

cations techniques considérables, avec un élargissement progressif; il est également difficile de supprimer des fils nombreux, en cours de route, sur un métier à tisser ordinaire. Par contre, l'intercalation de fils, c'est-à-dire de cartons nouveaux en cours de travail et plus encore la suppression d'autant de cartons que l'on veut, est d'une grande simplicité dans le tissage aux cartons.

Nous obtenons ainsi un nouvel argument d'ordre technologique en faveur de notre hypothèse fondamentale.

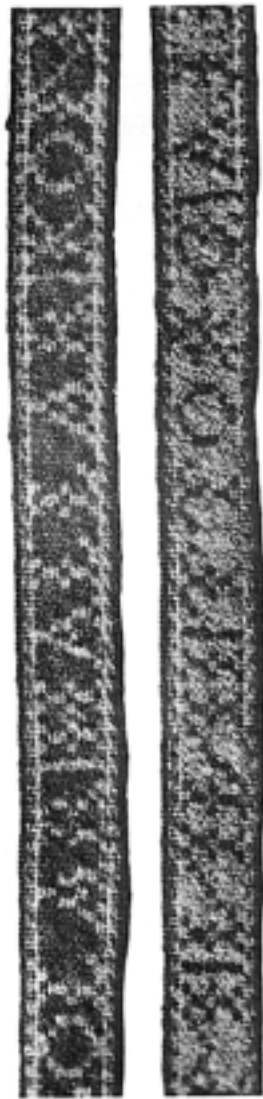
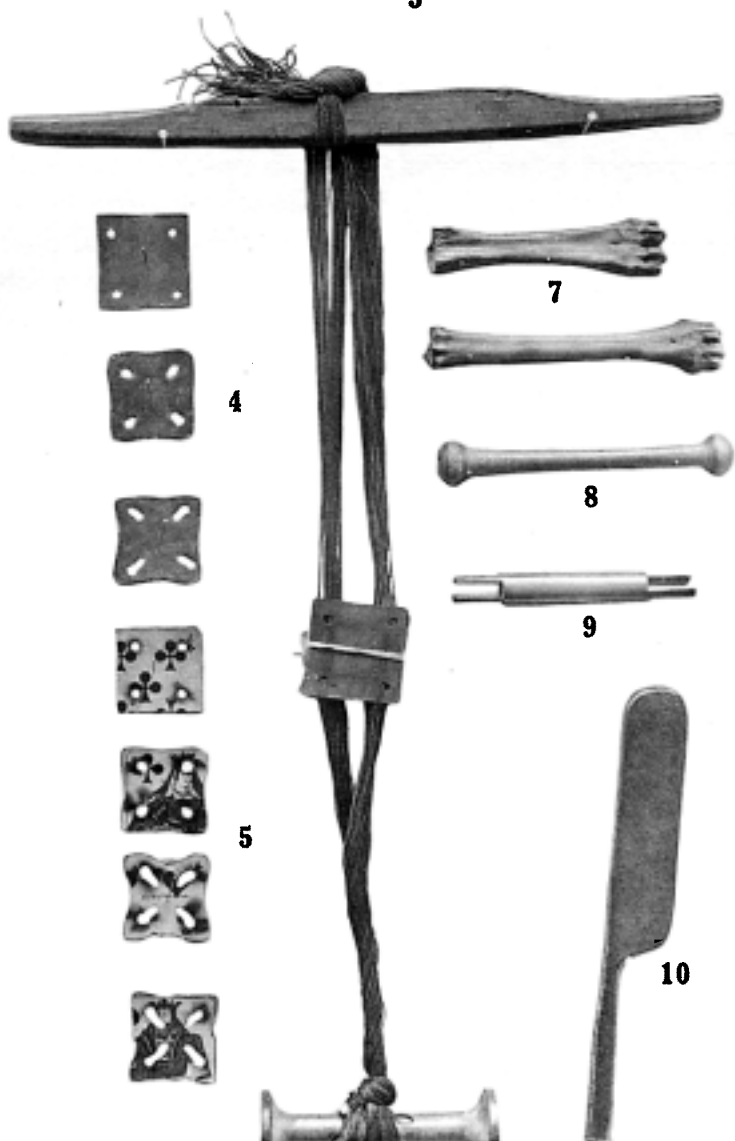
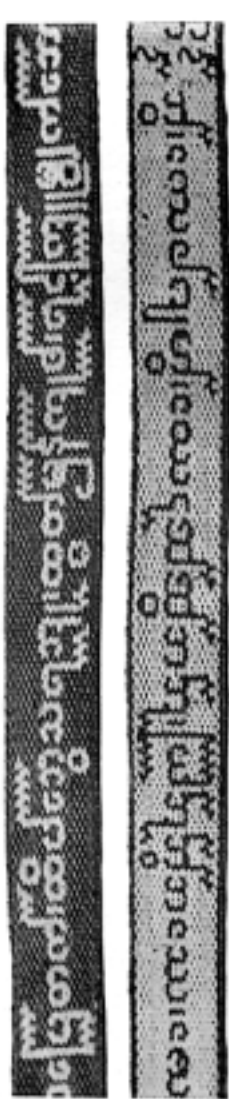
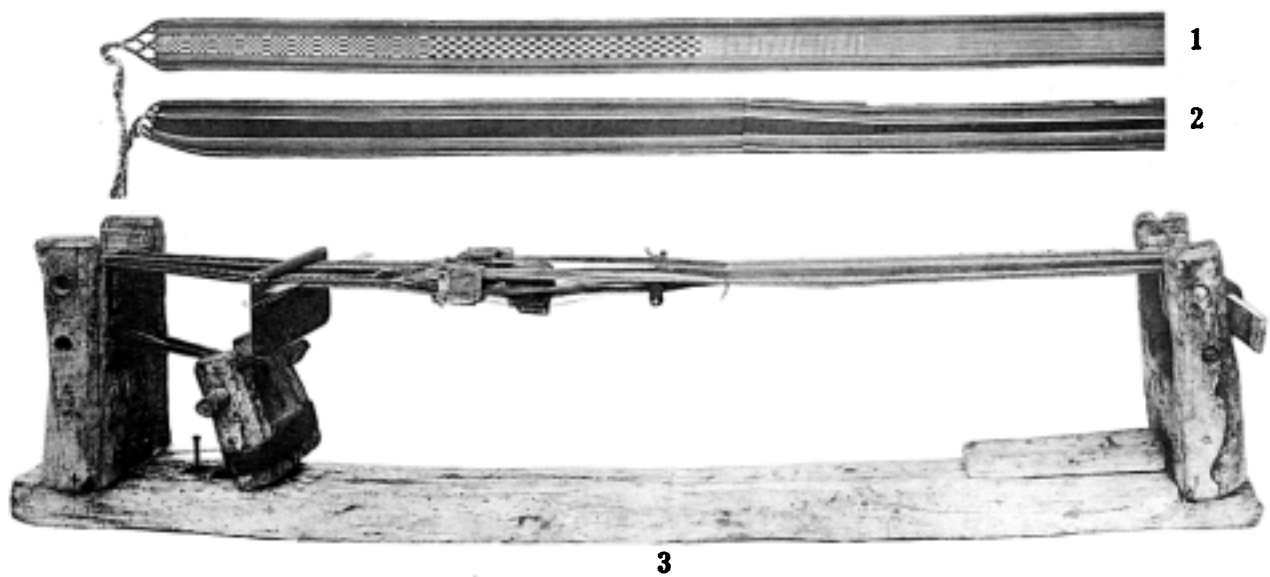
6° LES INSTRUMENTS DU TISSAGE AUX CARTONS

Avant de passer à la description détaillée des thèmes décoratifs et à leur identification définitive selon les diverses variations techniques, il convient de dire quelques mots des instruments nécessaires au tissage aux cartons et de la largeur des bandes qu'on peut obtenir au moyen de cette technique.

Avec les procédés normaux, la *largeur* du ruban dépend à la fois : *a)* du nombre des cartons; *b)* de la grosseur des fils de chaîne; *c)* de la tension de la trame. Ces trois facteurs sont soumis à certaines limitations; celles qui concernent la tension de la trame ont été exposées ci-dessus. Pour la grosseur des fils de chaîne en Egypte, nous ne possédons guère de documents directs; M. Braulik a dressé le tableau des grosseurs de fil pour les étoffes de lin : la VI^{me} dynastie fournit des fils N^{os} 40, 45, 50 à 70, etc.; la XI^{me} dynastie, des fils N^{os} 12 à 16, 20, 22, 25, 28 à 32, 40, etc.; la XVIII^{me} dynastie des fils N^{os} 22 à 26, 35, 50, etc. En somme, il se pourrait fort bien que les gros fils de lin N^{os} 12 à 40, qui sont comme des cordelettes, aient été utilisés par les tisserands aux cartons, tout comme les cordelettes de lin et de chanvre servent encore à faire des ceintures et des sangles à décors en Bulgarie, en Asie Mineure, etc.

Le *nombre des cartons* est d'abord limité par la longueur des doigts et par l'adresse de l'ouvrier. L'un de nous travaille maintenant sans difficulté avec 100 à 150 cartons. Il a vu à Tlemcen une bande de fils d'or et d'argent ancienne qui a nécessité 285 cartons selon le calcul des uns, et 320 cartons selon celui d'autres. Il s'ensuit que de larges bandes d'étoffe tissées aux cartons ont fort bien pu être tendues le long des divers murs des façades et que les peintures qui les ont remplacées ont pu conserver la largeur exacte des prototypes tissés. Mais à défaut de preuve directe, on peut aussi admettre que les bandes d'étoffe étaient étroites et se détachaient sur les murs comme dans un cadre. Les peintres auraient alors agrandi l'échelle des décors tissés et régularisé ou géométrisé les motifs toujours un peu dentelés que produisent le tissage ordinaire ou le tissage aux cartons. Nous croyons préférable d'énoncer simplement cette double possibilité, sans prendre autrement parti.

La question des *instruments* du tissage aux cartons est plus importante. Ces *cartons* étaient vraisemblablement des planchettes en bois dur, analogues à celles dont on fait encore usage en Islande, dans les pays scandinaves et en Lithuanie (pl. XI, N^{os} 2 et 3) ou des planchettes en ivoire d'hippopotame ou d'éléphant, ou même en os, comme les planchettes puniques trouvées à Carthage, ou coptes trouvées à Akhmîm (pl. XI, N^{os} 10 à 13). Nous devons remarquer cepen-



11

6

12

Planche V

dant qu'aucun objet de ce genre n'a encore été signalé pour l'ancienne Egypte et que la représentation de planchettes trouées ne se rencontre pas non plus sur les monuments.

Quant au *métier*, en entendant par là un bâti quelconque, on peut en faire abstraction, car les femmes islandaises, les femmes arméniennes, celles du Sikkim¹ et les tisserands chinois travaillent sans bâti aucun; il suffit de fixer les extrémités de la chaîne à un arbre, à un clou dans un mur, à un piquet, et, pour la partie tissée, à sa ceinture. Le fait qu'on n'a pas trouvé dans l'Égypte ancienne de métier ni de représentation d'un métier à cartons comme ceux qui sont en usage en Algérie et en Tunisie (pl. V, N° 3) ne saurait donc être invoqué contre notre hypothèse fondamentale.

Il en est de même du *peigne*, lequel est toujours placé dans le tissage aux cartons avec les dents vers le haut (voir pl. V, N° 3, à gauche). Il est d'ordinaire en bois et les dents sont trouées de manière à y passer une aiguille de bois ou de métal qui empêche les fils de sortir. On place toujours entre deux dents les trois ou quatre fils d'un même carton. Le peigne sert à assurer la régularité dans la largeur du ruban et empêche aussi les fils des divers cartons de s'emmêler. On peut fort bien s'en passer²; les rubans ici reproduits ont été faits sans peigne, de manière à imiter, même par ce détail, la technique égyptienne supposée. Il se peut d'ailleurs qu'une fois l'attention attirée sur ce point, on ait à classer comme peignes de tisserands aux cartons des objets qu'on avait pris pour des peignes à cheveux.

Le *couteau* (voir pl. V, N° 10) ou battoir n'a pas été retrouvé non plus. Il a de nos jours chez la plupart des peuples à peu près la forme du signe égyptien qui représente un panicule de roseau. On peut se passer aussi de battoir et serrer les duites avec les doigts, surtout si on travaille vers soi, en fixant le ruban terminé à sa ceinture.

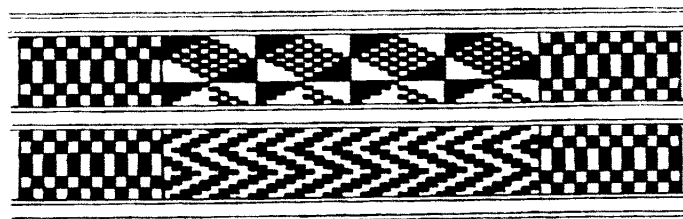
La navette n'est d'ordinaire de nos jours qu'un petit morceau de bois plat ou un petit carton roulé; la « navette » algérienne et tunisienne reproduite pl. V, N° 8, est d'un usage récent; les navettes des métiers ordinaires seraient trop grandes et trop lourdes.

1) Voir L. SCHERMAN, *Brettchenwebereien aus Birma*, p. 238, fig. 20, jeune fille tissant aux cartons à l'école professionnelle de Darjeeling.

2) M. SCHERMAN dit qu'on ne se sert jamais de peigne en Birmanie ni dans les États Shan. On n'en utilise pas non plus en Islande ni dans

les pays scandinaves.

Le cul-de-lampe de ce chapitre donne une combinaison de bandes décoratives à motifs textiles (?) figurées au tombeau de Hesi (QUIBELL, *Excav. at Saqqara* 1911-12, pl. XXIII).



CHAPITRE III

LES VARIATIONS TECHNIQUES ET DÉCORATIVES

Notre démonstration et la possibilité du contrôle de nos points de vue par les ethnographes et les égyptologues seraient insuffisantes si nous ne donnions à propos de chaque variation de détail, soit dans la technique de la manufacture, soit dans celle de la décoration, des renseignements assez précis pour permettre à chacun de refaire après nous les rubans qui ont dû servir de prototypes aux sculpteurs et aux peintres de l'ancienne Egypte.

Comme il a été dit, le classement des éléments simples du décor d'après la technique ne coïncide pas avec le classement de ces éléments d'après l'analyse géométrique. Cependant, ce dernier est le seul que nous puissions adopter pour permettre d'intercaler, au fur et à mesure des découvertes, les thèmes décoratifs nouveaux qui viendront à la connaissance des savants. Nous reprenons en conséquence la liste, ci-dessus établie, des thèmes A à G, M à V et α à γ .

1° *LES LIGNES DROITES* (THÈMES A et M)

Les thèmes A1 à A5 sont d'une obtention facile au tissage aux cartons. Il suffit de passer quatre fils de la même couleur par chaque carton. Ainsi sont obtenues les bordures des rubans reproduits sur nos planches en couleurs et sur la planche d'originaux. Pour compenser la courbure du ruban, on peut arranger des chevrons par deux, quatre, six, etc., cartons, ou de part et d'autre d'une ou de plusieurs lignes médianes. Il existe au Musée Ethnographique de Neuchâtel un ruban provenant de la Valachie qui reproduit l'une des variations de A5; il a été tissé avec 2 cartons à 4 fils vert soutenu, 2 cartons à 4 fils bleu sombre, 2 cartons à 4 fils rouge violacé, 2 cartons à 4 fils bleu sombre et 2 cartons à 4 fils vert soutenu; sa largeur est de 2,5 cm.

Cependant, nous croyons que ces rubans à décor de bandes ont été plutôt obtenus par le métier horizontal encore en usage en Algérie, en Perse, etc., métier primitif formé de quatre piquets plantés en terre et dont les remisses sont de simples bâtons mobiles. Ce métier se monte et se démonte en un tour de main et permet de faire des bandes de 15 cm. à 60 cm. de large.

Au surplus, nous ne prétendons même pas que les ceintures ornées du thème A aient été tissées : elles ont pu être en cuir peint, ou munies de bandes en cuir teintées et ensuite appliquées.

2° LES ZONES DÉCORÉES DE TRAITES

(THÈMES B et N)

Ce qui a été dit plus haut vaut aussi pour les thèmes B et N. Si l'on ne serre pas les duites, on obtient des bandes verticales qui alternent selon les couleurs des quatre fils ; ces bandes seront séparées par des bandes horizontales monochromes si l'on passe quatre fils de même couleur par des cartons de séparation. Mais jusqu'à preuve du contraire, nous croyons plutôt que les thèmes B et N sont des thèmes de décoration du cuir.

Ce même décor se retrouve en quantité sur des tours de cou, sur des bracelets et sur des attaches ou bretelles de pendentifs égyptiens. Il se pourrait donc aussi que ce thème peint ou sculpté soit une imitation des thèmes du travail des perles ou même, comme nous l'avons dit plus haut, des incrustations sur bois.

Les variantes du thème N peuvent se faire aux cartons, bien que la variante N° 3 ne nous apparaisse que comme une combinaison arbitraire, uniquement décorative, d'éléments déjà abstraits par les artistes de cette époque de leur contexte technologique, si l'on peut dire.

3° LES ZONES DÉCORÉES DE CHEVRONS

(THÈMES C et O)

Avec les chevrons, par contre, nous arrivons à un thème caractéristique du tissage aux cartons, et qui permet de discerner à coup sûr le procédé de fabrication lorsqu'on a affaire à des rubans originaux. Le N° 2 de notre planche VII reproduit, mais avec une variété de couleurs intentionnelle, le thème C1, qui était l'un des plus répandus en Egypte. Nous avons opéré un retournement (vers la gauche) pour le cas où ce détail se discernerait un jour sur des monuments inédits.

Le thème C2 se fait pour la bordure comme B, en alternant les couleurs par carton et sans chevronnage, et pour la partie centrale comme C1. En C3, c'est la bordure qui est comme C1, mais nous n'avons pas d'explication à proposer pour le motif central, qui est peut-être dû à une interprétation déféctueuse, par le sculpteur ancien, d'un thème en chevron ou en losange.

Ici encore l'hypothèse d'un emprunt aux décors en cuir ou en perles ne doit pas être écartée a priori. Mais pour C1 et C2, sinon pour C3, nous croyons de préférence à des prototypes tissés.

Il se peut que certaines formes de C aient été constituées non par de petits chevrons, mais par les grands chevrons qu'on obtient par l'opposition des diagonales de part et d'autre de la ligne médiane, comme on peut voir aux N°s 1 et 12 de la planche IV. Tel est le cas pour le thème O, et c'est pourquoi il est relié sur les monuments aux thèmes du carré debout, du losange et de la croix de Saint-André.



1



2



3



4



5



6



7



8

4° LES ZONES DÉCORÉES D'OVALES

(THÈME D)

Ce thème est isolé dans l'art décoratif égyptien. On l'obtient facilement aux cartons en arrangeant les zones de bordure avec quatre fils monochromes et en plaçant aux cartons centraux, disposés en chevrons, les couleurs deux par deux. On opère le retournement sur la 2^{me} ou la 3^{me} duite. Ainsi a été obtenu le ruban N° 6 de la planche VII. Il arrive d'ailleurs fréquemment que là où on voudrait avoir des carrés debout ou des losanges, si la duite n'est pas très serrée ou si la trame est épaisse, on obtienne des ovales; c'est le cas dans les rubans N°s 2, 3 et 8 de la planche VI, 3 et 4 de la planche VII, etc.

5° LES LIGNES BRISÉES

(THÈMES E et P)

Comme il a été dit ci-dessus, les thèmes comportant des lignes brisées (zigzags, losanges et carrés) ne sauraient être séparés les uns des autres si l'on se place au point de vue strictement technologique, puisqu'ils sont directement dérivés les uns des autres par l'arrangement en échelons, et que l'obtention de l'un ou de l'autre de ces thèmes, ou de plusieurs consécutivement, ne dépend plus ensuite que du moment du retournement.

Cependant, il faut distinguer, du point de vue technique, entre les lignes brisées horizontales et les lignes brisées verticales, parce que l'arrangement des fils à travers les cartons et des cartons eux-mêmes n'est pas identique dans les deux cas.

Les thèmes E1, E2 et P1 appartiennent à une même catégorie. Ils s'obtiennent en évitant de faire une ligne médiane; c'est-à-dire que tous les fils doivent entrer par exemple par l'avvers sans aucun chevronnage, et en opérant le retournement du paquet entier de cartons à chaque troisième duite. Les N°s 1, pl. VI; 1, 3, 4, 5 pl. VII; 10, pl. IX, etc. montrent le résultat. Si l'on n'emploie que deux couleurs, l'arrangement est facile puisque l'échelonnement est obtenu par une simple conversion en avant d'un quart de tour de tous les cartons pairs; mais si les couleurs sont au nombre de trois ou de quatre, il faut pratiquer l'enjambement à chaque troisième ou quatrième carton, selon le décor.

Les thèmes E2 et P3 à P4 exécutés sur nos rubans des N°s 1, pl. VI; 3 à 5, pl. VII s'obtiennent en arrangeant les cartons deux par deux, ou quatre par quatre, ou huit par huit, en chevrons par rapport à une ou plusieurs lignes médianes, et en établissant l'échelon. Il n'y a pas lieu, avec ces thèmes, d'opérer des retournements, car les chevrons retournés donneraient des losanges et le chevronnage suffit à déterminer la régularité du ruban. On allonge les chevrons à volonté en serrant plus ou moins les duites ou en employant une trame épaisse. Il se peut aussi que certains prototypes en étoffe aient été décorés des très grands chevrons dont il a été parlé. Tout dépend en somme du nombre des cartons accouplés en multiples de quatre, comme il a été dit à propos des thèmes 1 à 12 de la planche IV.

6° LES ZIGZAGS, LES LOSANGES ET LES CARRÉS

(THÈMES F, G, O, P, Q, R)

Si l'on se place au point de vue technologique, il faut grouper ensemble les thèmes F, G, O, P, Q et R, qui ne sont que des variations pratiques du principe fondamental dont on a expliqué ci-dessus les éléments : a) la répartition des cartons en deux paquets opposés, quant au sens d'entrée des fils, par rapport à une ligne médiane; b) l'arrangement des couleurs en échelons; c) le retournement opéré périodiquement après deux, trois, quatre duites ou davantage. Il n'y a pas à insister sur chacune des variations découvertes jusqu'ici sur les monuments. Elles portent uniquement sur la forme plus ou moins allongée des losanges qui peuvent tendre au carré placé sur un de ses angles, sur le nombre des zigzags latéraux, sur l'arrangement des couleurs. Quelques-unes d'entre elles ont été imitées par nous exactement, comme on peut voir par nos planches en trichromie accompagnées de leur explication détaillée. Il est certain que, au fur et à mesure que seront publiés des monuments encore inédits ou inconnus, le nombre de ces variations augmentera sans que cependant le principe en soit modifié.

Il est entièrement élucidé par la planche IV, où toutes les complications secondaires, depuis le petit losange accompagné de nombreux zigzags jusqu'au grand losange ou carré touchant aux bordures, sont représentées. Il suffit de remplacer le système des couleurs deux plus deux par les systèmes un plus un, plus un, ou un plus trois au carton pour obtenir les diverses décorations des stèles-façades, sans oublier cependant que les peintres décorateurs ont dû styliser certains éléments, d'autant plus que la décoration était appliquée sur un quadrillage préliminaire et que les hiéroglyphes, qui devaient être disposés en carrés ou en rectangles, devaient accentuer la tendance des peintres à géométriser soigneusement même des motifs qui pouvaient être assez flous sur les prototypes.

Cependant la technique des thèmes R5 et R6 exige des explications complémentaires parce qu'elle constitue un véritable tour de force textile. L'analyse géométrique ne suffit pas pour justifier la manière dont vient s'intercaler dans le décor en zigzags ce grand carré central dont les lignes coupent celles qui précèdent et celles qui suivent, et qui forme en quelque sorte *chaton*. Il nous a fallu faire des essais très nombreux avant de découvrir la technique qui peut le produire. Il se distingue nettement, comme on peut le voir sur la reproduction de notre essai, des carrés debout et des losanges obtenus par simple retournement général des cartons arrangés en échelons sur la ligne médiane. Ce motif a d'ailleurs eu un grand succès; on le retrouve dans la peinture décorative du Nouvel Empire, d'ordinaire avec ses caractères primitifs, mais parfois aussi modifié légèrement par le peintre¹.

Pour obtenir le chaton (thèmes R5 et R6), on commence par placer les cartons en échelon par rapport à la ligne médiane, et par faire les retournements périodiques du paquet total de cartons suivant la technique ordinaire, donc sur les troisième ou quatrième duites. Quand on a terminé un carré central, on sépare du paquet les quatre cartons du milieu; c'est sur ceux-ci seuls qu'on opère alors le retournement, tout le reste du paquet continuant à tourner dans le même sens qu'avant. On conserve ce double mouvement pendant quatre duites; on sépare alors

1) Voir pour une de ces modifications, le chaton peint du tombeau de Zezemânkh. (BORCHARDT, *Ne-user-Re*, pl. XXIV.)

quatre cartons de part et d'autre du paquet du milieu, auprès duquel on place ces huit nouveaux cartons, et on fait tourner ce paquet secondaire dans le même sens que précédemment, les deux paquets situés vers les bords tournant en sens inverse. On fait de même de huit en huit cartons, jusqu'à ce que tous les cartons soient de nouveau réunis. A ce moment, on tourne deux fois dans un sens, puis on retourne; on tourne deux fois en sens inverse; puis on sépare à nouveau par paquets de huit (soit quatre de part et d'autre), mais cette fois en partant des bords, et progressivement vers la ligne médiane jusqu'à ce qu'on soit revenu au point de départ.

A elle seule, la simple réflexion indique que, du moment que certains cartons continuent le mouvement antérieur, ils doivent produire une continuation du dessin, au lieu que les cartons séparés et qui tournent en sens inverse produisent un dessin en sens inverse. L'action est d'ailleurs plus facile que ne le donne à entendre l'explication verbale, bien qu'il s'agisse d'un vrai tour de force en matière de tissage aux cartons. Il y faut de la patience, du soin et du temps; et c'est sans doute le long temps nécessaire à l'obtention du chaton qui fait que les ouvriers modernes, qui travaillent tous aux pièces, ne se risquent pas à des ouvrages de ce genre, rarement rémunérateurs. Dans l'Égypte ancienne, par contre, le temps n'avait pas grande valeur, surtout quand les ouvriers étaient des esclaves. Une fois le principe connu, on peut en tirer des variations décoratives très intéressantes; nous en avons tenté quelques-unes, que nous conservons en réserve dans le cas où des découvertes nouvelles viendraient augmenter le trésor décoratif des anciens motifs égyptiens. Ce qui nous importe ici, c'est de spécifier que le décor du chaton s'obtient sans changer l'arrangement des fils ni des couleurs, mais procède directement, au moyen d'une sorte de *truc technique*, des données antérieures arrangées par le tisserand, et provient de facteurs technologiques, mais non d'une sériation purement théorique de thèmes géométriques abstraits.

