

R. PFISTER

TEXTILES DE PALMYRE

DÉCOUVERTS PAR LE SERVICE DES ANTIQUITÉS
DU HAUT-COMMISSARIAT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DANS LA NÉCROPOLE DE PALMYRE



PARIS
LES ÉDITIONS D'ART ET D'HISTOIRE

1934

TEXTILES DE PALMYRE



R. PFISTER

TEXTILES DE PALMYRE

DÉCOUVERTS PAR LE SERVICE DES ANTIQUITÉS
DU HAUT-COMMISSARIAT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DANS LA NÉCROPOLE DE PALMYRE



PARIS
LES ÉDITIONS D'ART ET D'HISTOIRE

1934

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
Situation des tombeaux p. 7 — Mode d'ensevelissement p. 8 — État des momies p. 9 — Produits utilisés, Myrrhe p. 9 — Répartition des tissus p. 12.	
EXAMEN DES TISSUS	13
<i>Toiles de lin</i> 13	
Toiles décorées de laine teinte à la pourpre véritable p. 13 — sa nature chimique p. 14 — moyens de la reconnaître sur la fibre et de la distinguer des pourpres végétales p. 14 — Hysgine et mélanges analogues p. 14 — Description des tissus p. 15 — Fibres de lin anormales p. 21 — Fibres de Malvacées p. 21 — Coton p. 22.	
Discussion des résultats p. 22 — Abondance de pourpre p. 22 — Torsion p. 22 — Fils d'or p. 23 — Vêtements palmyréniens : Tunique p. 24 — a servi de modèle à l'Égypte p. 25 — et à Byzance p. 26 — Kandys p. 26 — Écharpe p. 28 — Manteau p. 29 — à Doura p. 29.	
<i>Tissus de laine</i> 31	
Description p. 31 — Chaîne soie p. 31 — Laines de couleur naturelle p. 33.	
Discussion des résultats p. 37 — Chaîne soie p. 37 — Serges p. 37 — Couleur brun doré p. 37 — Zônes ombrées p. 38.	
<i>Tissus de soie</i> 39	
Caractères de la soie de Chine p. 39 — Description des tissus p. 39 — Soies damasées, armure Han p. 40 — Broderies p. 41 — Soies sauvages p. 42 — Sachet de myrrhe p. 43 — Fils dorés p. 45.	
Discussion des résultats p. 46 — Soies trouvées au Turkestan oriental, leur technique, leur style p. 46 — Rareté des damas, absence de la serge p. 47 — Influence des conquêtes de Wou-Ti p. 47 — Soies Kozlov p. 47 — Soie de Kertch p. 47 — Comparaison avec les soies de Palmyre p. 48 — Broderies p. 51 — leur technique p. 52 — leur style p. 53 — Fils d'or p. 54 — Soies sauvages p. 55 — chez les auteurs anciens p. 55 — Différentes espèces p. 55 — leur distinction p. 56 — La soie véritable chez les auteurs anciens p. 57 — formes sous lesquelles elle est venue en Occident p. 58 — Parfilage p. 58 — Damas p. 59 — leur absence à Noin-Oula, leur rareté à Leou-Lan p. 59 — Colorants p. 60 — Garance de Chine p. 60.	

CONCLUSIONS GÉNÉRALES	61
INDEX	65
TABLE DES DESSINS	73
TABLE DES PLANCHES	75

INTRODUCTION

Nos connaissances des textiles gréco-orientaux sont très fragmentaires. En dehors de quelques tissus trouvés en Crimée (1) et récemment à Doura-Europos sur l'Euphrate (2), nous sommes dans l'ignorance complète des étoffes fabriquées vers le début de notre ère et dans les premiers trois siècles après J.-C. L'Égypte elle-même, dont le sol est si propice à la conservation des textiles et qui, à partir de 250, nous a documentés d'une façon si abondante sur cette question, est muette pour l'époque qui nous intéresse aujourd'hui et qui embrasse les deux cents années précédant immédiatement l'extraordinaire floraison que pour l'Égypte on réunit communément sous le vocable « copte ».

Nous avons donc été très heureux lorsque la Direction des Antiquités du Haut-Commissariat de la République Française en Syrie, ayant décidé le nettoyage et la mise en état de certains tombeaux de Palmyre, nous a confié l'examen des textiles trouvés à cette occasion (3).

Les documents recueillis jusqu'à présent proviennent de deux tours sépulcrales de la vallée des tombeaux ou nécropole ouest. C'est d'abord le tombeau dit de Jamblique, fils de Mokimū, construit en 83 de notre ère; dans le plan d'ensemble publié par TH. WIEGAND (4) il est désigné sous le N° 51 (PL. XXV, voir aussi PL. XXIII et XXIV, FIG. 53, 54, et p. 54 du texte); l'autre tombeau est celui dit de Elahbel, fils de Mannai, construit en avril 103 de notre ère (voir Wiegand, PL. XXV (N° 13), PL. XXIX (vue extérieure), PL. XXX (intérieur) et p. 48 du texte). Ces deux monuments sont de véritables mausolées de famille, ils sont à peu près de même importance si l'on considère leurs dimensions et leur décor; ils sont bien conservés;

(1) L. STEPHANI, *Erklärung einiger Kunstwerke der K. Ermitage, etc...* dans *C. R. de la Comm. imp. archéol. pour les années 1878 et 1879*, Saint-Petersbourg, 1881.

(2) FR. CUMONT, *Fouilles de Doura-Europos 1922-1923*, Paris, 1926; P. C. V. BAUR et M. I. ROSTOVITZEFF, *The excavations at Dura-Europos; Prelim. Report of second season of work*, Oct. 1928-April 1929, Newhaven, 1931; au sujet de quelques textiles trouvés en 1932-33, campagne particulièrement féconde, voir ci-après p. 38 et R. PFISTER, *Revue des Arts asiatiques*, 1934, p. 84.

(3) Nous exprimons notre vive gratitude à M. R. Dussaud, membre de l'Institut, Conservateur des Antiquités Orientales au Louvre, M. H. Seyrig, Directeur des Antiquités au Haut-Commissariat de la République Française à Beyrouth, M. Fr. Cumont, membre de l'Institut, M. H. Ingholt, Professeur à l'Université amér. à Beyrouth, M. Rostovtzeff, Professeur à Yale, qui ont bien voulu nous aider de leurs conseils. Nous devons aussi des renseignements précieux à M. R. Amy, Architecte, chargé de l'exploration des tombeaux de Palmyre.

(4) *Palmyra, Ergebnisse der Expeditionen von 1902 und 1917*; herausgeg. von THEODOR WIEGAND, 1932; voir en particulier IX, Die Nekropolen; X, Zur Geschichte des Grabturms.

les planchers en tuiles cependant, qui séparèrent les alvéoles superposées se sont effondrés et une partie du contenu des cases gît au fond des cheminées ainsi formées. Les cadavres ont été mis en pièces, sans doute par des chercheurs de trésors; des fragments de momies encore enveloppés de toiles et surtout les carapaces de toile vidées de leur contenu se trouvent mêlés de pierres et de débris de toutes sortes, notamment d'étoffes réduites à l'état de menus chiffons et dont une partie date, selon toute évidence, de l'époque musulmane et même des temps modernes. Ces restes ont été à l'abri des pluies et aussi des eaux de ruissellement; la tour de Jamblique en particulier étant construite à flanc d'une petite colline, le rez de chaussée où se trouvent accumulés les tissus qui nous intéressent est protégé contre les eaux torrentielles.

Les deux tombeaux comprennent un grand nombre, plus de cent tombes individuelles, on a dû y enterrer jusqu'à l'abandon de Palmyre en 273.

Vers le début de notre ère l'ensevelissement consistait presque partout dans le monde gréco-romain en une sorte d'enveloppement du cadavre, soit dans des bandelettes, soit dans un suaire modelant le corps (1). En ce qui concerne Palmyre en particulier, nos connaissances sont rudimentaires. CH. CLERMONT-GANNEAU (2) a décrit et reproduit une momie intacte qu'il avait vue en mars 1886 chez M. I. Löytved à Beyrouth et qui allait entrer dans la collection de M. C. Jacobsen Jun. à Ny-Carlsberg. Cette momie de sexe masculin avait 1 m. 62 de longueur, le bras gauche était allongé le long du corps, la main droite ramenée sur le pubis. La tête et la poitrine étaient encore enveloppées de lambeaux de linceul; tout le corps était revêtu de bandes de toile serrées, maintenant le squelette dans son intégrité (l.c.). Retenons de cette description sommaire et de la planche qui l'accompagne, que les membres sont enveloppés séparément et qu'aucun bandage ne les serre contre le corps. D'après la planche, le linceul passe autour de la tête comme un châle, laissant la figure libre; les yeux, la bouche et le nez sont visibles, sans emmaillotage.

EMILE BERTONE qui a étudié fin 1901 les fragments palmyréniens de la Glyptothèque de Ny-Carlsberg, en a fait la description dans un rapport manuscrit (N° M. 552) conservé à la Bibliothèque de l'École des Beaux-Arts (3); sur sa demande, le Docteur D. C. C. HANSEN, Professeur d'anatomie à l'Université de Copenhague, a examiné la momie en question; il arriva à la conclusion qu'elle paraissait embaumée avec une matière bitumineuse, probablement de l'asphalte; une coupe pratiquée à travers les tissus les montre noirs comme du bitume. Le côté (de l'abdomen) ne montre aucune entaille; d'autre part, le corps ne semble pas avoir été simplement séché au soleil. Le nez n'a pas été enlevé, ni les plantes des pieds ni les parties génitales. La tonalité des chairs est celle des cuirs anciens, les ongles ont le ton du henné. Les linges-bandelettes qui enveloppent encore certaines parties de cette momie ne sont pas uniformes, les uns sont gros, les autres fins (l.c.).

Il résulte dans tous les cas de ces constatations qu'à Palmyre le procédé employé pour la préparation des cadavres était très différent de celui utilisé dans l'Égypte ancienne.

(1) CABROL, *Dict. archéol. chrét.*, article Lazare, p. 2012. L'Évangile d'après Saint-Jean dit à propos de Lazare: Et aussitôt le mort sortit ayant les pieds et les mains liés de bandes et le visage enveloppé d'un suaire.

(2) *Antiquités et Inscriptions inédites de Palmyre* dans *Recueil d'Archéol. Orient.*, I, 1888, p. 115.

(3) Ce rapport est entré à la Bibliothèque le 12-IX-1903, sous le numéro 33.447.

Les restes qui ont été mis à notre disposition représentent à peu près la totalité des débris amoncelés dans le fond des deux mausolées, correspondant au maximum à une dizaine de cadavres, alors que ces tombeaux sont construits pour recevoir plus de cent momies. Il est donc probable que lorsque ces sépultures ont été explorées par des chercheurs de trésors, une partie du contenu a été enlevée et perdue. Ce qui reste est d'aspect uniforme et ne laisse pas distinguer différents modes d'ensevelissement. Notre Pl. II, *a* représente la momie d'un petit enfant, sans tête et sans pieds, dont la longueur est de 43 cm., la photographie laisse reconnaître l'emballage extérieur qui couvre l'ensemble du corps et des membres, mais qui dessine cependant la forme des bras et des jambes enveloppés à leur tour dans d'autres linges.

