

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 mufettes dont les chaines ont été composées au moyen de l'ourdissage. On a vu que chaque portée ou mufette 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 mufette, & 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 mufettes & 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 bâtis 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 derrière 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 chevalet; 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 chevalet; & 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 fait presque deux tours, *fig. 1, pl. I*, dont un bout est fixé à un fort piton à vis sur la base du chevalet, & 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 chevalet, & 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 pièces qui composent l'une & l'autre. Quand on veut se servir du chevalet, 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 grand 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 quarré 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 diamètre, & 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'ourdissoir 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 musettes. 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 musettes 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. *Manière 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 arcabouts 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 arcaboutant, avec le pied qui le porte, & à égale longueur on place les deux bouts du pied du chevalet ; par ce moyen on s'affure 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 muſettes dans le rateau eſt faite, le plieur met la tranſverſe 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 cabrés un enſuple fans en ôter le rateau, & range les muſettes 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 maniere 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 fortir 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 cabrés. Pendant ce tems-là un autre ouvrier met une cheville à l'enſuple, d'une des manieres 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 avoit 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 maniere 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 accrochemens 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 arcabouts 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 temps 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'ourdifoit augmente toujours un peu vers la fin de la chaîne, malgré le remède qu'y apporte la cremaillere, &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'ensouple 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'ensouple 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'ensouple, 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 serait 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 piece de bois à huit pans, aux deux extrêmités de laquelle sont, contre le corps de cet arbre, deux parties cylindriques *a, a*, d'un moindre diametre que lui, pour diminuer le frottement contre le chevalet ; ensuite sont deux collets *b, b*, d'un moindre diametre 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 quarree *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 extrêmités 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 extrêmités de l'arbre de la maniere 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 maniere 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 pieces 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 diamètre est d'environ trois pieds dix pouces: le diamètre 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 pièces 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 font 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 *A*, *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'élèvent 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 pièces 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 pièce 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 tend 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 bafe formée de deux pieces de bois I, I , *pl. III, fig. 5* , auxquelles font affemblées deux traverses F, F , à tenons & mortaises , s'élevent deux montans M, M , qui par le haut font attachés au plancher & retenus par-devant au moyen des arcabouts 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 , & font placés sur les montans M, M , à une hauteur convenable pour qu'un homme puisse commodément tourner la manivelle L ; au bout de la bafe opposé à celui où font les arcabouts N, N , font deux autres oreillons dans lesquels tournent les tourillons de la bascule K ; sur la traverse du milieu font deux pitons auxquels on attache un bout des fangles , 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 fangles qui l'entourent. Le plieur est assis en face du rateau , ayant le dos tourné aux cabres sur lesquelles est l'ensouple. 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 fangles, 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 manière usitée à Nîmes & à Avignon, pour plier les chaînes rayées, ourdies à plusieurs parties.* J'ai dit en quelque endroit du traité de l'ourdissage, que les chaînes ourdies à plusieurs parties exigeaient au pliage une précaution différente des autres; en effet, la manière 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 fert 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 manière 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 compacteur 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 mufettes, & 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 mufettes: ainsi le rateau doit avoir 90 dents, dont chacune contiendra une mufette.

1722. *Pour la première partie*: on placera une mufette dans la première dent à droite; & venant vers la gauche, on mettra la seconde mufette 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 mufette 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 mufette 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 mufette 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 mufette 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 mufette 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 mufette 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 mufettes. Par l'ordre que je viens d'établir, & l'arrangement des 90 mufettes 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 mufettes doivent donc remplir ce qui ne l'est pas; on les divisera en six parties égales, qui seront 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 quelque entrelacement ou quelques *tenues* 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, ou mufette par mufette, suivant l'ordre qu'on a suivi 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, ainsi 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 sur la fourche *d*, que l'ouvrier qui a quitté l'ensuple 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'ourdisseur avait placés dans les envergeures de chaque partie, & qu'on ne retire que quand ces mêmes envergeures sont mises sur la fourche, comme le représente la *fig. 5*, en *A*; & on ne retire cette fourche qu'après avoir passé le cordon de soie, *fig. 5*, en place des deux branches de cette fourche. Pour conserver 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 sur le métier où l'étoffe doit se fabriquer. Après toutes ces opérations on ouvre le rateau, d'où l'on retire la chaîne; on la roule entièrement sur l'ensuple, en passant le bout sous le dernier tour, ainsi 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 sur les chevilles du porte-partie; ensuite 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 suivant cet échantillon. Les couleurs de la chaîne qu'on doit plier, ne sont 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'ourdisseur 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 choisissait 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 mufettes dans une largeur fixe; & mieux elles sont placées sur l'ensuple, 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 *figure*, 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 défiler 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'aïssance 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'ourdissage 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'ourdissage ; 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 sa 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 foies 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 tienne lieu; mais on se sert des cabres semblables à celles que nous avons décrites, avec des porteurs, 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 fangles 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. *Maniere 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 compasteur , & 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 emplacements 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. 1. *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 asssemblent 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 montaise 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 espece 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, manière de rouler sur le tambour une chaîne relevée sur une cheville.

