui a été établie sur cela des règles dont on ne s'écarte jamais dans les manufactures. Tout ce que la théorie la plus éclairée peut prescrire de plus certain, est que le fil dont on fait les lisses doit être d'une grosseur proportionnée aux efforts qu'il a à vaincre de la part de la tension de la chaîne , & de la grosseur des brins qu'elle fait mouvoir ; aussi emploie-t-on pour la fabrication de certaines étoffes grossières , des lisses faites avec de la ficelle.

1827. D'APRÈS ce que je viens de dire , on voit qu'il ne m'est pas possible de déterminer les grosseurs nécessaires à chaque genre ; il faudrait entrer dans de trop grands détails qui seraient déplacés ici ; il me suffit maintenant de donner au lecteur la connaissance des qualités & des rapports des différens fils dont on se sert pour faire les lisses. Les fils de lisse se vendent par paquets, d'une demi-livre chaque ; & leurs grosseurs suivent une gradation insensible depuis le n^o. 1 jusques & même au-delà du n^o. 80. On est convenu que les numéros les plus bas indiqueraient le plus gros fil , & par conséquent les plus élevés appartiennent au plus fin : voici comme il faut entendre cela. Un paquet de fil de lisse du n^o. 10 , par exemple , contient cinq écheveaux , & pèse une demi-livre. Un paquet de ce même fil n^o. 20 , contient dix écheveaux & ne pèse aussi qu'une demi-livre ; ainsi le fil du n^o. 10 est moitié plus gros que celui du n^o. 20 , quoique ces deux numéros soient composés d'écheveaux d'une même longueur , puisqu'ordinairement tous ont été faits sur des asples d'un même diamètre , & qu'ils ont un égal nombre de tours. D'après ces notions , il est fort aisé de déterminer la grosseur du fil qu'on veut employer , relativement à celui dont on s'est déjà servi , ou dont on a reconnu la propriété.

1828. QUOIQU'IL semble que chaque ouvrier doive avoir toutes les connaissances relatives à son art , & que , par exemple , un lisseur doive connaître les rapports des différentes grosseurs de fils dont il forme ses lisses , avec les chaînes auxquelles on les destine ; cependant c'est au fabricant éclairé à diriger les procédés qu'on suit dans l'exploitation de la soie , de la laine ou du coton , ainsi que dans la préparation de l'or & de l'argent qu'on fait entrer dans les étoffes , dans tous les degrés où ils passent , ainsi que le jeu des machines qu'on y emploie. C'est donc à lui qu'appartient de déterminer les grosseurs des fils de lisse , parce que lui seul fait la force qu'il se propose de donner à la chaîne , & que l'expérience a dû lui apprendre que tel numéro conviendra mieux à telle chaîne qu'un autre , & fera lever plus aisément la quantité de fils dont il la composera.

1829. ON ne doit pas se dissimuler que les soins dont est chargé un fabricant habile sont sans nombre , & qu'on n'impute pas simplement au bonheur

la fortune de tel dont la manufacture est si brillante. Qu'il est heureux ! tout lui rit ! dit un concurrent dont le débit est moindre. Ignorant ou négligent ! fais-tu à quel prix il l'emporte sur toi ? D'abord, capable par ses lumières de porter un coup-d'œil éclairé sur toutes les opérations auxquelles il préside, rien ne lui échappe ; jamais un à-peu-près ne le satisfait ; scrupuleux jusqu'à la rigueur, tous les ouvriers sont sûrs de trouver en lui un censeur sévère, à la vérité, mais un maître libéral, qui fait apprécier le talent. Ce n'est pas tout, car l'habile homme languit quelquefois dans l'indigence ; soigneux jusques à la méfiance, il ne s'en rapporte à personne de ce qui le regarde, & prévient par des ordres précis, des bévues auxquelles il n'est pas toujours aisé d'apporter un remède. Comme il connaît la manière d'opérer d'un bras mercenaire qui n'est presque jamais conduit que par un vil intérêt, & sur qui l'honneur ne fait aucune impression ; s'agit-il de déterminer une opération, il la met lui-même en train, & l'ouvrier n'est jamais assuré d'un instant où il n'en revienne voir l'exécution. Qu'on me pardonne cette courte digression ; mais je n'ai pu me défendre de répondre à ce langage vulgaire que l'envie a imaginé, & que la paresse accrédite. Je ne crains pas de le dire, la beauté d'une étoffe dépend autant de la matière qu'on y emploie, que de l'exactitude qu'on apporte à toutes les opérations qu'on lui fait subir.

1830. COMME l'art dont je vais donner la description n'est pas seulement mis en usage pour les fabriques d'étoffes de soie, mais que celles de draps, de toiles, de gazes, &c. l'emploient aussi ; j'ai cru qu'en donnant les règles de construction de lisses pour la matière la plus précieuse, on en déduirait aisément celles dont on se sert à d'autres usages. Je donnerai cependant quelques notions sur la construction des lisses qu'on emploie à la fabrique des étoffes les plus grossières. Le fil de lisse pour les étoffes de soie, doit être très-doux & sur-tout très-uni ; & même dans les villes où les fabriques sont poussées à un certain degré de perfection, on se sert de soie qu'on nomme *soie de remisse* ou *coufi* : elle est composée de plusieurs brins tordus ensemble à peu près comme celle qu'on nomme à Paris *soie d'Angleterre*.

1831. VOICI en abrégé la manière de préparer la soie de remisse. On la fait tordre au moulin à un ou deux brins tout au plus, & du même sens que le premier apprêt de l'organzin ; on lui donne ensuite un apprêt tel que sa grosseur l'exige ; ensuite on la double ou triple ; après quoi on la repasse au moulin, en tordant les brins sur eux-mêmes, comme quand on donne le second apprêt à l'organzin ; après cela on la double ou triple encore, puis on la passe une troisième fois au moulin, & enfin on en tord encore les brins sur eux-mêmes, mais dans un sens contraire à la dernière fois : ainsi, pour faire une soie de remisse convenable, il faut qu'elle passe trois fois au moulin, & c'est ce triple apprêt qui la rend unie & égale.

1832. JE fais bien qu'il y a des personnes qui se contentent des deux premières opérations pour la soie de remisse ; mais aussi l'usage n'en est pas aussi bon , & au bout de fort peu de tems on la voit se cotonner & pelucher comme les mauvais bas de soie. Il y a des ouvriers qui font de la soie de remisse à l'ovale , aussi bien qu'au moulin : cette opération , ainsi que la première , demanderait sans doute à être détaillée ; mais je suis forcé d'en supposer la connaissance , ainsi que beaucoup d'autres , pour ne pas me perdre dans des descriptions où chaque nouvelle opération m'entraînerait insensiblement. Après que la soie de remisse est moulinée , on la *décru*e avant de s'en servir ; par ce moyen on lui donne une douceur & une souplesse que le tors & retors lui avaient ôtées , & par-là on la rend capable de se prêter à tous les mouvemens nécessaires pour être mise en œuvre.

1833. IL est aisé de comprendre par tout ce qu'on vient de dire , qu'on fait du *couffé* de plusieurs grosseurs ; malgré cela , les mouliniers ne font pas dans l'usage de les numéroter , comme nous avons vu qu'on numérote le fil de lin ; & cependant ce ferait rendre un service important aux fabricans , & leur épargner la peine de choisir les grosseurs pour les assortir selon le besoin. La soie de couffé ne se prépare en France qu'à Nîmes & à Avignon ; le surplus qui s'y emploie nous vient du Piémont & de quelques villes d'Italie. On prépare à Paris une sorte de soie qui approche fort du couffé , mais on ne lui donne pas le même apprêt : c'est de cette soie qu'on fait les lisses de perles dont les gaziers se servent.

1834. PLUSIEURS fabricans prétendent que des deux manières de préparer la soie de remisse , celle qui se fait à l'ovale est plus parfaite qu'au moulin. Je ne fais sur quoi ils fondent leurs raisons de préférence ; j'ai examiné de près l'une & l'autre de ces deux opérations , & j'ai toujours trouvé que , pourvu qu'on donne un apprêt convenable à la soie dont on compose le couffé , il est également bon pour les lisses.

1835. TOUTES les précautions que j'ai recommandées pour mettre le fil de lisse en proportion de la chaîne qu'il doit faire lever , doivent être observées aussi scrupuleusement quand on se sert de couffé ; & pour donner un exemple qui appuie la théorie que je viens d'établir , je suppose que dans une largeur de dix-huit pouces , on emploie une lisse qui contienne 960 mailles d'un fil de lin du n°. 60 , ou d'un couffé de grosseur proportionnée à ce numero ; d'un autre côté , si dans une même largeur on fait une lisse d'un égal nombre de mailles & d'un fil du n°. 30 , ou d'un couffé de même grosseur , il est évident que ce dernier fil qui sera d'un tiers plus gros que le premier , ne laissera pas entre chacune des mailles qui composeront cette lisse un intervalle aussi grand que le premier qui est d'un tiers moins gros. Ainsi les frottemens deviendront si considérables , que les fils de la chaîne mus entre ces mailles ne pourront y résister.

ou au moins ne pourront pas glisser , à cause du serrement qu'ils éprouvent ; d'où suivra une perte considérable de soie pour le fabricant , & de tems pour l'ouvrier. On peut juger maintenant de quelle conséquence il est d'assortir le fil de lisse aux chaines selon chaque genre d'étoffes. Cette conséquence n'est cependant pas aussi essentielle pour le coust , parce que la souplesse & la douceur de la soie suppléent à ce qu'elle pourrait avoir de trop gros ; mais il n'en est pas de même du fil de lisse qui conserve toujours une certaine rudesse qui déchire la chaine quand il est trop rapproché.

C H A P I T R E P R E M I E R.

De ce qu'on entend par les termes de remisse , de lisse , de ligatures , autrement dites lisses pleines ou lisses à jour : ce que c'est que des mailles , & de combien il y en a de sortes.

1836. *Des remisses & des lisses.* On appelle *remisse* à Nîmes , à Avignon , &c. ce qu'à Paris , à Tours , à Rouen & dans plusieurs autres villes de manufacture , on connaît sous le nom de *harnois* ou d'*équipage*. Un remisse est un assemblage de plusieurs lisses , & ces lisses qui le composent sont celles qui appartiennent ordinairement au fond de l'étoffe ; car souvent on emploie encore d'autres lisses à part dans la fabrique , soit des étoffes de soie demi-façonnées , soit des toiles , draps , &c. & ces lisses reçoivent différens noms selon les différens pays , parce qu'ordinairement elles servent à former des dessins ou de petites façons sur les étoffes. Elles y tiennent la place d'un assemblage de mailles que les fabricans en étoffes de soie appellent *corps à maillons*. Il y a cependant aussi des remisses formés de lisses qui ne servent pas précisément au fond de l'étoffe , quoiqu'elles fassent corps avec les autres ; ils forment des *liages* , adaptent des poils à l'étoffe , ou bien ils servent à *rabattre* une partie de la chaine que la *tire* fait lever pour former sur l'étoffe le dessin qu'on y a *tu* ; alors il arrive que pour une seule étoffe on emploie deux corps de remisse & quelquefois trois , ainsi qu'on le verra dans les articles des moires satinées double fond , & de plusieurs autres étoffes.

1837. Le nombre de mailles dont une lisse est composée , ne peut être déterminé que par rapport au genre d'étoffe qu'on a dessein de fabriquer ; ainsi c'est le nombre des fils de la chaine qu'on veut employer , qui fixe celui des mailles des lisses. On ne saurait fabriquer toutes sortes d'étoffes avec le même nombre de lisses , & cependant il y en a plusieurs en qui ce nombre est fixe. Je vais rendre compte des raisons de cette variété.

1838. POUR fabriquer une toile dont la chaine est de 1320 fils , par exemple , sur trente-trois pouces de largeur , on ne se sert que de deux lisses , com-

posées chacune de 660 mailles : supposons qu'un fil de lisse du n°. 30 convienne à cette lisse pour faire lever la chaîne sans trop de frottemens, il est certain que la beauté du tissu ne dépendra plus absolument que de l'habileté de l'ouvrier. Mais si dans une même largeur de trente-trois pouces, au lieu de 1320 fils que contient la chaîne supposée, on veut en mettre 2000, il est évident que deux lisses de mille mailles chacune, faites d'un fil de même numero que celui qu'on a supposé, ne pourront pas convenir, parce que dans un même espace il y a 340 mailles de plus sur chaque lisse, qui se trouvant beaucoup plus rapprochées, le frottement en deviendra plus considérable, & les fils de la chaîne ne pourront plus glisser entre ces mailles sans qu'il s'en casse une grande quantité ; ce qui cause un préjudice notable à l'étoffe, drap, toile, &c. Et comme ce trop grand frottement occasionne un crépillonement au tissu, il faut, pour prévenir cet inconvénient, ou bien choisir un fil de lisse plus fin, ou bien mettre quatre lisses au lieu de deux avec un fil du même numero. Il est aisé de sentir que si l'on prend un fil plus fin, ou si l'on met un plus grand nombre de mailles, ces mailles ne sont pas si serrées, & la chaîne leve plus facilement : dans le second cas, chacune de ces deux rangées de mailles est aussi fort à son aise.

1839. CE que je viens de dire d'une toile, ou en général d'un tissu, peut s'appliquer à toutes les étoffes dont le fond est formé comme un taffetas, soit étoffes de laine, soit de coton, soit enfin les étoffes de soie : mais pour ce qui concerne les étoffes dont le fond est sergé ou satiné, on ne saurait suivre cette méthode, parce qu'en général chacun de ces deux genres a un nombre de lisses déterminé, qu'il est essentiel, autant qu'on le peut, de n'en point augmenter la quantité, puisqu'il faudrait de toute nécessité la porter au double. J'ai dû faire ici cette observation, parce qu'il n'est pas indifférent d'augmenter ou diminuer à volonté le nombre des lisses, dont la trop grande quantité est nuisible à la fabrication d'une étoffe. Ainsi, si pour une serge qu'on fait ordinairement à six lisses, on veut en employer douze, le travail de l'ouvrier & l'embaras s'en trouvent considérablement augmentés. Il en serait de même d'un satin auquel on mettrait dix lisses, tandis qu'il peut être fabriqué avec cinq seulement.

1840. LORSQU'ON dit que le nombre de lisses est ordinairement fixé pour chaque genre d'étoffes, voici comment cela doit s'entendre. En fait de serge ou de satin, on n'est pas libre de mettre quelques lisses de plus pour diminuer les frottemens ; il faut nécessairement les doubler, tripler, &c. Ainsi, s'il faut six lisses pour une serge, & qu'on trouve les frottemens trop durs, il n'est pas possible d'en mettre huit ou dix, on est forcé d'en mettre douze ou dix-huit ; de même pour un satin à huit lisses, il en faut mettre seize ou vingt-quatre. Quant aux taffetas, comme deux lisses suffisent ordinairement, on peut les

Augmenter par deux ; & quelque nombre qu'on en emploie , pourvu qu'il soit pair , l'opération sera toujours aisée.

1841. QUOIQUE ce soit au fabricant à guider le remisseur , il y a plusieurs villes de manufacture où l'on ne fait que leur donner un échantillon , sur lequel ils doivent établir le nombre de lisses nécessaire pour exécuter le dessin qui s'y trouve. C'est ainsi qu'on en use à Paris parmi les fabricans de gaze , qui ne prennent pas la peine de décomposer le dessin d'une gaze faite à la machine : ils abandonnent ce soin au remisseur , dont l'emploi est de faire des lisses pareilles à celles qu'il apperçoit avoir fabriqué l'échantillon. Par ce moyen cette partie est pour ainsi dire bornée à une certaine quantité de dessins produits par le mécanisme des lisses à jour ; de sorte que si quelqu'un veut faire exécuter un nouveau dessin , quoique souvent d'un même genre de lisse , les ouvriers qui ne connaissent que quelques *armures* & quelques constructions générales , sont obligés de faire une espèce d'apprentissage pour se mettre au fait de ce dessin ; attendu que la plupart d'entr'eux n'ont sur cet objet qu'une faible routine , dont ils ne peuvent sortir sans s'égarer. Mais lorsqu'un fabricant qui connaît toutes les parties de son art , ne dédaigne pas de tracer lui-même la route que le remisseur doit suivre , il n'est aucun dessin dont il ne puisse rendre l'exécution prompte & facile , en simplifiant toutes les opérations. L'ouvrier n'a plus qu'à former les mailles telles qu'on les lui demande , & sur les marques qu'on lui donne , en observant les distances qui y sont déterminées pour chaque partie de ces lisses.

1842. IL ne faut pas croire non plus que les moyens que j'ai rapportés pour rendre l'usage des lisses plus facile , doivent engager à les multiplier sans mesure : pourvu que les fils de la chaîne coulent facilement , moins on met de lisses , plus une étoffe est exactement tissue , & moins l'ouvrier rencontre de difficultés. Ainsi , autant qu'il est possible , il faut se contenter de deux lisses pour les toiles de lin , de coton , & autres dont le tissu est le même. Quant aux étoffes de soie , les petits taffetas doivent se fabriquer avec deux lisses , ou quatre au plus ; mais pour les gros taffetas qu'on nomme *gros-de-Naples* , *gros-de-Tours* , *gros-de-Florence* , *poux-de-soie* , *moires* , &c. on peut en employer jusqu'à huit. Pour les *raz-de-saint-Cyr* , & les *raz-de-saint-Maur* , il ne faut pas plus de quatre lisses , & six pour les serges de soie.

1843. QUANT aux fatins , on en fabrique de sept façons , savoir , depuis cinq lisses jusqu'à douze , & c'est le nombre de lisses qu'on emploie à fabriquer un fatin qui constitue sa qualité & sa beauté. Ce n'est pas ici le lieu d'expliquer en quoi consiste cette perfection ; comme chaque espèce exige un travail particulier , tout détail serait déplacé ; je renvoie le lecteur à la partie de cet ouvrage où je traiterai à fond la fabrique de tous les fatins. Comme il y a des étoffes de laine , de fil & de coton qui tiennent du genre

de serge ou de fatin, le nombre de lisses qui leur convient est proportionné au genre auquel elles ont rapport, & l'on ne doit s'en écarter que lorsqu'on y est contraint.

1844. *Des différentes lisses.* On connaît dans les fabriques deux sortes de lisses, savoir, des lisses pleines, & des lisses à jour. Les lisses qu'on nomme *pleines*, sont celles que représente la *fig. 1, pl. I.* Il ne faut pas croire qu'elles soient représentées ici en proportion du nombre de mailles qu'elles contiennent ordinairement, ni de la grosseur du fil dont on les fait; il eût fallu pour cela multiplier les planches à l'infini, & encore n'aurait-on pas pu les remplir d'objets proportionnés; mais on a tâché dans cet ouvrage plus vétilleux que difficile, de rendre sensibles aux yeux, des nœuds qui dans le travail en grand sont presqu'imperceptibles: ainsi d'un côté on a été obligé de diminuer les longueurs, & d'un autre de grossir les fils & les nœuds; d'ailleurs les distances des mailles n'ont pas pu être rendues sensibles. Par-là j'espère que le discours & les planches se prêteront un secours réciproque pour ne rien laisser à désirer au lecteur le moins intelligent. (130)

1845. Les lisses à jour, qu'on nomme aussi *ligatures*, servent à former des especes de dessins sur les étoffes. On s'en sert aussi dans la fabrication de certains draps, de quelques genres de toiles & de mouffelines; mais on s'en sert plus communément pour quelques especes d'étoffes de soie, de gazes & de linons. La disposition de ces lisses à jour n'est pas toujours la même, c'est le dessin ou la rayure qu'on veut leur faire produire qui la détermine. Le nombre de mailles de chaque division, ainsi que leur écartement respectif, ne sont pas souvent les mêmes. La *fig. 2, pl. I.*, représente une lisse à jour (131), dans laquelle les mailles qui la composent forment cinq divisions inégales entr'elles, & n'ayant qu'un rapport symétrique. L'inspection de cette espece de lisse suffit pour donner une idée de toutes les lisses à jour dont on peut avoir besoin.

1846. UN lisseur entendu doit sans doute, sur la combinaison d'un échantillon, trouver le nombre de lisses qu'il faut pour le fabriquer, ainsi que l'é-

(130) Il y a des lisses dont les mailles sont à crochets; d'autres sont à grand coulisse; d'autres enfin sont faites à nœud, comme on le voit *fig. 1, pl. I.* Ces trois especes de lisses ne diffèrent que par la jonction des parties de leurs mailles: dans la première, les jonctions sont toutes sur la même ligne; dans la seconde, elles sont placées sur deux lignes alternativement de maille à maille; la jonction d'une maille est plus haute que celle de l'autre, en sorte que cette différence de hauteur se trouve exactement sur deux

lignes seulement, dans toute la largeur de la lisse: la troisième paraît avoir deux jonctions à chaque maille; mais il n'y en a qu'une qui est en A; celle qu'on croit apercevoir en B, sont des nœuds pratiqués à chacune des mailles, qu'on a soin de faire couler sur une même ligne.

(131) Les mailles de cette lisse sont à petit coulisse. Il est bon d'observer que le petit coulisse ne diffère du grand que parce que les jonctions des mailles sont plus rapprochées.

cartement des mailles de chacune, & la grosseur du fil qu'il y emploiera : il est cependant encore plus du ressort du fabricant que du remisseur, de déterminer toutes ces proportions, parce que la suite de l'exécution du dessin le regarde entièrement ; aussi ce sont eux qui ordinairement donnent au lisseur des ordonnances par écrit & des marques au moyen desquelles il n'est plus possible de commettre d'erreurs en les exécutant. Ces ordonnances, telles qu'on en verra par la suite, déterminent la quantité des lisses qu'exige tel dessin, le nombre de divisions pour chaque lisse & leur position réciproque, enfin la quantité des mailles dont chaque division ou la lisse entière doivent être composées.

1847. ON appelle encore *lisses à jour* ou *ligatures*, une espèce de lisses qui étant égales entr'elles, tant par rapport aux mailles que par rapport aux divisions, servent à former des dessins en même tems que le corps de l'étoffe. Telles sont celles avec lesquelles on fait les prussiennes ordinaires, celles qui servent à fabriquer certaines serviettes ouvrées, & d'autres qu'on emploie pour fabriquer une espèce d'étoffe de laine, qu'on nomme *malboroug*, &c. Les mailles de ces lisses sont toujours à égale distance les unes des autres ; mais leur nombre n'est déterminé, par rapport à telle ou telle étoffe, que par la grandeur du dessin qu'elle présente ; aussi plus le dessin est grand, & plus il faut de lisses pour l'exécuter. Il est vrai qu'alors chacune des lisses contient moins de mailles, parce que, quelque dessin qu'on se propose de faire sur une étoffe d'un genre quelconque, la chaîne en est toujours ourdie à un nombre de fil égal ; ainsi le nombre de mailles est aussi déterminé, puisque chacune ne fait jamais mouvoir qu'un seul fil : il ne s'agit donc dans ce cas que de répartir un même nombre de mailles sur une plus grande quantité de lisses ; & pour mieux me faire entendre, je vais donner un exemple. Chacune des lisses contient ordinairement autant de mailles ou de doubles mailles, que le dessin est contenu de fois dans la largeur de l'étoffe ; de sorte que si un dessin est contenu trente fois dans la largeur, chaque lisse aura trente mailles, doubles ou simples : si le nombre des répétitions est plus grand ou moindre, celui des mailles sera en proportion. Supposons donc qu'on veuille fabriquer une prussienne ordinaire, dans la largeur de laquelle le dessin se trouve répété quarante fois, par exemple, il faudra quarante ligatures, de quarante doubles mailles chacune, parce que la chaîne de ces étoffes est communément composée de 3200 fils, & que chaque double maille en fait mouvoir deux ; par conséquent quarante ligatures, à quarante mailles chacune, donnent 1600 mailles doubles, ou 3200 mailles simples, nombre des fils de la chaîne supposée.

1848. COMME pour ces sortes de ligatures on ne donne point de marques ni d'ordonnances de lisses à un remisseur, il est à propos qu'il sache lui-même

faire une division de ligature qui soit d'accord par le nombre de mailles dont elle est composée, avec celui des fils de la chaîne; de manière que plus un dessin est répété de fois dans la largeur d'une étoffe, moins il faut de ligatures; mais dans ce cas chaque ligature contiendra davantage de mailles. Je suppose qu'un dessin se répète trente-deux fois dans la largeur d'une étoffe pareille à celle que nous avons vue plus haut, il faudra nécessairement cinquante ligatures de 32 mailles chacune; & s'il n'est répété que vingt fois, il en faudra quatre-vingt de vingt mailles chacune. La raison de cette différence est, qu'il faut toujours la même quantité de mailles, quelque nombre de lisses qu'on emploie; ainsi, soit qu'on ait cinquante ligatures, à trente-deux mailles chacune, soit qu'on en ait quatre-vingt, à vingt chacune, on aura également le nombre de 1600 mailles.

1849. IL suit évidemment de ce calcul, que si l'on changeait le nombre des fils de la chaîne, il faudrait changer aussi celui des mailles, & en répartir le plus ou le moins sur le nombre de ligatures qu'exigerait le nouveau compte des fils de la chaîne.

1850. LORSQU'ON fait des lisses à jour pour des ouvrages tels que ceux dont on vient de parler, tout le soin du remisseur consiste à faire les mailles à égale distance les unes des autres, & à établir entre les ligatures une parfaite égalité; alors l'assemblage entier de toutes ces lisses forme ce qu'on appelle un *remisse*.

1851. LES règles que je viens de prescrire sont générales pour toutes sortes d'étoffes. Il faut que ce qu'on vient de nommer remisse (qui, pour le répéter, est l'assemblage de toutes les lisses) contienne autant de mailles que la chaîne qu'on se propose de mettre en œuvre contient de fils; en sorte que, par une répartition exacte, chaque lisse soit composée d'un nombre égal de mailles: par exemple, s'il s'agit de faire un satin à huit lisses, dont la chaîne soit de quatre-vingt portées, qui toutes ensemble donnent 6400 fils, (132) il faut diviser ces 6400 en huit parties égales, dont chacune contiendra 800 fils, & par conséquent chaque lisse aura 800 mailles. Si le satin qu'on se propose de fabriquer ne doit être qu'à cinq lisses, & que la chaîne soit d'un nombre de fils pareil à la précédente, la cinquième partie de 6400 est 1280, nombre de mailles que doit avoir chacune des cinq lisses. Le principe fondamental de tout le travail d'un remisseur est de regarder le nombre des lisses qu'il doit faire pour une chaîne quelconque, comme un tout composé d'autant de parties qu'il y a de lisses, dont le nombre que chacune contient de fils est le numérateur de chaque fraction, & le nombre total des fils de la chaîne en est le dénominateur. Exemple: si avec 6400 fils on veut faire un satin à huit lisses,

(132) Voyez là-dessus ce qu'on a dit plus haut dans le traité de l'ourdissage.

chacune répondra à cette fraction $\frac{800}{6400}$; à cinq liffes, il divisera la chaîne en cinq; à quatre, en quatre parties égales, & ainsi du reste.

1852. *Des mailles, de leur différente construction, & de leurs différens effets.* On a vu plus haut qu'une lisse est composée d'un nombre déterminé de mailles; voyons maintenant ce que c'est qu'une maille, & comment on les construit.

1853. ON connaît quatre sortes de mailles, qu'on nomme *mailles à crochet, mailles à petit coulisse, (*) mailles à grand coulisse, & mailles à nœud*, qui se subdivisent en mailles à nœud simple, & mailles à nœud double. Jamais une même lisse n'admet plusieurs de ces quatre sortes de mailles en même tems; ainsi, si les mailles sont à crochet, toutes seront à crochet, à petit ou grand coulisse, &c.

1854. Les mailles à crochet sont formées par l'assemblage de deux demi-mailles simples; elles sont représentées *fig. 3, pl. I.* Chacune est divisée en deux parties égales, la partie supérieure A, & l'inférieure B; mais comme il est indifférent laquelle on met en haut ou en bas, on ne leur a pas donné de dénomination particulière; & une lisse, composée toute de mailles à crochet, peut être placée dans le sens qu'on voudra. La *fig. 3*, qui représente une pareille lisse, fera voir qu'elle n'a ni haut ni bas déterminé, puisque la partie A est absolument égale à la partie B, & qu'on peut mettre le *lifferon* B en haut, au lieu de celui A qui y est.

1855. Nous avons vu ci-dessus que l'essentiel de la construction d'une lisse est l'égalité dans l'écartement des mailles: pour mieux régler & pour fixer cet écartement, on arrête tous les contours des fils dont les demi-mailles sont formées, sur une ficelle *a, fig. 3, pl. I.*, qu'on nomme *cristele*. C'est aussi au moyen de ces cristeles qu'on change les mailles de place, afin que la partie d'une maille qui touche l'autre à l'endroit où elles s'embranchent en formant le *crochet*, ne l'use pas si promptement par un frottement répété & toujours le même; on a donc soin de tourner un peu sur les deux *lifférons* A, B, la totalité des mailles, & on les y fixe en y faisant quelques tours avec les cristeles, au moyen de quoi les cristeles sont tantôt devant & tantôt derrière les *lifférons*, & plus ou moins haut, à volonté. (133) On construit quelquefois des liffes dont les demi-mailles ne sont pas d'une égale hauteur; on en cons-

(*) J'ai cru devoir suivre les dénominations usitées dans les manufactures, sans examiner si elles sont toujours conformes à la pureté du langage; mais je parle la langue du pays.

(133) Quelquefois la lisse est dépourvue de cristeles & de *lifférons*. En tirant par le bout

le fil de la partie supérieure, on aura le fil qui compose la lisse d'une seule longueur, sans qu'aucun des contours puisse y former aucun nœud. Il en serait de même si l'on tirait le fil de la partie inférieure; mais si l'on place le cristele dans les petits anneaux que le fil forme, ces mailles s'y trouveront arrêtées.

truit, par exemple, qui ont cinq pouces d'un côté & sept de l'autre : on verra par la fuite la cause de cette inégalité.

1856. UNE maille à petit coulisse n'est autre chose qu'un assemblage de deux mailles à crochet, dont la première a la jonction des deux mailles qui la composent, plus haute que celle de la seconde. Pour opérer cette inégalité, il faut nécessairement qu'une des deux parties qui composent chaque maille soit plus courte que l'autre, & que chaque maille étant composée d'une grande & d'une petite partie, il n'est plus question que d'en mettre alternativement une en bas & l'autre en haut, pour procurer la distance qui reçoit le fil de la chaîne qui passe entre chacune : il faut donc nécessairement deux mailles à crochet pour en former une à coulisse.

1857. LA *fig. 4* représente une maille à *grand coulisse*. On voit aisément qu'elle ne diffère d'une à petit coulisse que par la distance qui se trouve entre la jonction *a* des deux parties de l'une, & celle *b* de l'autre des mailles à crochet qui la composent ; & que le fil de la chaîne, qui dans toutes ces *figures* est représenté par la ligne *F*, est renfermé entre la jonction *a*, & celle *b*. Pour pouvoir trouver un écartement plus considérable dans les mailles à grand coulisse que dans celles à petit coulisse, il est nécessaire que la partie inférieure *B* de l'une des deux, & celle supérieure *C* de l'autre, soient plus courtes dans ces dernières qu'elles ne le sont aux autres ; & la distance qui se trouve entre la jonction *a* de l'une & celle *b* de l'autre, doit être d'environ deux pouces ou deux pouces & demi.

1858. LA *fig. 5* est une maille à nœud : (134) cette maille s'emploie seule comme celle à crochet ; mais on voit qu'elle a trois divisions *A*, *B*, *E*, tandis que les autres n'en ont que deux. Les divisions *A*, *E*, sont formées par un seul & même fil noué au point *b*, d'un seul nœud, pour pouvoir agrandir & diminuer celle du milieu selon le besoin : la division *B* est formée par un simple enlacement avec celle *E*, au point *a*, & est produite par un autre bout de fil. Les mailles à double nœud ne diffèrent de celles à nœud simple, qu'en ce qu'on fait deux nœuds l'un sur l'autre, afin qu'ils ne puissent pas couler : on ne se sert de ces mailles que pour des étoffes grossières ou pour des toiles très-fortes.

1859. IL suit de tout ce que je viens de dire, qu'un nombre de mailles à grand coulisse est formé par deux parties de fil différentes, l'une qui fait la division supérieure & celle du milieu, & l'autre celle d'en-bas, ainsi qu'on le

(134) La maille à nœud rend à l'étoffe le même service que les mailles à petit & à grand coulisse. Elle est divisée en trois parties à cause du nœud ; mais les divisions sont formées avec le même fil, & la division

inférieure ne tient aux autres que par un enlacement. Si l'on rapproche le nœud *b* sur la jonction *a*, on fera faire à cette maille l'office de la maille à petit coulisse.

verra quand je détaillerai les opérations. La partie supérieure de toute espèce de lisses est fixée au liseron par les cristeles, à une distance plus ou moins considérable, ainsi qu'on l'a déjà dit. Les *fig. 3, 4, 5, pl. I*, représentent des lisses de toutes sortes de mailles. La *fig. 6, pl. I*, est une partie de lisse à crochet; (135) ce qu'on reconnaîtra en ce que toutes les jonctions sont sur une même ligne. Pour rendre les entrelacemens du fil sensibles aux yeux, on a eu soin de représenter les nœuds coulans qu'on forme sur les cristeles, tellement lâches, qu'on peut aisément les suivre dans toutes leurs révolutions; & si on les examine avec attention, on verra qu'entre chaque maille est un nœud coulant, qui sert en même tems à fixer leur écartement respectif, & à les ferrer solidement sur le cristele; car on peut remarquer que les nœuds ne sont que sur les cristeles.

1860. LA longueur des écheveaux de fil, quelque grande qu'elle soit, ne permet pas de faire une lisse qui contient quelquefois jusqu'à 1500 mailles d'un seul bout de fil; mais la nécessité de joindre ces écheveaux les uns aux autres, ne nuit en rien à la perfection des mailles, au moyen du soin qu'on a de faire rencontrer les nœuds sur les cristeles; sans cela, comme nous avons vu ci-dessus qu'on change de tems en tems l'endroit où les mailles s'embranchent, les nœuds accrocheraient inmanquablement les fils de la chaîne, & produiraient un mal plus grand que celui qu'on veut éviter. Je tâcherai dans un autre endroit, de rendre encore plus sensible la construction de ces mailles, lorsque je détaillerai les opérations du lisseur travaillant.

1861. LA *fig. 7* représente une partie de lisse, dont les mailles sont à petit coulisse. Si l'on se rappelle l'usage de ces mailles, on sentira que, quoiqu'on en ait représenté six dans cette *figure*, comme deux n'en font qu'une, il n'y en a réellement que trois, parce que, si l'on suppose un fil de la chaîne passé sous la jonction *a*, & sur celle *b*, lorsque la lisse fera un mouvement de bas en-haut, ce fil sera élevé par la maille *b*; & lorsqu'elle descendra, le même fil sera abaissé par celle *a*. Tel est en effet l'office des lisses, qu'elles font lever & baisser alternativement des parties combinées de la chaîne, pour glisser la trame entr'elles, ainsi qu'on le verra dans la fabrication des étoffes.

(135) Les mailles de cette lisse sont à nœud; elle est dépourvue de cristeles & de liserons. En étendant le fil de la partie supérieure par le bout *c*, ou *d*, on aura le fil qui la compose d'une seule longueur, sans qu'aucun des contours puisse y former aucun nœud; mais il n'en fera pas de même si l'on veut étendre le fil de la partie inférieure. Par quelque bout qu'on le retire,

on verra former sur le fil autant de nœuds qu'il y a de mailles, & cela à cause des divisions *A, A, A, A, A*, formées par les nœuds *g, g, g, g, g*, qui ne manqueraient pas de se fermer de manière à ne pouvoir plus se servir du fil. Pour défaire ces nœuds, il faut contre-passer le rochet sur lequel on dévide le fil, ce qui rend cette opération longue & difficile.

1862. La *fig. 8* représente une partie de lisse, dont les mailles sont à grand coulisse. Après l'explication que nous avons donnée de ces différentes mailles, la seule inspection de la *figure* suffit pour en faire la différence : le fil de la chaîne, passé dans cet espace, renfermé entre *a* & *b*, de deux mailles prises ensemble, qu'on nomme *le coulisse d'une maille*, a bien plus de jeu ; & pour le faire lever ou baisser, il est évident que la lisse doit faire elle-même un bien plus grand mouvement que toutes celles que nous avons vues jusqu'ici. Si la lisse est composée de mailles à nœud, il est très-aisé de concevoir que ces sortes de mailles remplissent la fonction des mailles à grand & à petit coulisse. En effet, si on laisse les nœuds de ces mailles dans l'écartement qu'on leur a donné sur la *figure*, & qu'elles doivent avoir naturellement, elles ressembleront fort à celles à grand coulisse ; mais quand on veut s'en servir comme de mailles à petit coulisse, il suffit de faire descendre le nœud *a*, près de la jonction *b* de la demi-maille inférieure. Les avantages qu'offre cette espèce de lisse ne sauraient en balancer les inconvéniens ; malgré cela on les préfère souvent, parce qu'au moyen de ce qu'une simple maille suffit pour contenir un fil de la chaîne, il est évident qu'il faut moitié moins de mailles, & par conséquent moitié moins de lisses : de plus, le nombre des mailles étant considérablement diminué, les fils de la chaîne se trouvent beaucoup plus à leur aise. Quant aux inconvéniens qu'on rencontre à s'en servir, ce n'est pas ici le lieu de les détailler, & je crois, pour conserver l'ordre que ma matière me prescrit, devoir renvoyer le lecteur aux opérations même.

1863. TOUTES les mailles dont on forme des lisses, soit celles à crochet, soit celles à coulisse, soit enfin celles à nœud, ne sont fixées, ainsi que nous l'avons déjà dit, qu'aux cristeles, au moyen des nœuds coulans & des enlacements dont nous avons parlé. Si l'on veut se donner la peine de suivre des yeux sur la *figure* ces enlacements, on verra qu'il n'est rien d'aussi facile que de les défaire.

1864. *Effets que produisent les différentes mailles.* Les différentes mailles dont nous venons de parler, produisent toutes des effets différens, dont il est à propos de rendre compte ; il ne faut pas croire aussi que ces effets soient tellement déterminés pour chaque espèce, qu'il n'y en ait quelques-unes préférables aux autres, ou qu'elles puissent remplir indistinctement le même objet : entrons en détail.

1865. LES mailles à crochet remplissent la triple fonction de faire lever simplement les fils d'une chaîne, ou de ne les faire que baisser, ce qu'on appelle *rabattre*, ou enfin de produire alternativement ces deux effets ; ce qu'on concevra aisément à la simple inspection de la maille, qui saisissant le fil de la chaîne entre la jonction de sa partie supérieure avec celle de sa

partie inférieure, ne saurait monter ou descendre sans faire éprouver le même mouvement au fil qui la suit, malgré la tension qu'on donne à la chaîne sur le métier où se fabrique l'étoffe. Nous venons de voir qu'il y a des mailles à crochet, dont l'usage est de ne communiquer aux fils de la chaîne qu'un seul mouvement : telles sont celles qui supportant pour ainsi dire le fil, ne peuvent le faire mouvoir que de bas en haut ; au lieu que si on le passait en dessous de la jonction, elle ne pourrait que le faire baisser.

1866. LES mailles à petit coulisse sont d'une construction plus parfaite que la précédente, en ce qu'elles ne font éprouver à la chaîne aucun frottement, puisque chaque fil passe sur la jonction de l'une & sous celle de l'autre. Il n'est pas nécessaire qu'il touche à la jonction même, & par conséquent il avance sans peine, malgré les mouvemens de la lisse. On ne saurait donc trop recommander aux fabricans de ne se pas servir de mailles à crochet ; mais les préjugés, plus forts que la raison, s'opposent malheureusement à la perfection des arts. Si quelque chose peut en faire tolérer l'usage, c'est qu'étant faite de soie ou *cousi*, ces mailles ne sauraient déchirer autant une chaîne de soie, que quand elles sont de fil : encore dans ce cas empêcheront-elles de passer les *bavures* ou *bouchons* qu'il est impossible de ne pas rencontrer dans toute la longueur d'une chaîne, & occasionneront-elles un dégât de soie qu'on doit toujours éviter ; au lieu que les mailles à petit coulisse n'occasionnent presque aucun frottement. Je fais bien que les petites déclamations que je me permets de tems en tems contre les abus qui s'opposent aux progrès de mon art, ne le meneront pas à la perfection où je voudrais le porter ; mais s'il en est des talens comme de ces champs où les ronces abondent, un cultivateur habile ne doit pas se lasser de les couper, jusqu'à ce que la racine périsse. Il semblerait au premier coup-d'œil, qu'une lisse composée de mailles à crochet doive coûter beaucoup moins que les autres ; mais quoiqu'il faille en effet moins de mailles, comme on prend alors du fil ou du *cousi* plus gros, la dépense revient au même ; d'ailleurs il est de fait qu'une lisse à mailles à crochet s'use beaucoup plus vite que les autres, à cause du frottement considérable que nous avons remarqué s'y faire sans cesse par-tout ; au lieu que celles à petit coulisse, par exemple, n'essuient de frottement que quand elles font lever la chaîne, mais non pas quand elle avance ; & pour le dire en un mot, les étoffes fabriquées avec ces dernières, toutes choses égales d'ailleurs, sont beaucoup plus belles que quand on se sert de mailles à crochet, & l'ouvrier qui fabrique gagne aussi beaucoup de tems.

1867. L'USAGE des mailles à grand coulisse, qui, comme on l'a vu plus haut, sont toujours composées de deux mailles simples, est de faire lever & baisser les fils de la chaîne, de même que celles à petit coulisse & celles à crochet ; mais la grande distance qui se trouve de la jonction de l'une à celle de

l'autre , permet à la chaîne de lever , lorsque pour former un dessin sur l'étoffe on se sert de la *tire* , car ordinairement c'est aux étoffes façonnées qu'on emploie les mailles à grand coulisse. Un autre avantage qu'a encore cette espee de mailles , est de retenir les fils des chaînes , afin qu'ils ne soient pas entraînés par celle des lisses qui se meut lorsqu'on fait le tissu d'une étoffe. Il suffit de jeter les yeux sur la *fig. 4 , pl. I* , pour reconnaître en elle toutes ces propriétés.

1868. LA maille à noeud , telle qu'on en voit une *fig. 5* , en réunissant les avantages des mailles à grand coulisse , a encore celui de tenir moins de place & de produire le même effet quoique simple. Il serait à désirer que cet avantage pût compenser les inconvéniens auxquels elle est sujette : comme le noeud *b* n'est qu'un noeud simple , il est aisé de sentir que la lisse à chaque mouvement le fait couler , soit en haut , soit en bas ; & la division *E* , dans laquelle passe le fil de la chaîne , devient trop grande ou trop petite , & l'ouvrier est assujetti à des soins fatigans lorsqu'il s'agit de passer dans cette ouverture , devenue trop petite , un fil qui casse assez souvent. Au moyen de la facilité qu'a le noeud *b* , de monter ou descendre , on emploie dans les fabriques la maille dont nous parlons , comme maille à grand ou petit coulisse : il suffit pour la grande de le tenir plus haut , & plus bas pour la petite ; mais aussi , quand on s'en sert comme de maille à petit coulisse , l'inconvénient dont je viens de parler est plus grand ; parce que le noeud *b* se trouvant plus près de la jonction *a* , au moindre dérangement est bientôt descendu contr'elle.

1869. TELLES sont les diverses mailles dont on forme les lisses. Après avoir donné une idée de leurs propriétés , & de l'emploi qu'on en fait , voyons les moyens dont on se sert pour leur donner une régularité convenable. La qualité la plus essentielle dans une lisse est une parfaite égalité entre les mailles qui la composent : cette égalité n'est pas simplement produite par l'industrie manuelle de l'ouvrier ; il a encore fallu imaginer des ustensiles , à l'aide desquels l'homme le moins intelligent pût leur donner cette perfection & mettre à profit le tems toujours précieux. Il serait trop long sans doute de décrire tous les procédés , & de rapporter toutes les machines qu'on emploie dans la fabrique des lisses. Chaque ville a ses usages ; mais comme on parvient au même but par différentes voies , je me bornerai à décrire trois des principaux métiers dont on se sert dans les plus fortes villes de manufacture , & je ferai remarquer les avantages & les inconvéniens attachés à chacun , à mesure que j'aurai occasion de détailler les opérations qui leur sont propres.

C H A P I T R E S E C O N D.

Description des meilleurs métiers à faire les lisses.

1870. Métier qu'on emploie à Nîmes , à Avignon , & dans quelques autres villes.

La *fig. 9*, *pl. 1*, représente le métier tout monté. Sur un banc formé par une planche A, d'environ quatre pieds & demi de long, sur huit à neuf pouces de large, montée sur quatre pieds B, B, B, B, assemblés par les traverses C, C, D, à tenons & mortaises, & entourée par quatre tringles E, E, E, E, qui y forment des rebords, sont plantés deux montans F, F, qu'on a représentés de profil *fig. 10*. Ces montans sont placés à environ trois pouces des deux bouts du banc & clavetés par-dessous : l'entaille qu'on voit en *a*, à chacun de ces montans, doit être assez profonde pour recevoir les trois tringles G, H, I, qui seules servent à former la hauteur des mailles, au moyen de leur largeur plus ou moins grande qu'on peut varier autant qu'on le desire, selon cette hauteur, ainsi qu'on le verra : c'est donc, à proprement parler, le moule des mailles, comme celui dont nos dames se servent pour faire du filet en règle les mailles ; aussi ces deux ouvrages ont-ils ensemble beaucoup d'affinité. Les trois tringles doivent entrer juste dans les entailles des montans F, F, & n'y point balloter : celles G & I sont ordinairement d'une largeur égale entr'elles & terminées en rond, l'une en - bas, l'autre en - haut, ainsi qu'on le voit *fig. 11*, qui les représente vues par le bout, toutes trois séparées. On voit aussi haut & bas, sur la partie arrondie de chacune, une rainure peu profonde, qu'on a eu soin de représenter sur la *figure*. C'est dans cette rainure qu'on place le *cristèle* dont on doit se rappeler l'usage, & qu'on le fixe sur une même ligne à mesure qu'en le couvrant alternativement de mailles & de nœuds, on le force d'entrer dans cette rainure de la manière qu'on va voir.

1871. ON peut se rappeler que le *cristèle* n'est autre chose qu'une ficelle assez fine, sur laquelle on fixe les mailles. Voici comment on s'y prend : on attache l'un des bouts de cette ficelle au bout de la tringle supérieure H, à une cheville à tête, qui entre dans le trou *d*, *fig. 11* ; puis ayant mis le *clocher*, *fig. 12*, à l'autre bout, on la place sur la poulie *a*, & elle reste tendue dans cette situation au moyen d'un contre-poids qu'on y suspend. Ce qu'on appelle *clocher*, est un morceau de bois auquel on a pratiqué deux entailles, dont l'une C, doit être assez large pour embrasser à frottement la tringle supérieure G, & se placer à tel endroit de sa longueur que le besoin l'exige : l'autre entaille reçoit la poulie sur laquelle repose le *cristèle*, ainsi qu'on l'a dit. Il est aisé de sentir que le *cristèle* fait avec la tringle supérieure G un angle aigu, au moyen de l'élévation où il est porté par l'autre bout ; c'est dans cette séparation que l'ouvrier fait passer la navette ou la bobine, lorsqu'il forme ses mailles, soit de fil, soit de coudis ; & chaque maille serrée sur cette tringle oblige le *cristèle* d'entrer dans la rainure à mesure que l'ouvrage avance : je reviendrai à l'opération. La hauteur du banc de ce métier est de quinze pouces, & celle des montans de treize ; quoique la largeur

des trois tringles prises ensemble, varie en raison de l'ouverture qu'on veut donner aux mailles, qu'on ne fait pas toujours de la même *foule*, cette largeur la plus ordinaire est d'environ sept pouces, à moins qu'on ne forme des mailles dont la partie inférieure soit plus grande ou plus petite que la partie supérieure. Lorsqu'on veut faire des mailles à petit coulisse, on passe dans les trous *b, b*, pratiqués au bas des montans *F, F*, une corde dont je ferai connaître plus amplement l'usage lorsque je parlerai de l'opération.

1872. *Métier dont on se sert à Paris & dans quelques autres villes.* Ces métiers sont différens en apparence de celui dont je viens de donner la description, & remplissent le même objet par des procédés à peu près semblables : on voit un de ces métiers, *fig. 13, pl. I.* Le banc qui lui sert de base, est à peu près le même que le précédent, si ce n'est que les quatre pieds sont assemblés par quatre traverses *C, C, D, D.* Sur la planche *A*, sont plantés quatre montans *E, E, E, E*, qui portent le châssis *F, F, G, H, I*, qui n'est autre chose, à quelque différence près, que les trois tringles du métier précédent, placées dans une position horizontale. Chaque couple de montans *E, E*, porte une traverse *F*, qui sur son épaisseur d'un pouce & demi, & en-dedans du métier, a dans toute sa longueur une rainure de neuf lignes de profondeur sur un demi pouce de largeur ; c'est dans ces deux rainures que coulent les trois tringles *G, H, I*, au moyen d'un petit tenon de pareilles dimensions que la rainure qu'on pratique à chaque bout. L'écartement qu'on donne à ces tringles entr'elles, détermine l'ouverture que doivent avoir les mailles ; mais pour conserver cet écartement d'une manière égale, on perce une certaine quantité de trous sur le bord intérieur de chaque traverse *F, F*, qui répondant à de pareils qu'on a faits sur les tenons des trois tringles, donnent entrée à de petites fiches de bois ou de fer qui ne permettent plus aux tringles de changer de position, quand on l'a une fois déterminée. La hauteur du banc de ce métier est de seize pouces, & celle des montans est de quatorze ; de sorte que le métier se trouve à trente pouces d'élévation, hauteur assez ordinaire pour des machines qu'il est à propos de mettre à la portée des bras d'un ouvrier assis. Les rebords qu'on pratique presque toujours aux bancs de ces sortes d'ustensiles, servent à recevoir les outils propres au travail, comme navettes, rochets, &c. qui par ce moyen ne peuvent tomber par terre.

1873. *Métier dont on se sert à Rouen, à Tours, &c.* Si l'on s'accorde dans toutes les fabriques pour la manière de former les mailles des différentes lisses, on peut dire aussi que les méthodes qu'on y emploie différent bien peu entr'elles.

1874. Le métier dont on va voir la description, a un rapport très-sensible avec les deux précédens : la forme du banc n'est pas tellement déter-

minée, qu'on doit s'y arrêter absolument; il suffit de se procurer une bafe à peu près semblable à celles qu'on a déjà vues. A environ trois pouces des extrémités de la planche, font plantés deux montans, sur la face intérieure desquels est une rainure, dont la largeur & la profondeur font d'un pouce: le plus près du bord de cette face & sur l'épaisseur, est une rangée de trous percés d'outre en outre, comme ceux du métier précédent, & dont l'usage est aussi de fixer, à l'aide de petites chevilles, deux tringles, à un écartement plus ou moins grand, selon la grandeur des mailles qu'on veut former, à crochet ou à petit coulissé; car quand on en veut faire à grand coulisse, on se sert d'une troisième tringle beaucoup plus étroite que les autres, & qu'on place aussi dans les rainures; & même on emploie à cet usage un petit morceau de bois, dont on donnera autre part la forme & les dimensions, & qu'on nomme *chevalet* ou *coulisseur*. Après avoir détaillé la structure des métiers à faire des lisses, passons aux opérations par lesquelles on y parvient. On doit se rappeler que les lisses sont faites de fil qui en porte le nom, ou bien de coufi; nous allons d'abord voir comment on devide ce fil ou cette soie sur des instrumens propres à en faciliter l'emploi.

1875. *Observation sur le devidage du fil & du coufi.* On a vu dans l'introduction, que le fil de lisses est distribué par écheveaux, & qu'il suit une gradation insensible dans l'ordre des numéros par lesquels on le distingue. Il n'est donc pas possible de le mettre en œuvre sans le devider d'abord, soit sur des navettes, telles qu'on en voit une en *k*, *fig. 9, pl. I*, soit sur des bobines pareilles à celle qu'on voit en *L*, même *figure*. Quant à la préférence qu'on doit aux unes ou aux autres, elle dépend entièrement de l'usage de chaque pays; mais je n'en suis pas moins obligé de les décrire toutes deux.

1876. QUOIQ'IL semble aussi qu'un devidoir quelconque doive suffire pour cette opération, il n'en est pas moins vrai que dans les arts chaque genre d'ouvriers a ses ustensiles particuliers: c'est ce qui fait qu'on trouve tant de variétés dans les machines dont on se sert même à des usages semblables. Ce que je dis ici est à dessein de prévenir mon lecteur, à qui dans le devidage des soies j'ai fait voir tant de devidoirs, & qui pourrait peut-être au premier coup-d'œil se rebuter d'en retrouver ici qui semblent ne devoir être différenciés des premiers que par la bisarrerie de leur construction; mais je décris mon art, & je ne crée rien.

1877. LE devidoir le plus généralement adopté par les faiseurs de lisses, est le guindre à six faces, dont nous parlerons plus bas; mais il ne faut pas croire qu'on doive rejeter indifféremment tous les autres, & je puis assurer qu'un guindre quelconque, pourvu qu'il puisse, en s'agrandissant ou se rétrécissant à volonté, se prêter aux grandeurs sans cesse variées des écheveaux, remplira le même objet, si cependant il n'est pas trop faible, comme ceux que

j'ai fait voir, qu'on construit avec de la canne. Il en est encore quelques autres que je ne ferai qu'indiquer, de peur de fatiguer les lecteurs par des descriptions aussi rebutantes qu'elles sont minutieuses. Soit qu'on devide le fil ou le coufi sur des bobines ou sur des navettes, le travail ferait fort long s'il fallait l'y placer à la main; mais les ouvriers, toujours exacts appréciateurs du tems, ont imaginé différens moyens pour aller plus vite, dont je vais rendre compte.

1878. *Description d'un devoir pour le fil ou le coufi.* La fig. 1, pl. II, représente un devoir fort simple, dont la fig. 3 fera aisément comprendre la construction. Aux quatre coins des deux planches quarrées B, C, parfaitement égales entr'elles, on perce quatre trous, dans lesquels on place solidement & même on colle quatre tringles de bois D, D, D, D, qui forment par cet assemblage un *parallépipède* à jour. Au centre de chaque planche est un trou rond, d'environ un pouce de diametre; celui de la base B, reçoit l'axe ou arbre E, tandis qu'à l'autre est une noix ou pivot, dont la partie terminée en pointe, repose dans un trou conique, pratiqué au bout du bâton E, qui sert d'axe au devoir. On sent que ce pivot doit entrer juste, & même être collé dans la planche C, sans quoi il fortirait aisément de sa place. Sur les quatre côtés de l'épaisseur de la base B, sont pratiquées au milieu quatre mortaises pour recevoir les tenons des quatre ailes A, A, A, A, du devoir, fig. 3. Enfin sur la longueur de chacune de ces ailes sont percés plusieurs trous, dans lesquels on place les chevilles F, F, F, F, suivant la grandeur de l'écheveau qu'on veut devider. On a soin de faire sur le tour ces quatre chevilles, & de leur donner la forme qu'on voit dans la fig. 1. Dans cet état le devoir est achevé, & n'a plus besoin que d'une piece de bois H, ou d'une pierre, en forme de cube, au centre duquel on fixe l'arbre E, pour donner de l'affiette à toute la machine. La hauteur de ce guindre, sans le pied, est d'environ dix-huit pouces; la longueur des ailes est de quinze, & la hauteur des chevilles ou poupées est de six à sept pouces, sans les tenons. On construit de pareils guindres à six ailes, & même on peut en construire à huit; il ne s'agit pour cela que d'avoir une base B, à six ou huit pans. Il est certain que, plus ils ont d'ailes, plus les côtés du polygone que forme l'écheveau deviennent petits, & par conséquent plus il approche du cercle qui peut opposer la moindre résistance, à cause de l'égalité des leviers qui sont les rayons presqu'égaux. Il ne faut pas croire que les lisses reçoivent plus de perfection lorsque le fil en est devidé avec un guindre à six ou huit ailes, plutôt qu'avec un à quatre; mais comme le fil ou le coufi est plus également tendu sur la bobine ou sur la navette quand le devidage a été fait sans saccades, l'ouvrier a plus de facilité pour ferrer les nœuds de chaque maille.

1879. *Petit rouet dont on se sert pour devider le fil de lisse & le coufi sur*

les navettes. Quoiqu'à l'inspection de la *fig. 2, pl. II*, qui représente le rouet dont je vais parler, on puisse comprendre toute sa construction, il contient néanmoins quelques détails qu'il est à propos de faire connaître au lecteur. Ce rouet, ainsi qu'on le voit, n'est autre chose qu'un arbre, sur lequel on place la navette par le milieu, au moyen d'un trou pratiqué sur son épaisseur, & qu'on fait tourner aîlez rapidement à l'aide d'une manivelle.

1880. LE banc a environ trois pieds de long, sur huit pouces de large ou environ, & n'est porté sur quatre pieds aussi forts & aussi solidement assemblés, que pour avoir plus d'assiette: au reste les quatre tringles qui l'entourent & forment un rebord, ne servent qu'à le rendre plus commode pour recevoir mille choses qui par ce moyen ne sauraient tomber à terre. Vers l'un de ces bouts sont placés deux montans C, C, au haut desquels sont percés deux trous qui se répondent bien horizontalement, & dont l'usage, qui est de recevoir l'axe ou arbre sur lequel on met la navette, ne peut être bien senti que quand j'aurai fait voir comment cet arbre doit être fait.

1881. LA *fig. 4, pl. II*, représente cet arbre nu & hors de la place qu'il occupe dans les deux montans C, C. La partie quarrée *a* est celle où l'on place la navette, & dont la longueur est égale à l'écartement qu'on veut donner aux deux montans. *b, b*, sont deux collets faits sur le tour, par où l'arbre tourne dans les trous qu'on a pratiqués au haut des montans; mais il faut observer que le trou qui est du côté de la manivelle doit être plus grand que l'autre, parce que quand on retire l'arbre, le quarré y doit passer; ce qui ne se pourrait pas, si ce trou n'était que de la grosseur du collet. Il est à propos que les montans aient assez d'écartement pour que la navette puisse y tourner à l'aîse. On voit aussi en *d*, *fig. 4*, la maniere dont on forme une manivelle de bois; au bout quarré de l'arbre qui est aussi de bois, & en *E*, la poignée de cette manivelle. La position respective des deux *fig. 1 & 2, pl. II*, représente la maniere de s'en servir. L'ouvrier est assis vis-à-vis du rouet, & tournant la manivelle de la main droite, il conduit le fil ou le coufi entre deux doigts de la gauche, pour modérer les saacades, & le placer comme il convient entre les cornes de la navette. Passons maintenant à l'autre ustensile dont les ouvriers se servent en place de celui-ci, & dont on a déjà dit un mot; c'est-à-dire, la bobine.

1882. *Autre rouet, à l'aide duquel on devide le fil de lisse ou le coufi sur des rochets.* Dans la description que je vais donner du rouet dont on se sert pour devider le fil ou le coufi sur des rochets, je ne dirai absolument rien du devidoir ou guindre qui porte l'écheveau. Celui qui a rapport au rouet dont je parlerai, a été représenté à six aîles, pour servir de modele de ceux que j'ai dit qu'on fabriquait à ce nombre d'aîles, & même à un plus grand: je passe tout de suite au rouet.

1883. LA *fig. 5, pl. II*, représente en perspective le rouet dont il est question; sa base n'est autre chose qu'une planche plus longue que large, montée sur quatre pieds de la manière qu'on juge la plus convenable. Vers les deux extrémités de la base, & sur la longueur, sont plantés deux montans d'environ trois pieds de haut, sur trois pouces de large & un d'épaisseur. Ces montans, qui sont fixés sur la base A, par le secours de clavettes, sont arrêtés par le haut au moyen d'une traverse E, à queue d'aronde, qui les tient dans un égal écartement. A environ quatorze pouces de la base sont percés deux trous qui se répondent & qui reçoivent l'arbre F, de la roue H: cet arbre reçoit vers l'une de ses extrémités, après un collet qu'on y a pratiqué, le moyeu G qui y entre quarrément. Sur la circonférence de ce moyeu sont plantés six rayons C, C, C, C, C, C, égaux, sur lesquels est fixé avec autant de clous d'épingles le cercle ou cerceau H, aux deux bords duquel sont attachés aussi avec des clous d'épingle de petits cercles de bois *a, a*, qui en servant de rebords forment sur la roue une rainure qui empêche la lisière I de fortir. A quelques pouces de la traverse E, & sur les faces intérieures des montans C, D, sont pratiquées de petites entailles quarrées, peu profondes, dans lesquelles on place de petits cubes de cuivre ou de corne, servant à recevoir les pointes de la broche K, sur laquelle on fixe perpendiculairement à la roue une poulie à large rainure L, où passe la lisière I. A l'extrémité de l'arbre opposée à la roue, est un autre collet, après lequel est une partie quarrée qui reçoit la manivelle M. Dans cet état on conçoit qu'en faisant tourner la roue, la lisière sans fin fait tourner la broche, & par conséquent la bobine qu'on place dessus. Cette rotation de la bobine est très-rapide, & contribue à la remplir promptement d'une fort grande quantité de fil ou de coufi.

C H A P I T R E I I I.

De la manière de faire les lisses.

1884. *Observation sur les différentes hauteurs de mailles.* Il est à propos, avant d'entrer en matière, de se rappeler qu'on appelle du nom de *maille* l'union des deux ou trois parties qui la composent; ainsi nous avons vu qu'une maille a une partie supérieure & une inférieure: quelquefois encore, comme dans celles à nœud, elles ont une ouverture au milieu; ces trois parties sont confondues sous le nom générique de *maille*. La hauteur totale des mailles est ordinairement, pour les étoffes de soie, depuis quatorze pouces jusqu'à seize & même dix-huit. Cette hauteur, qu'en terme d'art on nomme *soule*,

ne varie guere que dans quelques cas particuliers. Lors donc qu'on commande une lifse à un *remisseur*, il suffit de lui déterminer le nombre de pouces de *foule* qu'on veut qu'elle ait. Cette dénomination de *foule*, pour désigner la hauteur totale d'une maille, n'est pas universellement adoptée dans les villes de manufactures; il en est où les pouces de *foule* se comptent doubles: ainsi quand on veut, par exemple, une lifse de quatorze pouces, il faut, dans ces endroits-là, la commander de sept pouces de *foule*. Cette méthode a un assez grand inconvénient, qui est que quand on fait faire des lisses à parties inégales, il faut désigner chaque partie à part, & dire qu'on veut une lifse à deux *foules*, l'une à cinq pouces, par exemple, & l'autre à sept, & ainsi des autres, donnant la mesure de chaque *foule* à part. Quoique cette méthode de faire des mailles à parties inégales soit connue dans presque toutes les villes de manufactures, il en est pourtant où elle est plus adoptée que dans les autres.

1885. IL y a des étoffes dont la fabrication exige des mouvemens plus multipliés de la part des lisses, que certaines autres; c'est là le cas où il est à propos de faire à chaque maille une partie plus grande que l'autre. Sans cette précaution, les frottemens se faisant toujours aux mêmes endroits, le fil ou le coufi s'userait beaucoup plus vite; au lieu qu'au moyen de la précaution dont je viens de parler, on change les cristeles souvent de position par rapport au *lifféron*, & les mailles s'usent également par-tout. Ces sortes de lisses sont bonnes, par exemple, pour la fabrication des étoffes dans lesquelles il n'y a que la chaîne qu'on fasse lever, & pour celles où il faut des lisses de rabat, en observant de faire travailler davantage la partie la plus grande des mailles. Quant aux fabriques de toiles & de draps, on n'y fait guere usage de ces sortes de lisses, & encore moins pour les étoffes communes & grossieres: celles qu'on y emploie n'ont ordinairement que douze pouces de *foule* au plus pour la maille entière, & souvent même elles n'en ont que dix. Il est vrai que ce sont toujours des lisses à nœud, & alors on est obligé de donner à la partie de la maille qui forme le nœud un pouce de plus qu'à l'autre. Les mailles à petit & à grand coultis sont aussi susceptibles, ainsi que nous en avons déjà dit un mot, d'avoir une grande & une petite partie. Nous nous étendrons sur toutes ces différences, & sur leurs usages, à mesure que l'occasion s'en présentera: voyons maintenant la maniere de les former, en mettant, s'il est possible, aux yeux du lecteur, l'ouvrier en action.

1886. *Maniere de faire les lisses à mailles à crochet, suivant les méthodes de Nîmes, d'Avignon, &c.* ON se rappelle sans doute le métier à lisses dont j'ai donné la description, & que j'ai dit appartenir aux usages de Nîmes, d'Avignon, &c. Ne voulant alors qu'en faire sentir la construc-

tion, je n'ai pas pu y représenter l'ouvrier en travail; je le reprends ici; pour faire voir au lecteur le commencement de l'opération, me réservant de ne lui en plus montrer que des parties sur lesquelles il puisse voir la suite du travail.

1887. LE premier soin d'un ouvrier avant de commencer aucune lisse, est de graduer très-exactement par pouces le bord supérieur de la tringle d'en-haut entre les deux montans D, E, ainsi qu'on peut le voir, *fig. 6, pl. II.* Sans cette précaution, il ne lui sera jamais possible de régler son travail ni de s'assurer du nombre de mailles qu'il convient de faire dans une longueur donnée; & pour peu que le fil ou le coufi varient de grosseur, le nombre de mailles se trouvera considérablement augmenté ou diminué: si donc la lisse qu'on lui a commandée doit être de 800 mailles, sur une longueur de vingt pouces, il est évident que chaque pouce doit contenir quarante mailles: on trouvera par le même calcul, que si sur la même longueur la lisse doit avoir mille mailles, il doit en mettre cinquante par pouce. Lorsqu'un remetteur craint de ne pas trouver assez de précision dans une division par pouces, il peut subdiviser en demi-pouces, & même en quarts de pouce, & alors sa marche devient plus sûre, & les distances de chaque maille plus égales.

1888. Les trois tringles A, B, C, placées comme on le voit, ne sont le moule que de la moitié de la hauteur qu'on doit donner aux mailles quand leurs deux parties doivent être égales; & par conséquent, quand le nombre de mailles requis est fait sur ce métier, on n'a encore que la moitié de la lisse. Tout étant disposé comme on vient de le voir, & le *clocher* B étant placé par-delà le montant E, l'ouvrier fixe un bout du cristele à la cheville *d*, le pose sur la poulie *e*, & suspend un contrepoids *f*, à l'autre bout; puis il s'assied sur une chaise ou tabouret, non pas vis-à-vis du métier, dont ses genoux l'écarteraient trop, mais de façon que son côté droit soit tout contre, pour pouvoir agir avec le bras droit sans peine, ainsi que la *figure* le représente. Alors, après avoir attaché le bout du fil ou du coufi sur le cristele, à l'endroit où commencent les graduations qu'il a marquées sur la tringle supérieure, il prend la navette de la main droite, & formant une boucle avec son poignet gauche, il lâche assez de fil pour permettre à cette main gauche de venir prendre, par-dessous les trois tringles, la navette; alors il la change de main, la passe dans la boucle, & forme autour de ces tringles une demi-maille qui les embrasse, en forçant le cristele d'entrer dans la rainure; & pour procurer à cette demi-maille une parfaite égalité avec toutes celles qu'il va faire, il leve la main gauche, dont il tient la navette, perpendiculairement

rement à la pente du cristele , & serre le fil autant que sa consistance peut le permettre.

1889. Si l'on considère avec attention le nœud que nous venons de décrire , on sentira qu'il n'a rien de solide , puisque c'est un simple nœud coulant que le moindre effort peut faire lâcher ; aussi dès que ce premier est fait , le lisseur a-t-il soin d'en faire un second , dont l'enlacement est représenté par la *fig. 7* , & que je vais tâcher de rendre sensible.

1890. D'ABORD il prend de la main gauche le fil tout contre la maille , pour lui conserver un peu de tension & en empêcher le relâchement ; puis le laissant tomber en cercle par-dehors , *fig. 7* , comme on le voit , contre la maille , il passe la navette sous le cristele , & la repassant par-dessus il la glisse dans l'ouverture *a* , sans la quitter de la main droite pendant tout ce tems ; & tirant la navette par en-bas dans la position où on la voit , il force le nœud coulant à descendre le long du cristele jusqu'à ce qu'il soit parvenu tout contre le premier nœud de la maille : ce qui doit se faire fort promptement , afin qu'étant obligé de lâcher le fil qu'il tenait de la main gauche , le premier nœud n'ait pas le tems de se déranger.

1891. ON aura peut-être quelque peine à concevoir comment on peut d'une seule main passer la navette par-dessus le cristele & sous le fil de la boucle *a* , *fig. 7* ; mais il n'est presque personne qui n'ait éprouvé comment en pareil cas les deux ou trois derniers doigts peuvent pousser & soutenir cette navette , tandis que l'index & le pouce passant par-dessus , la saisissent aussi-tôt. La précaution que j'ai recommandé d'entretenir la tension du fil , n'a guère lieu que pour les personnes qui n'auraient pas un grand usage du travail ; mais les ouvriers vont si vite à cet ouvrage , qu'ils n'auraient pas le tems de l'employer.