Les enveloppes de cadavre que nous avons pu examiner sont composées par une série de toiles, quelquefois très grossières, collées ensemble et dures. Trempé dans l'eau tiède, le tout se ramollit, les toiles d'abord cassantes deviennent souples et les eaux de lavage successivement employées prennent une coloration jaune-brun très intense. Une odeur aromatique se dégage et il est finalement possible de dérouler les tissus sans trop de dommages; il s'agit presque exclusivement de grands linges de grosse toile qui avaient été certainement employés à l'état usagé. Les bandelettes sont très rares et semblent avoir été utilisées par hasard, comme d'autres vieux linges. Même les extrémités, les mains par exemple, étaient enveloppées de toiles pliées et repliées sur elles-mêmes; le contenu a presque toujours disparu. Une gaine qui, d'après ses dimensions, avait dû renfermer une jambe était intacte, son contenu cependant avait été enlevé sans laisser de trace, en utilisant l'unique ouverture résultant de la séparation d'avec le tronc. Une seule fois nous nous sommes trouvés en face d'une main intacte séparée du bras. De cette main il restait la peau, blanche, parcheminée, les tendons et les os au complet, le tout enveloppé de plusieurs toiles collées ensemble; sur un ou plusieurs des tissus intérieurs était étendue, mais d'une façon discontinue, une couche épaisse au moins de plusieurs millimètres d'une matière brune, dure, granuleuse; nous en avons pu recueillir une quantité suffisante pour l'analyse que M. LAUNOY, Professeur à la Faculté de Pharmacie, a bien voulu faire exécuter pour nous.

Voici les résultats de cette analyse :

La substance examinée se présente en petits amas assez durs, bruns, qui ne fondent pas mais carbonisent au-dessus de 200° en dégageant des fumées aromatiques.

Au broyage aussi bien qu'à la combustion, on constate l'odeur de la myrrhe. La poudre obtenue par broyage n'abandonne rien à l'éther, au tétrachlorure de carbone et à l'éther de pétrole; elle contient du soufre qu'il ne faut vraisemblablement pas rapporter aux sulfates.

Perte dans le vide phosphorique : 9,5 %, correspondant sensiblement à l'humidité.

Cendres : 11,3 % soit :

Chlorures et sulfates alcalins à parties égales	1,4 %
Silice	3,3 %
Fer : 0,55 %, soit en CO_3Fe	1,16 %
Chaux	4,1 %
Magnésie	0,85 %

Les sels ont été calculés en carbonates d'après les résultats qualitatifs. L'hydrogène sulfuré ne produit aucune réaction.

Un gramme de poudre dans 100 cc. d'eau distillée donne une solution brun ambré, neutre au tournesol, très trouble et laissant déposer, à la longue seulement, quelque résidu.

Lorsqu'on soumet cette solution à l'ébullition, on peut recueillir de petites quantités d'une substance volatile entraînée par la vapeur d'eau.

Soluble dans l'eau : 68.25 %.

» à l'alcool : 29.65 %, soit 33 % du produit sec.

» à l'alcool aussi bien qu'à l'eau : 10.20 %.

Par évaporation de la solution alcoolique, on obtient un vernis brun. C'est une partie des résines qui passe sous forme d'émulsion dans la solution aqueuse.

La solution aqueuse réduit la liqueur de Fehling à chaud et précipite par l'acétate de plomb et le sulfate de cuivre.

Il s'agit donc de gommés et pour obtenir leur quantité, il faut déduire des 68.25 % trouvés ci-dessus, les 10.20 % solubles à l'alcool qui représentent des résines entraînées. La quantité des gommés est donc de 58 %, calculée sur le produit sec : 64.4 %.

Résidu insoluble dans l'eau et dans l'alcool, ainsi que dans les acides, mais soluble dans les alcalis : 8.65 %.

Ce qui frappe dans cette analyse c'est qu'une très grande partie du produit est soluble dans l'eau, alors que la quantité des sels minéraux solubles est très faible. Il s'agit donc d'une matière organique dont la solution aqueuse réduit les sels de cuivre; ceci nous conduit aux gommés-résines et en particulier à la myrrhe.

La myrrhe, gomme-résine qui découle du Balsamodendron Myrrha et d'autres espèces voisines, renferme :

	d'après DORVAULT	d'après RUICKOLDT
Huiles volatiles	7.8	2.2
Résines	27.8	44.7
Gommés	63.7	40.8

Ces chiffres varient donc considérablement, sans doute d'après les provenances; on peut cependant retenir la grande proportion de gommés qui est supérieure, ou au moins presque égale, à celle des résines. Selon KÖHLER, les gommés solubles dans l'eau mais insolubles dans l'alcool fournissent un mélange de glucose, de galactose et d'arabinose. Nous avons vu que notre matière soluble dans l'eau réduit la liqueur de Fehling, ce qui correspond bien aux trois sucres signalés par KÖHLER (voir aussi les travaux de Tollens).

Les chiffres trouvés pour les gommés (58 %) aussi bien que pour les résines (29.6 %) correspondent aux caractéristiques de la myrrhe, toutes les autres gommés-résines, notamment l'encens et les bdellium, sont plus riches en résines et beaucoup plus pauvres en gommés (1).

(1) L'IMPERIAL INSTITUTE de Londres a bien voulu mettre à notre disposition des échantillons de bdellium provenant de la Somalie aussi bien que de l'Inde, ainsi que les résultats des analyses effectuées.

ALCOCK, Pharm. Journ. (4) 21, 128; Chem. Centr.bl. 1905, II, p. 833, a établi que les cendres de la myrrhe contiennent 73.5 % de CaCO₃ et 15.4 de MgCO₃. La proportion de ces deux carbonates est donc de 4.8 à 1, soit sensiblement celle trouvée pour Palmyre (échantillon I, représentant la moyenne d'une assez grande quantité recueillie sur les toiles intérieures d'une momie).

Cependant, notre produit ne donne pas les réactions spécifiques indiquées pour la myrrhe (ULLMANN, *Encycl.*, 2^e édit., II, 1928, p. 81 et ailleurs). Nous avons pensé alors que ces réactions pouvaient être dues à la présence des matières volatiles qui dans notre produit, ont disparu depuis longtemps. Il nous a été impossible de vérifier cette hypothèse; la myrrhe conservée pendant 90 jours à l'étuve entre 50 et 60° donne encore nettement la réaction à l'acide nitrique (Codex), mais la réaction à la vanilline est moins nette et donne une teinte assez semblable à celle que produisent les échantillons I-III, ceux-ci étant employés en quantité beaucoup plus grande. Cette teinte cependant, après dilution, est beaucoup plus durable avec la myrrhe vieillie (90 jours !) qu'avec les poudres I à III.

Pour conclure nous pouvons procéder d'abord par élimination. L'insolubilité dans le tétrachlorure de carbone exclut l'asphalte (bitume de Judée); les différentes réactions pour l'aloès ont été absolument négatives. D'autre part, nous avons vu que le produit I, celui qui a été utilisé pour enduire les toiles, donne l'odeur de la myrrhe à la dissolution aussi bien qu'à la combustion; les chiffres d'analyse correspondent bien pour le rapport chaux/magnésie (1) et suffisamment bien pour la teneur en résines et en gommés; les réactions spécifiques ne sont pas obtenues, mais nous avons vu qu'une myrrhe artificiellement vieillie par un séjour à l'étuve de trois mois, ne donne déjà plus d'une façon parfaite la réaction à la vanilline.

Nous estimons donc que ce produit utilisé à Palmyre pour la conservation des cadavres est la myrrhe, qu'on l'a transformée en une masse pâteuse avec un peu d'eau et qu'on a étendu cette pâte sur les toiles intérieures.

Ce sont les gommés de la myrrhe qui ont collé les toiles de façon à former une carapace rigide.

Nous avons trouvé aussi deux petits paquets dont nous parlerons plus loin et

Nous avons alors constaté que les proportions des différentes matières étaient tout autres dans ces bdellium ainsi que le montre le tableau suivant (dans lequel nous avons ajouté l'encens)

	ENCENS (Boswellia) (d'après Tschirch)	BDELLIUM (Commiphora)	
		SOMALIE C. ERYTHRAEA var. glabrescens Engl.	INDE C. MUKUL
Huile essentielle	6	10.6	0.5
Résines	65	41.4	73.6
Gommés	20	20.9	13.6
Impuretés		15.5	2.3
Humidité (diff.)		22.2	9.9

Les deux bdellium très différents entre eux ont cependant en commun la forte proportion de résines et la petite quantité de gommés; elles s'écartent sur ces deux points, comme l'encens, très sensiblement de la myrrhe et aussi du produit de Palmyre.

(1) Surtout la chaux est évidemment une matière très banale, mais le produit qui a été analysé s'est trouvé protégé contre les souillures extérieures par plusieurs couches de toiles et nous pensons qu'il était ainsi même à l'abri des poussières.

qui semblent représenter des sachets de parfum; le contenu, une croûte grumeleuse, a donné les chiffres suivants (la première colonne rappelle la composition du produit étendu sur les toiles de momies) :

	I	II	III
Résines	29.6	36.4	45.1
Gommes	58	30.4	26.5

Les échantillons II et III donnent du reste des solutions beaucoup plus foncées que le I, elles filtrent plus facilement, surtout la sol. III. Le produit II, à la combustion, donne nettement l'odeur de l'encens, le III broyé sent la térébenthine, mais brûlé il sent la myrrhe.

Ces sachets doivent donc représenter des mélanges de myrrhe avec un autre produit, beaucoup plus riche en résines, tel que l'encens (qui renferme 65 % de résines sur 20 % de gommes).

La myrrhe comme l'encens et aussi le bdellium sont régulièrement mentionnés par les auteurs anciens. *Le Périphe de la Mer Erythré*, rédigé autour de l'an 100 de notre ère, signale l'un et l'autre (1). Le prix du bdellium, dont la meilleure qualité venait de la Bactriane, était du temps de PLINE (*H.N.*, XII, 19) de 3 deniers par livre (environ 3 fr. 20 or) comme pour la dernière qualité de myrrhe (SCHOFF, *op. cit.*, p. 163).

Nous sommes à Palmyre très loin des procédés égyptiens qui, d'une part, utilisaient le natron, produit naturel dans lequel le carbonate de soude était mélangé de fortes quantités de sulfate de soude et de chlorure de sodium (2). Nous avons vu qu'à Palmyre la proportion des sels alcalins est minime; leur présence doit être fortuite.

D'autre part, en Egypte, on se servait selon A. LUCAS, de résines, de gommes et de goudron de bois (3), le bitume de Judée n'a pas été utilisé avant les Ptolémées.

Dans le cas présent, bien que nous nous servions du terme « momie », il ne s'agit donc pas de momification proprement dite, les chairs ne sont pas conservées. Le cadavre du Musée de Ny-Carlsberg se présente tout autrement puisque le Prof. HANSEN a pu constater que notamment le nez n'a pas été enlevé, comme ceci se pratiquait en Egypte. Il est donc probable que cette véritable momie a été traitée d'après un procédé différent et par des matières bitumineuses, comme le Prof. HANSEN l'indique.

Toutes les enveloppes qui nous sont parvenues des tombeaux 13 et 51 (WIEGAND) se comportent de la même façon, elles renferment toutes des couches de myrrhe étendues sur les toiles intérieures.