A, plieur tenant avec force la cheville sur laquelle est roulée la chaîne E.

B, tourneur.

C, chevalet.

D, tambour.

E, chaîne.

F, G, H, I, rateaux.

M, tabouret sur lequel le plieur s'affied en mettant la chaîne 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 chaîne qu'on plie est à sa fin. Cette corde sert à faire plier plus facilement la dernière longueur d'une chaîne.

Fig. 21, ensuple sur lequel on voit une chaîne toute pliée.

Fig. 22, arbre d'un tambour.

P L A N C H E I I.

Fig. 1, plieur qui met une chaîne 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 chaîne 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 chaînes.

Fig. 4, chevalet garni de son tambour, sur lequel est roulée la chaîne 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 chaîne qu'on doit plier était relevée.

Fig. 7, porte-parties.

Fig. 8, manière de plier une chaîne.

A, plieur tenant le rateau a, qu'il conduit de manière 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,

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. 1, 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 manière 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.

PLANCHE III.

Fig. 1, tambour placé sur son chevalet, l'un & l'autre vus en face.

Fig. 2, palonnier qu'on joint aux fangles ou aux cordes pour roidir le tambour.

Fig. 3, une des deux fangles 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-derrière 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.

Tome IX.

B b b

PLANCHE I V.

La *fig. 1*, représente la manière 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.

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 ces petits tuyaux de roseau ou de buis, mais celle de les remplir de soie, comme on a rempli 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 doubleirs; car il est bon de savoir qu'il faut, pour faire les canettes, un rouet & un doubleir 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 quelque 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 doubleirs. B b ij

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 bœuf *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'élevaient 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 carré 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 carrée pour le moyeu; ensuite sont deux collets ronds qui tournent dans les entailles.

1753. A l'autre bout du banc s'élevaient 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 carrée *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 *z*, 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 diamètre. 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 espèce de tiroir.

1756. Vers les extrémités de la base, & au milieu de la largeur, s'élevaient 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 horizontalement, & 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 troisième 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'armoire , 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 & mortaisés 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 piéces 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 F, 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 canettes & 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 *q*, 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'au près 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. *Doublon dont on se sert avec le rouet précédent.* Ce doublon 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 manquera pas de paraître rebutante.

C H A P I T R E I I I .

Description d'un autre rouet à canettes & de son doubloir.

1762. LE rouet que nous allons décrire reffemble à tant d'égards au précédent, qu'après avoir bien entendu le premier, la simple exposition de celui-ci le rendra très-facile à faifir. Je crois ne devoir rien dire de la bafe & des montans, qui font abfolument les mêmes; mais la différence confifte en une affez fimple mécanique renfermée entre les montans, & dont je vais donner la description avec quelque détail.

1763. SUR la furface intérieure des deux montans E, & dans toute leur longueur (voyez un de ces deux montans *fig. 13*), eft pratiquée une rainure *a*, profonde d'un pouce ou environ, & large d'un pouce & demi, dans laquelle gliffe le chaffis C, C, *fig. 14*. Au bas de ce chaffis eft placé l'arbre de la roue H, fur lequel elle eft folidement fixée. Le moyeu ou noyau qui eft à fon centre, tient tout l'écartement des deux tringles C, C, qui lui-même eft égal à celui des montans E, pris au fond de la rainure *a*, & eft terminé en rond par les bouts & fur fa longueur: depuis le quarré où l'on place la roue à l'une de fes extrémités, jufqu'à l'autre extrémité, font pratiquées plufieurs rainures circulaires en forme de poulies, afin qu'on puiffe choisir celle qui répondra perpendiculairement à la roue fupérieure. Au milieu de la traverse G, qui afsemble par le haut les deux tringles C, C, eft un trou dans lequel entre le collet d'une vis en bois L, *fig. 15*, dont on va expliquer l'ufage. Au haut des montans eft une planche F, qui y eft fixée au moyen de quatre vis de fer: au milieu de cette planche eft un trou qui répond perpendiculairement à celui du milieu de la traverse G, & qui eft taraudé pour recevoir la vis L. Il ne refte plus, pour achever de faire fentir le mécanifme de ce rouet, qu'à le confidérer en mouvement.

