

---

# AUTOUR DU FIL

*L'encyclopédie des arts textiles*



---

# 19

*Tein  
Tria*

---

---

---

# AUTOOUR DU FIL

*L'encyclopédie des arts textiles*

---

---

19

*Tein-Tria*

---

---

Edité par «Fait Main» dans la collection Bonniers

A

An  
ex  
co  
te  
da

Re  
ef  
in  
co  
pl  
co

N  
pa  
fa

Le  
ex  
ét  
le

Et  
tr  
an  
pr  
de  
ap

D  
dr  
à  
à  
le  
co  
da

E  
m  
F  
l'  
re

Nous remercions vivement toutes les personnes ayant participé à la réalisation du dix-neuvième volume d'AUTOUR DU FIL et tout particulièrement :  
Lysiane et Jean-Claude Brulet ; le Centre international d'étude des textiles anciens ;  
Natacha Gardin-Wolters ; Emmanuelle Montet ; Maia-Gwen Nielsen ; Monique  
Rochay ; Christine Roitmann ; Sylvie Truffaut ; Chantal Vezin.

### Abréviations

La liste d'abréviations ci-dessous permet d'alléger les explications techniques de tricot et de crochet.

aig.	aiguille	m	mètre
augm.	augmentation/augmenter	m.	maille
aux.	auxiliaire	mc	maille coulée
		m. chaîn.	maille chaînette
br.	bride	m. cr.	maille croisée
br. dble	bride double	m. gl.	maille glissée
br. tr.	bride triple	ml	maille en l'air
		m. lis.	maille lisière
chaïn.	chaînette	mm	millimètre
cm	centimètre	mont.	monter
comm.	commencer	ms	maille serrée
cont.	continuer		
croch.	crochet/crocheter	préc.	précédent/e
		prem.	premier/ère
d. br.	demi-bride	pt	point
dern.	dernier/ère		
derr.	derrière	rab.	rabattre
dev.	devant	rép. de * à *	répéter de * à *
dim.	diminution/diminuer	rg	rang
end.	endroit	suiv.	suivant/e
ens.	ensemble		
env.	envers	term.	terminer
fs	fois	tric.	tricot/tricoter

L'astérisque (\*) qui suit certains mots dans AUTOUR DU FIL signale au lecteur l'existence d'un article et le renvoie à l'entrée alphabétique correspondante.

AUTOUR DU FIL – *L'Encyclopédie des arts textiles* est éditée par les Editions Fogtdal, 77, rue des Rigondes, 93178 Bagnolet

© 1991 Editions Fogtdal, Paris

*Directrice de collection:* Elizabeth Poyet

*Consultante:* Claude Fauque

*Rédactrice:* Marie-May Niel

*Secrétaire d'édition:* Rita de Medici

*Assistante:* Emmanuelle Moreau

Composé par DRP A/S, Copenhague, imprimé par Scanprint, Århus et relié par Chr. Hendriksen A/S, Skive, Danemark

ISBN 2-907569-00-7 (édition complète)

ISBN 2-907569-19-8 (vol. 19)

Dépôt légal: juillet 1991



Le carthame, ou safran bâtard, produit sur la soie et le coton de beaux rouges rosés, comme on en voit aux kimonos japonais anciens. Mais le moyen de l'obtenir reste un secret.



En raison de leur importance pour la teinture, les plantes tinctoriales sont présentes dans d'innombrables ouvrages historiques. Cette photo de l'indigo naturel (*Indigofera tinctoria* anil) est accompagnée d'un exemple tiré de l'Herbarium vivum de Kniphof, un herbier de 1763.



### Les plantes tinctoriales d'importation.

Les régions tropicales et subtropicales fournissent nombre de colorants grand teint – notamment pour le bleu et le rouge – utilisés en Europe concurremment avec les plantes indigènes.

**Le bleu.** Le principal colorant d'importation a longtemps été l'*indigo\** qui, grâce aux méthodes d'extraction élaborées dont il faisait l'objet, fournissait une teinture bleue concentrée et très efficace. Tiré surtout de l'*Indigofera tinctoria*, il se présentait sous la forme de blocs, de poudre, de balles irrégulières, ce qui a longtemps fait penser qu'il s'agissait d'un minéral. Il faut de nos jours s'adresser à des commerces spécialisés pour obtenir de l'indigo véritable.

**Le rouge.** La *cochenille\**, insecte de la famille des Coccidés dont les femelles, portant des œufs fortement pigmentés de rouge, sont importées desséchées, donne d'excellents rouges, allant du rose pâle au carmin vif. Par l'adjonction de produits dérivés du fer, on obtient des violets.

Le *bois de Brésil* est un nom générique sous lequel on désigne une préparation tinctoriale tirée de différents arbres de la famille des Césalpinées, plantes légumineuses qui croissent non seulement en Amérique du Sud mais également aux Antilles et aux Indes. Ces bois, dont les meilleures qualités sont représentées par le bois de Pernambouc et le brésillet des Indes, contiennent un colorant rouge.

L'abondance de ces bois couleur de braise frappa les conquistadores débarquant en Amérique du Sud qui, pour cette raison, donnèrent le nom de Brésil à ces nouvelles terres.

L'*orseille* est une préparation à base de lichens qui peut être faite avec des plantes européennes, notamment écossaises; on la désigne d'ailleurs souvent par son nom écossais de *cudbear*. Mais la meilleure qualité, l'*orseille de mer* (*Rocella tinctoria*) provient de lichens recueillis sur des rochers des îles Canaries. L'usage de cette plante est connu depuis l'Antiquité : elle a en partie remplacé l'utilisation de la pourpre\* dans la Méditerranée orientale.

Le *bois de santal rouge* est tiré des espèces *Pterocarpus santalinus* et *Pterocarpus indicus* qui poussent en Inde et en Indonésie. Il n'est pas parfumé, contrairement au santal blanc, mais il contient un colorant rouge orangé, la santaline, obtenu en faisant macérer le bois au moins 24 heures dans l'eau.

Le *thé*, traditionnellement utilisé depuis des siècles en Orient pour la teinture de la soie, donne des tons allant du rose saumoné au beige rosé.

Le *carthame* (*Carthamus tinctorius*), ou safran bâtard, est une belle plante de la famille des chardons, originaire de l'Inde et de l'Iran. Elle a été introduite en Espagne et en Italie par les croisés. Le carthame contient deux principes colorants : un jaune-orangé, peu efficace

comme colorant textile, et un rouge, la carthamine, qui permettait d'obtenir, notamment sur la soie, de beaux rouges rosés à la suite d'une longue et complexe préparation des pétales.

Le *karkadé* est une préparation de pétales d'hibiscus venant de Chine, du Japon et du Soudan notamment; elle donne une infusion très appréciée. En teinture, elle permet d'obtenir sans mordantage un rose carmin intense.

Le *jaune*. De nombreux colorants exotiques fournissent du jaune : le *curcuma* (*Curcuma longa*), par exemple, cultivé en Chine et en Extrême-Orient (Java) est une épice qui entre dans la composition du curry. Ses racines séchées contiennent un colorant jaune assez peu solide à l'air et à la lumière, très utilisé au Moyen Age (petit teint). On l'emploie plutôt en mélange avec la garance pour obtenir des orangés.

Le *bois jaune* est une préparation tinctoriale faite avec la partie interne du tronc du mûrier des teinturiers (*Morus tinctoria*) ou du *Maclura tinctoria*, plantes qui croissent en Amérique centrale et au Brésil. Ces bois, qui contiennent de grandes quantités de principes colorants (morin pour l'un et maclurine pour l'autre), sont réduits en poudre et on en fait des décoctions produisant de beaux jaunes brillants sur la soie, le coton et la laine mordancée.

Le *quercitron\**, enfin, est une écorce tinctoriale puissante prélevée sur de



▲ Bois de Brésil est le nom d'une préparation tinctoriale faite à l'aide du bois de divers arbres de la famille des Césalpiniées, des légumineuses croissant au Brésil, aux Antilles et aux Indes. Nous voyons ici un exemplaire de *Caesalpinia sappan*, une variété illustrée dans le livre de William Roxburgh *Les Plantes de la côte de Coromandel*, publié en 1795.



grands chênes verts d'Amérique du Nord. Son pouvoir colorant, presque neuf fois plus fort que celui de la gaude, a été abondamment utilisé dans l'industrie au siècle dernier pour teindre le coton en jaune vif.

**Les couleurs foncées.** Le noir peut être obtenu en passant les rouges ou les bruns foncés dans un second bain d'indigo. Ce noir n'est pas aussi profond que celui que l'on obtient avec de la teinture synthétique, mais sa tonalité très foncée le fait paraître noir à côté des autres teintes.

L'un des principaux colorants utilisés pour les teintes foncées proches du noir, du bleu, du violet est le *bois de campêche*. La meilleure qualité vient du Yucatan (Mexique) où se trouve le port de Campeche par lequel transitaient de grandes quantités de ce bois. On le trouve sous forme d'extrait, de poudre et surtout de copeaux. La solidité des teintes laisse à désirer mais on obtient de bons résultats avec des opérations de fermentation préalable et des mordançages soigneux.

Le *cachou* est une préparation tinctoriale obtenue par décoction de l'aubier (bois jeune) de l'*Accacia catechu*, un mimosacé croissant en Extrême-Orient. Il est vendu sous la forme de pains bruns, et, combiné à l'alun, peut produire des bruns profonds.

Le *henné\**, extrait d'un arbuste originaire d'Arabie, donne avec l'alun ou le fer un marron roux.

**Produits et ustensiles.** Avant de commencer l'opération tinctoriale, il convient de préparer les mordants et les ustensiles nécessaires. Les mordants s'achètent en pharmacie, dans les drogueries ou dans des magasins spécialisés. Les produits suivants sont les plus courants (cités ici dans des quantités indicatives) : 500 g d'alun potassique ou de sulfate d'alumine potassique; 100 g de tartre, ou crème de tartre (bitartrate de potassium); 100 g d'acide oxalique; 25 g d'étain (chlorure d'étain); 100 g de chrome (bichromate de potasse); 100 g de fer (sulfate de fer); 100 g de cuivre (sulfate de cuivre); 100 g de potasse (carbonate de potasse); 100 g de tanin (pour la teinture du coton ou du lin); de l'acide acétique à 32 %; des noix de galle pour le mordantage après teinture. Pour la teinture à l'indigo, il est

indispensable de se procurer de l'alcool, de l'ammoniaque à 3 volumes, de la soude caustique (hydroxyde de sodium) et de l'hydrosulfite de soude.

L'étain, le cuivre et le chrome sont des produits toxiques qu'il faut conserver en lieu sûr, hors de portée des enfants et à l'abri de l'humidité. Il sera prudent de se renseigner sur la manière dont on peut neutraliser les effets d'une manipulation malencontreuse ou se débarrasser des produits chimiques toxiques utilisés afin d'éviter de polluer l'environnement.

Pour le lavage, on utilise toujours du savon en paillettes et l'eau doit être adoucie à l'aide d'un polyphosphate. L'eau de certaines régions contient parfois de grandes quantités de fer et d'autres substances susceptibles d'influencer les colorants, notamment la cochenille. Il est donc préférable de collecter de l'eau de pluie.

La liste des ustensiles nécessaires à la teinture végétale comprend d'abord un récipient en fer émaillé ou en acier inoxydable; en fer, il conviendra particulièrement bien au mordantage au fer après teinture. Les chaudrons de 20 litres sont les plus indiqués car ils ont une capacité suffisante pour teindre 500 g de fil. Il faudra aussi un thermomètre gradué à 100 °C et deux bâtons ronds (le cas échéant, couper un manche à balai en deux ou utiliser deux grandes cuillers en bois) ainsi qu'une grande passoire ou un morceau de tulle ou de rideau à structure très lâche. On se servira d'une balance aussi précise que possible (un pèse-lettres, par exemple), pouvant peser de très faibles quantités de produits. Pour les plantes et le fil à teindre, une balance ménagère ordinaire sera suffisante. Prévoir des gants de caoutchouc résistants.

Il faut encore un verre gradué de 1 litre et plusieurs seaux en plastique. Enfin, il est préférable de disposer d'un dévidoir pour dévider facilement le fil et le répartir en écheveaux.

Pour la teinture à l'indigo, il faudra en outre un récipient gradué de 100 millilitres; des verres en pyrex et un récipient de 1 décilitre; un verre avec son couvercle et quelques billes de verre pour la conservation de la cuve-mère.

Tous ces ustensiles devront être lavés soigneusement après chaque utilisation, car le bain de teinture suivant risque de donner de mauvais résultats s'il subsiste dans le chaudron des restes même infimes de produits chimiques. Nettoyer les chaudrons et les cuves avec 225 g de baryte sulfatée et d'acide oxalique mélangés. Ce mélange se trouve en pharmacie. La baryte sulfatée est un produit toxique.

◀ Contrairement à son frère, le santal blanc, le bois de santal rouge n'a pas de parfum particulier mais il est riche d'un colorant qui produit des teintes rouge orangé. Illustration extraite de *Medizinal Pflanzen de Köhler* publiée en 1887.



Indigo



Cochenille



Bois de santal



Bois de campêche (ou bois bleu)

### La préparation des fibres à teindre.

Avant de préparer les plantes et les mordants, il convient de se demander quel sera l'usage des fils teints. La teinture en plusieurs couleurs de petites quantités de fil de diverses qualités peut être une source d'inspiration pour le tissage d'une tapisserie, la création d'un tricot de fantaisie ou la décoration d'objets de feutre, par exemple.

Le tissage et le tricot de pièces plus importantes nécessitent souvent la teinture de grandes quantités de fil d'une même couleur; si la quantité de fil dépasse 500 g, on pourra teindre en deux fois et travailler ensuite en intercalant les fils du premier et du deuxième bain. Il faudra alors mesurer très soigneusement les quantités de mordants utilisées et la température des deux bains de teinture successifs. Les plantes collectées à des endroits différents doivent être mélangées de manière à obtenir des bains homogènes.

Les ouvrages teints avec des végétaux ne doivent pas, en règle générale, être exposés directement aux rayons du soleil; les impressions à l'indigo font exception, car le soleil avive la couleur bleue, ce qui accentue le contraste avec le blanc. Autre principe : il faut toujours choisir les colorants végétaux résistant le mieux à la lumière pour teindre des fils qui serviront à fabriquer des tapisseries.

La laine\* est la matière qui se prête le mieux à la teinture végétale. S'assurer à l'achat qu'il s'agit bien d'un fil 100 % pure laine, de préférence composé de deux brins de torsion moyenne. Avant la teinture, il faut laver le fil que l'on divise d'abord en écheveaux de 50 ou de 100 g. Nouer de manière lâche des fils de coton autour de chaque écheveau afin d'éviter qu'il ne s'emmêle. Faire dissoudre 2 cuillères de savon en paillettes dans 1 litre d'eau chaude en battant l'eau avec un fouet. Ajouter de l'eau afin d'obtenir un bain de 40 °C dans lequel on immerge les écheveaux en les pressant doucement.

La laine étant une matière délicate qui ne supporte ni les forts écarts de température, ni les torsions, il faut la traiter avec précaution dès le stade du lavage. Rincer abondamment et faire sécher les écheveaux, à moins que le mordantage ne commence immédiatement.

Comme pour tous les textiles, le séchage de la laine se fait à l'ombre, de préférence en plein air, les écheveaux étant suspendus sur un bâton rond. Pendant le séchage consécutif au mordantage avant teinture, à la teinture et au mordantage après teinture, il convient de tourner plusieurs fois les écheveaux afin d'éviter les auréoles éventuelles produites par l'eau amassée d'un seul côté.

Pour laver la laine en bourre (non filée), le plus pratique est de l'enfermer dans un sac de toile tissée lâche. La laine très malpropre doit d'abord être triée à la main afin de supprimer les impuretés, puis lavée dans de l'eau ammoniacquée : utiliser 5 cl d'ammoniaque à 3 volumes pour 10 l d'eau. Presser délicatement la laine jusqu'à ce que la saleté et le suint soient éliminés et terminer par un lavage dans de l'eau savonneuse. Cependant, si le filage de la laine doit se faire après la teinture, il faudra lubrifier à nouveau les fibres en ajoutant un peu d'huile de lanoline dans la dernière eau de rinçage, car le lavage à l'eau ammoniacquée est très desséchant.

La soie écrie et la soie\* tussah permettent d'obtenir de très belles couleurs. Avant le mordantage, la soie doit être lavée dans de l'eau additionnée de savon en paillettes à 40 °C.

Il est difficile de parvenir à des couleurs pures et vives avec le coton\*, les teintes apparaissant en général un peu passées par rapport à celles que l'on obtient sur la laine ou la soie. Le coton écri est le plus facile à teindre. Avant le mordantage, il doit être bouilli dans de la soude (5 % du poids du coton) puis lavé à l'eau savonneuse.

Le lin\* permet d'obtenir de délicates nuances pastel. Utiliser du lin blanchi; avant le mordantage, le plonger dans une solution de potasse (5 % du poids du textile) et chauffer cette solution à 90 °C. Éviter absolument l'ébullition car la fibre y perdrait son lustre. Il est indispensable de faire sécher le lin avant le mordantage.

Les tissus synthétiques ne peuvent être teints avec des colorants végétaux selon les méthodes traditionnelles, car ils ne supportent pas les températures élevées; de plus, l'imperméabilité de leurs fibres ne permet pas aux colorants d'y pénétrer. Il est possible de teindre des produits finis, vêtements ou tissus, mais une grande dextérité est nécessaire pour teindre de grandes surfaces de manière régulière. Il ne faut pas oublier que les tissus, les lainages en particulier, rétrécissent à haute température.

**Le mordantage.** Comme on l'a vu, la fixation d'un colorant\* de manière durable dans une fibre textile ne va pas de soi; la plupart du temps, il est nécessaire de lui adjoindre un mordant – sel métallique ou substance tannique – lui permettant de se lier indissolublement à la fibre. Le mordantage n'est pas nécessaire pour l'utilisation de certains végétaux, comme l'alchémille, le lichen, le sapin et le noyer, qui contiennent eux-mêmes un mordant naturel (tanin). Le mordantage peut être effectué avant, pendant ou après l'opération tinctoriale.

La fixation de la teinture peut s'obtenir aussi par des opérations de fermentation et par l'adjonction de substances acides ou basiques naturelles, comme on le faisait avant l'introduction des mordants métalliques. Ces méthodes sont aujourd'hui préconisées par les tenants d'une teinture naturelle totalement exempte de produits chimiques, estimés nocifs pour les fibres.

**Mordantage avant teinture.** Cette technique consiste à imprégner les fils à teindre d'un ou de plusieurs mordants en



*La noix de galle (Solanum dulcamare) est un élément important en teinture végétale. C'est une excroissance créée sur les feuilles du chêne par la piqûre d'une mouche qui y pond ses œufs.*

les plongeant dans un bain dans lequel sont dissous ce ou ces mordants, puis en chauffant cette solution. L'avantage de ce procédé est qu'il permet de profiter de la diversité des mordants et de leur effet sur la coloration en utilisant un seul bain de teinture. On peut ainsi obtenir plusieurs nuances à partir d'une même plante tinctoriale.

L'alun\* est l'un des meilleurs mordants existants parce qu'il met bien en valeur le pigment naturel de chaque plante. Le tartre éclaircit un peu les couleurs, mais il a l'avantage de favoriser une teinture très régulière. Le chrome assombrit les couleurs : il brunit les jaunes, rend les verts olivâtres et les rouges violets. Ce produit n'est pas très efficace pour la teinture du coton et du lin; il faut le remplacer par du tanin ou du sulfate de fer quand on veut teindre ces fibres avec des couleurs sombres. L'étain donne des couleurs pures et vives. On l'utilise surtout pour teindre en rouge, jaune et vert. L'acide oxalique donne des jaunes aux tons très chauds.

Il arrive que les mordants rendent les fils cassants, il faut donc toujours calculer et peser très exactement la quantité nécessaire pour chaque teinture. Le poids de mordant utilisé est toujours donné en pourcentage du poids du fil à sec. Par exemple, pour mordancer 300 g de fil avec 5 % de chrome et 10 % de tartre, il

faut 15 g de chrome (3 × 5) et 30 g de tartre (3 × 10).

Les fils mordancés peuvent être conservés tels quels sans problèmes, mais comme les mordants ne les colorent pas, il est très important de nouer des fils de repère de structure différente (pour les reconnaître même après teinture) indiquant la nature du mordant utilisé. Prendre, par exemple, un fil de coton pour marquer un écheveau mordancé avec 20 % d'alun, un fil de lin pour 18 % d'alun + 10 % de tartre, un fil de laine pour 18 % d'alun + 2 % d'étain; ou encore des perles de différentes couleurs. Le chrome colore légèrement le fil, qui de plus ne doit pas être exposé à la lumière; il convient de le conserver soit dans un endroit sombre, soit enveloppé dans un sac en papier ou en plastique opaque perforé.

Quelle que soit la nature des fils que l'on veut mordancer, il est essentiel de

s'assurer qu'ils sont parfaitement propres avant de commencer l'opération. Un bon mordantage est à la base de toute teinture régulière et uniforme; effectué avec soin et précision, il permettra d'obtenir le meilleur résultat possible.

*Mordantage et teinture simultanés.* La technique qui consiste à ajouter le mordant directement dans le bain de teinture, opération au demeurant très facile, est aussi en fait la plus simple. Elle est de plus la meilleure solution pour la teinture de la laine en bourre ou pour d'autres fils à longues fibres (angora, mohair), car ces matières ont tendance à feutrer si elles sont soumises à plusieurs bains chauds. On peut aussi l'utiliser pour les autres sortes de laine, le coton et le lin.

Après avoir traité les plantes tinctoriales selon la méthode qui convient à chacune, préparer le bain de teinture bouillant. Dissoudre la quantité de mordant voulue dans un peu d'eau chaude pour l'ajouter à la teinture. Plonger le fil dans ce mélange : le mordantage et la teinture se feront simultanément.

*Traitement après teinture.* Il est possible de multiplier les nuances tout en augmentant leur solidité en plongeant les tissus déjà teints dans un bain de mordant, même s'ils ont déjà été mordancés : c'est ce qu'on appelle éteindre ou assourdir une couleur. Le procédé utilisé est le même que pour le mordantage avant la teinture. On peut réutiliser le bain de teinture; après y avoir incorporé les mordants, on y replongera le tissu. Sinon, on dissout les mordants dans de l'eau, ce qui permet de traiter plusieurs écheveaux de teintes différentes dans le même bain. Le mordantage après teinture se fait sur le feu. Les fils ne supportent qu'un traitement de 10 à 15 minutes, mais souvent la couleur a déjà changé avant.





Parmi les principaux produits utilisés, on trouve le sulfate de fer qui assombrit les couleurs. Il est particulièrement indiqué pour le traitement après teinture des fils préalablement mordancés au sulfate de chrome ou au tanin. Les jaunes prennent une teinte dorée verdâtre, les marrons deviennent marron foncé, la garance brunit et le rouge cochenille devient violet. Concentration maximale du sulfate de fer : pour la laine 5 %, pour le lin 10 %, pour la soie 2 %.

Le sulfate de cuivre rend les jaunes olivâtres et les rouges bordeaux; il assombrit les bruns et les verts. Concentration maximale pour la laine, le lin, le coton et la soie : 10 %.

La noix de galle est une excroissance qui apparaît sur l'envers de la feuille du chêne. Elle est produite par la piqûre d'une mouche; dans la petite boule qui se crée s'abrite la larve de l'animal. On trouve encore de la noix de galle dans certaines pharmacies, mais en général, il faut la collecter soi-même, en août ou septembre. Elle doit être séchée et pulvérisée avant usage. Elle teint en noir la soie mordancée au fer («noir chargé de Lyon») mais, très riche en tanin, elle permet surtout de renforcer et d'assombri les couleurs. Combinée avec le fer, elle donne des couleurs extrêmement foncées. Elle rend les jaunes gris et les rouges bordeaux foncé. Concentration maximale de la noix de galle : 2 %.

La potasse donne une tonalité rouge aux jaunes. Le traitement doit se faire hors de la flamme : dissoudre 10 % de potasse dans de l'eau chaude et laisser baigner le fil dans ce bain pendant une à deux heures. Les fils teints à la cochenille sont généralement traités après teinture avec du chlorure d'étain (3 %), de l'acide oxalique (5 %) et du sulfate de chrome (3 %).

Le traitement après teinture effectué avec ces mordants se fait de la même manière qu'avec les produits précédents.

Quand le traitement est achevé, rincer soigneusement le fil dans trois eaux avant de le laver dans un bain savonneux. Dans la dernière eau de rinçage, ajouter 2 cuillerées à soupe d'acide acétique pour 10 l d'eau.

**La teinture.** C'est en faisant bouillir les plantes que l'on extrait le pigment qu'elles contiennent. On les plonge généralement dans de l'eau froide que l'on amène progressivement à ébullition. Il est conseillé de faire tremper les plantes fraîches la veille du jour où elles seront bouillies. On aura soin de dissoudre auparavant dans un peu d'eau les teintures qui se présentent sous forme de poudre. Les plantes hachées menu seront enfermées dans des sachets pour éviter que des débris ne s'accrochent ensuite aux fibres. Les écorces doivent en général bouillir longtemps pour produire leur meilleur rendement; d'autres plantes en revanche souffrent d'une trop longue décoction qui a souvent pour effet de foncer les couleurs. C'est le cas notamment des teintes jaunes que l'on utilise de préférence à 60 °C. Les bâtons ou les instruments de bois devront toujours être parfaitement nettoyés et réservés à des couleurs différentes : un bâton imprégné d'une couleur foncée peut gâcher tout un bain de teinture claire.

La nuance dépend de la durée du bain et ce n'est qu'avec l'expérience que le teinturier pourra maîtriser cette difficulté fondamentale de la teinture artisanale. Le pouvoir colorant des plantes est très variable, mais pour 100 g de laine on prévoit généralement 400 à 500 g de plantes fraîches, ou 200 g de plantes séchées, ou encore 100 g d'écorce ou de racines sé-

chées. Au fur et à mesure de l'expérience acquise, on prévoit mieux la quantité de plantes nécessaire pour l'obtention de la couleur souhaitée.

Pour le lin, le coton et la soie, on doit se servir de teintures spécifiques si l'on veut obtenir de bons résultats. Celles qui conviennent le mieux sont la gaude, le bouleau, le noyer, le chêne, la bourdaine, la garance, la cochenille et l'indigo. Mais rien n'empêche de faire des expériences en teignant par exemple de petits écheveaux de soie, de coton et de lin en même temps que des écheveaux de laine.

En règle générale, le lin, le coton et la soie n'absorbent pas aussi bien que la laine les mordants et les teintures végétales; ils en requièrent donc de plus grandes quantités. Il faut compter, pour ces fibres, une fois et demie à deux fois la quantité de plantes indiquée dans les recettes prévues pour la laine. On peut par exemple teindre de la laine dans les bains qui ont déjà servi pour du lin, du coton ou de la soie, de manière à économiser la teinture. Ceci vaut en particulier pour les colorants coûteux tels que l'indigo, la cochenille, la garance et la bourdaine.

**La surteinture.** Si l'on veut créer de nouvelles nuances en teignant une seconde fois des fils déjà colorés avec les végétaux, les possibilités sont légion. L'indigo, la cochenille et la garance se prêtent particulièrement bien à ces expériences. L'indigo se fixe sur toutes les teintures, même les teintures synthétiques.

*Une gamme de nuances allant du rouge au bleu en passant par le violet, obtenues par la teinture et la surteinture de laine à la garance (rouge brique), à la cochenille (rouge bleuté ou carmin) et à l'indigo (bleu).*



**Le mordantage.** Cette opération, qui consiste à plonger la fibre dans un bain contenant un sel métallique ou une substance végétale permettant au colorant de se lier indissolublement à elle, peut se faire avant, pendant ou après l'opération tinctoriale.

**Mordantage de la laine.** Poids maximal de chaque écheveau : 100 g. Attacher les écheveux en plusieurs endroits avec des fils de repère en vérifiant qu'ils ne soient pas trop serrés. Peser la laine à sec puis la mettre à tremper dans une eau chauffée à 30 °C.

Verser 1 l d'eau dans un chaudron émaillé ou en acier inoxydable et faire chauffer. Peser les mordants, les verser dans l'eau et remuer jusqu'à leur complète dissolution. Remplir le chaudron avec une quantité d'eau suffisante pour permettre de remuer facilement les écheveux : on prévoit généralement 5 l d'eau par écheveau de 100 g.

Presser délicatement les écheveux pour en faire sortir l'eau de trempage; attacher tous les écheveux ensemble avec une longue ficelle, ce qui permettra de les retourner facilement dans l'eau chaude. Quand la température du bain de mordantage atteint 30 à 35 °C, y plonger la laine. Retenir l'extrémité de la ficelle sur le bord du chaudron en évitant qu'elle serre les écheveux. Remuer constamment pendant les 10 premières minutes de manière à bien faire pénétrer le mordant. Ensuite, il suffit de remuer les écheveux une fois tous les quarts d'heure. Si le mordant utilisé est le chrome, tourner les écheveux toujours sous l'eau et couvrir le

chaudron avec un couvercle pendant le mordantage, car ce mordant ne supporte pas la lumière. Chauffer lentement le bain jusqu'à 90 °C et le maintenir pendant une heure à cette température sans jamais la dépasser, de manière à éviter le feutrage de la laine. Enlever le chaudron du feu et laisser les écheveux refroidir dans l'eau pendant 24 heures. Si la teinture doit être faite dans les 3 jours, laisser les écheveux dans cette eau. Immédiatement avant la teinture, rincer pour éliminer le surplus de mordant. Si la teinture n'est pas prévue dans les 3 jours, laisser les écheveux refroidir pendant les 24 heures prescrites avant de les rincer et de les faire sécher.

Mordants habituellement utilisés pour la laine : alun 15 à 20 %; alun 18 % + tartre 10 %; alun 18 % + étain 2 %; alun 15 % + acide oxalique 10 %; chrome 5 %; chrome 5 % + tartre 10 %. Il est recommandé de faire soi-même des essais en mélangeant divers mordants en différents pourcentages. Les pourcentages maximaux des différents mordants supportés par la laine sont : alun 25 %, étain 3 %, acide oxalique 10 %, chrome 5 % et tartre 10 %.

**Mordantage de la soie.** Poids maximal de chaque écheveau : 50 g. Attacher les écheveux avec des fils de repère en vérifiant qu'ils ne soient pas trop serrés. Peser la soie à sec puis la faire tremper dans de l'eau à 30 °C. La température maximale supportée par la soie étant de 50 °C, le mordantage se fait toujours hors du feu.

Verser 1 l d'eau chaude dans un

seau en plastique propre, peser les mordants prescrits et les faire dissoudre dans cette eau. Ajouter de l'eau à 50 °C dans le seau et remuer vigoureusement. On peut généralement utiliser l'eau du robinet qui est suffisamment chaude; sinon la faire chauffer. Quand la température du bain de mordantage a atteint 45 °C, y plonger la soie mouillée et remuer jusqu'à ce que la température soit revenue à 30 °C. Veiller à ce que la soie reste constamment au-dessous de la surface de l'eau; appuyer le cas échéant avec une écumoire en acier inoxydable. Couvrir le bain en y laissant tremper la soie pendant 24 heures. Sortir la soie du bain et la rincer.

Le mordantage de la soie peut être amélioré en appliquant la vieille méthode qui consiste à maintenir la soie humide dans un endroit froid : placer la soie humide dans un sac en plastique propre; mettre le sac dans le réfrigérateur pendant 3 à 10 jours. Sortir la soie du réfrigérateur juste au moment de la teindre.

Mordants habituellement utilisés pour la soie : alun 25 %; alun 20 % + tartre 15 %; chrome 6 %. Pourcentages maximaux des différents mordants supportés par la soie : alun 30 %; chrome 6 % et tartre 15 %.

**Mordantage du coton.** Poids maximal de chaque écheveau : 50 g. Le début du processus est le même que celui de la laine. Si le coton mis à tremper s'imprègne difficilement, c'est parce qu'il contient encore de l'apprêt. Dans ce cas, le laver dans de l'eau savonneuse et le rincer abondam-

ment. Bien que le coton supporte sans dommage des températures élevées, le mordantage se fait hors du feu.

Faire dissoudre les mordants dans une casserole ou dans un seau en plastique. Remplir ensuite le récipient avec de l'eau très chaude et y mettre le coton. Remuer fréquemment pendant la première demi-heure. Maintenir le coton sous l'eau, couvrir le récipient et laisser ensuite refroidir le coton dans le bain pendant 24 heures. Si la teinture n'est pas prévue dans les 3 jours qui suivent le mordantage, retirer le coton du bain après 24 heures pour le rincer et le faire sécher.

Si le mordant choisi est le fer, le procédé est différent. Faire dissoudre 5 % de tanin dans un chaudron, remplir ce chaudron d'eau chaude et y plonger le coton préalablement trempé. Faire chauffer l'eau; quand la température a atteint 60 °C, retirer le coton et ajouter 1 % de fer dans le bain. Replonger le coton dans le chaudron; remuer les écheveux pendant 10 minutes et ôter le coton du bain, puis le sécher.

Mordants habituellement utilisés pour le coton : alun 25 % + tartre 10 %; alun 40 % + tanin 5 %; alun 25 % + tanin 5 %; tanin 5 % + fer 1 %. Pourcentages maximaux de mordants supportés par le coton : alun 40 %, tanin 5 %, fer 10 % et tartre 15 %.

**Mordantage du lin.** Poids maximal de chaque écheveau : 50 g. Attacher les écheveux avec des fils de repère lâches. A l'inverse des autres fibres, le lin doit toujours être sec quand on le plonge dans le bain de mordantage.



Peser les mordants et les verser dans un chaudron. Remplir le chaudron d'eau et faire chauffer le bain jusqu'à 90 °C. Plonger le lin sec dans ce bain et arrêter de chauffer. Remuer constamment les écheveaux pendant les 10 minutes suivantes. Ensuite, il suffit de remuer le lin de temps à autre au cours du refroidissement. Couvrir le chaudron et laisser le lin sous l'eau pendant 24 heures. Le lin devant être sec lorsqu'on le plonge dans le bain de teinture, il devra nécessairement être rincé et séché après le mordantage.

Si la teinture prévue est dans un ton sombre, le processus doit se faire en deux étapes : dissoudre 5 % de tanin et suivre les explications données pour le mordantage du coton. Rincer et sécher le lin. Préparer alors un second bain de mordantage avec 12 % d'alun et 6 % de potasse. Refaire la même opération qu'avec le bain précédent. Rincer et sécher. Mordants habituellement utilisés pour le lin : alun 25 % + tartre 10 %; alun 40 %; tanin 5 % + alun 12 % + potasse 6 %. Pourcentages maximaux de mordants supportés par le lin : alun 40 %, tanin 5 % et tartre 15 %.

**La teinture.** Il existe deux méthodes de teinture : la première convient à tous les textiles; la seconde ne peut être utilisée qu'avec la laine. Dans la première méthode, les plantes sont bouillies dans de l'eau pure, puis on filtre le bain à travers une toile avant d'y plonger les fils. Dans la seconde méthode, les fils sont teints directement dans le bain où se trouvent les plantes. Il sera ju-

dicieux de créer un système de repérage indiquant, pour chaque écheveau, le mordant et la plante utilisés, la durée du bain de teinture et tous les renseignements nécessaires pour retrouver le coloris si besoin est.

**Teinture de la laine. Première méthode.** Mettre dans un récipient les plantes hachées ou broyées; si elles ont macéré au préalable, utiliser l'eau de macération pour le bain. Ajouter un volume d'eau suffisant; on prévoit un bain de 4 à 5 l pour 100 g de laine. En pratique, ajouter quelques litres d'eau supplémentaires de manière à remplacer l'eau qui s'évapore en bouillant. Si les plantes sont fraîches, il faut les faire mijoter 1 à 2 heures; si elles sont sèches, 2 à 4 heures. Laisser les plantes refroidir dans l'eau pendant 24 heures car elles continuent de rendre du pigment après la cuisson.

Le lendemain, tamiser le bain pour enlever les débris végétaux. Le bain de teinture est maintenant prêt. Se munir de la laine mordancée que l'on aura préalablement fait tremper dans de l'eau à 30 °C. Faire chauffer le bain de teinture; quand il a atteint 30 à 35 °C, y plonger la laine. Bien que la couleur n'apparaisse que lorsque la température du bain atteint 60 °C, il faut remuer la laine doucement mais régulièrement dès le début de l'opération. Amener la température du bain à 90 °C et maintenir le bain à cette température pendant 1 heure au minimum.

Laisser ensuite le bain refroidir. Quand il est à 30 °C, sortir la laine du bain pour la rincer puis la laver

si elle ne doit pas subir de traitement après teinture.

**Seconde méthode.** Calculer la quantité de plantes nécessaire pour la teinture. Couvrir le fond du récipient avec une épaisse couche de plantes; alterner ensuite les couches de laine mouillée et les couches de plantes jusqu'à épuisement de ces dernières. Couvrir le tout avec de l'eau. Chauffer à 90 °C et maintenir cette température pendant 1 heure. L'avantage de cette méthode est qu'elle permet de retirer le maximum de pigment des plantes et d'obtenir des couleurs vives. Il convient de retourner régulièrement la laine et les plantes pendant l'opération car il est difficile de contrôler la fixation de la teinture. Il faut une certaine expérience ainsi que des dispositions pour la teinture pour employer cette méthode sans provoquer des irrégularités de couleur. Pour les débutants, il est préférable de choisir la première méthode, qui est aussi la seule utilisable pour teindre la laine en bourre.

**Teinture du lin.** Utiliser la première méthode, à cette différence près que le lin doit être sec quand il est plongé dans le bain de teinture et que ce bain doit alors être à 90 °C.

**Teinture du coton.** Pour teindre le coton, utiliser la première méthode en le plongeant mouillé dans un bain de 70 à 80 °C.

**Teinture de la soie.** Préparer et faire bouillir le bain de teinture selon la méthode 1. Laisser les végétaux dans le bain et le maintenir à 60 °C. Dans un seau propre, verser une quantité de teinture suffisante pour recouvrir la soie

lorsqu'on l'y aura mise. Quand la température est redescendue à 50 °C, plonger la soie mouillée dans le bain et remuer fréquemment. Pendant ce temps, maintenir la température de la plus grande partie du bain à 60 °C. Quand la température du petit bain a baissé, ajouter de la teinture chaude de manière à conserver au petit bain une chaleur constante mais inférieure à 50 °C. Quand la soie est arrivée à la couleur voulue, la maintenir à l'aide d'un poids au fond du bain de teinture, couvrir le seau et laisser refroidir jusqu'au lendemain. Rincer et faire sécher la soie si elle ne doit pas subir de traitement après teinture.

**Quelques recettes de teinture.** Les colorants que nous présentons ci-dessous demandent une préparation et une manipulation passablement complexes. C'est pourquoi les recettes font l'objet d'une description détaillée.

**Teinture à la cochenille.** Ce colorant est coûteux mais d'un haut rendement : 20 g suffisent pour teindre jusqu'à 800 g de laine et on peut utiliser 5 ou 6 fois de suite le même bain, obtenant une palette de tons très variés. Broyer finement la cochenille dans un mortier de verre ou l'enfermer dans un sac en plastique afin de l'écraser avec un rouleau à pâtis-

*Echantillons de laine filée teinte à l'aide de teintures végétales combinées à différents mordants.*





Laine teinte en bourre puis filée à la main après teinture.

serie ou une bouteille. La veille de la teinture, mettre à tremper 20 g de cochenille broyée dans 1 l d'eau.

On commencera par teindre de la laine non mordancée que l'on aura mise à tremper; en teindre d'abord 200 g. Verser la cochenille et son eau de macération dans un grand récipient et ajouter 3 l d'eau. Ajouter en même temps 20 g de tartre par 100 g de laine à teindre. Faire bouillir le mélange pendant 10 minutes et ajouter la quantité d'eau prévue. Laisser la cochenille dans le récipient. Quand la température a atteint 30 °C, y plonger la laine et brasser avec 2 bâtons ronds jusqu'à ce que la couleur de la laine soit uniforme.

Continuer à chauffer en maintenant la laine complètement immergée et en remuant régulièrement jusqu'à ce que la température ait atteint 90 °C. Maintenir le bain à cette température pendant 1 heure. Sortir la laine du bain, rincer. Mettre quelques écheveaux de côté pour un éventuel mordantage après teinture. Procéder de même pour la seconde portion de laine. Ajouter une nouvelle dose de tartre chaque fois que l'on procède à une nouvelle teinture. Les

3ème et 4ème bains donnant une teinte plus pâle, on utilisera de la laine mordancée de manière à tirer le plus grand profit du bain. Teindre la laine mordancée au chrome en dernier, car le chrome modifierait les bains ultérieurs. Pour le lin, le coton et la soie, se reporter aux indications données précédemment.

**Teinture à la garance.** La veille, faire tremper les racines sèches de la garance dans 1 l d'eau. Verser la garance et son eau de trempage dans un grand récipient et ajouter 3 l d'eau. Faire chauffer le mélange pendant 1 heure. Pour obtenir le rouge le plus vif, chauffer le bain de garance à 70 °C et le maintenir à cette température pendant 1 heure. Pour obtenir une teinte plus foncée mais moins rouge, maintenir la température du bain à 90 °C pendant 1 heure. Laisser refroidir le bain de teinture jusqu'au lendemain.

Les fils de laine mis à tremper pourront avoir subi différents mordantages. Il est possible de teindre successivement plusieurs portions de fils avec le même bain de garance; il conviendra donc de teindre en dernier le fil mordancé au chrome. Ajouter à la garance la quantité d'eau nécessaire et chauffer à 30 °C. Plonger le fil dans le bain et brasser avec deux bâtons ronds. Laisser le fil pen-

dant 1 heure dans le bain soit à 70 °C, soit à 90 °C, en veillant à ce qu'il soit toujours complètement immergé; laisser ensuite refroidir le bain de teinture sans sortir le fil.

Lorsqu'on sort le fil, le secouer au-dessus du bain afin de récupérer le maximum de colorant pour le bain suivant. On peut alors soit recommencer l'opération avec une nouvelle portion de fil mordancé, soit utiliser le bain pour une éventuelle surteinture. Pour le lin, le coton et la soie, se reporter aux indications données précédemment.

**Teinture à la bourdaine.** Pour teindre avec la bourdaine, utiliser la même méthode que pour la garance. La température doit être de 90 °C.

**Teinture à l'indigo.** La méthode de la teinture à l'indigo est très différente des techniques décrites ci-dessus puisqu'il faut d'abord préparer ce qu'il est convenu d'appeler une cuve-mère avec 2,5 g d'indigo, 2,5 g de soude caustique, 2,5 g d'hydrosulfite de soude, 13 ml d'alcool et 1 dl d'eau. Commencer par verser l'alcool sur l'indigo pour l'humidifier. Utiliser un verre en pyrex ou un pot à confiture, car la suite du processus dégagera de la chaleur. Dans deux autres bocaux, diluer la soude caustique et l'hydrosulfite chacun avec 0,5 dl d'eau et verser alternativement les deux solutions sur l'indigo. Remuer très prudemment le mélange pour y introduire le moins possible d'oxygène; il faut en effet éviter de déclencher l'oxydation de la teinture qui ne doit se faire qu'une fois le tissu imprégné. Prendre la même précaution tout au long du processus. Verser de l'eau à 50 °C dans un seau et placer dans ce seau pendant 1 heure le verre contenant la cuve-mère. Ajouter régulièrement de l'eau chaude dans le seau de manière à maintenir la température à 50 °C. La cuve-mère ainsi préparée, de couleur jaune-verdâtre, suffit pour teindre 300 g de laine et effectuer plusieurs surteintures. Si l'on veut teindre de plus grandes quantités de fil ou teindre plusieurs fois au cours d'une période donnée, il est possible de préparer une plus grande quantité de cuve-mère, car celle-ci peut se conserver jusqu'à 4 mois. Avant de boucher le récipient, le remplir de billes de verre de manière à évacuer l'oxygène restant dans le bocal.

Préparer le bain de teinture pro-

prement dit dans un chaudron : pour 10 l d'eau, faire dissoudre 10 g d'hydrosulfite de soude et 25 ml d'ammoniaque à 3 volumes. On peut ajouter de la gomme arabique ou de la gélatine (1%) pour adoucir les méfaits des produits chimiques alcalins sur les fibres. Laisser le bain reposer 20 minutes puis le mettre à chauffer jusqu'à ce qu'il ait atteint 50 à 55 °C, température qu'il ne devra jamais dépasser. Ajouter la cuve-mère. Maintenir le verre au-dessous de la surface de l'eau pour éviter l'introduction d'oxygène dans le bain. On peut aussi ajouter la cuve-mère à l'aide d'une seringue à injections.

