

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^e 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 précisément 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.

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,

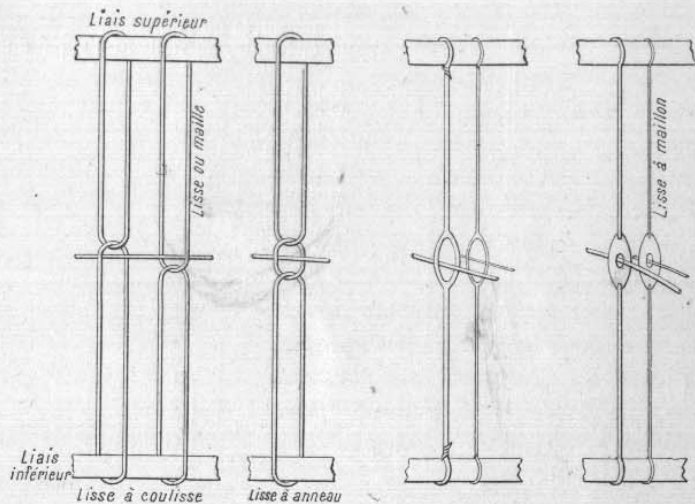


Fig. 2

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*.

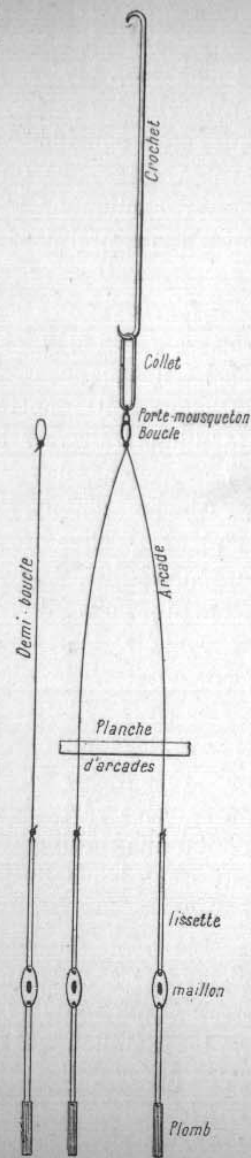


Fig. 3.

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 *cyindre*. 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.

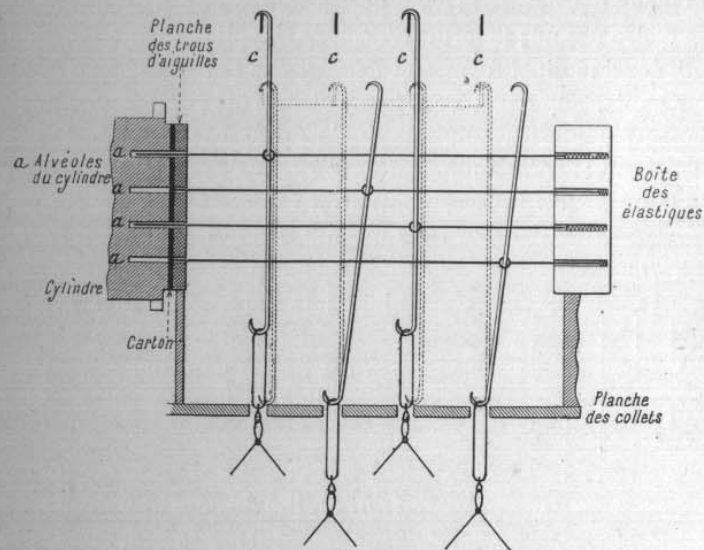


Fig. 4.

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.

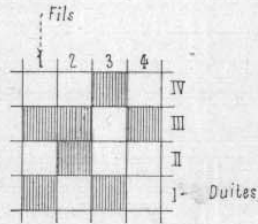


Fig. 5.

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).

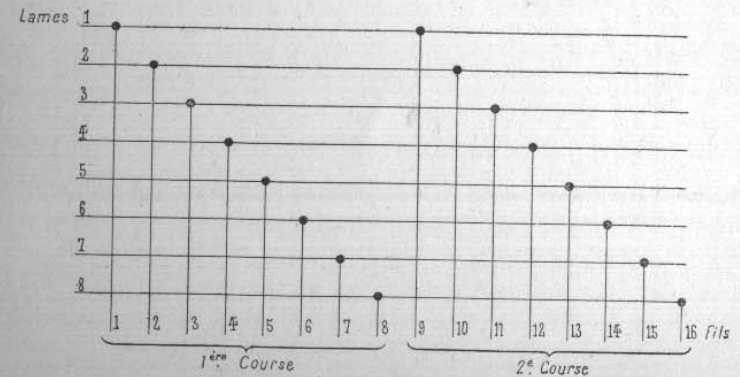


Fig. 6.

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).

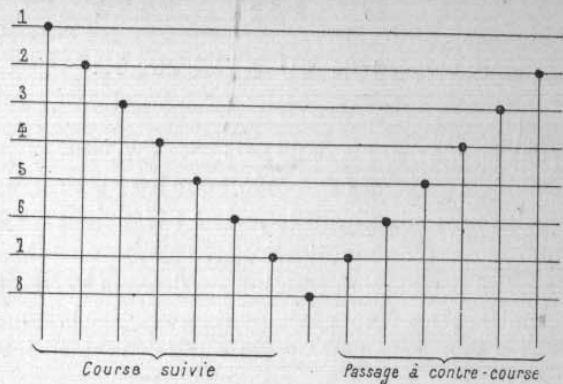


Fig. 7.

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).

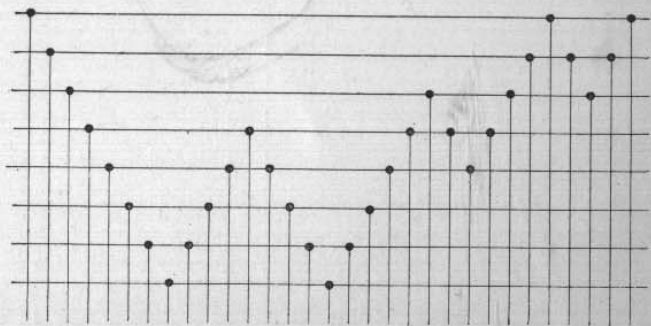


Fig. 8.