Plusieurs fois, nous avons constaté qu'extérieurement les toiles étaient recouvertes d'un tissu de soie, rarement d'une étoffe de laine; cette mesure était peut-être générale, au moins pour les cadavres de ces mausolées, car nous avons trouvé d'assez grands lambeaux des mêmes soies dans les débris accompagnant les enveloppes de momies. Le cadavre lui-même n'était en contact qu'avec des toiles de lin (voir cependant Soie S 1).

(1) I. M. MC CRINDLE, *Periplus of the Erythraean Sea* dans *The Indian Antiquary*, VIII, Avril 1879, p. 107 et aussi WILFRED R. SCHOFF, *The Periplus of the Erythr. Sea*, New-York, 1912.

(2) Voir pour l'utilisation du natron en Egypte le travail de A. LUCAS, *The use of Natron in mummification*, Journ. of Egypt. Archaeol., XVIII, Nov. 1932, p. 125.

(3) Voir aussi PERCY E. SPIELMANN, *To what extent did the ancient Egyptians employ bitumen for embalming*, Journ. of Egypt. Archaeol., XVIII, 1932, p. 177.

Examen des tissus

Étant donné que ces tombeaux sont restés ouverts et accessibles à tout le monde pendant de longs siècles, nous n'avons retenu que les étoffes provenant des enveloppes de momies et les fragments isolés de même caractère; nous indiquerons dans tous les autres cas la raison qui nous fait admettre l'antiquité du document.

Quelques cotonnades se trouvent mêlées aux détritux examinés; n'ayant jamais trouvé de coton dans les enveloppes de momies, nous avons écarté tout ce qui est coton; il y a dans cette série des tissus blancs dans lesquels on a obtenu de jolis effets par l'insertion de fils bleus, teints à l'indigo, également en coton; ces étoffes ont dû être tissées par des indigènes; jusqu'à nouvel ordre nous ne les considérons pas comme anciennes.

TOILES DE LIN

Ainsi que nous l'avons dit, les momies de nos tombeaux sont recouvertes d'une véritable carapace de toiles de lin superposées, raidies et collées ensemble par les gommages de la myrrhe utilisée. Ces tissus de lin sont toujours de véritables toiles (taffetas) c'est-à-dire que chaque fil de trame passe toujours sur un premier fil de chaîne et sous le fil suivant. Ces toiles n'ont pas été tissées pour l'emploi funéraire; elles sont usagées et déchirées. Elles sont très souvent décorées de bandes de laine teinte avec la pourpre véritable. A l'encontre des tissus coptes où l'on a obtenu la teinte pourpre avec de la garance appliquée, le cas échéant, sur un fond d'indigo, nous avons donc à Palmyre les premiers exemples de pourpre de Murex. Très souvent cependant la laine pourpre est détruite et il ne reste que la chaîne en lin indiquant la largeur de la bande disparue.

Bien qu'en principe nous réservions les questions tinctoriales à une publication spéciale qui va paraître incessamment dans le vol. VIII du *Seminarium Kondakovianum*, nous allons profiter des indications que nous donnent ces étoffes pour essayer d'éclaircir un peu cette question de la pourpre conchylienne.

La pourpre antique a fait l'objet de nombreuses publications (1). C'est P. FRIEDLÄNDER (2) qui a apporté une contribution décisive en élucidant sa nature

(1) Rappelons seulement les travaux de LACAZE-DUTHIERS, de DEDEKIND et l'ouvrage le plus récent, de GEORGES MOAZZO, *La Pourpre* (en grec), Alexandrie, 1932.

(2) P. FRIEDLÄNDER, *Über den Farbstoff des antiken Purpurs aus Murex brandaris*, Ber. d. deutschen chem. Ges., XXXXII, 1909, vol. I, p. 765.

chimique; il a établi d'abord le caractère indigoïde de la substance et en analysant les 1,4 gr. de colorant pur obtenus avec 12.000 coquillages de Murex brandaris, il a reconnu qu'il s'agissait du 6,6' -dibromindigo (1). FRIEDLÄNDER avait choisi M. brandaris parce qu'il répond à la description de PLINE (purpura, H.N., IX, 61) et aussi parce que les gros tas de coquillages cassés qui se trouvent au voisinage de plusieurs centres de la côte phénicienne sont composés surtout de M. brandaris.

PLINE, en effet, (l.c.) distingue de la purpura qu'il appelle aussi pélagienne et qui se rencontre à une certaine profondeur, une autre espèce, le buccin qu'on pêche près des écueils et qui fournit une teinte beaucoup plus rouge; ce dernier colorant cependant n'est pas utilisé seul car il n'est pas stable (PLINE, H.N., IX, 62).

Le colorant du Murex, le 6,6' -dibromindigo teint en violet; on obtient la couleur tyrienne, plus rouge, en traitant d'abord avec le Murex, ensuite avec le buccin (PLINE, l.c.). On arrive à un résultat analogue, mais plus stable, en appliquant le traitement au Murex à une laine teinte en écarlate au moyen du kermès; le produit ainsi obtenu qui est la hysgine (PLINE, IX, 65) a joui d'une grande réputation car le kermès est un colorant brillant et de grande solidité.

Les recherches de FRIEDLÄNDER nous permettent de déceler sur la fibre la pourpre véritable. Elle donne en effet des réactions qui sont communes à tout le groupe des indigos.

La pourpre peut, comme l'indigo, être enlevée de la fibre par un réducteur énergétique, tel que l'hydrosulfite en solution alcaline; la fibre prend une teinte jaune; le produit de la réduction passe dans la solution et la colore en jaune; dans cette solution on peut de nouveau teindre un témoin — des fils de laine ou de coton — ils reprennent la couleur de la pourpre ou de l'indigo lorsqu'après les avoir sortis du liquide on les rince et les laisse s'oxyder à l'air.

La CIBA a bien voulu élaborer pour cet essai, appliqué au 6,6' -dibromindigo, le procédé suivant :

Un centimètre carré environ du tissu à examiner est traité pendant 30 m. à 60-70° avec 10 cm³ d'ammoniaque du commerce (22°) et 1 gr. d'hydrosulfite de soude concentré. La laine devient assez rapidement jaune pâle; dans la solution ainsi obtenue, on trempe pendant 30 m. à 60-70° un petit morceau de coton blanchi; ensuite on sort le coton, l'exprime et l'oxyde à l'air. On obtient ainsi une teinte sensiblement plus bleue que la couleur initiale de la laine; par un savonnage, le coton devient plus rouge et revient presque à la nuance primitive.

Pour ménager les tissus anciens sur lesquels nous opérons, nous préférons utiliser une solution d'ammoniaque plus faible : 0,5 gr. d'hydrosulfite sont dissous dans 5 cm³ d'ammoniaque dilué (22°, dilué 10 fois). Lorsqu'on n'a que quelques fils à sa disposition, il suffit d'opérer sur un cm³ de liquide. En dehors de cet essai, il est utile de traiter quelques fils avec un cm³ d'acide chlorhydrique bouillant (l'acide commercial 30 %, dilué 10 fois); on extrait ainsi les colorants rouges à mordants (garance, kermès, cochenille de Perse) qu'on peut identifier par leur solubilité dans certains solvants organiques.

(1) La Société pour l'Industrie chimique (CIBA) à Bâle, spécialisée dans la fabrication des dérivés de l'indigo a eu l'obligeance de préparer à notre intention du 6,6' -dibromindigo. Les teintures obtenues sur laine sont d'un beau violet.

Lorsque la « pourpre » a été obtenue par superposition d'indigo et d'un colorant rouge, la fibre dans cet essai à l'acide chlorhydrique se colore en bleu sale; lorsqu'au contraire, il s'agit de pourpre véritable, la fibre reste violette.

Dans certains cas douteux, on peut distinguer l'indigo de la pourpre véritable en faisant bouillir la fibre avec un peu de pyridine; l'indigo se dissout avec une belle couleur bleue. La pourpre presque insoluble laisse la pyridine incolore ou très légèrement teintée en violet.

Ces toiles de lin sont toutes exécutées (comme en Egypte copte) avec des fils à torsion gauche qui ne sont jamais teints. Lorsque nous parlons de bandes de couleur (pourpre) celles-ci sont obtenues avec une trame en laine, traversant le tissu dans toute sa largeur ou seulement en partie (1), à la manière des gobelins. Habituellement à ces endroits plusieurs fils de chaîne sont alors réunies et la trame est fortement tassée, de façon à cacher complètement la chaîne (toujours comme dans les gobelins).

Nous indiquons les dimensions (chaîne d'abord, trame ensuite) des fragments toujours très irréguliers seulement là où elles sont utiles à la compréhension et où elles ne sont pas marquées sur la reproduction. Sur les planches et les dessins la direction de la chaîne est indiquée par une flèche.

Nous mentionnerons dans la suite d'abord les toiles décorées de laine pourpre, il s'agit presque exclusivement de fragments de petites dimensions.

T 1. — Toile serrée (14 × 14 cm.) de 35 fils de chaîne et 26 fils de trame au cm., torsion gauche; deux bandes étroites de laine pourpre noirâtre, chacune de 5 mm., séparées entre elles par trois rangs de fils de lin. Dans les bandes pourpre il y a 7 fils de chaîne (trois fils réunis), la trame (de laine) a environ 100 fils au cm., elle est tordue à droite. Environ 6 fils de chaîne au cm. passent derrière les bandes pourpre.

Réactions : L'acide chlorhydrique bouillant donne une solution rose, la fibre reste brune. L'éther, l'éther de pétrole, le chloroforme, n'extraient rien de la solution; l'acétate d'éthyle extrait partiellement, les deux couches étant sensiblement de la même teinte. C'est donc la cochenille de Perse (2).

Un fragment des fils de laine, traité avec une solution ammoniacale d'hydrosulfite de sodium, donne une solution jaune dans laquelle on peut teindre un fil de coton en bleu-violet (Murex).

PLINE (H.N., IX, 65) signale qu'on traite à la pourpre de Tyr les étoffes teintées avec l'écarlate (coccus, kermès) afin d'obtenir la teinte hysgine (hysginum) (voir ci-dessus); Pline considère cette opération comme un raffinement condamnable, le kermès étant de son côté un colorant très estimé.

Dans le cas présent, il s'agit d'une teinte assez terne sur un fil épais (diam. 0,22 mm.) (3) d'une laine grossière et inégale (diam. jusqu'à 60 μ.).

T 2. — Toile lâche (36 × 21 cm.), ch. 30, tr. 19, tors. gauche, avec bande de 37 mm. d'une trame en laine pourpre foncée. Dans la bande 11 fils de chaîne (2-3 fils réunis), 120 fils

(1) BLÜMNER (*Max. tarif des Diocletian*, 1893, p. 164) par l'examen des textes et sans connaître de tissus antiques est arrivé à la même conclusion: lorsque les auteurs parlent de toiles à bandes pourpre, il s'agit de laine pourpre tissée dans la toile de lin.

(2) Jusqu'à nouvel ordre nous appelons cochenille de Perse un colorant qui donne toutes les réactions de la cochenille qui, cependant, n'est venue dans le Vieux Monde qu'après la découverte de l'Amérique. Cette cochenille de Perse dont nous n'avons pas encore pu déterminer la nature a dû être très appréciée, elle n'est utilisée que sur des tissus de belle qualité. Il est possible qu'elle soit identique avec le Sandyx, colorant énigmatique, mentionné par certains auteurs (voir *Revue des Arts asiatiques*, VIII, 1934, p. 83).