1764. SI l'on fait tourner la manivelle, la roue, dont l'axe repofe dans les orillons, tournera auffi; & au moyen de la corde, qui paffe dans fa rainure & dans celle des poulies pratiquées fur le moyeu de la roue H, qui lui eft perpendiculaire, elle mene cette même roue H, qui fait tourner enfin la broche par le fecours de la corde fans fin, qui paffe fur la poulie *i*, & dans la rainure de cette roue H.

1765. LA *fig. 14, pl. I*, repréfente le chaffis qui porte la roue inférieure vue en perspective: on y a fupprimé la roue K, dont on n'a laiffé que des traces par une ligne ponctuée, pour rendre la *figure* plus aifée à comprendre. On conçoit aifément la difpofition des deux roues entre les deux montans, & la pofition des cordes fans fin. La tablette qu'on adapte au-devant du rouet, eft femblable 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 feront 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 & dépérit 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 carrée 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 carrée, 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 carrées 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 doubleur, pour servir de boîte, & où ils mettent des tuyaux vuides. On construit des doubleurs 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. j

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 diametre; & ceux qui sont choisis pour faire les espolins, sont d'environ 15 à 16 lignes de longueur, & de 2 lignes de diametre 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 rivières, & 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; en sorte 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'intervalle qu'on apperçoit du premier nœud au second , est plus grand que celui qui se trouve entre le second & le troisieme , &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 diametre , 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 espece de roseaux qui croissent dans les petites rivieres 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 especes 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 serai 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 especes 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 légéreté. 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 raifons 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 pernicieuſe 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 ſerait 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 ferment 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 cire. Certaines perſonnes forment un *ligneu* 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 ſeu

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 lisse, 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 ferrés 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 ferrer, & 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 ferré les deux bouts du ligneul, on les coupe près du rebord, enforte 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 refendre 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 apperçu 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 quelqu'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 carrément 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 forte 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 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 travaillent 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 doubleur, comme il est représenté par celles qui sont dans les doubleurs 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*, sont aux espolins, ce que les autres rebords sont 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*, où 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 voident en se déroulant presque du même point de la *pointiselle*, en sorte 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 double; & 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 casser & 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 trainer, 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 double, le petit chandelier *fig. 4, pl. II*, avec la bobine, *fig. 5*, dessus. On le met entre le double & 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 lames faites avec des métaux , pour imiter celles d'or & d'argent.

font 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 canette 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

ces 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'apperçoit 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 ;

Touvent 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 saura 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 entre 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 équivaut 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 *mateau* ou *masse*; & c'est dans cet état qu'elle rend la chenille qu'on lui a confiée.

1805. 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 doubloir 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 ferrer 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 agrémens 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 boutonnières 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 chèvre & 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-compiquée, & 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.

PLANCHE 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.

e, 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 e.

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 enfle.

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, doubleur 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, doubleur.

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 doubleur.

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 géométralement, 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 cassé, 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.



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.

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 ustensile 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 fans doute fuffire; & 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 horifontal, 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 premieres mailles de chacune des huit liffes; puis on en passe huit autres dans la seconde, puis dans la troisieme, 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 huitieme de la chaîne, & passe sa 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 cinquieme: on passe les fils dans le même ordre que ci-dessus, & on les fait lever de la même maniere.

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 appellées *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 maniere. Il faut que ces quatre liffes levent deux par deux, dans l'ordre qui suit: la premiere marche fait lever la premiere & la seconde lisse; la seconde fait lever la deuxieme & la troisieme, la troisieme fait lever la troisieme & la quatrieme; la quatrieme marche fait lever la quatrieme & la premiere lisse, après quoi on revient à la premiere 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 regles qu'on a établies plus haut: voici le mouvement qu'on leur donne. La premiere marche fait lever les 1, 3, & 4 liffes; la seconde, les 2, 4, & 5; la troisieme, les 3, 5, & 6; la quatrieme, les 4, 6, & 1; la cinquieme, les 5, 1, & 2; la sixieme, 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 remetteur; 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 dente de la trame. Dans la fabrique 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 remetteur, une lisse de perle construite par l'ouvrier & un *corps 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 fabrique 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 établi 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°. 1 jusqu'à & même au-delà du n°. 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°. 10 , par exemple , contient cinq écheveaux , & pèse une demi-livre. Un paquet de ce même fil n°. 20 , contient dix écheveaux & ne pèse aussi qu'une demi-livre ; ainsi le fil du n°. 10 est moitié plus gros que celui du n°. 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. QUOIQ'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 *cousi* : 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'organfin ; 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'organfin ; 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'usur 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 moulignée , 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 *cousi* de plusieurs grosseurs ; malgré cela , les mouliniers ne font pas dans l'usage de les numérotter , 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 *cousi* 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 *cousi* , mais on ne lui donne pas le même apprêt : c'est de cette soie qu'on fait les lissés 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 *cousi* , il est également bon pour les lissés.