1892. TOUTES les mailles dont une lisse est composée se font comme celle qu'on vient de voir ; la difficulté ne consiste que dans l'arrangement qu'il convient de leur donner , & dans le nombre , auquel il faut bien prendre garde de se tromper. Il est à propos d'observer que , lorsqu'un fabricant commande une lisse , dont il donne le compte des mailles , ainsi que la largeur , il n'y comprend ordinairement pas les mailles des lisieres ; & comme ces lisieres usent beaucoup plus les mailles que le reste de la chaîne , la bonne méthode est de commencer & de finir les lisses par les mailles qu'on leur destine , & qu'il faut faire de fil ou de coudi double. J'aurai occasion par la suite de reprendre ce que je dis ici , & d'en faire sentir l'importance.

1893. ON doit se rappeler qu'une maille est composée de deux parties , comme celle que je viens de décrire : ainsi , quand un lisseur a rempli son métier d'un nombre qu'on lui avait prescrit , de parties semblables à

celles qu'on y voit, *fig. 7*, il n'a encore fait que la moitié de son ouvrage; mais pour l'autre moitié, il faut de toute nécessité qu'il soit aidé de quelqu'un, ainsi qu'on va le voir. Lors donc que la première moitié des mailles est achevée, le lisseur détache les deux bouts du cristèle *d*, *f*, & retirant les trois tringles de dedans les montans *D*, *E*, il les replie l'une sur l'autre, ce qui permet à la lisse de sortir aisément; ensuite il substitue à la tringle supérieure *A*, un lisseron, *fig. 8*, même planche, sur lequel il attache le deux bouts du cristèle *A*, *B*, qui par ce moyen reste très-tendu; après quoi il le met sur le banc du métier par-dehors, *fig. 9*, *pl. II*; & ayant remonté le métier, il continue son opération, ainsi qu'on va le voir.

1894. CETTE seconde partie n'a absolument rien de différent de la première, car toutes les mailles se font de même; & l'aide, dont l'ouvrier ne peut se passer, ne sert qu'à lui présenter toutes les premières mailles l'une après l'autre, pour les enfiler par chacune des secondes; mais il y a quelques précautions à prendre de la part de l'aide. Comme dans cette seconde opération le travail de l'aide est fort peu de chose, on a coutume d'y employer des femmes ou des enfans qui ne sont pas en état de gagner de fortes journées. Voici en quoi il consiste: l'aide prend dans sa main, gauche une plus ou moins grande quantité de mailles, qu'il retient avec les quatre derniers doigts, en observant de les prendre toutes, suivant l'ouverture que leur donne le lisseron, & non pas en les croisant, ce qu'on nomme *mailles à col tors*, & qui nuisent beaucoup aux fils de la chaîne qui passent dedans: l'aide donc les tenant toutes dans la main gauche, les prend une à une entre le pouce & l'index de chaque main pour leur donner une plus grande ouverture, & faciliter par-là le travail du lisseur, qui passe la navette dedans avant d'aller la donner à la main gauche par-dessous les trois tringles, ainsi qu'on l'a vu lorsque j'ai décrit l'opération qu'il ne fait que répéter ici.

1895. LORSQU'UNE lisse est entièrement finie, l'ouvrier détache le cristèle à droite & à gauche, ôte les tringles du métier pour retirer la lisse, en les repliant sur elles-mêmes comme la première fois; il détache aussi les bouts de l'autre cristèle, qu'il avait attachés aux deux bouts du lisseron, puis les attache en quatre endroits différens, *fig. 10*, *pl. II*, & prenant d'une main une division, & l'autre de l'autre, il les tord sur elles-mêmes dans un sens contraire, & les retient dans cette situation. Lorsque toutes les lisses dont un remisse doit être composé sont finies, on les lie ensemble avec une ficelle, & on en forme un paquet, pour éviter que les mailles ne se mêlent, & on les livre en cet état au fabricant qui les a commandées.

1896. *Maniere de faire les mailles à petit & à grand coulisse.* Les mailles à petit & à grand coulisse se font sur le même métier que les précédentes ; la différence ne consiste que dans les *chevalets* ou *coulisseurs* qu'on y ajoute, & qui en formant le coulisse, servent à en déterminer la grandeur. Voici de quelle manière on les met en usage. A la partie supérieure A du coulisseur *fig. 11, pl. II, (136)* sont percés deux trous dans lesquels on passe deux bouts de ficelle ; lorsqu'on veut s'en servir on la place sous la tringle inférieure, on lie fortement les ficelles par-dessus le cristèle, & lorsqu'il y a dessus un nombre suffisant de mailles, on les en ôte & on fait glisser le coulisseur plus loin jusqu'à la fin.

1897. ON a déjà vu que chaque maille à coulisse (grand ou petit) est composée de deux mailles à crochet, dont la jonction de l'une est placée plus bas que celle de l'autre. On ne saurait observer cette différence de hauteur avec trop d'exactitude dans toutes les lisses dont un remisse est composé ; ainsi le coulisseur qui la règle doit être parfaitement égal dans toute sa longueur. Si donc on veut former un coulisse de trois lignes, par exemple, il faut donner trois lignes au coulisseur, & en général c'est la hauteur ordinaire.

1898. Si l'on veut jeter les yeux sur la *fig. 11, pl. II*, on verra que le soin du lisseur consiste à faire alternativement une grande & une petite maille ; ce qui s'exécute en passant la navette tantôt sous les trois tringles du métier, & tantôt sous le coulisseur. Ce soin est d'une très-grande conséquence ; car s'il interrompt une fois l'ordre, il lui est difficile d'y rentrer ; la maille double est perdue, & dérange le rapport qui doit se trouver avec la seconde partie, dont on parlera plus bas.

1899. A mesure que le lisseur avance son ouvrage, il est évident que les graduations qu'il avait marquées sur le bord de la tringle supérieure se trouvent couvertes ; & lorsqu'il s'agit de récapituler le nombre de ses divisions, il n'y verrait pas clair. C'est pour parer à cet inconvénient, qu'il a soin, à mesure qu'une division se trouve remplie, d'entourer le cristèle d'un gros fil qui lui conserve la trace de sa graduation, & qu'on nomme *fosseture*. On nomme *signe* ou *signal* chaque division ainsi couverte de ce fil ; de sorte que s'il y en a vingt, par exemple, on dit que telle lisse a vingt signaux, plus ou moins.

1900. IL me reste maintenant à décrire la manière de faire la seconde partie des mailles à coulisse ; les précautions qu'il faut apporter à ce travail sont presque toutes de la part de l'aide, dont, comme à celles à cro-

(136) Lorsqu'on veut faire des lisses dont les mailles soient à petit coulisse, on se sert d'un coulisseur plus petit, qu'on attache de même que le grand coulisseur.

chet, l'ouvrier ne peut se passer. La difficulté de ce travail consiste à ne pas faire des mailles courtes où elles doivent être longues, ou bien d'en faire de longues quand elles doivent être courtes; & , pour le dire en un mot, l'aide doit présenter une maille courte quand c'est le tour de passer la navette sous le coulisseur, & une longue quand il la passe entre les tringles & le coulisseur. En effet, il est évident que par ce moyen les plus courtes parmi les premières se joindront ici aux plus longues, & les plus longues aux plus courtes; & si la différence entre les premières est de trois lignes, & qu'on observe cette même différence à la seconde opération, il régnera une égalité parfaite dans la totalité des mailles, ainsi qu'on peut le voir dans la *fig. 7, pl. I*. La règle que je viens d'établir est commune à toutes les mailles à coulisse, soit à grand, soit à petit coulisse, parce que, comme on l'a déjà vu, c'est le coulisseur qui règle la hauteur du coulisse. Souvent, lorsque le coulisse doit être fort petit, le lisseur se contente, en place de coulisseur, de passer une corde sous les tringles du métier, dans les montans E, D, *fig. 6, pl. II*; & lorsqu'il forme les mailles, il passe la navette alternativement sur la corde pour les plus longues, & entre la corde & la tringle pour les plus courtes. Si la grandeur qu'on veut donner au petit coulisse permettait toujours d'employer cette dernière méthode, l'ouvrage en avancerait beaucoup plus, parce qu'on n'est pas obligé d'ôter les mailles de dessus le coulisseur, & de le reculer à mesure qu'il se remplit.

1901. QUELQUES remisseurs ont imaginé de substituer au coulisseur, dont on a coutume de se servir pour faire les mailles à grand coulisse, une tringle de fer, à l'instar de la corde dont nous venons de voir l'usage. Cette tringle est arrondie & polie, pour ne pas arracher le fil ou le couler, & on la passe au bas des montans, dans des trous qu'on y pratique exprès; mais il faut avoir attention que cette tringle soit bien parallèle avec le bord supérieur de la tringle d'en-haut, sans quoi les mailles prendraient un accroissement insensible, qui de la première à la dernière pourrait devenir considérable. Cette méthode ne change rien à la régularité des mailles; le lisseur passe sa navette, tantôt sur la tringle, & tantôt entr'elle & la tringle inférieure du métier.

1902. *Des mailles à nœud.* Pour peu qu'on veuille faire attention à la manière dont les mailles à nœud sont formées, on s'apercevra aisément que leur partie inférieure est absolument semblable à chacune de celles à crochet; ainsi comme cette partie se fait de la même manière, & par les mêmes moyens que ceux que j'ai rapportés en parlant des mailles à crochet, je n'en dirai rien ici, ne devant entretenir le lecteur que de la

partie où est le nœud. Il ne faut pas croire qu'il soit indifférent de commencer une lisse à nœuds par la partie simple ou par la partie nouée : l'aide qui doit, comme aux précédentes, présenter au lisseur les mailles les unes après les autres, aurait trop de peine à reconnaître le sens dans lequel la navette doit l'enfiler, au lieu qu'il est bien plus facile de distinguer l'ouverture lorsqu'elles ne sont que simples.

1903. L'OUVRIER attache le bout du fil au cristele en *a*, *fig. 12*, & formant avec son poignet gauche la boucle qu'on voit en *F*, de la même manière qu'on l'a déjà vu, il descend avec la main droite la navette en-dehors du métier, puis enfile en passant la maille *E*, que l'aide lui présente; ensuite il passe le fil sous la tringle *C*, en changeant de main la navette qui se trouve dans la main gauche, *fig. 13*. Il passe la navette entre les deux traverses *B*, *C*, *fig. 14*; & par ce moyen la navette se trouve dans la main droite; après quoi il croise le fil *D* sur celui *G*, *fig. 15*, & forme un nœud au croisement de ces deux fils en passant la navette sous celui *G*, & dans la boucle *D*, *G*; puis reprenant la navette de son côté, de la main gauche, il la passe dans la boucle qu'il a conservée de cette main pendant tout le tems de l'opération, *fig. 16*, & termine ainsi sa maille en serrant le fil, ainsi qu'on l'a déjà vu autre part. Je ne m'appesantirai pas davantage sur une description toujours très-difficile à rendre, de peur de rebuter les lecteurs par des répétitions minutieuses: ceux qui n'auront pas entièrement compris l'opération par ce que je viens d'en dire, trouveront dans l'explication des *planches* de quoi suppléer à ce qui manque ici, car je m'apperçois qu'il est bien difficile d'être court quand on veut se faire entendre.

1904. Il n'est pas possible, pendant le travail qu'on vient de voir, que les nœuds *b*, *b*, *b*, qu'on forme entre les deux tringles du métier, soient réglés à une même hauteur, à moins d'un soin particulier, qui consiste à passer dessus & dessous ces nœuds, *fig. 1*, *pl. III*, deux baguettes *A*, *D*, qui, lorsqu'on les rapproche l'une de l'autre, leur procurent cette importante qualité; c'est lorsque la lisse est entièrement finie qu'on s'occupe de ce soin; quand ils sont tous dans un parfait alignement, on substitue à ces baguettes une ficelle qui, après avoir passé dessous, repasse par-dessus, & qu'on arrête par des nœuds à l'un des deux bouts. Par ce moyen on est sûr que rien ne se dérangera; & la lisse étant ainsi finie, l'ouvrier démonte son métier pour l'en retirer, la tord, comme on l'a vu, & l'arrête solidement pour la livrer au fabricant, sans risque d'être mêlée.

1905. *Lisses suivant la méthode de Paris, &c.* Après avoir donné la description des métiers à lisses, dont on se sert dans les plus célèbres manu-

factures, il ne nous reste plus qu'à détailler les opérations qu'on exécute sur ces différens métiers, dans ces différentes villes. En décrivant celui que nous avons dit être en usage à Paris, on a oublié de parler de la manière dont on place le *clocher* en-dehors du montant, dans une rainure à queue d'aronde qui le retient solidement. Le lisseur ayant donné à ses deux tringles B, C, *fig. 2, pl. III*, l'écartement convenable, attache le cristele à une cheville à sa gauche, le met sur la poulie, & suspend à l'autre bout un contre-poids; ensuite ayant attaché au cristele le bout du fil ou du coufi, qui, suivant la méthode de Paris, &c. est sur un rochet, il forme ses enlacements de la manière qu'on a détaillée plus haut, & dont il est inutile de s'occuper ici de nouveau; car aux tringles près, la manière dont il forme la première partie de ses lisses, n'a rien de différent de celle dont j'ai rendu compte: c'est à la seconde partie que je m'arrêterai le plus; parce que c'est là qu'on trouve uniquement la différence des méthodes déjà rapportées.

1906. LORSQUE la première partie d'une lisse est finie, l'ouvrier en passe toutes les mailles dans une tringle A, *fig. 2, pl. III*, qu'il arrête à un écartement convenable, au moyen des chevilles *b, b*; ensuite il attache les deux bouts du cristele sur cette tringle, comme on le fait suivant la première méthode sur le lisséron; alors ayant placé le cristele comme à l'ordinaire, excepté que c'est sur le plat de la tringle C, où il pratique une graduation, comme celle dont on a parlé, il forme ses mailles les unes après les autres, en prenant chaque fois une de celles dont l'aide lui présente l'ouverture. Je me réserve de proposer ailleurs mes réflexions sur le mérite de ces différentes sortes de métiers. Après que la lisse est finie, on ôte les chevilles des tringles, qu'on fait glisser dans leurs rainures, & on la plie comme on l'a dit pour les autres.

1907. *Des mailles à petit & grand coulisse.* On se sert assez ordinairement à Paris d'un petit coulisseur, comme celui dont on a parlé pour faire les mailles à petit coulisse; mais celles à grand coulisse se font presque toujours sur un métier comme celui que représente la *fig. 2, pl. III*, où l'écartement des tringles A, B, fixe la longueur des plus courtes parties, & celui des tringles B, C, détermine la longueur des plus grandes. Je n'entrerai point dans le détail de l'opération de cette première partie, je me contenterai de faire remarquer au lecteur la manière dont l'ouvrier embrasse avec son fil alternativement deux & trois tringles, pour avoir autant de mailles longues que de courtes. Aussi-tôt que cette première partie est achevée, on démonte le métier pour l'ôter de dessus, & l'ayant remonté, comme on le voit dans la *fig. 2, pl. III*, on passe toutes les mailles qu'on vient de faire, sur une quatrième tringle qu'on n'a pas jugé à propos de représenter ici; en-

suite ayant tendu sur cette tringle le cristele, l'aide a soin de présenter toutes les mailles dans leur ordre & bien ouvertes au lisseur, qui doit en joindre une courte à une longue, & en faire une longue quand on lui en présente une courte, ainsi qu'on l'a déjà vu ; après quoi on retire la lisse, & on la plie comme je l'ai enseigné.

1908. *Des mailles à nœud.* Comme la première partie des mailles à nœud est composée comme celles à crochet, je ne dirai absolument rien de leur construction, & supposant qu'on les a enfilées sur la tringle où elles sont fixées au moyen des cristeles, je passe tout de suite à la formation de la partie qui contient les nœuds. Je ne m'arrêterai pas non plus à décrire comment on forme les nœuds ; ce que j'en ai dit lorsque j'ai traité de pareilles mailles, suivant la méthode de Nîmes, d'Avignon, &c. suffit, ce me semble, sans fatiguer le lecteur par des redites toujours fastidieuses. Je pense même qu'après ce que j'en ai dit alors, l'inspection de la *figure* en fera suffisamment comprendre le travail : Pouvrier écarte les deux tringles qui sont le plus près de lui, selon la grandeur qu'il veut donner à cette partie des mailles qu'il se propose de faire ; puis les ayant fixées & placé le cristele, il procède d'une façon tout-à-fait semblable à celle que j'ai rapportée, à cela près, que ce métier-ci est horizontalement placé, au lieu que l'autre l'était verticalement.

1909. *DANS* toutes les mailles à nœud on ne saurait, après les avoir faites, se dispenser de les régler de hauteur avec les deux baguettes dont j'ai parlé pour les autres : ainsi je ne fais qu'indiquer ici cette attention ; mais quand les mailles doivent remplir l'office de mailles à petit coulisse, il faut que ce nœud soit bien plus près de la jonction que de l'autre partie : alors on ne se sert que d'une baguette, qu'on place entre les nœuds & la première tringle, alors on procure à toute la lisse une tension convenable en reculant la troisième tringle, puis on ôte la seconde après avoir passé dans l'ouverture qu'elle forme aux mailles une ficelle ; & enfin on amène avec la baguette, aussi près de la ficelle qu'il est nécessaire, pour former des espèces de mailles à petit coulisse. Telle est la manière qu'on emploie pour substituer les mailles à nœud à celles à petit ou à grand coulisse, & qui consiste à avancer ou reculer le nœud.

1910. *Manière de construire les différentes lisses, en employant les métiers de Rouen, de Tours, &c.* La *fig. 3, pl. III*, représente un ouvrier occupé à faire la première partie d'une lisse, dont les mailles seront finies à crochet : quand cette partie est achevée, on ôte les chevilles des deux tringles, & la lisse sort aisément ; puis ayant substitué un lifseron à la tringle A, on attache les cristeles par les deux bouts, ainsi qu'on l'a déjà dit plusieurs fois ; après quoi on met cette partie sur le banc, & l'aide pré-

sente toutes les mailles les unes après les autres à l'ouvrier, qui en faisant la deuxième partie les enfle une à une, ainsi qu'on le fait. Cette première opération n'a rien qui mérite d'être détaillé, ainsi je passe aux mailles à petit coulisse.

1911. ON ne se fert à Rouen & à Tours, pour faire les mailles à petit coulisse, d'aucun ustensile ni d'aucun procédé particulier; le petit coulisseur, tel que nous l'avons décrit en rapportant l'usage d'Avignon, où la corde détermine la hauteur du coulisse, comme les tringles, détermine l'écartement des parties.

1912. JE ne sépare l'article des mailles à grand coulisse de celui qui précède, que pour conserver l'ordre que je me suis tracé; car toute la différence est, qu'ici on se fert du grand coulisseur, & là du petit.

1913. LES mailles à nocud n'ont rien de particulier, suivant l'usage de Rouen, de Tours, &c. que le métier sur lequel on les fait; ainsi nous n'en dirons rien de plus.

1914. *Remarques sur les différens métiers, & sur les différentes méthodes.* J'ai dit, ce me semble, dans le corps de cet ouvrage assez souvent mon avis sur les défauts des machines, & sur l'insuffisance des procédés, pour pouvoir, sans être taxé de partialité, dire encore ce que je pense des différentes méthodes que je viens de rapporter. J'avoue que le métier de Nîmes, d'Avignon, &c. est sujet à un inconvénient qui l'empêche de fabriquer des lisses de toutes les grandeurs, à moins qu'on n'eût des tringles du milieu de toutes les largeurs possibles, ce qui n'est assurément pas praticable; mais d'un autre côté, les trois tringles une fois assemblées, si l'ouvrier s'assure d'une parfaite égalité dans leur largeur totale, d'un bout à l'autre, rien ne saurait faire varier les mailles qu'on fait dessus. Il n'en est pas de même des tringles qu'on voit aux autres métiers; l'expérience apprend qu'à force de serrer une maille, puis la suivante, & ainsi de suite, elles se rapprochent, insensiblement à la vérité: mais cette somme de rapprochemens ainsi multipliés devient très-sensible; & lorsqu'une lisse est en œuvre, on est fort surpris de voir les mailles du milieu tendues, tandis que celles des extrémités sont fort lâches; on en cherche fort loin la cause, & l'étoffe elle-même en éprouve des défauts dans la fabrication, parce que la chaîne ne leve pas également, & que ces mailles flottantes contribuent à faire casser la soie, parce qu'elles bouclent & qu'elles produisent des accrochemens qui la font arracher. Quant à la facilité du travail avec tel ou tel métier, je pense que l'habitude'en est toujours la mesure; ainsi à cet égard point de préférence. J'ai trouvé, en construisant des lisses moi-même, que l'usage du rochet était plus commode que celui de la navette; mais encore une fois, l'habitude ôte toutes différences.

CHAPITRE IV.

De la maniere de faire les lisses à jour ou ligatures , & de marquer toutes sortes de lisses , pour en faire les ordonnances.

1915. LES lisses à jour qu'on emploie à la fabrication des étoffes de soie, ont ordinairement leurs mailles à petit coulissé, quelquefois à crochet, & rarement à grand coulissé ou à nœud; mais lorsque ces lisses sont destinées à fabriquer toutes les autres especes d'étoffes, elles ont presque toujours leurs mailles à nœud: ainsi, pour quelque lisse à jour que ce soit, on dispose le métier comme pour les lisses pleines; la différence consiste dans la distance qu'on doit mettre entre les mailles & entre les divisions.

1916. J'ARDIT que les lisses devaient avoir la même largeur que l'étoffe; ainsi cette largeur une fois déterminée, il est facile de faire la répartition des mailles que le fabricant veut donner à sa lisse. Si donc sur vingt pouces de large on veut vingt doubles mailles, il est clair que la distance de l'une à l'autre sera d'un pouce; & s'il en faut faire entrer trente, la distance sera de huit lignes. Ce que je viens de dire ne doit s'entendre que des lisses à jour, qui en formant un dessin, forment aussi le corps de l'étoffe; car quant à celles qui n'ont rien de commun avec le fond d'une étoffe, & ne servent absolument qu'à former un dessin, il faut suivre une toute autre route dans la maniere de les faire. Il n'y a là-dessus de regles fixes que celles que prescrit le dessin à l'exécution duquel on les destine, parce que tel dessin exigera vingt lisses, tandis que tel autre n'en exigera que dix, douze, &c. & que parmi toutes ces lisses, il n'y en a quelquefois pas deux de semblables: il faut donc autant de dispositions particulieres que de différentes lisses, & c'est le dessin seul qui doit en cela servir de guide.

1917. QU'IL que ce soit, du fabricant ou du lisseur, qui détermine la quantité de lisses nécessaires pour l'exécution d'un dessin, il ne saurait en venir à bout sans former un plan qu'on nomme *ordonnance de lisses*, qui n'est autre chose que les proportions prises sur un dessin, pour savoir combien il faut de lisses pour l'exécuter, de combien de divisions chaque lisse doit être composée, & à quelle distance ces divisions doivent être les unes des autres.

1918. COMME les divisions d'une même lisse ne tiennent presque jamais des distances égales, il faut apporter à les marquer & à les exécuter, les plus grandes précautions, sans quoi l'ouvrier qui doit fabriquer l'étoffe serait arrêté; & pour le dire en passant, il faut que chaque division se rencontre au point de la largeur de l'étoffe où se lie la partie de la chaîne ou du poil qu'elle fait mouvoir; attendu que ces sortes de lisses font mouvoir

le poil ou la chaîne, quelquefois tous deux ensemble, mais plus communément le poil que la chaîne. S'il arrive que ces divisions ne se rencontrent pas exactement avec le point de la chaîne auquel elles doivent correspondre, elles occasionnent lors du travail des écartemens aux fils de la chaîne, & à ceux du poil qu'elles font mouvoir; ce qui nuit à la perfection de l'étoffe.

1919. POUR rendre plus sensible la manière dont doivent être faites les lisses à jour ou ligatures, & la précision que je viens de recommander, j'ai fait graver un échantillon d'étoffe de soie façonnée, dont le dessin puisse se faire par le secours des lisses à jour: ce moyen m'a paru le meilleur que je puisse employer pour donner une juste idée du rapport des lisses aux étoffes.

1920. L'ÉCHANTILLON dont je vais parler est représenté par la *fig. 4¹ pl. III*; & pour ne pas multiplier les planches à l'infini, je l'ai réduit à trois pouces huit lignes, (telle est du moins la proportion que je lui ai fait donner sur la planche de cuivre; car on sait qu'en mouillant le papier, ses dimensions augmentent, & qu'il ne les reprend jamais bien exactement en séchant) au lieu de sept pouces quatre lignes qu'il devrait avoir réellement, pour être répété trois fois dans une largeur de vingt-deux pouces que je suppose à l'étoffe; ainsi je prévient le lecteur, que pour éviter une planche double, toutes les proportions que lui présente celle-ci sont réduites à moitié. Le dessin qu'offre aux yeux l'échantillon supposé, est formé par un poil que des lisses à jour font mouvoir; par conséquent il faut en considérer l'effet dans le sens de la longueur de l'étoffe, afin de découvrir l'ordre dans lequel elles le produisent. Il faut, pour rendre sur une étoffe un dessin de l'espece de celui qu'on voit ici, plusieurs combinaisons, dont les principales dépendent des lisses & du métier sur lequel l'étoffe est fabriquée: ne croyant pas à propos de rien dire ici du mécanisme du métier, je renvoie mes lecteurs à la partie de cet ouvrage, où je traiterai de la fabrication des étoffes, & ne parlerai pour le présent, que de l'effet des lisses. La largeur de notre échantillon doit se prendre du point A au point B, & sa hauteur dans le sens du point A au point C. Il faut aussi considérer l'effet de son dessin sur la hauteur, afin de connaître par quelle combinaison les lisses peuvent lui faire produire son effet, & quel nombre de lisses on doit y employer. Il faut, autant qu'on le peut, diminuer le nombre des lisses à jour dans l'exécution d'un dessin: par-là on diminue beaucoup la peine de celui qui monte le métier, & de l'ouvrier qui fabrique; & pour donner sur cela quelques notions générales, il faut placer sur une lisse toutes les divisions qui s'accordent sur l'étoffe par l'effet du dessin, sans prendre garde si elles dépendent de la même partie ou non. Par exem-

	divis. mailles	
De l'autre part,	58	584
La septieme contiendra six divisions, de quatre dents chacune, ce qui donnera quarante-huit mailles, ci	6	48
La huitieme, douze divisions, à quatre dents chacune, ci	12	96
La neuvieme, douze divisions à six dents, ci	12	144
La dixieme & derniere lisse contiendra six divisions, à huit dents chacune, ce qui fait quatre-vingt-seize mailles, ci	6	96
	94	968

Il est essentiel, ainsi qu'on doit le sentir à présent, de savoir combien chaque lisse doit contenir de divisions, afin de pouvoir marquer les distances qu'elles doivent garder entr'elles; & comme ces distances ne sont pas égales, c'est à l'échantillon à servir de guide là-dessus, puisque c'est en droite ligne de chaque partie que les divisions des lisses font mouvoir la soie, qui forme ces mêmes parties. Il faut aussi connaître la quantité de mailles que contient chaque division, pour la porter sur la *marque* qu'on donne au remetteur. On doit connaître enfin la quantité des mailles que toutes les lisses ensemble contiennent, pour déterminer par-là la quantité de fil ou de coufi qu'on y emploiera, & pour voir si l'on est d'accord en tout avec le poil qu'on fait ourdir pour tel ou tel dessin.

1923. *Maniere de marquer les lisses pour en faire l'ordonnance.* Indépendamment de l'ordonnance générale qu'on donne au lisseur, on y joint encore des marques séparées pour chacune des lisses relatives à chaque dessin. Ces marques sont numérotées, & les divisions y sont placées suivant les distances que l'ouvrier doit observer en faisant les lisses. On se sert ordinairement pour cet usage, de tringles de bois, plates & minces, de regles, ou de longues bandes de papier. Voici de quelle maniere on s'y prend. Comme ces regles ou bandes ont pour longueur toute la largeur de l'étoffe, le fabricant marque très-exactement par des lignes l'endroit où sur le dessin est placée chaque division; & autant qu'il est possible, en marquant le nombre de mailles que chacune contient, on tâche qu'elle n'excede pas les lignes qui terminent ces divisions. Si, pour faire ces mailles, on se sert d'un échantillon où le dessin soit contenu en entier, on le présente sur la longueur de la bande ou sur les regles, autant de fois qu'il doit être répété dans la largeur de l'étoffe, en commençant par un bout de la regle & finissant par l'autre, & l'on marque sur la bande en droite ligne toutes les parties qui doivent être reçues par une même lisse, & ainsi de suite pour toutes les autres.

1924. PAR exemple, pour la premiere lisse de l'échantillon, *fig. 4, pl. III*, il suffit de comparer la marque n°. 1, *fig. 5*, au dessin de l'échantillon, en la présentant trois fois sur sa longueur, & l'on trouvera que les

parties *a, a, b, b, b, b, b, b*, font contenues trois fois dans la largeur de vingt-deux pouces, qui est celle de l'étoffe. On reconnaîtra encore par le même moyen, que les parties *c, c*, font contenues trois fois sur la regle, n^o. 2, & ainsi des autres; ce qui a lieu pour toutes fortes de lisses & de dessins.

1925. TOUT ce que je viens de dire ne peut avoir d'exécution que lorsqu'on copie un échantillon; car si le dessin qu'on veut exécuter est *mis en carte*, il faut se servir de moyens tout différens. Il y en a plusieurs; mais ceux que je vais rapporter suffiront pour comprendre aisément tous les autres, ou pour se faire des méthodes à soi-même. Je me bornerai à trois exemples que je tiens des plus habiles fabricans, & que j'ai depuis mis moi-même en usage.

1926. LE dessin d'une étoffe *mis en carte*, porte lui-même le nombre des divisions & des mailles que chacune doit contenir; il n'y a plus qu'à en déduire les distances en proportion du trop de grandeur qu'elles ont sur le dessin, pour les réduire au point où il doit être sur l'étoffe. Si la *carte* est deux fois aussi grande qu'il ne faut, en prenant la moitié des distances qui y sont marquées, on aura exactement la mesure nécessaire, & il sera facile de faire la réduction des parties, & de trouver la place & la grandeur de chaque division; mais comme il arrive souvent que la *carte* n'a aucune proportion, du moins facile à assigner, avec l'étoffe, le moyen que je viens d'indiquer est absolument insuffisant. Le second des trois moyens que j'ai annoncés, consiste à faire recopier ce dessin, pour le mettre dans les proportions qu'il doit occuper sur l'étoffe, & alors on s'en sert comme de l'échantillon dont j'ai parlé, en le présentant sur les regles de lisses qu'on a vues; & malgré cette précaution, il ne faut pas négliger le premier dessin mis en *carte*, parce qu'il donnera plus exactement le nombre des dents du peigne, & par conséquent celui des mailles. Le troisième moyen consiste à savoir d'abord combien de dents contient le dessin qui a été mis en *carte*, suivant les parties qui le composent, & combien il reste de dents libres dans les distances qui séparent les parties du dessin; ainsi il est très-aisé de trouver exactement la quantité de lignes ou de pouces que telle distance qui contient tant de dents, doit occuper; & on n'a plus besoin que d'un compas & d'un pied-de-roi pour tracer ces rapports sur la regle ou sur une bande de papier, ainsi que je l'ai dit, & on aura en peu de tems des marques de lisses pour donner à l'ouvrier.

1927. LORSQU'ON donne au lisseur les regles ou bandes dont je viens de parler, on y joint ordinairement une ordonnance de lisse, conçue comme celle qu'on a vue plus haut, qui convient à l'échantillon que j'ai rapporté: j'ai cru qu'en donnant pour modèle une ordonnance qui eût un rapport

avec les marques de lisses que le lecteur a sans doute encore sous les yeux ; l'un & l'autre deviendroit plus intelligible.

1928. COMME les marques de cette ordonnance n'ont aucun rapport entr'elles, & qu'il n'y a rien de si ordinaire que de ne leur en voir aucun, il faut apporter la plus scrupuleuse attention pour les faire exécuter avec précision ; c'est pour cela qu'on a coutume de donner séparément une marque pour chaque lisse, à moins que dans le nombre de celles qu'un dessin exige, il n'y en ait de pareilles les unes aux autres : alors on met quelques différences dans l'ordonnance, mais les marques sont toujours faites de la même manière ; & pour trois ou quatre lisses qui sont semblables en tout, on ne fait qu'une seule marque qu'on distingue dans l'ordonnance comme ci-après. Il faut quatre lisses sur la marque n^o. . . elle contient six divisions 48 mailles ; ce qui fait 24 divisions 192 mailles. On observe de placer le total des divisions sous les nombres de celles qu'on a marquées pour les autres lisses, & le total des mailles sous le nombre des mailles qu'on a aussi marquées, afin de pouvoir additionner les uns & les autres, & par ce moyen on est sûr de ne faire aucune erreur.

1929. VOICI de quelle manière le lisseur exécute les lisses à jour, selon les dispositions contenues dans l'ordonnance & sur les marques. De quel que métier qu'il se serve, il le dispose comme s'il allait faire une lisse pleine, observant néanmoins l'arrangement convenable au genre de mailles qu'il doit fabriquer ; ensuite il place sur la tringle supérieure de celles qui servent de moule aux mailles, une bande de papier, ou autre chose qui en tienne lieu ; puis il trace sur cette bande les mêmes divisions qui sont marquées sur les bandes ou règles qu'on lui a données, & travaille ensuite comme à l'ordinaire, en faisant attention de ne placer sur chaque division que le nombre de mailles qui y est marqué. Il est indifférent, pour l'exécution des lisses qui concernent un dessin, de suivre les marques par l'ordre des numéros : il suffit que chacune soit faite avec beaucoup de soin ; & quand toutes celles destinées à un même dessin sont finies, on les embrasse avec une ficelle, pour ne les pas mêler avec d'autres, & c'est alors qu'on les range suivant leurs numéros, pour qu'on les puisse reconnaître, & les placer dans un ordre convenable sur le métier où elles doivent travailler.

1930. Si les marques qu'on donne au lisseur sont sur des règles ou tringles de bois, il peut les attacher solidement par les deux bouts avec un peu de fil sur la tringle supérieure du métier, en place de la bande de papier dont nous avons parlé : par ce moyen il n'a qu'à substituer les unes aux autres d'abord qu'elles sont finies. A mesure qu'on a rempli chaque

division d'une marque du nombre de mailles qui y convient, il faut avoir attention d'arrêter le fil par deux ou trois nœuds sur la dernière maille; de manière que dans aucun cas il ne puisse glisser; car les mailles venant à se relâcher, se rapprocheraient insensiblement, & les divisions se confondraient enfin. Si, lorsque la distance d'une division à l'autre est peu considérable, on peut, après avoir arrêté le fil ainsi qu'on vient de le dire, se dispenser de le casser pour la division suivante: il suffit de l'étendre sur le cristele, & de l'y arrêter par deux ou trois nœuds, jusqu'à la division suivante; de manière que le dernier se trouve placé précisément sur le bord de la division qu'on va couvrir de mailles, & l'on continue comme auparavant. Lorsque les divisions sont un peu plus écartées, on casse le fil après l'avoir arrêté sur le cristele par deux ou trois nœuds, on l'y attache de nouveau, & on continue le travail comme à l'ordinaire. La seconde partie des lisses à jour se fait absolument comme on l'a vu pour les lisses pleines, excepté que les divisions sont les mêmes qu'à la première partie; d'ailleurs on se fait aider de quelqu'un qui donne les mailles les unes après les autres, comme on l'a dit.

1931. LORSQUE dans les lisses à jour, les mailles sont également distantes les unes des autres, on fait entre chacune autant de nœuds sur le cristele que la distance en peut contenir; & si cette distance était si grande qu'il en fallût faire trop, on se contente de les arrêter chacune par deux nœuds; puis étendant le fil sur le cristele, on va jusqu'à la maille suivante, ayant soin de faire deux autres nœuds avant de faire la maille; de façon que cette maille se trouve exactement sur le point de la division, & entre quatre nœuds, deux d'un côté, & deux de l'autre. Quant aux ligatures dont les mailles sont placées à égale distance les unes des autres, on ne donne ni marques ni règles au lisseur pour les construire; c'est à lui à diviser la longueur des lisses qu'on lui demande, suivant le nombre de mailles qu'il doit y mettre; & il observe les distances au moyen des nœuds dont il les remplit sur le cristele avec le fil ou le coufi. La seconde partie de ces ligatures se fait comme on l'a vu pour les lisses pleines.

1932. J'AI avancé que fort souvent dans le nombre de lisses nécessaires pour exécuter un dessin, il n'y en a pas deux de semblables; si l'on jette les yeux sur les deux marques de la *planche III*, *fig. 5*, on pourra aisément s'en convaincre, pour peu qu'on les compare les unes aux autres. Pour rendre cette vérité plus sensible, il faut concevoir que les lisses sont faites sur ces marques. Ainsi la lisse, *fig. 6*, est supposée faite sur la marque n^o. 2. En effet, la variété des lisses venant de celle des dessins qu'on voit sur les étoffes, comme la combinaison de ceux-ci est infinie, l'instrument qui les produit doit suivre la même proportion.

1933. *Des lisses & ligatures propres pour les poils & les chaines en or, argent filé & lame.* Il n'est personne qui n'ait vu des étoffes d'or ou d'argent; les unes présentent des rayures, d'autres des cannelés, celles-ci ressemblent à une serge d'or, celles-là sont tissées comme du satin, ou représentent des dessins tout en or ou en argent; enfin il en est de couvertes par une seconde chaîne en or ou en argent, dont l'effet est de produire quelque dessin particulier. C'est par le moyen des lisses ou des ligatures qu'on produit tous ces effets sur les étoffes, en incorporant à la chaîne de diverses manières, les fils d'or ou d'argent qu'on y emploie à mesure qu'on forme le tissu. Ces lisses ne sont pas faites comme celles dont je viens de donner la description; ainsi ce serait laisser incomplet l'art que je traite, que de ne pas donner la manière de faire celles-ci. Ce ne sont ni des mailles à ccud, ni des mailles à crochet, ni des mailles à coulisse; mais elles sont construites avec de petits *maillons* de verre, dans l'ouverture desquels passe le fil d'or ou d'argent, qui ne saurait s'y accrocher.

1934. ON appelle *maillon* une espèce d'anneau de verre, tel que le représente la *fig. 7, pl. III*. La forme de celui qu'on voit ici n'est pas la même à tous; mais ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans un grand détail à cet égard: il me suffit pour l'instant, de dire que tous les métiers sur lesquels on fabrique des étoffes façonnées, en ont d'à-peu-près semblables. Leur grandeur varie aussi, & je ne me suis pas appliqué à les représenter ici dans leurs proportions, pour pouvoir plus facilement en distinguer les différentes parties, & faire mieux connaître leur usage. Chaque maillon a trois trous sur sa hauteur, & est terminé en pointe par les deux bouts: les trous *a, b*, des extrémités, sont destinés à recevoir le fil des mailles, dans la structure desquelles ils entrent, ainsi qu'on le voit en *d, e*, *fig. 8*. Quant au trou du milieu *c*, c'est par-là que passe le fil d'or, qui ne saurait s'y accrocher à, cause du poli qui fait tout le mérite de ce petit ustensile de verre fondu. Un avantage qu'on rencontre encore à retenir les fils d'or ou d'argent dans de pareils maillons, est le passage qu'ils procurent à ces fils de métal, toujours raboteux, en prévenant les accrochemens & le déchirement de la chaîne elle-même, qu'il ne ferait pas aisé d'éviter, à cause du mouvement continu que cette immense quantité de fils éprouve de haut en bas.

1935. VOICI comment on s'y prend pour faire les lisses & les ligatures à maillons. On passe le fil, qu'on destine à former la lisse, dans l'un des trous du bout d'une grande quantité de maillons; puis se servant de tel des métiers dont on a vu plus haut la description, on forme la première moitié des mailles, ayant soin de mettre à chacune un maillon; & lorsqu'un

lorsqu'un côté de la lisse est fait , on démonte le métier , & l'on s'y prend pour l'autre partie comme on l'a dit plusieurs fois pour chaque espece de lisse. Il est cependant à propos d'observer que la maniere de former les mailles de cette seconde partie , ne saurait être entièrement semblable à la premiere ; car , comme il faut enfiler les maillons les uns après les autres , il est certain qu'on ne peut se servir de navette ou de rochet : il faut dans ce cas , de toute nécessité , couper le fil par longueurs suffisantes pour faire cinq ou six mailles ; & alors on enfile chaque maillon à mesure qu'on forme les mailles , avec l'aide d'un ouvrier qui , au lieu qu'il présentait les mailles ouvertes , ainsi que nous l'avons dit , présente les maillons dans l'ordre où ils doivent être , & l'ouvrier noue chaque nouveau bout de fil avec celui qu'il vient d'employer , ce qui lui donne de la continuité. Outre l'attention que l'aide doit apporter pour présenter les mailles à l'ouvrier selon leur ordre , il faut encore que ces maillons soient enfilés de maniere qu'ils se présentent à plat lorsque la lisse est faite , afin que le trou se rencontre droit au fil d'or ou d'argent qui l'enfile.

1936. QUELQUES ouvriers intelligens ont l'habitude de construire les lisses à maillons à fil double ; on ne peut qu'approuver cette méthode : comme l'office d'une lisse est de monter & descendre sans cesse , les pointes des maillons n'étant pas suffisamment couvertes par un seul fil , risquent d'accrocher la soie de la chaîne , au travers de laquelle ils vont & viennent continuellement. Peu de fabricans , que je sache , ont jusqu'à présent adopté cette excellente méthode , dont on ne saurait assez leur recommander l'usage. La beauté d'une étoffe , sur-tout en soie , tient à de si petits détails , qu'il n'en est aucun qu'on puisse négliger impunément. Il est encore à propos de se servir plutôt de maillons un peu plus gros , que de plus petits. En voici la raison : si l'on y fait attention , on trouvera que toute la dorure (on comprend aussi sous ce nom l'argent) qu'on emploie dans les étoffes , est remplie d'aspérités qui ne feroient monter & descendre entre les fils d'une chaîne assez serrée , sans y causer quelqu'accrochement ; mais au moyen des maillons un peu larges , on vient à bout de procurer entre chacun de ces fils un écartement suffisant pour prévenir cet inconvénient. Je ne me suis autant étendu sur cette dernière espece de lisses , que parce que j'ai eu occasion de voir que fort peu de fabricans en connaissent la structure , & que plusieurs se sont dégoûtés de fabriquer certaines étoffes , faute de pouvoir lever les difficultés qu'ils y ont rencontrées.

1937. POUR compléter autant qu'il est en moi l'art que je décris , je crois devoir dire quelque chose de la maniere d'entretenir les lisses , & de

refaire les mailles qui peuvent casser en travaillant ; j'y joindrai quelques observations sur la nature des différentes mailles, ainsi que sur la préférence qu'on doit accorder aux unes sur les autres.

1938. *Observations particulières sur les métiers à faire les lisses.* Lorsqu'au commencement de ce traité j'ai déduit les raisons qui me déterminaient à ne choisir parmi les différens métiers à faire des lisses, que les trois qui m'ont paru mériter cette préférence, j'aurais dû faire mention d'un quatrième, qui n'a besoin d'aucune description particulière, attendu sa simplicité & sa ressemblance avec celui de Paris. Il me suffira donc ici de renvoyer le lecteur à ce que j'ai dit du dernier, en ajoutant cependant que celui dont je veux parler, a, par-dessus celui de Paris, la commodité de se monter avec des vis, au lieu de chevilles, ce qui en rend le transport bien plus facile. Je n'en dirai pas davantage, & je crois qu'il n'est personne qui ne puisse le faire exécuter, s'il le desire, après avoir décrit celui auquel je renvoie.

1939. LES grandeurs que j'ai données aux métiers dont on a vu la description, ne sont que celles dont on se sert communément. On verra par la suite, qu'on a souvent besoin de lisses de trois aunes, & même trois aunes & demie de long: il faut alors se procurer des métiers qui aient environ treize pieds & demi, car le métier doit toujours excéder d'un demi-pied à chaque bout la plus longue lisse. Quant à la hauteur des mailles, elle ne passe jamais dix-huit pouces; ainsi cette dimension est à tous les métiers toujours la même. On peut bien en faire de moins hautes; mais, comme on l'a vu, on est toujours maître de varier cette hauteur par la position des tringles.

1940. LES étoffes qui exigent de si longues lisses, sont les couvertures de laine, les toiles pour les voiles des vaisseaux, quelques tentures pour les appartemens, &c. En général, les lisses qui servent à fabriquer les draps sont de deux aunes & demie de longueur, parce que c'est à cette largeur qu'on les fabrique ordinairement. Ceux qui n'ont pas de connaissances sur l'apprêt des draps, seront sans doute surpris d'une aussi grande largeur, d'après celle que nous leur voyons ordinairement; mais il est certain que l'opération du foulon, d'où dépendent le corps & la beauté des draps, ne leur procure ces importantes qualités qu'aux dépens de leurs dimensions en tous sens. Ainsi tel drap qui, quand on l'achète, n'a qu'une aune un quart de large, avait, au sortir du métier, deux aunes & demie; & si la même pièce dans cet instant avait vingt aunes de long, elle se trouve réduite à dix. Je n'ai parlé de ce phénomène singulier, que pour faire voir de quelle longueur devaient être les lisses, sur-tout lorsqu'on se propose de fabriquer des draps d'une largeur

extraordinaire. Il ne faut donc pas juger des liffes par la largeur actuelle d'une étoffe, mais par celle qu'ils avaient avant de recevoir de l'apprêt. Le foulon n'est pas seulement mis en usage pour les draps; il est certaines étoffes soie & coton, qui y perdent plus ou moins, selon leur espece, ainsi que les couvertures de lit, & les molletons de soie. Ces étoffes n'acquierent cette épaisseur & cette consistance que nous leur voyons, que par l'effet du foulon; après quoi on leur procure ce duvet qui les rend peluchées, en en tirant le poil avec des chardons pareils à ceux dont on se sert aux draps avant de les tondre. Il est donc indispensable de connaître parfaitement la quantité que telle ou telle étoffe perd au foulon, pour lui donner, en la fabriquant, une largeur proportionnée à celle qu'on veut qui lui reste: il faut aussi connaître le nombre de brins dont leur chaîne doit être composée.

1941. J'AI dit, en parlant de la hauteur qu'on doit donner aux mailles dont on forme les liffes, qu'elle ne passe communément point dix-huit pouces; mais je n'ai pas prétendu par-là qu'elles eussent toutes cette hauteur: elle varie en raison de ce que la chaîne est composée d'une plus ou moins grande quantité de brins; & l'on peut établir pour règle générale, que plus elle est fournie, plus les mailles doivent avoir de hauteur; & au contraire, quand elle l'est moins, on se permet de leur en donner un peu moins. On ne diminue cette hauteur que par raison d'économie, parce qu'il entre moins de fil ou de coufi dans une lisse de douze pouces de haut, que dans une de seize, par exemple, ou de dix-huit: encore cette économie n'est-elle pas le fruit d'un calcul fort exact; car avec l'attention de retourner de tems en tems les mailles sur les liffes, on ménage le fil, & ce qu'on gagne à les faire plus courtes devient bien peu de chose. D'ailleurs, comme les frottemens sont bien plus durs quand elles sont courtes, je pense que ce qu'on ménage d'un côté, peut très-bien se dissiper de l'autre. Mais il y a là-dessus, dans les fabriques, des préjugés dont il n'est pas aisé de faire revenir les ouvriers: aussi voit-on peu de fabricans qui suivent cette méthode; & rien n'est si ordinaire que des mailles très-courtes, qui se meuvent toutes dans un fort petit espace, & s'usent par ce moyen en fort peu de tems. La démonstration de ce que j'avance est à la portée de tout le monde: il n'y a dans cette mauvaise méthode que le fil d'épargné; car peu importe à un ouvrier de donner trois ou quatre pouces de plus ou de moins à ses mailles. La dépense de plus est donc bien peu de chose.

1942. LES observations que je place ici, ont pour but de faire connaître bien des défauts, auxquels peu d'ouvriers en liffes prennent garde, & qui cependant peuvent tirer à conséquence, sur-tout dans la fabrique des étoffes

de laine, où ces ustensiles ne sont pas aussi bien traités que pour les étoffes de soie. On se contente souvent de leur donner huit pouces de haut, & l'on cherche après cela bien loin remède aux inconvéniens qui se multiplient abondamment. Ces mailles, dont le frottement se passe toujours au même endroit, sont en peu de tems usées; & si l'ouvrier n'a pas soin de les raccommo-der sur-le-champ, les fils de la chaîne ne lèvent & ne baissent plus, & l'étoffe est pleine de ces défauts qui n'y sont que trop communs.

1943. *Des différentes opérations.* On doit se rappeler les opérations que j'ai décrites à mesure que j'ai traité chaque espèce de mailles. Je n'y ajouterai rien; mais je me crois obligé de parler des inconvéniens qui naissent de la négligence des ouvriers à suivre les méthodes que j'ai enseignées. Les deux premiers métiers que j'ai rapportés y sont moins sujets; mais le métier à la Parisienne, ainsi que la manière dont on s'en sert, sont souvent très-vicieux.

1944. QUELQUES ouvriers ont l'habitude de faire la seconde partie des lisses sans employer les tringles que je recommande, pour servir de moule aux mailles; ils se contentent de placer la lisse à une distance approchante de celle qu'il faut, & croient pouvoir suppléer à ces tringles, en conservant l'écartement auquel ils l'ont d'abord placée; de manière qu'à mesure qu'ils font leurs mailles, elles se trouvent tendues. Il paraît au premier coup-d'œil, que ces mailles ne sauraient manquer d'avoir cette égalité de longueur, qu'il est si essentiel de leur donner: mais en faisant attention à la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité, de placer la première partie bien parallèlement aux tringles qui font la seconde, on conviendra que cette méthode est très-défectueuse, & les lisses ne peuvent manquer d'être sensiblement plus hautes d'un côté que de l'autre: ainsi elle doit être absolument rejetée, ou du moins elle devrait l'être; car je n'ai droit que de faire remarquer les défauts, & je fais bien qu'il n'est pas de raisonnemens qui tiennent contre la routine des ouvriers. Un autre inconvénient assez considérable, c'est que le fil de cette seconde partie essuie un frottement qui fait rétrograder son tors; de façon que certaines parties en ont beaucoup, & d'autres point du tout. Enfin, ces mailles se couchant les unes sur les autres, il est clair qu'elles ne peuvent avoir un même degré de tension: aussi rien n'est plus ordinaire dans les fabriques, que de voir des lisses dont une partie est tendue, tandis que l'autre est fort lâche; au moyen de quoi la chaîne ne lève pas également, & la trame ne s'y place point comme elle devrait l'être; source de ces imperfections & espèces de cannelures qu'on rencontre tous les jours dans des étoffes dont le mérite particulier est de présenter une surface parfaitement unie.

1945. IL n'est presque pas d'ouvriers, même parmi ceux qui suivent cette mauvaise méthode, qui ne conviennent de ces défauts; mais, ou bien ils la tiennent de leurs parens ou de leurs maîtres, & n'en connaissant pas d'autres, ils la pratiquent telle qu'ils l'ont reçue, avec cette obstination, toujours compagne de l'ignorance; ou bien ils trouvent dans ces procédés des moyens de gagner un peu de tems, pour compenser la modicité du prix que leur donnent ceux qui les emploient.

1946. ON a tellement pris l'habitude de faire la seconde partie des lisses à *maille tendue*, que beaucoup d'ouvriers ne font pas autrement toutes les leurs, & même ils en font les deux parties à la fois: telle est la coutume des lisseurs qui travaillent pour les remises des gazes. Ces remises sont composés de lisses à nœud simple; & pour les faire, deux ouvriers placés l'un devant l'autre, ayant le métier entr'eux, travaillent à la fois: l'un fait la partie où se trouve le nœud, & l'autre celle où il n'y en a pas. Voici quelle est l'opération. Le métier sur lequel se fabriquent ces lisses, est placé horizontalement comme celui de Paris; la différence consiste en ce qu'au lieu des trois tringles, avec lesquelles on forme la première partie des mailles, suivant la méthode de Paris, ici ce sont deux fortes tringles, seulement retenues dans les mêmes traverses, mais dont l'écartement est égal à la hauteur totale des mailles; puis on passe au milieu de cet écartement une tringle de fer poli, d'environ quatre lignes de diamètre; de manière qu'elle n'approche pas plus d'un côté que de l'autre des tringles de bois. Dans cet état on conçoit aisément, qu'à mesure qu'un des deux ouvriers fait une moitié de maille, l'autre aussi-tôt passe sa navette dans cette première moitié, & fait la seconde; mais il faut prendre quelques précautions dont je vais parler. Il est évident que, si l'un des deux ouvriers faisait de suite une moitié de sa lisse, sans que l'autre fit en même tems la seconde, le ferrement de chaque maille ferait plier insensiblement la tringle de fer, qui par ce moyen décrirait une courbe: les mailles du milieu se trouveraient, quoiqu'au total d'une longueur égale, partagées en deux moitiés inégales, à cause de la courbure de la tringle, & la plus courte ferait la première faite; au lieu que, si l'on suppose qu'à mesure qu'un ouvrier fait une demi-maille, le second fait l'autre moitié, le tirage de l'une sur la tringle sera contre-balancé par celui de l'autre: ainsi la lisse sera parfaitement égale dans toute sa longueur, & c'est là ce qui a fait imaginer de faire à la fois les deux parties d'une lisse; mais il s'en faut de beaucoup que les choses n'aillent ainsi. J'ai dit ci-dessus, que les lisses qu'on fabrique ainsi à Paris sont destinées aux gaziers, & que ce sont des mailles à nœud simple. On doit se rappeler que des deux parties dont elles sont composées, l'une

comprend le nœud, & l'autre n'en a pas. Or, il est évident que celui des deux ouvriers qui fait la partie qui n'a pas de nœud, doit aller à peu près le double plus vite que l'autre; par conséquent il ne pourra pas éviter la courbure de la tringle & l'inégalité des mailles. C'est pour parer à cet inconvénient, qu'on a coutume de soutenir cette tringle contre l'effort qui tend à la courber, au moyen d'un arc-boutant de bois un peu échancré par chaque bout, pour mieux tenir en place. Cet arc-boutant doit avoir de longueur l'écartement exact de deux tringles; & à mesure que l'ouvrier avance son ouvrage, il le place contre l'endroit où il en est; l'autre continue son opération, & n'est arrêté par aucune difficulté. L'opération de soutenir la tringle de fer, qu'en terme d'ouvriers on nomme *caler*, est, comme on le voit, indispensable pour remédier à la défectuosité de la méthode que je viens de rapporter.

1947. OUTRE le nœud que le second ouvrier est obligé de faire pour ces sortes de lisses, & qui ralentissent sa marche (je n'entends pas parler ici du nœud que chaque ouvrier fait de son côté sur le cristale, mais de celui qui constitue les mailles à nœud), il est encore arrêté par l'attention qu'il faut apporter pour passer la navette dans l'ouverture de la première partie, dans le sens convenable, pour ne pas faire des mailles à col tors, & pour les bien prendre les unes après les autres, sans en passer aucune. Comme souvent ces mailles sont fort serrées sur la tringle de fer, & qu'elles sont fort tendues, il n'est pas aisé de passer la navette dans un aussi petit espace, ce qui ne manque pas de retarder l'ouvrier. C'est aussi la difficulté de passer la navette, qui fait que pour cette seconde partie on se sert de fort petites navettes, auxquelles on ne donne guère qu'une ligne & demie d'épaisseur : encore a-t-on soin de n'y mettre que fort peu de fil; au lieu que l'autre ouvrier, qui dans son opération n'est gêné par rien, peut à son choix se servir d'une navette ou d'un rochet.

1948. PEUT-ÊTRE que ce qui a donné lieu à l'usage de la tringle dont je viens de parler pour les mailles à nœud, vient de l'idée qu'ont eue certains ouvriers, de rendre par ce moyen l'ouverture de ces nœuds égale dans toutes les mailles; mais s'ils avaient voulu faire quelque attention à la manière dont on augmente ou diminue à volonté ces nœuds, au moyen des baguettes dont j'ai indiqué l'usage dans un autre endroit, ils auraient senti que cette légère précaution tenait lieu d'une méthode aussi vicieuse, & en excluait tous les inconvénients. Si quelqu'un veut absolument se servir de la méthode dont je viens de parler, au moins doit-il entièrement abandonner l'usage de travailler deux ouvriers à la fois pour mener les deux parties ensemble. Il faut dans ce cas commencer par la partie qui n'a pas de nœuds, & pour l'autre il faut se faire présenter

les mailles l'une après l'autre, seul moyen d'éviter les croisemens, auxquels cette méthode est sujette, ainsi qu'à prendre deux mailles pour une : ce qui change entièrement l'ordre & les dispositions des lisses, & y jette une confusion qui tourne toute au préjudice de l'ouvrier & de l'ouvrage. J'ai essayé par moi-même toutes les manières que je rapporte ; & quoique cette dernière soit encore très-imparfaite, j'ai remarqué que le seul moyen d'en tirer quelque parti, est de faire les deux parties des lisses l'une après l'autre ; & même je puis assurer qu'on y gagne du tems, non pas relativement à une lisse, qui faite par deux à la fois, va nécessairement plus vite ; mais par rapport à la journée de deux ouvriers, qui séparément font beaucoup plus d'ouvrage, & le font d'une meilleure qualité.

1949. EN comparant la dépense d'une lisse dont les mailles sont à nœud, avec celle d'une autre où elles sont à grand ou à petit coulisse, on est surpris avec raison, qu'un aussi mince-objet ait pu jusqu'à présent déterminer les fabricans à donner la préférence aux premières. Il est certain qu'y ayant moins de mailles, la quantité du fil ou du coust qu'on y emploie, n'est pas aussi grande, & par conséquent la dépense première aussi forte ; mais aussi les frottemens portent tout entiers sur un fort petit espace, qui est la partie du nœud, & par conséquent cet endroit est très-prompement usé ; au lieu que les mailles à grand ou à petit coulisse ont la facilité de se changer en baissant ou retournant les cristles sur leurs lissérons ; d'ailleurs l'une des deux mailles ne frotte qu'en élevant la chaîne, & l'autre ne frotte qu'en la baissant. Il est donc évident que ces frottemens, ainsi répartis, sont beaucoup moins sensibles : une maille à nœud vient-elle à casser, l'ouvrier a toutes les peines imaginables à la refaire, encore ne saurait-il la faire comme il faut dans une aussi grande quantité de mailles, de fils & d'embarras de toute espece. Ainsi tout engage à rejeter une méthode aussi vicieuse.

1950. UNE autre difficulté non moins essentielle dans l'usage des mailles à nœud, c'est lorsqu'il s'agit de passer les fils d'une chaîne dans des nœuds qu'un rien peut ouvrir ou fermer ; & tel ouvrier ne *remettra* qu'une chaîne dans un tems donné dans des mailles à nœud, qui dans le même tems en *remettrait* trois dans des mailles à grand ou à petit coulisse. On est obligé pour les premières, de se servir d'un instrument d'ivoire ou de laiton, qu'on nomme *passette* ; de peur d'agrandir l'ouverture des nœuds, comme on le ferait si l'on se servait de ses doigts pour le même usage ; au lieu qu'on n'a d'autre précaution de l'autre manière, qu'à ménager le fil ou le coust, précaution commune aux deux méthodes. Un ouvrier attentif doit, après avoir fabriqué environ vingt-cinq aunes d'étoffe quelconque, changer un

peu les cristesles de place sur le lifféron; par ce moyen les fils de la chaîne rencontrent des parties de mailles qui n'ont encore effuyé aucun frottement, & les liffes en durent beaucoup plus long-tems, ce qui ne peut se pratiquer aux mailles à nœud; & à travailler également, une lisse à grand ou à petit coulisse peut durer trois ans, tandis qu'une à nœud aura peine à finir son année. Il ne faut pas croire que je prétende par-là fixer la durée des liffes; cela est impossible, & dépend de plusieurs circonstances qu'il n'est pas facile de faire rencontrer: premièrement, l'adresse de l'ouvrier qui peut les ménager plus ou moins; secondement, la bonté du fil ou du coust qu'on ne peut jamais garantir, & plusieurs autres événemens qui concourent à leur destruction ou à leur conservation.

1951. ON aura occasion de voir par la suite, qu'il y a dans les manufactures, des ouvriers dont l'unique occupation est de *remettre* les chaînes dans les mailles des liffes. Lors donc qu'une fois une chaîne est ainsi passée, l'ouvrier n'a qu'à fabriquer sans aucun autre soin; cependant, comme il est possible que quelque fil de cette chaîne vienne à casser, il ne saurait aller chercher un autre ouvrier pour le repasser. On conçoit qu'il a beaucoup plus de peine lorsque les mailles sont à nœud, n'étant pas accoutumé à ce genre de travail que quand elles sont à coulisse, & donnent un libre passage aux doigts de l'ouvrier le moins adroit.

1952. JE n'oserais prononcer aussi affirmativement sur la préférence qu'on doit accorder à telle ou telle méthode, si je n'avois pris soin de me mettre au fait des opérations de chacune; il ne me manque que cette pratique, qu'on ne peut acquérir que par un long travail, & qui ne consiste que dans la prompte exécution des préceptes que je donne sur toutes les parties qui peuvent avoir quelque rapport avec l'art dont j'ai entrepris de donner la description. Il ne m'a cependant pas été possible de pratiquer de mes mains toutes les opérations que je rapporte; mais connaissant par moi-même les principales, j'ai parcouru les ateliers & les fabriques, j'ai conféré avec les différens ouvriers qui, ne se doutant pas du dessein que j'avois de publier mon art, ne m'ont regardé que comme un artiste qui veut s'éclairer; au lieu que je n'eusse trouvé en eux que dissimulation & éloignement. Ce que je dis ici, est à dessein de prévenir la critique que je m'attends à voir faire de toutes mes descriptions: mais avec des intentions droites, des connaissances sûres, un courage infatigable, j'espère me captiver la bienveillance de cette partie respectable du public, qui juge sainement & sans partialité, & pour laquelle seule j'écris. Je ne finirais pas, si je voulais répondre aux objections que chaque ouvrier m'a faites en particulier; il n'en est pas un qui ne soutienne sa manière d'opérer comme la meilleure de toutes, & c'est cette obstination qui n'admet pas même d'examen.

d'examen , qui apporte le plus grand obstacle aux progrès des arts. Je prends donc le parti de ne répondre à personne , & je me persuade que les soins que j'emploie seront la réponse la plus satisfaisante que je puisse donner. On trouvera peut-être déplacées les observations que je fais ici sur la nature, l'emploi, & les différentes qualités des lisses ; mais j'ai mieux aimé épuiser tout ce que j'avois à dire sur ce sujet dans le traité même , que de me livrer à ces réflexions, lorsque je traiterai de la fabrique des étoffes, où l'on fera en état de sentir les défauts que j'aurai remarqués, & par-là je rendrai ma marche plus rapide & mes descriptions plus claires. D'ailleurs, pour compléter ce traité en faveur des personnes qui ne voudront pas acquérir celui des étoffes de soie , j'ai dû ne rien laisser à désirer de tout ce qui lui est relatif. Il ne me restera, lorsque je décrirai les opérations de la fabrique ; qu'à indiquer les lisses qu'il est plus à propos d'employer , & le lecteur saisira aussi-tôt les raisons de préférence.

1953. POUR revenir à mon sujet, il faut savoir que, de toutes les espèces de mailles dont j'ai donné la description, on n'est pas maître d'employer indifféremment les unes ou les autres, sur-tout dans la fabrique des étoffes. Ce serait entrer dans un détail inutile, que de faire l'énumération de toutes les étoffes de soie, ainsi que des lisses qui conviennent à chacune. Je crois que cette indication sera mieux placée à mesure que je traiterai de la manière de fabriquer chaque espèce d'étoffe en particulier ; mais je puis dire en général, quelles sont celles qui sont particulièrement admises dans les genres que je ne dois pas traiter. En général on se sert de mailles à noeud dans la fabrique des gazes. Pour les toiles on emploie ordinairement celles à noeud & à crochet. Pour les draps & toutes les étoffes de laine, on préfère communément les mailles à noeud ; & pour ce genre seulement, des mailles à double noeud, que je n'ai pas cru devoir décrire dans un article séparé, mais dont je dirai incessamment quelque chose. Je n'ai pas connaissance qu'on se serve de mailles à coulisse autre part que pour les étoffes de soie ; mais je suis persuadé que, si les autres fabricans en connaissaient les avantages, ils les auraient bientôt adoptées.

1954. LORSQU'ON m'a vu blâmer avec tant de force la manière de faire les lisses à deux ouvriers à la fois, pour que les deux parties marchent à peu près ensemble, je n'ignorois pas ce qu'on peut dire pour soutenir cette méthode. Les ouvriers qui la mettent en usage, prétendent qu'en les faisant l'une après l'autre, on peut aisément se tromper, en passant le fil deux fois de suite dessus ou dessous le coulisseur ; ce qui formerait deux mailles longues ou deux courtes de suite. Ils prétendent encore, qu'en faisant la seconde partie, on peut aisément se tromper de mailles

& joindre une partie courte avec une semblable , ou une longue avec une longue , ce qui met les lisses hors d'état de servir ; au lieu qu'en travaillant à maille tendue , on n'a pas cet inconvénient à craindre.

1955. CETTE objection est séduisante , mais facile à réfuter. Il faut , pour se tromper aussi grossièrement , perdre de vue les *signaux* dont j'ai rapporté l'usage , & qui indiquent suffisamment à quelle partie on en est ; & comme , pour se rencontrer juste avec le nombre de mailles qu'une lisse doit contenir , il faut connaître celui des signaux , ainsi que la quantité des mailles que chacun d'eux doit contenir , il paraît difficile de se tromper assez grossièrement pour faire deux mailles pareilles de suite , sans s'appercevoir bientôt de cette erreur au premier signal ; & les mailles à coulisses étant composées de deux mailles à crochet , ainsi qu'on l'a vu , elles doivent toujours marcher à nombre pair , & par conséquent il est difficile de se tromper jusqu'au signal , à moins que dans l'espace de l'un à l'autre , qui renferme ordinairement vingt ou quarante mailles , on n'en ait fait de suite deux longues & deux courtes ; ce qui pourrait arriver à cause du nombre pair & impair , sur lesquels le remetteur doit se guider de la manière suivante. Il doit avant tout établir que le n^o. 1 , qui répond à une partie , sera rempli de mailles courtes , & celui 2 ne le sera que de longues ; il lui sera très-facile par ce moyen de reconnaître promptement quand ce sera le tour d'une maille courte ou d'une longue ; & si l'on ne suppose pas d'erreur d'une autre espèce de la part de l'ouvrier , il n'est pas possible que chaque vingtième ou quarantième maille qui finira le signal , ne doive se rencontrer courte ou longue , selon qu'il l'aura déterminé en commençant : alors il examine soigneusement en arrière jusqu'à l'endroit où il s'est trompé , que les ouvriers appellent *trompage* , casse la demi-maille fautive , après avoir défait toutes celles de devant , noue le fil sur le cristele , & continue son ouvrage.

1956. IL y a plusieurs genres d'étoffes , dans la fabrique desquelles on ne saurait guere employer d'autres lisses que celles à crochet ; mais il seroit à désirer que les fils y fussent passés d'une autre manière. Les fils de la chaîne , ferrés entre les deux demi-mailles , essuient un frottement considérable qui s'oppose à son passage ; & pour peu qu'il vienne quelque *bouchon* , la soie se déchire , & l'étoffe en est bientôt altérée. Sans la difficulté qu'on éprouve à *passer* & à *remettre* aux lisses à nœud , je trouverais leur usage sans contredit préférable : d'un autre côté , ces nœuds , en haussant & baissant sans cesse , sont augmentés ou diminués à chaque instant : ainsi tout engage à se servir des mailles à petit coulisse.

1957. LES mailles à grand coulisse ont plusieurs avantages , qui les font préférer par beaucoup de fabricans , & entr'autres celui de faire

mouvoir de bas en haut les fils de la chaîne, sans leur ôter la liberté d'être mus par les maillons du *corps de la tire* ; mais on ne fait par-là que diminuer le nombre des lisses, & non pas la quantité de fil ou de coufi ; car elles doivent avoir au moins deux pouces de *foule* de plus que les autres, & elles doivent contenir autant de mailles qu'une plus grande quantité de lisses en contiendrait si elles étaient à crochet. Je dis que ces lisses doivent être plus hautes que les autres ; car, attendu que les mailles en sont très-ferrées, elles éprouvent plus de frottement de la part de la chaîne, & l'on vient à bout de le diminuer un peu en le divisant sur plus de hauteur. Lorsqu'au contraire on se sert de mailles à crochet, elles ne descendent pas pour rabattre la chaîne, ni ne levent pas pour la faire lever, autant que sont obligées de faire les lisses à grand coulisse ; & comme cette chaîne est répartie dans un plus grand nombre de lisses, le travail de l'ouvrier en devient encore plus aisé : tout concourt donc en faveur des mailles à crochet pour les étoffes façonnées. Il est tems que je dise un mot des mailles à double nœud, que je n'ai fait qu'annoncer : comme l'usage de ces sortes de mailles ne s'est encore borné qu'à des essais, je n'ai pas cru devoir les mettre au rang des utensiles reçus & utiles. Quelques ouvriers, rébutés de voir que les mailles à nœud qu'ils construisaient avec du coufi, étaient sujettes à l'inconvénient de glisser, de façon que l'anneau est toujours ou fermé ou trop grand, on a essayé de fixer le premier nœud ordinaire, par un second nœud qui l'embrassât & conservât l'ouverture dans un même degré ; mais dans ce cas il est à craindre que ces nœuds, dont la grosseur est toujours trop forte, ne nuisent au mouvement de la chaîne, & même ne la rongent à la fin. Il n'est guere possible d'employer ces sortes de lisses à fabriquer d'autres étoffes que celles de soie : encore dois-je convenir que je n'en ai jamais vu faire que des essais, & que celles à nœud simple n'ont réussi que lorsque, pour éviter que l'anneau ne changeât de grandeur, on avait eu la précaution de frotter le coufi avec de la cire. On fait aussi des mailles à double nœud pour les fabriques d'étoffes grossières, comme couvertures, tapisseries de Bergame & autres ; mais alors on se sert de ficelle fort menue, & c'est, je crois, le seul cas où l'on puisse se servir de pareilles mailles, attendu que, comme dans ces étoffes les chaînes sont beaucoup moins ferrées qu'aux étoffes fines, les nœuds ainsi doublés, trouvent un passage plus libre entre chaque fil de ces chaînes.