Pour vérifier si le bain est prêt, on y trempe un fil. Si celui-ci, vert en sortant du bain, devient bleu quelques secondes plus tard, la teinture est prête à l'utilisation. Utiliser des fils non mordancés et bien mouillés. Les plonger délicatement dans le récipient (au maximum 200 g à la fois). Maintenir les fils sous l'eau en les pressant pour qu'ils s'imprègnent bien pendant 2 à 5 minutes. Utiliser des gants de caoutchouc. Au moment de sortir les fils, placer immédiatement un seau sous les écheveaux, afin d'éviter que les gouttes tombant dans le bain n'y introduisent de l'oxygène. Sortir les fils du bain, les essorer énergiquement et les exposer à l'air pour que la teinture s'oxyde pendant un laps de temps égal à celui passé dans le bain. Le contact de l'indigo avec l'oxygène de l'air permet en effet au colorant d'acquies sa couleur bleue définitive. Si la teinture n'est pas assez sombre, répéter l'opération pendant 5 à 10 minutes au maximum. Les fibres de la laine s'abîment si elles sont soumises à plus de 4 teintures.

L'indigo déteint légèrement au frottement; pour rendre la teinture plus solide, rincer le fil dans de l'eau vinaigrée avant de le faire sécher. Après le séchage, recommencer à laver et à rincer le fil dans de l'eau vinaigrée.

Pour teindre le coton, procéder selon la même méthode que celle décrite ci-dessus pour la laine. La soie ne supporte pas les températures supérieures à 50 °C; la température de teinture du lin est de 30 à 40 °C. Le lin doit être plongé sec dans le bain de teinture et y rester la première fois pendant 10 minutes. La quantité de cuve-mère utilisée pour le lin est deux fois plus élevée que pour les autres fibres textiles.


**Les teintures végétales.** Bien que cette appellation soit couramment utilisée, le terme de teintures naturelles serait plus approprié pour désigner ces colorants que l'on trouve dans la nature, puisque certains d'entre eux proviennent de substances animales. Dans les tableaux qui suivent seront présentées quelques-unes de ces teintures, puis des exemples de couleurs obtenues par surteinture. Enfin, on trouvera quelques exemples de combinaisons diverses de mordantage, de teinture, de traitement après teinture et de surteinture de la soie, du lin et du coton.


**Quelques plantes tinctoriales et leur utilisation.** Parmi les plantes tinctoriales d'Europe, on

a retenu les plus courantes, qui seront donc faciles à trouver. Elles sont présentées suivant l'ordre des collectes saisonnières. En observant scrupuleusement les prescriptions données dans les recettes de teinture de ces schémas, on obtiendra des coloris grand teint.

Les tableaux qui suivent se réfèrent chacun à une plante ou à un colorant. Ils comprennent, à côté de la photo de la plante en question et de sa description, la recette de teinture adéquate. Les deux colonnes suivantes présentent divers mordants convenant premièrement au mordantage avant teinture, deuxièmement au traitement après teinture. Pour la garance, la colonne du traitement après teinture a été

utilisée pour indiquer les différentes températures du bain de teinture. Pour l'indigo, cette même colonne a servi à indiquer la durée et le nombre des bains de teinture.

Lichen des branches <i>Ramalina</i>	Mordantage	Traitement après teinture	Couleurs obtenues
Habitat: écorce des troncs et des branches; on en trouve souvent sur les branches et les arbres morts. Collecte: toute l'année mais le lichen est plus facile à détacher de l'écorce après la pluie. Peut être séché. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine non mordancée ou mordancée: hacher 1 kg de lichen. Les meilleurs résultats sont obtenus avec la méthode 2. Durée de la teinture: 1 à 2 heures à 90 °C. Le lichen convient à la teinture de la laine.	alun 20%		
	alun 20%	cuivre 3%	
	alun 20%	fer 3%	
	non mordancé		
	non mordancé	cuivre 3%	
	non mordancé	fer 3%	

Conifères (sapins, épicéas) <i>Abies, Picea abies</i>	Mordantage	Traitement après teinture	Couleurs obtenues
Habitat: forêts et jardins. On utilise aussi les pommes de pin ou de sapin. Collecte: toute l'année mais les couleurs obtenues sont plus intenses si les rameaux sont collectés en mai. Ne peuvent pas être séchés. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine non mordancée ou mordancée: 1 kg de rameaux et de pousses. Hacher finement les rameaux et les faire tremper pendant une journée avant de les mettre à bouillir pendant 2 à 4 heures. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 1 h 30 à 90 °C. Les conifères conviennent à la teinture de la laine.	non mordancé		
	alun 18% + tartre 10%		
	alun 20%	cuivre 3%	
	chrome 5%		
	chrome 5%	fer 4% + noix de galle 2%	
	non mordancé	fer 4% + noix de galle 2%	




<b>Bardane</b> <i>Petasites hybridus</i>	<b>Mordantage</b>	<b>Traitement après teinture</b>	<b>Couleurs obtenues</b>
Habitat: talus, bord des rivières. Collecte: en mai, avant la croissance totale des feuilles. On utilise les sommités fleuries et les feuilles. Ne peut pas être séchée. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de sommités fleuries et de feuilles. Hacher les végétaux et les faire bouillir pendant 1 heure à 1 h 30. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 90 °C. La bardane convient à la teinture de la laine.	alun 18% + tartre 10%		
	alun 18% + tartre 10%	potasse 15%	
	alun 20%	fer 3%	
	chrome 5%		
	chrome 5%	cuivre 3%	
	chrome 5%	fer 3%	





<b>Prêle des champs</b> <i>Equisetum arvense</i>	<b>Mordantage</b>	<b>Traitement après teinture</b>	<b>Couleurs obtenues</b>
Habitat: talus, endroits humides. Collecte: toute la plante, en mai ou début juin. Peut être séchée. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de plantes. Hacher toute la plante et la faire bouillir pendant 1 heure à 1 h 30. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 1 h 30 à 90 °C. La prêle convient à la teinture de toutes les fibres naturelles.	alun 20%		
	alun 18% + tartre 10%		
	chrome 5%		
	chrome 5%	cuivre 3%	
	alun 20%	cuivre 3%	
	alun 18% + tartre 10%	fer 3%	



<b>Oseille</b> <i>Rumex acetosa</i>	<b>Mordantage</b>	<b>Traitement après teinture</b>	<b>Couleurs obtenues</b>
Habitat: talus, prairies. Collecte: toute la plante, en juin. Peut être séchée. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de plantes. Enlever les grosses tiges avant de hacher toute la plante et de la faire bouillir pendant 1 heure à 1 h 30. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 1 h 30. L'oseille convient à la teinture de la laine.	alun 18% + tartre 10%		
	alun 18% + étain 2%		
	chrome 5%		
	alun 18% + tartre 10%	cuivre 3%	
	chrome 5%	cuivre 3%	
	chrome 5%	fer 3%	

<b>Marronnier d'Inde</b> <i>Aesculus hippocastanum</i>	<b>Mordantage</b>	<b>Traitement après teinture</b>	<b>Couleurs obtenues</b>
Habitat: jardins. Collecte: les feuilles, en juillet. Peuvent être séchées. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de feuilles. Enlever les tiges avant de hacher les feuilles et de les faire bouillir pendant 1 heure. Passer le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 90 °C. Le marronnier convient à la teinture de la laine. Il convient aussi à la teinture du coton et du lin: dans ce cas, mordancer au cuivre et au fer après la teinture afin d'accroître l'intensité et la résistance de la couleur	alun 18% + étain 2%		
	alun 18% + tartre 10%		
	alun 18% + étain 2%	cuivre 3%	
	chrome 5%		
	chrome 5%	fer 3%	
	alun 18% + tartre 10%	fer 4% + noix de galle 2%	

<b>Bouleau</b> <i>Betula</i>	<b>Mordantage</b>	<b>Traitement après teinture</b>	<b>Couleurs obtenues</b>
Habitat: forêts et jardins. Collecte: les feuilles, en juillet. Peuvent être séchées. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de feuilles. Hacher les feuilles et les faire bouillir pendant 1 heure. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 90 °C. Le bouleau convient à la teinture de la laine, du lin, du coton et de la soie.	alun 20%		
	alun 18% + étain 2%		
	alun 18% + tartre 10%		
	alun 18% + acide oxalique 10%		
	chrome 5%	cuivre 3%	
	alun 20%	fer 4% + noix de galle 2%	

<b>Armoise</b> <i>Artemisia vulgaris</i>	<b>Mordantage</b>	<b>Traitement après teinture</b>	<b>Couleurs obtenues</b>
Habitat: talus, lieux incultes et terrains vagues. Collecte: toute la plante, en juillet. Peut être séchée. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de plantes. Enlever les grosses tiges avant de hacher les feuilles et de les faire bouillir pendant 1 heure à 1 h 30. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 1 h 30 à 90 °C. L'armoise convient à la teinture de la laine.	alun 20%		
	alun 18% + étain 2%		
	alun 20%	cuivre 3%	
	alun 18% + étain 2%	fer 3%	
	chrome 5%		
	chrome 5%	cuivre 3%	



Camomille <i>Anthemis</i>	Mordançage	Traitement après teinture	Couleurs obtenues
<p>Habitat: talus, prairies et terrains vagues. Collecte: toute la plante, en juillet, juste après le début de la floraison. Ne peut pas être séchée. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de plantes. Hacher les plantes et les faire bouillir pendant 1 heure. Passer le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 90 °C. La camomille convient à la teinture de la laine, du lin et du coton.</p>	alun 18% + tartre 10%		
	alun 18% + étain 2%		
	alun 20%	fer 3%	
	alun 20%	fer 3% + cuivre 3%	
	chrome 5%	cuivre 3%	
	chrome 5%	fer 4% + noix de galle 2%	



Tanaisie <i>Tanacetum vulgare</i>	Mordançage	Traitement après teinture	Couleurs obtenues
<p>Habitat: talus, terrains incultes. Collecte: toute la plante, en juillet, juste avant le début de la floraison. Peut être séchée. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de plantes. Enlever les plus grosses tiges avant de hacher les plantes et de les faire bouillir pendant 1 heure à 1 h 30. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 90 °C. La tanaisie convient à la teinture de la laine..</p>	alun 18% + étain 2%		
	alun 20%		
	alun 18% + tartre 10%		
	alun 20%	cuivre 3%	
	chrome 5%		
	chrome 5%	fer 3%	



Chêne <i>Quercus</i>	Mordançage	Traitement après teinture	Couleurs obtenues
<p>Habitat: forêts, jardins. Collecte: les feuilles, début août. L'écorce. Les feuilles peuvent être séchées. La capacité tinctoriale de l'écorce est accrue si celle-ci est conservée pendant une année. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de feuilles. Hacher les feuilles et les faire bouillir pendant 1 heure. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 90 °C. Le chêne convient à la teinture de la laine, du lin, du coton et de la soie.</p>	alun 20%		
	alun 18% + tartre 10%		
	chrome 5%		
	alun 18% + tartre 10%	cuivre 3%	
	alun 20%	fer 4% + noix de galle 2%	
	chrome 5%	fer 4% + noix de galle 2%	





<b>Patience</b> <i>Rumex patientia</i>	<b>Mordantage</b>	<b>Traitement après teinture</b>	<b>Couleurs obtenues</b>
Habitat: talus, friches et bords de mer. Plante caractéristique à cause de ses feuilles frisées. Collecte: toute la plante, dès le mois de juin. Parties utilisées ici: sommités contenant les graines; attendre qu'elles soient rouges pour les collecter. Peuvent être séchées. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 1 kg de graines. Hacher ces graines et les faire bouillir pendant 1 à 2 heures. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 1 h 30 à 90 °C. La patience convient à la teinture de la laine, du lin et du coton.	alun 18% + étain 2%		
	alun 20%		
	alun 15% + acide oxalique 10%	potasse 15%	
	chrome 5%		
	chrome 5%	cuivre 3%	
	chrome 5%	fer 3%	



<b>Noyer</b> <i>Juglans regia</i>	<b>Mordantage</b>	<b>Traitement après teinture</b>	<b>Couleurs obtenues</b>
Habitat: jardins, prairies. Collecte: les feuilles, en août. Pour intensifier la couleur, utiliser aussi les noix vertes. Les feuilles peuvent être séchées. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine non mordancée ou mordancée: 1 kg de feuilles. Enlever les plus grosses tiges avant de hacher les feuilles et les faire bouillir pendant 1 heure. Tamiser le bain avant de teindre. Durée de la teinture: 1 heure à 90 °C. Le noyer convient à la teinture de la laine, du lin, du coton et de la soie.	alun 18% + tartre 10%		
	alun 20%		
	alun 18% + tartre 10%	cuivre 3%	
	chrome 5%		
	chrome 5% + tartre 10%	chrome 3%	
	non mordancé	fer 4% + noix de galle 2%	



<b>Bourdaine (nerprun purgatif)</b> <i>Rhamnus frangula</i>	<b>Mordantage</b>	<b>Traitement après teinture</b>	<b>Couleurs obtenues</b>
On utilise l'écorce de la bourdaine. On la trouve séchée dans le commerce. <b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 250 g de bourdaine. Faire tremper l'écorce une journée avant de la faire bouillir. Faire bouillir pendant 2 heures. Laisser l'écorce dans le bain pendant la teinture. Durée de la teinture: 1 heure à 90 °C. La bourdaine convient à la teinture de la laine, du lin, du coton et de la soie.	alun 18% + étain 2%		
	alun 20%		
	alun 20%	cuivre 3%	
	chrome 5%		
	alun 15% + acide oxalique 10%	potasse 15%	
	chrome 5%	chrome 3%	



Garance <i>Rubia tinctorum</i>	Mordançage	Température de la teinture	Couleurs obtenues
<p>La garance peut s'acheter dans le commerce sous forme de racine séchée.</p> <p><b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine mordancée: 250 g de garance. Faire tremper la garance une journée avant de la faire chauffer et la laisser dans le bain pendant la teinture. Procéder comme indiqué précédemment dans le chapitre technique traitant de la teinture à la garance.</p> <p>La garance convient à la teinture de la laine, du lin, du coton et de la soie.</p>	alun 18% + tartre 10%	65 °C	
	alun 15% + acide oxalique 10%	65 °C	
	alun 18% + tartre 10%	90 °C	
	alun 18% + étain 2%	90 °C	
	alun 20%	2ème bain 90 °C	
	chrome 5%	2ème bain 90 °C	





Cochenille <i>Coccus cacti</i>	Mordançage	Traitement après teinture	Couleurs obtenues
<p>La cochenille est un insecte parasite du cactus. Les femelles, qui contiennent des œufs pigmentés de rouge, sont importées desséchées.</p> <p><b>Teinture:</b> Pour 250 g de laine non mordancée: 10 g de cochenilles. Ecraser les cochenilles et les faire tremper une journée avant de les faire bouillir. Procéder comme indiqué précédemment dans le chapitre technique traitant de la teinture à la cochenille. Durée de la teinture: 1 heure à 90 °C.</p> <p>Un bain de cochenille peut être utilisé pour de nombreuses teintures.</p> <p>La cochenille convient à la teinture de la laine, du coton et de la soie.</p>	alun 20%		
	non mordancé		
	non mordancé	chrome 3%	
	non mordancé	étain 2%	
	non mordancé	cuivre 3%	
	non mordancé	fer 3%	




Indigo <i>Indigofera tinctoria</i>	Mordançage	Durée de la teinture	Couleurs obtenues
<p>L'indigo que l'on peut acheter à l'heure actuelle est souvent de l'indigo synthétique.</p> <p><b>Teinture:</b> Pour 300 g de laine, préparer une cuve-mère avec 2,5 g d'indigo.</p> <p>Le bain d'indigo peut être utilisé ensuite pour la surteinture d'une autre couleur.</p> <p>Utiliser du fil propre non mordancé. Procéder comme indiqué précédemment dans le chapitre traitant de la teinture à l'indigo.</p> <p>L'indigo convient à la teinture de la laine, du coton, du lin et de la soie.</p>	non mordancé	2 mn	
	non mordancé	5 mn	
	non mordancé	2x5 mn	
	non mordancé	3x5 mn	
	non mordancé	4x5 mn	
	non mordancé	4x10 mn	

**Exemples de teintures et de surteintures.** Les surteintures ne sont pas seulement indispensables pour obtenir certaines couleurs, comme les violets, les verts ou les noirs; elles permettent aussi, par le jeu de combinaisons multiples, de produire une gamme infinie de nuances. Les tableaux ci-contre présentent divers exemples de surteinture à l'indigo et à la garance. La colonne de droite montre les teintes obtenues sur la laine après les différentes opérations.

Surteinture à la garance	Mordantage	1ère teinture	Couleurs obtenues
Après une teinture à la garance, le bain reste gorgé de colorant; ce bain peut être utilisé pour la surteinture d'autres couleurs, comme les jaunes, les dorés et les bruns. Refaire chauffer le bain et teindre les fils pendant 1 heure à 90 °C.	alun 20%	camomille	
	alun 20%	oseille	
	alun 18% + tartre 10%	sapin	
	alun 15% + acide oxalique 10%	bourdaine	
	chrome 5% + tartre 10%	feuilles de chêne	
	chrome 5%	noyer	

Surteinture à l'indigo	Mordantage	1ère teinture	Couleurs obtenues
Les rouges cochenille surteints à l'indigo prennent des tons violets, rougeâtres et bleutés. Les garance deviennent bordeaux. Durée de la teinture: 5 minutes (dernier essai ci-contre: 4x5 mn)	chrome 5% + tartre 10%	cochenille 3ème bain	
	alun 15% + acide oxalique 10%	cochenille 3ème bain	
	alun 18% + étain 2%	cochenille 3ème bain	
	non mordancé	cochenille 3ème bain	
	alun 18% + tartre 10%	garance 65 °C	
	alun 18% + tartre 10%	garance 65 °C	

Surteinture à l'indigo	Mordantage	1ère teinture	Couleurs obtenues
En reteignant des jaunes et des verdâtres à l'indigo, on obtient des couleurs vertes.	alun 20%	bouleau	
	alun 20%	marronnier d'Inde	
	alun 20%	tanaïsie	
	alun 18% + tartre 10%	camomille	
	alun 20%	oseille ordinaire	
	alun 18% + tartre 10%	armoïse	

## Teintures végétales

### Combinaisons de teintures sur différentes fibres.

Soie			
1ère teinture	Mordantage	Qualité de la soie	Couleurs obtenues
Ecorce de chêne	alun 25%	tussah	
Bouleau	chrome 6%	tussah	
Bouleau	alun 25%	tussah	
Bourdaïne	alun 25%	tussah	
Bourdaïne	chrome 6%	50% soie-50% laine	
Noyer	alun 25%	tussah	
Bouleau + Indigo	alun 25%	tussah	
Indigo	non mordancé	50% soie-50% laine	
Cochenille	alun 25%	tussah	
Garance	alun 25%	tussah	
Garance	alun 25%	soie grège	

Lin			
1ère teinture	Mordantage	Traitement après teinture	Couleurs obtenues
Camomille	alun 40%		
Bouleau	alun 40%		
Prêle des champs	alun 40%	cuivre 3%	
Bouleau	alun 40%	indigo	
Indigo 10 mn	non mordancé		
Garance	alun 40%	indigo	
Garance	alun 40%		
Oseille	alun 40%		
Ecorce de chêne	alun 40%		
Bourdaïne	alun 40%		
Feuilles de chêne	alun 40%	fer 3%	

Coton			
1ère teinture	Mordantage	Traitement après teinture	Couleurs obtenues
Feuilles de chêne	alun 40% + tanin 5%	fer 3%	
Bourdaïne	alun 40% + tanin 5%		
Bourdaïne	alun 40% + tanin 5%	fer 4% + noix de galle 2%	
Ecorce de chêne	alun 40% + tanin 5%		
Patience	alun 40% + tanin 5%		
Garance	alun 40% + tanin 5%	fer 4% + noix de galle 2%	
Cochenille	alun 40% + tanin 5%		
Garance	alun 40% + tanin 5%		

Coton			
1ère teinture	Mordantage	Traitement après teinture	Couleurs obtenues
Garance	non mordancé	fer 1% + tanin 5%	
Indigo 5 mn	non mordancé		
Indigo 15 mn	non mordancé		
Bouleau	alun 40% + tanin 5%	indigo	
Prêle des champs	alun 40% + tanin 5%		
Camomille	alun 40% + tanin 5%		
Noyer	alun 40% + tanin 5%		
Noyer	non mordancé	fer 4% + noix de galle 2%	

**Tekke, tapis.** Le territoire des Tekke, dans le sud du Turkménistan soviétique, s'étend au nord de la ville d'Ashkabad, près de la frontière iranienne, et, plus à l'est, autour de celle de Mary (ou Merv). Cet ensemble de tribus représentait, jusqu'au milieu du siècle dernier, le plus puissant des groupes turkmènes\*; il fut ensuite vaincu par les Russes. Bien qu'il se soit distingué – avec les Yamout\* – par l'abondance de sa production tapissière, peu de pièces anciennes ont pu être

conservées. Cependant, les fins tapis au velours court, serré et soyeux qui se vendent parfois sous la dénomination de «boukhara russes» sont souvent l'œuvre des Tekke.

Certains exemplaires sont relativement grands pour des ouvrages turkmènes et atteignent 4 x 5 mètres. Le *gül\** typique est un octogone arrondi et à bords en gradins encadrant des motifs floraux stylisés. Les grandes figures comprennent quatre cases extérieures presque toujours rouges et beiges, le rectangle central associant le rouge avec le beige, le bleu, le noir ou le vert. La version de petite taille apparaît en rangées régulières, reliées entre elles par des rayures bleues ou noires dont les intervalles sont remplis de crochets, d'étoiles et de tarentules.

Les deux extrémités sont traditionnellement bordées d'une bande de kilim\*. La bordure principale, les bordures plus étroites et les lisières sont souvent remplies de petits motifs géométriques et floraux parfois empruntés à d'autres tribus

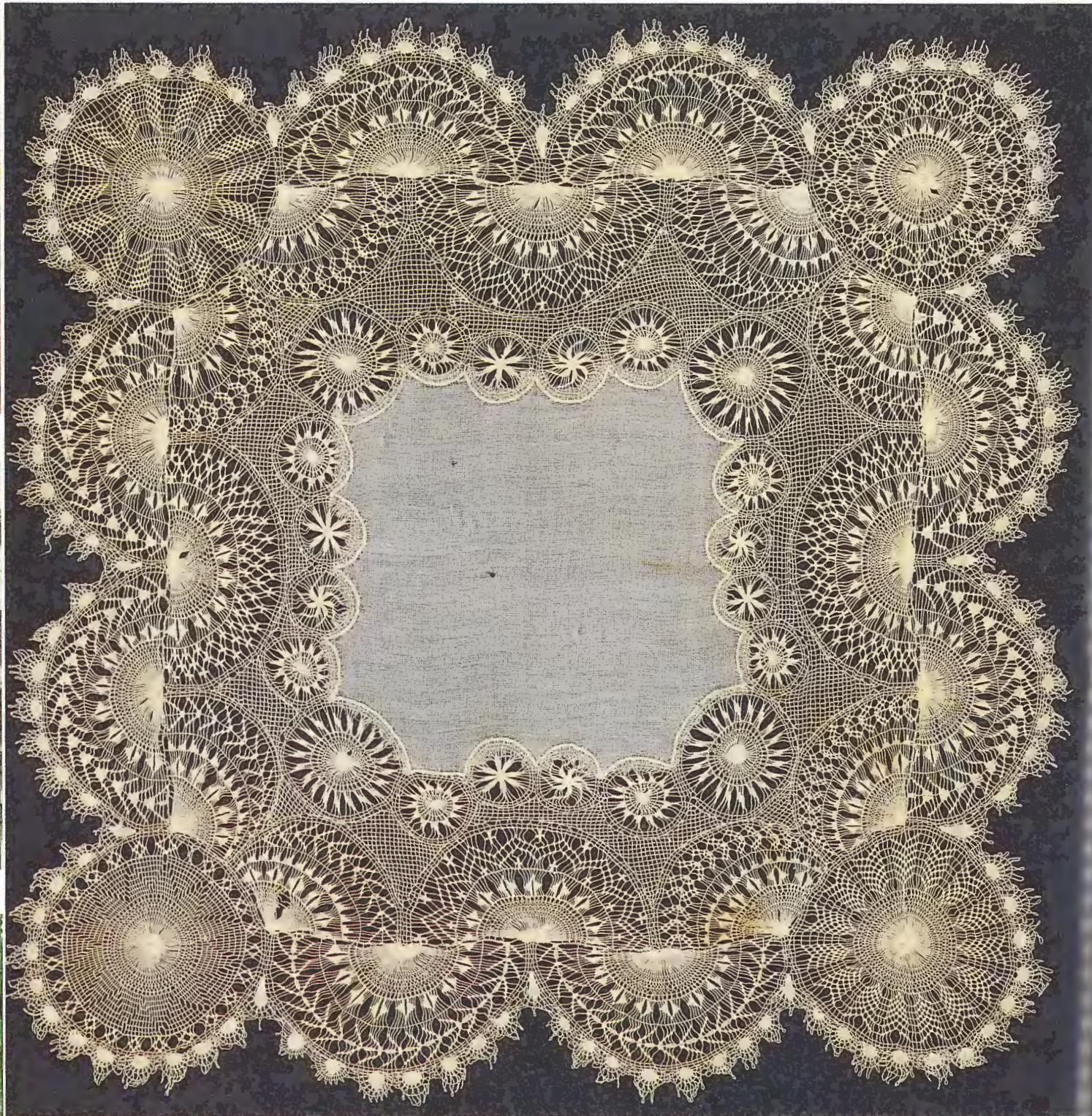
turkmènes. On rencontre fréquemment sur les bords un motif de peigne, ainsi que, sur les portières et les rares tapis de prière, un arbre stylisé en forme de chandelier.

Les coloris sont toujours très harmonieux et la laine excellente. Il entre parfois aussi de la soie teinte à la cochenille dans la fabrication des petites pièces. Même les imitations standardisées, réalisées mécaniquement en Europe ou à la main au Pakistan, ont conservé quelque chose du charme inoubliable de leurs modèles.

**Ténériffe, dentelle de.** Dentelle fabriquée à l'origine aux îles Canaries, composée d'un ensemble d'éléments réalisés séparément à l'aide d'une trace, d'un coussin planté d'épingles ou de petits métiers spéciaux en bois, en métal ou en caoutchouc. Sur ces métiers aux bords dentelés, on tend des fils en rayon qui sont ensuite travaillés à partir du centre, au point de nœud\* et au point de reprise\*. Ces ouvrages, dont les motifs s'inspirent des

*Tapissier Tekke ancien dont les extrémités sont bordées, selon la coutume, d'une large bande de kilim. Le champ est rempli de colonnes de güls, caractérisés par une forme octogonale légèrement aplatie et des bords en gradins; ces «roses» où alternent sobrement le beige, le rouge et le noir sont reliées les unes aux autres par de fines lignes sombres quadrillant l'ouvrage. Le décor est complété de figures florales stylisées, d'étoiles, de crochets et de tarentules.*





*Mouchoir en fine batiste enrichi d'un large cadre en dentelle de Ténériffe. Cette impressionnante pièce sud-américaine date du XIXe siècle.*

Sols\* traditionnels d'Espagne, ont été introduits en Amérique latine où ils ont donné naissance, entre autres, aux délicates dentelles Nanduti\* du Paraguay, aux Tucuman du Mexique et à d'autres variantes brésiliennes et boliviennes.

Il ne faut pas confondre les dentelles de Ténériffe avec les broderies ajourées dites de Ténériffe, nom qui leur a été attribué

en raison de la véritable industrie à laquelle ces ouvrages ont donné naissance dans la région. Elles se composent de larges rivières de jours espagnols où alternent araignées et jours au point de Pa-lestrina\*. Cette technique s'est répandue dans une bonne partie du monde en raison de sa beauté et de sa rapidité d'exécution; on en trouve en Europe, dans le



Caucase, en Chine et en Amérique latine, où elle est à l'origine notamment des jours mexicains\*.

**Tenture.** Depuis les temps les plus reculés, les hommes réalisent avec des matériaux textiles des tentures qu'ils ornent de toutes sortes de manières. Grâce aux anciens manuscrits et aux fragments de

▲ Tapis finlandais tissé en laine et lin selon la technique scandinave du taffetas double-étoffe façonné. Cet ouvrage utilisé comme tenture date du milieu du *XVe* siècle.

▲▲ Tenture du *XIVe* siècle représentant des scènes de la vie de Moïse. Il s'agit d'une tapisserie à l'aiguille, brodée au passé plat sur une toile grossière. Cet ouvrage est conservé au couvent d'Ebsterf, près de Hanovre, qui est selon toute probabilité son lieu d'origine.

## Tenture

textiles préservés, nous savons que cette pratique existait déjà en Egypte ancienne, dans les civilisations de l'Antiquité et chez les Incas.

La technique la plus répandue et la plus fréquemment utilisée pour la confection des tentures a toujours été le tissage, mais il existe aussi des ouvrages brodés, tricotés, garnis d'un velours noué ou de motifs en appliqué\*. En Europe, la tapis-

serie\* a fait partie, des siècles durant, de l'ameublement des palais, châteaux et églises. Outre leur fonction décorative, les tentures jouaient un rôle d'isolation très important le long des froids murs de pierre et pouvaient également servir de cloisons dans les pièces trop vastes ou de courtines\* pour les lits.

L'ouvrage connu sous le nom de tapisserie de Bayeux\*, qui date du XI<sup>e</sup> siècle,

est l'illustration brodée sur toile de la conquête de l'Angleterre par Guillaume le Conquérant. Il existe d'autres merveilleux exemples de tentures brodées: celle de Minne, à Regensbourg, qui est une représentation allégorique de l'amour, celles de Tristan, à Wienhausen, datant du XIV<sup>e</sup> siècle.

La plus ancienne tapisserie européenne à velours noué se trouve dans

*Antependium du milieu du XV<sup>e</sup> siècle représentant le combat de saint Georges et du dragon. Cet ouvrage espagnol brodé en relief aux fils d'or, d'argent et de soie a été créé par Antonio Saduri, un brodeur d'origine flamande installé à Barcelone.*





l'église du château de Quedlinburg, dans l'est de l'Allemagne. Elle représente le mariage de Mercure, d'après un poème didactique de Martianus Capella. Elle est l'œuvre commune de l'abbesse et des sœurs du couvent, qui mirent dix-sept ans (de 1186 à 1203) à la terminer.

Les tentures en tricot\*, spécialités allemandes et autrichiennes des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, constituent un chapitre

original de l'histoire de la tenture. Le tricot était une profession principalement masculine, dont l'apprentissage durait de nombreuses années. Des ornements muraux à motifs appliqués ont été confectionnés un peu partout dans le monde, l'application étant en effet l'une des techniques textiles les plus répandues. Les ouvrages matelassés sont également utilisés depuis longtemps comme décoration et

protection contre le froid. Destinés à l'origine à servir de couvre-lits, les quilts\* américains sont de nos jours fréquemment suspendus aux murs; certains sont même conçus spécialement à cet effet par des artistes contemporains.

La confection de tentures est encore aujourd'hui une tradition textile vivace et les techniques utilisées sont innombrables, du simple collage aux broderies





les plus sophistiquées. Quelle que soit la technique employée et son lieu d'origine, cet ornement mural suscite toujours une intense créativité.

**Tergal.** Dénomination commerciale d'un textile synthétique en fibres de polyester de fabrication française. Le Tergal est très peu absorbant et plus résistant que le nylon\* – mais moins que les acryliques – aux effets du vieillissement. Particulièrement apte à conserver les plis faits à haute température, il est souvent employé pour la confection de pantalons et de jupes plissées.

**Térylène.** Dénomination commerciale de la première fibre de polyester\* : inventée en Angleterre dès 1941, son lancement fut retardé par la seconde guerre mondiale et elle ne fit son apparition sur le marché qu'en 1946. De nos jours, la production de Térylène est contrôlée en Angleterre par la firme ICI. On la fabrique sous licence, aux Etats-Unis, sous le nom de Dacron.

**Têtière.** Pièce d'étoffe qui servait autrefois à protéger le dossier d'un siège. L'utilisation des différentes huiles parfumées avec lesquelles on faisait tenir la coiffure, notamment le macassar et la brillantine, rendait cette protection nécessaire.

**Tex.** Système universel de titrage\* des fils, mis en place en 1956 afin de simplifier et d'unifier les différentes mesures utilisées à travers le monde. Remplaçant les différents titres existants, le tex emploie, pour toutes les fibres, le gramme par kilomètre comme unité de base : par

*Parmi les artistes contemporains qui réalisent des œuvres textiles destinées à la décoration murale, Anne Trotereau met en œuvre son sens aigu de l'observation pour réaliser, à l'aide d'une aiguille et de tissus de récupération, des scènes pleines de vie et de poésie.*

exemple, 1 000 mètres d'un fil de 20 tex pèsent 20 grammes. Dans la pratique, on utilise plus fréquemment la décimale du tex, ou décitex\*.

**Texturisation.** Ensemble de traitements ayant pour fonction de donner une forme particulière aux fibres synthétiques, naturellement droites et lisses au sortir de la filière. Grâce à des procédés divers, on peut ainsi obtenir des fibres frisées ou en spirale pour faire des fils mousse ou gonflants.

La texturisation, qui exploite les qualités thermoplastiques des fibres synthétiques, se termine en général par un fixage à la chaleur. Un lavage ou un traitement à trop haute température risquent donc de l'éliminer : les dimensions de l'étoffe changent, ainsi que la main\* qui devient sans consistance.

On peut texturer toutes les fibres synthétiques, qu'elles soient continues ou discontinues, et améliorer ainsi leurs qualités textiles : élasticité, volume, aération et capacité d'isolation, par exemple.

**Thermocollant, voile.** Fine couche de filaments de colle étendue sur un support de papier, permettant de faire adhérer deux surfaces textiles par simple repassage. L'utilisation la plus courante de cet article s'applique à la réalisation d'our-

lets; cette technique est non seulement rapide, mais elle est en outre idéale pour les tissus très fins sur lesquels des points d'ourlet seraient toujours visibles.

Le voile thermocollant est particulièrement pratique pour l'appliqué\* : on peut dessiner le motif, inversé si nécessaire, sur le papier de support et repasser ce dernier sur l'envers du tissu à appliquer. On découpe ensuite le motif avec précaution en suivant le dessin, on retire le papier et on repasse le motif désormais encollé sur le tissu de fond. Pour donner fini et solidité à l'application, on termine en fixant le contour des motifs avec des points de feston ou de boutonnière ou bien avec un zigzag ou un bourdon réalisés à la machine.

**Thermocollante, toile.** Etoffe d'entoilage\* également appelée triplure, que l'on fixe par repassage à certaines parties du costume dans le but de les raidir. La toile thermocollante est faite d'un tissu, d'une étoffe maille ou d'un non-tissé\* en coton ou en fibres synthétiques, qui a été encollé sur une face. On la coupe sans compter les marges de couture avant de l'appliquer sur la partie de l'étoffe à entoiler (parties inférieures des cols et des poignets, rabats des poches). L'étoffe doit reposer 20 ou 30 minutes après le repassage; on évitera ensuite de la soumettre à des températures supérieures à 40 °C.

Cet article est disponible dans différentes qualités et couleurs; il en existe des versions spécialement conçues pour l'entoilage des ceintures ou des pattes d'encolure, par exemple. En raison de sa facilité d'emploi, la toile thermocollante a aujourd'hui évincé la toile\* tailleur dans la couture domestique comme dans la confection industrielle. On la trouve dans le commerce sous les marques Vlieseline et Staflex.

**Tiahuanaco.** Culture indienne qui s'est développée entre 300 et 1000 après J.C. environ, sur l'actuelle rive bolivienne du lac Titicaca; son influence s'étendait au sud du Pérou et à l'est de la Bolivie. Sur le site même de Tiahuanaco, parmi les ruines de ce qui fut sans doute un centre religieux important, le grand monolithe de la «Porte du Soleil» sert de support à une sculpture remarquable. Le motif central, un personnage auréolé de rayons et brandissant deux sceptres, est entouré de figures ailées et d'ornements à têtes d'aigle, de puma ou d'homme.

Les découvertes textiles issues de cette culture nous renseignent sur l'état des techniques, très avancé en Amérique\* la-

tine depuis de nombreux siècles. On pratiquait notamment une sorte de tissage proche de la tapisserie, qui permettait de réaliser les vêtements de grandes dimensions. La fabrication du faux velours était également maîtrisée et servait à la confection de bonnets, de bandeaux et de sacs; mais cette technique ne connut pas un grand développement.

L'art textile tiahuanaco est surtout unique pour son répertoire iconographique. Sur les étoffes apparaissent les représentations caractéristiques du rapace, du félin et de la silhouette humaine tenant un sceptre. L'œil des animaux est souvent fendu verticalement en deux

parties : l'une blanche, l'autre noire. Ces thèmes d'aspect anguleux et de couleurs vives sont accompagnés de motifs géométriques tels qu'escaliers et triangles.

L'impact de cette culture se fit sentir bien au-delà de son lieu d'origine; on en retrouve par exemple le style décoratif sur les textiles et les céramiques de l'ère huari.

**Tibétain, nœud.** Cette technique utilisée pour former le velours de certains tapis ne consiste pas à nouer des brins sur les fils de la chaîne, mais à passer régulièrement le fil de trame autour d'une baguette, de manière à former une série de

boucles qui sont coupées par l'artisan à la fin du tissage.

**Tige, point de.** Parfait pour reproduire les lignes courbes des volutes, mais aussi pour souligner, encadrer ou délimiter, le point de tige a traversé avec le même succès toute l'histoire de la broderie. Il

*Détail de la célèbre broderie Le Soleil, réalisée au XVII<sup>e</sup> siècle et d'origine inconnue. Les points de tige et de nœud, brodés en fils de soie dorés, composent un décor floral fantastique où foisonnent insectes, oiseaux et curieuses figures cornues à visage humain.*

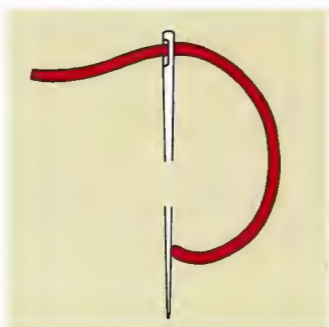




s'épanouit tout particulièrement en Angleterre dans l'*opus\* anglicanum* à partir de l'ère du crewel\*. La variante du point fendu\*, qui donne des lignes d'une grande finesse, fut abondamment utilisée en Europe entre le Xe et le XIVe siècle. Plus tard, le point de tige servit à embellir l'ameublement et les costumes de soie.

Ce point de broderie linéaire ressemble curieusement au résultat obtenu au moyen de la technique de la broche lante, que les coptes\* utilisaient déjà au début de notre ère et que l'on retrouve aussi sur les costumes des aborigènes de Nouvelle-Zélande.

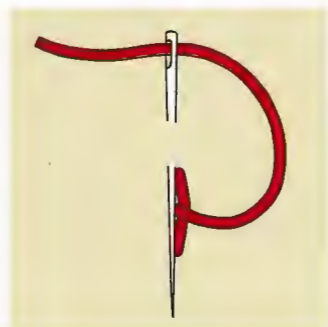
Ce coussin de banc danois du début du XIXe siècle représente Le Roi à cheval. Il est essentiellement réalisé au point de tige. On y retrouve les thèmes décoratifs et la fraîcheur propres à ce genre d'ouvrage : oiseaux, fleurs stylisées, arbres et animaux variés.



**Le point de tige.** *A droite.* Travailler de bas en haut. Sortir l'aiguille du tissu, mettre le fil à droite, et faire un long point en piquant l'aiguille plus haut et en sortant à mi-chemin. Tirer.



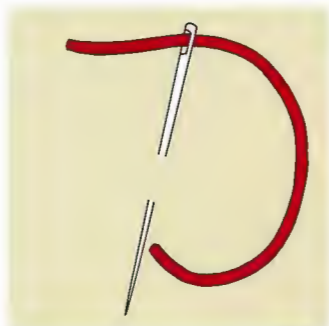
Mettre le fil à droite. Piquer l'aiguille un point plus haut et la sortir tout près du point précédent. Commencer toujours le rang par un demi-point pour obtenir une ligne régulière et terminer de la même façon.



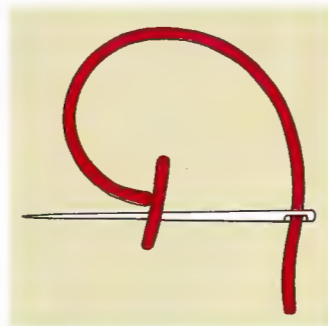
*A gauche.* Travailler de bas en haut. Sortir l'aiguille du tissu, mettre le fil à gauche, piquer l'aiguille un point plus haut et sortir à mi-chemin. Tirer.



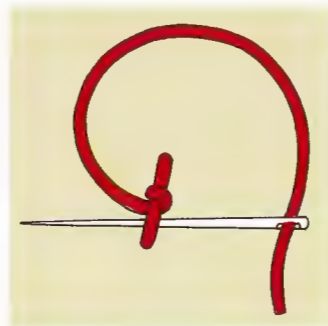
*Angle droit.* Terminer la rangée par un demi-point aligné sur le dernier point de tige; ressortir l'aiguille au même endroit, tourner l'ouvrage d'un quart de tour et commencer la nouvelle rangée par un demi-point.



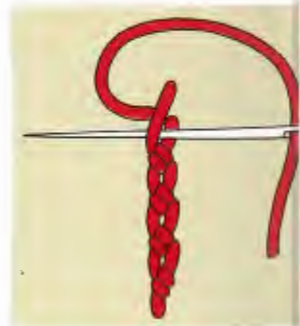
**Point de tige espagnol.** Cette variante permet de recouvrir plus complètement un tracé. Travailler de bas en haut. Sortir l'aiguille et mettre le fil à droite. Piquer l'aiguille un point plus haut et la sortir à mi-chemin. Tirer.



Faire un point de surjet sur le point, en plaçant le fil à gauche et en glissant l'aiguille de droite à gauche sous le point.



Broder un second point de surjet comme précédemment.



Exécuter un nouveau point de tige vers le haut, en sortant l'aiguille au niveau du point précédent. Alternier ainsi deux points de surjet et un point de tige.

**Tissage.** Ensemble d'opérations qui, par l'entrecroisement de deux systèmes de fils – la chaîne et la trame –, permettent d'obtenir une surface textile continue. Il existe bon nombre de techniques de tissage, chacune liée à des métiers\* à tisser, des dispositifs et des outils particuliers, mais les principes de base sont toujours les mêmes.

L'étude des origines du tissage est rendue très difficile par le caractère périssable des matériaux employés. Les témoignages archéologiques ne sont bien souvent constitués que d'empreintes laissées par les fibres sur des métaux ou des céramiques. Toutefois, les méthodes de recherche de la science archéologique ont considérablement progressé depuis le début du XXe siècle, améliorant grandement nos connaissances en ce domaine.

Les conditions climatiques ont joué un rôle primordial dans la conservation des textiles. Ceux qui nous sont parvenus ont bénéficié soit d'une ambiance particulièrement sèche (Pérou, Egypte), soit, paradoxalement, d'un milieu très humide et sans contact avec l'air. C'est le cas, par exemple, des cités lacustres néolithiques en Suisse, en France et en Italie, des digues de terre en Hollande ou encore des tourbières et des tertres funéraires du Danemark, qui ont permis la conservation des tissus grâce à l'acidité élevée de l'eau et au tanin libéré par les cerueils de chêne. Certaines sépultures ont pu livrer de précieux vestiges grâce aux composants ferrugineux de la terre qui ont formé une sorte de cloche sous laquelle était conservée une humidité constante.

**Les techniques préhistoriques.** L'histoire du tissage remonte au moins à 7000 ans avant notre ère. Les plus anciennes étoffes tissées parvenues jusqu'à nous ont été découvertes dans la grotte de Nahal Hemar, en Israël; celles des cités de Çatal Hüyük en Turquie et de Hama en Syrie sont plus récentes de 1000 ans environ. Il s'agit de simples toiles ainsi que d'étoffes fabriquées avec une technique proche du tressage de l'osier. Au Pérou, les premiers textiles souples sont attestés à partir de 5700 avant J.C.