Aucun métier à tisser primitif, du type égyptien ancien, asiatique ou nord-africain moderne ne peut produire ce chaton, à moins de compliquer le mécanisme comme dans nos métiers modernes. L'existence de ce décor nous fournit donc un argument important en faveur de notre théorie fondamentale.

Voici deux autres cas du même ordre, qui sont de nature à forcer davantage encore la conviction.

Sur le sarcophage Sebek-âa (v. pl. III) on rencontre cinq thèmes, analysés séparément dans la première partie de ce Mémoire, et qui ont été obtenus avec trois couleurs: blanc, noir et rouge. Mais la situation qu'occupent les blancs, qui sertissent toujours les noirs et les rouges, oblige d'admettre que les quatre trous de chaque carton ont été utilisés. C'est-à-dire qu'on a eu l'arrangement: A blanc; B rouge; C blanc; D noir. Les cinq thèmes représentés sur le monument sont: 1° les hachures opposées par rapport à la ligne médiane (N° 7 de notre pl. VIII); 2° les zigzags verticaux (N° 8); 3° les grands chevrons dont les angles se situent sur la ligne médiane (N° 9); 4° le grand carré posé sur un angle unique ou répété horizontalement (N°s 9 et 10); 5° la croix de Saint-André isolée ou répétée horizontalement (N°s 9 et 10).

L'analyse géométrique ne discerne de parenté qu'entre les chevrons, la croix et le carré d'une part, et entre les zigzags réguliers ou brisés de l'autre. L'analyse technologique et le travail lui-même (nos quatre fragments ont été tissés à la suite l'un de l'autre) montrent au contraire que le motif 2 (zigzags verticaux) est autonome, parce qu'il y a six lignes médianes,

les cartons étant opposés deux à deux par chevronnage multiple. Par contre les motifs 1, 3, 4 et 5 sont directement apparentés. Pour les trois derniers, il n'est pas nécessaire de revenir sur la démonstration qui a été faite : ces thèmes sont obtenus suivant les procédés égyptiens ordinaires du chevronnage par rapport à la ligne médiane, de l'arrangement des couleurs en échelon et du retournement soit à la 4^{me}, soit à la 5^{me} duite. Les peintres ont simplement isolé chacun des motifs complexes ainsi obtenus, qu'on voit également reliés sur le ruban N° 1 de la planche VIII.

Mais le fait curieux, c'est que le motif 1 (c'est le thème P4), que le peintre a utilisé comme un thème décoratif autonome, n'est pas autre chose qu'une erreur ou un stade préparatoire. Il faut une certaine habitude pour arranger immédiatement et en bloc tous les cartons en échelon des couleurs, dès le début de la mise en train du travail. On commet très facilement des erreurs dont on ne s'aperçoit qu'après avoir tissé quelques centimètres de ruban. Le motif 1, les hachures, est l'un des premiers stades de l'arrangement en échelons. A ce moment, la moitié des cartons a été tournée sur l'axe vertical de manière à produire le grand chevronnage sur la ligne médiane. Par le fait même qu'on les a fait ainsi pivoter, les blancs continuent bien à s'opposer aux blancs, puisque les fils blancs occupent deux trous sur quatre en diagonale; mais les noirs sont venus prendre la place des rouges; si l'on fait le ruban dès ce moment on obtient précisément le motif 1. Pour arriver au motif 3 (les grands chevrons) qui serviront de véritable thème décoratif pour l'obtention des losanges et des croix (cf. le N° 1 de notre planche IV), il faut encore exécuter deux opérations : d'abord rétablir la concordance horizontale des noirs et des rouges en faisant faire deux quarts de tour à l'un ou à l'autre des paquets disposés de chaque côté de la ligne médiane, puis arranger les couleurs en échelon avec leur angle essentiel sur la ligne médiane.

Quand on a déjà une certaine habitude du tissage aux cartons, toutes ces opérations se suivent très rapidement, bien qu'on ait avantage, si la chaîne est longue, à tisser quelques centimètres de chaque stade intermédiaire. Il est plus que probable que tel a été le cas dans le prototype copié par le peintre; il aura regardé tous ces stades comme des thèmes décoratifs proprement dits et les aura d'autant plus volontiers transposés qu'ils sont en effet tous variés quoique reliés entre eux par un élément commun. Si notre interprétation est exacte, nous aurions donc sur le sarcophage de Sebek-âa un cas complexe de décors à base technologique. Deux autres encore seront étudiés dans les chapitres consacrés aux thèmes des chaînons et à celui des fusées. En voici un cinquième, qui est démontré par notre reproduction du ruban bleu et blanc (N° 5 de la pl. VI) du sarcophage de Rokhou (voir le cul-de-lampe p. 48).

En arrangeant les cartons en chevron de part et d'autre de la ligne médiane et les deux couleurs bleu et blanc en échelon, on obtient au retournement à la troisième duite le décor de droite; mais si on a un moment d'inattention, et qu'on tourne une fois à la quatrième duite, l'ordre des couleurs est modifié; en continuant aussitôt à retourner de nouveau à la troisième duite, on obtient le décor de gauche, qui est identique à celui de droite, sauf que les bleus ont pris la place des blancs, et réciproquement. C'est exactement cette maldonne qu'a imitée le peintre qui a décoré le sarcophage de Rokhou¹. En effet, les deux décors verticaux en bleu et blanc les plus proches de la fausse porte répondent à notre décor de droite, et les deux décors les plus éloignés, à notre décor de gauche.

1) MASPERO, *Trois Années de Fouilles*, pl. VI.



Planche VII

Le ruban N° 3 de la planche VI est destiné à montrer comment avec quatre couleurs on peut obtenir successivement le point central avec la couleur 1, 2, 3 ou 4, et conserver ou non les décors obtenus, en continuant ou non les retournements à la troisième duite.

En examinant de près les rubans tissés par nous, on distinguera par endroits de petites erreurs, qui auraient pu donner naissance à des thèmes nouveaux si nous n'avions aussitôt rectifié ces erreurs aux duites suivantes. Les ouvriers modernes, même habiles, font aussi des erreurs de ce genre : ce qu'il y a d'intéressant ici, c'est que les peintres égyptiens ont parfois transposé à la décoration de murs et de sarcophages ces modifications et ces maladroites technologiques¹. Il en a été de même des sculpteurs des deux premières dynasties ; la partie inférieure de figure 95, pour laquelle l'un de nous possède un parallèle tunisien moderne, provient d'une erreur dans le calcul du retournement ; à moins d'admettre qu'elle rappelle les liens de tension (fig. 29) des bandes décoratives, ce qui, au point de vue de notre démonstration, n'affaiblirait pas notre argument général.

7° LE DÉCOR DES FUSÉES

(THÈME S)

Nous devrions traiter à part du décor des fusées et lui consacrer un chapitre spécial parce que la technique qui permet de l'obtenir diffère par un détail important des techniques normales décrites jusqu'ici. Mais comme les décors des bandes aux fusées rentrent d'après l'analyse géométrique dans les catégories étudiées en dernier lieu, celles des zigzags, des chevrons et des losanges, nous donnerons ici à ce paragraphe la place qui correspond à celle qu'il occupe dans la première partie du présent Mémoire.

La reproduction de ce thème nous a donné beaucoup de mal et a exigé de nombreux essais préliminaires dont voici les principaux :

Nous avons commencé par tisser un ruban suivant le mode ordinaire exposé ci-dessus, en mettant quatre couleurs par carton (rouge, blanc, jaune et vert). Pour obtenir les losanges, il suffisait d'opposer les cartons deux à deux en chevron, ce qui opposait en même temps les verts et les jaunes, puis de faire les retournements sur les verts et jaunes, donc à chaque troisième duite. Le ruban obtenu donna en effet des losanges mi-partie verts et jaunes, mais entièrement sertis de blanc, donc ne se touchant pas par leurs angles obtus ; de plus les rouges vinrent se placer entre les losanges, mais non pas à distance dans un champ blanc. Ces deux différences essentielles éliminaient donc immédiatement la technique normale et prouvaient que la technique utilisée pour le décor du bracelet de la I^{re} dynastie (N° 4 de la pl. VIII) ne pouvait être utilisée pour l'obtention des fusées.

Nous avons appliqué alors une technique très répandue dans l'Afrique du Nord, qui consiste à *brocher* des fils de couleur, tout en tissant aux cartons selon le mode ordinaire². Nous avons donc fait un ruban à trois fils blancs contre un fil rouge et dans le champ blanc nous

1) On pourrait aussi prétendre que l'interversion des blancs et des bleus dans les bandes verticales du sarcophage de Rokhou a été voulue directement par le peintre, après la délimitation du champ en parallèles s'entrecoupant, et cela simplement pour obtenir « la variété dans l'unité ». Il se peut : mais la coïncidence avec l'une des possibilités du tissage aux cartons n'en est pas moins remarquable, surtout si on la rap-

proche d'autres coïncidences de même ordre tout aussi caractérisées.

2) Nous remarquons simplement en passant que la technique du broché, très employée par les Égyptiens selon M. BRAULIK, *loc. cit.*, p. 28-34, est d'une application aisée au tissage aux cartons ; en tout cas elle était connue à l'époque copte, comme il sera dit plus loin.

avons passé des fils alternativement jaunes et verts, dont la partie invisible venait se coucher à côté de la trame. Le résultat obtenu fournit un ruban conforme à l'original, mais d'une difficulté d'exécution trop grande pour qu'on en pût admettre l'usage répandu dès la IV^{me} dynastie. Si les peintres ont imité des rubans qui avaient d'abord été tendus contre des montants rigides, il faut au moins partir de cette idée que ces rubans étaient obtenus par des procédés d'une exécution assez rapide et assez régulière pour qu'il s'en fit de grands métrages. Il vaut donc mieux éliminer aussi ce deuxième essai.

Un troisième essai a été fondé sur le principe de la broderie sur ruban, qui est très à la mode de nos jours en Bulgarie et au Turkestan russe, où l'on commence par établir un thème tissé aux cartons en deux couleurs (de préférence blanc et rouge, ou noir et rouge), sur lequel on brode à l'aiguille des motifs géométriques, ou même floraux stylisés, en laines de couleurs vives. On peut obtenir le thème égyptien soit en tissant les chevrons rouges sur fond blanc et en brochant à l'aiguille les losanges jaunes et verts; soit en tissant les losanges sur fond blanc, et en brochant les chevrons rouges. Mais ici aussi il faut prendre garde que l'emploi de la broderie sur ruban n'est pas prouvé pour l'Égypte des premières dynasties, et que les cas de rubans brodés signalés par M. Braulik sont plus qu'hypothétiques, ainsi qu'on verra dans notre discussion du thème du damier et dans le chapitre II de la troisième partie.

M. Henri Volkart, de Saint-Gall, à qui nous avons communiqué ce thème de décor, fit à notre intention un essai bien plus complexe : il établit deux chaînes superposées formées, la première de quatre fils blanc, noir, vert et jaune, et la seconde de quatre fils blanc, rouge, blanc, rouge, celle-ci située sous la première conformément à une technique qui semble sporadiquement en usage chez divers tisserands aux cartons. En faisant remonter la deuxième chaîne dans la première après la formation des losanges jaunes et verts, M. Volkart introduisit en effet une nappe blanche ornée des chevrons rouges. Mais avec ce procédé se manifestent trois différences essentielles : les losanges restent toujours identiques, donc sans le remplacement alternatif des jaunes et des verts; ils s'opposent successivement par leurs pointes, au lieu de rentrer les uns dans les autres; et les pointes des chevrons rouges viennent elles aussi toucher les pointes des losanges jaunes et verts au lieu de s'intercaler entre elles.

Nous avons enfin trouvé deux moyens de reproduire exactement le ruban aux fusées, le premier en ajoutant un trou supplémentaire aux cartons, dans lequel on passe le fil rouge et situé entre les deux trous où passent les fils blancs. En maintenant le retournement sur la qua-

trième duite, donc sur les jaunes et verts opposés en chevron, en tenant compte du cinquième fil et en le remontant à mesure d'un coup de battant, mais sans faire passer de trame, on obtient une reproduction parfaite du ruban égyptien, et cela sans difficulté nouvelle de travail (cf. pl. VIII, N° 5).

Le deuxième moyen consiste à ajouter deux trous et à disposer les six fils de la manière ci-contre

1	blanc	rouge	blanc	vert	vert	jaune
2	jaune	blanc	rouge	blanc	vert	jaune
			chevron			
3	vert	blanc	rouge	blanc	jaune	vert
4	blanc	rouge	blanc	jaune	jaune	vert

(tableau IV) avec quatre cartons constituant la première unité de série (pl. VIII, N° 3).

Puis vient la deuxième unité de série, identique à la première, et ainsi de suite à volonté; remarquons cependant que la règle semble avoir été en Égypte de n'employer que quatre unités

de série pour cette sorte de ruban. Avec six trous, les losanges jaunes et verts sont mieux marqués et mieux maintenus; au lieu qu'avec le procédé à cinq trous, les fils formant les losanges restent plus flottants.

Dans les deux cas, représentés par les schémas de la figure 113, il se présente nécessairement un fait technique remarquable. Comme le retournement (R) s'opère sur les jaunes et verts, il y a à cet endroit un point mort qui laisse apparaître la trame, celle-ci se marquant d'autant plus qu'elle est plus épaisse et de couleur plus sombre et qu'enfin le ruban est plus tendu. S'il est détendu, les fils flottants des losanges tendent à recouvrir la trame, ainsi qu'on peut voir sur notre reproduction en trichromie. Or, le fait remarquable c'est que dans les peintures les plus anciennes du thème des fusées, et qui se rapprochent le plus des prototypes tissés dont nous supposons l'existence, il y a toujours un large trait, ou parfois deux traits plus minces de part et d'autre des angles obtus de jonction des losanges jaunes et verts, traits marqués en brun sombre ou en noir. Ces traits de jonction appartiennent absolument au thème, et rien ne permet d'y voir une adjonction ultérieure due à la fantaisie des peintres décorateurs. Comme ces mêmes traits, qui répondent aux parties visibles de la trame lors du retournement, se retrouvent automatiquement sur nos rubans à chaque formation des losanges, il nous semble naturel d'admettre qu'ici aussi les peintres ont copié un détail technique qui se trouvait sur les rubans et sans en comprendre le sens ni l'utilité. Un peintre en bâtiment peut fort bien ignorer ce qu'est une trame, et prendre son apparition régulière dans un ruban pour un élément décoratif voulu par le tisserand. Cette intervention de la trame aux points de retournements est caractéristique des rubans tissés aux cartons et permet un diagnostic immédiat; elle ne se rencontre jamais dans les tissus au métier ordinaire¹, sinon dans certaines productions industrielles modernes, mais alors avec un caractère tout autre. Ce petit détail du thème aux fusées nous fournit donc à la fois un argument en faveur de notre théorie fondamentale, et un nouveau cas typique de transposition d'un élément technologique à l'art purement décoratif.

Il reste à mentionner deux autres petits détails qui ne se rencontrent pas cependant sur tous les exemples anciens du thème des fusées. Parfois la pointe des losanges est marquée d'un petit point noir; ceci s'obtient, si on emploie des cartons à cinq trous, en faisant passer la trame avant et après la conversion du fil rouge; il est alors serti en dessous et le battoir ramène la trame précisément sur les pointes jaunes et vertes. Sur certaines représentations du motif (thème S1), on voit des fils rouges très fins se croiser par-dessus les losanges², ce que nous croyons pouvoir expliquer ainsi: nous avons dit que le retournement laisse les fils jaunes et verts assez lâches, et de fait le ruban obtenu n'a pas une contexture serrée pour peu qu'on désire des chevrons et des losanges assez allongés. Cet inconvénient, auquel on ne peut remédier par le coup de battoir, a peut-être frappé certains Égyptiens, qui ont pu fixer les losanges en rebrodant par-dessus des fils minces destinés à serrer les losanges contre le corps du ruban. Notre essai a en tout

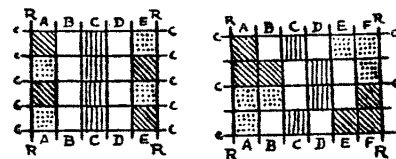


Fig. 113. Schéma du thème des fusées, a) à 5 trous; b) à 6 trous.

1) La confection de ce ruban avec un métier ordinaire exigerait 4 remises manœuvrant 1, 2, 1, 3, 4; rien ne permet de supposer que les Égyptiens aient connu un système aussi complexe, ainsi qu'il sera dit dans la troisième partie.

2) Le schéma S1 reproduit le motif de Zezemânkh (BORCHARDT *Ne-user-Rè*, pl. XXIV) plus caractéristique pour la forme des fusées, mais qui n'a pas les petits fils rouges croisés qu'on voit sur la stèle-façade de Ptahhotep.

cas été probant, et le ruban ainsi corrigé est d'une contexture parfaite. Cependant cette adjonction décorative est très rare sur les monuments, et nous ne proposons cette explication complémentaire qu'afin de ne point laisser ce petit détail dans l'ombre.

Nous ne nous dissimulons pas, cependant, que l'obligation où nous nous trouvons de supposer l'emploi par les Egyptiens de cartons à cinq ou à six trous (ces derniers peut-être hexagonaux) affaiblit la portée de notre démonstration. En théorie, il semble normal que si on perce un carton de quatre trous, on peut aussi bien le percer de cinq ou de six, mais dans la pratique, cet usage se montre rare. Le seul cas d'un usage vraiment répandu de cartons à six trous est fourni par la Chine, où l'on confectionne aux cartons, en grand nombre, des sangles et des ceintures en soie très épaisses et d'une contexture très serrée au moyen de six chaînes superposées. Peut-être l'un des décors en damier du tombeau de Ptahhotep, dont il sera parlé plus loin, a-t-il été fait avec des cartons à six trous. On pourrait donc admettre à la rigueur que les rubans aux fusées étaient considérés comme des rubans riches, et relativement chers, en tout cas comme des tours de force des artisans.

Il est certain que le thème des fusées appartient à une catégorie de thèmes dont un bracelet en ivoire de la I^{re} dynastie (fig. 101 et N^o 4 de la pl. VIII), un décor peint de Saqqara (N^o 11, pl. VIII), ainsi qu'un petit fragment d'ivoire des dynasties thinites (fig. 95) fournissent d'autres variantes moins complexes, et qui seraient à considérer comme les points de départ techniques du décor des fusées proprement dit. A moins d'admettre plus simplement encore que les chevrons rouges n'existaient pas sur les rubans et que les peintres décorateurs, ayant jugé que le grand espace blanc entre les losanges était trop « mou », y ont surajouté après coup des chevrons rouges qui rappellent les fils ou les cordons en chevrons passant sur un morceau de bois et destinés à tendre les bandes contre la paroi (fig. 29).

8^o LES TRIANGLES

(THÈME T)

Il est peu probable que ce thème des triangles recoupés dans le champ par des parallèles à l'un des côtés soit, pour les monuments ici examinés, d'origine textile. Nous n'avons pas pu le refaire aux cartons et il ne se rencontre pas, croyons-nous, sur des étoffes. C'est par contre un thème du décor céramique non seulement très répandu, mais à proprement parler universel. On le retrouve autant sur les poteries protohistoriques de Suse¹ et de Phénicie, sur les poteries chypriotes, que sur les poteries kabyles actuelles², sur les poteries des Indiens Pueblos vivants et sur celles, plus anciennes, du Nicaragua, du Pérou, etc., peintes. Et comme décor incisé, il se voit sur toute une série de poteries néolithiques de l'Europe. Il s'agit, en somme, d'un thème de remplissage très simple et dont les diverses combinaisons prêtent à un effet décoratif suffisant. Les parallèles peuvent suivre l'un ou l'autre des trois côtés du triangle, ou se recouper deux par deux, etc. Le plus qu'on pourrait dire, c'est que certains peuples ont préféré les parallèles au côté horizontal, et d'autres les parallèles aux côtés obliques.

1) Cf. E. POTTIER, *Céramique peinte de Suse*. Mém. de la Délégat. en Perse, tome XIII (1912).

2) Voir *Etudes d'Ethnographie algérienne*, le chap. sur les poteries kabyles.

9° LES DAMIERS (THÈME U) ET LE THÈME DE L'ÉCHELON

Nous croyons inutile d'insister longuement, au moins pour le moment, sur les variations, dans les peintures égyptiennes, du décor en damier. Ce décor naît spontanément dans deux techniques voisines : dans le tissage normal au moyen du métier même très primitif soit horizontal soit vertical; et dans la fabrication des nattes à main libre ou au moyen d'une sorte de bâti servant de métier, analogue au type dessiné dans la *Description de l'Égypte*¹ et encore en usage dans toute l'Afrique du Nord actuelle.

Cette origine technologique du damier explique les nombreuses coïncidences décoratives constatées chez un grand nombre de peuples anciens² et modernes : la polygénèse du damier ne saurait faire aucun doute, et l'on doit éviter d'y voir un thème caractéristique, ayant possédé à un certain moment de la civilisation universelle un sens symbolique particulier³.

Le damier s'obtient facilement au tissage aux cartons : il suffit de disposer identiquement les cartons et les couleurs deux par deux, trois par trois, quatre par quatre, etc., et de tourner le paquet de cartons dans le même sens, ou de combiner des retournements équidistants, pour voir naître soit des carrés parfaits, soit des rectangles plus ou moins allongés, parallèles ou perpendiculaires à la direction du ruban (voir N° 1 de la pl. V et N° 16 de la pl. IX).

Les documents égyptiens prouvent que le décor du damier a été dès les premiers temps compliqué et surchargé de manière à lui assurer une valeur ornementale supérieure. En règle générale, les damiers égyptiens ont leurs couleurs disposées de part et d'autre d'une ligne médiane horizontale; mais cette disposition n'est pas la seule. Le redoublement du motif par rapport à la ligne médiane verticale se fait le plus souvent de cinq en cinq, mais aussi de sept en sept, de huit en huit, et même de dix en dix. C'est ce petit détail qui ne nous permet pas d'admettre l'action régulière du tissage aux cartons sur la genèse de ce décor. On peut y obtenir aisément des damiers de quatre en quatre; de plus, en combinant les retournements, on peut arriver à des complications variées de quatre couleurs fondamentales. Mais pour obtenir des damiers polychromes à retournements disposés par sept, par huit, par dix de part et d'autre de la ligne médiane verticale, il faut faire des trous supplémentaires aux cartons⁴.

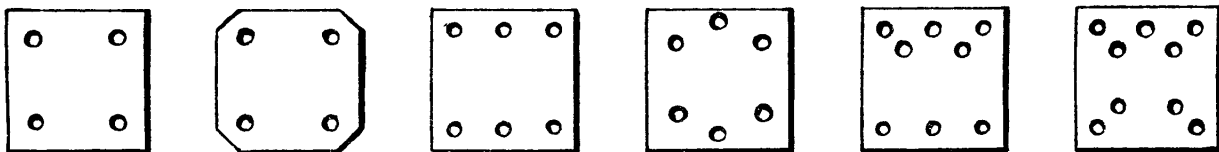


Fig. 114. Disposition des trous sur des planchettes islandaises, suédoises et norvégiennes des collections Lehmann-Filhès et Volkart.

Sans doute, des planchettes munies de trous au nombre de cinq, de six, et même de dix ont été utilisées en pays scandinaves⁵ (fig. 114) et ailleurs, bien qu'on ne sache pas au juste quelle sorte de décor les fils supplémentaires devaient produire. On réussit, en appliquant ce

1) *Arts et métiers*, pl. XIV.

2) Cf. J. SIX, *Allgriechische Gewebemuster und Webetechnik*, p. 98-99.

3) Comme le voudrait V. MACCHIORO, *Das Schachbrettmuster in der mittelländischen Kultur*, Extr. de Mannus, t. IV, 1913.

4) Par contre, le damier se forme automatiquement dans la confection au métier ordinaire de l'armure dite *taffetas* ou *toile* (*Leinengewebe, up-and-down*, etc.).

5) LEHMANN-FILHÈS, *op. cit.*, p. 39.

procédé, à reproduire divers thèmes en damier égyptiens : mais nous préférons ne pas l'utiliser ici, notre principe étant qu'avant d'examiner les formes anormales ou épisodiques du tissage aux cartons, il convient de fournir la démonstration par l'emploi de ses formes normales.

Parmi les décors en damier, il en est un qui mérite une étude particulière, attendu que si le résultat définitif du travail est bien un damier dans l'un des cas les plus anciens, celui d'une bande verticale peinte du tombeau de Ptahhotep, le principe de l'arrangement des cartons et des couleurs n'est cependant pas le damier comme tel, mais sa partie diagonale, que nous proposons d'appeler *l'échelon*, et qui apparaît comme autonome sur la magnifique écharpe du Musée de Liverpool dite ceinture de Ramsès III ¹, ainsi que sur un galon de bordure de la collection Th. Graf ². C'est l'écharpe de Liverpool qui montre ce thème sous sa forme simple; (voir N° 5 du Frontispice); il suffit de redoubler le thème par rapport à des lignes médianes horizontales pour obtenir le sertissage du ruban de la collection Graf (N° 3 du Frontispice) ou de combiner diverses couleurs pour voir se former le motif décoratif peint du tombeau de Ptahhotep (N°s 1 et 2 du Frontispice).

M. Braulik qui a consacré une longue étude à ce thème ³, a démontré qu'il ne peut provenir que d'une étoffe; mais il n'avait à sa disposition que la reproduction arrangée de Perrot et Chipiez ⁴, où les échelons se succèdent régulièrement au nombre de six. C'est sur cette base que M. Braulik a dessiné son schéma (voir le cul-de-lampe de ce chapitre).

Le savant auteur a tenté de reconstituer le prototype en étoffe supposé. Il a constaté d'abord que le métier égyptien ancien, soit vertical, soit horizontal du type connu ne peut pas fabriquer directement une étoffe décorée d'un tel arrangement de couleurs en damier sur la base six, puisqu'il n'utilisait que deux nappes de chaîne (et *hypothétiquement*, quatre). Il s'est donc vu obligé de supposer que le tisserand a tissé une étoffe de lin ordinaire dans laquelle il a intercalé au fur et à mesure, duite par duite, les divers fils de couleurs destinés à produire le décor, chacun enfilé dans une aiguille, *le nombre total d'aiguilles nécessaires étant de dix-sept* ⁵. M. Braulik dit avoir réussi en personne une reproduction du prototype, mais large de 40 centimètres, non pas de sept comme l'original; son étoffe, dit-il, a produit exactement l'effet de la peinture du tombeau de Ptahhotep, ayant « l'aspect d'un tapis noué à l'endroit, et d'un soumak à l'envers » ⁶. Les essais de M. Braulik avec ce thème, et avec d'autres dont il sera parlé plus loin, l'avaient conduit à distinguer dans les textiles égyptiens une classe spéciale, qu'il appelle *tissage artificiel* (ou *artistique? Kunstweberei*), fondée sur les principes soit du kelim, soit du soumak ⁷; après chaque coup de battant, l'artisan aurait passé à l'aiguille des fils de couleur par-dessus un ou plusieurs fils de chaîne, puis serré ces fils de couleur au moyen d'un passage de trame, serré à son tour d'un coup de battant. Les reconstructions et les interprétations de M. Braulik ont été unanimement acceptées par les égyptologues, malgré leur complexité, et surtout malgré le fait que ces techniques de tissage artificiel donnent bien des tapis ou du moins des étoffes larges, mais ne peuvent produire des bandes aussi étroites que celles qui ont servi de prototypes pour la décoration des stèles-façades ou que

1) Voir III^me partie, chap. I.

