

EN VENTE

A LA SOCIÉTÉ ANONYME DE PUBLICATIONS INDUSTRIELLES

20, rue Targot — Paris

ALCAN (Michel). — *Traité du travail des Laines cardées* : Production. — Filature. — Tissage. — Dégraissage. — Foulage. — Feutrage et Apprêts. — Deux gros volumes in-8° et Atlas grand in-4°, 58 planches doubles. 50 fr.

ALCAN (Michel). — *Études sur les arts textiles*, comprenant tous les progrès accomplis dans les usines de France et de l'étranger depuis la publication des ouvrages ci-dessous. — Un volume in-8° et un Atlas grand in-4° de 27 planches doubles. 30 fr.

ALCAN (Michel). — *Traité complet de la Filature du coton* (2<sup>e</sup> édit.) : Origines. — Production. — Caractères. — Propriétés. — Classifications. — Transformations. — Développement commercial. — Succédanés. — Progrès techniques. — Filature. — Apprêts des fils. — Détermination des assortiments. — Installation et organisation des filatures. — Un gros volume in-8° et un Atlas grand in-4° de 38 pages doubles. 35 fr.

ALCAN (Michel). — *Traité du travail des Laines peignées, de l'alpaga, du poil de chèvre, de cachemire, etc.* — Notions historiques. — Caractères. — Épuration et appropriation des laines peignées. — Préparation, peignage et lissage. — Filature et ses préparations. — Moulinage et guipage. — Tissage. — Préparation et exécution des étoffes unies et façonnées. — Apprêts des tissus. — Établissement d'une usine complète et des prix de revient. — Un gros vol. in-8° et un Atlas in-4°. 40 fr.

REH (Franz). — *Traité du Tissage mécanique*, traduit de l'allemand par André Simon, manufacturier. — Un volume in-8°, accompagné de 306 figures dans le texte. 15 fr.

REH (Franz). — *La Fabrication de la Bonneterie (Manuel pratique)*, traduit de l'allemand, avec autorisation spéciale de l'auteur, par André Simon, manufacturier. — Un volume in-8°, accompagné de 55 figures dans le texte. 6 fr.

GARÇON (Jules), ingénieur chimiste, membre de la Société des ingénieurs civils, des Sociétés industrielles de Rouen et de Mulhouse, etc. —

*La pratique du teinturier.*

Tome I : Les méthodes et les essais de teinture. 4 fr.  
Tome II : Matériel de teinture. 10 fr. 60  
Tome III : Recettes et procédés spéciaux de teinture. 9 fr. 60

RÉNARD (Adolphe). — *Traité des matières colorantes, du blanchiment et de la teinture du coton.* 20 fr. 60

Paris. — Imprimerie de la Société anonyme de Publications industrielles, A. FAYOLLE, directeur, 20, rue Targot.

## ÉTUDES ANALYTIQUES

DES

# PRINCIPAUX TISSUS

PAR

ANDRÉ SIMON

MANUFACTURIER

Lauréat de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale

(MÉDAILLE D'OR)

Accompagné de 219 figures inédites dans le texte

PARIS & LIÈGE

Librairie Polytechnique CH. BÉRANGER, Éditeur

PARIS, 45, Rue des Saints-Pères, 45

LIÈGE, 21, RUE DE LA RÉGENCE, 21

1898

## INTRODUCTION

---

En publiant la traduction de deux des ouvrages le plus récemment parus en Allemagne sur l'outillage mécanique de la bonneterie et du tissage (1), nous constatons l'essor imprimé aux industries textiles par l'automatisation des métiers. De nombreux perfectionnements ont permis d'employer les machines à la fabrication d'étoffes délicates, exclusivement tissées, à l'origine, sur les métiers à bras. Ces derniers, néanmoins, occupent encore une place importante et s'imposent toutes les fois que le montage et les entrelacements de l'étoffe présentent une certaine complication.

Les difficultés de la façon peuvent être alors vaincues à l'aide de tours de main particuliers, dans des conditions d'économie incompatibles avec la vitesse et l'uniformité de l'outillage automatique. Les caprices de la mode, les brusques changements d'articles contribuent également au maintien du travail manuel dans les centres où le goût et l'habileté professionnelle se conservent comme une tradition. Les moyens ingénieux auxquels le machinisme fait, à son tour, de nombreux emprunts, ont été souvent mais presque toujours *partiellement* décrits par des spécialistes préoccupés d'une

---

(1) F. Reh. — *Traité du tissage mécanique et Traité de la fabrication de la bonneterie*. — Paris. Société anonyme de Publications industrielles, 20, rue Turgot.

région, d'une industrie particulière. Ces procédés constituent cependant un vaste champ d'études qu'il importe de parcourir dans son entier, pour recueillir tous les renseignements qu'une semblable revue est susceptible de donner.

Les *études analytiques des principaux tissus* ont précisé-ment pour but l'examen généralisé des divers modes d'entrelacement des fils longitudinaux de la chaîne avec les fils transversaux de la trame, abstraction faite des matières employées.

Ainsi considérées, les diverses contextures peuvent se classer en trois groupes, qui correspondent aux divisions principales de l'ouvrage :

- 1° Tissus à fils rectilignes;
- 2° Tissus veloutés;
- 3° Tissus-gaze, à fils sinueux.

Dans chacun des groupes, l'analyse des entrelacements ou croisures simples (armures fondamentales) conduit à l'étude des tissus complexes (façonnés) obtenus par la combinaison des armures élémentaires. La subdivision des chapitres découle de cette méthode.

Le tracé de la *mise en carte* ne suffisant pas toujours à donner l'idée nette des croisures, des dessins schématiques représentent, aussi souvent qu'il est nécessaire, les évolutions des fils et les appareils qui les commandent.

Nous ne nous sommes pas borné à consigner les résultats de notre expérience personnelle, nous nous sommes inspiré des travaux d'éminents prédécesseurs tels que Michel Alcan, Falcot, Gand, etc. ; nous les avons cités et les titres de leurs œuvres sont rappelés dans un index bibliographique.

Convenait-il, comme dans certains traités antérieurs, d'isoler le texte des figures et d'obliger ainsi le lecteur à suivre les explications sur les planches d'un atlas séparé ?

Nous avons pensé qu'il serait plus commode de trouver la représentation graphique de chaque tissu au milieu du texte qui en fait l'analyse. Cette méthode présente des difficultés d'exécution et exige des soins particuliers de la part du dessinateur et de l'éditeur. Le crayon habile de M. Personnet a su rendre les moindre détails d'entrelacements, souvent compliqués, avec une grande netteté; le Directeur de la « Société anonyme de publications industrielles », M. Fayolle, n'a ménagé ni son temps ni les ressources de son expérience pour présenter texte et figures dans les conditions les plus favorables. Nous manquerions à un agréable devoir en ne remerciant pas ici ces collaborateurs dévoués.

Nous serons amplement récompensé de nos efforts si nous avons pu faciliter, dans une certaine mesure, la tâche ardue des praticiens qui s'adonnent à la grande industrie du tissage et sont toujours en quête d'éléments favorables au développement de la fabrication française.

ANDRÉ SIMON.

---

CHAPITRE I

ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU TISSU  
ORGANES ESSENTIELS DU MÉTIER A TISSER

Les étoffes tissées sont formées par l'entrelacement d'un système de fils en long, *la chaîne*, avec un autre système de fils, appelé *trame*, qui traverse le premier.

La *chaîne* est constituée par les fils parallélisés au moyen de l'ourdissage et enroulés en nappe sur l'*ensouple*; elle est placée à l'arrière du corps du métier; de là elle passe sur une

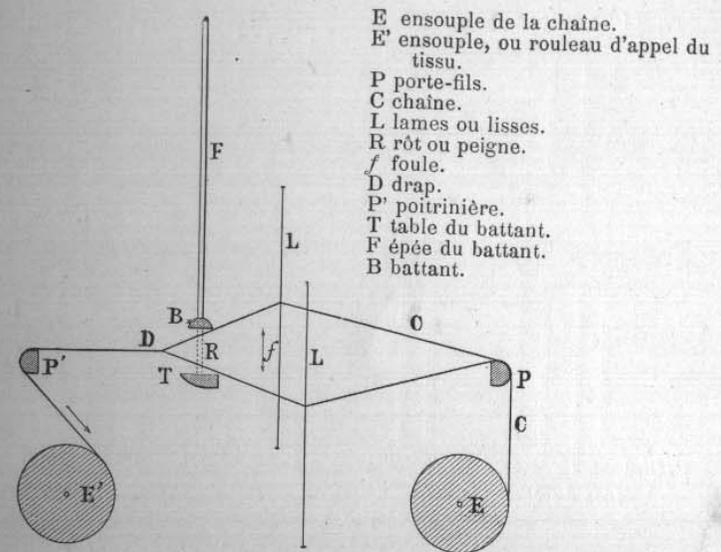


Fig. 1.

barre transversale, le *porte-fils*, pour se trouver à la hauteur voulue. Les fils traversent ensuite le *harnais*, le *rot*, et forment le tissu, qui est entraîné sur la *poitrinière* et à l'avant du métier par un rouleau d'appel (*fig. 1*).

**Trame.** — La trame est insérée dans la chaîne par la *navette*, qui la déroule d'une lisière à l'autre. Chaque passage de la navette forme une *duite*.

Les *lisières* servent de points d'appui au déroulage de la trame. Elles bordent des deux côtés la nappe des fils de chaîne, elles sont généralement plus grosses et plus résistantes que le fond, et travaillent autrement.

**Ourdissage.** — Les fils de chaîne sont disposés parallèlement les uns aux autres, comme il est dit plus haut, et dans un ordre déterminé à l'avance lorsque l'étoffe présente des *dispositions* d'ourdissage. — Les fils sont ourdis sur une longueur plus grande que ne le comportera l'étoffe tissée. Les croisements des fils causent, en effet, une perte de longueur,

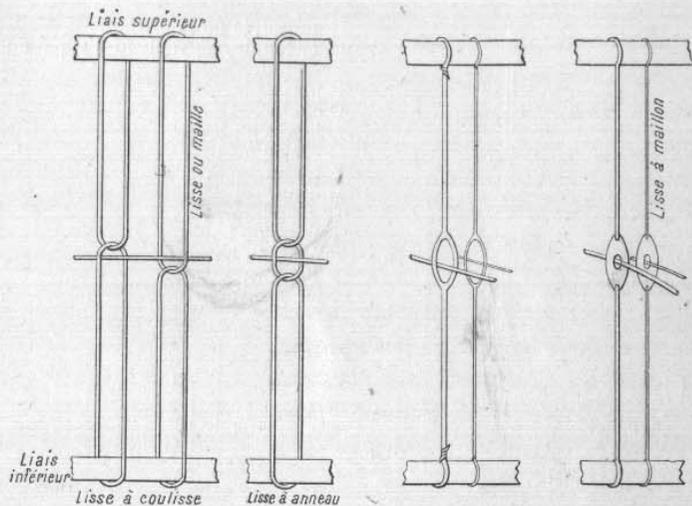


Fig. 2

l'*embuage*, qui varie avec la tension de la chaîne, la nature du fil et du tissu. Il en est de même pour la trame. L'étoffe subit un retrait lorsqu'elle n'est plus maintenue sur la largeur par les *temples*; on en tient compte dans le montage.

Pour permettre l'insertion de la trame et livrer passage à

la navette, la chaîne est séparée en deux nappes par la *foule*, ou l'*ouverture du pas*.

Les fils sont passés à travers des *anneaux*, ou *maillons*, reliés à des ficelles, *lisses* ou *mailles*, qui les font lever ou baisser suivant leur entrelacement (*fig. 2*).

Les fils présentent sur la largeur du tissu une variété d'évolutions plus ou moins grande : certaines séries de fils travaillent de la même façon, passent constamment sur ou sous les *duites*; elles peuvent donc être actionnées par un organe commun, différent suivant la quantité de fils commandés simultanément. Lorsque cette quantité est grande, les fils sont *remis* dans des *lames* : les lisses porte-fils desdites lames sont achevées et réunies sur une paire de lattes ou *liais*, qui les encadrent haut et bas, et les tendent. Les lames sont mues soit par des leviers (*bricoteaux*) reliés à des marches, que l'ouvrier foule du pied, soit par une *mécanique d'armure*, dérivée de la *Jacquard* et dont le principe sera décrit plus loin (1).

L'ensemble des lames constitue le *harnais*, ou *remisse*, qui est composé d'autant de lames que l'étoffe présente de séries de fils tissant diffé-

(1) Les *lisses* sont désignées, à Lyon, sous le nom de *mailles*, et les *lames*, sous le nom de *lisses*.

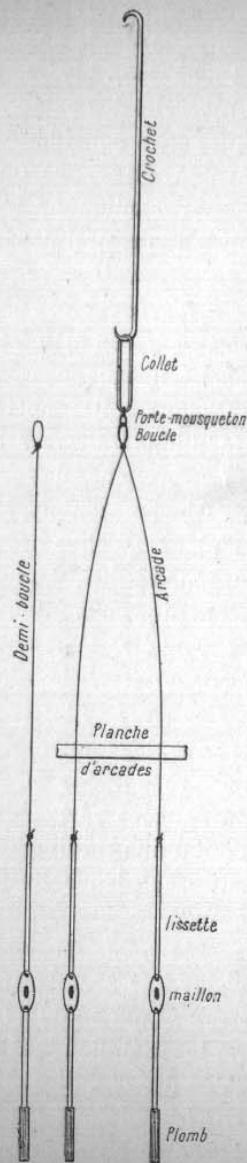


Fig. 3.

remment. Pour un compte de fils déterminé et dans un tissu régulier, le nombre de mailles garnissant chaque lame est en raison inverse du nombre de ces dernières. Quand la diversité des enlacements entraîne une multiplication de lames trop considérable pour que le bon fonctionnement du harnais soit assuré, on emploie la *mécanique Jacquard*, qui permet d'actionner les maillons isolément, ou par séries solidaires restreintes :

Les *lissettes porte-maillons* (fig. 3) sont rattachées par les *lisses d'arcades* aux *collets* de la mécanique, qui réunissent les arcades de même évolution pour les relier à la base d'un crochet unique.

Chaque collet porte des branches en nombre égal aux répétitions transversales du dessin.

Les branches des arcades sont passées dans les trous d'une planche horizontale, la *planche d'arcades*, et répartis ainsi à la place qu'elles doivent occuper dans le harnais, sur la largeur voulue. Au lieu d'être d'une seule pièce, la planche est le plus souvent brisée, c'est-à-dire divisée en sections, qui peuvent être écartées ou rapprochées les unes des autres, de façon à obtenir la *laize* nécessaire.

Les *crochets c c* (fig. 4) dont le nombre varie de 100 à 900 et davantage, suivant les mécaniques, sont des tiges métalliques recourbées au sommet et disposées dans un châssis, en rangées verticales et parallèles. Chacun d'eux traverse l'œil d'une aiguille horizontale, dont il est solidaire, et repose sur une planchette percée de trous, donnant passage aux collets.

Une *griffe*, sorte de gril, formé de lames ou *couteaux*, s'élève et s'abaisse entre les rangées de crochets; elle entraîne ceux-ci, quand ils ne sont pas écartés de la position verticale où les maintiennent des ressorts (*élastiques*) agissant sur le talon des aiguilles. Il suffit d'exercer une pression inverse sur les pointes des aiguilles, pour repousser les crochets et les soustraire à l'action de la griffe. Les pointes des aiguilles font saillie à l'extérieur de la mécanique et sont refoulées

automatiquement par la rencontre de *cartons*, réunis en chaîne sans fin et successivement interposés entre elles et un prisme parallélépipédique, appelé *cylindre*. Les faces de cette pièce présentent des *alvéoles a* distribuées comme les aiguilles, et les cartons, qui se déroulent sur le prisme, sont perforés suivant la même division, de sorte que les trous coïncident.

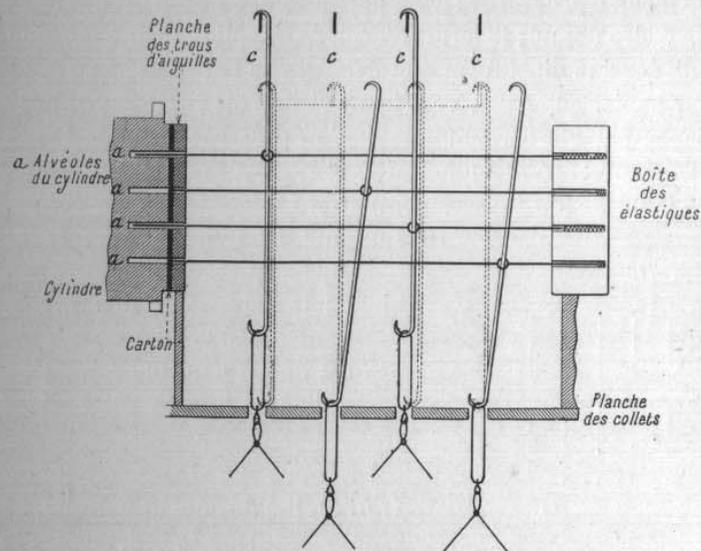


Fig. 4.

c couteaux levés.

c' position des couteaux baissés.

Les pointillés indiquent la position des crochets au repos et en prise avec la griffe abaissée.

Le cylindre est animé d'un mouvement de rotation intermittent et *presse*, à chaque évolution, un nouveau carton contre les aiguilles. Celles des aiguilles qui tombent dans les trous du carton et du cylindre, ne sont pas actionnées et restent en prise avec les couteaux. Les autres sont repoussées par les parties pleines, et les crochets correspondants, déplacés, restent au repos. Chaque trou du carton détermine donc la levée du crochet et des fils de chaîne qui en dépendent.

dent. Il suffit de percer les cartons suivant l'ordre de la levée des fils pour faire exécuter le dessin de l'étoffe par la mécanique.

Toute ouverture de pas est obtenue par un carton (1).

**Armure.** — On entend par *armer* un métier, disposer les leviers (bricoteaux) et les marches actionnant le remisse, de façon à produire le tissu par la foulée des marches dans un ordre donné; le terme d'*armure* s'applique par extension aux dessins ainsi formés et déterminés par la *mise en carte* sur papier quadrillé. Tout fil de chaîne est représenté sur le papier par une série longitudinale de cases; chacune de ces cases correspond à une duite, et les levées du fil au-dessus de la trame (ou inversement) sont indiquées par un pointé.

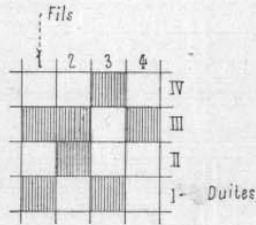


Fig. 5.

Lorsque la duite couvre le fil baissé, sa place est laissée en blanc; le passage d'une même duite sur ou sous les fils juxtaposés est figuré par une rangée de cases sur le même alignement transversal.

La mise en carte ci-contre (fig. 5), lue de gauche à droite, en commençant par le bas, montre le

procédé employé pour faire saisir l'entrelacement des fils et des duites :

La duite I passe sous le fil 1 (levé) sur 2 (baissé) sous 3 et sur 4  
 » II » sur » 1 sous 2, sur 3 et 4.  
 » III » sous 1 et 2, sur 3, sous 4.  
 » IV » sur 1 et 2, sous 3, sur 4.

(1) Voir pour plus de détails : Alcan. *Travail des laines cardées*, T. II, p. 115 et suivantes.

## CHAPITRE II

### RENTREGE OU REMETTAGE

C'est le passage des fils dans les lisses des lames.

Le remettage est *suivi* (fig. 6) lorsque les fils sont disposés dans l'ordre normal suivant lequel se présentent les lames. Il est *figuré* lorsqu'on modifie l'ordre régulièrement suivi.

Le figurage permet la formation de dessins variés avec le même remisse; il permet également de réduire le nombre de lames d'une *armure*, en groupant sur les mêmes lames les fils de même évolution.

En principe, on rentre les fils de la première lame à la dernière, ce qui forme une *course*; la première, la deuxième course et les suivantes sont rentrées pareillement jusqu'au complet garnissage des lames (fig. 6).

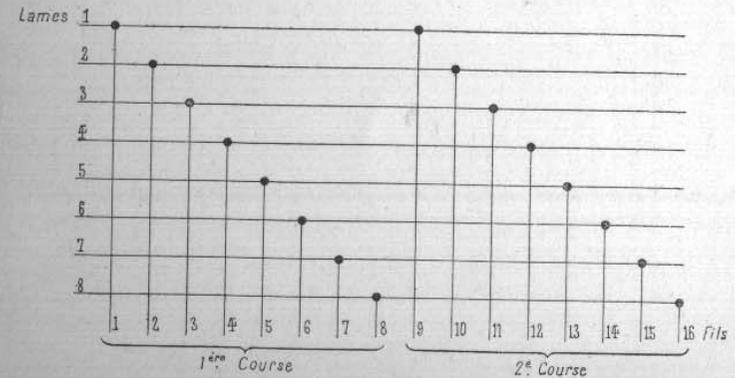


Fig. 6.

**Remettage à pointe.** — Le remettage est d'abord suivi pour toute la première course; on remet ensuite les fils en sens

contraire, de la dernière lame à la première, ne passant qu'un fil sur les lames extrêmes. Les autres lames portent forcément deux fils par raccord de rentrage (fig. 7).

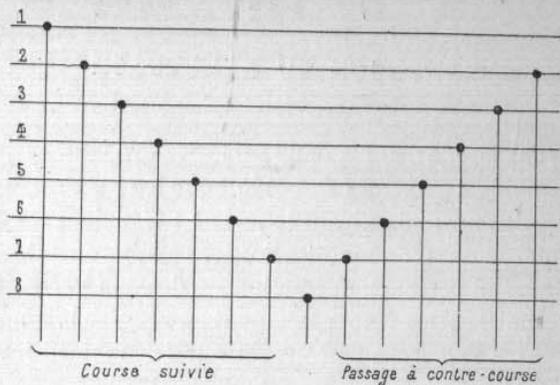


Fig. 7.

*Remettage à pointe composé.* — La direction du rentrage est changée en un point quelconque de la course, d'après le dessin à établir (fig. 8).

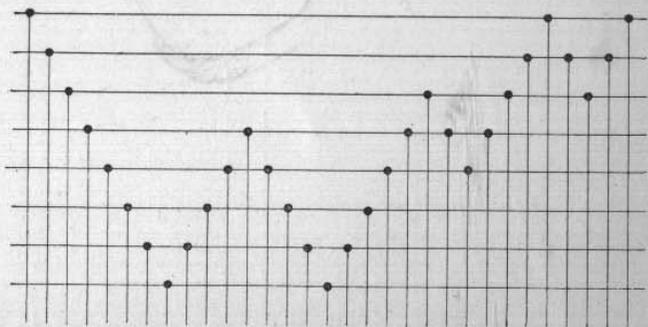


Fig. 8.

*Remettage amalgamé.* — Tous les fils de même évolution qui se rencontrent dans un tissu, sont remis sur la même lame, la forme seule du dessin à produire indique l'ordre du

remettage. Ce remettage a surtout pour objet la réduction du nombre des lames que nécessiterait le rentrage suivi (fig. 9).

Le *Remettage fil à fil* s'emploie notamment dans les étoffes *double-toile, piqués, matelassés*, dans les *cannelés* et les armures dites à Lyon « *broderie* ».

Les fils sont passés alternativement un à un sur deux séries, ou *corps* de lames.

On remet également deux fils sur un corps et un fil seulement sur l'autre (fig. 10).

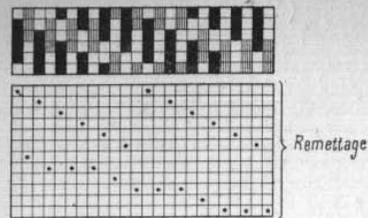


Fig. 9.

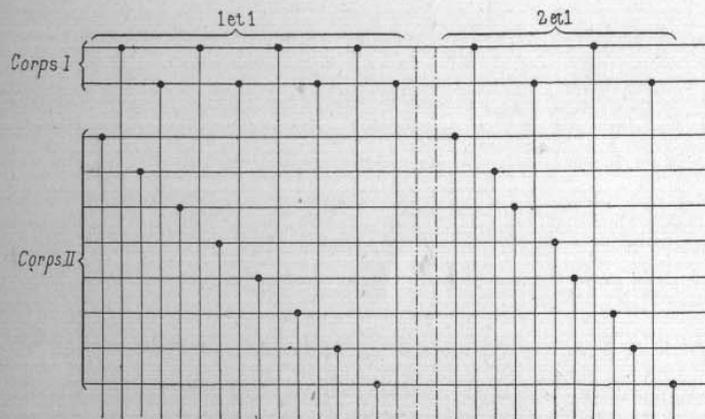


Fig. 10.

Le *Remettage par corps* (fig. 11) est appliqué à l'exécution de dessins composés d'armures différentes. Ces armures nécessitent chacune un corps de lames spécial. Par exemple, dans une rayure formée par deux tissus accolés, dont l'un

constitue le fond, les fils de ce fond sont remis sur un harnais, ou corps de fond, et les fils de rayure sur un autre corps ( Voir fig. 11).

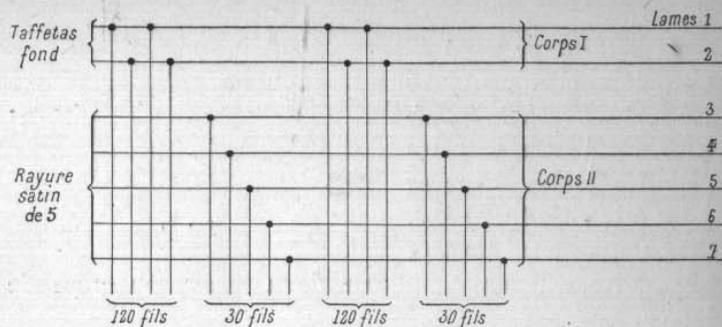


Fig 11.

## CHAPITRE III

### EMPOUTAGE

L'arcade remplit, dans le harnais Jacquard, le rôle de la lame dans le remisse ; la *branche*, la *lisette* et son *maillon* jouent celui de la lisse ; un *plomb*, fixé à la partie inférieure du maillon, assure la tension et remplace le liais (fig. 3).

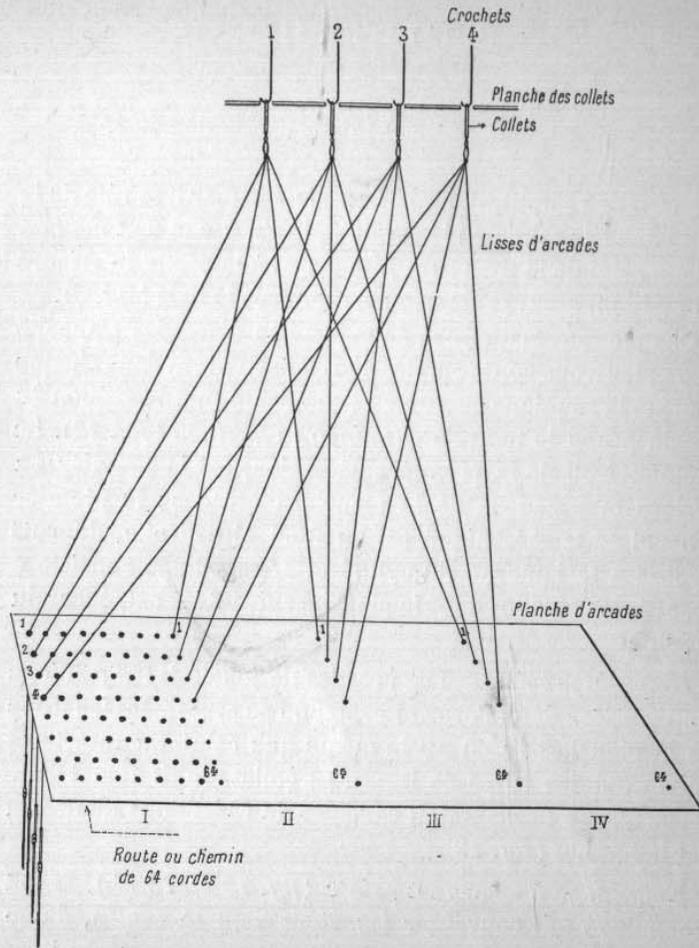
Chaque rangée de trous de la planche d'arcades s'appelle *route* ; les trous sont comptés d'arrière en avant dans chaque route et la réunion des routes produisant une répétition du dessin prend le nom de *chemin*, ou *répétition* (fig. 12). Le premier trou de la première répétition, est le premier en arrière et à gauche de la planche d'arcades ; le premier crochet de la mécanique est au fond et à droite, du côté opposé à la lanterne du cylindre. L'*empoutage* consiste à répartir les arcades dans la planche suivant les exigences du dessin.

*Empoutage suivi.* — Les arcades de toutes les répétitions sont passées dans l'ordre normal où se présentent les trous de la planche ; l'effet est le même que celui du remettage suivi pour les corps de lisses. Le collet réunit autant d'arcades que le harnais doit exécuter de répétitions du dessin sur la largeur (fig. 12).

*Empoutage à cœur ou à pointe* (fig. 13 et 13 bis). — Cet empoutage fait converger les effets vers le centre, d'une façon analogue au remettage à contrecourse du remisse. L'arcade formant pointe n'a qu'une *branche* (*demi-boucle*) pour éviter que la rencontre des deux directions de l'empoutage ne juxtapose deux fils de même évolution.