Les plus anciens textiles européens, qui datent d'environ 4200 avant notre ère, ont été retrouvés au Danemark sur un site aujourd'hui submergé, la baie de Tybrind. Il ne s'agit cependant pas de tissage, mais de réseau\* à l'aiguille. Tous les textiles de cette période mis au jour dans le nord de l'Europe sont d'ailleurs élaborés à l'aide de cette technique, ce qui porte à croire que le tissage y était alors inconnu. On a retrouvé en revanche des étoffes tissées datant approximativement



de la même époque dans les régions plus méridionales.

Toutes ces découvertes textiles provenant du Moyen-Orient et d'Europe occidentale sont à base de fibres végétales. Le mouton, animal domestiqué dans les régions moyen-orientales 7500 ans avant notre ère, n'y est alors élevé que dans un but alimentaire : sa laine ne sera utilisée sous la forme filée que deux à trois millénaires plus tard, d'abord en Orient, puis en Europe.

**Les civilisations des métaux.** Au temps de ces civilisations, qui sont désignées par les archéologues sous le nom de protohistoire et vont (avec des décalages suivant le lieu) de -2500 à -800 pour l'âge du bronze et de -800 à -50 pour l'âge du fer, les contrées européennes semblent d'abord accuser un certain retard par rapport au développement du tissage dans d'autres régions du monde.

**Les premiers foyers du tissage.** 2500 ans avant J.C., l'habitant des régions côtières du Pacifique – correspondant à l'actuel Pérou – sait déjà cultiver le coton. Il va d'abord le tresser puis, lorsqu'il aura inventé le métier à tisser (en 2000 avant notre ère) il le tissera en le mêlant à la laine des camélidés andins (lama, alpagas). Cela lui permet de développer le dé-

*L'un des plus anciens vestiges textiles qui nous soient parvenus date du septième millénaire avant notre ère et provient de la grotte de Nahal Hemar, en Israël. Il s'agit d'un tissage à base de fibres végétales en armure gaze, l'une des techniques textiles les plus antiques, probablement dérivée du tressage d'osier.*

cor coloré des tissus, la laine étant bien plus facile à teindre que le coton. Plus tard, il les agrémentera aussi de plumes et d'une sorte de velours bouclé apparenté au nopage\*.

En Chine\*, certaines légendes font remonter l'origine du travail de la soie\* à plus de trois millénaires avant notre ère. Plus concrètement, on a retrouvé des empreintes de tissages de soie datant de l'époque Shang-Yin (XIVe-XIe siècle avant J.C.). C'est pour le travail de cette précieuse matière que les Chinois ont, probablement les premiers, créé le métier à tisser à pédales, invention que l'on peut situer vraisemblablement entre 1400 et 1000 avant notre ère.

Depuis plus de 2000 ans, l'histoire de l'Inde\* a été étroitement liée à son importance de productrice de tissus. Le *Rig Veda*, l'un des textes sacrés les plus anciens de la littérature universelle, parle



longuement de tisserands lançant leurs navettes sur les métiers. Il n'y a pas de doute que le coton était travaillé au temps de la civilisation de l'Indus (2500-1500 avant J.C.).

L'Orient méditerranéen a également été un foyer très important pour l'art textile. Au Proche-Orient notamment, les artisans de la région qui correspond à l'actuelle Syrie étaient très renommés pour leur habileté à tisser des toiles de lin. Leurs tuniques étaient ornées de bandes de laine teinte réalisées en tapisserie. La plus ancienne de ces tuniques, retrouvée près de l'emplacement de l'ancienne Troie, date de 2500 avant J.C.

En Egypte\*, on réalise de fines toiles avec des fibres de lin, mais on utilise aussi des armures dérivées comme le semi-panama et le panama\*. Les étoffes égyptiennes sont parfois ornées d'une sorte de velours, qui semble exécuté au cours du tissage et non rajouté à l'étoffe terminée, comme c'est le cas pour les textiles nordiques, par exemple.

Les textiles égyptiens très anciens comprennent aussi des vêtements en laine ou en poil de chèvre, quoique beaucoup plus rares, le lin répondant mieux aux exigences du climat. L'usage de cette fibre végétale est en outre encouragé par la religion égyptienne qui en a fait un symbole de pureté, alors que les fibres animales ont longtemps été considérées comme impures. Le métier à tisser utilisé était horizontal; il nous est bien connu grâce aux peintures murales et aux modèles en miniature retrouvés dans les tombes.

*En Europe septentrionale.* Rattrapant son retard initial sur le reste de l'Europe et le Moyen-Orient, la Scandinavie va particulièrement se distinguer dans le domaine du tissage. De nombreux lainages tissés, datant du début de l'âge du bronze scandinave, sont parvenus jusqu'à nous, beaucoup en provenance du Danemark. On a ainsi pu rassembler une collection de sept costumes complets, le plus célèbre étant celui de la «*filie d'Egtved*» enterrée vers 1500 avant notre ère.

Ces costumes sont tous tissés en armure toile, avec des fils de laine relativement grossiers. On compte de trois à six

---

*Costume masculin datant de l'âge du bronze (environ 1500 ans avant notre ère) découvert au Danemark. Ce costume en toile de laine se compose d'un sarrau retenu à la taille par une ceinture, d'une cape ornée par endroits d'une sorte de velours et de deux bonnets, dont l'un est en lainage assorti au costume et le second orné d'un fin velours en fils fins fortement retordus.*

fil par centimètre, et l'étoffe, irrégulièrement tissée et foulée, est complétée, aux endroits où la toile est par trop oblique, par des «rattrapages» tissés en triangle. Certains vêtements sont décorés par endroits d'une sorte de velours, dont l'effet rappelle celui de la fourrure tandis que d'autres sont ornés de véritables broderies. Le sergé fera son apparition vers 700 avant J.C. environ.

Le type de métier utilisé dans le nord de l'Europe à l'âge du bronze fait l'objet de controverses : on a longtemps supposé qu'il s'agissait du métier vertical et cette théorie semble confirmée par l'aspect des bordures et les pesons retrouvés. Cependant, certains détails indiquent que le métier à chaîne circulaire a également été employé en Scandinavie.

*Au centre de l'Europe.* A la même époque, dans les territoires qui correspondent approximativement aujourd'hui à la France et à l'Allemagne, on tisse le lin de préférence à la laine et le fil employé est double et retors, alors que les tissus scandinaves sont généralement à base de fils simples. L'armure la plus couramment employée est la toile, mais le sergé a fait ici son apparition à peu près 1000 ans avant J.C. ; il est réservé à la laine. Plusieurs dérivés de sergé apparaissent durant le premier âge du fer (vers - 700), chevrons et losanges notamment, ainsi que le tissage à cartons\* dont on a trouvé trace en Allemagne méridionale, en France et jusqu'en Espagne. Au cours de cette période, les étoffes de lin restent prédominantes, quoique les lainages deviennent de plus en plus courants. Ces tissages sont souvent constitués d'une chaîne à fils doubles et d'une trame à fils simples. Une sorte de motif, dû à l'effet optique, est obtenu en alternant des fils tordus en S et d'autres tordus en Z.

*Maquette en bois d'un atelier de tisserand retrouvée dans un tombeau égyptien de la onzième dynastie (environ 2000 ans avant notre ère). Les outils et les gestes des différentes étapes y sont reproduits avec une grande véracité : filage, ourdissage de la chaîne, tissage... Le métier à tisser est un métier à chaîne horizontale tendue sur une ensouple fixée au plancher à l'aide de piquets.*

*Le métier à chaîne circulaire utilisé en Scandinavie au début de l'âge du fer n'a laissé d'autres traces que des étoffes à fil de montage caractéristiques. On ne connaît pas sa construction, mais en se fondant sur certains métiers à tisser d'Amérique du Sud et du Moyen-Orient qui fonctionnent selon le même principe, des archéologues ont reconstitué un métier à chaîne circulaire tel qu'il pouvait être.*





Vase grec datant du VI<sup>e</sup> siècle avant notre ère, sur lequel sont représentées différentes étapes de la fabrication d'un textile. On y voit en particulier deux femmes tissant sur un métier vertical à pesons.

En Europe méridionale. Très peu de tissages datant de l'âge du bronze et du début de l'âge du fer nous sont parvenus des régions les plus méridionales de l'Europe. La toile de lin semble avoir été courante en Grèce et dans la péninsule ibérique. Les soieries font leur première apparition en Europe vers 500 avant

notre ère. On en a retrouvé des fragments près d'Athènes, dans une tombe du cimetière de Keremeikos, et dans quelques tombes princières d'Allemagne méridionale.

Le métier à tisser utilisé en Europe méridionale, comme d'ailleurs dans le centre de l'Europe, au cours de l'âge du bronze et au début de l'âge du fer, est sans nul doute un métier vertical. Les bordures des fragments de vêtements ne sont pas seules à en témoigner : on a retrouvé quantité de pesons et un grand nombre de décors sur vases – en Grèce et en Hongrie notamment – reproduisent ces métiers.

**Du second âge du fer à l'Empire romain.** Entre le Ve et le I<sup>er</sup> siècle avant notre ère, une frontière technologique se crée en Europe septentrionale sur le plan du tissage. Dans les régions situées au nord de cette limite (territoire englobant le nord du Danemark, la Suède et la Norvège), la quasi-totalité des textiles est tissée à base de fils de laine tordus en S. Il s'agit surtout de sergés, tissés avec fil de montage sur métier à chaîne circulaire. La construction et l'apparence de ce métier nous sont pratiquement inconnues, mais on sait qu'il permettait le tissage d'un costume cylindrique d'une seule pièce, comme l'un de ceux retrouvés en Suède. On a également retrouvé, pour étayer cette théorie, plusieurs costumes complets, dont deux vêtements féminins dans le marécage de Huldremose, à Djursland (Suède).

En revanche, dans la partie située au sud de la ligne de démarcation, (sud du Danemark, Allemagne et Pologne), les fragments de tissu conservés sont faits de fils à torsion en Z. En Allemagne centrale et en Pologne méridionale, le lin remplace fréquemment la laine, presque exclusivement utilisée en Scandinavie. L'armure toile est la plus courante, quoiqu'on trouve aussi du sergé, généralement pour les lainages. Il présente parfois des motifs de chevrons et de losanges et l'aspect strié que donne l'utilisation combinée de fils en S et en Z. L'examen de ces étoffes et les pesons retrouvés indiquent que l'on utilisait un métier vertical.

Entre le I<sup>er</sup> et le IV<sup>e</sup> siècle environ, la distinction entre les deux types de tissage nord-européens va s'effacer. La Scandinavie connaît une sorte de révolution technologique au cours de laquelle le métier vertical finit par évincer celui à chaîne circulaire, le fuseau à poids devient prédominant et la teinture\*, déjà bien connue dans les pays méditerranéens, fait son apparition.

*L'influence de la civilisation romaine.* A mesure que la domination romaine



s'étend sur une grande partie de l'Europe celtique, elle influence les productions textiles locales. L'Allemagne du Sud, la France, l'Angleterre et une bonne partie de l'Europe centrale, jusque-là celtiques, maîtrisent déjà le tissage à un niveau très élevé. Les Gaulois, par exemple, fabriquent des étoffes de laine recherchées pour leur solidité; ils savent les fouler et les traiter pour les rendre imperméables. Au II<sup>e</sup> siècle avant J.C., Hannibal, alors qu'il traverse le territoire des Allobroges – ce qui deviendra approximativement le Dauphiné –, achète une grande quantité de ces étoffes pour son armée. Les vêtements gaulois sont ornés de motifs bariolés (rayures, carreaux, losanges ou fleurs), ce qui étonne fort les Romains, accoutumés à plus de sobriété; les esclaves portent des tissus de couleur unie et seuls les druides se vêtent de blanc.

Après la conquête romaine, les tisseurs celtes, sans cesser de pourvoir aux besoins de la population indigène, voient leur clientèle se grossir d'une aristocratie romaine récemment immigrée et, surtout, de l'armée romaine. Outre les productions locales, on retrouve aussi, au cours des fouilles exécutées dans les oppidums – les camps fortifiés romains –, les textiles d'origine méditerranéenne que les conquérants ont introduits : des étoffes en armure panama ou en reps de trame, des tapisseries et quelques soieries. Parmi ces dernières figurent d'authentiques tissages chinois – dont celui découvert dans une tombe à Colchester, en Angleterre –, et des pièces produites dans l'Empire romain, certainement à l'aide de fil de soie chinois.

Les textiles produits à cette époque en Europe méridionale ressemblent beaucoup aux tissages contemporains du Proche-Orient (Egypte, Palestine, Syrie), qui faisait également partie de l'Empire romain. Les toiles de lin et de laine, et parfois même, après le III<sup>e</sup> siècle, de coton, sont les textiles les plus courants, mais on utilise aussi un grand nombre d'armures dérivées – reps de trame, panama, demi-panama – et la tapisserie.

Les Romains emploient surtout le lin, dont ils font les toiles pour leurs vêtements drapés, et la laine. Ils connaissent aussi la soie, produit de luxe qui vaut autant que l'or : elle est importée de la lointaine Chine, sous forme de fibre brute ou de tissu.

Les conditions climatiques et géologiques du Proche-Orient, propices à la conservation des fibres, ont permis d'étudier la tradition textile de cette région bien plus précisément qu'il n'a été possible de le faire pour les productions du



sud de l'Europe. Cependant, les quelques pièces préservées et surtout les nombreuses représentations (statues, peintures murales) indiquent que les textiles méditerranéens étaient relativement homogènes, ce qui permet de penser que les renseignements recueillis au Moyen-Orient sont valables également pour

*Parmi les soieries de l'antiquité romaine, on distingue celles qui ont été confectionnées en Chine de celles qui semblent avoir été tissées à l'intérieur des frontières de l'Empire romain avec du fil de soie chinois. Ce damas de soie, provenant du reliquaire des rois mages et conservé dans la cathédrale de Cologne, est un exemple du second cas; il date vraisemblablement du III<sup>e</sup> siècle.*



l'Europe méridionale. On peut toutefois noter entre eux une différence technique fondamentale : en Egypte, en Palestine et en Syrie, le fil est filé en S, alors qu'en Europe méridionale, il est filé en Z.

**De la chute de l'Empire romain à l'an mil.** Durant l'époque qui suit la chute de l'Empire romain, ère marquée d'abord par les invasions germaniques, les principales régions européennes commencent à se différencier dans plusieurs domaines, y compris celui du tissage.

**La Scandinavie.** Cette région se caractérise par des tissages d'une homogénéité presque invariable : sergés simples ou armures dérivées, quelques rares toiles, presque exclusivement en laine, étoffes à effet optique dû au filage en S ou en Z. Les sergés ordinaires arborent cependant des couleurs vives (bleu, vert, rouge, jaune) et nombre de costumes ont été ornés de galons finement ouvrés, exécutés en tissage à cartons. Les tombes norvégiennes du Ve siècle se sont révélées prodigieuses de ces ravissants tissages : on a notamment retrouvé, dans la sépulture d'un chef de tribu, une tunique bordée d'un galon broché de petits lions et une cape également ornée de silhouettes animales. D'autres tombes renfermaient des étoffes ornées de svastikas\* et de motifs géométriques brochés ou tissés aux cartons.

*L'une des plus anciennes étoffes teintées d'Europe septentrionale a été découverte au Danemark, dans une sépulture datant du Ier siècle. Cette tombe contenait un grand nombre de fragments textiles à partir desquels on a pu reconstituer un costume féminin complet. Il est composé d'un corsage en sergé bleu, orné au col et aux emmanchures d'un galon rouge et blanc, qui accompagne une jupe montée sur un empiècement en toile à carreaux rouges et bleus; sur le devant, celle-ci s'orne d'un galon tissé aux cartons à deux trous. Ce costume devait être complété par un châle à carreaux et par une coiffure de forme inconnue, ici remplacée par un foulard. A gauche sont présentés les fragments à partir desquels les archéologues ont reconstitué le costume et on ne peut qu'admirer leur travail. En haut à droite, la toile à carreaux rouges et bleus ayant probablement fait partie du châle. En haut à gauche, un fragment de l'épaule du corsage, teint en bleu à l'origine et aujourd'hui jaunâtre, avec une lisière rouge sur laquelle des fils non teints forment des rayures. Entre ces deux fragments d'étoffe, la broche, qui se portait entre les seins. La pièce d'étoffe placée au centre fait partie de la ceinture de la jupe et comporte un galon froncé rouge et un empiècement à carreaux rouges et bleus. Le sergé bleu de la jupe était probablement teint à la guède.*



A l'époque des Vikings (de 600 à 1000 environ), le lin, extrêmement rare jusque-là, devient plus fréquent et représente près de la moitié des pièces textiles conservées. Cette évolution correspond à l'apparition dans les tombes princières de tissages ouverts francs (sergés à motifs cannelés, toiles à motifs flottés, tissages gaufrés à nid d'abeille), ce qui indique l'existence d'un commerce textile entre les deux peuples dès le VIIe siècle. La soie fait également son apparition en Scandinavie au cours de cette période. La plupart des soieries sont, selon toute probabilité, d'origine byzantine ou perse.

*Les régions de la Baltique.* Deux civilisations encore font partie de l'Europe septentrionale à l'ère des grandes migrations : celles des Slaves et celle qui se développe dans les pays Baltes.

Durant les siècles qui suivirent la chute de l'Empire romain, les Slaves se sont avancés jusqu'aux environs de l'Elbe. Malheureusement, les témoignages textiles qu'ils ont laissés sont rares et peu variés : il s'agit de toiles simples de laine ou de lin, auxquelles s'ajoutent quelques sergés et un seul exemple de tissage gaufré en sergé à trois lames, broché d'or. Nous ne pouvons donc pas nous former une idée précise de la technologie slave dans ce domaine sans effectuer des recherches plus poussées.

La civilisation des pays Baltes s'étend en Estonie, en Lettonie, en Lituanie et jusqu'en Finlande. Dans toutes ces contrées situées à l'est de la mer Baltique, les lainages en sergé simple sont les textiles les plus courants. Dans les trois Etats baltes, les étoffes sont majoritairement à fils simples, alors que les textiles finlandais ont souvent une chaîne double et une trame simple. Ils ont en commun des ornements composés de perles de bronze en forme de spirale. Les costumes, qui en sont pratiquement recouverts, devaient être extrêmement lourds à porter. Ces ornements ont d'ailleurs aidé à la conservation d'un grand nombre de textiles, ce qui a permis de se faire une idée assez précise de la mode baltique et finlandaise du VIIe au XIIIe siècle.

*L'Europe de l'Ouest.* L'Allemagne du Nord et l'Angleterre – où Angles, Saxons et Jutes, peuples germaniques, ont supplanté les Bretons, celtiques – constituent à l'époque des grandes invasions (IVe-Ve siècle) une sorte de région transitoire entre la Scandinavie et le royaume franc. Celui-ci, qui s'est établi dans les anciennes provinces romaines, comprend les territoires aujourd'hui français et belge et s'étend jusqu'à l'Allemagne méridionale.



*Les tissus retrouvés dans les sépultures du centre de l'Europe sont moins spectaculaires que les soieries méditerranéennes, mais un minuscule fragment peut donner aux historiens de précieux renseignements sur la vie de ce temps-là. Tissage gaufré à motif nid d'abeille provenant d'une tombe slave du VIIIe ou IXe siècle située à Osmarsleben, près de Magdebourg, en Allemagne.*

Chez les Anglo-Saxons, comme en Allemagne du Nord, les sergés simples et les toiles en laine et en lin sont de loin les tissages les plus courants, mais on a découvert, dans une tombe celtique d'Allemagne méridionale, les plus anciens textiles européens en sergé à trois lames. D'autres ont été retrouvés dans les fortifications romaines bâties aux frontières allemandes et anglaises.

L'armure losange y est partout répandue, réalisée entièrement avec des fils en Z ou bien, le plus souvent, entrelaçant une chaîne en Z et une trame en S. La région la plus riche en ce type d'étoffe est la côte de la mer du Nord et tout particulièrement la Frise. Il est donc plausible que cette étoffe soit celle qui, sous le nom d'«étoffe frisonne», est à plusieurs reprises mentionnée dans les écrits anciens, celle qui fut offerte par Charlemagne à Haroun al-Rachid, calife de Bagdad.

Les textiles du royaume franc sont extrêmement variés : la toile, principale-

ment en lin mais souvent en laine, est le type de textile le plus répandu. Cependant, dans la région qui correspond à l'actuel Bade-Wurtemberg (au sud-ouest de l'Allemagne) et qui était alors le territoire des Alamans, on a retrouvé un grand nombre de toiles à effets de rayures obtenues par le mélange de fils différemment filés. Ces étoffes ont également été retrouvées un peu partout en France mais leur répartition semble indiquer qu'elles ont été tissées en Allemagne méridionale, tout comme les sergés à trois lames aux motifs cannelés et les toiles à flottés de chaîne. Le tissage gaufré à nid d'abeille était connu dans tout le territoire franc, comme d'ailleurs dans les régions slaves, saxonnes et scandinaves.

D'un point de vue technique, toutes ces étoffes pourraient avoir été confectionnées sur métier à tisser vertical. Cependant, deux tissages datant du Ve au VIIe siècle, retrouvés dans des régions très éloignées les unes des autres (le Gelderland néerlandais et le Kent, dans le sud de l'Angleterre), semblent attester l'utilisation d'un métier plus sophistiqué. Chacune de ces étoffes n'a pu être confectionnée que sur un métier disposant d'environ vingt lames et il est improbable que ce métier ait été un métier vertical. Dès le milieu du premier millénaire, les étoffes témoignent d'inventions technologiques qui semblent liées à l'éviction de l'ancien métier vertical.

Enfin, on a découvert dans le royaume franc des étoffes de luxe de provenance lointaine : un certain nombre de tombes princières renfermaient des soieries qui étaient, selon toute évidence, réservées aux classes supérieures, comme l'étaient d'ailleurs les rubans mêlés d'or, dont seuls les fils métalliques ont subsisté. Une tapisserie copte a été retrouvée dans la tombe d'un jeune fils de roi franc, mort au début du VIe siècle, et quelques autres exemples d'étoffes entièrement tissées de fils en S, mis au jour dans la cathédrale de Cologne, semblent indiquer que les tissages coptes et d'origine proche-orientale y étaient connus, sinon courants.

*L'Europe méridionale et le Bassin méditerranéen.* Pour ces régions, les recherches concernant les textiles du haut Moyen Age se sont principalement concentrées sur les soieries et les tissus de luxe. Les textiles plus ordinaires, tels que les lainages et les toiles de lin, n'ont pas fait l'objet d'études approfondies et on en sait peu de choses.

Les textiles coptes\* découverts en Egypte sont de brillants exemples du haut niveau de la technologie et de la qualité artistique de cette production. Comme



pour les périodes antérieures, la toile de lin reste le type de tissage le plus courant dans ce pays; ce tissage est souvent mêlé de motif décoratifs, particulièrement s'il s'agit d'une tunique ou de quelque autre vêtement. Jusqu'à la conquête musulmane de l'Égypte, les motifs reflètent des influences diverses – romaines, hellénis-

tiques, sassanides; par la suite, la tradition musulmane y imprimera aussi sa marque. Les décors imagés sont exécutés en tapisserie, avec une trame de laine sur une chaîne de lin. Une tunique se tisse d'une seule pièce, d'une manche à l'autre, avec augmentation et réduction du nombre des fils de chaîne selon le besoin.

*Tunique copte en laine incrustée de décorations en tapisserie, fabriquée en Égypte entre le VI<sup>e</sup> et le VIII<sup>e</sup> siècle. Grâce à des conditions de conservation idéales, nous pouvons aujourd'hui apprécier la virtuosité des tisserands du Moyen-Orient.*



Vers l'an 550, l'empereur Justinien envoie deux moines en Chine, avec mission de rapporter non seulement des vers à soie mais également le secret de la sériciculture. Les moines rapportent des œufs de *Bombyx mori* mais surtout des graines de mûrier, et le succès de leur mission est à l'origine d'une importante production de soieries.

La Perse possède également une florissante industrie de la soie et on suppose que la technique du samit\* en est originaire. Ce tissage prestigieux a servi à la confection de bon nombre des soieries européennes les plus précieuses à la fin du premier millénaire et au début du second.

*La Chine.* L'Empire céleste restera jusqu'au milieu du VI<sup>e</sup> siècle l'unique lieu de production de la soie véritable. Il existe quelques régions séricicoles en Europe, comme l'île grecque de Kos, mais on n'y produit que de la soie sauvage. Seuls les Chinois connaissent l'élevage du

ver à soie du mûrier et son secret est jalousement protégé.

Bon nombre des soieries retrouvées en Occident ont été tissées en Europe : en effet, les Chinois exportent non seulement leurs étoffes, mais aussi leurs fils et même la matière brute. De plus, il arrive parfois que l'on détisse les étoffes chinoises pour récupérer la matière première et retisser des pièces plus proches du goût occidental. Ces soieries tissées en Occident se distinguent des produits chinois par le fait que la soie en est filée (ou moulinée). Les Chinois seuls connaissent le secret du tissage à base de soie uniquement dévidée, ce qui leur permet de réaliser des tissus d'une remarquable virtuosité technique (damassés, façonnés à effet de chaîne) et d'une très grande finesse. Certaines soieries de l'époque Han (III<sup>e</sup> siècle avant J.C. - III<sup>e</sup> siècle après J.C.) comptent jusqu'à 180 fils de chaîne au centimètre.

*Fragment de soierie de provenance égyptienne, datant du VII<sup>e</sup> ou du VIII<sup>e</sup> siècle. Le motif est appelé «le dompteur de lions» ou «Samson et les lions».*

**Du Moyen Age à la révolution industrielle.** Dans le domaine du tissage, cette période débute et se termine par des changements technologiques essentiels, ceux de la révolution industrielle étant nettement mieux connus aujourd'hui que ceux du début de notre millénaire. C'est pourtant à cette époque que le métier à tisser vertical est presque partout remplacé par le métier horizontal à lames et à pédales. Cependant, les artisans de nombreux pays resteront fidèles au métier vertical durant une bonne partie du Moyen Age et, dans certaines parties du monde, jusqu'à nos jours. Le change-

ment fut donc loin d'être soudain et, s'il fut important pour l'aspect des étoffes, il modifia aussi profondément le métier de tisserand et les structures économiques de la société. Une série d'améliorations dans le domaine du filage a suivi l'adoption du nouveau métier : on a vu ainsi apparaître le rouet\* et les outils de cardage perfectionnés.

*Le développement du commerce textile.*

Outre ces transformations technologiques, la production textile médiévale se caractérise par l'ampleur accrue du rôle de la laine. Entre la fin du XI<sup>e</sup> siècle et le début du XIV<sup>e</sup>, elle constitue le plus important et presque le seul article d'exportation anglais, celui sur lequel repose l'économie du pays. La laine anglaise est principalement exportée vers les Flandres, dont les villes se sont spécialisées dans une industrie florissante, celle du drap. Dès 1180, les luxueuses productions des villes d'Ypres et d'Arras sont renommées dans toute la chrétienté.

Une autre partie de la laine anglaise va vers l'Italie, où certaines villes comme Lucques et Florence possèdent d'importants ateliers de tissage. On y réalise également le finissage de grandes quantités d'étoffe flamande dans des ateliers de teinture, de foulage et de tondage. Une dernière partie de la laine anglaise, enfin, est exportée vers les cités allemandes de la Hanse, qui la revendent dans toute la région baltique et en Scandinavie.

La plupart des informations concernant cet ample commerce de laine et de lainages sont basées sur des sources écrites, par exemple les comptes de la douane. Les plombs dont on marquait l'étoffe pour garantir qu'il s'agissait bien de tissu d'origine et non d'une imitation de fabrication locale ont été retrouvés en grand nombre au cours de fouilles dans les anciennes cités médiévales. Les lainages eux-mêmes se sont rarement conservés : nous les connaissons principalement par les portraits de l'époque, sur lesquels les personnages de haut rang sont représentés vêtus des meilleures productions des ateliers de tissage européens. Parmi les tissus médiévaux les plus connus, on peut citer la futaine\*, une étoffe à trame de lin et chaîne de coton, que l'on commence à utiliser couramment au XIII<sup>e</sup> siècle. Dans le domaine des tissages précieux (soieries et brocarts d'or, par exemple), les textiles préservés sont beaucoup plus représentatifs ; en effet, on en a conservé un grand nombre dans les sépultures princières ainsi que dans les tombes des hauts dignitaires ecclésiastiques. Certains ont servi à orner les reliquaires, ce qui a permis de les préserver.



▲ Plombs poinçonnés garantissant la qualité et la provenance du plus important article de commerce du Moyen Âge : le drap de laine.

▼ Sous la dynastie des Séfévides, l'artisanat perse, et tout particulièrement l'industrie de la soie, connut un véritable âge d'or. Ce taqueté de soie broché d'or et d'argent date du XVI<sup>e</sup> siècle.









▲ *Tableau de Bernardo Pinturicchio (1454-1513) représentant Pénélope assise derrière son métier à tisser pour recevoir ses prétendants. Ainsi qu'il était d'usage, les héros d'Homère sont représentés vêtus de costumes contemporains et le métier est celui utilisé à l'époque de la Renaissance.*

◀ *Les textiles ecclésiastiques, confectionnés avec des matériaux précieux, ont été entretenus et préservés avec beaucoup de soin. C'est la raison pour laquelle nombre d'entre eux ont survécu jusqu'à nos jours. Cette soierie italienne, connue sous le nom de chasuble de Saint Alboino, date du Xe siècle.*

*Les principaux producteurs européens.* Si les villes de Flandre et de la Hanse dominant toujours le commerce de la laine et du drap, l'Italie\*, grâce à la diversification de sa production, acquiert un rôle de premier plan. On a accordé peu d'attention jusqu'à présent aux tissus courants de laine, de lin et de chanvre, mais les soieries ont fait l'objet de recherches approfondies et solidement illustrées par le grand nombre de textiles préservés. Nous avons vu que, dès la fin du XIIIe siècle, les Lucquois et les Florentins contrôlent une grande partie du commerce de la laine anglaise et de la transformation des étoffes. A la même époque, la Sicile, principal foyer de la production de la soie, est ravagée par la guerre. Bon nombre de ses tisserands, héritiers des techniques introduites par les Arabes, se réfugieront à Lucques, en Toscane, puis à

Venise, donnant naissance à une importante industrie des soieries de luxe. Au cours des XVe et XVIe siècles, les villes de Gênes et Florence se rendent également célèbres pour leurs soieries et leurs merveilleux velours.

L'industrie textile espagnole est florissante au Moyen Age. Après la conquête de 712, les Arabes ont fondé en Espagne\* méridionale une industrie de la soie et la production séricicole espagnole s'est maintenue, à travers les dominations musulmane et chrétienne, jusqu'au début du XVIIe siècle. La renommée de ces étoffes n'est alors surpassée que par celle des soieries italiennes.

Parmi les textiles espagnols de renom, mentionnons aussi les tissages à cartons, les tissus de lin et surtout les lainages. La laine espagnole, très réputée, supplantera même dans une large mesure, vers la



fin du Moyen Age, la concurrence anglaise. On dit en outre que les Espagnols ont été parmi les premiers Européens à se lancer dans le tissage du coton. Ce n'est toutefois qu'au cours du XVII<sup>e</sup> siècle que naîtra un véritable marché pour les cotonnades. Le tissage de la laine et du coton est une industrie principalement catalane et les lainages espagnols se sont vendus non seulement dans la région méditerranéenne mais jusqu'en Europe septentrionale.

La production textile française est également très importante. Certaines villes, dont Reims et Rouen, se sont rendues célèbres pour leurs fins lainages. Ces tissages portent les noms de serge et d'étamine, ce qui ne veut pas dire qu'ils sont semblables aux étoffes aujourd'hui désignées par ces appellations. Mais c'est surtout dans l'industrie du lin, principalement implantée en Normandie et en Bretagne, que le royaume de France excelle. Les marchés de Champagne, situés à mi-chemin entre les Flandres et la Méditerranée, restent durant toute la première partie du Moyen Age les grands centres du commerce textile européen. On y échange la laine, le fil, les colorants et les étoffes provenant d'Europe du Nord, de la région méditerranéenne et de l'Orient. Ces marchés perdront de leur importance vers la fin du XIII<sup>e</sup> siècle et l'industrie textile du pays semble avoir décliné jusqu'au milieu du XV<sup>e</sup> siècle. C'est à cette date que naît timidement l'industrie française de la soie, d'abord à Lyon, puis à Tours, puis de nouveau à Lyon à partir de 1536.

*Les témoins textiles.* Pour la période du Moyen Age, les exemplaires de textiles conservés sont plutôt rares, comparés à l'importance de la production et du commerce textiles européens. Les renseignements proviennent des inventaires, mais il ne reste rien des fines batistes\* de lin ou de chanvre de Saint-Quentin, des futaines, des camocas\* ou des camelots\* où se mêlaient la soie et les poils de chameau. Pour l'Europe septentrionale, ces témoins sont cependant un peu plus nombreux que pour les régions méridionales.

◀ *La somptuosité des tissus italiens de la Renaissance a influencé le goût et l'art de vivre de toute l'Europe. Velours de soie ciselé du XVI<sup>e</sup> siècle dont le motif floral se découpe sur un fond lamé d'or.*

▶ *L'Espagne resta à la tête de l'industrie de la soie européenne pendant tout le Moyen Age. Cette soierie hispano-mauresque provient du royaume de Grenade et date du XV<sup>e</sup> siècle.*





Les pièces datant du XI<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle sont particulièrement rares, mais à leur examen on voit clairement se dessiner une évolution : le sergé à trois lames, différent sur sa face endroit et sa face envers, prédomine de plus en plus, non seulement parmi les étoffes simples, tissées en diagonale, mais encore sous la forme de fins tissages à motifs géométriques, tout particulièrement les étoffes à œil d'oie. Ces étoffes ont fait leur apparition au cours du Xe siècle et sont restées populaires jusqu'au XIII<sup>e</sup> siècle. On en connaît de diverses qualités, dont certaines sont assez grossières et d'autres très raffinées.

Beaucoup de ces sergés simples à trois lames sont foulés, d'autres sont grattés et rasés, ce qui leur donne, sur l'endroit, un aspect proche de celui du loden. L'envers, lui, est rarement traité de cette manière. Ce n'est que plus tard, au cours du XIV<sup>e</sup> siècle, qu'on prend l'habitude d'apprêter ainsi l'étoffe sur ses deux faces, ce qui aura pour effet de remettre en faveur les sergés à quatre lames sans envers.

Le second type d'étoffe caractéristique des XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles est le *stripte laken* (drap rayé, en flamand) souvent mentionné dans les documents écrits de cette époque. On pense l'avoir identifié au cours de fouilles effectuées dans les régions de Slesvig, de Gdansk et de Novgorod. Il s'agit de tissages à trois lames finement rayés et de reps de laine de finesse moyenne. On sait également que l'on confectionna du début à la fin du Moyen Âge certaines toiles grossières dont le fil double était en laine ou en poil de chèvre.

Pour nous renseigner sur la période qui va du XIII<sup>e</sup> au XVII<sup>e</sup> siècle, nous disposons de nombreux éléments. Dans la région de Lübeck, notamment, on a retrouvé plus de six mille textiles. Mais la plus importante source de documentation consiste en trois cartes d'échantillons datant de 1678 qui comportent environ deux cents exemples de tissus. Elles sont aujourd'hui conservées aux archives municipales de Lüneburg. Ces échantillons ont permis d'identifier certains des textiles découverts au cours des fouilles effectuées à Lübeck et à Slesvig, notamment, tissus dont la date de fabrication

◀ Enluminures illustrant le manuscrit *Historia ordini humiliatorum* publié en 1421. On y voit les activités auxquelles se livrent les religieux, notamment les différentes étapes de la fabrication du drap : après l'ourdissage de la chaîne et le tissage sur métier à pédales, on foule, on gratte et on rase le drap.



semble pourtant antérieure de plusieurs siècles à celle des échantillons de Lüneburg. Ces sortes de catalogues permettent de se faire une idée de l'aspect initial des étoffes en question (coloris, traitements appliqués). L'étoffe la plus courante est le drap travaillé à partir de la toile de laine, principalement réalisé en deux qualités : le *fres*, tissu assez grossier mêlant laines blanche et noire, et le *laken*, plus fin, utilisant uniquement de la laine blanche.

L'armure satin fut en premier lieu employée dans le tissage de la soie et semble avoir fait son apparition en Europe au cours du XIV<sup>e</sup> siècle à Zürich. On ne commença à confectionner des satins de laine qu'à partir du XV<sup>e</sup> siècle en Allemagne du Nord et au XVII<sup>e</sup> siècle en Angleterre, date attribuée au plus ancien textile de ce genre, un damas polychrome que l'on suppose confectionné dans les régions de Norfolk ou de Kidderminster. A cette époque également, le drap de laine, de plus en plus souvent foulé, supplante le sergé à trois lames. On apprécie alors les surfaces lisses et les textures serrées. Cependant, à partir de la fin du XVI<sup>e</sup> siècle, la mode s'oriente en Angleterre et en Europe du Nord vers plus de légèreté : fins tissus de laine peignée, mélanges de la laine avec la soie, le lin, le coton. On relègue alors les étoffes épaisses et foulées à la confection de capes et de manteaux.

Les toiles de lin sont rares parmi les vestiges anciens, ce qui n'est en aucun cas

le signe d'une utilisation restreinte de la fibre, mais plutôt de conditions de conservation défavorables. Il est attesté qu'au XVI<sup>e</sup> siècle la toile de lin est fabriquée en vastes quantités dans un grand nombre de régions d'Europe. Outre des toiles plus ou moins fines destinées au linge de corps, le lin sert à tisser des damas, pour la confection de nappes et de linge de maison.

**De la révolution industrielle à nos jours.** A partir du XVIII<sup>e</sup> siècle, les transformations sont si marquantes dans les domaines techniques et technologiques qu'elles constituent une véritable révolution.

Les plus importantes de ces innovations sont sans doute l'utilisation de la vapeur comme énergie motrice, d'une part, et, d'autre part, la mécanisation de l'industrie textile. Cette évolution débute par l'introduction, en 1733 en Angleterre, de la navette volante, qui a pour effet d'augmenter déjà considérablement le rendement du tisserand. La seconde étape de la mécanisation est marquée par l'invention, en 1767, de la machine à filer Spinning Jenny, dont le premier modèle sera rapidement perfectionné. Enfin, au cours des années 1780, le métier à tisser mécanique fait son apparition. Les machines à fouler et à teindre suivront et, en 1830, on peut considérer l'industrie textile comme entièrement mécanisée.

Le coton se prêtant beaucoup mieux que la laine ou le lin à un traitement mécanisé, cette évolution a pour première

*L'une des trois cartes d'échantillons d'étoffe, datant de 1678, considérées comme la meilleure des sources concernant la production textile nord-européenne du XIII<sup>e</sup> au XVII<sup>e</sup> siècle. Ces cartes sont aujourd'hui conservées aux archives municipales de Lüneburg, en Allemagne.*

conséquence une augmentation considérable de la production de cette fibre, devenue la matière première la plus importante de l'industrie textile. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, on utilisait couramment le coton indien et, en quantités moindres, antillais et brésilien; au siècle suivant, les Etats-Unis deviennent les plus gros producteurs cotonniers du monde. La guerre de Sécession, qui fait obstacle durant plusieurs années à l'exportation du coton, provoquera d'ailleurs une grave crise de l'industrie cotonnière européenne.

La révolution industrielle se développe d'abord en Angleterre, où se fondent, principalement dans le nord du pays, d'importantes filatures et manufactures de tissage. La ville de Manchester, par exemple, ne comptait que 16 000 habitants en 1757; ce chiffre avoisine 500 000 en 1851. Le port de Liverpool connaît une évolution parallèle : c'est là qu'arrive le coton brut américain et que sont embarquées les étoffes pour l'exportation.

L'industrialisation gagne rapidement les autres pays d'Europe et les Etats-Unis, s'étendant aux industries de la laine, du lin et de la soie. En 1804, le Français

Joseph Marie Jacquard\* met au point un métier à tisser muni d'un système de cartons perforés permettant de fabriquer mécaniquement des tissus façonnés aux motifs complexes. La mécanique Jacquard s'implante d'abord dans l'industrie de la soie, conditionnant son évolution de manière essentielle au cours du XIXe siècle et provoquant de violentes révoltes chez les canuts (ouvriers de la soie) lyonnais. Les historiens d'art déplorent par ailleurs la disparition de l'élément artistique dans les soieries, due selon eux à un perfectionnement technique trop poussé.

La fabrication industrielle des étoffes – cotonnades, lainages et toiles de lin – indéniablement plus rentable que la confection artisanale, ne va pas tarder à gagner la plus grande partie du marché. Cependant, le tissage artisanal continue de jouer un rôle important, surtout hors des centres urbains, jusqu'au milieu du XIXe siècle. Les transformations liées à l'évolution de l'industrie textile ont des répercussions sur les traditions locales et modifient profondément la vie et les activités des gens, notamment dans les campagnes. On ne confectionne plus ses draps en lin ou en chanvre au village, pas

plus que l'on ne file ni ne tisse ses lainages. A long terme, cela a entraîné, par exemple, la disparition presque totale du cheptel ovin.

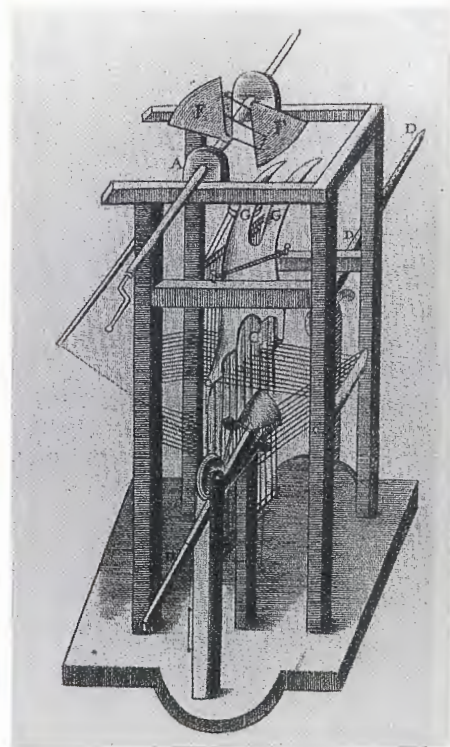
*L'âge de la production standardisée.* L'amélioration des communications et des transports depuis la seconde guerre mondiale a créé une mode presque universelle, reflétée par exemple par l'énorme popularité du denim – la toile dont on fait les jeans – depuis les années soixante. La production industrielle est la mieux adaptée pour répondre à une demande aussi vaste que relativement homogène.

L'innovation textile la plus importante du XXe siècle est l'apparition de toute une série de nouvelles matières textiles, les fibres\* chimiques, qui constituent la base de la plupart des textiles modernes. Ces nouvelles fibres ont encore réduit les prix des textiles et ainsi contribué à une transformation complète des habitudes



◀ Avec sa structure lisse et luisante, le satin offre un fond idéal pour les motifs raffinés. Panneau en satin de soie orné de motifs brochés en soie et chenille, dans le style des chinoiserries en vogue sous Louis XVI. Ouvrage français du XVIIIe siècle.

▼ La plus ancienne tentative de construction d'un métier à tisser entièrement mécanique fut celle d'un officier de marine nommé de Gennes. Le dessin de son invention fut publié à Londres dans le *Philosophical Transaction* en 1683.





par rapport à celles des générations précédentes. Il y a quelques décennies encore, un vêtement était un bien durable que l'on gardait de nombreuses années. Songeons qu'au siècle dernier, il était même d'usage que la chemise de mariage d'un homme reste sa chemise de fête pour le restant de ses jours; c'était aussi celle dans laquelle il était enterré... Cette notion de durée nous paraît à l'heure actuelle parfaitement dépassée.

La fin du XXe siècle voit aussi l'étroite collaboration entre les tisseurs et les ennoblisseurs qui, par toutes sortes de traitements, transforment les aspects et les structures des tissus, leur ajoutant des qualités techniques et esthétiques.