1958. Les remetteurs qui ont cherché à perfectionner tous les genres qu'ils emploient, ont su donner au double nœud une forme qui diminuât un peu sa grosseur ; ils les font de maniere qu'ils sont aplatis,

& les fabricans les connaissent sous le nom de *rauds* plats : par ce moyen ils présentent une moindre résistance pour passer entre les fils de la chaîne. Telles sont les réflexions que j'ai cru devoir présenter au lecteur, sur les défauts & les avantages des différentes mailles : je desire qu'elles tournent à leur perfection.

1959. *Maniere d'entretenir les lisses pour les conserver.* S'il est avantageux pour les ouvriers d'avoir des ustensiles en bon état, il est nécessaire de les y entretenir ; mais il en est peu qui daignent en prendre soin quand ils n'en ont plus un besoin actuel. C'est ainsi que beaucoup d'entr'eux en usent à l'égard des lisses, & l'on est souvent fort surpris, lorsqu'on veut en faire servir d'anciennes, de les trouver en très-mauvais état, faute de les avoir entretenues. Le détail que ces soins exigent, n'est pas du ressort du remisseur : aussi pourra-t-on trouver déplacé ce que j'en dis ici ; mais si ce traité est intitulé, *art du remisseur*, il me paraît qu'il appartient autant à l'ouvrage qu'à l'ouvrier, & que tout ce qui concerne les lisses n'y est pas déplacé.

1960. Il y a des ouvriers entre les mains desquels un remisse peut servir trois, & même quatre ans de suite, tandis que d'autres l'useraient en moins d'un an, encore feraient-ils moins d'ouvrage. Voyons donc en quoi peut consister un soin si avantageux aux fabricans. Il y a plusieurs précautions à prendre pour tirer des lisses tout le parti possible, sans les trop fatiguer. Un ouvrier qui, dans l'arrangement de son métier, fait régler à propos le mouvement des lisses, doit avoir attention à ne donner aux cordes qui les font mouvoir, que le degré exact d'étendue qu'elles doivent avoir pour les faire monter ou descendre bien perpendiculairement, soit qu'elles se meuvent seules, ou plusieurs à la fois, ou qu'elles restent immobiles ; mais si une lisse est dans son mouvement tirée en avant ou en arrière, elle essuie un frottement considérable, puisque souvent elle entraîne avec elle les autres lisses qui ne doivent pas se mouvoir dans cet instant. Si une lisse est mal disposée, il est certain que toutes les autres doivent être montées de la même manière ; & si quelques-unes seulement ont un mouvement vicieux, elles iront nécessairement ronger les mailles de leurs voisines, soit quand elles se meuvent, soit quand les autres se mouvront, & les fils de la chaîne eux-mêmes en seront altérés. Il est peu d'ouvriers qui portent jusques-là leur attention, parce que le plus grand nombre se contente d'obtenir l'effet dont il a besoin pour l'instant, sans se mettre en peine de la durée de l'ustensile qu'il met en œuvre ; mais, comme je l'ai dit bien des fois, il n'est pas de mince épargne pour un fabricant qui veut vendre ses étoffes au prix courant avec quelque bénéfice.

1961. SUPPOSONS que les lisses soient bien *armées*, elles peuvent encore être en très-peu de tems détruites par la mal-adresse de certains ouvriers qui, quand ils fabriquent, posent brusquement le pied sur les marches qui les font mouvoir, ou les levent de maniere que la totalité des lisses est dans une agitation perpétuelle, accompagnée d'un bruit considérable, occasionné par des chocs des unes contre les autres. En faut-il davantage pour ruiner en peu de tems les ustensiles les plus solides ? & les mailles même ne sauraient résister à des saccades aussi fortes & aussi multipliées. Il est rare, pour ne pas dire impossible, que toute une maille casse dans un même instant ; & ordinairement on ne voit guere casser qu'une demi-maille. Il est à propos, aussi-tôt que l'ouvrier s'apperçoit que le fil de la chaîne qui y répond ne leve ou ne descend plus, d'aller la raccommoder ; pour peu qu'il le néglige, l'étoffe en est altérée sensiblement en cet endroit. Voici la maniere de refaire cette maille. On cherche dans la lisse la maille cassée ; on tient en main un bout de fil d'une longueur & d'une grosseur convenables pour faire une demi-maille ; on le passe dans la demi-maille qui reste, & on le noue au-dessus du lisseron, de maniere que cette maille ne soit ni plus ni moins tendue que toutes les autres ; puis prenant les deux bouts de la vieille demi-maille, on les noue solidement sur le cristele de la lisse à laquelle elle appartient, afin que les mailles voisines, dont ce fil est la continuation, à droite & à gauche, ne se lâchent pas ; enfin on passe sur le cristele un des bouts de la nouvelle demi-maille dans le même endroit où l'on a noué la vieille, & on fait un double nœud en joignant ce bout à l'autre ; par ce moyen cette nouvelle maille remplace celle qui vient de manquer, & l'ouvrier continue son travail.

1962. QU'ON juge après cela de l'importance du soin qu'on doit avoir pour les remises, & de la dépense qu'on peut épargner. Il y a des fabricans qui, pour engager les ouvriers à ménager davantage les lisses, aiment mieux leur donner un prix plus fort, & les obliger à se fournir eux-mêmes de cet ustensile. Ce moyen n'est pas à rejeter entièrement ; mais ne peut-il pas se faire aussi que, pour économiser davantage, cet ouvrier se serve de lisses en trop mauvais état, & alors l'étoffe elle-même en devient défectueuse ? Il y a certains remises dans lesquels il entre jusqu'à quarante onces de coufi, qu'on vend communément trois livres quinze sols l'once ; & si l'on joint à cette dépense la façon de l'ouvrier, cet objet peut monter environ à 160 liv. Il est certain que, si un ouvrier à qui l'on confie un pareil ustensile, l'use en un an & demi, comme il arrive très-souvent, c'est un entretien de plus de 100 liv. par an par chaque métier, tandis qu'avec un ouvrier soigneux il ne devrait pas excéder 25 liv.

1963. LES remises de fil, qui coûtent beaucoup moins, ne laissent pas d'être d'une dépense assez considérable, parce qu'ils s'usent beaucoup plus vite que ceux de soie, & même avec un soin égal: l'expérience a appris qu'un remise de soie durait autant que trois de fil. Il est étonnant que, dans les villes les plus florissantes pour les manufactures d'étoffes de soie, on continue à se servir de lisses de fil, puisque la dépense des unes ne saurait entrer en comparaison avec celle des autres. Je dis des étoffes de soie, car il est certain qu'on ne saurait se servir d'autres lisses que de fil dans presque toutes les étoffes. Il n'y a donc que la première dépense qui coûte; & lorsqu'un fabricant s'y est une fois déterminé, l'entretien est fort peu de chose: il est même certain qu'une étoffe fabriquée avec des lisses de soie, en acquiert une beauté qui peut la faire valoir environ trois pour cent plus qu'une autre. Si c'est l'ouvrier qui est chargé de fournir le remise, pour peu qu'il soit habile, il peut faire par jour au moins une aune de plus à certaines étoffes, s'il le fait faire avec de la soie: quand cette aune ne lui vaudrait que six sols par jour, il augmente le prix de son travail journalier d'un cinquième, puisque les journées ordinaires sont de trente sols. Il peut donc se procurer, par son industrie, un bénéfice d'environ dix-huit pour cent de plus, qu'en se servant de celles de fil; & si l'on suppose ce qu'un ouvrier peut gagner dans un an, en supposant trois cents jours ouvrables, à une livre dix sols chacun, on aura un produit de quatre cents cinquante livres; à quoi ajoutant quatre-vingt-une livres du bénéfice qu'il peut faire en se servant de lisses de soie, on aura la somme totale de cinq cents trente-une livres, qu'il peut se procurer sans forcer aucunement son travail, & qui dans une famille peu fortunée ne laisse pas de faire quelqu'effet.

1964. JE crois avoir démontré l'économie qui résulte de l'usage des remises de soie. Si l'on y joint la dépense qu'on est obligé de faire pour remettre la chaîne à chaque lisse nouvelle, & qui se monte à six livres, à moins que l'ouvrier ne fût en état de faire lui-même cette opération, auquel cas il perdrait encore son temps; plus, six livres pour la façon de chaque lisse: on trouvera que d'un côté son bénéfice est beaucoup augmenté, & de l'autre considérablement diminué; & par-dessus tout cela, l'étoffe en est beaucoup mieux fabriquée.

1965. APRÈS avoir établi des règles générales sur la meilleure construction des lisses, je reviens sur mes pas, & j'avoue que toutes celles dont on se sert dans les fabriques; même d'étoffes de soie, ne doivent pas être de couff, sans exception. Les frottemens qui nuisent le plus à la durée des lisses, ne sont pas aussi multipliés dans toutes les étoffes, & alors on peut les faire avec du fil dans les cas dont je vais parler. Les perfor-

nes qui ont quelque connoissance de la fabrique, savent que les étoffes brochées sont d'autant plus longues à fabriquer, qu'elles sont plus chargées de brochures : il en est même dont l'ouvrier le plus habile ne saurait faire par jour plus d'un quart d'aune, d'autres une demi-aune, d'autres trois quarts, ou une aune, plus ou moins, en proportion de la richesse du dessin : or, dans ces cas, il est certain que la trame n'avance pas beaucoup, & que par conséquent les lisses qui font lever la chaîne n'éprouvent pas des mouvemens fréquens. Je m'explique : lorsqu'une étoffe est fort chargée de dessins, qu'on exécute en brochure, ces dessins s'exécutent à la *aire* ; & pendant ce tems-là les lisses qui font mouvoir la chaîne, relativement à la trame, restent tranquilles ; & ce n'est qu'après que tous les coups d'*espolins* sont donnés, que l'ouvrier donne un coup de trame. Telle est la raison pour laquelle j'ai dit qu'un très-habile fabricant n'en peut souvent faire qu'un quart d'aune, &c. Lorsque j'ai recommandé de construire les lisses en soie, cela se doit entendre de celles qui sont destinées aux étoffes courantes, dont on peut faire plusieurs aunes dans un jour, & où la chaîne est dans une agitation perpétuelle. Dans l'autre cas, on pourra les faire avec du fil pour gagner sur la première dépense, & parce que de pareilles lisses sont en état de durer très-long-tems ; d'ailleurs ces mailles ne sont ordinairement pas à coulisse, mais bien à crochet, & par conséquent n'éprouvent pas de grands frottemens. Ainsi les lisses de soie doivent être réservées pour les étoffes courantes ou celles en *plein*. Il y en a encore quelques-unes pour lesquelles on peut se servir de lisses de fil, quoiqu'elles soient façonnées, & qu'elles ne soient pas brochées ; telles sont les prussiennes, les droguets *liérés* ordinaires, les fatins deux *lacs*, sans *liage*, les petites florentines, & quelques autres étoffes à peu près du même genre, parce que le nombre des lisses ne passe pas six ou huit, & que d'ailleurs les fils de la chaîne ne sont passés que sur les mailles, qui ne servent qu'à les faire lever.

1966. ON met aussi quelquefois des lisses de fil avec celles de soie, comme dans la fabrication des *moires saignées*, ainsi que des *moires double fond* ; parce que, pour bien fabriquer les premières, on est forcé de faire les lisses de fond en couli, & celles du fatin en fil, si on le juge à propos. Il serait pourtant mieux de les mettre aussi de soie ; mais ce changement n'est pas d'une grande conséquence, tant pour la beauté de l'étoffe, que pour la promptitude du travail. Pour les *moires double fond*, on fait aussi les lisses de fond en couli, & celles du fatin & du *liage*, en fil ; cependant, comme ces dernières sont plus fatiguées que les autres, il vaudrait mieux les faire en soie.

1967. ON sera peut-être surpris qu'il soit possible d'entre-mêler ainsi les

liffes auffi différentes ; mais il faut favoir que , de quatre liffes destinées pour le fond dans les moires satinées , deux doivent se mouvoir alternativement avec les deux autres ; c'est-à-dire , que deux levent deux fois de suite , & ensuite les deux autres en font autant ; au lieu que , pour quatre fois que celles du fond se meuvent , celles du satin ne levent qu'une fois : ainsi sur huit coups de navette qu'on *passe* pour former le corps de la moire , chacune des huit liffes du satin ne fait qu'un mouvement. De plus , chacune des liffes qui servent à former le fond de l'étoffe , fait mouvoir le quart de la chaîne , au lieu que celles du satin n'en font mouvoir chacune qu'un huitieme. On peut donc s'attendre que les liffes du fond doivent s'ufer huit fois plus vite que celles du satin , si on les faisait toutes de soie , ou toutes de fil. Tout ce que je viens de dire , peut s'appliquer aux moires double fond.

1968. Il y a encore d'autres genres d'étoffes , où l'on se sert d'une partie de remises en soie , & l'autre en fil. Je n'en ferai pas ici l'énumération ; mais j'établirai comme regle d'économie , que lorsque dans une étoffe on est contraint de mettre deux corps de remise , dont l'un doit travailler beaucoup plus que l'autre , quoiqu'il soit composé d'un moindre nombre de liffes , s'il contient une aussi grande quantité de mailles que l'autre , il est à propos de faire l'un en fil , & l'autre en soie. Par ce moyen , toutes les liffes se trouvent usées à peu près ensemble , & le travail de l'ouvrier en est plus régulier. Il n'est aucun fabricant , & même aucun ouvrier , pour peu qu'ils aient quelque expérience , qui ne soient en état de déterminer quelles liffes il convient de faire en soie ou en fil ; il suffit pour cela de juger de la quantité de mailles que l'étoffe qu'ils projettent d'exécuter exigera , de la partie plus ou moins considérable de la chaîne que ces liffes doivent faire *lever* ou *rabattre* ; enfin , de la multiplicité plus ou moins grande des mouvemens qu'elles doivent éprouver.

1969. On peut dire en général , que les étoffes de soie unies doivent être fabriquées avec des remises de soie , parce que ce sont les plus difficiles à rendre parfaites , & que les moindres défauts y paraissent ; c'est par cette raison que chaque fil de la chaîne doit être retenu par-dessus & par-dessous dans les mailles des liffes , & qu'on ne saurait y en employer qu'à crochet ou à petit coulisse : par ce moyen la chaîne leve & baisse uniformément , donne un passage égal à la navette , & chaque duite de la trame s'y trouve placée comme elle doit l'être. Si les mailles sont à petit coulisse , comme leur nombre est double de celui des fils de la chaîne , ainsi qu'on l'a dit , il est à propos de les faire en coufi , pour diminuer les frottemens ; avantage qu'on ne rencontrerait pas en les faisant avec du fil.

1970. Si l'on préfere les mailles à crochet , il est encore plus à propos de

de les faire en soie, car un remisse qui ne contiendrait que quatre lisses, dont chacune aurait quatre cents mailles, sur vingt-deux pouces de largeur, & qui serait de fil, même le plus analogue au compte de soie & à la force de l'étoffe, si les mailles en étaient à crochet, donnerait plus de difficulté pour le travail qu'un remisse de soie passé de même, & dont les lisses auraient chacune mille mailles sur la même largeur. Cependant je crois avoir démontré qu'un remisse de fil bien combiné, fait à petit coulisse, donne pour la fabrication beaucoup plus de facilité qu'un de soie, dont les mailles sont à crochet; & en balançant ses avantages & ses inconvénients, on trouvera que d'un côté l'ouvrier va plus vite avec ce remisse de fil; & que de l'autre l'étoffe n'est pas fabriquée avec autant de propreté, & les fils de la chaîne ne sont pas aussi sujets à se casser. Mais une longue expérience a fait connaître qu'il altérerait insensiblement cette chaîne, en sorte qu'au bout de quelque tems les lisses sont couvertes d'un duvet assez considérable, dont la source ne saurait être douteuse, puisqu'il est absolument de la couleur de la chaîne; & ce qui n'est point emporté de ce duvet par les lisses, ne résiste pas en passant entre les dents du peigne, où il se fixe contre les jumelles; on en aperçoit même en quantité par terre sous le métier. Rien n'est donc aussi sensible que cette altération, à laquelle il est essentiel d'apporter remède. Mais, dira-t-on, comment peut-on connaître si ce sont les lisses & le peigne qui tirent de la chaîne ce duvet qu'on y remarque souvent; & ne saurait-on attribuer à toute autre cause un effet aussi ordinaire? A cela la réponse est bien simple: qu'on se serve de toute autre lisse que de celles que je condamne, & ce duvet n'aura plus lieu. On n'en voit jamais aux lisses de soie; quelle preuve plus sensible puis-je donner du tort que font aux étoffes les lisses de fil, excepté dans les cas que j'ai indiqués, où l'on ne peut guère s'en passer?

1971. DANS plusieurs manufactures on est forcé de *gommer* ou *coller* les chaînes des étoffes, & sans cette précaution on ne saurait venir à bout de les employer. Les ouvriers qui sont dans cet usage en attribuent la nécessité au peu d'apprêt qu'on donne à la soie, ou à la trop grande vivacité de l'air, & ne soupçonnent pas même la véritable cause de ce déchet. Qui ne sent que les fils très-fins d'une chaîne, serrés entre des mailles à crochet, faites de fil, ne sauraient y glisser sans éprouver quelque déchirement, qui ne peut manquer de nuire à la beauté de l'étoffe en lui donnant un coup-d'œil velu? Pour m'assurer par moi-même de la vérité de ce que j'avance, j'ai fait employer à un même genre d'étoffes façonnées, de pareilles qualités de soie, & d'une même couleur, pour que le degré de teinture fût le même, moitié avec des lisses dont les mailles étaient à crochet, & d'autres où elles étaient à petit coulisse: on a été forcé de

gommer la partie à laquelle on employait des mailles à crochet, & l'autre n'a souffert aucune difficulté avec celles à petit coulisse. J'ai eu la satisfaction de voir confirmer, par des expériences répétées, ce que j'avais imaginé; & pour ne rien omettre de ce qui pouvait faire varier mes résultats, j'ai poussé l'exactitude jusqu'à faire exécuter les mêmes dessins par un même ouvrier, pour qu'on ne pût pas attribuer au plus ou moins d'habileté, la fatigue que pouvait éprouver la soie dans le travail; enfin j'ai moi-même fabriqué des deux façons, & jamais je n'ai trouvé de différences. Je puis donc assurer que la méthode de gommer les chaines pour empêcher qu'elles ne s'éraillent en passant dans les mailles à crochet, est très-nuisible à la beauté & à la qualité de l'étoffe, & qu'elle doit être entièrement proscrite. Comme cette partie est destinée toute entière aux observations sur les défauts & avantages des différentes méthodes de faire les lisses, j'ai dû m'appesantir un peu sur les abus les plus universellement adoptés, pour faire voir la préférence qu'on doit donner aux remises de soie sur ceux de fil, & aux mailles à coulisse sur celles à crochet. Tous les faits que j'avance, sont aisés à vérifier, & les expériences n'en sont pas fort coûteuses.

1972. APRÈS avoir rapporté les raisons qui me font préférer les remises de soie à ceux de fil; comme ceux-là coûtent beaucoup plus, je crois qu'on me saura bon gré de donner ici quelques moyens pour les entretenir long-tems en bon état. Ces moyens, s'ils sont connus des fabricans, sont du moins fort négligés; car je ne les ai jamais vu mettre en usage que par un seul, dans une fabrique que j'entretenais alors dans ma patrie: c'est de lui que je les tiens, & quinze années de soins assidus pour tous les ustensiles qui m'appartenaient, m'ont convaincu qu'il n'en est point dont on ne puisse se servir très-long-tems, pourvu qu'on y apporte quelque attention.

1973. JE l'ai déjà dit quelque part, si je me permets de tems en tems de dire mon avis sur les vices des méthodes en usage, je dois en récompense rendre hommage aux talens. L'ouvrier, dont je viens de vanter les soins & le savoir, a un droit acquis sur ma reconnaissance: c'est un Avignonnais, nommé Joseph Chauvet, fils d'un ancien fabricant de la même ville. Il portait si loin l'intelligence dans toutes les parties qui concernent les fabriques, qu'un métier dont il s'était servi sans relâche pendant deux ou trois ans, était au bout de ce tems en aussi bon état que le premier jour; & ce qui paraît peut-être surprenant, il joignait à la théorie la plus éclairée, la main-d'œuvre la plus recherchée & la plus parfaite. Entre-tous les ustensiles auxquels il donnait une attention scrupuleuse, les remises lui semblaient les plus essentiels à conserver en bon

état ; de là dépend , disait - il , en grande partie , la beauté des étoffes. Aussi ne commençait-il aucune journée sans les visiter toutes avec soin ; & si quelque maille lui paraissait trop foible , il la cassait lui - même , & en substituait une autre à sa place ; mais il avait une maniere particuliere pour refaire les mailles , & bien différente de celles que j'ai rapportées ci-dessus : la voici. Avant de casser la maille qu'il voulait refaire , il prenait un bout de coufi d'une longueur suffisante pour la remplacer ; puis l'ayant cassée , il nouait à l'un de ses bouts le nouveau ; de maniere qu'en le retirant du côté du cristele il s'y trouvait rangé , & pouvait empêcher les mailles voisines de glisser ; puis coupant la vieille maille à quatre ou cinq lignes près du cristele , il y ajoutait le nouveau bout par un nœud à l'ongle , autrement nommé *nœud du tisserand* ; ensuite ayant embrassé la demi-maille , s'il en restoit une , il nouait l'autre bout avec celui de la vieille maille par un nœud *tirant* , ou par un nœud *plat* , en lui donnant une tension égale à toutes celles de la lisse ; & pour s'assurer , davantage de cette égalité , il attachait au milieu du liseron d'en-bas un contre-poids suffisant pour remplir son intention. Dans cette opération , la perfection consiste à laisser toujours les cristeles libres & à découvert ; de sorte que si les nouvelles mailles qu'on fait de tems en tems , venaient à casser , on pût les remplacer , sans ôter aux lisses leur propreté , comme si elles étaient neuves , ce qui contribue beaucoup à la conservation des remisses.

1974. L'HOMME dont je viens de parler , ne bornait pas à cette partie les soins qu'il y donnait ; il se connaissait très - bien à tout , & était en état de conduire la soie depuis le devidage jusqu'à la fabrique de l'étoffe la plus difficile à exécuter. Il montait lui-même ses métiers , lisait ses dessins , & dessinait même assez passablement. Il était contemporain du célèbre Galantier , dont j'ai parlé dans la préface que j'ai mise en tête de cet ouvrage. Et qu'on ne croie pas qu'un intérêt personnel ou une liaison intime me dicte ce que j'écris ici ; depuis le tems qu'il a travaillé chez moi , il s'est écoulé bien des années ; & quand il quitta Nimes , il avait déjà soixante-trois ans. A cet instant je ne fais s'il est mort ou vivant ; mais pénétré , pour ses talens en tout genre , de la plus sincère admiration , je dois la justice à ses lumieres , dont j'ai profité , d'en faire un aveu public. Il avait rédigé par écrit ses connaissances sur les manieres de monter toutes sortes de métiers ; toutes les *armures* , tous les *lisages* y étaient décrits ; il s'était fait des tables raisonnées des différens comptes de fils qu'exigeaient les chaines de telle ou telle étoffe ; & l'on peut dire qu'il était un des plus habiles de son tems , non pas pour inventer , comme il en convenait lui-même , mais pour exécuter. Il poussait à un degré éminent l'arrangement qu'il convient de donner aux cordes pour le

lisage: il n'ignorait que le *montage à bouton*, encore y suppléait-il par une profonde connaissance des mouvemens qu'on doit faire faire aux *xemples*. dans les étoffes riches; & j'ai eu occasion de voir des métiers montés à *bouton*; par lui, d'une manière toute différente des nôtres, & qui lui était particulière. Enfin on peut dire de lui, qu'en toutes les parties il égalait les plus habiles, & qu'il les surpassait en plusieurs. Son manuscrit n'était pour lui qu'un *memento*, pour servir au besoin; & quoiqu'il ne le confiât à personne, je dois avouer avec reconnaissance, qu'il m'a offert plusieurs fois de m'en laisser prendre copie. Malgré tout son savoir, il n'avait aucun amour-propre; & si, travaillant ensemble chez moi à monter un métier, ou à quelqu'autre opération, j'imaginai quelque procédé plus simple ou plus expéditif, il en convenait aussi-tôt, & l'écrivait dans cet important recueil. Que la jeunesse n'a-t-elle donc quelque prévoyance pour l'avenir! Et quel usage je ferais aujourd'hui de ce précieux ouvrage! Mais uniquement appliqué alors à faire valoir une manufacture, & content des lumières que mes parens m'avaient communiquées, je ne pensais pas avoir jamais à remplir une tâche aussi pénible que celle que je me suis imposée, & où, pour tenir mes engagemens comme je le devrais, il serait nécessaire de réunir toutes les connaissances relatives à un des arts les plus étendus. Devenu depuis plus prudent à mes dépens, je me suis vu forcé d'aller de province en province mettre tous les ateliers à contribution, & d'y recueillir avec bien des peines, des matériaux pour l'édifice dont je jetais dès-lors les fondemens. Je n'ai parlé jusqu'ici que de la manière de refaire les demi-maillages lorsqu'elles viennent à casser. Comme le procédé pour les faire tout entières lorsqu'elles périssent, est un peu différent, je vais en dire quelque chose.

1975. *Manière de faire les mailles entières lorsqu'il en casse une ou plusieurs à la fois, ou quand, par quelque faute de remettage, on est obligé d'en ajouter quelques-unes à des liffes.* Il arrive quelquefois en travaillant, que le haut & le bas d'une maille viennent à se casser; quelquefois aussi par des accidens imprévus il en casse plusieurs; enfin on est souvent obligé d'ajouter une certaine quantité de mailles entières pour réparer des erreurs commises par les remetteurs, & dont on ne s'apperçoit que lorsqu'on a fini de remettre, c'est-à-dire, lorsque la chaîne est presque-entièrément passée dans les liffes.

1976. Si la maille qui manque est à crochet, & qu'elle se soit cassée, on passe dans la partie supérieure des mailles, suivant l'ouverture qu'y forme le lifferon, une baguette unie, dont le milieu réponde à peu près à l'endroit où manque la maille qu'on veut refaire; puis pour donner à ces mailles une égalité de tension, on suspend à cette baguette un contre-

poinds d'environ une demi-livre , attaché à un bout de ficelle de douze ou quinze pouces de long , à l'autre bout duquel est un petit crochet de fer qui embrasse la baguette ; dans cet état il est aisé de sentir que la première demi-maille qu'on va faire , ne saurait manquer d'avoir la hauteur , l'ouverture & la place convenables : après cette précaution , on noue un bout de fil ou de coufi à celui de la maille cassée , tout contre le cristèle ; après avoir passé ce fil sous la baguette , on va le nouer avec l'autre bout de la vieille maille aussi sur le cristèle , ayant soin de ne tendre cette demi-maille , ni plus ni moins que toutes celles qu'embrasse la baguette. Il est évident qu'ici la baguette sert de moule aux mailles , de même qu'on a vu les tringles sur les métiers dont nous avons parlé. Lorsqu'on a bien assuré cette première partie par des nœuds solides , on fait la seconde partie de la même manière , sans cependant avoir besoin de baguette.

1977. SI le fil de la chaîne qui passait dans la vieille maille n'est pas cassé , on a soin , en faisant la nouvelle maille , que les bouts de fil ou de coufi dont on la compose , embrassent le fil de cette chaîne de la même manière qu'il était pris par les autres ; & ensuite on coupe les bouts de l'ancienne maille après les avoir arrêtés avec la nouvelle. S'il manque quelque maille , soit dans le corps d'une lisse , soit pour les lisières , ce qui peut arriver de la part du lisseur , qui quelquefois se trompe de quelques-unes , on s'y prend de la façon qu'on vient d'enseigner , en se servant de la baguette ; mais comme il n'y a pas de maille cassée à laquelle on puisse attacher le bout du coufi , on l'attache sur le cristèle , en lui réservant au-delà du nœud un bout d'environ deux pouces , qui sert à nouer l'autre bout lorsque le fil ayant passé sous la baguette revient au cristèle , où on le fixe solidement. Quant aux secondes parties des mailles , on s'y prend comme on l'a déjà dit.

1978. SI l'on a eu soin de donner à la première partie des mailles un degré suffisant de tension , il est certain qu'en ne donnant à la seconde que celui qu'on voit à toutes les autres , les mailles qu'on est obligé de refaire n'auront aucune différence avec le reste de la lisse ; mais il faut , pour plus de précaution , pour la partie inférieure , tenir la lisse tendue avec quelque contre-poids.

1979. IL peut encore arriver qu'il casse un assez grand nombre de mailles (ce qui cependant indique que la lisse tire à sa fin) ; mais enfin , je suppose qu'un ouvrier la croyant meilleure , l'ait mise en œuvre , il est certain qu'on a beaucoup plus tôt fait de refaire les mailles que de dépasser & repasser la chaîne , ce qui serait à peine praticable. On se sert dans ce cas , comme dans le premier , d'une baguette : mais on la charge d'un plus fort poids ; & comme le fil ou coufi dont on se sert , doit avoir une

certaine longueur, on en met une certaine quantité sur un tuyau de buis ou de canne, & l'on procède à l'opération; mais il faut avoir soin d'ôter de dessus le cristele tous les noeuds des anciennes mailles; & nouant le fil ou cousi à la dernière d'un côté, on les refait toutes, comme on l'a dit, jusqu'à ce qu'étant arrivé à celle qui reste de l'autre côté, on y arrête solidement ce fil. Il faut encore avoir soin à chaque maille, d'arrêter le fil sur le cristele, comme font les lisseurs; sans cette précaution, toutes les mailles glisseraient les unes sur les autres, & n'auraient aucune consistance.

1980. IL n'en est pas de cette dernière opération comme quand on ne refait qu'une maille; mais lorsqu'il y en a plusieurs, elles ne manquent pas, lorsqu'on a ôté la baguette pour faire la seconde partie, de se tordre toutes sur elles-mêmes: aussi faut-il en ce cas qu'un ouvrier présente à celui qui les refait, les premières parties dans l'ordre qu'elles tiennent sur le cristele, & suivant l'ouverture que le lisseur leur donne. Voilà les moyens de remédier aux accidens qui peuvent arriver aux lisses, dont les mailles sont à crochet: voyons maintenant comment on s'y prend pour celles à coulisse.

1981. LORSQUE les accidens dont je viens de parler arrivent aux mailles à coulisse, on se sert, au lieu d'une baguette, de deux bouts de fil de fer de la grosseur des aiguilles à tricoter: on en passe une sur la jonction des grandes demi-mailles, & l'autre sur celle des petites, en les y assujettissant avec un contre-poids; ensuite on noue les deux bouts de fil ou de cousi sur le cristele supérieur, ou bien on le joint aux bouts des mailles cassées, & on fait passer l'un sous l'aiguille la plus basse, & l'autre sous la plus haute, & remontant les bouts, on la fait passer sur le lisseur, & on les noue avec l'autre bout des vieilles mailles auxquelles ils correspondent. S'il n'y en a point, on les attache sur le cristele, on retire les aiguilles, & on fait les demi-mailles inférieures à peu près comme on a fait aux mailles à crochet; car il est évident que la plus grande demi-maille en aura pour seconde une courte, & l'autre une longue.

1982. S'IL fallait faire plusieurs mailles à coulisse tout de suite, le procédé serait absolument le même; mais comme il faudrait beaucoup de fil, & qu'il est inutile de multiplier les bouts, on en met une certaine quantité sur un tuyau de buis ou de roseau, comme je l'ai dit ailleurs, ou de telle autre manière que l'industrie peut suggérer la plus convenable; mais on ne saurait, dans ce dernier cas, se dispenser d'avoir un aide qui présente les mailles les unes après les autres pour éviter les erreurs. Il faut encore bien prendre garde de suivre l'ordre des mailles sur les lisses, & il ne suffit pas de faire alternativement une maille courte & une longue; il faut encore que la longue vienne à son tour dans l'ordre des anciennes, & la courte de même.

1983. IL ne m'est pas possible d'abandonner cet article sans dire un mot de la manière de réparer toutes les espèces de mailles ; je vais donc parler de celles à nœud. Si la maille qu'on veut refaire est cassée entièrement, on se sert de la baguette comme d'un moule pour l'anneau ou nœud qu'il convient d'y observer. Voici comment on s'y prend.

1984. ON attache un des bouts du fil ou coudi à la vieille maille, tout contre le cristèle ; puis passant par-dessous la baguette ; on remonte de l'autre côté, en faisant un nœud coulant qui embrasse la baguette ; enfin on attache le bout sur le cristèle à celui de l'ancienne maille, & l'on fait la partie inférieure, comme on l'a vu pour les mailles à crochet. Mais si l'on a une suite de mailles à refaire, il faut absolument suivre une autre méthode, & alors il faut commencer par la partie inférieure, dans l'ouverture des mailles de laquelle on place la baguette, en la faisant remonter jusqu'à la jonction des demi-mailles, à l'opposé du lifféron inférieur ; & pour qu'elle puisse y tenir plus sûrement, on en attache les deux bouts avec une ficelle, & on la suspend au lifféron supérieur, pour que la partie inférieure demeure suffisamment tendue, & s'assurer de l'égalité des demi-mailles qu'on va y faire ; mais il est à propos, pour cette opération, que les nœuds soient en haut ; & c'est de cette partie que j'entends parler, lorsque je nomme la partie supérieure.

1985. LORSQUE la baguette est placée comme on vient de le dire, on fait les demi-mailles de la même manière que celles à crochet ; après cela on place la même baguette dans quelques-uns des nœuds voisins, à droite & à gauche de celles qu'on veut finir, & on en fait la seconde partie à mesure que l'aide présente les mailles suivant leur ouverture : on forme le nœud sur la baguette, comme on l'a déjà dit ; enfin on arrête le fil à chacune par des nœuds coulans sur le cristèle, comme on l'a vu dans l'opération du remetteur. Si l'on fait les opérations dont je viens de parler sur le métier même, on a soin, à mesure qu'on fait une maille, d'y prendre les fils de la chaîne de la manière dont ils doivent être passés ; & si cette attention devenait trop gênante, on pourrait les casser & les passer ensuite de nouveau après avoir réparé les liffes. Les soins dont je viens de faire le détail paraîtront peut-être un peu minutieux ; mais les liffes sont dans une fabrique un objet de dépense & d'entretien assez considérable pour qu'on doive y donner quelque attention. Il vaut mieux réparer que construire ; & lorsqu'un remette devient vieux, il y a toujours des parties plus usées que les autres, & l'on vient à bout, avec ces précautions, de faire travailler des liffes quelques mois de plus qu'elles n'auraient fait sans cela. Je desire que mes réflexions puissent être de quelque utilité à toute espèce de fabricans, tant en étoffes qu'en toile.

1986. *Manière de défaire les lisses.* Soit qu'on ne veuille plus se servir de lisses qui sont devenues inutiles, soit qu'on veuille mettre à profit le fil des vieilles, il est bon de savoir les défaire sans rien couper, & d'un seul bout, par une méthode contraire à celle qu'on a employée à les construire.

1987. LE métier dont on se fert pour défaire les lisses, *fig. 9, pl. III*, n'est autre chose qu'un montant de bois, planté solidement sur une croix, semblable à un pied à perruque, & sur la hauteur duquel sont placées plusieurs chevilles. On place la lisse sur les chevilles A, B; on arrête les cristeles *a, e*, aux chevilles *e, f*; ensuite on prend le bout du fil *b*, qu'on fait fortir du bout *a*, du cristele, de la partie E, de la lisse: on divise ce fil sur le rochet F, qu'on tient commodément au moyen de la broche G, & qu'on fait tourner avec la main droite, tandis qu'avec la gauche on en conduit le bout.

1988. IL est très-aisé de défaire tout d'un trait toutes les mailles de la partie E, sans que le côté K' de la lisse y apporte aucun obstacle; & pour peu qu'on se rappelle la manière dont ces mailles sont enlacées, on sentira que toute la partie inférieure se rangera à mesure qu'on dividera, comme les mailles L le sont déjà. On ne perd dans ce travail que les cristeles, dont l'ouvrier coupe le bout à mesure que les mailles qui se défont le découvrent. Par ce moyen, cette opération devient très-facile. Il est évident que, quand cette première partie de la lisse est défaite, elle est diminuée de moitié de sa hauteur: c'est pour pouvoir la remettre sur ce même métier pour défaire le reste, à tel écartement qu'on le desire, qu'on a pratiqué des trous le long du montant M, *fig. 10, pl. III*.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE I.

FIG. 1, lisse dont les mailles sont faites à crochet, placée sur les lifserons C, D, tels qu'on les prépare ordinairement. Les bouts *a, b, c, d*, des cristeles ne sont pas encore arrêtés sur les lifserons.

A, partie supérieure des mailles.

B, partie inférieure des mêmes mailles.

Fig. 2, lisse à jour, dont les mailles sont à petit coulisse; elle est mise sur les lifserons.

Fig. 3, maille à crochet. A, partie supérieure; B, partie inférieure. On voit ici la manière de passer les fils d'une chaîne dans les mailles, pour
que

que les lises les fassent mouvoir, lorsqu'on veut fabriquer l'étoffe. La ligne F suppose un fil de la chaîne passé à la jonction des deux parties de la maille, dont une le retient par-dessus & l'autre par-dessous, ainsi qu'on le voit en *a*; c'est ce qu'on appelle *fil passé à crochet*.

Fig. 4, maille à grand coulisse; les jonctions *a*, *b*, des parties qui composent les deux mailles à crochet dont celle-ci est formée, sont placées à une bien plus grande distance l'une de l'autre, afin que F puisse être mu librement.

Fig. 5, maille à nœud.

Fig. 6, partie de lise à crochet.

Fig. 7, partie de lise dont les mailles sont à petit coulisse.

Fig. 8, partie de lise dont les mailles sont à grand coulisse.

Fig. 9, métier à faire les lises, tout monté.

G, H, I, trois tringles de bois, placées dans les entailles F, F; elles servent de moules aux mailles.

K, navette sur laquelle on divide le fil.

L, rochet au même usage.

Fig. 10, F, un des montans du métier, représenté séparément.

Fig. 11, G, H, I, les trois tringles vues par le bout.

Fig. 12, le clocher qui se place au bout des tringles.

Fig. 13, métier à faire les lises de Paris.

P L A N C H E I I.

Fig. 1, devidoir simple.

Fig. 2, petite rouet propre à diviser le fil sur une navette.

Fig. 3, base du guindre ou devidoir de la *fig. 1*.

Fig. 4, axe du petit rouet, garni de sa manivelle.

Fig. 5, rouet à diviser le fil sur un rochet.

Fig. 6, liseur à l'ouvrage. Il tient dans sa main droite une navette *h*; garnie du fil *g*, qu'il déroule de manière à envelopper les tringles A, B, C, pour former la première maille. Le fil *g* est attaché à la ficelle F, qui sert de cristele à la lise qu'on va faire, & qui est tendue par le contrepoids *f*, qui passe sur la poulie *e* du petit clocher B. La main gauche de l'ouvrier est enveloppée par le fil, dont elle forme une grande boucle, dans laquelle doit passer la navette pour faire le premier enlacement, & fixer les mailles sur le cristele.

Fig. 7, manière de faire le nœud coulant, qui sert à arrêter solidement la maille.

Fig. 8, lise finie, dont les mailles sont tordues sur elles-mêmes.

Fig. 9, métier à lise représenté dans le moment où l'on fait la seconde

partie d'une lifse. On voit un aide A, tenant de ses deux mains une maille *a, b*, ouverte, de maniere que le remyseur va passer dans cette maille la navette qu'il tient à la main, afin de former la seconde partie de la maille.

Fig. 10, lifse finie, attachée à quatre endroits par les bouts des deux cristelles.

Fig. 11, grand coulisseur, ou grand chevalet vu dans sa grandeur naturelle. A, B, sont les deux cordes qui servent à l'attacher au métier.

Fig. 12, premiere action des lises à noeud, qui est de former une boucle F avec le fil D, & de passer le fil dans la maille E.

Fig. 13, seconde action. On fait passer le fil D derriere la tringle C.

Fig. 14, troisieme action. On passe le fil D entre les tringles B, C.

Fig. 15, quatrieme action. On passe la navette A de maniere que la partie du fil D croise sur la partie G de la maille commencée.

Fig. 16, cinquieme action. On passe la navette A derriere la partie du fil G, & devant celle H, & tout d'un trait dans la boucle F, formée par la partie du fil D; de façon qu'il n'y a plus qu'à tendre le fil, & la maille se trouvera fermée.

P L A N C H E I I I.

Fig. 1, maniere de mettre tous les noeuds d'une lifse sur une même ligne. Cette opération se fait en rapprochant les deux baguettes A, B, l'une de l'autre; ce qui fait couler les noeuds à telle hauteur de la lifse où l'on desire de les placer. On use de deux baguettes quand on veut se servir de lises à noeud, à la place de celles à grand coulisseur.

Fig. 2, métier à la maniere de Paris. Le remyseur A, avec son aide B, sont la seconde partie d'une lifse.

Fig. 3, métier dont on se sert à Rouen, à Tours, &c. Le remyseur tient dans sa main droite la navette & ferre le fil entre les doigts de la main gauche, afin de tendre la maille qu'il vient de faire. Les tringles A, B, sont disposées pour faire des mailles à crochet.

Fig. 4, échantillon de taffetas, qui porte un dessin qu'on peut exécuter par le moyen des lises à jour ou ligatures.

Fig. 5, deux marques contenant les divisions qui servent de regle aux lises.

Fig. 6, lifse faite sur la marque n°. 2.

Fig. 7, maillon ou anneau de verre.

Fig. 8, maille de fil qui passe haut & bas dans les trous d'un maillon de verre.

Fig. 9, montant du métier à defaire les lises.

Fig. 10, le métier monté sur son pied.

SIXIÈME PARTIE.

Contenant l'art du peigner, ou faiseur de peignes, tant pour la fabrique des étoffes de soie, que pour toutes autres étoffes & tissus, comme draps, toiles, gazes, &c.

INTRODUCTION.

Des peignes de canne.

1989. L'USTENSILE dont j'entreprends la description, est connu dans les différentes manufactures où il est en usage, sous différentes dénominations; le nom sous lequel j'ai préféré de le désigner, est celui qu'on a le plus universellement adopté. Les drapiers l'appellent communément *rot*, plusieurs étoffiers le nomment *ratelet*; mais le plus grand nombre, comme fabricans en étoffes de soie, tisserands, rubaniers, gaziers, galonniers, &c. lui ont conservé le nom de *peigne*: c'est pourquoi j'ai cru devoir intituler ce traité *art du peigner*, comme plus généralement reçu. J'aurai attention de ne me servir, dans le cours de cet ouvrage, que du terme de *peigne*, sous lequel je prie mes lecteurs de comprendre les deux autres dont je viens de parler, comme étant trois synonymes qui présentent la même idée.

1990. J'AI dit, au commencement de l'art du remisseur, que les lisses étaient d'une nécessité indispensable pour la fabrique des étoffes, draps, &c. Le peigne dont je vais détailler la construction & faire connaître les usages, est tout aussi nécessaire à ce travail. C'est au moyen de cet ustensile, qu'on conserve l'ordre que doivent garder entr'eux les fils de la chaîne, & qu'on vient à bout de placer chaque duite de la trame dans la position où elle doit être: ce sont les lisses qui conservent la largeur qu'occupe la chaîne suivant celle de l'étoffe; mais le peigne, en même tems qu'il lie la trame avec la chaîne, détermine irrévocablement la largeur de l'étoffe: en un mot, c'est lui qui, proprement parlant, fabrique l'étoffe; & tous les autres sont des accessoires, indispensables à la vérité; mais on aura occasion de voir que de la perfection du peigne dépend absolument celle de l'étoffe.

1991. L'ART du peigner, que je compare à celui du remisseur, n'a cependant rien de commun avec lui; l'ouvrier qui fabrique l'un n'est pas obligé d'avoir la moindre connaissance dans le travail de l'autre. On a pu remarquer que les plus grandes difficultés qu'on rencontre dans le travail des lisses, sont l'exacritude dans le compte des mailles, dans leur distribu-

tion & dans la hauteur qu'il convient de leur donner ; mais la fabrique des peignes , susceptible d'une grande délicatesse dans toutes ses parties , l'est encore d'une très-grande précision. Quelle justesse ne faut-il pas pour faire entrer dans des espaces souvent fort petits , un nombre considérable de parties qu'il semblerait impossible d'y faire tenir ? encore chacune d'elles doit - elle être artistement traitée , pour pouvoir remplir cet objet , & concourir à la perfection totale de l'ustensile ; on peut assurer que de tous ceux qui sont en usage dans la fabrique des étoffes en général , le peigne est sans contredit celui qui exige le plus de soins pour être construit comme il faut.

1992. LA forme qu'on donne aux peignes , pour quelque genre de tissu qu'on les destine , est toujours la même ; mais ils varient dans leur grandeur , dans leur construction & dans le nombre de dents. Cette variété n'a pas seulement lieu dans les différentes étoffes auxquelles on les emploie ; mais dans une seule , les largeurs sont , comme on le fait , très-différentes les unes des autres ; & pour offrir au lecteur des idées qui lui soient familières , je lui rappellerai ce que j'ai dit dans l'ourdisage , que telle étoffe dont le peigne sur une largeur de dix-huit pouces contient huit cents dents , pourrait sur une même largeur être fabriquée par un qui en contient jusqu'à neuf cents ou mille. Il en est de même de chaque tissu ; & pour ne laisser rien à désirer sur une matière qui a un rapport si immédiat avec toutes les fabriques dont le plan que je me suis tracé ne me permet pas de parler , je vais seulement faire l'énumération des arts auxquels les peignes sont utiles. 1°. Les tisserands : on comprend sous ce nom les fabricans de toiles de lin & de coton , de mouffelines , linons , batistes , &c. 2°. Les fabricans de draps , qui comprennent toutes les étoffes de laine , les pannes , &c. 3°. Les rubaniers qui ne font qu'un seul & même corps avec les passementiers & les galonniers , & autres parties du tissage. 4°. Les gaziers , qui fabriquent les gazes , marlis , crêpes , toiles de crin pour les tamis , toiles d'or , d'argent , &c. Et enfin le fabricant d'étoffes de soie , qui lui seul fabrique plus de deux cents genres. Il est aisé de juger par ce détail , de la variété que le peigner est obligé de mettre dans la fabrique du même ustensile , puisqu'on l'emploie à tant d'usages. Il n'est pas possible de détailler toutes les largeurs que chacun des genres exige pour le peigne , ainsi que tous les comptes de dents dont on le compose. Je choisirai trois ou quatre exemples des plus difficiles , pour éclaircir ce que j'en dirai par la suite : & quoique ces exemples soient pris sur les peignes des étoffes de soie , ils n'en seront pas moins applicables à toutes les autres ; puisque la régularité & la perfection qu'ils exigent ne peuvent que contribuer à en faire sentir les difficultés. D'ailleurs , le traité que je donne ici de l'art du peigner , étant

particulièrement destiné à faire suite à celui des étoffes de soie, qui est mon principal objet, j'ai cru qu'il convenait de puiser les principes que j'établis, dans le fonds même du sujet que je traite.

1993. MALGRÉ l'énumération que je viens de faire de l'usage auquel on emploie les peignes, il est à propos de savoir qu'il n'y en a, à proprement parler, que de six especes, qu'on distingue tant par la matiere dont on les compose, que par la maniere dont on les construit. Un peigne est une espece de rateau pareil à ceux dont le plieur de chaines pour les étoffes de soie se sert, ainsi qu'on l'a vu dans le traité qui porte ce titre. Son usage est de ferrer les duites de la trame les unes contre les autres à mesure qu'on les place dans les croisemens que le mouvement qu'on donne à la chaine au moyen des liffes, présente sans cesse. C'est en appuyant plus ou moins fort ce peigne contre l'étoffe, qu'elle acquiert plus ou moins de force & de roideur; mais ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans un grand détail. Cette opération sera traitée à fond lorsqu'il s'agira de la fabrication de l'étoffe; ainsi ce que j'en dis ici n'a pour but que de donner une idée de l'emploi de l'ustensile dont on va voir la description. Il y a donc, ainsi que je l'ai dit, six fortes de peignes, qui sont 1^o. les peignes de canne, 2^o. ceux de roseau, 3^o. ceux d'ivoire ou d'os, 4^o. ceux de cuivre, 5^o. ceux d'acier liés; & enfin ceux d'acier fondus.

1994. LES peignes de canne sont ceux dont les dents sont faites avec de la canne; de même que ceux d'ivoire, d'os, de cuivre, d'acier, sont ceux dont les dents sont faites avec de l'ivoire, de l'os, du cuivre ou de l'acier. Mais les peignes qu'on nomme *d'acier fondu*, sont ceux dont les dents sont d'acier comme aux précédens, mais où ces dents sont retenues dans deux tringles de métal qui se jettent en moule. Ces deux tringles se nomment en terme de manufacture *coronelles* ou *jumelles*. Tous les ouvriers qui se servent de peignes, peuvent se servir de ces six especes indifféremment; mais comme chaque talent a ses usages, & chaque profession ses outils particuliers, il est assez ordinaire de voir les galonniers ou rubaniers employer des peignes d'ivoire & de cuivre, pour certaines parties de leur fabrique seulement, & ceux d'acier ou de canne pour tous les autres ouvrages, ainsi que les autres ouvriers en tissus.

1995. LA canne est la matiere dont on a le plus anciennement fait des peignes; on n'imagina de les faire en acier, que parce que les dents des liffes, quoique plus fortes, mais toujours de canne, pliaient plus facilement que celles du corps du peigne. On avait dès lors pris le soin qui subsiste encore, de les faire en fer; & comme on s'est apperçu que ce métal réussissait très-bien, les fabricans ne tarderent pas à substituer les dents de fer à celles de canne.

1996. IL n'y a pas long-tems qu'on a imaginé en Angleterre de faire les *coronelles* des peignes avec une matiere semblable à celle dont on fait les caractères d'imprimerie. Cette invention ingénieuse est remplie de difficultés pour réussir comme il faut, attendu qu'on a besoin pour cela d'un moule dans lequel on arrange les dents d'acier dans un ordre bien précis, après quoi on les fixe en y coulant la matiere qui en forme la monture; mais dans le reste de l'Europe on monte les peignes d'acier comme ceux de roseau, de canne, d'ivoire, &c.

1997. ON fera peut-être surpris de ce qu'ayant à traiter l'art du fabricant d'étoffes de soie, j'entreprends de donner ceux du remisseur & du peigner. Mais obligé, pour compléter les connaissances relatives à mon art, de me procurer aussi celles des arts qui y ont rapport, j'ai cru devoir entreprendre la description de ces deux-ci, qu'il n'est pas possible à un fabricant intelligent d'ignorer.

1998. JE traiterai à part chacune des six especes de peignes, & j'aurai soin de faire connaître les usages auxquels on les emploie particulièrement: je dis particulièrement, car à la rigueur on peut se servir indifféremment de toutes sortes de peignes, pour toutes sortes d'ouvrages; mais il en est quelques-uns que l'habitude a fait adopter par préférence à d'autres qui semblent plus propres à tel ou tel ouvrage.

C H A P I T R E P R E M I E R.

Description des peignes en général.

1999. LE peigne est une espece de rateau, au travers des dents duquel passent tous les fils d'une chaîne, & qui conserve leur position respective: c'est lui qui, comme je l'ai déjà dit, fixe la largeur de l'étoffe. Les dents qui le composent sont placées les unes à côté des autres sur une même ligne, entre quatre tringles qu'on nomme *jumelles* ou *coronelles*, & retenues dans un écartement parfaitement égal & déterminé, au moyen d'un fil de lin enduit de poix, qu'on nomme *ligneul*, pareil à celui dont se servent les cordonniers.

2000. LA *fig. 1, pl. I*, représente une partie de peigne dans sa grandeur naturelle. Les dents *A* sont retenues par un bout entre les deux jumelles *a, a*, & par l'autre entre celles *b, b*, au moyen des bouts de ligneul *c, c*, qui font un tour sur ces jumelles entre chaque dent, & conservent par ce moyen un écartement uniforme entr'elles.

2001. CE n'est pas assez pour la solidité d'un peigne d'avoir ainsi arrêté toutes ces dents l'une après l'autre haut & bas entre les jumelles; il faut

encore garantir les extrémités contre la pointe de fer dont est armée une navette, qui endommagerait considérablement les premières dents, lorsque l'ouvrier lance cette navette de droite à gauche & de gauche à droite. On a pour cet effet imaginé deux montans qu'on nomme gardes B, qui en même tems qu'elles préservent les dents, contribuent encore à la solidité du peigne. La hauteur de ces gardes détermine celle du peigne, en même tems qu'elles servent à sa conservation. Ces gardes sont faites de canne, de bois, d'os, d'ivoire, & quelquefois de laiton ou de bronze. Après avoir fait connaître leur usage, il est aisé de sentir que la matière la plus dure est toujours la meilleure, quoiqu'elle n'influe en rien sur la bonté intrinsèque du peigne; il suffit qu'elles soient bien faites, égales entr'elles, & sur-tout qu'elles soient placées bien d'équerre avec la jumelle, & solidement arrêtées en leur place.

2002. LA fig. 2 représente une garde à part: les tenons *d, d*, qu'on y voit haut & bas doivent avoir pour épaisseur la largeur des dents, & leur largeur dépend de la forme qu'on donne à la garde elle-même. L'épaulement qu'on voit au bas du tenon contre le corps E, est la place des jumelles. Comme il est à propos d'éviter que la navette ne frappe contre les deux bouts du peigne, on a tâché de donner à ces gardes une forme extérieure qui pût remédier à cet inconvénient. C'est pourquoi on leur donne l'arrondissement d'un grand cercle. Quelques ouvriers donnent aux deux gardes mises en place, la forme octogone, dont les deux faces principales sont plus larges que les six autres. Mais cette forme est absolument défectueuse, par les raisons que je viens de détailler. D'autres encore lui donnent une forme elliptique; mais la première est sans contredit préférable.

2003. IL est vrai qu'il n'y a à craindre que le bout de la navette, quoiqu'il soit d'acier, ne s'émouffe contre les gardes du peigne, que quand elles sont d'une matière fort dure, comme de cuivre, d'acier ou de bronze; mais si l'on préfère de les faire de canne, d'os ou d'ivoire, elles seront elles-mêmes endommagées par la pointe de la navette, & en peu de tems les premières dents de chaque côté du peigne ne manqueront pas d'être attaquées: aussi semble-t-il que le nom de *gardes*, qu'on a donné à ces deux pièces, leur vienne de l'emploi qu'elles ont de garder ou préserver les dents. Lorsqu'on veut absolument faire les gardes avec de la canne, il est certain que les faces extérieures arrondies se trouvent tout naturellement sur cette canne; & alors, pour l'avoir plus dure, on doit prendre les tuyaux du bas, parce qu'ils ont plus de corps; mais on ne saurait dans ce cas leur donner une forme plus avantageuse que celle où la partie ronde de la canne se trouve en-dehors pour rejeter la navette lorsque l'ouvrier la lance maladroitement.

2004. PLUSIEURS peigners ont l'habitude de faire les jumelles avec de la canne, comme les dents même; & pour cela ils ont soin de la refendre, de l'unir & de tenir ces jumelles d'une égale épaisseur dans toute leur longueur. Quelque soin qu'on y apporte, les nœuds dont la canne est remplie de distance en distance, ne permettent pas qu'on les dresse comme il convient. Le bois est préférable à plusieurs égards; il est susceptible de se dresser parfaitement; & avec de l'attention on peut lui donner une égalité d'épaisseur à laquelle on ne parvient presque jamais avec de la canne: d'ailleurs le ligneul se trouve bien plus fixe lorsque ces jumelles sont bien dressées.

2005. LA largeur des dents dont un peigne est composé, doit être parfaitement égale; mais la grande difficulté consiste à leur donner une égale épaisseur: chacune de ces lames est si mince, que le moindre coup les réduit à rien, si l'on n'y porte la plus grande attention, sur-tout lorsqu'on les fait de canne. Quant à leur longueur, on n'est pas obligé de suivre précisément celle qu'elles doivent avoir suivant le peigne: on les tient toujours un peu plus longues; & quand le peigne est fini, on les rogne à une égale hauteur.

2006. POUR applanir les difficultés & faciliter les opérations, on a imaginé plusieurs outils, tant pour les jumelles & les gardes, que pour les dents. On se sert aussi d'un métier pour monter le peigne, lorsque toutes ses parties sont préparées, & pour les arrêter commodément avec le ligneul. C'est de la description de tous ces outils, ainsi que des procédés auxquels on les emploie, que nous allons nous occuper dans le chapitre suivant.

C H A P I T R E I I.

De la maniere de faire les jumelles & les gardes; de refendre la canne & de tirer les dents. Description des outils & des métiers.

2007. *Maniere de faire les jumelles.* Lorsqu'on fait les jumelles avec du bois, on se sert ordinairement de bois de hêtre, parce qu'il est très-liant, que ses fibres sont courtes & ses pores serrés, ce qui lui donne de l'élasticité en même tems que de la consistance. Il faut croire que l'expérience a déterminé les ouvriers à se servir de ce bois par préférence, après en avoir essayé plusieurs autres.

2008. LES jumelles des peignes pour les étoffes de soie n'ont guere plus de deux lignes & demie d'épaisseur, sur trois ou trois & demie de largeur. Quant à leur longueur, c'est celle qu'on veut donner au peigne, comme trois ou quatre pieds, & quelquefois davantage: mais cette longueur n'est pas

pas celle dont il faut les faire d'abord ; on a coutume, pour la facilité du travail , de leur donner environ un pied de plus qu'il ne faut , ainsi qu'on le verra dans le chapitre suivant. Le côté des jumelles qui doit appuyer sur la rangée des dents, doit être applati & bien dressé, & le côté extérieur est arrondi.

2009. Il y a quelques peigners qui font eux-mêmes les jumelles , mais la plupart les font faire par des menuisiers. Aussi sont-elles souvent mieux faites , parce que ces ouvriers ont plus d'habitude de travailler le bois , & sont plus en état de juger de celui qui est le plus convenable à cet usage. Voici comment on doit s'y prendre. On dresse quatre règles de bois , chacune sur leurs quatre faces , puis les posant à plat sur un établi , on abat les angles sur une face ; & enfin on arrondit cette face avec un rabot dont le fer soit d'une courbure convenable , & qu'en terme de menuiserie on nomme *mouchette*.

2010. LORSQUE les peigners font les jumelles avec de la canne, ils n'ont pas recours au travail du menuisier , parce que cette matière a par - dehors à peu près la forme requise. Elle présente une surface unie , interrompue par des nœuds , & c'est à les applanir que le peigner doit s'occuper avant tout. Il faut bien se donner de garde d'entâner cette surface qui est très-dure ; & lorsqu'on applanit les nœuds qui ne font autre chose que les aisselles des feuilles de cette plante , on doit ne toucher qu'au nœud ; & même quelques ouvriers négligent d'ôter ces inégalités , mais cela ne porte aux jumelles aucun préjudice sensible. L'usage des peignes , dont toutes les parties sont faites de canne , est plus universellement reçu dans le Languedoc , la Provence ; le comtat Venaisin & dans les provinces méridionales , où les cannes naissent en abondance. On a dans ces endroits la facilité de choisir les cannes les plus droites , ainsi que les plus grosses , & celles où les nœuds sont le plus écartés les uns des autres , pour en faire les jumelles ; celles enfin qui par leur parfaite maturité ont acquis une plus grande consistance qui les rend propres à être amincies pour former les dents. Pour faire ces jumelles de canne , l'ouvrier coupe une tige à peu près à la longueur convenable ; puis l'ayant refendue en quatre parties égales , il les y trouve toutes quatre ; par ce moyen les nœuds se rencontrant au même endroit à chaque couple , on est assuré que le ligneul embrassera parfaitement chaque dent , & les tiendra plus également serrées que si les nœuds de différentes tiges se trouvaient dans divers endroits de leur longueur. La précaution que je recommande ici n'est pas aussi indifférente à la bonne construction qu'on pourrait le penser , il pourrait s'en suivre une inégalité dans l'écartement des dents , & de là une très - grande défectuosité dans l'étoffe : car , pour le dire en passant , de quelle autre source procedent ces défauts qu'on voit

assez souvent sur la longueur d'une étoffe, sinon de la mal-çon du peigne qui règle la position respective de tous les fils de la chaîne? Souvent même un ouvrier perd beaucoup de tems à chercher d'où peut venir un défaut dont il ignore la cause.

2011. LORSQU'ON a fendu en quatre parties égales une tige de canne, on les passe l'une après l'autre dans une espèce de filière, *fig. 3, pl. I*, pour les mettre d'égale largeur; après quoi on les rend le plus unies qu'il est possible, sur la face intérieure de la canne, en les passant dans une autre filière, *fig. 4*, pour les rendre par-tout d'une égale-épaisseur. Voici comment sont ordinairement faites ces filières. Dans une pièce de bois *A, fig. 4, pl. I*, est solidement fixée la lame d'un rasoir, ainsi qu'on le voit en *B*, & vis-à-vis d'un morceau de fer *C*, dont l'écartement avec la lame détermine l'épaisseur de la jumelle, en le rapprochant à volonté par le moyen de la vis *a*. Lorsqu'on dégrossit les jumelles, on a soin de tenir sur l'un & l'autre sens plus écartées ces deux pièces *B, C*; & lorsqu'il ne s'agit plus que de les finir, on arrête la vis au point le plus convenable. Si la différence de la largeur qu'il convient de donner aux jumelles est trop grande par rapport à leur épaisseur pour qu'une seule filière puisse opérer l'un & l'autre effet, on peut en avoir deux, dont l'une servira pour la largeur, & l'autre pour l'épaisseur; mais comme l'une & l'autre de ces dimensions peuvent varier considérablement, il est plus à propos de placer à chacune de ces filières un morceau de fer qui, avançant & reculant à volonté au moyen de la vis *a*, assure invariablement la largeur ou l'épaisseur.

2012. COMME le tirage de la canne à la filière ne saurait se faire sans quelques efforts, on réserve au bas de la pièce de bois, *fig. 3, pl. I*, dont on la forme, un fort tenon carré, au moyen duquel on la place dans l'une des mortaises pratiquées sur la table, dont nous allons nous entretenir.

2013. IL est aisé de sentir que le moyen le plus simple pour empêcher que cette table & la filière ne vacillent aux efforts multipliés qu'on leur fait éprouver, est de la faire fort lourde & fort solide; aussi a-t-on coutume de prendre pour cela un morceau de bois carré en surface, & dont l'épaisseur lui donne de l'affiette: on le monte sur quatre pieds entrés à force dans des trous pratiqués vers les quatre angles, & sur cette table on perce différentes mortaises pour recevoir le tenon de la filière qui doit y entrer juste: par ce moyen l'ouvrier peut, pour plus grande commodité, la changer de place, & même avec une seconde filière un autre ouvrier peut travailler à la même table. La grandeur qu'on doit donner à cette table peut varier suivant l'idée des ouvriers; mais ordinairement elles ont deux pieds & demi de long, sur dix-huit à vingt pouces de large; & étant montée sur ses quatre pieds, elle doit avoir par-dessus deux pieds deux pouces: ce qui, avec

environ dix pouces qu'on donne aux filieres, fait une élévation totale de trois pieds. Cette hauteur est suffisante pour qu'un ouvrier puisse passer les jumelles³ étant debout, pour plus de commodité.

2014. *Maniere de faire les gardes.* Ce que j'ai dit des gardes en général, suffit pour en donner une idée; je n'ai plus qu'à détailler la maniere de les faire de chacune des matieres qu'on y emploie. Lorsqu'on les fait de bois, il est à propos de les faire toutes deux à un même morceau, pour qu'elles soient plus parfaitement semblables; & pour pouvoir les couper sans crainte, on les tient un peu plus longues; de maniere que lorsqu'on a marqué sur cette piece la longueur exacte des deux gardes, on les coupe & on fait les quatre tenons un peu plus longs qu'il ne faut.

2015. IL faut avoir grande attention de donner aux tenons l'épaisseur suffisante pour que les jumelles puissent contenir les dents sans ballotter; ainsi cette épaisseur doit être égale à la largeur des dents. Il faut aussi que le corps des gardes contenu entre les deux tenons soit parfaitement égal, & ait la hauteur qu'on veut donner de foule au peigne; car ce sont ces gardes qui la déterminent; & lorsque le peigne est achevé, les dents excèdent d'environ une ligne au-dessus des jumelles pour retenir chaque tour de ligneul.

2016. LES gardes qu'on fait avec de la canne doivent être faites à peu près comme celles de bois, si ce n'est qu'on ne touche point à la partie polie de la canne, & qu'on a soin de les choisir entre deux nœuds; du reste il est à propos de les prendre aussi toutes deux au même morceau, refendu en plusieurs parties égales. On y forme les tenons comme on vient de le voir, mais ils ne sont pas aussi faciles à faire qu'aux gardes en bois. Il faut choisir des morceaux de canne gros & épais, entamer la partie polie qu'on met en-dehors du peigne, & y pratiquer un tenon, tant sur la partie convexe, que sur la partie concave, sans quoi on ne pourrait fixer solidement les deux jumelles à un écartement convenable.

2017. LES gardes d'os ou d'ivoire sont faites de la même maniere que les précédentes; on se sert, pour les travailler, de rapes à bois ou de limes, dont les dents soient un peu fortes: si les os sont assez longs pour qu'on puisse trouver les deux gardes l'une au bout de l'autre, il est à propos de les faire ainsi, elles en sont toujours mieux traitées; d'ailleurs les personnes qui ont quelque usage du travail des mains, savent par expérience qu'une piece un peu longue se façonne plus aisément qu'une courte, & qu'il n'est presque pas possible de faire séparément deux pieces parfaitement semblables. Lorsqu'elles sont finies, on les coupe, & on fait les tenons comme on l'a dit.

2018. LES gardes de laiton ou de bronze se jettent en moule dans du sable,

comme toutes les piéces de fonte ; mais il est peu d'ouvriers qui puissent faire eux-mêmes ce travail : ainsi l'on fait faire un modèle en bois comme on veut qu'elles soient , ayant soin de le tenir un peu plus fort , parce que la croûte que forme le sable , & qu'il faut ôter à la lime , diminuerait trop ces piéces , si l'on n'y avait pourvu d'avance. On le donne au fondeur , qui souvent même étant pourvu des ustensiles nécessaires pour travailler le métal , tels qu'un étau & des limes de toute espece , peut mieux que le peigner la finir comme il convient ; mais dans ce cas on lui donne un second modèle de bois , dont les dimensions soient justes , & il n'a qu'à se régler dessus. Il faut que ces gardes soient polies sur le devant , pour diminuer les frottemens qu'y éprouverait sans cela la pointe de la navette.

2019. *Maniere de couper les cannes à la longueur que les dents doivent avoir pour monter les peignes.* Dans les villes voisines des endroits où l'on cultive les cannes , on les vend aux peigners , couvertes de leurs feuilles ; elles se conservent mieux dans cet état que si elles en étaient dépouillées. Quand on veut choisir les tuyaux propres à faire des dents , on a soin de les effeuiller d'abord & de les bien racler & polir , pour les mettre en état de servir. Mais quelque besoin qu'on ait de cannes , on ne les dépouille jamais de leurs feuilles qu'un an après avoir été coupées sur pied ; & quoiqu'on les cueille suffisamment mûres , il leur faut cet intervalle pour les bien sécher & leur procurer la consistance & la dureté qu'on leur voit. Pendant qu'elles sont en magasin , il faut les préserver de toute humidité ; car si l'écorce avait souffert la moindre atteinte de moisissure , elles ne pourraient plus servir à faire des dents de peigne.