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 *cousi* ; & 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 *cousi* 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 *cousi* 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 ferrement 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'affortir 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'est pas de même du fil de lisse qui conserve toujours une certaine rudesse qui déchire la chaîne 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 mailles*. 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 chaîne que la *tire* fait lever pour former sur l'étoffe le dessin qu'on y a *lu* ; 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 chaîne 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 chaîne 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 numéro 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 numéro. 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 fatiné, 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'embarras s'en trouvent considérablement augmentés. Il en ferait de même d'un fatin 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 fatin, 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 fatin 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 remisieur , 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 marche : ils abandonnent ce soin au remisieur , 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 espece 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 remisieur 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 espece exige un travail particulier , tout détail ferait 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 presque 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 espèces 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 espèces 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 espèce 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 espèces 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

cartement des mailles de chacune, & la grosseur du fil qu'il y emploiera : il est cependant encore plus du ressort du fabricant que du remetteur, 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 fera 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 remetteur, 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 fatin 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 fatin 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 fatin 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 $\frac{800}{2400}$; 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 temps; 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'embrassent 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 conf-

(*) 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 ferait 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 suite 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 espece 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 reconnaitra 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'embrassent, les nœuds accrocheroient 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 sont 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 sera 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 divise 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 ressemblent 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 inconvénients ; 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 inconvénients 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 cristaux, 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 *coufi*, 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 laisser de les couper, jusqu'à ce que la racine périclisse. 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 *coufi* 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 espèce 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 nœud , 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 nœud *b* n'est qu'un nœud 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 assujéti 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 nœud *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 nœud *b* se trouvant plus près de la jonction *a* , au moindre dérangement est bientôt descendu contre 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

La *fig. 9*, *pl. I*, 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 *cristele* 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 *cristele* 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 *cristele*, ainsi qu'on l'a dit. Il est aisé de sentir que le *cristele* 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 couli ; & chaque maille ferrée sur cette tringle oblige le *cristele* 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 coulis, 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. 1.* 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 chaffis *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 liffes, 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 doive s'y arrêter absolument; il suffit de se procurer une bafe à peu près femblable à celles qu'on a déjà vues. A environ trois pouces des extrémités de la planche, font plantés deux montans, fur la face intérieure desquels est une rainure, dont la largeur & la profondeur font d'un pouce : le plus près du bord de cette face & fur 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 triangles, à un écartement plus ou moins grand, selon la grandeur des mailles qu'on veut former, à crochet ou à petit couliffe; car quand on en veut faire à grand couliffe, 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 *couliffeur*. Après avoir détaillé la structure des métiers à faire des liffes, passons aux opérations par lesquelles on y parvient. On doit se rappeler que les liffes font 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 liffes 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 liffes, 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 serait 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 devidoir pour le fil ou le coufi.* La fig. 1, pl. II, représente un devidoir 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 diamètre; 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 devidoir. On sent que ce pivot doit entrer juste, & même être collé dans la planche C, sans quoi il sortirait 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 devidoir, 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 devidoir est achevé, & n'a plus besoin que d'une pièce 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 presque 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 serrer 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 assez 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'affiette : 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'aise. 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 devider ou guindre qui porte l'écheveau. Celui qui a rapport au rouet dont je parlerai, a été représenté à six ailes, pour servir de modèle de ceux que j'ai dit qu'on fabriquait à ce nombre d'ailes, & 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; la 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 sortir. 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 couli.