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* ».

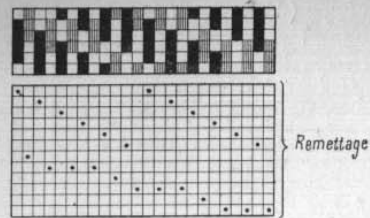


Fig. 9.

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).

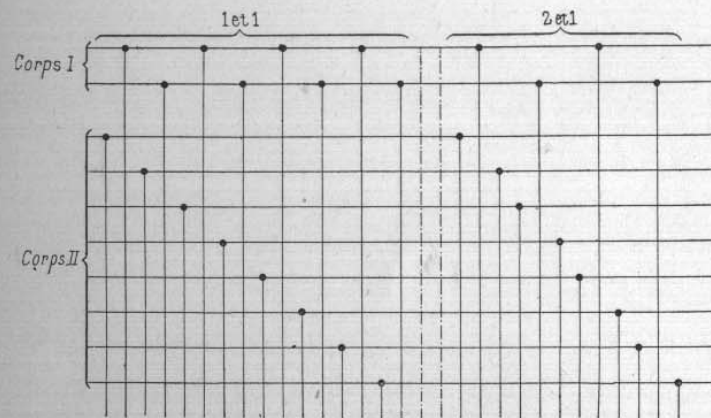


Fig. 10

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).

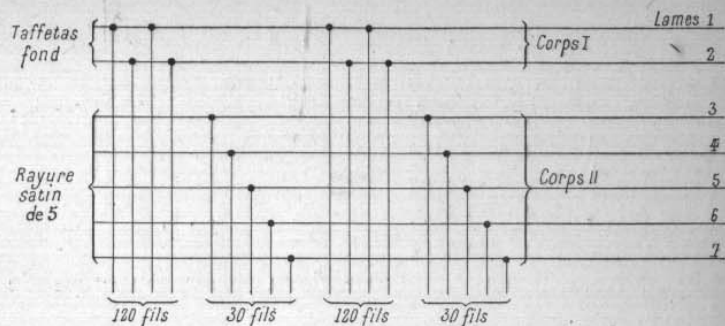


Fig 11.

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).

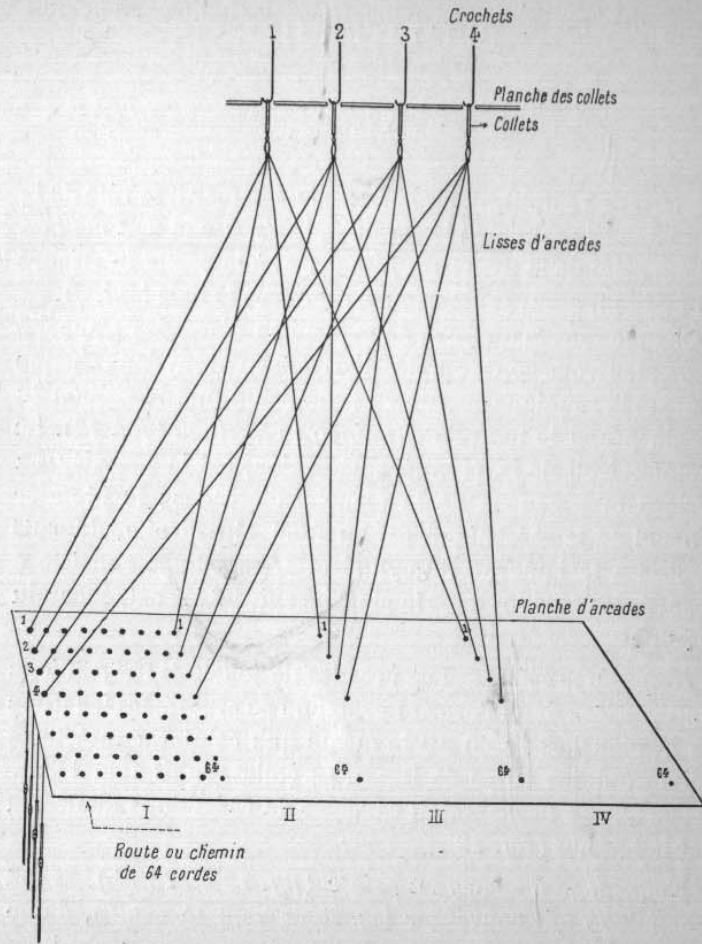
Chaque rangée de trous de la planche d'arcades s'appelle *route* ; les trous sont comptés d'arrière en avant dans chaque route et la réunion des routes produisant une répétition du dessin prend le nom de *chemin*, ou *répétition* (fig. 12). Le premier trou de la première répétition, est le premier en 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.

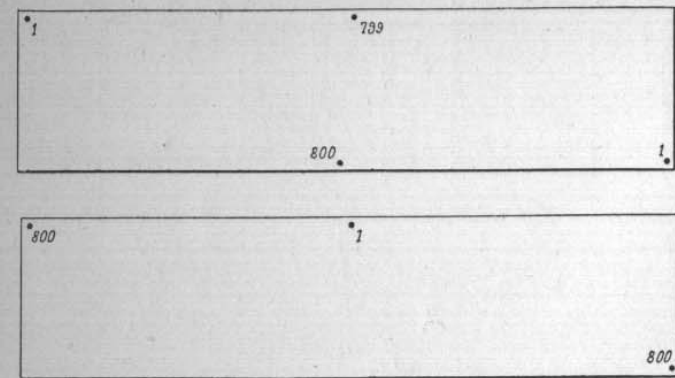


Fig. 13 et 13 bis.

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.

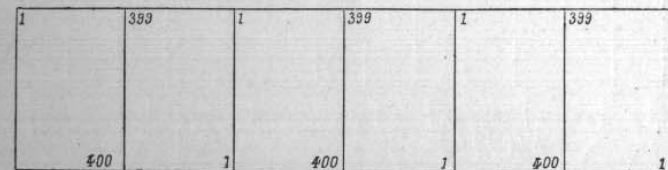


Fig. 14.