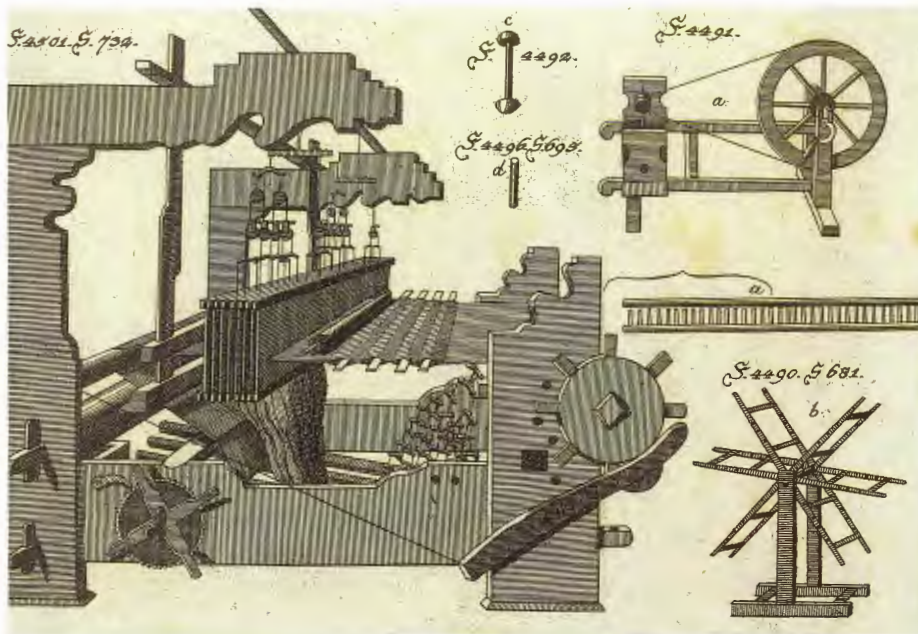
Depuis quelques décennies, le tissage à la main a connu une incontestable renaissance dans les pays industrialisés, mais les grandes transformations qui ont marqué les deux derniers siècles ont fait du tissage à la main un art beaucoup plus qu'un artisanat.

**La préparation au tissage.** L'art du tissage ne s'improvise pas; il exige l'acquisition d'un grand nombre de connaissances techniques concernant les matières premières, les instruments et leur mode d'emploi ainsi que les étoffes que l'on veut créer. La mise en pratique de la théorie se fait par l'exploration systématique des techniques, par des essais et des échantillonnages, par la réalisation de

*«Robe de madone» destinée à revêtir, pour les jours de fête, une Vierge en bois ornant une église. Cette soierie française, enrichie de motifs de dentelle brochés date de 1725 environ.*

pièces d'abord simples afin d'apprendre les gestes et la logique du métier.

**Le choix d'un métier à tisser.** Il est fortement conseillé de faire – au moins – un stage de tissage sérieux avant de choisir un métier et, muni de ces connaissances de base, de consacrer quelque temps à comparer les métiers proposés par les grands producteurs (Arm en Suisse, Glimåkra en Suède, par exemple) car ils offrent des garanties de construction que l'on trouve rarement ailleurs.



Le choix d'un métier est d'abord déterminé par le type d'activité auquel on le destine : tissage amateur (appelé au XIXe siècle tissage domestique car les femmes tissaient les pièces du trousseau, des vêtements aux rideaux) ou tissage professionnel? Dans le premier cas, et en fonction de la place disponible, on choisira de préférence un métier de taille moyenne (1 m à 1,20 m au peigne) permettant de tisser aussi bien des sets, des écharpes de 35 cm de large que des tissus en double largeur. Dans le second cas, on aura au moins deux métiers : l'un étroit (80 cm au peigne), le second beaucoup plus large (1,40 m, 1,60 m et plus). Cela permet une diversification de la production, tout en évitant d'avoir à tisser des étoffes étroites avec un battant au poids trop important.

Dans tous les cas, il faut prévoir un espace minimal de 80 cm à 1 m de large tout autour du métier et il vaut mieux insonoriser le sol de l'atelier de tissage si l'on vit en appartement. Le bruit que font les pédales, les cliquets, les navettes et les lames est un élément important du choix.

Un bon métier doit être stable et lourd, avec un bâti solide en bois dur spécialement traité, assemblé avec des chevilles plutôt qu'avec des vis. L'usinage doit être parfait : les pièces de bois en contact avec les fils auront des bords arrondis et toutes les surfaces seront finement polies, mais le vernis n'est pas nécessaire.

Les pédales fixées à l'arrière du métier sont plus faciles à manœuvrer et plus performantes que celles fixées à l'avant. Le banc, incorporé au bâti ou mobile, doit présenter un système de réglage qui permette de l'adapter à la morphologie du tisserand : lorsque celui-ci est assis, la poitrine doit être à la hauteur de sa

▲ *Illustration de l'Ökonomisch-technologische Encyklopädie de J.G. Krünitz, publiée à Berlin en 1799, représentant un métier à tisser pour coutil damassé, accompagné d'un rouet, d'un peigne et d'un dévidoir.*

◀ *Un Français, Joseph-Marie Jacquard, inventa en 1805 un métier à tisser muni d'un système de cartes perforées permettant d'exécuter automatiquement des motifs compliqués. La mécanique Jacquard joua un rôle essentiel dans l'évolution de l'industrie textile et tout particulièrement dans celle de la soie.*

► *Lampas broché de soie, dont le relief particulier est dû à l'emploi de chenille. Cette magnifique soierie lyonnaise, au décor dit «à la branche de corail», date de 1790. En 1805, elle fut posée dans la chambre d'honneur de l'impératrice Joséphine à Fontainebleau.*







taille et ses pieds doivent atteindre les pédales sans effort. Il y a des bancs obliques faits pour s'y appuyer plutôt que pour s'y asseoir. Cela permet de mettre davantage de poids sur les pédales, mais ce système se révèle à la longue assez fatigant.

Les ensouples doivent être bloquées à l'aide de roues à cliquets facilement manœuvrables. Lorsque le métier dépasse 1,40 m de large, il y a une roue à cliquet de chaque côté des ensouples pour éviter leur gauchissement. Les parties suivantes doivent être mobiles et aisément démontables, même par une personne seule : les poitrinières avant et arrière, le harnais complet, le battant suspendu dont la hauteur doit être réglable et dont le sommier (partie inférieure) et la poignée (partie supérieure) devront permettre un changement rapide du peigne.

Si l'on est dès le début attiré par les tissus complexes, on peut acheter un métier ayant par exemple 8 lames et 8 pédales, ou même davantage. Il ne faut cependant pas oublier que certains tisserands professionnels ont mis toute leur vie pour explorer la combinatoire offerte par un métier à 4 lames et 4 pédales. Il

*Détail d'une jupe tissée par un tisserand de village au XIXe siècle. Les plis accentuent le motif et la partie non plissée est cachée par le tablier.*

◀ De nos jours, le tissage à la main est devenu un art plus qu'un artisanat. Tissée en laine rouge et vert sombre, la veste créée par Natacha Gardin-Wolters arbore ces motifs à losanges qui ont été le point fort du tissage fait à la main au XIXe siècle. Les applications en cotonnades d'Asie centrale apportent leur note exotique et colorée.

▶ Travail sur un ancien métier à la tire. Tandis que le tisserand est assis devant le métier, le tireur manipule les lacs qui soulèvent les fils de chaîne dans l'ordre voulu.



donc plus judicieux d'avoir un métier sur lequel on puisse rajouter des lames et des pédales au fur et à mesure de ses progrès sans avoir à modifier notablement le bâti.

Les explications qui vont suivre se rapportent à un métier à lames et à pédales, mais les principes de base sont approximativement les mêmes pour toutes les formes de métiers. De même, les méthodes de travail peuvent toujours être adaptées et les tisserands trouvent généralement eux-mêmes des procédés qui leur conviennent.

*Instruments et accessoires.* Le *peigne\**, placé entre le sommier (ou seuil) et la poignée du battant, doit être adapté à la grosseur du fil de chaîne utilisé. En règle générale, les peignes d'acier portent sur

un côté vertical une indication composée de trois chiffres, par exemple : 100/70/10. Le premier chiffre donne la longueur utile du peigne; le second indique le nombre de dents dans l'espace donné par le dernier chiffre, ici 10 cm. Il faut dès le départ avoir au moins trois peignes différents (par exemple 40/10, 70/10, 110/10), qui permettront d'effectuer des tissages très variés selon que les fils de chaîne sont passés simples ou doubles en peigne. L'idéal est évidemment d'en avoir une collection complète, mais cela peut se faire peu à peu.

Le nombre de *lisses\** nécessaires varie en fonction de la finesse du tissu, de sa largeur et du nombre de lames que comporte le métier. A titre indicatif, pour

un tissu relativement fin, comptant 12 fils de chaîne au centimètre, on aura besoin de 1 200 lisses s'il s'agit d'une toile de 1 m de large. Les lisses peuvent être en coton, en métal inoxydable ou en métal avec œillet de plastique. Les lisses métalliques permettent un meilleur glissement des fils et des lames, mais provoquent une plus grande usure des fils, un léger noircissement des fils clairs (si l'œillet est aussi métallique) et un bruit de cliquetis qui peut être gênant.

Il existe une grande variété de *navettes*, chaque modèle correspondant à un type de trame et à un mode de tissage. Chaque fabricant propose des navettes qui sont adaptées aux métiers qu'il vend et on pourra dans un premier temps choisir une



dizaine de navettes plates, courtes – pour les échantillons, les motifs placés –, plus longues pour les lirettes, par exemple, et les fils de laine très épais. On doit d'autre part avoir au moins quatre navettes volantes (avec ou sans roulettes) pas trop longues, afin de pouvoir travailler avec plusieurs couleurs en trame. La collection de navettes sera enrichie au fur et à mesure des besoins et des expériences.

Lorsqu'on dispose d'un métier muni d'un chasse-navette, le fabricant fournit en général au moins une navette à bouts métalliques, conçue à cet effet. Les tisseurs professionnels utilisent fréquemment ce système qui expédie automatiquement la navette à roulettes d'un côté à l'autre du métier dans des sortes de pe-

*Le métier à chaîne circulaire est l'un des plus anciens métiers connus. Les Indiens Cuzco du Pérou s'en servent encore, comme le démontre cette photo prise en 1978.*

tites boîtes de réception construites sur le montant du battant.

Les *canettes* sont les bobines sur lesquelles on enroule le fil de trame et qui sont placées sur l'axe de la navette. Il en faut au moins une centaine. On peut les remplacer par un cylindre de papier fort que l'on place sur la *canetière*, bobinoir manuel ou électrique permettant de les remplir régulièrement.

Les *passettes* sont des sortes de crochets utilisés pour passer plus rapidement

les fils de chaîne dans les œillets des lisses et dans les dents du peigne. Pour les lisses, on choisira de préférence une passette courte en os, bois ou plastique; pour le peigne, une passette métallique plate, avec un crochet presque fermé au bout.

Le *templet* est un tendeur dont les deux extrémités, munies de dents très fines, sont enfoncées dans les lisières de la pièce que l'on tisse afin d'en maintenir la largeur constante.

Le *râteau*, ou vautoir, est un gros peigne dont la partie supérieure est mobile ou même absente. Il est constitué de dents espacées de 0,5 à 1 cm et permet de maintenir la chaîne sur toute la largeur pendant son montage sur l'ensouple porte-fils.

Pour l'ourdissage\*, on doit disposer d'un *ourdissoir mural*, sorte de cadre de taille variable, ou d'un *ourdissoir tournant* (appelé aussi moulin à ourdir), instrument vertical pivotant sur un trépied. L'un comme l'autre sont garnis de fiches autour desquelles la chaîne effectue un parcours correspondant à sa longueur. On peut facilement construire soi-même un ourdissoir mural et y préparer des chaînes n'excédant pas 15 m. Les chaînes plus longues seront ourdies sur un ourdissoir tournant.

Le *cantre* est un chevalet vertical traversé de tringles horizontales sur lesquelles sont enfilées les bobines portant le fil de chaîne prêt pour l'ourdissage. Selon le modèle, on peut y placer 10 à 20 bobines, ce qui permet d'ourdir avec 10 à 20 fils en même temps. Si le filateur n'a pas fourni de fil déjà bobiné, il faudra disposer d'une cinquantaine de bobines et du bobinoir correspondant.

La *raquette* (ou planchette) est une petite plaque de bois percée de trous servant à former l'encroix lorsqu'on fait un ourdissage avec plusieurs fils de chaîne en même temps.

Le *râteau*, les ourdissoirs, la *raquette* sont nécessaires lorsqu'on procède à un ourdissage indirect, c'est-à-dire à la préparation d'une chaîne complète que l'on va enrouler en une seule fois sur l'ensouple porte-fils, (ou ensouple arrière). Certains métiers, cependant, sont équipés d'un appareillage qui permet un ourdissage direct, ou sectionnel. Cet instrument appelé ourdisseur, composé d'un cantre, d'une boîte d'encroix et d'un régulateur de tension, est monté sur le métier au-dessous de l'ensouple arrière et se déplace latéralement de façon parallèle. L'ensouple est équipée de dents délimitant des sections dans lesquelles on enroulera 20 fils ensemble en faisant tourner l'ensouple autant de fois qu'il le faut.

pour atteindre la longueur de chaîne désirée. Lorsqu'une section est prête, on coupe les fils et on fait un nœud après avoir formé l'encroix à l'avant-dernier tour. Il est préférable de choisir un ourdisseur sectionnel avec compteur incorporé. Outre la régularité de tension que l'on obtient, ce système permet à une personne seule de rentrer une chaîne sans efforts physiques exagérés; on évite également l'encombrement que représentent le cantre et l'ourdissoir tournant.

Enfin, il faut toujours garder à portée de main une ou deux paires de ciseaux, du papier autocollant, un mètre souple et une règle, du papier quadrillé pour la mise en carte, une craie et quelques stylos feutre.

**Le choix des matériaux.** Le tissage soumet le fil de chaîne à une forte tension accompagnée de frottements continus aux points de rentrage en lisses et en peigne, ainsi que lors du passage des navettes. Il faut donc choisir un fil solide, suffisamment élastique, dont la torsion est adéquate. Un fil trop peu tordu se défera facilement sous tension.

Lorsqu'on désire tisser avec un fil gonflant et poilu, comme le mohair, il faudra l'acheter enduit, afin que les fils de chaîne ne s'agrippent pas les uns aux autres, puis laver le tissu et le brosser, ou le faire traiter pour qu'il recouvre son moelleux. Le fil de trame peut être de toutes qualités et grosseurs, suivant l'aspect que l'on veut donner à l'étoffe. Les fournisseurs proposent souvent des fils chaîne et trame de torsions et de grosseurs différentes dans une même gamme de coloris.

L'utilisation prévue pour l'étoffe et les qualités qu'on en attend entrent également en ligne de compte pour le choix du matériau. Pour du linge de maison qui doit être particulièrement solide, on préférera un fil de lin, de coton ou de cotolin et on tassera bien les duites. Pour un vêtement chaud et doux, on choisira un fil de laine fin pour la chaîne, une laine moelleuse et plus épaisse pour la trame et on «accompagnera» les duites avec le peigne sans les tasser.

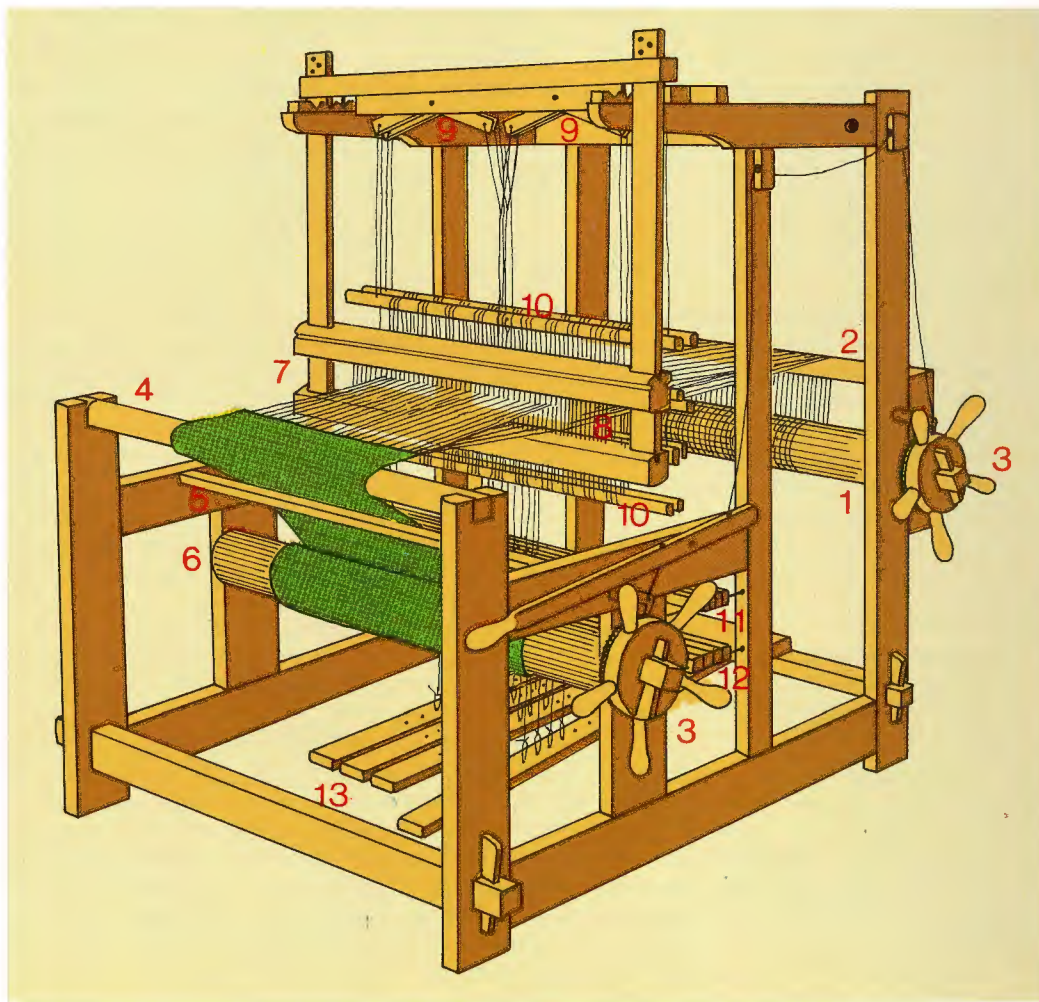
Avant de commencer un tissage, il est toujours préférable de procéder à quelques essais. Pour contrôler un effet de

rayures, par exemple, on peut faire un échantillon de couleurs, ou dévidage, en enroulant les fils selon l'espacement désiré sur une bande de carton. On peut également confectionner un échantillon en tissant à l'aiguille sur un petit cadre facilement réalisé à la maison. Il suffit de quatre montants assemblés en carré : deux d'entre eux (en haut et en bas) seront garnis de clous régulièrement espacés; sur les deux montants latéraux, fixer deux bandes de tulle pliées. Tendre le fil de chaîne entre les clous puis passer la trame avec une aiguille et la glisser à chaque extrémité dans le tulle pour qu'elle soit bien tendue. On aura ainsi une idée assez précise de l'effet général du tissage projeté, tant pour ce qui concerne l'effet décoratif que l'épaisseur, élément déterminant pour définir le compte (nombre de fils par centimètre) en chaîne et en trame.

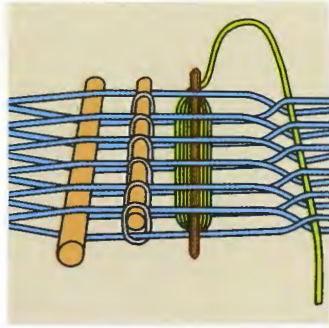
Mais le plus simple est encore de faire un échantillonnage sur le métier. Pour cela, on ourdit une chaîne calculée, selon le peigne dont on désire se servir pour le tissage définitif, pour donner une bande

#### Le métier à tisser à contremarches.

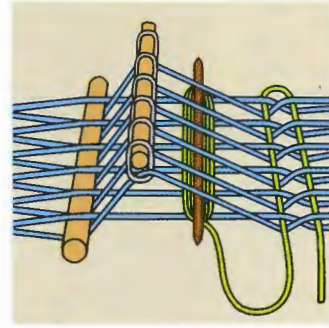
1. EnsoUPLE porte-chaîne ou ensoUPLE arrière.
2. Poitrinière arrière ou barre porte-fils sur laquelle on fixe le râtelier (ou vautoir).
3. Roue à cliquet.
4. Poitrinière avant.
5. Barre de renvoi.
6. EnsoUPLE porte-tissu ou ensoUPLE avant.
7. Battant suspendu. La poignée est au-dessus du peigne, le sommier, ou seuil, au-dessous.
8. Peigne.
9. Tire-lames supérieures ou balanciers ou bricotteaux.
10. Lames où sont tendues les lisses.
11. Tire-lames inférieurs ou marchettes.
12. Contremarches.
13. Pédales ou marches.



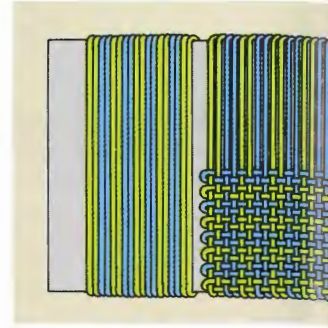
**Le principe du tissage.** Il consiste à entrelacer deux séries de fils : les premiers, fixes et tendus parallèlement sur le métier, constituent la chaîne. Le fil de trame vient s'y entrelacer à chaque passage – appelé duite ou coup – passant au-dessus ou au-dessous du fil de chaîne en des combinaisons variables selon le tissu voulu.



**Première foulée.** Les fils pairs (au-dessus) et impairs sont séparés à l'aide d'un bâton envergeur; l'espace ainsi ménagé permet le passage d'une 1ère duite.



**Deuxième foulée.** Les fils impairs, attachés un à un sur une baguette porte-lisses, sont dégagés à leur tour lorsqu'on soulève la baguette. On peut alors passer une 2ème duite dans la foulée complémentaire ainsi créée.



**Confection de l'échantillon.** Avant de commencer un tissage, il est indispensable de réaliser un échantillon pour juger de l'effet des couleurs et de la densité du tissu. À gauche, le dévidage, qui permet de déterminer le compte en chaîne; à droite, l'échantillon à l'aiguille commencé.

de 10 cm de large. La longueur de chaîne utile peut être de 1 m, par exemple, ce qui permet de tester très rapidement 10 variations différentes de trame et de marquage. On obtient 10 échantillons qui, une fois découpés et surfilés, entrent dans le «cahier du tisserand» où celui-ci note ses recherches, ses projets et le programme de travail des pièces qu'il tisse.

**Le programme de travail.** A partir de l'échantillon, on va élaborer le programme du tissage en notant tous les renseignements indispensables à la réalisation de l'étoffe. Le programme devra mentionner :

- un échantillonnage des fils choisis pour la chaîne et pour la trame et leurs références : genre de fibre, numéro de bain des coloris, titre et sens de la torsion (S ou Z);
- la densité de l'étoffe qui est fonction, pour la chaîne, du nombre de dents du peigne et du compte en chaîne et, pour la trame, du tassement et du nombre de duites au centimètre, ou compte en trame;
- la largeur de l'étoffe terminée qui correspond à la largeur de la chaîne lorsqu'elle est passée en peigne moins 5 % à 10 % de rétrécissement dû à l'embuvage\*;
- le nombre de fils de chaîne, obtenu en multipliant le nombre de fils au centimètre par la largeur de la chaîne; ajouter éventuellement quelques fils supplémentaires pour les lisières. On peut par exemple doubler les trois derniers fils de chaque côté;
- la longueur de la chaîne, calculée en ajoutant, à la longueur voulue pour

l'étoffe, environ 10 % d'embuvage et 60 cm de pertes de montage : attachage et bande d'essai;

- le poids de la chaîne et de la trame, les fibres étant généralement achetées au poids. La longueur du fil contenu dans l'écheveau est normalement indiquée lors de l'achat. Si ce n'est pas le cas, peser un échantillon de fil de 10 m et faire une règle de trois pour calculer la longueur contenue par kilogramme de fil. Le poids de la chaîne est évalué en multipliant le nombre de fils par la longueur de la chaîne et par le poids du fil au mètre. Celui de la trame correspond au nombre de fils de trame au centimètre multiplié par la largeur de la chaîne majorée de 15 %, par la longueur du tissu fini et par le poids du fil au mètre;
- éventuellement, le motif (rayures par exemple), de façon à calculer le nombre de fils de chaque couleur, en procédant comme ci-dessus selon le plan de tissage que l'on aura fait, afin de prévoir les quantités nécessaires pour chaque teinte;
- la mise en carte, qui indique le rapport et le croquis d'armure, les croquis d'attachage, de remettage et de pédalage.

**La mise en carte.** Il faut d'abord rappeler que le langage technique des tisserands et la codification de la mise en carte sont très fluctuants; ils varient suivant les pays et selon le type de métier\* à tisser utilisé majoritairement. Les conventions que nous avons adoptées ici se rattachent à la tradition des métiers de type scandinave. Les tisserands habitués à un autre système de transcription schématique

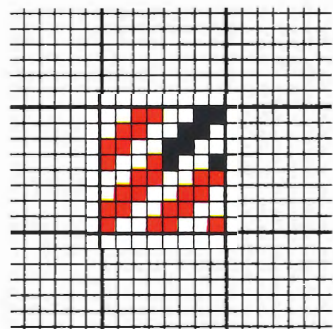
n'auront aucune peine à réinterpréter les croquis s'ils le désirent.

Rappelons en outre que la représentation graphique d'un tissu, que nous avons appelée croquis d'armure dans cet ouvrage, peut également s'appeler graphique d'armure, bref, mise en carte ou encore patron. L'usage de ces termes est largement déterminé par des critères chronologiques ou géographiques. C'est ainsi que le mot bref est considéré comme légèrement archaïque et que le mot patron est plutôt utilisé au Québec ou en Suisse, tandis que les termes de graphique ou croquis d'armure sont souvent attestés dans la littérature spécialisée en provenance des pays scandinaves. Notons encore que, par extension, la tendance moderne regroupe sous ces appellations les indications graphiques annexes, telle que le remettage\*, le pédalage\* et l'attachage. Dans cet ouvrage, nous avons utilisé l'appellation de bref lorsque le croquis d'armure est accompagné des autres indications techniques.

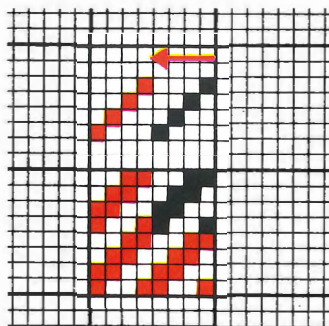
L'armure d'une étoffe – c'est-à-dire le mode d'entrecroisement particulier des fils qui la constituent – est transcrite de manière conventionnelle (pointée) sur du papier quadrillé, ou papier de mise en carte : on obtient ainsi le croquis d'armure. Dans la surface occupée par le croquis d'armure, un angle est réservé à l'inscription, dans une couleur contrastée, du rapport\* d'armure, soit de l'unité de base du motif. Un croquis d'armure est conçu pour permettre la reproduction conforme sur métier de l'échantillon ainsi schématisé. Il est d'ailleurs recommandé, lorsqu'on apprend à tisser, de travailler

**La mise en carte.** Le fait de transcrire sur un papier quadrillé les indications techniques nécessaires à la réalisation d'un tissu s'appelle la mise en carte. Elle comprend les croquis schématisant différents aspects du travail (croquis d'armure, de remettage, de pédalage, d'attachage) : dans cet ouvrage, nous avons appelé «bref» l'ensemble de ces indications techniques.

Dans les explications qui suivent, nous avons fixé pour les besoins de la démonstration la 1ère duite en haut du rapport d'armure et le 1er fil de chaîne à droite. Les lames sont comptées de haut en bas du graphique de remettage (c'est-à-dire de l'arrière vers l'avant du métier). Les flèches horizontale et verticale indiquent le sens de la lecture. L'ensemble de la mise en carte est défini pour un métier à tisser attaché à la baisse.



**Croquis d'armure.** Le croquis d'armure indique comment les fils d'un tissage doivent s'entrecroiser pour donner l'étoffe voulue. L'armure est dessinée sur papier quadrillé, les rangées verticales de carreaux symbolisant les fils de chaîne et les rangées horizontales les fils de trame. Chaque petite surface du quadrillage s'appelle point. Les points colorés marquent le croisement d'un fil de trame passant sur un fil de chaîne; on l'appelle un laissé ou un sauté. Les points blancs indiquent que le fil de trame passe sous le fil de chaîne : c'est un pris, ou point de liage. Dans l'angle supérieur droit est représenté le rapport d'armure, soit la combinaison de base des fils de chaîne et de trame qui, en se répétant, donne le motif. Dans les exemples qui suivront, le rapport est indiqué en noir et les répétitions en rouge. L'exemple d'armure montré ici est celui d'un sergé sans envers, ou sergé croisé ou encore sergé 2/2.

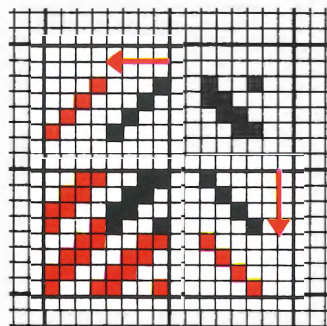


**Croquis de remettage.** Placé 2 lignes au-dessus du croquis d'armure, le croquis de remettage indique le nombre de lames que nécessite le motif choisi et la sélection des fils de chaîne selon qu'ils passent dans l'une ou l'autre lame, ainsi que l'ordre général dans lequel les fils sont enfilés dans les lisses.

Graphiquement, chaque rangée horizontale de carreaux symbolise une lame et chaque carreau coloré un fil de chaîne rentré dans une lisse de la lame correspondante. Chaque fois qu'un fil de chaîne se lie différemment du précédent, c'est-à-dire qu'il suit un autre parcours en combinaison avec la trame, il doit être rentré dans une lame différente.

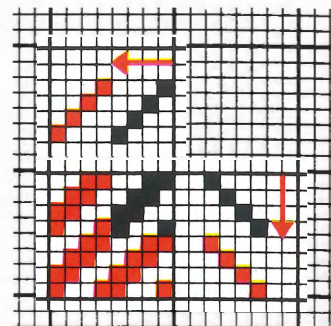
Dans l'exemple présenté, le rapport d'armure est constitué de 4 fils de chaîne ayant chacun une combinaison différente avec les 4 fils de trame correspondants : on aura donc besoin pour fabriquer ce tissu de 4 lames. La flèche de lecture détermine le sens dans lequel se fait le remettage dans ce schéma qu'on interprète comme suit : le 1er fil de chaîne à droite passe dans la 1ère lisse de la 1ère lame, le 2ème fil dans la 1ère lisse de la 2ème lame, le 3ème fil dans la 1ère lisse de la 3ème lame, le 4ème fil dans la 1ère lisse de la 4ème lame. Les fils de chaîne nécessaires au rapport d'armure sont tous rentrés, et les fils suivants seront rentrés par groupes de 4 de la même façon, soit le 5ème fil de chaîne dans la 2ème lisse de la 1ère lame, le 6ème fil dans la 2ème lisse de la 2ème lame, etc.

Le remettage de notre exemple est régulier, il est appelé remettage suivi, mais il existe d'autres types de remettage.



**Croquis de pédalage.** Ce croquis indique le nombre de pédales nécessaires pour réaliser l'armure choisie et l'ordre dans lequel il faudra les actionner. Il est placé 2 carreaux à droite du croquis d'armure. Chaque rangée verticale de carreaux, numérotée de gauche à droite, représente une marche. Un carreau coloré signifie qu'il faut appuyer sur la marche. Chaque duite se liant différemment de la précédente nécessite une nouvelle marche. Pour toutes les duites suivant le même parcours dans un tissu donné, on actionnera la même marche dont l'attachage aura été fait en fonction de l'armure choisie. La flèche indique qu'il faut lire le croquis de haut en bas.

Notre exemple montre qu'il faut appuyer sur la 1ère marche pour la 1ère duite, sur la 2ème marche pour la 2ème duite, sur la 3ème marche pour la 3ème duite et sur la 4ème marche pour la 4ème duite. Le rapport d'armure est alors complet et on effectuera le pédalage dans le même ordre pour les duites suivantes: 1ère marche pour la 5ème duite qui suit le même trajet que la 1ère, 2ème marche pour la 6ème duite, etc. Ce pédalage est dit suivi; on peut aussi effectuer d'autres types de pédalage.



**Croquis d'attachage.** Placé dans l'angle supérieur droit du bref, ce schéma indique comment les lames doivent être rattachées aux pédales. C'est un tableau à double entrée dont le côté vertical symbolise les lames du croquis de remettage et le côté horizontal les pédales du croquis de pédalage. Les points colorés qui y sont portés indiquent une «intersection» entre lame et pédale, c'est-à-dire le fait qu'une lame est attachée à une pédale et qu'elle va être baissée lorsqu'on appuiera sur la pédale en question. Les carreaux blancs signifient que lames et pédales correspondantes ne sont pas liées directement : sur un métier à la baisse à poulies, on attache les pédales aux lames en fonction des carreaux colorés seulement, alors que sur un métier à contre-marches, les carreaux blancs permettent l'attachage complémentaire des tire-lames supérieurs qui font lever les lames non actionnées vers le bas par les pédales. Une foule plus grande est ainsi formée.

Dans notre exemple, on part du 1er pédalage, on place une règle sous la 1ère duite du rapport d'armure. Suivant la duite vers la gauche, au 1er carreau noir rencontré (laissé), on remonte cette ligne verticale vers le remettage jusqu'au 1er fil de chaîne (passé dans la 1ère lisse) de la 1ère lame, on suit cette ligne horizontale vers la droite et on noircit le carreau marquant l'intersection avec la ligne verticale schématisant la pédale dont on est parti. On recommence cette démarche autant de fois qu'il y a de carreaux colorés sur une ligne (ou duite) du rapport d'armure correspondant à une pédale donnée. Il y a ici 2 carreaux colorés et la pédale sera attachée à 2 lames : la 1ère et la 2ème. La pédale suivante (n° 2) sera attachée aux lames 2 et 3, etc.



partir des brefs de tissage proposés par les professionnels : on apprend très vite ainsi les variations de points et les différents effets obtenus en fonction des textures et des couleurs de fils.

Certains tissus ont des noms traditionnels (chemin de la rose, œil d'oie); d'autres sont désignés d'après le nom de l'armure accompagné de mentions chiffrées indiquant les nombres successifs de fils laissés et pris (sergé 2/1) ou bien le nombre de fils dans le plus petit rapport d'armure (satin de 5). Ces dénominations sont faciles à comprendre si l'on travaille systématiquement en explorant les armures fondamentales et leurs dérivés.

Dans cet ouvrage, on trouvera représenté, au-dessus du croquis d'armure et après deux lignes de carreaux vides, le croquis de remettage (enfilage des fils de chaîne dans les lisses). Il indique le nombre de lames nécessaires et l'ordre d'enfilage pour obtenir un tissu donné. Ce nombre de lames correspond à celui qui est nécessaire pour le rapport-chaîne. A droite du croquis d'armure, et après deux rangs vides, on aura le croquis de pédalage. Il indique le nombre de pédales nécessaire pour obtenir le motif et l'ordre dans lequel il faudra les actionner. En théorie, ce nombre est souvent égal au nombre de duites comprises dans un rapport-trame d'armure. Enfin, dans l'angle supérieur droit, on trouvera le croquis d'attachage, qui indique comment relier les lames aux pédales. L'attachage variant d'un tissu à l'autre, il est indispensable d'apprendre à bien manipuler les attaches entre lames et pédales.

◀ Cette copie d'une ancienne jupe de femme, en armure toile avec des rayures Rosengang (chemin de la rose), est un bon exemple de ce qu'on peut obtenir avec des effets de couleurs sur une armure simple. On a utilisé 8 lames et 6 pédales, ainsi que 8 teintures de laine pour les motifs.

▶ ▲ Sergé damassé en laine. On a utilisé à tour de rôle un sergé 4/1 et un sergé 1/4, ce qui nécessite un métier à 10 lames au moins, 5 lames et 5 pédales pour chacune des deux parties. La chaîne est en lin bleu avec une rayure jaune, la trame est en laine rouge avec une rayure de lin vert.

▶ Copie d'un tissu traditionnel à motif d'œil d'oie datant de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Le jeu entre effet de couleurs et armure est utilisé de manière magistrale. L'armure est un sergé en pointe simple tissé sur 16 lames, ce qui permet des motifs décoratifs à l'intérieur des losanges. La chaîne est en lin bleu et blanc, comme la trame qui s'orne en plus de laine rouge.



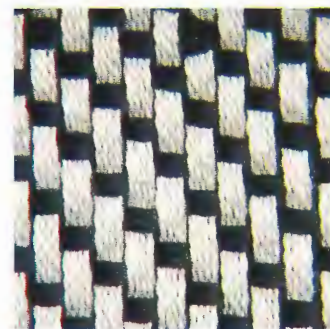
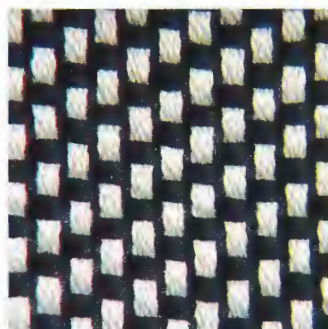
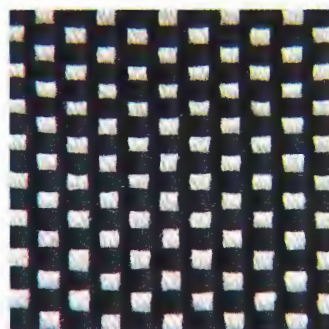
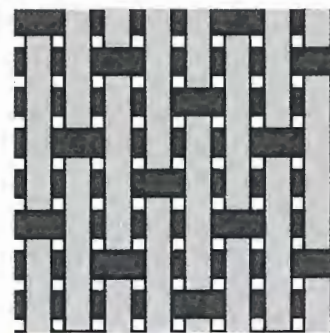
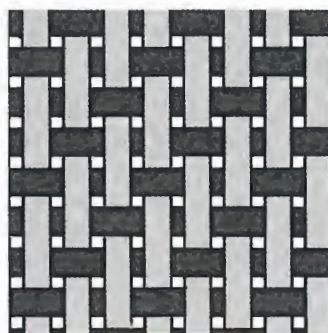
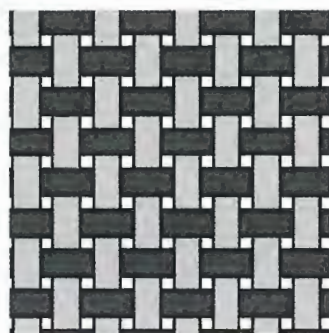
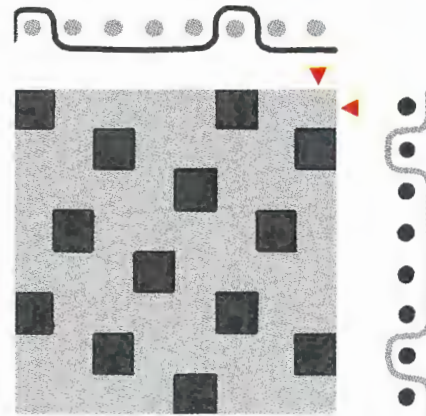
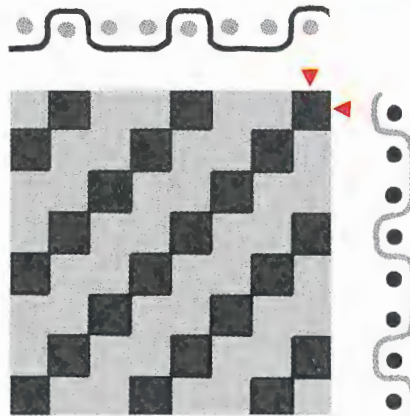
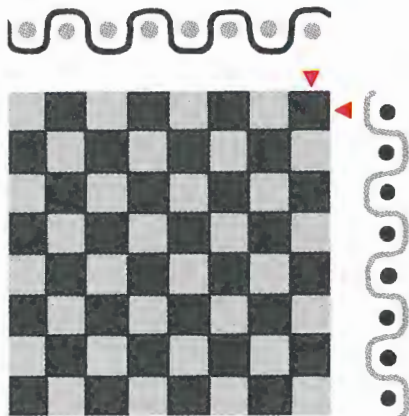


**Les armures fondamentales.** Elles sont au nombre de trois : toile, sergé et satin. Pour chaque armure, on présente ci-dessous d'abord le croquis d'armure; au-dessus du croquis d'armure, une vue en coupe du parcours du pre-

mier fil de trame du haut et, à droite du croquis d'armure, la vue en coupe du parcours du fil de chaîne de droite. Le fil de trame est en noir, le fil de chaîne est en gris. Au-dessous, la représentation graphique des fils de chaîne

et de trame; en bas, un exemple du tissu obtenu. Ici et dans tous les croquis d'armure de cet ouvrage, nous avons adopté le système de représentation lié à la tradition scandinave : un carreau blanc indique un fil de

trame pris sous la chaîne (pris); un carreau noir un fil de trame passant par-dessus la chaîne (laissé ou sauté).



**Armure toile.** Si la 1ère trame passe sur les fils de chaîne pairs et sous les fils de chaîne impairs, la trame suivante passera sous les fils pairs et sur les fils impairs; la 3ème comme la 1ère et ainsi de suite. Cette armure, dite aussi armure unie, est la plus simple.

**Armure sergé.** Cette armure se caractérise par une côte oblique due au fait que le fil de trame passe par-dessus ou par-dessous un nombre de fils de chaîne déterminé mais en se décalant vers la droite ou vers la gauche à chaque passage; ce décalage est toujours de 1 fil de chaîne. Le sillon est formé lorsque le fil de chaîne est visible (pris), la côte lorsque la trame est apparente (laissé); au sillon apparent sur une face correspond une côte sur la face opposée.

**Armure satin.** Le satin présente toujours une face endroit sans grain, formée par de longs flottés de chaîne ou de trame sous lesquels se dissimulent des points de liage jamais contigus. Un satin régulier met en œuvre au moins 5 lames, 5 fils de chaîne, 5 fils de trame et 5 points de liage. En satin à effet de trame, chacun des fils de trame passe sur 4 fils de chaîne avant d'être lié par le 5ème; en satin à effet de chaîne (notre exemple), on aura 1 laissé pour 4 pris. Le décochement est de 1 fil, mais il existe aussi des satins irréguliers dont le décochement varie.

**Les armures fondamentales et leurs dérivés.** Les armures peuvent être divisées en trois groupes : toile, sergé et satin. Ce sont les trois armures fondamentales.

L'armure *toile* est la plus élémentaire et la plus simple des armures. Elle est sans envers, c'est-à-dire qu'elle est exactement semblable sur les deux faces. Dans un carré de tissu en armure toile régulière, il y a autant de fils de chaîne que de fils de trame : la première duite passe alternativement sur un fil de chaîne et sous le suivant. La seconde duite fera le contraire, passant sous les fils de chaîne précédemment sautés et sur les fils précédemment pris. Ce tissage donne une étoffe plus serrée que les autres formes d'armure.

En dépit de sa simplicité, il est possible de varier l'armure toile de bien des façons, pour obtenir des tissus très différents, par exemple des reps\*, des nattés\*, des étoffes à effet de relief comme les granités\* et les

gaufrés ou encore des tissus à structure ajourée, comme la fausse gaze\*. De même, l'armure toile est très utilisée comme base pour les tissages à effets de couleur.

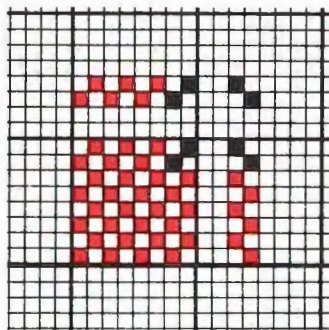
Le *sergé* est caractérisé par ses lignes obliques, obtenues en décalant le point de liage d'un fil par duite. Les côtes peuvent être dirigées vers la droite ou vers la gauche. Le sergé se définit souvent par une fraction où la somme des chiffres donne le nombre de fils du rapport. Le premier chiffre de la fraction indique le nombre de fils de chaîne sur lesquels passe la duite (laissés), le second chiffre le nombre de fils de chaîne sous lesquels passe la duite (pris). Par exemple, l'indication d'un sergé 1/1 2/4 sera lue : 1, 1, 2, 4. Ce qui signifie que le fil de trame passe sur et sous 1 fil de chaîne, puis sur 2 et sous 4 fils de chaîne.

L'armure sergé peut être modifiée par l'augmentation des fils en trame et en chaîne : on obtient ainsi des croisés\* et

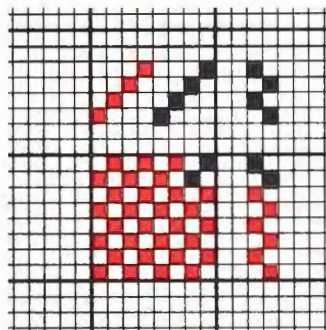
des sergés composés. On peut également la modifier en changeant la direction de la côte, ce qui est à la base des effets de chevrons\* et des tissus type œil d'oie.