L'*empoutage à pointe et retour* (fig. 14) dérive du précé-

dent; l'effet suivi et le retour s'étendent sur un nombre variable de chemins dans chaque sens.



Remettage suivi. — 4 répétitions de 64 cordes.

Fig. 12.

*Empoutage à répétitions partielles.* — Les arcades sont empoutées dans l'ordre normal, mais certains détails du

dessin ne sont pas reproduits dans toutes les répétitions. Celles où ils sont supprimés sont donc partielles et n'en sont pas moins régulièrement distribuées; les collets, dont elles

Empoutage à pointe.

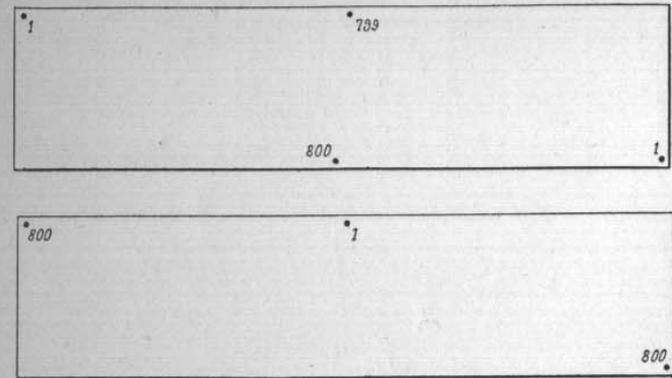


Fig. 13 et 13 bis.

dépendent, sont garnis d'une quantité d'arcades en rapport avec le nombre des répétitions.

Soit une répétition complète d'une double série de fleurs à tisser par 400 cordes ou crochets: la première série formant une grande fleur s'exécute à l'aide des 200 premiers cro-

Empoutage à pointe et retour.

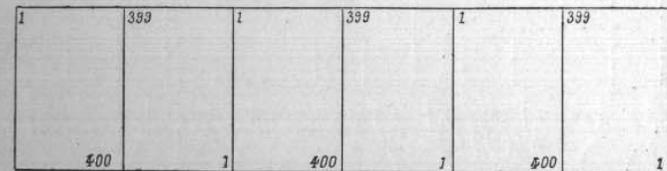


Fig. 14.

chets et la deuxième, composée de petites fleurs, au moyen des 200 autres (fig. 15). On peut, après plusieurs répétitions complètes de grandes et de petites fleurs, supprimer soit l'une, soit l'autre des séries et accoler des répétitions partielles de grandes ou de petites fleurs. Il est évident que les

répétitions ainsi disposées se prêtent à l'empoutage à retour, comme l'indique la figure 16.

Empoutage à répétitions partielles suivies

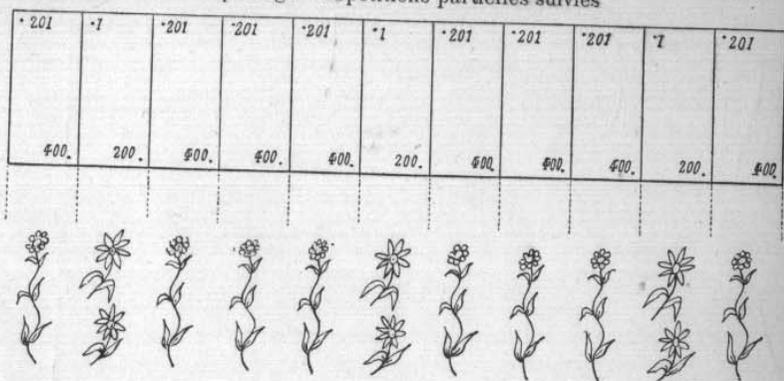


Fig. 15.

Empoutage de fond suivi, bordure suivie, à pointe ou à cœur. — La mécanique est divisée en deux parties, l'une

Empoutage à répétitions partielles suivies ou à retour.

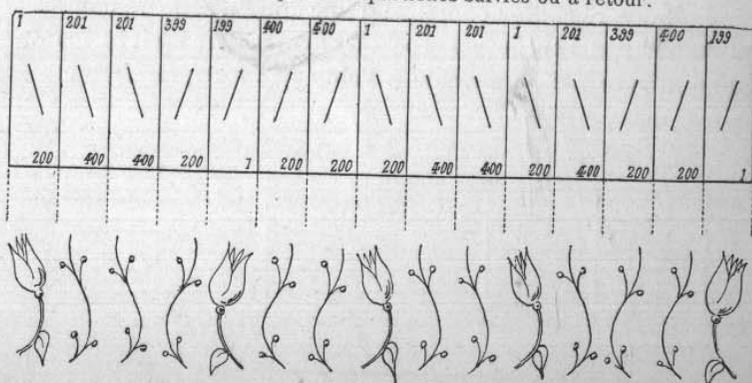


Fig. 16.

pour le fond, l'autre pour la bordure. Le fond est distribué sur un ou plusieurs corps à répétitions suivies. Les bordures sont, à volonté, suivies, ou à pointe et, dans ce cas,

sont empoutées en sens inverse. On peut former pointe au milieu de la bordure par un empoutage à cœur.

Empoutage suivi sur plusieurs corps. — L'empoutage suivi sur plusieurs corps s'effectue par la répartition successive des arcades dans la planche, fractionnée d'après le nombre des cordes attribuées à chaque corps.

Planche empoutée sur deux corps par deux cordes sur chaque corps alternativement.

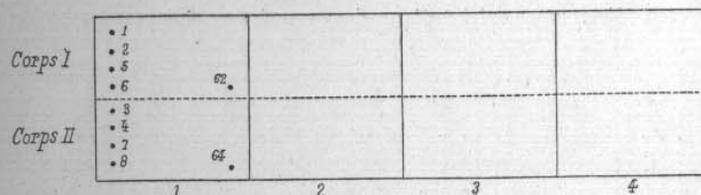


Fig. 17

Les arcades sont passées soit isolément, soit par séries de 2, 3, 4, sur chaque corps alternativement. Dans l'empoutage par 2 arcades sur deux corps, les deux premières arcades sont remises dans le 1<sup>er</sup> corps, les deux suivantes dans le 2<sup>me</sup>, et ainsi de suite. La disposition donnée comme exemple (fig. 17) est employée pour éviter les tenues dans les fonds taffetas, parce qu'elle donne aux fils de même évolution un angle de levée différent.

Empoutage sur double corps, par moitié des cordes suivies sur chaque corps (articles à deux chaînes).

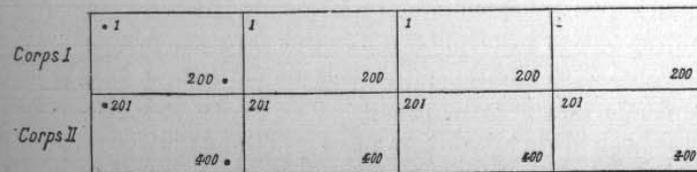


Fig. 18

L'empoutage par corps suivi (fig. 18), facilite la recherche des fils cassés. La série d'arcades empoutées sur chaque corps est en rapport avec le piquage du rot.

Lorsqu'une étoffe comporte des chaînes de couleurs différentes, venant se remplacer à la surface du tissu, chaque couleur est remise sur un corps, mais l'empoutage est *amalgamé*, de façon à éviter l'aspect différent que prendraient sur le tissu les fils de chaîne, suivant la place occupée par le corps qui les actionne (*fig. 19*). Si chaque couleur était remise sur une section déterminée de la planche, l'angle

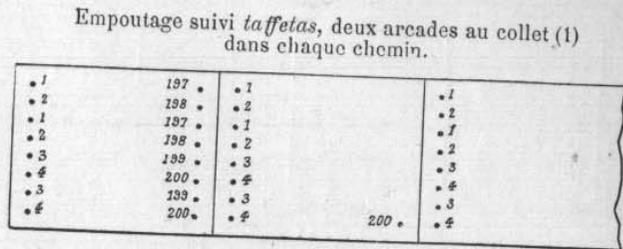


Fig. 19.

formé par les fils du corps le plus éloigné serait moins ouvert que l'angle formé par les fils du corps rapproché de la façade, et cette inégalité dans la levée, portant toujours sur les mêmes fils, nuirait à l'aspect uniforme de l'étoffe.

*Empoutage bâtard.* — L'empoutage est bâtard lorsqu'une partie du harnais est empoutée suivie par une seule branche à l'arcade. Cette disposition permet d'établir, aux places où elle est appliquée, des motifs qui doivent pouvoir s'exécuter d'une façon indépendante du reste du dessin : tels des chiffres ou des inscriptions au milieu du linge damassé. La figure 20 en est un exemple. Elle donne l'empoutage d'un damassé à bordures symétriques à cœur. Une répétition de coins avoisine la bordure et des répétitions suivies forment le fond. Une répétition à retour encadre le décor central, qui nécessite l'empoutage bâtard.

(1) La désignation « deux arcades au collet » signifie que, dans chaque chemin, il y a deux arcades suspendues au même collet; les deux arcades peuvent être voisines, ou séparées par une ou plusieurs arcades.

*Corps de Jacquard en combinaison de lames ou de tringles.*

1° Le harnais Jacquard et les lames (ou lisses) actionnent des chaînes distinctes :

Les évolutions des deux chaînes sont indépendantes. Les lames fabriquent le soubassement; elles sont actionnées par des marches ou par une mécanique d'armure. La Jac-

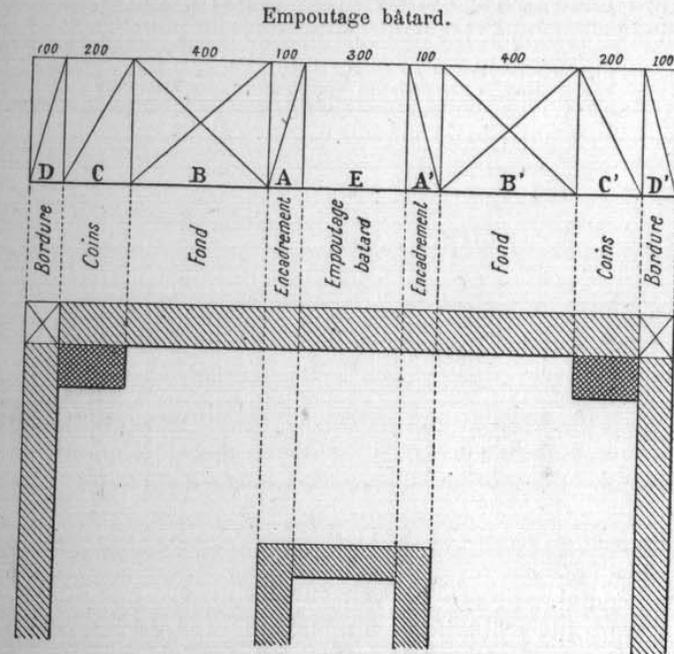


Fig. 20

quard exécute le façonné. Les mailles des lames sont ordinaires;

2° Les fils passés dans les maillons du corps Jacquard sont également remis dans les lames. Ils dépendent des deux organes, dont les effets se combinent (*fig. 21*).

Le remettage est à un seul fil en maillon et un fil en lisse, ou plusieurs fils en maillon, un fil en lisse.

L'action de la Jacquard et des lames s'accorde sur le pas-

sage de la même duite; toutefois, on foule l'une après l'autre les marches de l'armure et de la Jacquard, pour moins fatiguer les fils en les dégageant successivement; le fond de l'étoffe est exécuté par l'équipage de 4, 6, 8 lames tissant une armure simple, et le façonné par la Jacquard.

Les anneaux des lames ont une dimension suffisante pour ne pas entraver l'action de la Jacquard, qui lève les fils laissés en rabat par les lames.

Les étoffes à 1 fil en maillon sont dites *découpées au fil*. Le passage de plusieurs fils dans le même maillon (fig. 21) permet d'exécuter le dessin sur une grande largeur, avec le

Passage des fils d'un maillon dans les lisses de levée et de rabat.

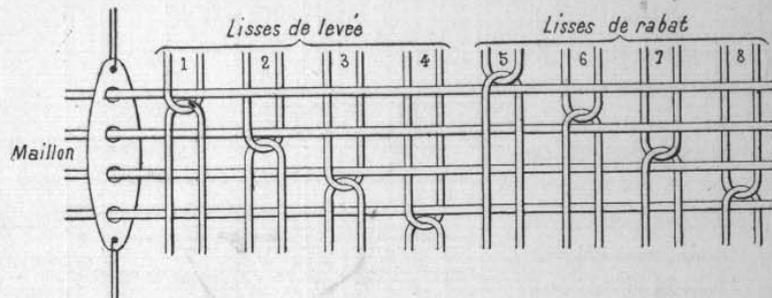


Fig. 21.

même nombre de crochets, chacun d'entre eux commandant plusieurs fils solidaires les uns des autres. Les effets sont évidemment moins réduits que dans les articles découpés au fil; on peut opérer, pour les duites, de la même façon et en insérer dans la même ouverture du pas, une quantité égale au nombre de fils en maillon.

La Jacquard lève les fils en masse, sans liage dans le façonné; ils flottent librement sur l'étendue de la levée, si l'on ne se sert de *lames de rabat* pour faire lier ces fils suivant une armure simple et pour obtenir ainsi avec les fils levés par la Jacquard un tissu effet de chaîne. Les fils restés au repos sont recouverts par la trame, qui traîne entre les motifs

façonnés produits par la Jacquard. On peut, d'ailleurs, lier la trame en actionnant les fils de chaîne par des lames, qui soulèvent les fils inactifs. L'action de cette levée se confond avec celle de la Jacquard dans l'effet chaîne.

Nécessairement les fils devront être remis dans les lames de levée et dans celles de rabat suivant un ordre tel qu'ils ne puissent être entraînés simultanément sur la même duite; autrement ils seraient soumis à des tractions opposées qui les feraient casser.

Le remettage est combiné pour obtenir l'encroix des effets de chaîne et de trame.

L'empoutage du harnais Jacquard par corps suivis

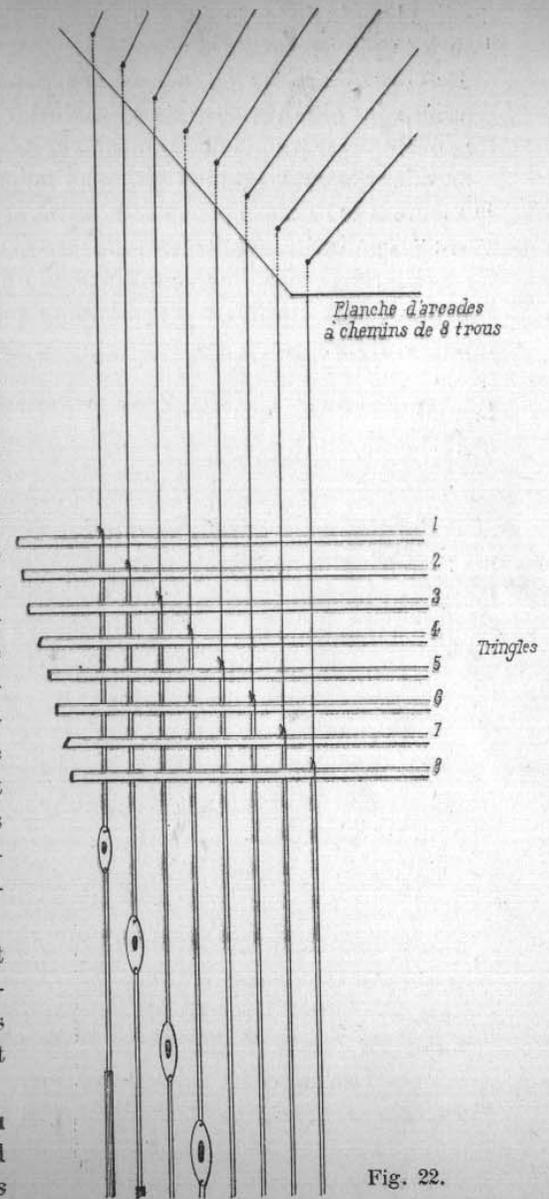


Fig. 22.

égalise l'angle de levée des fils et permet de rapprocher les lames le plus possible du harnais.

Le corps d'arrière porte les fils passés sur les lamès de derrière les plus voisines du harnais Jacquard, et le corps de devant porte les fils des lames le plus éloignées : la longueur des fils entre les maillons et les lames est sensiblement la même et le remise peut être disposé sans inconvénient à 20 ou 25 centimètres du corps : la levée des fils remis sur les lames d'arrière a, pour se produire, la profondeur du corps Jacquard, et celle des fils remis sur le devant, celle du remise. Il n'est guère pratique de réduire à moins la distance entre le corps et les lames, sans quoi le fil rabattu par le maillon et soulevé par la lame décrirait un angle trop ouvert et serait rompu.

*Empoutage à tringles.* — Cet empoutage permet d'obtenir, sans l'addition de lames, l'évolution régulière de tous les fils : les tringles sont des réglottes de bois très mince, ou de métal, sur lesquelles les lissettes sont achevalées comme les mailles d'une lame sur le liais supérieur (fig. 22).

L'empoutage du corps est établi de façon à ce que les tringles passées dans les rangées transversales des lissettes aient un remettage en rapport avec l'armure à produire : si l'on doit exécuter un satin de 8, les chemins devront être de 16-24 arcades pour être enfilées par 16 ou 24 tringles, et de 20 pour un satin de 5.

Les tringles sont commandées par des marches ou par une mécanique d'armure; leur action directe a l'avantage de moins fatiguer la chaîne que le double remettage à corps et à lames.

## CHAPITRE IV

### PIQUAGE DU ROT OU PEIGNE

La duite est pressée contre le *drap* (bord de l'étoffe en formation) par le *rot* ou *peigne* (fig. 23) qui divise la chaîne. Les fils sont répartis également dans toutes les dents pour une même armure. Le plus souvent le nombre de fils en broche correspond au nombre des lames des armures simples, ou bien est un multiple ou un diviseur exact de l'armure.

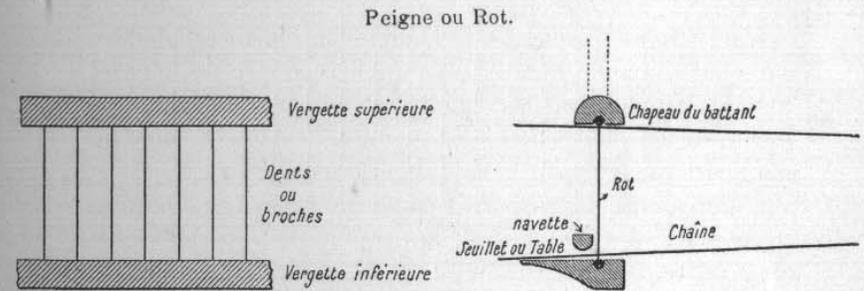


Fig. 23.

Cette disposition facilite la formation du tissu, ainsi que la recherche des fils cassés et des défauts, au cours du tissage.

Le piquage du rot, surtout dans les soieries, influe sur l'aspect de l'étoffe.

Il faut éviter que les sillons des *brochées* ne déterminent des effets diagonaux ou côtelés autres que ceux de l'armure : ces défauts se présentent fréquemment lorsque la levée des fils bordant les brochées suit un décochement régulier, qui contrarie celui de l'armure.

La figure 24 montre que, dans un satin de 5 fils, le piquage de 3 fils en broche donne naissance à un sillon diagonal sensible suivant le pointillé.

Quand le dessin de l'étoffe comporte plusieurs armures, des fils de diverses grosseurs, les brochées sont proportionnées à la finesse des fils et au serrage du compte (nombre de fils sur une largeur déterminée). Tel tissu d'une rayure devra être plus serré que le fond, soit parce que les fils sont moins gros, soit parce que l'embuvage en serait exagéré.

Satin de 5 piqué 3 en broche.

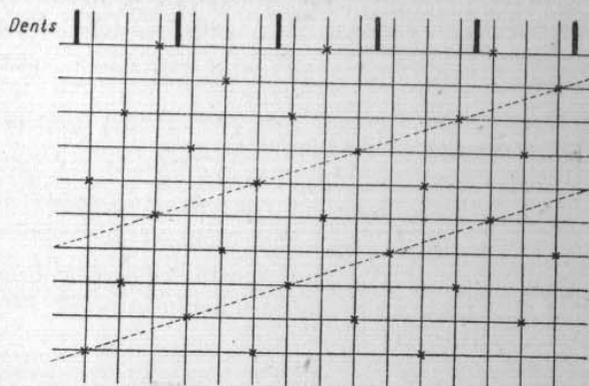


Fig. 24.

Si les différences d'embuvage des deux tissus sont trop grandes, les fils de chaque tissu sont montés sur une ensouple particulière, après avoir été ourdis séparément sur une longueur proportionnelle à l'embuvage. Dans les double-toiles et les tissus fil à fil, les brochées comprennent un nombre égal de fils d'endroit et de fils d'envers, et le piquage du rot ne doit pas séparer les fils d'envers, du ou des fils d'endroit destinés à les recouvrir. Quand l'envers est formé par 1 fil contre 2 d'endroit, ces fils sont passés dans la broche de façon à intercaler le fils d'envers entre les deux fils d'endroit correspondants.

## CHAPITRE V

### TISSUS SIMPLES

1. *Toile, lisse, ou drap.* — On entend par là tous les tissus dont les fils pairs et impairs fonctionnent alternativement.

2. *Armures unies.* — Le croisement des fils est uniforme et s'effectue dans un ordre régulier. Tels sont le sergé, le croisé, le satin, et leurs dérivés.

3. Les *armures façonnées* donnent un grain ou petit dessin, dont la forme est déterminée par la mise en carte, et qui peut s'exécuter à la *marche* ou à la *mécanique d'armure*.

4. Dans les façonnés simples, ou *damassés*, l'évolution des fils fournit des motifs d'ornement. Les reliefs sont dessinés par des liages calculés en vue de la perspective. Ils nécessitent l'emploi de la Jacquard.

*Tissu lisse, ou toile* (1). — Le lisse ou toile est le tissu le plus simple ; deux lames suffisent à le produire : Chacune des lames porte la moitié des fils de chaîne, l'une, les fils pairs, l'autre, les fils impairs, et les fait lever et baisser alternativement au passage de la duite (fig. 25).



Fig. 25

Lorsque le compte des fils de chaîne est très serré c'est-à-dire quand la chaîne est très dense, il convient de distribuer les fils sur 4, 6, 8 lames, pour faciliter l'ouverture du pas : toutes les lames impaires lèvent et baissent ensemble ; de même les lames paires.

La chaîne d'un tissu lisse et la trame peuvent se répartir également à la surface de l'étoffe, mais la chaîne peut aussi

(1) L'armure *toile* est, comme son nom l'indique, appliquée à la fabrication du linge uni, puis des *mousselines*, *taffetas*, *grenadine de Lyon*, *japonaise*, *surah*, *flanelle* ; elle sert aussi à tisser les draps foulés dits *lisses*.

recouvrir la trame, ou inversement, suivant la finesse du fil. Une chaîne ténue, couvrant une grosse trame, formera une côte transversale (faïlle). Cette grosse trame se remplace par plusieurs duites (fig. 26) chassées dans la même ouverture du pas, afin d'obtenir une étoffe plus unie et plus régulière.

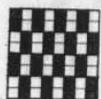


Fig. 26.

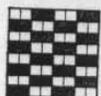


Fig. 27.

La chaîne très grosse, recouverte par une trame fine, donne naissance à une côte longitudinale. Le même résultat s'obtient en faisant recouvrir plusieurs fils voisins par la trame, qui les réunit en faisceau (fig 27).

Ces fils sont remis alternativement sur chaque lame par groupes de 2 ou 3, ou davantage, suivant la grosseur de la côte, de façon à ce que les groupes fassent toile entre eux.



Fig. 28.

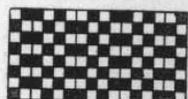


Fig. 29.

La *côteline anglaise* (fig. 28) est formée d'une côte, bordée d'un fil simple qui fait toile avec le fil doublé du jone; dans la *côteline française*, les fils dou-

blés sont séparés par deux fils simples tissant également toile (fig. 29).

Remarque : le passage régulier de la duite d'endroit de la première côte, à l'envers de la deuxième, n'est pas absolument nécessaire à la fabrication de la côteline française. Les fils placés entre deux côtes liant les duites dans le tissu, la même duite peut former l'endroit de plusieurs côtes voisines : la duite suivante tisse l'envers de ces mêmes côtes. Il en résulte que sur la côteline française, avec deux couleurs de trame tissées 1 et 1, il est aisé d'obtenir des effets diversément colorés; les fils de liage toile permettent de faire passer les duites arbitrairement sur une face ou sur l'autre.

Le *reps* proprement dit est un tissu toile, 2 fils par 2 fils, très réduit en trame (fig. 27). Les côtes sont rondes ou plates suivant que les fils de même évolution sont remis, ou non, dans la même maille. Pour donner plus de solidité au tissu, on produit la côte par 3 fils de chaîne; le fil du milieu

forme un liage régulier, recouvert par les brides des duites voisines (fig. 27 bis).



Fig. 27 bis.

Le remettage décrit pour le reps sert à la fabrication du *natté*. Les duites sont lancées dans la foule par séries, correspondant aux faisceaux de fils répartis alternativement sur chaque lame. Les fils et les duites tissent en taffetas par groupes de 2, 3, et davantage (fig. 30).



Fig. 30

*Sergé*. — Le tissu lisse est une étoffe relativement légère, par suite des fréquentes croisures de fils. Pour diminuer le nombre de ces croisures, on peut répartir les fils sur 3 lames et fabriquer le sergé par la levée successive d'un fil sur trois, les deux autres restant en fond (fig. 31). Le premier fil lève sur la 1<sup>re</sup> duite, les fils 2 et 3 sont baissés;

le 2<sup>e</sup> fil lève sur la 2<sup>e</sup> duite; 3 et 1 sont baissés;  
 » 3<sup>e</sup> » » » 3<sup>e</sup> » 1 et 2 » »

Le sergé s'établit sur un plus grand nombre de fils, 4, 5, et davantage, en les remettant sur autant de lames que le sergé comporte de fils, et en ne levant toujours qu'un fil sur chaque duite. L'ordre de la levée est constant et saute d'un fil par *décochement de 1* (fig. 32 et 33).



Fig. 31



Fig. 32



Fig. 33

Dans le tissu sergé, la chaîne paraît sur une face et la trame sur l'autre.

Les tissus dits *cachemires d'Ecosse*, qui tiennent une place importante dans la fabrication des lainages légers, sont des sergés 3 pas, effet trame. L'effet chaîne à l'endroit sert au tissage des articles très feutrés et drapés appelés *cuirs-laine*.

Les dérivés du sergé sont les armures dans lesquelles plusieurs fils, au lieu d'un, lèvent en suivant le même décochement.

*Croisé*. — Quand sur un nombre de fils pairs, les fils lèvent et baissent en nombre égal, le tissu est dit croisé de



Fig. 34

moitié (*casimir, mérinos, batavia, croisé*)<sup>(1)</sup>. La chaîne et la trame paraissent également à l'en-droit et à l'envers. Le minimum de lames nécessaires à la formation de ce tissu est quatre (*fig. 34*).

Au passage

de la 1<sup>re</sup> duite, les fils 1 et 2 lèvent, 3 et 4 restent en fond

» 2<sup>e</sup> » » 2 » 3 » 4 » 1 »  
 » 3<sup>e</sup> » » 3 » 4 » 1 » 2 »  
 » 4<sup>e</sup> » » 4 » 1 » 2 » 3 »

Le sergé de 4 et le croisé donnent, en intervertissant l'ordre de la levée des fils, deux armures :  
 Le satin de 4 (*fig. 35*) dérivant du sergé, et l'élasticotine ou épinglé, du croisé (*fig. 36*). Les fils 3 de ces armures évoluent comme le fil 4 de l'armure de base, et inversement le fil 4 comme le fil 3.



Fig. 35



Fig. 36

Le sergé et le croisé forment diagonale. Le décochement d'un fil sert à la construction d'effets diagonaux plus compliqués : Au lieu de faire lever, comme nous l'avons vu



Fig. 37



Fig. 38



Fig. 39

pour le sergé, un seul fil de chaîne, on peut faire lever d'autres fils sur la duite, soit en un

groupe (*fig. 37 et 40 c*), soit en plusieurs (*fig. 38, 39, 40 B, 40 D*). Dans le premier cas, la bride de trame du sergé de la figure 40 se trouve simplement diminuée et la diagonale formée d'un sillon de chaîne et d'un sillon de trame inégaux (*fig. 40 A*). (Si ces deux effets étaient égaux, on aurait (*fig. 37*) un croisé de moitié). Dans le second cas, la

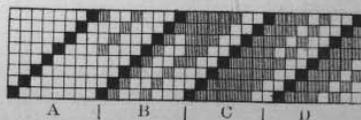


Fig. 40

(1) Le *mérinos* est un croisé de moitié, monté sur 4 lames.

bride primitive est sectionnée par les prises de la chaîne (*fig. 40 B, 40 C, 40 D*) et apparaît entre ces prises.