2020. *POUR ôter les feuilles de dessus les cannes , on commence par les arracher avec les mains le plus qu'il est possible , ce qui est assez facile ; puis avec un couteau l'on coupe tout ce qui tient davantage aux nœuds qui séparent les tuyaux dont la canne semble être composée comme d'autant de bouts. Enfin , on coupe chaque canne en deux sur sa longueur , faisant attention de séparer le côté le plus mince du plus gros ; car la moitié vers le pied est d'une bonne grosseur , & l'autre est ordinairement trop menue ; pour cela on prend garde si les tuyaux dont on veut se servir , peuvent fournir aux dents une écorce suffisamment longue , large & épaisse , car ce n'est que de l'écorce qu'on se sert pour faire les dents d'un peigne.*

2021. *LORSQUE les cannes sont ainsi coupées par moitié , on coupe toutes celles qu'on destine à faire des dents , en autant de bouts qu'on y rencontre de nœuds sur la longueur ; & si quelques-uns de ces bouts sont assez longs pour donner deux longueurs de dents , on les coupe le plus près des nœuds qu'il est possible , pour leur donner plus de longueur , ce qui en facilite le travail , mais cependant sans anticiper sur la partie non*

vernies que la feuille a découverte. Lorsqu'il n'est pas possible d'en trouver deux longueurs, on les coupe le plus loin des nœuds que la longueur des dents peut le permettre. Pour couper les cannes comme il faut, on se sert d'un couteau en forme de serpette, *fig. 5*, pareil à celui dont on se sert pour racler les nœuds. On tient ce couteau de la main droite, en sorte que le tranchant soit en-dessus; puis prenant une canne de la main gauche, on appuie le pouce droit sur la canne qui, par ce moyen, se trouve pressée fortement contre le tranchant du couteau. En même tems on fait tourner la canne sur elle-même avec la main gauche, ce qui imprime sur l'écorce une entaille circulaire; après quoi on sépare les deux morceaux au moindre effort, en les tenant des deux mains près de l'entaille, pour prévenir les éclats qui pourraient se faire sans cette précaution. Chaque fois que l'ouvrier coupe les cannes pour en séparer les tuyaux, il a soin de séparer les nœuds qu'il jette à terre: comme ils ne sont propres qu'à être brûlés, on ne prend aucun soin de les ranger, & on les ramasse en balayant. Aux pieds de l'ouvrier est une corbeille, dans laquelle il jette les bouts à mesure qu'il les coupe, pour, après cela, en faire un choix ainsi qu'on le dira en son lieu.

2022. J'AI dit ci-dessus que quelques ouvriers commençaient par séparer en deux les cannes sur leur hauteur, & qu'ayant mis à part la partie d'en-bas qui peut servir, ils la coupent ensuite par longueurs, ainsi qu'on vient de le voir; mais d'autres ne prennent pas cette précaution, & coupent les cannes par bouts, jusqu'à ce qu'ils voient que ce qui reste à gauche est trop menu pour l'usage auquel ils le destinent: alors ils jettent cet excédent en un tas devant eux.

2023. L'EXPÉRIENCE a appris qu'une même canne n'avait pas l'écorce également dure dans toute sa longueur; & en suivant la nature dans sa marche, il est aisé de s'appercevoir que le bas doit toujours être plus fort. En effet, placé plus près de la racine, il est plus abreuvé de sucs nourriciers qui lui donnent en peu de tems une perfection que le sommet de la plante n'acquiert jamais, n'étant nourri que des sucs les plus subtils qui ont la force d'y atteindre. D'après cette observation, les tuyaux qu'on coupe par bouts, auront leur écorce d'autant plus dure qu'ils approcheront plus près de la racine; & c'est cet assortiment qu'il est à propos de faire, en choisissant & mettant ensemble ceux d'une même qualité; mais on ne saurait sur cela établir de règle générale, & conclure qu'à une même hauteur les tuyaux seront également forts: car dans une même touffe de cannes, il y en a toujours de mieux nourries que les autres, & c'est à l'ouvrier intelligent à déterminer celles qu'il doit mettre ensemble. Pour bien connaître l'égalité des tuyaux qu'on choisit pour un genre de peigne,

on regarde l'écorce par le bout coupé, & l'on compare ceux où elle est d'une même épaisseur, dont le brillant & la couleur sont les mêmes, la finesse ou la grossièreté des filamens semblables, & dont enfin l'écorce semble également lâche ou compacte. Par ce moyen on parvient à appa-reiller les qualités autant qu'il est possible; & dans un nombre infini de tuyaux, il n'est pas difficile d'en trouver de cinq ou six especes, plus ou moins, selon la quantité de tuyaux ou la nature des cannes. Ces diffé-rentes especes sont bonnes chacune pour différentes sortes de peignes; & pour donner là-dessus des idées générales, on convient que ceux dont l'écorce est plus fine & plus mince, doivent être employés à des peignes où, dans une longueur donnée, on doit faire entrer une plus grande quantité de dents: ainsi, par exemple, si dans vingt pouces on doit faire entrer mille dents, il est évident qu'elles doivent être plus minces que si, sur une même longueur, on n'en mettait que huit cents. Par cet exemple on comprendra que les dents qu'on tire des tuyaux dont l'écorce est la plus épaisse & la plus grossiere, (& elle peut être l'une sans l'autre) doivent entrer dans les peignes qui, en comparaison des mêmes longueurs, exigent un moindre nombre de dents.

2024. LORSQUE les qualités sont bien assorties, il faut encore, autant qu'on le peut, assortir les tuyaux pour la grosseur; ce choix est fort difficile à faire, à moins qu'on ne s'y prenne comme je vais l'expliquer. Quand on fait le choix des qualités, on n'a aucun égard à la grosseur des tuyaux, parce que souvent l'écorce des deux tuyaux est d'une même épaisseur, d'une même finesse, &c. & cependant étant pris sur des cannes de différens diametres ou à des hauteurs différentes, ils ne sont pas d'une même grosseur: alors il faut faire le second choix entre les qualités déjà choisies; & si, par exemple, on a séparé cinq qualités différentes, il peut y avoir dans chacune, des tuyaux de trois ou quatre grosseurs, dont chacune doit être employée à différens peignes. Cette précaution est d'autant plus importante que, quoiqu'on divise un gros tuyau en plus de parties qu'un petit, les dents qui proviennent d'un petit sont plus épaisses que celles d'un plus gros, parce que la circonférence du gros donne une surface moins convexe que l'autre. Pour rendre cette remarque plus sensible, tracez deux cercles, dont l'un ait, par exemple, deux pouces de diametre, & l'autre trois; un même espace de deux lignes, pris sur la circonférence du petit, sera beaucoup plus convexe que sur le grand; & si l'on veut donner une égale épaisseur à ces deux parties, il faut que la première devienne nécessairement plus étroite, ou que la seconde reste plus épaisse. Voilà la raison pour laquelle les peigners prennent un aussi grand soin pour assortir les grosseurs des tuyaux destinés à un même emploi.

2025. INDÉPENDAMMENT du triage dont je viens de parler, il y a encore des défauts particuliers qui empêchent un tuyau de pouvoir servir. Ceux qui sont *tarés*, c'est-à-dire, percés de vers, dont l'écorce est raboteuse, car on a vu plus haut qu'on ne se permet pas d'y toucher, même pour la polir; ceux dont le fil n'est pas droit, ce qu'on reconnaît lorsque quelque nœud ou œil, autre que ceux que laissent les feuilles, se trouve sur la partie vernie, ou enfin qui ont d'autres défauts, doivent être entièrement rejetés. Il y a encore des tuyaux dont l'écorce est trop tendre, & qui se réduit en poussière en la frottant ou la grattant avec l'ongle: il faut absolument les mettre de côté, parce que les dents n'auraient pas assez de consistance pour soutenir le frottement continu de la chaîne d'une étoffe: on ne doit pas même hasarder d'employer un tuyau dont l'écorce paraît poudreuse, parce qu'ordinairement cet effet est produit par quelque humidité qui a séjourné entre la feuille & le tuyau, & que c'est l'indication d'un commencement de pourriture. Quand même ce défaut ne se rencontrerait que dans une partie du tuyau, il est plus prudent de n'employer aucune des parties, même celles qui ne paraissent aucunement affectées, de peur qu'elles ne participent du défaut qui leur est si voisin. D'ailleurs la canne n'est pas une marchandise si chère, qu'on doive risquer la perte de plusieurs aunes d'étoffe, pour avoir voulu faire une aussi légère économie; & l'ouvrier lui-même, pour un aussi petit gain, risquerait de décréditer sa fabrique.

2026. ON ne saurait prendre trop de précautions pour donner aux peignes toutes les qualités nécessaires, puisque c'est de tous les ustensiles qui servent à la fabrication des étoffes, celui qui contribue le plus à sa perfection; c'est pourquoi j'ai dû prévenir tous les inconvéniens qui peuvent résulter du choix des matières qu'on y emploie. Il me reste à observer qu'il faut avoir grande attention que les endroits où l'on tient la canne coupée, ne soient humides: l'humidité attaque d'abord la partie intérieure du tuyau, qui est fort spongieuse, puis ternit & altère en peu de tems l'écorce & la met hors d'état de servir. On connaîtra si la canne est dans un endroit trop humide, par l'œil terne qu'elle prend sur sa surface; & même en y passant le doigt, on s'apercevra d'une fleur assez semblable à la vapeur qui, l'hiver, couvre les vitres d'un appartement. On doit avoir la même précaution pour les cannes, & les conserver dans des endroits aérés, comme des greniers ou chambres hautes, loin de l'humidité; & même il est à propos de les tenir plutôt debout contre le mur, que couchées sur le plancher. J'ai vu des peigners qui coupaient d'abord les cannes à l'endroit où leur grosseur permet de les employer aux dents de peigne, comme on la vu, sans la dépouiller de leurs feuilles; puis les ayant liées par bottes de sept

ou huit, les mettaient en tas debout contre un mur, de haut en bas, c'est-à-dire, le côté de la racine en haut, & l'autre contre terre. Quelques autres, avec les mêmes précautions, au lieu de les dresser par bottes contre un mur, les suspendaient par paquets au plancher avec toutes leurs feuilles, & prétendaient qu'il était également nuisible de les dresser contre le mur dans le sens où elles croissent, parce qu'il y a toujours dans l'aisselle de chaque feuille un peu d'humidité qui ne peut que contribuer à la longue au dépérissement des cannes, & de les effeuiller entièrement, parce que le grand air altere en peu de tems l'écorce. Cette observation est due au hasard qui, ayant découvert quelques cannes de leurs feuilles, tandis que d'autres en font restées couvertes, celles-ci ont conservé toute leur beauté & tout leur luisant, au lieu que les autres ont dépéri & noirci considérablement : il est donc à propos de les mettre de bas en haut, & même encore plus sûr de les suspendre au plancher sans ôter les feuilles.

2027. NOUS avons vu plus haut, que l'ouvrier qui coupe les cannes par bouts, les jette à mesure dans un panier : lorsque ce panier est plein, on renverse à terre tous ces tuyaux ; un autre ouvrier ayant autour de lui autant de corbeilles qu'il veut faire de parts différentes, se met à genoux, & choisissant tous les tuyaux les uns après les autres, il les met dans les paniers. Lorsque le triage est fini, on met des étiquettes sur les corbeilles pour reconnaître les différentes qualités des tuyaux qu'elles contiennent.

2028. CEUX qui font commerce de cannes pour les faire passer dans les parties septentrionales de la France, où il n'en croît pas, les coupent par tuyaux, comme nous avons dit que les peigners le font eux-mêmes ; mais comme ils n'ont pas une connaissance bien particulière des parties qu'on peut employer, ils ne prennent pas la peine d'en faire le choix ; & après les avoir fait débiter par bouts, ils les emballent dans de grands sacs & les envoient à leur destination, où on les achète à la livre. C'est pour épargner les frais de voiture, ainsi que les droits, qu'on a trouvé convenable de n'envoyer que ce qui peut servir à peu près ; sans quoi ce qui serait inutile augmenterait d'autant le prix de la partie utile. Quelques commerçans ont la précaution de faire faire des paquets de ces tuyaux, ou par compte, ou par poids, & les emballent par ce moyen plus facilement. A Paris, ces tuyaux se vendent depuis huit jusqu'à douze sols la livre. Cette différence de prix vient du plus ou moins d'abondance de cette production, plutôt que de la qualité ; quoiqu'on prétende que les cannes qui viennent d'Espagne sont meilleures que celles du Languedoc & de la Provence. Il est vrai que du côté de Perpignan on en cultive beaucoup, & qu'on en fait de grands envois dans toutes les parties de l'Europe, qui ne peuvent s'en procurer que par

par la voie du commerce : du reste , comme je me suis aperçu qu'il y avait beaucoup de choix à faire dans les unes & dans les autres , je m'abstiendrai de décider de la préférence qu'on doit accorder à celles-ci plutôt qu'à celles-là , & je m'impose la loi , en éclairant les arts , de ne point nuire au commerce ; ainsi l'on ne trouvera jamais dans mon ouvrage aucun prix déterminé de denrées , de machines , ni de journées d'ouvriers. D'ailleurs , peut-on établir sur ces objets des prix réglés ? L'abondance des vivres dans une province , la rareté de l'argent , la population , ne font-elles pas des sources de variations infinies dans tout ce qui s'appelle *main-d'œuvre* ?

2029. J'AI dit que les cannes se vendent à la livre : aussi les marchands qui en tiennent de grandes provisions , ont-ils intérêt de les tenir dans un endroit plutôt frais que sec , mais pour ne pas nuire à la qualité , ils doivent en même tems les préserver de l'humidité qui , comme nous l'avons dit , leur porterait un dommage sensible. Il est bon d'être averti , parce qu'un ouvrier qui achete un cent pesant de marchandise serait fort surpris de ne plus trouver son compte au bout de quelque tems ; & le bas prix auquel on a acheté , n'est pas capable de dédommager de la perte réelle qu'on éprouve ensuite. En général , les marchands ne sauraient tenir les cannes dans un état d'humidité habituelle ; car à moins que d'en avoir un très-prompt débit , elles dépériraient pour leur compte , & ils ne pourraient bientôt plus les vendre ; car il n'est presque pas possible de cacher leur mauvaise qualité , en se servant des moyens que j'ai indiqués pour s'y connaître. On me pardonnera sans doute ces observations en faveur des personnes qui pourront en tirer de l'avantage , soit des ouvriers eux-mêmes , soit des cultivateurs , soit enfin de personnes qui désireraient entreprendre cette espece de commerce , & à qui cette ignorance serait très-préjudiciable. D'ailleurs il y a beaucoup de peigners qui travaillent supérieurement , & dont les peignes dépérissent très-promptement , non pas par la mal-façon , mais par la mauvaise qualité de la canne , faute d'avoir les connaissances nécessaires pour distinguer la bonne de la mauvaise. Les commerçans en cannes & les peigners ont un intérêt particulier de tenir leurs cannes dans des endroits secs ; c'est pourquoi ces derniers qui sont obligés de les acheter coupées par tuyaux , ont soin de les placer sur des planches fixées au haut des ateliers en forme de rayons , afin que ces tuyaux ne reçoivent aucune atteinte de l'humidité ; & comme ils savent faire le choix des qualités & des grosseurs , ils distribuent ces planches par cases , en sorte que chacune contient une différente qualité ou une différente grosseur de tuyau : & pour reconnaître les qualités particulières qu'on y a placées , chaque case est numérotée de telle façon que le peigner fait tout de suite dans quelle case de ses rayons il doit prendre les tuyaux de canne qu'il doit employer

pour faire les dents du compte de peigne qu'il veut exécuter :

2030. *Maniere de refendre la canne.* Lorsque tous les tuyaux sont coupés par longueurs de dents, ainsi qu'on vient de le voir, on les met tous en pièces à peu près de la largeur qu'on veut donner aux dents, pour les passer ensuite à la filière & leur donner une parfaite égalité de largeur & d'épaisseur ; il faut donc refendre ces tuyaux sur leur circonférence en autant de parties que cette circonférence peut en produire. Mais pour faire cette division avec quelque exactitude, il a fallu employer des outils toujours plus sûrs que la vue simple ; encore n'obtient-on que des à-peu-près que la filière corrige ensuite. Voici comment on s'y prend. Si les dents du peigne qu'on veut monter doivent avoir deux lignes de largeur quand elles seront finies, il est à propos de leur donner d'abord deux lignes & demie quand on les refend, de peur qu'en les refendant du premier coup au point juste où il les faut, le fil ne se trouvant pas parfaitement droit, la fente ne se jette à droite ou à gauche, ce qui augmenterait la largeur des unes aux dépens des autres : aussi avec une demi-ligne de plus qu'il ne leur faut, quand la canne est bien choisie, on ne craint pas cet inconvénient, & on les amène aisément à n'avoir que deux lignes juste en les passant par plusieurs filières s'il est nécessaire, comme on le verra par la suite ; mais voyons maintenant quels sont les moyens & les instrumens qu'on emploie pour les fendre à une égale largeur.

2031. ON se servait anciennement, pour refendre les tuyaux des cannes, d'une méthode à laquelle quelques ouvriers tiennent encore, & qui est représentée par la *figure 6, pl. I.* Elle consiste à prendre un couteau de la main droite *a*, & tenant debout un tuyau *b*, appuyé sur le billot ou table *A*, devant laquelle l'ouvrier est assis, ou pour mieux dire, qu'il place entre ses jambes ; puis appuyant le couteau sur le tuyau, toute son attention consiste à le diviser en deux parties bien égales sans les séparer. Lorsque la fente est descendue à trois ou quatre lignes du bas, ce qui ne demande pas que le couteau descende aussi bas, à cause de son épaisseur qui fait l'office d'un coin, il retire le couteau de la fente *b*, & le place sur le même bout supérieur de la canne à environ deux lignes & demie de la même fente, *fig. 7*, où l'on voit le tuyau géométriquement, & les deux fentes *a, a*, produites par le premier coup de couteau ; & ce même couteau placé à deux lignes & demie ou environ des premières fentes. Il ne faut pas placer le couteau du même côté, & décrire sur cette circonférence ce que les géomètres nomment une *corde* ; mais le couteau doit toujours, en passant par le centre, donner un diamètre : voyez le couteau *B* sur le centre *b*, & formant avec la position qu'il tenait à la première opération des angles opposés au sommet, égaux. L'ouvrier continue ainsi sur toute la circonférence à fendre la

canne à des distances de deux lignes & demie, en faisant toujours descendre la fente au même degré qu'on a dit de la première, jusqu'à ce qu'enfin il ait divisé toute cette circonférence, comme on le voit *fig. 7*, qui représente un tuyau de quatorze lignes de diamètre vu géométriquement, divisé en quatorze parties égales de trois lignes moins un quart ou environ chacune; car il n'est pas possible par cette méthode de rencontrer parfaitement juste. Lorsque la canne est ainsi divisée, on finit de la séparer avec les doigts, ou bien on fait entrer le manche du couteau, qui dans ce cas est un peu conique, *fig. 5*; & pour peu qu'on force un peu, toutes les parties se séparent aisément; si, comme il ne manque pas d'arriver, toutes les parties ne se séparent pas, on les achève avec les doigts. Mais comme en se servant du manche du couteau pour écarter toutes les parties, on pourrait se couper avec la lame, il est à propos d'avoir un *repoussoir* tourné, *fig. 8*, avec lequel on ne court aucun risque de se blesser, & l'on produit un écartement de toutes les parties. A mesure qu'on refend ainsi des tuyaux, on met les morceaux sur une table, & ensuite on en forme des paquets pour s'en servir au besoin; après quoi, pour les préserver de l'humidité, il est bon de les ferrer dans des boîtes ou tiroirs, qu'il vaut cependant mieux tenir découvertes, pour donner de l'air aux cannes. La boîte qu'on emploie a deux parties, dont l'une est remplie de morceaux de canne, & l'autre est vide. Comme il est essentiel de ne pas mêler les qualités des tuyaux qu'on a triés avec soin, il serait impossible de s'y reconnaître si on les mêlait après les avoir refendus: c'est pour éviter cette confusion qu'on a coutume d'avoir des boîtes à double compartiment, parce que quand on passe ces pièces à la filière, on les remet finies dans l'autre côté du tiroir, & l'on est assuré de se reconnaître pour l'emploi qu'on en veut faire.

2032. COMME les fibres de la canne sont placées suivant la longueur des tuyaux, & que si l'on n'y prenait garde, les parties se sépareraient fort aisément pour peu qu'on fit entrer le couteau, il faut éviter cet inconvénient qui empêcherait qu'on ne pût continuer la division sur la circonférence. Il est vrai que le mal qui résulterait n'est pas de grande conséquence; mais on divise beaucoup mieux & beaucoup plus vite toutes les parties ensemble que quand elles sont séparées. Ainsi, dès que le couteau est placé à l'endroit nécessaire, on élève les deux mains; savoir, celle qui tient le couteau, & la gauche qui tient le tuyau fortement par en-bas, & on frappe quelques coups sur le billot: en peu de tems le couteau entre, & la main gauche empêche la fente d'aller tout du long du tuyau; ce qui ne manquerait pas d'arriver, malgré cela, si on n'enfonçait le couteau qu'autant qu'il est nécessaire pour conduire la fente à quelque distance du

bout; car le couteau étant nécessairement plus épais vers le dos que vers le tranchant, il fait l'office d'un coin, & la fente est déjà fort ouverte dans la partie supérieure, quoique le couteau ne soit pas encore à moitié, tandis qu'à peine y a-t-il la plus petite fente vers le bas. Malgré les soins de ceux qui emploient cette méthode, leur promptitude à refendre les cannes, & leur exactitude à les bien diviser, jamais on ne peut avancer autant, ni diviser aussi également, qu'avec l'instrument qu'on nomme *rosette*, dont on va voir l'usage.

2033. *Description des rosettes.* Quoique j'aie dit que le couteau à refendre est courbe, ainsi que la *figure* le représente, néanmoins ce n'est pas une nécessité; & le premier couteau, pourvu qu'il soit un peu mince, peut très-bien opérer le même effet, mais jamais il ne peut rendre le même service que les rosettes. Les rosettes sont de petits cylindres de fer, autour desquels sont distribués à égale distance des rayons tranchans par un côté, & pris au même morceau. La *figure 9, pl. 3*, représente une rosette, composée de seize rayons écartés entr'eux d'environ deux lignes & demie vers leur sommet; car tous rayons divergens doivent être plus rapprochés vers leur base. On conçoit que, si ces rayons d'acier sont bien tranchans, & qu'on les pose sur le bout d'un tuyau de même diamètre à peu près, ils le diviseront en seize parties égales d'un seul & même coup. Au centre de cette rosette est un trou carré qui reçoit le tenon A du manche de fer abattu à huit pans inégaux, pour que les vives-arêtes ne blessent pas les mains dans l'usage. La queue B, terminée en pointe, qu'on voit à ce fer, sert à le planter dans un billot pour s'en servir, comme on la verra plus bas. Le tenon carré A du manche de fer, entre juste dans le trou de la rosette qui repose sur l'épaulement *a*; & pour pouvoir changer cette rosette au besoin, on tient ce tenon un peu plus long que la rosette n'est épaisse, & on le termine en pointe à quatre pans un peu arrondis.

2034. COMME le diamètre des tuyaux varie considérablement, il est nécessaire d'avoir plusieurs rosettes de différentes grandeurs, & les plus grandes ont plus de rayons ou pointes que les autres, parce qu'il est clair qu'un grand cercle se divise en plus de parties données qu'un petit. On a ordinairement des rosettes depuis dix lignes de diamètre jusqu'à dix-huit & vingt, & depuis dix rayons jusqu'à vingt, & ce diamètre se prend sans compter les rayons, qui doivent être tous également éloignés les uns des autres, pour diviser les tuyaux en parties bien égales entr'elles. Quoique le nombre des rayons varie suivant la grandeur des rosettes, il ne faut pas pour cela que l'écartement de ces rayons soit le même à toutes les rosettes; car comme on a besoin de différentes largeurs de dents suivant les peignes

qu'on veut faire, il y aurait trop de perte, si toutes les parties refendues avaient la même largeur.

2035. SANS entrer ici dans des calculs de mathématiques qui seraient déplacés, on fait que le rapport du diamètre à la circonférence est à peu près comme 113 à 335. Mais pour la pratique il suffit aux ouvriers de savoir que le diamètre est un peu plus du tiers de la circonférence. Cela établi, je suppose qu'une rosette ait dix-huit lignes de diamètre, elle en aura cinquante-cinq ou environ de circonférence, ce qui fait quatre pouces & demi & quelque chose. Si donc on veut que l'écartement des rayons soit de deux lignes & demie, on en trouvera vingt-deux sur la circonférence, & les tuyaux qu'on refendra avec cette rosette, seront partagés en vingt-deux parties égales; mais si l'on veut leur donner trois lignes d'écartement, on n'en trouvera que dix-huit, qui diviseront les tuyaux en dix-huit parties.

2036. Si elle n'a qu'un pouce de diamètre, ce qui donne trois pouces ou trente-six lignes pour la circonférence, & qu'on veuille encore donner aux rayons deux lignes & demie d'écartement, on n'en trouvera que quatorze, un peu à l'aïse, attendu la fraction qui reste. Si on leur donne trois lignes d'écartement, on n'en aura que douze, & ainsi pour les autres grosseurs.

2037. IL faut donc se pourvoir de rosettes de tous les diamètres pour toutes sortes de tuyaux; car si l'on veut en refendre un grand avec une petite rosette, le nombre des parties sera trop petit, ces parties trop grandes, & on aura beaucoup de perte. Mais pour ne pas multiplier à l'infini la dépense, on a imaginé de faire faire des rosettes qui peuvent se placer toutes sur un même manche, quand on le fait comme celui que nous venons de voir; car nous aurons occasion de parler d'autres rosettes qui restent toujours montées sur leur manche. Il y a des peigners qui, avec les mêmes rosettes, obtiennent des parties plus ou moins larges dans les tuyaux qu'ils refendent, parce que les lames des rosettes sont plus étendues qu'à l'ordinaire; il est facile de concevoir qu'alors sur une même rosette on refend des tuyaux de plusieurs diamètres, & que ceux dont les diamètres sont plus grands, n'étant divisés qu'en un nombre de parties égales à ceux dont le diamètre est plus petit, les parties doivent être plus larges; mais cette méthode est sujette à un grand inconvénient, en ce qu'on risque de ne pas avoir toutes les parties d'une égale largeur, à moins d'apporter à cette opération une attention particulière. En effet, si l'on place le tuyau en le refendant un peu plus d'un côté de la rosette que de l'autre, le côté de la circonférence qui sera le plus éloigné du centre produira des parties sensiblement plus larges que celui qui en sera plus rapproché, ce qui peut devenir conséquent pour la suite de l'ouvrage; c'est-à-dire, qu'il peut occa-

flonner un dégât à la canne & une difficulté à tirer les dents de largeur & d'épaisseur, parce que si le tuyau n'a pas été positivement placé sur la rosette dans un écartement égal du centre, aucunes des parties refendues ne feront égales entr'elles en largeur, à cause qu'elles auront été refendues chacune au point de ces lames plus ou moins éloigné du centre, & par cette raison elles auront acquis chacune plus ou moins de largeur, puisque l'écartement des deux cannes entre lesquelles chacune de ces parties a été forcée de passer, est plus large en s'éloignant de la base qui les contient, qu'en s'en rapprochant, & que cette différence de largeur est l'effet de tous les rayons divergens.

2038. COMME il est assez difficile de rencontrer juste la rosette qui convient à chaque tuyau, on a imaginé un moyen très-ingénieux, qui en même tems qu'il prévient toute méprise à ce sujet, rend encore plus solide la position de la rosette sur son manche, dont le tenon, à force de changer de rosette, diminue insensiblement, & les rosettes n'y tiennent bientôt plus. On fait le tenon de ces manches un peu plus long qu'il ne faut, on en taraude le bout; & quand la rosette est à sa place, on l'y arrête avec un écrou qui se termine par-dehors un peu en cône; *fig. 10 & 11, pl. I.* Le carré qu'on voit en *a*, au manche, *fig. 11*, qui n'est représenté qu'en partie, pour ne pas multiplier les mêmes objets, entre dans la rosette, & est un peu moins haut qu'elle n'est épaisse, pour donner lieu à l'écrou de la ferrer. La partie *b* est taraudée jusqu'au bout pour recevoir l'écrou, *fig. 10*, qui étant terminé en cône, sert à régler la rosette qui convient à tel ou tel tuyau, puisqu'il ne lui permet pas de fendre un tuyau, dans le creux duquel elle ne saurait entrer; & de plus elle sert aussi à centrer comme il faut cette rosette que sans cela on pourrait placer d'un côté ou d'un autre. Il est vrai que, pour mettre ce moyen en usage, on doit avoir autant d'écrous différens qu'on a de rosettes; & qu'étant sur le même *pas-de-vis*, ils iront tous sur le même manche: sans cela il faudrait autant de rosettes, de manches & d'écrous, qu'on aurait de tuyaux différens à refendre. Il faut encore avoir soin que cet écrou, qu'il serait à propos de faire au tour, ne prenne point sur les rayons, & ne couvre absolument que la partie pleine de la rosette; sans cela il générerait l'office des rayons coupans. Cet écrou conique mis en place, ne saurait entrer dans un tuyau, pour permettre aux rayons de le fendre, qu'il n'ait le diamètre requis: par ce moyen la rosette descend bien perpendiculairement dans le tuyau; & forme des parties bien égales en tout sens. Quelques psigners se servent encore d'un écrou entièrement conique & terminé en pointe; mais il n'est pas taraudé en-dedans plus avant que ceux dont je viens de parler plus haut; il n'a rien, à mon avis, qui doive lui donner la préférence sur l'autre, & le choix m'en paraît

fort arbitraire. Les entailles qu'on voit en *a, a*, à l'érou *fig. 10*, servent à recevoir un *tourne-vis*, dont le manche est semblable à celui d'une vrille, au milieu duquel est emmanchée bien solidement & rivée par-dessus, une tige quarrée, pour résister aux efforts qu'on est obligé de faire pour serrer l'érou sur la rosette.

2039. *Première maniere de refendre les tuyaux de canne avec les rosettes.* Après avoir donné la description des rosettes & de leur emploi, il me semble à propos de détailler la maniere de s'en servir; & comme les ouvriers même qui en ont de pareilles s'en servent différemment, je vais les passer en revue.

2040. ON doit se rappeler que le manche de la rosette, *fig. 9*, a par le bas une partie terminée en pointe *B*; c'est par là qu'on la plante debout dans une table, *fig. 12, pl. I.* Ce tenon quarré entre dans l'un des trous *a, a, a*; la rosette repose sur l'épaulement formé par la forte partie du manche, & par ce moyen résiste aux coups multipliés de la canne qu'on appuie sur la rosette; sans quoi, elle aurait bientôt agrandi son trou, & passé au travers de la table: lorsqu'à la suite du tems les trous s'agrandissent, les rosettes ne tiennent plus solidement; on y remédie en les assujettissant par de petits coins faits avec de petits morceaux de canne ou de bois, ou bien on enveloppe le tenon avec une bande de papier, de façon qu'il entre bien juste. Il y a des ouvriers qui, au lieu de pointes quarrées, font terminer en vis le bas du manche; la vis tient lieu du tenon, & le corps du manche sert d'épaulement pour appuyer sur la table. Mais on conçoit que ces vis, à force de serrer, auraient en peu de tems mangé les pas de leur érou, si la table seule leur en tenait lieu. Pour obvier à cet inconvénient, on fait faire des écrous, *fig. 13*, dont la tige est quarrée, & tient à une plaque aussi quarrée, qu'on voit de toute son épaisseur, pour la faire affleurer en entaillant la table, & on la fixe au moyen de quatre petits clous aux quatre coins *b, b, b, b*; le dedans est taraudé au pas de la vis: comme la tige *a* entre juste & même un peu à force dans un trou quarré de même grosseur qu'on pratique dans l'épaisseur de la table, il n'est pas possible que la rosette se déränge, lorsqu'avec une clef, dont l'étrier embrasse le corps du manche, l'ouvrier la serre fortement sur la table.

2041. ON fait encore des rosettes dont les manches sont différens dans leur partie supérieure, en ce qu'au lieu que le bout qui excède la rosette soit taraudé en vis, il l'est en érou, pour recevoir le chapeau, *fig. 14*, dont on voit la vis en *E*, la rondelle *F* qui appuie sur la rosette, le quarré *G* qui sert à le serrer au moyen du tourne-vis, & enfin le bout conique qui le termine, le tout fait d'un seul morceau de fer. Après avoir recommandé que les écrous avec lesquels on fixe les rosettes, n'excedent point le plein,

& ne couvrent point les rayons , il est presqu'inutile d'avertir que la rondelle F ne doit pas couvrir les mêmes rayons. Du reste, ces rosettes se placent sur la table, *fig. 12*, comme je l'ai déjà dit, & même l'ouvrier en a de trois ou quatre grosseurs différentes, & conséquemment de différens nombres de rayons, pour s'en servir à mesure que les tuyaux qui se présentent sont plus ou moins gros, & ne pas changer de place souvent, ou n'être pas obligé de ne fendre que ceux qui seraient de grosseur convenable à la rosette qu'il aurait actuellement sous la main; ce qui prendrait beaucoup de tems. La hauteur la plus ordinaire de ces manches est telle, qu'étant en place, les rosettes se trouvent élevées à environ quatre pouces de la table. Voyons maintenant l'opération.

2042. L'OUVRIER est assis devant sa table, où sont plantées trois ou quatre rosettes; à sa gauche est une corbeille remplie de tuyaux; & pour qu'elle soit plus à sa portée, il la place sur un tabouret; à mesure qu'il en a fendu une certaine quantité, il jette toutes ces parties dans une autre corbeille qu'il a à sa droite. Pour les fendre il en prend une de la main gauche, la place sur la rosette qui lui convient, & frappe quelques coups de la palette qu'il tient de la main droite, sur le bout opposé de ce tuyau, qui bientôt est séparé en autant de parties qu'il y a de rayons à la rosette. J'ai fait représenter à part, *fig. 14*, l'effet en grand de la rosette, à mesure qu'elle entre dans le tuyau: on voit au travers des fentes les rayons *a, a, a*, &c. qui, quoiqu'à peine au milieu du tuyau, ont déjà conduit les fentes presqu'au bout. L'ouvrier ne se donne pas la peine de ramasser les parties à mesure qu'il les refend, pour ménager le tems; mais il les laisse tomber au hasard sur la table; & quand il y en a une grande quantité qui pourrait lui nuire, il les jette par poignées dans la corbeille placée à terre à sa droite.

2043. LA palette *c* est faite de bois & a la forme qu'on lui voit *fig. 16*; on aurait sans doute pu se servir d'un instrument de fer, mais en bois il ménage mieux le bout des tuyaux, on est plus maître de diminuer la force du coup; & si par inadvertance on frappait plus fort qu'il ne faut, & que la canne se fendit promptement, on risquerait de donner sur la rosette un coup qui l'endommagerait; au lieu qu'étant de bois, la palette seule reçoit le dommage, ce qui n'est pas de grande conséquence. Quelques-uns lui donnent la forme d'une petite pelle, d'autres se servent d'un maillet; mais il semble que la palette frappe plus également. Comme les morceaux refendus restent sur la table, & qu'on est obligé de tems en tems de les ramasser, ce qui perd du tems, j'ai vu des peigners qui avaient une table dont la surface forme deux plans inclinés, & au sommet desquels sont plantées les rosettes: par ce moyen, à mesure que les tuyaux sont fendus, les parties tombent à terre par leur propre poids, & l'ouvrier n'est obligé

obligé de les ramasser qu'à l'heure des repas ou au bout de la journée ; quelques-uns économisent le tems , jusqu'à étendre une toile par terre pour ramasser tous ces morceaux dans un instant , & les mettre dans la corbeille tout à la fois.

2044. *Autre manière de monter les rosettes & de s'en servir.* Chaque pays a ses usages ; mais pour décrire un art , faut-il rapporter toutes les méthodes , détailler tous les procédés ? Non , sans doute : on n'aurait jamais fini. Faut-il donc se contenter de rapporter les principales & négliger le reste ? Tel dont l'usage est le plus vicieux (& c'est dans tous les talens le plus grand nombre) , croira que son art n'est qu'esquissé , parce que sa manière n'y est pas rapportée. Comment donc faire ? Offrir au lecteur judicieux les meilleurs procédés , les décrire avec ordre & clarté , & laisser parler la critique. Voilà mon but. L'ai-je atteint ? Je n'ose m'en flatter ; mais j'y vise. Les peigners de certaines provinces se servent d'une autre sorte de rosette , dont la différence avec les précédentes ne consiste que dans la manière dont elles sont montées. Ce manche est fait de manière qu'on place à chaque bout une rosette d'une grandeur & d'un nombre de rayons différens. Chacune de ces rosettes tient lieu de deux des autres ; mais en revanche il faut être bien adroit & bien attentif ; la moindre négligence peut blesser l'ouvrier ; cependant leur commodité les a fait adopter dans beaucoup d'endroits , & même un des principaux peigners de Paris s'en sert par préférence.

2045. ON peut voir , *fig. 17 & 18* , ces rosettes toutes montées , & retenues sur leurs manches des différentes manières dont j'ai parlé à l'occasion des précédentes : celle *fig. 18* , est retenue par un chapeau ou bouton conique , tel que représente la *figure 14* ; & celle *fig. 17* , est retenue par un écrou plat. Au reste on peut , pour les fixer sur leurs manches , choisir celle des manières qu'on a rapportées ci-dessus , qui conviendra le mieux. Les manches de ces rosettes ont ordinairement dix pouces de longueur , ou environ , & pour être tenus plus commodément , on observe au milieu un renflement qui va en mourant vers chaque bout jusqu'aux rosettes ; ce renflement qu'on nomme *poignée de l'outil* , sert à deux usages ; on les tient plus facilement , & cette grosseur contribue à faire éclater les tuyaux quand la rosette est entrée jusqu'à un certain point.

2046. COMME ces rosettes sont doubles , il est certain qu'on ne saurait assez les garantir contre l'approche de tout corps dur , ou de tomber à terre , ce qui briserait les lames en très-peu de tems : aussi est-il dangereux de les garder dans des boîtes les unes contre les autres ; les ouvriers ont grand soin de les suspendre à des rateliers , dont les chevilles sont faites comme on le voit *fig. 19*. Cette cheville est une pièce de bois de cinq à six pouces

de long, sans le terlon A, & de quatre de largeur ou environ sur un pouce ou quinze lignes d'épaisseur. Au milieu est percé un trou rond, plus petit que le renflement du manche des rosettes, & auquel communique une entaille plus petite, pour qu'une fois mises en place, ces rosettes ne puissent pas-en sortir. Cette cheville est assemblée dans une mortaise qu'on pratique sur une piece de bois, fixée contre un mur au moyen de pattes cotillées, & elle y est chevillée pour plus de sûreté. Quelquefois on accroche les rosettes aux chevilles, de maniere qu'elles reposent sur les rosettes même. Mais cette méthode est moins bonne que la première, parce que les rayons de ces rosettes doivent être très-minces, & par conséquent susceptibles de se gâter au moindre choc qu'on ne pourrait guere éviter en les ôtant & remettant souvent à leur place. D'autres enfin lient ces rosettes plusieurs ensemble, & les suspendent hors de toute atteinte.

2047. LORSQU'ON veut se servir de ces dernières rosettes, on en prend sur une table près de soi un assez grand nombre, pour n'être pas obligé de se déranger à chaque instant; puis ayant la table à sa droite, l'ouvrier place entre ses jambes un billot monté sur trois pieds, & appuyant de la main gauche les tuyaux dessus, il présente pour les fendre la rosette qui leur convient, & élevant un peu le tuyau & la rosette ensemble, il frappe quelques coups sur le billot, au moyen de quoi la rosette entre dans cette canne. Alors il la lâche de la main gauche, & continue de frapper de la droite, jusqu'à ce que les parties soient entièrement séparées & tombent de tous les côtés.

2048. ON a coutume de donner au billot sur lequel l'ouvrier fend ses tuyaux, la forme d'un cône tronqué, dont la partie supérieure a peu de diamètre, & seulement ce qu'il en faut pour frapper dessus sans craindre de tomber à faux, à droite ou à gauche. Cette forme est très-commode pour que les morceaux tombent à terre à mesure qu'ils sont fendus, & ne point gêner l'ouvrier qui les ramasse quand il y en a une très-grande quantité; au lieu que si le bloc avait une grande surface, ou s'il se servait d'une table, ainsi que le font quelques peigners, il ne trouverait plus de place pour frapper ses tuyaux. Quand on a refendu tous les tuyaux dont on a besoin, on ramasse toutes les parties, on les met d'abord dans une corbeille, on en forme des paquets qu'on lie au milieu avec de la ficelle, puis on les range ainsi liés sur des tablettes pour s'en servir au besoin. Les parties ainsi débitées ne sont qu'ébauchées, il faut les passer à la filiere pour les tirer d'égale largeur & épaisseur: c'est le travail le plus délicat, dont nous allons donner la description.

2049. Maniere de tirer les dents à la filiere, j'ai dit en décrivant les filieres, qu'il est à propos d'en avoir plusieurs, soit pour la largeur, soit pour

l'épaisseur qu'il est à propos de donner aux dents. Il est facile de concevoir que les dents doivent être minces à proportion de la quantité qu'on doit en placer dans un peigne de longueur déterminée ; ainsi le travail du tirage à la filière consiste à leur procurer cette épaisseur. Il y a tant de différens *comptes* de peignes, c'est-à-dire, de nombres de dents, sur une longueur qui varie presque à l'infini, qu'il a été nécessaire aux peigniers de se faire des règles pour les épaisseurs qu'il est à propos de donner aux dents, suivant ces différens comptes, ainsi que leur largeur ; & pour donner une idée de cette variété, il faut savoir qu'il y a des peignes qui sur vingt pouces de largeur ont jusqu'à quatorze cents dents, tandis que d'autres sur trois aunes & demie n'en ont quelquefois que neuf cents : ce qui, pour le premier, donne soixante & dix dents par pouce, tandis que les autres n'en ont pas tout-à-fait six. Les deux exemples que je viens de rapporter ne sont pas encore les extrémités de finesse & de grossièreté qu'on rencontre assez souvent dans les peignes ; car il y a des étoffes tellement fines, qu'on est obligé de faire entrer jusqu'à quatre-vingt dents par pouce, & d'autres où quatre dents suffisent ; ainsi en faisant des peignes à tous les termes moyens entre ces deux extrêmes, on trouvera qu'il faut des dents de plus de soixante-dix épaisseurs différentes, parce qu'il y a encore fort souvent des fractions dans le nombre des dents, comme de douze & demi, vingt & un quart, & ainsi du reste. Toutes ces différences sont du ressort du peigner, le fabricant n'a d'autre soin que de commander un peigne d'une telle ou telle largeur, qui contienne tel ou tel nombre de dents ; sans même prendre garde si ce nombre de dents s'accorde avec les règles de l'art du peigner, à qui seul il appartient de faire des calculs pour les différens nombres qu'on lui demande : il lui suffit que la demande qu'il fait, s'accorde avec le genre d'étoffe qu'il veut fabriquer. C'est donc au peigner de connaître l'épaisseur qu'il doit donner aux dents à raison du nombre qu'il en doit faire entrer par pouce au peigne. Ce n'est pas encore la seule difficulté que les peigniers aient à vaincre ; il faut aussi qu'ils sachent de quelle manière doit être la chaîne de l'étoffe qu'on veut fabriquer avec ce peigne ; car il est certain qu'une chaîne de laine, par exemple, n'exige pas une aussi forte épaisseur de dents qu'une de fil, quoique dans l'une & dans l'autre étoffe on soit convenu qu'un peigne d'une longueur égale à un autre doit contenir le même nombre de dents : car ce n'est pas encore l'épaisseur des dents qui doit seule remplir la longueur du peigne ; & chaque dent doit, ainsi que nous le verrons autre part, être retenue entre les deux jumelles par un tour de ligneul haut & bas, qui fort souvent est plus épais lui-même que chaque dent. Mais ce n'est pas ici l'endroit d'entrer en détail sur cet objet ; j'en traiterai dans un article

séparé. Il me suffit maintenant d'observer que les dents doivent souvent être d'une épaisseur bien différente, quoique devant remplir un même espace dans un même nombre, suivant les différentes matières qu'on se propose de mettre en œuvre.

2050. POUR tirer les dents d'épaisseur, on se sert des filieres représentées par la *fig. 20*, qui ne sont autre chose qu'un bout de fer large d'environ un pouce, & long de quatre à cinq, planté dans une piece de bois B, ronde ou quarrée, à côté d'une lame de rasoir. Il faut avoir attention, en faisant entrer de force ces deux pieces, de leur conserver un parallélisme parfait entr'elles, sans quoi il est aisé de sentir que les dents seraient plus épaisses par un côté que par l'autre. La position respective des deux pieces présente une espece de V, dont la pointe offre une ouverture par où passe la canne, qui par ce moyen ne saurait être plus épaisse en aucune partie de sa longueur qu'en l'autre. On peut remarquer que la piece de fer est plus élevée que la lame du rasoir; cette élévation qui doit être d'environ deux pouces, est nécessaire pour l'opération, ainsi qu'on le verra en son lieu.

2051. APRÈS avoir placé la filiere dont on veut se servir, sur une table ou sur un billot, au moyen des entailles qui y sont pratiquées, l'ouvrier met à ses côtés des boîtes dont l'une contient les morceaux de canne qui ne sont que refendus, & l'autre les reçoit à mesure qu'il les met d'épaisseur. La position des filieres devant l'ouvrier doit être telle que le bout de fer se trouve à droite, & la lame du rasoir à gauche, le dos vers l'ouvrier, qui procede comme on va le voir. Il prend dans la boîte une poignée des dents qui ne sont que refendues, & les met sur la table; il les passe à la filiere l'une après l'autre, ayant soin que l'écorce touche le bout du fer, & non pas la lame du rasoir, parce que c'est cette écorce qui par sa dureté donne de la consistance aux dents; & quelquefois même lorsqu'elles doivent être fort minces, cette écorce reste presque seule. Il n'est pas possible de tirer la dent d'épaisseur d'un bout à l'autre du premier coup, car il faut toujours la place des doigts qui la tiennent; & même à cause de l'effort qu'on a à faire, cette place peut avoir un pouce ou un pouce & demi de long. On ne fait donc guere passer dans la filiere de la premiere fois qu'environ les deux tiers de la longueur, ensuite on la retourne bout pour bout, l'écorce toujours du côté du fer, & on enlève l'épaisseur qui était restée entre les doigts. Cette façon n'est pas suffisante pour donner aux dents l'épaisseur qu'elles doivent avoir; & quelque soin qu'on y apporte, on ne saurait du premier coup les rendre parfaitement égales d'un bout à l'autre: il faut de toute nécessité les passer dans d'autres filieres qui ne mangent que fort peu, & par ce moyen on est

assuré d'une égalité d'épaisseur qu'une opération trop précipitée ne pourrait jamais leur procurer.

2052. Quoique la filière semble suffisante pour donner aux dents la largeur & l'épaisseur qui leur sont nécessaires, il est certain que l'adresse de l'ouvrier y contribue beaucoup : ainsi sans une grande attention & même beaucoup d'habitude de ce travail, il est assez difficile de tirer les dents d'une largeur & d'une épaisseur bien égales : l'ouvrier termine d'abord toutes les dents sur leur largeur, puis sur leur épaisseur, & les met dans une boîte pour conserver l'assortiment qu'il en avait fait d'abord en les refermant à la rosette ou autrement. Voyez, *fig. 21*, l'attitude de l'ouvrier au travail ; il tient de la main gauche une poignée de dents qu'il va y passer, pour n'être pas obligé de les prendre une à une. Comme ce travail est assez fatigant pour les mains, il est à propos d'avoir un doigtier de peau au pouce & à l'index, pour n'être par coupé par les vives-arêtes des dents qui glissent tant soit peu entre les doigts.

2053. On a vu qu'il fallait que le fer des filières fût plus élevé que la lame du rasoir d'environ deux pouces ; il est à propos d'en user ainsi à toutes, & même au moyen d'un petit coin de bois placé entre ces deux pièces, on leur procure un peu plus d'écartement par le haut que par le bas, afin qu'en passant une dent, on ne soit pas obligé de la réduire du premier coup à l'épaisseur qu'elle doit avoir ; & comme il est à propos pour la perfection du travail d'y parvenir petit à petit, on en vient à bout en descendant insensiblement la dent dans la partie plus étroite, ce qui mange peu à peu l'excédant de ce qu'elle doit avoir de grosseur. Pour être sûr de descendre toujours à un même point, on a soin de tenir ce morceau ou coin de bois un peu en pente du côté de l'ouvrier : par ce moyen il n'y a que la partie élevée qui arrête la dent à une même élévation ; ce qui ne ferait pas aussi exact, si l'on s'y prenait de toute autre manière. Ce moyen fournit un expédient prompt & sûr pour donner aux dents un peu plus ou un peu moins d'épaisseur ; car en mettant un morceau de bois d'une épaisseur convenable sur le coin qui y est déjà, la dent descendra plus ou moins épaisse, selon le besoin. On fera donc maître par ce moyen, de déterminer à un degré bien exact l'épaisseur des dents ; mais il faut faire attention de ne pas faire décrire par la lame de rasoir & la pièce de fer un angle bien ouvert ; car alors les dents sur leur épaisseur, au lieu d'être planes, se trouveraient avoir une surface inclinée à l'arrière, ce qui serait défectueux ; & quand même on chercherait à y remédier en faisant passer au fond de la filière le côté qui avait été au premier coup en-dessus, on n'obtiendrait pas une surface plane, mais on verrait au milieu un angle formé par la rencontre de deux

plans inclinés, ce qui devient insensible lorsque l'écartement des pièces de la filiere est peu considérable. On peut encore, par un autre moyen, donner plus ou moins d'épaisseur aux dents, lors même qu'on n'a pas de filieres de tous les écartemens possibles, & c'est ainsi que les ouvriers en tout genre viennent à bout de suppléer par un peu d'industrie au nombre d'outils dont ils ne sont pas suffisamment pourvus. Ce moyen consiste à tirer la dent obliquement à la filiere du côté du fer; ce plus ou moins d'obliquité fait mordre la lame de rasoir plus ou moins, d'où suit une épaisseur telle qu'on la desire. Il ne faut cependant pas user de cet expédient habituellement; car comme on ne saurait régler parfaitement l'obliquité qu'on prend, on aurait des dents plus minces, & d'autres plus épaisses, ce qui est d'une très-grande conséquence, comme nous le dirons lorsque nous en ferons au *montage* des peignes. Comme cette première opération ne sert qu'à ébaucher les dents, on n'y apporte pas tous les soins possibles; c'est à les finir qu'on donne toute l'attention qui leur est nécessaire.

2054. *Maniere de passer les dents en largeur.* Après avoir tiré les dents d'épaisseur, comme on vient de le voir, on les passe en largeur; & pour cet effet on se sert d'une filiere telle que la représente la *figure 22, pl. 1.* Elle est ordinairement composée de deux lames de rasoir, & toute la différence ne consiste que dans l'écartement de ces deux pièces, plus considérable suivant la largeur qu'il est à propos de donner aux dents. Les tranchans de ces lames doivent être posés obliquement l'un à l'autre, comme les deux jambages d'un V, qui ne seraient pas réunis par en-bas, mais qui tendraient seulement à se réunir; & c'est l'espace qui reste entre ces deux lames, qui détermine la largeur des dents. Voyons la maniere de passer les dents par cette filiere. On place la filiere par son tenon sur la table B, *fig. 23.* L'ouvrier s'assied en face de la table; & prenant les dents l'une après l'autre dans une boîte C, de la main droite, il les fait passer dans la filiere en tirant à lui; & pour être plus sûr de ne pas varier dans ce travail, il tient de la main gauche un petit bâton qu'il appuie sur la dent, ce qui la force d'être bien à plat sur le petit morceau de bois *a*, qui, comme à la filiere dont nous nous entretenions sur la fin de l'article précédent, détermine l'écartement, en forçant les lames d'être un peu plus écartées du haut pour faciliter l'entrée de la dent; & par ce procédé il est sûr de donner une largeur parfaitement égale à toutes celles qu'il passe dans cette filiere. Il ne faut pas que le petit bâton avance avec la dent, à mesure que la main droite la tire; mais il doit toujours être appuyé ferme sur le coin de bois entre les deux lames, pour empêcher la canne de s'élever à droite ou à gauche, & fixer plus sûrement l'opération. Lorsque la dent est mise de largeur par

un bout, on la passe par l'autre avec les mêmes précautions, & ce procédé qu'il est assez long de bien décrire est fort court par lui-même. Il faut avoir attention en finissant, que l'écorce de la dent se trouve en-dessous; & pour ne rien laisser à désirer sur cette opération, il est à propos de savoir qu'on doit passer chaque dent pour sa largeur, quatre fois à la filiere au moins, savoir deux fois par un bout, l'écorce en-dessus, puis en-dessous, & deux fois de la même façon lorsqu'on l'a changée bout pour bout. Il semble qu'il devrait suffire de ne les passer que deux fois en tout dans la filiere; mais si l'on fait attention que les lames sont plus écartées par le haut que par le bas, on sentira la nécessité de corriger par un second passage l'angle que le premier a laissé.

2055. JE n'ai insisté sur les détails de cette opération, que parce que beaucoup de peigners ne portent pas jusques là leur attention; le biseau ou talut qui reste aux dents, les rend plus faibles à cet endroit; & quand on vient à monter les peignes, la force dont on serre le fil pour arrêter les dents entre les jumelles, fait écailler cette partie qui se trouve trop faible; les jumelles se rapprochent, le ligneul qui les entoure se relâche, les dents vacillent & se couchent enfin d'un côté ou de l'autre. C'est ainsi qu'en rapportant les usages, je tâche toujours de corriger les erreurs.

2056. QUEL remede est-il possible d'apporter à cet inconvénient, s'il arrive pendant la fabrication d'une piece d'étoffe, de toile? Comment dépasser la chaîne? Et quand cela serait facile, le changement de peigne n'opérerait-il pas toujours quelque défaut à l'étoffe? Que de raisons pour donner aux peignes toute l'attention dont ils sont susceptibles! Il faut donc faire avec soin toutes les opérations qu'on fait subir aux dents, & prendre garde de ne pas trop en emporter sur la largeur ni sur l'épaisseur: si elles sont trop étroites, elles n'appuieront pas sur les jumelles, & balottant sans cesse, elles dépériront promptement; si elles sont trop minces, une même longueur de peigne n'en contiendra pas une même quantité: enfin le moindre défaut dans les parties, entraîne la défectuosité totale du peigne. Voyons maintenant la dernière façon qu'il convient de donner aux dents avant de monter le peigne.

2057. *Manière de passer les dents à la filiere, pour leur donner l'épaisseur convenable à tel ou tel compte de peigne auquel on les destine.* Les filieres dans lesquelles on passe les dents, ne servent qu'à les préparer, du moins pour leur épaisseur. La première fois qu'on les passe, s'appelle *ébaucher* ou *dé-grossir les dents*, la seconde sert à les tirer de largeur, & la troisième sert à les finir ou affiner. C'est de cette dernière opération qu'il faut mettre le détail sous les yeux du lecteur.

2058. LA filiere qu'on emploie à cet usage, differe de celles qu'on a

vues plus haut, en ce que le bout de fer est mobile, & peut s'avancer ou se reculer par le secours d'une vis ; la lame de rasoir est immobile comme aux autres. Par ce moyen on est assuré de donner à toutes les dents une parfaite égalité d'épaisseur qu'aucun autre moyen ne pourrait leur procurer. La piece dans laquelle passe la vis pour faire mouvoir l'autre piece, étant très-forte, ne permet aucun écartement forcé, d'où suivrait de la variété dans l'épaisseur des dents. Du reste, on passe les dents comme aux autres filieres. Il faut, dans toutes les opérations qu'on fait subir aux dents pour les tirer d'épaisseur, avoir soin que l'écorce soit toujours du côté du fer, & qu'elle ne touche jamais à la lame de rasoir.

2059. J'AI fait représenter à part cette espece de filiere, *fig. 24*, pour rendre sensible la différence qu'elle a avec une dont on a parlé. Ici la vis passe dans la piece de fer C, qui est taraudée, & pousse la piece A, dans laquelle entre un collet qu'on pratique au bout de la vis, & qui étant rivé par-dessus, sans cependant avoir perdu la liberté de tourner, rappelle cette piece quand on détourne la vis pour donner plus d'écartement à la filiere. La méthode que je rapporte ici est sans contredit la meilleure pour s'assurer de l'épaisseur des dents ; mais par un malheur attaché à tous les bons procédés, elle n'est presque pas en usage : les peigners se servent ordinairement des filieres à ébaucher, avec lesquelles ils terminent les dents, en s'assurant du mieux qu'il leur est possible de l'écartement dont ils ont besoin. Mais que m'importe que le plus grand nombre des ouvriers soit ignorant, & par conséquent obstiné ? J'espere que la perfection qui vient à pas si lents, arrivera enfin, & que les principes que j'établis ici, seront reconnus pour ceux qu'on aurait dû suivre.

2060. PUISQUE nous en sommes au point essentiel de la fabrique des peignes, je veux dire l'épaisseur qu'il convient de donner aux dents, selon le nombre qu'on doit en faire entrer dans une longueur donnée du peigne, il est à propos de remarquer que c'est à ce travail qu'on distingue l'habile homme de l'ignorant, l'ouvrier que guide le génie, de celui qui ne suit qu'une aveugle routine. La détermination de l'épaisseur convenable aux différentes dents n'est pas une chose aisée à faire : il semble naturel que celles dont on fera tenir une plus grande quantité dans un pouce de peigne, par exemple, doivent être plus minces que si dans le même espace on en faisait entrer beaucoup moins ; ce n'est cependant pas toujours cette regle qu'il faut suivre : il ne s'agit pas ici de l'épaisseur des parties que le peigne doit contenir, mais de leur nature. Ainsi il faut distinguer si le peigne qu'on se propose de faire doit servir aux étoffes de soie, à celles de laine, aux toiles de fil, ou à celles de coton ; & pour donner là-dessus quelques notions générales, on fait que les brins de soie sont tout d'une longueur, & qu'étant

dépourvus

dépourvus de leur gomme par le décruage de la teinture, ils sont réunis par un double tors qu'on leur donne. Ainsi des seize & quelquefois vingt brins dont on compose chaque division d'une chaîne, & qui passent entre deux dents, on n'en forme pas un seul & même brin; & ils ont la liberté de se porter suivant la hauteur des dents: on n'est donc point gêné pour l'écartement, & l'on peut en faire entrer jusqu'à cinquante dans un pouce de long. Les ouvriers se servent dans ce cas, de cette expression: *la matiere de la chaîne n'emplit pas*. Le fil de lin ou de chanvre, dont on fait des toiles, quoique dans la filature chaque brin ne soit pas couché de toute sa longueur, mais pris par son milieu & couché double, est cependant plus dur & plus ferré. Il n'est personne qui n'ait vu travailler un cordier; voici comme il s'y prend: il entoure son corps d'une certaine quantité de fils de lin, ou de chanvre, qui ont été passés au *seran*, & sont par conséquent entr'eux à peu près parallèles; il noue les bouts des plus longs derrière son dos, & arrête ainsi le tout à la hauteur de sa ceinture; il prend son fil au milieu de tous les brins qu'il a devant lui, & qui par ce moyen se trouvent sans cesse doubles. Une femme à la quenouille s'y prend de la même façon, elle ne tire jamais son fil des bouts de la filasse, mais du milieu, raison pour laquelle on voit au fil moins d'élasticité & plus de roideur qu'à toute autre matiere. Aussi les dents du peigne pour les toiles doivent avoir plus de consistance & d'épaisseur que pour les toiles de coton ou les étoffes de laine, dont la matiere est par elle-même très-élastique; les parties qui en composent les brins, sont toujours séparées les unes des autres, & l'on ne parvient à les unir qu'à force de les tordre; encore s'aperçoit-on que, pour peu qu'elles cessent d'être tendues, le brin grossit à vue d'œil. Aussi dans la fabrication a-t-on souvent besoin de les coller ou de les huiler, pour qu'elles se prêtent plus aisément à l'emploi qu'on en veut faire. De toutes ces observations il suit que les dents pour une étoffe de soie ne doivent pas être aussi minces à proportion que pour une étoffe de laine ou de coton; & en supposant qu'on voulût faire un peigne pour une étoffe de soie qui exigeât vingt dents par pouce, il ne faudrait pas laisser un aussi grand espace entre chaque dent, que si pour une même étoffe on devait y faire entrer cinquante dents: ainsi il faudrait que les premières fussent une fois & demie plus épaisses que les autres. Mais si avec le premier peigne on voulait fabriquer une étoffe de laine, on n'en pourrait pas venir à bout, à cause de l'épaisseur de ces dents, ou plutôt parce qu'elles n'auraient pas assez d'écartement entr'elles. Il faut donc que le peigner sache ce qu'il convient de déterminer pour le genre auquel on destine le peigne qu'il entreprend, & qu'il tire les dents d'une épaisseur convenable à chacun, & d'une largeur

proportionnée ; car c'est un principe reçu , que ce qu'elles perdent en épaisseur , on le leur donne en largeur : par ce moyen la force en est un peu augmentée. Telle est la méthode que l'expérience , de concert avec la théorie la mieux entendue , a fait adopter par nos plus habiles peigners , & ils ont sur cela établi des règles dont ils ne s'écartent que dans quelques occasions.

2061. POUR suivre la méthode dont je viens de parler , on se sert d'une jauge , *fig. 25* , dans l'entaille A de laquelle on place un nombre déterminé de dents : mais on a eu soin auparavant de s'assurer que pour tel compte de peigne cette entaille , qui n'a ordinairement qu'un demi-pouce de large , doit contenir un nombre connu de dents. Si elle en contient moins que le nombre connu , c'est un signe assuré qu'elles sont un peu trop épaisses pour le peigne qu'on veut faire ; si au contraire elles tiennent trop au large , on en conclut avec raison qu'elles sont trop minces ; il faut donc resserrer ou relâcher la filière jusqu'à ce que la jauge se trouve être la mesure exacte de ce nombre de dents. Il est certain que par un semblable procédé l'on ne risque pas de faire l'ouvrage au hasard. On n'emploie que les dents qui ont été jaugées : celles qui se sont trouvées trop épaisses peuvent être repassées à la filière , mais celles qui sont trop minces doivent être absolument rejetées & mises en réserve pour un autre peigne , auquel elles pourrout certainement convenir.

2062. IL arrive souvent que l'entaille ou jauge doit contenir un plus petit nombre de dents par rapport à certains peignes , que par rapport à un autre : je m'explique. Comme nous venons de voir que l'épaisseur des dents ne dépendait pas toujours du nombre qu'il doit en entrer dans un espace déterminé du peigne , mais de l'emploi qu'on doit leur donner , & que les espaces qui doivent les séparer les unes des autres sont tout l'objet auquel on doit faire attention , toutes choses égales d'ailleurs , & les combinaisons étant une fois faites de l'épaisseur des dents & de l'écartement qu'on doit observer entr'elles , il est toujours à propos de *vuid*er un peigne autant qu'il est possible , pourvu que ce ne soit pas aux dépens de la solidité ; car il est constant que plus les dents sont larges & épaisses , plus le peigne a de solidité. D'ailleurs , en cherchant à vuid

er ainsi les peignes , on peut donner aux dents une courbure qui leur soit préjudiciable , & les fils de la chaîne ne seront pas mus aussi librement que si l'espace à parcourir était libre ; il suit de ce défaut une raie sur toute la longueur de l'étoffe ; & si le même défaut se répète plusieurs fois dans un même-peigne , ce sont autant de défauts , telles qu'on en voit souvent dans les petites étoffes qui en sont plus susceptibles , comme les taffetas des Indes , &c. Ce que je dis est si vrai , que j'ai connu plusieurs peigners qui n'ont jamais pu réussir

à faire passer un peigne passable dans les *comptes fins*, & j'ai eu occasion de m'appercevoir que ce défaut provenait de l'inégalité dans l'épaisseur des dents, ainsi que dans leur largeur. La connaissance essentielle pour les peigners, est donc l'épaisseur relative à donner aux différentes dents suivant les différens peignes; sans cette connaissance, ils ne parviendront jamais à travailler que par routine.

2063. LORSQU'ON a tiré une certaine quantité de dents à l'épaisseur qu'on croit convenable dans la dernière filière, on en met un nombre connu dans la jauge; & si elle en contient plus qu'il ne faut, l'ouvrier écarte un tant soit peu la lame de la filière, & les rend par ce moyen un peu plus épaisses; il la resserre au contraire, si elles se sont trouvées trop épaisses: mais il est certain que les dents trop minces ne sauraient qu'être mises à part pour un autre peigne. Quant à celles qui sont trop épaisses, on peut ou les réserver pour un autre peigne, ou les repasser à la filière.

2064. LA variété d'épaisseur des dents ne provient pas toujours de l'écartement de la filière: la main de l'ouvrier y contribue beaucoup; car si, comme nous l'avons déjà dit, il ne tire pas bien droit à lui les dents qu'il fait passer à la filière, il leur donne plus ou moins d'épaisseur selon qu'il s'est plus ou moins écarté de cette ligne directe; mais pour n'être pas obligé de recommencer la besogne faite, quand on en a beaucoup, on les jauge, & ce qui est bon est mis à part pour le peigne actuel, & toutes les jaugées où il s'en trouve plus ou moins sont ferrées dans des boîtes avec des numéros pour servir au besoin, & c'est de la besogne d'avance. On a pour cela des boîtes à double compartiment, qu'on place sur des rayons contre le mur, & dont on peut former un corps de tiroirs.

2065. Si l'on suppose que les dents sont parfaitement tirées à l'épaisseur convenable, on n'a pas encore pour cela atteint le but qu'on se propose par rapport à la précision que ce travail exige. Si les dents sont d'une telle épaisseur qu'elles remplissent le compte que le peigne exige, il faut encore avoir attention à la grosseur du fil ou ligneul qui doit les entourer & qui doit lui-même être assujéti à des grosseurs différentes, selon les différens comptes; sans cette précaution, vingt dents, par exemple, qui doivent occuper un demi-pouce, en occuperont un tout entier, si le fil dont on les entoure est trop gros. Mais ce ligneul varie lui-même de grosseur selon qu'il doit entrer un plus ou moins grand nombre de dents dans un espace déterminé, & selon l'espace qu'il convient de réserver entre les dents.

2066. NOUS venons de voir que le moyen qu'on met en usage pour s'assurer de l'épaisseur des dents, est de les passer à la jauge: c'est aussi une jauge dont on se sert pour mesurer la grosseur du ligneul; mais elle est d'une construction toute différente. La *fig. 26, pl. I*, représente cette jauge; voici

l'opération. On couvre de ligneul le cylindre A, depuis *a* jusqu'en *b* ; on le serre comme il doit être sur le peigne, on compte le nombre de tours qu'il contient, & après s'être assuré du rapport de cet instrument avec les jumelles, on fait que telle grosseur conviendra ou ne conviendra pas au peigne dont il s'agit. Lorsque je traiterai de la manière de faire le ligneul, je me propose de donner quelques combinaisons de l'accord des dents avec ce ligneul, suivant le compte & la grosseur de l'un & de l'autre. Il me reste à parler de la dernière préparation qu'on donne aux dents avant de monter le peigne.

2067. *Dernière façon à donner aux dents avant de les employer.* Lorsqu'on destine les peignes à des étoffes grossières, on emploie les dents dans l'état où la dernière préparation dont je viens de parler les a mises ; il n'y a que les étoffes de soie qui exigent une plus grande délicatesse : aussi, lorsque c'est à ces étoffes qu'on destine un peigne, les ouvriers ont-ils soin, après leur avoir donné l'épaisseur & la largeur que les opérations que nous avons décrites leur ont procurées, de leur donner une douceur & une souplesse capables de ménager une matière aussi délicate. Cette dernière façon n'est pas la même chez tous les ouvriers, chacun fait mystère de la sienne : à l'entendre, c'est un secret que son voisin ne possède pas au même degré que lui ; tant il est vrai que le nombre des charlatans ne se borne pas à ces gens qui exercent la médecine sans connaissances, au grand dommage de l'humanité. Quoi qu'il en soit de ces prétendus secrets que chacun cache avec grand soin, j'en ai découvert quelques-uns ; & pour ne pas me rendre complice de charlatanerie, je vais les publier tels que je les ai appris. Quelques peigners font fondre du savon gras dans une certaine quantité d'eau bouillante, & dès qu'il est fondu, ils jettent dans cette chaudière ou marmite une poignée ou plus de dents qui aient reçu toutes les préparations ordinaires, & la font bouillir deux ou trois heures environ ; ils retirent la chaudière du feu, laissent refroidir le tout, & retirent les dents pour les mettre sécher à l'ardeur du soleil si cela est possible, ou devant un feu modéré si le soleil ne donne pas, ou enfin au moyen d'un poêle ; quand elles sont bien sèches, on les serre dans des boîtes ou tiroirs, comme nous l'avons déjà dit, en les préservant soigneusement de l'humidité. Il est certain que cette préparation donne aux dents une souplesse & une élasticité très-avantageuse à la soie, & qui contribue beaucoup à la durée des peignes ; sans cette précaution, la vive-arête que conserve chaque dent, & la rudesse de la canne, sont très-préjudiciables à la chaîne, jusqu'à ce qu'un peu de travail les ait émoussées & adoucies : c'est pour cela que quelques ouvriers frottent les peignes neufs avec du bois blanc, comme du saule ou de l'osier, quand ils n'y savent pas donner d'autre façon. On peut encore préparer

les dents avec une lessive composée d'urine & d'eau ; dans laquelle on met fondre du savon & du suif de chandelle ; on y ajoute une quantité assez considérable de suie ; & lorsque le savon & le suif sont fondus, on y jette les dents, & on les y laisse jusqu'à ce qu'elles aient acquis une couleur brune ; alors on les retire & on les met sécher comme on l'a vu ci-dessus. Comme on en prépare ordinairement beaucoup à la fois, on a soin de les tenir en garde contre l'humidité.