La troisième armure fondamentale, le *satin*, présente deux côtés très dissemblables : quand les fils de chaîne sont visibles sur l'endroit (effet\* de chaîne), les fils de trame prédominent sur l'envers. L'endroit sera lisse, tandis que l'envers, mat, aura une surface grenue. Le rapport d'armure contient toujours le même nombre de fils de chaîne et de fils de trame, avec un seul point de liage sur chaque fil. Ces points de liage sont placés de telle sorte qu'ils ne se touchent jamais, mais au contraire se déplacent de deux fils au moins vers la droite ou vers la gauche après chaque duite. C'est l'écart des points de liage, dissimulés en outre sous les flottés de trame ou de chaîne, qui donne au tissu l'aspect lisse et brillant qui le caractérise.

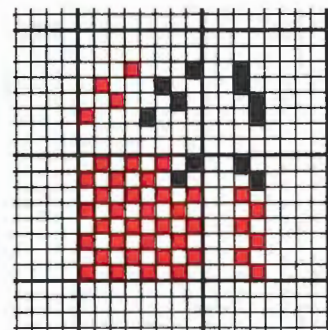
**Toiles.** L'armure toile ne nécessite que 2 lames et 2 pédales. Mais il est pourtant possible d'effectuer le remettage sur 4 lames pour que les lisses et donc les fils de chaîne soient mieux répartis et qu'ils frottent moins les uns contre les autres.



Toile à 2 lames, remettage suivi. Bref pour métier à 2 lames et 2 pédales : une lame porte les fils pairs, l'autre les fils impairs; le pédalage se fait en alternance sur la pédale paire et impaire.



Toile tissée à 4 lames, remettage suivi.



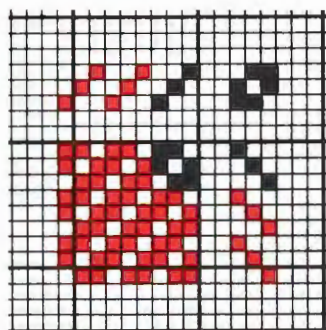
Toile tissée à 4 lames, remettage amalgamé.

**Sergés.** Le sergé peut se construire sur des rapports d'armure plus ou moins grands. Le plus petit est le sergé de 3, c'est-à-dire que le rapport est de 3 carreaux sur 3 carreaux et que l'armure nécessite 3 lames et 3 pédales. Un sergé simple présente une face endroit et une face envers, que l'on distingue par la direction de la diagonale qui sera en S sur une face et en Z sur l'autre.

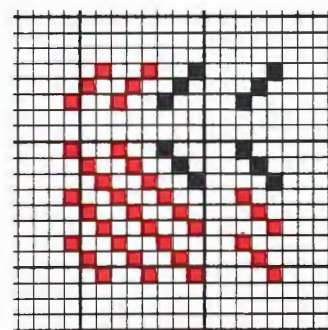
Les sergés sans envers, appelés croisés ou batavia, s'effectuent sur un nombre de fils pairs, le plus petit rapport étant de 4 carreaux sur 4 carreaux pour un sergé 3/1

ou 1/3 et nécessitant 4 lames et 4 pédales.

Les autres sergés et croisés nécessitent davantage de lames, leur nombre étant égal au nombre de fils pointés sur le rapport d'armure. Pour chaque duite, on fait lever le 1er fil de chaîne du rapport en baissant tous les autres et ainsi de suite. La côte du sergé peut être exécutée en plusieurs lignes parallèles : on obtiendra alors un sergé à nervures composées ou multiples.



Sergé de 3, 2/1 côte en Z, effet de trame : cela signifie que sur cette face du tissu, c'est la trame qui est la plus visible.



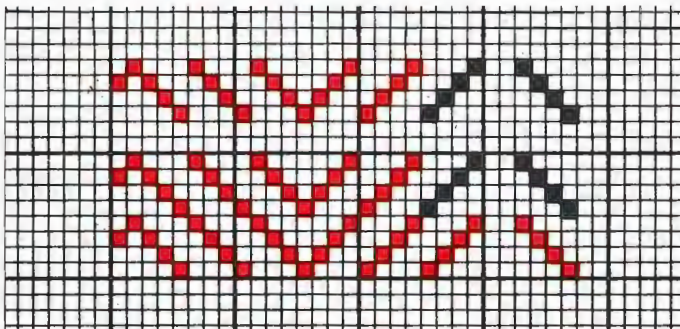
Sergé de 3, 1/2 côte en S, effet de chaîne : sur cette face du tissu, c'est la chaîne qui domine. Ce sergé est l'inverse du précédent.

**Armures dérivées du sergé.**

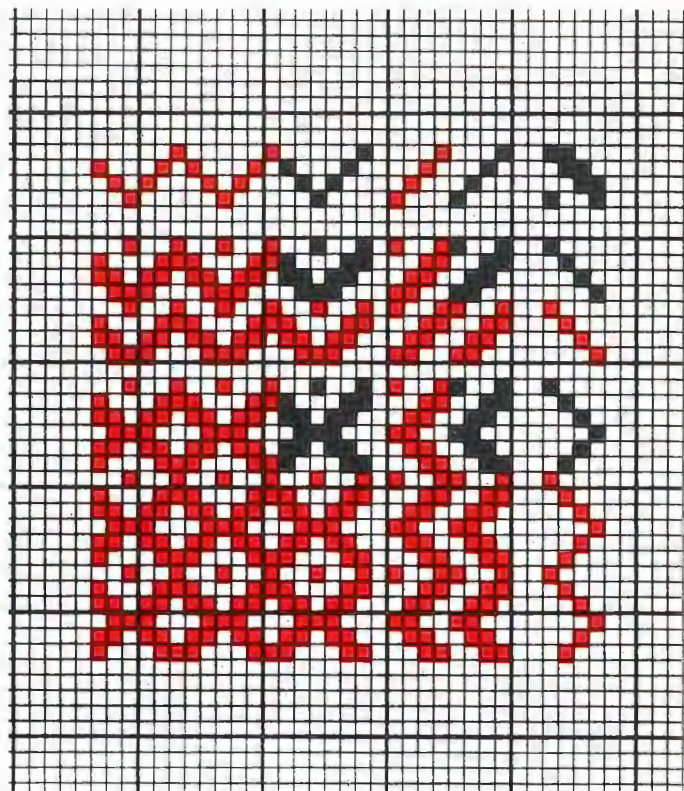
Les armures sergé travaillées avec différentes combinaisons de remettage et de pédalage permettent de réaliser une grande variété de motifs. On peut encore accroître ces possibilités en combinant un sergé à un autre sergé ou à une armure toile.

**Chevrons.** Les chevrons s'obtiennent en changeant la direction de la côte d'un sergé. Outre le dessin, le tissu se caractérise par les longs fils flottés des croisements, ce qui en fait une étoffe plus lâche que les autres sergés. Le motif, qui est symétrique, sera

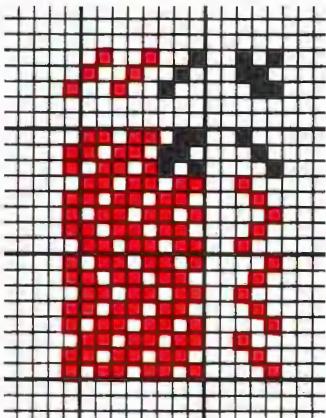
transformé si le remettage ou le pédalage sont effectués en pointe, ce qui peut être fait sans agrandir le rapport proprement dit. (C'est la raison pour laquelle il est utile d'avoir un rapport d'armure et un croquis d'armure.) Avec un remettage en pointe, on obtiendra des lignes en zigzag transversales. Avec un pédalage en pointe, on obtiendra des lignes en zigzag longitudinales. Enfin, avec la conjonction du remettage et du pédalage en pointe, on obtiendra un motif de losange ou œil d'oe.



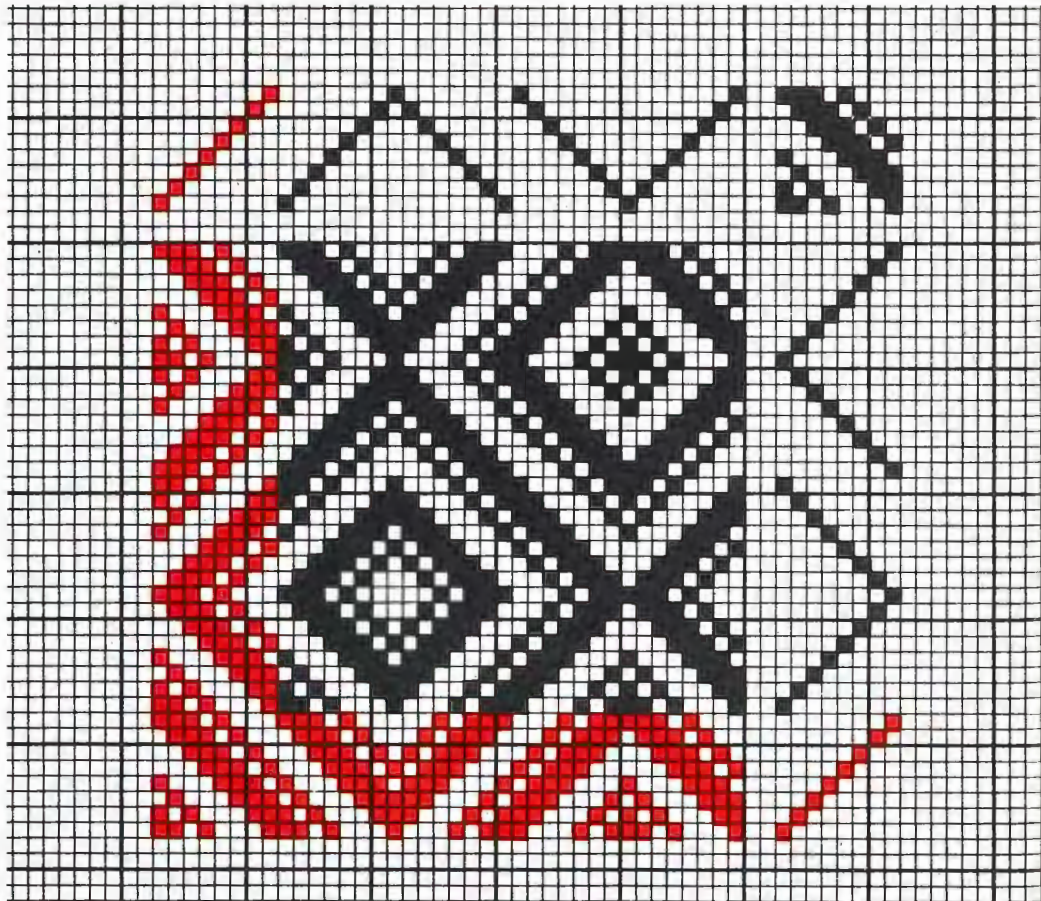
Chevron transversal 1/3, remettage 3 fois en suivi, puis inversion.



A partir d'un chevron 2/2, combinaison des 4 variations (remettage suivi puis en pointe simple et pédalage suivi puis en pointe simple) sur métier à 4 lames et 4 pédales.



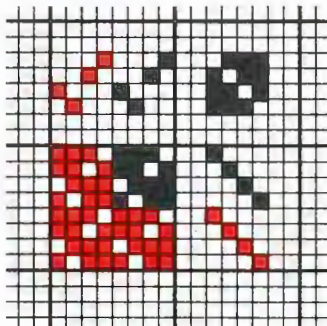
Chevron longitudinal 2/1, pédalage 2 fois en suivi, puis inversion sur métier à 3 lames.



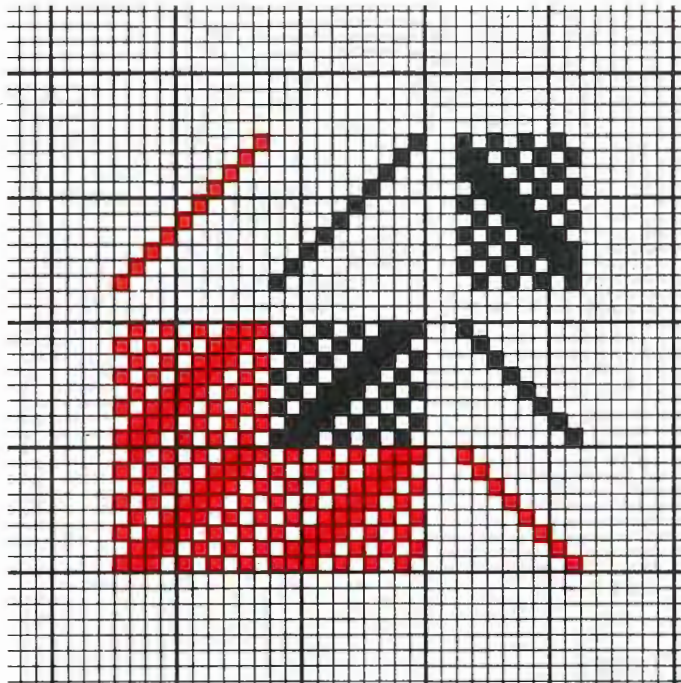
Chevron 1/3 3/1, remettage et pédalage 2 fois en suivi, puis inversion des deux, fait sur un métier à 8 lames et 8 pédales.

*Sergé brisé.* On peut aussi conju-  
guer un remettage et/ou un péda-  
lage en pointe et briser la ligne du  
sergé avant de parvenir au bout  
du tracé de la diagonale compo-  
sée dans le bref. On obtient alors  
un motif asymétrique où l'effet de  
ligne diagonale est atténué et,  
parfois, disparaît complètement.  
Si l'armure est un croisé, on ob-  
tiendra des effets d'opposition  
aux points de liage où l'on passe  
d'un effet de trame à un effet de  
chaîne ou inversement, le long  
des lignes de transposition ou de  
décalage.

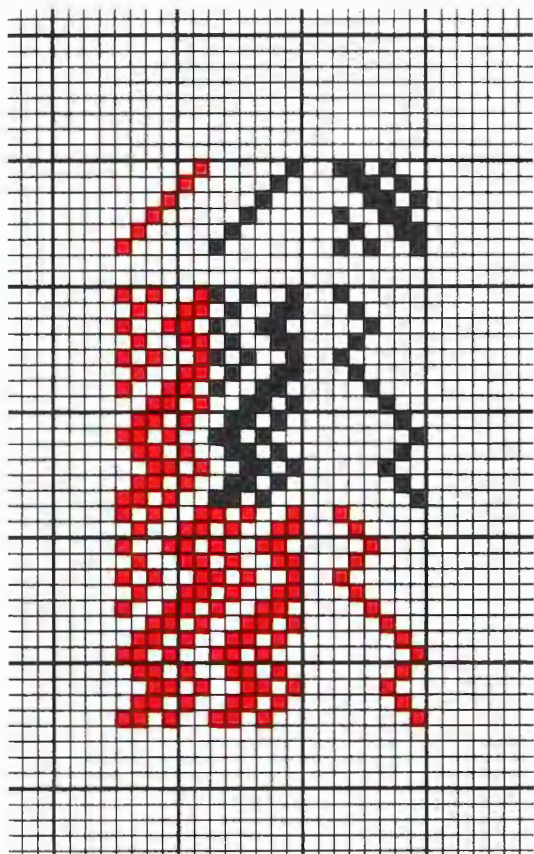
Un sergé 3/1 brisé après le 2ème  
fil de chaîne aura l'aspect du satin  
car les points de liage sont unifor-  
mément répartis dans le rapport.  
On le confond avec le satin de 4.



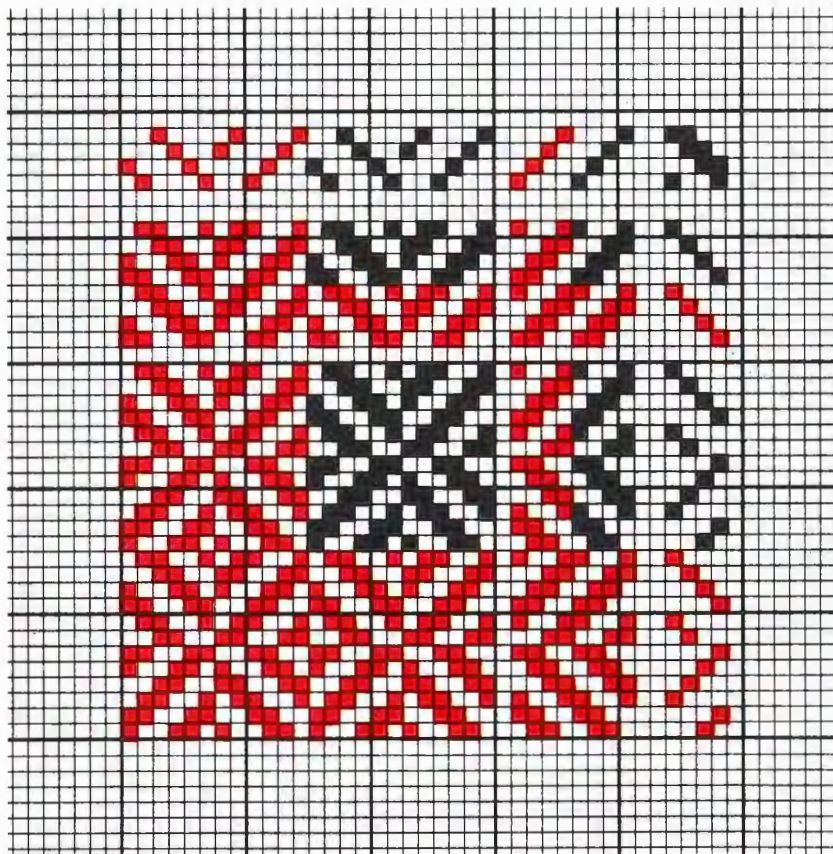
Sergé 3/1 brisé après le 2ème fil  
de chaîne et semblable au satin  
de 4.



Variante de sergé brisé sur fond de toile avec effet d'opposition, sur  
métier à 10 lames et 8 pédales.



Variante de sergé 2/1 1/2, avec pédalages divers, sur  
métier à 6 lames et 6 pédales.



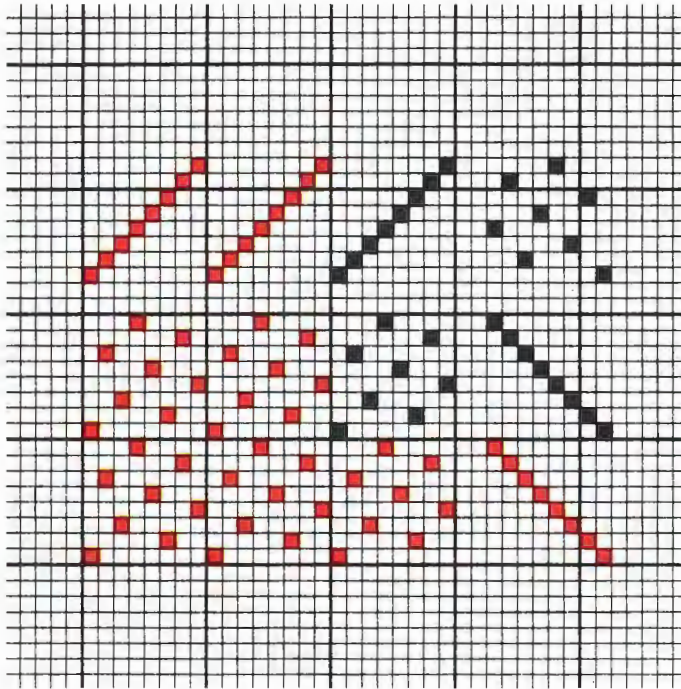
Sergé 2/2 brisé au remettage après le 6ème fil de chaîne. Cette armure est très utilisée  
en confection sous le nom de sergé brisé-inversé ou batavia mosaïque. Si l'on inverse  
aussi le pédalage, on obtient un motif «en fenêtre». L'avantage de ces armures est que  
le fil de trame ne passe jamais sur plus de 2 fils de chaîne au point de jonction des  
motifs, ce qui donne un tissage serré, aux forts effets d'opposition, aussi bien dans le  
sens chaîne que dans le sens trame.

**Satins.** L'armure satin se caractérise par le fait que les points de liage ne se touchent jamais et qu'ils ne doivent former aucune ligne de direction visible dans le grain du tissu. On distingue les satins réguliers, dont le décochement est constant, et les satins irréguliers, dont le décochement varie.

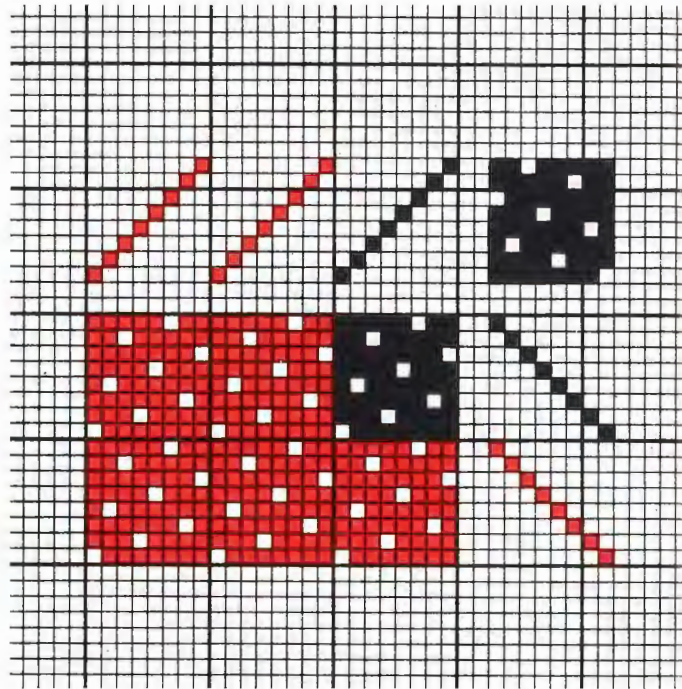
**Satin régulier.** Le plus petit rapport d'armure d'un satin est de 5 fils; cela signifie que dans un tel satin on aura 5 fils de chaîne et 5 duites se liant différemment. Dans ce rapport carré, chaque fil de chaîne ne doit s'entrelacer qu'une seule fois avec chaque fil de trame sans que jamais ces points de liage ne soient contigus. Les points de liaison d'un satin sont calculés à l'aide du chiffre de décochement. Pour les satins

réguliers, le décochement – le nombre de points de liage sautés par chaque duite dans un rapport – est toujours le même. On détermine le décochement en divisant le chiffre du rapport en deux nombres entiers. On relève toutes les possibilités, ensuite on élimine les cas irréalisables : les combinaisons contenant le nombre 1 (ce qui donne toujours un sergé) et celles contenant un diviseur commun (ce qui donne

rait une toile ou un nappé). Les possibilités sont donc, pour les satins de 5 et de 8, qui sont les plus courants : 1 + 4 et 2 + 3, pour le premier, et 1 + 7, 2 + 6, 3 + 5, 4 + 4 pour le second. Il apparaît que seules sont réalisables les combinaisons de 2 + 3 pour le satin de 5 et de 3 + 5 pour le satin de 8. Dans chaque combinaison on peut utiliser l'un ou l'autre nombre comme chiffre de décochement.

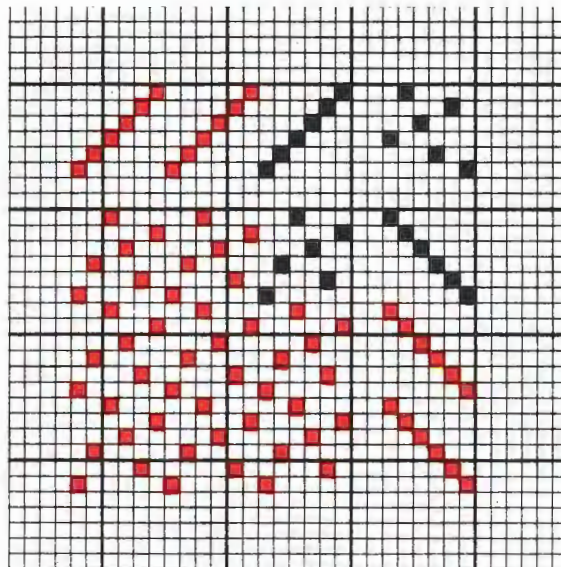


Satin régulier de 8 à effet de chaîne avec décochement de 5.



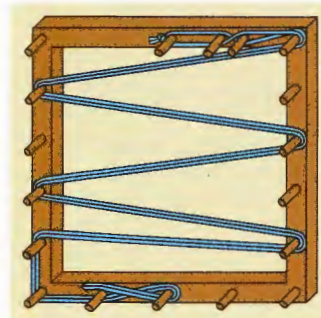
Satin régulier de 8 à effet de trame avec décochement de 3.

**Satin irrégulier.** Dans ce type de satin, le décochement est variable sur toute la surface, soit mathématiquement, soit intentionnellement (en fonction d'un motif à créer). Dans le premier groupe, on trouve par exemple le satin de 4, ou satin turc, le satin de 6 ou satin à la reine et bien d'autres. Dans le second groupe, on peut avoir la combinaison de satins trame et chaîne en veillant à briser l'effet diagonal des points de liage et en n'utilisant jamais le décochement 1. Les satins damassés sont un exemple de ces combinaisons.



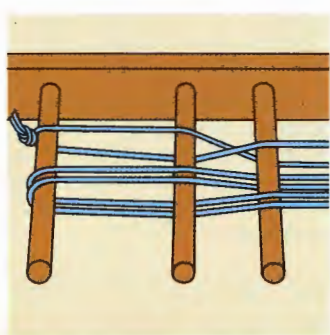
Croquis d'armure d'un satin irrégulier de 6. Remarquer dans le rapport d'armure le point de liage ajouté dans l'angle inférieur gauche.

**L'ourdissage.** Pour l'ourdissage indirect des chaînes ne dépassant pas 15 m, on peut se servir d'un cadre à ourdir; pour les ouvrages plus longs, on prendra de préférence un moulin, ou ourdissoir vertical. Le principe est le



**Ourdissage au cadre.** Sur le cadre à ourdir, qui existe en de nombreux modèles, le parcours du fil se divise en nappes plus ou moins nombreuses en fonction de la longueur de la chaîne. L'exemple montre l'ourdissage d'une portée de 2 fils.

Les fiches supérieures servent à créer la séparation entre fils pairs et impairs. Cet ordre, déterminé lors de l'ourdissage, sera toujours conservé lors de l'enfilage dans les lisses et dans le peigne.



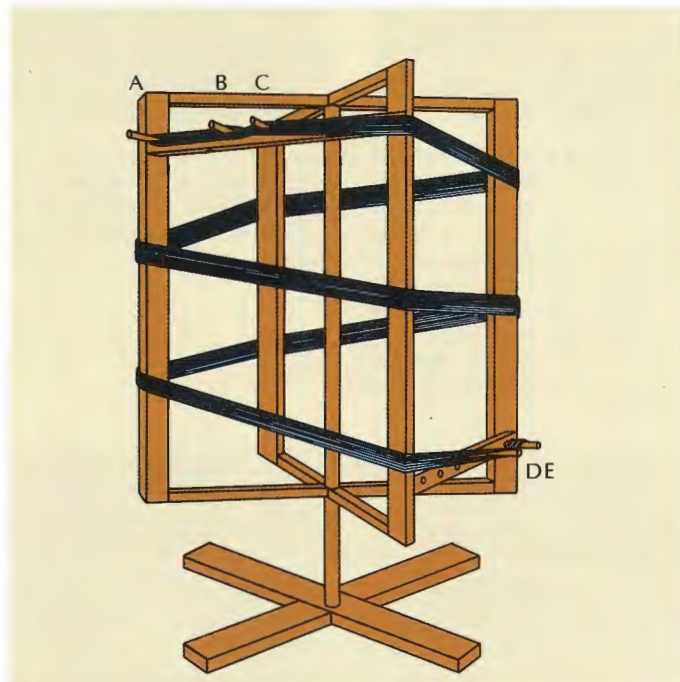
**Les opérations préparatoires au tissage.** Avant de commencer à passer une navette entre les fils de chaîne, le tisserand doit préparer son travail selon un protocole long et méticuleux : après avoir mis au point le programme de travail et l'échantillonnage, il doit préparer la chaîne, la rentrer dans le métier, préparer celui-ci et caneter la trame. Chaque opération donne lieu à plusieurs vérifications et c'est à ce prix seulement que l'on pourra créer un tissu de qualité. Encore faut-il apprendre la régularité du geste et l'importance du rythme de travail, mais, dès le début du tissage, les premières duites qui révèlent une préparation bien faite sont une véritable récompense !

même sur les deux appareils. Pour ourdir une chaîne de 10 m de long sur un cadre de 1 m de large, on fera passer la chaîne 10 fois d'un côté à l'autre du cadre et on suivra le même trajet pour le retour. Sur un moulin faisant 2,50 m

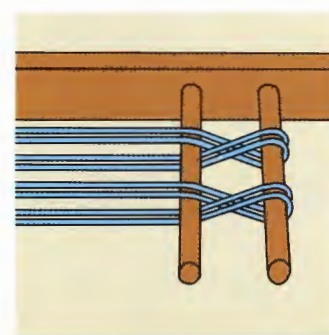
**Ourdissage sur moulin vertical.** En haut du moulin, la traverse portant la fiche de départ et les 2 fiches sur lesquelles va se former l'encroix fil à fil. En bas, la traverse portant les 2 fiches où se fait l'encroix des portées. Commencer en haut du moulin en attachant le fil à la 1ère fiche (A) par un nœud. Passer ensuite sous la 2ème fiche (B) et par-dessus la 3ème (C), puis tout autour du moulin jusqu'à la traverse du bas. Passer le fil sur la 1ère fiche (D), autour de la 2ème (E), puis repartir vers le haut en passant sous la 1ère (D). On a ainsi formé un croisement dit encroix des portées, la portée étant constituée par un aller et retour du fil ou du groupe de fils. En arrivant aux fiches du haut, passer le fil à l'inverse du premier passage, de façon à former l'encroix fil à fil, puis autour de la fiche initiale et repartir vers le bas; continuer jusqu'au nombre de fils voulu.

de circonférence, on passera le fil à l'aller en faisant tourner le cylindre 4 fois de suite vers la droite; au retour, on le fera tourner 4 fois de suite vers la gauche. Dans les deux cas, on commence en haut de l'ourdissoir, en nouant le début

du fil. Le parcours du fil entre les fiches sert en outre à définir l'encroix fil à fil et l'encroix des portées. L'extrémité finale de la chaîne se trouve en bas de l'ourdissoir où se forme l'encroix des portées.



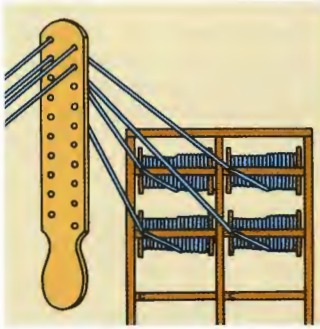
Les fiches fixées au bas de l'ourdissoir servent à séparer les portées : c'est l'encroix des portées. C'est ici que seront coupés les fils, lorsque le pliage sera terminé, afin de pouvoir procéder au remettage.



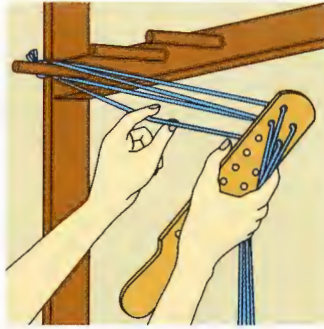
**L'ourdissage.** La méthode décrite ici est celle de l'ourdissage indirect, jugée plus simple pour les débutants. Qu'il soit effectué sur le cadre d'ourdissage ou sur l'ourdissoir tournant, le principe est le même : on détermine le parcours que le fil doit suivre d'une fiche à l'autre du cadre ou du cylindre pour atteindre la longueur de la chaîne. La chaîne ourdie se divise en portées et en sections. Un trajet de fil aller et retour s'appelle une portée. Par extension, on appelle portée l'aller et retour d'un faisceau de fils ourdis en même temps. Certains auteurs définissent la portée comme le nombre de fils déposés entre deux dents du râteau. Lorsque la chaîne est trop épaisse pour être ourdie

en une fois, on la divisera en sections, une section correspondant au nombre de portées qui peuvent être accumulées côte à côte sur les chevilles de l'ourdissoir. Il ne faut pas hésiter à faire des sections de chaîne relativement légères et maniables; le décrochage et la mise en râteau s'en trouveront grandement facilités.

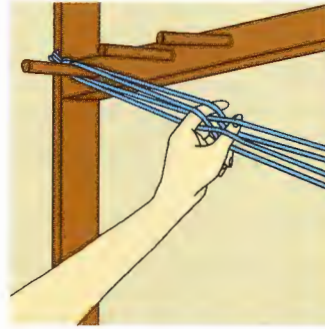
On peut ourdir la chaîne avec un seul ou plusieurs fils à la fois. S'il s'agit d'une chaîne peu fournie, la première solution est suffisante. Mais pour une chaîne comportant un grand nombre de brins, on ourdira plusieurs fils ensemble en utilisant une raquette percée de 10 à 20 trous. Le nombre de fils passés dans la raquette correspondra alors à une portée.



**Ourdissage à la raquette.** Passer les fils qui se déroulent des bobines du cantre dans les trous de la raquette sans qu'ils se croisent, en commençant à l'extrémité de l'outil. Certains tisseurs préfèrent que les fils se déroulent alternativement par-dessus et par-dessous les bobines afin d'obtenir une tension plus équilibrée.



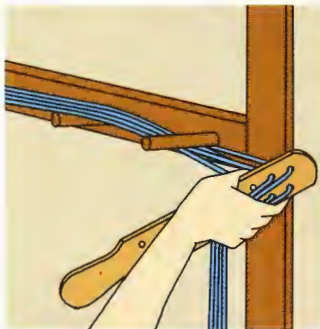
Commencer en haut près des 3 fiches. Faire un nœud au bout des fils, tenir la raquette dans la main droite et placer les fils noués à cheval sur la 1ère fiche.



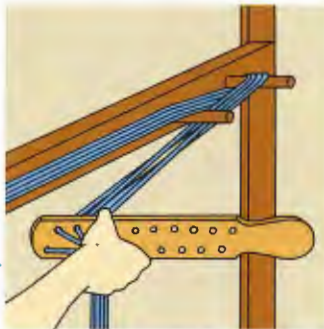
Former l'encroix fil à fil en prenant alternativement un fil sur et sous le pouce et l'index de la main gauche. Cet encroix a pour but de disposer les fils individuellement dans l'ordre qu'on utilisera ensuite pour l'enfilage des lisses.



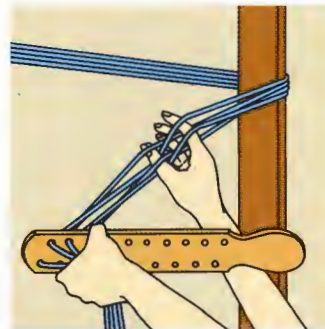
Lorsque tous les fils sont répartis dans l'encroix, placer celui-ci entre la 2ème et la 3ème fiche.



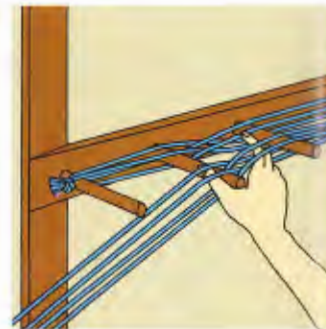
Amener ensuite la totalité des fils à l'autre extrémité de l'ourdissoir. Passer sur la 1ère fiche de la planchette du bas, sous la 2ème, tourner et revenir sous la 1ère pour repartir dans le sens inverse.



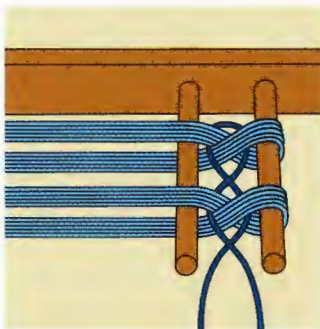
Chaque portée, qui peut être constituée d'un seul fil ou de plusieurs, retourne vers son point de départ par le même chemin. Noter la position de la raquette.



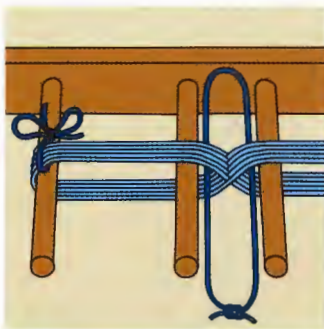
En atteignant la traverse du haut, passer la raquette dans la main gauche et glisser l'index et le pouce de la main droite sur et sous les fils pour former l'encroix comme précédemment.



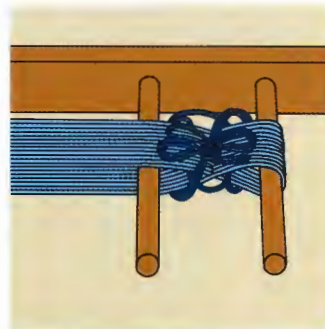
Placer l'encroix entre les 2 mêmes fiches qu'à l'aller. Amener tous les fils autour de la fiche initiale, tourner, changer de main et faire l'encroix sur l'index et le pouce de la main gauche. Continuer ainsi jusqu'à ce qu'on ait obtenu le nombre de fils de chaîne désiré pour la section. Lorsque la section est complète, couper les fils entre la raquette et la fiche initiale sans que les fils s'échappent ni de la raquette ni de l'ourdissoir; nouer de nouveau l'ensemble, séparer les fils en deux groupes comme au début pour les placer à cheval sur la 1ère fiche.



Au cours de l'ourdissage, glisser un fil de couleur contrastante pour séparer les lots de fils, par exemple tous les 50 fils ou toutes les 10 portées, cela afin de pouvoir compter en cours de route le nombre de fils ourdis.



**Ficelle d'encroix.** Glisser une cordelette assez longue pour fixer l'encroix fil à fil en passant d'abord entre le croisement des fils et la 3ème fiche, puis revenir entre l'encroix et la 2ème fiche. Nouer la cordelette solidement. Attacher également une cordelette autour de l'ensemble des fils près de la fiche initiale.



Avec les deux bouts de la ficelle d'encroix, faire une boucle supplémentaire au-dessus de l'encroix pour bien maintenir celui-ci. Utiliser le même procédé pour l'encroix des portées.





**Décrochage de la chaîne.** Après avoir attaché un lien serré autour de la chaîne de mètre en mètre, on fait une chaînette d'ourdissoir pour déplacer la chaîne sans l'emmêler. Commencer par décrocher la chaîne en bas, glisser la main dans la 1ère boucle, avant l'encroix des portées, attraper la chaîne plus loin et l'attirer dans cette boucle.



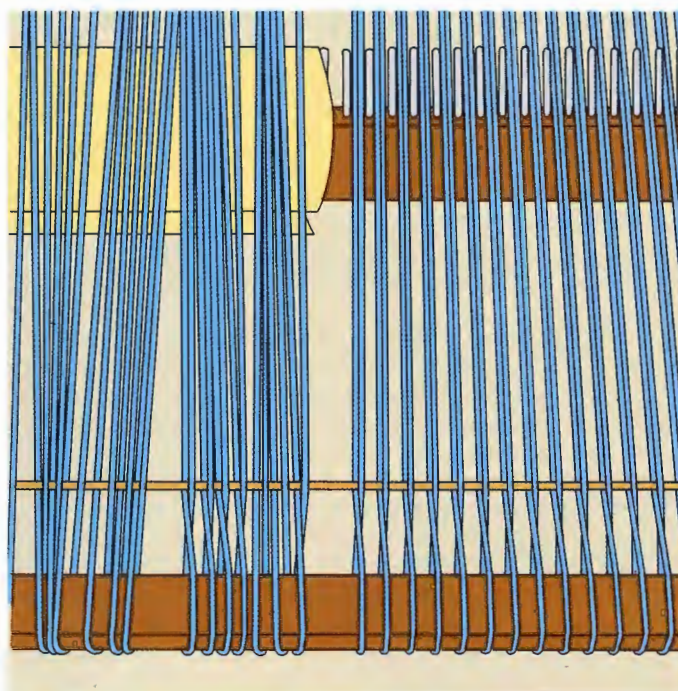
Crocheter la chaîne à mesure qu'on l'enlève de l'ourdissoir, le bras droit servant de crochet.



Ne pas crocheter la dernière partie de la chaîne. C'est en effet à partir de l'encroix fil à fil qu'on va plier la chaîne sur l'ensouple.

**Mise en râteau.** Amener la chaîne sur le métier en plaçant l'encroix fil à fil près de la poitrine arrière. Placer la barre d'attache de l'ensouple à chaîne (ou mieux, une latte accessoire, la barre étant lourde à manier à ce stade du pliage) dans la boucle de la chaînette. Défaire les cordellettes d'encroix, en les remplaçant par des baguettes d'enverjure ou bien les dégager de l'encroix du côté occupé par la latte et les laisser en place dans l'autre foule. De cette façon, on conserve l'encroix. Répartir maintenant la chaîne régulièrement, section par section, entre les dents du râteau. Déplacer le reste de la chaîne vers la poitrine avant à travers les lames dont on aura déplacé les lisses vers les bords. Fermer le râteau à mesure du placement des fils si sa construction le permet. Remplacer enfin la latte accessoire par la barre de

l'ensouple à chaîne et fixer celle-ci sur l'ensouple. Pendant la répartition, il est pratique de couvrir le râteau d'un papier fort afin que la chaîne en attente ne s'y accroche pas; on le retire au fur et à mesure qu'on remplit le râteau.



**Le décrochage de la chaîne.** Avant d'enlever la chaîne de l'ourdissoir, il faut s'assurer que les fils resteront en bon ordre. On commence donc par attacher fermement chaque extrémité de la chaîne à l'aide d'un lien qui passe au milieu des fils à la place de la fiche, puis on maintient par d'autres liens les encroix fil à fil et les encroix de portées. Enfin, on ligature l'ensemble de la chaîne tous les mètres environ, on la décroche en formant la chaînette d'ourdissoir au fur et à mesure, pendant que la chaîne est encore sous tension et les fils en place.

**La préparation du métier et la mise en râteau.** Pour permettre le rentrage de la chaîne, on rend le métier aussi accessible que possible en enlevant banc, battant et peigne. On écarte les lisses nécessaires au projet de tissage à droite et à gauche des lames. S'il n'y en a pas suffisamment, c'est le moment de monter la quantité calculée pour chaque lame.

Vérifier que les barres d'attachage des deux ensouples sont bien parallèles et rectifier leur fixation au besoin. Préparer les baguettes d'encroix à portée de main ainsi que les lattes intercalaires. Ces der-

nières peuvent être remplacées par un rouleau de papier (kraft ou enduit) d'une largeur dépassant celle de la chaîne qu'on a ourdie. Ne pas oublier d'épousseter le métier et de passer un chiffon imbibé de pétrole sur le peigne dont on se servira et sur le râteau, puis de les essuyer fortement et plusieurs fois avec des morceaux de drap ou de torchons usagés et bien propres.

On place ensuite le râteau ouvert sur la poitrine arrière en l'attachant fermement de chaque côté au bâti et de place en place sur la poitrine. On installe alors

la chaîne en la faisant passer au centre des lames et sur la poitrinière avant et en amenant l'extrémité avec l'encroix fil à fil sur le râteau. Il est important que dès ce moment la chaîne soit bien centrée. On glisse ensuite une paire de baguettes d'encroix dans la chaîne et on les attache par leurs extrémités au bâti près du râteau. Lorsqu'on travaille par sections, placer les sections les unes à côté des autres et passer les baguettes à travers les encroix mis côte à côte, pour reconstituer la chaîne dans toute sa largeur. Dérouler un peu la ou les chaînettes pour les laisser en attente sur l'avant du métier. Passer une baguette provisoire dans l'extrémité de la chaîne et la faire passer derrière le râteau en dé faisant les liens de sécurité.

Répartir les portées dans le râteau selon le calcul, que l'on aura fait au préalable, du nombre total de portées divisé par le nombre d'espaces du râteau correspondant à la largeur totale de la chaîne. Lorsqu'on ne dispose pas d'un râteau que l'on peut fermer, on passe un lien solide en faisant une demi-clé à chaque dent pour que la chaîne reste à sa place au moment de l'enroulement. On procède ensuite à la dernière manœuvre : on remplace la baguette provisoire passant dans les boucles d'extrémité de la chaîne par la barre d'attache de l'ensouple arrière, que l'on glisse en intercalant ses attaches aux bons endroits.

Certains tisserands préfèrent effectuer l'ensemble de ces opérations de rentrage en râteau plus confortablement sur une table. Il existe pour cela des porte-râteau en bois qui immobilisent l'instrument en bonne position. On transporte ensuite l'ensemble sur le métier, on fixe le râteau en place et on passe la barre d'attache dans la boucle terminale de la chaîne.