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 liûe à un *remisfeur*, il fuffit 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 univerfellement adoptée dans les villes de manufactures; il en est où les pouces de *foule* fe comptent doubles: ainfi quand on veut, par exemple, une liûe de quatorze pouces, il faut, dans ces endroits-là, la commander de fept pouces de *foule*. Cette méthode a un affez grand inconvéniement, qui est que quand on fait faire des liûes à parties inégales, il faut désigner chaque partie à part, & dire qu'on veut une liûe à deux *foules*, l'une à cinq pouces, par exemple, & l'autre à fept, & ainfi des autres, donnant la mefure de chaque *foule* à part. Quoique cette méthode de faire des mailles à parties inégales foit connue dans prefque 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 liûes, 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 fe faifant toujours aux mêmes endroits, le fil ou le coufi s'uferait beaucoup plus vite; au lieu qu'au moyen de la précaution dont je viens de parler, on change les criffes fouvent de position par rapport au *lifferon*, & les mailles s'usent également par-tout. Ces fortes de liûes font bonnes, par exemple, pour la fabrication des étoffes dans lesquelles il n'y a que la chaîne qu'on faffe lever, & pour celles où il faut des liûes de rabat, en obfervant de faire travailler davantage la partie la plus grande des mailles. Quant aux fabriques de toiles & de draps, on n'y fait guere ufage de ces fortes de liûes, & encore moins pour les étoffes communes & groffieres: celles qu'on y emploie n'ont ordinairement que douze pouces de *foule* au plus pour la maille entiere, & fouvent même elles n'en ont que dix. Il est vrai que ce font toujours des liûes 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 couliffè font auffi fufceptibles, ainfi que nous en avons déjà dit un mot, d'avoir une grande & une petite partie. Nous nous étendrons fur toutes ces différences, & fur leurs ufages, à mefure que l'occafion s'en présentera: voyons maintenant la maniere de les former, en mettant, s'il est poffible, aux yeux du lecteur, l'ouvrier en action.

1886. *Maniere de faire les liûes à mailles à crochet, fuivant les méthodes de Nîmes, d'Avignon, &c.* ON fe rappelle fans doute le métier à liûes dont j'ai donné la defcription, & que j'ai dit appartenir aux ufages 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 fera jamais possible de régler son travail ni de s'afflurer 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 remisseur 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'affied 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 , & ferre 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 coust 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 *faufilure*. 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 d'un coulisseur plus petit, qu'on attache de les mailles soient à petit coulisse, on se sert 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 coulisse, & une longue quand il la passe entre les tringles & le coulisse. 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 coulisse qui règle la hauteur du coulisse. Souvent, lorsque le coulisse doit être fort petit, le lisseur se contente, en place de coulisse, 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 coulisse, & de le reculer à mesure qu'il se remplit.

1901. QUELQUES remisseurs ont imaginé de substituer au coulisse, 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 couli, & 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 liffé à nœuds par la partie simple ou par la partie nouée : l'aide qui doit, comme aux précédentes, présenter au liffeur 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 ferrant 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'aperçois 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 liffé 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 liffé 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. *Liffés suivant la méthode de Paris, &c.* Après avoir donné la description des métiers à liffés, 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 coulé, qui, suivant la méthode de Paris, &c. est sur un rocket, 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 lifféron; 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 : l'ouvrier 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 lisseron 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-

seûte 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 coulisfeur , 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 coulisfeur , & là du petit.

1913. LES mailles à nœud 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.

CHAP.

C H A P I T R E I V.

De la maniere de faire les liffes à jour ou ligatures , & de marquer toutes sortes de liffes , pour en faire les ordonnances.

1915. LES liffes à jour qu'on emploie à la fabrication des étoffes de soie , ont ordinairement leurs mailles à petit coulisse , quelquefois à crochet , & rarement à grand coulisse ou à nœud ; mais lorsque ces liffes 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 liffes pleines ; la différence consiste dans la distance qu'on doit mettre entre les mailles & entre les divisions.

1916. J'AI dit que les liffes 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 liffes 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 liffes , tandis que tel autre n'en exigera que dix , douze , &c. & que parmi toutes ces liffes , il n'y en a quelquefois pas deux de semblables : il faut donc autant de dispositions particulieres que de différentes liffes , & c'est le dessin seul qui doit en cela servir de guide.

1917. QUI que ce soit , du fabricant ou du lisseur , qui détermine la quantité de liffes nécessaires pour l'exécution d'un dessin , il ne saurait en venir à bout sans former un plan qu'on nomme *ordonnance de liffes* , qui n'est autre chose que les proportions prises sur un dessin , pour savoir combien il faut de liffes 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 liffes 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. 4, 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 fait 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'espèce 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-

ple, en voulant mettre toutes les liffes que le dessin de notre échantillon paraît exiger, on trouvera qu'il en faut trente-trois; puisqu'il y a autant de parties séparées, ainsi qu'on peut s'en convaincre par les lettres qui les distinguent: au lieu qu'en combinant à propos, on pourra l'exécuter avec dix liffes seulement, comme on va le voir. Pour faire mouvoir les fils par une seule lisse, il ne faut pas s'arrêter au nombre qu'en contient chaque partie; il suffit de les comparer les unes aux autres, pour voir si leur effet est le même: par ce moyen on connaîtra les parties qu'il faut placer sur une même lisse, attendu qu'on verra dans la hauteur du dessin le même travail, produit par une combinaison juste des mouvemens qu'on fait faire aux liffes lorsqu'elles sont en travail.