2) Voir III^me partie, chap. II.

3) BRAULIK, *loc. cit.*, p. 83-87 et fig. 124-126. La première de ces figures est reproduite au cul-de-lampe de ce chapitre, p. 90.

4) PERROT et CHIPIEZ, *Histoire de l'Art dans l'antiquité*, t. I, pl. XIII.

5) *Loc. cit.*, p. 86.

6) *Ibid.*, p. 83, note, et p. 85, note; on peut rejeter sans discussion l'opinion antérieure (PERROT et CHIPIEZ, etc.) que les tentures des stèles-façades étaient des broderies sur toile.

7) Cf. ci-dessus, p. 59.

les galons de la collection Graf. Aussi croyons-nous nécessaire de considérer à nouveau les documents en appliquant les principes du tissage aux cartons.

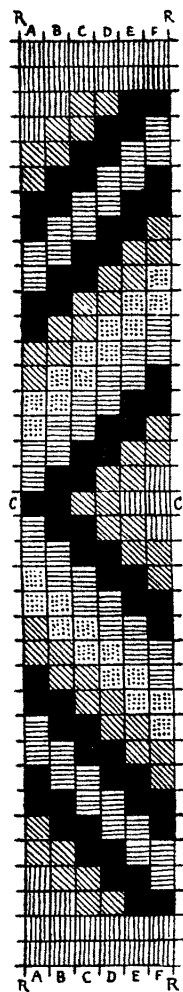


Fig. 115. Schéma pour le tissage aux cartons à 6 trous du ruban de Ptahhotep.

Prenant pour point de départ la reproduction stylisée en couleurs que donnent Perrot et Chipiez et le schéma textile établi par M. Braulik, nous avons essayé d'abord de tisser un ruban avec des cartons munis de six trous, donc avec une chaîne sextuple. Il suffit de comparer notre ruban N° 2 du Frontispice aux documents cités pour constater une identité de structure et de décor parfaite. Le travail avec des cartons à six trous, soit de forme carrée, soit peut-être de forme hexagonale, est répandu en pays scandinaves¹ en Chine², au Tibet³ et se rencontre sporadiquement un peu partout comme il a été dit déjà à propos du décor des fusées; nous n'éprouverions donc aucun scrupule à admettre que le décor de Ptahhotep a été fait avec des cartons à six trous, si nous n'avions établi comme principe qu'avant de résoudre la difficulté par des moyens en quelque sorte rares, sinon anormaux, il convient d'abord de chercher la solution par des moyens ordinaires et faciles. Le travail avec des cartons à six trous n'est d'ailleurs guère plus difficile qu'avec des cartons à quatre trous: Pour obtenir le décor de Ptahhotep, il suffit d'arranger les fils conformément au schéma de la figure 115 et de redoubler le thème en chevron de part et d'autre de la ligne médiane (en C), en opérant les retournements toutes les six duites (en R), ce qui redouble le thème autour d'axes verticaux.

Pour obtenir des carrés bien nets, il suffit de disposer côte à côte deux, trois, quatre, etc., cartons identiques, selon que le fil est plus fin, de manière à compenser par la hauteur du décor la valeur du point de duite qui, à son tour, est partiellement déterminée par l'épaisseur de la trame.

Mais peut-être n'est-il pas nécessaire de recourir à des cartons à six trous. Si l'on examine de près la reproduction des peintures de Ptahhotep que donne M. Davies⁴, on constate que les échelons ne sont pas partout au nombre de six. Ainsi, les échelons situés vers la partie inférieure sont au nombre de neuf dans le bleu et le noir de gauche, de sept dans le vert qui est contigu, de sept dans le jaune, de six dans le bleu, de sept dans le noir qui suivent vers la droite. Et si l'on compte les échelons dans les diverses ondulations du décor, on trouve en définitive une variation depuis cinq jusqu'à dix dentelures, les échelons de six et de sept degrés étant d'ailleurs les plus nombreux. Mais ceci ne prouve pas, selon nous, que le décor était combiné sur la base six.

En arrangeant les fils conformément au schéma de la figure 116 avec des cartons ordinaires à quatre trous, on obtient le décor de Ptahhotep avec plus de netteté et une meil-

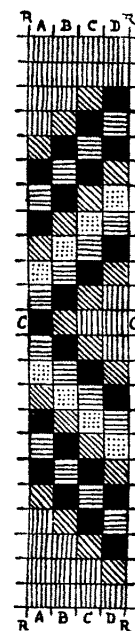


Fig. 116. Schéma pour le tissage aux cartons à 4 trous du ruban de Ptahhotep.

1) LEHMANN-FILHÈS et H. VOLKART, *op. cit.*

2) Cf. A. VAN GENNEP, *Notes sur le tissage aux cartons en Chine*, loc. cit.

3) SCHERMAN, *loc. cit.*

4) Pl. XX, C.

leure disposition de la croix centrale et des demi-croix de bordure, comme le prouve notre ruban N° 1 du Frontispice. Notre travail est très régulier; nos fils (coton-soie non tordu à quatre brins) sont épais; notre trame est également assez épaisse; par suite, le décor se détache avec une grande netteté. Comme il a été dit ci-dessus, pour obtenir des carrés, on doit juxtaposer plusieurs cartons identiques de manière à compenser la longueur de la duite par la hauteur de chaque couleur; il nous a suffi de juxtaposer à chaque fois trois cartons identiques pour obtenir des carrés presque parfaits. Mais nous savons par les recherches de M. Braulik¹ que dès les premières dynasties, les Egyptiens ont su manufacturer et ont employé de préférence des fils très fins; nos expériences nous ont prouvé que pour obtenir avec des fils 100 à 140 des carrés de même dimension que dans notre ruban N° 1 du Frontispice, il nous faudrait juxtaposer sept, et même huit cartons identiques. La peinture de Ptahhotep a sept centimètres de large; notre ruban à quatre trous en a cinq et demi; en faisant chaque carré au moyen de quatre cartons identiques au lieu de trois, nous aurions eu exactement la largeur de l'original.

Ces remarques fournissent l'explication du problème. Ce qui caractérise la contexture des rubans tissés aux cartons, c'est que les fils cordés ne se placent pas nettement les uns à la suite des autres à mesure de la succession des duites, mais rentrent en quelque sorte les uns dans les autres, ainsi qu'on peut voir par l'examen de notre planche de rubans tissés. Si l'on juxtapose plusieurs cartons identiques afin de former des carrés, ces carrés ne sont donc pas nets, mais dentelés sur leurs bords verticaux, et ces dentelures sont d'autant moins précises que les fils sont plus fins. Rien d'étonnant, par suite, si le peintre qui a voulu imiter l'étoffe tendue contre la paroi s'est rapidement perdu dans le compte des dentelures et des carrés. Au début, il a essayé de serrer la nature de près et il a dentelé ses échelons par dix, ou par neuf, puis par sept, par cinq, par six; après quoi, il a régularisé géométriquement son décor, et s'en est tenu à des échelons six par six, sans pourtant s'astreindre à une régularité absolue. Ainsi s'expliqueraient les variations de détail, qui ne peuvent en tout cas répondre à aucun système de tissage, ni même de tapisserie ou de broderie normaux. La même augmentation vaut pour le décor, identique comme base fondamentale, mais à 12 et 17 dentelures du tombeau de Hési à Saqqara² et qu'il serait plus difficile encore de reproduire au métier ordinaire que celui de Ptahhotep.

Nous concluons donc que ces panneaux sont l'imitation, d'abord servile puis stylisée, d'une bande tissée aux cartons à quatre trous, mais avec un très grand nombre de cartons; il faut au minimum un jeu de 22 carrés sur toute la largeur soit, à sept cartons par carré, un paquet de 154 cartons. On verra plus loin que les Egyptiens ont travaillé avec un nombre de cartons bien plus considérable. De toute manière notre interprétation du thème des échelons présente sur celle de M. Braulik l'avantage de la simplicité et donne le moyen de reproduire vite et exactement le décor avec la plus grande facilité, alors que le jeu des dix-sept aiguilles est un vrai casse-tête. Si on accepte notre point de vue, il faudra rejeter définitivement l'hypothèse de l'emploi par les Egyptiens de la technique du kélim ou de celle du soumak, communément adoptée, et éliminer toutes les théories de M. Braulik qui se rapportent à ce qu'il nomme la *Kunstweberei* des Egyptiens.

1) Voir ses tableaux, *loc. cit.*, p. 39 et suiv.

2) QUIBELL, *Excav. at. Saqqara*, t. V, pl. VIII et IX.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

11



10° LES PEIGNES ET LES CHAINONS

(THÈME V)

Nous n'avons pas à éprouver avec ce thème le scrupule qui nous a gênés à plusieurs reprises dans le cours de nos démonstrations. Du moment que ce ruban à chaînons ou à médaillons a été utilisé comme bordure de vêtement, il n'a pas dû être très large, de deux à cinq centimètres peut-être, guère davantage. Et si c'est à une bordure de robe que les peintres ont emprunté leur motif, cela confirmerait l'hypothèse émise précédemment que des rubans tendus se détachaient sur les parois en saillie ou en creux des stèles-façades, comme sur un panneau ou dans un cadre, mais sans en recouvrir complètement la largeur.

Un premier fait est de nature à faire supposer une origine technologique à ce double thème décoratif : c'est que le décor dit des peignes ne s'intercale jamais dans celui des chaînons, mais se trouve toujours situé à la même place, dans le bas, c'est-à-dire au commencement (ou à la fin) du ruban. Notre première idée a été de voir dans ce décor une représentation de peignes véritables comme ceux dont se servent de nos jours encore beaucoup de tisserands de rubans aux cartons. La caractéristique, dans le tissage aux cartons, est que le peigne est placé les dents en haut, la partie pleine du peigne, située vers le bas, agissant comme un poids, afin de tendre les fils de chaîne¹. — Les peintres auraient donc copié l'arrangement des fils de chaîne avant de copier le décor du ruban. Mais on ne voit pas pourquoi ils n'auraient pas, dans ce cas, indiqué les fils passant par le peigne, ni pourquoi ils auraient donné une forme arrondie qui ne pouvait être commode à l'usage. De plus, on n'a jamais trouvé de peigne de ce genre dans les fouilles, ce qui cependant ne prouverait encore pas grand'chose : on a pu fort bien prendre des peignes de tisserand aux cartons pour des peignes à cheveux. Enfin l'existence du thème des traits horizontaux sous la I^{re} et la II^{me} dynasties (fig. 103) montre que cette hypothèse est à éliminer.

Une autre idée serait que les « peignes » sont en relation technologique directe avec les « chaînons » et que le tout représente un seul et même ruban. Après un assez grand nombre d'essais, le résultat est venu nous prouver que cette deuxième hypothèse est la bonne. Si l'on se reporte à la planche IX, on verra que les « chaînons » ne sont que les « peignes » retournés, de sorte qu'on peut à volonté obtenir l'un ou l'autre des deux décors sans rien changer à l'arrangement des fils. Le principe consiste à mettre trois fils blancs et un fil noir par carton sur les bords et à la partie centrale, puis à arranger les cartons des deux bandes de bordure conformément au tableau en échelon. Les rubans N^{os} 1 et 2 de la planche IX ont été obtenus de cette manière; selon qu'on serre plus ou moins la duite, on

TABLEAU V

Un carton d'extrême bord, à 4 fils noirs

1	blanc	noir	blanc	blanc
2	blanc	noir	blanc	blanc
3	blanc	noir	blanc	blanc
4	noir	blanc	blanc	blanc
5	noir	blanc	blanc	blanc
6	blanc	blanc	blanc	noir
7	blanc	blanc	noir	noir
8	blanc	blanc	noir	noir
9	blanc	blanc	noir	noir
10	blanc	blanc	noir	noir
11	blanc	blanc	noir	noir
12	blanc	blanc	noir	noir
13	blanc	blanc	blanc	noir
14	noir	blanc	blanc	blanc
15	noir	blanc	blanc	blanc
16	blanc	noir	blanc	blanc
17	blanc	noir	blanc	blanc
18	blanc	noir	blanc	blanc

Un carton d'extrême bord, à 4 fils noirs

1) On trouvera une bonne photographie à grande échelle de cet arrangement du peigne dans STUHLMANN, *Die Mazigh-Völker*, publications de l'Institut Colonial de Hambourg, t. XXVII, 1914, pl. IX, fig. 2. Voir aussi notre pl. V, N^o 3.

obtient au centre un carré, un ovale allongé ou un rectangle à coins coupés et qu'on commence le retournement sur les noirs ou sur les blancs, on obtient au début un ovale complet ou un demi-ovale, c'est-à-dire le décor initial où Petrie pense voir les bouts libres d'une cordelette, fait technique rendu visible sur les N^{os} 9 et 11 de la pl. IX. (Pour l'arrangement des cartons voir le tableau V.)

On peut naturellement varier la proportion des blancs et des noirs, selon qu'on veut faire le centre noir plus ou moins large, ou les petits triangles de côté plus ou moins profonds. Nous faisons remarquer que c'est l'arrangement des couleurs en échelon donnant le « peigne » qui conditionne le « chaînon » et qu'aucun moyen factice, aucun « truc de métier » n'est mis en œuvre par nous pour obtenir tantôt l'un, tantôt l'autre de ces décors. Sinon notre exposé n'aurait qu'une valeur de curiosité, mais non pas celle d'une démonstration véritable.

Enfin la juxtaposition des deux thèmes de telle sorte que les barres transversales ou les barres incurvées soient au commencement (ou à la fin) du ruban (fig. 103) provient, non pas d'un caprice du peintre ou du tisserand, mais d'une commodité, sinon d'une nécessité, technologique. Lorsqu'on commence un ruban, quelque soin qu'on ait pris à tendre les nombreux fils de chaîne, il y a toujours un peu de flottement; il est très facile aussi de se tromper en plaçant les cartons de manière que tels ou tels fils arrivent sur le dessus; bref, au départ, pendant plusieurs duites, il y a un petit tâtonnement. Aussi voit-on sur tous les rubans complets à décor tant soit peu complexe, tant algériens ou tunisiens que persans ou birmans, l'ouvrier arranger toutes ses couleurs d'une manière préparatoire, qui forme un décor particulier, d'ordinaire très simple. S'il ne travaille qu'avec deux couleurs par carton, le travail produit des raies perpendiculaires à la chaîne jusqu'à ce qu'il y ait une tension bien égale tout du long; c'est alors seulement que l'ouvrier, en modifiant l'arrangement des couleurs, commence le vrai dessin. Or, le décor des chaînons n'est pas précisément facile à obtenir; il faut manœuvrer d'une manière spéciale les noirs et les blancs. La première chose à faire est d'arranger les noirs des deux côtés, de manière que les champs blancs de bordure soient bien francs; comme il a été dit, c'est cet arrangement qui fournit le décor des « peignes » et qui se continue en tournant tous les cartons toujours dans le même sens, sans aucun retournement, jusqu'à ce que tous les fils de tous les cartons soient en place et tendus bien également. Nous avons été obligé nous-même de passer par ce stade préliminaire, et très certainement les ouvriers égyptiens étaient soumis à la même nécessité; dans ce cas, il ne s'agit pas d'une maldonne. Voyant sans cesse ces rubans à chaînons commencer par des « peignes », les peintres décorateurs ont pris ce thème, au surplus curieux, très au sérieux et l'ont tranquillement transposé dans la décoration murale. Plus tard, les deux thèmes se sont modifiés de bien des manières, quoique le traditionalisme égyptien ait tendu à maintenir leur relation technologique primitive.

Parmi les variations constatées, il faut noter celle de la longueur plus ou moins grande du rectangle noir central. On l'obtient, soit en donnant aux cartons un mouvement de va-et-vient pendant plusieurs duites, soit en intercalant un petit bout de bois afin d'avoir toujours une longueur de rectangle égale. Quand on en a fait quelques mètres, d'ailleurs, les mains prennent l'habitude d'équilibrer ces longueurs sans aucune contention d'esprit. Il suffit de continuer à tourner les cartons d'extrême bordure, à 4 fils noirs, toujours dans un même sens, pour assurer au ruban un corps homogène. Pour les rectangles centraux, comme pour les petits

triangles des bords, les peintres ont stylisé fortement des décors qui étaient nécessairement plus flous et plus irréguliers dans le tissage. Nous ne croyons pas que ces petites différences dans les détails du rendu puissent fournir des objections sérieuses contre notre interprétation du décor des peignes et des chaînons.

11° LES DENTS DE SCIE

(THÈME α)

Nous étudierons enfin un certain nombre de thèmes décoratifs qui se rencontrent sur les bois et ivoires sculptés des premières dynasties, bien que notre interprétation prête ici davantage à la critique. Étant donné que certains de ces décors peuvent être d'origine textile, un point au moins est déjà remarquable, c'est qu'ils se rencontrent uniquement de nos jours sur des rubans tissés aux cartons dans l'Afrique du Nord, dans les Balkans et dans l'Asie antérieure et centrale.

Le plus répandu de nos jours est celui des dents de scie; l'un de nous possède de nombreuses ceintures bulgares, une longue ceinture de la Carie et de nombreux fragments de Tlemcen (dont un est reproduit N° 19 de la pl. IX) où ce thème est fondamental. Il s'obtient pour ainsi dire normalement lorsqu'on tisse aux cartons et qu'on veut introduire une variété suffisante dans l'arrangement des couleurs, sans pourtant avoir à calculer constamment la manœuvre. Au premier carton on met quatre fils d'une même couleur; au second, un d'une couleur et trois de l'autre; puis deux de l'une et deux de l'autre; puis un de l'une et trois de l'autre; enfin au cinquième carton quatre fils de l'autre couleur. L'unité de série comporte donc ici cinq cartons. On peut redoubler dans le sens longitudinal, et dans ce cas on obtient des triangles isocèles, dont la base est perpendiculaire aux bords du ruban. Mais d'ordinaire on se contente de la dent de scie, qui produit un effet décoratif excellent. Sur un métier ordinaire, ce décor ne s'obtiendrait que par la *réserve*.

12° LES ARÊTES DE POISSON

(THÈME β)

Ce thème est l'un de ceux qui se présentent à tout débutant qui désire faire des essais de variation; on le trouve lui aussi sur des rubans africains et asiatiques, d'ordinaire étroits. Il s'obtient en mettant un fil d'une couleur contre trois de l'autre sur autant de cartons qu'on veut, arrangés en échelon, ce qui donne une diagonale, qui vient se terminer contre une ligne obtenue en passant quatre fils de la couleur qui était d'abord unique. En redoublant cet arrangement en sens inverse et en chevronnant par rapport à la ligne médiane, on a l'arête de poisson. En cas de retournement, on a des losanges reliés par une ligne centrale monochrome qui les traverse. (N° 15 de la pl. IX.)

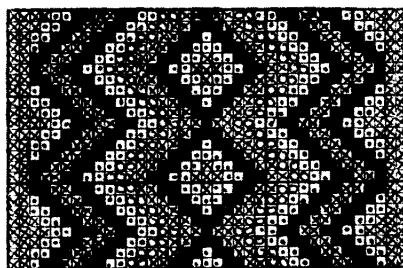
Nous ne nions pas, au surplus, que ce thème, qui se rencontre sur la poterie et dans la sculpture sur bois chez tous les peuples primitifs et sur les petits objets sculptés (cannes, etc.) de nos campagnes, ait pu se former dans l'Égypte ancienne indépendamment de toute imitation. Il nous suffit de signaler qu'il s'obtient normalement au tissage aux cartons et se rencontre en effet de nos jours comme décor tissé.

13° LE THÈME EN Z
(THÈME 7)

Il en est de même du décor qu'à défaut de mieux nous appelons motif en *Z* ou motif en *N*, ainsi qu'on peut voir au N° 19 de la planche IX, qui reproduit un ruban de Tlemcen et au N° 13 de la planche XI, ruban en coton épais de Tachkent (Turkestan russe). Ce motif est un produit direct du chevronnage de compensation lorsque le nombre des cartons est impair. Sinon on a un motif en *M* et par retournement en *W*, qui est caractéristique des rubans grecs anciens, ainsi que l'un de nous le démontrera dans un travail spécial.

Ici aussi nous ne prétendons pas que le décor égyptien provienne nécessairement d'une imitation de rubans. Pourtant, ainsi qu'il a été dit, ce qui frappe, c'est que ces trois décors, tout comme ceux des chaînons et des losanges, se présentent sur les ivoires et les bois sculptés des premières dynasties en bandes étroites, comme si les graveurs avaient eu des rubans sous les yeux, ou avaient du moins voulu remplacer des bandes tissées étroites primitivement appliquées. Il est remarquable aussi que les décors étroits qui se rencontrent à cette époque soient ceux qui sont le plus faciles à exécuter avec le tissage aux cartons, alors que les décors des dynasties ultérieures semblent dénoter un perfectionnement rapide de cette technique. Les documents sont en trop petit nombre encore pour permettre de serrer le problème de plus près et d'établir un schéma d'évolution technologique. Il nous importait d'abord d'en signaler l'intérêt.

Ce même thème se retrouve enfin sur un ruban copte conservé à Vienne et dont il sera parlé plus loin.





TROISIÈME PARTIE

CHAPITRE I

L'ÉCHARPE DU MUSÉE DE LIVERPOOL
DITE CEINTURE DE RAMSÈS III

Le Musée Archéologique et Ethnographique de Liverpool possède une longue pièce d'étoffe, généralement désignée sous le nom de *ceinture de Ramsès III*, et formée de fils de lin diversement colorés, disposés suivant un dessin déterminé qui se répète. Il semble que ce soit le seul original large à décor complexe datant de l'Égypte pharaonique qui soit connu actuellement. Rien ne prouve d'ailleurs que cette étoffe ait appartenu à Ramsès III. Le conservateur de la section égyptienne du Musée a donné à M. Scott Macfie, secrétaire de la Gipsy Lore Society, dans une lettre datée du 3 septembre 1913 et que M. Scott Macfie a eu l'obligeance de nous transmettre, les renseignements suivants sur l'origine de l'objet : « La ceinture de Ramsès III a, *dit-on*, été enlevée d'une momie qui, *paraît-il*, avait été trouvée à Memphis; elle a été apportée en Angleterre par le Rev. H. Stobart, et vendue par lui, ainsi que beaucoup d'autres antiquités égyptiennes importantes, à M. Joseph Mayer, qui a donné toutes ses collections à la ville de Liverpool en 1867. » Or, une momie trouvée à Memphis vers le milieu du dernier siècle n'a pu être la momie de Ramsès III, puisque celle-ci a été découverte à Deir-el-Bahari, près de Thèbes, par M. G. Maspero en 1881, et se trouve actuellement au musée du Caire. Il faut donc éviter dorénavant cette désignation trop précise; mais par là même la date de fabrication de l'étoffe se trouve mise en question. Si elle enveloppait une momie royale de Memphis, elle appartient à l'Ancien Empire; mais il se peut aussi qu'elle ait servi de bandelette à une momie de particulier, qu'on ne saurait plus dater, puisque les détails de la découverte manquent.

On verra plus loin que le terme de *ceinture* n'est pas exact non plus, et qu'il faut lui préférer celui d'*écharpe*. Elle a d'abord été décrite par M. Lee¹, qui a tenté d'en expliquer la technique de fabrication dans un article où les hypothèses et les reconstructions aprioriques sont accumulées de telle sorte qu'il faudrait supposer que les Égyptiens ont possédé des métiers pour le moins aussi compliqués que les plus modernes de nos métiers industriels. M. Ling Roth, le savant conservateur du Musée Ethnographique de Halifax, a fort bien montré² que les hypo-

1) *Annals of the Liverpool Institute of Archaeology and Anthropology*, t. V.

2) H. LING ROTH, *Ancient Egyptian and Greek Looms*, Bankfield Museum Notes, 2^me série, n° 2.

thèses ingénieuses de M. Lee sont entièrement à éliminer ; il ajoute qu'en acceptant le principe posé, c'est-à-dire que l'écharpe a été vraiment tissée sur un métier ordinaire, les conditions de fonctionnement du métier égyptien primitif suffisent pour sa fabrication. Après réception de la brochure de M. Ling Roth, nous avons examiné la phototypie qu'il donne de l'écharpe en nous plaçant à notre point de vue particulier et nous étions arrivés à cette conclusion : que l'étoffe dont il s'agit a été tissée, non pas au métier, mais aux cartons¹. Mais l'examen de photographies du revers de l'étoffe, obligeamment communiquées par M. Clubb, directeur du Musée, nous a prouvé que le problème est plus complexe encore que ne le supposaient les observateurs antérieurs. (Voir la pl. X.)

L'étoffe a 5 m. 02 de long. Cette longueur de chaîne n'a rien d'extraordinaire pour le tissage aux cartons²; on fait en Birmanie des ceintures de moine de trois à cinq mètres avec inscriptions; et les ceintures de Tlemcen avaient 3 m. 50³. On pourrait tout aussi bien travailler avec une chaîne de dix mètres tendue entre deux piquets et soutenue de place en place par des supports, suivant le procédé que l'un de nous a vu employé, à Tlemcen, par un ouvrier qui se déplaçait le long des murs intérieurs de sa maison au fur et à mesure de la confection de la sangle⁴.

La largeur de l'écharpe augmente d'une extrémité à l'autre; elle est de 48 millimètres à un bout et de 127 millimètres à l'autre. Cette forme triangulaire⁵ a intrigué à la fois M. Lee et M. Ling Roth. Le premier a supposé que l'ouvrier a coupé des fils de chaîne au fur et à mesure du travail; le second examine d'abord l'hypothèse qu'on a au contraire ajouté des fils en cours de route, et juge ensuite que la supposition de M. Lee est plus vraisemblable. Mais ni l'un ni l'autre de ces savants n'arrivent à s'expliquer comment cette suppression de fils est possible sur un métier ordinaire, où le châssis tend les fils parallèlement et où, même si le peigne n'était pas alors en usage, toute suppression de fils eût entraîné un gondolement et même une distorsion complète de l'étoffe⁶, ce qui n'est pas le cas.

L'écharpe est en effet tissée très régulièrement, et la suppression des fils dans la partie centrale ne s'y manifeste nulle part; il n'y a rien d'étonnant à cela si l'écharpe a été tissée aux cartons : rien de plus facile que d'ajouter ou de retrancher autant de cartons qu'on veut et en tel endroit qu'on désire en plein cours de travail. Nous avons déjà indiqué le mécanisme de cette pratique à propos des ceintures et des fourreaux de poignards⁷. C'est au moyen de la trame qu'on fait à volonté les corrections de compensation.

Avant d'aborder la question technique, nous devons examiner quel pouvait être l'usage

1) L'un de nous a affirmé ce résultat au Congrès des Anthropologistes allemands de Nuremberg, le 4 août 1913, au cours de la discussion qui suivit sa communication, avec démonstration manuelle, de la technique de fabrication et exposition de spécimens reproduisant des rubans égyptiens. Voir les comptes rendus du Congrès, *Centralblatt für Anthropologie*, 1913, p. 82.