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

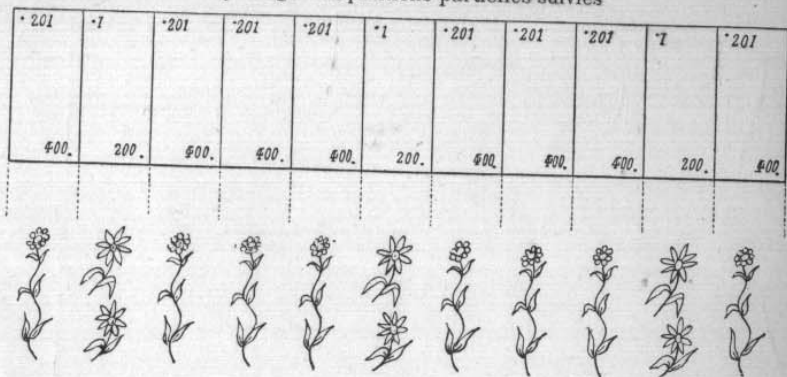


Fig. 15.

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.

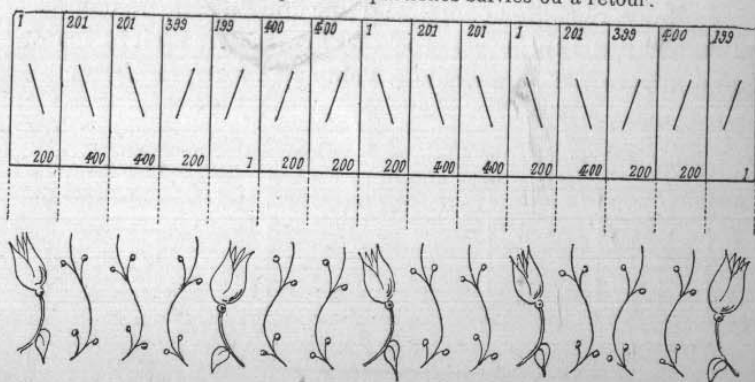


Fig. 16.

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.

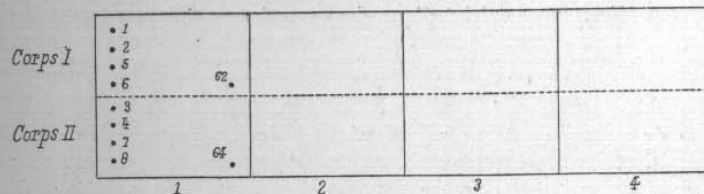


Fig. 17

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^{er} corps, les deux suivantes dans le 2^{me}, 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).

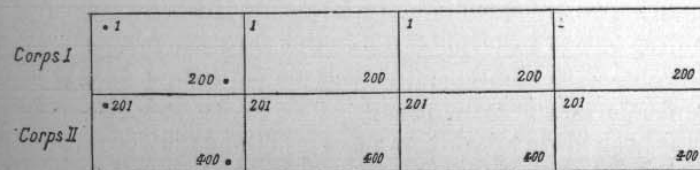


Fig. 18

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

Empoutage suivi *taffetas*, deux arcades au collet (1) dans chaque chemin.

• 1	197	• 1	• 1
• 2	198	• 2	• 2
• 1	197	• 1	• 1
• 2	198	• 2	• 2
• 3	199	• 3	• 3
• 4	200	• 4	• 4
• 3	199	• 3	• 3
• 4	200	• 4	• 4
			200

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-

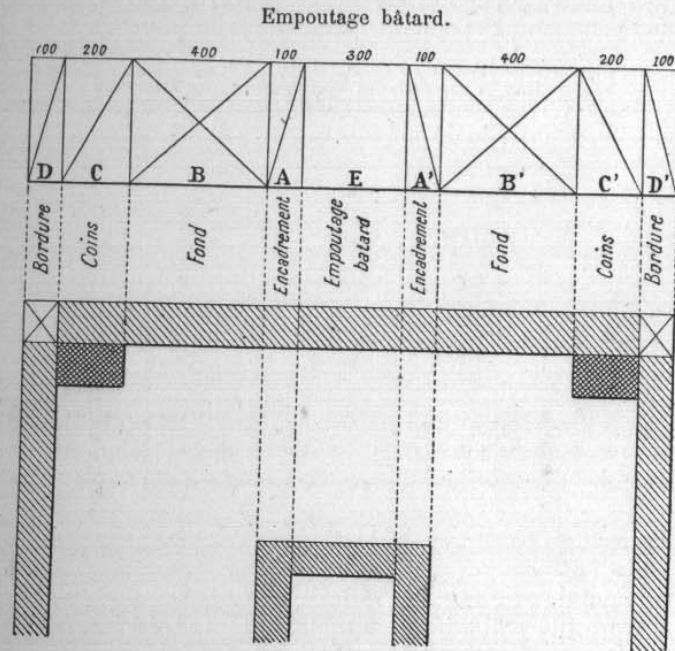


Fig. 20

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.

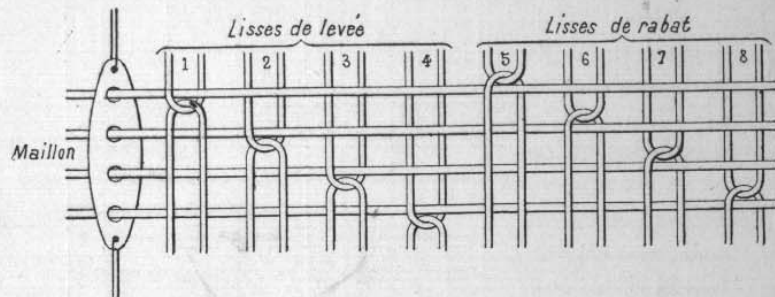


Fig. 21.