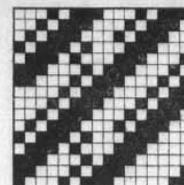


Fig. 41

Les effets, reproduits dans le même ordre sur toutes les duites, établissent un tissu diagonal, constitué par des sillons de chaîne et de trame inégaux et accolés, qui peuvent encore subir différentes modifications : on fait, par exemple, paraître davantage la chaîne à certaines places, la trame à d'autres (*fig. 41*).

## CHAPITRE VI

### SATINS

Les satins sont des tissus unis et suffisamment serrés en chaîne, ou en trame, pour que les points de liage de la chaîne et de la trame soient dissimulés. La répartition des points de liage s'écarte le plus possible de la direction diagonale donnée par le décochement de *un*.

Comme le sergé, les satins se font par effet de chaîne ou par effet de trame; chaque fil de chaîne et chaque duite ne lient qu'une fois dans le rapport de l'armure; mais au lieu que le décochement soit d'un fil, il suit un nombre quelconque. Il faut, toutefois, qu'il ne soit pas un diviseur exact du rapport du satin, pour éviter, après quelques décochements, de retomber au point de départ. Dans un satin de 9, le décochement de 3 ferait revenir, dès le 4<sup>e</sup> fil, sur la première duite. Si le décochement dépasse la moitié du rapport du satin, les points de liage sont répartis en sens inverse, sans dispersion plus grande.

Par exemple, dans le satin de 5, à décochement de 2 (fig. 42), le 1<sup>er</sup> fil lève sur la 1<sup>re</sup> duite, mais au lieu de faire



Fig. 42



Fig. 43



Fig. 42 bis

lever le 2<sup>e</sup> fil comme dans le sergé, sur la 2<sup>e</sup> duite, on laissera ce fil et, *décochant* de 2, on fera lever le troisième, puis le 5<sup>e</sup> sur

le 3<sup>e</sup> duite, et le 2<sup>e</sup> sur le 4<sup>e</sup>, et le 4<sup>e</sup> sur la 5<sup>e</sup> duite.

On procédera ainsi pour tout autre satin (voir satin de 8, fig. 42 bis), sauf le satin de 6, qui est irrégulier: Il est établi à l'aide d'un satin de 5 pointé en son milieu et auquel sont ajoutés un fil et une duite comme l'indique le bref (fig. 43).

### Dérivés des Satins

De même que pour le sergé, au lieu de faire lier le fil une seule fois sur la duite, on peut multiplier les liages (satins à répétition) en augmentant la prise du pointé initial, ou en établissant d'autres prises sur le fil (fig. 44).



Fig. 44

Lorsque le module du satin est assez grand et que l'écartement des liages le permet, il est possible de grouper autour de chaque pointé primitif, de petits motifs armurés qui se trouvent semés régulièrement à

la surface du tissu (fig. 45). On relie ces effets entre eux par d'autres pointés de chaîne et de trame. On crée de la sorte une armure nouvelle.

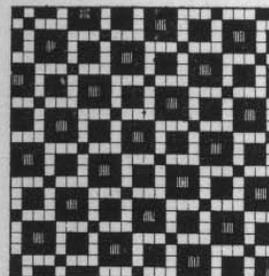


Fig. 45

La diminution progressive des flottés d'un satin par chaîne, jusqu'à complète apparition de l'effet trame et inversement (fig.

46-47) donne naissance à des effets ombrés. Ce procédé est employé pour les façonnés.

Quand les additions faites à la prise initiale d'un satin dépassent d'un la moitié du rapport, on peut, en prenant un

46-47) donne naissance à des effets ombrés.



Fig. 46



Fig. 47

décochement de hauteur suffisante, déterminer une diagonale présentant la disposition de deux croisés ou sergés remis fil à fil, de façon à recouvrir l'effet trame de l'un par

l'effet chaîne de l'autre (fig. 48). Les duites sont cachées. On voit (fig. 49) que si les flottés de chaîne de l'un des sergés sont plus courts, ils laissent apparaître la trame entre les sillons des diagonales. Le



Fig. 48

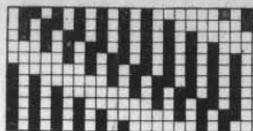


Fig. 49

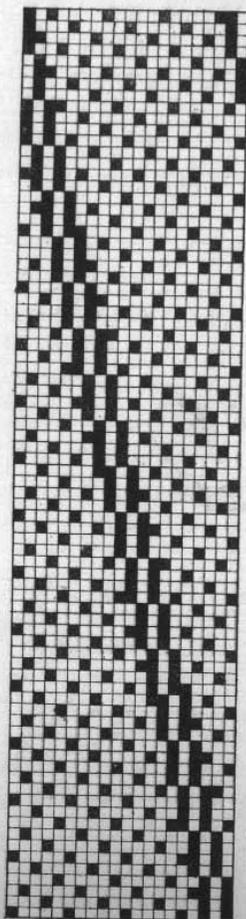


Fig. 50

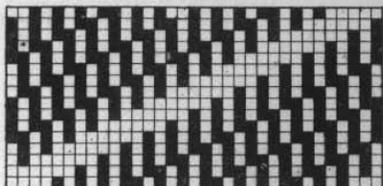


Fig. 51

Fig. 52

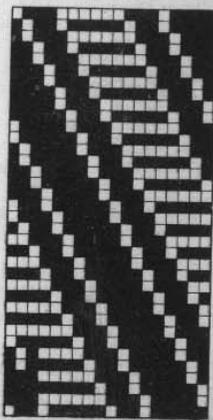
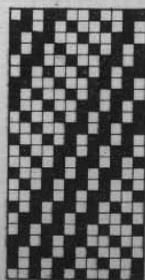


Fig. 53



nombre des fils est doublé pour obtenir le raccord de l'armure. Dans le premier cas, les deux sergés étant identiques, le raccord se produit à la répétition du satin de base.

Les brides de trame trop longues sont coupées par des prises supplémentaires de la chaîne.

On a donc deux moyens de construire les diagonales :

1° En les faisant dériver du sergé comme on l'a vu ;

2° En inclinant la diagonale suivant le décochement d'un satin. Les flottés de chaîne sont modifiés de façon à tracer un ou plusieurs cordons, juxtaposés ou séparés par des effets de trame. L'intervalle entre les cordons est comblé, s'il y a lieu, par des armures unies ou par des façonnés, cannelés, jones, etc., qui suivent les diagonales avec ou sans interruption (fig. 50 à 53).

Indépendamment des sergés, des satins et de leurs dérivés,

il existe un grand nombre d'armures

ou petits dessins obtenus par divers procédés :

remettage à pointe (chevrons),

marchage à retour (fig. 54),

modification dans

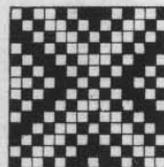


Fig. 54



Fig. 55

le remettage et la marchure (fig. 55).

Une armure étant donnée, on peut transformer en

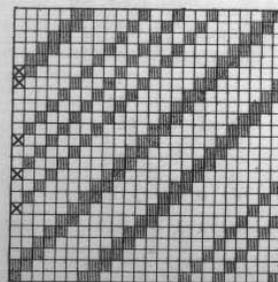


Fig. 56

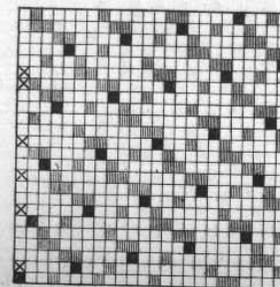


Fig. 56 A

intervertissant l'ordre de la levée des fils et de l'insertion des duites.

(Voir, figure 56, l'armure sergé à décochement de 1 et ses dérivés satinés par décochement de 5 (fig. 56 A) et décochement de 7 (fig. 56 B).

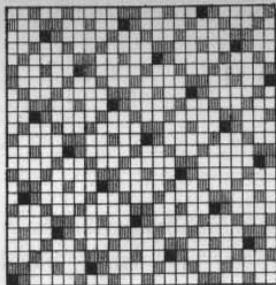


Fig. 56 B

Les changements du croisé en élasticotine et du sergé en satin sont une simple application de ce procédé.

On obtient encore des variantes par la superposition d'une armure sur une autre armure. La figure 57 représente un sergé et un satin ainsi combinés, et la figure 57 bis, un satin sur lequel sont distribués des effets cannelés.

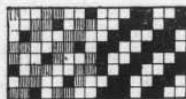


Fig. 57

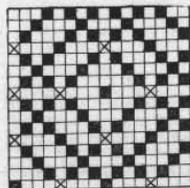


Fig. 58

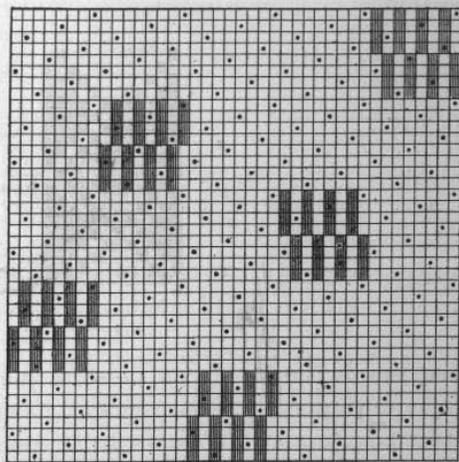


Fig. 57 bis

Sur une armure de base, on fait lever les fils suivant plusieurs décochements à la fois. L'armure de la figure 58 est donnée par les décochements superposés de 3-5-7-11 et au moyen de liages supplémentaires (marqués par des croix).

## CHAPITRE VII

### GAUFRÉS

Les gaufrés présentent des reliefs quadrangulaires ou losangés, dont les arêtes longitudinales sont formées par de grandes brides de chaîne, et les arêtes transversales par des flottés de trame.

Les arêtes chaîne sont bordées, de chaque côté, par d'autres brides de chaîne allant progressivement en diminuant sous l'empiètement des flottés de trame. Ceux-ci sont

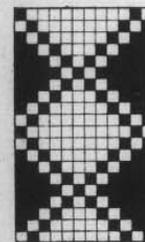


Fig. 59

disposés de la même façon, de sorte que les brides de chaque élément viennent successivement glisser sous la plus longue et forment une sorte d'entonnoir au fond duquel sont attirées les prises les plus courtes. La disposition d'un liage toile pour séparer les effets chaîne des effets trame, comme l'indique la figure 59, détermine des creux.

CHAPITRE VIII

TISSUS AVEC ENVERS

Les tissus se renforcent d'abord à l'aide d'une chaîne ou d'une trame supplémentaire, que l'on applique à l'envers de l'étoffe et qui est invisible sur l'endroit. Cette addition permet également, lorsque les faces du tissu sont exclusivement formées par effet de chaîne ou de trame, de reproduire à l'envers le tissu d'endroit (*double-face*).

Quand ce procédé ne suffit pas à donner assez de corps à l'étoffe, on adapte sous la toile simple une autre toile ou tissu, ayant sa chaîne et sa trame propres. Ces articles sont dits à *double toile*.

Double-face

Ces tissus comportent :

- A. 2 chaînes } 1 endroit.  
1 seule trame } 1 envers.
- B. 1 chaîne. }  
2 trames } 1 endroit.  
                  } 1 envers.

**A. Envers par chaîne.**— La chaîne d'envers trouve surtout son emploi dans les tissus à effet de chaîne : la trame passant à l'envers, les fils de chaîne appliqués sur cette face s'y



Fig. 60



Fig. 61



Fig. 62



Fig. 63

accrochent facilement, voir figure 60, sergé de 3 double face par chaîne; fig. 61, sergé de 4; fig. 62, satin de 4; fig. 63, satin de 5.

Les levées des fils d'envers ne doivent pas couper les

brides de la trame à l'endroit, c'est-à-dire passer sur la duite lorsqu'elle recouvre les fils de chaîne à l'endroit. Le liage serait apparent et *piquerait*. Il doit, au contraire, être caché; aussi choisit-on pour les levées de la chaîne d'envers et ses prises sur la trame, les points où celle-ci disparaît sous les plus longs flottés de la chaîne d'endroit, et on les place de préférence entre deux de ces flottés, qui dissimulent en se rapprochant et la trame unique et le liage d'envers (fig. 64). Les lettres *a* représentent l'accrochage de la chaîne d'envers sur la trame d'endroit, dans un sergé de 4 double face.

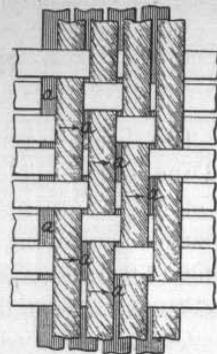


Fig. 64

Cette chaîne supplémentaire est remise sur un corps spécial et forme le plus souvent un tissu régulier, dont le rapport se raccorde avec l'armure d'endroit, soit qu'il égale le rapport de cette armure, soit qu'il en soit un diviseur ou un multiple.

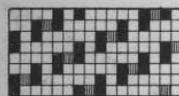


Fig. 65



Fig. 66

Suivant le cas, le raccord se produit après une ou plusieurs répétitions. Exemple (fig. 66) : sous un croisé de 4 fils on pourra

appliquer un sergé de 4, les rapports sont égaux; mais si l'on emploie un satin de 8, le raccord ne se fera qu'après deux répétitions du croisé (fig. 65).

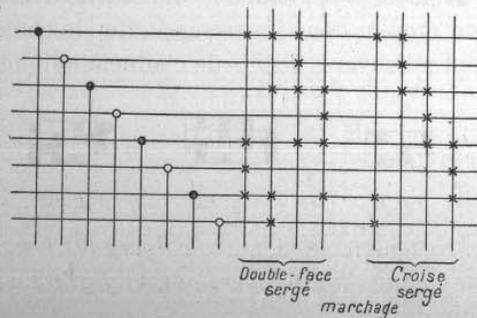


Fig. 67

Les chaînes peuvent être remises 1 fil d'endroit, 1 fil d'envers,

ou 2 endroit et 1 envers, suivant la grosseur des fils.  
Les figures 67 et 68 indiquent le remettage fil à fil *suivi* et

Remettage fil à fil sur deux corps.

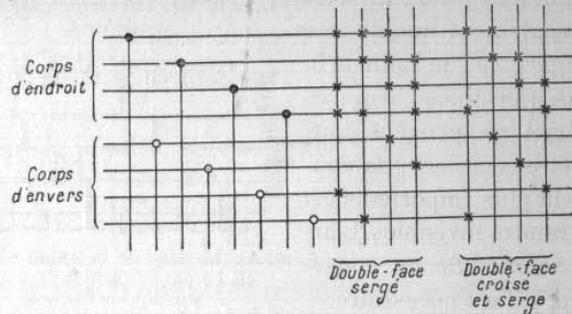
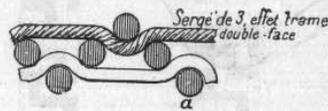


Fig. 68

fil à fil *par corps*, de deux double-face, avec le *marchage* correspondant.

**B. Envers par trame.**— La trame d'envers s'accroche sur la chaîne unique, autant que possible, sous deux brides de trame endroit; elle ne doit pas passer sur la chaîne lorsque celle-ci recouvre la trame d'endroit; on profite, au contraire, d'un rabat déjà effectué sous cette dernière, pour lier la duite d'envers qui se trouve mieux cachée.



a. Accrochage de la trame d'envers

Fig. 74

La chaîne est levée sur le passage de la duite d'envers, sauf les fils devant faire liage.

Voir *figure 74*, l'accrochage de la trame d'envers d'un sergé de 3 double-face;

*fig. 75*, le liage de la trame d'envers d'un sergé de 4, et *fig. 76*, la représentation graphique du même tissu; dans



a. Accrochage de la trame d'envers sous une bride de la trame d'endroit.

Fig. 75

la dernière figure, les duites d'endroit cachent les prises de trame d'envers *a* suivant les flèches.

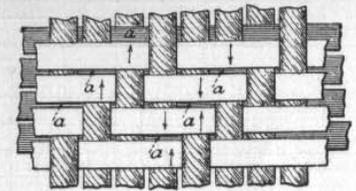
Les *figures 69, 70, 71* sont des sergés double-face par trame; la *figure 72*, un satin de 6, également double-face et la *figure 73*, un satin de 5.

Dans certaines armures les liages ne peuvent toujours être réguliers; la condition la plus importante est de les rendre invisibles. L'armure se modifie en conséquence, s'il est nécessaire.

Les duites sont insérées une duite d'endroit, une duite d'envers, ou 2 duites d'endroit, 1 duite d'envers, etc., selon la grosseur des trames employées.

L'application d'un envers par trame ne nécessite pas un

Double-face effet trame et envers sergé de 4.



a. Accrochage de la trame d'envers caché par les brides de trame suivant les flèches.

Fig. 76

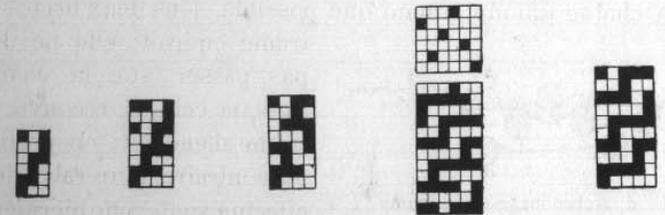


Fig. 69

Fig. 70

Fig. 71

Fig. 72

Fig. 73

plus grand nombre de lames que le tissu simple d'endroit, lorsqu'on donne à l'envers une armure de même rapport.

Par contre, il est évident que si l'on veut, sous un croisé de 4 lames, lier la duite d'envers suivant un satin de 8, le nombre de lames sera doublé. Le rapport des armures doit être exact, c'est-à-dire égal, diviser ou multiplier l'une d'entre elles pour se raccorder.

### CHAPITRE IX

#### TISSUS DOUBLE ÉTOFFE OU DOUBLE TOILE

Ces tissus comportent une chaîne et une trame par toile : celles-ci peuvent être de même armure, ou d'armures différentes, pourvu que les tissus se raccordent exactement après une ou plusieurs répétitions.

Le remettage des fils de chaîne dans le harnais s'opère comme pour le double-face par chaîne, soit fil à fil, 2 et 1, etc., suivant la grosseur des fils. Chaque toile est fabriquée

Croisé 2/2. Liage satin de 8

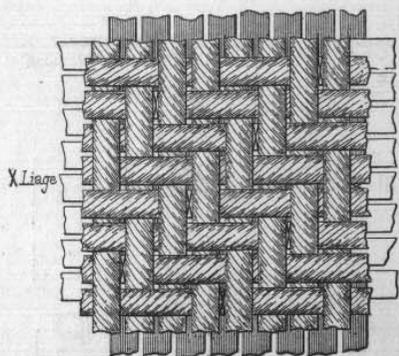


Fig. 77

Tissée ainsi, la double-toile formerait deux nappes d'étoffe séparées; on les réunit en faisant lier des fils d'endroit dans la nappe d'envers, et inversement.

1). *Liage par la chaîne d'envers*, qui s'accroche sur la trame d'endroit : un certain nombre de fils d'envers lèvent en même temps que la chaîne d'endroit au dessus de la duite (voir fig. 77 représentant un croisé double toile). Les liages sont

par son corps de lames : lors du passage de la duite d'endroit, les fils de chaîne qui paraissent sur cette face, lèvent; les autres restent en fond ainsi que la chaîne d'envers. Le contraire a lieu pour l'insertion de la duite d'envers : la chaîne d'endroit lève de même que les fils d'envers cachés sur cette face par la duite.

disposés comme il a été dit au sujet du double-face par chaîne, de façon à ne pas faire coupure, et régulièrement disséminés pour éviter toute altération de l'armure d'endroit; ils sont établis suivant un sergé, une diagonale, un satin, etc.; on évite les différences d'embuvage qui feraient gripper l'étoffe, en répartissant les levées supplémentaires aussi également que possible sur les fils et les duites.

2). *Liage par la trame d'envers sur la chaîne d'endroit* (fig. 78). C'est l'inversion du mode précédent : la duite passe sur les fils de chaîne endroit laissés en rabat pour former les liages, qui sont distribués comme il vient d'être dit. De même que dans les

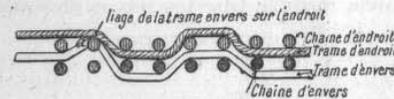


Fig. 78

tissus double-face, les brides de chaîne et de trame flottant à l'endroit servent à dissimuler les points de couture, et la duite d'envers passe sur le fil d'endroit lorsqu'il disparaît sous la trame de cette face.

Satin de 5 double toile. Coupe perpendiculaire à la chaîne.



Fig. 79

Satin de 5. Double toile. 2 fils et 2 duites d'endroit, contre 1 fil et 1 duite d'envers.

Remarque : les liages sont répétés aussi souvent que le permet la nature du tissu, de façon à ce que les toiles soient bien soudées et à ce qu'il ne se produise pas de *poches*. Toutefois une trop grande multiplication des lia-

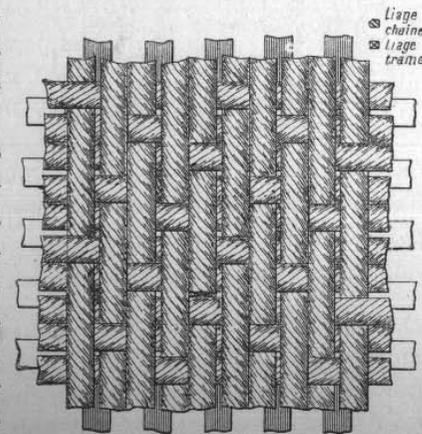


Fig. 80

ges finirait par modifier l'aspect de l'étoffe et s'opposerait à l'insertion de la trame. La figure 79 indique le liage des deux toiles d'un satin de 5 par la trame d'envers; la figure 80, la disposition des liages par chaîne et par trame. La figure 81

Double toile taffetas.  
Liage satin de 8.  
■ endroit.  
x liage.  
▨ envers.

Croisé double-toile.

Satin de 5.  
■ endroit.  
▨ envers.  
x liage.

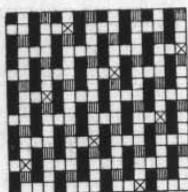


Fig. 81

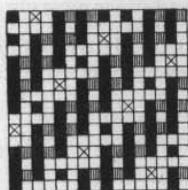


Fig. 82

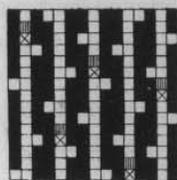


Fig. 83

est une double-toile taffetas, dont le liage est réparti suivant un satin de 8; la figure 82, un croisé double-toile, et la figure 83, un satin de 5 comportant 2 fils d'endroit contre 1 fil d'envers.

### Fourrure

La fourrure est une duite supplémentaire qui ne paraît sur aucune face. Elle est intercalée entre les deux toiles; la chaîne de l'une lève complètement à l'endroit, tandis que l'autre reste en fond.

La duite fourrure a son emploi dans la fabrication des étoffes matelassées (voir plus loin *fig. 116, 117, 118*).

## CHAPITRE X

### TISSUS A ARMURES JUXTAPOSÉES

Quand un tissu est composé de diverses armures ou motifs juxtaposés, il faut donner à chacune de ces armures le harnais ou corps de lames exigé par son rapport transversal (raccord de l'armure en chaîne).

Ces armures différentes doivent s'accorder sur une marche unique, ne comportant pas moins de marches ou de cartons que l'armure qui en exige le plus, ou même des multiples de cette armure, si elle ne se raccorde pas avec toutes les autres.

Lorsque les armures ont des rapports longitudinaux (raccord du duitage) égaux, la marche d'une de ces armures conviendra à l'autre, mais si ces rapports diffèrent et sont premiers entre eux, il faut établir jusqu'à parfaite concordance plusieurs répétitions de l'une des armures, et même des deux : une armure de 13 et une armure de 7 pas accolées porteront le raccord des cartons à 91.

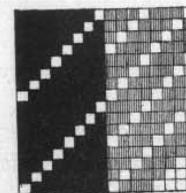


Fig. 84

Dans le cas où les rapports sont pairs, il suffit de les multiplier l'un par l'autre; la moitié du produit donne le nombre de cartons exigés; si les rapports sont impairs et premiers entre eux, le nombre des cartons est donné par le produit de ces rapports.

Si le rapport d'une des armures est un multiple de l'autre, le nombre des cartons nécessaires à la plus grande est suffisant. Exemple : armure de 4 et de 8 pas (*fig. 84*).

Les évolutions des fils qui bordent les armures ainsi réunies, subissent fréquemment des modifications, des-

tinées à établir une séparation nette entre les deux tissus et à éviter de trop longs flottés. Ces fils sont remis sur des lames particulières. Il faut choisir des tissus qui absorbent autant que possible une même quantité de chaîne et de trame. Dans le cas contraire, le tissage nécessite plusieurs ensouples et il devient utile de serrer le compte de la chaîne qui prend le plus de trame, de façon à régulariser et à réduire cette absorption. Le rot est piqué en conséquence.

On accole fréquemment l'effet chaîne et l'effet trame de la même armure : Les points de liage sont symétriques, et le premier liage de l'effet chaîne et le dernier de l'effet trame se contredisent pour obtenir des arêtes vives, comme l'indique le *bref* 85, ou des côtes bien déterminées (*fig. 86, 87, 88, 89*). Ce procédé est utilisé pour la formation des côtelés, car le passage successif de l'effet chaîne ou trame à l'endroit et à l'envers fait généralement bomber l'étoffe.

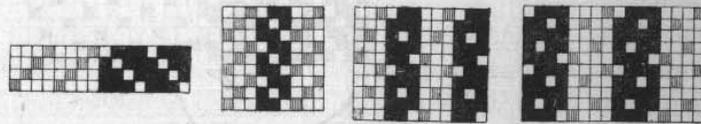


Fig. 85

Fig. 86

Fig. 87

Fig. 88

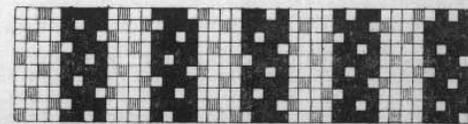


Fig. 89

Dans ces articles, les fils sont passés alternativement sur chaque corps de lames par séries proportionnelles à la largeur de la côte. Les sergés de 3 et de 4, le satin de 5 sont les armures le plus usitées. Il n'est pas indispensable que les groupes de fils constituent un rapport complet d'armure et, au lieu d'employer le nombre de lames nécessaires à la formation de l'armure entière, le plus simple est de se servir seulement d'un nombre de lames égal à celui des fils formant la côte :

3 lames effet chaîne suivi,

3 » effet trame retour (*fig. 88*).

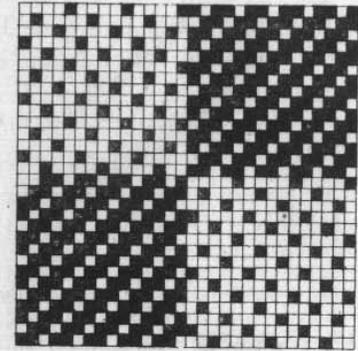
En faisant évoluer les trois fils de chaque corps suivant le même décalage que le satin de 5 (*fig. 89*), on obtient constamment un satin tronqué, formé des 3 premiers fils d'un satin de 5 ordinaire. Le tissu est régulier et le remettage simplifié, car l'emploi de deux harnais, rentrés par séries de fils ne se raccordant pas avec le rapport d'armure, peut, par la complication, occasionner des défauts lors du tissage.

L'exécution des étoffes à surface plane nécessite le choix des endroits de l'armure qui se prêtent le mieux au passage de la trame, d'une face sur l'autre, sans former de relief.

Les règles données pour les rayures en long s'appliquent aux effets transversaux : Lorsque deux armures juxtaposées sont quelconques et ne comportent pas le même nombre de lames dans chaque corps, les fils de l'une sont répartis sur un nombre de lames permettant de reproduire en travers l'autre armure.

Supposons accolés un sergé de 3 et un satin de 5 (*fig. 90*) ; le sergé de 3 devra être monté sur 15 lames pour tisser le satin de 5, ainsi que le corps de satin pour exécuter le sergé de 3.

Si le rapport d'une des armures est multiple de l'autre, il est évidemment inutile d'augmenter le nombre de lames de la plus grande, mais il faut remettre les fils de la petite sur le même nombre de lames que l'autre. Exemple : Satin de 5 et armure 15 lames, les fils tissant le satin seront répartis sur 15 lames.



15 lames | 15 lames

Fig. 90

Les quadrillés damassés résultent de la combinaison des rayures en long et en travers produites par l'effet chaîne et l'effet trame d'une même armure (fig. 91).

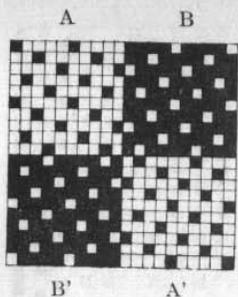


Fig. 91

L'effet chaîne est établi dans la rayure A, l'effet trame en B. Après un certain nombre de duites, on exécute l'effet chaîne en A' et l'effet trame en B' au-dessous de A et B. Ces armures sont dites *basin* (fig. 92-93). Les carreaux varient suivant la hauteur et la largeur données aux effets.

Au lieu de se poursuivre dans le sens longitudinal ou transversal, les effets accolés peuvent être disposés suivant des directions obliques (fig. 94), ou courbes, et former des dessins quelconques, fabriqués à la Jacquard comme le linge de table damassé.