Depuis, un assyriologue allemand, M. LEHMANN-HAUPT, a proposé dans l'*Annual of Archaeology and Anthropology* de Liverpool, t. VII (1914), p. 50, l'hypothèse que la ceinture de Ramsès III a pu être tissée aux cartons; on reproche à l'auteur, dans *Ancient Egypt*, 1914, p. 174, d'avoir « émis cette supposition sans même être allé voir l'original ». Ce défaut est sans doute aussi le nôtre. Mais la phototypie publiée par M. Ling Roth et les photographies qu'on nous a communiquées sont parfaitement suffisantes pour permettre un essai de démonstration.

2) L'un de nous possède une ceinture en laine et crins provenant de la Carie et qui a 4 m. 70 de long.

3) « Autrefois les ceintures dites *kamar*, longues de 3 m. 50 et larges d'environ 12 centimètres, étaient très recherchées des Tlemcéniens et même des gens des campagnes. On les utilisait alors non seulement comme pièce décorative du costume, mais aussi pour serrer l'argent. Une poche était ménagée à l'une des extrémités du *kamar* et faisait deux ou trois fois le tour des reins. Pour les confectionner, il fallait de 50 à 80 cartons qui, pour plus de commodité, étaient divisés en deux groupes. Le *kamar* était de laine fine et son prix variait de 25 à 30 francs; les ceintures très ornées pouvaient atteindre 60 francs. » BEL et RICARD, *Le travail de la laine à Tlemcen*, Alger, 1913, p. 239.

4) Cf. *Etudes d'Ethnographie algérienne*, p. 77 et la photographie, fig. 209 de BEL et RICARD, *loc. cit.*, p. 229.

5) Nous n'avons aucune interprétation à donner de ce fait; il semblerait possible que le morceau ne représente que la moitié de l'original.

6) Cf. LING ROTH, *loc. cit.*, p. 24-25.

7) Voir à : *Technique de l'élargissement*, p. 67 et pl. VII, n° 1.

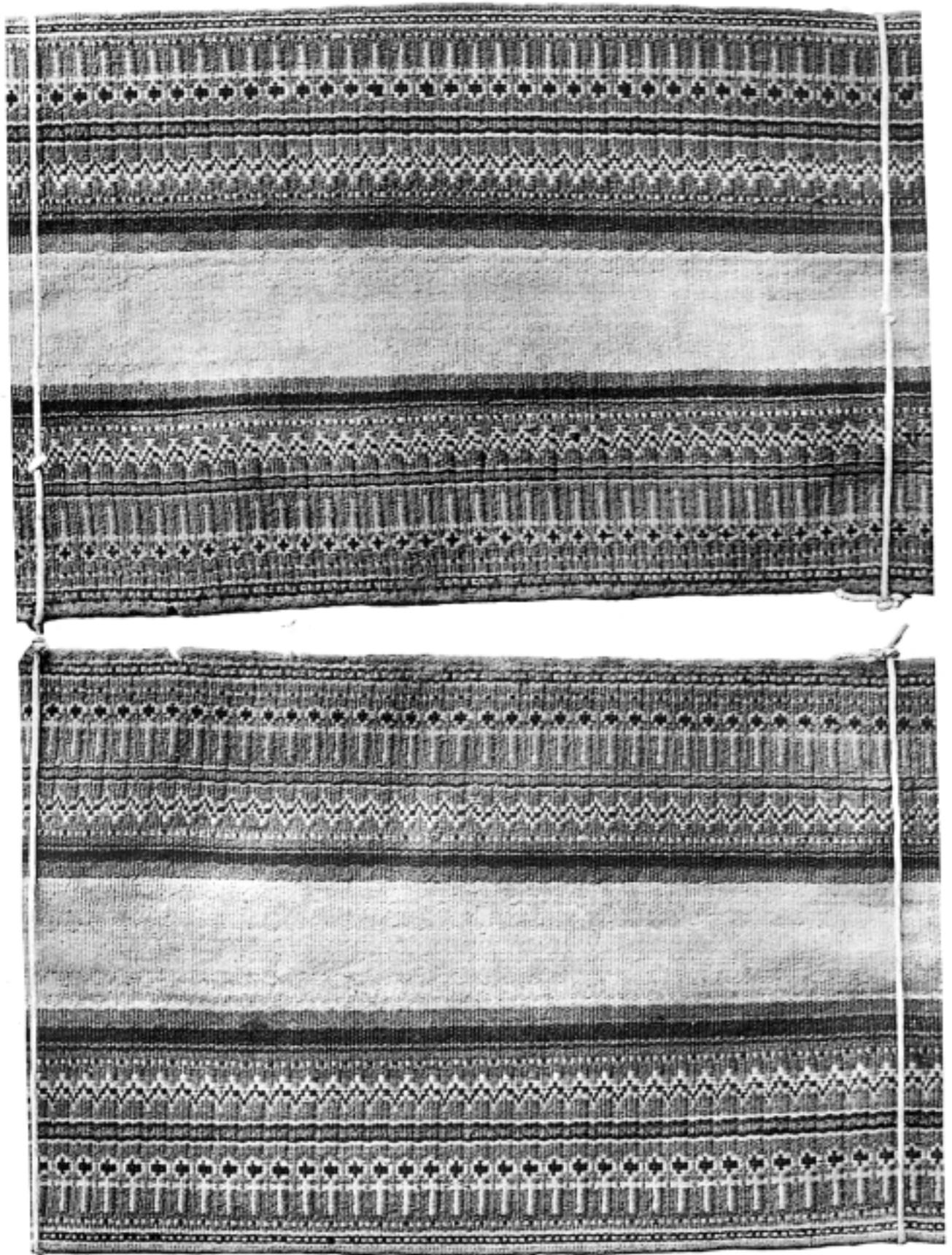


Planche X

de cette étoffe. Jusqu'ici on l'a toujours qualifiée de ceinture, mais cette dénomination paraît assez mal choisie, vu les dimensions de l'objet, qui a plus de cinq mètres de long : une ceinture de cette longueur aurait fait plusieurs fois le tour de la taille de l'individu qui la portait, et jamais dans les monuments égyptiens nous ne voyons des ceintures de ce genre, analogues aux « tailloles » modernes. De plus, un décor aussi soigné était fait pour être vu dans son entier, et non pour être masqué en grande partie par les tours successifs, surtout qu'avec la diminution progressive de la bande, l'effet aurait été assez mal réussi.

La forme et la dimension s'accorderaient mieux avec un autre accessoire du costume royal, porté par les Pharaons surtout comme vêtement de guerre : c'est une longue étoffe serrée autour du buste nu du roi pour former une sorte de justaucorps qui laisse apparaître la peau par places. Le milieu, assez large, se pose sur la nuque, puis les pans viennent se croiser sur la poitrine, puis sur le dos, puis sur le nombril, puis sur les reins, et enfin sur le ventre où, devenus progressivement très étroits, ils se réunissent et s'attachent. La longueur totale est nécessairement d'à peu près cinq mètres. Le seul mot français qu'il convienne d'employer est celui d'« écharpe », dont nous nous servons dans cette description. Ces écharpes nous sont bien connues par les monuments de la XVIII^{me} à la XX^{me} dynastie¹ ; elles sont plus ou moins riches, plus ou moins décorées de motifs réguliers (fig. 117), très rarement de couleur unie, sans dessins.

Le décor de l'écharpe de Liverpool s'obtient lui aussi aux cartons sans grande difficulté ; on remarque sur l'original plusieurs petits défauts qui nous semblent directement s'expliquer par ceci, que par moments l'un ou l'autre des cartons, pour une raison ou une autre (faux mouvement de l'ouvrier, fil rompu et mal remplacé, défaut du carton ou de la planchette déjà un peu usés, etc.), a pris une mauvaise position, rompant ainsi la symétrie du décor. Si l'on examine avec soin les reproductions de nos propres rubans d'essai, on y discernera beaucoup de maldonnes, bien que nous ayons choisi des fragments relativement réussis. Il arrive souvent qu'on ne se rend compte qu'au bout de quelques centimètres d'une erreur commise ; il serait inutile de défaire les points déjà serrés par la trame, car les fils, une fois cordés avec force, ne reprennent pas leur position antérieure. Au delà de trois ou quatre duites, il vaut mieux laisser la maldonne en l'état.

Le décor comprend une double bande en haut et en bas, de part et d'autre d'un champ blanc. Cette bande porte comme ornements principaux une rangée de croix ansées à longue tige (le signe *ankh* des hiéroglyphes, le symbole de la vie), puis une assez large bande monochrome et enfin une bande de dentelures à carrés en échelon. Il est visible que les tiges des croix sont obtenues par le système expliqué ci-dessus de trois fils d'une couleur contre un



Fig. 117. Le roi en costume de guerre.
(Peinture d'un tombeau de Thèbes.
Croquis de M^{me} G. JÉQUIER.)

1) CHAMPOLLION, *Monuments de l'Égypte et de la Nubie*, pl. III, XI, XVII, XXXV (époque de Ramsès II, XIX^{me} dyn.). Plusieurs rois de la XVIII^{me} dyn. sont représentés avec le même costume dans les tombeaux

des hauts fonctionnaires de l'époque à Sheikh-abd-el-Gournah (Thèbes). Voir aussi le cul-de-lampe de la p. 15, reproduisant une peinture de la XX^{me} dynastie.

d'une autre par carton et les autres éléments du décor à l'aide d'un arrangement plus complexe. Les dentelures formant échelle sont arrangées suivant le système deux-deux au carton, avec arrangement en échelon suivant la technique nécessaire pour l'obtention des carrés.

Ici intervient un petit détail dont aucun des auteurs cités ne trouve l'explication. Nous citons M. Ling Roth : « Les croix ne sont pas de la même grandeur, ni exactement de la même forme sur la bande de gauche et sur la bande de droite, et il est curieux que leurs tiges blanches tendent vers la gauche dans les deux bandes au lieu de tendre les unes vers la gauche et les autres vers la droite. De plus, le point blanc au sommet du zigzag des dentelures de l'une des bandes correspond à un petit carré rouge au sommet des dentelures de l'autre bande; si l'étoffe avait été faite avec un métier perfectionné, les deux points terminaux devraient être rouges l'un et l'autre. »

Mais, si l'écharpe a été faite aux cartons, aucune correspondance n'est nécessaire, car on peut arranger chaque série de cartons donnant un décor déterminé indépendamment des autres séries donnant ce même décor, exception faite des zigzags avec quatre fils au carton obtenus par retournements à la troisième duite. Quant à la tendance des tiges blanches à obliquer dans le même sens, elle est nécessitée par le coup de battant, qui avec un nombre aussi considérable de fils ne saurait être frappé bien perpendiculairement à la chaîne.

Un autre détail a vivement intrigué tous ceux qui se sont occupés des étoffes égyptiennes, détail qui semble aussi se rencontrer sur l'écharpe de Liverpool : c'est l'obliquité des fils de chaîne par rapport à la trame. Comme il a été dit ci-dessus, avec un métier ordinaire, soit horizontal, soit vertical, les fils de la trame viennent couper les fils de la chaîne perpendiculairement. Puisqu'il n'en est pas ainsi dans les étoffes égyptiennes dont il s'agit, il faudrait supposer que les tisserands égyptiens ont placé leurs ensouples de biais, ce qui ne se voit sur aucun monument. M. Ling Roth envisage cette hypothèse¹, mais pour faire la réflexion suivante : « peut-être n'est-il pas nécessaire de supposer cette complication technique et suffit-il d'observer que toutes les étoffes qui nous sont parvenues étaient enroulées autour des momies, en étant serrées fortement. Dans ces conditions, la relation primitive a pu fort bien disparaître et l'obliquité causée par la tension ayant été maintenue pendant tant de siècles, est ensuite restée dans les étoffes, même quand on les a déroulées des momies. »

Nous admettons volontiers cette explication très simple et très naturelle, pour les grandes étoffes de lin ; mais pour l'écharpe de Liverpool, même si elle a été enroulée en spirale, nous croyons qu'il faut encore hésiter. Si elle a été tissée aux cartons, elle a représenté nécessairement dès le début cette obliquité des fils par rapport à la trame, car c'est là précisément l'un des caractères fondamentaux de notre technique, puisque les fils de la chaîne sont tordus en spires lorsqu'on tourne les cartons sur leur axe horizontal. Pour expliquer ces indications, nous montrons par le schéma ci-joint les positions prises sur le dessus par les fils de chaîne avec le tissage à quatre cartons de quatre fils chacun, selon les variations avec ou sans retournements (fig. 118).

I, les cartons tournent toujours dans le même sens, d'arrière en avant avec tous leurs fils entrant d'avant en revers ;

II, les cartons tournent toujours dans le même sens, d'avant en arrière, avec tous les fils entrant d'avant en revers ;

1) *Diagonal weaving ; loc. cit., p. 23-24.*

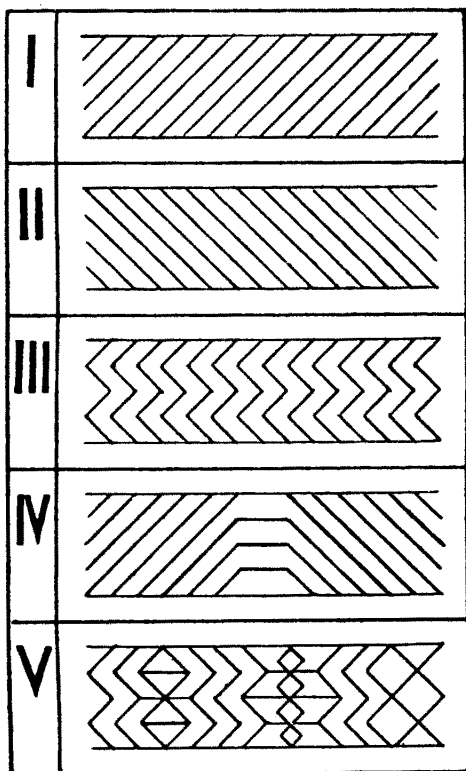


Fig. 118. Position des fils.

doute, il est rare de rencontrer des bandes tissées avec autant de cartons; mais elles peuvent s'obtenir par la collaboration de plusieurs aides dirigés par un maître-ouvrier et par la sériation des cartons par paquets de 50 à 80 selon leur épaisseur; le maître-ouvrier ne se charge que du passage de la trame et donne aux aides ses indications pour les changements à apporter dans l'arrangement des cartons afin de modifier le décor. C'est du moins ainsi qu'on a expliqué le mécanisme de fabrication de bandes larges à l'un de nous, en ajoutant que ce procédé par sériation des cartons entre plusieurs ouvriers s'emploie encore à Jérusalem et à Damas. Ajoutons que l'écharpe de Liverpool est certainement une pièce de luxe et que ce sont des ouvriers de choix qui ont dû présider à sa confection, sans égard au temps, ni à la peine. Etant donnés les deux thèmes de l'*ânkh* et de l'échelon, le retournement du paquet entier des cartons doit se faire sur la quatrième duite, de manière qu'on puisse redoubler le thème fondamental de part et d'autre des lignes médianes verticales équidistantes : 1° sur les rouges; 2° sur la tige blanche des *ânkh* conformément au schéma de la fig. 119 et à notre ruban N° 5 du Frontispice. En comptant pour chaque carré du schéma trois cartons identiques, excepté pour le 9^{me} à partir du haut, où deux cartons sont arrangés rouge, blanc, blanc, noir et le troisième rouge, blanc, blanc, blanc, on obtient le décor de l'original de Liverpool, sauf variations secondaires sans importance théorique. Ce qui fait au

III, les cartons sont arrangés en chevrons, et tournent toujours dans le même sens, d'arrière en avant;
IV, position des fils lors du retournement avec I;
V, position des fils lors du retournement avec III.

Le nombre des fils de la ceinture pourrait constituer un argument important contre notre théorie. D'après l'estimation de M. Lee, acceptée par M. Ling Roth, il y en aurait de 272 à 340. En calculant le nombre des spires sur les morceaux photographiés, nous sommes arrivés à un total approximatif de 324; mais le calcul pour la partie blanche est très difficile. En admettant les chiffres donnés par les savants anglais, nous avons un maximum de 340 fils ou spires à la surface, donc de 340 cartons. C'est à peu près le nombre discerné pour une bande en soie et or vue par l'un de nous à Tlemcen et plus du double de celui qu'a établi M. Stettiner pour une bordure d'étoffe de la fin du II^{me} siècle trouvée dans les tourbières du Schleswig-Holstein¹. Sans

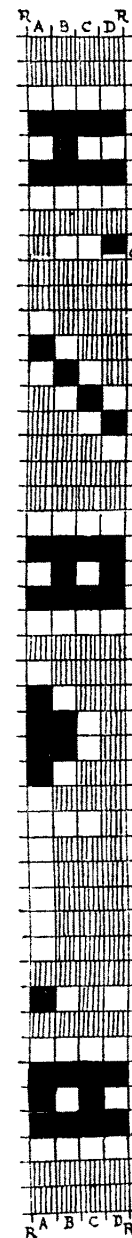


Fig. 119. Schéma pour le tissage aux cartons de l'écharpe de Liverpool.

1) R. STETTINER, *Brettchenwebereien in den Moorfundten von Damendorf... im Museum zu Kiel*, etc. Kiel, 1911, p. 26 : 140 cartons pour la bordure la plus large.

total 141 cartons, pour l'une des bandes décorées seulement, notre reproduction ayant été obtenue avec 132 cartons, à cause de l'observation de quelques-unes de ces variations.

Voici, dans ce cas, l'arrangement des cartons et des fils (voir le tableau VI).

TABLEAU VI					
BORDURE					
6 cartons à 4 fils	rouges				
3 »	4 » blancs				
3 »	4 » noirs				
3 »	» blanc noir	blanc	blanc		
3 »	4 » noirs				
3 »	4 » blancs				
3 »	4 » rouges				
2 »	» rouge	blanc	blanc	noir	
1 »	» rouge	blanc	blanc	blanc	
4 »	4 » rouges				
THÈME DES ÉCHELONS					
3 cartons à	4 fils	blanc	rouge	rouge	rouge
3 »	»	noir	blanc	rouge	rouge
3 »	»	blanc	noir	blanc	rouge
3 »	»	rouge	blanc	noir	blanc
3 »	»	rouge	rouge	blanc	noir
3 »	»	rouge	rouge	rouge	blanc
BORDURE					
5 cartons à 4 fils	rouges				
2 »	4 » blancs				
3 »	4 » noirs				
3 »	» blanc noir	blanc	noir		
3 »	4 » noirs				
2 »	4 » blancs				
3 »	4 » rouges				
THÈME DES ANKH					
2 cartons à	»	blanc	rouge	rouge	rouge
2 »	»	noir	blanc	rouge	rouge
5 »	»	noir	noir	blanc	rouge
2 »	»	noir	blanc	rouge	rouge
3 »	»	blanc	rouge	rouge	rouge
1 »	»	blanc	rouge	blanc	rouge
3 »	»	blanc	blanc	blanc	rouge
14 »	»	blanc	rouge	rouge	rouge
BORDURE					
3 cartons à 4 fils	rouges				
3 »	»	noir	blanc	rouge	blanc
3 »	4 » rouges				
3 »	4 » blancs				
3 »	4 » noirs				
3 »	»	noir	blanc	noir	blanc
3 »	4 » noirs				
3 »	4 » blancs				
6 »	4 » rouges				

132 cartons.

Il faudrait donc encore au moins 132 cartons pour l'autre bande décorée et une soixantaine de cartons pour la bande blanche centrale, sur laquelle s'est exercée la diminution (ou l'augmentation) de largeur en cours de travail signalée par MM. Lee et Ling Roth.

Notre interprétation de la technique de cette étoffe avait été élaborée avant que ne fût reçue la photographie de l'envers. C'est un fait à première vue déconcertant, que *l'envers de l'écharpe est identique comme décor à l'endroit*, ce qui ne peut être obtenu, ni par le tissage aux cartons, ainsi que le prouve le ruban N° 5 de la planche d'originaux où est représenté le thème des *ankh* ni avec un métier ordinaire, lequel produit un envers à fils flottants sans dessin aucun si l'on emploie l'armure taffetas avec réserve, et un envers à peu de chose près identique à celui du tissage aux cartons si on utilise quatre remises. Il est impossible avec n'importe quel métier d'éviter que l'envers soit précisément le contraire de l'endroit.

Mais en examinant de près les photographies, on constate que certains défauts visibles à l'endroit ne se retrouvent pas sur ce qui est donné comme l'envers¹; de plus, les bords sont arrondis et semblent plus épais, comme s'il y avait un repli ou une couture, enfin, même la distance des *ankh* ou des échelons varie par endroits de quelques millimètres. A défaut d'un examen de l'original, nous en sommes réduits à l'hypothèse. D'abord, il est difficile d'admettre que l'étoffe ait été repliée sur sa largeur, puisque le morceau entier va en diminuant d'une extrémité à l'autre. S'il était déjà difficile de comprendre cette forme triangulaire en croyant l'étoffe simple, il l'est plus encore de concevoir comment on aurait pu opérer une diminution des fils dans chacune des bandes blanches, si adroitement que le repli n'amenât pas

1) Sur notre demande, les deux photographies reproduisent la même tranche d'étoffe.

de gondolements, puisque la diminution ou l'augmentation du nombre des fils aurait dû être faite sur deux bandes blanches au lieu d'une.

Il vaut mieux admettre, par contre, que l'étoffe a été repliée juste au milieu de sa longueur et que la forme primitive était exactement celle de la coupe d'un double tronc de cône. On aurait donc eu une étoffe primitive de onze mètres de long, environ, ce qui n'a rien d'extraordinaire, commencée d'abord avec un petit nombre de fils, augmentée ensuite progressivement dans la bande blanche jusqu'au maximum; puis on aurait opéré la diminution progressive pour revenir à la largeur de départ. Ce procédé répond à celui de la confection des ceintures de Pharaons étudiées ci-dessus, qui sont plus larges dans la partie moyenne, s'appliquant sur le dos, qu'aux deux extrémités antérieures. Peut-être l'écharpe a-t-elle été utilisée dans toute sa longueur par le vivant et repliée seulement par les ouvriers funéraires, afin d'en envelopper la momie. Il se peut aussi que, si elle n'a pas été cousue, les liquides de l'embaumement aient cependant collé les deux faces du revers exactement l'une à l'autre et que la finesse des fils rende risquée toute opération de dépliement.

Ni M. Lee, ni M. Ling Roth n'ont tenu compte de cette particularité, qui doit être expliquée avant qu'on puisse accepter quelque reconstitution technique que ce soit. Il faudrait examiner avec soin les deux extrémités, et même faire une coupe anatomique, afin de discerner: 1° si la nappe des fils est double, quadruple ou à huit épaisseurs; 2° si les fils sont cordés les uns autour des autres; 3° si l'extrémité la plus large est un repli, et dans le cas contraire, si on constate une terminaison normale du travail ou le résultat d'une section.

Etant donnés les documents qui sont à notre disposition, nous constatons provisoirement que tous les caractères relevés sur cette écharpe ne s'expliquent pas par les métiers à tisser égyptiens, même avec l'hypothèse des quatre remisses, mais plus facilement par le tissage aux cartons.

Nous devons noter enfin l'analogie qui existe entre cette écharpe, datant d'une époque relativement récente, et un très ancien insigne des chefs libyens: ceux-ci portent en effet, sur le torse, un long ruban formant écharpe, mais arrangé de diverses manières, suivant les époques.

Sous l'Ancien Empire¹, le milieu de la bande se place sur les reins, les deux bouts se croisent d'abord sur la poitrine, en sautoir, puis sur la nuque, font le tour du cou², et enfin se réunissent sur le sternum, où ils s'attachent à la façon d'une cravate qui tombe jusqu'au creux de l'estomac (fig. 120). Sous le Nouvel Empire³, c'est exactement le contraire, comme manière de disposer l'écharpe: de même que pour celle des Pharaons, le milieu du ruban se pose sur la nuque, puis les deux bouts, après s'être croisés sur la poitrine, sont ramenés de façon à former ceinture, après quoi ils retombent sur le haut des cuisses (fig. 121).

Ces rubans devaient avoir 0 m. 05 à 0 m. 07 de large sur 3 m. de longueur environ; leur

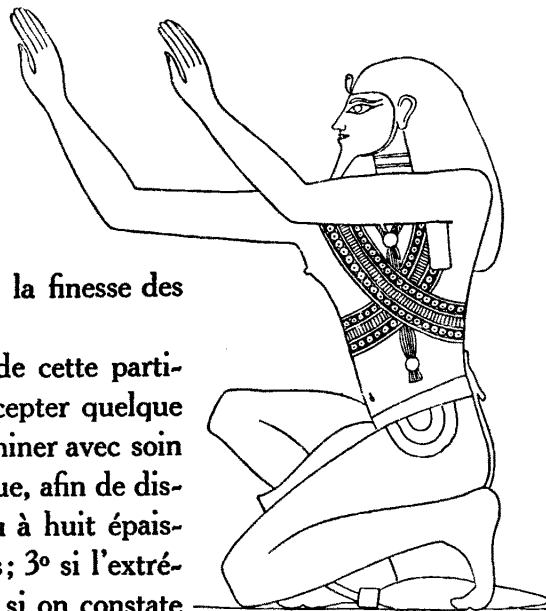


Fig. 120. Chef libyen. V^me dynastie.

1) BORCHARDT, *Grabdenkmal des Kgs. Sahurè*, II, pl. I, V, VI, VII.

2) Ce tour de cou n'est pas constant (BORCHARDT, *op. cit.*, pl. I, reg.

sup.) et dépendait sans doute de la longueur de la bande.

3) CHAMPOLLION, *Monuments de l'Égypte*, pl. XI, XCII.

décoration est variable : sous la V^{me} dynastie elle comporte généralement trois zones séparées par des filets, zones qui peuvent être toutes les trois semblables, ornées de petits traits transversaux, ou bien différentes, et dans ce cas la bande médiane seule porte les stries en travers, tandis que les deux extérieures sont décorées de petites rosettes ou rosaces séparées les unes des autres ou se touchant, et qui rappellent à première vue le motif de la bordure à chaînons. Sous le Nouvel Empire, on ne trouve plus qu'une zone centrale ornée de traits transversaux séparés par des carrés ou des lignes en zigzags et de chaque côté des filets formant bordure.