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

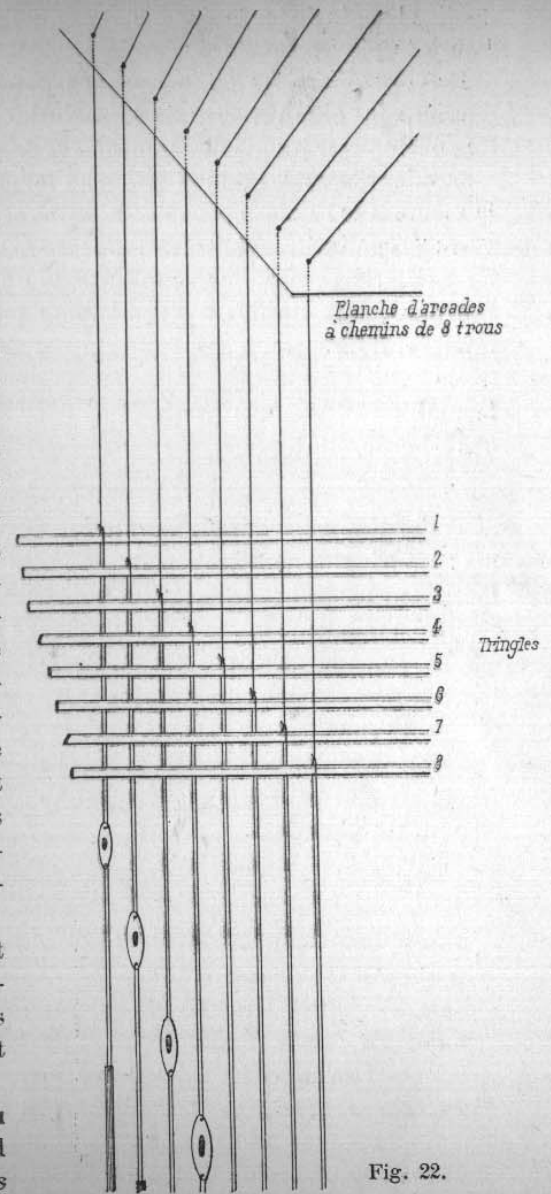


Fig. 22.

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.

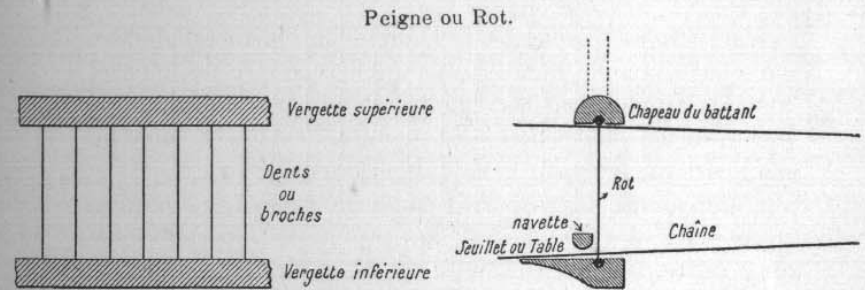


Fig. 23.

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.

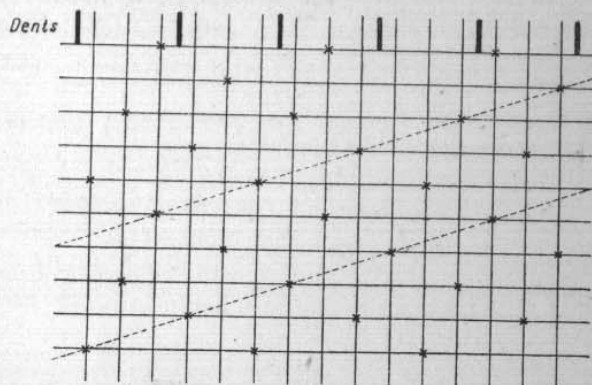


Fig. 24.

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).

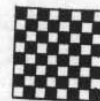


Fig. 25

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.

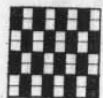


Fig. 26.

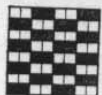


Fig. 27.

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.

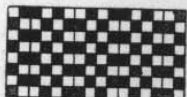


Fig. 29.

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).

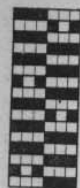


Fig. 27 bis.

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^{re} duite, les fils 2 et 3 sont baissés;

le 2^e fil lève sur la 2^e duite; 3 et 1 sont baissés;
 » 3^e » » » 3^e » 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*)⁽¹⁾. 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^{re} duite, les fils 1 et 2 lèvent, 3 et 4 restent en fond

» 2^e » » 2 » 3 » 4 » 1 »
 » 3^e » » 3 » 4 » 1 » 2 »
 » 4^e » » 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 pour le sergé, un seul fil de chaîne, on peut faire lever d'autres fils sur la duite, soit en un



Fig. 37



Fig. 38



Fig. 39

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

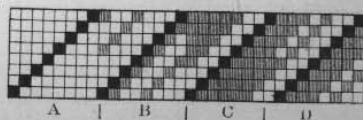


Fig. 40

(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.

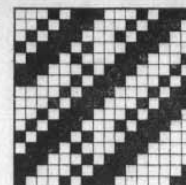


Fig. 41

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^e 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^{er} fil lève sur la 1^{re} duite, mais au lieu de faire



Fig. 42



Fig. 43

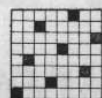


Fig. 42 bis

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

le 3^e duite, et le 2^e sur le 4^e, et le 4^e sur la 5^e 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.