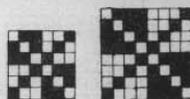


Fig. 92 Fig. 93

En appliquant à ces articles le procédé décrit pour la formation d'effets ombrés

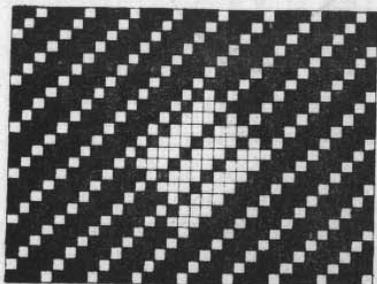


Fig. 94

tissus simples; on peut même accoler un tissu simple et une double-éttoffe (fig. 95 et 96). Dans ce cas, une des armures tend à former creux et l'autre, à bomber.

Les grands façonnés peuvent être considérés comme une *mosaïque* d'armures différentes juxtaposées.

L'emploi des tissus doubles permet de faire passer totalement sur une face tantôt une toile, tantôt une autre, de confectionner alternativement un tissu simple et un tissu double. Ex. : toile ou

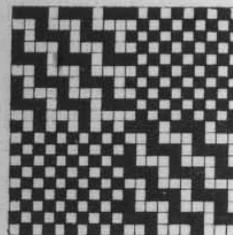


Fig. 95

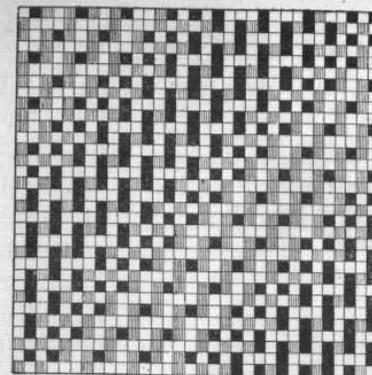
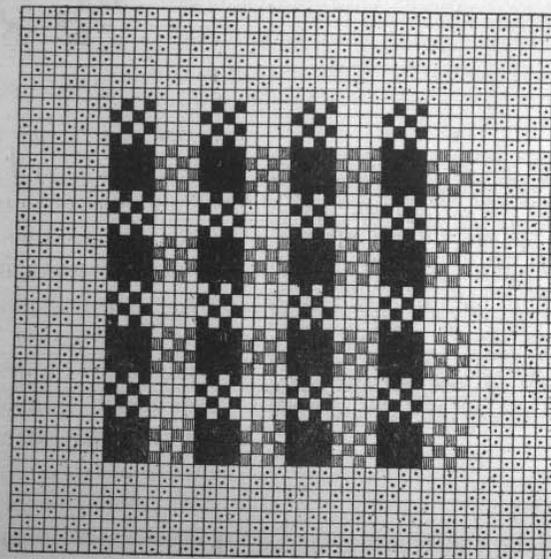


Fig. 96



□ fond croisé. ■ taffetas endroit. ▨ taffetas envers.

Fig. 109

taffetas et croisé (fig. 109). La différence d'embuvage ne doit

pas être trop grande, car, en se contractant, l'étoffe gaufferait inégalement.

Dans les tissus crêpons, cette inégalité du retrait est précisément utilisée au cas où il n'est pas fait emploi de fils préalablement vrillés, destinés à faire plisser l'étoffe dès qu'elle n'est plus tendue sur le métier.

## CHAPITRE XI

### TISSUS CANNELÉS FLOTTÉS

Les effets *cannelés* sont produits par des flottés de chaîne ou de trame, recouvrant un soubassement quelconque, sur lequel la levée et le rabat simultanés des fils déterminent des cannelures.

1. — Le *cannelé simple, sans liage* (fig. 97 et 97 bis) est un flotté de chaîne passant alternativement à l'endroit et à l'envers du tissu. Il est composé d'une nappe de fils, de même

Cannelés flottés.

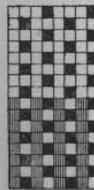


Fig. 97

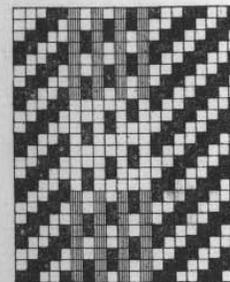


Fig. 97 bis

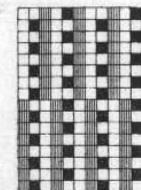


Fig. 98

évolution, disposée sur un fond. Une lame suffit strictement à l'exécution de ce cannelé.

2. — Le *cannelé double-face, sans liage* (fig. 98) est formé par deux nappes de chaîne se substituant l'une à l'autre sur chaque face de l'étoffe : il faut une lame par série de fils évoluant différemment.

3. — *Cannelé simple lié par sa propre chaîne*. Les fils de ce

cannelé flottent sur une longueur déterminée, puis font liage avec la trame (*fig. 99*). Ils sont remis sur une ou deux lames. Avec une seule lame, tous les fils lèvent ou baissent à la fois sur ou sous la même duite (*fig. 100*); avec deux

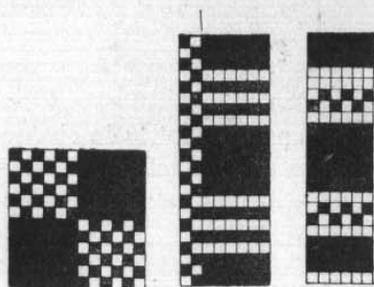


Fig. 99

Fig. 100

Fig. 101

lames, on peut faire faire toile aux fils, et les enverger, au lieu de les rabattre simultanément (*fig. 101*).

Pour plus de netteté, tous les fils qui forment le cannelé, baissent sous la première duite de liage et sous la dernière.

On entend par *cannetillé* un cannelé établi par des flottés sur fond toile et *contreemplés*, c'est-à-dire symétriquement contrariés tous les huit ou dix fils.

*Cannelé double lié par sa propre chaîne.* Il se compose de deux séries de fils, dont les uns (les fils impairs) flottent tandis que les autres (fils pairs) tissent en taffetas.

Lorsque le cannelé a la longueur demandée, l'inverse a lieu, les fils changent d'évolution (*fig. 102*).

Le *cannelé double-face*, à liage toile indépendant, rentre dans la catégorie des tissus fil à fil et présente une grande solidité: le liage est invisible, il est recouvert à l'endroit et à l'envers par les nappes de la chaîne flottante. Le rapport d'armure est de 6 fils (*fig. 98*).

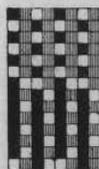


Fig. 102

Les fils sont remis dans le peigne, de façon à ce que le liage soit placé entre les fils du cannelé. Employés comme rayures sur fonds variés, les cannelés devront se raccorder exactement avec l'armure de ces fonds.

Les tissus fil à fil sont établis 1 et 1, le plus souvent sur un soubassement toile comme les cannelés; seulement, au lieu de flotter simultanément à la surface de l'étoffe, les fils du façonné flottent suivant une armure quelconque (*fig. 103*,

*104, 105*). Ils forment au-dessus du fond une sorte de broché par chaîne.

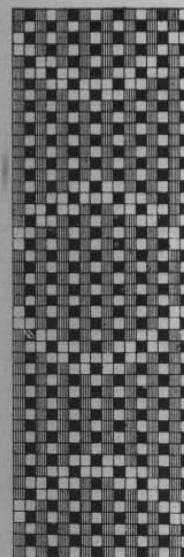


Fig. 103

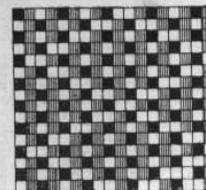


Fig. 104

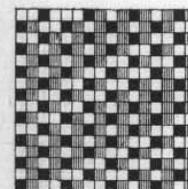


Fig. 105

*Cannelés par trame.* — Les cannelés par trame sont établis d'après les mêmes règles que les cannelés par chaîne,

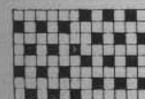


Fig. 106

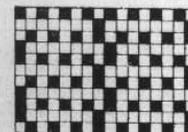


Fig. 107

dont ils reproduisent en travers les effets longitudinaux. Les fils de chaîne sont recouverts par les brides de trame sur une longueur correspondant à celle de leurs propres flottés.

Les cannelés de trame sur fond toile forment des côtes reps lorsqu'ils s'étendent sur un petit nombre de fils (*fig. 106*,

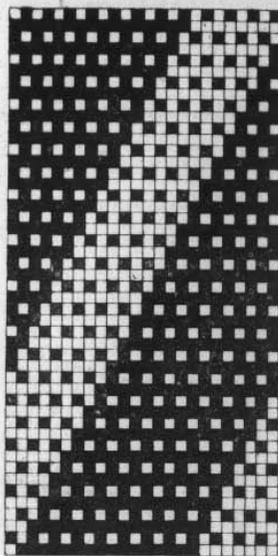


Fig. 108

107). Ces flottés peuvent être disposés suivant une diagonale (*fig. 108*).

## CHAPITRE XII

### TISSUS DOUBLES

#### A SUPERPOSITION PARTIELLE OU TOTALE

Des fils de chaîne ou de trame, évoluant côte à côte sans enchevêtrement, prennent dans un tissu beaucoup moins de place que s'ils s'entrecroisent. Par exemple, les duites tissées dans la même foule occupent un espace moins grand que si elles font toile avec les fils de chaîne.

1). — Un tissu croisé peut, sans augmentation de fils ni de duites, donner naissance à deux réseaux toile (mousseline) superposés et suffisamment clos pour se couvrir l'un l'autre.

Les fils et les duites liés en toile *fournissent* plus qu'un croisé : (à compte égal le mérinos s'éraïlle quand la toile est encore solide).

En supposant que l'on fabrique un croisé de 4 fils en broche, ourdi et tissé : 4 noir

4 blanc,

le fond sera un quadrillé par 4 fils, tissant croisé (*fig. 109*). On peut faire tisser toile à l'endroit aux fils et aux duites blancs, et à l'envers aux fils et aux duites noirs. Le dessin apparaîtra en taffetas (lisse) blanc d'un côté, et noir de l'autre, sur fond mérinos (croisé) quadrillé noir et blanc.

Le harnais serait à 8 lames suivies, en deux corps de 4 lames chacun, et portant :

4 fils blancs (corps I) sur les 4 premières lames,

4 fils noirs (corps II) sur les 4 autres.

Dans le tissu simple le remisse entier évoluera en croisé, et, dans la double-toile, chaque corps fonctionnera isolément.

2). — La chaîne de fond est noire, unie, passée 2 fils en broche.

Toutes les deux dents, on remet une chaîne supplémentaire rouge. Le peigne sera garni comme suit :

1 <sup>re</sup> broche	2 <sup>e</sup> broche
2 fils noirs	2 noirs 2 rouges.

Les fils supplémentaires de la chaîne rouge, rattachés au fond toutes les deux ou quatre duites, formeront, en traînant

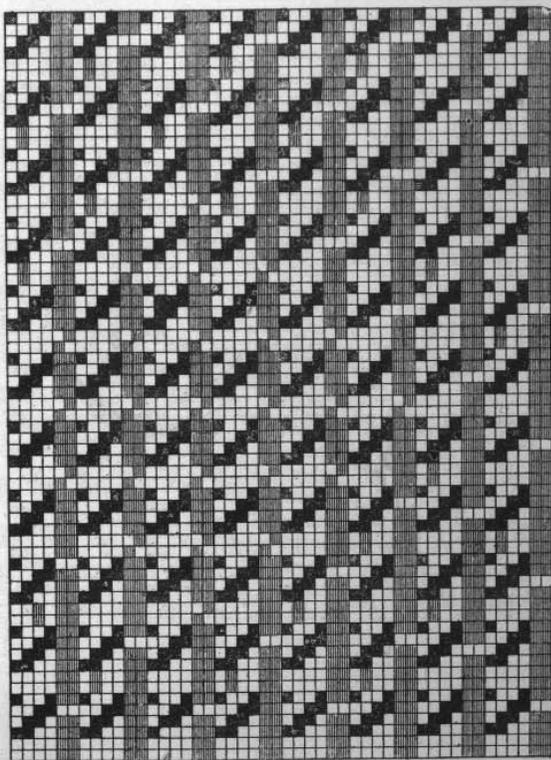


Fig. 110

sur le tissu, un filet de la même largeur que la brochée dont ils font partie.

Dé même si, après insertion de 4 duites de fond noir, on tisse successivement 2 duites supplémentaires rouges, liées

tous les deux ou 4 fils, elles formeront un filet pareil à celui de la chaîne, mais transversal et donneront naissance, avec les fils rouges, à un réseau rouge uni, à travers lequel paraîtra le fond noir.

Que ces fils et ces duites, jusqu'ici fixés dans le tissu et maintenus en place, viennent à former toile au-dessus du soubassement, sans liage avec lui, leur enchevêtrement s'étendra et recouvrira la surface noire du fond, d'un deuxième tissu rouge (fig. 110).

Ce procédé permet d'établir des dessins à jour au-dessus

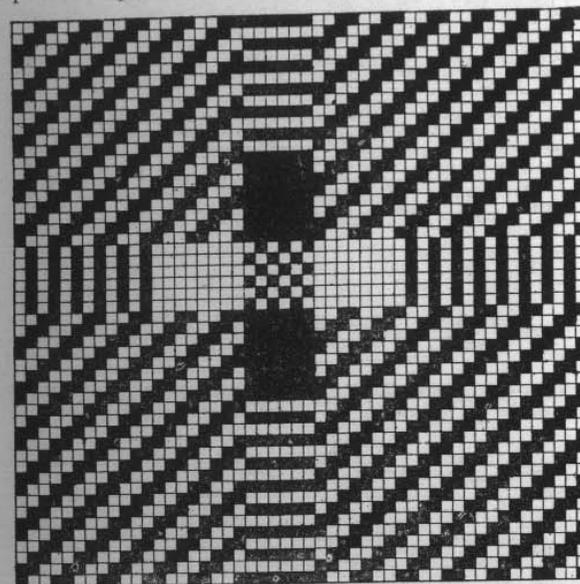


Fig. 111

d'un soubassement quelconque (taffetas, sergé, satin), semblables aux étoffes gazes appliquées sur transparents.

3). — Sur un tissu quelconque, de distance en distance, se place dans la même brochée un certain nombre de fils, 6 par exemple, actionnés par 2 lames spéciales, et pouvant soit évoluer groupés en faisceau, soit faire toile (fig. 111).

A ces fils correspond un même nombre de duites (6) qui

tantôt restent assemblées dans une même foule, tantôt font toile avec les six fils. Elles forment à ce moment un *bouton* toile de six fils et six duites, qui s'épanouit sur le fond.

On évite tout liage des six fils et des six duites dans le tissu, quelques millimètres avant et après le tissage toile, afin que le bouton formé s'étende librement.

## CHAPITRE XIII

### PIQUÉS - MATELASSÉS

Sous le nom de *piqués matelassés* se rangent des tissus, à la surface desquels des effets de *piqûre* suivent les contours d'une armure, ou dessin, et leur donnent du relief.

Ces étoffes peuvent être classées comme suit :

*Piqué simple* } 1 chaîne et une trame de fond.  
2 chaînes, 1 trame } 1 chaîne de piqûre.

*Matelassé simple* } 1 chaîne et 1 trame de fond.  
2 chaînes, 2 trames } 1 chaîne de piqûre.  
1 grosse trame intercalée entre les chaînes de fond et de piqûre.

*Piqué* } 1 étoffe d'endroit comportant 1 chaîne.  
ou *demi-matelassé* } 1 trame.  
*double étoffe* } 1 étoffe d'envers et de soubassement, id.  
2 chaînes, 2 trames } Ces deux toiles sont reliées par les piqûres de l'envers sur l'endroit.

*Matelassé double* } 1 tissu de fond,  
*toile,* } 1 tissu de soubassement, ayant chacun  
*avec fourrure* } leur chaîne et leur trame.  
2 chaînes, 3 trames } Le soubassement fait piqûre par ses liages sur le fond.  
1 grosse trame intercalée entre les deux tissus.

*Matelassé flotté* }  
2 chaînes. } 1 endroit. } La chaîne d'endroit forme  
1 trame de soubas- } 1 envers. } des flottés, fixés sur un  
sement. } soubassement toile.  
1 trame de fourrure. } Des duites fourrures insérées sous les flottés accentuent le relief.

**Piqué.** — Le *piqué* proprement dit (*fig. 112*) se compose d'une étoffe de fond, le plus souvent *toile*, sur laquelle une chaîne supplémentaire détermine des effets de piqûre.

La chaîne d'endroit confectionne le fond avec la trame unique. Cette chaîne est relativement fine et peu tendue ; la chaîne de piqure est plus grosse, et raidie : elle est libre

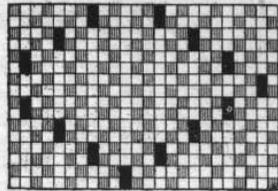


Fig. 112

sous l'étoffe et ne lie qu'aux places de piqure, où elle s'achevale sur deux duites du tissu d'endroit. Elle les entraîne à l'envers et produit ainsi un creux, qui s'accroît en raison directe de la grosseur et de la tension du fil de

piqure. L'endroit bombe et forme relief.

Les chaînes sont enroulées sur des ensouples distinctes et remises sur deux corps de lames indépendants, par 2 fils de fond contre 1 de piqure. Ce remettage permet de varier les dessins de la piqure sans modifier l'armure d'endroit. Au besoin la piqure pourrait s'exécuter à la Jacquard, mais, en pratique, le piqué proprement dit ne se fabrique guère que sur un remisse, par quatre lames de fond et six à douze lames de piqure, fréquemment rentrées à retour. Les évolutions des deux harnais sont simultanées. Le rô est piqué 3 fils en broche, le fil de piqure placé entre deux fils de fond.

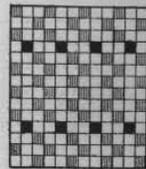


Fig. 113

Le *piqué popeline* est un piqué simple, formant côtelé transversal. L'étoffe de fond est une toile, dont la continuité

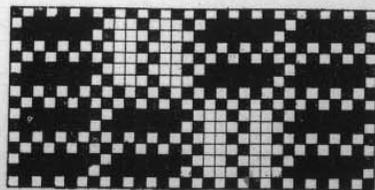


Fig. 114

est interrompue par la levée de toute la chaîne de piqure et le rabat de la chaîne de fond (fig. 113). Une duite tissée dans la foule ainsi formée presse sur le bord de la côte et l'oblige à se prononcer.

Les côtes sont de cinq à sept duites, séparées par une duite de piqure.

Le procédé inverse, permet d'obtenir des côtes en long (fig. 114).

Les duites passent alternativement de l'endroit d'une côte où elles forment tissu, à l'envers de la côte voisine, où elles restent simplement tendues. Le retrait de la trame flottante détermine la formation de la côte, par différence d'embuage. Les duites s'échangent soit une à une, soit deux par deux. L'intervalle qui sépare les effets côtelés, est parfois bordé de fils formant tissu simple, lisse ou sergé, pour accentuer le relief.

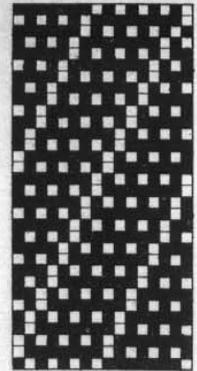


Fig. 115

La côte forme diagonale, si les points où les duites passent d'une face dans l'autre, sont disposés obliquement comme dans la figure 115.

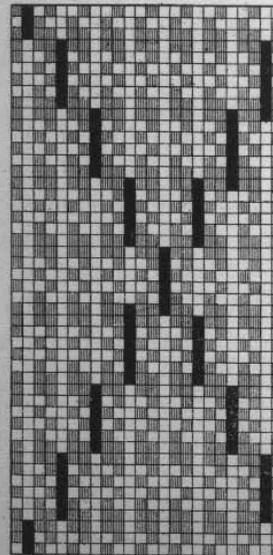


Fig. 116

**Matelassé simple.** — Le *matelassé simple* diffère du *piqué* par l'adjonction d'une grosse trame, dite de *matelassé*, qui est insérée entre la chaîne de fond et la chaîne de piqure pour accentuer le relief de l'endroit.

Le nombre des duites de *matelassé* est ordinairement la moitié des duites de fond ; et le duitage s'effectue par 4 duites de fond et 2 de *matelassé* ; celles-ci sont insérées comme suit (fig. 116) :

La première entre l'étoffe de fond, dont la chaîne lève

entièrement, et la chaîne de piqûre rabattue, sauf les fils de piqûre qui viennent de faire liage. Ces fils lèvent avec la chaîne d'endroit;

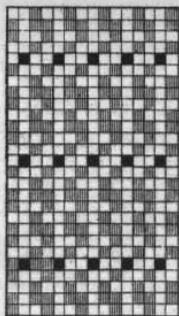


Fig. 117

La deuxième duite entre l'étoffe de fond levée et la chaîne piqûre baissée, sauf les fils de piqûre qui vont lier et lèvent en même temps que le fond.

Le remettage est le même que pour le piqué : 2 fils de fond et 1 fil de piqûre.

Les côtes matelassées en travers (fig. 117) sont produites d'après les mêmes principes : pour chaque effet côtelé, on introduit dans l'ouverture du pas formé par la levée du fond et le rabat de la chaîne piqûre entière, plusieurs duites de grosse trame, destinées à augmenter le relief de la côte. Le tramage comporte :

- 1° Duites de fond;
- 2° Duites de matelassé;
- 3° Duites de liage.

Le nombre des duites du matelassé est généralement la moitié de celui des duites de fond. On tisse alors 2 duites de fond contre 1 de matelassé. Ces dernières sont d'un numéro assez gros et chassées entre deux chaînes inégalement tendues. Le relief s'accroît d'autant plus que la trame de matelassé est plus grosse, et la chaîne piqûre plus fortement tendue que l'autre.

Les matelassés à chaîne de piqûre flottant à l'envers servent presque exclusivement à la fabrication des cotonnades (layettes, gilets piqués, etc.) Pour les lainages et les soieries, on emploie plutôt les *matelassés double-toile*.

**Matelassé double-toile.** — Ce matelassé est constitué (fig. 118) par deux *tissus* ou *toiles*, reliés l'un à l'autre par les prises de la toile d'endroit. En général, les fils de la

chaîne d'endroit sont en nombre double des fils d'envers, et le duitage s'effectue dans le même rapport.

Les chaînes sont toujours inégalement tendues : la chaîne d'endroit l'est peu, afin de laisser plus d'embuage aux fils ; la chaîne d'envers l'est beaucoup, pour faire ressortir les effets de matelassé à l'endroit.

Le liage est établi de façon à ce que, lors du tissage du soubassement, le fil de chaîne, qui vient de former piqûre, fasse partie de la levée suivante de l'envers.

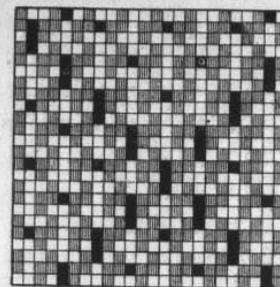


Fig. 118

L'envers et l'endroit de certains articles comportent le même nombre de fils et de duites ; la chaîne et la trame sont de même nature et d'égale finesse sur les deux faces, qui sont semblables. La piqûre se reproduit donc de chaque côté ; toutefois l'armure d'endroit peut différer de l'armure d'envers, puisque, les fils de piqûre exceptés, tous les autres fils évoluent librement dans chaque toile, étant donné le remettage adopté. D'ordinaire l'endroit est formé d'un tissu façonné et l'envers se fait en toile. Les deux chaînes sont rarement de même numéro. La chaîne d'envers doit avant tout résister à la tension nécessaire pour empêcher le relief de paraître à l'envers et, pourvu qu'elle soit très so-

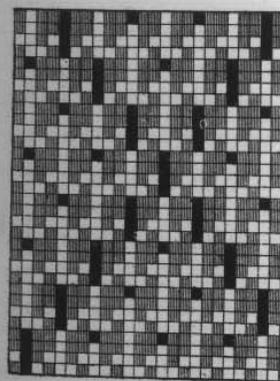


Fig. 119

lide, elle peut être fine ; la trame intercalaire suffit à accentuer le relief. Cette trame n'existe pas dans les *piqués* double-toile, c'est ce qui les distingue des matelassés.

Les chaînes sont enroulées sur deux ensouples : la chaîne

d'envers donne lieu à un embuvage de 3 à 4 0/0; celui de la chaîne d'endroit est quadruple.

Les duites sont insérées sans l'ordre suivant (fig. 119) :

1° 2 duites d'endroit. — Les fils d'endroit lèvent suivant le dessin du tissu, la chaîne d'envers est baissée, à l'exception des fils qui forment piqûre;

2° 1 duite intercalaire. — Chaîne endroit levée; chaîne envers baissée, sauf les fils qui viennent de faire piqûre, et sous lesquels passe la duite intercalaire;

3° 1 duite envers (toile), chaîne endroit levée et moitié de la chaîne d'envers.

Les remettages déjà décrits, et d'après lesquels la piqûre est produite par la chaîne d'envers, nécessiteraient deux

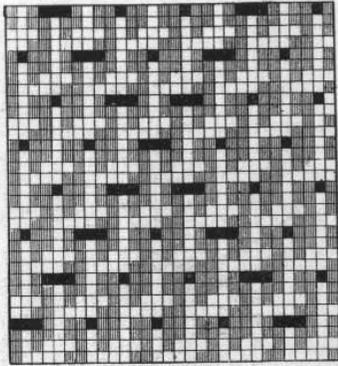


Fig. 120

corps de harnais Jacquard: un pour le tissu façonné d'endroit, l'autre pour l'envers, dont la piqûre doit suivre tous les contours du dessin endroit. Dans le but d'éviter cette complication, au lieu d'exécuter la piqûre par la chaîne d'envers, on la produit par les fils d'endroit (fig. 120); ces fils sont abaissés sous la trame d'envers et pris ainsi dans

le soubassement. Les duites sont passées dans l'endroit comme on l'a déjà vu; la duite intercalaire se trouve prise et dissimulée entre la levée totale de la chaîne d'endroit et le rabat de l'envers, et la duite toile d'envers lie la moitié de la chaîne d'envers laissée en fond, avec les fils de la piqûre endroit; les autres fils d'endroit lèvent avec la seconde moitié de la chaîne d'envers.

Tout le corps de Jacquard est soulevé sur la duite intercalaire à l'aide de *tringles*, tandis que le remise *toile* est au repos. Le système employé est dit *prend-tout*; il est actionné

par la mécanique d'armure, qui commande également le harnais toile, ou par une marche spéciale, si la toile est faite à la marche.

Une troisième manière de fabriquer le matelassé dérive des deux procédés décrits: les duites intercalaires passent à l'envers de l'étoffe sous les fils de soubassement, aux places où les fils d'endroit lient en même temps dans le fond pour former piqûre. Le sillon descend ainsi jusqu'à la surface même du tissu d'envers et en est accentué d'autant.

Avec certains articles la duite matelassée tisse tantôt dans l'étoffe d'endroit, tantôt dans l'envers. Il faut alors deux duites pour constituer une duite complète d'envers et une de matelassé. Par exemple, sous le premier relief du dessin la première duite fera matelassé, et la 2<sup>me</sup> fera toile dans l'envers; dans le relief suivant, la première duite passera à l'envers, et la deuxième servira au matelassé. Ce passage alternatif des duites d'une face dans l'autre a lieu suivant les sillons du dessin.

**Matelassés flottés.** — Les matelassés flottés comportent deux chaînes, dont l'une forme soubassement ou tissu d'envers, et l'autre de simples flottés (fig. 121). La figure représente séparément l'évolution de ces chaînes; le fond toile est indiqué en noir, le façonné en grisé.

La duite intercalaire donne du relief aux brides de la chaîne, qui se rattache au soubassement suivant les lignes du dessin.

Ces étoffes se composent donc de :

1 chaîne endroit (flotté);

1 trame intercalée entre la chaîne de flotté et le tissu d'envers;

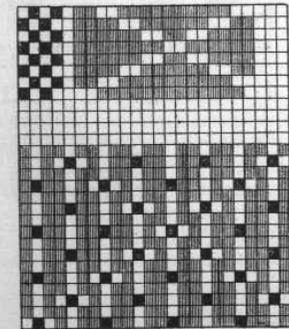


Fig. 121

Et un tissu complet d'envers ayant sa chaîne et sa trame.

Dans les lainages, la chaîne d'endroit est souvent un retors très fermé, dont le grain simule celui d'une armure après tissage. La trame intercalaire est très grosse et aussi veule que possible. Les proportions de chaîne sont 2/3 endroit, 1/3 envers ; les duites de matelé et les duites de fond sont en nombre égal et tissées duite à duite.

L'ouverture du pas de la trame intercalaire est produite par la levée totale de la chaîne d'endroit et le rabat de l'envers.

Les fils du flotté lèvent au passage de la duite de fond, sauf ceux qui font piquère et qui restent engagés dans le fond à cet effet.

La trame intercalaire de certains matelés, après avoir servi à accentuer le relief et avoir été insérée entre l'envers et la toile ou les flottés d'endroit, concourt encore à la formation de l'armure dans l'intervalle des dessins matelés et paraît alors à l'endroit. Dans ce cas, elle est de la même finesse que la trame d'endroit et joue le même rôle dans les parties plates du dessin.

## CHAPITRE XIV

### TISSUS A PLIS

Les tissus plissés transversalement peuvent être considérés comme des dérivés des piqués côtelés travers ; leur production nécessite une chaîne de fond et une chaîne de piquère enroulées séparément et de tension inégale.