1921. LES parties *a, a, b, b, b, b, b, b*, produisent sur l'échantillon un même effet qui ne peut être rendu que par un même mouvement qu'on leur a fait éprouver: ainsi une seule lisse peut servir à les faire mouvoir. Les parties *c, c*, sont égales entr'elles, & leur effet est produit par un même mouvement; ainsi elles seront menées par la seconde lisse: par la même raison les parties *d, d, e, e*, composeront la troisième; celles *f, f, g, g*, feront la quatrième; celles *h, h*, la cinquième; *i* fera la sixième; *k, k*, la septième; *l, l, l, l*, la huitième; *m, m, m, m*, rempliront la neuvième, & enfin les parties *n, n*, occuperont la dixième. J'ai dit que le dessin serait répété trois fois dans la largeur de l'étoffe; on saura aisément par-là combien chaque division doit contenir de mailles, puisque sur chaque partie du dessin est marqué le nombre des dents que chaque partie occupera dans le peigne, avec lequel l'étoffe sera fabriquée: il est même à propos de savoir que chaque dent contient deux fils, & que chaque fil occupe une maille. Je vais mettre sous les yeux du lecteur le tableau de la quantité des divisions, & du nombre de mailles que toutes ces dix liffes doivent contenir.

1922. LA première lisse sera composée de vingt-deux divisions, dont dix-huit de six mailles, deux de huit, & deux de seize, faisant en tout 156 mailles	divis.	mailles
	22	156
La seconde sera de six divisions de six mailles chacune; en tout	6	36
La troisième contiendra douze divisions, dont six de seize mailles, & six de douze, en tout:	12	188
La quatrième contiendra douze divisions, dont six à douze mailles, à six chacune, en tout	12	108
La cinquième aura six divisions, de six dents chacune, ou, ce qui est la même chose, de douze mailles chacune, en tout	6	72
La sixième aura trois divisions de quatre dents, ci		24

Kk kij

58 584

	divif. mailles	
De l'autre part ,	58	584
La fepticme contiendra fix divifions , de quatre d'ents cha-		
cune , ce qui donnera quarante-huit mailles , ci	6	48
La huitieme , douze divifions , à quatre d'ents chacune , ci .	12	96
La neuvieme , douze divifions à fix d'ents , ci	12	144
La dixieme & derniere liffe contiendra fix divifions , à huit		
dents chacune , ce qui fait quatre-vingt-feize mailles , ci	6	96
	94	968

Il eft effentiel , ainfi qu'on doit le fentir à préfent , de favoir combien chaque liffe doit contenir de divifions , afin de pouvoir marquer les diftances qu'elles doivent garder entr'elles ; & comme ces diftances ne font pas égales , c'eft à l'échantillon à fervir de guide là-deffus , puifque c'eft en droite ligne de chaque partie que les divifions des liffes font mouvoir la foie , qui forme ces mêmes parties. Il faut auffi connaître la quantité de mailles que contient chaque divifion , pour la porter fur la *marque* qu'on donne au remiffeur. On doit connaître enfin la quantité des mailles que toutes les liffes enfemble contiennent , pour déterminer par-là la quantité de fil ou de coufi qu'on y emploiera , & pour voir fi l'on eft d'accord en tout avec le poil qu'on fait ourdir pour tel ou tel deffin.

1923. *Maniere de marquer les liffes pour en faire l'ordonnance.* Indépendamment de l'ordonnance générale qu'on donne au liffeur , on y joint encore des marques séparées pour chacune des liffes relatives à chaque deffin. Ces marques font numérotées , & les divifions y font placées fuivant les diftances que l'ouvrier doit observer en faifant fès liffes. On fe fert ordinairement pour cet ufage , 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 fur le deffin eft placée chaque divifion ; & autant qu'il eft poffible , en marquant le nombre de mailles que chacune contient , on tâche qu'elle n'excede pas les lignes qui terminent ces divifions. Si , pour faire ces mailles , on fe fert d'un échantillon où le deffin foit contenu en entier , on le préfente fur la longueur de la bande ou fur les regles , autant de fois qu'il doit être répété dans la largeur de l'étoffe , en commençant par un bout de la regle & finiffant par l'autre , & l'on marque fur la bande en droite ligne toutes les parties qui doivent être reçues par une même liffe , & ainfi de fuite pour toutes les autres.