2068. DES deux procédés que je viens de rapporter, il est certain que le second est préférable au premier, l'expérience m'en a fait porter ce jugement. Il y a une troisième préparation qui approche assez de la dernière ; & qui rend les dents à peu près aussi douces : toute la différence consiste à mettre dans la composition un peu de sel dans l'eau ; au lieu d'urine ; mais on y met la même dose de suie, de savon & de suif. Ceux qui préfèrent cette dernière recette, n'ont pas le désagrément de sentir l'odeur insupportable de l'urine, qui est très-forte quand elle est chaude.

2069. TELS sont les procédés que j'ai recueillis de divers peigners, Quelques-uns m'ont assuré qu'à ces ingrédients on pouvait ajouter de l'alun de Rome ; d'autres m'ont dit que sa nature caustique nuisait plutôt qu'elle n'était favorable ; mais ceux qui l'emploient, assurent que l'alun n'attaque aucunement l'écorce de la canne & qu'elle ne s'attache qu'à la partie intérieure ; que comme il est essentiel de ne laisser aux dents que l'écorce, on s'assure par ce moyen de la durée des dents dans les frottemens multipliés que leur emploi leur fait essuyer. Cette remarque n'est pas dépourvue de fondement ; car en examinant un vieux peigne, on s'apperçoit qu'il n'y a que la partie intérieure de la canne qui soit endommagée, & que l'écorce n'est presque pas attaquée. Quoi qu'il en soit, il est certain que les dents ainsi préparées rendent un peigne bien meilleur, plus souple & plus doux. J'ai cependant connu des peigners qui ignoraient qu'on pût donner aux dents d'autres préparations que de les passer à la filière & d'en faire un choix convenable. Je n'ai jamais eu occasion de favoir si, pour les étoffes de laine, pour les toiles, &c. on préparait les dents des peignes comme je viens de le rapporter ; mais je pense que cette méthode ne saurait être qu'avantageuse à tous les peignes, puisque ce n'est pas l'étoffe seule qui en reçoit de l'avantage, mais que le peigne lui-même en acquiert plus de solidité & dure davantage. Je dois cependant avertir que les recettes que je viens de rapporter, m'ont été données par des ouvriers dont j'admirais les peignes, mais je ne les ai jamais pratiquées moi-même. En comparant leurs ouvrages avec ceux des autres, je n'ai pu me défendre de leur accorder une très-grande supériorité.



C H A P I T R E I I I

De la maniere de faire les ligneuls qui servent à tenir les dents dans leur écartement respectif, & à les contenir entre les jumelles ou coronelles.

2070. Moyens pour assembler les fils des ligneuls, & pour leur procurer la grosseur qu'ils doivent avoir. Le ligneul est, comme on l'a déjà dit, le fil qui fixe les dents haut & bas entre les quatre jumelles, & qui sert en même tems à les espacer comme il faut. Cela posé, on doit sentir que la grosseur de ce ligneul varie selon l'écartement qu'on veut observer entre les dents : il faut donc lui donner cette grosseur, par des procédés que je vais détailler.

2071. Ce que je vais dire du ligneul propre aux différens peignes, ne doit s'entendre que du corps du peigne ; car quant aux dents des lisieres, on a coutume de les arrêter avec le ligneul au moins double en grosseur, tant pour la force que pour l'écartement : aussi a-t-on coutume de faire deux tours à chaque dent pour les tenir plus écartées.

2072. LE fil dont on fait le ligneul peut être indifféremment de chanvre ou de lin, filé au rouet ou à la quenouille, peu importe ; mais on ne lui donne aucun apprêt : il doit être d'une certaine finesse pour qu'en ajoutant au brin qu'on veut composer un ou plusieurs fils, on suive une gradation plus insensible, & par ce moyen saisir plus précisément la grosseur dont on a besoin. Ainsi, si à six brins le ligneul était trop fin, & que le septieme qu'on ajouterait fût un peu gros, il arriverait qu'à six il serait trop fin, & trop gros à sept.

2073. POUR faire l'assemblage des brins, il faut que le fil soit devidé sur des rochets. On met une quantité convenable de ces rochets sur une petite cantre, & assemblant les bouts du nombre de ces rochets qu'on a déterminé, on tord tous ces brins l'un sur l'autre avec un rouet à filer, & on les couche ainsi, ne faisant plus qu'un brin sur le rochet, qu'on place sur la broche. On ne donne à ce ligneul qu'autant de tors qu'il lui en faut pour assembler ces brins, & n'en faire qu'un ; mais il est essentiel que dans toute sa longueur il soit également tordu : ce qu'il est assez aisé de régler en comptant le nombre de tours de roue qu'on donne pour tordre la longueur qui est entre la broche & la main de l'ouvriere. Quand cette longueur a reçu son tors, on le couche sur le rochet, on en prend une nouvelle, qui est réglée par l'étendue du bras ; mais il faut avoir grand soin de ne pas desserrer les doigts dans cette opération, sans quoi le tors passerait au-delà de la main sur la partie comprise entre la main & la cantre : par

ce moyen, on s'assure de l'égalité de tors, & le fil est très-uni dans toute sa longueur.

2074. ON observe de ne pas trop tordre le ligneul, parce qu'il devient trop dur, ce qui le rend difficile à employer, ainsi qu'on le verra lorsque nous en ferons au *montage* des peignes. Il ne faut pas tordre également le ligneul de toutes les grosseurs; car le plus fin serait trop mou, & le plus gros trop dur: on a chez les peigners des à-peu-près qui sont toujours si fins, & dont les femmes, à qui ce travail est ordinairement abandonné, ne s'écartent guere. Sans cette attention, l'ouvrier en montant son peigné ne serait pas maître d'applatir ce fil pour le forcer à ne pas tenir plus de place qu'il ne faut entre les dents. Il ne m'est pas possible d'établir des règles précises pour la grosseur de ce fil; car les peignes varient si fort dans le compte des dents qu'ils contiennent, & dans l'écartement qu'on observe entr'elles, que l'expérience seule peut instruire un ouvrier qui chercherait ici à s'en rendre parfaitement au fait.

2075. LES peigners de Tours & des villes voisines, ont une autre méthode pour tordre les ligneuls, du moins quant à la machine dont ils se servent pour cela, car l'assemblage des fils se fait à peu près de la même manière; mais le rouet est d'une construction tout-à-fait singulière, & le mouvement de rotation est produit par un moyen aussi ingénieux qu'il est simple.

2076. LA *fig. 1, pl. II*, représente ce rouet tout monté: je vais d'abord en décrire la construction. A A sont deux montans d'environ six pouces de haut, à chaque bout desquels est assemblée une traverse BB, à queue d'aronde, ainsi qu'on le voit. Les montans A A sont percés au milieu de leur hauteur & de leur largeur d'un trou de huit à neuf lignes de diamètre, dans lesquels passe l'axe *d*, représenté séparément *fig. 2*, qui n'est pas d'une grosseur égale d'un bout à l'autre; mais en *a* & en *b*, sont pratiqués deux collets du diamètre des trous qui les reçoivent, de manière cependant qu'ils puissent y tourner à l'aise. Et pour mettre cet axe en place, il faut démonter la machine; car le cylindre F étant plus gros que les collets, & à peu près égal en longueur à la distance qui se trouve entre les montans, ne saurait sortir dès qu'il est placé. Après le collet *b*, qu'on a soin de tenir un peu plus long que l'épaisseur du montant dans lequel il passe, pour que la roue dont nous allons parler ne frotte pas contre ce montant, est pratiqué un quarré *c*, destiné à recevoir la roue C, dont l'office n'est autre que de donner de l'impulsion à l'axe dès qu'il est mis en mouvement. On a soin de poser cette roue à l'équerre avec l'axe, & de l'y arrêter au moyen de deux petites chevilles, l'une devant, l'autre derrière. Il reste maintenant à savoir de quelle manière on met cette machine en mouvement. On passe deux tours

de corde sur l'arbre en *f*, & on en attache les deux bouts au bâton *E*, *fig. 1*; & prenant la machine de la main gauche, & le bâton de la droite, en serrant un peu la corde sur l'axe, on baisse rapidement le bout *d*, ce qui fait tourner cet axe; & pour ne pas s'opposer à sa rotation par le frottement, on approche un peu la main droite vers la machine, ce qui lâche la corde & permet à cet arbre de tourner tant que dure l'impulsion que lui donne la roue. Dès qu'on la voit se ralentir, on donne un nouveau coup de poignet, & ainsi de suite, ce qui produit un mouvement continu.

2077. IL nous reste maintenant à voir comment on se sert de cette machine pour tordre le fil.

2078. L'OUVRIER fixe un rochet sur une broche de fer *b*, *fig. 3*, qui est plantée au haut d'un montant *A*, qu'on a fait entrer à force dans le billot ou pierre *B*, qui lui sert de base. Ce rochet est arrêté sur la broche, de façon qu'il ne puisse se dérouler sans un effort assez grand. L'ouvrier en prend une certaine longueur selon l'endroit où il travaille, fixe le bout sur l'arbre du rouet *A*, *fig. 4*, qu'il tient de la main gauche, & fait tourner l'arbre & la roue, ainsi que nous l'avons vu plus haut. Lorsque cette longueur est tordue au point convenable, il la devide sur l'arbre en s'approchant du rochet, & prenant une nouvelle longueur, il la fixe au bout par un nœud coulant, & réitere cette opération tant qu'il y a du fil sur le rochet, ayant soin que ce qui est tordu & placé sur l'arbre ne communique pas son tors à la longueur qu'il va tordre, sans quoi il y aurait des parties plus, & d'autres moins tordues, ce qui nuirait à l'égalité que doit avoir le ligneul. Quand le rochet est fini, on peut lui en substituer un autre, selon le besoin.

2079. Si l'on craint que le rochet ne se déroule, à mesure qu'on tord les longueurs de ce fil, on peut se le faire tenir par un enfant ou autre personne, comme le fait voir la *fig. 5*, où l'on a représenté deux mains dont le ponce de chacune s'oppose au déroulement du rochet; ou bien au haut du montant on met une cheville, sur laquelle on fait faire deux ou trois tours au fil, ce qui suffit pour l'arrêter; ou enfin on met un petit coin de bois dans le trou du rochet contre la cheville, & on le retire à chaque nouvelle longueur qu'on veut tordre.

2080. IL est certain que cette méthode est plus expéditive que celle du rouet à filer; mais elle n'est pas aussi sûre pour donner au fil une égalité de tors dans toute sa longueur, dont on est assuré avec le rouet; on ne saurait ni compter les tours de roue, ni juger du tors; & quoiqu'on puisse compter le nombre de coups de poignet qu'on donne à l'arbre, comme les frottemens sont très-inégaux, tel qui aura été plus vif, produira moins de tours qu'un autre qui, quoique plus lâche, aura été plus libre;

ainsi

ainsi tout engagé à préférer le rouet à filer. Cette méthode, toute défectueuse qu'elle me paraît, est si universellement adoptée dans quelques provinces où j'ai voyagé, que je n'ai pas cru pouvoir me dispenser de la rapporter.

2081. *Troisième moyen pour tordre le ligneul.* Si la bisarrerie du génie est souvent cause des différentes méthodes qu'on voit adoptées dans telle ou telle province, il faut convenir aussi que le desir de perfectionner les arts a de tout tems animé quelques ouvriers plus intelligens, & c'est à eux qu'on doit le degré où ils sont portés de nos jours. Les deux méthodes que je viens de rapporter sont très-imparfaites pour donner au fil l'égalité de tors qui lui est si essentielle. C'est sans doute cette considération qui a fait imaginer le moulin dont je vais rendre compte, & qui à mon avis atteint, autant qu'il est possible, le but proposé. J'ignore quel en est l'auteur : je m'empresserais d'en publier le nom ; mais je n'en ai vu qu'un, d'abord chez un peigner à Avignon, puis bientôt après un second à Nîmes, ma patrie. La ressemblance que je lui ai trouvée avec quelque partie du moulinage des soies, dont j'ai toute ma vie été fort curieux, me l'a fait examiner de fort près ; & quoiqu'alors je ne pensasse pas que ce fût un objet aussi essentiel, de s'occuper du tors du ligneul avec autant d'application que je le voyais faire, je ne pus me refuser à admirer un moyen aussi ingénieux, qu'on substituait à la méthode ordinaire de faire tordre le fil du ligneul au fuseau par des femmes.

2082. *Description du moulin.* La machine que j'entreprends de décrire, est une des plus ingénieuses de celles qu'on emploie aux opérations de la soie, & mérite une attention particulière ; elle est fort compliquée, mais je redoublerai d'attention pour me rendre intelligible à tous mes lecteurs.

2083. LA *figure 6, pl. II*, représente la cage de cette machine : sur une forte table formée d'une planche A, épaisse d'environ deux pouces, & montée sur quatre pieds B, B, B, B, assemblés par autant de traverses C, C, C, C, sont plantés quatre montans D, D, E, E, dont deux, savoir ceux de devant D, D, sont plus épais que les deux autres pour des raisons qu'on déduira par la suite. Ceux E, E, sont assemblés à six ou huit pouces de leur extrémité supérieure par la traverse F, à tenons & mortaises, & les deux autres D, D, le sont à quatre à cinq pouces du bas par la traverse L, dont nous aurons occasion de parler encore. Chaque couple de ces montans est lui-même assemblé par les traverses H, H, à la hauteur de celle L ; mais outre les tenons & mortaises qui forment cet assemblage, on a soin de pratiquer une entaille de l'épaisseur des traverses, où elles entrent juste, pour résister mieux à l'ébranlement que reçoit sans cesse cette machine quand elle est en mouvement. Sur l'extrémité des montans D E, D E, sont placées & chevillées les traverses G, G, sur la largeur desquelles est pratiquée une large rainure, profonde d'un demi-pouce ou environ : ces traverses excèdent la longueur

de la machine de quelques pouces de chaque côté pour l'usage dont nous parlerons. Les deux traverses I, K, qu'on voit au haut des montans D, D, y sont attachées, non pas à tenons & mortaises, mais clouées, ou chevillées solidement, l'une K par - dedans, & l'autre I par - dehors, de manière que celles G, G, semblent reposer dessus; au moyen de quoi il se trouve entre ces traverses I, K, un espace déterminé par l'épaisseur des montans D, D, qu'on a fait plus épais à ce dessein, pour y placer un pignon ou lanternon dont nous parlerons dans un autre moment.

2084. Si le lecteur veut se donner la peine d'examiner toutes les pièces dont nous venons de parler, il verra d'abord la manière dont les quatre montans de la cage sont entaillés, outre les mortaises pour recevoir les trois traverses d'en-bas; il verra aussi l'entaille avec épaulement qu'on pratique au haut des montans D, D, pour y placer plus solidement la traverse F, car celle K n'est que clouée contre ces mêmes montans; mais pour lui donner plus de solidité, on attache sous cette traverse & contre chacun de ces montans D, D, un gouffet N, sur lequel elle repose. On peut remarquer aussi aux montans E, E, un enfourchement pratiqué dans le sens de la traverse F, qui ne doit pas y être assemblée, mais dans une mortaise qui se trouve au-dessous: cet enfourchement sert à recevoir la traverse mobile M, représentée à part, *fig. 8*, dont je vais détailler la construction & l'usage.

2085. CETTE traverse a vers le milieu de sa longueur six ou huit pouces de largeur, & ses extrémités sont réduites à deux pouces ou environ. Les trous *a, a*, qu'on y voit, servent à recevoir les chevilles B, B, qui passant en même tems dans les trous pratiqués au haut des montans E, E, tiennent cette traverse M à différentes élévations, suivant le besoin. L'entaille A, qu'on voit au milieu, profonde d'environ un pouce ou un pouce & demi, sert à recevoir l'axe d'un guindre; & pour l'empêcher de sortir de sa place, on ferme cette entaille au moyen de la petite traverse O, quand le guindre y est placé, au-dessus de la *figure 8*, & à la même place sur la *figure 6*. Cette traverse est retenue par le secours des chevilles *p, p*, qui entrent dans la traverse F, en *c, c*, *fig. 8*, en passant au-travers des trous de la petite traverse qui leur correspondent.

2086. L'AUTRE bout de l'axe du guindre est porté par la traverse K, dont nous avons déjà dit un mot; mais telle qu'on la voit sur la *figure 6*, elle ne saurait se prêter aux différens degrés d'élévation que nous avons vu qu'on pouvait donner au guindre avec la traverse M: il a donc fallu lui donner cette propriété; & c'est à quoi l'on a pourvu, en pratiquant sur son épaisseur, *fig. 9*, deux mortaises *a, a*, qui la traversent d'un côté à l'autre, & dans laquelle entrent les deux clefs *b, b*, de la pièce de bois *fig. 7*, qu'on peut tenir à l'élévation convenable, au moyen des chevilles qu'on place

dans les trous *c, c, c*, &c. de la traverse M. On pratique à cette piece de bois une entaille pareille à l'autre, pour recevoir l'axe du guindre, & on l'y retient au moyen de la traverse *r*, & des chevilles S, S.

2087. DANS la distance que l'épaisseur des montans D, D, a réservée entre les traverses I, K, on place le lanternon C, *fig. 10*, fixé solidement sur une partie quarrée; & les deux collets *a, b*, roulent, savoir, celui *a* dans un conduit de fer *d*, attaché au-dessous de la traverse I, & l'autre *b* dans un trou qui répond horizontalement à ce conduit, dans la traverse K, & en-dedans de la machine. Après le collet, est une partie quarrée prise sur l'arbre, sur laquelle est fixée une roue dentée D, & retenue par l'érouc *c*. La *fig. 11* représente le plan géométral de ces deux traverses I, K, du lanternon C, & de la roue dentée D.

2088. SUR la face extérieure & au milieu de la traverse I, est un autre conduit de fer, dans lequel roule le collet d'un autre axe, sur une partie quarrée duquel est enarbrée la roue B, *fig. 12*, qui se meut horizontalement, & engrene dans le lanternon C, au moyen des alluchons dont elle est garnie. Il est aisé de sentir que cette roue passe par-dessous la traverse I, pour rencontrer le lanternon qui est lui-même au-dessous de cette traverse, ainsi que nous l'avons dit. Au haut de cet axe est une partie quarrée qui reçoit la piece de bois E, *fig. 13*, au milieu de laquelle est un trou quarré à cet effet. Sur la partie allongée de cette piece de bois est un autre trou, dans lequel on plante solidement une cheville, après avoir enfilé une poulie longue *e*, qui y est retenue par une tête qui est réservée. C'est cette poulie qui produit une révolution excentrique autour de l'axe quand la roue est en mouvement, & fait aller les deux *va-vient*, dont nous parlerons bientôt.

2089. LA partie inférieure de l'arbre descend environ au tiers de la distance entre les traverses I & L, & est terminée par une partie quarrée qui entre dans la manivelle C, *fig. 14, pl. II*, qui est parfaitement semblable au fût d'un vilbrequin. Au milieu de la traverse inférieure & sur son épaisseur, est attaché un autre conduit qui doit être bien à-plomb avec celui d'en-haut. C'est là que passe le collet d'un autre arbre, sur lequel est réservée une partie quarrée pour recevoir la poulie T à double rainure; le bas de cet arbre est terminé en pointe, & roule dans une grenouille de cuivre entrée de toute son épaisseur sur la table A de la machine, & le haut est un quarré propre à entrer dans la manivelle: nous verrons ailleurs l'usage de cette poulie.

2090. IL est à propos de pratiquer sur l'épaisseur de la poulie T une double rainure, pour y placer deux cordes sans fin, dont l'une fait mouvoir la poulie R à droite, & l'autre celle S à gauche; mais en fixant ces deux

dernières sur leur arbre, il faut avoir soin de les mettre chacune à la hauteur de la rainure de la grande poulie, à laquelle elles doivent correspondre. La pointe de l'axe de ces trois poulies repose dans une grenouille entrée de toute son épaisseur dans la table, & les axes des poulies R, S, font tourner les deux rochets P, Q, dans les trous desquels ils entrent à frottement dur. C'est la rotation de ces rochets qui donne au ligneul le tors qui lui convient; mais il ne suffit pas qu'on parvienne à le tordre, il faut encore qu'il se déroule également, pour qu'aucune partie ne soit plus tordue qu'une autre : nous allons pas à pas découvrir les moyens qu'on a mis en usage pour obtenir cet effet.

2091. SUR l'axe ou fuseau qui reçoit les rochets P, Q, & au-dessus de ces rochets, est une pièce de bois tournée, de la forme qu'on voit, *fig. 15*, qu'on nomme *coronelle*. Elle a la liberté de tourner sur cet axe qui l'enfile par son centre; & pour donner à cette pièce un peu plus de pesanteur, on l'évide par-dessous, en la tournant de manière à en former une espèce de tasse dont l'entrée est plus étroite que le fond, & qu'on remplit de plomb fondu; mais pour ne pas perdre le trou du centre par lequel elle roule sur l'axe, on fait entrer dans ce trou une cheville de bois qu'on retire quand le plomb est refroidi, & par ce moyen on peut aisément la mettre en place. Ce n'est pas assez d'avoir garni cette coronelle de plomb, on ne donne par-là qu'un peu de frottement sur la tête du rochet, pour que le fil ne se déroule pas trop vite; mais elle pourrait encore sortir de sa place; c'est pour cela qu'on l'y arrête au moyen de la petite cheville de bois qui entre dans un trou pratiqué au haut de l'axe, & qui le perce de part en part.

2092. Si l'on eût abandonné le déroulement du fil du rochet au mouvement de l'asple qui l'attire, comme nous le verrons plus bas, il en ferait souvent fort dans le plus grand désordre, comme une pelotte de ficelle qui s'éboule. C'est à quoi l'on a pourvu au moyen des deux bras *a, b*, qu'on voit *fig. 12, pl. II*. Ces bras ne font autre chose qu'un bout de fil d'archal, à chaque extrémité duquel on forme un anneau; mais avant on le passe par les deux bouts à la fois dans deux trous pratiqués obliquement sur la partie convexe de la coronelle, de façon que les côtés par où ils sortent se trouvent diamétralement opposés l'un à l'autre, après avoir suivi l'espèce d'enlacement qu'on voit en *a, b, fig. 15*. C'est après cet arrangement qu'on fait les anneaux dont il a été parlé, & on les dirige l'un en-haut, à peu près perpendiculairement à l'axe, & l'autre environ vers le milieu du rochet; par ce moyen, le fil en se développant est toujours dans une position à peu près perpendiculaire, ce qui empêche qu'il ne se mêle. Je reviendrai sur tous ces détails, lorsque, pour les faire mieux sentir, je ferai voir au lecteur la machine entière en mouvement.

2093. L'OBJET de toute cette mécanique est de tordre le fil, & de le recevoir à mesure sur un guindre ou asple, qu'on voit au haut de la machine. Avant de passer plus loin, il est à propos de connaître la structure de cet ustensile; & quoiqu'on puisse le distinguer assez nettement sur la *figure 12*, je crois qu'il est à propos d'en aller chercher l'ensemble & les détails dans la *fig. 16*. B, B, sont deux croix ou *croisieres* de bois, assemblées par le milieu à mi-bois, & dont chaque rayon est à angles droits avec les deux autres; au bout de chacun est pratiquée une entaille de deux pouces de profondeur ou environ, & d'une épaisseur propre à recevoir les ailes A, A, A, A, qui y sont ordinairement chevillées: je dis ordinairement, car quelques ouvriers plus intelligens ont quelquefois soin de n'en cheville que deux, pour l'usage que je rapporterai ailleurs. Au centre des deux croisieres, est un trou carré, servant à recevoir l'axe D, sur lequel tourne le guindre; mais cet axe n'est pas construit d'une façon ordinaire, & a besoin d'être détaillé.

2094. LA partie C, dont la longueur détermine l'écartement des croisieres entr'elles, est cylindrique & de bois; à chacune de ses extrémités est un trou équarri vers son entrée, qui va en diminuant vers le fond, pour recevoir la tige de fer, dont les deux bouts sont terminés en pointe, & quarrés pour entrer avec plus de force dans le cylindre & ne point tourner dedans. La partie pleine A, entre juste dans les croisieres qui sont retenues en place au moyen d'un autre cylindre coté D, *fig. 16*; ce cylindre est fixé sur le guindre au moyen de l'autre bout de la broche qui y entre comme à celui C; & par cet arrangement qui se répète à chaque bout, ainsi que nous l'allons voir, les croisieres sont retenues solidement en place, sans pouvoir se déranger: le bout de cette partie de l'axe est terminé par un collet, par où le guindre repose dans l'entaille de la traverse mobile de derrière la machine, *fig. 12*. La partie antérieure de l'axe est toute de fer & quarrée, ainsi que le représente la *fig. 17*, où l'on voit en *b* la queue qui entre dans le cylindre *c*, & retient les croisieres contre l'épaulement *e*, & le quarré *c, d* va en diminuant insensiblement vers *d*, pour que la roue dentée qu'on place dessus, ne puisse pas s'éloigner vers le guindre; enfin on voit en *c*, un collet par où repose le guindre sur la traverse mobile du devant de la machine.

2095. AU bout de l'arbre A, qui porte le lanternon C, *fig. 10, pl. II*, est fixée sur un quarré fait exprès, une roue dentée D, qui est retenue en place par le boulon à tête *c*, au moyen de quoi le lanternon C se trouve entre les deux traverses I, K de la machine, & l'arbre roule sur les deux collets dans l'épaisseur de ces traverses; la roue D est en dedans, sans autre appui que ces collets; elle engrene dans celle qui tient à l'axe du

guindre, & lui communique le mouvement qu'elle reçoit de la roue horizontale, dont les alluchons font tourner le lanternon.

2096. Au haut de l'arbre de la roue horizontale, est une partie quarrée qui reçoit la piece excentrique *d*, au bout de laquelle est un trou dans lequel entre à vis le petit boulon de fer *p*, qui passe au centre d'une poulie qui a environ un pouce de haut, & reçoit les boucles formées aux bouts des ficelles *c, c*, qui menent les va-vient *b, b*, & passent sur les poulies *l, l*, pour communiquer le mouvement dans la direction des coulisses *G, G*. On sent aisément que, lorsque l'excentrique est à gauche, par exemple, le va-vient de ce côté recule vers le bout de la machine, puisque la ficelle à laquelle il est attaché, est lâchée de ce côté; & par un effet opposé, l'autre est attiré en-devant. Pour contrebalancer ces mouvemens, on met au bout de chaque va-vient un contrepoids suspendu à une ficelle qui passe sur les poulies *f, f*, dont celle à droite est cachée par le guindre. Il me reste à faire voir la machine en mouvement.

2097. TOUDES les pieces étant mises en leur place, ainsi que représente la *fig. 12*, l'ouvrier s'assied au - devant de la machine, & prenant de la main droite la manivelle, il la fait tourner de gauche à droite, & opere deux mouvemens, l'un en - haut pour le guindre & les va-vient, & l'autre en - bas pour les rochets qui contiennent le fil. Il est inutile d'avertir que le fil doit être doublé à la quantité de brins nécessaires quand on met les rochets sur ces fuseaux; car cette machine ne sert uniquement qu'à le tordre.

2098. D'ABORD par en - haut, la roue horizontale *B* fait tourner le lanternon, & par conséquent la roue dentée qui est au bout de son arbre: cette dernière fait tourner la roue qui est sur l'arbre du guindre, & lui procure un mouvement plus ou moins rapide, selon que cette dernière est plus ou moins grande. C'est ici le lieu de faire sentir l'utilité des traverses mobiles qui reçoivent l'axe du guindre; car si l'on veut mettre une roue d'un plus grand diamètre au bout du guindre, il faut de toute nécessité le hauffer, & c'est à quoi servent les trous pratiqués sur la hauteur des queues *b, b*, de la traverse de devant *fig. 18*, & ceux pratiqués dans la traverse de derrière *M*. Le guindre tourne donc de droite à gauche; & si l'on y attache les bouts du fil qui sont sur les rochets *P, Q*, il les attirera à lui & en formera deux écheveaux. Jusques là le fil se développerait sans se tordre, si le mouvement des poulies *R, S, T*, ne lui procurait cet avantage au moyen des deux cordes sans fin qui les embrassent, savoir, l'une à droite, & l'autre à gauche. La poulie *S* fait tourner le fuseau *O*, sur lequel elle est enarbrée, ainsi que le rochet qui y est fixé. La fixation de ce rochet sur son fuseau, faisait un obstacle au développement du fil, si la coronelle *r* n'était mobile :

elle fait moins de tours que le rochet, parce que le fil que le guindre appelle sans cesse, l'en empêche, pour se prêter au développement. Il n'est pas du tout indifférent de quel côté l'on fasse dérouler le fil de dessus le rochet; & en suivant le mouvement de gauche à droite à la manivelle, on verra que le rochet tourne de droite à gauche, qu'il semble envelopper le fil au lieu de le développer, ce qui convient parfaitement, pour ne le laisser échapper qu'à mesure que le guindre le demande & que les coronelles le permettent: c'est donc du même sens où le fil a été mis sur le rochet, qu'il doit être placé sur la machine.

2099. Le fil ainsi attiré par le guindre en sortant de dessus les rochets placés l'un vis-à-vis de l'autre, formerait un écheveau double, dont les brins se mêleraient, si l'on n'y avait pourvu par les *va-vient*. Il a fallu d'abord placer un guide immobile *k*, sur chaque traverse *G, G*, au haut de la machine perpendiculairement à chaque fuseau, pour que les bras *a, b* des coronelles *r* ne fussent pas fatigués par un tiraillement dont la direction variât sans cesse; & pour empêcher la réunion des écheveaux au même point sur le guindre, on met sur la longueur des *va-vient*, à différens trous, un guide qu'on change de place quand on le juge à propos: mais il faut toujours avoir soin qu'ils ne se rencontrent jamais sur une même ligne; car on tomberait dans l'inconvénient qu'on a dessein d'éviter, la réunion des écheveaux.

2100. Il ne faut pas croire que le plus ou moins de tors qu'on veut donner au fil puisse se déterminer par la force ou la lenteur du mouvement de la manivelle motrice de toute la machine; car si le mouvement est très-rapide, il est clair que les fuseaux tournant fort vite, le fil semble devoir être très-tordu: mais en revanche il est appelé fort vite par le guindre qui tourne lui-même très-rapidement. On règle le plus ou moins de tors par la grandeur de la roue dentée qu'on met sur l'axe du guindre: & en effet, dans un nombre donné de tours de la manivelle, il est évident qu'une grande roue au guindre lui aura fait faire moins de révolutions qu'une plus petite: il ne faut, pour s'en convaincre, que suivre les révolutions de chaque pièce. Supposons que le lanternon fasse vingt tours, la roue qui est sur le même arbre en aura fait autant; supposons encore que cette roue ait quarante dents, si celle du guindre n'en a que dix, à chaque révolution de la grande, l'autre en aura fait quatre; mais si elle en a quarante, elle fera tour pour tour, & moins si elle en a plus. L'explication des *planches* suppléera à ce qui pourrait manquer à ma description, & rendra un compte plus particulier des pièces qui composent toute la machine. Je n'ai plus qu'à ajouter un mot sur un usage très-vicieux qu'on a adopté pour retirer les écheveaux de dessus le guindre, & à proposer un expédient aussi simple qu'avantageux pour y remédier.

2101. LORSQU'IL s'agit de les retirer, on ne saurait en venir à bout qu'avec force, ce qui en peu de tems fatigue & brise la machine. Ne serait-il pas plus simple de ne chevilla sur les croisées du guindre, que deux des quatre ailes, & de faire aux deux autres les entailles plus profondes pour recevoir une traverse amincie par un bout, & par l'autre réduite à une pareille largeur, au moyen d'une entaille; de façon qu'en la frappant vers le bout, elle tombe sur la partie étroite & dans l'entaille; & la traverse, en s'enfonçant aussi dans l'entaille, donne de la liberté pour retirer les écheveaux; mais il faut avoir attention que ces encroches ou entailles soient faites à l'écartement des croisées; & quand on veut les remettre en place, on frappe sur le bout, qui les fait remonter ainsi que la traverse. On pourrait encore, pour ne retirer les écheveaux dont on a besoin que par un bout, mettre quatre coins, & en n'ôtant que ceux d'un bout, ne retirer les écheveaux que par là. L'expédient que je propose pour retirer les écheveaux de dessus le guindre a quelques avantages sur les traverses entaillées dont j'ai parlé plus haut; entr'autres, de ne donner issue aux écheveaux que par le bout qu'on veut, au lieu que les traverses une fois baissées, tous les écheveaux deviennent lâches & courent risque de tomber ou de se mêler. Il est vrai qu'en ne retirant les coins que par un bout, l'autre s'élargit un peu; & la cheville qui retient les ailes, se casse aisément à cause de l'écartement forcé: ainsi, tout considéré, je pense qu'il vaut mieux se servir des clefs entaillées; on en sera quitte pour un peu d'attention; & les mouliniers ne préféreraient pas cette méthode pour la soie qui est infiniment plus précieuse, si les avantages ne l'emportaient pas sur les inconvéniens.

2102. LORSQUE le fil a reçu par le moyen de cette machine un tors convenable, il est nécessaire de le redevider sur des rochets, pour lui donner un autre apprêt, qui consiste à le poïsser, ainsi que nous allons le voir. Mais quoique ce devidage ne soit ni difficile, ni compliqué; comme chaque art a ses procédés différens, même lorsqu'on se propose le même but, il est à propos de décrire ceux que les peigners emploient à cet effet.

2103. *Manière de devider le fil tordu.* Il est certain que le tors qu'on vient de voir qu'il est à propos de donner au fil pour en former le ligneul, lui donne beaucoup de roideur & de dureté; c'est la raison sans doute pour laquelle les peigners n'ont pas adopté les devidoirs dont l'usage est si ordinaire par-tout; ils en construisent de très-forts & très-solides, tels qu'on en voit un *fig. 19, pl. II.* Sur la circonférence d'un moyeu B, sont pratiqués quatre trous à angles droits, deux par deux, sur deux lignes, pour qu'ils ne se rencontrent pas au travers du moyeu: ces trous doivent être carrés; ils reçoivent à frottement un peu juste les quatre ailes A, A, A, A, qui forment

forment la croix, & au bout desquels sont assemblés à tenons & mortaises quatre croissans C, C, C, C, placés suivant la longueur du moyeu. On connaît, à la simple vue de cette tournette, qu'elle peut changer de diamètre à volonté, & se prêter à la grandeur des écheveaux, qui varie suivant les guindres où ils ont été faits; il ne s'agit pour cela que de pousser ou de tirer à soi chacune de ces ailes. Il est encore nécessaire de pousser une des ailes, quand on veut mettre un écheveau sur ce devoir ou l'en retirer; & quand il y est placé, on doit la retirer au point convenable. Ce devoir tourne verticalement sur un axe qui passe par le centre du moyeu *b*; & pour qu'il n'approche pas trop du montant, on réserve à cet arbre un renflement qui pose contre le montant, & à l'autre bout est un tenon quarré par où il entre dans ce montant qui lui-même est planté dans un billot ou dans une pierre assez lourde pour donner de la solidité à toute la machine. On arrête la tournette sur son axe au moyen d'une cheville de bois qu'on met dans le trou qui est au bout de l'axe.

2104. POUR se servir de cette machine, il en faut une autre, dont voici la description. Sur une planche K, *fig. 20*, sont plantés deux montans L, L, à huit ou dix pouces de distance l'un de l'autre; au haut de chacun est une entaille *m, m*, propre à recevoir les collets de l'arbre M, où il est retenu par les chevilles *n, n*; ensuite du collet est réservée une partie quarrée, sur laquelle on place la roue N, dont l'office n'est autre que d'accélérer la rotation de la machine; & enfin l'arbre se termine en pointe de quatre à cinq pouces de long, d'un diamètre suffisant pour y pouvoir placer un rochet O, sur lequel on devide le fil. L'ouvrier tient de la main gauche le fil qu'elle conduit sur le rochet, pour qu'il s'y répande également; & de la droite elle frappe du plat de la main, en retirant le bras à elle, sur l'arbre entre les deux montans, & procure par-là une rotation très-rapide à cet arbre, & conséquemment au rochet; elle répète ces coups de main aussi souvent qu'il est nécessaire pour entretenir le mouvement. L'arbre de cette machine est composé de trois pièces, le gros de l'arbre est de bois; à droite est un collet qui y entre avec effort. Dans l'autre extrémité du cylindre P entre une tige de fer appointie en *o* à cet effet, ensuite arrondie pour servir de second collet; ensuite est un quarré qui reçoit la roue, & enfin est la pointe sur laquelle on place le rochet. Au moyen de cet ustensile, le devidage se fait fort vite; après quoi on passe le fil à la poix, comme on va le voir.

2105. *Maniere de poisser le fil pour en faire le ligneul.* Le fil avec lequel on arrête les dents sur les jumelles ne prend le nom de ligneul que lorsqu'après toutes les préparations dont j'ai rendu compte jusqu'ici, on l'a enduit de poix fondue & préparée pour cela. La poix dont on se sert n'est pas pure, c'est ordinairement de la noire; on y mêle une certaine quantité de poix-

résine & de sain-doux ou de suif de chandelle; quant aux doses dont ce mélange est composé, il n'y a rien de déterminé; chaque peigner le compose à sa fantaisie; quelques-uns m'ont assuré que sur une livre de poix noire, on mettoit deux onces de poix-résine neuve, & environ une once de sain-doux ou de suif. Il faut faire fondre cela dans une marmite de terre vernissée neuve; & quand on veut s'en servir, on met la marmite sur le feu, ayant soin que la matière bouille continuellement; alors on passe le fil dedans, & il n'en prend que ce qu'il lui faut pour parvenir à la grosseur dont on a besoin. Mais ce n'est pas assez de l'abandonner ainsi au hasard, on a imaginé diverses méthodes pour régler cette grosseur dans toute sa longueur. Parmi ces méthodes il y en a sans doute de meilleures les unes que les autres, mais je me contenterai d'en faire voir trois des plus usitées & des plus commodes, telles que je les ai vu pratiquer aux peigners les plus habiles, de qui je les tiens.

2106. *Première maniere de poisser le fil.* On place une marmite sur un trépied, & on entretient dessous un feu suffisant pour tenir la liqueur bouillante. Au côté droit de la cheminée & en-dedans, sont scellés deux forts pitons, dans l'anneau desquels passe une broche de fer, sur laquelle est placé un rochet qui se déroule à mesure qu'on en a besoin. L'ouvrier prend un bout de ficelle un peu grosse, & fait un nœud au milieu, dans lequel il fait passer le fil du rochet, & à mesure que ce fil sort de la marmite, ce nœud lui sert de filière pour en régler la grosseur. Il falloit un moyen pour déterminer le fil à aller se plonger dans la poix qui est dans la marmite; c'est ce qu'on obtient au moyen d'une fourchette de fer, au bout de laquelle est un tenon qui passe dans un trou pratiqué au milieu d'un morceau de bois qui, appuyé contre les parois intérieures de la marmite, retient cette fourchette dans une position perpendiculaire; au moyen de quoi le fil qu'on passe d'abord entre les deux pointes se plonge dans la marmite, & s'y impregne d'une quantité suffisante de poix, dont ensuite la filière ôte le superflu.

2107. Il faut dans ce travail avoir attention d'enduire les doigts de la main droite avec un peu de sain-doux, pour empêcher que la poix ne tienne aux mains; & à mesure qu'elle se dissipe, on en reprend dans une terrine qu'on place à cet effet sur la cheminée.

2108. LA poix dans cette opération ne se fige pas très-promptement; c'est pourquoi il faut avoir soin de placer chaque tour par terre, & non les uns sur les autres, du moins autant qu'on le peut, attendu qu'ils se collent ensemble, & que ceux qui sont dans une position inclinée occasionnent l'écoulement de la poix vers la partie inférieure, & le fil devient dans toute sa longueur plein d'inégalité; inconvénient auquel la filière devoit remédier, & qu'on ne sauroit éviter, malgré toutes les précautions que je viens de recommander. On n'est jamais assuré d'une parfaite égalité

dans la longueur du ligneul, parce que, comme nous l'avons déjà dit, quelque soin qu'on prenne pour étendre les tours, à mesure qu'on le tire, comme la poix reste long-tems chaude, elle descend par son propre poids, & se trouve plus épaisse d'un côté que de l'autre; mais ces défauts n'empêchent pas beaucoup d'ouvriers de suivre cette méthode.

2109. PARMi ceux qui en tirant le ligneul le laissent tomber à terre, il y en a qui se servent pour filiere, d'une palette de bois, au milieu de laquelle est un trou de la grosseur qu'on desire. On tient cette palette de la main gauche, tandis que la droite tire le ligneul. Cette seconde méthode est préférable quant à la filiere dont le trou peut être très-rond, ce que la ficelle ne saurait produire. On graisse cette palette de tems en tems avec un peu de sain-doux, pour que la poix ne s'y attache pas: on a autant de palettes qu'on veut de différentes grosseurs de ligneul, & on les numérote pour les distinguer plus aisément au besoin. Quand on a poissé une certaine quantité de ligneul, & qu'il est bien refroidi, on le divide par petits paquets entre le pouce & l'index de la main gauche, ou sur les trois premiers doigts, en le conduisant avec la main droite; on lie ensuite ces paquets par le milieu avec la fin de chaque bout, & on l'arrête par un noeud coulant pour le ferrer sans craindre qu'il se mêle.

2110. *Seconde maniere de poisser le fil.* Les peigners qui emploient la méthode que je vais rapporter, placent une marmite remplie de poix & autres ingrédiens sur le feu; ils se servent d'une palette dont le trou est plus ou moins grand, suivant la grosseur qu'on veut donner au fil, & faisant de la main droite tourner un asple, ils l'enveloppent de ligneul à mesure qu'il sort de la marmite, & en forment par ce moyen un écheveau en fort peu de tems. Cet asple, *fig. 21*, est porté sur un chevalet, dont la construction n'a besoin que de solidité. Sur un châssis formé de deux pieces de bois A, A, assemblées par les traverses B, B, s'élevent deux forts montans C, C, retenus par les arcabouts E, E, E, E, qui s'assemblent haut & bas à tenons & mortaises, ainsi que toutes les autres pieces. Au haut de ces montans est une entaille où repose l'axe *c, d*, & leur écartement est déterminé par la longueur du moyeu D, au milieu duquel sont percées deux mortaises qui se rencontrent au centre, car les tenons des quatre bras G, G, G, G, n'y entrent guere que d'un pouce ou un pouce & demi; & chaque bout de ce moyeu est convexe, pour diminuer les frottemens contre les montans C, C. Au bout de chaque bras est un tenon qui reçoit les ailes F, F, F, F, au moyen d'une mortaise pratiquée sur leur épaisseur; & pour plus de solidité, ces ailes y sont chevillées. L'axe *c, d*, est fait de deux pieces: la partie *c* a un tenon quarré qui reçoit la manivelle, & toutes deux sont arrondies pour servir de collet, & ont leurs extrê-

mités appointies pour entrer quarrément dans le moyeu. La manivelle H est faite le plus simplement possible; c'est un morceau de bois de quatre à cinq pouces de long, à l'un des bouts duquel est un trou quarré au calibre du quarré de l'axe, & à l'autre est un trou rond qui reçoit la cheville à tête e, laquelle entre dans la poignée.

2111. CETTE méthode n'a que l'avantage de la filiere de bois ou palette, pour donner au ligneul une égalité de grosseur dans toute sa longueur; encore si l'ouvrier n'y prend garde, le trop de poix que la petitesse du trou force de refluer contre la palette, s'y fige, se durcit & diminue insensiblement le diametre du trou, au point que si l'on n'avait soin d'approcher la palette du feu de tems en tems, le fil se trouverait à la fin réduit à un tiers au plus de la grosseur qu'on avait dessein de lui donner: on peut aussi l'enduire de sain-doux à mesure que la poix paraît s'y amasser. Il y a un autre inconvénient auquel il n'est pas aisé d'apporter remede; c'est que les fils couchés sur l'asple se trouvent plus chargés de poix, & par conséquent plus gros près des ailes. La poix conserve assez long-tems sa fluidité, & le mouvement de rotation la fait tendre à s'échapper; mais retenue par une surface qui est l'aile, elle s'y fixe, & de proche en proche le fil s'en trouve plus chargé que dans les entre-deux. Mais, dira-t-on, la poix est-elle tellement nécessaire qu'on ne puisse lui substituer des résines, des gommes & autres substances semblables? Oui, sans doute, il faut que la matiere dont on enduit le fil soit dure sans casser, résiste aux frottemens, & sur-tout puisse se prêter aux contours que le ligneul décrit sur les jumelles, sans éclater ou s'égrener. D'ailleurs, lorsque le peigne est fait & qu'on le met en œuvre dans les rainures du battant qui le reçoit, il y éprouve des faccades & des ébranlemens multipliés; & si la matiere dont le fil est enduit n'était pas liante, elle ferait bientôt anéantie, au grand dommage du peigne, dont les dents sont comme amalgamées avec les jumelles par le moyen de la poix. Il faut croire qu'on ne s'en tient à cette substance qu'après avoir essayé de beaucoup d'autres qui n'ont sans doute pas rempli le même objet.

2112. J'AI dit que l'usage de l'asple était sujet à un très-grand inconvénient: cependant on trouve beaucoup d'ouvriers qui s'en servent; & lorsqu'ils le jugent suffisamment rempli, ils redeviennent ce ligneul par longueurs entre le pouce & l'index de la main gauche, en croisant chaque tour, ou bien sur quatre doigts, comme je l'ai dit plus haut. Voyons maintenant une autre méthode.

2113. *Troisième maniere de poisser le ligneul.* La maniere dont je vais parler n'est pas entièrement différente des précédentes; l'ouvrier place la marmitte sur un trépied, comme on l'a vu, & le rochet sur une broche au côté droit en-dedans de la cheminée; mais au lieu d'une palette de bois, il pose

sur la marmite même une planche fixée avec des clous sur des tasseaux, dont l'écartement est à peu près égal au diamètre supérieur de la marmite, pour qu'en tirant le fil la planche ne puisse pas se déranger. Au milieu de cette planche sont pratiqués plusieurs trous de différens diamètres pour toutes les grosseurs de ligneul. Au moyen de cette planche, on a les mains libres pour diriger le ligneul sur un asple, comme à la précédente maniere, ou sur un rouet, qui n'a pas le même inconvénient. Un autre avantage que procure l'usage de la planche qui sert de filiere, est d'y attacher la fourchette entre les pointes de laquelle passe le fil au fond de la marmite. On est dispensé par-là d'arrêter cette fourchette, comme on l'a vu précédemment. Ainsi, quand on veut passer le fil sous la fourchette, on enleve la planche & la fourchette à la fois. Un autre avantage est, que cette planche servant de couvercle à la marmite, s'échauffe & le trou par où passe le ligneul n'est jamais bouché par la poix qui retombe à mesure dans la marmite. Il faut avoir soin de placer le rouet bien en face de la marmite, afin que le ligneul ne tombe pas à droite ou à gauche; & même pour le placer plus également, on se sert d'une baguette sur laquelle il glisse & qui le dirige à volonté.

2114. LA construction de ce rouet est on ne peut pas plus simple; ce n'est autre chose qu'un bâtis de bois, composé de deux pieces assemblées par les traverses à tenons & mortaises, sur lequel s'élevent quatre montans assemblés par le haut au moyen de deux traverses, au milieu desquelles est une entaille où se place l'axe du rouet; cet axe est retenu par un tasseau qu'on fixe avec deux chevilles. Quant à la roue, c'est à peu près celle d'un rouet ordinaire, composée d'un moyeu, au centre duquel passe l'arbre, & sur sa circonférence sont assemblés six rayons, au bout desquels est retenue la cerce ou cercle de bois mince avec quelques clous d'épingle; les deux bouts de ce cercle sont amincis pour être l'un sur l'autre, sans en augmenter l'épaisseur. La manivelle est formée d'un morceau de bois de six à sept pouces de long, à l'un des bouts duquel est un trou quarré qui reçoit le bout de l'arbre, & l'autre reçoit une longue cheville à tête, qui passe au travers du manche, & lui permet de tourner quand on la tient dans la main. Il est certain que l'usage de ce rouet est préférable à celui de l'asple, parce que la surface sur laquelle se couche le fil, étant continue, force la poix de se fixer à l'endroit où la filiere l'a placé; au lieu que, comme nous l'avons vu, les vuides qui se trouvent à l'asple, lui permettent de couler vers les ailes. La maniere de relever le fil de dessus ce rouet est la même dont on a parlé précédemment.

2115. ON vient de voir trois manieres d'enduire le ligneul. La première consiste à l'étaler par terre à mesure qu'on le retire de la marmite, la seconde on le devidant sur un asple, la troisième enfin en le recevant sur un rouet.

Ces trois opérations exigent que ce travail se fasse dans une chambre, où le seul remède contre l'odeur forte que cette composition exhale, a été de placer la marmite dans une cheminée, par où le courant de l'air en emporte la plus grande partie; mais cette odeur se fait encore bien sentir à tout le voisinage, malgré cette précaution: c'est pour cela que plusieurs peigners ont coutume de faire ce travail dans une cour ou jardin, où le grand air dissipe promptement cette odeur: on pourrait même construire un hangard propre à cela, qui ne demanderait pas beaucoup de place.

2116. *Manière de poisser le fil dans une cour ou jardin.* Lorsqu'on poisse le ligneul en plein air, il faut substituer un fourneau à la cheminée, non pas cependant que cela soit indispensable, puisqu'on pourrait en construire une sous un hangard; mais pour plus de commodité on se sert de fourneaux. Chaque pays a encore ses ustensiles particuliers; ici on se sert de fourneaux de tôle, à de terre, & autre part de ceux qu'on voit communément dans les cuisines, construits en plâtre & montés sur quatre pieds pour être plus portatifs. Ceux de tôle ne sont autre chose qu'un cylindre de fer battu qu'on nomme *tôle*, *fig. 1, pl. III*. Le fond est monté sur trois pieds, & emboîte à recouvrement le corps du cylindre, qui y est attaché avec des rivures. On a aussi coutume, pour plus de solidité, de mettre sur la hauteur deux cercles de fer, l'un au bord supérieur, & l'autre en-bas. A peu près au tiers de sa hauteur est attaché en-dedans un cercle de fer, ou au moins des portions de cercle, pour soutenir la grille qui n'est elle-même qu'un cercle de fer assez fort, sur lequel est soudée à la forge ou rivée une quantité plus ou moins grande de tringles aussi de fer, qu'il est à propos de placer triangulairement, & non à plat; afin que la cendre trouvant deux plans inclinés, tombe & ne bouche pas les intervalles, ce qui ralentit l'activité du feu.

2117. SUR le devant du fourneau, (& j'appelle devant, le côté opposé à la jointure des deux bouts de la tôle) est pratiquée une ouverture plus haute que large, qu'on ferme au besoin avec une porte ceintrée; & même à cette porte qui sert à mettre le bois ou le charbon dans le fourneau, on en pratique une plus petite, comme à un poêle ordinaire. Cette dernière sert à donner de l'air au feu, qui sans cela s'éteindrait ou du moins se ralentirait beaucoup. La manière dont on ferme ces deux portes avec de petits loquets, est connue de tout le monde. Pour pouvoir transporter ce fourneau plus commodément, on y attache à deux points opposés de sa circonférence, des anes de fer, qu'on saisit avec des poignées de bois ou quelques chiffons, pour ne pas se brûler. Il y a des ouvriers qui, quand ils placent la marmite sur ce fourneau, avant d'allumer le feu, luttent les bords avec de la terre à four, ou autre, pour concentrer mieux la cha-

leur. Cet expédient est fort bon en lui-même ; mais si l'on n'avait point attention , ou de laisser une ou deux ouvertures opposées sur la circonférence , ou de pratiquer quelques trous au haut du fourneau , on verrait insensiblement le feu s'éteindre , ou pour mieux dire , on ne saurait venir à bout d'allumer , car tout le monde fait qu'il lui faut un courant d'air.

2118. LA marmite étant sur le fourneau , il est indispensable d'avoir un point d'appui pour placer le rochet sur lequel est le fil ; c'est à quoi l'on a pourvu , en imaginant de se servir d'une espece de petite cantre ; & quand on veut travailler , on place au - dessus de la marmite la même planche dont nous avons déjà parlé , & qui y est retenue au moyen de deux tasseaux qui y sont attachés. Le rouet sur lequel on enveloppe le ligneul , est entièrement semblable à celui dont nous avons déjà donné la description ; mais comme le fourneau sur lequel on place la marmite est beaucoup plus haut que le trépied sur lequel on la mettait , & qu'il est nécessaire que cette marmite soit beaucoup plus basse que le rouet , il a fallu exhausser ce rouet au moyen des quatre pieds qu'on a plantés sous sa base.

2119. JE dis qu'il faut que le rouet soit plus haut que la planche ou filiere qui est sur la marmite : en effet , la direction suivant laquelle il faut que le fil en sorte pour que le ligneul soit rond , est la ligne perpendiculaire , sans quoi ni la rondeur ni la grosseur des trous qu'on aurait déterminés n'influeraient sur celles du ligneul qui se trouverait d'autant plus applati & menu que cette direction serait plus oblique. Aussi le bâton que tient l'ouvrier à sa main gauche , sert autant à relever le fil en sortant de la filiere , qu'à le distribuer également sur le rouet.

2120. ON voit , *fig. 1 , pl. III* , l'ouvrier en opération ; à côté de lui est une corbeille remplie de rochets pleins de fil , & plus loin un autre panier rempli de charbon pour entretenir un feu égal sous la marmite. Lorsqu'on ne veut pas faire la dépense d'un pareil fourneau , on peut se servir d'un réchaud de terre de creuset , dont l'usage est si commun ; d'autres se servent de celui qu'on voit dans presque toutes les cuisines ; mais on y ajoute une double porte pour régler plus sûrement la force du feu. On peut avec ces fortes de fourneaux tirer le ligneul des trois manieres dont j'ai parlé ci-devant. On se place où l'on veut ; l'odeur s'évapore plus aisément , le jour est plus beau , & la poix est bien plus tôt refroidie : ainsi tout engage à préférer cette méthode.

2121. LES peigners , à qui il importe si fort que le ligneul soit d'égale grosseur dans toute sa longueur , préfèrent celui qui a été fait dans un tems froid , à celui qu'on a fait dans l'été ou dans une chambre échauffée. Il est certain que quand il fait froid , la poix est sur-le-champ figée , & que le ligneul est à la grosseur où la filiere l'a mis. Cette observation m'a fait pen-

fer que dans l'une & l'autre faison, si l'on avait soin de faire passer le ligneul dans de l'eau en sortant de la filiere, on lui procurerait cette égalité si recherchée, & qu'on obtient si difficilement. Je vais proposer au lecteur mes idées à ce sujet.

2122. *Premier moyen.* Le premier moyen propre à refroidir promptement le ligneul, est de monter l'asple ou le rouet sur une auge de bois remplie d'eau : pour cela il suffit de pratiquer au milieu de l'épaisseur des deux grands côtés une mortaise assez profonde pour recevoir les tenons arrasés des montans, dans lesquels est une entaille où repose l'axe. On voit que le fil ne ferait pas plus tôt sur l'asple, qu'étant porté dans l'eau, il ferait promptement refroidi, & que la poix acquerrait de la consistance. D'ailleurs, même avant d'arriver à l'eau, le fil placé à côté d'autre déjà très-froid & mouillé, ferait lui-même refroidi, & ne pourrait s'attacher au fil voisin. Ce moyen est sujet à un inconvénient, c'est que la rotation élève l'eau & en répand au loin de tous côtés : par rapport à l'asple, il n'y a de remède qu'à tenir la manivelle un peu longue, & s'éloigner de l'auge pour n'être pas mouillé. Quant au rouet, on peut se servir du même remède, & de plus, placer à quelque distance de la roue sur le bord de l'auge une planche ou autre chose qui rabatte la plus grande partie de l'eau ; ce que les couteliers, dont la meule trempe sans cesse dans l'eau, appellent *rabat-eau*.

2123. *Second moyen.* Le second moyen est un peu plus compliqué ; mais il n'est pas sujet aux inconvénients du premier. D'abord on place le rochet sur une broche de fer, au haut d'une cantre, de là le fil va au fond de la marmite s'abreuver de poix, & passe par la filiere dont j'ai déjà parlé. A côté du fourneau est placée une auge de bois sur son pied, & sur le bout près de la marmite s'élève un montant assemblé à tenon & mortaise, au haut duquel est un enfourchement qui reçoit une poulie de deux ou trois pouces de long. Cette poulie a la liberté de tourner sur une broche de fer qui passe dans l'épaisseur du montant : au fond de l'auge est attaché un bâtis de bois, qui porte une poulie sous laquelle passe le ligneul au fond de l'eau, & enfin ce ligneul va se devider sur l'asple que l'ouvrier fait tourner avec la main droite au moyen d'une manivelle, tandis qu'avec une baguette il dirige le ligneul de la main gauche. Le bâtis du fond de l'auge est composé d'une piece de bois, sur laquelle s'élèvent deux montans percés par le haut pour recevoir l'axe qui porte la poulie ; ainsi l'écartement de ces montans doit être à peu près égal à la longueur de cette poulie. Il est absolument nécessaire de faire passer le fil sur une poulie avant d'entrer dans l'eau ; car comme alors la poix est encore liquide, si on le faisait glisser sur le bord de l'auge ou autre part, il perdrait toute la poix qui a passé par la filiere, & s'applairait du côté du frottement.

C H A P I T R E I V.

Maniere de monter les peignes.

2124. LE métier à monter les peignes est une table peu élevée, *fig. 2*, *pl. III*, montée sur quatre pieds A, A, A, A, assemblés par le bas au moyen des traverses B, B, C, C, & par le haut à tenons & mortaises dans la planche D. Cette table est unie au rabot & entourée d'un rebord dont la largeur, outre celle de la planche, est environ d'un pouce ou d'un pouce & demi, pour qu'aucun des outils ne puisse tomber à terre. Au milieu de la largeur & sur la longueur sont pratiqués quatre trous quarrés propres à recevoir les tenons des montans ou poupées F, F, qu'on y arrête au moyen de clefs ou coins qui entrent dans leurs entailles, en-dessous de la table, comme les poupées d'un tour.

2125. AU haut de ces poupées & suivant la longueur de la table est pratiqué un trou d'un diamètre suffisant pour recevoir le canon de fer *b, c*, *fig. 3*, à l'un des bouts duquel est soudée une pièce quarrée *d*, qui entre de toute son épaisseur dans une des faces de la poupée, & y est retenue par quatre vis à tête noyée, au moyen de quatre trous qu'on y voit. La longueur totale de ce canon, y compris sa tête, est égale à l'épaisseur de la poupée qui le reçoit. C'est dans ce canon que passe le boulon de fer, *fig. 4*, dont une partie est ronde & unie, & le reste est taraudé dans toute sa longueur; à la partie pleine, est une mortaise quarrée, un peu alongée, dans laquelle passe la clavette *f*, dont on connaîtra bientôt l'usage. On conçoit que le diamètre de ce boulon, tant de la partie pleine que de la partie taraudée, doit être tel qu'il puisse couler aisément dans le canon à mesure que l'écrou à oreille *g* l'appelle.

2126. LES clavettes *f* servent à contenir les jumelles du peigne, & le boulon étant attiré par l'écrou, leur donne autant de tension qu'on en a besoin pour monter le peigne. La *figure* représente la position du boulon dans son canon, selon la place qu'ils occupent tous deux dans la poupée que j'ai fait voir par des lignes ponctuées. La longueur des boulons doit être telle qu'on puisse s'en servir pour toutes les longueurs du peigne, en changeant les poupées de place. Je m'explique : il faut qu'on puisse tenir avec les clavettes un peigne qui serait plus court que depuis la première entaille de la table d'un côté, jusqu'à la seconde de l'autre côté, & plus long cependant que l'intervalle compris entre les deux du milieu : par ce moyen il n'est pas de longueur qu'on ne puisse saisir.

2127. CETTE maniere de monter les poupées du métier est sans contredit la meilleure; mais ces boulons coûtent un peu cher; & pour épargner

la dépense , beaucoup de peigners se contentent d'un , comme ceux dont nous venons de parler ; ils le placent à droite ; & l'autre est un boulon à tête , *fig. 5*. Cette tête repose contre la poupée & soutient l'effet que fait le tirage de l'autre qui est à vis. On ne saurait absolument blâmer cette méthode qui remplace fort bien l'autre , & même on pourrait y trouver de l'économie de tems , puisqu'on ne touche qu'au montant à droite , l'autre restant immobile.

2128. LA table ou le métier dont je viens de donner la description , n'est pas d'une grandeur suffisante pour y fabriquer des peignes de toutes les longueurs ; aussi plusieurs ouvriers ont-ils , chacun selon son génie , cherché à se procurer les commodités nécessaires à ce travail. Les boulons à vis , que nous venons de voir , sont on ne peut pas plus commodes ; on donne par leur moyen autant & aussi peu de tension qu'on en a besoin. Cette tension , qu'on croirait avoir déterminée d'une manière sûre au moyen des vis , augmente à mesure qu'on place des dents dans le peigne , ainsi qu'on le verra en son lieu : il faut donc que l'ouvrier lâche la vis insensiblement , sans quoi les coronelles ou jumelles ne pouvant plus supporter un pareil effort , casseraient bientôt. De plus , pour faire un peigne , on a besoin de passer entre ces jumelles un instrument qu'on nomme *foule* , & qui leur donne l'écartement convenable : cet ustensile , en les écartant , les raccourcit encore & augmente la tension.

2129. ON se sert d'un autre métier qui réunit l'avantage de pouvoir tendre & détendre insensiblement les jumelles au moyen du boulon à vis qu'on voit dans le montant A , celui de pouvoir se prêter plus facilement à toutes les longueurs des peignes. Voici comment. Chaque montant est fixé solidement , au moyen de tenons à enfourchement , sur une palette B , *fig. 7* , qui le débordé de trois côtés , savoir de deux côtés parallèles aux boulons , d'environ deux pouces , & sur la face intérieure de quatre pouces au moins. Sur les deux petits côtés est pratiquée une feuillure telle qu'on la voit en *d* , *fig. 6* , qui représente un montant séparé. Ces feuillures glissent sous une autre pratiquée en sens contraire sous les tringles C , C , au moyen de quoi ces poupées peuvent s'avancer d'une aussi petite quantité qu'on le juge à propos le long de ces tringles qui doivent être clouées sur la table bien parallèlement entr'elles ; & lorsqu'on veut les fixer , on serre contre la table une vis à tête carrée *a* , qui entre dans un écrou placé solidement par-dessous la planche ou base de la poupée de toute son épaisseur , qui doit être cependant moindre que cette planche. On se sert d'une clef pour serrer cette vis ; & pour ne pas user le bois à force de visser & dévisser , on met sous la tête de cette vis une rondelle de cuivre qui en supporte tout le frottement.

2130. EN parcourant les différens ateliers pour y prendre toutes les connoissances qui me sont nécessaires, j'avois regardé le métier que je viens de décrire, comme le plus parfait & le plus commode; mais j'en vais décrire un autre que la plus grande partie des ouvriers estiment davantage, à cause de sa grande simplicité. La table de ce métier ressemble parfaitement au banc d'un tour. On pratique au milieu une rainure de dix-huit lignes de large ou environ, & presque aussi longue que la table même; les montans dont on se sert, ne sont autre chose que les poupées d'un tour. Voyez la *fig. 2*, qui représente le métier tout monté, & la *fig. 8* est une poupée ou montant séparé: la clef E, qu'on y voit, est sur sa largeur, faite un peu en coin pour serrer la poupée sur la table en entrant dans l'entaille, comme on l'y voit par-dessous; du reste, les boulons passent dans les poupées, comme aux autres métiers. Il y a cependant quelques ouvriers qui, pour diminuer la dépense, font faire ces boulons en bois. C'est un collet percé d'une mortaise où entre la clavette sur laquelle on met les jumelles; ensuite est une partie cylindrique de la grosseur du trou de la poupée, & enfin le reste est taraudé à la filière en bois; & on se sert, pour tendre les jumelles, d'un écrou de bois. Le métier ainsi monté, n'est certainement pas aussi solide qu'en fer; mais aussi la dépense est bien moindre: c'est ce qui engage beaucoup d'ouvriers à le préférer.

2131. LES métiers dont j'ai parlé jusqu'ici, sont communément construits dans la proportion de quatre pieds ou quatre pieds & demi; mais cette longueur n'est pas suffisante pour beaucoup de peignes qui ont souvent jusqu'à trois aunes & demie de long. Il faut des métiers capables de les contenir; mais comme ils tiendraient trop de place, on les fait ordinairement de plusieurs pièces, qu'on assemble & qu'on démonte à volonté, suivant le besoin. La *fig. 9*, *pl. III*, représente un métier composé de trois parties, dont les deux extrémités s'assemblent au moyen de tenons qui entrent dans des mortaises pratiquées sur l'épaisseur de la partie du milieu. Aux parties de droite & de gauche est pratiqué un certain nombre d'entailles, pour recevoir les montans suivant la première méthode que j'ai rapportée, & le boulon à vis supplée à leur mobilité. La longueur totale de ces trois parties doit être de quatorze pieds trois pouces, pour y fabriquer à l'aide un peigne de trois aunes & demie de long, qui ne font que douze pieds six pouces; il reste donc dix-sept pouces tant pour les montans, que pour la distance des premières entailles aux extrémités. D'autres construisent ce banc de manière que la partie du milieu est assemblée avec des charnières à l'une des deux autres, & se replie par-dessus. Quand on veut s'en servir, on abaisse ce milieu qui vient se joindre à l'autre, au moyen des tenons & mortaises: on peut encore séparer la partie du milieu en deux, & en faire tenir une à un bout, & l'autre à l'autre. X x x ij

2132. ON se sert encore d'une autre espece de métier , avec lequel on peut faire des peignes de toutes les longueurs ; ce n'est autre chose que deux montans plantés solidement chacun dans une planche un peu large , pour pouvoir les retenir à l'écartement dont on a besoin , au moyen d'une grosse pierre dont on les charge ; on , en place de pierre , le montant à droite est fixé au moyen d'un crochet de fer enfoncé dans le plancher , & l'autre est chargé d'une pierre. Comme l'ouvrier en travaillant a besoin de plusieurs ustensiles , ainsi que d'une certaine quantité de dents qui doivent composer le peigne , on a imaginé de construire une table fort petite , qu'on promene de tous côtés , & qui est beaucoup plus basse que les boulons des montans.

2133. LORSQU'ON fait de ces peignes de longueur extraordinaire , il est nécessaire de tenir les jumelles un peu plus larges & plus épaisses , & même on leur donne un peu plus de foule (qui est la hauteur du peigne) ; leur longue portée les fait plier , & si l'on n'y apportait remede , le peigne après être fait serait un peu courbe : c'est pour prévenir cet inconvénient , qu'on place sous les jumelles un support auquel on est maître de donner telle élévation qu'on desire , par les moyens qu'on va voir. On prend une planche à peu près carrée , au milieu de laquelle on fait une mortaise qui reçoit le tenon du montant , & au haut de ce montant est une entaille en enfourchement , propre à recevoir une planche sur son épaisseur : cette planche est retenue au moyen de la cheville qui passe dedans & dans le montant ; mais pour atteindre plus exactement la hauteur des jumelles , au lieu d'un trou rond dans la planche , on y fait une rainure , & on la fait monter ou descendre à volonté au moyen de coins de bois ou de canne plus ou moins épais , dont on la calle par-dessous. On soutient encore ces jumelles avec un *couffin* , qui n'est autre qu'un morceau de bois de la forme d'un parallépipède , qu'on met sur la table à mesure que le peigne avance , tandis qu'avec le support on soutient la partie faite , & souvent même on en met un second entre la table & l'autre montant , lorsque les peignes sont fort longs ; mais il faut avoir grand soin de conserver au peigne une position bien horizontale & bien droite.

2134. APRÈS avoir décrit toutes les opérations & ustensiles nécessaires à la fabrication des peignes , je passe à la maniere de les monter.

2135. LA *fig. I , pl. IV* , fait voir un métier disposé à monter un peigne : dans la mortaise du bout de chaque boulon , on place un tenon de fer plus long que la plus grande hauteur des peignes , & dont l'épaisseur doit être égale à la moindre largeur des dents de canne ; au lieu que , s'ils étaient trop épais , on ne pourrait pas s'en servir pour des dents plus étroites. Il faut d'abord avoir soin que les jumelles soient placées bien

horizontalement, ce qui dépend en grande partie de la hauteur des poupées & de la position des tenons. Il faut aussi que les jumelles, dont l'écorce est en-dehors, soient bien parallèles, & fassent un angle droit avec les tenons *a, a*, car de là dépend la perfection du peigne.

2136. ON voit en *d* comment on attache les jumelles deux à deux par leurs bouts avec de la ficelle; & pour que la tension des boulons ne la puisse pas faire glisser, on fait une encoche au bout de ces jumelles, où se loge la ficelle qui ne peut plus en sortir. Dans cet état il n'est plus question que de mettre les dents en place.