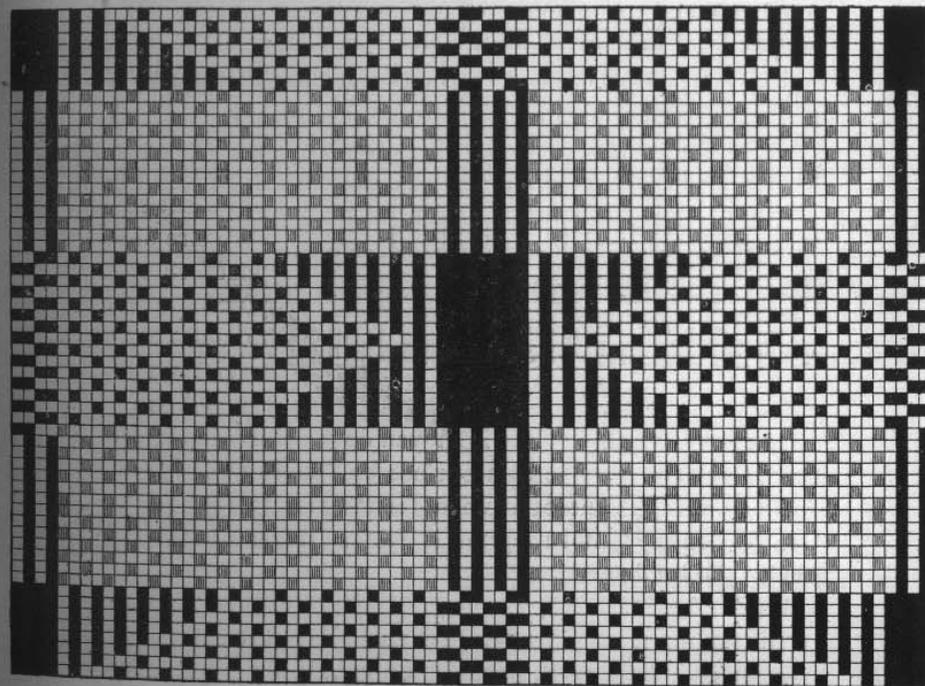


Fig. 122

On exécute le tissage de l'endroit sur une longueur déterminée, puis la chaîne de piquère, restée tendue sous l'étoffe, croise avec l'endroit sur une duite de liage. L'ensouple de

*poil* délivre alors une quantité de fil suffisante pour permettre de rapprocher le *drap* (bord de l'étoffe tissée) vers la poitrine; sous l'effort du battant, le tissu d'endroit se replie en glissant sur les fils d'envers, toujours raidis. Le pli, déjà maintenu par la duite de liage, est fixé par l'insertion d'un nombre de duites en rapport avec l'intervalle qui doit séparer les plis. Le tissage reprend ensuite comme il vient d'être dit. Les fils d'endroit reviennent à la tension primitive, soit en raison du glissement subi d'arrière en avant, soit parce qu'ils sont enroulés sur une ensouple à action rétrograde.

On obtient des plis inégaux en faisant varier la longueur de l'étoffe tissée et repliée, ainsi que l'espacement des

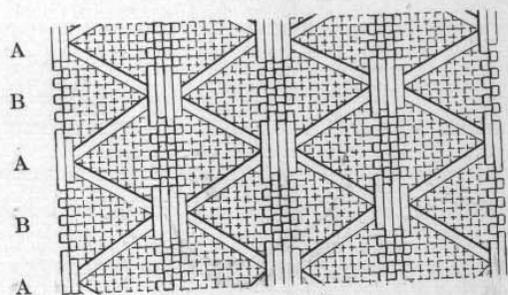


Fig. 122 bis

deux duites de liage bordant le pli.  
 B Les plis peuvent encore être disposés en rayures sur l'étoffe et se contrarier symétriquement.

Ce même procédé donne le moyen de produire des effets de bourrelet en losange à la surface de l'étoffe (*fig. 122 et 122 bis*). Les plis successivement formés sont tantôt écartés l'un de l'autre, tantôt rapprochés par les liages des fils de chaîne qui les déterminent.

En A (*fig. 122 bis*), les deux plis sont réunis dans la même foule par les levées de la chaîne; l'écartement du pli suivant est obtenu en B, par l'évolution toile de ces mêmes fils. La formation du losange est due au contresemplage de ces effets.

Une grosse duite insérée au milieu du bourrelet augmente encore le relief.

Les *tissus éponge* se fabriquent par un procédé analogue; les fils de chaîne formant boucles sont délivrés par une ensouple spéciale, de façon intermittente et en excès. Les boucles ainsi produites sont approchées de la façade par le battant; les duites lient les boucles dans le fond. On trouvera dans notre traduction du *Traité du tissage mécanique*, de F. Reh, p. 139, l'étude du métier adapté à cette fabrication.

## CHAPITRE XV

### Considérations générales sur les dessins façonnés

Les façonnés les plus simples sont formés d'une chaîne et d'une trame uniques. Les entrelacements suivant une armure régulière établissent le fond, sur lequel les flottés dessinent le façonné à l'endroit. La trame peut concourir au façonné aussi bien que la chaîne et les deux effets se combiner sur un même fond. Toutefois, en dehors des damassés, l'emploi d'une seule chaîne et d'une seule trame est limité aux motifs de petites dimensions; dès que les flottés s'allongent, il devient nécessaire de les établir sur un canevas quelconque. La chaîne, par exemple, se dédouble et une partie donne naissance au façonné, tandis que l'autre détermine avec la trame une toile de soubassement sous les flottés. Les façonnés par chaîne se fabriquent généralement avec une chaîne de façonné (*chaîne de poil*) et une chaîne de liage ou de soubassement. Chacune d'elles est enroulée sur une ensouple et remise sur un harnais indépendant : Corps de lisses pour le soubassement et corps de Jacquard pour le façonné, comme on l'a vu dans l'étude des matelassés.

Si l'effet est produit par trame, les duites destinées à confectionner le dessin viennent brocher sur un soubassement constitué par la chaîne et une trame de liage.

Quand les éléments du façonné, fils ou duites, servent exclusivement à la production des flottés sur l'endroit, ils passent simplement à l'envers, après avoir été envergés par quelques duites pour assurer la netteté des contours du dessin. Au lieu de traîner ainsi, ils peuvent concourir à la formation du tissu de fond apparent dans les intervalles des motifs; l'étoffe est moins susceptible de s'érailler.

Les façonnés multicolores, comportant plusieurs chaînes

et plusieurs, trames se prêtent à des combinaisons très variées : Le soubassement est tantôt formé d'une chaîne et d'une trame particulières; dans ce cas, il s'étend sous toute la surface du fond uni et du broché et se dissimule dans l'épaisseur du tissu, qu'il doit renforcer; tantôt il est constitué par les fils et les duites qui ne participent pas, momentanément, à la confection du façonné : ces éléments s'échangent alors et se remplacent dans la toile de

Façonné 2 chaînes et 2 trames.

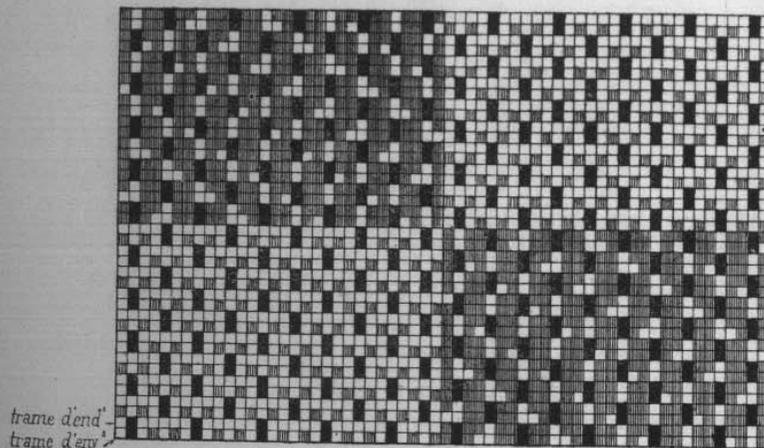


Fig. 123

liage, selon qu'ils sont appelés à flotter sur l'endroit ou à disparaître de cette face. Le soubassement ne règne que sous les flottés.

L'intervalle qui sépare les effets façonnés, le *fond uni* proprement dit, est formé soit par une armure simple tissée par tous les fils et toutes les duites, soit par une double face ou une double toile, dans laquelle les fils et les duites sont distribués de la façon la plus avantageuse pour l'endroit. Les nuances susceptibles de nuire au fond, de *piquer*, restent à l'envers.

Les figures 123, 124, 125, indiquent la disposition des fils

et des duites dans des façonnés à plusieurs chaînes et à plusieurs trames.

Dans la figure 123 le dessin est fait alternativement par une chaîne et par une trame ; le soubassement est une toile continue et, sous l'effet trame, les fils de poil tissent en combinaison avec la chaîne de liage pour former taffetas ou faille à l'envers.

Façonné par chaîne et trame brochées.

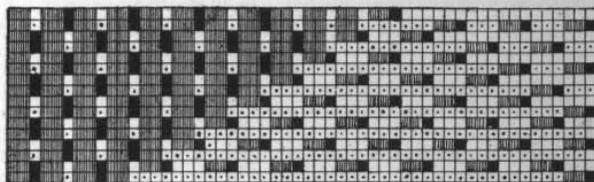


Fig. 124

La figure 124 est un façonné par chaîne et trame ; celle-ci est à deux couleurs (1).

Fond double-toile broché par trame en deux couleurs.

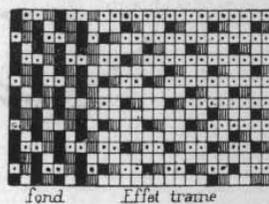


Fig. 125

Le fond de la figure 125 est une double toile, sur laquelle le broché s'effectue en deux couleurs également.

(1) Les carrés pointillés indiquent une des couleurs de la trame, l'autre étant figurée par les carrés blancs.

## CHAPITRE XVI

### BROCHÉS & LANCÉS

Dans les façonnés par trame, les couleurs sont insérées soit à l'aide d'une navette, qui traverse l'étoffe sur toute la largeur, soit au moyen d'*espoulines* (1) sur un espace limité aux dimensions de l'effet coloré à produire. Les espoulines sont passés à la main ou automatiquement par l'intermédiaire du *battant-brocheur* ou de la *boîte plumetis* (2).

Dans le premier cas, le façonné est appelé *lancé* et, dans le second, *broché*.

Les duites *lancées* flottent à l'envers aussi longtemps qu'elles ne contribuent pas à la décoration de l'endroit. Elles sont découpées, s'il y a lieu, après tissage, ou traînent sous l'étoffe. Dans le *broché*, les fils qui doivent lier la trame, lèvent seuls, pour permettre l'insertion de la duite *brochée* ; la trame est passée suivant l'exigence du dessin et les indications de la mise en carte.

Chaque couleur forme un *lat*, et on entend par *passée*, l'ensemble des lats figurés sur la même rangée transversale de cases de la carte ; chaque lat est indiqué par une couleur spéciale ; il faut donc relire la ligne autant de fois qu'elle porte de couleurs différentes, puisque ces couleurs représentent autant de navettes lancées dans une ouverture de pas.

(1) Les *espoulines* sont de petites navettes, à l'aide desquelles l'ouvrier broche ou tisse à la main des motifs détachés, répartis sur la largeur de l'étoffe ; il faut autant d'espoulines qu'il y a de nuances à brocher.

(2) La *boîte plumetis* et le *battant-brocheur* permettent de tisser simultanément les dessins, que le tisserand serait forcé de *spouliner* successivement. Ces appareils portent des séries d'espoulines correspondant aux dessins et s'abaissent dans la *foule*, pour lancer les fils supplémentaires aux places voulues. (Voir pour plus de détails, *Traité du travail des laines cardées*, par M. Alcan, t. II, p. 112 et suiv. ; *Traité du travail des laines peignées*, du même, p. 158 et suiv. ; *Cours de tissage*, de Gand, t. III, p. 302 et suiv.)

### CHAPITRE XVII

#### TISSUS AJOURÉS (sans tour de gaze)

Le bref 126 montre comment l'évolution des fils d'une armure rectiligne détermine des *jours* dans le tissu, sans tour de gaze. Le fond est toile; les jours sont dûs au rapprochement des fils et des duites par séries de 3 : le passage

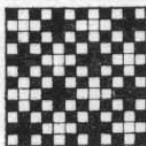


Fig. 126

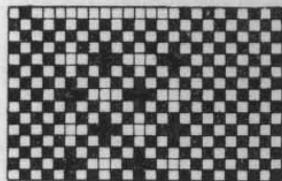


Fig. 126 bis

successif du fil de chaîne alternativement *sur* et *sous* trois duites, et le flotté de la trame *sur* et *sous* trois fils assemblent ces fils et ces duites en faisceaux. Il se produit un jour entre chaque groupe, et le liage toile, qui borde les faisceaux de fils et de duites, les maintient en place. Une modification dans l'armure détermine des effets toile pleins et permet d'établir des façonnés tantôt opaques, tantôt transparents (voir fig. 126 bis).

### CHAPITRE XVIII

#### TISSUS PERLÉS

La surface de certains tissus est agrémentée de perles diversement colorées. L'application par trame ne souffre pas de difficultés, mais il faut recourir à des procédés spéciaux pour introduire la perle par la chaîne, au fur et à mesure de la formation de l'étoffe et aux places déterminées par le dessin.

L'appareil appelé *peigne-perle* est formé de deux râtes de hauteurs différentes. Le plus haut de ces peignes est fixé par la vergette inférieure (fig. 127 et 127 bis) dans la rainure du battant; la vergette supérieure n'existe pas.

Les broches, traversées par les fils de fond, sont réunies au sommet par séries; l'intervalle de deux de ces groupes constitue une brèche évasée, dans laquelle le fil porte-perle peut s'engager. Le nombre des broches soudées est proportionnel à l'espacement des fils de perle.

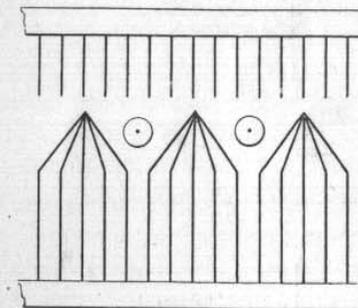


Fig. 127 bis

Le peigne supérieur dont la hauteur est d'environ le tiers de la hauteur du précédent, se compose de broches assemblées sur une seule vergette; l'extrémité inférieure des dents est libre. Ce petit peigne est placé en avant du grand (fig. 127), l'ouverture des broches tournée vers le bas. La vergette est montée sur deux pivots, supportés par les épées du battant, de manière à faire charnière; le peigne

mobile se trouve maintenu par des ressorts contre deux vis, qui règlent l'écartement d'après la grosseur des perles, pour n'en laisser passer qu'une à la fois.

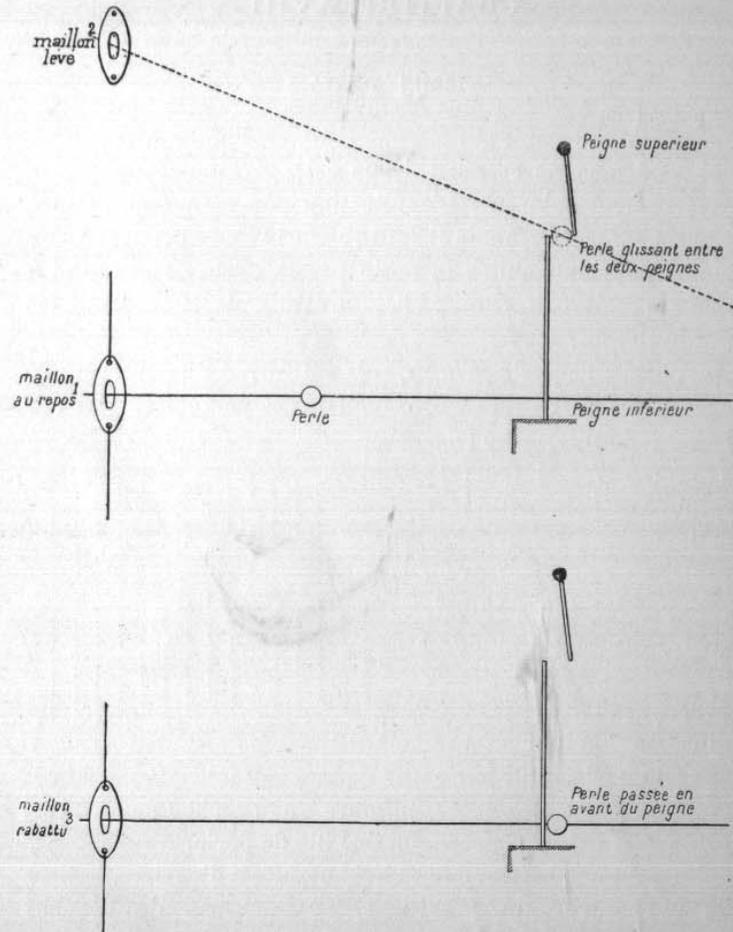


Fig. 127

Les fils de chaîne garnis de perles sont actionnés par des lames ou par un corps de Jacquard.

La levée du fil en 2 (*fig. 127*) fait avancer la perle vers le

rôt; le battant, disposé en conséquence, s'abaisse; la perle s'engage dans l'intervalle qui sépare les deux peignes, glisse ensuite devant le peigne inférieur, lorsque le battant remonte et que le fil soulevé revient en fond. La perle est alors approchée de la façade (voir en 3) au moyen du battant. Une brosse occupe toute la largeur de la chaîne et amène les perles contre le rôt, pour éviter des vides.

Les fils à perle sont montés sur bobines et sur cantres.

## CHAPITRE XIX

### VELOURS

Le velours est constitué par une chaîne ou par une trame spéciale, chaîne ou trame de *poil* flottant sur un soubassement. Ces brides forment boucles lorsqu'elles restent en l'état, d'où le nom de *velours bouclé* donné à l'étoffe. Dans le cas contraire, les brides sont coupées et restent fixées dans le soubassement comme les pinceaux d'une brosse.

*Velours par chaîne.* — Le velours est formé par l'achèvement de la chaîne de poil sur des tringles appelées *fers*. Après chaque boucle, la chaîne descend pour se fixer dans le soubassement; elle se relève ensuite sur un nouveau fer et donne naissance à une autre série de boucles. La chaîne est découpée transversalement au rabot, au fur et à mesure du tissage, ou reste bouclée.



Fig. 128

Les fers du velours coupé sont plats et d'une hauteur proportionnelle à la longueur du poil (voir fig. 128); ils sont taillés en biseau par le bas et présentent en dessus un sillon, où s'engage la lame du *rabot*. Ce dernier outil consiste en une lame tranchante prise entre deux plaquettes, dont l'une guide la lame.

La coupe a lieu sur *soie* ou sur *drap*.

Dans la coupe sur soie, le tisserand tourne la lame vers lui; le bas du rabot glisse sur la chaîne non découpée. Dans la coupe sur drap, le guide du rabot passe sur le velours déjà coupé, qu'il couche. Ce procédé enlève du brillant au velours.

Les fers employés à la confection du velours *bouclé* sont ronds ou ovales, et munis d'un bouton, ou *pédone*, permettant à l'ouvrier de le saisir et de le dégager.

*Tension des chaînes.* — La chaîne de soubassement doit être fortement tendue, pour faciliter le tassement de la trame, qui exerce une pression énergique sur la base des fils pris entre les duites, et contribue ainsi à maintenir solidement les *pinceaux* de poil dans le soubassement. L'embuvage du fond varie de 1/6 à 1/12 de l'embuvage du poil, dont la tension doit être juste suffisante pour assurer l'évolution des fils; le fer retomberait après avoir été dressé, sous l'effort d'une tension trop grande. L'ensouple *rappelle*, après l'insertion du fer, la quantité de fil délivrée en excès (ensouple à tension rétrograde).

Dans le velours façonné, chaque poil du dessin a un embuvage spécial, qui nécessite le montage de la chaîne sur cantre, c'est-à-dire que les fils sont enroulés sur des bobines à gorge, disposées sur un cadre; la tension est assurée par un poids suspendu à la gorge de chaque bobine.

*Dressage du fer.* — Le fer sur lequel s'achevalent les fils de poil est engagé à plat dans la foule, la rainure tournée vers le peigne, puis redressé: le fer est ensuite approché du drap par un léger coup de battant; une première duite est insérée et se loge sous le biseau légèrement arrondi; après quoi on tisse la seconde duite, qui est fortement *drapée*. Le fer se redresse sous la pression, la première duite le cale. Le battant est maintenu contre la deuxième duite, pendant la foulée du pas suivant, dans l'ouverture duquel on insère un fer, ou une duite. Le premier fer est dressé à angle droit sur le fond et il en est ainsi successivement des autres.

Les battants suspendus sont *brisés*, c'est-à-dire articulés au niveau de la poignée, pour frapper le fer obliquement et le forcer à se redresser. Les battants oscillant à la partie inférieure du bâti, attaquent le fer de la même façon.

Les fils passés sur les fers dressés sont prêts à subir la coupe, mais le petit nombre des liages ne suffirait pas à les retenir dans le tissu de fond; ils se défileraient sous l'action

rétrograde de l'ensouple, si l'ouvrier n'engageait deux ou trois fers avant de procéder à la coupe.

L'ensouple d'appel est rugueuse, l'étoffe fabriquée tombe dans une caisse, ou reste suspendue à des crochets, au cours du tissage (1).

**Tramage.** — La trame doit être mouillée avant tissage. L'humidité facilite l'insertion des duites et l'épanouissement du poil. Le tramage à sec donne un velours irrégulier et moins bien fixé dans le soubassement, le duitage étant plus faible.

Le poil du velours par chaîne s'incline vers le peigne : la duite tissée après l'insertion du fer se loge sous celui-ci et entraîne le fil de poil en le couchant contre le biseau, dont il prend l'inclinaison.

La direction des duites, entre lesquelles se trouve emprisonné le pompon, influe également sur le sens du velours. Si ces duites sont de même évolution c'est-à-dire passent, par exemple, toutes deux *sur* le fil avoisinant le poil, à droite, et *sous* le fil de gauche, elles présentent une surface inclinée, sur laquelle le pompon se dresse perpendiculairement et penche vers la gauche, par conséquent. Le pompon reste droit, si les deux duites passent *sur* les fils voisins, il se trouve pris au centre d'un natté (2).

### Velours ordinaire coupé

Le velours ordinaire est produit (*fig. 129 et 129 bis*) par la levée de tous les fils de poil sur chaque fer, passé toutes les trois duites.

Le fil de poil est encadré par deux fils de fond et le piquage du rôl s'effectue par 3, ou 6 fils en broche, la chaîne de liage contre les dents.

(1) Nous n'entrerons pas dans le détail des dispositions destinées à éviter le froissement du velours. Ces dispositions, qui varient suivant les localités, sont minutieusement décrites dans le *Traité de la fabrication des tissus*, de Falcot.

(2) Voir pour plus amples détails, le *Cours de tissage*, d'Édouard Gand.

Le remettage dans les lisses est opéré suivant le même ordre, soit :

1 fil de fond . . . . 1<sup>re</sup> lame . . . . 3<sup>me</sup> lame.  
1 » poil . . . . 1<sup>re</sup> lamette . . . . 2<sup>me</sup> lamette.  
1 » fond . . . . 2<sup>me</sup> lame . . . . 4<sup>me</sup> lame.

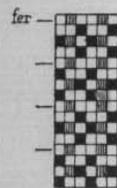


Fig. 129

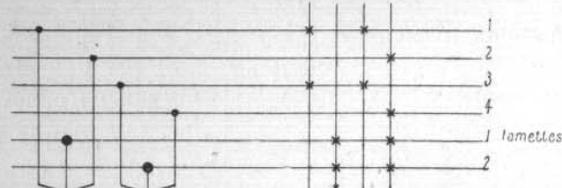


Fig. 129 bis

Trois lames suffiraient à la rigueur, mais ce nombre est le plus souvent doublé.

Tramage : 3 duites sur les pas 1 - 2 - 1,  
— passage du fer sur le pas de velours,  
3 duites sur les pas 2 - 1 - 2,  
— passage du fer.

Ce velours est dit à *nœud de fer*, parce qu'il n'y a pas de duite sous le fer, ni sous la boucle par conséquent.

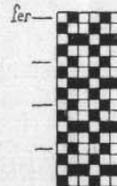


Fig. 130

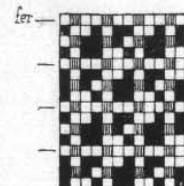


Fig. 131

Le velours est à *lit de fer*, chaque fois qu'une duite est tissée sous la boucle et sous le fer (*fig. 130*).

Ce même velours coupé se fait sur lit de fer *par 4 duites*. Le montage et le remettage sont les mêmes que précédemment, la 4<sup>e</sup> duite est lancée dans le pas du fer et forme lit de fer. Elle enverge les fils du soubassement.

Le velours uni se tisse également sur un sergé de 4, effet de chaîne.

Les pieds des pompons sont pris entre deux duites de même évolution, la chaîne de fond flotte à la base et fait paraître le velours plus épais, mieux garni (*fig. 131*).

*Velours à poil contreemplé* (fig. 132 et 133). — Les pompons de ces velours sont produits alternativement par chacune des moitiés de la chaîne de poil, et contreemplés.

Le remettage est toujours : 1 fil de fond.  
1 fil de poil.  
1 fil de fond.

Le soubassement est exécuté par 4 lames taffetas, et le poil par deux lamettes. Les fils pairs s'achevalent sur le fer, tandis que les fils impairs tissent dans le soubassement, et vice versa.

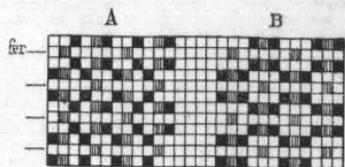


Fig. 132

Les duites entre lesquelles le pompon s'épanouit, sont de même évolution. Le premier pinceau s'incline de droite à gauche, et le deuxième, de gauche à droite (fig. 132 A). Dans

Velours à pompons contreemplés.

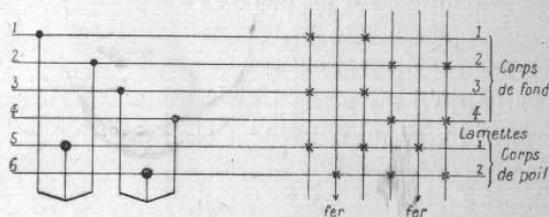


Fig. 133

la figure 132 B, le pompon se dresse au centre d'un natté et reste droit.

La figure 133 est le remettage et le marchage d'un velours à pompons contreemplés.

### Velours frisé-bouclé

Les velours frisés sont montés comme dit plus haut; les fers, au lieu d'être à rainure, sont ronds ou ovales. Les duites forment le lit trois par trois et, en général, l'entre-deux et le lit comprennent le même nombre de duites

(fig. 134). Toutefois le lit du fer peut être d'une duite unique.

Les fers sont passés après le tissage du lit, sans quoi leur forme ronde ou ovale produirait un duitage irrégulier.

Certains articles bouclés dérivant de ce genre sont obtenus par des modifications apportées à l'achevalement des fils de poil. Ceux-ci, au lieu de flotter régulièrement sur un fer et de lier ensuite dans le soubassement, forment pont sur plusieurs fers et sur plusieurs duites. On fabrique ainsi des velours à fond frisé, dans les quels de grandes boucles dessinent un façonné.

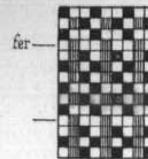


Fig. 134

### Velours ciselé

Le velours ciselé est composé à la fois de velours coupé et de velours bouclé et frisé. Le soubassement est établi comme pour les velours simples, le remettage est généralement toile; le remettage du poil est en rapport avec la disposition alternativement coupée et frisée à produire.

Le fer du velours frisé est, comme on l'a vu, de forme arrondie; il est passé le premier; le fer du velours coupé, plat et à cannelure, ensuite. Le fer du frisé repose sur la duite du lit; il supporte l'autre fer, dont la base est plate.

Tous les fils de velours lèvent sur le fer rond; les fils du velours bouclé redescendent dans le soubassement tandis que les fils du velours coupé restent levés, pour laisser placer leur fer, qui est dressé comme il a été dit. Les deux fers se superposent, le rabot ne coupe que les fils passés sur le fer plat à cannelure; lorsqu'il est dégagé, l'ouvrier défile le fer rond. Ces opérations ont lieu quand le velours est suffisamment lié dans le fond pour que le poil ne puisse plus glisser.

Les velours fabriqués à l'aide de fers plats et ronds alternés prennent aussi le nom de velours ciselés. Les fers de chaque sorte se succèdent par séries.

Le velours forme également des rayures transversales

coupées, bouclées ou ciselées. Dans les intervalles des rayures, le soubassement est recouvert par la chaîne de poil, qui flotte comme un cannelé et lie deux ou trois duites en taffetas, avant et après le velours, pour consolider les rangées extrêmes de pompons.

Le nombre des lames est le même que pour le velours ordinaire, à moins que les fils de poil ne tissent suivant une armure; le nombre des lames est alors modifié en conséquence.