1924. PAR exemple , pour la premiere liffe de l'échantillon , *fig. 4* , *pl. III* , il fuffit de comparer la marque n^o. 1 , *fig. 5* , au deffin de l'échantillon , en la préfentant trois fois fur fa longueur , & l'on trouvera que les

parties *a*, *a*, *b*, *b*, *b*, *b*, *b*, *b*, sont 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*, sont contenues trois fois sur la règle, n^o. 2, & ainsi des autres; ce qui a lieu pour toutes sortes 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 règles 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 règle 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 règles 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 liffes* 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 liffes qui sont semblables en tout, on ne fait qu'une seule marque qu'on distingue dans l'ordonnance comme ci-après. Il faut quatre liffes sur la marque n°. . . 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 liffes, & le total des mailles sous le nombre des mailles qu'on a aussi marquées, afin de pouvoir additionner les unes & les autres, & par ce moyen on est sûr de ne faire aucune erreur.

1929. VOICI de quelle manière le lisseur exécute les liffes à jour, selon les dispositions contenues dans l'ordonnance & sur les marques. De quelque 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 tiennent 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 liffes 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 couli. 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°. 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 liffes & 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 ferge d'or, celles-là sont tissues comme du fatin, 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 liffes 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 liffes 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 nœud, 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 serait 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 liffes & 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 enfile 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 sauroient 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 lisses 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 espèce, 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 lisses, 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 coust 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 lissérons, 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 lisses 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 raccommoder 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 liffes 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 liffeurs qui travaillent pour les remiffes des gazes. Ces remiffes sont composés de liffes 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 liffes, 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 serrement 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 liffes 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 déféctuosité de la méthode que je viens de rapporter.

1947. OUTRE le nœud que le second ouvrier est obligé de faire pour ces sortes de liïes, & qui ralentissent sa marche (je n'entends pas parler ici du nœud que chaque ouvrier fait de son côté sur le cristele, 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 coulé 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-promptement usé ; au lieu que les mailles à grand ou à petit coulisse ont la facilité de se changer en baissant ou retournant les cristaux 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 espèce. 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 coulé, précaution commune aux deux méthodes. Un ouvrier attentif doit, après avoir fabriqué environ vingt-cinq aunes d'étoffe quelconque, changer un

peu les cristeles de place sur le lifféron; par ce moyen les fils de la chaîne rencontrent des parties de mailles qui n'ont encore essuyé 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 couliffé 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 couliffé 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 couliffé, & 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 feront 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 fera 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 nœud dans la fabrique des gazes. Pour les toiles on emploie ordinairement celles à nœud & à crochet. Pour les draps & toutes les étoffes de laine, on préfère communément les mailles à nœud; & pour ce genre seulement, des mailles à double nœud, 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 liffes 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'apercevoir 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 remisieur 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 fera 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 cristèle , & continue son ouvrage.

1956. IL y a plusieurs genres d'étoffes , dans la fabrique desquelles on ne saurait guère employer d'autres liffes 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 , éprouvent 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 liffes 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 mis 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 quand il y a 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 qu'elles 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 ustensiles 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 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 guère 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 manière qu'ils sont applatis,

M m m ij

& les fabricans les connaissent sous le nom de *nauds* 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 desirerai 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 remetteur : aussi pourra-t-on trouver déplacé ce que j'en dis ici ; mais si ce traité est intitulé, *art du remetteur*, 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 remette 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 liffes 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 liffes 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 raccomoder ; 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 liffé 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 lifféron, 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 liffé 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 liffes, 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 liffes 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'une 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 la 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 quelque 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 tems; 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 couli, 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 person-