On pourrait supposer qu'il s'agit ici aussi d'un large ruban tissé aux cartons, mais les documents ne sont pas suffisamment clairs pour qu'on puisse émettre à ce sujet une opinion tant soit peu affirmative. Il y a cependant un indice très caractéristique, qui est la terminaison du

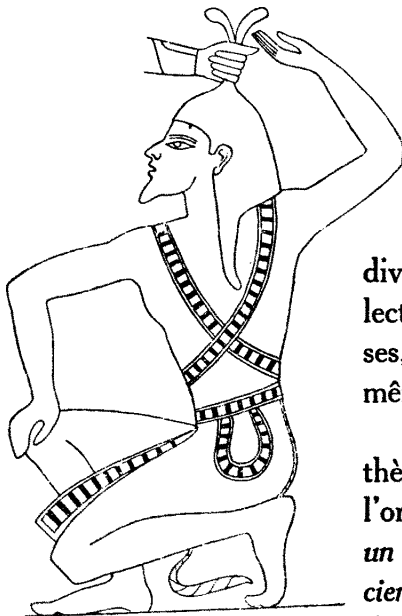


Fig. 121. Chef libyen. XIX^{me} dyn.

ruban par des tresses formant la cravate; nous savons en effet que dans tout galon tissé aux cartons, il reste nécessairement après le travail une longueur plus ou moins grande de fils de chaîne cordés ou embrouillés, qu'on supprime généralement, mais que dans certains pays on utilise en tressant plusieurs fils les uns avec les autres, de manière que l'objet se termine des deux côtés soit par une, soit par plusieurs torsades disposées de diverses manières : ainsi quelques belles ceintures persanes de la collection Moser ont les deux extrémités terminées par de longues tresses, des nœuds, des motifs au macramé ou des glands; il en est de même des ceintures de moines birmans.

Quoi qu'il en soit, si l'on pouvait arriver à confirmer cette hypothèse, la chose aurait une grande importance au point de vue de l'origine même du tissage aux cartons. *Nous aurions alors affaire à un emprunt fait par les Egyptiens, dès leurs premières dynasties, à l'ancienne civilisation libyenne, encore presque inconnue, cette civilisation à laquelle les Pharaons ont emprunté en particulier d'autres insignes royaux, tels que l'uraeus qui se dresse sur leur front et la queue de taureau qui pend à leur ceinture, et cela nous amènerait à attribuer l'invention de ce mode de tissage aux populations nord-africaines de l'âge préhistorique¹. Pour le moment l'insuffisance des représentations figurées ne nous permet pas de résoudre le problème et nous devons nous borner à le poser².*

Comme décoration, l'étoffe du Musée de Liverpool pourrait fort bien être considérée comme une de ces écharpes royales; la longueur correspondrait aussi, mais la question de forme et de largeur nous empêche de conclure à une identification certaine. Alors que les écharpes royales présentent une largeur égale aux deux extrémités et un élargissement progressif jusqu'au centre, celle de Liverpool va en s'amincissant régulièrement d'un des bouts jusqu'à l'autre, à moins qu'elle n'ait été repliée comme il a été dit.

1) Ce mode de tissage, si répandu encore dans toute l'Afrique du Nord moderne, y serait donc une survivance du même ordre que plusieurs de celles qu'a signalées STUHLMANN, *Ein Ausflug in den Aurès* et *Die Mazigh-Völker*, et non une importation turque ou juive, plus ancienne

comme l'avait d'abord supposé l'un de nous.

2) ORIC BATES, *The eastern Libyans*, 1914, p. 232, admettrait volontiers que ces écharpes étaient en cuir.

CHAPITRE II

LES RUBANS TISSÉS AUX CARTONS DE LA COLLECTION TH. GRAF

Dans sa consciencieuse étude des étoffes égyptiennes de la collection Graf, conservée à Vienne, M. Braulik a donné plusieurs descriptions et tenté plusieurs reconstitutions qu'il nous semble opportun de soumettre à une revision approfondie en utilisant les notions et les résultats acquis ci-dessus dans notre enquête sur le tissage aux cartons dans l'Égypte ancienne.

Le N° 90 de la collection Graf est, selon M. Braulik¹, « un ruban large de deux centimètres, orné d'un décor géométrique (fig. 122), tissé avec soin et régularité. Il constitue, avec le N° 91 de la collection, un spécimen exceptionnel. Le mode de fabrication et de contexture apparaît comme assez compliqué; on a utilisé trois chaînes et une seule trame. Le fil est du N° 60.... le fond était primitivement blanc, mais a jauni jusqu'à l'ocre sombre; le décor est noir et rouge; ce rouge était du carmin qui s'est atténué par places. Ce ruban servait de bordure à un vêtement et l'on distingue encore les points de couture....

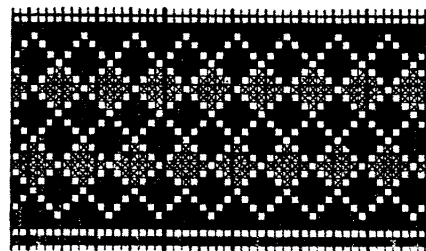


Fig. 122. Schéma du ruban n° 91 de la collection Graf. (D'après BRAULIK, fig. 57.)

Ce ruban servait de bordure à un vêtement et l'on distingue encore les points de couture.... L'examen de ce ruban a été particulièrement difficile, non seulement parce que l'étoffe est devenue très friable, mais aussi parce qu'il a été collé soigneusement sur un carton dont on a craint de le détacher.... Comme les bords (M. Braulik dit « les lisières ») sont conservés, il a été possible de déterminer à coup sûr l'arrangement des fils de chaîne et des fils de trame.... La chaîne consiste en fils blancs, noirs et rouges, qui se succèdent suivant un ordre régulier. A l'endroit, les fils de chaîne forment toile avec la trame, laquelle était primitivement blanche. En examinant l'envers (ce qui n'a pu se faire qu'au moyen d'un miroir), on constate qu'aux points de jonction supérieurs répondent à l'envers des points où les fils flottent librement. Ce procédé de tissage permet de donner une grande épaisseur à la chaîne, de manière que les fils qui la constituent viennent se placer l'un à côté de l'autre en dessus, en cachant la trame, et font paraître le dessin avec pureté. Le ruban entier comprend 158 fils de chaîne; la trame est fine et ne passe que 13 fois par centimètre. »

1) BRAULIK, *Altägyptische Gewebe*, p. 25-26.

Pour reproduire ce ruban avec exactitude, M. Braulik a dû adapter spécialement le métier à tisser simple des Egyptiens et dessiner plusieurs schémas compliqués pour l'étude desquels nous renvoyons à son livre ¹. L'une des difficultés auxquelles il s'est heurté avec ce ruban, a été de situer comme sur l'original les carrés rouges dont l'alternance avec les carrés noirs ou blancs est particulière. Les caractéristiques du ruban énumérées par M. Braulik rappellent aussitôt à l'esprit celles qui différencient les rubans tissés aux cartons : épaisseur de la chaîne, invisibilité de la trame, régularité dissymétrique du décor. Notre premier essai de reconstitution a réussi aussitôt, et nous avons constaté que l'obtention de ce ruban avec le tissage aux cartons est d'une facilité inattendue (N° 3 du Frontispice). L'alternance spéciale des carrés rouges est alors conditionnée directement par la technique, et ne pourrait être celle qu'on trouve dans le damassé ordinaire. Le petit détail des fils qui « flottent librement à l'envers » aux points qui correspondent aux « jonctions » de l'endroit ² est lui aussi conditionné par notre technique, mais ne le serait pas par le tissage ordinaire, parce que ces points de « jonction » sont ce que nous appelons, les « points de retournement » : comme ils sont nuls, il va de soi que les fils de chaîne ne sont pas saisis par la trame à l'envers.

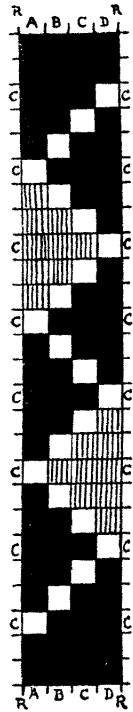


Fig. 123.
Schéma pour le
tissage aux
cartons
du ruban n° 90
de la collection
Graf.

Le principe du décor est identique à celui des panneaux de Ptahhotep et à l'une des bandes décorées de l'écharpe de Liverpool : c'est le *décor à échelons*, mais situé cette fois de part et d'autre de plusieurs lignes médianes passant par les diagonales longitudinales des carrés. Voici l'arrangement des cartons dans notre ruban reconstitué suivant le schéma de la figure 123. En mettant deux cartons identiques par carré du schéma, on obtient un total de 52 cartons.

Le chevronnage par rapport à des lignes médianes se fait de cinq en cinq cartons. Tant qu'on tourne les cartons dans le même sens, on obtient le schéma textile de la figure 123 et le décor de la partie de gauche du ruban N° 3 du Frontispice, le dessin complet du ruban N° 90 étant produit par le retournement régulier sur la quatrième duite.

M. Braulik dit qu'il a trouvé trois chaînes, et ce fait déjà l'avait étonné. Mais comme M. Braulik n'avait aucune idée de l'existence du tissage aux cartons comme procédé textile largement utilisé même de nos jours, il a pu se tromper et ne compter que trois chaînes là où il y en a quatre; ce décor ne pourrait d'ailleurs être obtenu avec trois remisses. Il a compté (mais « l'ad-

TABLEAU VII

2 cartons à noir	noir	noir	noir
2 » » noir	noir	noir	noir
2 » » noir	noir	noir	blanc
2 » » noir	noir	blanc	noir
2 » » noir	blanc	noir	noir
2 » » blanc	noir	noir	noir
2 » » rouge	blanc	noir	noir
2 » » rouge	rouge	blanc	noir
2 » » rouge	rouge	rouge	blanc
2 » » rouge	rouge	blanc	noir
2 » » rouge	blanc	noir	noir
2 » » blanc	noir	noir	noir
2 » » noir	blanc	noir	noir
2 » » noir	noir	blanc	noir
2 » » noir	noir	noir	blanc
2 » » noir	noir	blanc	rouge
2 » » noir	blanc	rouge	rouge
2 » » blanc	rouge	rouge	rouge
2 » » noir	blanc	rouge	rouge
2 » » noir	noir	blanc	rouge
2 » » noir	noir	noir	blanc
2 » » noir	noir	blanc	noir
2 » » noir	blanc	noir	noir
2 » » blanc	noir	noir	noir
2 » » noir	noir	noir	noir
2 » » noir	noir	noir	noir

52 cartons.

1) *Loc. cit.*, p. 80-82 et fig. 119, 120 et 121.

2) Il ne s'agit donc pas de fils « en réserve ».

hérence du ruban à un morceau de carton » a dû rendre ce compte assez confus) 158 fils de chaîne, ce qui donnerait 39 cartons et demi à quatre fils chacun ; il y a sans doute une légère erreur de deux fils en plus ou en moins. Notre ruban, où se trouve omise la bande blanche de bordure de l'original, a exactement deux centimètres de large, mais nos cartons sont plus nombreux et nos fils sont plus minces (du N° 75) ; nous avons 11 passages de trame par centimètre. Jusqu'à preuve du contraire, fondée sur l'examen de l'original, nous considérons en tout cas le N° 90 de la collection Graf comme un bon spécimen de tissage aux cartons de la XXII^{me} dynastie.

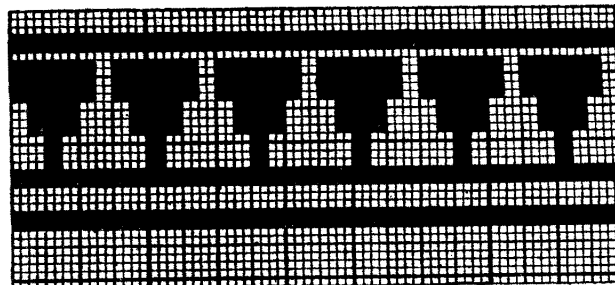


Fig. 124. Schéma du ruban n° 91 de la collection Graf, selon BRAULIK, fig. 58.

Nous pensons de même pour le ruban N° 91, que M. Braulik dit avoir été fait exactement comme le précédent : c'est une bande de 13 millimètres de large, ornée du décor géométrique de la figure 124 ; le fond est aujourd'hui ocre sombre ; le dessin est noir ; le ruban est constitué par 65 fils de chaîne N° 65, avec 10 passages de trame au centimètre. C'était également une bordure cousue et les points d'aiguille sont encore visibles. A certains endroits subsistent des restes de franges que M. Braulik pense avoir été cousues à l'un des bords. Ce petit détail devrait être contrôlé sur l'original ; car il est très facile de faire des franges en tissant aux cartons ; c'est une technique marocaine et persane moderne répandue, qui consiste à faire passer la trame sur un fil tendu parallèlement à la chaîne à une distance qu'on maintient égale par un morceau de roseau encoché (voir planche V, N° 9). Il se pourrait donc que les franges du ruban N° 91 aient été aussi le simple prolongement de la trame, mais non pas faites à part ni cousues après coup.

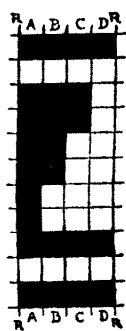


Fig. 125. Schéma pour le tissage aux cartons du ruban n° 91 de la collection Graf.

Pour ce ruban comme pour le précédent, M. Braulik a dû arranger d'une manière particulière le métier à tisser égyptien et tracer des schémas de tisserand compliqués¹. Le tissage aux cartons produit au contraire ce dessin avec la plus grande facilité, car il n'est même pas besoin de ligne médiane. Tous les fils entrent dans les cartons de la même manière et les retournements se font régulièrement à la quatrième duite. Notre schéma de la figure 125 et notre reproduction N° 4 du Frontispice apportent, nous le pensons, une certitude définitive ; à chacun des carrés de notre schéma correspondent 2, 3, 4, etc., cartons, selon la hauteur du dessin qu'on veut obtenir. Ce ruban date lui aussi de la XXII^{me} dynastie.

Le N° 178 de la collection Graf a considérablement exercé l'ingéniosité de M. Braulik². C'est, dit-il, un ruban de 2 cm. 5 de large, *tissé en tuyau*, avec des fils très fins, en assez mauvais état de conservation et d'un travail très régulier et très soigné « qui prouve une longue expérience dans cette technique », analogue à la technique moderne de la fabrication des sacs. La figure 126 montre l'arrangement des fils de chaîne et de trame. « La difficulté a dû consister, dit l'auteur, à tisser un tuyau aussi étroit ; c'est un vrai tour de force » ; et pour en expliquer l'obtention, M. Braulik a dû entrer dans de longues explications répondant aux conditions soit du métier horizontal, soit

1) BRAULIK, *loc. cit.*, p. 82-83 et fig. 122 et 123.

2) BRAULIK, *loc. cit.*, p. 76-80 et fig. 112-118.

du métier vertical égyptiens. En admettant l'exactitude de ses interprétations, ajoute-t-il, « on en arriverait à supposer que les Egyptiens ont su faire « en tuyau » des étoffes plus larges, et notamment ces chemises sans couture, collant au corps, qui forment le costume caractéristique

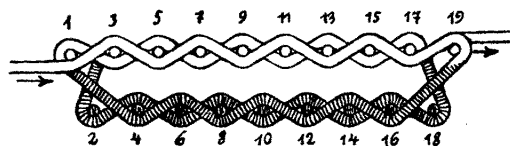


Fig. 126. Technique du tuyau (d'après BRAULIK, fig. 59).

des femmes jusqu'à la XIX^{me} dynastie; de sorte que l'invention des vêtements sans couture ne devrait plus être attribuée aux Hébreux comme on l'a fait jusqu'ici.» Ici encore le tissage aux cartons vient fournir une interprétation plus simple, ainsi que l'avait déjà remarqué M^{lle} Lehmann-Filhès dès 1901¹. Pour obtenir un tuyau en travaillant aux cartons, il suffit de les placer, non pas sur l'un de leurs côtés, mais sur l'une de leurs pointes (N° 1 de la planche XI). On a alors quatre chaînes superposées, les deux du milieu se touchant presque et également séparées des chaînes supérieure et inférieure par un espace large où l'on passe la trame. Ce passage de la trame peut se faire de trois manières :

1° On emploie deux trames indépendantes, l'une pour les deux nappes supérieures, l'autre pour les deux nappes inférieures, et on les fait passer chacune en va-et-vient. On obtient alors deux rubans superposés, qu'on relie au commencement et à la fin par quelques conversions complètes des cartons; le résultat est une sorte de grande boutonnière ou d'ouverture par où passer le bras, la jambe, la tête même; autrement dit, on a confectionné un anneau².

2° On passe une trame unique mais ne reliant les deux nappes que sur un seul côté du ruban, par un mouvement de va-et-vient, comme le montre notre figure 127; c'est une technique qui est utilisée en Birmanie³, en Chine⁴, à Tlemcen⁵ et en Tunisie pour faire en un endroit convenable de la ceinture une poche plus ou moins grande qui reste bien dissimulée, car rien n'en fait soupçonner l'existence, la contexture du ruban étant partout identique à la surface.

3° On passe la trame unique en spirale, donc en reliant régulièrement l'un et l'autre bords conformément à la figure 126; ainsi se forme une étoffe en « tuyau », dont la coupe est précisément celle du « tuyau » égyptien de la collection Graf.

Il va de soi que la question de la largeur du ruban ne présente avec notre technique aucune importance : il n'est pas plus difficile de travailler le double ruban, la poche ou le tuyau avec

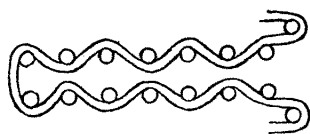


Fig. 127. Technique de la poche.

peu de cartons qu'avec beaucoup, ce qui élimine l'argument principal de M. Braulik en faveur de l'antiquité du tissage « en tuyau ». D'autre part, il serait très difficile de faire aux cartons une chemise égyptienne ou une véritable étoffe dénuée de couture. L'existence du N° 178 de la collection Graf ne prouve rien, à notre avis, pour ou contre la théorie qui attribuait l'invention des vêtements sans couture aux Hébreux de la Palestine.

Par contre, elle conduit à formuler une hypothèse intéressante. On peut se demander à quoi sert un ruban en tuyau; le travail d'obtention n'est certes guère plus difficile que dans la

1) LEHMANN-FILHÈS, *Ueber Brettchenweberei*, p. 34, 35 et 53; p. 34, fig. 47 est reproduite une ceinture moderne tissée aux cartons en tuyau, mais qui nous paraît d'origine syrienne ou asiatique.

2) Cf. la photographie d'une ceinture de moine, ainsi obtenue, des

Etats Shan, SCHERMAN, *Brettchenwebereien aus Birma*, p. 229, fig. 6.

3) Cf. L. SCHERMAN, *loc. cit.*, p. 230-231 et fig. 7; p. 34.

4) H. VOLKART, *loc. cit.*, p. 13.

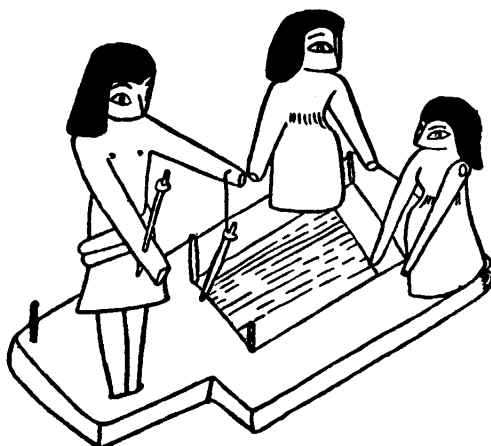
5) BEL et RICARD, *Le travail de la laine à Tlemcen*, p. 239.

technique normale, et en Islande, par exemple, le travail sur les pointes des planchettes ou des cartons a été employé de préférence pendant plusieurs siècles de suite pour obtenir des décors floraux stylisés et des inscriptions parfois très délicates (voir planche V, N° 12). On travaille alors sur les pointes pendant quelque temps seulement; pour changer le fond de couleur, on fait des conversions complètes qui redonnent au ruban sa contexture serrée¹, de sorte qu'il ne s'agit que rarement en Islande de véritables « tuyaux » comme celui de la collection Graf.

Or, la technique en tuyau peut fournir une explication des gaines de poignards en étoffe. Il suffisait de travailler en tuyau, en partant de la plus grande largeur, et de serrer progressivement les passages de trame, tout en supprimant parfois des cartons au fur et à mesure de l'avancement du travail, pour obtenir une gaine triangulaire parfaite dans laquelle on n'avait qu'à glisser le fourreau rigide. A défaut d'originaux, cette interprétation ne possède encore que la valeur d'une hypothèse; mais il nous a semblé nécessaire d'en faire au moins mention.

1) Pour le détail, voir l'article cité de M^{lle} LEHMANN-FILHÈS et H. VOLKART, *Die isländische Brettchenweberei*, Mitteilungen der Islandfreunde, t. III (1915), p. 69-73.

Le cul-de-lampe de ce chapitre donne la figuration au trait (d'après LING ROTH, *Anc. Eg. and Greek Looms*, p. 11) du groupe représentant des tisseuses, dont il a été parlé plus haut, p. 9.



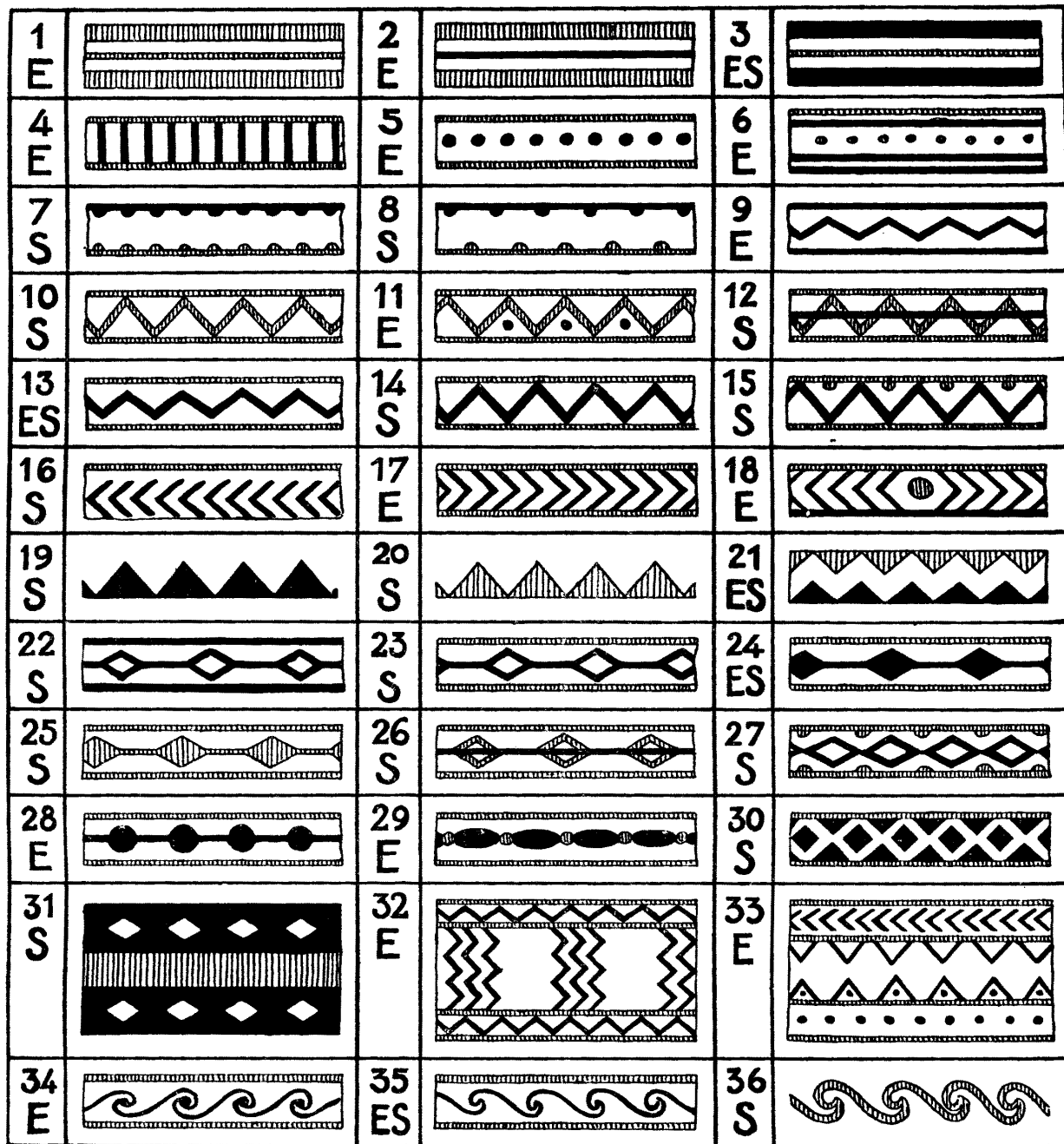


Fig. 128. Décors des ceintures et rubans égéens (E) et syriens (S). Le noir représente le bleu des peintures originales; les hachures verticales, le rouge.

CHAPITRE III

LE TISSAGE AUX CARTONS CHEZ LES ÉGÉENS,
LES SYRIENS ET DANS L'ÉGYPTE COPTE

1° LES ÉGÉENS ET LES SYRIENS

Parmi les représentations sculptées et peintes d'étrangers connus des Egyptiens pour une raison ou une autre, celles qui ornent les tombeaux de divers hauts fonctionnaires de la XVIII^{me} dynastie, entre autres Rekhmara et son fils Menkheperra-seneb, nous intéressent de près parce que les vêtements portent des bandes de bordure et que les personnages sont ceints de rubans faisant office de ceintures qui rappellent, par leurs décors, les galons et ceintures étudiés ci-dessus¹.

On est convenu, en se basant sur les différences du type anthropologique et de la couleur du visage et de la peau du corps, de distinguer trois groupes: celui des Européens, et plus spécialement des Keftiou ou Egéens; celui des Syriens; et celui des hommes du pays de Pount qui paraissent être des Abyssins plus ou moins négroïdes ou des gens apparentés à la race égyptienne. Ces derniers portent des costumes sans galons décorés. Nous n'avons pas à discuter ici à nouveau les identifications ethniques proposées, et nous rappelons seulement que parmi les éléments d'appréciation, la plupart des égyptologues et en dernier lieu M. W. Max Muller ont compté l'ensemble des costumes², la manière de nouer la ceinture et les décors des ceintures, des galons libres et des galons de bordure. Notre analyse de ces décors, cependant, nous oblige à reconnaître qu'ils n'ont aucunement la valeur de criterium ethnographique qu'on leur accordait.

Dans le tableau de la figure 128 on trouve groupés tous ces décors classés conformément au principe admis dans la première partie de ce Mémoire. Nous avons indiqué par des initiales auquel des deux groupes, Egéen ou Syrien, appartiennent les individus ainsi habillés. Parlant

1) Pour les documents, voir CHAMPOLLION, *Monuments de l'Égypte et de la Nubie*, pl. 189, 190, 191; VIREY, *Tombeau de Rekhmara*, pl. IV-VII; MAX MULLER, *Egyptological Researches*, II, pl. VII à XXVIII.

2) Sur le costume minoen, cf. W. DEONNA, *Les toilettes modernes de la Crète minoenne*, Genève 1911, avec bibliographie. M. Deonna croit ces

costumes en étoffe, alors que J. SIX, *loc. cit.*, p. 104, y voit des vêtements de cuir; cf. encore une discussion sur la valeur documentaire de ces représentations figurées dans E. BUSCHOR, *Beiträge zur Geschichte der griechischen Textilkunst*, Munich, 1912, p. 14-15.

des décors des Egéens, M. W. Max Muller se dit frappé de leur « caractère particulier ; ces bordures prouvent l'adresse des femmes égéennes dans le tissage et la broderie ; d'autres décors (sur le costume du 2^{me} et du 8^{me} Egéen) imitent des perles ; enfin le décor en spirale est caractéristiquement mycénien ».