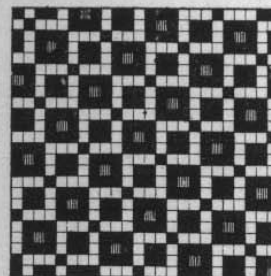


Fig. 45

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



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

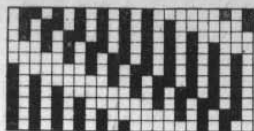


Fig. 49

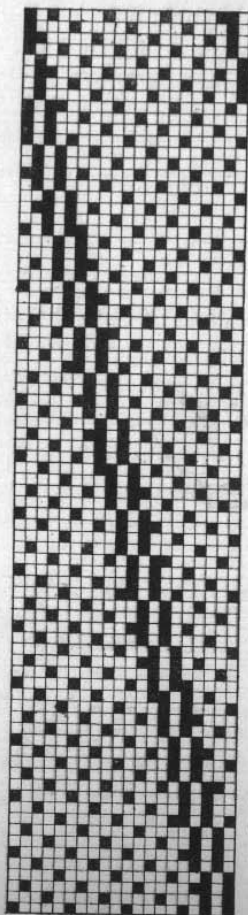


Fig. 50

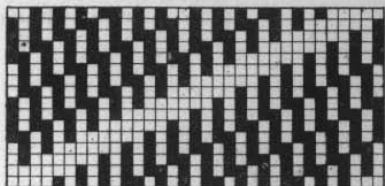


Fig. 51

Fig. 52

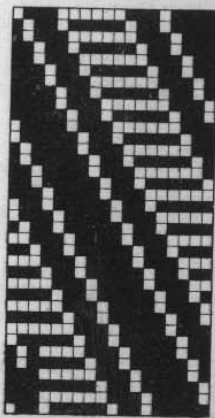
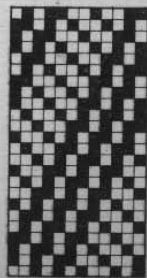


Fig. 53



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),

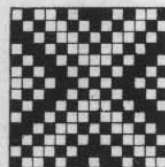


Fig. 54



Fig. 55

marchage à retour (*fig. 54*), modification dans

le remettage et la marchure (*fig. 55*).

Une armure étant donnée, on peut transformer en

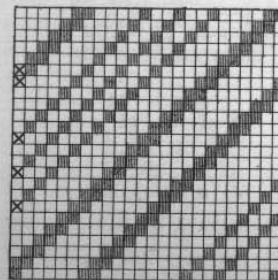


Fig. 56

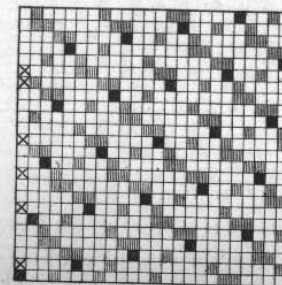


Fig. 56 A

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).

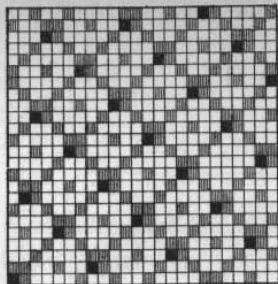


Fig. 56 B

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.

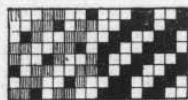


Fig. 57

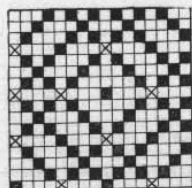


Fig. 58

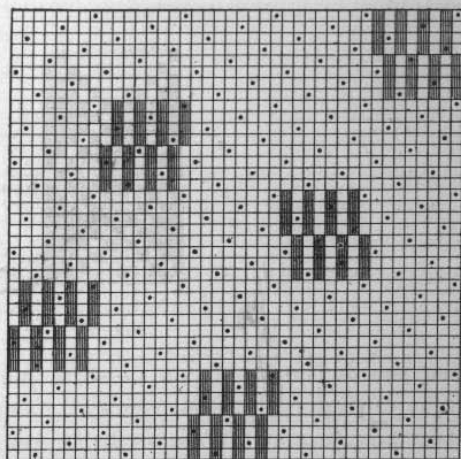


Fig. 57 bis

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 liajes 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

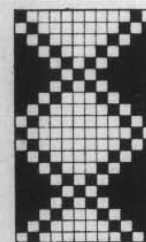


Fig. 59

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.

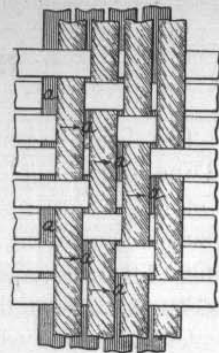


Fig. 64

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.

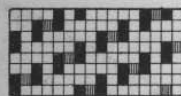


Fig. 65



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).

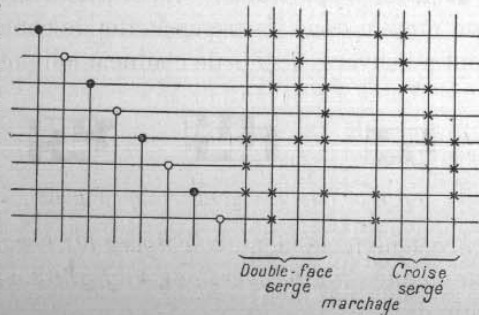


Fig. 67

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.

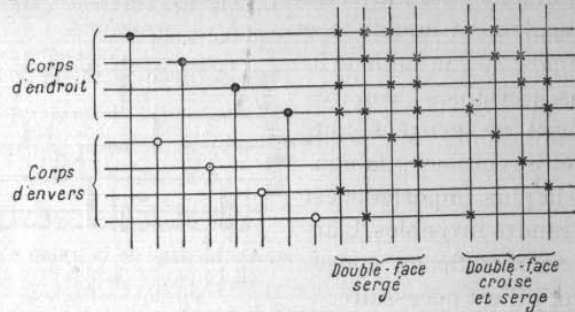
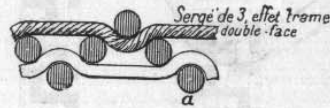


Fig. 68

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.

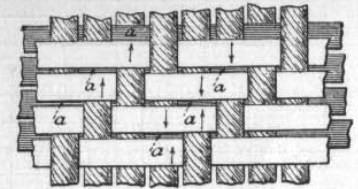
Les *figures 69, 70, 71* sont des sergés double-face par trame; la *figure 72*, un satin de 6, également double-face et la *figure 73*, un satin de 5.