nes qui ont quelque connaissance 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 *tire* ; & 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 *lizerés* 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 satinées*, 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 fera 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 fatinées , deux doivent se mouvoir alternativement avec les deux autres ; c'est-à-dire , que deux levent deux fois de fuite , & ensuite les deux autres en font autant ; au lieu que , pour quatre fois que celles du fond se meuvent , celles du fatin ne levent qu'une fois : ainsi sur huit coups de navette qu'on *passé* pour former le corps de la moire , chacune des huit liffes du fatin 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 fatin n'en font mouvoir chacune qu'un huitieme. On peut donc s'attendre que les liffes du fond doivent s'user huit fois plus vite que celles du fatin , 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 remiffes 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 remisse , 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 remiffes 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 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 propriété, & 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, enforte 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, ferrés 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 chaînes 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 paraîtra 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 , difait - il , en grande partie , la beauté des étoffes. Auffi ne commençait-il aucune journée fans les vifiter toutes avec foin ; & fi quelque maille lui parailfait trop foible , il la caflait lui - même , & en fubftituait une autre à fa place ; mais il avait une maniere particuliere pour refaire les mailles , & bien différente de celles que j'ai rapportées ci-deffus : la voici. Avant de caffer la maille qu'il voulait refaire , il prenait un bout de coufi d'une longueur fuffifante pour la remplacer ; puis l'ayant caflée , il nouait à l'un de fes bouts le nouveau ; de maniere qu'en le retirant du côté du criftele il s'y trouvait rangé , & pouvait empêcher les mailles voisines de gliffer ; puis coupant la vieille maille à quatre ou cinq lignes près du criftele , il y ajoutait le nouveau bout par un nœud à l'ongle , autrement nommé *nœud du tiffierand* ; enfuite ayant embraffé la demi-maille , s'il en reftoit 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 liffe ; & pour s'affurer davantage de cette égalité , il attachait au milieu du lifferon d'en-bas un contre-poids fuffifant pour remplir fon intention. Dans cette opération , la perfection confifte à laiffer toujours les crifteles libres & à découvert ; de forte que fi les nouvelles mailles qu'on fait de tems en tems , venaient à caffer , on pût les remplacer , fans ôter aux liffes leur propreté , comme fi elles étaient neuves , ce qui contribue beaucoup à la confervation des remiffes.

1974. L'HOMME dont je viens de parler , ne bornait pas à cette partie les foins qu'il y donnait ; il fe connaissait très - bien à tout , & était en état de conduire la foie depuis le devidage jufqu'à la fabrique de l'étoffe la plus difficile à exécuter. Il montait lui - même les métiers , lifait les deffins , & deffinait même afsez paffablement. Il était contemporain du célèbre Galantier , dont j'ai parlé dans la préface que j'ai mife en tête de cet ouvrage. Et qu'on ne croie pas qu'un intérêt personnel ou une liaifon 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 foixante-trois ans. A cet instant je ne fais s'il est mort ou vivant ; mais pénétré , pour fes talens en tout genre , de la plus fincere admiration , je dois la juflice à fes lumieres , dont j'ai profité , d'en faire un aveu public. Il avait rédigé par écrit fes connaissances fur les manieres de monter toutes fortes de métiers ; toutes les *armures* , tous les *lifages* y étaient décrits ; il s'était fait des tables raifonnées 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 fon tems , non pas pour inventer , comme il en convenait lui - même , mais pour exécuter. Il pouffait 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 engagements 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 entièrement 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 liffon, 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-

poids 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 cristele ; après avoir passé ce fil sous la baguette , on va le nouer avec l'autre bout de la vieille maille aussi sur le cristele , 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 lisères , 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 cristele , 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 cristele , 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 nœuds 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 confiance.

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 font 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 affujettissant 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 maniere 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 coufi à la vieille maille, tout contre le cristele ; 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 cristele 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'opposite 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 maniere 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 cristele, comme on l'a vu dans l'opération du remiffeur. 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 maniere 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 de construire ; & lorsqu'un remiffé 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. *Maniere de défaire les liffes.* Soit qu'on ne veuille plus se servir de liffes 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 sert pour défaire les liffes, *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 sortir 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 maniere dont ces mailles sont enlacées, on sentira que toute la partie inférieure se rangera à mesure qu'on devidera, 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 maniere 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* *passés 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 lisse à crochet.

Fig. 7, partie de lisse dont les mailles sont à petit coulisse.

Fig. 8, partie de lisse 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 divise 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, lisseur 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 lisse 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, lisse finie, dont les mailles sont tordues sur elles-mêmes.

Fig. 9, métier à lisse 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 manière que le remisieur 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 crilleles.

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, première 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 derrière la tringle C.

Fig. 14, troisième action. On passe le fil D entre les tringles B, C.

Fig. 15, quatrième action. On passe la navette A de manière que la partie du fil D croise sur la partie G de la maille commencée.

Fig. 16, cinquième action. On passe la navette A derrière 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, manière 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 coulisse.

Fig. 2, métier à la manière de Paris. Le remisieur 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 remisieur tient dans sa main droite la navette & serre 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 règle aux lises.

Fig. 6, lifse faite sur la marque n^o. 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.