Si l'on se rapporte à notre tableau on constate cependant que les décors simples, comme les grands zigzags, se rencontrent à la fois chez les Egéens et chez les Syriens ; qu'un décor caractérisé comme celui du N° 21, ou celui du N° 24, est lui aussi à la fois égéen et syrien ; que le décor « caractéristiquement mycénien » de la spirale est sans doute égéen dans une direction, mais serait syrien en sens inverse ; enfin la différence entre le N° 16 soi-disant syrien et le N° 17 soi-disant égéen, se réduit à une rétroversion et à une variation de grandeur du chevron.

Il nous semble impossible, dans ces conditions, de prétendre que l'un ou l'autre de ces 36 thèmes décoratifs soit typiquement égéen ou syrien, et d'autant moins qu'ils présentent tous (exception faite des bandes à raies longitudinales ou transversales) un air de famille qui les série ensemble dans un même groupe décoratif. On ne saurait faire état des variations de couleur ; seuls le rouge et le bleu (marqué en noir sur la fig. 128) sont employés, qui sont d'ailleurs les couleurs dominantes des statues archaïques peintes de l'Acropole d'Athènes ; de nombreuses variations de détail se limitent à la différence de couleur. M. W. Max Muller reconnaît lui-même que les artistes égyptiens, si l'on peut employer ce mot à propos d'ouvriers parfois à peine dignes ici du nom de peinturlureurs, ont appliqué les couleurs plutôt d'après les quantités dont ils pouvaient disposer que suivant un principe scientifique ou esthétique ¹.

Parvenu à la description de la rangée des Syriens, M. W. Max Muller oublie ce qu'il a dit des Egéens, et admire combien les décors de bordure formés de zigzags et de losanges sont « typiquement asiatiques » parce qu'ils se rencontrent sur les poteries de la Palestine ². Cette dernière remarque est exacte. Mais quant à déclarer que ce décor serait « asiatique », cela nous semble exagéré ; car on a d'autre part affirmé à maintes reprises, et avec autant de raison, que le décor de zigzags, de triangles et de losanges est caractéristique du style dorien du Dipylon, ou du style berbère nord-africain ³, ou du style péruvien. De même, si la spirale est « mycénienne », elle se rencontre aussi avec la volute comme élément fondamental dans l'art maori de la Nouvelle Zélande et plus ou moins stylisée, comme représentation du serpent, dans l'art mexicain archaïque, sans compter qu'en Egypte même, elle se trouve dès le Moyen Empire, comme motif caractéristique de la décoration de scarabées, aussi bien que dans les peintures décoratives ⁴. Nous éviterons donc de généraliser de la même manière. C'est dans l'Egypte même qu'on peut déjà trouver les éléments fondamentaux des décors de ces bordures dites égéennes ou syriennes bien avant la XVIII^{me} dynastie.

La parenté de ces décors de bordures avec les décors relevés par nous dès les premières dynasties, et dont nous pensons avoir démontré l'origine textile spéciale, est si visible que nous croyons nécessaire d'en donner une interprétation plus directe. Il est probable que les étrangers représentés portaient des vêtements à bordures décorées et des ceintures également décorées ; mais rien ne prouve que les artisans égyptiens aient rendu autre chose qu'une impression d'en-

1) *Egyptological Researches*, II, p. 23, note 2.

2) *Ibid.*, p. 32.

3) Cf. *Etudes d'Ethnographie algérienne*, dans les II séries, *passim*.

4) P. E. NEWBERRY, *Scarabs*, p. 79 ; JÉQUIER, *Décor. égypt.*, p. 12.

semble; ils n'étaient certes point conduits par un souci d'exactitude scientifique comme le serait davantage, mais non exclusivement, un peintre orientaliste moderne. Même Delacroix ne saurait être un guide suffisant en matière de costumes orientaux, et les impressionnistes modernes s'écartent bien plus encore du réalisme somptuaire.

Au cas, cependant, où l'on tiendrait absolument à reconnaître à ces peintures de décors accessoires du costume une exactitude parfaite, les bordures reproduites ne sont pas nécessairement égéennes ou syriennes; leur similitude prouve qu'il existait vers la XVIII^{me} dynastie dans la Méditerranée orientale une production de rubans, de galons, de ceintures, avec ou sans franges, avec ou sans houppes terminales, présentant des décors partout semblables. Le centre d'origine de cette production a été nécessairement l'Égypte, puisque ces mêmes décors textiles apparaissent en ce pays près de deux millénaires avant leur adoption par des Syriens et des Egéens. Deux hypothèses sont alors possibles. Ou bien la production de galons et de rubans se faisait en grand dans diverses régions d'Égypte et les produits étaient exportés dans tout le bassin de la Méditerranée orientale. On connaît précisément de nos jours la contre-partie de ce phénomène, puisque tous les *shârît* et tous les *kamars* tissés aux cartons qu'on achète dans les bazars du Caire sont faits à Damas et à Jérusalem.

La deuxième hypothèse serait que la technique du tissage aux cartons s'était diffusée hors de l'Égypte et s'était développée suivant des voies propres dans les îles de la Mer Egée, ainsi que sur les continents africain et asiatique. Les faits décisifs qui sont en faveur de cette hypothèse sont encore rares actuellement. Nous signalerons que parmi les innombrables objets votifs de toutes sortes découverts dans les dépôts de fondation du temple de Chouchinak à Suse, on a trouvé toute une série de petites plaquettes en ivoire, minces et carrées, mesurant de 1,5 cm. à 3,5 cm. de côté et dont plusieurs sont percées de trous aux quatre coins¹. Il est difficile de voir ici autre chose que les « cartons » d'un tisserand, dont ces objets présentent les formes et les dispositions caractéristiques. Les auteurs de la découverte ont sans doute raison en supposant que, au moment de l'inauguration d'un temple, des individus de toutes les classes de la société assistant à la cérémonie venaient chacun à son tour jeter dans une fosse préparée à cet effet un instrument de son métier ou un produit de son industrie, ou un objet de parure ou d'armement; dans le cas particulier, ce serait un tisserand qui aurait voué au dieu un jeu complet² de « cartons » en miniature³. Il semble donc que nous ayons ici la preuve bien nette que le tissage aux cartons était pratiqué en Elam dans le cours du III^{me} millénaire avant J.-C.

D'autre part, le Père Delattre a trouvé à Carthage des plaquettes trouées aux quatre coins qu'il a interprétées comme des amulettes, mais qui sont visiblement des plaquettes à tisser⁴.

Il se pourrait enfin que parmi les petits objets de fouilles découverts à Chypre, en Crète, etc., existent des plaquettes du même genre, négligées jusqu'ici, ou simplement rangées dans la catégorie des étiquettes ou dans celle des amulettes. Il ne faudrait pas croire que les thèmes de galons et bordures de la Grèce protohistorique et archaïque, et moins encore ceux de la Grèce

1) R. DE MECQUENEM, *Mémoires de la Délégation scientifique française en Perse*, VII, p. 121.

2) *Ibid.*, p. 64.

3) On aurait ainsi un parallèle exact aux nombreuses trouvailles faites dans la Prusse orientale (Anduln, Memel, etc.) et analysées avec soin par GOETZE, *Bretchenweberei im Altertum*, Zeitschrift für Ethnologie, 1908,

p. 481-500; les cartons sont de petites lamelles de bronze, fixées à un anneau et accompagnées d'un battoir et d'un peigne également en miniature; les dimensions de ces lamelles funéraires, sans doute destinées à permettre au mort de continuer à tisser dans l'autre monde, varient de 11 à 27 millimètres carrés.

4) *Études d'Ethnographie algérienne*, loc. cit.

classique, s'opposent à cette hypothèse. L'un de nous compte consacrer à ce sujet un mémoire spécial. Dès maintenant il convient de dire, en réservant la démonstration, que tous les thèmes grecs courants, tels que le méandre¹, la grecque simple, la grecque fermée, ainsi que tous les thèmes même les plus complexes de la céramique à décor rubané du Dipylon, peuvent être faits aisément aux cartons, sauf la spirale. Dans ce cas spécial, le tissage aux cartons viendrait donc apporter un argument inattendu en faveur de la théorie de Böhlau que le méandre est une transformation technologique, et plus spécialement textile, de la spirale. La constatation de cette possibilité de diffusion de notre technique justifierait en tout cas la ressemblance frappante entre les décors de rubans égyptiens antérieurs à la XVIII^{me} dynastie analysés ci-dessus et les décors des bordures de vêtements égéens et syriens reproduites plus ou moins exactement



Fig. 129 et 130. Costumes des Egéens du tombeau de Rekhmara.
(CHAMPOLLION, *Monuments de l'Égypte*, pl. CXC et CXCI.)

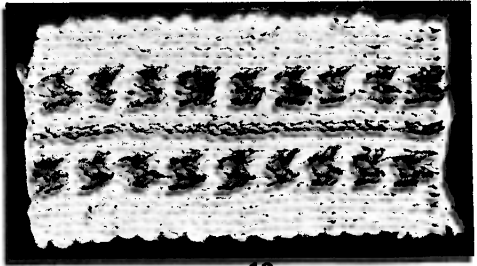
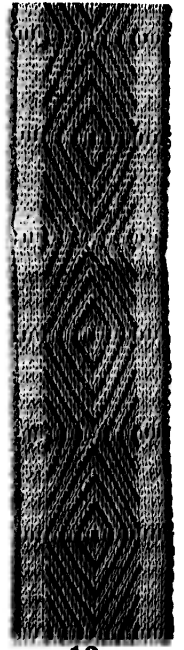
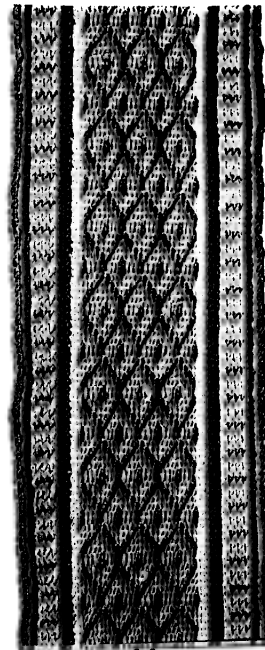
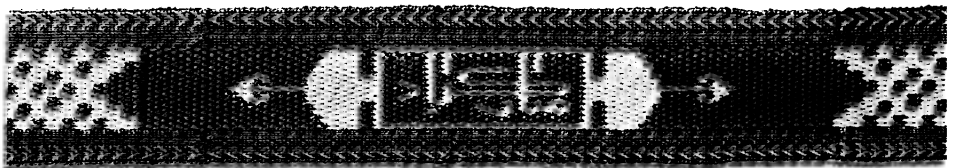
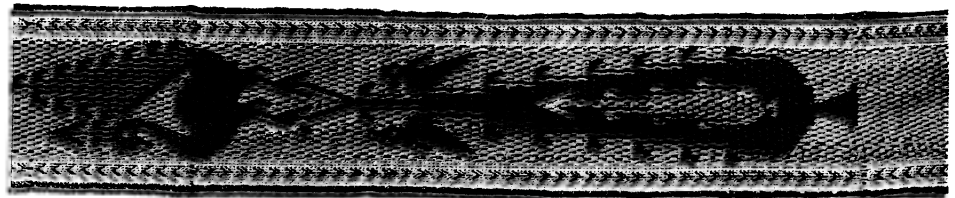
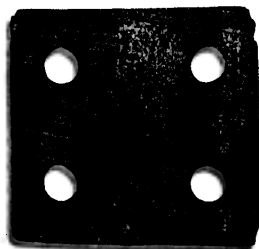
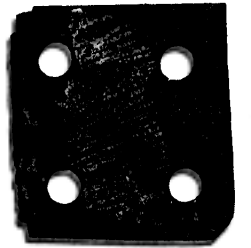
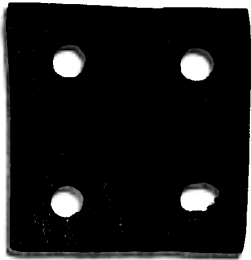
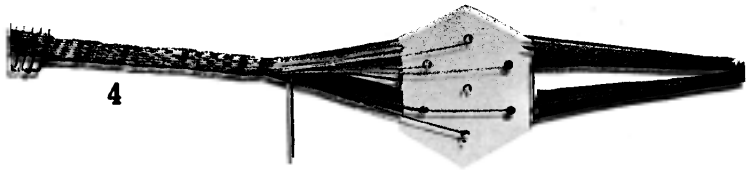
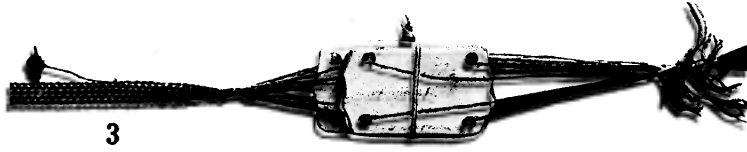
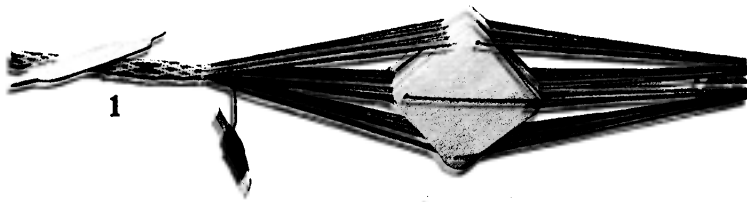
dans les fresques des tombeaux de Rekhmara et de ses contemporains.

Il serait d'ailleurs inutile d'essayer une étude plus approfondie de ces rubans égéens, étant donné l'état des monuments originaux et les différences essentielles entre les reproductions qu'en ont données successivement Champollion (fig. 129 et 130), Wilkinson, Virey et W. Max Muller. C'est ainsi que le premier Egéen du tombeau de Rekhmara porte un vêtement décoré de bandes à chevrons et à zigzags de même type que le décor des ceintures de Pharaons de la IV^{me} dynastie dans l'ouvrage de Champollion, alors que ce même Egéen n'a pour tout

décor en bande dans la reproduction de M. Virey que le thème des chaînons. On peut voir aux Nos 7, 8, 10, 12, 13, 14 et 18 de la planche IX la reconstitution de plusieurs thèmes de la figure 128.

Pour les Syriens aussi nous sommes obligés de réserver toute démonstration. Etant donné que les Egyptiens utilisaient le tissage aux cartons et que d'autre part les plaquettes en ivoire trouvées dans les fondations du temple de Chouchinak montrent que les Elamites ne l'ignoraient pas, il semble naturel d'admettre que la Syrie, située entre ces deux pays, possédait des ouvriers tissant aux cartons. Il s'agirait donc de chercher parmi les petits objets de fouilles des plaquettes ayant pu servir à tisser.

1) Cf. notre essai, n° 13, pl. IX.



2° L'ÉGYPTE COPTE

La persistance du tissage aux cartons en Egypte pendant les périodes ptolémaïque, romaine et byzantine ne saurait faire de doute, bien que les documents actuellement connus ne soient pas encore en très grand nombre; ils sont très caractéristiques et leur technique présente une ressemblance frappante, non pas avec les techniques qui avaient été de mode pendant les belles périodes de l'empire pharaonique, mais bien davantage avec celle des produits modernes grossiers.

Au lieu de fils très fins et de cartons nombreux, au lieu de décors fondés sur des retournements équidistants et sur des combinaisons de chevrons multiples, les rubans de ces périodes sont simplement obtenus par chevronnage des cartons deux par deux et délimitation de simples bandes unies longitudinales (fig. 131). Leur caractère cordé est ainsi beaucoup plus visible. Il se peut d'ailleurs que cette simplification décorative soit surtout due à l'emploi d'une matière première alors nouvelle en Egypte, la laine, dont les brins plus gros permettent d'obtenir une largeur plus grande à moins de frais et de peine qu'avec les fils de lin égyptiens, remarquables par leur ténuité. Dans l'art industriel copte, le lin ne sert plus qu'à faire les toiles de fond pour la tapisserie en gobelins et la broderie à l'aiguille, alors en plein essor, et dont on connaît des spécimens admirables comme travail, décor et coloris.

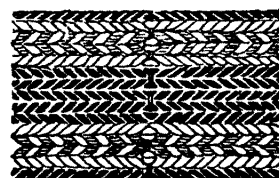


Fig. 131.
Ruban copte de la collect. Forrer,
(d'apr. LEHMANN-FILHÈS, fig. 29.)

Un fait technique caractéristique de la période romaine serait la combinaison dans certaines étoffes et surtout dans les rubans et galons, de la laine et du lin¹. Cette combinaison se rencontre sur plusieurs des rubans tissés aux cartons dont on sait seulement qu'ils proviennent de nécropoles égyptiennes qui appartiennent à diverses périodes de l'histoire d'Egypte, allant depuis le Nouvel Empire jusqu'aux Croisades. Sans vouloir attribuer à ce fait technique la valeur d'un criterium absolu, on en peut cependant tirer parti dans certains cas embarrassants. Ainsi l'un des galons égyptiens conservés au Musée de Vienne, étudiés par M^{me} Schinnerer², est fait de fils de laine de couleur chevrons, séparés par des bandes, également chevrons, en fils de lin blancs; il est seulement dit, dans la description de M^{me} Schinnerer, que c'est un galon égyptien « antique »; nous croyons donc devoir l'attribuer à la période ptolémaïque pendant laquelle la laine commence à faire son apparition dans les textiles égyptiens.

Ce galon présente en outre une particularité intéressante, qui expliquerait peut-être celles de plusieurs galons et rubans de la collection Graf décrits trop sommairement par M. Braulik³ pour qu'on en puisse tenter la reconstitution sans avoir les originaux sous les yeux. Le décor principal du galon de Vienne est obtenu par un *brochage* de fils de laine blanche épaisse, qui détermine de petites croix dans la bande centrale et des Z alternativement droits et renver-

1) J. BAILLET, *Les tapisseries d'Antinoé au musée d'Orléans*, tir. à part des Mém. arch. de l'Orléanais, 1907, avec planches en phototypie; cf. p. 10.

2) LOUISE SCHINNERER, *Antike Handarbeiten*, Vienne, 4^o, s. d. (vers 1895, en tout cas antérieur au premier article de M^{lle} Lehmann-Filhès),

p. 17-20; la fig. 25 représente un métier aux cartons bosniaque, avec des cartons en corne (*sic!*) un peigne et du travail en train. Nous devons la communication de cette intéressante brochure à M. J. Six, d'Amsterdam.

3) BRAULIK, *loc. cit.*, p. 35-37.

sés dans les deux bandes latérales plus étroites (fig. 132). Peut-être y a-t-il une imitation maladroite d'un ruban identiquement décoré mais entièrement tissé aux cartons, sans brochage. Notre reproduction N° 6 de la planche VIII n'est qu'approximative quant à

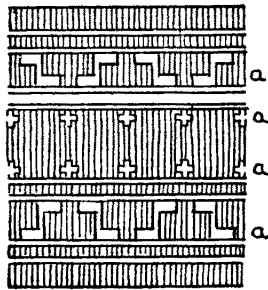


Fig. 132. Ruban copte conservé à Vienne, tissé aux cartons, à décor broché (d'après M^{me} SCHINNERER).

l'effet obtenu. La technique du brochage sur rubans aux cartons est très répandue de nos jours en Algérie et en Tunisie¹, où on l'exécute avec des déchets de soie d'Alger, et à Bagdad où on broche surtout avec des fils d'or et d'argent², les bandes destinées à ceindre les poignards de Mascate. L'existence du brochage dans l'Égypte copte confirme partiellement notre hypothèse, émise antérieurement, sur les origines égyptiennes du tissage aux cartons brochés dans l'Afrique du Nord française³.

Les Z blancs délimitent dans le champ des sortes de T alternativement droits et renversés qui sont un élément décoratif courant dans les gobelins et les broderies coptes⁴ et qui rappellent le thème du ruban de la collection Graf, N° 91, étudié ci-dessus.

Par contre, le ruban complet, avec houppes terminales, de la collection Jacobsthal, reproduit en entier par M^{lle} Lehmann-Filhès⁵, est décoré par broderie de petites rosaces qui déterminent à l'envers de petites croix, procédé et thème décoratif qui se distingue aussi sur un ruban de la collection Iklé étudié plus loin, sur un ruban persan de la Renaissance conservé à Nuremberg, étudié par l'un de nous, et sur de nombreuses ceintures bulgares modernes.

Notons encore que deux rubans étroits provenant d'Antinoé et conservés à Orléans⁶ semblent avoir été faits aux cartons; l'un d'eux (celui de la pl. XXI) paraît avoir été travaillé en relief et en creux, suivant une technique en usage encore de nos jours à Mossoul⁷ et qui consiste à faire passer un gros fil de soutien par le centre de chaque carton.

Il existe dans les séries du Musée Guimet plusieurs rubans coptes tissés aux cartons, dont les circonstances nous obligent à différer l'étude; il y en a aussi dans la collection Forrer, de Strasbourg, mais les reproductions données par ce savant sont insuffisantes pour l'objet du présent mémoire.

Le galon broché de Vienne porte en décor surajouté le thème du Z, droit ou renversé, qui est intéressant en ce qu'il semble spécifiquement méditerranéen: on le voit apparaître dès l'époque égéenne sur les vases et les statues et persister comme élément décoratif de bordure sur de nombreux vases archaïques et classiques⁸. Nous nous contentons de signaler ici ce fait, en ajoutant que sa concordance avec quelques autres du même ordre nous oblige à admettre que le tissage aux cartons a joué un certain rôle dans l'industrie du vêtement des îles et du continent grecs, dès une haute antiquité ainsi qu'il sera démontré ailleurs.

Plus heureux que pour l'Égypte pharaonique, nous possédons même quelques instruments qui ont servi pour le tissage aux cartons pendant la période copte. M. Gayet trouva dans un tombeau à Deir-ed-Dyk, dont les nécropoles datent des VII^{me} et VIII^{me} siècles après J.-C., tout

1) Il convient de remplacer le mot *broderie* par celui de *brochage* dans *Et. d'Ethnogr. algér.*, t. I, p. 79.

2) Cf. LEHMANN-FILHÈS, *op. cit.*, p. 46.

3) *Etudes d'Ethnogr. algér.*, loc. cit.

4) Cf. par exemple AL. GAYET, *Le Costume en Égypte du III^{me} au XIII^{me} siècle*, Paris, 1900, p. 9, 103, 116, etc.

5) *Ueber Brettchenweberei*, fig. 14 et p. 11, note; cf. notre fig. 131 pour

la contexture de ce ruban.

6) Cf. J. BAILLET, *loc. cit.*, pl. XXI, n° 1, dans le bas et pl. XXII, n° 1 dans le haut.

7) LEHMANN-FILHÈS, *loc. cit.*, p. 42; un autre ruban de même technique a été acheté au Caire; *ibidem* en note.

8) Par exemple comme décor de bordure de vêtement sur le Vase François.

un assortiment d'outils de passementier : plaquettes d'ivoire et de bois, fuseaux, peigne à carder, aiguilles d'ivoire et de bronze, rassemblé dans un petit coffret. Ces objets, d'abord exposés à Paris, au Palais du Costume en 1900¹, furent acquis par la section égyptologique des Musées royaux du Cinquantenaire à Bruxelles; le conservateur, M. Jean Capart, a bien voulu nous faire faire et nous envoyer une photographie de ces plaquettes d'ivoire (N° 5, planche XI).

L'examen de ces plaquettes, toutes trois trouées aux quatre angles, prouve qu'elles étaient destinées à tisser, mais qu'elles étaient inutilisables, soit pour des défauts sur l'un des bords, soit pour un défaut, par suite d'éclatement, sur le bord d'un trou. Ces particularités ont sans doute été la cause de leur conservation; l'ouvrier (ou l'ouvrière) les aura mis de côté comme objets en somme coûteux, ou avec l'intention de les faire rogner en cas de besoin. Les circonstances nous empêchent d'obtenir des renseignements exacts sur les dimensions des objets; mais nous savons en tout cas que ces planchettes ont plus de trois centimètres de largeur. Leur existence ne prouve d'ailleurs pas que les Egyptiens, soit de l'époque copte, soit des périodes antérieures, aient uniquement travaillé avec des plaquettes d'ivoire ou de bois; il est bien plus probable que leurs cartons étaient en cuir soigneusement aminci² et que le paquet tout entier était maintenu de chaque côté par des cartons plus rigides; ainsi à Appa (Asie mineure) on a vu maintenir les paquets de cuirs carrés, de part et d'autre, par une plaquette en argile cuite, incisée d'ornements géométriques³; en Birmanie on les maintient souvent par des cartons soigneusement peints et laqués⁴. Les trois plaquettes de Deir-ed-Dyk servaient peut-être uniquement à cet usage. Si les Egyptiens antérieurs ont également employé une matière aussi périssable que le cuir, rien d'étonnant que les fouilles ne nous aient rien révélé des instruments principaux du tissage aux cartons.

Nous n'avons pas à poursuivre ici l'histoire de notre technique en Egypte pendant le moyen âge musulman. Cependant il nous faut décrire un ruban de la collection de M. Iklé (de Saint-Gall) qui a été « trouvé à Akhmîm » et par suite appartiendrait à la fin de l'époque copte (pl. XI, N°s 6 à 8). C'est un ruban de soie très mince, de 7,2 mm. de largeur, obtenu avec 24 cartons ainsi disposés : deux cartons de bordure, en chevron, à quatre fils bleu clair; trois cartons non chevrons à quatre fils jaune clair; dix-huit cartons à deux fils bleu clair et deux fils jaune clair disposés en chevrons deux par deux; trois cartons à quatre fils jaune clair non chevrons et deux cartons à quatre fils bleu clair chevrons. La finesse du fil et la régularité du travail font de ce ruban une très jolie pièce. Mais le fait remarquable, c'est que la partie médiane est formée de bandes alternativement jaunes (sur le dessus, bleues dessous) et bleues (sur le dessus donc jaunes dessous) obtenues en faisant marcher les cartons alternativement deux fois en avant et deux fois en arrière. C'est exactement la technique actuellement employée en Perse (pl. XI, N°s 9 à 12) et en Birmanie (pl. V, N° 11) pour les ceintures à inscriptions, ainsi qu'en Asie Mineure et en Grèce pour la fabrication des bandelettes destinées à attacher les molletières.

Il s'agit donc ici d'une technique entièrement différente, en son principe, de celles dont il a été parlé jusqu'ici, et qu'on peut appeler *orientale*. De plus, ce ruban a été décoré après coup

1) AL. GAVET, *loc. cit.*, p. 244.

2) On utilise le cuir de chameau ou de veau de lait à Tlemcen, de bœuf en Asie mineure, de cerf en Birmanie, etc.

3) LEHMANN-FILHÈS, *op. cit.*, p. 16.