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

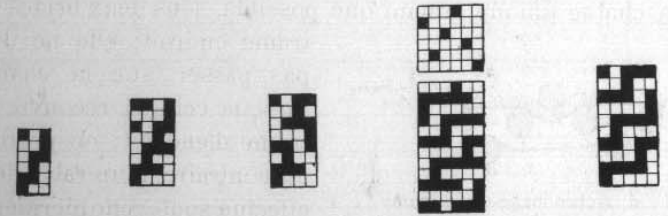


Fig. 69

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

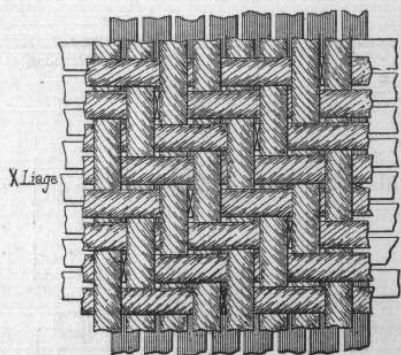


Fig. 77

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

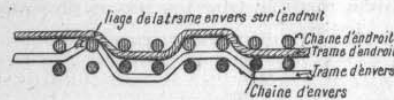


Fig. 78

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

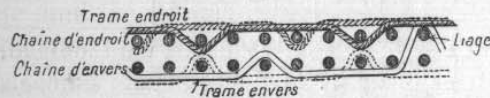


Fig. 79

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

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.

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-

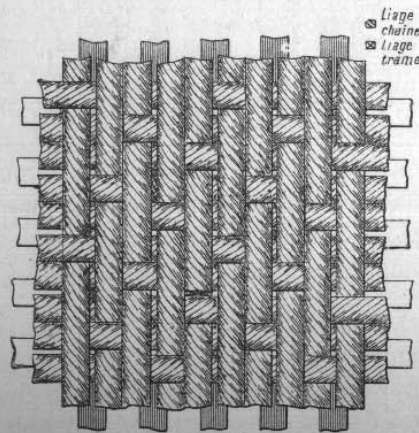


Fig. 80

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.

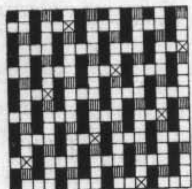


Fig. 81

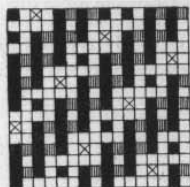


Fig. 82

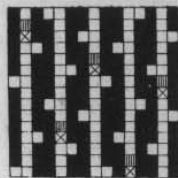


Fig. 83

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.

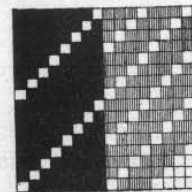


Fig. 84

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.

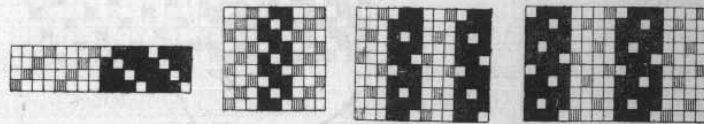


Fig. 85

Fig. 86

Fig. 87

Fig. 88

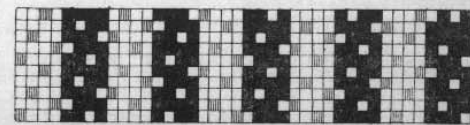


Fig. 89

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*).

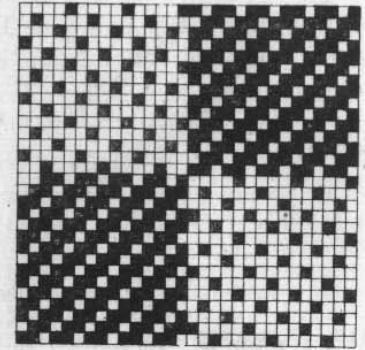
En faisant évoluer les trois fils de chaque corps suivant le même décalage que le satin de 5 (*fig. 89*), on obtient constamment un satin tronqué, formé des 3 premiers fils d'un satin de 5 ordinaire. Le tissu est régulier et le remettage simplifié, car l'emploi de deux harnais, rentrés par séries de 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).

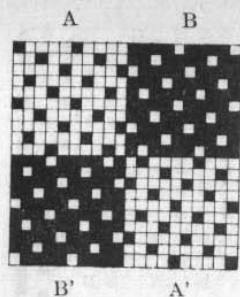


Fig. 91

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.

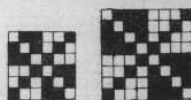


Fig. 92 Fig. 93

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

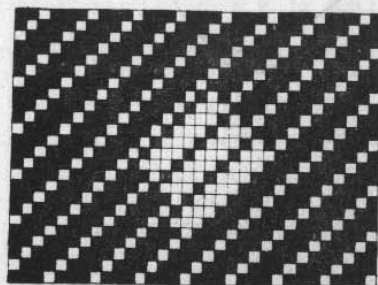


Fig. 94

(fig. 46 et 47) par l'augmentation et la diminution des effets chaîne et trame, on peut mettre des dessins en perspective, rendre leurs contours plus ou moins saillants et créer des façonnés simples.

Les tissus double-toile se juxtaposent dans les mêmes conditions que les tissus simples; on peut même accoler un tissu simple et une double-étoffe (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

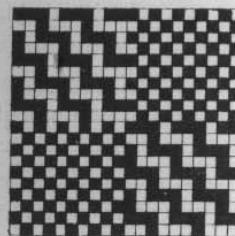


Fig. 95

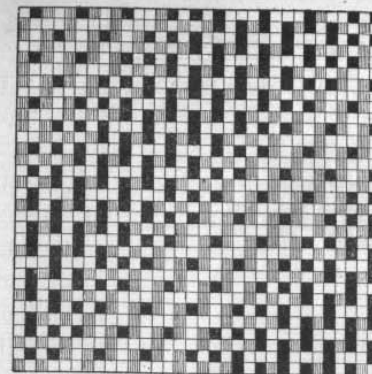
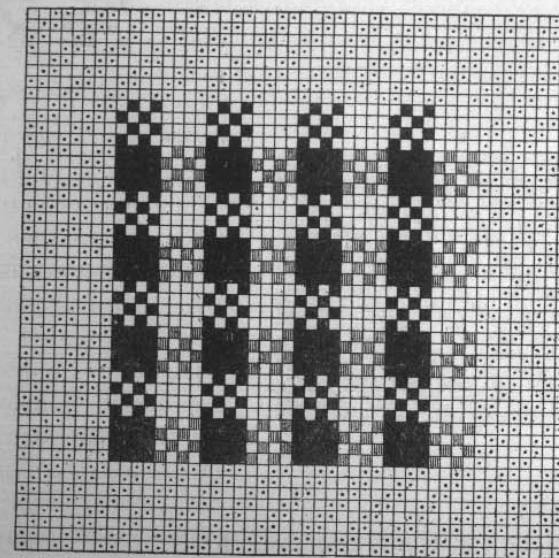


Fig. 96



□ 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 gaufrerait 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.