### Velours d'Utrecht

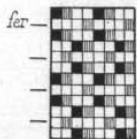


Fig. 135

Le velours d'Utrecht (*fig. 135*) est formé d'une chaîne de fond en lin, d'une trame en coton et d'un *poil* en fils de laine peignée doubles. Le remettage est exécuté fil à fil par 1 fond, 1 poil, passés dans la même broche. Le fer est engagé toutes les deux duites.

### Peluche

La *peluche* est un velours à long poil; les pompons sont disposés (*fig. 140*) comme ceux du velours, soit contresemplés, soit sur le même alignement. Dans ce dernier cas, la plus grande hauteur du poil et le compte moins élevé des fils constituent la différence entre le velours et la peluche; dans l'autre cas, les deux séries de poils, bien que liées contresemplées dans le fond, ne s'en achevalent pas moins ensemble sur le même fer, les brides ont, de ce fait, une longueur inégale.

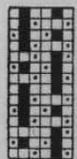


Fig. 140

La peluche se fabrique également en bouclé et le lit de fer est en rapport avec le calibre des fers employés.

Le piquage du rôle est le même que celui du velours.

### Peluches et Velours glacés

Les poils sont de hauteurs différentes et ourdis en deux nuances. Les pompons sont tous coupés sur le même fer,

de façon à produire un effet de glacé changeant: Une des couleurs lie une ou trois fois, l'autre, trois ou cinq. Le fil qui présente le plus de liages, forme un pompon de moindre hauteur; c'est sa nuance, vue de face, qui domine; l'autre nuance apparaît en regardant l'étoffe de côté. Le remettage est celui du velours ordinaire.

Chaque série de fils de poil a sa lamette et son ensouple particulières, l'évolution et l'embuvage étant différents pour chacune d'elles.

### Peluchés et Velours double-face

Ces tissus ont une chaîne et une trame de fond, et deux chaînes de poil, l'une d'endroit, l'autre d'envers; ils se fabriquent de deux manières:

1<sup>o</sup> Les pompons d'endroit sont produits par le fer et le rabot, comme d'ordinaire; ceux d'envers par le défilage, sur cette face, d'un fer muni, en bout, d'une lame tranchante; le fer est passé dans la *foule* obtenue par la levée du poil d'endroit et de la chaîne de fond; la lame, tournée vers le bas, coupe les fils de poil en cheminant dans le tunnel formé par les boucles d'envers sous le soubassement. Les

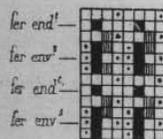


Fig. 136

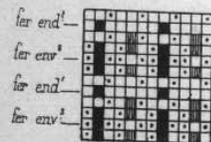


Fig. 137

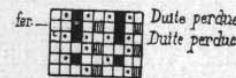


Fig. 138

pompons ont une tendance à s'incliner dans le sens du défilage du fer. Les fils de poil d'endroit et d'envers sont remis entre deux fils de fond, tantôt côte à côte (*fig. 136*), tantôt isolément (*fig. 137*).

2<sup>o</sup> Toute la chaîne de velours (endroit et envers) est amenée sur le fer passé à l'endroit, et le rabot coupe le poil sur cette face (*fig. 138*). Les pinceaux de poil sont entraînés à l'envers par des duites spéciales appelées *duites perdues*, qui

sont introduites, l'une avant, et l'autre après le coup de fer, entre le soubassement et le poil d'endroit levés et la chaîne de poil envers rabattue. Après la coupe, on exerce une traction sur les duites perdues, pour les dégager en attirant le poil à l'envers. Le velours reste légèrement aplati sur cette face, il n'en recouvre que mieux le soubassement.

Lorsque le velours est à deux faces de couleur différente, on donne la même nuance au soubassement qu'à l'endroit, qui semblerait moins fourni si sa couleur tranchait sur le fond. De même que pour les double-faces ordinaires, on peut faire passer les couleurs d'une face à l'autre, en remettant les fils de poil sur un harnais approprié.

#### Velours deux pièces coupé au rabot

Le velours deux-pièces se fabrique également au rabot : On superpose sur le métier deux velours ayant chacun ses éléments : chaîne et trame de fond, chaîne de poil.

Les deux soubassements sont tissés isolément, avec une navette par toile, pour éviter la couture des pièces aux lisières. Les chaînes de poil liées, chacune dans son soubassement, comme si elles étaient isolées, mais elles sont achevées en même temps sur le fer. La chaîne de poil inférieure traverse la nappe de fond placée au-dessus d'elle. La coupe a lieu comme pour un velours simple et les deux toiles sont séparées après tissage. Le poil de la deuxième pièce, n'étant pas envergé dans le fond de la première, se dégage aisément. Les deux pièces présentent une différence dans la hauteur du poil, les pompons de la pièce de dessous ont, en plus, l'épaisseur du soubassement qu'ils traversent.

#### Velours et Peluches deux pièces coupés automatiquement

Les velours et les peluches bas prix sont fabriqués par deux pièces à la fois (*fig. 139*). Chacune d'elle a un soubassement toile formé d'une chaîne et d'une trame; la chaîne

de poil sert pour les deux pièces et passe d'un soubassement à l'autre; la coupe a lieu automatiquement entre les deux pièces qu'elle sépare. Les toiles de fond sont maintenues écartées par une tringle en fer fixée au bâti du métier. Cette

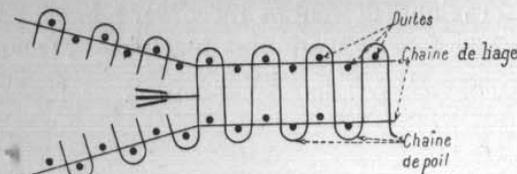


Fig. 139

tringle constitue une glissière guidant une lame triangulaire à va-et-vient, qui coupe les fils de poil au fur et à mesure du tissage. Il faut une navette par soubassement; le tramage s'exécute deux duites par deux duites. Ce mode de fabrication est économique, mais souvent irrégulier et défectueux. On donne une coupe à la tondeuse pour égaliser la hauteur du poil.

#### Velours bosselés

On donne ce nom aux velours dont le duvet, au lieu d'une surface plane présente une surface ondulée, cannelée ou en escalier.

La forme des ondulations est obtenue par l'emploi de fers inégaux de hauteur et insérés dans un ordre déterminé.

La contexture de ces velours ne présente aucune particularité.

Les ondulations se succèdent dans le sens longitudinal et donnent naissance à des rayures en travers. Il serait possible, à l'aide de fers ondulés, de produire les mêmes effets en long, mais la coupe offrirait des difficultés. On fabrique toutefois des velours, sur lesquels des dessins peu compliqués forment relief, à l'aide de fers découpés suivant le profil des parties saillantes.

Les belles étoffes ainsi obtenues sont d'un prix de façon très élevé.

### Rayures velours

Les velours et les peluches peuvent être disposés en rayures longitudinales, ou transversales.

Pour le *pékin*, ou rayure en long, l'armure du fond et l'armure du velours doivent se raccorder comme on l'a vu pour les tissus formés d'armures juxtaposées. Quand l'ar-

Velours sur fond satin.

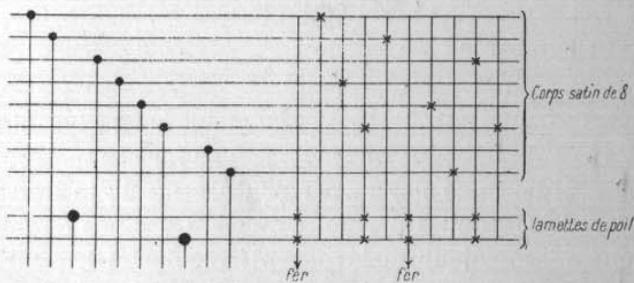


Fig. 141

mure du fond est d'une contexture suffisamment serrée (velours sur fond satin de 8, par exemple, *fig. 141*), le velours est directement lié par ce fond; dans le cas contraire, on établit le velours sur un des soubassements déjà décrits, en ajoutant à l'*équipage* du fond, le corps de lames nécessaire et en modifiant le remettage en conséquence.

Dans les velours formant rayure travers, les fils de poil traînent sur le fond, contribuent à la formation de l'entredeux, ou flottent à l'envers, pour être découpés après tissage s'il y a lieu. Il faut toujours enverger les fils de poil avant et après la rayure velours, afin qu'ils ne glissent pas.

### Velours façonnés

Les velours façonnés sont des étoffes dont le dessin est produit par des effets veloutés. Le soubassement ordinaire, découvert entre les reliefs du velours, serait insuffisamment garni, si l'on n'apportait des modifications à sa contexture.

1). Les évolutions de la chaîne de fond recouvrent la trame

en tissant popeline, sergé ou satin, et les fils sont remis sur un harnais en rapport avec l'armure.

2). La chaîne de poil concourt également à garnir les creux, soit en renforçant les effets du soubassement, soit en le dissimulant par les flottés de son armure.

3). Le soubassement est recouvert par les brides d'une chaîne supplémentaire, remise sur un corps de lames spécial. Les pompons traversent ce réseau, au-dessus duquel ils s'épanouissent. En actionnant par la Jacquard cette nouvelle chaîne, on la fait passer à l'envers s'il est nécessaire, et traîner sous le velours. On peut encore ajouter une trame à cet élément et constituer ainsi un tissu complet, façonné ou armuré, qui s'étend sur tout ou partie du soubassement, pour le dissimuler.

Le montage des étoffes velours nécessite des précautions particulières, par suite de la grande différence de tension des chaînes. Les fils de poil auraient tendance à se mêler et à former des *tenues* avec les fils de fond. Les chaînes sont remises à des niveaux différents; l'une d'elles, maintenue au niveau de l'ouverture du pas, évolue en rabat et l'autre en levée.

## CHAPITRE XX

### VELOURS PAR TRAME

Les velours de cette catégorie sont produits par la coupe des brides de trame flottant au-dessus du soubassement. Un grand nombre de velours de coton et certains velours de laine se fabriquent par ce procédé. Tandis que pour les velours par chaîne, la coupe a lieu sur le métier et est exécutée par le tisserand, dans les velours par trame la coupe a lieu après tissage; elle est confiée à des ouvriers spéciaux qui l'effectuent à l'épée.

Cet instrument est une tige métallique, pourvue d'une poignée et garnie, à l'extrémité opposée, d'une lame ou *cou-teau*. Le couteau est lui-même dépassé par une pointe ou *guide*, qui assure la direction de l'épée engagée sous les brides de la trame.

L'étoffe est amenée sur une table horizontale et quadrangulaire. L'ouvrier tend la tablée, la cardé et commence la coupe en faisant glisser l'épée devant lui sous le premier *tunnel* formé par les duites, au bord de la lisière. Il continue l'opération pour la série de flottés voisine et ainsi de suite d'une lisière à l'autre.

Avant la coupe, les velours sont plongés dans un léger bain de chaux. Cette opération, appelée enchaussage, facilite la coupe (1).

Les principaux velours unis sont la *velventine lisse* et la *velventine croisée*.

Le soubassement de la *velventine lisse* est formé par une

(1) Le lecteur consultera avec fruit le *Traité de tissage*, de Gand, le *Traité de la fabrication du velours de coton*, du même auteur, et le *Traité de la coupe du velours de coton*, par Gand et Sée.

toile de deux duites, séparées chacune par 3 duites de velours tissant sergé de 3 et ne liant que sur les fils pairs (*fig. 142*).

Le soubassement de la *velventine croisée* est établi par un sergé de 3, effet de chaîne, sur lequel flottent les brides d'un sergé de 3 par trame, accrochées sur les fils pairs (*fig. 143*).

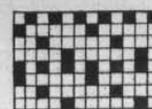


Fig. 142

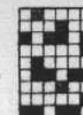


Fig. 143

Les fils qui lient ainsi les brides sont dits  *fils de couture*. La trame de fond et la trame de velours sont généralement de même grosseur, la trame de velours est parfois plus grosse.

Dans d'autres velours unis, les liages des brides sont distribués suivant le décochement d'un satin : La couture est toujours effectuée par les fils de la même série paire ou impaire; les séries sont indépendantes et peuvent être remises chacune sur un corps de lames.

Il suffit pour lier la duite velours, de faire lever sur son passage un nombre de fils de couture en rapport avec l'étendue du liage. Tous les fils impairs restant en rabat, les fils pairs soulevés font toile avec eux.

Les velours unis ayant des *rapports* compris entre 16 et 48 fils, la *couture* s'effectue par la levée de :

2	fils,	pour les brides s'étendant sur	16	fils,
3	»	»	24 à 42	fils,
4	»	»	48	fils.

En considérant comme levée d'un fil isolé, la levée des groupes de fils qui forment liage, on remarque que la cou-



Fig. 145



Fig. 146



Fig. 147

ture du velours de 16 fils (*fig. 145*), soit 8 fils pairs et 8 fils impairs, est répartie suivant un satin de 4, les fils évoluant par 2; que pour le velours de 20 fils (*fig. 146*), 10 fils pairs

et 10 fils impairs, la couture correspond à un satin de 5 avec évolution des fils par 2, comme dans le premier cas.



Fig. 148

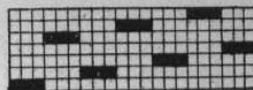


Fig. 149

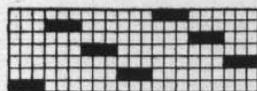


Fig. 150



Fig. 151

Avec le velours de 24 fils (*fig. 147*) (12 fils pairs et 12 impairs) satin de 4 et évolution par 3;

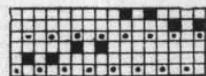


Fig. 152

Avec le velours de 36 fils (*fig. 148*) (18 fils pairs et 18 impairs) satin de 6 et évolution par 3;

Avec le velours de 42 fils (*fig. 149-150*) (21 fils pairs et 21 fils impairs) satin de 7 et évolution par 3;

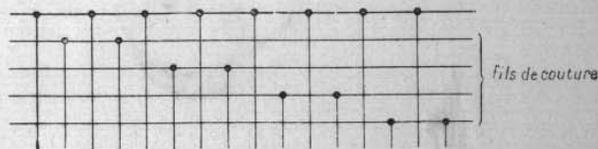


Fig. 153

Avec le velours de 48 (*fig. 151*) (24 fils pairs et 24 impairs) satin de 6, ou de 8, et évolution par 4, ou par 3.

Les figures 152 et 153 donnent le remettage complet du bref 145.

### Velours à côte

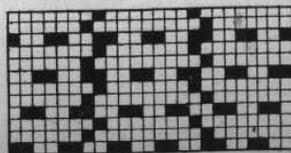


Fig. 154

Les velours à côte sont produits par les flottés de la trame sur un fond, le plus souvent, croisé. Les brides lient toile dans le fond, l'une par rapport à l'autre comme

la bordure d'une côte jonc, qu'elles figurent d'ailleurs avant la coupe (*fig. 154*).

Le velours est semé par touffes en faisant alternativement lier et flotter par séries les duites de poil.

### Velours double-face par trame

La contecture de ces velours est semblable à celle des velours simples; la trame velours d'envers est appliquée et se découpe sur cette face, de la même façon que sur l'endroit. Le tissu de base est recouvert d'un côté par les brides de la trame d'endroit, de l'autre par celles de l'envers. Les trames peuvent s'échanger sur chaque face; la variété et l'alternance des couleurs sont déterminées par l'effet à produire.

Les velours double-face se fabriquent également unis, d'une part, et côtelés de l'autre; la trame de chaque face lie dans le soubassement suivant l'armure à exécuter; la seule condition est que les armures du satin et du côtelé se raccordent.

CHAPITRE XXI

GAZE

La gaze est un tissu transparent dans lequel l'entrelacement des fils de chaîne ne suit pas une direction rectiligne : Ces fils s'entrecroisent et évoluent par séries, les uns autour des autres, tout en insérant la trame (fig. 155).

Le rapport du tissu simple est de 2 fils et de 2 duites. Un des fils, dit *fil de tour*, lève tantôt à droite, tantôt à gauche de l'autre, appelé *fil fixe*. La trame passe constamment sur le *fil fixe* et sous le *fil de tour* (fig. 156).

Le piquage du rot est de 2 fils en broche, soit un rapport gaze, de façon à ce que la dent n'entrave pas le déplacement du fil de tour.

Le remettage de la gaze pure se fait de deux façons différentes :

- 1). Sur 3 lames (*montage de Lyon*),
- 2). Sur 5 lames (*montage du Nord*).

1). *Montage de Lyon*. — Le *fil de tour* T est d'abord passé dans une maille à coulisse (fig. 157), dirigé sous le *fil fixe* F, placé à droite, avec lequel il croise, puis remis dans une maille à culotte dite *anglaise*. Ce rentrage permet de faire lever le fil de tour alternativement à droite et à gauche du fil fixe,

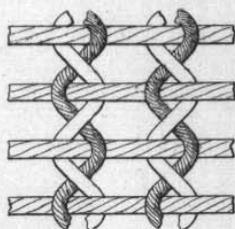


Fig. 155

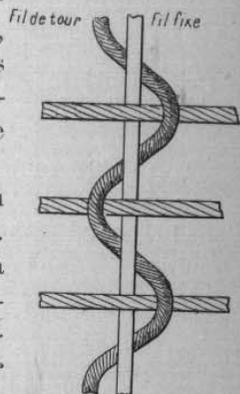


Fig. 156

La *lisse anglaise*, ou à *culotte*, est formée d'une maille, dans laquelle est passé un *bouclon* ou *culotte* (fig. 160 et 161). Le fil de tour est remis seulement dans le bouclon et, lorsqu'il lève à gauche du fil fixe, le bouclon glisse dans

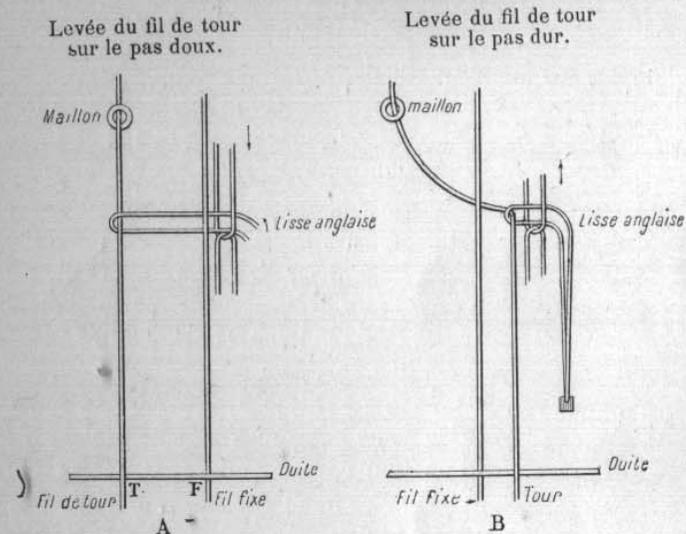


Fig. 157

la maille et laisse le fil de tour libre. Cette levée est dite *sur le pas doux* ou *gaze*. Pour lever le fil de tour à droite du fil fixe, la lisse anglaise est actionnée ; elle entraîne le bouclon et le fil. Le croisement du fil de tour sous le fil fixe occasionne un frottement, qui a fait donner le nom de *pas dur* à cette foule. La trame est insérée, à chaque levée alternative du fil de tour, à droite et à gauche du fil fixe.

2). *Montage du Nord*. — Pour diminuer le frottement, le *fil fixe* est monté d'une façon analogue au *fil de tour* (fig. 158). L'effort de la torsion est réparti sur les deux fils ; une seule ensouple suffit, tandis que, dans le montage précédent, il en faut une pour les fils fixes et une autre pour les fils de tour.

La remise, en deux corps, comporte 4 lames et 2 demi-lames ou *becs*.

Le premier corps est constitué par les deux lames d'arrière 1 et 2 dites *grises*, en Picardie, parce qu'elles sont ainsi teintes pour les distinguer des autres. Ces lames sont à fourche dans la gaze pure.

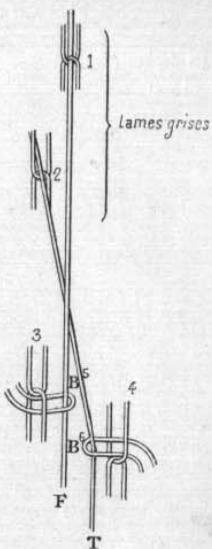


Fig. 158

Le deuxième corps est composé des deux lames porte-becs 3 et 4 et de leurs deux bouclons B<sup>5</sup> et B<sup>6</sup> (fig. 158 et 159).

Le fil de tour T est le premier à gauche du tisserand; il est remis sur la fourche de la lame grise 2, passe sous le fil fixe F, pour être remis à droite de ce fil dans le bec B<sup>6</sup> de la lame 4 (fig. 160).

Le fil fixe F, engagé sous la fourche de la lame grise 1, traverse la lame grise 2, en laissant à gauche la lisse du fil de tour correspondant; il croise ensuite sur ce fil et est remis dans le bec B<sup>5</sup>. Le fil de tour est alors à sa droite.

On voit (fig. 160) que les becs commandant les fils de tour sont maintenus dans le bas par un liais et montent pour passer dans la maille, tandis que les becs des fils fixes sont reliés par en haut et descendent sous la fourche de la maille. Les uns agissent en rabat, les autres en levée.

Deux marches suffisent à faire fonctionner le harnais (fig. 159).

Sur le premier pas (*dur*), le fil de tour T lève à droite du fil fixe F baissé. La lame 4 monte, entraînant le bec B<sup>6</sup>. La lame 3 s'abaisse et attire le bec B<sup>5</sup> et le fil fixe.

Pour la deuxième foule (*gaze*), le fil de tour T lève à

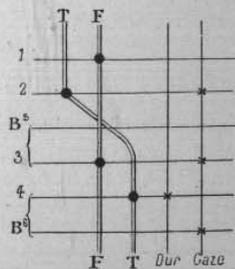


Fig. 159

gauche du fil fixe F. La lame 2 commande l'évolution du fil T; la lame 4 baisse, le bec B<sup>6</sup> est soulevé pour laisser glisser le fil de tour (appelé par la lame 2) et faciliter l'ou-

Lisse à culotte.

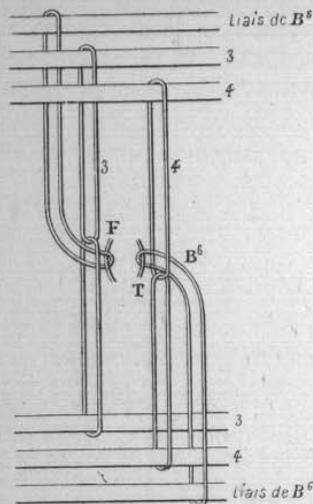


Fig. 160

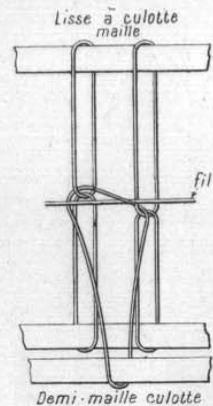


Fig. 161

verture du pas. La lame 1 est mise en fond dans le même but; le bec B<sup>5</sup>, que la lame 3 cesse d'actionner, suit le fil F dans son rabat.

### Gaze Chambéry

Le rapport complet d'armure est de 4 fils. Les deux premiers fils sont remis comme ceux d'un rapport gaze ordinaire; le remettage des deux autres fils est inversé, de sorte que les fils se présentent dans l'ordre suivant (fig. 162) 1 fil de tour, 2 fils fixes, 1 fil de tour, etc.

Sur le pas *gaze*, le 1<sup>er</sup> fil de tour lève à gauche du 1<sup>er</sup> fil fixe, et le 2<sup>e</sup> fil de tour à droite du 2<sup>e</sup> fil fixe; les fils de tour se trouvent donc à l'extérieur du réseau; le contraire se produit pour le pas *dur*: les fils de tour sont attirés entre les fils fixes par l'action contrariée des lisses à culotte: le 1<sup>er</sup> fil

de tour lève à droite du fil fixe correspondant, et le 2<sup>e</sup> à gauche (fig. 163).

Le réseau ainsi obtenu est hexagonal (fig. 164) et forme

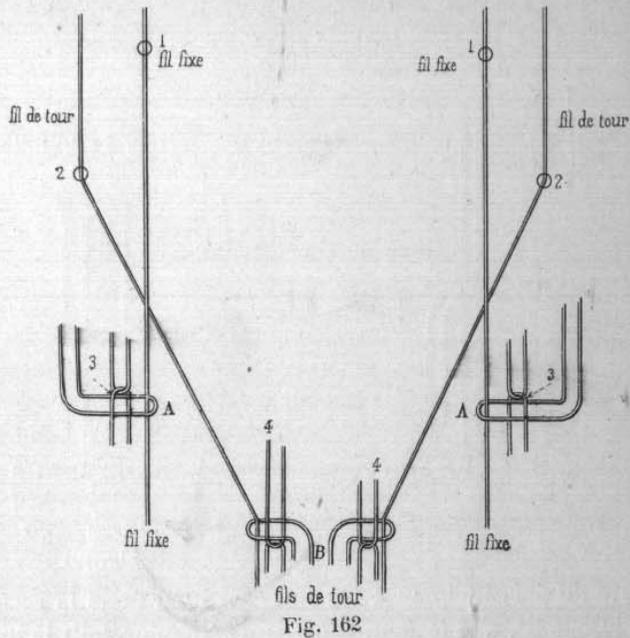


Fig. 162

un tissu dont le grain marqué peut être rendu très apparent par l'apprêt et le choix des matières. Dans la gaze ordinaire,

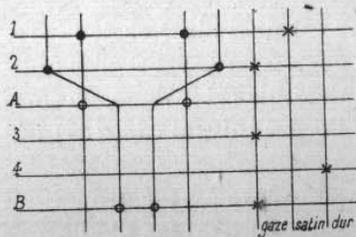


Fig. 163

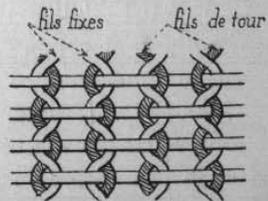


Fig. 164

la duite du pas dur ou du pas doux, sollicitée en dessous par le fil de tour, remonte immédiatement sur le fil fixe,

pour redescendre au rapport suivant sous le fil de tour; le grain est insensible, la duite ne s'achevalant que sur un seul fil. Dans la gaze Chambéry, la duite passe sur deux fils fixes, sous deux fils de tour, et produit alternativement, à l'endroit et à l'envers, un flotté double du flotté gaze ordinaire, à compte de fils égal.

La gaze *filoché* est une gaze Chambéry, dans laquelle les fils de tour, assez gros, décrivent des sinuosités très apparentes autour des fils fixes fortement tendus.

### Gaze à tour croisé

Deux fils de tour croisent sous un seul fil fixe (fig. 165 et 166); ils sont montés de façon à lever l'un à droite, l'autre à gauche de ce fil; les bouclons sont disposés en sens contraire, comme dans le montage Chambéry.

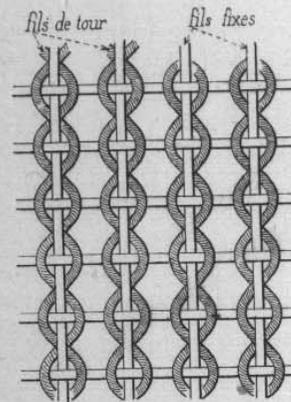


Fig. 165

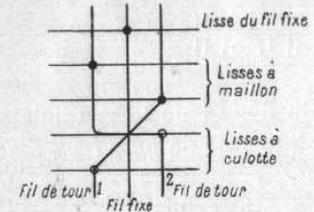


Fig. 166

### Gaze trois places

Inversement, cette gaze présente deux fils fixes et un seul fil de tour (voir fig. 167 à 170). Le fil de tour est remis d'abord dans la lame grise à coulisse, entre les deux fils fixes; puis il passe à gauche sous le premier fil fixe et il est remis, à cette place, dans une lisse à culotte; il traverse ensuite sous les deux fils fixes pour être engagé à leur droite dans une seconde lisse à culotte.

De cette façon, la première lisse anglaise lève le fil de tour à gauche des fils fixes, la lame à coulisse entre ces fils

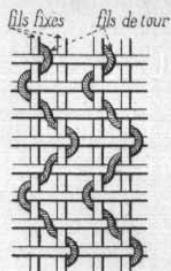


Fig. 167

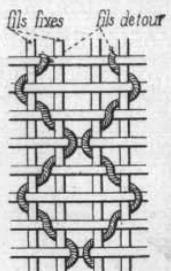


Fig. 168

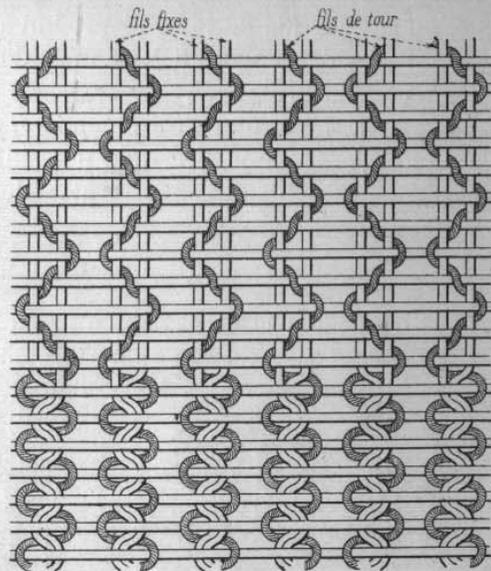


Fig. 169

et la deuxième lisse anglaise à droite de ces mêmes fils, d'où le nom de *gaze trois places*.