(3) Nous indiquons quelquefois la largeur de certains fils, telle qu'elle peut être mesurée sous le microscope; le chiffre obtenu donne une approximation mais ne correspond pas directement à la « finesse » telle qu'elle est établie par les hommes du métier au moyen de procédés qu'il serait difficile d'appliquer aux fragments anciens.

de trame, ces derniers sont très fins, 0,075 mm. environ de diam., tors. droite. Quelques fils de chaîne passent derrière la bande pourpre. L'acide chlorhydrique ne se colore pas et il est impossible d'en extraire un colorant. L'hydrosulfite donne la cuve de pourpre. Il s'agit donc de pourpre foncée sans addition de colorants rouges (1).

T 3. — Toile serrée (18 × 15 cm.), (ch. 28, tr. 21 fils au cm., tors. gauche) deux bandes de pourpre (chacune de 33 mm.), séparées par 8 mm. de toile. Dans les bandes, 9 fils de chaîne (2-3 fils réunis, quelques fils de chaîne passent derrière) et 110 fils de trame au cm.; ces derniers ont de la torsion à droite, ils sont très fins, 0,09-0,12 mm. de diam.

L'acide chlorh. se teinte à peine, la fibre reste violette. Les solvants habituels n'extraient rien de la solution. La cuve à l'hydrosulfite donne la réaction de la pourpre.

T 4. — Plusieurs fragments avec bande de pourpre noirâtre de 50 mm. La toile a 30 fils de chaîne et 22 fils de trame au cm., tors. à gauche. La bande pourpre a 8 fils de chaîne (3 réunis, plusieurs passant derrière) et 80 fils de trame en laine pourpre (tors. droite) au cm. Cette étoffe semble avoir été altérée car la toile elle-même est plus ou moins brune.

Réactions : L'acide chlorh. donne avec les fils de pourpre une solution brun clair, la fibre reste brun-violet, l'éther, l'éther de pétrole et l'acétate d'éthyle extraient, mais la solution reste colorée. La toile aussi donne avec l'ac. chlorh. une solution colorée qui, cependant, n'abandonne rien aux solvants.

Les fils pourpre donnent la réaction de la vraie pourpre. Il s'agit donc de pourpre sur peu de garance.

T 5. — Toile fine et serrée (17 × 23 cm.), chaîne 36, trame 32 fils au cm., tors. gauche, avec bande, (un bord arraché) d'au moins 43 mm. d'une teinte rouge-violet. La bande pourpre a 10 fils de chaîne (3 à 4 fils de toile réunis) et 110 fils de trame en laine à torsion droite au cm. Aucun fil de lin ne passe derrière la bande. Les fils pourpre sont de laine très fine et régulière (diam. 15 à 20 μ), les fils eux-mêmes ont environ 0,15 mm. de diam.

L'acide chlorhydrique n'extraît rien. L'hydrosulfite change la couleur du tissu en jaune, la solution jaune teint le coton (après oxydation à l'air) en violet. Pourpre véritable.

T 6. — Toile fine, mais peu serrée (20 × 24 cm.), (chaîne 54, trame 24 fils au cm., tors. gauche) avec bande pourpre rouge-violet, large de 140 mm. Dans la partie pourpre il y a 12 fils de chaîne (4-5 réunis, aucun fil flottant derrière) et 124 fils de trame à torsion droite. Dans ce fragment la laine pourpre a beaucoup mieux résisté que le lin, en grande partie détruit.

L'acide chlorhydrique ne modifie pas la couleur de la fibre, solution incolore, les solvants n'extraient rien. L'hydrosulfite donne la réaction de la vraie pourpre.

T 7. — La toile très fine (34 × 12 cm.), (chaîne 33, trame 32 fils, tors. gauche) borde d'un côté seulement une très large bande de pourpre, rouge-violet (de 330 mm. de largeur au moins); la partie pourpre a 10-11 fils de chaîne (triples) et 108 fils de trame (tors. droite) au cm.

L'ac. chlorhydrique laisse le tissu pourpre sans modification, l'acide reste incolore, les solvants n'extraient rien.

L'hydrosulfite décolore en jaune, dans la solution jaune on obtient sur coton une teinte rouge violet. Pourpre véritable.

T 8. — Dans une toile fine (19 × 13 cm.), (ch. 34, tr. 28 fils, tors. gauche), trois bandes pourpre de 11, 4 et 13 mm. respectivement, séparées par trois rangs de fils doubles de lin. Après la dernière bande il y a 7 mm. de toile et ensuite le commencement d'une quatrième bande. (Dans les bandes, 10 fils de chaîne, 120 fils de trame à tors. droite, très peu de fils libres derrière.)

L'ac. chlorh. n'extraît rien. L'hydrosulfite donne la réaction de la pourpre véritable.

T 9. — Toile assez grossière (16 × 11 cm.), (ch. 22, tr. 13 au cm., tors. gauche). Bande brun-pourpre large de 28 mm. (chaîne 8 fils simples, trame env. 56 au cm., tors. droite). Derrière la bande passent 10 fils de chaîne (dont trois doubles) au cm.; ces fils de chaîne sont reliés entre eux par une trame de lin, qui a 13 fils au cm., comme la trame de la toile elle-même, c'est en somme cette trame de la toile qui continue à travers tout le tissu au lieu de s'arrêter au bord de la pourpre, comme ceci est l'habitude en Syrie aussi bien que plus tard en Egypte. Il résulte de ce dispositif un véritable boyau de la largeur de la bande pourpre, boyau dont une moitié est formée par la bande pourpre, l'autre moitié par la toile lâche obtenue comme il a été expliqué (Pl. II, b, endroit et c, envers du fragment).

(1) PLINE (H. N., IX, 62), estime que la pourpre qui tire sur le rouge vaut moins que celle qui tire sur le noir. Les teintes obtenues par addition d'un rouge tel que le kermès ne sont du reste pas nécessairement plus rouges que la pourpre elle-même; c'est une question de proportion, voir notamment ci-dessus, T 1.

A 62 mm. de cette bande pourpre, il a dû en exister une deuxième, dont la trame a cependant disparu.

La laine donne les réactions de la pourpre véritable.

T 10. — Fragment assez important (39 sur 31 cm.) de toile serrée (ch. 30, tr. 18, tors. gauche). Deux bandes de pourpre de 19 mm. chacune, séparées par 4 mm. de toile; les bandes ont 10 fils de chaîne et environ 130 fils de trame à tors. droite, ces fils de laine pourpre sont fins, diam. 0,12-0,15 mm.; il y a environ 6 fils de lin par cm. qui passent derrière les bandes pourpre.

Ce fragment possède une lisière et aussi la tête de la pièce; cette tête est à 215 mm. de la bande pourpre la plus proche; les fils de chaîne forment une frange en passant par une tresse (PL. III, a) de trois brins; cette tresse est obtenue par un nouage des fils de chaîne qui, réunis par quatre, se nouent avec leurs voisins (un système analogue a été décrit par BRAULIK et HENNEBERG (1) pour des toiles de l'Égypte pharaonique). A 10 mm. de la tresse qui forme la tête de la pièce, il existe un jour de 16 mm., il doit s'agir d'une bande de pourpre dont la laine a disparu, car les fils de trame qui la bordent ne lient pas en toile 1 : 1, mais bien en 1 : 3 ou 1 : 4, séparant ainsi les fils de chaîne en deux nappes pour que les uns passent dans le tissu pourpre alors que les autres passent derrière sans être liés.

L'acide chlorhydrique ne modifie pas la fibre pourpre, l'acide se teinte à peine et n'abandonne rien aux solvants. L'hydrosulfite donne la réaction de la pourpre véritable.

T 11. — Toile de finesse moyenne (ch. 35, tr. 20 fils au cm., tors. gauche dans les deux sens). Tombeau de Jamblique. Ce fragment (PL. III, b) est décoré par un grand triangle en pourpre bordé en escalier (les marches ont 4 sur 4 mm.) et terminé par un rectangle allongé, perpendiculairement à la chaîne, de 7 sur 27 mm., le côté du triangle le mieux conservé a env. 14 cm. de long. Dans la partie pourpre il y a 10 fils de chaîne, (soit 3 à 4 réunis) et 90 fils de laine pourpre au cm. La couleur de la pourpre est brun-violet, les réactions sont celles de la pourpre véritable (la toile elle-même est plus ou moins colorée en brun, par accident sans doute).

T 12. — Toile analogue à la précédente (ch. 36, tr. 26 fils au cm., tors. gauche, PL. III, c) Tombeau de Jamblique. A 6 cm. des débris d'une frange (qui représente probablement la tête de la pièce) quatre bandes de laine pourpre de 25 mm. chacune, séparées entre elles par 4 mm. de toile. A 30 cm. de la dernière bande, il y a les débris d'un escalier pourpre (6 marches de 6 sur 8 mm.). Dans la partie pourpre on a comme d'habitude 10 fils de chaîne (3-4 réunis), mais par contre environ 135 à 140 fils de trame (laine pourpre véritable, tors. droite) par cm. La partie pourpre est donc exceptionnellement fine et serrée.

T 13. — Grand fragment (45 × 40 cm.) de toile analogue (ch. 40, tr. 22 fils au cm., tors. gauche). Tombeau de Jamblique. Perpendiculairement à la chaîne, quatre bandes de laine pourpre (ch. 10, 4 fils de lin réunis), trame laine environ 160 fils au cm., tors. droite); des bouts fendus de ces bandes pend un filet mince terminé par un cœur. A ces bandes s'accroche une surface pourpre limitée par un escalier (PL. IV, a). A environ 160 mm. des bandes et au niveau de leur terminaison, la trame de la toile est arrêtée en escalier indiquant probablement un autre massif pourpre complètement disparu.

Ces trois pièces sont en déplorable état, ce qui, en grande partie, est la conséquence de la mauvaise construction des « escaliers » qui limitent en diagonale les motifs pourpre. Les lignes droites dans le sens de la chaîne sont étendues (voir en particulier PL. IV, a, à droite, endr. marqué par une croix) et rapprochées; bien qu'à ces endroits quelques fils de trame en lin aient été lancés dans la partie pourpre pour lier les deux éléments, il y avait là une résistance amoindrie et la rupture devait se produire.

Il est possible que le fragment T 13 appartienne à la même pièce que T 12, les différences dans la toile et dans la partie pourpre ne dépassent pas les limites habituelles. On ne peut cependant se rendre compte de la forme exacte du décor qui a accompagné les bandes; il est donc inutile de chercher dès à présent quelle pourrait être l'origine et la signification de ces lignes en escalier. Il faut attendre pour cela que le hasard nous mette en possession d'un fragment mieux conservé. Pour le moment, on peut dire seulement qu'il y a eu là des surfaces assez considérables exécutées en laine teinte en pourpre véritable (additionnée de Kermès).