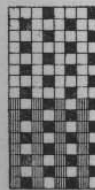


Fig. 97

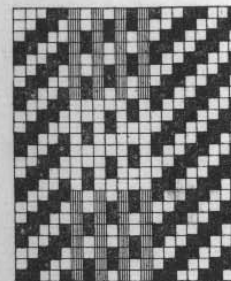


Fig. 97 bis

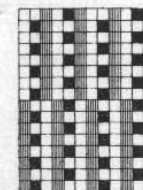


Fig. 98

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

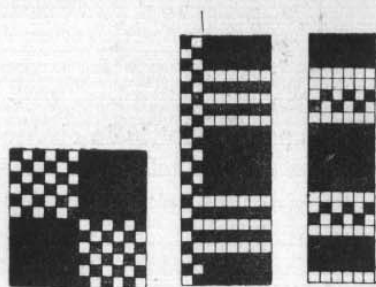


Fig. 99

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).

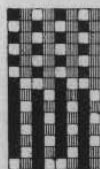


Fig. 102

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.

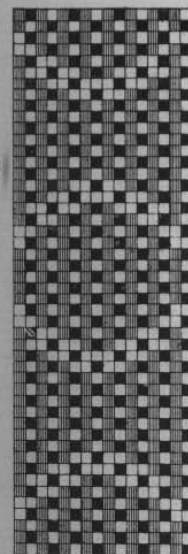


Fig. 103

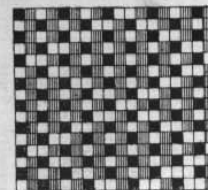


Fig. 104

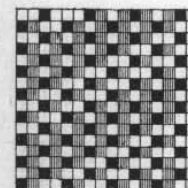


Fig. 105

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



Fig. 106

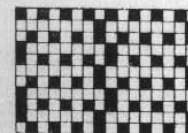


Fig. 107

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*,

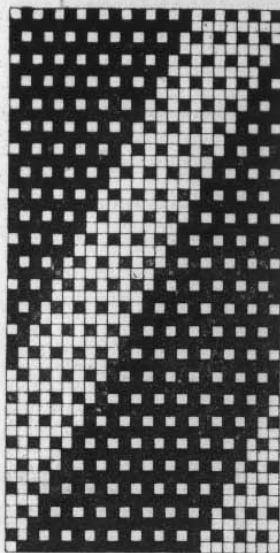


Fig. 108

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 ^{re} broche	2 ^e 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

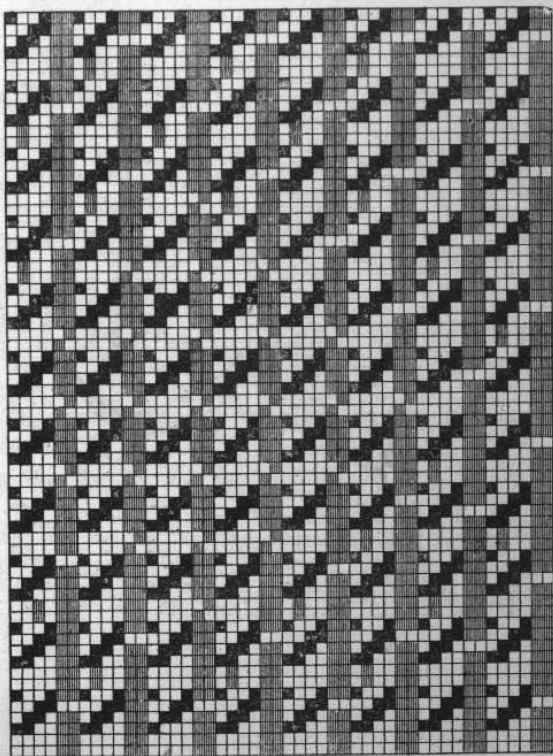


Fig. 110

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

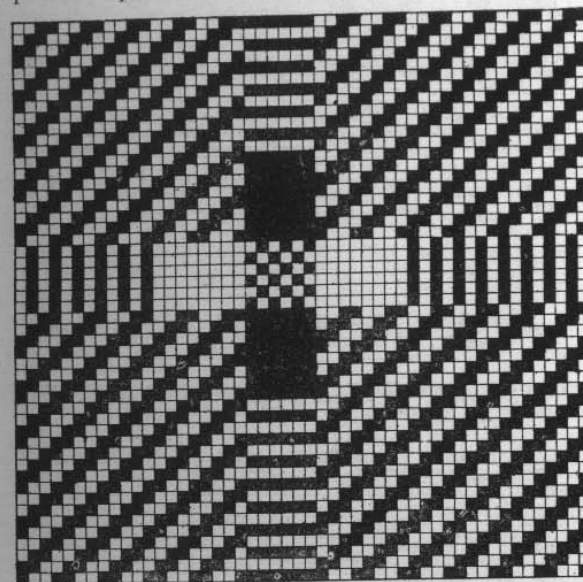


Fig. 111

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

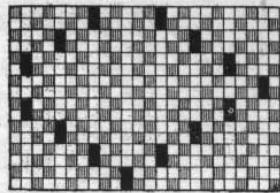


Fig. 112

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 rôle est piqué 3 fils en broche, le fil de piqure placé entre deux fils de fond.