*Le pliage de la chaîne.* Il faut ensuite enrouler la chaîne sur l'ensouple, en essayant de donner une tension égale à tous les fils. Cette opération, appelée pliage, doit être faite avec soin et régularité pour éviter des problèmes au cours du tissage. Il est préférable d'être deux pour effectuer ce travail, un pour tenir la chaîne tendue et l'autre pour tourner l'ensouple. La première personne, placée devant le métier, partage la chaîne en deux parties, une pour chaque main. Elle retient la chaîne en utilisant son corps comme contre poids. Elle ne laisse pas ses mains glisser le long des fils mais se laisse tirer en avant aussi loin que possible. On arrête alors l'enroulement pour lui permettre de lâcher la chaîne et de la reprendre plus en arrière.

La seconde personne tourne l'ensouple, surveille la bonne ordonnance

des fils au cours du pliage et place à chaque tour des intercalaires (papier kraft, carton ou baguette) sur toute la surface de la chaîne en les laissant légèrement dépasser. Ne pas utiliser deux feuilles lorsqu'on ne dispose pas de papier suffisamment large, afin de ne pas perturber la régularité du pliage. L'intercalaire va fournir aux fils une surface solide et éviter qu'ils ne se cassent par frottement. Pour éviter l'enchevêtrement des fils, on peut être amené à secouer ou à battre la chaîne énergiquement contre la poitrinière, sans essayer surtout de «coiffer» les fils avec les doigts ! Bien surveiller qu'aucun fil ne casse, auquel cas il faudrait immédiatement le rattacher.

Lorsqu'on est seul, on procède plus lentement car on doit à la fois assurer la tension homogène de la chaîne et l'enroulement. Pour ce faire, on peut accrocher un poids à la chaîne et le déposer à 2 m devant le métier. Au fur et à mesure de l'enroulement, on dénoue la chaînette et on déplace le poids vers l'extrémité de la chaîne. Une autre solution consiste à faire passer la chaîne autour de la poitrinière avant, sous les lames, et à la tenir fermement de la main droite tandis qu'on enroule de la main gauche. Dans tous les cas, il faudra s'interrompre pour défaire les liens provisoires mis tous les mètres.

A la fin du pliage, lorsqu'il reste environ 60 cm devant les baguettes d'enverjure, couper les fils dans la dernière boucle de la chaînette et les nouer provisoirement par petits groupes. Certains tisserands gardent les baguettes d'enverjure dans la chaîne pendant toute la durée du tissage.

*Le remettage.* Enlever la poitrinière avant, s'asseoir tout près des lames sur une chaise. Amener les lames à hauteur convenable en suivant les instructions du fabricant : sur un métier à poulies, les placer dans leurs encoches; sur le métier à contremarches, bloquer les balanciers pour assurer l'immobilité des lames pendant l'enfilage.

Enrouler une fois la dernière lisse de chaque extrémité au lisseur inférieur de la lame, de manière à soulever légèrement celui-ci. Les autres lisses seront ainsi plus faciles à déplacer pendant l'enfilage. Cette opération consiste à passer les fils de la chaîne dans les œillets des lisses, en suivant l'ordre dans lequel on les trouve dans l'encroix et en se guidant sur le croquis de remettage de l'armure choisie. Il faut ici mettre en œuvre d'indispensables mécanismes de vérification : on peut par exemple préparer le nombre de lisses nécessaire sur chaque lame pour le rentrage d'un rapport de

chaîne, puis prendre en main ou au moins compter le nombre de fils de chaîne correspondants et, enfin, en suivant attentivement le schéma de remettage, passer les fils en lisses en veillant à respecter l'encroix. Prendre les fils passés d'une main en tirant un peu; de l'autre, vérifier la lisse après lisse que le remettage est correct et que toutes les lisses sont dans la bonne direction. Refaire un petit faisceau avec un nœud provisoire.

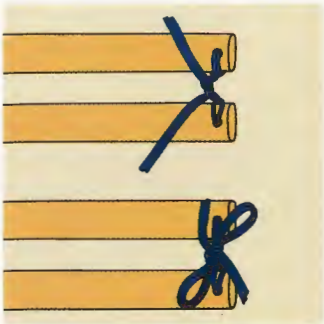
Une fois l'enfilage terminé, enlever le râteau. Les baguettes d'encroix peuvent rester en place à condition qu'on les repousse jusqu'à la poitrinière arrière. Elles sont utiles si l'on a fait une erreur ou si un fil casse.

*Le piquage en peigne.* Après avoir remis le battant en place, on pourra alors choisir opérer le piquage avec le peigne inséré dans le battant, c'est-à-dire en position verticale, ou avec le peigne à l'horizontale, suspendu devant les lames à hauteur des lisseurs inférieurs. Veiller à bien recentrer le peigne lorsqu'il sera remis dans le battant.

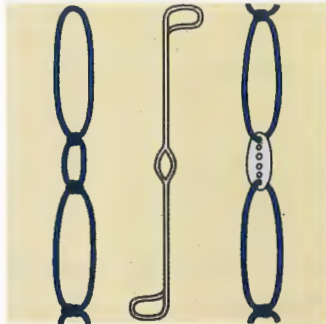
Le peigne choisi au moment de l'échantillonnage du tissu devrait idéalement permettre le passage d'un fil de chaîne par dent. Ainsi, un tissu comptant 14 fils au centimètre (ou 140 pour 10 cm) devrait être tissé avec un peigne 140/10. En pratique, on dispose rarement de toutes les tailles de peignes. On choisit donc celui dont les caractéristiques se rapprochent le plus du calcul qu'on a effectué et, si le peigne permet le passage de 2 fils par dent sans qu'ils soient trop comprimés, on établit un schéma de piquage régulier. Dans le cas du tissu précédemment cité, on pourra prendre un peigne de 70/10 dans lequel on passera 2 fils par dent. Dans la rubrique «Densité du programme de travail», on notera 70/2.

Si, pour monter la chaîne de ce tissu de 1 m de large (à raison de 140 fils pour 10 cm, il comptera en tout 1 400 fils), on ne dispose que d'un peigne 100/120/10 (c'est-à-dire un peigne de 1 m comptant 120 dents pour 10 cm, donc 1 200 dents en tout), il faudra répartir 200 fils (1 400 - 1 200) de façon régulière sur la largeur du peigne. On pourra par exemple passer 2 fils dans une même dent tous les dix centimètres. Pratiquement, on passe les fils 6 et 7 dans la même dent, puis les fils 13 et 14 ensemble, et ainsi de suite.

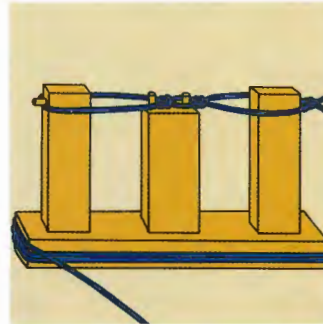
Le piquage doit se faire avec soin, un dent sautée formant une rayure sur tout la longueur du tissu. De même, on observera un défaut dans l'étoffe si les fils ne suivent pas le même ordre au cours de l'enfilage des lisses. Il est très important



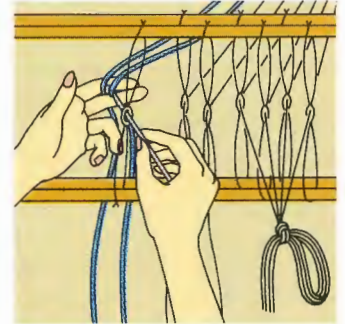
**Attachage des envergeurs.** Les 2 baguettes d'enverjure, passées dans l'encroix fil à fil au début du pliage de la chaîne pour marquer la foule, devront être attachées l'une à l'autre de chaque côté de la chaîne pour que la séparation des fils soit conservée.



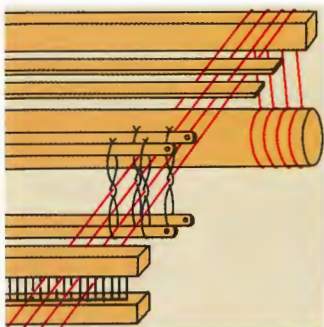
**Lisses.** Elles se présentent sous des formes différentes pour s'adapter à divers types d'ouvrage. La plupart sont en fil de coton solide et sans aspérités. Ci-dessus à gauche, lisse en coton; au centre, lisse en métal; à droite, lisse à plusieurs œillets pour le tissage du damassé.



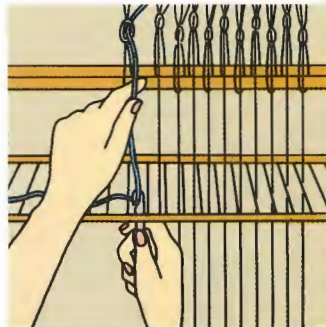
On peut fabriquer ses propres lisses, en utilisant un gabarit afin qu'elles soient de taille uniforme : cela est indispensable pour l'obtention d'une foule nette.



**Remettage.** Passer chacun des fils de la chaîne dans l'œillet d'une lisse en fonction du croquis de remettage et en tenant compte de l'ordre dans lequel ils reposent dans l'encroix. Une fois enfilés, regrouper les fils en faisceaux réguliers et les nouer par un nœud provisoire.

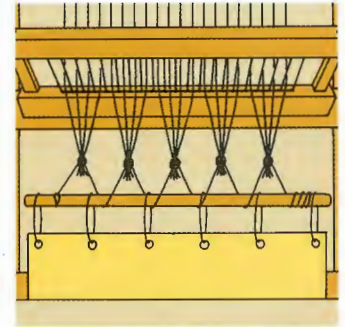


Les lisses sont tendues entre les 2 lisseçons qui constituent la lame; l'ensemble des lames est placé sur le métier entre l'ensouple porte-chaîne à l'arrière et le battant à l'avant.



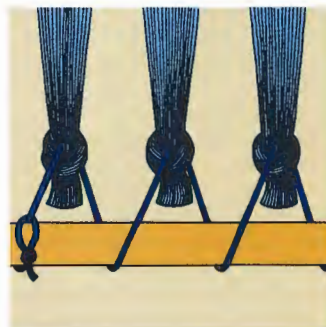
**Piquage en peigne.** Le nombre de fils à passer à travers les dents du peigne est fonction de l'écartement des dents et de la densité du tissu. Placer le peigne à plat en l'accrochant aux traverses supérieures,

afin qu'il se trouve plus bas que les lisseçons inférieurs. Tenir le fil dans la main gauche et la passette dans la main droite; introduire cette dernière de bas en haut entre les dents du peigne et attirer le nombre de fils nécessaire dans le peigne. Nouer les fils par groupes devant le peigne à mesure qu'ils ont été piqués.

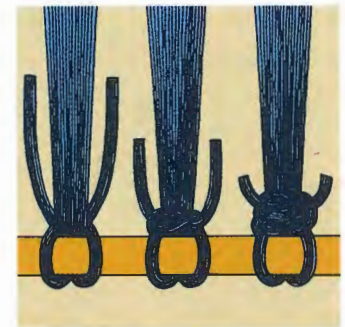


**Attachage de la chaîne.** Assujettir la chaîne à la barre d'attachement de l'ensouple avant en prenant bien soin d'unifier la tension de l'ensemble des fils.

Pour attacher la chaîne à l'aide d'un fil auxiliaire, faire d'abord un nœud solide au bout des fils de chaîne rassemblés en de petites échevettes. Passer ensuite une cordelette alternativement entre les fils échevettes et autour de la barre d'attachement.



Pour attacher directement la chaîne à la barre d'attachement de l'ensouple d'étoffe, prendre les deux échevettes du milieu de la chaîne (ou l'échevette du milieu que l'on sépare en deux), les faire passer autour de la barre par en dessous puis croiser derrière les fils tendus et terminer par un nœud plat devant. Unifier la tension de chaque mèche et ne pas faire de nœuds trop grands pour limiter les pertes de chaîne.



que la chaîne soit centrée en peigne pour avoir un travail régulier. Lors du piquage en peigne, les fils de chaîne auront à passer à droite et à gauche des cordes fixant les bricotteaux aux contremarches (dans les métiers à contremarches). On repère le milieu du peigne et on pique de part et d'autre du point de repère central vers les lisières.

**L'attachement de la chaîne.** Après avoir révérifié les passages en lisses, le piquage et le centrage du peigne dans le battant, on place la barre d'attachement de l'ensouple avant sur la poitrinière et on y attache les échevettes, en commençant par les deux centrales. Pour équilibrer la tension, on attache alternativement les fils des côtés et ceux du centre. Une autre

méthode, qui économise de la chaîne, consiste à rassembler plusieurs échevettes en un nœud serré que l'on reliera par un fil auxiliaire à la barre d'attachement. A la fin de l'opération, on pourra régler la hauteur du battant et des lames: les fils de chaîne doivent passer bien au centre des œillets de lisses et à mi-hauteur du peigne. Remettre le banc en place.

*L'attachage.* L'attachage consiste à relier les lames aux pédales par des cordes, de façon à les faire monter ou descendre par un mouvement des pieds appelé marche ou pédalage. On doit utiliser des nœuds faciles à défaire et à refaire, permettant éventuellement de régler la tension des cordes au cours du tissage. Veiller à faire les nœuds suffisamment gros pour qu'ils ne puissent pas passer à travers les orifices des marches, contremar-

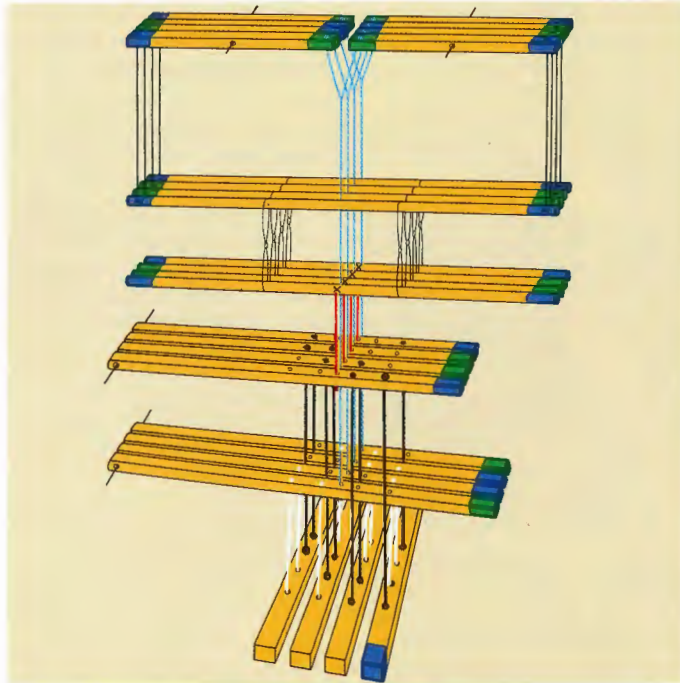
ches, marchettes et bricotteaux. Certains de ces nœuds sont illustrés dans l'article Nœuds du volume XIV. Signalons que les tisserands adoptent de plus en plus des attaches de nylon présentant des boutonnières à intervalles réguliers; on les fixe en glissant dans la boutonnière adéquate un taquet de bois ou de plastique.

La hauteur des pédales se règle individuellement, selon la longueur des jambes du tisserand. Les pédales ne doivent pas

toucher le sol pendant le tissage et les lames qu'elles commandent doivent toutes se trouver à la même hauteur.

Il y a principalement deux systèmes d'attachage : celui utilisé sur le métier à contremarches et celui pour le métier à contrebalancier, ou à poulies. Sur le métier à contremarches, les lames sont reliées à des tire-lames supérieurs (ou bricotteaux) et à des tire-lames inférieurs (ou marchettes) qui seront eux-mêmes

**Attachage.** L'attachage des pédales aux lames se fait différemment selon qu'il s'agit d'un métier pourvu d'un système à contremarches ou d'un métier à poulies. Bien entendu, l'attachage n'est pas le même pour les métiers de table à 4 lames actionnées par des manettes, ou pour les métiers à pédales moins sophistiqués sur lesquels les pédales sont attachées de manière fixe aux cadres. Il faudra dans ce cas interpréter les croquis.

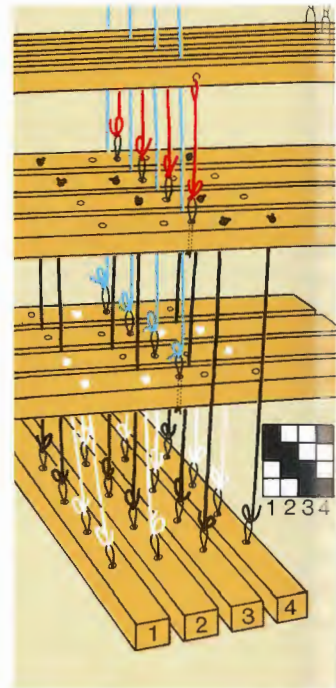


*Système à contremarches.* Il est constitué de deux groupes de balanciers, ou tire-lames supérieurs, ou bricotteaux, placés au-dessus des lames et attachés à celles-ci par leurs extrémités extérieures. Les extrémités centrales sont reliées aux contremarches par de longues cordes. Les contremarches sont reliées aux pédales. Lorsqu'on actionne une pédale, l'extrémité centrale des bricotteaux correspondants est actionnée vers le bas et l'extrémité extérieure se soulève, actionnant la lame correspondante vers le haut.

Le lisseur inférieur des lames est attaché directement aux tire-lames inférieurs, ou marchettes, situés au-dessus des contremarches. Le tire-lame inférieur

s'attache à une pédale; lorsqu'on appuie sur la pédale, le tire-lame s'abaisse, entraînant la lame correspondante vers le bas.

Sur notre dessin, les cordes rouges représentent les attachages entre les lames et les marchettes; les cordes noires représentent les attachages des pédales aux marchettes et font descendre les lames; les cordes blanches montrent l'attachage entre pédales et contremarches qui font monter les lames par l'intermédiaire des bricotteaux. Enfin si l'on suit la couleur bleue du bout de la 4ème pédale, on retrouve le bleu sur les marchettes 1 et 4 qui baissent les lames correspondantes. Les pièces qui sont teintées en vert suivent le mouvement contraire.

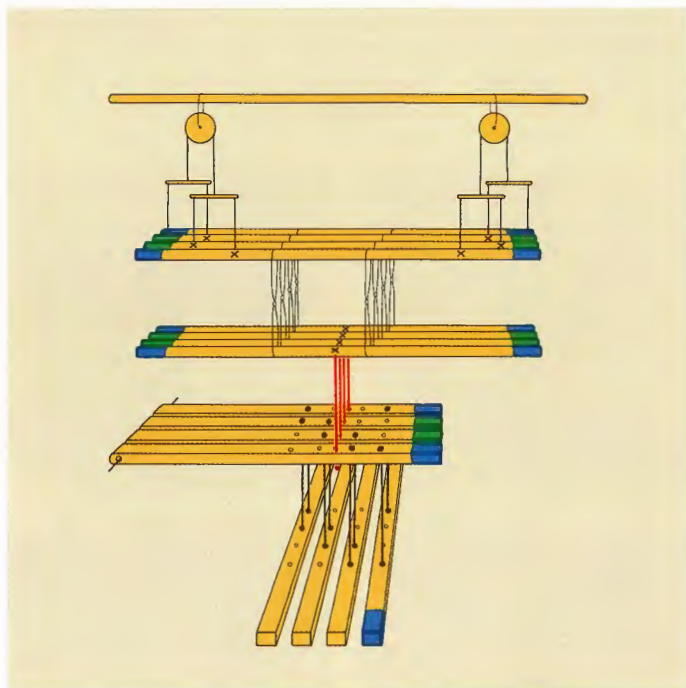


*Attachage sur métier à contremarches.* Cet exemple montre en gros plan un attachage de sergé. Sur le croquis d'attachage, un carreau noir indique une corde attachée, en haut, à l'une des marchettes (elle-même attachée par la corde rouge à une lame) et, en bas, à une pédale. Quand on appuie sur la pédale, la lame descend. Un carreau blanc indique une corde attachée, en haut, à une contremarche (elle-même attachée par une corde bleue au bricotteau correspondant) et en bas à une pédale. Lorsqu'on appuie sur la pédale, la contremarche suit le mouvement vers le bas et abaisse l'extrémité interne des bricotteaux dont la partie externe, en se levant, fait monter la lame. C'est la combinaison de ces deux types de fixation qui permet à certains cadres de se baisser (cordes noires), tandis que d'autres se lèvent (cordes blanches), ce qui crée une foule plus grande.

attachés aux pédales; les contremarches seront liées aux pédales et aux bricotteaux. Tout le système se met en place en suivant le croquis d'attachage de l'armure choisie tracé sur la mise en carte. Une rangée de carreaux verticaux sur le croquis d'attachage correspond à une rangée de trous sur les tire-lames inférieurs, les contremarches et les pédales. Les carreaux noircis signifient que les cordes doivent être attachées aux marchettes correspondant aux lames

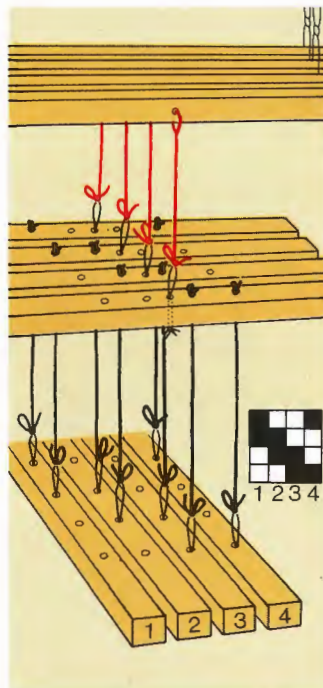
qui occupent la place indiquée; ces lames seront baissées. Les carreaux blancs indiquent que les cordes doivent être attachées aux bricotteaux par l'intermédiaire des contremarches qui font lever les lames. En suivant le croquis d'attachage, on relie les pédales aux contremarches (carreaux blancs) et aux marchettes (carreaux noirs) en passant à travers la contremarche correspondante, située juste au-dessous. Il y a donc autant de cordes que de lames sur

chaque pédale. Sur le métier à poulies, il n'existe qu'une seule série de tire-lames (appelés généralement marchettes), attachés au bas des lames de façon à ce que celles-ci se placent bien horizontalement lorsqu'elles sont baissées. La liaison lames-pédales suit le schéma d'attachage, mais, dans ce système, seuls les carreaux noircis donnent lieu à l'installation d'une corde qui relie le tire-lames à la pédale désignée par le croquis.



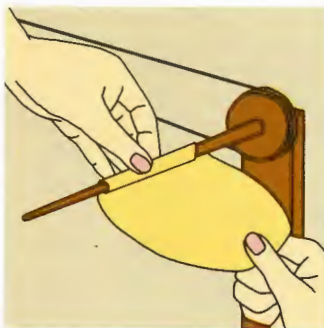
**Système à poulies.** Les lames sont reliées en haut à deux paires de «cavaliers» (ainsi appelés car ils chevauchent la poulie) de façon que chaque corde d'un cavalier soit attachée à une lame particulière. Les lissérons inférieurs des lames sont reliés aux pédales par l'intermédiaire d'une série de tire-lames qui permettent aux lames de rester horizontales lorsqu'elles se déplacent. En pédalant, on attire les lames correspondantes vers le bas tandis que les autres se lèvent par contre-poids. Les cordes rouges représentent

les attachages entre les lissérons inférieurs des lames et les tire-lames ou marchettes. Les cordes noires relient les marchettes aux pédales qui font descendre les lames. Ici, l'attachage ne s'occupe que des carreaux noirs du schéma d'attachage, et les lames manœuvrées se baissent (système scandinave). Le mouvement des poulies remplace l'attachage des pédales aux bricotteaux. La foule est un peu moins ouverte et plus difficile à régler. La couleur bleue indique qu'en appuyant sur la 4ème pédale on abaisse les lames 1 et 4.

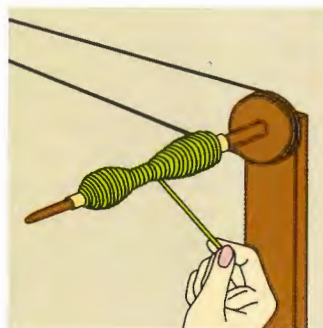


**Attachage sur métier à poulies.** Sur le croquis d'attachage, un carreau noir indique qu'une corde est attachée, en haut, à l'un des tire-lames et en bas, par l'intermédiaire de boucles, à une pédale. Les tire-lames sont eux-mêmes reliés au lisseron inférieur des lames. Le mouvement de la pédale entraîne vers le bas le tire-lames et la lame qui lui correspond. En descendant, cette 1ère lame, reliée à une autre lame par les cavaliers, imprime à la 2ème lame un mouvement ascendant. Cet attachage correspond à celui représenté sur le métier à poulies ci-dessus.

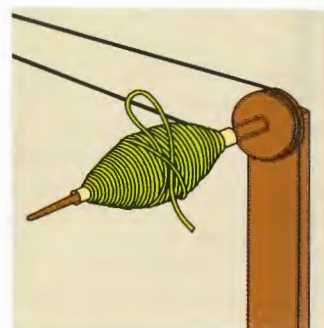
**Le canetage.** Après un bobinage bien effectué, la canette pleine ne doit pas s'aplatir entre les doigts et doit tourner sans gêne dans la navette. Il ne faut pas hésiter à recommencer une canette mal faite, car les mauvais bobinages provoquent des rayures dans l'étoffe ou des irrégularités de lisières. Préparer suffisamment de canettes pour ne pas avoir à interrompre le tissage trop souvent. Utiliser un nouveau papier pour chaque nouvelle canette.



**Canetage sur canette en papier.** Commencer par enrouler la première partie du papier destiné à la canette sur la broche de la canetière. Après en avoir enroulé une moitié, insérer le début du fil pour le bloquer dans la canette.

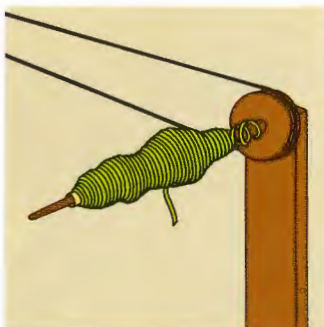


Commencer par remplir la canette aux 2 extrémités en restant 1 cm en retrait par rapport au bord du papier, puis bobiner au centre.

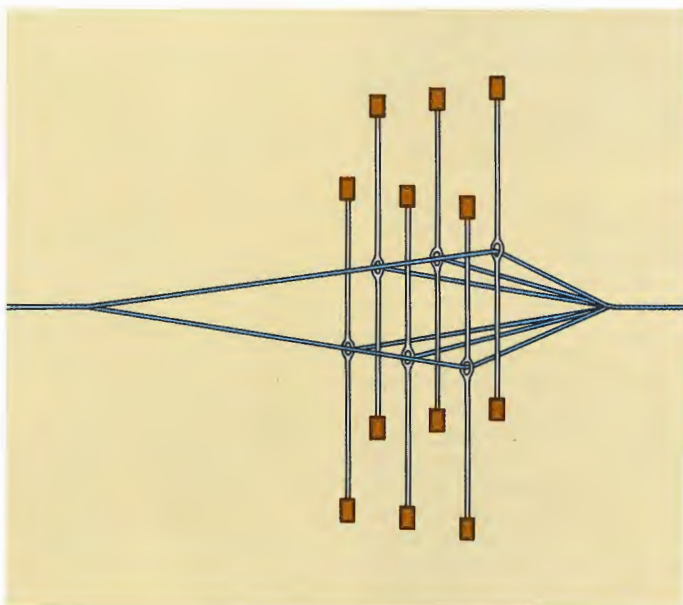
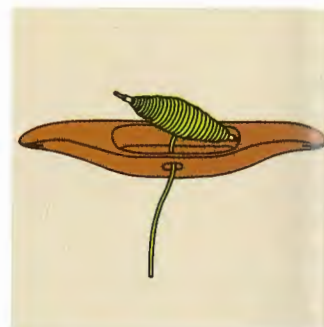


A la fin du bobinage, bloquer le fil de canette sous lui-même afin d'éviter qu'il ne se dévide avant l'utilisation.

Si le bobinage est effectué trop près des bords de la canette, ou si celle-ci est trop lâche, le fil glisse facilement sur les côtés. Dans ce cas, refaire le bobinage, car la canette ne pourrait se dérouler librement dans la navette.

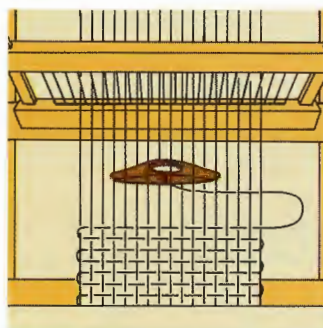


Passer le fil par le trou pratiqué sur le côté de la navette (ou à l'arrière selon les modèles) et placer la canette dans l'encoche qui lui est réservée. Le fil doit passer sous la canette qui se déroulera dans la direction opposée à l'orifice, ce qui règle la tension du fil.

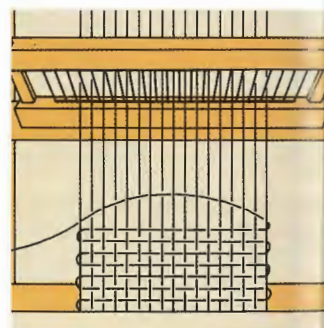


**Le tissage.** Une fois les opérations préparatoires terminées, le tissage peut commencer. Le tisserand doit essayer de trouver un rythme de travail régulier pour obtenir un résultat satisfaisant; cela lui sera plus facile s'il appuie à tour de rôle avec le pied gauche puis avec le pied droit sur les pédales. De plus, ce procédé est moins fatigant physiquement.

**Formation de la foule.** Sur le métier à pédales, la foule s'ouvre lorsque certains fils sont levés et d'autres baissés. Pour que la navette passe correctement, il faut que la foule soit nette et les fils disposés en deux nappes bien régulières.

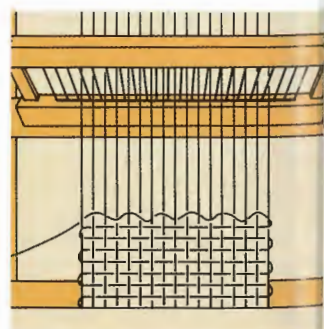


**Tissage.** Envoyer la navette dans la foule, aussi près que possible du peigne, pour qu'elle puisse glisser sans s'accrocher aux fils de la nappe supérieure. Assurer la lisière avec la main qui vient de lancer la navette.



Laisser la duite reposer mollement dans la foule pour qu'elle ne tire pas sur les lisières.

Pour le tissage des lrettes ou celui de gros fils, laisser la duite encore plus lâche dans la foule; pour battre la trame, utiliser les doigts ou un peigne à tasser.



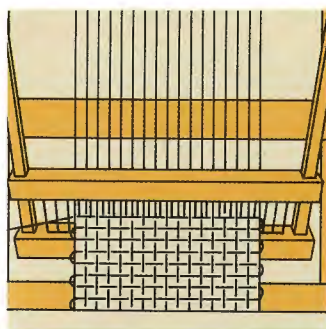
**La foule.** C'est l'espace créé entre les deux nappes de fils de chaîne. Si la foule n'est pas nette, c'est-à-dire si certains fils restent à des niveaux intermédiaires entre l'une et l'autre couche, la navette ne pourra pas passer correctement. On peut contrôler la netteté de la foule depuis le côté du métier. Si les fils s'accrochent d'une nappe à l'autre, il suffit de passer les doigts rapidement sur le tissu, à la hauteur de la dernière duite, ou de manœuvrer une fois le battant. Sinon, on peut tendre la chaîne plus fortement sur l'ensouple, ou régler la hauteur des pédales qui, attachées trop bas, empêchent d'ouvrir la foule à son maximum. La foule doit avoir une dizaine de centimètres d'ouverture au moins. Avant tout réglage éven-

tuel, ne pas oublier de bloquer les lames sur les métiers à contremarches et à pouliés. Cette précaution est également nécessaire avant la réparation d'un fil d'attache cassé.

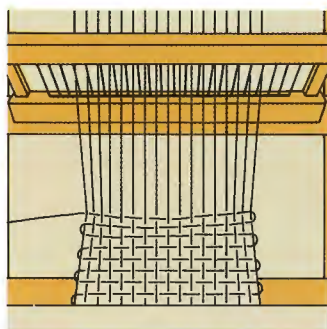
**Le tissage.** Le tissage proprement dit peut alors commencer. Après avoir appuyé sur la première pédale, envoyer la navette d'une main dans la foule et la reprendre de l'autre main. La navette doit glisser le plus près possible du battant. Ramener l'extrémité initiale du fil de trame dans la même foule pour le maintenir. Avec la main libre, prendre le battant en son centre; rejeter légèrement le corps en arrière et battre la duite. Appuyer sur la pédale suivante et recommencer les mêmes manipulations en lançant la na-

vette dans l'autre sens. Actionner de préférence le battant avec la main gauche et la main droite alternativement et le tenir toujours au centre pour éviter de battre irrégulièrement.

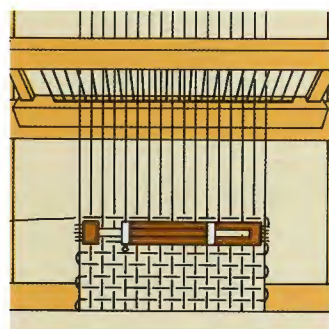
C'est à ce moment-là que l'on pourra procéder aux vérifications finales concernant la tension de la chaîne et les erreurs éventuelles de rentrage et de piquage qui n'ont pas encore été découvertes. On commence donc par tisser 5 cm de toile (toute armure correctement établie doit permettre aussi le tissage toile) en utilisant un fil de trame plus épais et moins souple que la trame prévue. Si la toile présente des ondulations sinusoïdales, cela signifie que la tension doit être rectifiée. Une courbe orientée vers le peigne



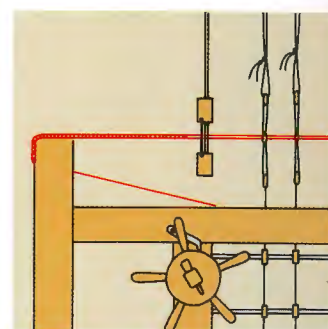
Lorsque la duite est passée, remettre la chaîne en position neutre, battre la trame en place contre le reste du tissage à l'aide du battant dans lequel est inséré le peigne. Battre deux fois si l'on désire un tissu serré.



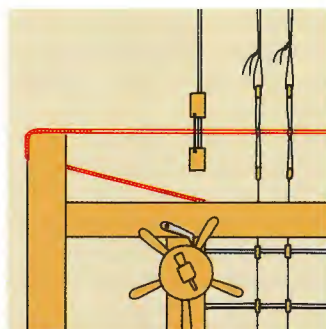
**Embuvage.** Si les fils de trame ne sont pas laissés suffisamment souples, il se forme un embuvage qui resserre le tissu.



**Utilisation du templet.** Pour éviter l'embuvage, utiliser un templet qui maintient la chaîne à une largeur constante. Le régler sur la largeur de la chaîne au peigne et le placer à la limite du tissage en le déplaçant souvent. Veiller à placer la cheville de fermeture face à soi pour ne pas risquer de casser le peigne.



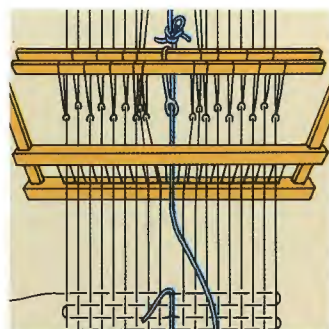
**Enroulage du tissu.** Lorsque le tissage arrive près du battant et que la navette n'a plus assez d'espace pour passer aisément dans la foule, il faut enrouler le tissu. Débloquer d'abord l'ensouple avant, puis dérouler l'ensouple arrière de quelques crans et, enfin, enrouler le tissu sur l'ensouple avant en rétablissant la tension.



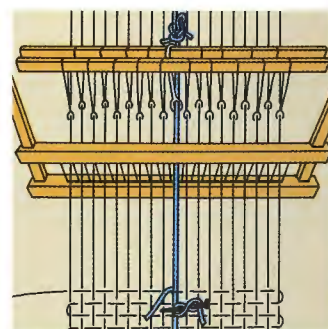
Ne pas trop enrouler le tissu, afin de pouvoir toujours battre les nouvelles duites contre l'étoffe déjà tissée, autrement il se produirait des rayures dans le tissage. La distance entre la dernière duite battue et le peigne doit être comprise entre 10 et 25 cm.

#### Réparation et raccord des fils.

On peut être amené à réparer des fils qui ont cassé au cours du travail ou à faire des raccords de fils de trame. Pour abouter 2 fils de trame, ou pour réparer un fil de trame cassé, placer les extrémités l'une sur l'autre sur 3 ou 4 cm. Lorsqu'on travaille avec du fil épais, il peut s'avérer nécessaire de diviser les fils et de les rentrer en deux fois pour faire une réparation invisible. Après avoir tissé une dizaine de centimètres, couper les extrémités qui dépassent du tissu.



**Fils de chaîne.** Lorsqu'un fil de chaîne se casse, le dégager en repérant son parcours en lisse et en peigne et le nouer à un nouveau fil avec un nœud de tisserand. Effectuer le nouage entre les envergeurs et les lisses. Amener le nouveau fil jusqu'au tissu à travers l'œillet de la lisse et la dent du peigne.



Fixer le nouveau fil au tissu avec une épingle, placée dans le sens des duites, qu'il ne faudra pas oublier d'enlever avant d'enrouler le tissu sur l'ensouple à étoffe. A la fin du tissage, arrêter les fils en les glissant dans le tissu avec une aiguille sur quelques centimètres.



signifie que la tension du groupe de fils de chaîne concernés n'est pas assez forte : il faut défaire le nœud correspondant sur la barre d'attache et le resserrer jusqu'à ce que la bosse disparaisse. A l'inverse, un creux orienté vers la barre d'attache signale une tension trop forte; il faut la relâcher légèrement. Le test d'une tension régulière est donné par la dernière duite tassée, qui doit former une ligne parfaitement parallèle au battant et à la poitrinière avant. On repère aussi à ce moment-là le mauvais piquage en peigne – qui se manifeste par des fils croisés derrière ou devant le peigne –, ainsi que les dents sautées. On corrige tous ces défauts en détachant les fils et en modifiant leur trajet.

En se servant du fil de trame prévu pour l'ouvrage, on tisse ensuite un rapport de l'armure choisie. Cela permet de détecter les erreurs de rentrage (par exemple, une lisse peut avoir été oubliée) que l'on corrige aussitôt si le résultat n'est pas conforme au croquis d'armure. Vérifier régulièrement que la densité de la trame répond bien à celle indiquée dans le programme. Compter par exemple le nombre de fils de trame sur 5 cm et diviser par 5 pour obtenir le compte en trame. Lorsque le tisserand se fatigue, il a ten-

dance à tisser plus lâchement; la vérification de la densité est donc indispensable.

*La tension des duites.* Il faut veiller à ne pas trop tirer le fil de trame, ce qui est un défaut courant chez les débutants. Les fils des lisières en deviendraient trop tendus et finiraient par se casser. Il est difficile d'indiquer la bonne tension de trame à observer, car elle est liée à l'élasticité des matériaux : un fil de lin, par exemple, est moins élastique qu'un fil de coton ou de laine; il faudra donc le tendre moins. Si l'on travaille avec des fils très élastiques, l'utilisation d'un templet présente des avantages. Cet accessoire, réglé selon la largeur de la chaîne, se place près du bord du tissu déjà fait. Il faudra le déplacer souvent, mais jamais en même temps que l'enroulage du tissu, une irrégularité des lisières pouvant en résulter.

*L'enroulage sur l'ensouple à tissu.* A mesure de la progression du tissage, l'étoffe s'approche du peigne : finalement la navette n'a plus suffisamment d'espace pour glisser dans la foule. On doit alors enrouler le tissu déjà fait sur l'ensouple et présenter une nouvelle portion de chaîne sur le métier. Au moment du premier enroulage, on place côte à côte des lattes bien plates ou des feuilles de papier fort sur le rouleau, pour éviter les marques

*Formation de la foule. La navette doit pouvoir traverser la foule sans accroc, ce qui ne se produit que lorsque tous les fils sont séparés en deux couches bien distinctes.*

que pourraient faire sur le nouveau tissu les nœuds d'attache de la chaîne et la barre d'attache. Après chaque enroulage, on repousse les envergeurs aussi près que possible du rouleau porte-fils, à l'arrière, pour donner la plus grande foule possible.

*Le démontage du tissu.* Lorsque le tissage est terminé, faire quelques duites de toile supplémentaires avec une trame plus fine pour éviter que la dernière duite de l'étoffe ne se défasse. Bloquer les balanciers ou les cavaliers et relâcher la tension de la chaîne. Si le tissu doit se terminer par des franges\*, réserver une bonne portion de fils de chaîne. Si l'on tisse une écharpe ou un plaid, on peut former le premier nœud des franges sur le métier car, la chaîne étant encore sous tension, il est très facile de couper les fils quatre par quatre, par exemple, et de les nouer ensemble. Dans le cas d'un tissu destiné à être cousu, couper les fils devant le peigne et au ras de la barre d'étoffe.



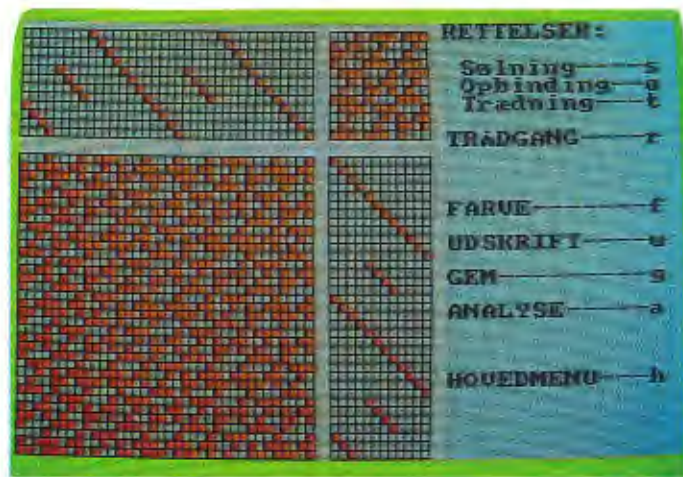
**Tissage assisté par ordinateur.** Au début des années soixante-dix, l'industrie textile française a introduit systématiquement la C.A.O. (conception assistée par ordinateur) dans la chaîne de fabrication du tissu, afin de s'aligner sur les nouvelles

méthodologies développées aux Etats-Unis et d'accroître ainsi sa compétitivité. Les métiers industriels étant depuis longtemps automatisés, les premières études se sont surtout appliquées à la mise au point d'un prototype de métier à échantil-

lonnage flexible. En effet, la recherche et la réalisation d'échantillons répondant à une demande précise des créateurs de la mode, de l'ameublement et de la décoration représentent 15 à 20 % de l'ensemble des coûts de la production textile, lors-

**Tissage assisté par ordinateur.**

Les programmes de tissage informatisés permettent de tracer des brefs sur l'écran, selon les conventions graphiques normalisées. Dès que le remettage et l'attachage sont définis, le pédalage s'inscrit automatiquement pour chaque pédale. Toute modification de remettage et de pédalage entraîne immédiatement une nouvelle version du bref sur l'écran. Le travail sur ordinateur permet de rectifier facilement les erreurs, de décliner des gammes de couleurs, de mettre en mémoire les mises en carte et de les imprimer. On peut aussi procéder à l'analyse d'un croquis d'armure : une fois celui-ci tracé sur l'écran, l'ordinateur peut définir le remettage, l'attachage et le pédalage correspondants.



**Bref et codes sur l'écran de l'ordinateur :**

- RECTIFICATIONS :
- Remettage . . . . . r
  - Attachage . . . . . a
  - Pédalage . . . . . p
- DUITAGE . . . . . D
- COULEURS . . . . . C
- IMPRIMER . . . . . I
- SAUVER . . . . . S
- ANALYSER . . . . . A
- MENU . . . . . M



Endroit d'une étoffe mise en image sur l'écran.



Endroit de l'étoffe réalisée sur métier à échantillonner.



Envers de la même étoffe visualisée sur l'écran.



Envers de l'étoffe réalisée sur métier à échantillonner.

qu'on suit les étapes traditionnelles de mise au point d'un tissu.