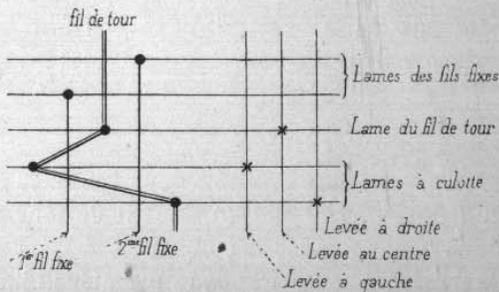


Fig. 170

On produit la gaze simple en actionnant le fil de tour par les lisses anglaises, à droite et à gauche des fils fixes, sans

levée intermédiaire (voir fig. 169, la transition de la gaze trois places à la gaze pure).

### Gaze à tour complet

On a vu que dans la gaze ordinaire le fil de tour croise simplement avec le fil fixe et lève tantôt à droite, tantôt à gauche. Dans la gaze à *tour complet*, le fil de tour enveloppe le fil fixe en levant et baissant toujours du même côté; d'autre part le fil fixe qui, pour la gaze ordinaire, ne lève jamais, lève au contraire en opposition avec le fil de tour. La duite passe alternativement *sur* et *sous* le fil fixe, *sous* et *sur* le fil de tour pour réaliser l'enlacement indiqué figure 171.

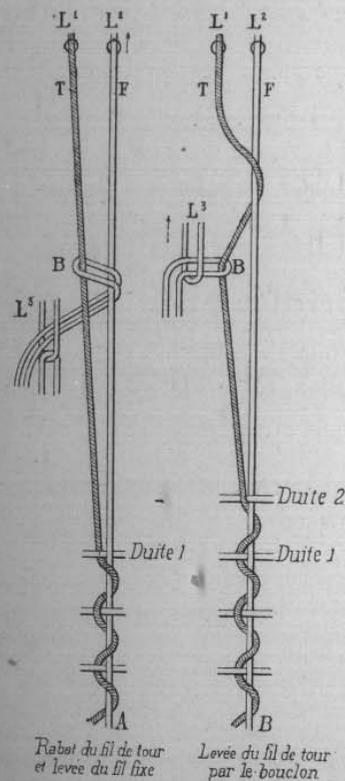


Fig. 171 A et B

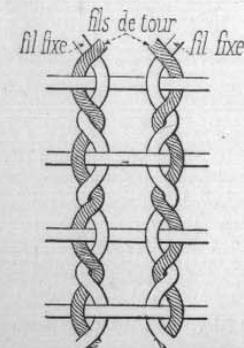


Fig. 172

Sur le pas doux (171 A) le fil de tour T est abaissé par la lame L<sup>1</sup>. Le bouclon B, de longueur suffisante pour évoluer autour du fil fixe F, glisse dans la maille L<sup>2</sup>. Il se prête ainsi à la levée du fil fixe F, actionné par L<sup>2</sup>.

La figure 171 B représente la levée du fil de tour T sur le pas dur. Ce fil est entraîné dans cette nouvelle position par le bouclon B, commandé alors par L<sup>3</sup>, tandis que le fil F est ramené en fond.

Le montage du fil fixe dans une lame porte-bec fatigue moins la chaîne; ainsi qu'il a été dit, l'effort de la torsion se trouve réparti sur les deux fils.

Dans la figure 172 les fils des rapports voisins évoluent inversement.

La gaze se fabrique aussi à *tour et demi*: le fil après avoir exécuté un tour complet, fait encore un demi-tour. Il lève alors successivement à droite et à gauche du fil fixe. Le bec a la longueur nécessaire pour suivre le fil dans cet enroulement.

**Satin de Gaze — Rayures transversales**

Le croisement du fil de tour sous le fil fixe s'oppose au rapprochement complet des duites et le réseau est d'autant plus ouvert que les rapports de gaze et les duites sont plus écartés.

Le *satin 3 pas* (fig. 173) est un dérivé de la gaze, qui forme un tissu clos; il est mi-partie toile, mi-partie gaze, et se produit par l'insertion d'une duite *satin* entre les duites du pas dur et du pas gaze, à l'endroit où le fil de tour se trouve immédiatement sous le fil fixe. Le duite satin fait toile avec chacune des duites *dure* et *gaze*; et le tramage de

- 1 duite dure
- 1 » satin
- 1 » gaze
- 1 » satin

comble le vide causé par la torsion.

La duite satin, formant toile avec les duites voisines,

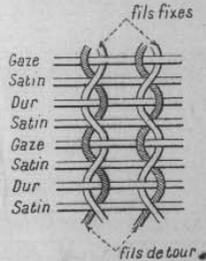


Fig. 173

s'insère aisément dans le tissu; elle est maintenue par les quarts de tour successifs des fils de chaîne.

L'étoffe est légère et néanmoins ne peut s'érailler comme une toile ordinaire peu fournie en chaîne et en trame.

L'ouverture de la foule satin est donnée par le *rabat* du *fil de tour* et la *levée* du *fil fixe* (fig. 163); les lisses des jantes doivent être à *anneaux* pour commander ces évolutions.

Le harnais gaze ordinaire permet donc la formation de trois armures différentes: la *gaze* proprement dite, la *toile* et le *satin 3 pas*. La combinaison de ces armures donne naissance à un grand nombre d'articles, dont on peut aisément augmenter la variété par l'emploi des chaînes et des trames les plus diverses.

Les marchages ci-après en sont des exemples:

4 duites tissées	} 3 duites sur le pas gaze	} gaze
		} gaze

présentent un jour après la 3<sup>e</sup> duite et un jour après la 4<sup>e</sup>.

6 duites tissées	} 3 duites . . . . .	} gaze
		} gaze
		} dure
		} satin
		} dure

forment des bandes de 3 duites séparées par un jour (voir fig. 174 le *satin de Paris*, montage Chambéry).

La succession gaze pure, satin, ou toile, produit des rayures transversales présentant des effets opaques ou transparents de hauteurs variables. Toutefois, la disposition d'un harnais de gaze simple ne permet pas d'établir des armures dont le raccord dépasse deux fils, et le nombre en est restreint aux trois effets: gaze, satin et toile mentionnés.

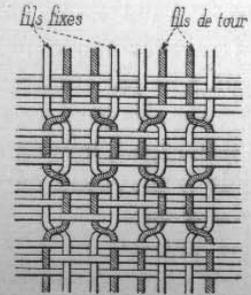


Fig. 174

Pour augmenter le nombre des armures que le harnais de la figure 176 est capable de produire, il faut modifier le

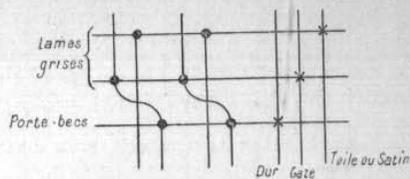
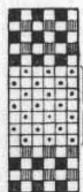


Fig. 176

remettage et donner au corps de lames grises un nombre de lames en rapport avec l'armure à exécuter transversalement. Le remettage des fils dans les lisses à

culotte, leur croisement, le nombre des lames porte-becs ne sont pas changés ; le fil de tour reste le fil impair et le fil



■ Pas doux.  
 ■ » dur.  
 □ Toile.

Fig. 177

fixe, le fil pair du rapport gaze, toujours formé de deux fils. Les évolutions des lames porte-becs et des becs sont les mêmes qu'avec le harnais simple, et fabriquent de la même façon la gaze, la toile et le satin 3 pas (fig. 177 et fig. 178).

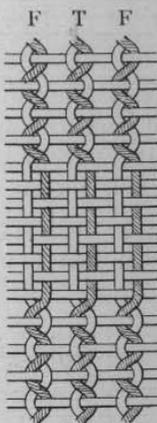


Fig. 178

Les lames grises multiples permettent de confectionner des tissus d'armure plus compliquée, entre les réseaux de la gaze ou de ses dérivés ; elles sont à maillons, pour assurer la levée et le rabat des fils, et servent surtout à répéter en travers les effets sergés, mérinos, etc., des rayures montantes. Les lames à culotte évoluent de façon à ne pas entraver l'action des lames grises.

Le harnais gaze à 4 lames grises (fig. 175) permet ainsi de tisser gaze, taffetas, croisé et sergé. Le rapport de la gaze est de 2 fils ; celui de l'armure, de 4 fils comprenant deux réseaux gaze.

Le premier fil de tour est remis dans le maillon de la lame grise 3, traverse 2 et 4, croise sous le fil 2, qui est fixe, et est remis dans le bec B' ; le deuxième fil, fixe,

est porté par la lame grise 1, traverse 2, 3 et 4, croise sur le premier fil ; le troisième fil (de tour) est porté par la lame

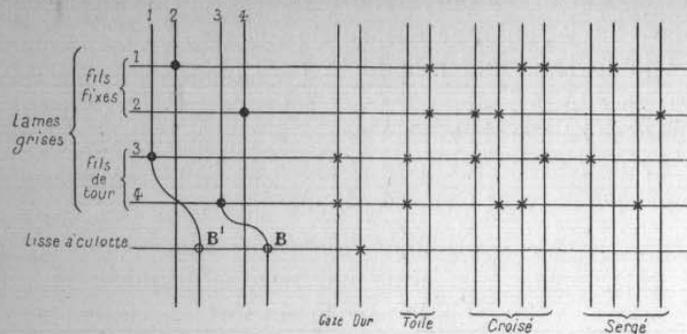


Fig. 175

grise 4 et remis dans le bec B ; il croise sous le quatrième fil ; enfin le quatrième fil, fixe, est porté par la lame grise 2 et croise sur le troisième fil.

Les fils impairs 1 et 3 sont donc, comme dans la gaze ordinaire, les fils de tour, et les fils pairs 2 et 4, les fils fixes.

Au lieu de fabriquer la gaze avec des fils simples, on peut doubler le fil fixe et le fil de tour, en laissant à chacun des fils son évolution particulière dans l'armure. Le nombre des lames grises

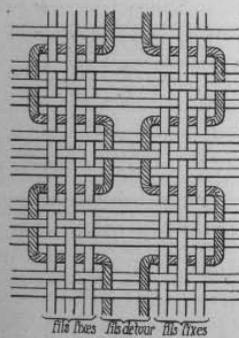


Fig. 179

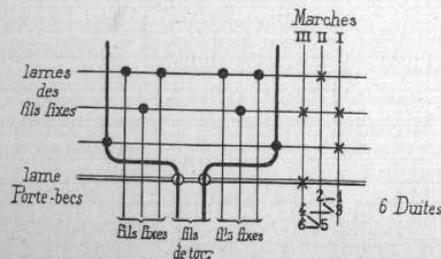


Fig. 180

sera doublé et elles agiront, accouplées pour la formation de la gaze, isolées pour tisser l'armure. Dans certains articles, le fil de tour croise sous plusieurs fils fixes, qui évoluent en faisceau, ou sont envergés (fig. 179 et 180).

Les fils fixes sont alors remis sur des lames à mail-  
lons. Le fil de tour borde les rayures ainsi formées, tantôt  
à droite sur le pas dur, tantôt à gauche sur le pas gaze.  
Il peut lier en toile sur chacun de ces pas, ou rester levé  
sur la foule dure ou la foule gaze alternativement. Le  
passage du pas dur au pas doux, ou inversement, forme un  
jour dans l'étoffe; la torsion produite par le croisement du  
fil de tour et des fils fixes étrangle la bande toile, et le  
contresemplage des effets de tour par le remettage Cham-  
béry les rend symétriques (*fig. 180*).

**Mise en carte de la gaze**

Afin de n'avoir que deux cases par rapport, soit une case  
par fil, on suppose que le fil de tour, passant à droite du fil  
fixe, oblige ce dernier à se déplacer vers la gauche et à  
occuper, sur le pas dur, la place du fil de tour sur le pas  
gaze.

*Gaze ordinaire.* — Le fil fixe est considéré comme tou-  
jours recouvert par la trame; il reste à l'envers et sa place  
demeure blanche (*voir fig. 181*).

1<sup>re</sup> duite (pas doux ou *gaze*) : le pointé en noir indique la  
levée du fil de tour sur le pas gaze; il est placé sur la pre-  
mière case à gauche, place normale du fil de tour. Le blanc



Fig. 181

du papier, à droite du pointé  
noir, figure le fil fixe dissimulé  
par la trame;

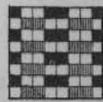


Fig. 182

2<sup>e</sup> duite (pas *dur*) : le grisé  
sur la 2<sup>e</sup> case du deuxième ali-

gnement transversal marque la levée du fil de tour, à  
droite, sur le pas dur. La case de gauche vide est le pas-  
sage de la duite sur le fil fixe.

Le pointé d'une mise en carte gaze ordinaire ne représente  
donc que les évolutions du *fil de tour*, qui seul fait des levées  
et passe constamment sur la duite.

La mise en carte s'exécute en deux couleurs, pour éviter

toute confusion avec la carte de la toile; la position du fil de  
tour, à droite ou à gauche du fil fixe, est indiquée par la  
différence des couleurs du pointé (*fig. 181* gaze simple,  
*fig. 182* gaze Chambéry).

Lorsque le harnais gaze vient à faire *toile*, les fils sont  
figurés à leurs places respectives : le fil de tour 1<sup>er</sup> du rap-  
port, le fil fixe 2<sup>e</sup>; les vides du papier représentent le pas-  
sage de la trame au-dessus de la chaîne, et  
l'armure est pointée d'une troisième cou-  
leur uniforme, mais différente  
des couleurs employées pour la  
gaze (*fig. 183*).

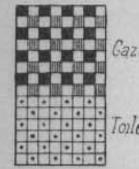


Fig. 183

*Satin 3 pas.* — Les évolutions

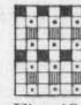


Fig. 184

des fils sont indiquées comme dans la gaze simple. Sur  
la duite satin, le fil fixe lève au moment où il croise sur le  
fil de tour, et cette levée est indiquée par une troi-  
sième couleur remplacée ici par des  
points (*voir fig. 184*), tandis que le  
rabat du fil de tour est représenté par  
une case blanche laissée à gauche, à  
sa place normale.

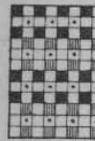


Fig. 185

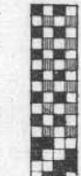


Fig. 186

La figure 185 est le bref d'un satin de Paris; la figure 186,  
un réseau gaze et une bande transversale d'armure croisé,  
que le remettage de la figure 175 permet d'exécuter.

## CHAPITRE XXII

### GAZES ARMURÉES & FAÇONNÉES

*Rayures longitudinales.* — Le tour de gaze, on l'a dit, fixe les fils à la place où ils enserrent la trame et empêche tout glissement. Cette propriété est utilisée pour border des rayures longitudinales sur les étoffes susceptibles de s'érailler.

L'application d'une rayure sur fond gaze est soumise aux mêmes règles que l'emploi des armures rectilignes juxtaposées.

L'armure gaze comporte deux ou quatre duites, suivant que l'on se sert de la gaze barège simple, ou du satin; l'autre armure doit avoir un rapport égal ou multiple de celui de la gaze; et de même les fils gaze bordant la rayure ne doivent pas faire *planchette* (1) avec les fils rectilignes voisins, mais *encroix*.

Il est d'usage de remettre, au moins, les deux premiers et les deux derniers fils de la rayure, dans la même dent du peigne que le rapport gaze précédent ou suivant. On maintient ainsi constante la largeur de la rayure.

Les cannelés flottés s'appliquent sur la gaze comme sur les tissus à fils rectilignes : le soubassement est gaze, ou satin 3 pas, au lieu d'être toile. Les fils du flotté sont remis sur des lames spéciales, indépendantes du harnais gaze.

Lorsque le cannelé est répété en travers, le harnais porte des lames grises supplémentaires, et le remettage dépend

(1) Lorsque deux fils voisins ou deux duites évoluent de même, ils forment en s'accrochant une sorte de *pont*, de *bride large* (d'où le nom de *planchette*) nuisible à l'aspect de l'étoffe; l'entrecroisement des fils (*encroix* ou *envergeure*) a pour résultat d'éviter ce défaut.

de la dimension du cannelé à reproduire; les duites flottent en travers sur un nombre de rapports gaze correspondant à la hauteur du cannelé par chaîne.

### Gaze cotte de mailles

La cotte de mailles (fig. 187) se fabrique sur le harnais à

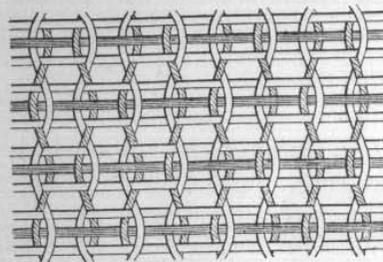


Fig. 187

remettage Chambéry; le raccord du tissage est de six duites insérées comme suit :

- La 1<sup>re</sup> duite est tissée, comme pour la gaze Chambéry ordinaire, sur le pas dur ;<sup>1</sup>
- La 2<sup>e</sup> » enverge en taffetas les rapports gaze, passe *sur* les rapports *pairs*, *sous* les rapports *impairs* ;
- La 3<sup>e</sup> » est tissée sur le pas dur, comme la 1<sup>re</sup> ;
- La 4<sup>e</sup> » est lancée sur le pas gaze ;
- La 5<sup>e</sup> » passe *sous* les rapports pairs, *sur* les rapports *impairs* ;
- La 6<sup>e</sup> » est la répétition de la 4<sup>e</sup>.

### Gaze dentelle

Les tissus de cette catégorie sont obtenus par les évolutions différentes des rapports gaze, dont les uns travaillent et maintiennent les duites écartées, tandis que les autres réunissent ces duites dans une même ouverture du pas. La variété des évolutions modifie l'aspect de la gaze et lui donne l'apparence de la dentelle.

Le harnais gaze se compose de plusieurs corps suivant la

complication du dessin à exécuter. En supposant le remeta-  
tage sur deux corps de 4 rapports chacun (fig. 188 et 189),

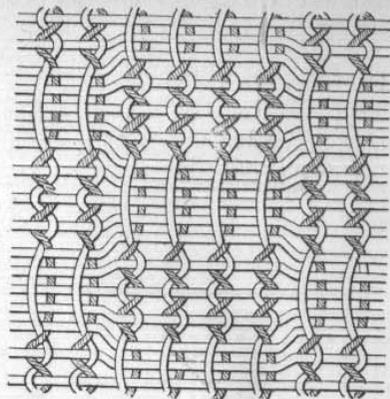


Fig. 183

le premier corps in-  
sère sur le même pas  
cinq duites, que le  
deuxième corps en-  
lace par des évolu-  
tions régulières de

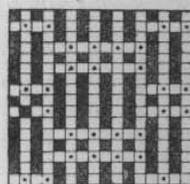


Fig. 189

*gaze à dure*, et inversement; ces duites sont maintenues écar-  
tées par le deuxième corps et rapprochées par le premier.  
Lorsque la cinquième duite est insérée, le contraire se produit,

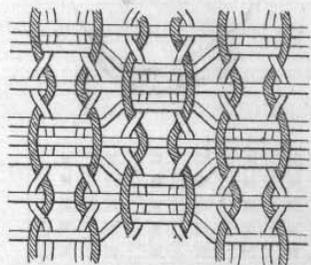


Fig. 190

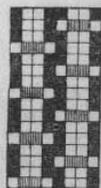


Fig. 191

c'est le corps I qui lie les duites, tandis qu'elles sont groupées  
par le corps II. La torsion des fils, quand les harnais  
reprennent régulièrement l'évolution gaze, contribue à  
accentuer l'effet (fig. 190 et 191).

### Gaze brochée

La gaze brochée est un tissu fond gaze, sur lequel on pro-  
duit, à l'aide d'une trame supplémentaire :

- 1). des dessins plats formant silhouette,
- 2). des dessins en relief.

1). Les *dessins-silhouette plats* sont brochés sur un pas de  
satin uniforme; la trame est constamment prise entre les  
deux fils de chaque rapport gaze. Les fils fixes sont

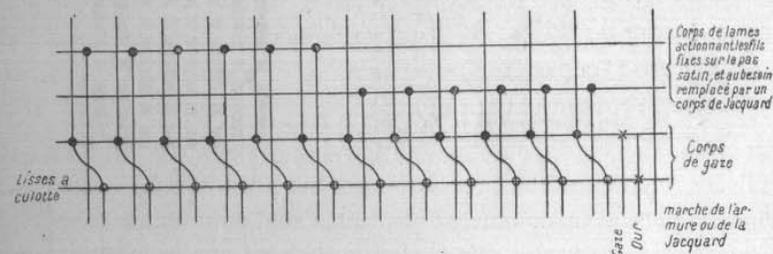


Fig. 192

seuls remis sur des lames supplémentaires, ou action-  
nés par la Jacquard; les fils de tour sont rentrés comme  
d'ordinaire (fig. 192).

Pour tisser le broché sur le pas satin, il suffit de lever

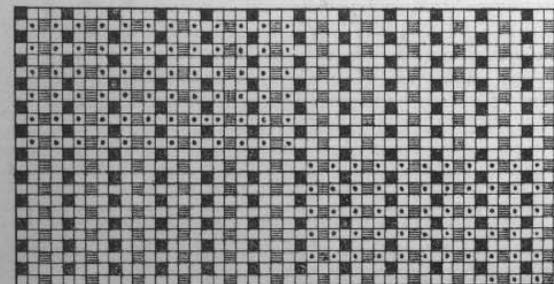


Fig. 193

suivant le dessin, les lisses ou les maillons portant les fils  
fixes, les fils de tour restant en fond. La trame flotte

librement aux places où les fils fixes n'ont pas été soulevés et les brides sont découpées après tissage (fig. 193).

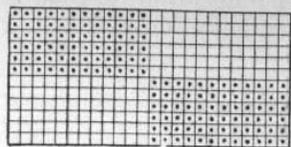


Fig. 194

Pour figurer la silhouette sur la mise en carte, il n'est pas besoin de représenter l'évolution complète des fils comme dans la figure 193, dont 192 est le remettage. Il suffit d'indiquer la levée du fil fixe sur le pas satin (fig. 194). Les pas *dur* et *gaze* se succèdent régulièrement après chaque duite de satin et s'obtiennent par la foulée de deux marches.

2). *Gaze brochée en relief*. — La trame brochée est tissée comme dans la gaze silhouette sur le pas satin, l'endroit en dessous. Les duites sont liées sur les contours du dessin

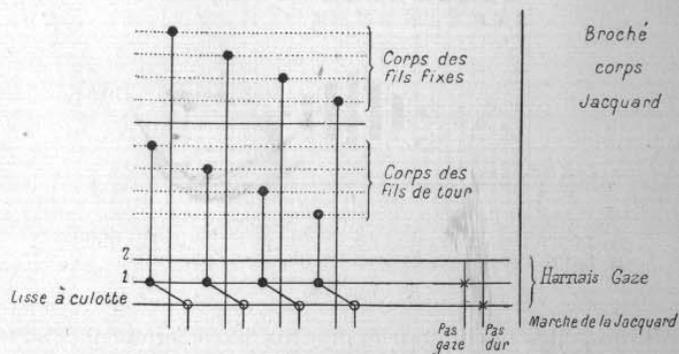
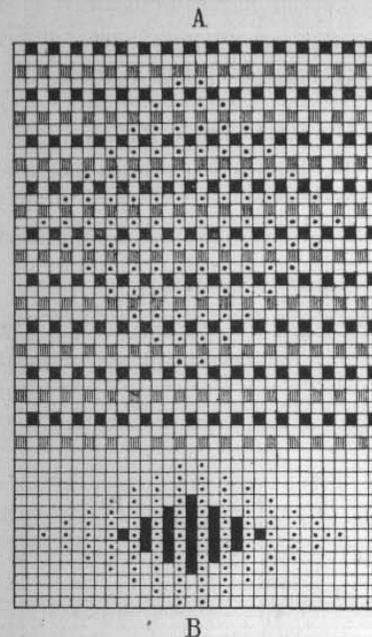


Fig. 195

pour plus de netteté, mais, dans les parties saillantes, elles passent *sous la chaîne* et leur flotté forme relief. Les deux fils qui constituent le rapport gaze sont soulevés pour laisser flotter la trame, et lèvent simultanément; il faut donc remettre également les fils de tour sur la Jacquard (fig. 195). Chaque série de fils a un corps distinct; celui des fils de tour occupe le plus souvent le devant de la planche d'arcades et celui des fils fixes, l'arrière.

Les évolutions des fils se succèdent régulièrement sur le pas doux et sur le pas dur produits par le harnais ordinaire. La mise en carte de la Jacquard doit représenter toutes les



A figure l'évolution de tous les fils et de toutes les duites.  
B figure l'évolution de tous les fils sur le pas satin.

Fig. 196

évolutions des fils de tour et des fils fixes sur le pas satin, puisqu'au passage de la duite, certains rapports sont en rabat tandis que d'autres sont levés et que, dans d'autres rapports encore, les fils fixes sont levés et les fils de tour abaissés (fig. 196 B).

### Gaze damassée

On vient de voir que dans la gaze *brochée*, la chaîne ne contribue pas à l'établissement du dessin; elle y concourt, au contraire, dans la gaze damassée.

Les dessins de la gaze damassée *plate* résultent de l'alternance d'effets *transparents*, produits par la gaze, et *pleins*, réalisés par la toile.

Cette gaze peut comporter 1 fil fixe et 1 fil de tour ; le fil

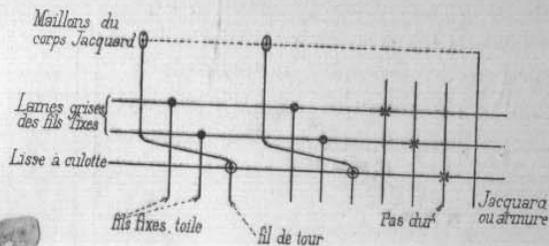


Fig. 197

de tour fait toile avec le fil fixe sur le pas dur, mais la toile ainsi formée ne s'épanouit pas suffisamment pour donner un tissu bien clos, il convient de former le rapport gaze de deux fils fixes, faisant constamment toile entre eux, et d'un fil de tour.

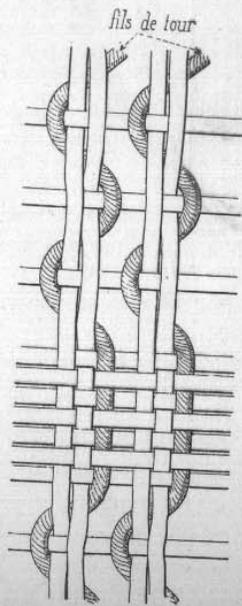


Fig. 198

La toile produite par ce remettage n'est pas régulière ; le

Les fils fixes sont remis sur deux lames (fig. 197). Dans les effets clos, le fil de tour forme toile avec le 2<sup>me</sup> fil fixe, en levant à sa droite, sur le pas dur. Cette disposition simplifie le montage, car la levée du fil de tour, à droite, reste constamment la même pour la confection de la gaze ou de la toile, indifféremment; elle ne nécessite qu'une seule lame porte-becs.

La levée du fil de tour à gauche, sur le pas gaze, détermine seule les jours.

Les fils de tour sont remis sur un harnais en rapport avec la complication du dessin et, au besoin, actionnés par la Jacquard.

fil de tour fait planchette avec le 1<sup>er</sup> fil fixe-toile voisin (fig. 198). Ce défaut, peu sensible dans les soieries, où les fils sont très fins, est complètement évité en modifiant le remettage comme suit: On passe les fils de tour impairs dans une lame à culotte et les fils pairs sur une autre (fig. 199).

Les fils fixes sont remis par séries de 2 sur le harnais toile et évoluent inversement dans chaque série, les fils fixes

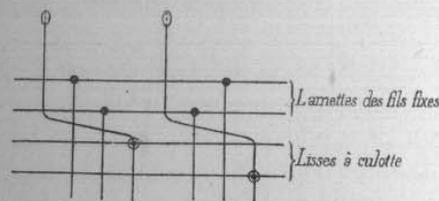


Fig. 199

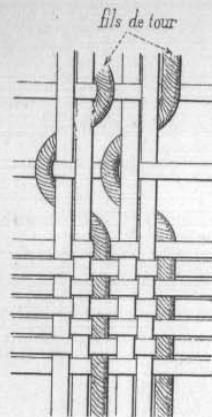


Fig. 200

et les fils de tour forment alors une toile régulière (fig. 200).

Le nombre des fils fixes est souvent porté à quatre et même à six.

### Gaze damassée chaîne et trame

Dans la gaze damassée à effets de chaîne et de trame, les fils fixes et les fils de tour sont actionnés par la mécanique Jacquard. Celle-ci n'a plus seulement pour but de faire lever ou baisser les *rappports gaze*; les fils de tour et les fils fixes concourent à la formation d'effets clos; ils se comportent comme les fils d'un façonné rectiligne, présentant des flottés de chaîne et de trame. Afin de rendre chaque fil indépendant, la lame porte-becs est remplacée par un corps Jacquard, dans lequel chaque fil est commandé par un maillon et par un bec (fig. 201).

Le harnais est divisé en trois corps :

Corps I : fils fixes ;

Corps II : évolution des fils de tour sur le pas gaze ;

Corps III: évolution des fils de tour sur le pas dur.