4) SCHERMAN, *op. cit.*, p. 227.

de plusieurs motifs *brodés*, car ces fils de broderie sont indépendants de la trame et se voient à l'envers et à l'endroit. Les motifs sont de petits traits, de petites rosaces, des sortes de petites croix et le fil de soie jaune clair est exactement le même que celui qui passe dans certains cartons et qui a aussi servi pour la trame. C'est-à-dire que la broderie est contemporaine du ruban et peut-être due au même ouvrier.

En plus de ces décors, on discerne à certains endroits des broderies offrant toutes les apparences d'une inscription qui nous avait d'abord paru copte. Mais, ayant communiqué d'excellentes photographies ¹ à M. Max van Berchem, il y a reconnu deux inscriptions arabes. Notre collègue, dont la compétence en paléographie sémitique est bien connue, a réussi à déchiffrer ces inscriptions, au surplus banales : à un endroit on doit lire : *irhamni iâ rabb* (ou *rabbî*) et à un autre : *fa innî alaiķa tawakķaltou*, c'est-à-dire : *aie pitié de moi, maître* (ou *mon maître*) *car en toi j'ai mis ma confiance*; il y a cependant une bizarrerie dans la ligature du *ta* et du *waw* dans *tawakķaltou*, qui s'explique soit par une petite maladresse du brodeur, soit par l'usure de l'étoffe.

Ce ruban est le cas de tissage aux cartons oriental le plus ancien qu'on connaisse actuellement. Sa technique est si différente de ce que nous donne par ailleurs l'Égypte ancienne que nous croyons plutôt à une importation qu'à une production locale. D'ailleurs, sa provenance n'est pas très certaine : il a été acheté avec un lot d'autres étoffes vraiment coptes (en technique des gobelins) et exposé à Paris, ² en 1910, au Palais du Costume, dans la collection Gayet, comme provenant d'Akhmîm; mais il peut aussi bien dater du XIV^{me} siècle que du XI^{me}.

Le tissage aux cartons a selon toute vraisemblance existé en Égypte pendant les siècles suivants. En tout cas, lors de l'expédition de Bonaparte, il était l'un des métiers de passementerie les plus répandus au Caire puisque la planche XIV, 4, d'ailleurs assez confuse, de la *Description de l'Égypte* (Arts et métiers : *le ceinturonnier*), montre un tisserand aux cartons dans son atelier primitif; le texte ne donne aucune explication.

M. Forrer dit qu'il a vu travailler aux cartons à Akhmîm pendant son séjour dans le pays; ni M. Jacobsthal ni M. Borchardt, ni l'un de nous lors d'un récent voyage ³ et malgré des recherches systématiques, n'ont plus trouvé ce procédé textile en usage au Caire ni ailleurs en Égypte; on leur a affirmé que toutes les bandes ainsi tissées provenaient de Syrie.

Ainsi se meurt en ce moment même en Égypte une technique qui y subsista pendant près de cinq mille ans, si même elle n'y fut pas inventée, et qui atteignit en ce pays, comme la peinture et la sculpture, un développement admirable, caractérisé par l'excellence du décor et de la facture. C'est en Algérie, en Perse, en Birmanie et en Chine que se font aujourd'hui les beaux rubans aux cartons d'un travail soigné et d'une ornementation riche et diverse.

1) Dues à MM. TAESCHER et VOLKART, que nous tenons à remercier vivement, ainsi que MM. IKLÉ et MAX VAN BERCHEM pour l'aide qu'ils nous ont donnée dans cette recherche.

2) En 1913-1914, cependant, il restait dans un bazar du Caire un vieillard qui tissait aux cartons des sangles extrêmement grossières; il n'avait pas d'apprenti.

CONCLUSIONS

Il eût été très important pour nous de pouvoir déterminer la trace que le tissage aux cartons a pu laisser dans les textes hiéroglyphiques et le nom que les Egyptiens donnaient à cette technique et à ses produits. Malheureusement, faute de documents suffisamment clairs, nous ne pouvons qu'effleurer cette question. De nombreux noms d'étoffes nous sont, il est vrai, parvenus dans les textes, mais l'identification de ces noms avec les diverses sortes d'étoffes est douteuse, les étymologies proposées n'ont rien de certain; aussi en sommes-nous réduits pour le moment à de simples suppositions. C'est dans les listes de tissus les plus anciennes que nous devons chercher en premier lieu. Or, nous avons précisément toute une série de monuments, datant de la fin de la III^me et du commencement de la IV^me dynastie, des stèles funéraires d'un type spécial, où l'énumération des étoffes, très développée, occupe une place d'honneur en tête de la liste des objets faisant partie du mobilier du défunt¹.

Cette nomenclature est généralement disposée en un tableau divisé en petites cases contenant chacune le nom d'un objet, sa représentation figurée, ou un chiffre indiquant la quantité mise à la disposition du mort. Dans le haut de la pancarte paraissent les étoffes, énumérées suivant le même principe et classées en trois grandes catégories, qui comportent chacune un certain nombre de subdivisions, celles-ci déterminées par un système spécial de numérotation, tandis que les groupes sont désignés par des noms.

Nous avons ainsi trois espèces d'étoffes qui se succèdent toujours dans l'ordre suivant : en haut, les *adma* ou *dema*, dont le nom est écrit parfois tout au long, parfois seulement par

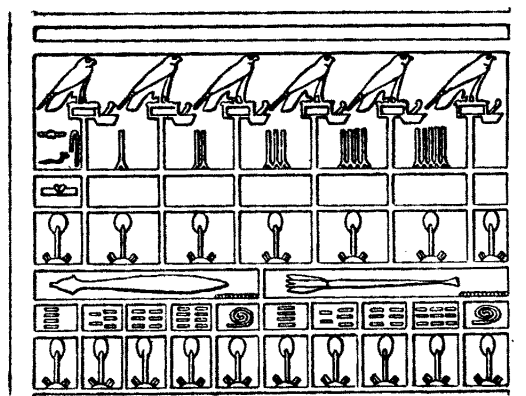


Fig. 133. Tableau des étoffes sur la stèle de Hathor-Noferhotep. III^me dyn. (MURRAY, *Saqqara Mastabas*, I, pl. II.)

1) M. MURRAY, *Saqqara Mastabas* I, pl. I, II. — MASPERO, *Histoire ancienne des peuples de l'Orient classique*, I, p. 250. — CAPART, *Recueil de monuments égyptiens*, pl. I. — *Aegyptische Inschriften aus den Kg.*

Museen zu Berlin, I, p. 81, 90, 99. — WEILL, *Monuments des II^me et III^me dynasties*, p. 238. — BRUGSCH, *Dictionnaire hiéroglyphique, Suppl.*, p. 1118. — MARIETTE, *Monuments divers*, pl. XVIII.

son déterminatif, un signe représentant un faucon debout sur un perchoir, signe qui est en même temps employé couramment comme idéogramme pour désigner les divinités, de façon générale. Au-dessous, et sur le même plan, paraissent les étoffes *âa*, caractérisées par un signe spécial dont le sens ordinaire est celui de « grandeur »; et les étoffes *shesrou* (?)¹, déterminées par une flèche (fig. 133).

La question est de savoir si l'une ou l'autre de ces catégories d'étoffes peut représenter des rubans tissés aux cartons. Nous pouvons, semble-t-il, éliminer d'emblée les deux derniers groupes, car le nom de « grand » qui caractérise l'un d'eux ne peut guère être appliqué à des galons, des rubans ou des sangles qui sont toujours étroits, et du reste ce nom ne paraît plus que très rarement aux époques postérieures, alors que le tissage aux cartons était toujours en grand honneur. Pour l'étoffe « à la flèche » dont le nom même ne nous donne aucune indication sur sa nature, elle n'est plus mentionnée après l'Ancien Empire.

Il n'en est pas de même pour les tissus portant le nom d'*adma*, qui se retrouvent fréquemment, à toutes les époques, jusque sous les Ptolémées. L'étymologie du mot est douteuse; il semble se rattacher à la racine égyptienne *dema*, « amasser, rassembler, lier »² plutôt que, suivant la théorie généralement adoptée aujourd'hui, à la racine sémitique *adam* (*edom*), qui signifie « rouge »³: ce dernier rapprochement ne repose que sur une consonnance probablement fortuite et n'est pas suffisant pour qu'on puisse établir, d'après ce fait seul, que les *adma* sont des étoffes rouges, et rien autre. La couleur n'est pas un des éléments caractéristiques de classification des étoffes, elle ressort du domaine du teinturier et ne concerne en rien la matière employée ni le procédé de tissage, c'est-à-dire les bases de différenciation des tissus. Il serait étrange qu'un peuple, dans les débuts de son activité industrielle, adoptât pour distinguer les divers types d'étoffes, un système basé sur des caractères extérieurs qui n'ont rien de technologique.

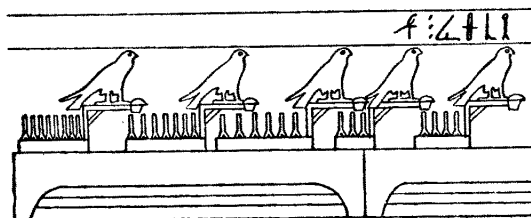


Fig. 134. Les étoffes « adma » dans le sarcophage de Zehi-hotep au Caire.

De plus, si la première série devait désigner une étoffe par sa nuance, il en serait de même des deux autres, ce qui est inadmissible, le signe *âa* et celui de la flèche ne s'appliquant en aucun cas à des couleurs. Enfin, il est bien connu que les Egyptiens employaient pour leurs vêtements ordinaires aussi bien que pour les bandelettes et les linceuls presque exclusivement des étoffes blanches; aussi serait-il bizarre que dans les listes, des tissus d'une autre couleur, donc non usuels, occupassent la première place.

Nous devons donc admettre que le mot *adma*, de même que les deux autres noms, désigne des étoffes faites sur un métier spécial, ou par un procédé particulier de tissage; si l'on ne peut tirer du mot lui-même aucune indication satisfaisante sur son sens, il est à remarquer que l'idéogramme qui l'accompagne est en même temps celui qu'on emploie pour désigner les divinités, et que l'étoffe en question avait pour les Egyptiens un certain caractère sacré; ce caractère, pour une étoffe, semble déterminé surtout par son antiquité relativement aux autres, et la première place qu'occupent les *adma* dans la nomenclature est une confirmation de ce fait.

1) La lecture de ce nom n'est pas certaine.

2) BRUGSCH, *Dict. hiérog.*, p. 1638; *Suppl.* p. 1366.

3) *Ibid.*, *Suppl.* p. 95, 173.

Les textes religieux de l'Ancien Empire mentionnent à quelques reprises les *adma*, donnant des renseignements qui présentent un certain intérêt : ainsi c'est en un tissu de cette espèce qu'est fait le cordeau au moyen duquel on hale la barque solaire¹ ; ailleurs il s'agit de vêtements portés par les dieux, mais si dans une de ces phrases on emploie le verbe ordinaire « vêtir » (*hebes*)², on se sert dans une autre du verbe *ounkhou*³, qui appartient à une racine désignant plutôt des bandelettes que toute autre sorte d'habillement. Quant aux textes plus récents, on y voit encore paraître l'*adma* comme étoffe rituelle, à côté des étoffes blanche et verte, ce qui du reste n'implique pas nécessairement qu'elle ait eu, elle aussi, même à cette époque, une couleur spéciale : tous ces tissus ont, dans les tableaux, la forme de longues bandes, et du reste ils sont clairement qualifiés de bandelettes⁴.

On emploie pour distinguer les diverses sortes d'étoffes *adma* un système de numérotation où ne paraissent pas les chiffres ordinaires, mais un signe spécial⁵, répété plusieurs fois, ou isolé ; ce signe qui représente une sorte de fourche placée verticalement, est employé plus tard pour désigner, de façon générale, tous les tissus ; c'est sans doute l'image d'un instrument de tisserand, mais jusqu'ici on n'a pas encore réussi à l'identifier. L'opinion la plus répandue est que cette sorte de numérotation désigne le nombre de brins du fil de la trame⁶ ; par conséquent l'étoffe la plus fine serait celle qui est caractérisée par une seule de ces sortes de fourches. Cette théorie n'étant appuyée par aucune preuve, nous ne pouvons que la signaler, en constatant que la question est loin d'être résolue.

Un tableau répété deux fois dans le tombeau de Hesi⁷ (début de la IV^{me} dyn.) montre, placée dans un cadre, une étoffe rouge d'une forme particulière, terminée par une lisière verte et une frange rouge, et posée sur une traverse noire dans laquelle on a voulu reconnaître la remise d'un métier à tisser. Au bas, à côté de la frange, est tracé le signe *adma*, de telle façon qu'on ne peut savoir s'il doit s'appliquer à l'étoffe elle-même ou à sa bordure seule. La forme même de la représentation ne semble pas confirmer l'hypothèse d'un métier à tisser.

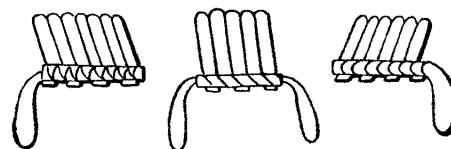


Fig. 135.
Hiéroglyphes de l'Ancien et du Moyen Empire.

En résumé, vu l'insuffisance des documents, nous ne pouvons encore identifier les étoffes égyptiennes avec les noms anciens qui nous sont parvenus, mais nous pouvons au moins constater qu'un de ces noms, celui d'*adma*, pourrait s'appliquer aux rubans et galons tissés aux cartons plutôt qu'à n'importe quelle autre espèce d'étoffe.

On peut se demander encore s'il n'est pas resté dans le système hiéroglyphique, où figurent tant d'objets usuels, une trace de l'appareil pour le tissage aux cartons ou de certains de ses éléments ; la chose serait très possible, bien que le métier par lui-même n'ait pas un aspect très caractéristique. A première vue on ne remarque aucun signe qui corresponde de toute évidence soit au carton percé, soit au paquet de cartons, mais en étudiant de près les hiéroglyphes non encore identifiés, on en trouve deux qui pourraient peut-être représenter le métier préparé et monté : ce sont ceux dans lesquels on a cru reconnaître des paquets

1) Pyr. Pepi I, l. 413.

2) Pyr. Pepi I, l. 94.

3) Pyr. Pepi, l. 692.

4) MORET, *Rituel du culte divin journalier en Egypte*, p. 179.

5) Pour les *adma*, la première case est occupée souvent par le mot

sesej, inconnu ailleurs, et la dernière, qui est surmontée d'une sorte de frange, par le chiffre 100.

6) GRIFFITH, dans MURRAY, *Saqqara Mastabas*, I, p. 33.

7) QUIBELL, *Excavations at Saqqara (1911-12)*, The Tomb of Hesi, p. 25, pl. XII.

d'étoffes pliées et réunies dans le bas par un lien retombant des deux côtés ou d'un seul¹ (fig. 135). La partie supérieure, peinte en rouge, représente une série d'éléments semblables placés obliquement les uns à côté des autres et fixés par une ligature sur une traverse horizontale d'où pend une sorte de boucle et qui présente encore dans le bas plusieurs petits ressauts ou tenons. La pièce inférieure, parfois peinte en jaune, représenterait alors le faisceau des fils, et le trapèze qui la surmonte, le paquet de cartons, figuré selon une méthode de perspective peu claire, mais acceptable, vu les procédés égyptiens dans ce domaine. L'hypothèse est préférable à celle du paquet d'étoffes, qui ne se justifie en aucune façon; mais ce n'est néanmoins qu'une simple hypothèse, et nous ne la donnons ici que sous toutes réserves.

Sans doute, nos arguments et nos reconstitutions de rubans de l'Ancien Empire ne valent pas des preuves directes; mais la variété de leurs éléments est cependant de nature à entraîner une conviction préliminaire suffisante. Si quelqu'un a des raisons de penser que les décors peints des stèles-façades et les ceintures sculptées sur les statues ne sont pas la reproduction de rubans et de bandes tissés aux cartons, il lui incombe de démontrer à l'aide de quelle technique, soit de vannerie, soit de tissage, leurs prototypes ont été obtenus.

Si, au contraire, on veut bien accepter nos arguments et nos reconstitutions, il en découle plusieurs faits importants. En premier lieu, nous reculons ainsi l'invention du tissage aux cartons jusque dans l'époque protohistorique, c'est-à-dire prédynastique, de l'Égypte. M. Jacobsthal avait le premier proposé d'expliquer par cette technique certaines ceintures de statues de Pharaons dont la contexture l'avait frappé au cours d'un voyage en Égypte; et M^{lle} Lehmann-Filhès avait ensuite reconstitué en laine la ceinture d'une statue de Thoutmès III². Mais ni M. Jacobsthal, ni M^{lle} Lehmann-Filhès n'étaient remontés au delà de la fin du Moyen Empire³, et ils n'avaient pas pensé à étudier en détail les variations des thèmes employés sur les ceintures sculptées, sinon, ils auraient sans doute constaté, comme cela nous est arrivé, que les décors égyptiens constituent, parmi tous ceux en usage chez les peuples qui utilisent le tissage aux cartons, une série particulière, mais non pas absolument unique. Ainsi M^{lle} Lehmann-Filhès a rencontré le thème des carrés debout, obtenus par retournements aux 4^{me}-12^{me} duites, sur un ruban de l'Inde⁴ et le professeur L. Scherman sur un ruban du Tibet⁵; dans la collection H. Moser (Charlottenfels) se trouvent plusieurs rubans persans assez anciens dont le thème des carrés debout, obtenus par retournement, constitue le décor fondamental (N^{os} 11 et 12, pl. XI). Malgré tout, ces rencontres sont rares, et il serait prématuré de prétendre que les motifs persans et orientaux modernes dérivent des motifs égyptiens; il y a plutôt là une coïncidence directement causée par les possibilités techniques du tissage aux cartons, lorsque l'ouvrier possède, si l'on peut dire, un certain esprit mathématique.

En sériant chronologiquement les documents actuellement accessibles grâce aux publications des égyptologues, nous trouvons le tissage aux cartons déjà perfectionné dès le début de la I^{re} dynastie et en usage jusqu'à la fin du Nouvel Empire. Il est probable que la technique a persisté durant toute l'histoire d'Égypte, mais en tombant du rang d'industrie de luxe à celui d'industrie commune, puisque les documents coptes sont parfaitement décisifs à cet égard.

1) GRIFFITH, *Hieroglyphs*, p. 46, pl. V, IX; MURRAY, *Saqqara Mastabas*, pl. XL.

2) Ueber *Brettchenweberei*, p. 36.

3) M^{lle} Lehmann-Filhès, note expressément (*ibidem*, p. 11) que les

recherches, faites par M. Jacobsthal puis par M. Borchardt au musée du Caire en 1897-1900 ne leur ont fourni aucun résultat.

4) LEHMANN-FILHÈS, *Brettchenweberei*, fig. 34, p. 24.

5) SCHERMAN, *Brettchenwebereien*, fig. 21, p. 238.

Voici les dates approximatives des décors ici étudiés et interprétés par le tissage aux cartons :

Stèles-façades :	Hesi	IV ^{me} dyn., vers 3000.
	Ptahhotep, Zezemânkh, etc.	V ^{me} dyn., 2800-2600 env.
	Rokhou, Ninki, Sokarimsaf	VI ^{me} dyn., 2600-2400 env.
Sarcophages du Moyen Empire		XII ^{me} dyn., 2100-1900 env.
Ceintures royales :	Statue de Khefren	IV ^{me} dyn., vers 3000.
	Statues et peintures	XVIII ^{me} -XX ^{me} dyn., 1600-1000 env.
Fourreaux :	Poignard de Sebek-âa	XII ^{me} dyn., vers 2000.
	Poignard de Thoutmès III	XVIII ^{me} dyn., vers 1500.
Rubans divers :	Bracelets	I ^{re} dyn., vers 4000.
	Bretelle de robe	XII ^{me} dyn., vers 2000.
	Galon de robe	XVIII ^{me} dyn., vers 1500.
	Echarpe de Liverpool	XX ^{me} dyn., (?) vers 1100.
	Rubans Graf	XX ^{me} -XXII ^{me} dyn., (?) 1100-900 env.
Ivoires gravés	I ^{re} dyn., vers 4000.

Toutes les grandes époques de l'histoire d'Égypte sont donc représentées dans ce tableau; les périodes intermédiaires sont celles qui sont marquées par des troubles intérieurs ou des invasions et dont nous possédons très peu de monuments; aussi est-il très naturel qu'aucun thème décoratif emprunté au tissage aux cartons, datant de ces époques relativement courtes, ne nous soit parvenu.

Le fait que les grands progrès du tissage aux cartons, au double point de vue technique et ornemental, ont lieu en Égypte sous les rois memphites de la IV^{me} à la VI^{me} dynastie, n'a rien qui doive nous surprendre. L'Ancien Empire est une ère de paix et de prospérité, où sous le sceptre d'une série de rois qui ne manifestent aucune ambition extérieure, aucun désir de gloire guerrière, mais qui s'appliquent à développer les richesses du pays lui-même, tous les éléments de la civilisation prennent un essor extraordinaire et atteignent un très haut degré de perfection¹. Si, par suite des idées religieuses et des dogmes funéraires, les arts font des progrès admirables, les industries, l'agriculture, le commerce ne restent pas en arrière. Dès le début de la IV^{me} dynastie, les architectes, les sculpteurs de toutes catégories, les peintres, les artisans de toute sorte sont passés maîtres dans leurs techniques respectives, au point de se jouer des difficultés les plus complexes et de produire des œuvres d'un art qui approche de la perfection absolue. Il eût été étonnant que dans cette efflorescence de travaux et de productions, le métier du tissage aux cartons fût resté stationnaire, et c'est ainsi que nous expliquons ce fait déjà signalé, que ce sont les peintures de bandes de l'Ancien Empire qui présentent la plus grande richesse décorative et le plus de combinaisons technologiques difficiles. Mais la question qui se pose alors, et à laquelle tous les archéologues et tous les ethnographes se heurtent incessamment, est la suivante : un haut degré de perfectionnement de cet ordre prouve-t-il qu'une longue période de temps et une longue suite de générations ont été nécessaires pour l'atteindre ?

Seule l'ethnographie telle qu'on la comprend depuis quelques années à peine serait de nature à fournir des points d'appui pour une opinion précise en ces matières. Mais on n'a pas

1) JÉQUIER, *Histoire de la civilisation égyptienne*, p. 124 et suiv.

encore fait d'enquête systématique sur le problème qui nous intéresse; nous ne savons même pas avec quelle rapidité, dans quelles directions, selon quels facteurs et chez quels individus s'opèrent les transformations dans une civilisation indigène sous l'influence du contact avec la civilisation européenne. Pourtant l'Algérie, l'Indo-Chine, l'Inde, Fidji, le Zoulouland et le Bassoutoland pourraient fournir des documents de premier ordre sur ces divers points.

Dans ces conditions, nous en sommes réduits à donner seulement des appréciations personnelles. Il suffit, croyons-nous, qu'un individu mieux doué et plus passionné intervienne dans la routine d'une technique pour lui faire faire en quelques années des sauts progressifs considérables. Dans le cas du tissage aux cartons, les décors les mieux compris et les tours de force ont pu être l'œuvre de quelques ouvriers à peine, qui vivaient sous les deux ou trois premières dynasties. Les variations techniques et décoratives du tissage, quel qu'il soit, dérivent pour ainsi dire mathématiquement les unes des autres. Un ouvrier intelligent a donc tendance à faire des essais systématiques d'invention ou de modification. Un cas moderne le prouve : le père d'un ouvrier aux cartons d'Alger, qui était ouvrier aux cartons lui-même, avait accumulé au cours de sa vie un nombre considérable d'essais, dont quelques-uns seulement lui ont paru utilisables commercialement, les autres étant des productions plutôt artistiques; il eût suffi d'un riche amateur local pour donner à ces inventions une valeur telle que leur répétition prît racine dans la production courante et dans l'art décoratif algériens ¹.

De même, les tisserands aux cartons qui travaillaient pour les rois et les riches de l'Égypte ont sans doute créé des œuvres d'art dans leur genre; et il serait assez naturel que les peintres venus plus tard aient préféré dans certains cas des motifs de choix, tout en utilisant les motifs vulgaires pour recouvrir les grandes étendues.

Dès qu'il y a œuvre d'art et perfectionnement artistique, qui influent par choc en retour sur la technique, on doit admettre l'influence prépondérante de l'individu. Celui-ci emprunte ses principes généraux et ses éléments manuels à la collectivité ou à la tradition, mais pour les combiner autrement et en tirer des effets nouveaux. Nous sommes donc d'avis que les complications et les perfectionnements discernés dans les produits du tissage aux cartons en Égypte dès la I^{re} dynastie ne prouvent pas que cette technique y ait été en usage pendant de nombreuses générations antérieures.

Ensuite se pose le problème de l'invention de la technique même. L'enquête poursuivie sur la répartition géographique du tissage aux cartons n'a pas fourni jusqu'ici de matériaux capables d'élucider ce problème. Partout où la technique s'est rencontrée, on a pu supposer un emprunt de préférence à une invention autonome ². D'ailleurs, il a été impossible de rattacher la technique du tissage aux cartons à quelque autre technique indigène assez simple pour avoir été inventée localement, telle que la technique de la corderie ou toute autre comportant l'enroulement sur elles-mêmes de matières souples (lanières de cuir, etc.). On n'a pas trouvé non plus de technique approchante où l'on utiliserait des planches trouées (quadrangulaires ou rectangulaires), sinon pour certaines pratiques de pêche. Il s'ensuit que le processus qui a conditionné l'invention du tissage aux cartons n'est pas encore déterminé.

Par là même, nous répondons à la troisième question : le tissage aux cartons a-t-il pu être

1) Le détail sera donné dans A. VAN GENNEP, *Études d'Ethnographie algérienne*, 3^{me} série, sous presse.

2) Sauf peut-être dans l'Amérique précolombienne, s'il est vrai que certains rubans de Pachamac aient été tissés aux cartons.

inventé indépendamment par plusieurs peuples? Au début, l'un de nous penchait vers l'affirmative. Mais la découverte du tissage aux cartons en Egypte dès une antiquité aussi reculée d'une part, et de l'autre l'impossibilité signalée à l'instant même de dériver chez divers peuples cette technique d'une autre technique vraiment indigène, oblige à préférer maintenant la réponse négative. Donc, jusqu'à preuve du contraire, nous admettrons que le tissage aux cartons a d'abord été inventé en Egypte au début de la période thinite ou même avant, c'est-à-dire antérieurement à l'an 4000 av. J.-C. ¹ D'Egypte, le tissage aux cartons aurait ensuite passé en Mésopotamie, en Crète peut-être, puis dans la Grèce historique, la Phénicie, et de là à Carthage; enfin, par des voies multiples, il aurait pénétré jusqu'au Maroc vers l'Ouest, jusqu'en Islande vers le Nord, jusqu'en Chine et au Japon vers l'Est. Ce qui étonne, c'est qu'on n'ait pas trouvé de diffusion de notre technique vers le centre ni vers le sud africains.