T 14. — Fragment de toile (11 × 12 cm.) avec bande pourpre et or (PL. IV, b, au double de la grand. nat.). La toile est fine (ch. 48, tr. 26 fils au cm., tors. gauche). Cette pièce remarquable montre différentes particularités. La bande décorative large de 43 mm. dont un bout seulement

(1) AUG. BRAULIK, *Altägypt. Gewebe*, Stuttgart 1900, fig. 67, p. 31; A. V. HENNEBERG, Bull. du Musée ethnogr. du Trocadéro, juillet 1932, fig. 2 et p. 11 en bas.

est conservé, a une partie médiane (2 mm.), constituée d'une trame de fils pourpre alternant avec des fils d'or, (en clair sur la PL. IV); la bande est bordée des deux côtés d'un mince filet pourpre (1 mm.), ensuite d'une bande or (1,5 mm.) et finalement d'une bande pourpre assez large (8 mm.); il y a environ 14 fils de chaîne au cm.; chacun de ces fils se croise, soit avec des fils d'or, soit avec des fils pourpre; il en résulte des raies dans le sens de la chaîne de l'une ou de l'autre couleur. Les fils d'or sont constitués par un noyau de soie (diam. environ 0,15 à 0,18 mm.), avec très forte torsion à droite. Autour de ces gros fils s'enroulent (à droite) des bandes d'or d'environ 0,33 mm. de large, coupées dans une feuille d'or métallique. Dans les deux bordures extérieures (pourpre) il y a 14 fils de chaîne et 76 fils de trame (pourpre, tors. à droite) au cm. La pourpre brun-rouge n'abandonne rien à l'acide chlorhydrique, l'hydrosulfite donne la réaction de la pourpre véritable. Les fils de trame pourpre (ou au moins une grande partie de ceux-ci) forment une frange d'au moins 35 mm. au bout de la bande, ainsi que ceci est visible sur la PL. IV, *b*, à gauche. La moitié des fils de chaîne (en lin) passe derrière la partie

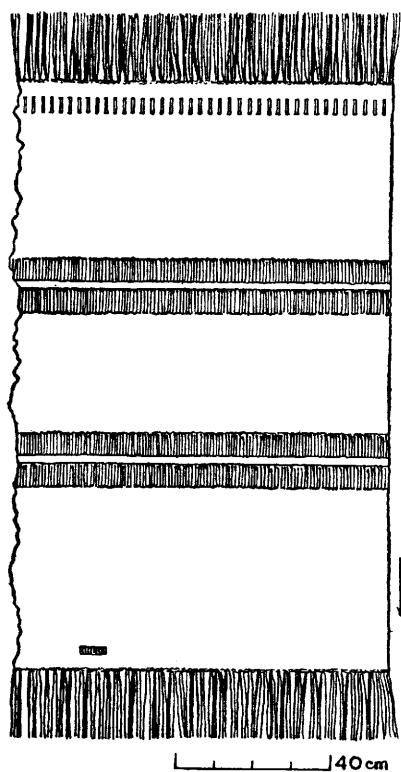


FIG. 1. — Echarpe en lin, T 16

en couleur; ces fils cependant ne flottent pas librement; ils sont soutenus par une trame, en lin également; la partie décorée est ainsi doublée d'une toile très lâche (dans la chaîne 24 fils, alternativement simples et doubles; dans la trame 26 fils, ce sont les mêmes qui passent dans la toile de fond. Ce dispositif est analogue à celui du N° T 9. Ces fragments ont dû appartenir à des écharpes (voir T 15 et 16).

T 15 et T 16. — Ces deux pièces ont enveloppé une jambe; ce sont de grandes écharpes en lin, décorées de bandes pourpre. Les deux sont analogues et ont dû avoir sensiblement les mêmes dimensions. T 16 est conservé dans toute sa longueur, qui est de 154 cm., mais, dans les deux, la lisière gauche est arrachée. Le croquis (FIG. 1) donne le dispositif du T 16, plus complet. En haut, les fils de chaîne, nullement consolidés, forment frange. A 1 cm. du bord, entre-deux de 1 cm. (il n'est pas probable qu'il y ait eu là une bande pourpre). A 46 cm. du bord supérieur, une double bande pourpre (6 + 2 + 6 mm.) ensuite 31 cm. de toile, puis de nouveau deux bandes pourpre (7 + 2 + 5 mm.), suivent 47 cm. de toile et une frange longue de 18 cm.

La toile est fine, peu serrée; la chaîne surtout est très irrégulièrement disposée. Voici pour T 15 le nombre des fils de chaîne, comptés en allant du bord gauche (déchiré) à la lisière droite : 25, 32, 24, 36, 28, 31, 30, 29, 38 au cm. La trame est plus régulière (environ 25 fils au cm.), ses fils comme ceux de la chaîne sont fortement tordus (à gauche).

Le coin en bas à gauche porte une décoration, différente pour les deux écharpes.

Sur T 15, trois barres horizontales en laine pourpre (PL. V, *a*, endroit et *b*, envers); celle du bas a 72 mm. de long sur 3 mm. de large, la suivante a 92 mm. de long sur 8 mm., la troisième a 100 mm. sur 9 mm. Les fils de trame pourpre fortement tordus à droite qui forment ces trois barres dépassent dans les deux bouts et flottent librement (comme au T 14), formant frange (à gauche, ces fils sont arrachés). Ce n'est donc pas le va et vient des trames habituelles. La barre du haut est en plus décorée d'environ 10 fils de soie sauvage (1), fortement tordus à droite et recouverts d'une mince lamelle d'or (largeur moyenne 0,30 mm.) enroulée dans le même sens que la torsion du fil lui-même. Il s'agit bien d'or battu sans aucun support; la lamelle d'or, une fois aplatie a un aspect bosselé et les bords ont souvent des déchirures, elle est jaune et brillante malgré la grande usure de l'étoffe.

(1) Cette fibre a environ 30 μ de diam., elle est donc beaucoup plus grossière que la vraie soie, elle est aplatie et striée; nous en reparlerons plus loin au chapitre des soies, p. 55.

L'écharpe T 16 ne possède que deux barres pourpre très minces (chacune de trois fils seulement, les bouts libres de ces fils forment frange).

Tous ces fils de laine sont teints à la pourpre véritable.

Les fragments suivants proviennent tous du tombeau Elahbel;

T 17. — Ce fragment (long. max. 52, larg. 29 cm.) doit provenir d'une écharpe analogue aux deux précédentes. La toile est très fine mais lâchement tissée (ch. 38, tr. 31 fils au cm., les deux torsions à gauche, celle de la trame est faible). La tête est marquée par plusieurs gros fils de trame; les fils de chaîne qui dépassent sont noués ensemble et forment frange. A 41 cm. de la tête il y a une bande de pourpre de 23 mm., cette trame a environ 130 fils au cm., tors. à droite, chaîne 10 au cm., 10 fils (toujours deux par deux) passent derrière; les fils de pourpre passent donc sur trois fils de lin réunis.

Un fragment un peu moins important que nous appelons T 17bis provient probablement de la même écharpe, la tête manque, mais la lisière est conservée; bande de pourpre de 23 mm., toutes les caractéristiques sont comme ci-dessus. La pourpre de ces deux pièces est violet brun-foncé, elle donne les réactions de la vraie pourpre sans addition de colorant rouge.

T 18. — Fragment très délabré (28 cm. sur 8), trois bandes de pourpre rougeâtre, séparées par des filets étroits de toile; deux bandes ont 25 mm. de large, la troisième est déchirée. La toile est assez grossière (ch. 29, tr. 22 fils, tors. gauche). Dans la bande pourpre il y a 9-10 fils de chaîne et environ 76 fils de trame (tors. dr.); c'est la vraie pourpre additionnée de cochenille de Perse.

T 19. — Fragment assez important (41 sur 40 cm.) d'une toile serrée, brunie presque partout (ch. 36, tr. 25, tors. gauche). Très large bande de pourpre (il en reste 215 mm., ch. 12, trame environ 130 fils de laine à tors. dr. brun-violet, donnant les réactions de la vraie pourpre avec addition de peu de cochenille de Perse.

T 20. — Trois fragments appartenant à une tunique et représentant : 1° un rond d'épaule avec bande verticale et partie des deux bordures de l'encolure; 2° rond d'épaule (1) avec partie de la manche; 3° bout d'une bande verticale. Le premier et le troisième fragments ont été rapprochés Pl. VI; croquis d'ensemble FIG. 2. En supposant en effet que la fente pour le cou a une longueur (moyenne en Egypte) de 28 cm., on peut reconstituer la forme de la tunique (à l'exception de la longueur des manches et de celle de la tunique elle-même qui manquent). Cette tunique a été tissée d'une seule pièce, la trame passant dans le sens de la longueur de la tunique; le métier large de 250 cm. Les bandes en couleur brun pourpre qui descendent des épaules et qui encadrent le cou sont décorées d'un côté seulement d'une rangée de feuilles lancéolées très aplaties (2). La longueur des bandes descendantes ne peut être supérieure à 280 mm., le bout

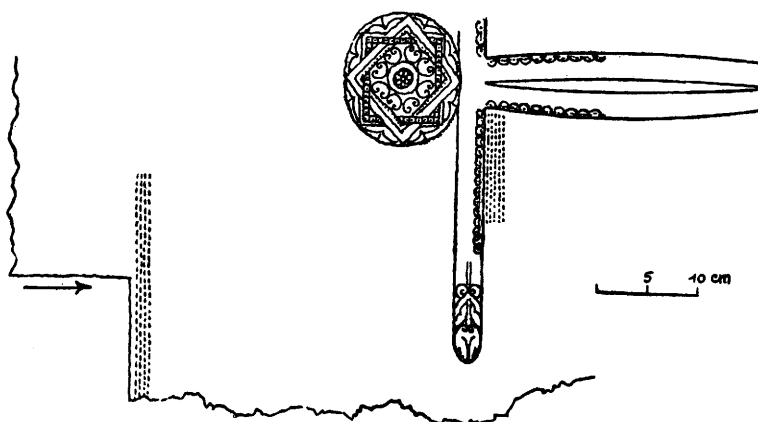


FIG. 2. — Tunique en lin, T 20, reconstitution partielle

(1) Ce médaillon, très bien conservé se trouve reproduit sur la page de titre.
 (2) Le sommet de ces feuilles rejoint l'encadrement, ce qui leur donne une allure lancéolée; ces feuilles sont cependant tout à fait analogues aux « peltes » qu'on a signalées quelquefois dans les textiles coptes (voir notamment WULFF u. VOLBACH, pl. 19, N° J.6922 et pl. 85, N° 9198, aussi les observations p. 661; ces « peltes » étaient sans doute au début également des feuilles stylisées et d'origine orientale.

est décoré d'une feuille d'acanthe stylisée, dessinée avec beaucoup de précision. Les ronds d'épaule sont caractérisés par deux carrés de dessin différent qui se croisent; les angles rentrants sont remplis de moitiés de feuilles d'acanthe, analogues à la feuille qui termine la bande verticale.

La toile de cette tunique est fine mais irrégulière, par endroits il y a 37, ailleurs 48 fils de chaîne; la trame a de 32-35 fils au cm., torsion gauche. La trame laine, teinte à la vraie pourpre a environ 80 fils au cm., torsion droite.

T 21. — Petit fragment de toile assez fine (ch. 37-41, tr. 31 fils au cm., tors. gauche) avec le bout d'une bande verticale (9 cm.) large de 23 mm.; ce bout (PL. V, c) est en laine pourpre (torsion droite); la pourpre n'a pas été examinée, mais elle est en tout analogue aux pourpres véritables déjà décrites. Ce bout se termine en pointe, il est décoré d'un commencement de rinceau sommairement dessiné par des fils de lin blanc.