Le corps qui actionne en gaze les fils de tour, porte tous les fils de cette série; il est généralement placé entre le corps des fils fixes et le corps du pas dur, ou porte-becs.

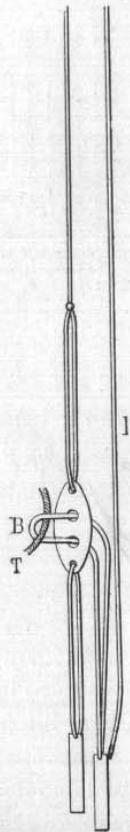


Fig. 201

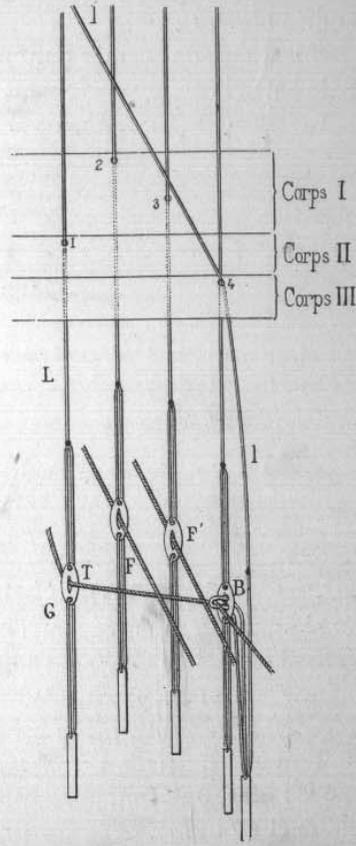


Fig. 202

Les fils fixes sont remis en arrière, sur le premier corps. Le troisième corps, ou *tire porte-becs*, se place en avant; les fils de tour, déjà soumis à l'action du deuxième corps, y sont remis (*fig. 202*).

Les becs sont actionnés par des boucles, qui les soulèvent en même temps que les maillons du 2<sup>me</sup> corps.

Les rapports gaze sont de plusieurs fils fixes contre un seul fil de tour, ou bien les fils fixes et les fils de tour sont en nombre égal, soit, par exemple, 3 fils fixes et 3 fils de tour au rapport.

Les beaux articles sont toujours très fournis en chaîne et en trame, pour assurer la bonne exécution du façonné clos.

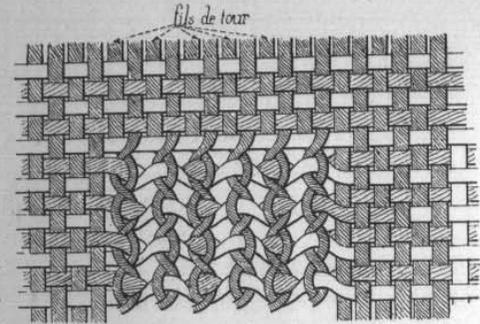


Fig 203

La torsion des fils de chaîne, dans les effets gaze, détermine des jours suffisants; il n'en est pas de même des duites, qui se trouveraient accolées, juxtaposées et empêcheraient les jours de se produire, si l'on n'avait recours à des artifices.

Un des moyens usités consisté à faire tisser les duites impaires sur le premier rapport gaze et les duites paires sur le rapport suivant (*fig. 203*). En supposant le réseau gaze de six duites, les duites 1, 3, 5, tissent avec le premier rapport et les duites 2, 4, 6, avec le deuxième. Les duites se superposent et occupent une surface moitié moindre.

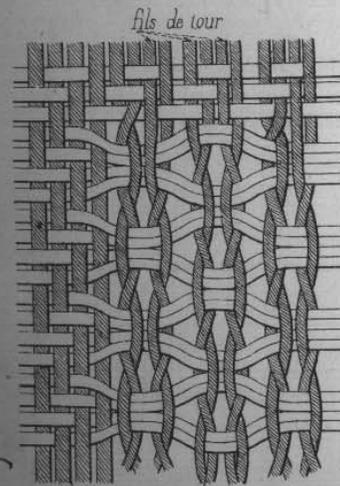


Fig. 204

Le jour est encore plus accentué en formant un réseau de

*gaze dentelle* : sur la figure 204, les deux premières duites commencent le premier réseau et finissent le deuxième, les deux suivantes terminent le premier réseau et commencent le second.

*Mise en carte.*— Le fil de tour est constamment le premier du rapport ; il concourt aux effets damassés par sa levée à gauche des fils fixes, sur le pas de gaze, qui est sa place normale et où il ne croise point.

Les effets ajourés sont indiqués sur la mise en carte par la levée gaze du fil de tour pointé en couleur, à sa place normale, 1<sup>er</sup> du rapport ; la levée sur le pas dur est indiquée par un vide sur le papier ; on lit la couleur sur le 2<sup>e</sup> corps et le blanc sur le 3<sup>e</sup>. Les fils fixes sont lus sur le premier corps.

Une masse coloriée figure le façonné clos ; sur cette masse, une couleur particulière donne les effets de chaîne, lus sur le 2<sup>e</sup> corps, pour les fils de tour et sur le 1<sup>er</sup>, pour les fils fixes. Ceux-ci, sont, dans les effets ajourés, de la même couleur que l'effet trame, puisqu'ils restent en rabat et que le fil de tour détermine les jours par ses évolutions. On pointe la levée des fils fixes de la même couleur que l'effet chaîne du tissu rectiligne, s'ils viennent à évoluer en satin ou à faire toile entre eux.

#### Gaze velours façonnée

La gaze damassée peut également présenter des effets veloutés façonnés. Le poil est formé par une série de fils fixes. Le fil de tour fait toile sur le pas gaze dans le soubassement.

La chaîne de poil velours est le plus souvent remise comme suit :

- 1 fil de tour
- 1 » velours
- 2 » fixes
- 1 » velours
- 1 » fixe.

Les fers sont passés comme dans un velours façonné et la chaîne de poil évolue dans les jours comme les autres fils fixes.

#### Observations générales

Sur une même longueur, le compte de duites de la gaze est la moitié de celui du satin. L'action du régulateur, qui délivre la chaîne, à chaque duite, sur les foules *dure* ou *gaze*, est interrompue sur le pas de satin.

L'insertion de la duite gaze (pas doux) est obtenue sans résistance des fils, à l'ouverture du pas, et cette ouverture doit être moins grande que pour la levée sur le pas dur. Le régulateur ne délivre sur ce pas que les 4/5 de la chaîne fournie pour le pas gaze. Sans cette précaution, les duites seraient groupées deux par deux dans le tissu, au lieu d'être régulièrement espacées. Ce défaut se désigne sous le nom de *couplage*.

En décroisant les fils sans modifier la marchure, on obtient un tissu toile. Ce procédé ne sert guère que pour établir les lisières en taffetas, lorsqu'il convient de ne pas ajouter de lames.

Les fils décroisés sont remis sur un *ensouplet*, à cause de la différence d'embuvage.

La chaîne d'un tissu gaze est *pliée* sur une ou sur deux ensouples, suivant l'embuvage des fils de tour et des fils fixes. Tous les tissus gaze ordinaire gagnent à être tissés avec une grande tension de chaîne.

Les chaînes des gazes façonnées sont montées sur une cantre, parce que les fils ont un embuvage trop différent.

## CHAPITRE XXIII

### APPLICATIONS DIVERSES DU TOUR DE GAZE

L'emploi de la lisse à culotte s'étend à des effets particuliers et concourt à la formation de côtes multicolores sur fond uni et de velours bouclés en long.

#### Côtes jonc

1). Les côtes jonc par trame, disposées parallèlement sur un même fond, peuvent être de deux couleurs: Une série de côtes est recouverte par les duites impaires, blanches par exemple, et une autre série par les duites paires, noires. Il est difficile de varier davantage la nuance des côtes; un tissu double toile permettrait, à la rigueur, d'arriver à quatre nuances, mais cette combinaison n'est applicable qu'à des tissus épais.

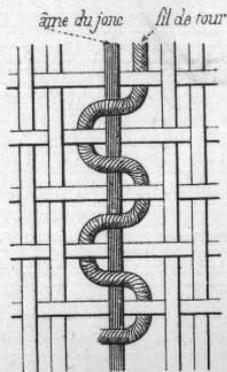


Fig. 205

Il est plus simple de recourir à la lisse à culotte: La disposition de la chaîne présente successivement, comme pour le jonc ordinaire, une série de fils de fond, puis un gros fil, ou une série de fils en faisceau, destinés à former l'âme de la côte. Entre le fond et l'âme du jonc (fig. 205), on intercale un fil monté comme un fil de tour et actionné par une lisse à culotte. Tandis que le fond exécute une armure quelconque, le fil de tour lie alternativement la trame à droite et à gauche de l'âme de la côte, considérée comme élément fixe. Le fil de tour est peu tendu, le fil fixe l'est au contraire beaucoup, de manière à ne pas céder à

l'effort de la torsion sur le pas dur. Il en résulte que le fil de tour, dans son va-et-vient, forme pont sur le fil fixe. Les duites, sous l'action du battant, rapprochent les brides du fil de tour en les faisant glisser sur le gros fil ou sur le faisceau de fils, ce qui a pour résultat la création d'un jonc recouvert, sur une face, par le fil de tour et, sur l'autre, par la trame.

L'ourdissage permet de varier la nuance du fil de tour et, par suite, de la côte jonc.

2). Certains *velours bouclés en long* sont fabriqués par un procédé analogue. Le tour de gaze achevale le fil de poil sur le fer placé en long et jouant le même rôle que l'âme du jonc décrit plus haut.

Le fer consiste en un fil métallique bien calibré, fixé sur le métier du côté de l'ensouple; il est passé dans une lisse et maintenu à l'écartement par le rot. Il chemine dans l'étoffe sur une certaine longueur et se dégage au fur et à mesure de la progression du tissage.

### CHAPITRE XXIV

#### GAZE BRODÉE A PERLE

On entend par *gaze brodée à perle*, un tissu gaze sur lequel une chaîne spéciale, actionnée par un maillon en forme de perle, décrit des effets de flottés en zig-zag (*fig. 206*).

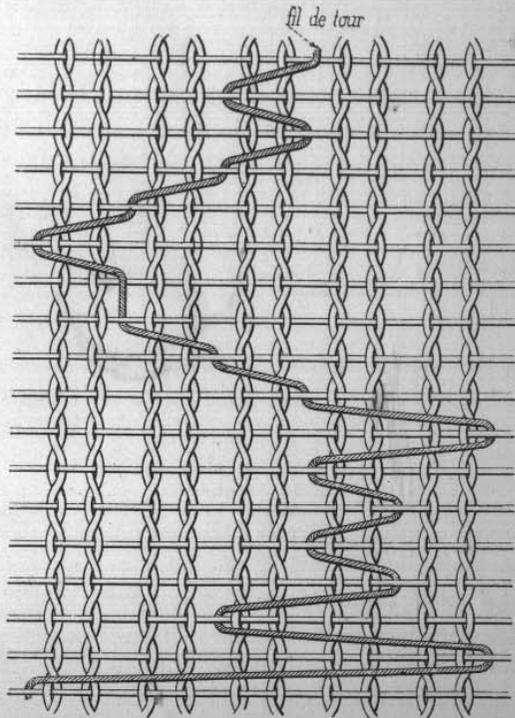


Fig. 206

Le fond est à fils droits ou sinueux, et remis comme d'ordinaire. Les lames dites *fantaisie à perle* sont placées devant le peigne, car les évolutions du fil qu'elles entraînent, s'éten-

dent sur plusieurs brochées; elles se meuvent dans un vide laissé entre le peigne et la table du battant. Les liais ou *lisses* sont aussi minces que possible et glissent dans des rainures pratiquées le long des *épées*; des chevilles, espacées sur le bord de la table le plus voisin du peigne, guident la navette, dont les extrémités sont recourbées de façon à ne pas accrocher les lisses.

Les *lames fantaisie* sont formées de lames à fourches et de becs ou *courts-bras*. Le fil fantaisie est passé dans un

Gaze à perle.

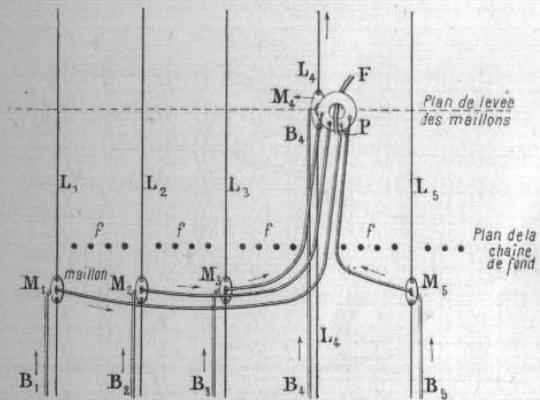


Fig. 207

#### Légende

- f. Fils de fond.
- F. Fils fantaisie.
- P. Perle.
- L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>. Lisses actionnant la perle.
- B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub>, B<sub>5</sub>. Becs.

maillon ou *perle*, à laquelle sont attachés les courts-bras ou bouclons exigés par le dessin (*fig. 207*).

A chaque place de liage du fil fantaisie correspond une lisse; celle-ci attire la perle par l'intermédiaire du bec correspondant et fait lever le fil, dont les évolutions s'effectuent sous la chaîne. L'endroit est donc tissé en dessous.

Exemple: liage au point 4 (*fig. 207*); la lisse L<sub>4</sub> lève, elle entraîne avec elle le bec B<sub>4</sub>; la perle P est amenée contre

le maillon  $M_4$  de cette lisse, elle est soulevée avec le fil  $F$ . Les becs  $B_1, B_2, B_3, B_5$ , également solidaires de la perle, suivent son déplacement en glissant dans leurs maillons respectifs. La duite lancée lie le fil levé en 4. A l'évolution suivante, le fil peut être ramené en 2, (ou toute autre place à volonté) par la levée de la lame  $L_2$ , qui entraîne son bec  $B_2$ ; les bras  $B_1, B_3, B_4, B_5$  suivent le mouvement comme on l'a vu précédemment.  $L_4$  revient en fond.

Une disposition plus simple (fig. 208) consiste à relier

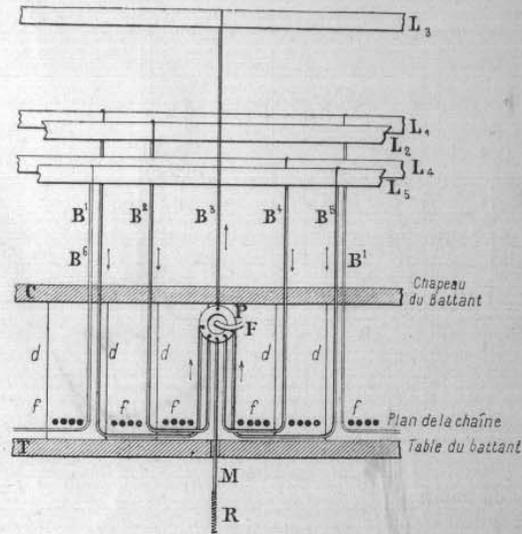


Fig. 208

Légende

- T. Table du battant.
- C. Chapeau du battant.
- f. Fils de la chaîne de fond.
- F. Fil fantaisie passé dans la perle.
- P. Perle.
- M. Maille de rappel de la perle.
- R. Elastique ou contreponds actionnant M.
- B', B', B', B', B'. Becs de levée.
- L', L', L', L', L'. Lisserons des becs.

la perle  $P$  à des bouclons ou demi-maillons ( $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5$ ) suspendus à des liais  $L$  et actionnant la perle  $P$ , sans l'adjonction de lames porte-becs. Sur le dessin, la demi-maille  $B_3$

soulevée par son lisseron attire directement la perle. Les autres bouclons, dont les liais s'abaissent, se prêtent à cette évolution. Le rabat de la perle est assuré par une maille  $M$ , attachée par en bas à un élastique  $R$  ou à un lisseron chargé d'un léger contreponds.

Les dispositions représentées isolément figure 207 et 208 sont répétées sur la largeur un nombre de fois égal à celui des fils fantaisie, et le nombre des lisses actionnant la perle

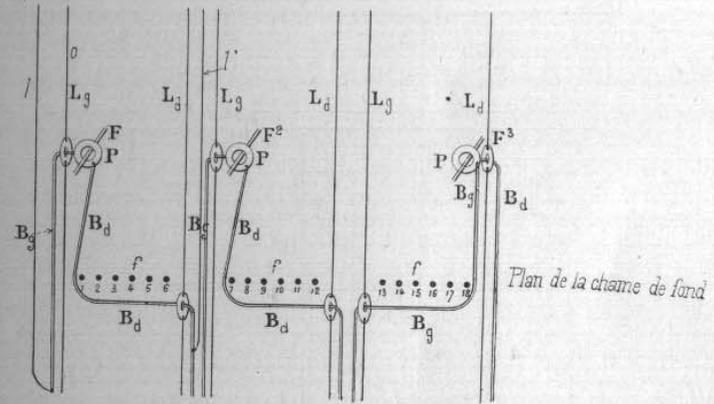


Fig. 209

Légende

- f. Fils de fond.
- F. Fils fantaisie.
- Lg. Lisse actionnant à gauche le fil fantaisie.
- Bg. Bec id. id. id.
- Ld. Lisse actionnant ce même fil à droite.
- Bd. Bec id. id. id.
- P. Perle.
- l. Lisse soulevant le bec Bg lorsque Ld ève. — l', soulevant Bd lorsque Lg ève.

dans chaque disposition est en rapport avec l'étendue et les déplacements latéraux du fil.

Les effets fantaisie peuvent être répartis par groupes sur le fond; leur réseau forme alors des rayures longitudinales plus ou moins larges, entre lesquelles le fond paraît à découvert.

Dans un autre genre de tissu exécuté avec le harnais perle (*fig. 209*) l'évolution des fils a toujours lieu entre les deux mêmes points. Le parcours du deuxième fil commence à l'endroit où le premier termine son déplacement transversal. L'ensemble des évolutions de tous ces fils recouvre l'étoffe d'une lisière à l'autre et l'on peut décrire à la surface du tissu des dessins variés, résultant du déplacement des fils fantaisie. La commande des lisses a lieu par une mécanique d'armure, ou par une mécanique Jacquard, suivant la complication du dessin.

L'endroit est toujours confectionné en dessous.

Le harnais de fond est établi comme d'ordinaire et le corps fantaisie en avant du peigne, entre celui-ci et la table du battant. Chaque fil fantaisie traverse une perle P, reliée à deux lisses porte-becs, qui sont placées chacune à l'un des points extrêmes du déplacement latéral du fil.

En supposant, par exemple, que le parcours de chaque fil soit de 4 millimètres et le compte de la chaîne 24 fils au centimètre, la lissette de gauche *Lg* du premier fil fantaisie *F* sera placée avant le premier fil de fond, et sa lissette de droite, *Ld*, entre le 6<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> fils. La lissette *Lg* du fil suivant *F*<sup>2</sup> passera entre ces mêmes fils et la lissette *Ld* entre les 12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> fils, et ainsi de suite.

Le fil *F* lève à gauche, au premier point de son parcours, par l'action de la lissette *Lg* entraînant le bec *Bg* et la perle *P*. Le bec de droite *Bd* est soulevé par le même crochet que *Lg*; au moyen d'une boucle supplémentaire *l'*, il glisse dans son mailon et permet ainsi à la perle d'obéir à la traction exercée par *Bg*. Pour ramener à droite le fil de fantaisie, la lisse *Lg* retombe en fond, la lisse de droite *Ld* monte entre les 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> fils, elle entraîne dans sa levée le bec *Bd* et la perle. Le bec *Bg* commandé par *l*, comme précédemment *Bd* par *l'*, suit le mouvement. Le flotté de 1 à 6 est l'effet obtenu; (*l* et *l'* sont représentés seulement sur les becs du fil *F* pour ne pas compliquer la figure 209).

Le fil *F* lie donc alternativement avant le 1<sup>er</sup> fil de fond

et entre le 6<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup>; le fil *F*<sup>2</sup> entre le 6<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> et entre le 12<sup>e</sup> et le 13<sup>e</sup>; le fil *F*<sup>3</sup> entre le 12<sup>e</sup> et le 13<sup>e</sup>, le 18<sup>e</sup> et le 19<sup>e</sup>, etc.

Les fils peuvent décrire des sinuosités semblables ou symétriques; les lisses évoluent en conséquence, comme l'indiquent la levée identique des fils *F* et *F*<sup>2</sup> et la levée différente du fil *F*<sup>3</sup>, sur la figure 209 bis.

Les lissettes, au lieu d'être terminées par des plombs, sont maintenues et ramenées au repos par des élastiques.

Les épées du battant, prolongées en dessous, portent un cadre sur lequel ces ressorts sont fixés.

Le niveau des lissettes est établi un peu au-dessous de celui de la chaîne de fond, pour qu'au début de la levée, la perle soit arrivée près du mailon avant de traverser la nappe des fils.

Ce procédé s'applique à la gaze et aux tissus compacts.

La traction des fils fantaisie détermine l'éraillage du fond lorsque le compte des fils n'est pas assez serré pour résister à l'effort. Il faut, dans les tissus gazes, remettre au moins deux rapports dans la même dent du peigne, pour éviter cette défectuosité.

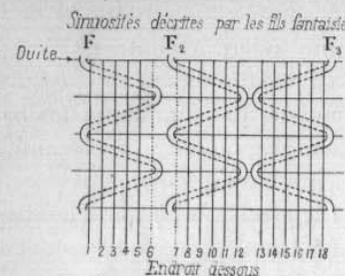


Fig. 209 bis

## CHAPITRE XXV

### CHENILLE TISSÉE (1)

La chenille tissée, qui sert de trame dans un certain nombre d'articles fantaisie, est formée par le découpage en long d'un tissu gaze. Les rapports de cette gaze constituent l'âme de la chenille et sont espacés proportionnellement à la longueur du poil. C'est au milieu de ces intervalles à claire-voie que s'effectue la coupe, après laquelle la chenille resterait plate et peu fournie, si on ne lui donnait une forme arrondie par le retordage, qui répartit les poils autour de l'âme.

Dans la chenille à *poil gaufré*, l'ondulation est obtenue au moyen de rapports toile, qui bordent les intervalles où se donne le coup de ciseaux. L'étoffe est pressée à chaud ou cylindrée; les sinuosités de la trame (résultant de l'envergeure taffetas) sont fixées par l'apprêt et déterminent le gaufré, après découpage des duites et défilage des fils toile.

L'âme de la chenille destinée à rester plate comporte de 4 à 10 fils évoluant en taffetas et bordés par de la gaze.

La chenille bouclée est coupée de deux en deux rapports gaze seulement, les âmes sont assemblées et la trame forme boucle après retordage. Les rapports gaze séparés par le coup de ciseaux sont très rapprochés, tandis que les autres sont écartés en raison de la longueur de la boucle.

M. H. Ronsse a notablement perfectionné les procédés de fabrication de la chenille veloutée à coloris successifs, qui

(1) On sait que la chenille ronde se fabrique sur des métiers spéciaux, du domaine de la passementerie.

trouve son emploi dans le tissage des étoffes d'ameublement.

Comme le fait remarquer M. Imbs, professeur au Conservatoire des Arts et Métiers, dans un rapport très complet sur cette invention: « L'échelonnement des coloris divers « doit être tel que dans les évolutions alternatives de la « trame chenille dans le tissu définitif, ces coloris divers « longitudinaux viennent avec exactitude se juxtaposer « transversalement et construire les figures ou effets désirés. « L'exécution du tissu définitif n'est donc rien autre que « celle d'un tissu ordinaire des plus simples. C'est la prépa- « ration de la trame chenille à coloris successifs qui pré- « sente toute la difficulté ».

Le rapport que nous citons a été publié dans le Bulletin de la « Société d'encouragement pour l'Industrie nationale » en mars 1892. Nous ne pouvons mieux faire que d'y renvoyer le lecteur.

Rappelons, à cette occasion, que la *Société d'encouragement*, soucieuse de justifier son titre et son but, signale, au fur et à mesure de leur apparition, les progrès industriels de tous genres. Il suffira de mentionner entre autres, pour la spécialité du tissage, les rapports de M. Edouard Simon sur la *mécanique Jacquard à cylindre, réduite*, et la *substitution du papier au carton*, par M. Jules Verdol (Bulletin de février 1884); sur l'invention du *tapis parisien*, par M. Duquesne (Bulletin de mai 1886); sur les *lisses sans nœuds*, de MM. Chaize frères (Bulletin d'août 1886); sur la *mécanique-armure* et sur le *repiquage accéléré*, de MM. Verdol et Cie (Bulletin de mars 1888); sur un procédé de *fabrication des étoffes par effets de chaîne*, de M. Duquesne (Bulletin de février 1895); sur les *nouveaux tissus*, de M. Lecaisne-Maréchal (Bulletin de juillet 1895); sur les *appareils à pendre et appareiller les maillons des mécaniques Jacquard*, de M. Point (Bulletin de mars 1896); sur le *métier à tisser automatique Northrop* (Bulletins de juin 1896 et de juin 1897), etc., etc.

La description de ces créations ou de ces perfectionne-

ments ne rentrant pas dans le cadre de nos analyses, limitées à l'étude générale des contextures et de leur réalisation, nous croyons utile d'indiquer au lecteur une source de documents du plus haut intérêt. La compétence des membres du Conseil de la Société d'encouragement, les enquêtes auxquelles sont soumises les questions présentées à l'examen de cette Société, garantissent, pour les intéressés et pour le public, la valeur des jugements portés.

Bien que nous n'ayons pas la prétention d'avoir épuisé le vaste sujet abordé dans ces études, le programme que nous nous sommes tracé nous oblige à terminer ici la revue des tissus fondamentaux et des dérivés, dont l'analyse s'impose à tous les spécialistes.

## TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION .....	v
CHAPITRE I. — <b>Éléments constitutifs des tissus — Organes essentiels du métier à tisser</b> .....	1
CHAPITRE II. — <b>Rentrage ou remettage, à pointe, à pointe composé, amalgamé, fil à fil, par corps</b> ..	7
CHAPITRE III. — <b>Empoutage, suivi, à cœur ou à pointe, à répétitions partielles, suivi sur plusieurs corps, amalgamé, bâtard</b> .....	11
Corps de Jacquard en combinaison de lisses ou de tringles.....	17
Empoutage à tringles .....	20
CHAPITRE IV. — <b>Piquage du rot ou peigne</b> .....	21
CHAPITRE V. — <b>Tissus simples :</b>	
Lisse ou toile, drap, faille, etc.....	23
Côteline anglaise, côteline française.....	24
Reps, natté .....	25
Sergé, croisé, élasticotine, diagonales.....	26
CHAPITRE VI. — <b>Satins :</b>	
De 4, de 5, etc.....	28
Dérivés des satins : diagonales, ombrés, armures diverses.....	29
CHAPITRE VII. — <b>Gaufrés</b> .....	33
CHAPITRE VIII. — <b>Tissus avec envers à double-face</b> .....	34
CHAPITRE IX. — <b>Tissus double-étoffe ou double-toile</b> .....	38
CHAPITRE X. — <b>Tissus à armures juxtaposées :</b>	
Basins, damassés, etc.....	41
CHAPITRE XI. — <b>Tissus cannelés-flottés :</b>	
simples, double-face, cannetillés .....	47
CHAPITRE XII. — <b>Tissus doubles à superposition partielle ou totale</b> .....	51
CHAPITRE XIII. — <b>Piqués-matelassés :</b>	
Piqué simple, matelassé simple ; demi-matelassé double-étoffe ; matelassé double-toile avec fourrure ; matelassé-flotté.....	55

CHAPITRE XIV. — Tissus à plis .....	63
Tissu-éponge, etc.....	65
CHAPITRE XV. — Considérations générales sur les dessins façonnés.....	66
CHAPITRE XVI. — Brochés et lancés .....	69
CHAPITRE XVII. — Tissus ajourés sans tour de gaze.....	70
CHAPITRE XVIII. — Tissus perlés.....	71
CHAPITRE XIX. — Velours par chaîne :	
Coupé, frisé, bouclé, ciselé, etc.....	74
Peluche et velours glacés .....	80
Peluche et velours double-face. ....	81
Velours double-toile .....	82
Velours et peluche deux pièces .....	82
Velours bosselé.....	83
Rayures velours.....	84
Velours façonné.....	84
CHAPITRE XX. — Velours par trame :	
Velentine lisse ; velentine croisée ; ve- lours à côte ; velours double-face.....	86
CHAPITRE XXI. — Gaze :	
Montage de Lyon ; montage du Nord. . .	90
Gaze Chambéry ; gaze filоче.....	93
Gaze à tour croisé ; gaze trois places.....	95
Gaze à tour complet.....	97
Satin de gaze.....	98
Mise en carte de la gaze.....	102
CHAPITRE XXII. — Gazes armurées et façonnées :	
Gaze cotte de mailles.....	104
Gaze dentelle .....	105
Gaze brochée .....	107
Gaze brochée en relief.....	108
Gaze damassée .....	109
Gaze velours façonnée.....	114
Observations générales sur les tissus gazes	115
CHAPITRE XXIII. — Applications diverses du tour de gaze :	
Côtes jonc ; velours bouclé.....	116
CHAPITRE XXIV. — Gaze brodée à perle .....	118
CHAPITRE XXV. — Chenille tissée.....	124