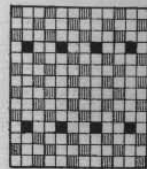


Fig. 113

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

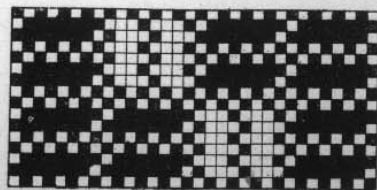


Fig. 114

est interrompue par la levée de toute la chaîne de piqure et le rabat de la chaîne de fond (fig. 113). Une duité 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 duité 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.

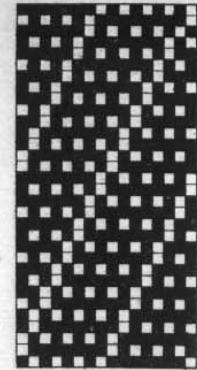


Fig. 115

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.

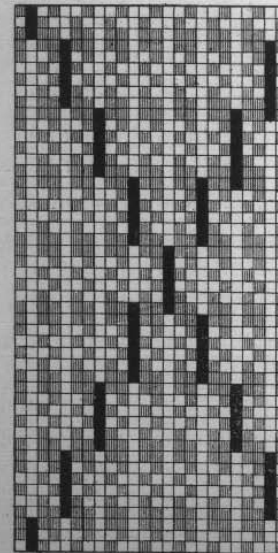


Fig. 116

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;

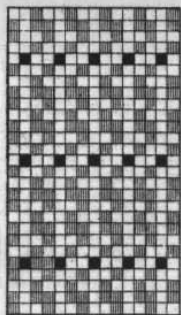


Fig. 117

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.

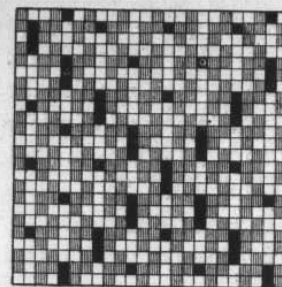


Fig. 118

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-

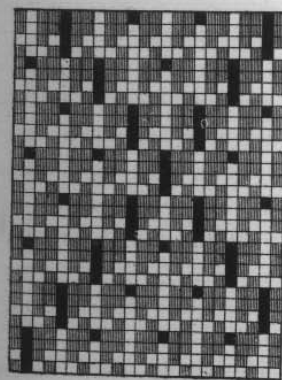


Fig. 119

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

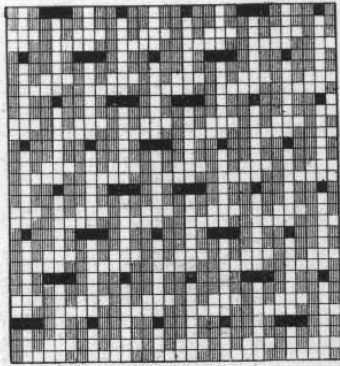


Fig. 120

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^{me} 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;

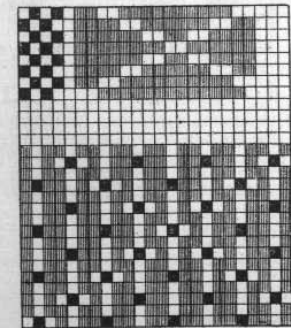


Fig. 121

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.

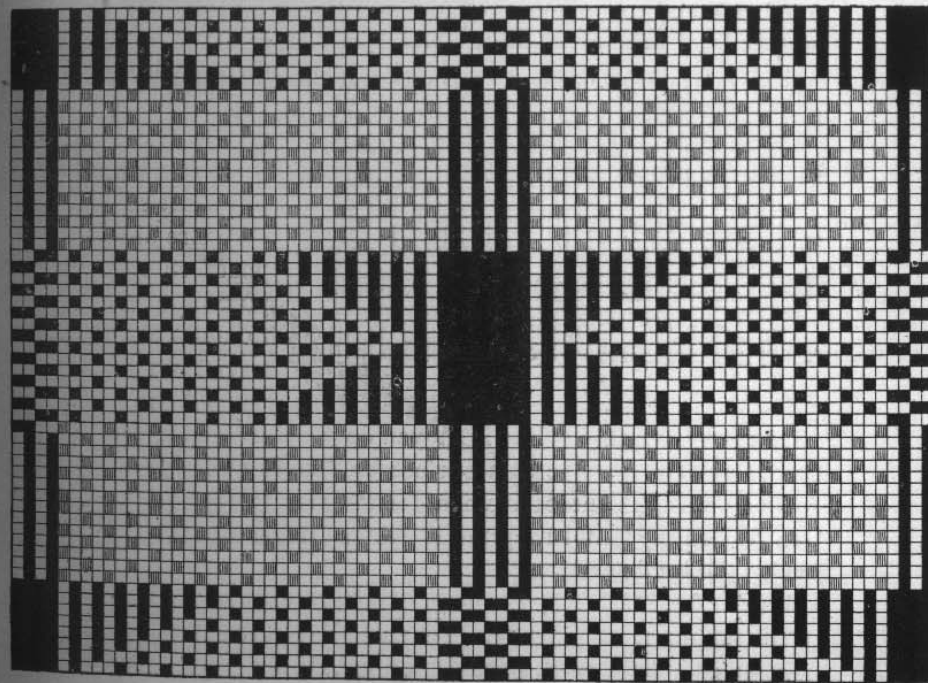


Fig. 122

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

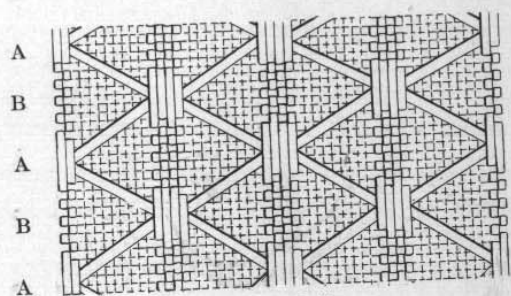


Fig. 122 bis

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.