T 22. — Fragment de toile (chaîne 42, trame 23 fils au cm., tors. gauche) avec partie d'une bande pourpre (dont il reste 105 sur 25 mm.), elle est décorée d'un méandre (PL. V, d) et d'une rangée de petites dents de scie. La chaîne traverse cette bande dans sa longueur, il s'agit donc très probablement d'une bordure de cou. Les fils de pourpre sont fins, environ 104 au cm., tors. droite.

T 23. — Petit fragment de bande pourpre (PL. V, e), large d'au moins 45 mm. avec chapelet de carrés, encadré de deux filets, les carrés et les filets étant formés par une trame de lin; d'un côté, cette bande pourpre est bordée par quelques rangs de toile lin (torsion gauche). Les fils de laine pourpre ont une torsion droite, ils donnent d'une part la réaction du kermès, d'autre part, l'hydrosulfite ammoniacal donne une cuve dans laquelle on peut teindre du coton en bleu clair; cet essai n'a pu être fait qu'avec une quantité minuscule de fibre et il reste incertain s'il s'agit de pourpre ou d'indigo, dans les deux cas, combiné avec du kermès. Étant donnée la finesse des fils de laine et la torsion droite, la pourpre nous paraît plus probable. Ce fragment possède sa lisière, il s'agit donc probablement, en raison de la direction de la trame pourpre, d'une bande verticale décorant une tunique et qui serait donc allée jusqu'au bord inférieur du vêtement. Un fragment analogue, mais plus important, est décrit dans le II^e Rapport de Yale (Doura) p. 179, PL. XIX, 2; il est en poil de chèvre.

T 24. — Toile grossière (ch. 20, tr. 12 fils au cm., tors. g.) traversée par trois filets formés par un ou plusieurs gros fils de laine gris-bleu (glauque) (PL. VII, b). Les fils de chaîne sont écartés de façon à laisser voir cette trame bleue sur une plus grande largeur; elle forme ainsi de véritables carrés bleus. La réaction de ces fils glauques indique l'indigo. A côté de ces bandes est amorcé le contour d'un carré, ce contour est formé par un simple fil bleu passé dans les deux sens (il s'agit donc dans un sens d'une chaîne supplémentaire locale, à moins que ce fil ait été passé après coup dans la toile terminée).

T 25. — Divers fragments de toile; la trame est formée de fils de deux grosseurs différentes, après quatre ou huit rangs de fils minces passent deux rangs de gros fils; il en résulte un effet de rayure transversale (PL. VII, a). Il existe plusieurs variantes de cette toile de finesse plus ou moins grande : a) chaîne 36 fils, trame 8 fils ordinaires, 4 gros (doubles); b) 23 fils de chaîne, 11 fils de trame simples (8 dans chaque champ), et 4 gros (doubles) fils au cm.; c) 16 fils de chaîne, 7 fils de trame simples et 4 gros (doubles) par cm. Les fils du T 25b sont tordus à gauche, les deux autres variétés ont la torsion droite, ce qui est très exceptionnel pour une toile de lin. Le T 25a conserve la lisière — du doublement de certains rangs de trame il résulte une petite complication dans le passage de la lisière qu'il serait trop long d'expliquer ici.

T 26. — Fragment de toile fine (chaîne 40, trame 23 fils au cm., tors. g.). Il reste des traces d'un entre-deux de 40 mm. de large, bordé des deux côtés de trois rangs de trame formés chacun de deux gros fils; ces trois rangs sont séparés entre eux par 2 ou 3 mm. de toile ordinaire. Il paraît ici s'agir d'un vrai entre-deux et non pas d'une bande pourpre dont la trame en laine aurait disparu.

T 27. — Grand fragment (15 × 37 cm.) de toile assez grossière (15 fils de chaîne et 14 fils de trame, tors. gauche). La tête et une lisière sont conservées; près de la tête trois rangs de trame formés de gros fils; la tête elle-même est consolidée par un tressage, trois ou quatre fils de chaîne étant réunis et tressés avec les deux groupes suivants, pour se séparer de nouveau et former une frange (PL. VII, c).

T 28. — Fragment de toile (23 × 33) assez grossière (ch. 26, tr. 12, tors. g.) traversé de trois bandes de laine pourpre (brun-rouge), de 6 mm., séparées par 2 mm. de toile. Ces bandes ont ceci de particulier que la trame pourpre passe alternativement sur cinq et sur un fil de chaîne;

il en résulte des cannelures larges (4 au cm.) séparées par autant d'étroites. Fils pourpre : 60 au cm., tors. dr. (Pl. VII, d).

Réactions : Dans l'ac. chlorhydrique, la fibre devient bleu-gris, la solution orange; elle s'extrait en orange par l'éther, l'éther de pétrole et l'acétate d'éthyle. La cuve à l'hydrosulfite teint le coton témoin en bleu : garance sur indigo.

T 29. — Fragment de toile (68 × 47) grossière (ch. 18, tr. 9, tors. g.); dans un bout, bande pourpre (brun-noir), longue de 16 cm., large de 2,8 cm., partagée en quatre dans le sens de la longueur par des fils de trame de lin. Dans la partie pourpre, ch. 5-6 au cm., environ 35 fils de trame pourpre au cm., tors. g.

Réactions : se comporte comme le T 28 : garance sur indigo.

Cette toile représente sans doute une écharpe analogue au T 15, mais beaucoup plus grossière.

T 30. — Fragment (sans la frange, 28 × 65 cm.) de toile provenant probablement aussi d'une écharpe; elle possède sa frange de tête, la toile elle-même est divisée en raies transversales produites par de très gros fils de trame qui passent une fois tous les trois cm. La toile a 17 fils de ch. et 18 fils de tr. au cm.; tors. g. (Pl. VII, f).

31. — Fragment de sangle de 58 mm. de large. Les fils de chaîne sont doubles (3 au cm.), la trame a 4 fils simples au cm.; forte tors. gauche.

Ces sangles se trouvent assez souvent utilisées à côté des toiles dans la confection des momies.

T 32. — Lambeau (20 × 30 cm.) de toile rousse assez grossière (14 et 13 fils au cm., tors. gauche). Alors que la fibre du lin normal a des parois épaisses à ce point que le lumen est le plus souvent filiforme, nous voyons ici des fibres, également de 12 à 15 μ de diamètre, mais dont les parois sont minces et s'épaississent seulement par endroits (FIG. 3). Il n'y a guère de fibre qui ne montre pas ces particularités. En suivant le cours d'une fibre on remarque que plus loin elle prend l'allure d'une fibre de lin normale avec lumen filiforme et plis de flexion (1). A. HERZOG a trouvé des fibres de ce genre anormal (2) dans la partie hypocotyle de la tige, là où commence la racine; il a rencontré un grand nombre de ces fibres dans certains lins grossiers. Dans notre toile, il s'agit donc également de lin, d'autant plus que la fibre donne les réactions de la cellulose.

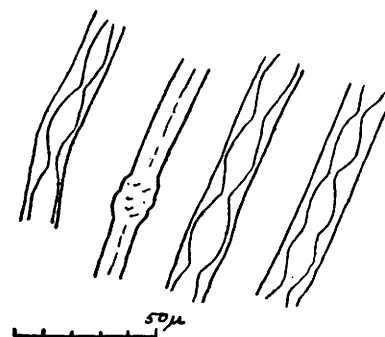


FIG. 3. — Fibres de lin anormales agr. 400 fois

Des épaississements locaux de la paroi qui, cependant, alors est fortement lignifiée sont caractéristiques pour les fibres des Malvacées et des Corchorus (jute); ces derniers sont des Tiliacées, mais dans le langage populaire ils ont toujours été assimilés aux Mauves puisqu'on les appelle « Mauve des Juifs » (Jews mallow) (3). Toutes ces fibres sont originaires de l'Inde, nous avons pu en examiner un certain nombre (Corchorus olitorius, C. capsularis (le plus important), Hibiscus cannabinus, Abutilon Avicennae, Sida rhombifolia, Ürena lobata) grâce à l'obligeance de l'Imperial Institute de Londres. Nous pensons que c'est ce groupe de fibres qui est mentionné dans le *Périple de la Mer Erythrée* (voir p. 12) sous le nom de *μολόχων* (4), comme étant exporté par Barygaza. MC CRINDLE aussi bien que SCHOFF ont traduit « mallow coloured cotton », alors que les articles énumérés en même temps sont le coton et

(1) Pour toutes les questions concernant les fibres textiles et le tissage nous avons profité des précieux conseils de M. Roehrich, chef de travaux pratiques au Conserv. des Arts et Métiers.

(2) AL. HERZOG, *Die Unterscheidung der Flachs- und Hanffaser*, Berlin, 1926, p. 25.

(3) GEORGE WATT, *A Dictionary of the Econ. Prod. of India*, 1889, II, p. 545.

(4) Pour les questions de philologie grecque, M. A. DAIN, Directeur d'Études à l'École des Hautes Études, a bien voulu nous aider de ces conseils.

la soie, sans aucune limitation de couleur (N^o 49, Ὀθόνιον παντοῖον, Σηρικόν, Μολόχινον). Il n'est, à notre avis, pas non plus probable qu'il s'agisse d'une couleur de mauve qui serait alors celle des fleurs de mauve, car cette matière colorante est très fugitive. Du reste, Barygaza (Broach, au nord de Bombay) est le port naturel du Dékhan, ancien pays producteur des jutes et autres fibres de mauves. Cependant μολόχινος a passé dans certains dictionnaires avec la signification « de couleur mauve » (BAILLY), en s'appuyant sur le *Périple*, bien que MARQUARDT (1) indique la vraie signification d'après *Isid. Or.*, XIX, 22, 12: Molochina quae malvarum stamine conficitur quam alii molocinum, alii malvellam vocant; il ajoute (p. 124) que les tissus de mauve se fabriquaient dans la vallée de l'Indus.

T 33. — Bien qu'aucun tissu de coton n'ait été trouvé faisant incontestablement partie d'une enveloppe de momie, nous mentionnons cependant sous ce numéro une toile de coton très fine (chaîne probable 28 fils très fins, trame probable 43 au cm., tors. droite) parce que son aspect est caractéristique et analogue à celui de quelques tissus que nous décrirons aux laines (L 1, 2, 3); la chaîne consiste en effet de fils très fins, espacés, à peine visibles; ce tissu donne ainsi l'impression d'une nappe de fils de trame maintenue dans l'ordre par quelques minces fils transversaux.

Les spécimens que nous venons de décrire montrent, ce qui ne saurait surprendre, que le lin a joué un très grand rôle en Syrie; comme dans l'Égypte hellénistique et copte, le lin est toujours tissé à la manière des toiles (1:1), il n'est jamais teint; nous ne rencontrons en Syrie ancienne pas même ces toiles avec bandes bleu clair qu'on trouve quelquefois en Égypte.

Ce qui frappe à Palmyre, c'est l'abondance de pourpre véritable alors qu'en Égypte nous n'avons jamais pu rencontrer jusqu'à présent ce précieux colorant (2). Nous devons cependant rappeler que tous nos tissus proviennent des deux tombeaux les plus somptueux de Palmyre. A Doura-Europos, au contraire, bien qu'elle fût une dépendance de Palmyre, nous n'avons jamais pu trouver autre chose que des « pourpres » populaires à base de garance, analogues à celles d'Égypte.

Dans nos spécimens de Palmyre nous avons trouvé quatre fois l'addition d'une petite quantité d'un colorant rouge, produisant ainsi une hysgine; c'est deux fois la cochenille de Perse (T 1 et 19), une fois le kermès (T 13) et une fois la garance (T 4).