Une nouvelle génération d'ordinateurs permet de visualiser à l'écran l'image du tissu que l'on veut créer, en noir et blanc, avec une possibilité de coloration point par point à partir d'une gamme de coloris extrêmement riche et qui correspond aux palettes utilisées par les stylistes. Les programmes les plus récents sont conçus pour pouvoir travailler à l'image avec plusieurs chaînes et plusieurs trames, soit indépendamment pour avoir la liberté d'isoler des effets – endroit, envers, dessin, liage –, soit simultanément afin d'avoir la représentation de l'endroit et de l'envers du tissu, ce qui permet de contrôler, entre autres, la bonne facture de l'armure. On peut enfin faire figurer les fils en grosseur réelle sur l'image. L'ordinateur simplifie incroyablement le travail de traçage de l'armure et permet en outre de constituer de véritables archives de dessins techniques, ce qui accroît encore la rentabilité.

Pour le tissage des échantillons développés à l'écran, on a mis au point un métier à échantillonner industriel utilisant un système modulaire de commande unitaire des fils de chaîne, monitorée directement par l'ordinateur. La flexibilité d'un tel système est extrême car on peut faire varier à la demande les coloris, les

motifs, la dimension, la mise au raccord, la mise à l'échelle; on peut aussi dupliquer le dessin, l'incliner selon un certain angle ou le grossir comme s'il était vu sous une loupe. Les logiciels existants permettent de plus la liaison du programme à une machine à perforer les cartons afin d'assurer un passage rapide et sans erreur de l'image créée sur écran au métier à ratière\* traditionnelle.

Les grands constructeurs de métiers destinés aux artisans tisserands, inspirés par les progrès de l'industrie, ont mis au point des métiers à échantillonner et à tisser assistés par ordinateur. Cette modernisation devient d'ailleurs indispensable dès lors que les tisserands créateurs travaillent souvent en collaboration étroite avec l'industrie pour la recherche de nouvelles étoffes.

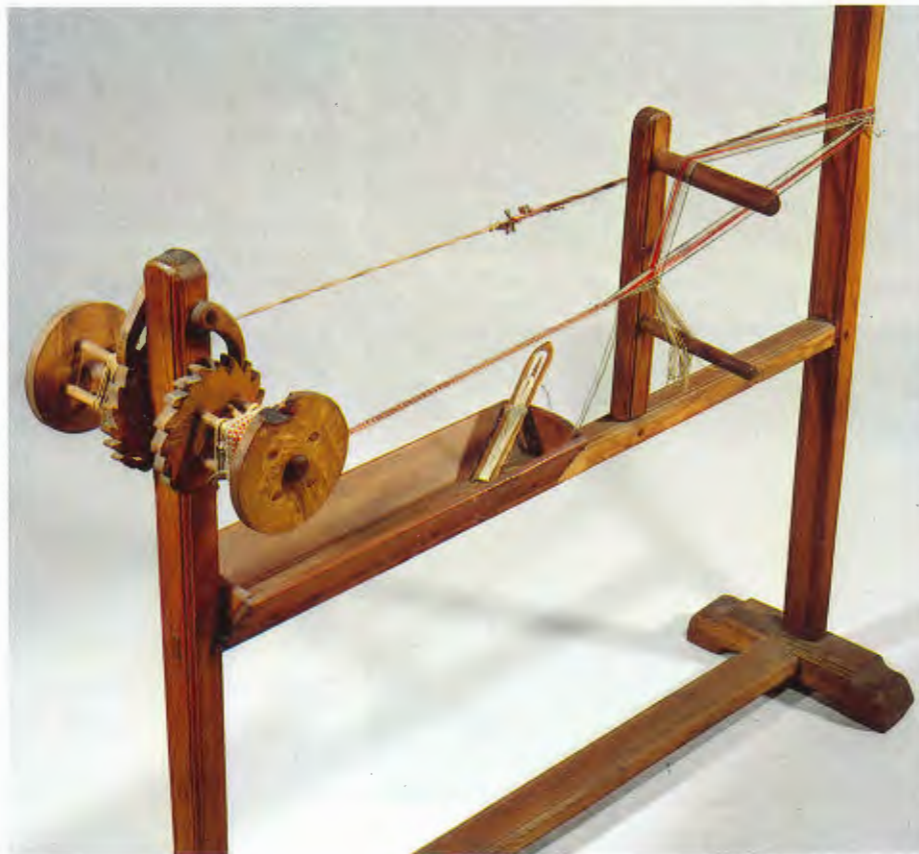
Après avoir développé l'image du tissu que l'on veut créer, on rentre la chaîne à la main sur le métier en suivant très précisément les spécifications fournies par l'ordinateur qui, relié au métier par une ratière électronique, opère une sélection automatique unitaire des fils de chaîne en fonction du modèle de tissu mémorisé. Le tisserand dispose de deux pédales : la première déclenche l'ouverture de la foule commandée fil à fil par l'ordinateur, la seconde actionne la remise en place des lames à la position de départ et fait avan-

cer le programme vers la foule suivante dont l'ouverture sera de nouveau actionnée par la première pédale. La trame est passée à la main, avec navette simple ou navette volante, à la différence des métiers industriels où le passage de la trame est automatique.

Les logiciels concernant le tissage sont chaque jour plus nombreux et sophistiqués. Le gain de temps que représente cette révolution technique et la possibilité de réaliser des armures compliquées libèrent le tisserand de la fastidieuse procédure de l'échantillonnage à la main et lui permettent de consacrer le meilleur de son activité à l'imagination et à la création. La seule difficulté réside dans l'obligatoire adaptation au travail sur ordinateur, mais il existe aujourd'hui de nombreux stages de formation spécialisés pour le tissage. Les métiers assistés par ordinateur sont des équipements très onéreux et il est par conséquent recommandé de se documenter le plus largement possible auprès des usagers et des fabricants sur les inconvénients et les avantages respectifs des marques et des logiciels disponibles.

**Tissage aux doigts.** Méthode de tissage primitive qui consiste à confectionner sans métier d'étroites bandes d'étoffe : on accroche un certain nombre de fils à un point fixe, puis on les tisse avec les doigts, en utilisant tour à tour chacun des fils de cette chaîne comme fil de trame. On retrouve des variantes de cette technique dans différentes régions du monde, notamment dans le nord de l'Europe et au Canada, où elle est plus connue sous le nom de fléché\*.

**Tissage en bande.** L'élaboration de bandes d'étoffe étroites est l'une des formes les plus anciennes et les plus répandues du tissage. On distingue en théorie les galons et rubans\*, dont la largeur se situe entre 0,5 cm et 10 à 15 centimètres, et les tissus en bande, larges de 15 à 35 centimètres environ. Ces étoffes sont en général réalisées sur des métiers\* dits primitifs, c'est-à-dire sur de petites installations mobiles. Pourtant, le but des tisserands est souvent de les assembler afin de



*Métier à galons ancien. Sur ce métier étroit et léger, les deux ensouples, situées du même côté, sont bloquées par deux roues dentées en bois. Grâce au porte-lisses, à droite, on sélectionne les fils pairs et impairs. La navette repose dans le plateau où le tisserand – assis sur le côté du métier – dépose ses fils.*

confectionner des objets de dimensions plus importantes, tels que vêtements et couvertures.

L'archéologie révèle des restes de galons tissés dès la préhistoire, en Amérique\* latine comme en Europe. De plus, les représentations graphiques des bas-reliefs égyptiens et les scènes de la vie quotidienne qui ornent les vases peints de la Grèce archaïque montrent que le tissage en bande était pratiqué de façon courante.

Ce tissage étroit donne des textiles serrés, résistants, aux lisières parfaitement nettes et parfois renforcées. Il semble que la miniaturisation entraîne un meilleur contrôle de la qualité et incite les artisans à développer leur gamme d'effets décoratifs.

L'emploi auquel on destine le tissage conditionne le choix des matériaux et des techniques. Les bandes peuvent servir d'attaches; complétées par des courroies en cuir, elles font partie des harnachements traditionnels aussi bien en Asie\* centrale qu'en Amérique latine. Mais on les utilise aussi comme bandoulières pour les arcs, les carquois, les fusils et aussi pour les gourdes, les besaces, les sacs. Les sangles permettent d'arrimer des charges sur les animaux de bât et de tendre les tentes des nomades. Pour tisser des lanières aussi résistantes que des cordages, on emploie de la laine ou du coton à la torsion forte ainsi que du chanvre.

Dans l'habillement, on se sert de galons comme liens, ceintures, bretelles, attaches de sandales et de chaussures, bandeaux de tête, rubans de finition. La fonction utilitaire est alors souvent doublée d'un rôle esthétique. En Suède\*, par exemple, les costumes folkloriques varient d'une ville à l'autre et les galons sont tissés selon des motifs et des coloris bien définis. Une jolie coutume voulait d'ailleurs que le violoneux qui venait faire danser la noce reçoive un mètre de galon ornant la robe de la mariée. On peut voir dans les musées d'arts et traditions populaires de belles couvertures que ces musiciens ont fait confectionner avec les galons accumulés au fil des années.

Pour tisser ces liens et bandes décoratives, il existe un grand choix de matériaux : laine fine, coton, soie, lin, fils d'or et d'argent. Les rubans sont tissés avec les fils les plus fins, tandis que les galons, moins flexibles, sont plus compacts, épais et solides; le cas échéant, ils confèrent du tombant aux vêtements qu'ils ornent.

En Amérique latine, on fabrique selon ce principe des sacs de toutes dimensions – pochettes, sacs à coca –, mais aussi de larges ceintures, des jupes et des pon-



chos. En Afrique\* occidentale, les bandes assemblées forment des couvertures ou des vêtements d'apparat. En Asie centrale, les tribus nomades tissent de la laine de chèvre non désuintée pour en faire des bandes épaisses qui, une fois cousues, serviront de toile de tente. Citons enfin, parmi la production très riche des pays du Moyen-Orient\* et de l'Asie, l'extraordinaire diversité des galons tissés et souvent rebrodés que l'on trouve en Inde\*.

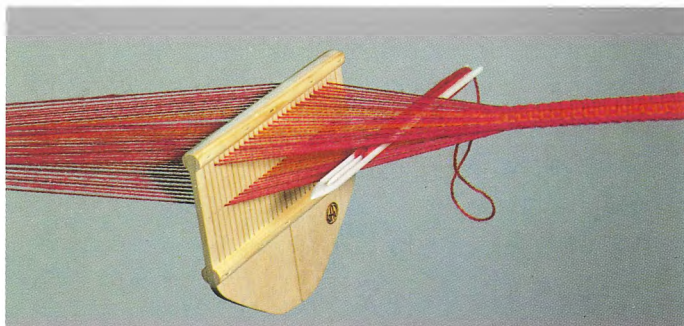
Une meilleure connaissance ethnographique et technique des productions textiles traditionnelles a certainement favorisé l'inspiration des créateurs et des artistes contemporains. On voit en effet depuis une dizaine d'années apparaître des tapisseries, des panneaux muraux, des miniatures textiles, des objets tridimensionnels et des bijoux composés de bandes tissées, assemblées, retravaillées avec des matériaux divers tels que métaux, végétaux, galets ou perles.

**Les outils.** Le tissage d'une bande peut se faire sur n'importe quel type de métier, à condition que la chaîne puisse avoir une longueur conforme à l'usage souhaité du textile. Traditionnellement, on travaille sur des métiers comme le peigne d'en-

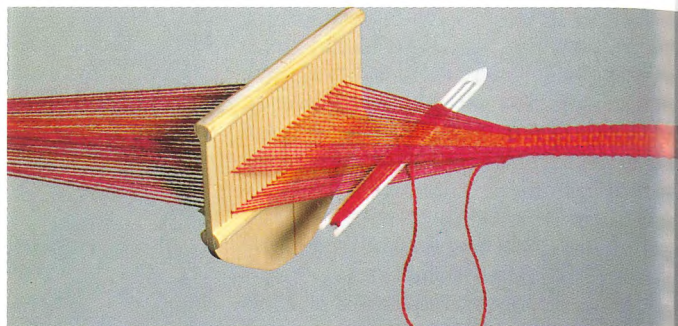
*Galons traditionnels péruviens tissés sur un métier à sangle dorsale, connu depuis le temps des Incas. Les motifs sont obtenus grâce à une trame supplémentaire colorée avec laquelle on fait une sorte de broderie tissée. Dans le voisinage du temple du Soleil de Pachacamac, on a découvert une nécropole où étaient enterrées les vierges sacrifiées. Toutes les tombes recelaient des restes de ceintures de 75 à 250 cm de long et de 25 à 45 cm de large, qui présentent une ressemblance frappante avec les bandes tissées de nos jours dans les environs de Cuzco, l'ancienne capitale inca.*

croix, le métier à sangle dorsale ou celui à chaîne circulaire. Le tissage à cartons\* permet aussi de fabriquer galons, ceintures et sangles.

Dans les pays scandinaves il existe, en plus du peigne d'encroix, un métier étroit spécialement conçu pour cette activité. Démontable et facilement transportable, il comporte deux ensouples et une installation porte-lisses fixe permettant d'avoir une chaîne de la longueur désirée et de séparer les fils pairs et impairs. Dans la version la plus moderne, les porte-lisses sont rendus mobiles grâce à un système simple de poulie et de pédales; la foule est



Tissage au peigne d'encroix. Une extrémité de la chaîne est attachée à un point fixe, l'autre à la taille du tisserand ou à un autre point fixe. En tirant le peigne vers le bas, les fils passés dans les trous des dents du peigne descendent, ouvrant ainsi la foule.



Pour former la foule suivante, on tire le peigne vers le haut. Après chaque duite, on remet les fils au même niveau et on tasse avec le peigne ou, dans l'ouverture de la foule suivante, avec le bord mince de la navette.

formée mécaniquement et donc plus rapidement. On combine parfois le métier à galons avec un petit peigne d'encroix, afin de pouvoir travailler avec des chaînes plus ou moins denses et tasser la trame avec le peigne plutôt qu'avec le couteau (petite latte).

Quant au tissage des bandes destinées au costume et aux couvertures, on trouve en Afrique des métiers à la fois simples et perfectionnés. Entre quatre poteaux solidement fichés en terre dans une cour, on installe une traverse porte-poulie qui permet de baisser et de lever alternativement deux petites lames garnies de lisses en coton. Ces lames étroites sont directement rattachées à deux pédales primitives ou encore aux pieds nus du tisserand. Il y a souvent un battant muni d'un peigne également suspendu à une traverse. La longue chaîne est enroulée autour d'un morceau de bois et bloquée à terre avec des pierres, à une dizaine de mètres du métier. Le tissu obtenu est enroulé autour d'un bois rond faisant office d'ensouple porte-tissu.

Ce travail est effectué pendant la saison sèche par un tisserand qui se déplace de village en village en fonction des commandes, transportant lames, battant, peigne et parfois pédales. Il porte une grande attention à l'emplacement des motifs, qui doivent se raccorder parfaitement sur les bandes cousues de manière à former le décor voulu. Les unités de mesure sont le doigt, la main, l'avant-bras ou encore la longueur – définie par la coutume – de petites baguettes de bois.

Les galons de passementerie et les rubans sont traditionnellement tissés sur des instruments dont les battants et les peignes sont calibrés et conçus pour des tissages étroits et délicats. Les métiers industriels, quant à eux, permettent de tisser de façon automatique plusieurs ru-

bans en même temps. L'atelier Whitchurch Silk Mill dans le Hampshire en Angleterre est un modèle du genre : on y tisse de superbes rubans de soie sur des métiers industriels datant de 1835. En France, la région de Saint-Etienne reste spécialiste de ce type de production.

**Les techniques.** Le tissage en bande est en règle générale basé sur une armure toile, en raison de la simplicité des métiers utilisés. La densité des fils et les jeux de coloris sont les premiers facteurs de variation; on peut notamment obtenir des effets\* de chaîne ou de trame, ou prévoir les couleurs de chaîne et de trame de façon que se dessinent pointillés, quadrillages, motifs écossais ou rayures. Mais le plus souvent, cette combinatoire déjà riche est complétée par l'introduction de motifs créés au moyen de trames supplémentaires.

**Trame supplémentaire.** Ce décor est réalisé à l'aide d'une trame supplémentaire qui constitue une sorte de broderie tissée. D'après un croquis sur papier quadrillé, on passe le fil de trame de décor, plus épais que la trame de fond, avec une petite navette, un papillon ou une grosse aiguille à tapisserie. Cette trame passe sur les fils de chaîne puis reste en attente au-dessous. Après chaque passage, on tisse une duite de trame de fond que l'on tasse bien. Lorsqu'on passe d'un motif à l'autre, on reprend un nouveau fil afin que l'envers ne présente pas de trop longs flottés. Pour finir, on rentre les bouts de fils de décor sur l'envers.

**Chaîne supplémentaire.** On tisse le motif prévu avec deux chaînes de couleurs – et éventuellement de texture – différentes. La chaîne en attente forme de longs flottés sur l'envers. Les bandes ainsi tissées doivent être doublées pour que les flottés ne soient pas accrochés ou tirés. En Iran et en Afghanistan, nombreuses

sont les ceintures à porte-monnaie incorporées tissées de cette manière.

**Motifs placés bifaces.** Le principe est proche du *kilim\** ou de la tapisserie, avec plusieurs couleurs de trame que l'on passe simultanément dans chaque foule en prenant garde que les trames se raccordent d'une duite à l'autre pour ne pas créer de fentes verticales.

**Brochés.** Les rubans et galons scandinaves et russes sont souvent décorés de flottés de chaîne ou de trame. En fonction d'un graphique précis, on soulève certains fils de chaîne avec le couteau et on passe la trame dans cette nouvelle foule déterminée par le motif. L'envers présente le motif complémentaire.

**Pointillés, fils noués, soumak.** Le décor est créé ici par un brochage formant des points, la trame de décor apparaissant au-dessus de deux fils de chaîne. De petits morceaux de fils préparés à l'avance peuvent aussi être fixés autour de trois fils de chaîne en trois passages de trame successifs; les extrémités de ces fils peuvent être laissées sur l'endroit ou sur l'envers. Enfin, le *soumak\** est souvent utilisé comme décor supplémentaire pour souligner un changement de couleur de trame ou un nouveau motif.

**Tapisserie simplifiée, krabasnar, dukagang.** Les brochés scandinaves sont comme la tapisserie, tissés sur l'envers. En suivant un croquis, on sélectionne à la main sur une foule fermée les fils sous lesquels la duite brochée doit passer. Le *krabasnar* forme des motifs en diagonale et les flottés passent sur un nombre impair de fils à l'endroit. Sur un fond en toile à trame dominante ou en reps à effet de trame, le *dukagang* présente des rayures dans le sens de la chaîne et les flottés passent toujours sur les mêmes fils de chaîne, les rapports les plus fréquents étant 2/1 ou 3/1.

► Tissage en bande dans un village du Ghana. Le tisserand est assis sur une banquette basse et manœuvre les lames avec les pieds grâce à une cordelette glissée entre ses orteils et fixée à une rondelle de bois.



▼ Tissus africains en bande. Ces bandes de kente vivement colorées servent, une fois assemblées, de couvertures, de cloison, de pagne ou de jupe.





▲ Fragment d'une housse de coussin en lin, brodée au XVIII<sup>e</sup> siècle sur l'île grecque de Melos. Les fils de soie floche choisis dans deux nuances de rouge dessinent finement au point tissé un décor d'influence orientale.

◀ Détail d'une jupe thaïlandaise brodée de fils multicolores. Le point tissé permet ici d'imiter les légers décalages caractéristiques des étoffes ikatées. On retrouve dans le décor le motif du losange, typique de l'ornementation de cette région, ainsi que l'association du rouge, du violet et du jaune d'or.

Ces techniques de tapisserie simplifiée peuvent être mises en œuvre dans une grande variété de matières : lin, coton, laine et même lrette comme fil de brochage ou de fond. Il existe un rapport à respecter entre les fils de fond et de décor; par exemple, si la trame de fond est en laine fine, la trame de décor sera en fil de laine retors plus épais.

**Tissé, point (broderie).** Technique conférant à un ouvrage l'aspect d'un tissage façonné. Cette reprise décorative consiste en points devant rapprochés, que l'on brode en passant au-dessus et au-dessous de fils du tissu, de manière à dessiner ou à faire ressortir un motif. Le point tissé se travaille avec des fils mono-

chromes ou colorés, sur toute la surface de l'ouvrage ou bien ponctuellement.

Ce type de broderie est connu depuis des siècles aussi bien en Europe que dans le Sud-Est\* asiatique ou en Amérique\* latine. Il est même possible qu'il soit aussi ancien que le tissage lui-même. Le point tissé (*smøyg*) était ainsi très populaire dans les pays nordiques dès le Moyen Age, où il embellissait l'intérieur des églises et des maisons de motifs géométriques sur fond d'étoffes rougeâtres. En Europe centrale, en Hongrie\* particulièrement, les motifs du point tissé s'évalent parfois de l'armure de l'étoffe en lignes sinueuses.

Techniquement, ce point ne présente pas de difficulté. Mis en œuvre sur un ca-

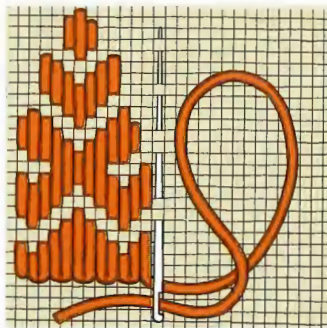
nevas ou une toile grossière, il peut donc être réalisé par des mains inexpertes, celles de jeunes enfants par exemple.

*Détail d'un huipil, la blouse guatémaltèque traditionnelle, brodée au point arrière et au point tissé. Le décor présentant des animaux fortement stylisés sur un fond de rayures vives est caractéristique des ouvrages ruraux contemporains. Depuis le XIXe siècle surtout, la broderie a quitté son rôle de finition pour remplacer peu à peu les autres techniques ornementales en Amérique latine.*



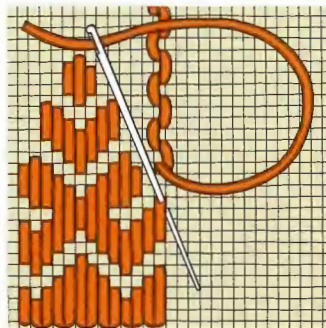
## Tissés, points (tricot)

**Le point tissé (broderie).** C'est un point devant de longueur variable; veiller pourtant à ne pas le faire trop grand et à ne pas trop serrer le travail : le tissu de fond doit rester bien lisse. Utiliser une aiguille à bout rond et une toile dont les fils soient faciles à compter.

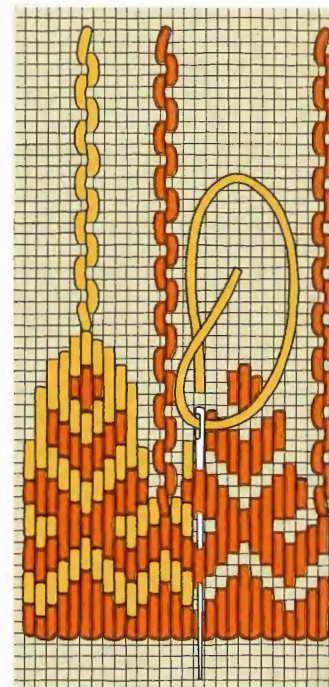


**Point tissé simple.** Serrer les points en ne laissant qu'un fil de tissu entre les rangées; le fil doit être suffisamment épais pour recouvrir entièrement le fond. Suivre un motif à points comptés. Avec une 1ère couleur, travailler au point devant en prenant au maximum 2 ou 3 points sur l'aiguille pour éviter de froncer le tissu; au bout du rang, tourner l'ouvrage d'un demi-tour.

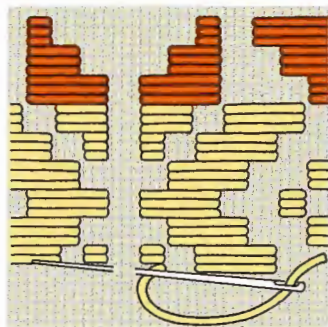
Pour faire une rangée double de points devant formant une sorte de serpent, commencer par un aller effectué comme précédemment.



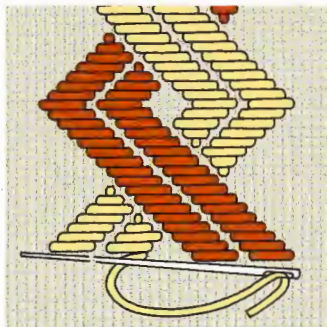
Revenir dans le même intervalle en passant alternativement par-dessus et par-dessous 2 fils du tissu, en complétant le tracé des points précédents. Arrêter cette ligne sinueuse au 1er rang du motif brodé.



Changer de couleur et remplir tous les interstices de la 1ère couche. On peut éventuellement donner de l'importance au motif avec une rangée supplémentaire ou une ligne de serpent.



**Smøyg.** Broder au point devant en rangées horizontales, en ne laissant qu'un fil de tissu après chaque rangée. Glisser alternativement l'aiguille par-dessus et par-dessous 3, 6 et 9 fils du tissu, en faisant 3 fois chaque rang, puis décaler de 3 fils la rangée suivante.



**Skakkaglit.** Dans cette ancienne technique scandinave («brillant royal» en français), les motifs sont tissés serré avec un fil d'intervalle entre les points, également décalés d'un fil. Les points devant ont généralement le même sens tout au long de l'ou-

vrage; pour de rares motifs tels que celui de l'étoile, cependant, le fil est tissé dans les deux sens. On peut, comme ici, exécuter 2 bandes parallèles, en brodant 2 points horizontaux consécutifs sur 5 fils avec un fil intermédiaire. Reprendre ces points en les décalant d'un fil à chaque rangée. Au niveau du croisement avec une bande de l'autre couleur, broder un point sur 3 fils, puis un point sur un fil au rang suivant; faire ensuite l'inverse après le croisement. Changer de teinte et broder 2 autres bandes symétriquement, de manière à croiser les premières.



**Point tissé rapide.** Travailler avec une laine épaisse sur une toile grossière, du type toile à serpillière. Choisir un motif simple, par exemple des lignes en zig-zag, et faire 2 ou 3 points au maximum par aiguillée pour éviter de froncer le tissu, en ne prenant que quelques fils à chaque fois.

**Tissés, points (tricot).** Technique de tricot rappelant le flotté d'un tissage par le passage du fil de travail devant les mailles sur l'endroit de l'ouvrage. Bien que de densité variable, les points tissés sont toujours peu élastiques. La gamme des dessins possibles est très vaste et peut

en outre s'enrichir de multiples combinaisons de couleurs.

**Tissu.** Structure textile souple obtenue par l'entrecroisement de deux séries de fils, la chaîne et la trame. Pour tous les autres textiles, résultant par exemple de

l'entrelacement de fils sous forme de mailles\* (tricot, dentelle, tulle) ou d'un enchevêtrement de fibres (feutre, non-tissé), on s'en tient au terme plus général d'étoffe.

C'est la contexture ou armure\* qui va déterminer le type du tissu et le faire en-



trer dans l'une des trois grandes catégories : toile\*, sergé\* ou satin\*, dont il existe de nombreuses variantes. La nature de la fibre, son épaisseur, l'armure, ainsi que les motifs et les coloris, sont les facteurs d'une infinie variété de combinaisons.

La première armure utilisée fut aussi la plus simple, la toile; on en a retrouvé en Turquie des fragments datant du sixième millénaire avant J.C. Le sergé date du premier millénaire avant notre ère, tandis que le satin, plus raffiné, ne semble pas être apparu en Europe avant l'avènement du XVIe siècle.

Le tisserand a toujours eu pour but de réaliser des tissus adaptés à l'usage qu'on en attendait, des toiles de chanvre\* grossières et solides pour faire les sacs ou les

voiles jusqu'aux draps\* les plus chauds et les plus riches, en passant par toutes les variations du sergé de laine. L'inspiration vint en partie d'Orient à travers les somptueuses étoffes originaires d'Inde\* et de Chine\* et rapportées des croisades. Certaines appellations de tissus anciens évoquent ainsi le luxe des cours orientales : l'impalpable byssus\*, le samit\*, aussi coûteux que les rubis, que Charlemagne reçut comme butin de guerre. Pendant la Renaissance, les Italiens s'emparèrent des secrets de fabrication des lampas\* diaprés et des riches damas\*, pour le plus grand bonheur des cours d'Europe.

Parmi tous les tissus aux noms évocateurs de luxe, il en est qui ont totalement disparu, tels le gourgouran de soie riche-

ment brodé en Inde, la légère sayette du XVIe siècle ou le kanakès en poil de chameau. D'autres noms nous sont plus familiers parce que rencontrés au cours des lectures : la futaine\* des vêtements paysans, le quintin, une toile de lin provenant de la ville bretonne du même nom, le casimir de laine croisée, le droguet\* mi-laine, mi-lin, dont on faisait des habits au temps de Balzac, ou encore la grisette\*, dont se vêtaient les jeunes ouvrières des faubourgs parisiens du XIXe siècle.

Les fibres végétales furent les premières à être tissées, la laine n'étant exploitée que 2 000 ans plus tard. Il existe différents moyens d'identifier la nature fibreuse d'un tissu, l'un des plus anciens et des plus efficaces consistant à en observer le comportement au feu. Cependant, ce

**Les points tissés (tricot).** Avec la technique des points tissés, on peut réaliser toutes sortes de motifs et donner à la surface tricotée un effet plus complexe encore en associant plusieurs couleurs.

Dans les explications suivantes, les mailles glissées envers sont glissées à l'envers, c'est-à-dire avec le fil placé devant le travail.



**Diagonales.** Monter un nombre de mailles divisible par 4.

1er rg : 1 m. end.; \*2 m. end., glisser 2 m. env.\*; rép. de \* à \*; term. avec 3 m. end.

2ème rg et tous les rgs pairs : à l'env.

3ème rg : 1 m. end., glisser 1 m. env.; \*2 m. end., glisser 2 m. env.\*; rép. de \* à \*; term. avec 2 m. end.

5ème rg : 1 m. end.; \*glisser 2 m. env., 2 m. end.\*; rép. de \* à \*; term. en glissant 2 m. env. et en tric. 1 m. end.

7ème rg : 2 m. end.; \*glisser 2 m. env., 2 m. end.\*; rép. de \* à \*; term. en glissant 1 m. env. et en tric. 1 m. end.

Rép. ces 8 rgs.

**Point tissé bicolore.** Monter un nombre de mailles pair.

1er rg : (couleur A) 1 m. end.; \*glisser 1 m. env., 1 m. end.\*; rép. de \* à \*; term. par 1 m. end.

2ème rg : (couleur A) 1 m. env.; \*glisser 1 m. env., 1 m. env.\*; rép. de \* à \*; term. par 1 m. env.

3ème rg : (couleur B) comme le 1er rg.

4ème rg : (couleur B) comme le 2ème rg.

Rép. ces 4 rgs.

**Losanges.** Monter un nombre de mailles divisible par 16 + 3 mailles.

1er rg : 1 m. end.; \*3 m. end., glisser 2 m. env., 3 m. end., glisser 1 m. env., 3 m. end., glisser 2 m. env., 2 m. end.\*; rép. de \* à \*; term. par 2 m. end.

2ème rg et tous les rgs pairs : à l'env.

3ème et 15ème rg : \*3 m. end., glisser 2 m. env., 3 m. end., glisser 3 m. env., 3 m. end., glisser 2 m. env.\*; rép. de \* à \*; term. par 3 m. end.

5ème et 13ème rg : 1 m. end.; \*1 m. end., glisser 2 m. env., 3 m.

end., glisser 2 m. env.\*; rép. de \* à \*; term. par 2 m. end.

7ème et 11ème rg : 1 m. end., glisser 2 m. env., 3 m. end., glisser 2 m. env., 3 m. end., glisser 2 m. env.; \*3 m. end., glisser 3 m. env., 3 m. end., glisser 2 m. env., 3 m. end., glisser 2 m. env.\*; rép. de \* à \*; term. par 3 m. end., glisser 2 m. env., 1 m. end.

9ème rg : 1 m. end.; \*glisser 1 m. env., 3 m. end., glisser 2 m. env., 5 m. end., glisser 2 m. env., 3 m. end.\*; rép. de \* à \*; term. en glissant 1 m. env. et en tric. 1 m. end.

Rép. ces 16 rgs.

## Comportement au feu des matériaux fibreux

Fibre	Odeur	Réaction et résidus
cellulosique (coton, lin, chanvre, viscose...)	papier brûlé	combustion rapide; cendres grises ou blanches
protéinique (laine, soie)	corne brûlée	combustion lente; cendres d'abord charbonneuses puis grises; la soie chargée laisse un squelette noir
acétate	légèrement acide	après fusion, boule noire et dure puis cendres grises
polyamide (Orlon, Perlon)	faible, chandelle	fusion puis combustion rapide; brûle après extinction de la flamme en char- bonnant; résidus filamenteux bruns
polyacrylique (Orlon, Crylor)	aromatique	fusion puis combustion rapide; brûle après extinction de la flamme en char- bonnant; boule noire et friable
polyester (Tergal, Diolen)	aromatique	fusion puis combustion, flamme fuligineuse puis extinction; résidus filamenteux bruns
polyvinyle (PVC, Rhovyl)	âcre	fusion puis combustion; flamme puis extinction et fumée blanche; résidus charbonneux et friables
polyéthylène	chandelle	fusion puis combustion; extinction après flamme; résidus friables bruns
polypropylène	chandelle	fusion sans combustion, fumée blanche; résidus brun jaunâtre

test est inopérant dans le cas d'étoffes à fibres mélangées; de même, les substances telles que résines, colorants ou apprêts chimiques variés peuvent compromettre les résultats de l'examen.

**Titrage.** Système permettant de mesurer la grosseur d'un fil. Depuis 1956, le système officiel et universel de titrage est le tex\*, mais la numérotation\* métrique et le denier\* existent toujours.

**Tjanting.** Instrument lié à la technique du batik\* javanais, composé d'un manche en bambou et d'un petit récipient contenant la cire liquide qui s'écoule par un fin tuyau sur l'étoffe à réserver. Il existe de nombreuses versions de tjantings, certains présentant plusieurs tuyaux disposés en cercle, ce qui permet de former des motifs de rosette sur l'étoffe.

*Cette illustration d'un manuscrit du XIVe siècle évoque un épisode du voyage de Marco Polo à travers l'Orient. Lors d'une exécution, le vêtement – en fibres d'amiante – d'un condamné à mort ne s'enflamma pas, ce qui occasionna une certaine confusion chez le bourreau et un grand étonnement parmi les spectateurs. Depuis des siècles, le comportement au feu d'un tissu permet d'identifier la nature des fibres qui le constituent.*





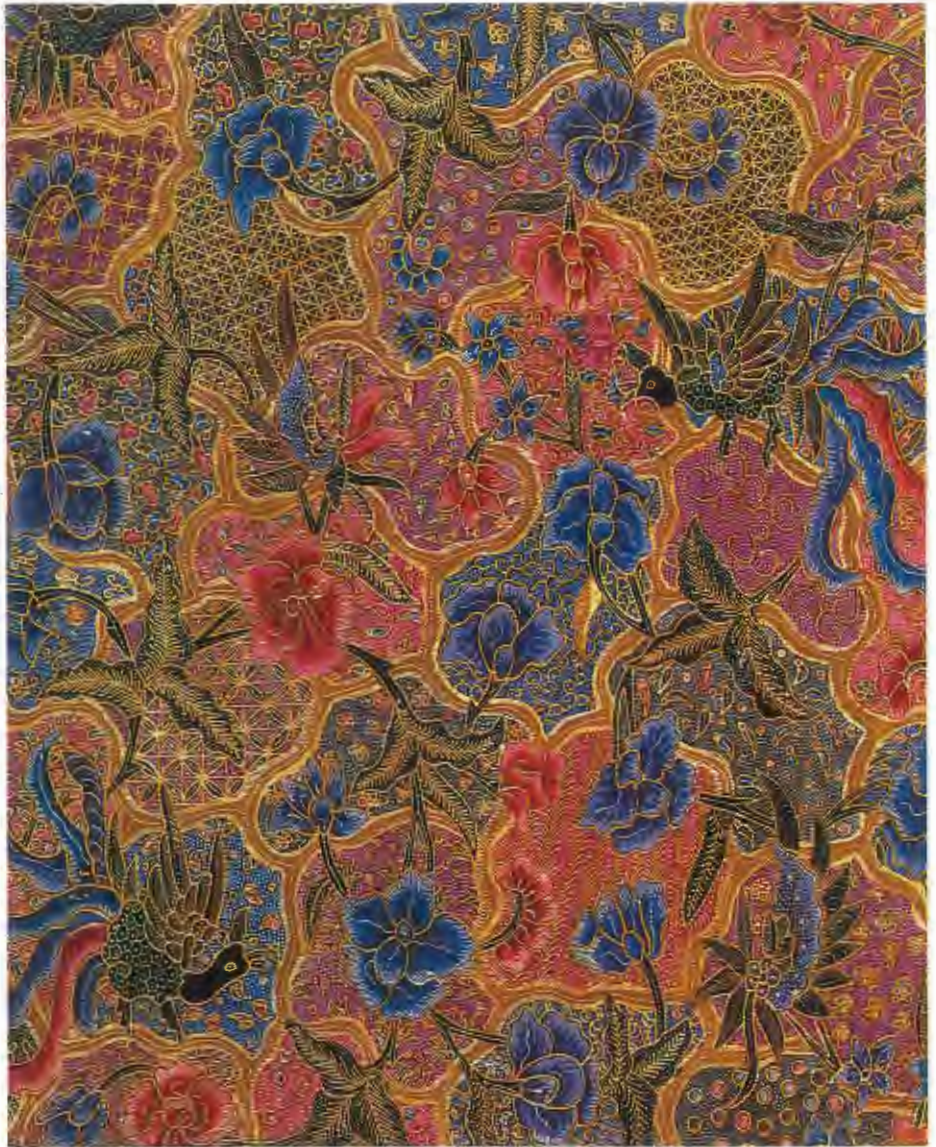
Dans un atelier de batik, un ouvrier javanais exécute un motif réservé à la cire à l'aide d'un tjanting.

Batik javanais exécuté au tjanting. Les lignes très fines du dessin sont typiques d'un ouvrage fait avec cet instrument.

**Tjap.** Nom indonésien qui désigne le bloc de bois ou de métal dans lequel sont insérées les lamelles de cuivre représentant le motif choisi. Le tjap, que l'on manie à l'aide d'une poignée, sert dans la technique du batik\* : on le plonge dans la cire chaude puis on l'applique sur l'étoffe avant qu'elle ne soit teinte. La cire constitue ainsi une réserve\* protégeant le tissu de la teinture selon le motif voulu.

**Toge.** Ce grand manteau drapé est le vêtement classique des Romains, porté sous des formes un peu différentes des premiers temps de la République jusqu'au Bas-Empire. Il était réservé aux citoyens romains mâles, libres et majeurs.

A l'origine, cette grande pièce de laine blanche servait pour toute la famille ; le soir, elle était jetée sur le lit où elle faisait fonction de couverture. Puis la coupe se raffina : taillée en demi-cercle ou même en cercle complet, mesurant parfois près de trois mètres de diamètre, elle était disposée sur le corps en de savants drapés, si complexes qu'il était impossible de s'habiller seul. Dans les riches familles, un esclave était chargé de draper la toge sur un mannequin ; il devait fixer les plis à l'aide d'agrafes et placer de petits poids pour les lester. Tertullien dit de ce vêtement majestueux : «Ce n'est pas un vêtement, c'est un fardeau.»



En raison de son inadaptation à la vie quotidienne active, la toge fut progressivement abandonnée par la population qui la remplaça par des manteaux plus courts. Elle fut dès lors réservée aux cérémonies et aux personnages investis de charges publiques : généraux, magistrats, tribuns, consuls et membres de l'aristocratie. La toge prétexte (*toga praetexta*) était bordée d'une bande de pourpre, symbole de pouvoir : elle était l'apanage des plus hauts magistrats et du corps sacerdotal ; les consuls avaient droit pour leur costume d'apparat à la précieuse *toga palmata*, ornée de pourpre et de broderies d'or, mais seuls les empereurs pouvaient se vêtir de la toge entièrement pourpre.

**Toile.** Armure de tissage\* – dite aussi unie –, la plus simple et la plus ancienne des armures\* fondamentales. Le fil de trame passe alternativement sur et sous

les fils de chaîne : si la première duite passe sur les fils pairs et sous les fils impairs, la deuxième passera inversement sous les fils pairs et sur les impairs.

L'armure toile donne des tissus qui ne présentent ni endroit ni envers et sont plus serrés et plus solides – à qualité égale de fil – que les étoffes tissées avec d'autres armures, mais qui sont en même temps moins souples, car les fils de trame empêchent tout mouvement des fils de chaîne, et réciproquement.

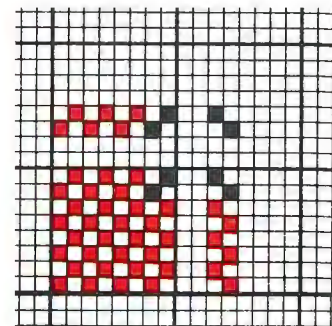
Le terme de toile fut assigné à des tissus de lin d'abord, puis de chanvre, de coton et finalement aux matières les plus diverses. En règle générale, on réserve cependant le nom de taffetas\* aux toiles de soie et celui de mousseline\* aux étoffes de laine.

Entre la toile de Bretagne et celles des Vosges, d'Irlande ou de Hollande, il existait toutes sortes de distinctions – qui nous échappent aujourd'hui – quant à

## Toile

**L'armure toile.** 2 lames et 2 marches sont suffisantes pour les tissus étroits, mais il est courant d'effectuer le remettage sur 4 lames pour que les lisses et donc les fils de chaîne soient mieux répartis et qu'ils frottent moins les uns contre les autres. On utilise le remettage\* amalgamé quand on exécute une toile à forte densité de fils (plus de 20 au centimètre). Dans ce cas, pour le remettage des 4 fils de chaîne du

rapport d'armure, on fera passer les fils impairs dans les lames 1 et 2 situées l'une à côté de l'autre et attachées aux pédales de façon à se baisser ensemble, tandis que les fils pairs passeront dans les lames 3 et 4 qui s'abaissent également en même temps. De cette façon, la foule s'ouvre mieux et l'usure des fils est réduite.



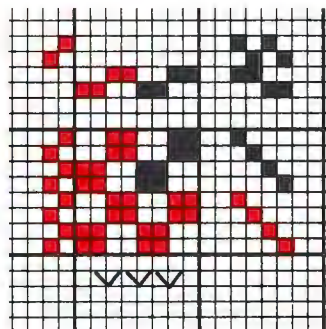
**Armure toile simple.** Bref d'une toile simple tissée à 2 lames.

**Les dérivés de l'armure toile.** En dépit de sa simplicité, il est possible de varier l'armure toile de bien des façons et d'obtenir des tissus très différents, dont les

principaux sont les reps\* et les nattés\*. L'armure toile sert aussi de base à des étoffes présentant des effets de relief – comme le granité\*, le nid\* d'abeilles – ou

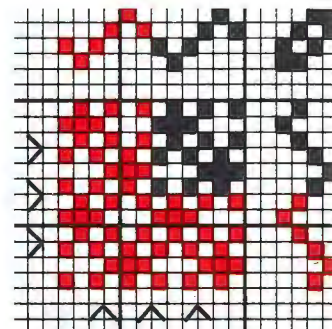
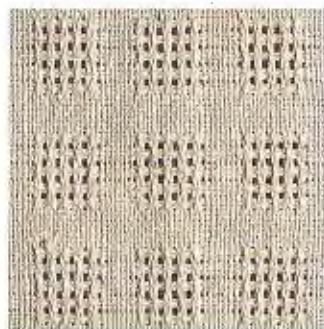
des effets de couleur. Ces nombreuses variantes portent des noms aussi poétiques que fantaisistes, nés de l'imagination des tisserands : ceinture de moine,

chemin de la rose, miel et beurre, pied de canard, voyage en Suisse, chemin de Belle-Ile, ciel de France ou encore canal de Saint-Quentin.



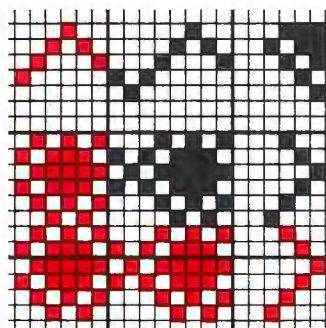
**Panama (ou natté).** Les fils de trame et de chaîne sont ici doublés. Pour que les fils de chaîne qui suivent le même parcours se placent bien côte à côte, piquer ensemble dans le peigne 2 fils provenant de 2 lisses et de 2 lames différentes. Pour éviter que la trame, passée deux fois dans la même foule, ne se place mal, on prévoit une lisière de 2 fils de chaîne enfilés en toile.

**Bref d'un panama.** Les flèches noires indiquent les fils qui travaillent d'une façon opposée et sont piqués en peigne ensemble. Remarquer les 2 fils de chaîne en toile des lisières qui tiennent la trame.