2137. POUR s'assurer d'un écartement égal entre chaque couple de jumelles, on se sert d'un instrument, *fig. 2*, qu'on nomme *foule*, qui n'est autre chose qu'un morceau de bois entaillé dessus & dessous de rainures qui reçoivent les jumelles: ces rainures doivent être bien parallèles entr'elles & avec celles de l'autre face; c'est leur écartement qui règle la hauteur du peigne, & la ligne *a, b*, détermine ce qu'on appelle en terme de fabrique *la hauteur de la foule*. On ne court aucun risque de faire ces entailles un peu plus larges que les jumelles qu'on y place; car comme elles appuient vers les faces intérieures, *fig. 10, pl. III*, c'est toujours la ligne *a, b*, qui règle l'écartement; les quatre portions du cercle *d, d, d, d*, représentent la coupe des quatre jumelles, & l'on peut voir qu'elles appuient d'un côté, tandis que l'autre est vuide. Les peigners ont ordinairement plusieurs foules suivant les différentes hauteurs qu'ils veulent donner aux peignes. Ces hauteurs sont quelquefois données par les fabricans eux-mêmes; mais communément elles varient suivant le genre d'étoffe auquel on doit employer le peigne, ou selon l'épaisseur qu'on doit donner aux dents. Voici comment cela doit s'entendre. Si le peigne doit contenir les dents très-fines, & par conséquent plus larges qu'à l'ordinaire, ou qu'on ait besoin de plus de hauteur, c'est la foule qui la règle; si au contraire les dents doivent être minces & étroites, il faut que le peigne soit moins haut, pour qu'il puisse résister aux coups multipliés qu'il éprouve contre la trame; & si l'on ne suivait pas de règles certaines là-dessus, un peigne dépérirait bientôt. On ne peut s'en écarter qu'en donnant plus de largeur aux dents quand elles sont minces, & ce qu'on perd d'un côté se retrouve de l'autre. Il est vrai que les fils de la chaîne essuient plus de frottement entre des dents larges, que quand elles sont plus étroites; mais la solidité du peigne est une loi dont on ne saurait s'écarter. La règle générale est que, toutes les dimensions observées, il est bon de donner plutôt plus de hauteur que moins.

2138. UNE autre difficulté que tous les peigners ne sont pas en état de surmonter, c'est le rapport de la hauteur qu'on doit donner aux peignes avec leur longueur; car si l'on veut donner deux pouces & demi de foule

à un peigne qui doit avoir vingt pouces de long, & qu'avec de pareilles dents on veuille en faire un de trente pouces, de la même foule, il est certain que le peigne ne sera pas assez solide, puisqu'avec les mêmes dimensions il est d'un tiers plus long. Il faut donc dans ce cas tenir les jumelles un peu plus larges, & donner un peu moins de foule. Ce que je dis ici de ces deux peignes, doit s'entendre en cas qu'ils soient aussi en proportion par rapport aux dents, & que celui de vingt pouces en ait huit cents, & l'autre douze cents. Tous ces soins sont du ressort du fabricant, puisqu'il y a si peu de peigners en état de conduire des peignes suivant ces règles; & quand j'en ai eu besoin, j'ai été obligé de les diriger. Il faut encore éviter un défaut dans lequel on tombe, pour vouloir donner de la solidité à un peigne, c'est de laisser trop de canne: on doit l'évider autant qu'il est possible; car si la soie est *bouchonneuse*, ou qu'elle n'ait pas tout l'apprêt convenable, si les dents sont trop larges ou trop épaisses, elles ne permettent pas aux *boucons* de passer, & même elles écorchent la soie dont le peu de tors ne lui permet pas de résister. Ce que je dis ici est applicable à toutes sortes de peignes, tant pour les étoffes de soie que pour tous les autres tissus, parce qu'il n'est point de matière où il ne se rencontre des inégalités; ainsi on ne saurait y donner trop d'attention. J'en reviens au montage des peignes.

2139. Nous venons de voir que le principal objet de la foule est de déterminer la hauteur du peigne; un autre avantage non moins considérable est, de procurer assez d'écartement entre chaque couple de jumelles pour y passer la batte B, *fig. 1, pl. IV*, avec laquelle on ferre les dents les unes contre les autres. Cette barre n'est autre chose qu'une lame de fer à peu près de l'épaisseur des dents qu'on emploie, & dont la largeur d'environ deux pouces est égale d'un bout à l'autre; sa longueur est de sept à huit pouces. On y réserve une soie pour l'emmancher comme un couteau.

2140. LORSQUE tout est disposé comme on vient de le dire, on place la première garde A, *fig. 3, pl. IV*, & on en arrête les tenons entre les quatre jumelles au moyen de trois ou quatre tours de ligneul qui se croisent les uns les autres, & qu'on ferre avec force: il est essentiel que les tenons de ces gardes excèdent la largeur des jumelles, tant pour arrêter le ligneul que pour servir de mesure à la hauteur des dents dans toute la longueur du peigne; & le corps de ces gardes doit être parfaitement égal à la hauteur de la foule, puisqu'une fois placées par un bout, elles en servent elles-mêmes.

2141. QUAND la première garde est ainsi arrêtée, on fait encore deux ou trois tours de ligneul, tant pour lui donner plus de solidité, que pour mettre une distance entr'elle & la première dent; on ferre ce ligneul,

& prenant la batte de la main droite, on la fait passer entre les quatre jumelles, & l'on frappe sur le ligneul pour approcher les tours les uns des autres : on se fert de battes de différentes épaisseurs selon la largeur des dents, pour que le coup porte par-tout également. La première dent, qu'on nomme *dent de force*, n'est pas une de celles qui composeront le peigne, & est beaucoup plus épaisse sur la même largeur; on l'arrête par deux tours de ligneul, en frappant à chacun; puis on met huit ou dix dents de lisière, entre chacune desquelles on place un tour de ligneul en frappant toujours avec la batte : ces dents de lisières doivent avoir environ le double d'épaisseur de celles du corps du peigne. La méthode de ceux qui font ces dents avec du fil d'archal promptement applati, est préférable à celle de ne mettre que de la canne, parce que ces dents supportent la plus grande fatigue; il serait même plus à propos de les faire avec du fil d'acier applati, qui est toujours plus uni que le fer.

2142. IL faut, après avoir mis les dents des lisières en place, examiner si elles occupent l'espace qu'elles doivent y occuper sur chaque couple de jumelles, & si elles sont plus écartées sur les unes que sur les autres : on les force avec la batte à s'arranger comme il convient. Quand cette opération est faite, on marque sur chaque jumelle en-dessus, tout contre la dernière dent qu'on vient de placer, un point *a, a*, *fig. 4, pl. IV*, & c'est de là qu'on fixe la longueur que le peigne doit avoir, en posant sur ce point le bout de la mesure qui doit lui servir de règle; & l'extrémité de cette mesure qu'on marque par un point, est l'endroit où on doit placer la dernière dent du peigne : ensuite avec un compas on prend la distance qu'occupent les dents des lisières qu'on a déjà placées, & on la porte à l'autre bout, pour ne rien faire que de très-symétrique & d'égal.

2143. IL faut après cela diviser tout cet espace en pouces, demi-pouces & quarts de pouces, & marquer toutes ces divisions par des signes différents, pour ne les pas confondre. On peut, par exemple, marquer toutes les distances d'un pouce par *c*, comme on le voit sur les jumelles *fig. 4*. Cette manière de marquer les divisions sur les jumelles varie à l'infini, suivant l'idée de chaque ouvrier; les uns font toutes les distances & ne les marquent que par des points : d'autres font trois points en largeur aux pouces, deux aux demi-pouces, & un aux quarts de pouce. D'autres divisent leurs peignes par portées & par demi-portées. Ces portées ne sont autre chose qu'un nombre déterminé & connu de dents, comme par vingt ou par quarante : il y a des provinces où la portée est de quarante dents, dans d'autres elle est de vingt, & dans d'autres elle est de dix. Ainsi ceux qui divisent la portée en quarante dents, ayant à fabriquer un peigne de mille dents, par exemple, l'appelleront de vingt-cinq portées; ceux qui

la divisent en vingt, l'appelleront de cinquante portées ; & enfin , si la portée en contient dix, ce même peigne se nommera cent portées : j'ai dû prévenir de toutes ces différences , pour rendre compte des usages de tous les pays. Cette détermination des portées est susceptible de représenter différens nombres , même parmi les ouvriers d'une même province, suivant le dénominateur des fractions qu'elles représentent : ainsi la portée que nous venons de voir être le vingt-cinquième d'un peigne de mille dents , & en contenir quarante ; si le peigne est à huit cents, la portée de quarante dents fera un vingtième, celle de vingt, un quarantième, &c. en sorte que ce rapport suit celui de la fraction à la portée. On a aussi coutume de se servir dans les fabriques, d'expressions qui indiquent le nombre de dents dont un peigne est composé, la portée étant, comme on dit, un vingt de peigne, un quarante, &c. sans les lisières, ou avec les lisières, parce qu'elles passent ordinairement pour une, pour deux ou pour quatre portées. Ceux qui comptent les portées d'un peigne par quarante dents, regardent les deux lisières comme une portée ; ceux qui les comptent par vingt, la comptent par deux portées, &c.

2144. ON a jugé à propos de diviser ainsi les dents des peignes par portées, par rapport au nombre des fils des chaînes auxquelles ils doivent servir ; & si l'on se rappelle ce que j'ai dit dans le traité de l'ourdisage, on trouvera que dans certaines provinces les portées sont de quarante fils, & dans d'autres elles sont de quatre-vingt, tandis que beaucoup de fabricans d'étoffes de laine & de tisserands les fixent toutes à vingt.

2145. IL est peu de genre d'étoffe, de la chaîne de laquelle on puisse placer moins de deux fils dans chaque dent du peigne : il suit de là que ce sont les comptes des portées des chaînes qui ont déterminé ceux des dents ; & pour s'en convaincre, il ne faut que faire attention qu'une portée de quatre-vingt fils occupe quarante dents dans le peigne, une de quarante en occupe vingt, & ainsi des autres : de là vient que ceux qui composent la portée d'une chaîne de quarante fils, par exemple, appellent un peigne de mille dents du nom de cinquante portées ; & si ces portées de la chaîne sont composées de vingt fils, le même peigne se nommera de cent portées.

2046. CETTE variété cause un embarras assez grand à ceux qui parcourent les différentes provinces : il serait à souhaiter que les dénominations & les idées qu'on y attache fussent uniformes. Les fabricans de Paris ont remédié à cet inconvénient ; ils désignent leurs peignes par le nombre de dents dont ils sont composés : ainsi l'on dit un mille, un neuf-cents, &c. La seule difficulté est, que quelques-uns comprennent dans ce nombre les lisières, & les autres ne les y comprennent pas ; mais plus ordinairement, quel que
soit

soit le nombre par lequel on désigne un peigne, on n'y comprend pas les lisieres ; & l'on regarde comme étrangère à l'étoffe, cette partie qui ne sert qu'à en faciliter la fabrication, puisqu'on la coupe ou remploie toujours. Cette digression nécessaire devait être placée ici, parce que je pense qu'il vaut mieux épuiser ce qu'on a à dire sur un objet, lorsque cela peut servir à expliquer l'opération qu'on décrit, que de le rejeter à la fin, où la file des idées étant interrompue, les observations deviennent des hors-d'œuvre dont on ne sent plus la nécessité. Je reviens à mon sujet.

2147. LES peigners qui divisent la longueur des jumelles par portées, doivent sur-tout connaître combien il en faut placer entre les lisieres ; alors ils divisent cette distance en autant de parties égales qu'elle doit contenir de portées : par exemple, si l'on veut faire un *mille de peigne* (expression adoptée qui signifie un peigne à mille dents, & non pas un millier de peignes, comme il serait plus exact), on divise son étendue en vingt-cinq parties égales ; pour un huit cents on le divise en vingt, pour un neuf cents en vingt-deux & demi, dont chacune contiendra quarante dents : mais comme il serait difficile de les y placer toutes, parce qu'on ne saurait juger dans un aussi grand espace si on les serre comme le nombre l'exige, il est plus sûr de subdiviser chaque division en deux parties, dont chacune doit contenir vingt dents : il y a même des peigners qui, pour plus d'exactitude, subdivisent en quatre & même en huit parties : ils sont plus sûrs d'observer l'écartement convenable entre chaque dent ; au lieu que les divisions étant grandes, on ne s'apperçoit qu'à la fin, si le nombre requis de dents pourra ou ne pourra pas y entrer ; & s'il ne saurait y entrer, on force avec la batte les dernières à se rapprocher plus qu'il ne faut, tandis que les premières sont trop espacées. Cette régularité peut cependant devenir minutieuse, sur-tout lorsque les comptes des peignes sont *fort fins* ; car si pour un mille, sur vingt pouces de largeur, on fait une division pour chaque cinq dents, chaque division aura à peu près une ligne de large, puisque chaque pouce doit contenir cinquante dents, ce qui fait quatre dents & un sixième dans chaque ligne ; & il faudrait dans l'espace de vingt pouces deux cents distances, dont chacune contient un peu plus de quatre dents.

2148. IL me semble qu'il serait plus à propos de diviser la longueur des jumelles en pouces, demi-pouces, & quarts de pouce, parce qu'on peut avoir une mesure d'une aune toute divisée, qu'il suffit de présenter aux jumelles pour y tracer les divisions qui sont toutes faites ; & moyennant cette opération, il suffit au peigner de savoir combien le peigne qu'il va faire, doit contenir de dents par pouce ; & comme on a vu que les dents & le ligneul ont dû être jaugés suivant la place qu'ils doivent occuper sur le peigne, il lui est facile de s'y accorder. Supposons qu'il ait à faire un

douze cents sur trente pouces, il entrera quarante dents par pouce; si c'est un neuf cents sur vingt pouces, il y en entrera quarante-cinq. Et pour tous les cas il suffit de savoir le total des dents, & le nombre des pouces; on en conclura aisément pour les demis & les quarts de pouce. Il est à propos de diviser les jumelles en demis & en quarts de pouce, pour être plus sûr de la justesse des opérations; néanmoins, comme ces sousdivisions donnent souvent des fractions, je vais prendre pour exemple deux cas où il s'en rencontre. Nous venons de voir qu'un neuf cents, sur vingt pouces de largeur, doit contenir quarante-cinq dents par pouce, ce sera vingt-deux & demi par demi-pouce, & onze un quart par quart de pouce; il faut avoir attention à chaque quart de pouce, si l'on remplit à infiniment peu près l'espace déterminé, de même aux demi-pouces, & enfin on vient à bout de tomber juste aux pouces. Le second exemple que je vais proposer est tel, que les fractions qui viennent à chaque pouce, s'accordent avec quelques-uns & ne s'accordent pas à d'autres: je m'explique. Ces fractions sont telles, que de pouce en pouce elles ne tombent pas juste, & ne composent pas un nombre entier de dents; mais dans un retour égal d'un certain nombre de pouces, les fractions s'évanouissent. Soit un huit cents dents de peigne sur dix-huit pouces de longueur; chaque pouce contiendra quarante-quatre dents $\frac{4}{3}$, & ces fractions ne formeront de nombre complet qu'à la moitié du peigne, parce que de tous les nombres dans lesquels on peut diviser dix-huit pouces, il n'y a que neuf qui donnent un nombre entier, & que les autres sont tous fractionnaires. On ne saurait éviter ces fractions ni se dispenser de cette exactitude, lorsqu'on monte un peigne; car comme les largeurs des étoffes sont ordinairement limitées, on ne s'en écarte que très-rarement: d'ailleurs les peigners ne sont pas maîtres d'ajouter des dents, ni d'en retrancher, pour rendre leurs nombres ronds, parce que le nombre de dents doit s'accorder avec celui des fils qu'on met à la chaîne & avec la largeur de l'étoffe. Il est vrai cependant que, sur une quantité de dents fort minces, on peut en ajouter une ou deux; mais si dans le dernier exemple on négligeait la fraction $\frac{4}{3}$ par pouce, il manquerait sur la totalité du peigne huit dents; & si on voulait les ajouter au bout du peigne, on le rendrait trop long d'environ deux lignes & demie: ainsi l'on tomberait toujours dans le même inconvénient. Plus le nombre de dents est considérable dans la totalité du peigne, moins les fractions deviennent sensibles si on les néglige; & quand ce nombre est petit, il faut en tenir compte soigneusement. On vient de voir que sur un peigne de huit cents dents les fractions négligées faisaient une différence de plus de deux lignes; si ce peigne n'avait que cinq cents dents sur la même largeur, il contiendrait vingt-sept dents $\frac{5}{2}$ par pouce; cette

fraction $\frac{7}{8}$ négligée à chaque dent, donnerait un déficit de quatorze dents ; & si on voulait les ajouter ensuite, le peigne aurait près d'un demi-pouce de plus qu'il ne doit avoir.

2149. ON peut éviter les fractions dans beaucoup de cas, en remplissant néanmoins la longueur du peigne du nombre de dents qu'il doit avoir ; voici comme il faut s'y prendre. Je suppose que le nombre de dents donne une fraction par pouce, qui rende le travail difficile ; on peut alors abandonner la division par pouces & se servir de celle par portées, demi-portées, quarts, &c. ou tel autre nombre. Les subdivisions que je recommande sont très-utiles pour corriger les erreurs que l'inégalité des coups de batte occasionne souvent ; & lorsqu'à chaque subdivision on s'aperçoit qu'on ne se rencontre pas juste sur chaque paire de jumelles, on frappe un peu plus sur le côté qui avance trop.

2150. IL peut arriver aussi, quoique très-rarement, qu'on ait trop frappé avec la batte, & qu'alors les dents occupent moins d'espace que la subdivision ne marquait. Lorsqu'on s'en aperçoit, c'est une preuve, non pas qu'on a trop ferré, car on ne saurait trop le faire, mais que le ligneul est trop menu, & alors il faut en prendre de plus gros. Lorsqu'un ouvrier a une fois adopté une manière de diviser la longueur de son peigne, il doit continuer de s'en servir, sans quoi il risque de confondre l'un avec l'autre & de se tromper dans le nombre de dents. Il est certain que la division par pouces, demi-pouces, &c. est plus sûre que celle par portées, parce que celle-ci ne contient pas un espace égal dans toutes sortes de comptes de peignes, & qu'elle varie dans presque tous. Je vais rendre cela sensible par des exemples. Ayant à construire deux peignes, dont l'un ait mille dents sur vingt pouces, & l'autre quinze cents sur trente, les portées de l'un se rapporteront avec celles de l'autre ; mais si l'on veut faire un neuf cents sur vingt pouces, ou un mille sur dix-neuf ou sur vingt-deux pouces, ou un neuf cents sur dix-huit pouces, il n'est pas possible de trouver de rapport entre les portées des uns & des autres : il faudra donc autant de différentes mesures pour diviser chacun par portées ; ou plutôt, il faut à chaque changement de peigne, combiner les moyens de diviser les jumelles en autant de parties qu'elles doivent contenir de quarantaines, de vingtaines, de dizaines de dents, &c.

2151. CETTE difficulté n'existait pas autrefois, parce que les comptes des peignes étaient presque fixés pour toutes sortes d'étoffes ; les largeurs & le nombre des brins dont une chaîne devait être composée étaient même fixés par des arrêts & édits ; ainsi qu'on peut le voir par les statuts & réglemens de toutes les communautés de fabricans d'étoffes qui sont en jurande. Les peigniers avaient des divisions faites pour chaque compte de

peignes en particulier ; mais à présent que les fabricans ont la liberté de donner aux étoffes la largeur qu'ils jugent à propos, & d'employer des chaines à tel nombre de brins qu'ils veulent, on trouve une variété infinie dans la longueur des peignes, parce que tel fabricant est libre de mettre soixante portées pour un taffetas en demi-aune de largeur, pour lequel son confrere n'en met que cinquante-cinq. Il faut donc que le peigner qui travaille pour tous deux, fasse deux peignes différens pour un même usage. Un fabricant fera son taffetas de la même largeur qu'un autre ; mais pour trouver moyen de lâcher quelque chose du prix courant sans y perdre, il affamera la chaine du nombre de brins qu'elle devrait avoir, ce qui rend l'étoffe moins bonne ; & l'acheteur croit avoir bon marché d'une étoffe dont la largeur le séduit & la modicité du prix le détermine, ne pouvant apprécier à la main la différence des deux. Cette liberté a ses inconvéniens, sans doute ; mais c'est à l'acheteur à se tenir sur ses gardes : du reste, elle a influé beaucoup sur la perfection des manufactures, en répandant une variété infinie sur les tissus de tout genre, & le génie n'a plus connu de bornes à ses productions. Les ouvriers se servent ordinairement d'un compas pour diviser la longueur de leurs jumelles. Cet instrument est trop connu pour que je m'arrête à le décrire : il faut avoir grande attention dans cette opération, que le compas ne varie pas, & que la main soit bien sûre ; la plus petite erreur devient de la plus grande conséquence, parce que d'erreurs en erreurs les différences deviennent très-sensibles. Indépendamment de l'égalité que doivent avoir les divisions & subdivisions entr'elles, & sur les jumelles, il faut encore que chacune réponde à sa correspondante sur l'autre jumelle, bien à angles droits ; sans quoi le peigne serait plus long par un bout que par l'autre, & les dents ne seraient pas bien perpendiculaires aux jumelles. Occupé sans cesse de mon art, j'ai fait différentes recherches. Qu'il me soit permis de proposer un instrument de mon invention, à l'aide duquel il n'est pas possible de faire mal ces divisions sur les jumelles. Cet instrument est fort simple ; c'est une règle de bois, divisée sur la longueur très-exactement en pouces, demi-pouces & quarts de pouces, en cette manière : prenez une règle de bois, *fig. 5, pl. IV.* sur l'épaisseur de laquelle on fait une rangée de trous à trois lignes d'écartement les uns des autres ; puis à toutes les distances d'un pouce, on y fiche une lame tranchante de deux lignes de largeur environ : à tous les demi-pouces, on en met une pareille pour le tranchant, mais un peu moins large ; enfin aux quarts de pouces font de petits poinçons qui, quand on les appuie, ne marquent qu'un point. L'essentiel, dans la construction de cet ustensile, est d'observer un écartement égal entre toutes les parties, & de tenir toutes les lames à une égale hauteur, pour être bien sûr qu'en appuyant un tant soit peu cette règle sur les ju-

nelles, toutes puissent faire une empreinte. La *figure* représente cet instrument tout monté & garni de lames. Il est à propos de faire cette règle en couteau du côté des lames, pour pouvoir, quand on l'applique sur les jumelles, voir aisément où on place les tranchans; trop d'épaisseur les cacherait. Il faut avoir soin de placer la première lame précisément à l'endroit où, après les dents des lisieres, doit être la première du corps du peigne. J'ai fait marquer ces traits par les lettres *a, b, c*, comme les lames même sur l'instrument. On peut voir que toutes les marques *a* sont à égale distance, qu'on suppose être d'un pouce; celles *b* sont à la moitié entre les premières, aussi entr'elles à un pouce; & enfin celles *c* sont à la moitié de celles *b*, ce qui fait le quart du pouce. On peut construire de ces règles de plusieurs longueurs, pour ne pas s'embarrasser d'une grande, quand on a un petit peigne à faire, & parce qu'une petite ne conviendrait pas pour un grand peigne. On pourra peut-être trouver un peu de difficulté à appuyer cette règle sur les jumelles qui plient au moindre effort; mais en mettant dessous, le support ou le coussin dont nous avons parlé plus haut, on en viendra facilement à bout. On peut même, pour plus d'exactitude, faire ces marques sur les jumelles, avant de les mettre sur le métier; il ne s'agira plus que de les bien placer vis-à-vis les unes des autres, ce qui sera assez facile en réglant l'encoche par où elles sont retenues sur le tenon, à une distance égale des dernières marques à chaque bout; du reste, chacun s'y prendra comme son génie lui suggérera. La longueur qu'il est plus à propos de donner à ce diviseur, est de trente pouces; car il est inutile de penser à en faire de trois aunes & demie qu'on donne aux plus grands peignes; & après avoir marqué une longueur de règle, on placera la première lame sur la dernière marque, & ainsi de suite: par ce moyen on viendra à bout de diviser toutes sortes de peignes. Quant aux peignes qui auront moins de trente pouces, la règle peut encore servir; car il suffira de compter vingt espaces d'un pouce, & de contremarquer le reste, pour n'y avoir aucun égard: ainsi cet ustensile me paraît devoir être fort utile. Il serait bien possible d'ôter & de remettre les lames à volonté; pour n'en laisser que le nombre dont on aurait besoin: mais de deux choses l'une; ou les trous qui les reçoivent seraient agrandis, & par conséquent les écartemens peu justes; ou bien ce qu'il en coûterait pour le faire construire en cuivre ou en acier; où chaque dent serait retenue à vis, ne compenserait pas l'avantage qu'on en retirerait & le tems qu'on perdrait à le monter & démonter.

2152. Si la construction de ce diviseur, tout simple qu'il est, paraît trop dispendieuse, je vais en proposer un second moins embarrassant, mais qui va moins vite. C'est une palette d'environ quinze ou seize lignes de long, sur l'épaisseur de laquelle sont placées cinq lames, savoir, les deux

des extrémités, larges & écartées d'un pouce; celle du milieu moins large, pour marquer le demi-pouce, & enfin les deux points qui marquent les quarts de pouce. Cette palette est faite en couteau, & n'est, à proprement parler, qu'une partie de règle que je viens de proposer. Sur le côté épais & au milieu de sa longueur, est un trou propre à recevoir le tenon du manche. Pour diviser un peigne avec cet instrument, il faut l'appuyer sur la longueur des jumelles autant de fois qu'elles ont de pouces, en mettant toujours la première lame sur la dernière marque. Il ne m'appartient pas de faire l'éloge de cet instrument; mais à le comparer avec l'usage du compas, qu'il faut porter quatre fois dans l'espace d'un pouce, & que le moindre choc peut déranger, je pense qu'il ne peut manquer d'être adopté.

2153. IL était nécessaire de faire connaître toutes les divisions qu'on peut faire sur la longueur d'un peigne; achevons maintenant d'en décrire la construction. Lorsqu'on a placé la dernière dent de lièvre, on fait deux tours de ligneul sur les jumelles, pour la retenir en place & la séparer de la première de celles du corps de peigne; ensuite on place une dent qu'on arrête par un tour de ligneul, puis une seconde, puis la troisième, & ainsi des autres jusqu'à la fin, ayant soin de mener ensemble les deux bouts des dents, qui sans cela occasionneraient une confusion infinie, si l'on se contentait de lier le premier bout d'abord, & qu'on voulût ensuite en venir au second. A chaque deux dents on frappe avec la batte des coups égaux pour que les unes ne soient pas plus serrées ou plus lâches que les autres, puisque la bonté d'un peigne dépend en grande partie de l'égalité qui règne entre les dents. Une difficulté que rencontrent assez souvent beaucoup d'ouvriers dans l'usage de la batte, est de frapper également à chaque bout des dents; il faut de l'habitude pour régler le coup & ne pas ferrer plus en-haut qu'en-bas, encore est-il à propos d'examiner sans cesse si l'on se rapportera aux marques; & lorsqu'on y est arrivé, l'attention qu'on a eue doit diminuer les erreurs, & la dernière dent de chaque portée doit être vis-à-vis des marques sur chaque couple de jumelles: si elle avance plus par un bout que par l'autre, on frappe un peu plus de ce côté; & si l'on ne pouvait venir à bout de la faire rentrer, il n'y a de remède qu'en défaisant quelques dents, & corrigeant l'erreur de plus loin: si ce défaut vient de l'inégalité de grosseur du ligneul, on coupe la partie trop grosse, & on ne se sert que de ce qui convient.

2154. A mesure que le peigne avance, les jumelles sont d'un côté couvertes de ligneul; ainsi dès qu'on est arrivé à une marque quelconque, on ne peut plus juger de son écartement avec la suivante; puisqu'on ne la voit plus; & alors on ne peut pas, à la vérité, se tromper pour faire

bien rapporter les dents ; mais faute de savoir où est la dernière marque , on ne saurait s'assurer du nombre de dents ; il a donc fallu se procurer des moyens de s'y reconnaître. Quelques ouvriers mettent entre les deux dernières dents de la dernière division une dent debout , qui forme une tête par-dessus ; & comme ils sont assurés de la marque qui suit , ils comptent les dents depuis cette marque. D'autres attachent un fil à la garde du bout du peigne par où ils le commencent , & chaque fois qu'ils arrivent à une division , ils placent ce fil sur la dernière dent , au moyen de quoi ils ne peuvent se tromper.

2155. IL faut avoir soin de bien ferrer le ligneul sur les dents quand on les entoure ; mais il faut encore le tenir tendu quand on entoure les autres jumelles & quand on se sert de la batte , sans quoi ce fil venant à se lâcher , rendrait le peigne absolument défectueux. Pour être le maître de diriger le fil comme on le desire , comme les bouts sont assez longs , il ne faut pas le laisser prendre , ce qui le dépoisserait à force de frotter sur les dents , & on ne manquerait pas de mêler les deux bouts ensemble : il est donc à propos d'en faire de petits paquets qu'on tient facilement dans la main , & qu'on fait passer & repasser plus commodément à mesure qu'on l'emploie ; ces petits paquets sont plus commodes à tenir de la main quand on se sert de la batte.

2156. COMME en coupant la canne pour refendre les dents , on a soin de les tenir plus longues qu'il ne faut , on n'est pas obligé , en montant le peigne , à les placer bien également les unes aux autres par leur bout entre les jumelles ; elles ne pourraient se rapporter que d'un côté , puisqu'on ne s'astreint pas à leur donner une égale longueur : il est donc fort inutile de chercher à aligner les bouts ; & lorsque le peigne est achevé de monter , on les rogne tous , comme nous le verrons bientôt. On peut même profiter de ce trop de longueur pour placer d'un côté ou d'un autre une dent , à l'un des bouts de laquelle on apercevrait quelque léger défaut ; car , comme je l'ai déjà dit , s'il est un peu considérable , il est toujours plus prudent de la rejeter , pour que le peigne n'en soit pas endommagé.

2157. IL faut avoir soin que l'écorce des dents soit tournée d'un même côté , jusqu'à la moitié du peigne ; & les peigners ont coutume de la tourner du côté du bout par où ils commencent. Lorsqu'on est parvenu à la moitié de la longueur de peigne , on les change de direction , de façon que l'écorce de la moitié des dents regarde un des bouts du peigne , & celle de l'autre moitié regarde l'autre bout ; ainsi les deux dents du milieu sont à plat vis-à-vis l'une de l'autre , & le dedans de la canne se regarde à chacune : en voici la raison. Lorsque le peigne est en travail , ce sont les deux extrémités qui fatiguent le plus , en sorte que le milieu n'éprouve cette fatigue que par

gradation. Or, comme le frottement vient des extrémités vers le milieu, il a fallu lui opposer une plus grande résistance, je veux dire l'écorce de la canne que j'ai dit ailleurs être peu susceptible de s'endommager. Ce que je dis ici est si connu de tous les ouvriers en tout genre de tissus, qu'il n'en est pas, depuis les plus délicats jusqu'aux plus grossiers, aux peignes desquels les dents des lisieres ne soient plus du double plus fortes, comme devant supporter les plus grands efforts; & par la même raison les fabricans de toute espece ont soin de faire les fils de lisieres trois & quatre fois plus forts que ceux de l'étoffe. C'est pour cela que non-seulement elles sont plus grossieres dans tous les tissus, mais aussi qu'on les fait d'une couleur opposée à l'étoffe. J'ai recommandé de faire les dents des lisieres plus fortes à tous les peignes: ce soin regarde les ouvriers. Les fabricans savent qu'il faut que les brins des lisieres soient aussi plus forts; les premiers peuvent en ignorer la raison, sans conséquence pour leur ouvrage: l'expérience l'a appris aux autres; mais il est à propos d'instruire le commun des lecteurs de la raison physique de cette pratique.

2158. TOUTES les étoffes rétrécissent à mesure qu'on les fabrique: la premiere cause qui produit cet effet, est la tension qu'on donne à la trame: mais ce qui y contribue le plus, c'est la pression que les fils de la chaîne font sur cette trame; pression qui, jointe à celle qu'y fait le coup de battant, lorsque pour en joindre les duites on frappe le peigne contre avec assez de force, la raccourcit nécessairement, parce que cette trame se replie un tant soit peu entre chaque brin de la chaîne. Et même chaque dent du peigne produit aussi autant de repliemens. Tous ces repliemens multipliés à l'infini ne peuvent se faire qu'aux dépens de la longueur de la trame. D'un autre côté, il n'est pas possible d'ajouter à chaque coup de navette de quoi suppléer à ce raccourcissement, parce que cet effet est opéré si rapidement qu'on a peine à l'appercevoir: d'ailleurs le battant frappe à la fois sur toute la largeur de l'étoffe; & quelque soin qu'on y apporte, on ne saurait éviter tous ces replis. Il y a cependant des étoffes qui se rétrécissent si fort qu'il a fallu imaginer des moyens pour en prévenir une partie: mais comme, je le dis, on ne le prévient qu'en partie.

2159. LES étoffes qui se rétrécissent le plus, sont celles qui sont le moins fournies en chaîne; ce qui prouve d'une maniere sensible le repliement de la trame: car pour prendre des exemples parmi des étoffes de soie, les gros-de-Naples, ni les gros-de-Tours, dont la chaîne est très-fournie, ne se rétrécissent qu'à proportion de la grosseur de la trame qu'on y emploie; & pour le dire en passant, plus on *trame gros* une chaîne, & plus l'étoffe conserve la largeur que le peigne lui a donnée; & si à cette grosse trame on joint une chaîne fournie, le rétrécissement est de peu de conséquence; mais

si l'on fait un taffetas à deux fils par dents & qu'on ne trame qu'à deux bouts de soie fine, on est forcé de travailler de la manière qu'en terme de fabrique on nomme *à pied ouvert* : sans cette précaution, les lisières, quoique très-fournies en comparaison du reste de l'étoffe, se cassent & l'étoffe se déchire.

2160. ON appelle travailler *à pied ouvert* lorsque la chaîne d'une étoffe est peu fournie, & la trame très-fine, l'attention qu'a l'ouvrier qui fabrique l'étoffe, de donner le coup de battant sur la trame, sans faire joindre les deux parties de la chaîne qui l'ont reçue, qu'après que le coup est donné ; je m'explique : on fait que, pour incorporer la trame dans une étoffe, il faut séparer la chaîne en deux parties égales, ou autrement, suivant l'étoffe, par le moyen des lisses, & qu'on lance dans cette séparation la navette qui y porte cette trame ; il est certain que, si on laisse rejoindre ces deux parties de la chaîne avant que de ferrer la trame avec le battant, cette trame sera retenue par la chaîne, & le coup du battant ne pourra la faire joindre aux duites déjà passées, sans l'obliger à se raccourcir, à cause des replis que nous avons déjà vu que le peigne lui fait faire : mais si au contraire on donne le coup de battant avant que d'avoir fait rejoindre les deux parties de la chaîne, on est assuré que les replis qu'occasionne le peigne à la trame seront pris en grande partie sur la longueur non encore fixée de cette trame qui n'est retenue que du côté d'où vient la navette, & aucunement de celui où elle se trouve ; c'est pourquoi elle fournit de la longueur au repliement qu'occasionne le peigne. Ceux qui ont fabriqué ou vu fabriquer, savent la facilité qu'éprouve l'ouvrier qui travaille *à pied ouvert*, & au contraire la peine qu'il éprouve quand il travaille *à pied clos*, qui est le contraire.

2161. IL faut donc travailler à pied ouvert toutes les étoffes qui ne sont pas beaucoup fournies en chaîne, ou celles qui étant convenablement, ne sont pas tramées en proportion de leur chaîne : par ce moyen non-seulement on trouve plus de facilité dans le travail, mais encore l'étoffe en a beaucoup plus d'éclat ; & si l'on adopte souvent l'autre manière de travailler, ce n'est que pour faire paraître l'étoffe plus forte qu'elle n'est en effet. Pour se convaincre de la vérité de ce que j'avance, il suffit d'effiler une certaine quantité de fils de trame : on verra que chaque fil de la chaîne y est marqué par autant de sinuosités : il n'est personne qui n'ait effilé de la toile, & qui n'ait remarqué cet effet.

2162. MALGRÉ les précautions que je recommande, l'étoffe tend toujours à se rétrécir ; aussi les ouvriers en contiennent-ils la largeur au moyen d'un ustensile qu'on nomme *tempia*, qu'ils avancent tout contre le bord à mesure qu'ils en ont fait un pouce ou deux tout au plus. Voilà pourquoi les dents des lisières doivent être plus fortes que celles du corps de l'étoffe ;

voilà pourquoi on tourne l'écorce vers le bout du peigne : encore , malgré ces précautions , s'usent-ils beaucoup plus & plus promptement aux extrémités : & lorsqu'un peigne est hors d'état de servir , on se contente de changer les dents d'un ponce ou deux de long à chaque bout , ce qui le rend presque neuf : on appelle cette opération *enter* un peigne.

2163. S'IL est quelquefois nécessaire d'enter un peigne parce que les dents des extrémités sont usées , souvent aussi ne le fait-on que parce qu'elles ont contracté un peu de courbure , ou qu'elles sont devenues trop souples & trop faibles ; souvent même cette réparation , quand elle est bien faite , rend un peigne meilleur qu'un neuf , & elle est très-économique. J'enseignerai dans la seconde partie la manière d'enter les vieux peignes.

2164. QUAND on a rempli le peigne du nombre de dents qu'il doit contenir , on le finit par un nombre de dents de lisieres égal au premier , & de la même grosseur ; puis on en met une très-grosse comme la première de l'autre bout , enfin on met la garde de la même manière qu'on a pratiqué en commençant le peigne qui se trouve ainsi terminé , du moins quant au montage ; car il a encore , dans l'état où nous le supposons à présent , bien des façons à recevoir. On commence par le démonter de dessus le métier , ce qui se fait d'abord en sciant les jumelles du côté où l'on vient de finir ; car j'ai oublié , en parlant des jumelles , d'avertir qu'on doit les tenir beaucoup plus longues que le peigne ne doit être , tant pour pouvoir les arrêter sur les montans du métier par des points qu'on ne met pas à profit , que pour donner du jeu à la batte dont on se sert jusqu'à la dernière dent , & de la place à la foule qui y reste jusqu'à la fin. L'ouvrier scie donc les jumelles à environ trois quarts de ponce des gardes par chaque bout du peigne , en le tenant toujours tendu ; d'autres lâchent les vis ; mais de l'une & de l'autre manière il faut tenir le *couteau-scie* de la main droite , & soutenir ferme le peigne avec la gauche , sans quoi on risquerait de le casser. Voilà quels sont les procédés qu'on emploie ordinairement pour monter un peigne : il y en a quelques-uns particuliers , dont j'aurai occasion de parler dans la seconde partie de ce traité , auquel je me réfère pour éviter les répétitions. Voyons maintenant comment on rogne les dents.

2165. ON a vu dans la suite des opérations que je viens de décrire , que les dents n'étaient jamais coupées à la longueur qu'elles doivent avoir , parce que quand on coupe les cannes , on ne fait pas à quel peigne elles sont destinées , & que cette hauteur varie ; de plus , on ne prend aucune attention à couper ces cannes d'une égale longueur : ainsi il est ordinaire , lorsqu'un peigne est fait , de voir déborder les dents sur les jumelles plus ou moins , comme on le voit sur la *fig. 3 , pl. IV*. On se sert , pour rogner cet excédant des dents , d'un couteau courbe , & on ne laisse au-dessus des

jumelles qu'une ligne ou une ligne & demie. On ne coupe pas ces extrémités à angles droits, mais à pans, comme on le voit *fig. 6*, ou bien en pointe; par ce moyen le peigne qu'on place debout dans la rainure du battant, effuie moins de frottement à cause de son peu de surface à cette partie, & se prête plus aisément à tous les mouvemens qu'on lui fait esluier. Si les dents étaient coupées quarrément, il y aurait à craindre qu'elles ne s'accrochassent en quelqu'endroit de la rainure du battant, où le peigne ne tient que par son propre poids.

2166. POUR rogner un peigne, l'ouvrier s'assied devant une table, & appuyant un des bouts du peigne contre son estomac, il abat tous les bouts du côté droit à angle aigu, avec le couteau qu'il tient de la main droite en le tirant vers lui, tandis qu'avec la gauche il soutient le peigne. Ce côté étant coupé, il retourne le peigne bout pour bout, & coupe l'autre côté de la même façon; après quoi les dents sont formées en pointe.

2167. CEUX qui veulent que les dents soient pointues, n'ajoutent rien à cette opération; ils se contentent d'en faire autant de l'autre côté; mais ceux qui veulent que les dents soient arrondies, abattent la pointe que les deux premiers coups de couteau avaient laissée. Pour bien faire cette opération, il faut tenir le peigne bien horizontalement sur sa longueur, & verticalement sur sa hauteur, sans quoi on rognerait plus par un bout que par l'autre.

2168. IL y a des ouvriers qui rognent leurs peignes en les tenant perpendiculairement sur une table, sur un banc ou autre ustensile semblable, & ils se servent pour cela d'une lame de rasoir plantée solidement dans un manche, en commençant par le haut du peigne, *fig. 7*. Cette maniere paraît plus commode que la précédente, parce que le point d'appui est plus ferme; mais chacun suit à cet égard l'habitude qu'il a contractée. En faisant l'opération qu'on vient de voir, il n'est presque pas possible de ne pas laisser quelques rebarbes, quelque net que coupe l'outil dont on se sert; on les ôte pour approprier le peigne, avec un canif un peu courbé, comme on en voit un, *fig. 7*, sur la table.

2169. IL est une troisième méthode dont quelques peigniers se servent pour rogner les peignes, & qui me semble la plus sûre; elle consiste à contenir le peigne entre deux tringles A, A, dans l'entaille de deux montans B, B, *fig. 8*. La construction de cette espece de métier est très-simple; le peigne ainsi arrêté ne saurait vaciller, & l'on est assuré de couper toutes les dents très-également & sans fatiguer le peigne; mais pour cette opération, on ne se sert pas des instrumens qu'on vient de voir, mais d'une espece de plane, *fig. 9*, qui n'est autre chose qu'une lame tranchante, aux

deux bouts de laquelle est une soie qui reçoit les manches H, H : la *fig. 8* représente un ouvrier occupé à rogner selon cette méthode. La longueur des tringles A, A, doit être pareille à celle du banc, pour que l'ouvrier puisse être en force en les appuyant contre son ventre, & même pour pouvoir servir à différentes longueurs du peigne. Leur largeur doit être moindre de peu de chose que la hauteur de la foule, pour que le peigne étant saisi contre les dents, repose sur les jumelles ; au moyen de quoi l'entaille des montans qui reçoivent le tout, doit être à peu près de cette largeur ; & si les tringles n'y sont pas contenues un peu juste, on les force avec un coin de bois ou de canne par chaque bout. Il ne faut pas que les tringles pressent les jumelles, parce qu'elles dérangeroient le ligneul, & par conséquent les dents. Le peigne étant ainsi arrêté sur le métier, l'ouvrier coupe toutes les dents en biseau avec la plane, en commençant par le bout du peigne qui lui est opposé ; & quand ce côté est fait, il coupe l'autre aussi en biseau, soit en restant à sa place, soit, comme quelques ouvriers le font, en allant à l'autre bout du métier. Enfin, quand ces deux côtés sont rognés, il ébarbe la pointe qui est restée, par un coup de plane donné à plat, & termine les inégalités qui peuvent se rencontrer avec le canif, comme on l'a vu. Quand ce côté du peigne est rogné, il retire les tringles des entailles sans déranger le peigne, & le remet sens-dessus-dessous, les assujettit de même, & y fait la même opération. Il est bon d'arrondir le bord extérieur des tringles, pour qu'en penchant la plane à droite & à gauche on n'en rencontre pas la quarré.

2170. LE métier que je représente ici, ne sert que pour des peignes de vingt-sept à vingt-huit pouces, qui sont la longueur ordinaire : lorsqu'on en a de fort longs, il n'est pas nécessaire d'avoir de métiers faits exprès, on se sert simplement de celui sur lequel on a monté le peigne, en substituant aux montans qui portent les boulons à vis, ceux qu'on voit ici, *fig. 8*, & les y fixant de la même manière, c'est-à-dire, avec des clefs ; mais dans ce cas, la longueur du peigne ne lui permet pas de se mettre au bout du métier, comme on vient de le voir ; mais il se met au milieu d'un côté ; il se penche de manière que ses deux bras se trouvent à peu près dans la même position que s'il était au bout, & s'y prend à plusieurs fois en reculant à chaque. Cette manière est sans contredit la meilleure qu'on puisse mettre en usage, & la plus expéditive.

2171. EN parlant des différentes méthodes usitées pour rogner les peignes, je n'ai rien dit des gardes. Il est à propos de les couper d'abord à part, à la hauteur qu'on juge à propos de leur donner : cette hauteur est ordinairement celle des dents même, ainsi que leur forme ; mais je pense qu'il serait plus avantageux de les tenir d'une bonne demi-ligne plus lon-

gues, pour que le peigne étant placé dans la rainure du battant, elles en effuyassent tout le poids, ainsi que les chocs multipliés qu'il y éprouve; les dents seraient par-là ménagées, & on ne les verrait pas, au bout de fort peu de tems, percer le papier dont nous verrons bientôt qu'on entoure les jumelles & le bout des dents, & *toucher*, comme on dit en termes d'ouvriers: ce qui arrive quand elles rongent le papier en touchant au fond de la rainure. Quant à la longueur des jumelles, on leur donne ordinairement un demi-pouce après les gardes; & on aura occasion de voir par la suite, qu'il est de quelque conséquence que cette longueur soit la même aux deux de chaque bout, pour placer le peigne bien au milieu du battant.

2172. *Maniere de planer les peignes.* Lorsqu'un peigne est monté, il n'a pas pour cela atteint la perfection dont il est susceptible; & quelque soin qu'on ait pris pour tirer les dents de largeur à la filiere, & pour les placer comme il faut dans les jumelles, on ne saurait du premier coup leur procurer cet alignement respectif qui fait que chaque duite de la trame, frappée par le peigne, va se placer en ligne droite contre la précédente. Sans l'opération dont nous allons nous occuper, cette duite serait remplie de sinuosités qui rendraient l'étoffe défectueuse. Il a donc fallu *planer* les peignes pour les égaliser, & même pour diminuer un peu de la largeur que la filiere a donnée aux dents. Cette opération demande beaucoup de soins, & exige des outils bien tranchans pour couper vif & sans rebarbes les bords des dents. Presque tous les peigners ont chacun une méthode particulière, & des outils différens: il serait sans doute trop long de passer le tout en revue; & parmi les différentes méthodes, j'en rapporterai quatre qui m'ont paru les meilleures.

2173. *Première méthode.* Le couteau dont on se sert pour planer, *fig. 10, pl. II*, ressemble assez au tranchet des cordonniers; il n'y a que la partie courbe AB, qui soit tranchante, & le biseau n'est que d'un côté, sur la partie concave; car indépendamment de la courbure AB sur l'élévation, il y en a une autre en plan qu'on n'a pu représenter que par le moyen de l'effet de l'ombre. La longueur totale de cet outil, sans son manche, est d'environ dix pouces.

2174. POUR se servir de ce couteau, l'ouvrier le tient par le milieu de la lame, la courbure AB tournée vers lui, & la convexité posée sur le peigne, au moyen de quoi il le tire à lui; le biseau se trouve en-dehors, & le vif de l'outil posé sur l'ouvrage. L'ouvrier tient le peigne de la main gauche, ayant le coude appuyé sur la table, tandis qu'avec la droite il est occupé à planer. Il faut couper la canne suivant la longueur des dents; car si on suivait celle du peigne, on risquerait de les écorcher. On ne coupe pas ces dents de toute leur longueur d'un même coup, mais en commençant

à quelques lignes près des jumelles extérieures ; on ramène le couteau contre celles qui touchent à la poitrine ; & quand ce côté est fini , on retourne le peigne bout pour bout , & on enlève ce que la première opération avait laissé ; mais en amenant ainsi les copeaux près des jumelles , il faut avoir soin de les dégager par un coup de la pointe de l'outil donné sur toute la longueur du peigne contre les jumelles ; & pour ne pas endommager les dents par une coupure trop profonde , il vaut mieux y revenir à plusieurs fois , jusqu'à ce que tous ces copeaux tombent d'eux-mêmes. Il faut aussi , dans cette opération , prendre bien garde d'endommager le ligneul qui retient toutes les dents : la perfection de cette opération consiste à ne laisser sur la longueur du peigne aucune inégalité provenant de ce qu'on en aurait ôté plus dans certains endroits que dans d'autres ; enfin après avoir plané une des faces du peigne , on en fait autant à l'autre. Cette méthode est sujette à plusieurs inconvéniens : premièrement le peigne n'est pas assez solidement retenu dans les mains de l'ouvrier , pour qu'il n'en souffre pas quelque atteinte ; enfin le coup de couteau n'est pas sûr , & l'on risque de couper le ligneul , au grand dommage du peigne. La méthode qu'on va voir , me paraît infiniment préférable.

2175. *Seconde méthode.* Pour se servir plus sûrement du couteau dont je viens de parler , quelques ouvriers fixent le peigne sur une table *fig. 2 , pl. IV* , sous une coulisse dont un côté est immobile , & l'autre se meut au moyen des vis *a , a , a , a* , qui glissent dans les entailles *b , b , b , b* , pour se prêter aux différentes largeurs des peignes : en-dessous de la table sont quatre écrous & autant de vis , dont le chapeau repose sur la tringle mobile , vont s'y loger ; & comme leur tête est quarrée , on les serre & desserre à volonté par le moyen de la clef ; & pour que les écrous ne puissent pas tourner avec la vis , on y pratique de chaque côté un épaulement qui les rend capables de couler dans les entailles. L'ouvrier , pendant cette opération , a la faculté de travailler assis , & n'a d'autre soin que de bien conduire son couteau , pour n'enlever sur les dents que ce qui convient. Lorsqu'un côté du peigne est fini sur une même face , on l'ôte de sa place , & on le retourne bout pour bout pour achever cette face. Il paraît qu'il ferait plus simple ou de porter sa chaise de l'autre côté de la table , ou de retourner cette table qui n'est pas fort lourde ; mais les têtes des vis gêneraient la main de l'ouvrier , & même on a soin de terminer en biseau la tringle immobile *C* sur sa longueur , pour que le couteau puisse approcher de plus près des jumelles sans gêner l'ouvrier. La longueur de cette table est proportionnée à celle des peignes qu'on fabrique le plus communément. J'aurai occasion de dire ailleurs comment on s'y prend pour ceux d'une longueur extraordinaire. Quelques ouvriers se servent du métier

sur lequel ils fabriquent leurs peignes, comme de cette table; mais ils se contentent d'appuyer les jumelles contre la tringle de devant, & tiennent le peigne à plat avec la main gauche, tandis qu'avec la droite ils se servent du couteau pour le planer.

2176. *Troisième méthode.* La méthode que je vais rapporter ne diffère presque des précédentes que par les instrumens qu'on y emploie; car les métiers sur lesquels on arrête les peignes, sont à peu près les mêmes: au lieu du couteau en forme de tranchet, dont nous avons parlé, quelques ouvriers se servent d'un couteau, *fig. 12, pl. IV*, qui ressemble assez à un outil fort commun qu'on nomme *plane*; il n'a qu'un biseau & deux tenons pris sur la même pièce. A l'un est un trou qui reçoit la goupille, par où il est arrêté d'un bout sur les deux pièces de bois ou de corne, au moyen d'une goupille qui est rivée de chaque côté, de façon cependant que, comme la lame d'un rasoir, il ait la faculté de tourner à frottement dur; l'autre tenon va reposer sur l'une des deux autres goupilles qu'on voit à l'autre bout; & pour tenir cette *châsse* dans un écartement convenable, en même tems qu'on met les goupilles, on y enfile une languette de fer, au moyen des trous qui correspondent à ceux du manche, & on les rive ainsi qu'on l'a fait à l'autre bout: l'épaisseur de cette languette doit être égale à celle de la lame, pour que quand on travaille, elle ne balotté pas; & pour plus de sûreté, on enfile dans chaque bout du manche un cercle de forte peau ou de cuir. La manière de se servir de ce couteau n'est pas la même parmi tous les ouvriers: quelques-uns le tiennent d'une seule main, d'autres le tiennent à deux mains. L'habitude seule peut déterminer en faveur de l'une & de l'autre méthode; mais dans tous les cas, le tranchant doit être contre les dents, & le biseau en-dessus.

2177. ON emploie encore au même usage un autre couteau, dont la différence avec celui qu'on vient de voir n'est pas assez grande pour que j'aie cru nécessaire de le représenter; la lame est à peu près la même, mais le manche se sépare en deux sur la goupille de la tête, comme une lancette, & n'est point arrêté par le bas, au moyen de quoi on peut donner à la lame tel degré d'obliquité par rapport au manche, qu'on juge à propos; & on en retient les deux parties avec un anneau de cuir comme au précédent: la longueur du manche de chaque couteau est de neuf pouces, savoir trois à chaque bout, & trois pour la lame: ce qui suffit, soit qu'on le tienne à une ou à deux mains.

2178. LORSQU'ON a uni les dents autant qu'on le peut avec le couteau, on y donne le dernier coup avec un canif, & on enlève tous les copeaux en passant ce canif le long des jumelles, prenant bien garde à endommager le lingeul.

2179. JE passe à la quatrième & dernière méthode en usage pour planer les peignes.

2180. LA quatrième méthode consiste entièrement dans l'usage d'un outil qui est particulier à quelques ouvriers. Cet ustensile qu'ils nomment *plane*, est représenté par la *fig. 13*; c'est un parallélogramme tranchant par l'un de ses grands côtés, & à l'autre sont deux manches recourbés qui entrent dans les poignées *A, A*, qu'on tient des deux mains.

2181. AVANT de passer aux opérations qu'il est nécessaire de faire aux peignes pour leur procurer une entière perfection, je crois qu'il est à propos de donner la manière de planer les peignes d'une longueur extraordinaire.

2182. IL n'est pas possible aux ouvriers de se pourvoir de tous les ustensiles dont ils peuvent avoir besoin dans des cas extraordinaires; il leur suffit d'avoir les plus courans: aussi, lorsqu'il se présente un peigne plus long que de coutume à faire, nous avons vu de quelle manière on substitue aux poupées ou montans à boulons qui se placent sur la table, d'autres montans qu'on fixe à tel écartement qu'on le desire, au moyen de pierres dont on les charge, ou de crampons plantés dans le plancher, *fig. 1, pl. V*. Les efforts du planage sont plus considérables que ceux du montage, aussi est-il nécessaire de soutenir ces efforts au moyen d'une espece de table *fig. 2*, qu'on voit sous le peigne; cette table est formée par l'assemblage de deux potences *D, D*, plantées sur la planche *C*, & qui portent celle *E*, qui se trouve parfaitement à la hauteur du dessous du peigne; & comme les efforts de l'outil portent aussi contre les jumelles qui sont du côté de l'ouvrier, on y remédie en attachant sur la petite table une tringle qui retient les jumelles. Lorsqu'on a plané d'un côté, il faut de toute nécessité que l'ouvrier passe de l'autre, & change sa table de position, à cause de la tringle qui doit toujours se trouver de son côté; & quand toute une face du peigne est finie, on le retourne sens-dessus-dessous de la manière suivante. L'ouvrier lâche la vis du boulon *d*; & comme, en faisant tourner le peigne sur lui-même, on risquerait de le casser, ou au moins de le gauchir; un second ouvrier se met à un bout & l'autre à l'autre, & tous deux ensemble font tourner le peigne avec beaucoup d'attention; puis on resserre la vis pour tendre le peigne; on remet la table, & on acheve de le planer.

2183. J'AI oublié, en suivant l'ordre des opérations, de dire qu'avant de planer le peigne, il est à propos de rogner les dents, ce qu'on ne saurait faire qu'en tournant le peigne sur son champ ou sur la hauteur, & suivant la manière qu'on a enseignée plus haut; & pour cela il faut aussi lâcher la vis & être deux. Ce n'est pas qu'on ne pût le rogner après qu'il est plané; mais comme nous venons de voir qu'on le retient contre la tringle de la
petite

petite table, une ligne droite s'adapte mieux sur une pareille ligne droite, & on évite les tremblemens.

2184. LORSQUE le peigne est parfaitement plané, l'opération suivante consiste à l'excarner. Les dents ayant été solidement arrêtées entre les jumelles, on ne saurait diminuer de leur largeur sur chaque face du peigne, sans qu'elles prennent la forme qu'a la *figure 3*, où les parties *e, f*, représentent la largeur qu'avaient d'abord les dents, & telle qu'elle est restée entre les jumelles; la diminution qu'on voit de *a* en *b*, & de *c* en *d*, représente l'effet du planage & l'état où elles ont été réduites.

2185. IL semble bizarre de tirer les dents avec tant de soin à une certaine largeur, pour les réduire ensuite à la moitié de cette largeur, car ce qu'on en ôte sur chaque face du peigne, va à peu près au quart; mais on peut rendre plusieurs raisons de ce procédé. La première est, que ces tenons qui restent larges entre les jumelles les y retiennent plus solidement, parce que plus un levier a de longueur, & plus il a de force; l'expérience a donc appris que cette largeur mettait les dents plus à portée de résister aux chocs multipliés qu'elles éprouvent de la part des *bouchons*, des *nœuds*, des *tenues* & autres accidens; & que sans cette précaution un peigne ne rendrait pas la moitié du service qu'on est en droit d'en attendre. Une autre raison est, qu'étant obligé de procurer aux peignes une égalité parfaite dans toute leur longueur, & n'étant pas possible de tirer les dents d'une largeur parfaitement égale, il a fallu suppléer à ce défaut par une opération particulière; de plus, si les dents étaient trop larges, elles fatigueraient trop la chaîne, & on a mieux aimé leur en donner d'abord un peu plus, pour les réduire ensuite à celle qui leur convient.

2186. IL me reste, en finissant cet article, à prévenir que les outils dont on se sert pour planer les peignes, doivent être d'une bonne trempe & bien affilés, tant parce que la matière qu'on a à couper est fort dure, que pour que les dents soient coupées vif & sans rebarbes; aussi les ouvriers ont-ils coutume d'avoir devant eux une pierre qu'on nomme affiloir, avec lequel ils avivent de tems en tems le tranchant de ces outils.

2187. QUELQUE soin qu'on prenne à bien planer un peigne, il n'est pas possible de n'y pas laisser de petites arêtes qui nuiraient à la chaîne; il a donc fallu excarner les dents, ainsi qu'on va le voir. Le terme d'*excarner*, aux yeux des personnes instruites, indique sa signification; il présente l'idée d'une opération par laquelle on ôte la chair ou le bois des dents, pour ne laisser que l'écorce.

2188. LE soin qu'on apporte à amincir les dents quand on les tire à la filière, ne les saurait réduire à n'avoir que l'écorce, dont on a uniquement besoin; la largeur à laquelle on est obligé de les tenir, ne les réduit

pas au degré d'épaisseur où l'on a besoin de les porter ; je vais essayer de me faire entendre. L'écorce des dents présente une portion de cercle : nous avons vu qu'en les passant à la filiere on ne les entame pas de ce côté ; le dedans de la canne seul est mangé par l'outil, ainsi l'écorce est un arc dont le dedans est la corde : il suit de là, que les extrémités de la largeur de ces dents offrent un angle très-aigu, ainsi qu'on peut le voir en jetant les yeux sur les figures 4 & 5, pl. V. La fig. 4 représente la coupe transversale d'une dent quand la rosette vient de diviser la canne : la fig. 5 la représente au sortir de la filiere ; c'est dans cet état qu'on les place sur le peigne ; mais si une opération postérieure au montage, telle que le planage, vient entamer ces dents sur leur angle, elles prendront la forme d'un parallélogramme mixtiligne. On pourrait tirer une ligne parallele à la droite des deux bouts de l'arc ; c'est cette ligne droite qu'il s'agit de tracer en quelque sorte, en ôtant le superflu, & qu'on nomme excarner les dents. Ceci soit dit pour les personnes qui aiment à raisonner par principes tous les procédés ; mais je passe à l'opération.

2189. On se sert pour ce travail, d'une espee de canif emmanché comme on le voit fig. 6, & il faut avoir grand soin de ne pas ôter plus de matiere dans un endroit que dans un autre, pour que chaque côté des dents soit bien parallele à l'autre ; mais il faut bien prendre garde à ne pas endommager le côté de l'écorce auquel le canif ne doit nullement toucher.

2190. *Premiere maniere.* Qu'on se représente un ouvrier assis à côté d'une table, & tenant de la main gauche un peigne presque droit, & appuyé sur ses genoux, tandis que de la droite il conduit le canif entre toutes les dents l'une après l'autre ; & pour n'en omettre aucune, on commence par un des bouts du peigne, jusqu'à la moitié, où on doit se souvenir qu'elles sont tournées en sens contraire ; alors on retourne le peigne bout pour bout, & on fait l'autre côté : on tient le canif entre les trois premiers doigts à peu près comme une plume quand on écrit. Il est bon de finir d'abord le peigne sur une face, puis on le retourne pour voir s'il n'y a pas d'inégalités à l'autre surface ; & si l'on en apperçoit quelqu'une, on l'ôte avec le canif ; il y a même des ouvriers qui se piquent de travailler avec délicatesse, qui le finissent entièrement sur une face, & le repassent entièrement sur l'autre, sans cependant affamer pour cela les dents. Mais je ne saurais recommander trop d'attention pour n'en pas ôter plus à quelques dents qu'à d'autres ; car de là viennent souvent ces raies qu'on apperçoit sur toute la longueur d'une étoffe, & qui la rendent défectueuse : il n'y a de remede à ce malheur que de rejeter le peigne.

2191. *La seconde maniere* s'exécute en posant le peigne horizontalement sur une table, & l'y retenant au moyen d'un poids ou d'un plomb ; puis

on se sert du canif, comme nous l'avons dit : mais cette méthode est très-défectueuse, en ce que le peigne posant immédiatement sur la table, ne permet pas à l'instrument tout le jeu qui lui est nécessaire ; pour peu que l'ouvrier l'enfonce un peu plus qu'il ne faut, il rencontre la table, ce qui déranger l'opération. Quelques peigners plus intelligens ont imaginé d'élever le peigne pour qu'il fût libre par-dessous. La *fig. 7, pl. V*, représente un peigne posé dans une situation horizontale, sur deux parallépipèdes de bois de trois pouces à peu près de grosseur, sur huit à neuf de long. Chacun d'eux est percé aux deux extrémités d'un trou carré pour recevoir les boulons *a, a*, dont la tête qu'on voit en-dessous, les retient en place ; ces boulons sont taraudés de toute la longueur qui sort du bois, pour, au moyen des écrous à oreilles *b, b*, serrer autant qu'on le veut la petite traverse *D*, & par conséquent retenir solidement le peigne entr'elle & la pièce de bois. C'est dans cet état que la *figure* le représente : le tout est posé sur une table ; l'ouvrier n'est aucunement gêné pour excarner ; & lorsqu'il a fait les parties qui ne touchent point aux supports, il lâche les vis & change le peigne de place.

2192. IL semblerait plus naturel de retenir le peigne dans cette espèce de presse par ses extrémités ; mais la pesanteur des mains, quelque soin qu'on y apporte, ne saurait manquer de le fatiguer, & de lui faire prendre une tournure défectueuse ; au lieu que l'espace contenu entre ces appuis étant plus court, il ne risque pas de se casser. Il y a cependant des ouvriers qui placent le peigne sur les deux extrémités ; & pour ne pas le fatiguer du poids des mains, ils se servent de l'expédient que voici.

2193. SUR la longueur d'une table, & de la moitié de son épaisseur, sont pratiquées deux rainures, dans lesquelles entre le côté étroit de deux coulisses, & séparément on pratique en-dessous de ces coulisses une feuillure propre à recevoir les tenons d'une pièce de bois, qui glisse sur la table. La largeur des entailles est égale à l'épaisseur de la partie large des coulisses qu'elles reçoivent, au moyen de quoi cette pièce de bois ne glisse qu'avec un peu de frottement. L'autre pièce de bois n'est qu'un parallépipède fixé sur la table au moyen des têtes carrées des deux boulons à vis, qui entrent dans l'épaisseur en-dessous de cette table & passent au travers dans des trous pratiqués exprès ; les tringles sont appuyées par leur bout contre cette pièce immobile, & les rainures ne commencent que de là. Dans les boulons de chaque pièce de bois, l'une mobile, & l'autre immobile, entrent deux tringles de bois comme celles qu'on a vues plus haut & dont l'office est de retenir le peigne au moyen des écrous à oreilles. Les presses peuvent se prêter à toutes les longueurs possibles du peigne, au moyen de la faculté qu'à la pièce supérieure de glisser entre les tringles parallèles.

Pour que la longueur du peigne & la pesanteur des mains n'y fassent aucun tort, l'ouvrier met un, deux & même trois couffins de bois, sur lesquels porte le peigne, & qu'il a la liberté de changer de place à volonté : il peut même sans crainte appuyer le coude gauche sur son ouvrage, en plaçant un couffin à cet endroit. Il est aisé de sentir que les vis de la pièce mobile ne doivent avoir aucune communication avec la table, non plus qu'avec les tringles ; mais les têtes sont encastrées de toute leur épaisseur dans le dessous de la pièce de bois, au moyen de quoi elles n'apportent aucun obstacle à ce que cette pièce puisse glisser. Comme ce métier est fort étroit, il est peu embarrassant, & l'on peut l'approcher d'une fenêtre pour se procurer un beau jour, dont on a grand besoin pour cette opération ; & quand on a fini une moitié de la longueur du peigne, on retourne le métier pour faire l'autre. Il y a même des ouvriers qui, sans rien déranger, finissent un peigne sur toute sa longueur. Comme nous avons vu que la moitié des dents est tournée vers un bout & l'autre vers l'autre, il faut pour cela s'accoutumer à tenir l'outil également bien des deux sens, ce que beaucoup d'ouvriers ne peuvent faire. On excarne chaque dent en commençant par le bout *a* jusqu'à celui *b*, *fig. 8* ; puis reprenant au point *b*, on retourne le canif & on le mene de *b* en *a*, pour les dents dont l'écorce est à droite, & du sens opposé pour les autres. On en use ainsi pour qu'elles se trouvent parfaitement évidées dans toute leur longueur ; car comme il n'est pas possible de commencer tout contre les jumelles, si on n'y repassait le canif, cet endroit se trouverait plus épais, & cette inégalité endommagerait la chaîne, sur-tout dans une étoffe de soie ; mais dans tous les cas, il faut, quand une face du peigne est finie, l'ôter de sa place pour le retourner de l'autre côté. On ne saurait apporter trop d'attention à bien finir un peigne ; les difficultés augmentent en proportion du nombre de dents dont ils sont composés ; & plus les dents sont multipliées & fines, plus elles doivent être finies, à cause du peu de passage qu'elles laissent aux fils de la chaîne.

2194. LA *troisième manière* d'excarnier les peignes est, pour le fond de l'opération, la même que celle que nous venons de voir, puisqu'il s'agit toujours d'évider les dents l'une après l'autre ; mais celle-ci consiste à placer la main en-dessous du peigne, de manière que la lame du canif étant passée entre chaque dent, on la fasse mouvoir de bas en haut, au lieu qu'elle avait une direction contraire ; pour cela il est nécessaire que ces peignes soient à une certaine élévation du métier, pour donner un passage libre à la main.

2195. LA *fig. 9, pl. V*, représente la position d'un peigne suivant cette méthode. Le métier dont on se sert pour cela n'a rien de particulier, ce n'est autre chose que celui sur lequel on a monté le peigne. On y voit même les

poupées qui ne gênent aucunement pour ce travail ; il est seulement à propos de faire connaître la construction & la position des montans qui portent le peigne.

2196. CHACUN de ces montans est un morceau de bois à peu près carré, dont la longueur n'est pas déterminée ; elle dépend de la hauteur du métier sur lequel on les place, mais en général elle doit être telle qu'un ouvrier assis puisse y travailler commodément. Au bas de ce montant est un tenon par où il entre juste dans une des mortaises qui sont sur le métier ; ils n'ont pas besoin de plus de solidité, car ils ne font aucun effort. Au haut de ces mêmes montans est une mortaise carrée, propre à recevoir juste le tenon du support C, qui repose contre le montant, au moyen d'un fort épaulement, & va en diminuant vers l'autre bout, par-dessous, pour que l'ouvrier en promenant ses mains, ne rencontre rien qui le blesse : il faut avoir attention que le dessus de ce support soit bien à angle droit avec le montant où il est assemblé : on en place sur le devant du métier quatre, six ou huit, suivant la longueur du peigne, & pour cela on pratique sur la longueur une rangée de trous carrés dans une même ligne. Comme il faut que le peigne repose sur ces supports, on a soin qu'ils soient tous à égale hauteur. Quelques ouvriers y arrêtent le peigne au moyen d'un poids de fer ou de plomb ; d'autres se contentent de retenir le peigne avec la main gauche, tandis que la droite travaille. *Voyez fig. 9*, où on a représenté la lame du canif passant au travers les dents du peigne.