Alors que les fils de lin examinés (comme du reste aussi toutes les toiles d'Égypte) montrent une torsion à gauche, les fils de laine teints en pourpre sont excessivement fins et tordus à droite. Nous avons expliqué ailleurs (3) que la torsion des fils semble fournir un critérium important pour délimiter les centres de production en ce sens que dans une région déterminée on a filé toujours avec la même torsion, gauche ou droite. Puisque dans notre cas les toiles qui, certainement, ont été établies dans la région,

(1) I. MARQUARDT, *La vie privée des Romains*, 1893, trad. d'après la deuxième édition, T. II, p. 123.

(2) TH. REIL, *Beiträge zur Kenntniss des Gewerbes im hellenist. Ägypten*, 1913, p. 101, écrit: Die Textilfunde beweisen eine Verbreitung des Purpurs im ganzen Lande. Nous ne voyons pas sur quoi une telle affirmation pourrait être basée; à notre connaissance personne n'a jusqu'à présent décrit et identifié de pourpre véritable teinte dans l'Antiquité.

(3) *Revue des Arts asiat.*, VIII, 1934, p. 81.

montrent une torsion gauche, il faut que les fils de laine pourpre, tordus à droite, soient venus de plus loin, sans doute de la région côtière, car on n'a pas dû teindre la vraie pourpre ailleurs. C'est du reste là qu'on a trouvé des tas considérables de coquillages cassés, témoins de cette industrie (1).

Mentionnons, à titre de curiosité, que dans un tarif d'octroi trouvé à Palmyre (2) et qui doit dater de la fin du règne d'Hadrien, on a taxé la laine teinte en « pourpre » pour chaque toison (*πορφύρας μηλωτής ἐκά[στου δερμά]τος*); à l'entrée et à la sortie le prix est le même, c'était donc une marchandise qui transitait.

Nous avons rencontré deux fois (T 14 et 15) des fils d'or, constitués par un gros fil de soie très fortement tordu autour duquel s'enroule une lanière d'or métallique. Ces fils d'or accompagnent la pourpre, comme ceci est mentionné par les auteurs anciens (3). Alors que généralement on indique que l'Antiquité utilisait des lanières d'une matière végétale ou animale très minces, dorées d'un côté (4), FLEMMING parle de lanières d'or fines et étroites (sans support) qui cependant, d'après sa description, ne sont pas enroulées autour d'un fil (5). VICTOR CHAPOT (6) parle comme BLÜMNER d'un fil (d'or) « uni et flexible qu'on tirait par bandelettes d'une substance végétale très tendre ». Les fils d'or les plus anciens qu'on ait examinés sont certainement ceux trouvés près de Kertch et mentionnés par Stephani (7); selon la description il s'agit là de fils (ronds) en spirales qui probablement avaient entouré un fil, de laine par ex., qui, cependant, a disparu. Nos fils d'or sont remarquables parce qu'il s'agit de véritables feuilles d'or sans aucun support et parce que ces feuilles sont enroulées autour d'un gros fil de soie à forte torsion. SEMPER (8) (sur lequel se base BLÜMNER) pensait que l'invention des fils d'or (sur support végétal) était venue de Chine et que ces fils avaient même été importés tout faits d'Extrême-Orient. Nous allons voir plus loin que la Chine à la même époque (fin des Han) possédait bien des fils d'or, qui correspondent aux indications de BLÜMNER mais qui ne ressemblent en rien à ceux que nous

(1) On a soutenu que des teintureries pour pourpre ont existé loin de la mer. C'est ainsi que W. AD. SCHMIDT (*Die griech. Papyrusurkunden der Kgl. Bibl. zu Berlin*, 1842, p. 96) parle d'une fabrique de pourpre à This dans la Haute Egypte.

(2) M^{le} DE VOGÜÉ, *Inscriptions palmyréniennes inédites* (Journ. asiat., 1883, II, p. 149). Il est probable que l'unité visée représente la quantité de laine fournie par un mouton moyen.

(3) GEORGES COEDÈS, *Textes d'auteurs grecs et latins relatifs à l'Extrême-Orient*, 1910, p. 9 : Femmes ôtez-moi ces vêtements couverts d'or et de pourpre; loin de moi la pourpre tyrienne (*muricis Tyrii rubor*) et les fils que les Sères lointains recueillent sur leurs arbres (SÈNÈQUE LE PHILOSOPHE, éd. Peiper et Richter, 1902, Phèdre, pp. 387-389).

(4) H. BLÜMNER, *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern.*, I, 1874, p. 156.

(5) E. FLEMMING, *Textile Künste*, p. 105; l'auteur cite en particulier un tissu du IV^e ou V^e S. de notre ère qui se trouve au Musée national de Budapest.

(6) *Dict. SAGLIO*, article *Textrinum*, p. 172.

(7) C. R. *Comm. Imp. archéol. pour les années 78-79*, 1881, pp. 135 et 136. D'après l'auteur, ces fils d'or comme tous ceux trouvés en Russie méridionale sont « fein gedreht » et il n'y a pas de doute que, primitivement, ils s'étaient trouvés combinés avec un deuxième fil, de laine, de soie ou de lin; on n'a cependant jamais trouvé trace de ces fils de soutien (l.c.). I. EBERSOLT, *Les Arts somptuaires de Byzance*, p. 116, parle d'or trait, passé à la filière, donc en fils ronds, employé tel quel ou enroulé autour d'un fil de soie; cette description correspond à celle de STEPHANI, mais elle s'applique à la Cour de Byzance. Il serait bien utile de pouvoir examiner à nouveau sur ce point et sur d'autres, les textiles de première importance trouvés à Kertch.

(8) SEMPER, *Der Stil*, p. 161.

avons décrits ci-dessus. Les Anciens eux-mêmes pensaient que l'utilisation de fils d'or était une invention du Proche-Orient (1).

La décoration des tissus de lin reste dans tous les cas très sobre, elle se limite à la pourpre (toujours sur laine) et à l'or, abstraction faite de quelques fils de laine teints à l'indigo (T 24). Ces tissus de lin nous donnent quelques précisions sur trois vêtements des Palmyréniens du II^e S. et de la première moitié du III^e S.

1. — *Tunique*. Les fragments du T 20 sont suffisamment complets pour nous montrer que la tunique palmyrénienne était tissée d'une seule pièce comme plus tard la tunique égyptienne à laquelle nous avons attribué une origine syrienne (2). Dans les deux cas la chaîne passe dans le sens horizontal et le métier a donc dû avoir une grande largeur correspondant au double de la hauteur de la tunique.

Jusqu'à présent nos connaissances du vêtement à Palmyre se limitaient à ce que nous enseignent les bustes funéraires et quelques peintures murales trouvées à Doura et à Palmyre même.

H. INGHOLT a réuni les bustes datés provenant de Palmyre (3); ceux qui portent des costumes décorés ne sont pas nombreux, on peut cependant en dégager certaines règles. Dès le milieu du II^e S. nous trouvons la tunique (4) à longues manches (5), ornée au cou d'un simple rang de pois, auquel on a ajouté une poste sur les manches. La chlamyde est décorée d'une large bordure avec rinceaux et fleurs à quatre pétales, le tout schématisé, la même bordure passe au-dessus du genou; INGHOLT semble l'attribuer ici à la tunique.

Le buste P.S. 14 (année 176) porte la même chlamyde à rinceaux stylisés, mais la bordure de la tunique est ici plus riche et franchement orientale, le rang de pois étant doublé d'un rang de rectangles (sans doute analogue à notre T 23).

Sur les bustes suivants, aucune décoration n'est indiquée. La tunique du P.S. 26 (241-42) montre cependant une bande étroite unie qui descend de l'épaule.

Dans le costume féminin, nous trouvons en 113 (P.S. 32) tunique et himation sans aucune bordure, le bord du himation qui passe sur la poitrine est cependant festonné (comme ceci peut se remarquer aussi sur un buste d'homme (P.S. 29) du début du III^e siècle. En (2)15 nous rencontrons (P.S. 48) une tunique à manches courtes, avec bandes verticales assez larges descendant de l'épaule. C'est en 226-27 que nous trouvons un costume très riche (P.S. 51) : tunique à manches longues, très large bande verticale descendant de l'épaule, une bande identique décorant la manchette dont le bord est orné d'une frange. Ces bandes montrent pour la première fois un rinceau réaliste de vigne, tige et feuilles; elles sont bordées d'un rang de perles. Dans les bustes sans date, le P.S. 221 (Louvre) est décoré d'une façon tout à fait

(1) PLIN H. N., VIII, 74 et XXXIII, 19.

(2) *Mélanges Linossier*, II, p. 433 et en particulier à partir de la p. 446.

(3) HARALD INGHOLT, *Studier over Palmyrensk Skulptur*, Copenhague, 1928.

(4) Nous réservons le terme « tunique » exclusivement à un vêtement cousu, fermé sur la poitrine, avec une fente transversale pour passer la tête et avec ou sans manches.

(5) P. S. 8, *op. cit.*, p. 32, pl. III, fragment de sarcophage daté (1)46-(1)47, Ny-Carlsberg; le buste P. S. 12 de l'année 161, pl. IV et p. 35, est décoré d'une façon tout à fait analogue.

analogue au P.S. 51; il est même plus riche encore puisque le cep de vigne porte des raisins que picorent des oiseaux et des enfants (1).

Il semble par conséquent : *a*) que la décoration de la tunique cependant très simple reste orientale pendant le II^o S. pendant que le manteau agrafé est orné de rinceaux stylisés d'origine grecque (Strzygowski avait déjà constaté qu'à Palmyre les vêtements de dessous sont orientaux)(2); cependant la présence même de ces bordures indique bien que le manteau lui aussi a subi l'influence du milieu oriental; *b*) qu'au début du III^o S. la décoration de la tunique devient très riche, elle se fait réaliste et montre pour la première fois ce qu'on considère comme typique pour la Syrie : la vigne avec feuilles, raisins et oiseaux. L'exubérance même de cette ornementation rappelle le milieu oriental; les franges également, repoussées par le goût des Grecs, caractérisent « le costume barbare » (3). Si le décor de la tunique devient réaliste, le manteau conserve des bordures simples stylisées; comme caractéristique, nous pouvons ajouter encore un buste de femme non daté, de Ny-Carlsberg (4), là le bord supérieur du manteau porte une bordure à rinceaux stylisés, alors que la bordure inférieure est garnie de losanges, rappelant les graffites trouvés sur les murs de Doura et aussi les bordures rapportées taillées dans des soieries, que nous rencontrons beaucoup plus tard sur les costumes sassanides du Turkestan. La tunique de ce buste porte du reste des bandes verticales avec rinceaux stylisés. A remarquer aussi le buste PL. XXIV, 14, de Chabot (Salmat, fille de Taimarsou) avec des manchettes décorées de grandes fleurs à quatre pétales dans le goût persan.