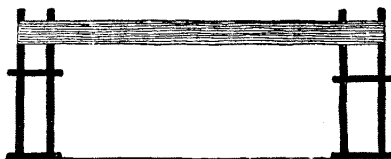
Sur la manière dont cette expansion a pu se faire, on ne peut admettre que deux hypothèses. Il a été dit ailleurs, à propos de la diffusion des techniques céramiques ², que « l'argument du commerce » est absolument insuffisant dès que les objets qui voyagent ne peuvent être obtenus que par une technique complexe. On aura beau montrer un ruban tissé aux cartons à un tisserand ordinaire, il ne saura pas discerner ni reconstituer le procédé de fabrication; la difficulté augmente encore si ce ruban tombe entre les mains d'un homme d'un autre métier, ou d'un simple cultivateur. Pour la diffusion du tissage aux cartons, il a donc fallu l'une des deux conditions suivantes: 1° ou bien un étranger est venu apprendre la technique auprès d'un ouvrier indigène, tout comme l'un de nous l'a apprise directement à Tlemcen, Alger et Constantine; 2° ou bien une famille ou une tribu qui connaissait cette technique s'est déplacée, emportant avec elle son secret et ses instruments, et les a importés dans le pays nouveau où elle venait s'établir. Ces deux conditions ont nécessairement agi autant l'une que l'autre, au cours des siècles, sur tout le pourtour de la Méditerranée. C'est pourquoi nous pensons qu'un examen attentif des rubans du haut moyen âge et du moyen âge pourrait faire découvrir l'existence du tissage aux cartons en Espagne, en France et en Italie antérieurement au progrès des métiers modernes à tisser les rubans comme ils existent dans les grands centres de Zurich, de Saint-Etienne et de Roanne.

On voit qu'il reste encore bien des recherches à faire sur le tissage aux cartons, et que les problèmes qui se formulent à son sujet présentent un intérêt non seulement strictement archéologique, mais aussi théorique général.

1) Voir pour la chronologie et la civilisation de cette période, G. JÉQUIER, *Histoire de la civilisation égyptienne*, p. 93 et suiv.

2) *Etudes d'Ethnographie algérienne*, 1^{re} série, p. 64-67.

Le cul de lampe représente un métier à tisser des bandes, d'après une peinture de la XVIII^{me} dyn. (DAVIES, *Five theban Tombs*, pl. XXXVII.)



EXPLICATION DES PLANCHES

HORS TEXTE

PLANCHE I

N° 1. Reconstitution du ruban de DAVIES, *Ptahhetep* pl. XX^A avec six cartons de bordure et 29 cartons centraux de part et d'autre de la ligne médiane; les cartons sont à quatre trous. Retournement à la 4^{me} duite. Pour l'arrangement des cartons voir le schéma de notre fig. 116 où A, B, C, D désignent les trous de chaque carton, c le point de chevronnage et R la duite du retournement. L'indication des couleurs est celle de l'héraldique.

N° 2. Reconstitution du même thème avec 6 cartons de bordure et 35 cartons centraux de part et d'autre de la ligne médiane. Cartons hexagonaux, à six trous. Retournement à la 6^{me} duite. On distingue à la loupe un grand nombre de malfaçons, dues à ce que les fils employés étaient en soie et très fins. Cf. le schéma de notre fig. 115.

N° 3. Reconstitution du ruban N° 90 de la collection Graf avec 6 cartons de bordure de part et d'autre et 42 cartons centraux, arrangés conformément à notre schéma fig. 123. Retournement à la 4^{me} duite.

N° 4. Reconstitution du galon de la collection Graf N° 91 avec arrangement des cartons conformément à notre schéma de la fig. 125. Retournement à la 4^{me} duite.

N° 5. Essai de reconstitution des thèmes fondamentaux de l'écharpe du Musée de Liverpool, avec 135 cartons à 4 trous et retournement à la 4^{me} duite. (Voir pour le résultat à l'envers notre ruban N° 5 de la planche XII et pour une photographie de l'original, notre planche X).

PLANCHE II

Nos 1-4. Ceintures de Thoutmès III (XVIII^{me} dyn.) d'après des statues du Musée du Caire.

N° 5. Ceinture et poignard. Fragment de statue de Thoutmès III actuellement dans le temple de Karnak.

PLANCHE III

Panneau peint du sarcophage de Sebek-âa : STEINDORFF, *Grabfunde des Mittleren Reichs*, t. II, pl. I. (Pour la reproduction de plusieurs des motifs, voir notre planche VIII).

PLANCHE IV

Fragments tissés à la suite, puis coupés, d'un long ruban d'essai destiné à montrer le lien technologique entre une série déterminée de décors dérivés du chevronnage sur une ligne médiane unique, avec arrangement des couleurs en échelon. Il y a 24 cartons centraux.

N° 1. Les grands chevrons constituent le point de départ; au retournement on obtient un grand losange.

N° 2. Retournement à la 2^{me} duite; on peut l'opérer à volonté sur les blancs ou sur les noirs.

N° 3. Retournement régulier à la 3^{me} duite.

N° 4. Retournement à la 4^{me}; et ainsi de suite jusqu'au N° 12.

A partir de ce moment, on ne peut plus intercaler que de grands chevrons.

Si le nombre des cartons était par exemple de 20 de part et d'autre de la ligne médiane, on n'obtiendrait le grand losange central que par le retournement régulier à la 20^{me} duite, et ainsi de suite, d'après la moitié du nombre total des cartons.

PLANCHE V

Nos 1 et 2. Rubans tunisiens obtenus sur le métier du N° 3 (Musée ethnographique de Hambourg). On remarquera au N° 1 comment l'arrangement différent des couleurs détermine soit des lignes diagonales, soit des lignes verticales, des carrés, ou des rectangles séparés par des damiers.

N° 3. Métier tunisien où la situation du peigne est bien visible. La tension des fils de chaîne est assurée par un gros bloc de bois mobile, muni d'un petit rouleau servant d'ensouple. Les cartons sont dérangés de leur position normale. Le battoir est mal placé; il devrait se trouver à droite des cartons. La navette semble de même type que celle représentée plus bas, N° 8.

Nos 4 et 5. Stades successifs d'usure des cartons en usage à Alger et à Constantine (cartes à jouer françaises).

N° 6. Modèle préparé par les entrepreneurs à Alger; l'ouvrier n'a qu'à nouer les fils de chaîne enroulés sur bobines conformément au modèle et à tirer à travers les trous des cartons.

N° 7. Os servant à maintenir les fils d'or et d'argent (Tlemcen et Constantine).

N° 8. Navette en usage à Constantine.

N° 9. Roseau entaillé servant à faire les franges (Tlemcen).

N° 10. Couteau en cuivre servant de battant pour serrer les duites (Tlemcen); ce couteau est également en usage au Maroc, à Alger, à Constantine, mais moins en Tunisie.

N° 11. Ruban birman à inscriptions, travaillé par chevronnage des cartons par deux et retournements réguliers aux deuxièmes duites.

N° 12. Ruban islandais à inscriptions, obtenu en travaillant sur les pointes (cf. pl. XI, N° 1), et retournement toutes les deuxièmes duites (collection H. Volkart).

PLANCHE VI

N° 1. Reconstitution avec 22 cartons à 4 trous de la bande verticale de Davies, *Ptahhetep*, pl. XX^A, en F. Les couleurs sont arrangées en échelon, sans ligne médiane. Retournement à la 3^{me} duite. Pour un autre moyen d'exécution, voir pl. VII, N° 5.

N° 2. Reconstitution schématique du motif des losanges formés par l'opposition des lignes brisées (thèmes E 3, F 1, et F 2). Retournement à la 4^{me} duite.

N° 3. Ruban d'essai destiné à montrer comment on peut alterner les quatre couleurs au centre et dans les zigzags, tout en conservant un même thème fondamental. Retournement à la 3^{me} duite.

N° 4. Reconstitution du thème fondamental d'une ceinture sculptée (NAVILLE, *Deir-el-Bahari*, pl. IV). C'est le thème G 1. Retournement à la 4^{me} duite.

N° 5. Ruban reproduisant deux thèmes du sarcophage peint de Rokhou (MASPERO, *Trois années de fouilles*, pl. VI). On voit qu'en modifiant le point de retournement à la 4^{me} duite soit sur les blancs, soit sur les bleus, on obtient exactement la variation qui différencie les bandes peintes de ce sarcophage (cf. notre cul-de-lampe, p. 48). Ce thème à variations sur couleurs bleu et blanc est l'un de ceux pour lequel les décorateurs égyptiens ont éprouvé longtemps une certaine préférence.

N° 6. Reconstitution du thème de la ceinture sculptée du Catalogue du Caire N° 42080 et de la cinquième bande horizontale du haut du sarcophage peint de Dagi (MASPERO, *Trois années de fouilles*, pl. IX), sauf que sur l'original le

décor est rouge (et non jaune) sur fond vert. Arrangement des couleurs : trois plus un. Retournement à la 7^{me} duite. C'est le thème G 2.

N° 7. Ruban d'essai destiné à montrer l'effet avec des retournements réguliers quand le nombre des cartons (10 de part et d'autre de la ligne médiane) ne répond pas au principe exposé ci-dessus en expliquant le ruban de la planche IV; la malbonne se marque au centre.

N° 8. Ruban d'essai montrant comment le retournement à la 3^{me} duite donne des zigzags accompagnant des losanges centraux. C'est une reconstitution du ruban de DAVIES, *Ptahhetep I*, pl. XX^A, ainsi que de plusieurs bandes peintes sur sarcophages (MASPERO, *Trois années de fouilles*, pl. VI et VIII). A la partie supérieure on voit les grands losanges du type déjà connu et qu'il ne faut pas confondre avec le « chaton ». Pour un autre traitement des zigzags, voir la planche suivante.

PLANCHE VII

N° 1. Ruban destiné à montrer le procédé de l'élargissement en usage pour les ceintures et peut-être pour les fourreaux de poignard. Il existe naturellement plusieurs possibilités, par exemple en intercalant les cartons au milieu et non comme ici sur l'un des côtés. L'expérience nous a ensuite montré qu'en opérant l'intercalation sous le ruban, et non, comme nous avons fait, par en haut, les petites malbonnes qui déparent le décor ne se produisent pas. Comme les originaux sont sculptés nous avons mis nos couleurs au hasard. Retournement à la 3^{me} duite. Pour l'intercalation, il faut appliquer les principes de l'unité de série et de l'enjambement.

N° 2. Ruban à raies longitudinales qui sertissent le thème des petits chevrons de couleur. Ce sont les thèmes C 1 et C 2. Retournement à volonté.

Nos 3 et 4. Reconstitution des bandes peintes de DAVIES, *Ptahhetep I* et des sarcophages indiqués ci-dessus, pl. VI, N° 8. Appliquer le procédé de l'échelonnement par unité de série et de l'enjambement. Retournement à la 3^{me} duite. Le nombre total des cartons est de 100.

N° 5. Reconstitution du même thème de Ptahhotep que ci-dessus pl. VI, N° 1, mais par application des principes de l'unité de série et de l'enjambement. Les cartons centraux sont au nombre de 44. Retournement à la 3^{me} duite.

N° 6. Reconstitution du thème D, des ovales, par application du principe des couleurs trois plus un de part et d'autre des deux cartons centraux.

N° 7. Reconstitution, mais seulement pour les vingt zigzags centraux, et avec une légère malbonne, du chaton de DAVIES, *Ptahhetep*, pl. XX^A, en F, et, mais avec d'autres couleurs, du chaton de BORCHARDT, *Ne-user-Ré*, pl. XXIV.

PLANCHE VIII

N° 1. Reconstitution de la première bande horizontale de MASPERO, *Trois années de fouilles*, pl. IX, sauf que nous avons introduit des retournements en losange et en croix de Saint-André.

N° 2. Essai approximatif de reconstitution d'un thème de sculpture sur bois des premières dynasties (PETRIE, *Royal Tombs*, t. II, pl. XLI, fig. 62.)

Nos 3 et 5. Reconstitution du thème des fusées. Le N° 3 a été obtenu avec des cartons à 6 trous et retournement à la 6^{me} duite sur les verts et jaunes. Le N° 5 a été tissé avec des cartons à 4 trous et retournement à la 4^{me} duite. On remarquera la visibilité spéciale de la grosse trame noire entre les fusées, fait que les peintres décorateurs ont transposé sans en comprendre le sens simplement technique. (Quand la trame est mince, on a un trait entre les losanges N° 4).

N° 4. Thème d'un bracelet d'ivoire des premières dynasties. (PETRIE, *Royal Tombs*, t. II, pl. VI, fig. 20). Les cartons sont chevrons par 4; le retournement se fait à la 11^{me} duite. Avec un retournement à la 12^{me} duite sur les losanges, on obtient un point noir central qui répond au point qui se voit sur le bracelet original.

N° 6. Reproduction d'un ruban copte conservé à Vienne et publié par M^{me} Schinnerer, à fond uni avec décor broché en Z et en croix; notre fil s'est trouvé trop mince pour donner l'impression de l'original, à moins que le dessin schématisé de M^{me} Schinnerer n'ait modifié les proportions.

Nos 7, 8, 9 et 10. Les thèmes 7, 9 et 10 sont la reconstitution des thèmes qui se rencontrent isolés en divers endroits d'un panneau de sarcophage reproduit ci-dessus pl. III. Le thème se voit sur un autre panneau du même sarcophage. On voit nettement que tous ces thèmes sont obtenus en modifiant simplement l'arrangement des couleurs ou des cartons.

N° 11. Reconstitution approximative d'une bande peinte de MURRAY, *Saqqara, Mastabas*, t. I, pl. XXVI. Les cartons sont arrangés par chevronnage par cinq; le retournement se fait à la 17^{me} duite. On notera la parenté des thèmes à losanges entre zigzags des N°s 3, 4, 5 et 11 de cette planche.

PLANCHE IX

N°s 1 et 2. Reconstitution du thème des peignes et du thème des chaînons sous leur forme classique, à ovales ou rectangles allongés. On voit comment le chaînon dérive du peigne par retournement à la 4^{me} duite, en amortissant le coup de battant. L'une des formes de début se voit au N° 11. En opérant les retournements en d'autres endroits on a les thèmes du N° 9.

N°s 3 et 4. Reconstitution des zigzags verticaux minces sur fond de couleur qui constituent un thème très recherché dans l'art décoratif égyptien. En chevronnant les cartons 2 par 2, on a le N° 3; et 4 par 4, le N° 4; en opérant le retournement, dans ce dernier cas, à la 5^{me} duite, on a le N° 6 qui ne s'est pas rencontré jusqu'ici en Egypte.

Le N° 5 est obtenu en établissant une ligne médiane et en faisant le retournement à la 8^{me} duite. Le retournement sur la 7^{me} duite élimine le point jaune situé aux bords. Le N° 5 se voit sur le tombeau de Dagi (MASPERO, *Trois années de fouilles*, pl. IX).

N°s 7, 8, 10, 12, 14 et 18. Reconstitution de rubans égéo-syriens. Pour leur identification, voir notre fig. 128. Le N° 17 montre comment on forme des carrés touchant les bords; il rappelle certains galons égéo-syriens et diverses bandes des sarcophages peints.

N° 15. Thème des arêtes de poisson (PETRIE, *Royal Tombs*, t. II, pl. 34).

N° 16. Décor en damier (thème U). Les cartons sont arrangés par couleur de six en six par rapport à une ligne médiane unique. Retournement à la 3^{me} duite.

N° 19. Galon de Tlemcen, avec fils d'or, montrant la combinaison du thème des dents de scie et du thème en Z ou en N.

PLANCHE X

Echarpe de Liverpool dite Ceinture de Ramsès III; en haut face avers; en bas face revers.

PLANCHE XI

N° 1. Arrangement des cartons pour le travail sur les pointes donnant soit un tuyau, soit un ruban comme la ceinture islandaise reproduite ci-dessus pl. V, N° 12.

N°s 2 et 3. Planchettes en bois carrées ou rectangulaires du gouvernement de Minsk (Russie). (Collection A. van Gennepe.)

N° 4. Cartons hexagonaux et ruban tissé par M. H. Volkart.

N° 5. Planchettes en ivoire trouvées à Deir-ed-Dyk et conservées au Musée égyptien de Bruxelles.

N°s 6 à 8. Ruban en soie à inscription arabe brodée de la collection Iklé (Saint-Gall), probablement du XII^{me} siècle.

N°s 9 à 12. Rubans persans en soie ou soie et or de la collection Henri Moser, donnée au Musée de Berne.

N° 13. Ceinture en coton épais de Tachkent (Turkestan russe), avec le thème en Z ou en N. (Collection A. van Gennepe.)

PLANCHE XII

Rubans tissés aux cartons par M. A. van Gennepe; les explications techniques sont données à côté de chaque ruban.





MOTIF DES
DENTS DE SCIE
ET DES
ZIGZAGS VERTICAUX

—
28 cartons
Retournement à volonté



MOTIF DES
ZIGZAGS ET DES
LOSANGES

—
28 cartons
Retournement à la
8^{me} duite



MOTIF DES
BANDES VERTICALES
ET DES CHEVRONS
HORIZONTAUX

—
26 cartons
Retournement à volonté



MOTIF DE
L'ECHELON ET DES
CARRÉS

—
30 cartons
Retournement à la
4^{me} duite



MOTIF DES
ANKH
(ÉCHARPE DE LIVERPOOL)

—
41 cartons
Retournement à la
4^{me} duite

TABLE DES ILLUSTRATIONS

	Pages		Pages
1. Ceinture de Thoutmès III	14	50-53. Décors de ceintures. Thème Q	42
2. Ceinture de Sahoura	14	54-59. — Thème R	43
C. d. l. Costume de Ramsès III	15	60-63. — Thème S	44
3-7. Décors de ceintures. Thème A	17	64. — Thème T	45
8-9. — Thème B	18	65-69. — Thème U	46
10-12. — Thème C	18	70. Thème des peignes et des chaînons ..	47
13. — Thème D	19	71. Bordure d'une robe de femme (XII ^{me} dynastie)	48
14-15. — Thème E	19	72. Galon de robe (XVIII ^{me} dynastie) ..	48
16-17. — Thème E	20	C. d. l. Stèle-façade peinte dans un tombeau de la VI ^{me} dynastie	48
18-22. — Thème F	21	73-76. Ornementation thinite : décor naturel ..	50
23-25. — Thème G	22	77-80. — décor de vannerie	50
C. d. l. Ceinture de statue de Thoutmès III ..	22	81-82. — décor de nattes	50
26. Poignard avec fourreau (XII ^{me} dynastie)	23	83-86. — décor de cordes	50
C. d. l. Ceinture et poignard d'Hatshopsitou (XVIII ^{me} dynastie)	24	87-90. — décor de tores d'angle ..	51
27. Stèle fausse-porte	26	91-93. — lignes brisées	51
28. Stèle-façade type	27	94-100. — losanges et carrés	52
29. Tendeur d'étoffes	28	101-102. — bracelets d'Abydos	52
30. Tombeau royal de Negadah	30	103. — bordure à chaînons	53
31. Façade d'un tombeau de la VI ^{me} dyn. .	31	104-105. — thème des dents de scie ..	53
32. Stèle-façade formant le fond d'un tom- beau	31	106. — thème des arêtes de poisson	54
33. Stèle-façade employée comme fausse- porte	32	107. — thème des N	54
34. Paroi d'un sarcophage du Moyen Em- pire	33	C. d. l. Ivoire gravé (I ^{re} dynastie)	54
35. Stèle-façade du tombeau de Horhotep	34	108. Décors en laine de nattes Beni-Snous ..	58
36. Stèle royale d'Abydos	35	109. Technique du kelim	59
37. Décoration d'un mur d'enceinte à Licht	36	110. Technique du soumak	59
38. Détail de la fig. 37	37	C. d. l. Métier à tisser égyptien (XVIII ^{me} dyn.)	60
39-41. Décors de tentures. Thème N	40	111. Arrangement des fils dans les cartons ..	64
42-43. — Thème O	41	112. Disposition des cartons en échelon par unités de série	66
44. — Thème P	41	C. d. l. Bandes décoratives à motifs textiles (III ^{me} -IV ^{me} dynasties)	71
45-49. — THÈME P	42	113. Schéma du thème des fusées	81

	Pages		Pages
114. Disposition des trous sur des planchettes islandaises, suédoises et norvégiennes	83	125. Schéma pour le tissage aux cartons du même ruban	103
115. Schéma pour le tissage aux cartons à 6 trous du ruban de Ptahhotep	85	126. Technique du tuyau (d'après Braulik)	104
116. Schéma avec cartons à 4 trous	85	127. Technique de la poche	104
C. d. l. Ruban de Ptahhotep, schéma Braulik	90	C. d. l. Groupe en bois représentant des tisseurs (XII ^{me} dynastie)	105
117. Le roi en costume de guerre (XVIII ^{me} dynastie)	95	128. Décors de ceintures et rubans égéens et syriens	106
118. Position des fils	97	129-130. Costumes des Egéens du tombeau de Rekhmara	110
119. Schéma pour le tissage aux cartons de l'écharpe de Liverpool	97	131. Ruban copte de la collection Forrer	111
120. Chef libyen (V ^{me} dynastie)	99	132. Ruban copte de Vienne, à décor broché	112
121. Chef libyen (XIX ^{me} dynastie)	100	133. Tableau des étoffes (stèle de la III ^{me} dynastie)	115
122. Schéma du ruban Graf, N° 90, d'après Braulik	101	134. Les étoffes « adma » dans un sarcophage du Caire (XII ^{me} dynastie)	116
123. Schéma pour le tissage aux cartons du même ruban	102	135. Hiéroglyphes de l'Ancien et du Moyen Empire	117
124. Schéma du ruban Graf, N° 91, d'après Braulik	103	C. d. l. Métier à tisser des bandes (XVIII ^{me} dyn.)	121
		C. d. l. Fileuse (XVIII ^{me} dynastie)	128



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION page 7

PREMIÈRE PARTIE

	Pages		Pages
Chapitre I. LES CEINTURES	13	4. <i>Le nom d'Horus dans le protocole royal</i> . .	34
Chapitre II. LES DÉCORS DES CEINTURES	17	5. <i>Explication du monument</i>	35
1° LES LIGNES DROITES (THÈME A)	17	Chapitre V. LES DÉCORS DES TENTURES	39
2° LES ZONES DÉCORÉES DE TRAITS (THÈME B) . .	18	1° LES LIGNES DROITES (THÈME M)	39
3° LES ZONES DÉCORÉES DE CHEVRONS (THÈME C)	18	2° LES LIGNES DROITES AVEC TRAITS (THÈME N)	40
4° LES ZONES DÉCORÉES D'OVALES (THÈME D) . .	19	3° LES CHEVRONS (THÈME O)	41
5° LES LIGNES BRISÉES (THÈME E)	19	4° LES LIGNES BRISÉES (THÈME P)	41
1. <i>Lignes parallèles</i>	19	5° LES LOSANGES (THÈME Q)	43
2. <i>Lignes opposées</i>	19	6° LES CARRÉS (THÈME R)	43
3. <i>Lignes transversales</i>	20	7° LES FUSÉES (THÈME S)	44
6° LES LOSANGES (THÈME F)	20	8° LES TRIANGLES (THÈME T)	45
1. <i>Losanges contigus</i>	21	9° LES DAMIERS (THÈME U)	45
2. <i>Losanges isolés</i>	21	1. <i>Damiers simples</i>	45
7° LES CARRÉS (THÈME G)	22	2. <i>Damiers rebrodés</i>	46
Chapitre III. LES FOURREAUX DE POI- GNARDS	23	3. <i>Damiers multicolores</i>	46
Chapitre IV. LES STÈLES-FAÇADES DE L'ANCIEN ET DU MOYEN EMPIRE . .	25	4. <i>Damiers recoupés</i>	46
1° LES FAUSSES-PORTES	25	10° LA BORDURE A CHAINONS ET LE THÈME DES PEIGNES	47
2° LES FAÇADES	26	Chapitre VI. LES GRAVURES SUR IVOIRE ET SUR BOIS DES DEUX PREMIÈRES DYNASTIES	49
1. <i>Description</i>	27	1° MOTIFS EMPRUNTÉS A DIVERSES TECHNIQUES	49
2. <i>Emploi dans les tombeaux</i>	30	2° MOTIFS TEXTILES USUELS	51
3. <i>Emploi dans les sarcophages</i>	32	3° MOTIFS TEXTILES ISOLÉS	53

DEUXIÈME PARTIE

	Pages		Pages
Chapitre I. LES DÉCORS ET LES TECHNIQUES	57	1° LES LIGNES DROITES (THÈME A ET M) ..	73
Chapitre II. LES PRINCIPES DU TISSAGE AUX CARTONS	61	2° LES ZONES DÉCORÉES DE TRAITS (THÈME B ET N)	74
1° GÉNÉRALITÉS	61	3° LES ZONES DÉCORÉES DE CHEVRONS (THÈME C ET O)	74
2° LA TECHNIQUE DE LA COMPENSATION ..	63	4° LES ZONES DÉCORÉES D'OVALES (THÈME D)	75
1. <i>Le chevronnage</i>	63	5° LES LIGNES BRISÉES (THÈMES E ET P) ..	75
2. <i>Le retournement</i>	63	6° LES ZIGZAGS, LES LOSANGES ET LES CARRÉS (THÈME F, G, O, P, Q, R) ..	76
3° L'ARRANGEMENT DES FILS ET DES CARTONS ..	64	7° LE DÉCOR DES FUSÉES (THÈME S) ..	79
4° L'UNITÉ DE SÉRIE ET LE PRINCIPE DE L'ENJAMBEMENT	66	Tableau IV	80
Tableau I	67	8° LES TRIANGLES (THÈME T) ..	82
Tableau II	68	9° LES DAMIERS (THÈME U ET LE THÈME DE L'ÉCHELON)	83
Tableau III	69	10° LES PEIGNES ET LES CHAINONS (THÈME V) ..	87
5° LA TECHNIQUE DE L'ÉLARGISSEMENT ..	69	Tableau V	87
6° LES INSTRUMENTS DU TISSAGE AUX CARTONS	70	11° LES DENTS DE SCIE (THÈME α) ..	89
Chapitre III. LES VARIATIONS TECHNIQUES ET DÉCORATIVES	73	12° LES ARÊTES DE POISSON (THÈME β) ..	89
		13° LE THÈME EN Z (THÈME γ) ..	90

TROISIÈME PARTIE

	Pages		Pages
Chapitre I. L'ÉCHARPE DU MUSÉE DE LIVERPOOL, DITE CEINTURE DE RAMÈS III	93	Chapitre III. LE TISSAGE AUX CARTONS CHEZ LES ÉGÉENS, LES SYRIENS ET DANS L'ÉGYPTE COPTE	107
Tableau VI	98	1° LES ÉGÉENS ET LES SYRIENS ..	107
Chapitre II. LES RUBANS TISSÉS AUX CARTONS DE LA COLLECTION TH. GRAF	101	2° L'ÉGYPTE COPTE	111
Tableau VII	102	CONCLUSIONS	115

Pages

EXPLICATION DES PLANCHES HORS TEXTE	123
TABLE DES ILLUSTRATIONS	127
TABLE DES MATIÈRES	129



ACHEVÉ D'IMPRIMER LE TROIS
MARS MIL NEUF CENT SEIZE
PAR DELACHAUX ET NIESTLÉ
NEUCHÂTEL (SUISSE.)