2197. Il y a encore une autre manière de placer le peigne dans cette position horizontale ; elle ne diffère presque pas de celle que nous venons de voir ; mais la manière de placer les montans est plus recherchée, & peut-être plus commode. Aux deux extrémités d'une table, sont plantés des montans, dont le premier a la forme d'une croix dont le grand croisillon s'éleve au-dessus du métier, à peu près de la hauteur des montans dont nous parlions il n'y a qu'un instant, & reçoit le support, fait à peu près comme celui qu'on a vu ; mais il est un peu plus large. Le croisillon opposé entre dans la mortaise faite au bout de la table, & ce montant repose sur les deux autres croisillons. A l'autre bout est une croix semblable à la première, & qu'on place de même ; mais le croisillon supérieur est fort court. Sur les deux épaulemens qui forment ces croisillons, reposent deux tringles carrées qui y sont chevillées par les bouts. Dans l'entre-deux de ces tringles, glisse le montant ; & pour pouvoir l'arrêter où l'on veut, suivant la longueur du peigne, on pratique au croisillon inférieur, & sur son épaisseur, une mortaise, où passe la clef qui le serre contre les tringles. Au haut est une mortaise pareille à celle qu'on a vue au précédent, pour recevoir un support ; au milieu de la largeur de ce support, & assez près

du montant, est un trou où passe le boulon à tête, taraudé de plus de la moitié de sa longueur; ce boulon étant en place, la tête en-dessous, reçoit aussi l'autre pièce de bois, qui étant pressée par l'écrou à oreilles, retient le peigne par les deux extrémités sur le montant, à l'écartement qui détermine sa longueur. Pour ne pas fatiguer le peigne en appuyant les mains dessus quand on travaille, on fait passer entre les tringles plusieurs supports assez longs pour que le peigne pose dessus sans le forcer; & comme rien ne les retient, on a la liberté de les faire couler à mesure qu'on en a besoin. Le métier à excarner, que je viens de décrire, n'étant monté que sur une planche qui lui sert de base, on a la liberté de le placer sur un métier à monter les peignes, ou sur des treteaux, comme on le trouve plus commode.

2198. QU'IL me soit permis, en finissant cet article, de hasarder mon sentiment. La multiplicité des ustensiles dans tous les arts me semble une charlatanerie dont il serait à souhaiter qu'on se défit: pourquoi, par exemple, tant de métiers pour excarner les peignes? Un peigner un peu occupé, qui se piquerait de rassembler tous les ustensiles de sa profession, trouverait à peine de la place pour les loger; ne serait-il pas plus simple de faire l'opération dont la description vient de nous occuper, sur le métier même, sur lequel on a monté le peigne? Le dernier des métiers que nous venons de décrire, ressemble si fort à celui à poupées, qu'il semble qu'on n'ait eu en vue que de multiplier les embarras. Je vais offrir au lecteur quelques réflexions sur les trois manières d'excarner que je viens de rapporter.

2199. COMME cette opération exige que le peigne ait une position assurée, & que le moindre mouvement produit des inégalités sur la longueur des dents, il est certain que la méthode de ceux qui tiennent le peigne sur leur genou, est défectueuse; aussi ai-je connu un habile peigner, qui, faute de connaître les moyens de fixer le peigne, voulait qu'au moins on l'appuyât solidement contre un mur, une table, un banc, &c.

2200. LA seconde manière est sans contredit préférable à la première, parce que le peigne étant fixé dans une position horizontale, on est plus assuré d'opérer également sur toutes les dents; mais d'un autre côté on ne peut pas juger parfaitement de la quantité de matière qu'on emporte avec le canif, puisque la main cache l'endroit où l'on travaille; au lieu que par la troisième on voit à découvert tout le peigne, & l'on peut voir par degrés les dents acquérir la forme qu'on a dessein de leur donner.

2201. IL est si important de ne pas faire de dents plus épaisses ou plus minces dans la totalité de celles qui composent un peigne, que pour peu qu'il en échappe quelques-unes, on s'en aperçoit aussi-tôt sur l'étoffe; une dent trop mince étant pressée par la chaîne, se rapproche de sa voi-

fine, & de là viennent ces nuances qu'on apperçoit dans les étoffes qui ne se mettent point à la foule; ces nuances ne sont produites par aucun changement de couleur réel, soit dans la chaîne, soit dans la trame; mais comme il ne saurait arriver qu'une dent soit trop proche de sa voisine d'un côté, qu'elle ne soit en même tems trop éloignée de sa voisine de l'autre côté, de là deux effets qui produisent un changement de nuances qui n'est qu'apparent. La raie sombre est produite par les fils qui sont trop ferrés entre les dents, & la raie plus claire qui la suit, provient du trop d'écartement qu'ont entr'eux les fils qui passent dans la dent écartée. La raison en est, que les couleurs de la trame très-ferrée entre les fils de la chaîne, qui est très-ferrée elle-même, n'ont pas autant de jeu que lorsqu'elle est plus lâche; ainsi ces effets deviennent d'autant plus sensibles à la vue, que l'étoffe est fabriquée avec plus de régularité. L'inégalité d'écartement d'une ou de quelques dents dans la totalité d'un peigne, ne le met cependant pas hors d'état de servir. On peut en substituer une autre à la place de celle qu'on a trop amincie en excarnant. J'enseignerai dans la seconde partie la manière de remettre des dents sans démonter le peigne. Lorsqu'une dent est trop épaisse, il est fort facile de l'amincir; lorsqu'elle est trop écartée, on ne saurait rapprocher les autres sans ébranler tout le peigne. Mais quand il y en a quelques-unes de trop rapprochées des autres, on peut y remédier en les rendant un peu plus minces; par ce moyen on obtient un écartement à peu près égal, & l'irrégularité devient moins sensible: malgré tous ces soins, on ne peut que rendre un pareil peigne passable, il ne sera jamais parfait.

2202. *Manière de couvrir les jumelles avec des bandes de papier, & de redresser les dents.* Rien n'est aussi aisé que de coller des bandes de papier sur les jumelles d'un peigne; il suffit d'apporter à ce travail quelque attention, pour que ce papier, en entourant les jumelles, vienne tout contre les dents sans poser dessus. Pour cela on prend avec un peu de papier ou autrement, la circonférence de ces jumelles d'une face du peigne à l'autre, ce qui détermine la largeur des bandes de papier; on en coupe une certaine quantité que l'ouvrier qui les colle, fixe sur la table avec un morceau de plomb ou autre chose de pesant N, *fig. 10, pl. V*; puis les enduisant de colle d'un côté, il les laisse sur la table, & pose le peigne au milieu de chaque bande sur la hauteur, comme on le voit en I; après quoi il le couche de son côté sans perdre le milieu de la bande, & en appuyant sur la longueur des jumelles, il les force à saisir le papier; & enfin il retourne le peigne de l'autre côté, ce qui acheve de coucher le papier tout autour des jumelles. Il est difficile de coller ces bandes de papier sans qu'il s'y forme quelques plis; aussi pour les faire disparaître, & pour forcer le

papier à prendre la forme des jumelles , on prend une autre bande de papier plus large , qu'on pose sur celle qui est collée , & on frotte en tous sens pour bien l'unir sans crainte de rien déchirer ; mais il faut pour cela que celle de dessus soit bien sèche : quand cette première bande est collée , on en place une autre au bout , & ainsi de suite aux autres jumelles.

2203. COMME nous avons vu que les grosseurs du ligneux varient suivant le genre de peignes qu'on fabrique , & par d'autres raisons qu'on doit se rappeler , il est évident que la circonférence des jumelles doit suivre cette variation : aussi les bandes de papier , pour entourer cette circonférence , doivent-elles être plus ou moins larges. Mais on ne saurait leur procurer cette égalité de largeur en les coupant avec des ciseaux , ou avec un couteau en pliant le papier par bandes ; les peigniers ont imaginé l'instrument que je vais décrire , tant pour aller plus vite , que pour mieux régler ces largeurs.

2204. AUX deux extrémités d'une table , sont deux trous quarrés propres à recevoir les têtes quarrées de deux vis qui passent dans les trous correspondans d'une tringle. On place une certaine quantité de feuilles de papier l'une sur l'autre , & on n'en laisse déborder que ce qu'on veut donner de largeur aux bandes ; on marque cette largeur à chaque bout au moyen d'un compas , puis on serre les écrous à oreille , qui , en pressant sur la tringle , empêchent le papier de changer de position ; ensuite avec un outil , dont la lame ressemble assez à celle d'un grattoir , *fig. 11* , mais dont la *soie f* est très-forte & entre dans le manche garni de viroles , il en sépare d'un seul coup une assez grande quantité. Cette lame a deux tranchans , parce que rien n'émousse autant les outils que de couper du papier ou du carton ; aussi est-il fort souvent obligé de les passer sur un affiloir. Lorsque toutes les feuilles de papier sont coupées , on desserre les vis ; on reprend une autre largeur de bandes qu'on coupe de même , & ainsi de suite jusqu'à la fin , ayant eu soin , avant l'opération , de marquer sur la première feuille avec le même écartement du compas , toutes les largeurs des bandes qu'on peut y trouver. On serre à part toutes les bandes de chaque largeur , & même on a soin de s'en pourvoir abondamment de toutes , depuis un pouce jusqu'à deux , de demi-ligne en demi-ligne , qu'on numérote depuis un jusqu'à vingt-quatre , pour les reconnaître au besoin.

2205. LA méthode que je viens de rapporter est en usage dans beaucoup de provinces , où , faute de ressources , les ouvriers sont obligés de faire tout eux-mêmes ; mais dans les grandes villes ils font couper ce papier par bandes par des papetiers ou par des relieurs , dont la presse & le couteau à rogner sont bien plus sûrs & plus expéditifs ; on est assuré par ce moyen de faire ces bandes bien égales de largeur , & on en peut couper une bien plus grande quantité d'un coup , puisqu'on rogne une

rame de papier à la fois. Il faut préserver ces bandes ainsi coupées, de l'humidité; le mieux est de les mettre suivant leurs numéros dans les gâses numérotées d'une grande boîte.

2206. QUELQUES ouvriers plus recherchés dans leur travail, se servent d'une autre méthode pour couvrir de papier les jumelles de leurs peignes. Au bord d'une table, on plante deux morceaux de bois dont l'enfourchement saisit juste l'épaisseur de cette table, & s'il devient un peu lâche, on peut y glisser une ou deux cartes à jouer; puis avec deux chevilles de bois on y fixe un châssis, au moyen de deux trous. Les deux montans sont assemblés assez simplement par une traverse; mais au haut de ces montans est une entaille, où l'on place le peigne sur sa hauteur. Dans cette position l'ouvrier couvre ses jumelles de papier, & a la liberté de faire tourner le peigne avec le châssis, & de régler son papier en-dessus & en-dessous à sa volonté. Cette méthode est fort bonne; mais avec de l'attention toutes deux peuvent très-bien remplir le même objet. Quelques peigniers s'y prennent différemment; les uns tiennent le peigne entre leurs genoux, d'autres le font tenir par quelqu'un, tandis qu'ils collent le papier; enfin, pourvu que la perfection s'y trouve, peu importe comment on s'y prend: l'essentiel est qu'il n'y ait point de plis sur la longueur des bandes, car elles nuiraient au peigne quand on fabrique l'étoffe.

2207. *Maniere de redresser les dents.* L'opération du planage, ainsi que celle d'excarnier les dents, quelque soin qu'on y apporte, fatigue nécessairement les dents: aussi, lorsqu'un peigne est fini, on y voit beaucoup de dents qui ont pris un certain degré de courbure qui serait fort nuisible à la fabrique, si l'on n'y avait pourvu par la dernière des opérations qu'il est à propos de faire à un peigne, celle d'en redresser les dents.

2208. ENTRE les différentes méthodes qu'on a adoptées pour cela, je n'en ai remarqué que deux qui méritent d'être rapportées: les voici.

2209. LA première est représentée par la *fig. 12, pl. V.* On voit un ouvrier tenant de la main gauche un peigne par le milieu, & dont un bout est appuyé contre son estomac, tandis que de la main droite il passe un *dressoir* entre les dents qui se sont courbées. Ce dressoir représenté à part *fig. 13*, n'est autre chose qu'une pièce de fer faite comme une palette, ou comme une spatule fort mince par le bout, pour pouvoir entrer entre les dents les plus serrées, & qui va en épaisissant insensiblement, jusqu'à l'endroit où l'on voit sa largeur diminuer par deux plans inclinés, qui est beaucoup plus épais: la tige qui par l'autre bout entre dans le manche, est quarrée, & terminée en pointe pour qu'on puisse l'entrer à force dans son manche. Ces sortes d'outils s'emploient chauds; & comme ils sont fort minces, ils se refroidissent promptement: c'est pourquoi il est à propos d'en avoir au moins

quatre qui chauffent alternativement pendant qu'on se sert de l'un ; & pour plus de commodité, l'ouvrier a à côté de lui un réchaud de feu où l'on les voit. Il faut bien prendre garde de se servir de ces fers trop chauds, on brûlerait les dents ; il ne faut que les échauffer pour faire tant soit peu fondre la poix du ligneul, & par ce moyen faciliter la dent à se redresser par sa qualité élastique. On a aussi des dresseurs terminés à peu près en pointe, pour qu'on puisse plus aisément l'insinuer entre les dents.

2210. LA seconde maniere est absolument semblable à la premiere ; le dresseur seul en fait la différence, ainsi que la position du peigne. Le peigne est dans une position horizontale & est retenu à l'aïse dans les entailles L, L, *figure 14* ; le tenon qu'on voit au bas, sert à la planter dans des trous pratiqués sur la table. On conçoit que dans cette opération on a besoin que les dresseurs soient courbés, pour que la palette se promene entre les dents parallèlement à elles-mêmes. Voyez ce dresseur, *fig. 14*, qui dans sa construction ne differe du précédent que par sa courbure ; il est emmanché de même ; & comme la chaleur fait déjeter le bois, il ne tiendrait bientôt plus dans son manche, si l'on n'avait la précaution de le river par le bout de ce manche.

2211. TELS sont les procédés qu'on met en usage pour porter les peignes à la perfection qui leur est nécessaire. Il me reste en finissant, à rendre compte d'une dernière précaution que quelques ouvriers plus curieux de la perfection que les autres, prennent pour que leurs peignes ne souffrent aucun dommage dans la rainure du battant, où il éprouve des saccades considérables & multipliées. Le papier dont nous avons dit qu'on couvre les jumelles, sert autant à la solidité du peigne, qu'à empêcher la poix de couler lorsqu'on redresse les dents ; mais sans une grande attention pour bien coller ce papier, la poix durcie s'écaillerait à force de recevoir mille contre-coups : c'est pour cela que quelques ouvriers collent une seconde bande de papier par-dessus les premières ; mais ils ont attention que le premier soit plus faible, sans quoi le second ne tiendrait pas, & même ils se décolleraient tous deux.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE I.

FIG. 1. partie de peigne vue de grandeur naturelle, afin de faire appercevoir comment les dents A sont contenues par le haut entre les deux jumelles a, a, & par le bas entre celles b, b, au moyen des ligneuls c, c,

qui en entourant les quatre jumelles deux par deux, retiennent les dents & les séparent en même tems les unes des autres. Les mêmes ligneuls entourent la garde B, haut & bas sur les jumelles, entre lesquelles sont placés les tenons : les contours du ligneul sont croisés sur des tenons, de manière que la garde ne puisse s'écartier de côté ni d'autre.

Fig. 2, garde de peigne, dont le corps est de forme ovale.

Fig. 3, filiere pour passer de largeur les jumelles qu'on fait avec de la canne.

Fig. 4, autre filiere pour fixer l'épaisseur des jumelles.

Fig. 5, couteau pour couper les tuyaux de canne.

Fig. 6, ouvrier occupé à refendre des tuyaux de canne. Il tient de la main droite un couteau dont il place le tranchant sur le bout du tuyau, comme pour le séparer en deux parties égales. Il tient le tuyau de la main gauche; il en appuie le bout sur le bloc A, placé entre ses jambes, sur lequel il frappe pour faire entrer le couteau.

Fig. 7, tuyau vu par le bout avec la lame du couteau. On voit en *aa*, que cette lame a déjà fait une première division. En la plaçant de distance en distance, on doit le faire de manière qu'elle divise toujours la circonférence du tuyau en deux parties égales.

Fig. 8, repoussoir de bois pour faire éclater les tuyaux, à mesure qu'on les a refendus.

Fig. 9, rosette emmanchée & vue en perspective.

Fig. 10, écrou propre à fixer les rosettes lorsqu'elles sont emmanchées, & pour leur servir de conducteur lorsqu'on refend les tuyaux, afin qu'elles se trouvent au centre, en sorte qu'on obtienne des parties d'une égale largeur.

Fig. 11, bout de manche, dont la partie quarrée *a* reçoit la rosette, & le bout *b* est fait en vis pour recevoir l'écrou *fig. 10*, qui retient la rosette lorsqu'elle est emmanchée.

Fig. 12, forte table sur laquelle on plante les rosettes pour refendre les tuyaux. Elles y sont placées debout, comme on le voit en A. La table peut en contenir plusieurs de grosseurs différentes, pour pouvoir choisir celle qui convient le mieux à chaque tuyau.

Fig. 13, écrou qu'on place dans les trous de la table, pour recevoir les tenons des manches des rosettes qui sont faites en vis.

Fig. 14, vis à chapeau faite pour le bout d'un manche de rosette. On serre cette vis avec une clef.

Fig. 15, tuyau de canne dont la rosette a fait éclater les parties presque jusqu'au bout.

Fig. 16, palette de bois avec laquelle on frappe sur les tuyaux pour les refendre.

Fig. 17, manche garni de deux rosettes, dont les chapeaux sont coupés quarrément.

Fig. 18, autre manche, dont les rosettes sont retenues par un chapeau conique.

Fig. 19, une des chevilles du ratelier à suspendre les rosettes de manière qu'elles ne touchent à rien qui puisse les émousser.

Fig. 20, filiere pour tirer les dents de largeur & d'épaisseur.

Fig. 21, ouvrier qui tire les dents d'épaisseur. Il tient dans sa main droite un morceau de canne *a*, qu'il fait passer entre le bout du fer *B*, & la lame de rafoir *C*.

Fig. 22, filiere pour fixer la largeur des dents. Le morceau de bois *c d*, empêche que les dents ne descendent plus bas qu'il ne faut.

Fig. 23, ouvrier qui tire les dents de largeur. Il tient dans sa main droite une dent placée entre les lames *b, b*, tandis que de la gauche il appuie avec une baguette *D* sur la dent, afin que le mouvement de la main ne la fasse pas vaciller.

Fig. 24, filiere pour finir les dents. On y voit les deux pieces de fer, tenues avec la vis dans l'état où elles doivent être pour s'en servir.

Fig. 25, jauge dans l'entaille de laquelle on apperçoit une quantité de dents déterminée suivant leur finesse.

Fig. 26, jauge à mesurer la grosseur du ligneul.

P L A N C H E I I.

Fig. 1, rouet à main pour tordre le fil à faire le ligneul.

Fig. 2, axe de la roue de ce même rouet : le bout *a* contient le fil quand il est tordu, & l'autre reçoit la corde qui donne l'impulsion à la roue.

Fig. 3, montant au bout duquel on place un rochet plein de fil pour le tordre.

Fig. 4, ouvrier tordant le fil. Il tient un rouet de la main gauche, de la droite il tient un bâton, aux deux bouts duquel est attachée une corde qui entoure la partie de l'axe entre les deux montans, & par un mouvement du poignet il donne des élans à la roue qu'il fait tourner très-rapidement. Par ce moyen le fil qui est arrêté au bout de l'axe, se tord sur lui-même. Quand une étendue depuis le montant à l'ouvrier est suffisamment tordue, l'ouvrier devide le fil sur le bout *a* de l'axe, ensuite il développe de dessus le rochet une autre longueur, sur laquelle il opere de même.

Fig. 5, deux mains tenant un rochet plein de fil prêt à être tordu. Ce rochet est enfilé d'une broche de fer; & pour suppléer au montant, *fig. 3*,

on fait tenir le rochet par une femme ou un enfant, qui empêche le rochet de tourner avec les deux ponces.

Fig. 6, carcasse d'un moulin à tordre le fil.

A, table de fortes planches solidement jointes.

B, B, B, B, quatre pieds assemblés par quatre traverses C, C, C, C.

D, D, montans de devant, dont l'épaisseur règle l'écartement des traverses I, K.

E, E, montans de derriere.

F, traverse qui assemble par le haut les deux montans de derriere.

G, deux coulisses sur lesquelles pose le va-vient.

H, H, deux traverses qui joignent les montans de devant à ceux de derriere.

I, traverse appliquée au haut des deux montans de devant, au moyen d'une entaille de toute leur épaisseur.

K, traverse de derriere appliquée sur la face intérieure des montans.

L, traverse d'en-bas.

M, traverse mobile de derriere.

N, N, deux tasseaux sur lesquels repose la traverse intérieure K.

Fig. 7, E, l'un des montans de derriere, représenté à part. Ils sont moins épais que les autres, mais de la même largeur.

Fig. 8, M, traverse mobile de derriere. Elle se hausse & baisse à volonté dans les entailles des montans de derriere. Les deux trous *a, a*, servent à la fixer à la hauteur qu'on veut, au moyen de deux chevilles.

Fig. 9, K, traverse fixe de derriere.

Fig. 10, lanternon C & roue dentée D, enarbres sur le même axe A : *a, b*, sont les deux parties de l'arbre, qui passent dans les traverses ; & comme le lanternon est entre les deux traverses, l'arbre qui y entre quarrément, ainsi qu'au centre de la roue dentée, ne les enfile qu'après que ce lanternon est en place, & le bouton *c* empêche la roue de s'échapper.

Fig. 11, plan géométral de la machine ; I, traverse de devant, vue sur son épaisseur : C, lanternon : K, autre traverse : D, roue dentée : E, E, deux montans de devant, vus sur leur largeur.

Fig. 12, la machine toute montée.

Fig. 13, excentrique, qu'on place au bout supérieur de la partie A de l'axe.

Fig. 14, manivelle. A, arbre qui enfile quarrément la roue à alluchons D. La partie A est ronde & tourne dans un conduit de fer, attaché sur l'épaisseur de la traverse L.

E, piece de fer à peu près ovale, rivée au haut de l'arbre en *a*.

F, poulie allongée, qui tourne sur une broche de fer à l'autre bout de

cette ovale, & produit le mouvement excentrique des va-viens.

C, manivelle semblable au fût d'un villebrequin.

F, pomme qui tourne sur un collet.

B, autre arbre qui a une tête quartée, par où la manivelle le saisit pour le faire tourner.

T, poulie à double rainure, qui mene les cordes sans fin.

Fig. 15, coronelle, dont les bras en fil de fer servent au développement du fil qui est sur le rochet.

Fig. 16, guindre.

A, les quatre ailes.

B, B, pieces assemblées à mi-bois, qui forment une des deux crochets du guindre.

Fig. 17, boulon de fer carré, qui termine la longueur de l'axe du guindre, & sur lequel on place la roue dentée.

Fig. 18, piece qui entre au moyen de ses deux queues *b, b*, dans la traverse de devant K, & qu'on peut fixer à la hauteur convenable, au moyen des petites chevilles qui entrent dans les trous C, C, C, C, &c.

Fig. 19, guindre pour devider le fil tordu, ou celui qu'on veut doubler.

Fig. 20, devoirdoir au même usage.

K, planche qui sert de base.

L, L, deux montans qui portent l'axe.

N, roue qui donne le mouvement de rotation.

Fig. 21, asple pour recevoir le ligneul en sortant de la marmite.

PLANCHE III.

Fig. 1, maniere de poisser les ligneuls en se servant d'un fourneau.

A, roue sur laquelle on devide le ligneul.

B, planche qui sert de filiere.

C, corbeille à mettre le fil qu'on veut poisser.

D, corbeille à charbon.

E, pelle à feu.

F, cantre dans laquelle tourne le rochet qui contient le fil qu'on poisse.

Fig. 2, ouvrier occupé à scier les jumelles après avoir fini de monter son peigne. On apperçoit qu'après avoir scié les jumelles *a, a*, il scie celles *b*; il doit en faire autant à l'autre bout en *c*, & ensuite en *d*.

Fig. 3, un des tuyaux de fer, dont on garnit les poupées.

Fig. 4, vis garnie de son écrou à oreilles, du tuyau de fer dans lequel elle passe, & du tenon sur lequel on fixe les jumelles. On a ponctué les contours de la poupée.

Fig. 5, boulon de fer à tête, qui entre dans la poupée.

Fig. 6, poupée séparée du métier, fixée sur sa palette, & garnie d'un boulon de fer avec son tenon.

Fig. 7, métier à monter les peignes: A, A, poupées. B, B, boulons. C, C, deux tringles de bois qui forment le coulisseau des palettes.

Fig. 8, poupée vue en perspective, séparée du métier; elle est garnie de sa clavette seulement.

Fig. 9, métier à trois pièces, pour monter des peignes d'une grandeur extraordinaire.

Fig. 10, foule prise sur sa coupe longitudinale. On voit dans les entailles les bouts *d, d, d, d*, des jumelles, tels qu'ils doivent être placés.

P L A N C H E I V.

Fig. 1, métier prêt à travailler. On voit les jumelles *b, b, c, c*, fixées sur les tenons *a, a*. La foule A retient ces jumelles dans un écartement déterminé, tant en largeur qu'en hauteur. La batte B, placée de la même façon que l'ouvrier la tient pour frapper les dents, & ferrer les tours du ligneul les uns contre les autres.

Fig. 2, foule qu'on met entre les jumelles, pour déterminer la hauteur des peignes.

Fig. 3, ouvrier montant un peigne. Il est assis devant le métier A, tenant de la main gauche, en-dessous du peigne, les bouts du ligneul *c, c*, qu'il ferre autant qu'il en est besoin. De la droite E, il tient la batte C, avec laquelle il frappe sur les tours du ligneul & sur les dents.

Fig. 4, partie du dessus des jumelles supérieures, lesquelles ont été marquées par le diviseur. On voit en *a* les marques qui indiquent les pouces; en *b*, celles qui marquent les demi-pouces; & en *c*, les points qui désignent les quarts de pouces.

Fig. 5, diviseur au moyen duquel on marque d'un seul coup toute l'étendue d'une jumelle.

Fig. 6, dent de peigne, telle qu'elles sont quand on les a rognées par trois coups de couteau.

Fig. 7, ouvrier rognant les dents d'un peigne. Il est debout devant une table, sur laquelle il appuie son peigne par un bout, & le tient de l'autre avec la main gauche, tandis que de la droite il rogne les dents avec un couteau.

Fig. 8, autre manière de rognier les dents avec un couteau à deux manches. Le peigne est ferré entre les deux planches A, A, de sorte que les efforts de la lame ne peuvent pas l'ébranler.

Fig. 9, couteau à deux manches.

Fig. 10, couteau à planer les peignes.

Fig. 11, banc à planer. On place le peigne entre les tringles C, D, sous les rainurés que forment ces tringles. B est la table, C est une tringle immobile; D, autre tringle fixée par des vis, pour pouvoir la faire avancer ou reculer.

Fig. 12, autre sorte de couteau à planer. Cet instrument est tout en fer forgé d'une seule pièce.

Fig. 13, autre sorte de couteau à planer; mais le biseau est d'acier.

P L A N C H E V.

Fig. 1, ouvrier qui plane en se servant du couteau *fig. 13*, *pl. IV*. Le peigne est encore sur le métier, & ce métier est celui dont on se sert pour faire des peignes de toutes sortes de longueurs.

Fig. 2, support qu'on fait courir sous le peigne pour le soutenir.

Fig. 3, dent de peigne, dans l'état où elles sont quand on a plané.

Fig. 4, bout d'une partie de tuyau de canne, tel qu'il est avant de passer à la filière. Les points A, A, indiquent jusqu'où doit mordre la filière, la première fois qu'on les tire d'épaisseur.

Fig. 5, le même bout de canne, sortant de la filière la première fois. *f, f*, indiquent les endroits que les lames enlèvent, quand on tire de largeur.

Fig. 6, canif à excarner.

Fig. 7, métier à excarner. Le peigne est élevé sur les coussins C, C, & tenu par les bandes D, D.

Fig. 8, dent de peigne coupée sur sa longueur, à l'endroit où est placé le canif, pour laisser voir la position de la lame.

Fig. 9, ouvrier occupé à excarner un peigne. Il est assis devant le métier, de manière que les supports sur lesquels est posé le peigne C, avancent presque sur lui, & lui donnent toute la liberté de travailler. La main qui tient le canif, est par-dessous le peigne.

Fig. 10, ouvrier occupé à coller un peigne. Il tient par les deux bouts les jumelles posées sur le milieu d'une bande de papier enduit de colle. Il couche le peigne en avant & en arrière, pour que la bande couvre également les jumelles des deux côtés. K est un peigne dont les jumelles sont couvertes. L, autre peigne qui n'est pas encore couvert.

Fig. 11, couteau à couper les bandes.

Fig. 12, ouvrier qui dresse les dents avec un dresseur droit.

Fig. 13, dresseur droit.

Fig. 14, ouvrier qui dresse les dents avec un dresseur courbe.

Fig. 15, dresseur courbe.

T A B L E D E S P A R T I E S
ET DES CHAPITRES.

ÉPITRE DEDICATOIRE. pag. 3	Du rouge. Du cramoisi fin. p. 100
PRÉFACE. 5	Remarques sur le cramoisi fin. 103
INTRODUCTION à la fabrique des étoffes de soie, contenant un traité abrégé de la culture des mûriers, des vers à soie, du tirage & du moulinage des soies.	Du cramoisi faux, ou du rouge de bois de Brésil. 106
Abrégé de la culture des vers à soie en France. 28	Remarques sur le rouge ou cramoisi de bois de Brésil. 107
Traité abrégé du moulinage des soies. 42	Du ponceau, du nacarat, & du cerise. 109
ART de la teinture en soie. Par M. Macquer.	Préparation du carthame ou saffranum. 110
AVANT-PROPOS. 62	Remarques sur la teinture de carthame, ou saffran bâtard. 114
Cuite de la soie. 70	Du ponceau faux, ou couleur de feu, fait avec le bois de Brésil. 116
Du dégommeage & de la cuite de la soie pour le blanc. 72	Du couleur de rose faux. 117
De la cuite des soies destinées à être teintes. 74	Du verd. 118
Remarques sur le dégommeage & la cuite 75	De l'olive. 121
Du blanc. 76	Du violet. 122
Du blanchiment. 78	Du violet fin. Ibid.
Du soufrage. 79	Du violet faux ou ordinaire, & des lilas. 124
Remarques sur les blancs & le soufrage. 80	Du violet de bois d'Inde. 126
De l'alunage. 82	Violet de bois d'Inde avec le verd-de-gris. 127
Remarques sur l'alunage. 84	Violet de bois de Brésil & de bois d'Inde. 128
Du bleu. 85	Violet de bois de Brésil & d'orseille. 129
Remarques sur le bleu d'indigo. 88	Du pourpre & du giroflé. Du pourpre fin ou à la cochenille. 130
Du jaune. 93	Du pourpre faux. Ibid.
De l'aurore, orangé, mordoré, couleur d'or & de chamois. 96	Du marron, canelle, lie-de-vin. 131
<i>Tome IX.</i>	Des gris-noisette, gris-d'épine, gris-

- de-maure, gris-de-fer., & autres
couleurs de ce genre. pag. 133
- Du noir. 136
- Adoucissage du noir. 143
- Noir sur crud. 144
- Brevet pour le noir. 145
- Remarques sur le noir. 147
- Procédés particuliers, tirés du dépôt du
Conseil, & communiqués par M. Hel-
lot.* 148
- Soie cramoisie de Damas & de Diar-
bequir. Ibid.
- Cramoisi de Gènes; procédé vérifié
au mois de mai 1743. 150
- Violet-cramoisi en soie, d'Italie. 153
- Demi-violet. 154
- Noir de Gènes, pour le velours. Ibid.
- Explication des figures.* 156
- Explication des termes.* 158
- PREMIERE PARTIE.
- Traité du devidage des soies tein-
tes, trame & organzin, propres
à la fabrication des étoffes.*
- CHAPITRE I. *Description du pre-
mier devidoir; maniere de s'en
servir.* 164
- Des différens pieds des devidoirs.
Ibid.
- Description du guindre. 165
- Maniere de se servir du devidoir
ou guindre. 166
- Description de rouet à devider.
Ibid.
- CHAPITRE II. *Description d'un se-
cond devidoir, avec la maniere
de s'en servir.* 167
- CHAPITRE III. *Description d'un
troisieme devidoir, & la maniere
de s'en servir.* 168
- Observations sur les anciens de-
vidoirs. pag. 169
- CHAPITRE IV. *Description du
rouet à quatre guindres.* 170
- Du banc & des roues. 173
- Description des nouveaux guin-
dres, & de la maniere de s'en
servir. 177
- Des rochets & bobines propres
à devider la soie. 179
- CHAPITRE V. *Description des tra-
fusoirs.* 180
- Du trafusoir à la lyonnaise. Ibid.
- Du trafusoir à la nimoise. 181
- CHAPITRE VI. *Maniere de devi-
der & de se servir du trafusoir,
soit de Lyon, soit de Nîmes.* Ibid.
- CHAPITRE VIII. *Usage qu'on doit
faire des anciens devidoirs décrits
dans le premier chapitre.* 185
- Description du guindre. Ibid.
- Description de l'escouladou, &
de la maniere de s'en servir. 186
- Explication des figures.* 188
- SECONDE PARTIE.
- Traité de l'ourdissage des étoffes de
soie.*
- INTRODUCTION. 192
- CHAPITRE I. *Description de l'our-
dissoir long.* 196
- CHAPITRE II. *Description de la
candre couchée, propre à l'our-
dissoir long.* 197
- CHAPITRE III. *Maniere d'ourdir
avec l'ourdissoir long, en se ser-
vant de la candre décrite dans le
chapitre précédent.* 199
- Maniere de nouer les fils qui cas-
sent en ourdisant, & de substi-
tuer des rochets à ceux qui finis-
sent. 205

- Observations sur les longueurs qu'on peut donner aux chaines & poils. pag. 206
- CHAPITRE IV. *Description de l'ourdissoir rond, & des différentes pieces qui le composent.* 207
- De la cage de l'ourdissoir. Ibid.
- Description de l'ourdissoir rond. 208
- Description des différens plots qu'on emploie avec l'ourdissoir rond. 210
- Maniere de se servir du plot. 214
- Observations sur les différens ourdissoirs. 216
- CHAPITRE V. *Description du banc à roue.* 218
- CHAPITRE VI. *Description des cantres droites.* 219
- De la cantre droite simple. Ibid.
- Cantre double en largeur. Ibid.
- Cantre à deux faces simples. 220
- Cantre double à deux faces. Ibid.
- Observations sur une cantre à trois divisions, comparée à celle qui n'en a que deux. Ibid.
- Description du jet simple. 221
- Jet double. Ibid.
- Jets quadruples. Ibid.
- Observations sur la multiplicité & la variété des cantres & des jets. 222
- Description d'une nouvelle cantre droite quadruple. 223
- Observations sur les propriétés de la nouvelle cantre quadruple. 224
- CHAPITRE VII. *De la maniere d'ourdir les chaines & poils simples unis, ou à une seule couleur, avec l'ourdissoir rond, & la cantre droite ou le jet.* pag. 225
- Maniere de reprendre les fils cassés en ourdisant avec la cantre droite ou le jet. 229
- De la maniere de lever les chaines ou poils de dessus l'ourdissoir rond. 231
- CHAPITRE VIII. *De la maniere d'ourdir les chaines ou poils doubles, les chaines doubles & simples, celles doubles & triples, &c. & la différence qu'il y a dans cet ourdisage, entre l'usage de la cantre droite & celui de la cantre couchée.* 232
- Maniere d'encanter avec la cantre couchée les chaines qu'on vient de voir. 235
- Observation sur les deux especes de cantres, par rapport aux ourdisages dont on vient de parler. 236
- CHAPITRE IX. *Description de la cantre couchée à la lyonnaise, propre à l'ourdissoir rond.* 237
- CHAPITRE X. *Maniere d'ourdir à une couleur avec l'ourdissoir rond, en se servant de la cantre à la lyonnaise.* 239
- De la maniere d'encantrer les chaines à deux couleurs qu'on nomme pas d'un & pas d'autre. 240
- Méthode dont on se sert à Lyon pour lever les chaines ou poils de dessus l'ourdissoir rond. Ibid.
- CHAPITRE XI. *Comparaison de différentes méthodes qu'on emploie pour ourdir les chaines & poils, & particulièrement celles*

- qui sont rayées. pag. 241
- CHAPITRE XII. *Description de la cantre à tiroirs, & de tout ce qui la compose.* 243
- Description des tiroirs. 244
- Description de la carcasse de la cantre sans tiroirs. Ibid.
- CHAPITRE XIII. *Explication de l'ordre que tiennent les rayures, & de leur diversité; pourquoi il faut plusieurs cantres pour les ourdir; la maniere de les combiner sur les échantillons, sur les esquisses & sur les dessins, & d'en encantrer certaines en employant la cantre droite ou le jet, & de les ourdir.* 246
- De la maniere de combiner les esquisses, les échantillons & les dessins des rayures. 248
- Supposition d'un échantillon pour un taffetas rayé à une couleur, & combinaison de sa rayure. 250
- Exemple pour la symmétrie de la rayure supposée, prise par ses extrémités. 253
- Ordonnance d'ourdissage pour un taffetas rayé cramoisi & blanc, dont le peigne est un mille dents. 254
- De la maniere d'encantrer les rochets, pour distribuer les couleurs à propos, en employant la cantre droite ou le jet, quand on ourdit selon la méthode de Paris, de Lyon, &c. 255
- De la maniere d'ourdir la rayure qu'on vient d'encantrer. 256
- Observations sur la maniere d'en-
- verger, de couper les brasses, & de les placer sur les chevilles lors de la mutation des cantres. Ibid.
- De la maniere de combiner les rayures sur les échantillons. 257
- Largeur des parties qui doivent composer la rayure à ourdir. 259
- De la maniere d'encantrer & d'ourdir, quand il se trouve des nombres impairs dans les baguettes ou dans les parties de fond qui composent une rayure, pour une étoffe quelconque. 262
- Ordonnance d'ourdissage pour un fatin rayé à 5 fils par dent en mille de peigne. 263
- Encantrage. Ibid.
- De la maniere d'encantrer les rayures ombrées & de les ourdir. 267
- Supposition d'un échantillon à rayure nuée. 269
- Ordonnance d'ourdissage pour un pékin rayé à nuance & sans nuance. 271
- Maniere d'encantrer l'échantillon qu'on vient de voir, suivant l'ordonnance d'ourdissage ci-dessus. 272
- De la maniere d'employer, pour ourdir la rayure ci-dessus, les six cantres qui la contiennent. 277
- Maniere d'encantrer & ourdir les rayures à plusieurs couleurs & à double pas, sans nuance. 279
- Supposition d'une rayure pour un taffetas ourdi double à plusieurs couleurs, pour les baguettes

- fais nuance , & pour les baguettes doubletées. p. 279
- De l'ordre qu'on doit donner aux cantres en ourdissant, & la quantité de portées & de mufettes qu'on doit faire avec chacune. 285
- De la maniere d'encantrer & d'ourdir les chaines paonnées. 287
- CHAPITRE XIV. *De la maniere d'ourdir à Lyon.* 288
- Pour les chaines à une seule couleur. Ibid.
- Moyen de reconnaître par quel bout de la cantre on doit commencer les encantrages. 291
- Observation sur l'ordre qu'on doit faire tenir aux cantres en ourdissant. 292
- De la maniere de se servir des cantres à tiroirs , pour l'ourdissage des chaines rayées. Ibid.
- Observations sur les chaines communément appellées poils. 293
- Des poils à bande. 294
- De la combinaison, encantrage & ourdissage des poils à plusieurs couleurs , & des poils ombrés. 295
- De la maniere d'encantrer pour l'ordonnance du poil dont il s'agit, en employant la cantre à tiroirs. 297
- Ordre qu'on doit observer dans l'ourdissage. Ibid.
- Observation sur l'ordre qu'on fait tenir aux tiroirs. 298
- De l'ourdissage de poils à plusieurs couleurs sans nuance, doubletés & à bande. pag. 298
- Ordre qu'on doit faire tenir aux tiroirs dans l'ourdissage. 301
- Des poils ombrés & doubletés pour les taffetas brillantés. 302
- Exemple d'un deffin pour un taffetas brillanté. Ibid.
- De l'ordre qu'on doit tenir dans l'ourdissage du poil dont on vient de parler, en suivant l'encantrage qu'on en a fait. 307
- Observation sur les genres de poils doubletés , & sur les poils tripletés. 309
- De la maniere d'enverger. 312
- Pour les poils quadrupletés. 313
- Des poils brillantés & fatinés. 314
- Maniere d'ourdir suivant l'encantrage des deux tiroirs précédens. 315
- CHAPITRE XV. *De la méthode d'ourdir à Nîmes, à Avignon, & dans les manufactures qui ont tiré leur origine de ces deux villes.* 316.
- Supposition d'une rayure pour un petit taffetas , en 18 pouces de largeur , dont le compte du peigne est un 960 dents. 317
- Supposition d'un deffin pour un taffetas façonné à poil, dont les bandes feront à simples couleurs ombrées & doubletées. 323
- Récapitulation pour accorder l'ordonnance d'ourdissage avec la combinaison. 330
- Récapitulation pour accorder l'ordonnance d'ourdissage avec les treize parties qui composent le poil. 331

- Observation sur cette dernière maniere d'ourdir, comparée avec les précédentes. pag. 331
- Observation sur l'ourdisage des lisières. 333
- CHAPITRE XVI. Observations sur les différens ourdissoirs.** 334
- De l'ourdissoir long. Ibid.
- De l'ourdissoir rond. 336
- CHAPITRE XVII. De la méthode d'ourdir les chaines ou les poils en or & en argent.** 337
- Observation sur les poils en or & en argent filé, ou or & argent lame. 339
- Des précautions qu'il faut nécessairement prendre pour ourdir les poils en or & en argent. Ibid.
- Explication des figures.* 341
- TROISIEME PARTIE.**
- Traité du pliage des chaines & poils, pour les étoffes de soie unies, rayées & façonnées.* 350
- INTRODUCTION.** Ibid.
- CHAPITRE I. Description du pliage des chaines; des machines qu'on y emploie, tant à Paris que dans les autres villes de manufactures, & de la maniere de s'en servir: raison de cette différence d'usages.**
- Description du pliage. 351
- Du chevalet & de la lanterne. Ibid.
- Description des cabres. 352
- Description de l'enfule ou enfouple. 353
- Description du rateau. 354
- Maniere de plier les chaines & de se servir des ustensiles dont on vient de parler. 355
- CHAPITRE II. Méthode dont on se sert à Tours, Nîmes, Avignon, pour plier les chaines, avec les machines qu'on y emploie.** 359
- Description d'un premier tambour. 360
- Description du chevalet. 361
- Description d'un autre chevalet. 362
- Description d'un autre tambour. 363
- Description d'un troisieme chevalet. Ibid.
- Maniere de se servir des tambours & des chevalets pour le pliage des chaines. 364
- Description de la maniere usitée à Nîmes & à Avignon, pour plier les chaines rayées, ourdies à plusieurs parties. 365
- De la maniere de plier les chaines levées à chaînette de dessus l'ourdissoir. 370
- Observation sur la différence qu'il y a entre l'usage des lanternes & celui des tambours. 371
- CHAPITRE III. Maniere dont on se sert à Tours & dans quelques autres villes qui tiennent des anciennes méthodes, pour plier les chaines relevées, ainsi que pour les plier en sortant de dessus l'ourdissoir.** 372
- Méthode de Tours & de quelques autres villes. Ibid.
- Maniere de plier les chaines immédiatement en les levant de l'ourdissoir. 373
- Explication des figures.* 375

QUATRIEME PARTIE.

L'art de faire les canettes pour les étoffes de soie, & les espolins pour brocher.

INTRODUCTION. pag. 379

CHAPITRE I. *Des rouets à canettes, dont on se sert à Paris & dans quelques autres villes de fabrique.*

380

Description d'un premier rouet.

Ibid.

Description d'un second rouet.

381

Description des doubloirs ou canettes.

382

CHAPITRE II. *Description du rouet à canettes dont on se sert à Nîmes, à Avignon, & dans quelques autres villes de manufactures.*

383

Doubloir dont on se sert avec le rouet précédent.

384

CHAPITRE III. *Description d'un autre rouet à canettes & de son doubloir.*

385

Doubloir dont on se sert avec le rouet précédent.

386

CHAPITRE IV. *Des tuyaux qui servent à faire les canettes & les espolins.*

387

CHAPITRE V. *Maniere de faire les canettes.*

392

Des canettes & des espolins de soie.

393

De la maniere de reprendre les brins de soie qu'on casse en faisant les canettes de soie & les espolins.

394

Des canettes & des espolins qu'on fait avec la lame or, argent &

clinquant. pag. 396

Des canettes & des espolins de lames d'or & argent frisés. 397

Des canettes qu'on fait avec le filé or ou argent, & de celles qu'on fait avec le surbec. 398

Des canettes & des espolins qu'on fait avec de la chenille. 399

De la maniere de faire les canettes avec le cordonnet de soie. 401

Explication des figures. 403

CINQUIEME PARTIE.

Art du remisseur ou faiseur de lisses, tant pour les étoffes de soie, que pour les autres étoffes, comme draps, toiles, gazes, &c.

INTRODUCTION. 406

Des lisses en général & de leur usage. Ibid.

CHAPITRE I. *De ce qu'on entend par les termes de remisse, de lisse, de ligatures, autrement dites lisses pleines ou lisses à jour: ce que c'est que des mailles, & de combien il y en a de sortes.*

413

Des remisses & des lisses. Ibid.

Des différentes lisses. 416

Des mailles, de leur différente construction, & de leurs différents effets. 419

Effets que produisent les différentes mailles. 422

CHAPITRE II. *Description des meilleurs métiers à faire les lisses.*

424

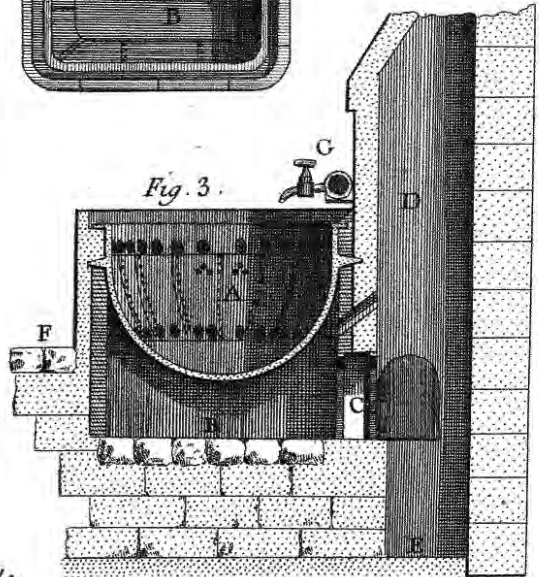
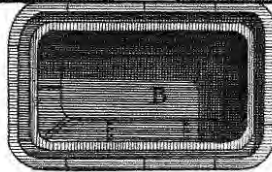
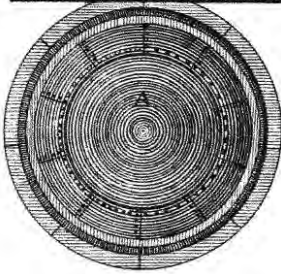
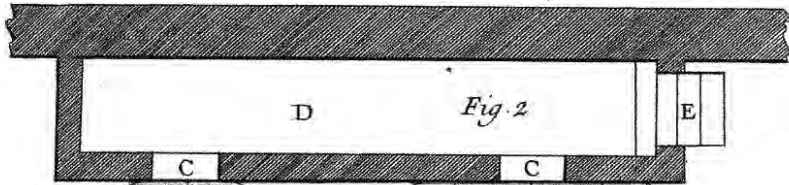
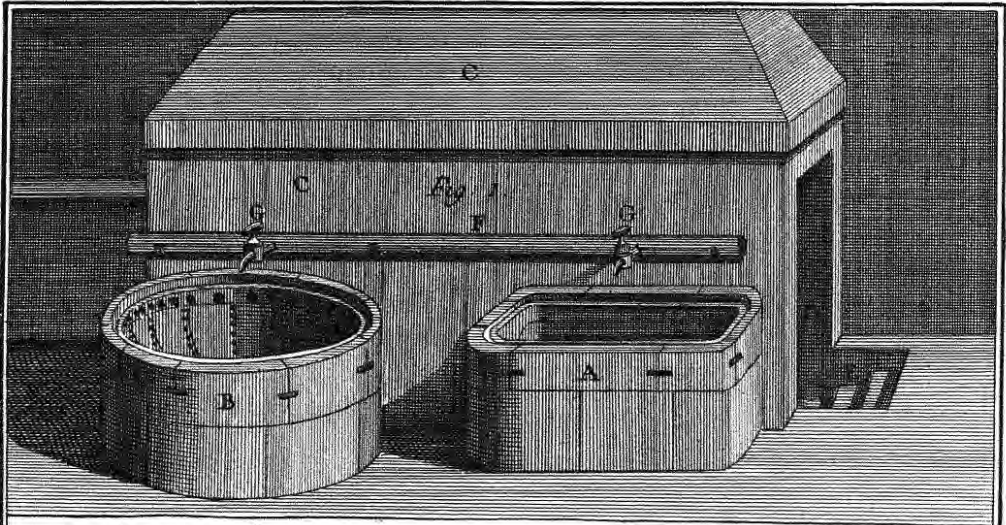
Métier qu'on emploie à Nîmes, à Avignon, & dans quelques autres villes. Ibid.

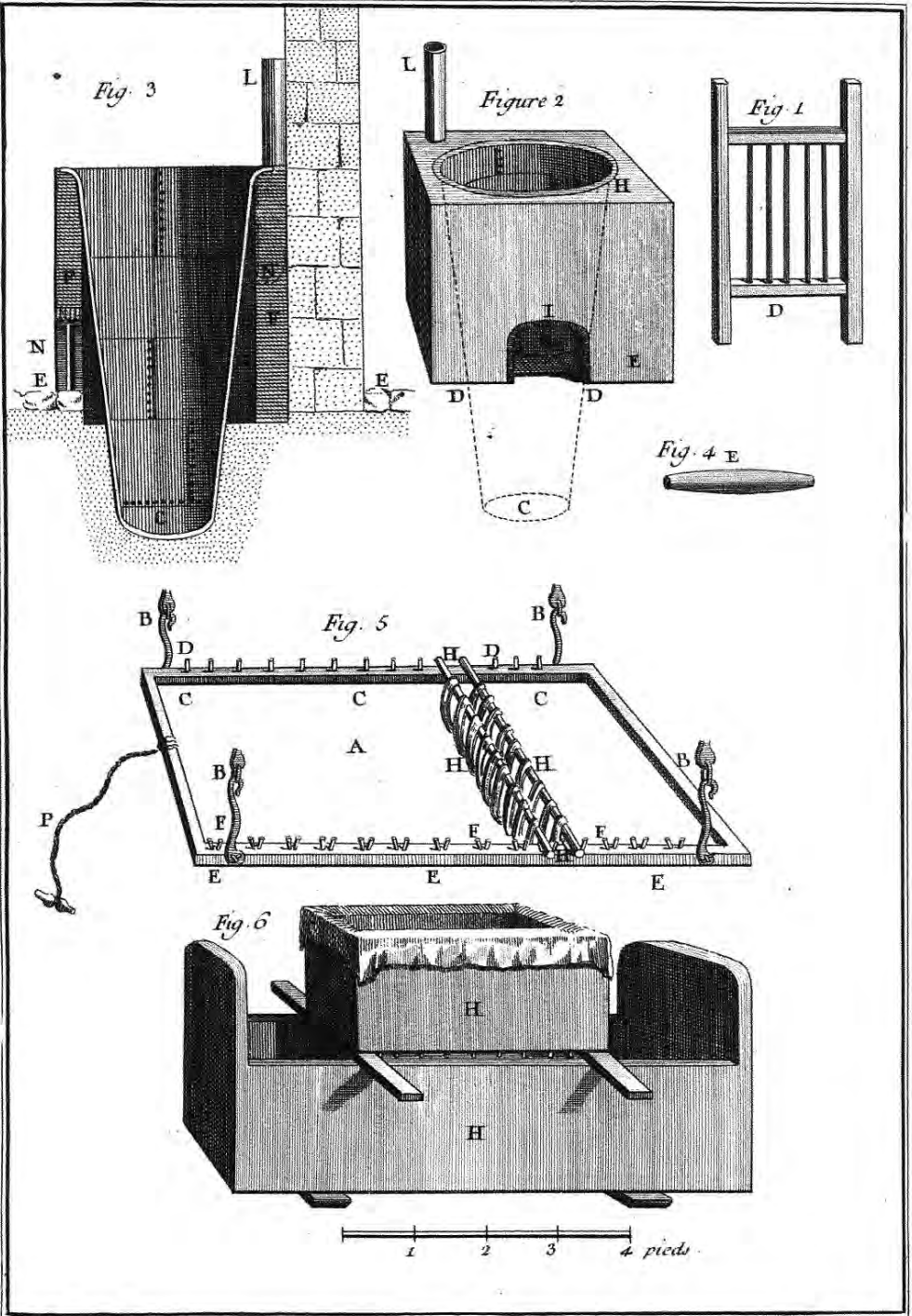
Métier dont on se sert à Paris & dans quelques autres villes. 426

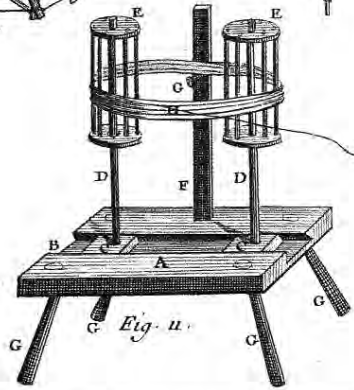
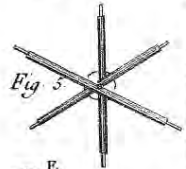
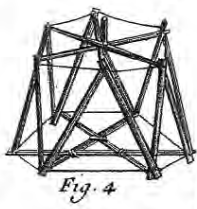
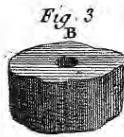
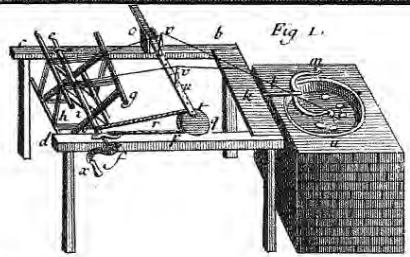
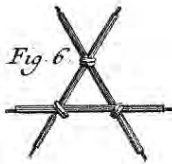
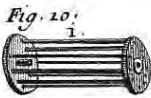
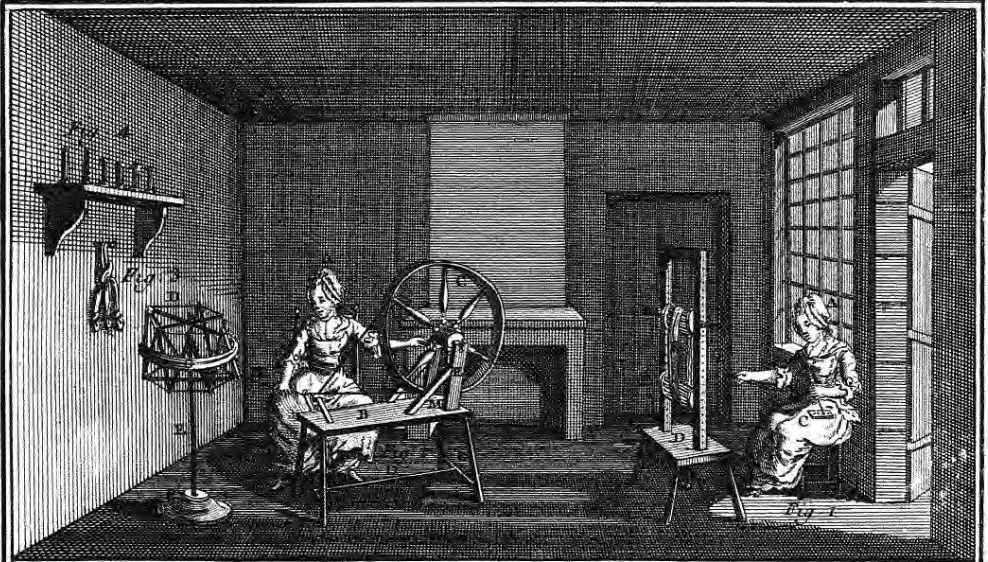
- Métier dont on se sert à Rouen ,
à Tours , &c. pag. 426
- Observation sur le devidage du
fil & du coufi. 427
- Description d'un devidoir pour le
fil ou le coufi. 428
- Petit rouet dont on se sert pour
divider le fil de lisse & le coufi
sur les navettes. 429
- Autre rouet , à l'aide duquel on
divide le fil de lisse ou le coufi
sur des rochets. Ibid.
- CHAPITRE III. *De la maniere de
faire les lisses.* 430
- Observation sur les différentes
hauteurs des mailles. Ibid.
- Maniere de faire les lisses à mailles
à crochet, suivant les méthodes
de Nimes , d'Avignon , &c. 431
- Maniere de faire les mailles à petit
& à grand coulisse. 435
- Des mailles à nœud. 436
- Lisses suivant la méthode de Pa-
ris , &c. 437
- Des mailles à petit & grand cou-
lisse. 438
- Des mailles à nœud. 439
- Maniere de construire les diffé-
rentes lisses, en employant les
métiers de Rouen, de Tours,
&c. Ibid.
- Remarques sur les différens mé-
tiers, & sur les différentes mé-
thodes. 440
- CHAPITRE IV. *De la maniere de
faire les lisses à jour ou ligatures,
& de marquer toutes sortes de
lisses, pour en faire les ordon-
nances.* 441
- Maniere de marquer les lisses pour
en faire l'ordonnance. p. 444
- Des lisses & ligatures propres
pour les poils & les chaines en
or , argent filé & lame. 448
- Observations particulieres sur les
métiers à faire les lisses. 450
- Des différentes opérations. 452
- Maniere d'entretenir les lisses
pour les conserver. 460
- Maniere de faire les mailles en-
tieres lorsqu'il en casse une ou
plusieurs à la fois , ou quand,
par quelque faute de *remettage* ,
on est obligé d'en ajouter quel-
ques-unes à des lisses. 468
- Maniere de défaire les lisses. 472
- Explication des figures.* Ibid.
- SIXIEME PARTIE.
- Contenant l'art du peigner, ou
faiseur de peignes, tant pour la
fabrique des étoffes de soie, que
pour toutes autres étoffes & tis-
sus, comme draps, toiles, ga-
zes, &c.*
- INTRODUCTION. 475
- Des peignes de canne. Ibid.
- CHAPITRE I. *Description des pei-
gnes en général.* 478
- CHAPITRE II. *De la maniere de
faire les jumelles & les gardes,
de refendre la canne, & de tirer
les dents. Description des outils
& des métiers.* 480
- Maniere de faire les jumelles.
Ibid.
- Maniere de faire les gardes. 483
- Maniere de couper les cannes à la
longueur que les dents doivent
avoir pour monter les peignes.
484
- Maniere

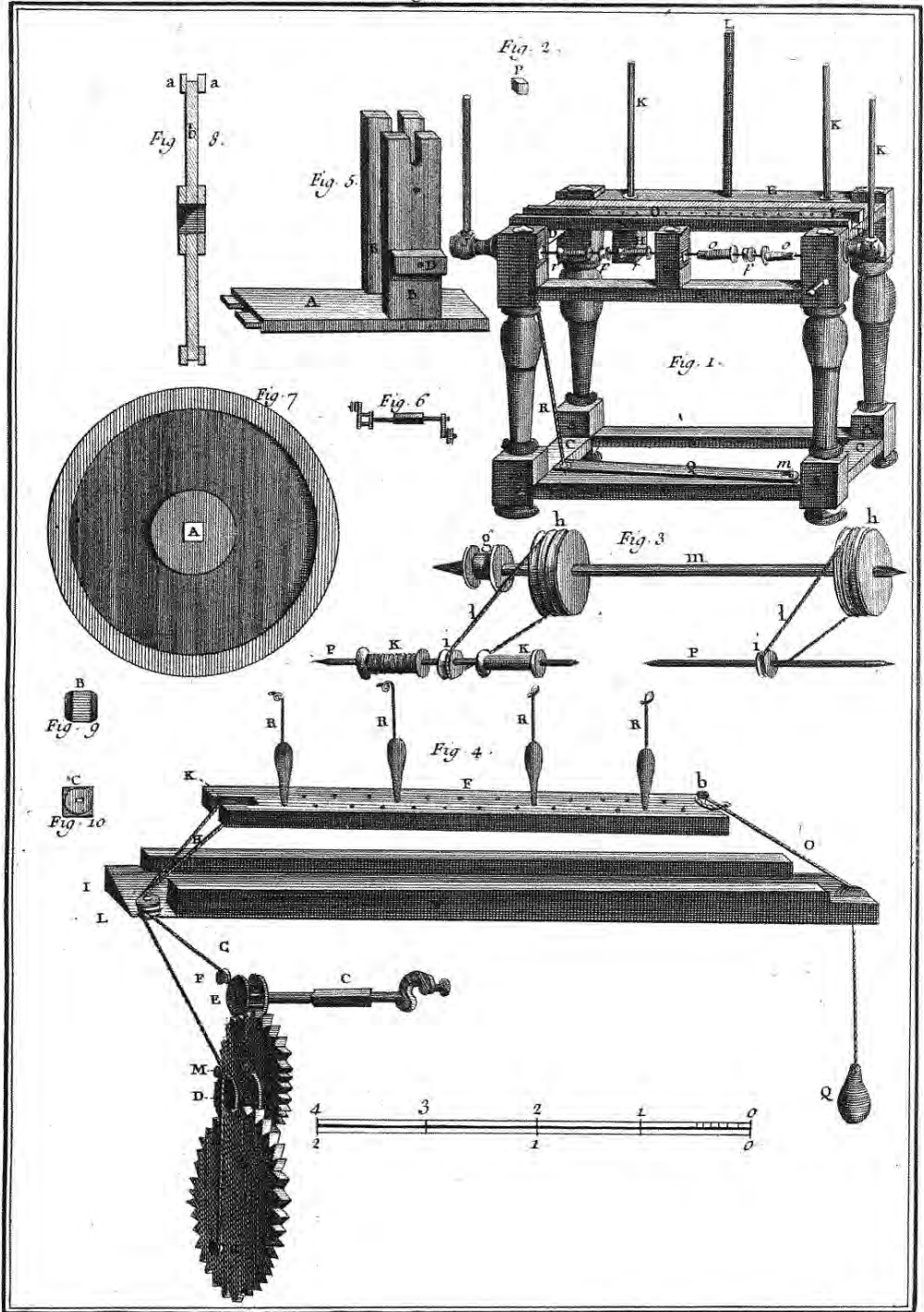
- Maniere de refendre la canne. pag. 490
- Description des rosettes. 492
- Premiere maniere de refendre les tuyaux de canne avec les rosettes. 495
- Autre maniere de monter les rosettes & de s'en servir. 497
- Maniere de tirer les dents à la filiere. 498
- Maniere de passer les dents en largeur. 502
- Maniere de passer les dents à la filiere, pour leur donner l'épaisseur convenable à tel ou tel compte de peigne auquel on les destine. 503
- Derniere façon à donner aux dents avant de les employer. 508
- CHAPITRE III. De la maniere de faire les ligneuls qui servent à tenir les dents dans leur écartement respectif, & à les contenir entre les jumelles ou coronelles.** 510
- Moyens pour assembler les fils des ligneuls, & pour leur procurer la grosseur qu'ils doivent avoir. pag. 510
- Troisieme moyen pour tordre le ligneul. 513
- Description du moulin. Ibid.
- Maniere de devider le fil tordu. 520
- Maniere de poisser le fil pour en faire le ligneul. 521
- Premiere maniere de poisser le fil. 522
- Seconde maniere de poisser le fil. 523
- Troisieme maniere de poisser le ligneul. 524
- Maniere de poisser le fil dans une cour ou jardin. 526
- CHAPITRE IV. Maniere de monter les peignes.** 529
- Maniere de planer les peignes. 549
- Maniere de couvrir les jumelles avec des bandes de papier, & de redresser les dents. 559
- Maniere de redresser les dents. 561
- Explication des figures.* 562

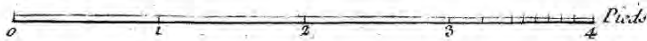
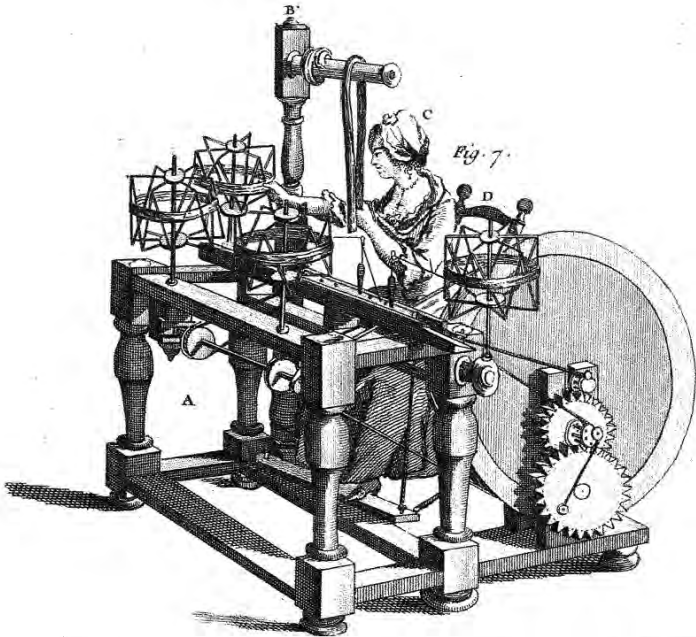
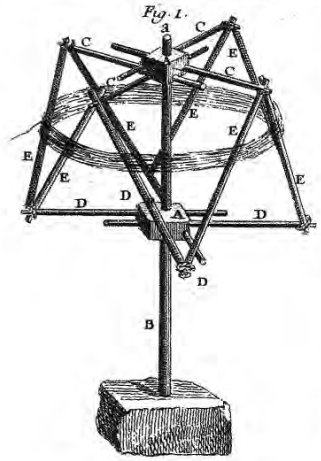
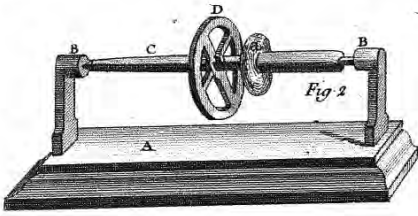
Fin du neuvieme volume.