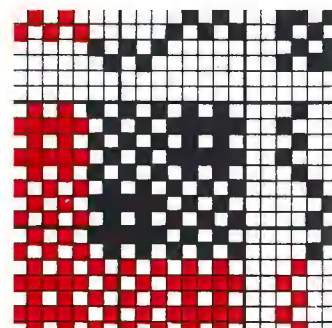
**Fausse gaze.** Cette armure donne un effet de damiers ajourés parce que les fils d'effet tirent les fils de toile dans les deux sens, formant ainsi les alvéoles caractéristiques. On peut renforcer encore cet aspect en piquant les fils dans le peigne par groupes de 3 et en laissant des dents du peigne vides entre les groupes.

**Bref d'une fausse gaze.** Les flèches du bas indiquent la place des espaces vides du peigne. Les flèches de gauche indiquent les jours qui se produisent au cours du tissage.



**Granité ou gaufré.** Le gaufré est caractérisé par son relief très prononcé et ses compartiments rectangulaires bien délimités.

**Bref d'un granité.** Ici des losanges à effet de trame alternent avec des losanges à effet de chaîne séparés par des diagonales de points de toile. Les flottés placés dans les deux sens contractent le tissu et forment le motif.



**Grain d'orge.** Cette armure doit son nom aux motifs en relief de forme légèrement ovale qui forment la surface du tissu.

**Bref d'une armure grain d'orge.** Sur un fond d'armure toile, les grains d'orge sont des groupes de flottés distribués régulièrement, formés chacun de 2 flottés de chaîne de 5 duites, alternés avec 2 flottés de trame sur 5 fils de chaîne.



**Le point de toile.** La paire de meneurs effectue des va-et-vient constants dans la réalisation des passées. Piquer une épingle à la fin de chaque rang entre les 2 dernières paires. Tourner la paire de fuseaux meneurs une fois avant de commencer le rang suivant.

► Dans les années vingt, la dentelle de Tønder fut sortie de l'oubli et l'on renouvela à cette occasion son répertoire décoratif dans le respect de la tradition. On observe ici le «grand cœur», travaillé en fond mariage.

▼ Catalogues danois de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle présentant des échantillons de dentelle de Tønder.



l'épaisseur et aux matières. Cependant, les noms de batiste\* et de linon\* évoquent toujours la finesse des sous-vêtements, des mouchoirs ou des robes d'été; à l'opposé, les toiles à matelas, à édredon, à sac, à voile ou à tente sont appelées à des tâches plus rudes, tandis que la toile nattée avec ses doubles fils de trame et de chaîne sert de canevas en tapisserie\* à l'aiguille. Citons encore le calicot\*, toile de coton très courante dont les qualités les plus solides prennent le nom de cretonnes\* tandis que les plus légères s'appellent shirting\*, nansouk\*, percale\* ou percaline. L'alpaga et la flanelle sont également des toiles.

La toile de Jouy\* était à l'origine imprimée à la main à Jouy-en-Josas dans la fabrique d'Oberkampf. La toile à beurre est une cotonnade aérée aux fils assez grossiers, que l'on utilisait jadis comme tamis à confiture ou à laitage. On peut en faire des rideaux légers, mais c'est une étoffe assez peu solide. La toile à drap\* – en coton, en lin ou encore en métis\* – se trouve dans différentes qualités, de poids et d'épaisseur variés, blanchie ou écrue, unie ou imprimée. La toile cirée est un tissu de coton enduit d'un vernis imperméable. On en fait des nappes ou des vêtements de pluie.

La toile tailleur est un matériau d'entoilage réalisé dans des matériaux rigides tels que le lin, le jute ou le crin. Gommée, elle porte le nom de bougran\*. Cette étoffe sert surtout à la confection sur mesure et permet de faire des vestes et des manteaux dans la grande tradition couturière. Elle est généralement remplacée aujourd'hui par de la toile thermocolante\*. Aux frontières du monde textile enfin, le terme de toile est synonyme de



voilure sur les bateaux et de tableau dans le monde de l'art plastique.

**Toilé.** En dentelle, le toilé – ou mat\* – forme les parties les plus denses des motifs. En dentelle aux fuseaux, ces zones qui se détachent sur un fond plus aéré sont souvent réalisées au point de toile\*.

**Toile, point de (dentelle).** Composé de passées, le point de toile est l'une des techniques de base de la dentelle\* aux fu-

seaux. Il sert souvent à réaliser les mats\* – ou toilés\* – des motifs, c'est-à-dire les parties les plus denses de l'ouvrage; les croisements réguliers des fils composent une surface serrée de type tissage à armure toile.

**Tønder, dentelle de.** La petite ville de Tønder est située au sud du Jutland danois, dans une région marécageuse endiguée et gagnée au cours des siècles sur la mer du Nord. L'industrie dentellière

danoise, qui atteignit le sommet de son développement au XVIIIe et au début du XIXe siècle, s'étendit dans les environs ainsi que dans la partie septentrionale du duché de Slesvig. Elle concernait plusieurs milliers de dentellières et de nombreux colporteurs.

Cet art fut probablement introduit au Danemark\* au début du XVIIe siècle par des artisans allemands ou flamands. Ces dentelles aux fuseaux suivirent les modes et les développements techniques européens. Le type d'ouvrage le plus ancien, souvent à base de cordes, y fut ainsi, vers

1630, remplacé par la dentelle au point de toile. Celle-ci était caractérisée par des parties en lacet au point de toile disposé de façon à former des rosettes ou des vases, et par des festons profondément échancrés.

A partir de cette époque, l'évolution fut rapide. Les décrets somptuaires interdisant tout luxe vestimentaire – c'est-à-dire toute importation coûteuse – laissèrent en effet la place en 1683 à une loi qui permettait le port de «dentelles noires et blanches, confectionnées dans le pays». Outre qu'elle comblait les besoins intérieurs du royaume de Danemark-Norvège, la production nationale fut bientôt exportée vers l'Allemagne et les États baltes.

Jusqu'au début du XIXe siècle, la dentelle de Tønder fut calquée sur les modèles européens; on la confondait

souvent avec les ouvrages flamands sous l'appellation commune «articles du Brabant». On confectionna ainsi avec finesse et régularité des Valenciennes\*, Binche\*, Malines\* et Lille\*. Les brides qui, au XVIIe siècle, reliaient les motifs furent remplacées cent ans plus tard par un réseau de mailles régulières, égayé de mats au point de toile et de décors variés tels que le fond\* neige à la légèreté floconneuse. La Binche de Tønder rivalisait – dit-on – avec son modèle belge par la grâce et la beauté, quoiqu'elle ait été souvent moins ferme et un peu moins régulière. Enfin, on remarque souvent dans les imitations de Malines, reconnaissables à leur cordonnet épais, le fond\* cinq-trous de la Binche ou le fond de tulle, plus simple et plus ouvert, de la dentelle de Lille. On parle alors de «dentelle d'Arras». La dentelle anglaise de Honiton\* et les ouvrages suédois de Vadstena\* furent également imités.

Le Point de Lille a marqué de son influence la production de Tønder au XIXe siècle et au cours des années vingt. Le fond de tulle simple s'accompagne souvent de points d'esprit en forme de pois. Les toilés sont soulignés par un cordonnet et mis en relief par un fond de remplissage ajouré (fond mariage, parfois fond de Paris) et un décor de «pois» ronds. Ces diverses composantes permettent la représentation de nombreux motifs floraux et, grâce à l'indépendance croissante des dessinateurs de motifs, la dentelle de Tønder y gagne en personnalité. Vers le milieu du siècle, la vogue du point d'esprit apporte densité et originalité aux dentelles.

La dentelle de Tønder va cesser d'être un monopole aristocratique pour se répandre chez les bourgeois et les paysans aisés. Le fond de tulle ouvert et les décors ajourés en font un ouvrage de fabrication assez rapide et donc bon marché. On en trouve sur les coiffes et les bonnets, les cols, les manchettes et les mouchoirs; chez les plus riches, elle volante les volumineux jupons. Les motifs floraux prédominants offrent une grande stylisation ou parfois un naturalisme remarquable. On rencontre aussi des décors rococo, des couronnes et des médaillons.

Après la guerre des Duchés de 1864, tandis que plus de la moitié de la région dentelière devenait territoire germanique, cette activité périclita. Cependant, un effort appréciable de renouvellement vit le jour au début du XXe siècle. Après la réunification du Slesvig du Nord avec le Danemark, en 1920, l'Association pour la préservation de la dentelle de Tønder, sous la protection de la reine

*Métier à dentelle du village de Skærbæk datant de 1854, avec dentelle Tønder en cours d'exécution. Les nombreux fuseaux sont en bois tourné à la main, décorés et lestés de perles.*



Alexandrine, s'attacha à redonner à cette production l'ampleur d'une industrie nationale. On créa à l'occasion plusieurs nouveaux motifs tels que les «cœurs da-nois» et la «couronne de Christian IV». Ces efforts ne portèrent que de maigres fruits, mais permirent la survie de cette tradition textile.

**Toque.** Couvre-chef cylindrique ou tron-conique, sans bord ou à petit bord et souvent plissé, qui revient périodiquement à la mode depuis le XIIIe siècle. Chez les hommes, la toque est aplatie au Moyen Age puis s'élève au XVe siècle avant de devenir extrêmement appréciée pendant la Renaissance sous la forme d'une coiffure de velours – parfois ornée d'une plume –, cousine du béret d'aujourd'hui. Jusqu'au XIXe siècle, elle fait partie des travaux de tricot exécutés par les compagnons.

La toque féminine se répand surtout sous l'Empire, les élégantes aimant en couvrir leur tête bouclée. Une version en astrakan viendra ensuite agrémenter les tenues d'hiver. En marge de la mode, la toque est en usage dans différents corps de métiers : chefs cuisiniers, pâtissiers et magistrats la portent encore dans l'exercice de leurs fonctions.

**Torba.** Chez les Turkmènes, sac large mais peu profond destiné au rangement de vêtements et d'autres objets. Le torba est suspendu dans la tente comme les autres textiles de ce genre; le devant est donc souvent orné d'un velours finement noué, alors que le dos, qui ne se voit pas, peut être en kilim\*. Ces deux parties sont parfois dissociées pour la vente en Europe. Tout comme d'autres sacs à valeur également décorative, le torba peut présenter de longues franges bleu foncé.

**Torchon.** Pièce d'étoffe destinée à l'essuyage du service de table, des instruments de cuisine et parfois même des aliments. Le tissu devant être doux, souple, absorbant, solide et non pelucheux, on comprend que le lin et le coton soient les fibres privilégiées.

Traditionnellement, on distingue soigneusement les torchons «à couteaux», grossiers et bon marché, des torchons «à verres», fins et légers, et des versions «à aliments», destinées à essuyer le poisson, la viande, la salade ou les fruits. Ces textiles arborent des décors variés : carreaux, rayures, liserés de couleur (ou liteaux) et, parfois, brodé ou imprimé, le nom de l'usage auquel ils sont réservés. Dans certaines régions d'Europe, comme les Balkans et la Scandinavie, ils étaient



pendus sous un support de bois pardessus lequel on accrochait un cache-torchon plus ou moins ouvragé.

**Torchon, dentelle.** Dentelle\* aux fuseaux à fils continus, que l'on réalise avec un fil généralement en lin ou en coton. Elle tire son origine d'ouvrages populaires que l'on confectionnait en Italie et en Flandre dès le XVe siècle et en a hérité l'aspect parfois rustique.

Les mats\* des motifs géométriques – carrés, triangles et losanges – sont faits au point de grille, de toile, de toile tordue et de double-grille. Le décor, où inter-

*La technique très rigoureuse de la dentelle Torchon se marie fort bien au style sobre des créations contemporaines. Dentelle de Lysiane Brulet créée en 1987 et baptisée Aquarius.*

viennent parfois des cordonnets (particulièrement dans la dentelle suédoise), se caractérise également par la présence d'araignées et d'éventails. Les fonds sont simples (Bruxelles, Dieppe, épingle close, etc.) ou composés (point de rose et à la vierge).



Comme l'indique son nom, la dentelle torchon était généralement destinée à un emploi quotidien et constituait une garniture parfaite pour le linge de maison. Grâce à cette simplicité, on l'imita à la machine. Les principaux centres de fabrication – la Dalécarlie en Suède, Schneeberg\* dans la Saxe, le Massif central avec Le Puy\*, la Lorraine avec Mirecourt\* et les comtés du centre de l'Angleterre\* – répondirent à une demande considérable tout au long du XIXe siècle. De nos jours, cette dentelle provient principalement d'Asie, surtout de Chine.

**Toron.** La corde, que les marins appellent souvent «bout», est composée de divers éléments : plusieurs fils de caret forment un toron; en tordant ensemble

*Depuis les premiers balbutiements du tricot, la torsade a fait des apparitions régulières un peu partout dans le monde. Ce bas confectionné à Graz, en Autriche, en 1980, sur le modèle d'ouvrages anciens est tricoté de façon à épouser la forme de la jambe.*

plusieurs torons, on obtient une corde. Le sens de torsion du toron est généralement inverse de celui des fils qui le composent.

**Torrente.** Cette couturière de talent commença très jeune sa carrière chez Ted Lapidus puis créa des vêtements sous sa propre griffe dès l'âge de vingt-trois ans. Le succès ne se fit pas attendre et elle fut

admise en 1971 au sein de la Chambre syndicale de la haute couture. Jonglant efficacement avec la haute couture, le prêt-à-porter et les parfums, Mme Torrente-Mett s'est surtout singularisée par ses robes de soirée d'une réalisation impeccable.

**Torsade.** Motif décoratif de tricot qui s'enroule sur lui-même en colonne. Il implique que l'on intervertisse deux groupes de mailles à intervalle régulier et toujours dans le même sens sur la hauteur voulue. On tricote les torsades de façon qu'elles apparaissent clairement sur le fond; elles caractérisent notamment les célèbres pull-overs en tricot irlandais\* et les traditionnelles chaussettes de montagne confectionnées dans les Alpes. Elles peuvent aussi servir à border l'encolure, les emmanchures ou bien le bas du buste et les poignets d'un chandail.

La version la plus simple consiste en une colonne formée de deux mailles qui échangent leur place régulièrement. Bien d'autres variantes existent : double, multiple ou tressée, toutes conçues à partir de mailles croisées, placées en attente sur une aiguille auxiliaire.

**Torse, maille.** Maille endroit ou envers que l'on tricote en la prenant par derrière. On l'utilise dans un but décoratif ou pour rendre le tricot\* indéformable. Les mailles torsées donnent par exemple une texture plus ferme aux côtes\* tout en soulignant – lorsqu'elles sont à l'endroit – les rainures verticales. On les utilise aussi pour réaliser certaines torsades des tricots irlandais\*.

**Torsion.** Etape primordiale dans la fabrication des fils\*, qu'ils soient composés de fibres continues ou discontinues. La torsion améliore la résistance au frottement des fibres, lesquelles se trouvent enchevêtrées les unes dans les autres; plus elle est importante, plus le fil sera solide, rigide, brillant et élastique. Le degré de torsion correspond au nombre de tours par mètre de fil.

Le sens de la torsion est symbolisé par un S ou un Z majuscule, car lorsqu'on tient le fil verticalement, la direction des lignes obliques superposées correspond au trait diagonal de l'une ou l'autre de ces lettres. Un fil multibrin retors\*, c'est-à-dire formé de plusieurs fils simples préalablement tordus, reçoit généralement une torsion inverse de celle de ses composantes, afin que les deux torsions se neutralisent et que le résultat soit plus stable; mais il peut aussi être retordu dans le même sens.



Rien ne semble indiquer que la résistance à la traction et à l'usure dépende du sens choisi pour le filage; cependant, le lin doit être filé dans le sens de sa torsion naturelle. L'orientation des spires d'un fil peut être exploitée dans le tissage afin d'accentuer ou d'estomper les effets produits par l'armure.

**Tournai.** Cette enclave française au sein du duché de Bourgogne, qui appartient au royaume de France jusqu'au début du XVI<sup>e</sup> siècle, était jadis le siège d'une industrie tapissière de grande qualité, qui n'atteignit jamais cependant un degré de développement comparable à celui d'Arras\*. Dès 1398, cette activité avait

Repos pendant la chasse, *tapisserie tissée à Tournai vers la fin du XV<sup>e</sup> siècle. Le nom de la famille Grenier demeure attaché à l'histoire des tapisseries de Tournai du XV<sup>e</sup> siècle; on leur doit de nombreux chefs-d'œuvre, tels que Les Bûcherons, mais aussi L'Histoire d'Alexandre et L'Histoire du Chevalier au cygne.*



**La torsade.** Plus ou moins large, plus ou moins en relief, avec une torsion plus ou moins marquée, la torsade existe en une multitude de versions. On réalise le croisement des groupes de mailles concernés sur l'endroit de l'ouvrage, vers la gauche ou vers la droite, sur un rang endroit ou envers. Sauter le nombre de mailles voulu en les disposant sur une aiguille auxiliaire si elles sont plus de 2; tricoter un nombre de

mailles équivalent, puis revenir en arrière pour travailler les mailles en attente. Ce procédé tend à resserrer l'ouvrage; aussi est-il nécessaire de prévoir d'avantage de mailles que pour une surface lisse.

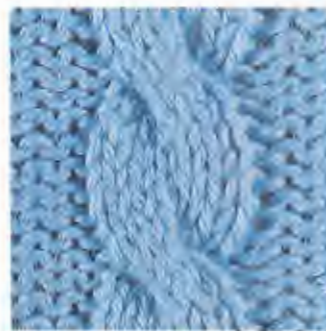
**Torsade simple.** Travailler sur un nombre de mailles multiple de 10 + 4 mailles.

*1er rg et tous les rgs envers :* 4 m. end.; \*6 m. env., 4 m. end.\*; rép. de \* à \*.

*2ème, 6ème et 8ème rg :* 4 m. env.; \*6 m. end., 4 m. env.\*; rép. de \* à \*.

*4ème rg :* 4 m. env.; \*placer 3 m. sur l'aig. aux. dev. le trav., 3 m. end., tric les 3 m. de l'aig. aux. à l'end., 4 m. env.\*; rép. de \* à \*.

Rép. du 1er au 8ème rg.



## Tournure

suffisamment d'ampleur pourtant pour être réglementée. Avec pour principaux clients les ducs de Bourgogne, et en particulier Philippe le Bon, les ateliers de Tournai prospérèrent pendant les cent années qui suivirent, en partie grâce au talent d'excellents peintres, artisans et metteurs en œuvre, parmi lesquels Pasquier et Jean Grenier.

Il se dégage des ouvrages gothiques tissés à Tournai une prédominance des tons rouges et beiges, ainsi qu'une certaine homogénéité des costumes et des attitudes – souvent assez raides – des personnages. Les décors abordent des sujets religieux, mythologiques ou profanes, avec une prédilection dans ce dernier cas pour les grandes batailles historiques et les scènes champêtres. La monumentale tenture de *L'Histoire de saint Gédéon*, par

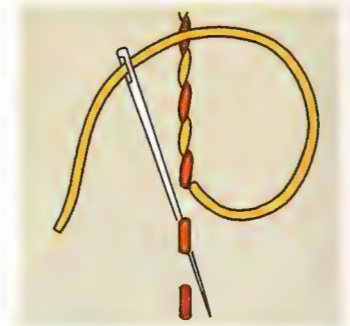
exemple, fut commandée par Philippe le Bon à Robert Dary et Jean de L'Ortye au milieu du XVe siècle, pour orner la salle de réunion de l'ordre de la Toison d'or; elle constitua longtemps l'un des joyaux de la maison de Bourgogne, avant de disparaître vers la fin du XVIIIe siècle. Les six pièces de *La Cité des Dames*, offertes à Marguerite d'Autriche au début du XVIe siècle, témoignent également du raffinement des artisans attachés à la cité.

Dès la fin du XVe siècle pourtant, l'essor d'autres centres tapissiers tels qu'Audenarde\*, Bruges\*, Bruxelles\*, Enghien ou Lille\* avait fragilisé l'industrie locale. Les ateliers tournaisiens virent leur production s'effondrer après 1513, date à laquelle la ville devint anglaise et fut accablée par des persécutions et une terrible épidémie de peste.

Les métiers à tisser se turent alors presque totalement, jusqu'à ce que, sous Napoléon Ier, un marchand parisien du nom de Bellanger installât un atelier de tapis dans la ville, renouant avec l'ancienne tradition médiévale. On y confectionna des tapis de sol à velours, des tentures et des housses d'ameublement destinés aux châteaux de l'empereur et à la riche bourgeoisie de Paris.

**Tournure.** Au XIXe siècle, sorte de coussin ou de châssis placé uniquement sous la partie arrière des jupes féminines, lesquelles étaient relevées et drapées en pouf par-dessus.

Une première forme de tournure était apparue à la fin du règne de Louis XIV : on l'appelait «criarde» car elle était en toile caoutchoutée et accompagnait la



**Le point de trait.** Faire un rang de points devant, puis procéder à un 2ème passage au point devant, en piquant en haut et à droite de chaque point pour ressortir en bas et à gauche du suivant, de façon à former une ligne continue des deux côtés du tissu.

*Détail d'une nappe viennoise de 1875, finement brodée au point de trait double-face. Dans les pays germaniques, on nomme ce type de travail «broderie genre Holbein» en hommage au célèbre portraitiste allemand Hans Holbein (1497-1543), qui se plut à reproduire en détail cet ornement vestimentaire fort en vogue à l'époque.*

marche de grincements rythmés. Quand cette mode connut un regain de popularité un siècle plus tard, après l'abandon des paniers, on baptisa l'accessoire «cul de Paris» ou «faux cul», ou encore «polisson» pour qui préférait un langage plus châtié.

La tournure proprement dite, qui succéda aux crinolines, n'apparut que vers la fin du XIXe siècle, plus précisément entre 1870 et 1890, lorsque la mode se piqua pour la troisième fois d'accentuer les courbes du séant féminin. La silhouette restait étroite vue de face, tout le volume étant rejeté vers l'arrière. A la fin de cette époque, la tournure consistait en général en un châssis de fils de fer reliés par des bandelettes. Démesurément saillante en 1886, on la disait «à strapontin». On aurait effectivement pu s'y asseoir...

**Traîne.** Prolongement à l'arrière d'un vêtement, généralement une robe du soir ou de mariage, ou encore un manteau de cérémonie. La traîne peut consister en un simple allongement de l'arrière de la jupe ou en une pièce d'étoffe supplémentaire, plissée et fixée aux épaules. Elle a fait de nombreuses apparitions dans la mode féminine occidentale, depuis le Moyen Age gothique jusqu'au XXe siècle.

**Trait, point de.** Cette variante du point devant\* qui forme une ligne continue a joué un très grand rôle dans la broderie ornementale des pays islamiques et, de là, s'est diffusée à travers toute l'Europe par l'intermédiaire des Maures. Des vestiges de tissus funéraires égyptiens du Ve siècle témoignent de la longue histoire de ce point; on a d'autre part exhumé à Oseberg, en Norvège, des fragments d'étoffes décorées au point de trait double-face datant du commencement du IXe siècle.

En Italie, où on les trouve dans la région d'Assise\* dès le XIVe siècle, les points de trait sont associés d'une manière fort originale au point de croix, de sorte que les motifs ressortent en négatif : en effet, ce ne sont pas les motifs mais l'espace entre ceux-ci que l'on brode au point de croix rouge ou bleu, tandis que les contours sont soulignés au point de trait avec un fil sombre.

En Allemagne\*, ce point prend le nom de broderie genre Holbein\* et dessine par un fin quadrillage des figures géométriques complexes. Il a donné naissance dans l'Angleterre\* du XVIe siècle à la broderie noire\*, ou *blackwork*, dans laquelle un fil de soie noire trace de délicats motifs de fleurs et de guirlandes sur le fond clair du linge ou du costume. On re-



*Les robes à tournure, qui succédèrent aux crinolines, connurent une grande vogue entre 1870 et 1890. Placée sur les reins, la tournure était constituée d'une armature servant de support à un flot de drapés et de rubans appelé pouf.*

## Trame

trouve également ce procédé dans la tradition populaire des pays de l'Europe orientale.

**Trame.** En tissage, ce terme désigne l'ensemble des fils qui traversent le tissu dans le sens de la largeur, généralement d'une lisière à l'autre, et s'entrecroisent avec la chaîne pour former le tissu. Considérée comme une unité dans son trajet, la trame prend le nom de duite ou coup. On dit d'un tissu qu'il est à effet\* de trame lorsque la structure de la face considérée est dominée par les fils de trame et non par les fils de chaîne.

Le tisserand peut travailler ses trames de différentes manières pour créer les motifs de l'étoffe (lancé\*, broché, jacquard\*, double-étoffe\*). La trame de fond est alors utilisée pour le liage proprement dit, les trames supplémentaires étant celles qui forment la particularité du tissu; parmi celles-ci, on distingue principalement les trames de décor, qui vont dessiner les motifs sur l'étoffe, les trames de bourre, qui servent à rehausser le relief d'un piqué, et les trames de poil qui – coupées ou non – serviront à former le velours.

**Transfert.** Technique d'impression, adaptée aux textiles synthétiques, mettant en œuvre des colorants plastosolubles\* qui ont la capacité, à haute température, de passer directement de l'état solide à celui de vapeur colorante. La totalité du motif est d'abord imprimée en continu sur du papier spécial, puis on applique le papier avec une légère pression sur les fibres, elles-mêmes chauffées et donc un peu amollies, afin que le colorant s'y dépose et s'y fixe. L'ensemble est soumis à une température d'environ 200 °C durant 30 secondes. Cette méthode est exploitée dans l'industrie, notamment pour l'impression du polyester. On peut se procurer ces teintures dans les magasins de produits pour travaux manuels; le colorant se présente soit en flacon, dispersé dans de l'eau, soit en tube comme une peinture. On peint ou on dessine le motif sur une feuille de papier avant de le transférer sur l'étoffe à l'aide d'un fer chaud. On peut appliquer des motifs par transfert sur des tissus mélangés, mais seules les fibres synthétiques sont suffisamment réceptives.

**Transylvanie, tapis dits de.** L'appellation de ce groupe de tapis relève d'une confusion comparable à celle que soulève le nom des tapis polonais\* ou portugais\*.

Actuelle région roumaine, la Transylvanie fut sous domination hongroise du

XIe au début du XVIe siècle, avant de devenir une principauté indépendante. Elle fut alors, à plusieurs reprises, en contact étroit avec la civilisation turque. En 1691, elle passa sous l'autorité des Habsbourg d'Autriche, puis fut rattachée à la Roumanie en 1947. On a découvert dans les églises locales un grand nombre de tapis anciens très raffinés, dont un groupe de petits tapis de prière et un autre dit «aux oiseaux», qui avaient été offerts aux églises par des marchands et des ambassadeurs turcs.

Ces ouvrages, vraisemblablement fabriqués dans l'ouest de l'Anatolie entre la fin du XVIIe siècle et le début du XVIIIe siècle, font partie des ouchak\* à fond blanc. Selon certains, les «oiseaux» du décor seraient en fait des feuilles stylisées; assemblés en losange, ils encadrent des sortes de rosettes ou bien s'alignent entre des rangées verticales de cyprès. L'ornementation comprend également le motif du cartouche, du vase de fleurs, des écoinçons. Les teintes jaune, rouge et bleu dominant.

Certains de ces textiles se trouvent encore aujourd'hui en Roumanie, notamment dans l'église Noire de Brasov. Beaucoup d'autres furent cependant vendus à des musées et à des collectionneurs privés. Il s'agit là de pièces très recherchées et particulièrement coûteuses.

**Trapunto.** Technique de quilting\* également appelée quilting cordé, qui consiste à assembler deux étoffes en soulignant les bords des motifs de deux coutures parallèles, puis à insérer du coton (cordonnet ou cordon de passepoil) dans ces fines coulisses piquées. D'origine italienne, le trapunto connut un grand succès sur les costumes du XVIIIe siècle.

**Treillis.** Etoffe solide et très serrée de chanvre ou de coton, réalisée en armure toile ou sergé et imperméabilisée par imprégnation. Elle est généralement teinte en gris, en marron ou en kaki et s'emploie entre autres dans la confection de bâches, sacs à dos, gibecières, tenues militaires et vêtements de travail.

**Trenchcoat.** Imperméable porté par les soldats anglais durant la première guerre mondiale. En anglais, *trenchcoat* signifie manteau de tranchée. De nos jours, ce léger pardessus ceinturé, en coton, laine ou fibres mélangées, souvent imperméabilisé par imprégnation, est porté aussi bien par les hommes que par les femmes. De son origine il a gardé une coupe sobre et fonctionnelle, des épaulettes et des pièces de protection, appelées bavolets,

placées aux épaules, derrière et devant. Les véritables trenchs ne comportent qu'un seul bavolet devant, destiné à couvrir le boutonnage. Dans l'imagerie cinématographique et littéraire, le trench est associé au personnage du détective aventurier et du policier.

**Tresse.** Entrelacement oblique de trois fils au minimum, qui forme une cordelette ou un galon. Certaines tresses sont plates, d'autres rondes, polygonales, parfois tubulaires et tous les jeux de coloris et de motifs sont permis. La trajectoire caractéristique des fils donne à la tresse une élasticité qui la rend facile à mettre en forme, de sorte que les rubans et cordons tressés ont toujours été des ornements vestimentaires populaires.

Nombreux sont les vestiges préhistoriques qui attestent de par le monde la maîtrise ancestrale de cet artisanat. On commença par tresser roseaux, osier et autres fibres végétales pour faire des paravents et des paillasses protégeant des rigueurs du climat. Plus tard, on fabriqua ainsi des instruments de chasse, des récipients et des sandales. Les costumes non cousus de l'Antiquité étaient retenus par des rubans et des cordelettes qui s'attachaient ou s'enroulaient autour du corps. La plupart des civilisations ont en outre apprécié, pour des raisons décoratives et pratiques, les coiffures tressées. Maints objets usuels étaient également confectionnés de cette manière, tels les bandoulières, harnais et sangles (les licous pour ânes des pays méditerranéens en sont un bon exemple).

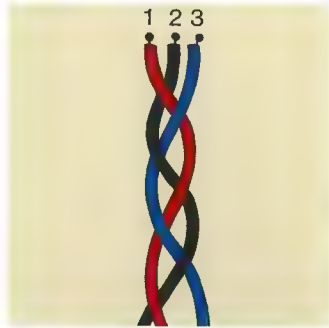
La technique du tressage est simple; dans sa forme primitive, les fils s'entrelacent du bord vers le centre, dans un mouvement répété. On peut, en n'utilisant d'autres accessoires que les doigts et un point d'appui, produire des tresses très compliquées; c'est l'un des principes du macramé\*. Cependant, certains instruments permettent d'obtenir des motifs particuliers; il en est ainsi des ravissants cordons japonais nommés *kumi-himo\**, qui se portent avec le kimono. Le métier à cartons\* par exemple peut servir à confectionner de fines tresses avec deux cartons seulement; en outre, on fabrique de délicates ganses tressées avec de petits fuseaux à ventre arrondi.

Pour finir, des sortes de tresses peuvent être réalisées avec les doigts en guise de crochets, selon un principe voisin de celui du tricotin\*. La tresse de Féroé, une variante de ce travail aux doigts, qui s'apparente au fléché\* nord-américain, consiste en un tressage de fils qui reposent sur la dernière phalange des doigts

**Les tresses.** Il faut un minimum de 3 brins pour tresser, mais on peut aussi en utiliser une grande quantité, en nombre pair ou impair. Tous les matériaux souples peuvent être employés : fil, ficelle, tissu, lacet de cuir, paille, cheveux, etc.

Fixer les brins – de longueur égale – sur un point fixe, en les épinglant, en les nouant ou en les coinçant dans un serre-joint. Il est prudent d'effectuer un échantillon avant de commencer, de manière à calculer la longueur de fil nécessaire. Les tresses finies peuvent être assemblées pour former une grande surface, à l'image des tapis de sisal ou des tapis américains en tresses de tissu.

Pour la fabrication des tresses en macramé, voir le volume XIII.



**Tresse de 3 brins.** Epinglez éventuellement les brins sur un support. Placez le fil de gauche sur celui du centre puis le fil de droite sur celui du centre. Répétez cette opération autant de fois que nécessaire.



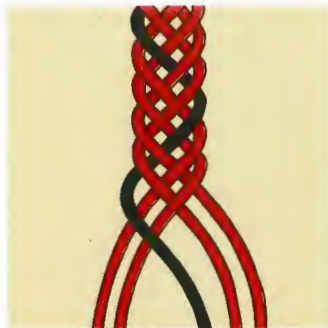
**Tresse de 4.** Travailler avec 2 fils doubles. Plier le 1er fil double en 2, et placer les fils de droite sur ceux de gauche pour former une boucle.



Passer le 2ème fil double dans cette boucle, de droite à gauche et par-devant, et placer les 2 parties du nouveau fil respectivement sous et sur celles du 1er de façon à former un tressage, puis placer la partie droite sur celle de gauche pour fermer la boucle. Tresser alors en prenant le fil double le plus à gauche pour le placer sur le fil double immédiatement à sa droite, puis en prenant le fil double le plus à droite pour le placer sous celui placé à sa gauche. Croiser de nouveau les 2 parties centrales, celle de droite sur celle de gauche. Continuer ainsi jusqu'à ce que la tresse ait la longueur voulue.

*Guy Houdoin exploite dans le tressage le jeu des déplacements et des répétitions. Ce monde en expansion qu'il explore avec lenteur et patience naît de peu de choses : trois couleurs (rouge, bleu, jaune) qui se répondent et s'enrichissent, des feuilles de papier qu'il découpe en fines lanières et des formes simples – croix, cercle, spirale –, propices à la méditation.*

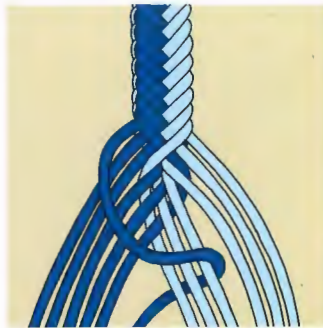




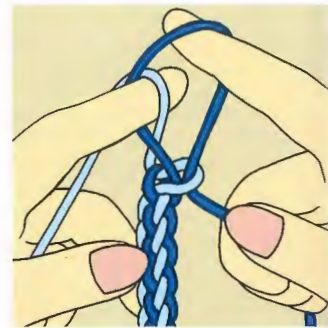
**Tresse de 5.** Nouer les 5 fils ou les épingler. Placer le fil de gauche par-dessus les 2 fils suivants sur la droite, puis placer le fil de droite par-dessus les 2 fils suivants sur la gauche et ainsi de suite.



**Tresses impaires.** La méthode précédente est valable pour tout nombre impair de brins. Avec 7 brins, passer le fil extérieur (alternativement à droite et à gauche) sous, sur et sous les fils de la partie correspondante. Avec 9 brins (notre dessin), passer le fil extérieur sur et sous 2 fils de la partie correspondante.



**Tresse de 12.** Pour réaliser cette cordelette solide à section carrée, attacher 12 fils et en prendre 6 dans chaque main. Passer le 1er fil de droite par-dessus 8 fils et le ramener par-dessus pour le placer à gauche des fils de droite. Placer le 1er fil de gauche par-dessus 8 fils et le ramener par-dessus pour le placer à droite des fils de gauche. Continuer en serrant bien les fils.



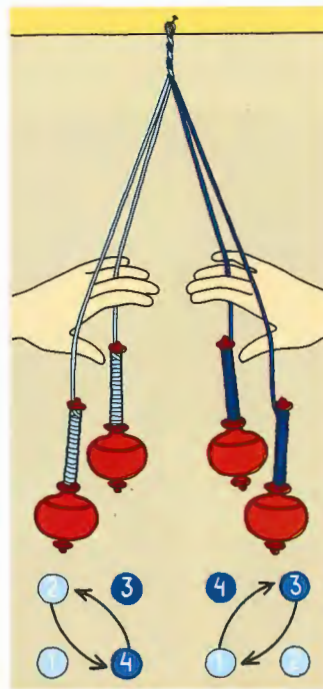
**Ganse nouée aux doigts.** Couper 2 fils d'égale longueur, faire un nœud coulant lâche au bout de l'un d'eux et placer cette grande maille sur un index. Glisser l'autre index dans la maille du même côté et ramener le fil vers soi pour former une nouvelle maille. Tirez sur le fil de la 1ère boucle pour serrer, lâcher le fil du 1er doigt et continuer à attirer les 2 fils alternativement avec les index droit et gauche. Terminer en passant les fils à travers la dernière boucle.



**Tresse de 4 fils à section ronde.** Fixer les 4 fils et en prendre 2 dans chaque main. Passer le 1er de droite par-dessus 2 fils et le replacer par-dessus à gauche du 2ème fil de droite (ils ont échangé leur place).



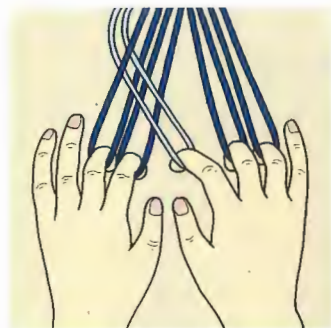
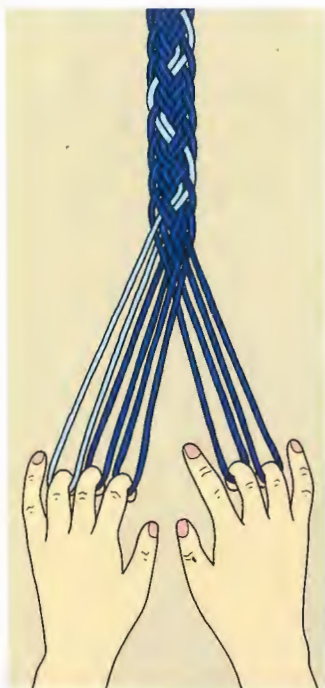
Passer le 1er fil de gauche par-dessus 2 fils et le replacer par-dessus à droite du 2ème fil de gauche. Continuer de la sorte.



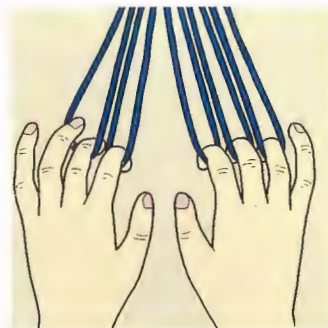
**Tresse aux fuseaux.** Se procurer 4 fuseaux ventrus, de 6 ou 7 cm de diamètre et de 15 à 20 cm de hauteur. Enrouler les fils autour de la partie fine et faire une demi-clé pour qu'ils ne se déroulent pas. Maintenir les fuseaux écartés les uns des autres pour former un carré.



Balancer les fuseaux en diagonale, 2 par 2, pour qu'ils changent de place sur le carré. Faire un mouvement arrondi pour que l'un des fuseaux passe à gauche et l'autre à droite, les fils s'entrecroisent 2 par 2. La façon de déplacer les fuseaux peut varier. On réalise ainsi de longues tresses, chaque fuseau pouvant contenir une grande quantité de fil.



Avec l'index droit, traverser le double-fil placé sur le majeur de la main gauche et accrocher le double-fil placé sur l'annulaire. Le tirer par-dessus le double-fil de l'index. On a maintenant 3 double-fils à droite et 2 à gauche. Serrer le travail en écartant les mains après chaque changement de doigt; c'est important pour la régularité de la tresse.



Changer la position des doigts de la main gauche, de sorte que le double-fil du majeur soit placé sur l'annulaire et que celui de l'index passe sur le majeur. On changera de même les fils de la main droite au moment voulu.



Avec l'index gauche, traverser le double-fil placé sur le majeur de droite et accrocher le double-fil de l'annulaire, puis le ramener par-dessus le double-fil de l'index. La tresse obtenue est plate. On peut varier l'aspect des tresses, par exemple en traversant le double-fil de l'index pour accrocher celui de l'annulaire, ou encore en traversant les 2 doubles-fils de l'intérieur pour accrocher celui de l'annulaire. On obtient alors des tresses de section respectivement ovale ou carrée.

**Tresse de Féroé.** Couper 5 fils doubles de même longueur et les assujettir à un point fixe par les extrémités. Les placer ensuite sur les doigts : les 3 de gauche sur l'annulaire, le majeur et l'index de la main gauche et les 2 autres sur le majeur et l'annulaire de la main droite. Le tressage se fait avec la main qui est chargée du minimum de fil.

*Différentes tresses colorées, confectionnées selon des variantes de la technique de Féroé.*

et que l'on change de place selon un rythme donné. Cette méthode a été utilisée à des époques variées dans différentes cultures.

**Tresse (couture).** Galon tressé à la machine, utilisé pour ourler et décorer corsages, vestes, manteaux. Ce ruban très souple, disponible en 2 ou 3 centimètres de large, est utilisé pour border les cols ou les découpes, mais on le place aussi à cheval sur les coutures intérieures des emmanchures, pour lesquelles il constitue une finition soignée.

**Triacétate.** Matière filable obtenue en acétylant de la cellulose en présence d'acide sulfurique comme catalyseur. C'est en fait la première étape de la fabrication de l'acétate\*, mais le triacétate peut être utilisé directement pour la création de fibres. Ses qualités sont proches de celles des autres matériaux synthétiques, tandis que son aspect soyeux et brillant permet d'en faire des étoffes fraîches, idéales pour les vêtements estivaux. Les fibres de triacétate se vendent, entre autres, sous les marques Rhonel et Arnel.



## Crédits iconographiques

- Association pour la promotion des arts textiles (Haandarbejdets Fremme),  
Copenhague, photos Mikael Müller : 28, 85 (en haut)
- Biblioteca Ambrosiana, Milan, Italie : 44 (en haut)
- Bibliothèque botanique, Copenhague, photos Mikael Müller :  
5 (à droite, à gauche), 6
- Bibliothèque nationale, Paris : 82
- Bibliothèque royale, Copenhague, photos Mikael Müller : 46 (à droite), 48 (en haut)
- Brulet, Lysiane (collection particulière), photo Prise de vue : 87
- Centre expérimental historique et archéologique, Lejre, Danemark, photo Henrik  
Steen Rasmussen : 31 (en bas)
- Collection particulière : 36, 78 (en bas), 83 (à gauche) ; photos Mikael Müller : 5  
(au milieu), 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 56, 57, 58, 72, 73, 76, 79,  
81, 83 (à droite), 84, 89 (en bas), 95 ; photos Niels Beck et Anders E. Jensen : 77 ;  
photo Uni-Dia-Verlag : 31 (en haut)
- Erzbischöfliches Diözesan Museum, Cologne, photo Bernhard Matthi : 33
- Fondation Abegg, Riggisberg, Suisse : 47
- Gardin-Wolters, Natacha, photo Wolters : 50 (en haut)
- Houdoin, Guy : 93
- Kunstmuseum Düsseldorf, Allemagne : 39 (en bas)
- Landesmuseum Joanneum, Graz, Autriche : 88
- Maison des canuts, Lyon, photo R. Verical : 51
- Metropolitan Museum of Art, New York : 32
- Monastère Ebstorff, Landesmuseum Hannover, Allemagne, photo Mikael Müller :  
23 (en haut)
- Musée d'art industriel, Copenhague, photos Ole Woldbye : 37, 78 (en haut)
- Musée de Kalundborg, Danemark, photo Mikael Müller : 50 (en bas)
- Musée d'Israël, Jérusalem, photo Irene Lewitt : 29
- Musée du Louvre, Paris, photo la Réunion des musées nationaux : 89 (en haut)
- Musée historique des tissus, Lyon : 42, 46 (à gauche), 49
- Musée national, Nuuk, Groenland, photo Birgitte Krag Thomsen : 44 (en bas)
- Musée national, Helsinki, Finlande : 23 (en bas)
- Musée national, Copenhague, photos Lennart Larsen : 30, 34, 39 (en haut), 74, 75 ;  
photo Mikael Müller : 35
- Museo Diocesano, Bressanone, Italie : 40
- Museu Tèxtil i d'Indumentària, Barcelone : 43, 91
- Museum für Angewandte Kunst, Vienne : 38
- Museum für Kunst und Gewerbe, Hambourg : 90
- National Gallery, Londres : 41
- Palacio de la generalitat de Catalunya, Barcelone : 24/25
- Sotheby's, Londres : 21
- Staatliches Museum für Völkerkunde, Munich, Allemagne : 52
- Städtisches Museum, Flensburg, Allemagne, photos Mikael Müller : 27,  
85 (en bas), 86
- Textilmuseum Neumünster, Allemagne : 45, 48 (en bas)
- Textilmuseum, St. Gallen, Suisse : 22
- Trottereau, Anne : 26