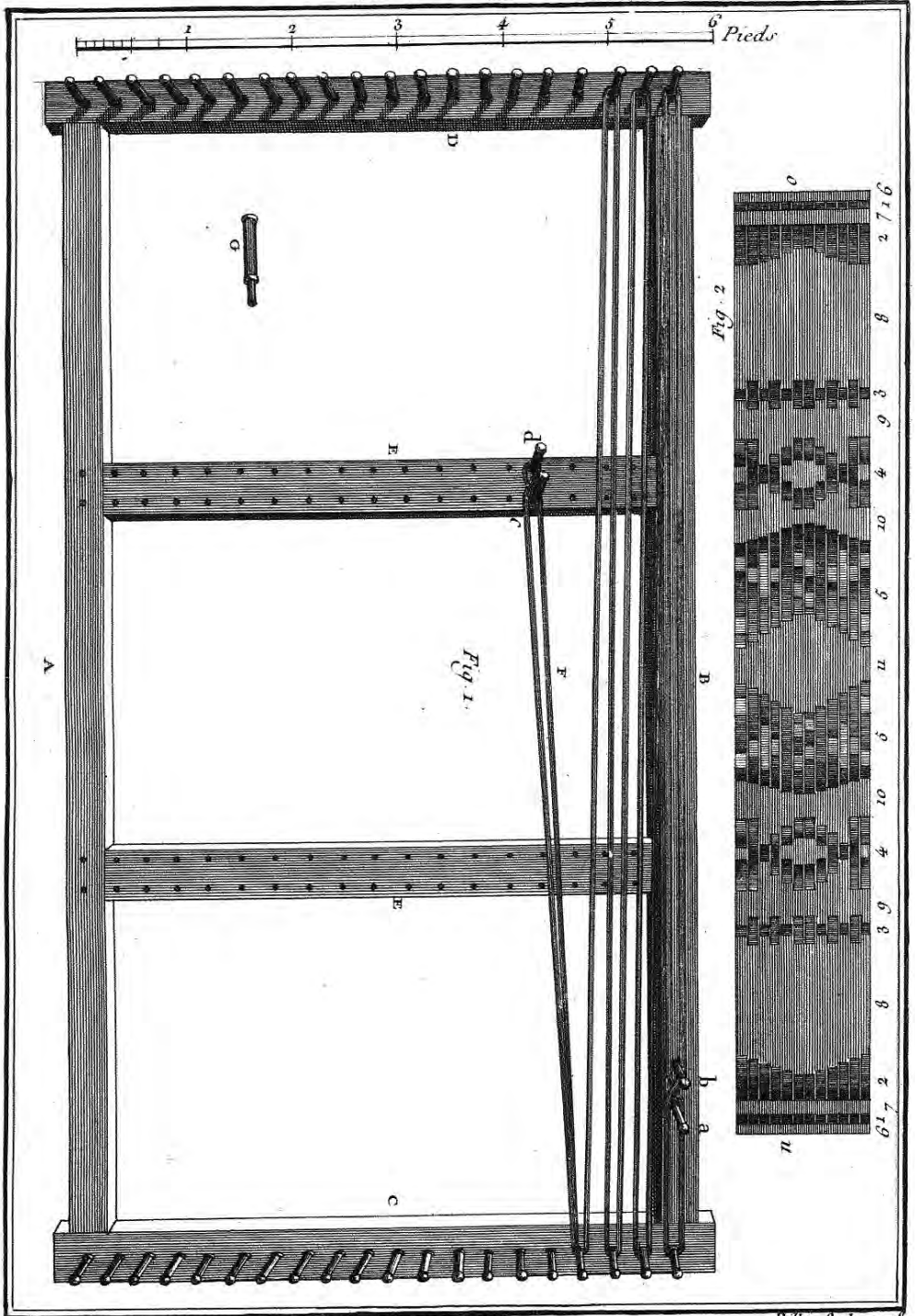


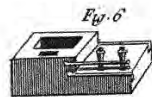
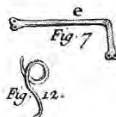
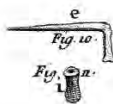
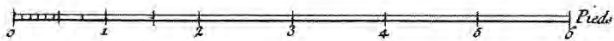
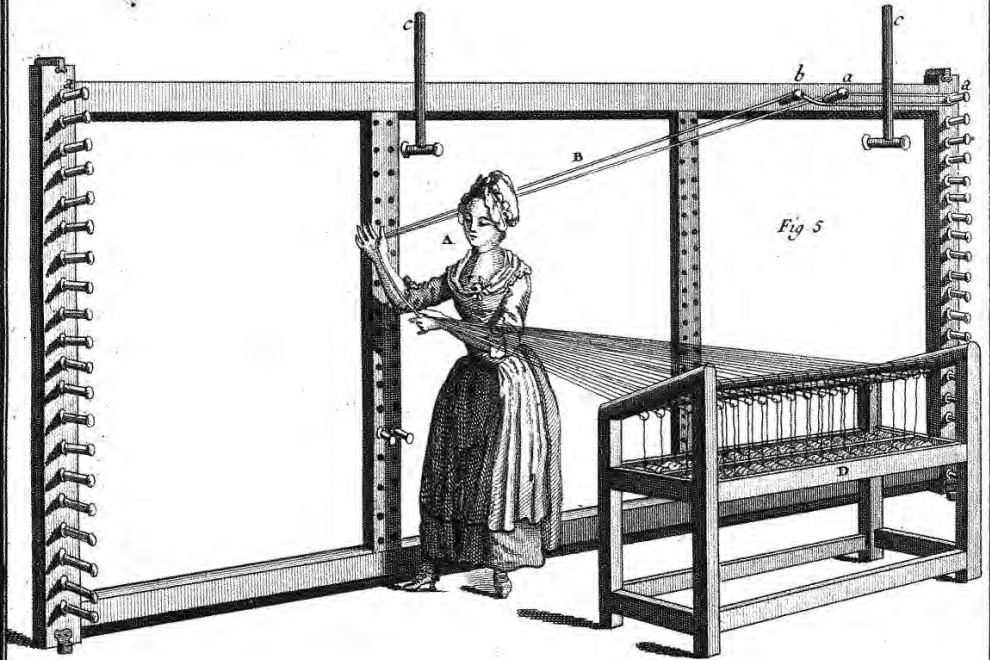
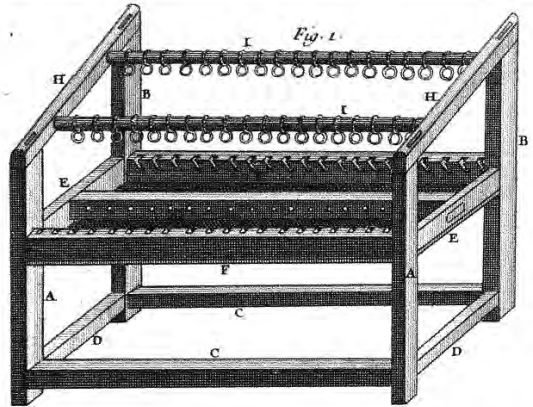
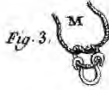
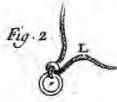


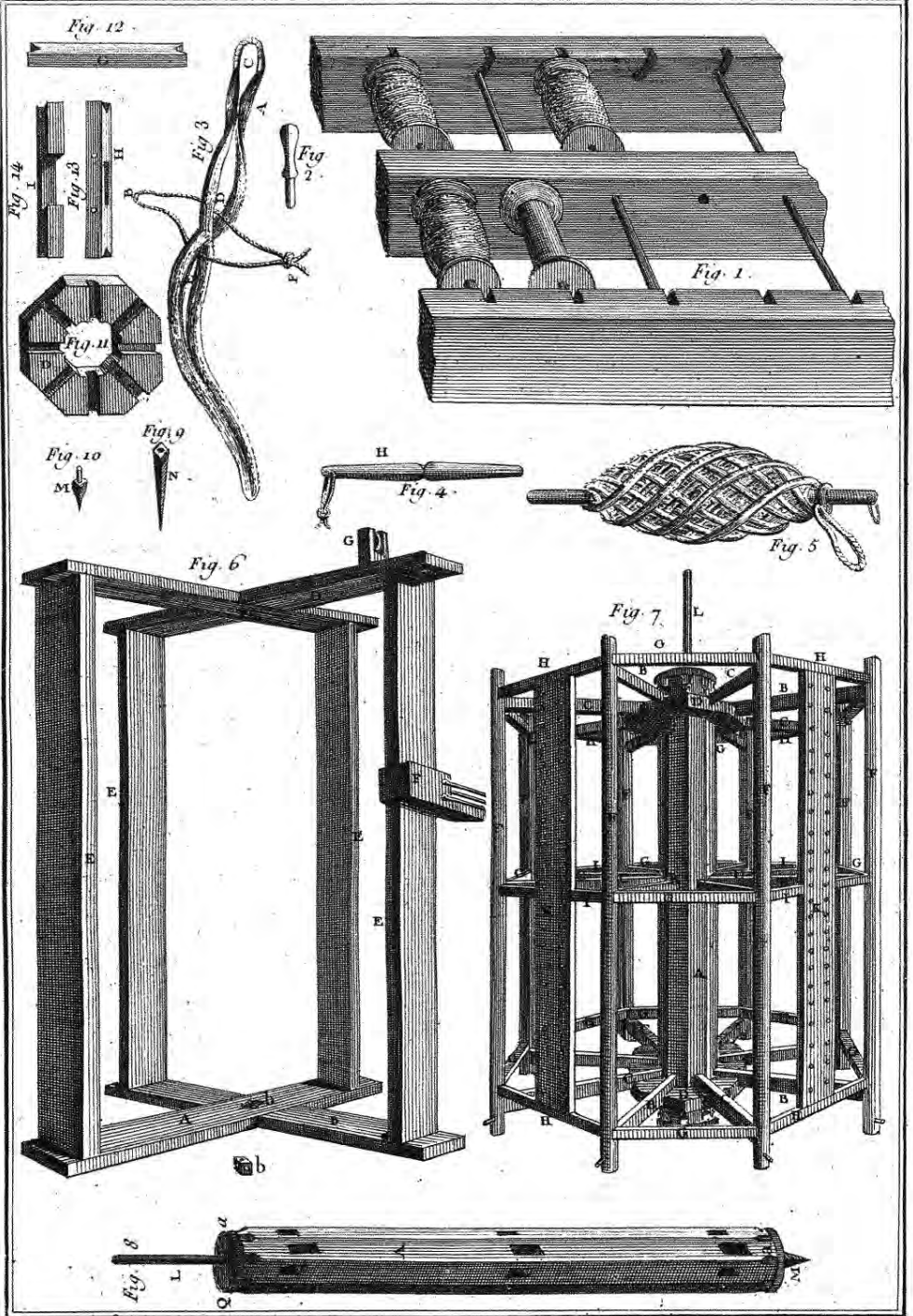












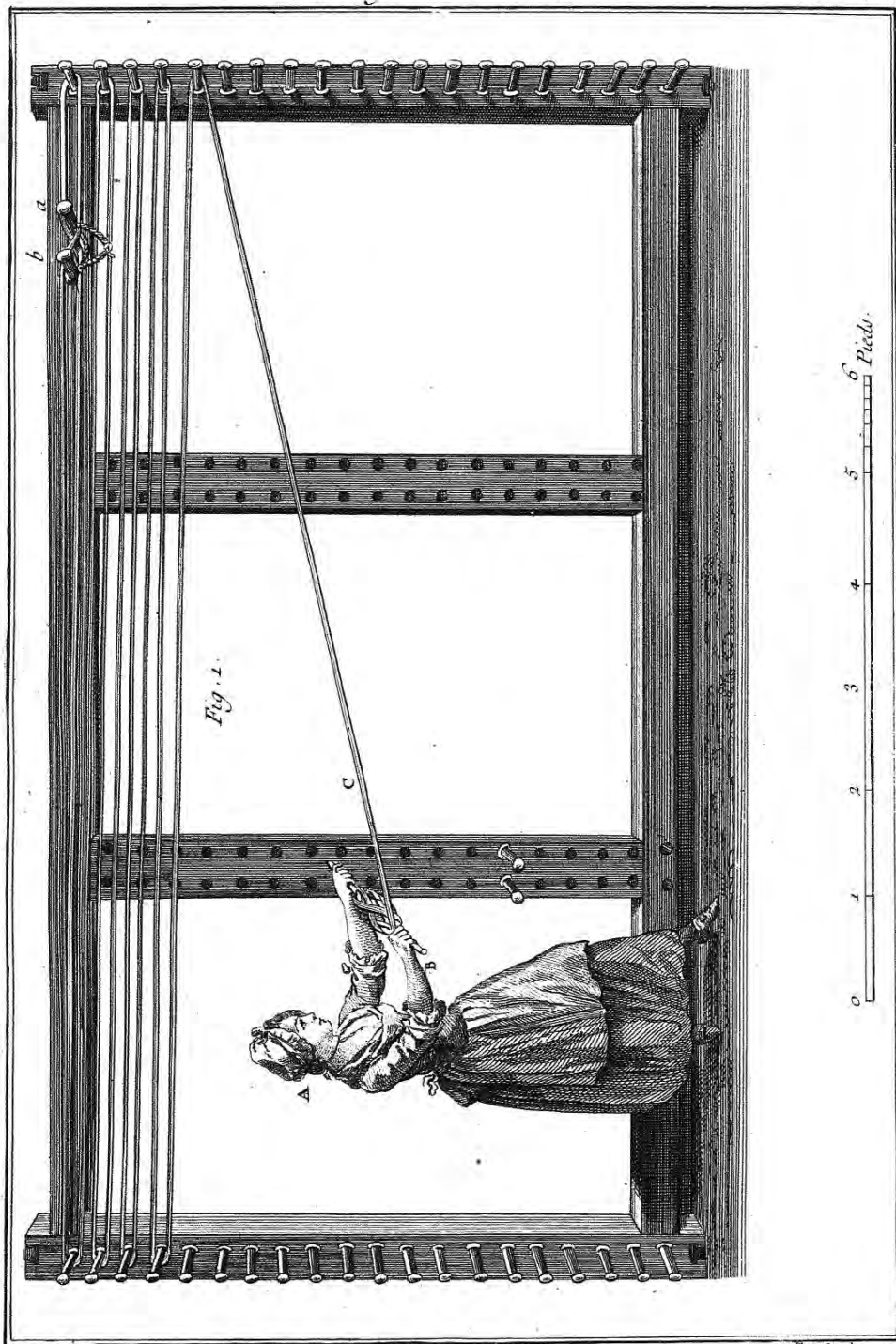
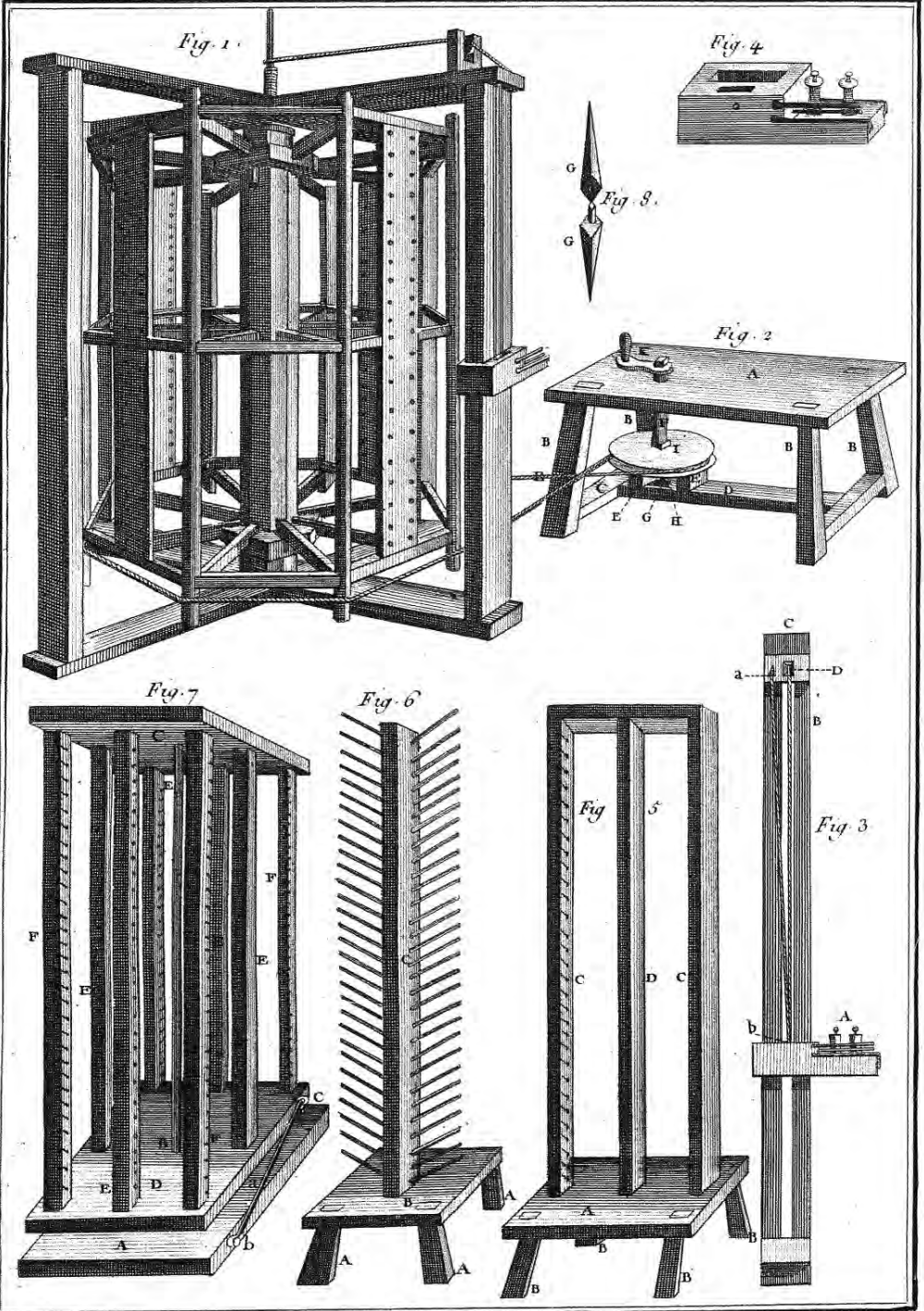
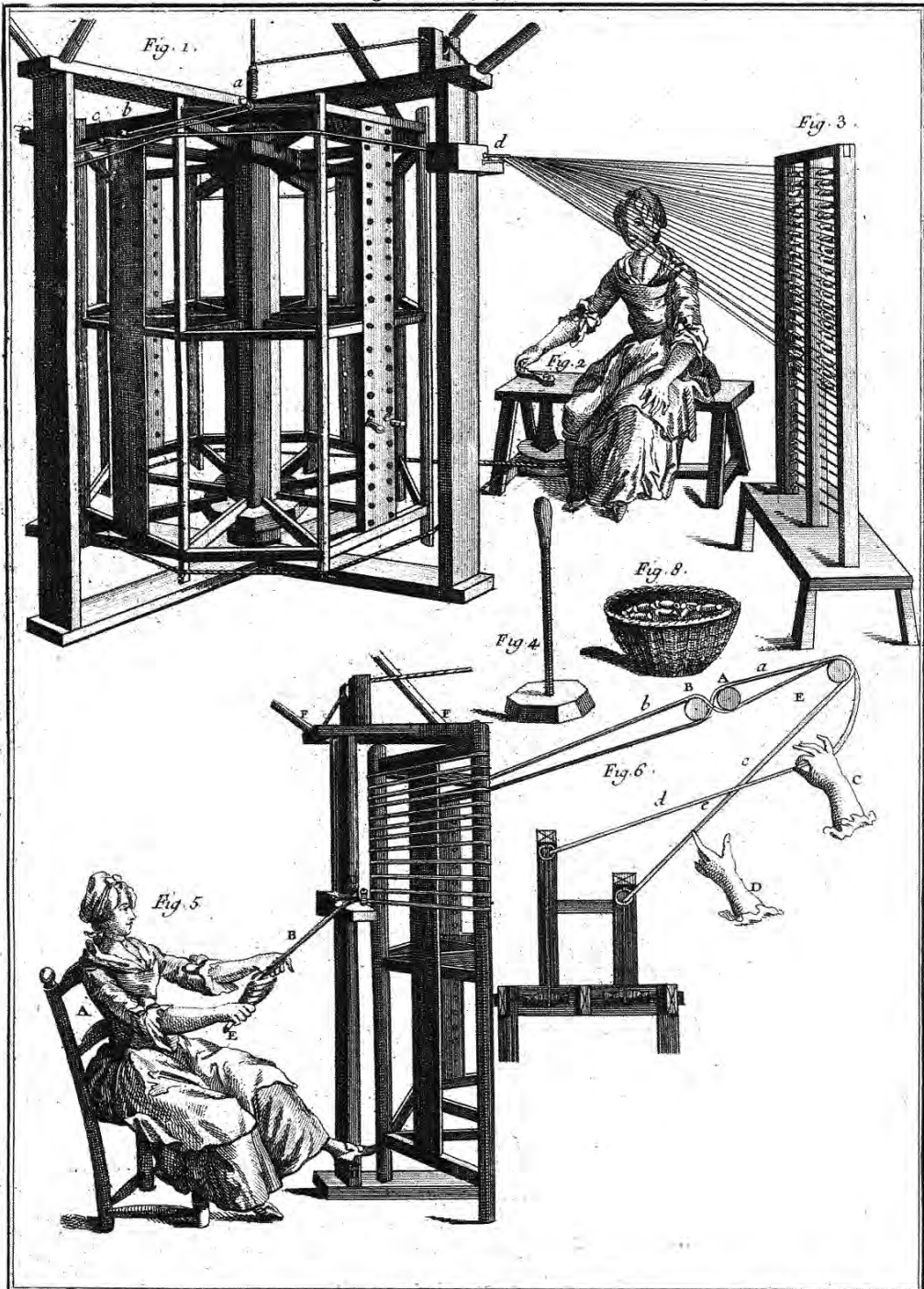


Fig. 1.







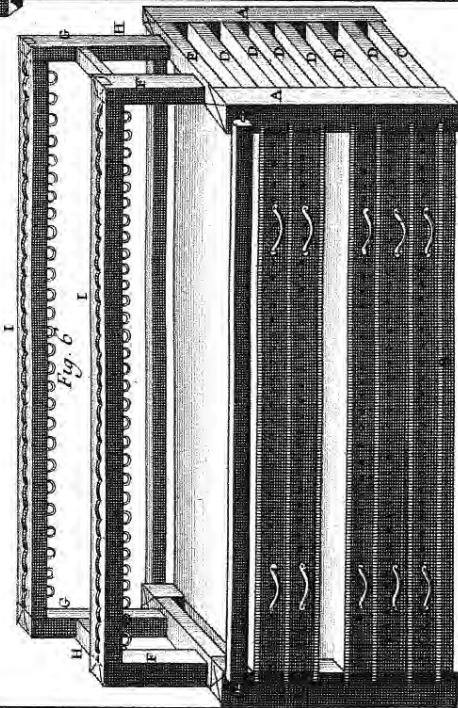
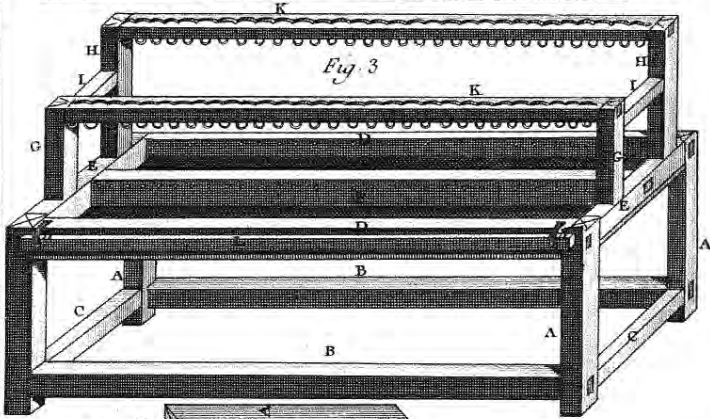
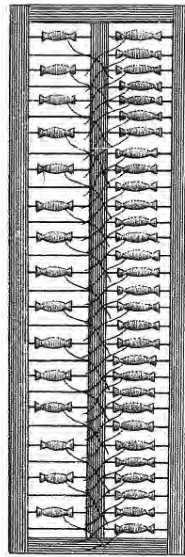
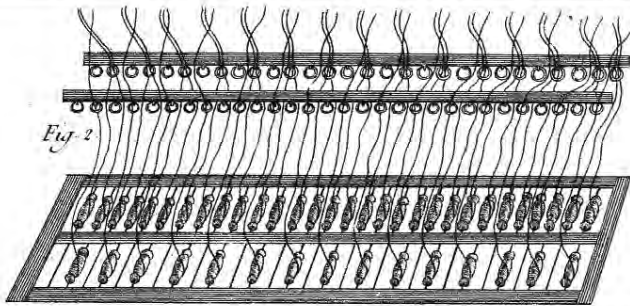


Fig 3.

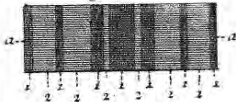


Fig 4.



Fig 7.



Fig 12.

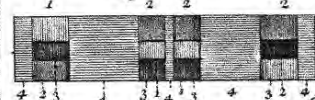


Fig 6.

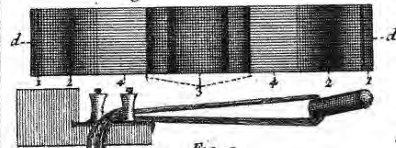


Fig 9.

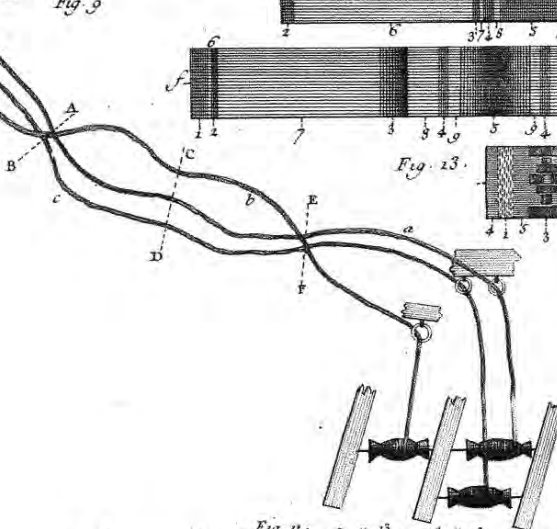


Fig 1.

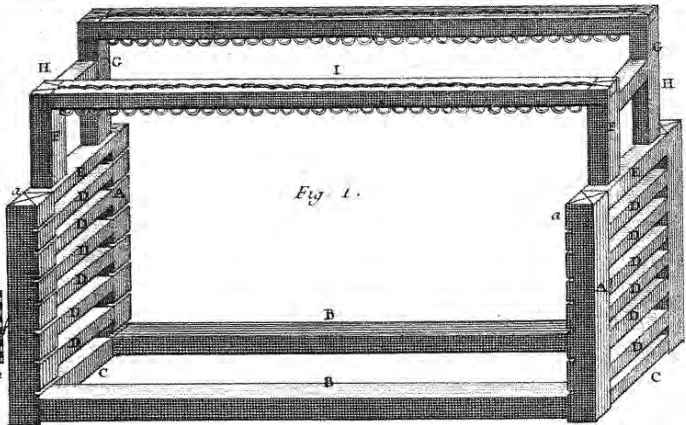


Fig 2.

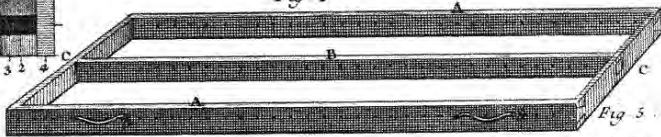


Fig 5.



Fig 8.



Fig 10.

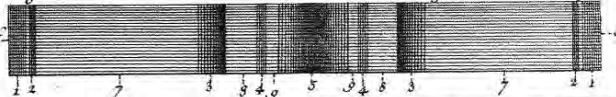


Fig 13.

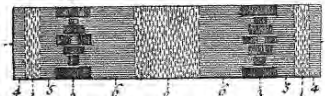
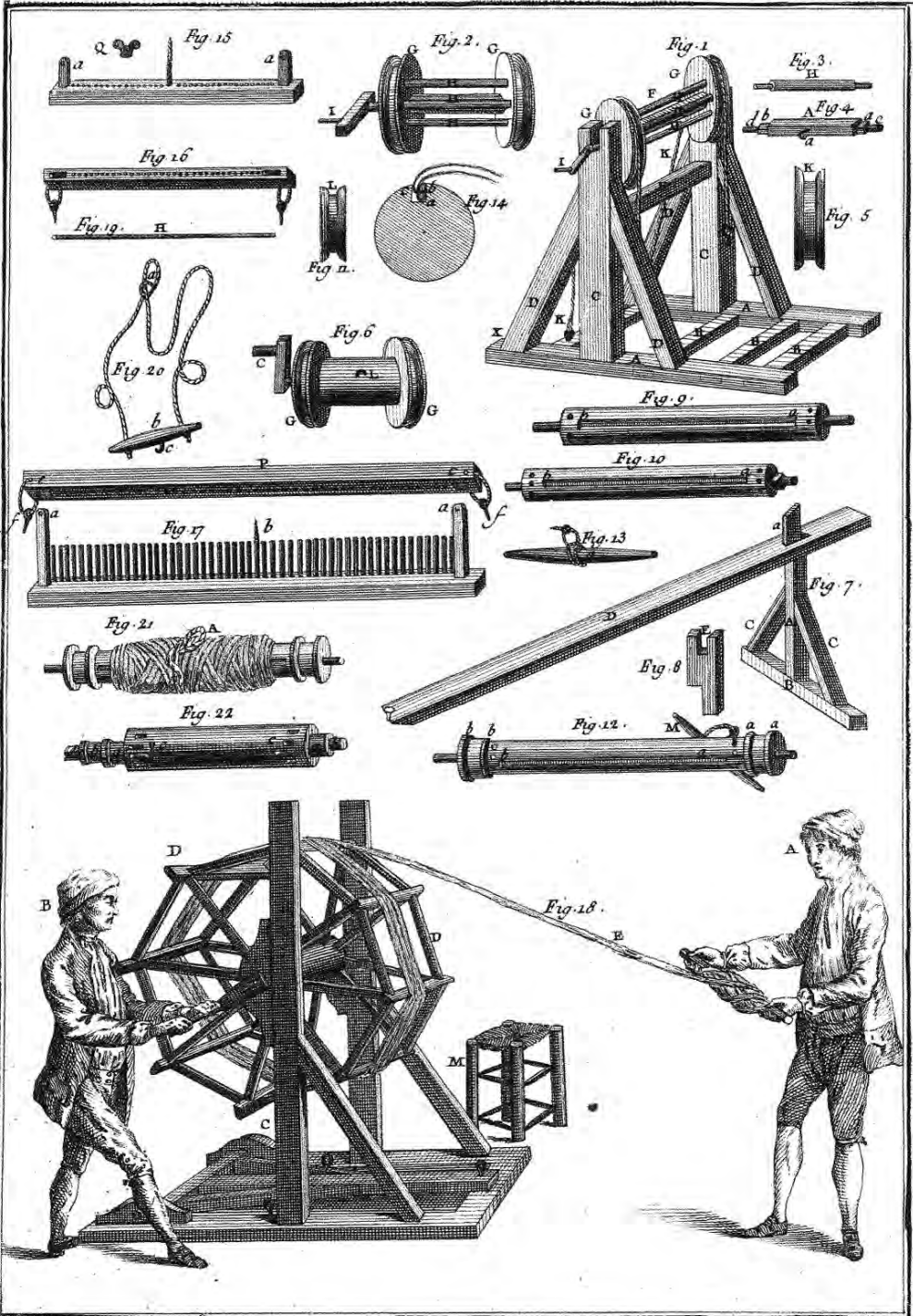
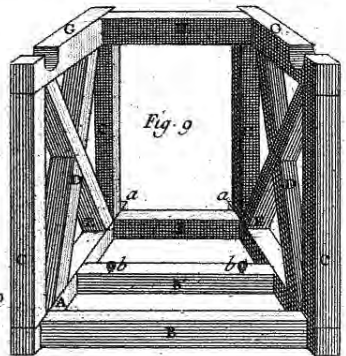
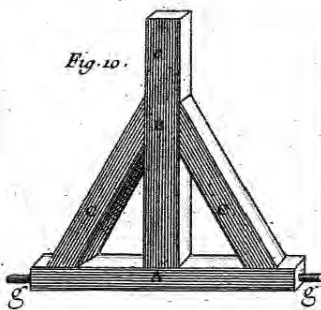
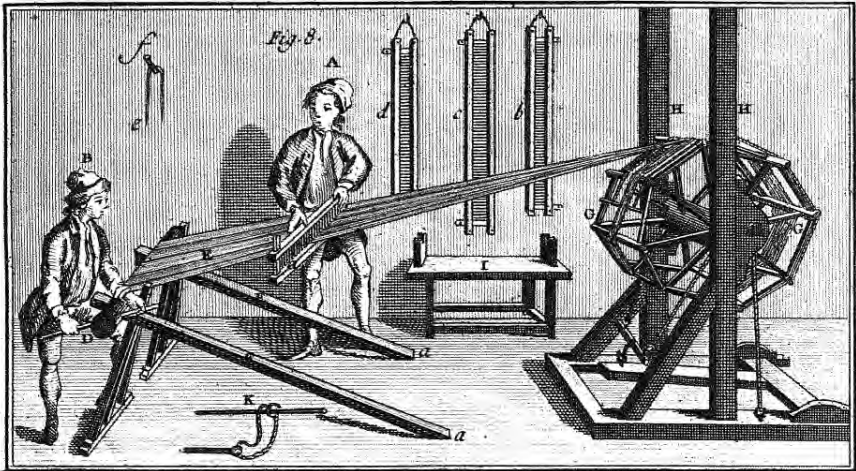
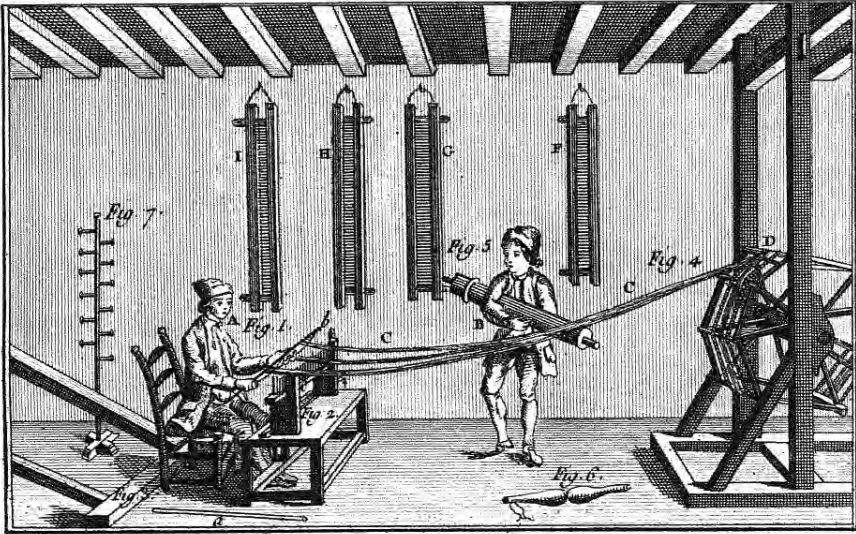
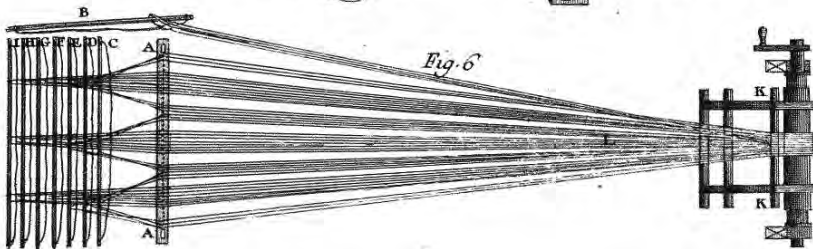
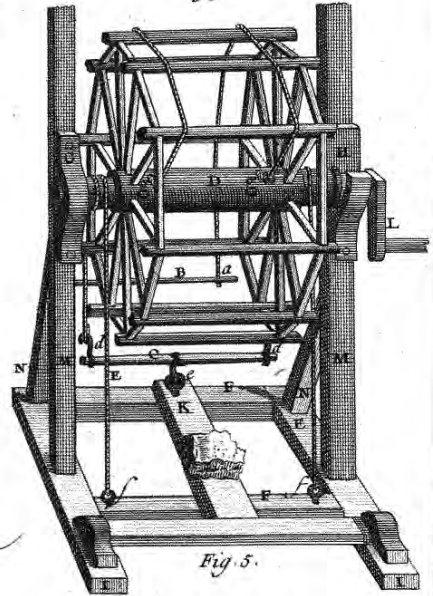
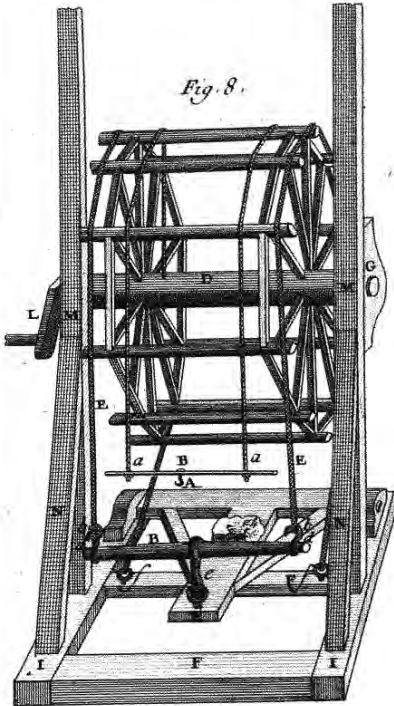
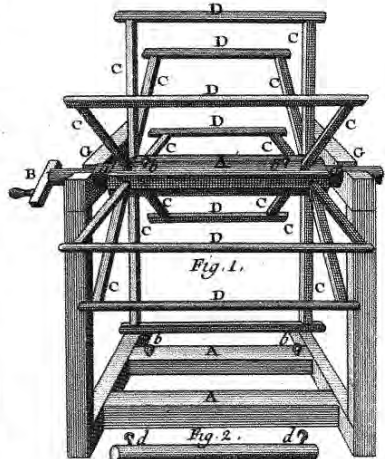
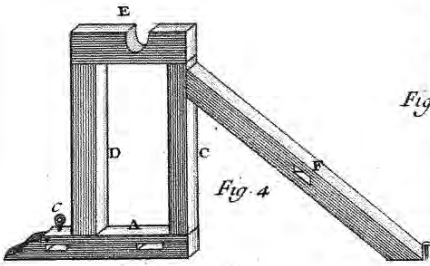


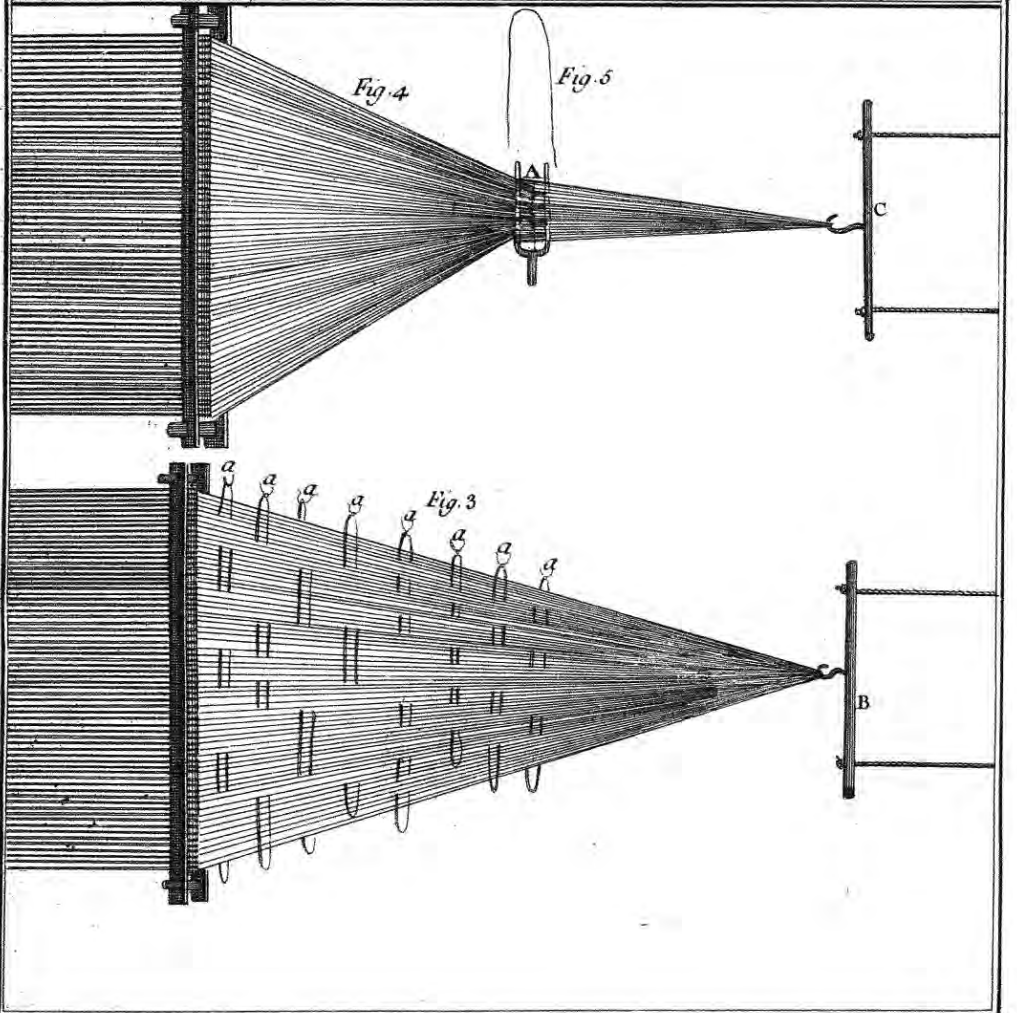
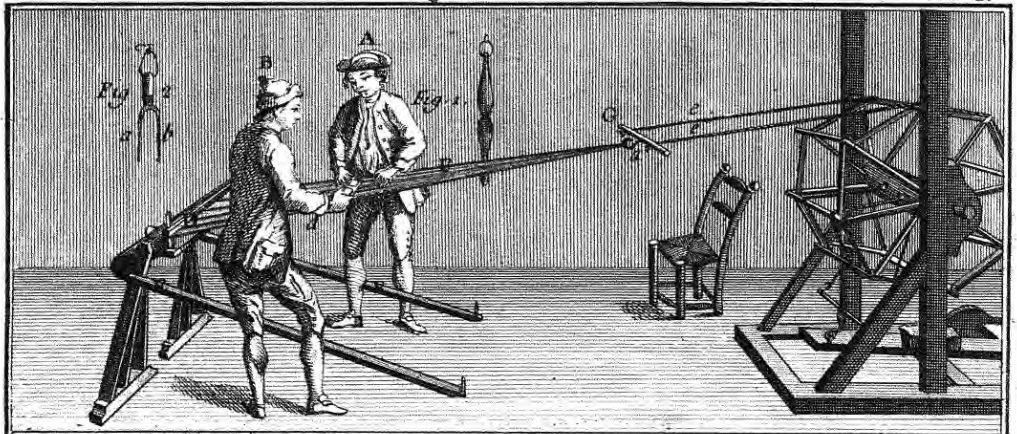
Fig 11.

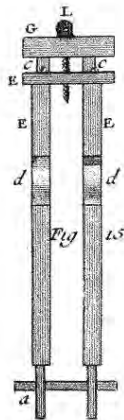
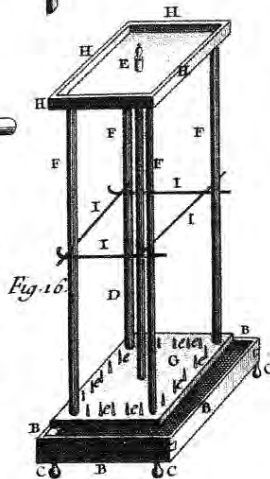
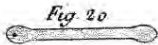
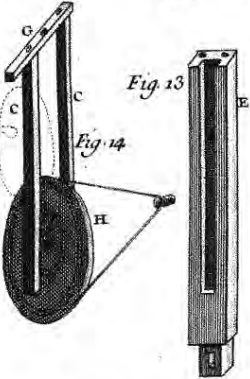
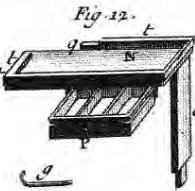
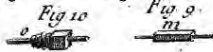
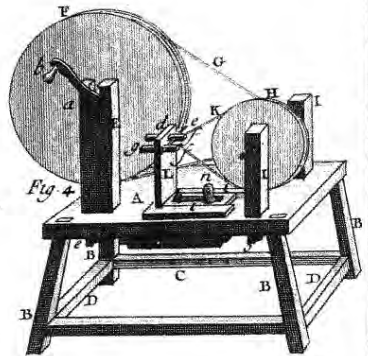
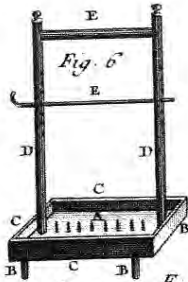
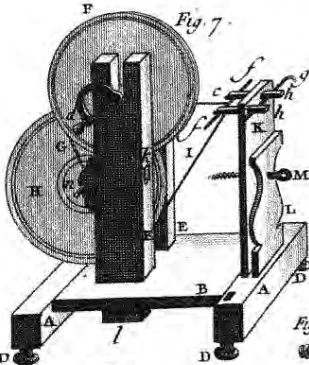
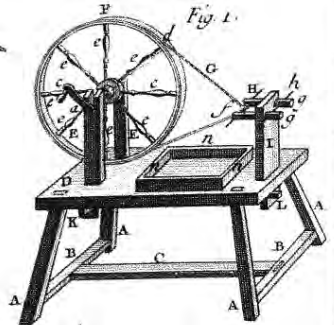
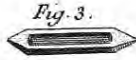
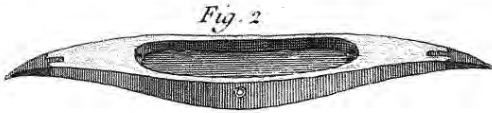


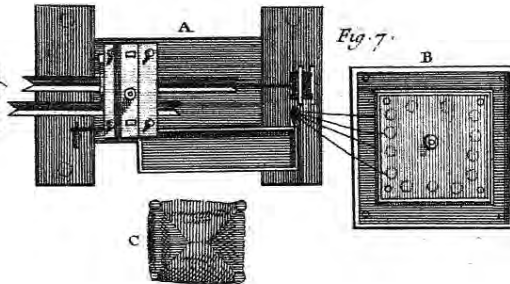
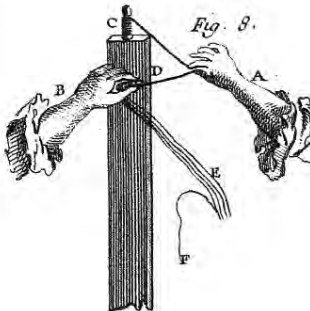
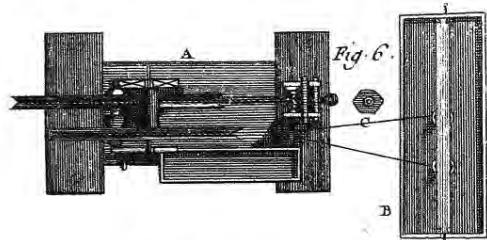
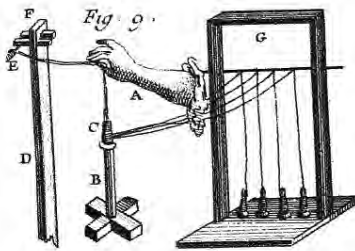
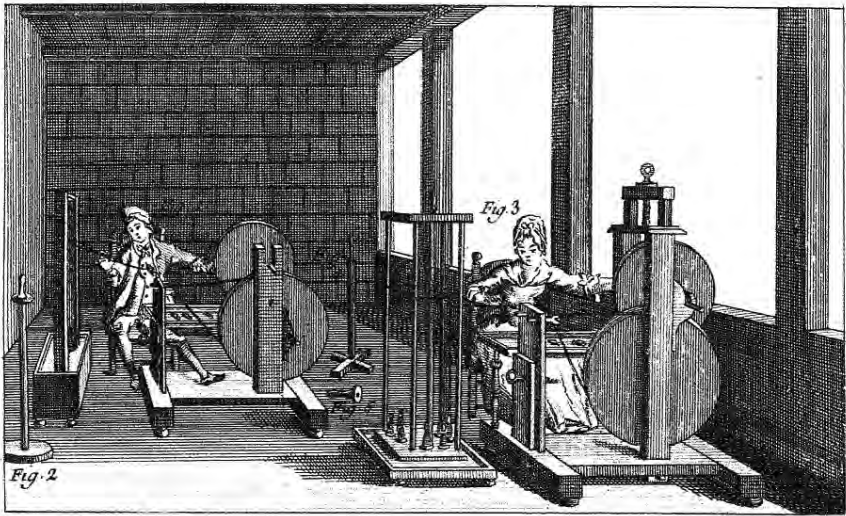


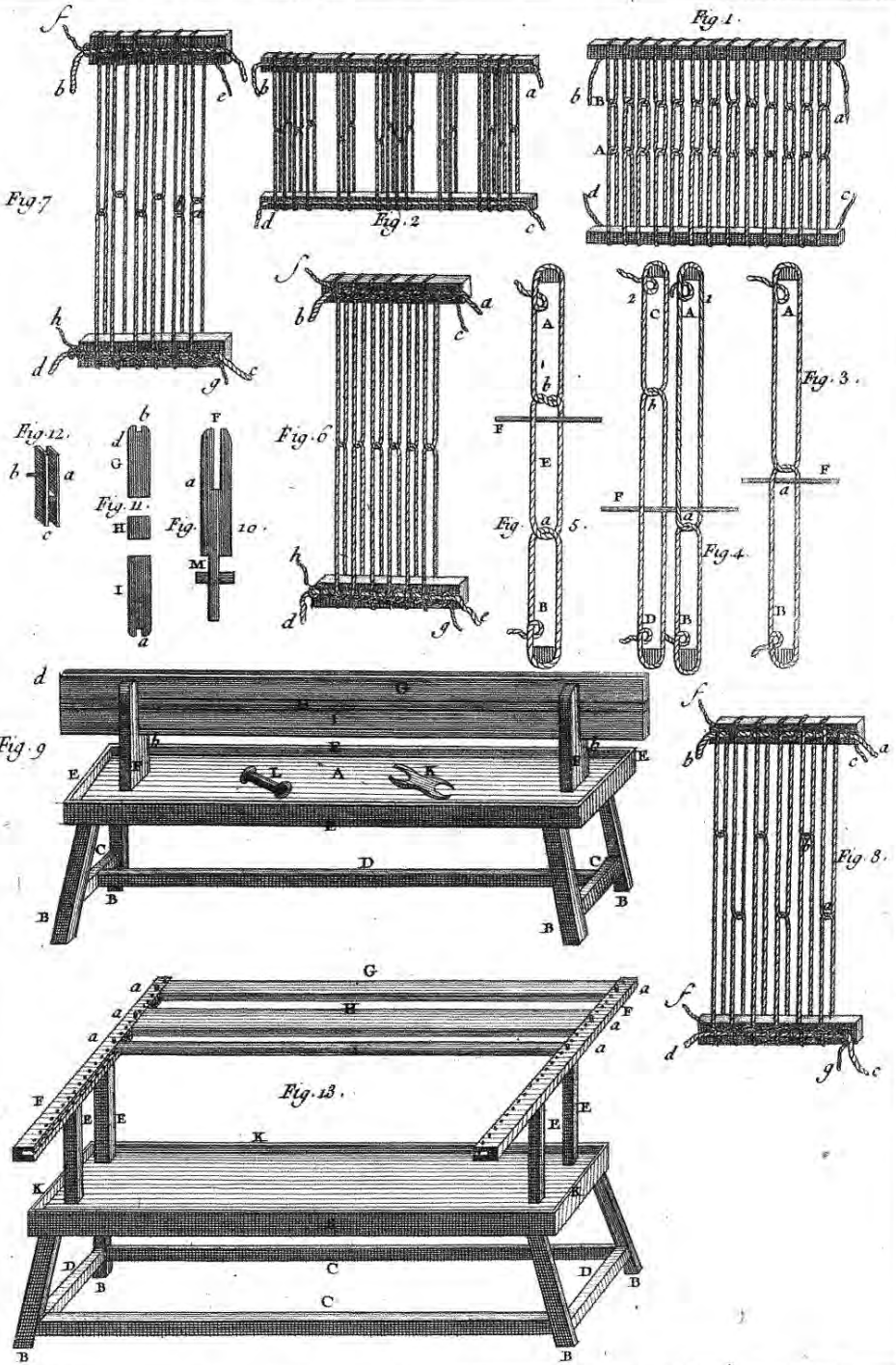


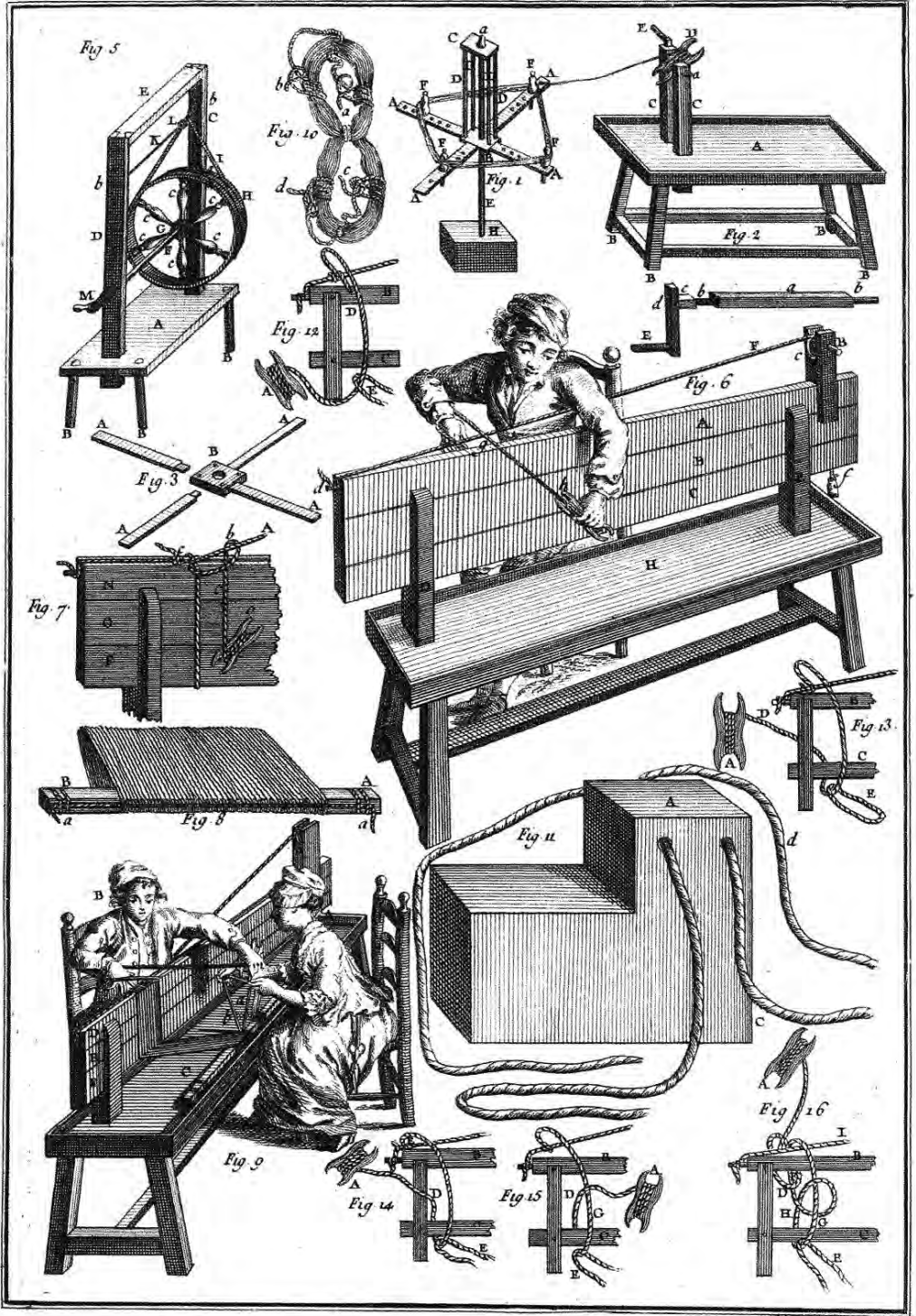


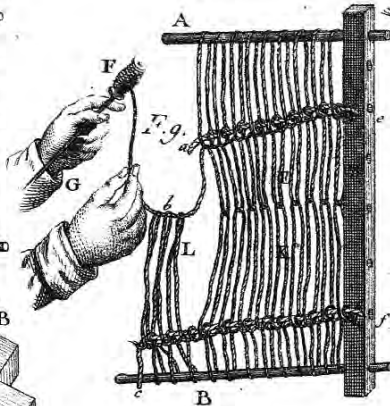
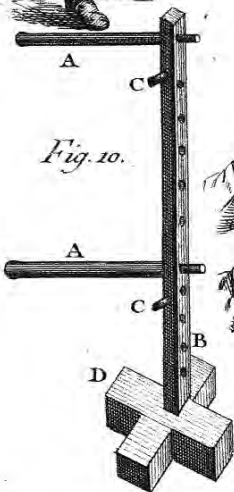
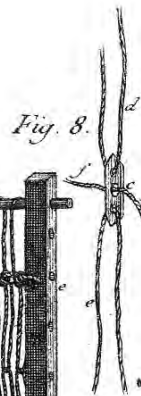
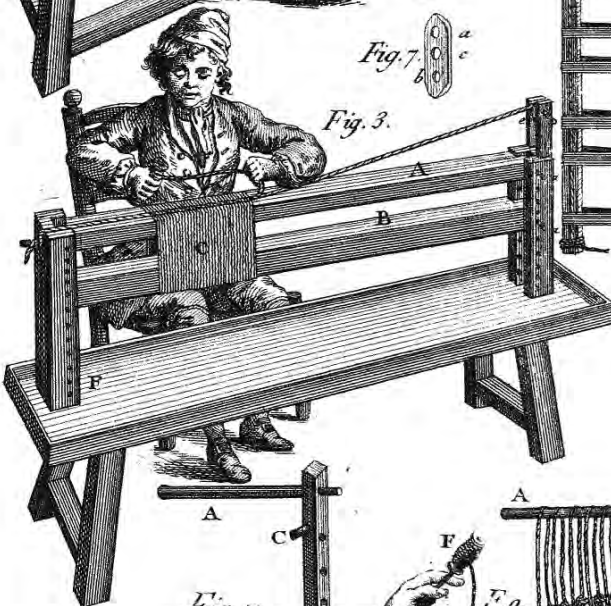
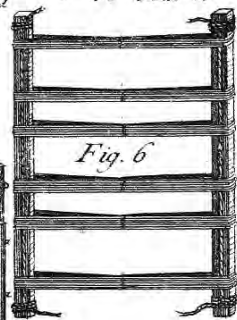
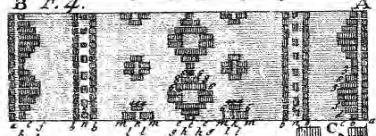
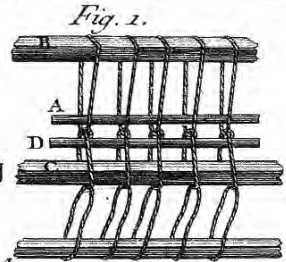




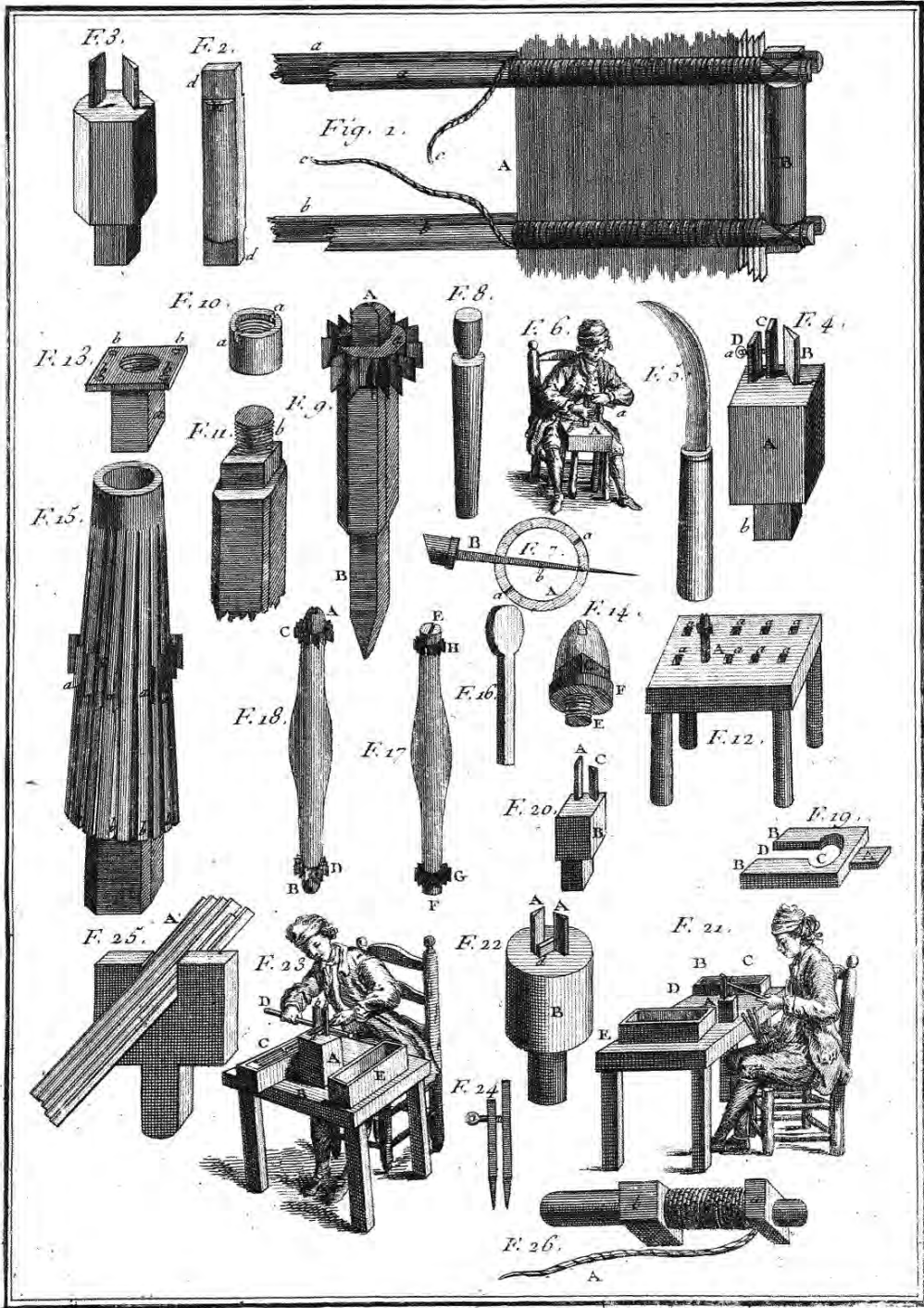


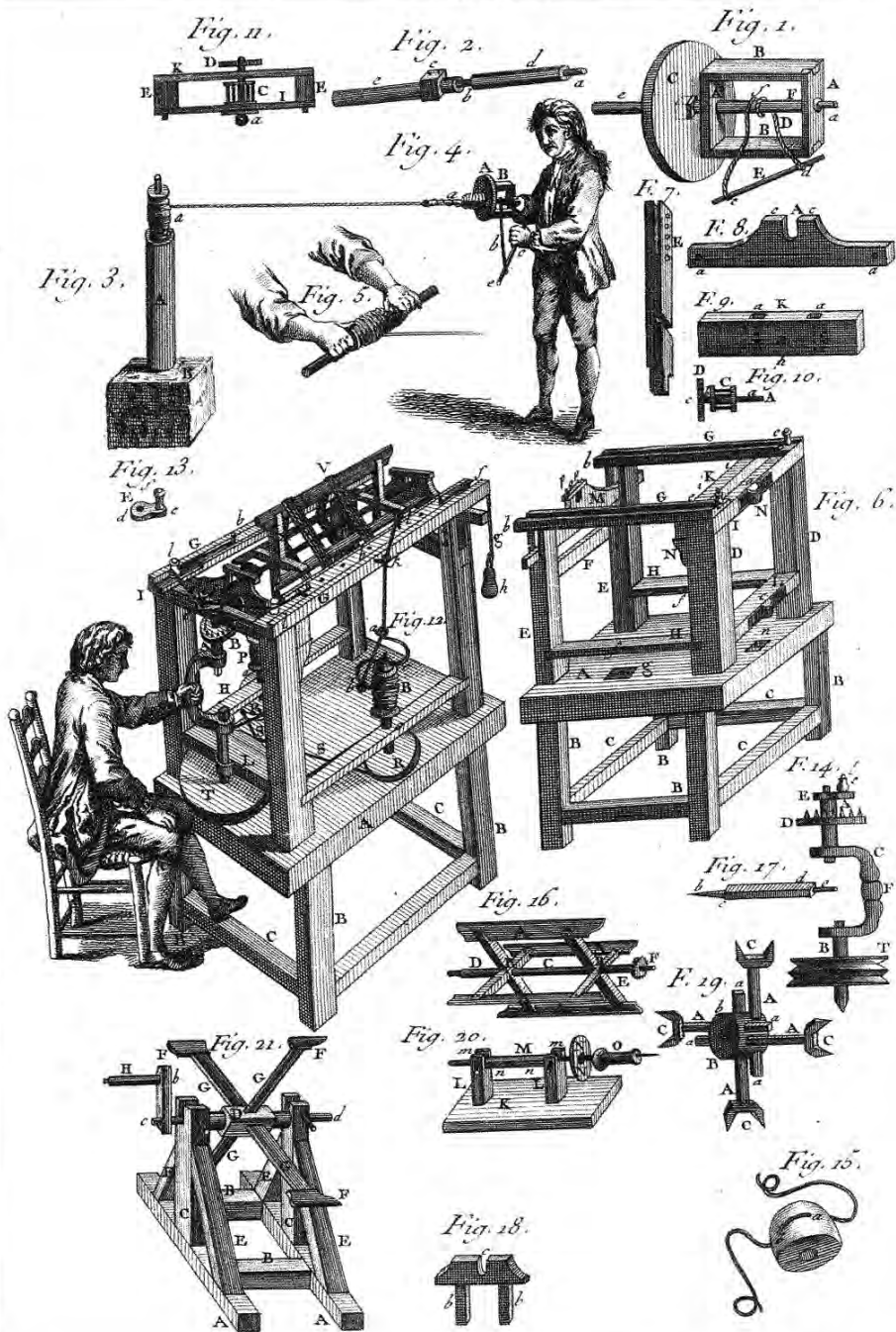






22 Division





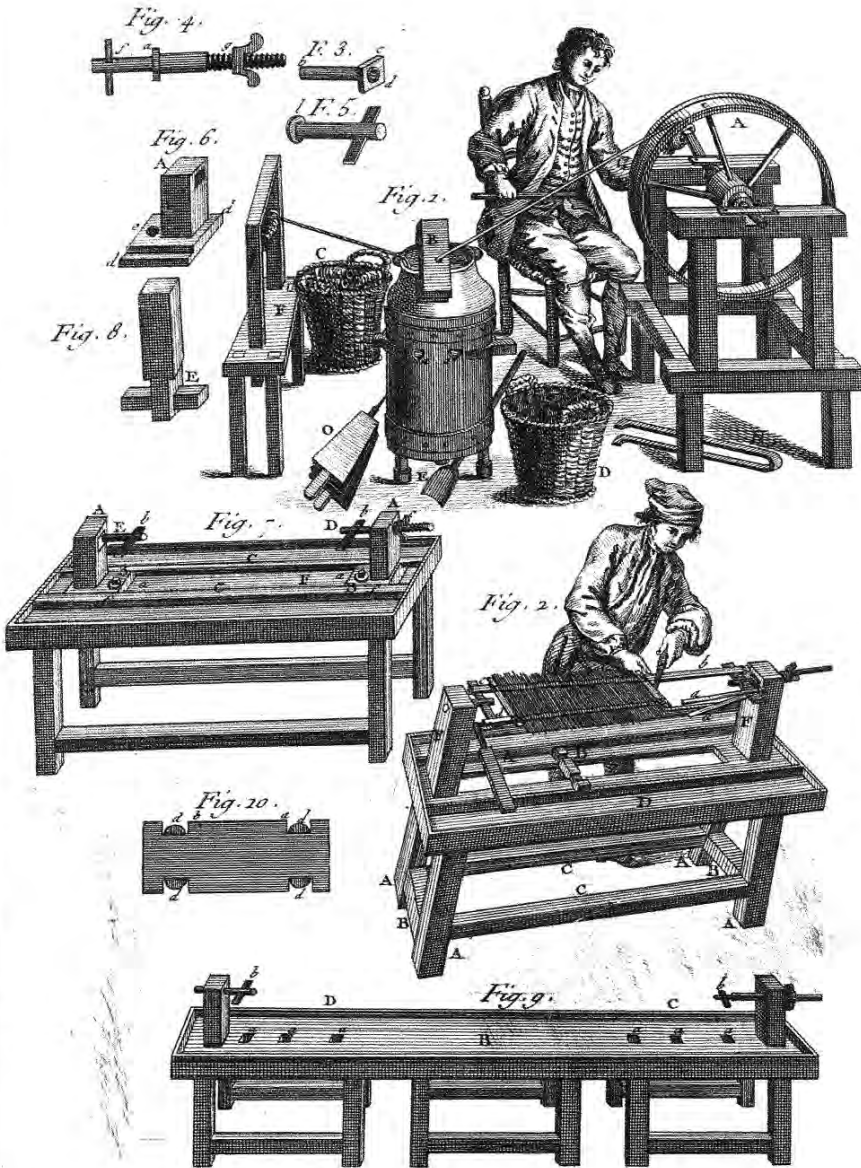


Fig. 3.

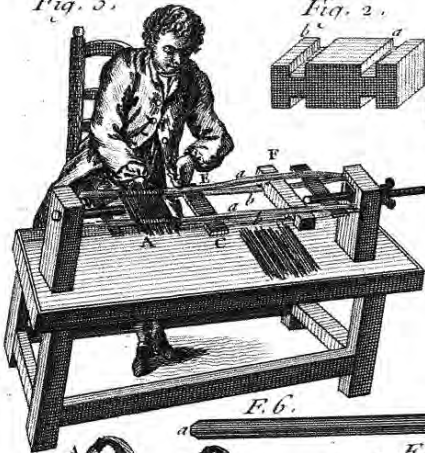


Fig. 2.

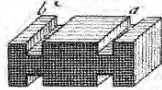
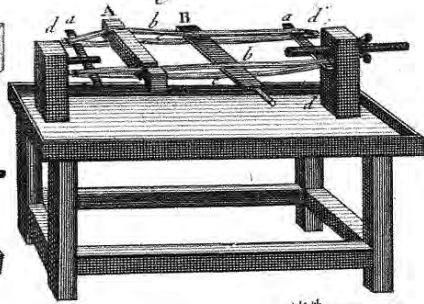


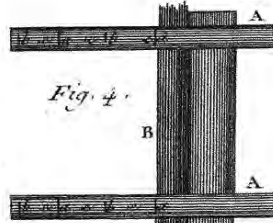
Fig. 1.



F. 6.



Fig. 4.



F. 13.



Fig. 5.



F. 12.



Fig. 8.



Fig. 7.

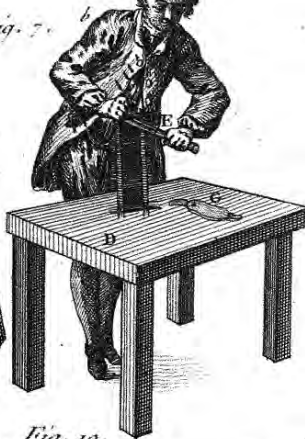


Fig. 10.



Fig. 11.