Si le répertoire vestimentaire devait se limiter à ce que nous voyons sur les bustes funéraires on pourrait estimer que notre tunique doit se placer à la fin du II^o S. c'est-à-dire avant l'avènement du réalisme hellénistique; les feuilles d'acanthé que nous voyons sont en effet encore très stylisées et analogues à celles que nous rencontrons sur les bijoux palmyréniens du II^o S., par exemple déjà sur le diadème représenté sur un buste daté de 113 (Ny-Carlsberg, P.S. 32). En ce qui concerne les deux carrés enchevêtrés dont l'un est décoré de perles, (pl. VI) nous n'en avons pas l'analogue sur les bustes, ce décor géométrique passera avec beaucoup de succès en Egypte et on a raison d'attribuer son utilisation dans ce pays, au début, c'est-à-dire à la fin du III^o et au début du IV^o S. Nous trouvons des spécimens presque identiques, notamment à Athènes (5) et à Bruxelles (6). A remarquer cependant qu'en Egypte le médaillon est toujours encadré, le plus souvent d'une poste, alors que sur notre tunique de Palmyre les angles rentrants formés par les deux carrés sont garnis de feuilles d'acanthé, de façon à obtenir un contour arrondi, mais sans bordure. Beaucoup plus tard, au VI^o S., nous retrouvons ce motif, légèrement simplifié, sur une mosaïque de Saint-Vital à Ravenne (7).

Les bandes de notre tunique offrent une particularité qui ne sera jamais imitée

(1) *Mélanges Linossier*, II, pl. XLVIII et XLIX.

(2) STRZYGOWSKI, *Orient oder Rom*, 1901, p. 23.

(3) L. HEUZEY, *Histoire du Costume Antique*, 1922, p. 34.

(4) CHABOT, *Choix d'Inscriptions de Palmyre*, 1922, pl. XXIX, N^o 13, Batai, fille de Jarhai.

(5) ANNE APOSTOLAKIS, *Les Tissus coptes du Musée d'Art décoratif à Athènes*, 1932 (en grec), fig. 49 et p. 87.

(6) ISABELLE ERRERA, *Coll. d'anc. étoffes égypt.*, 1926, N^o 65.

(7) CORRADO RICCI, *Ravenne*, fig. 106, manteau de la femme à gauche de Théodora.

en Egypte, l'ornement qui les décore est excentrique, un côté de la bande reste uni; cet ornement très simple du reste a un caractère persan, tous ses éléments sont symétriques et très stylisés (PL. VI).

Autrefois, on pensait que les bandes qui décorent les tuniques coptes sont une imitation des clavi romains; c'est probablement pour cette raison qu'on est encore aujourd'hui convaincu que les tuniques les plus anciennes sont celles dont les bandes descendent jusqu'au bord inférieur du vêtement. Notre tunique de Palmyre, bien qu'il n'en subsiste que des lambeaux, montre nettement que la longueur des bandes n'a pas pu dépasser 28 cm.; elles sont donc relativement très courtes; en effet la toile est conservée au-delà de 28 cm. (mesurés de l'épaule). D'autre part, les bouts lancéolés trouvés à part, correspondent parfaitement comme dessin et comme facture; ces bouts arrondis ne pourraient pas appartenir à des bandes allant jusqu'au bord inférieur (1).

Nous voyons que ces bandes de Palmyre n'ont aucun rapport avec les clavi romains qui avaient une signification honorifique.

Il convient encore de signaler que les bandes du N° T 20 (et aussi le T 21) se terminent en arrondi, alors que les bandes coptes, lorsqu'elles ne descendent pas jusqu'au bord inférieur, se terminent toujours par une pastille ou une feuille stylisée reliée à la bande par une tige plus ou moins fine. Nous avons donc là un deuxième détail où le tisseur égyptien n'a pas suivi aveuglement son modèle syrien.

Cette tunique ornementée, dont nous trouvons en Syrie le spécimen le plus ancien, n'a du reste pas seulement émigré en Egypte. Sur le disque de Kertch (Ermitage) figure un empereur à cheval qui porte notre tunique avec ses différentes particularités: bandes courtes à bouts arrondis reliées entre elles par un simple galon, pas plus large que les bandes elles-mêmes et ronds sur les épaules; ces derniers paraissent de dimensions exagérées comme du reste ceux du suivant et tous les autres ornements. Ce disque a longtemps été attribué au VI° S. (2). L. MATZULEWITSCH (3) qui l'a spécialement étudié, le place vers la fin du IV° S., il estime qu'il représente Constance II et que sa tunique est empruntée aux peuples nomades de l'Orient. Notre tunique de Palmyre, dont la décoration est aussi sobre que raffinée dans son exécution, montre bien que c'est la Syrie qui a dû fournir ce modèle qui, cependant, doit être originaire de la Perse et même des pays scythes.

Ceci nous amène à parler d'un autre vêtement d'origine perse, le kandys. MATZULEWITSCH en effet dit (l.c.) que la tunique courte et large (du disque de Kertch) est le paragauda qui, plus tard, s'est acclimaté à Byzance sous le nom de scaramangion.

Il semble plus logique de voir le prototype du scaramangion comme le fait CUMONT, dans le kandys perse souvent représenté par les Grecs, notamment sur le sarcophage

(1) Il convient cependant de mentionner que des bandes unies descendant jusqu'au bord inférieur de la tunique sont représentées sur les peintures murales de Doura, datant de la deuxième moitié du premier siècle. Voir CUMONT, *Doura*, pl. XLIV-XLVII, et p. 78; voir aussi tableau I, pl. XXXI et XXXII; Conon, le personnage à l'extrême gauche porte une tunique blanche dépassant les genoux, elle est décorée de bandes pourpre descendant jusqu'au bord inférieur; (voir aussi T 23, ci dessus). Bithnanaïa, la femme de Conon, qui figure dans la même fresque, porte une longue tunique du même genre.

(2) JEAN EBERSOLT, *Les Arts somptuaires de Byzance*, 1923, p. 44; CH. DIEHL, *Manuel d'Art byzantin*, I, 1925, p. 308.

(3) LEONID MATZULEWITSCH, *Byzantinische Antike*, 1929, pp. 25 et suiv., pl. XXII.

d'Alexandre (1). Il s'agit d'une veste à manches longues et étroites, ouverte sur le devant, que les cavaliers portaient habituellement sans enfiler les manches, fixée sur les épaules, et qui flottait derrière le dos lorsque le mouvement était rapide. Chez LUCIEN (2), Philippe reproche à Alexandre d'avoir remplacé la chlamyde des Macédoniens par le *κάνδης* des Perses. C'était donc bien un vêtement de dessus. Cette veste s'est rapidement acclimatée en Grèce, elle se portait par dessus le *khitôn* (3), même chez les femmes. C'est ainsi que F. HAUSER a publié (4) une pyxide du Musée de Boston où une femme, Philonoe, en est vêtue; ce *kandys* dont toute la surface est mouchetée, est représenté avec une large bande descendant sur la poitrine et une bordure d'un dessin différent qui suit le bord inférieur. C'est de la même façon qu'on a représenté le *kandys* sur des graffites de Doura (5), c'est le justaucorps des archers palmyréniens, identique avec le caftan de cheval des Perses (6); il est caractérisé par de longues manches étroites et une fente médiane qui permet de le quitter, comme un pardessus (7). Sur les fresques de Doura, nous trouvons ce vêtement au moins une fois, descendant jusqu'aux genoux, et combiné avec un grand manteau agrafé sur l'épaule droite (8). A Palmyre cette redingote est rarement représentée; elle est alors richement décorée, la partie basse est évasée comme à Doura. C'est ainsi qu'elle figure sur une sculpture du Louvre (9), il est vrai que le bord inférieur montre bien deux fentes sur les côtés destinées à faciliter les mouvements, mais que la fente médiane n'est pas indiquée; bien au contraire, la large bordure du bas va sans interruption d'un côté à l'autre. Le seul indice qui montrerait que le vêtement est ouvert sur la poitrine, est représenté par les plis du côté gauche qui s'arrêtent à la bande médiane indiquant l'indépendance du pan gauche du vêtement (10). Clermont-Ganneau (11) avait pensé que cette bande médiane pouvait être le signe distinctif du *Kachich*, membre du Sénat palmyrénien. Cette hypothèse a perdu son intérêt depuis que les graffites de Doura ont vulgarisé ce

(1) O. HAMDY BEY et THÉODORE REINACH, *Une nécropole royale à Sidon*, 1892, pl. XXV et suiv., à noter en particulier le guerrier perse qui lève son bouclier au-dessus de la tête à gauche sur le (petit) côté Nord (pl. XXIX, et XXXVII (en couleur); le *kandys* va jusqu'aux genoux, il est porté par dessus une tunique à manches longues (voir aussi le Perse sur la face Ouest (à gauche), pl. XXXI et XXXIV).

(2) *Dial. mort.*, XIV, 4 (voir AMELUNG dans PAULY-WISSOWA, *Real-Encycl.*, III, 1899), article *χειριδωτός χιτών*, p. 2207.

(3) F. HAUSER, *Disiecta membra neuattischer Reliefs* dans *Jahreshefte d. oesterr. archaeol. Inst.*, Wien, 1903, VI, p. 88.

(4) *Jahreshefte d. oesterr. archaeol. Inst.*, Wien, 1905, VIII, p. 18 et pl. I. On remarque cependant ici une particularité à laquelle nous reviendrons plus loin : la bordure inférieure n'est pas interrompue, le vêtement ne serait donc pas ouvert sur le devant.

(5) FR. CUMONT, *Doura*, notamment pl. XCIX, 2.

(6) FR. CUMONT, *op. cit.*, p. 272.

(7) Ici également ce n'est pas seulement un costume militaire, il est porté aussi par les femmes, voir le buste de femme à la coiffure parthe qui figure sur une patère en plomb (CUMONT, *Doura*, p. 223, pl. LXXXV); nous pensons en effet qu'avec les bandes perlées on a voulu représenter la bordure d'un vêtement analogue au *kandys*.

(8) F. CUMONT, *op. cit.*, pl. LII, 1, voir note p. 487.

(9) *Revue d'Assyriol. et d'Archéol. orient.*, 1888, II, p. 93.

(10) A Doura également on est souvent dans le doute au sujet de la réalité de la fente médiane. Le Comte du Mesnil qui a spécialement étudié les costumes représentés sur les murs de Doura est convaincu que chez les cavaliers, en particulier, la bande qui descend sur la poitrine ne cache aucune fente et que l'aisance nécessaire aux mouvements est obtenue, soit par des fentes qui descendent des hanches, soit même par une fente dans le dos.

(11) *Recueil d'Archéol. orient.*, 1900, III, p. 107.

vêtement. Le kandys est resté l'habit national de la Perse sassanide; il a été importé à Antinoé (1) et nous le trouvons beaucoup plus tard dans le Turkestan oriental (2).

Pour nous résumer il semble utile de réserver le vocable « tunique » à un vêtement de dessous, généralement en lin, avec fente pour la tête; le kandys, caftan de cheval, ouvert sur le devant, est un vêtement en laine, porté par dessus la tunique. En dehors de ces deux vêtements attestés non seulement par des images, mais par des documents réels que nous possédons, on voit représenté à Doura et rarement à Palmyre un vêtement décoré d'une bande unique descendant sur la poitrine, vêtement qui semble fermé devant.

2. — *Écharpe*. Les numéros T 15 et 16 représentent des écharpes frangées, telles qu'elles ont été en usage dans le monde romain (*mappa*, *mappula*), mais aussi depuis très longtemps dans l'Égypte antique. Ces écharpes pharaoniques portent dans un coin un rectangle allongé tissé d'une façon très spéciale (3) avec un fil de lin superficiellement teint à l'indigo. Notre PL. VII, *e* reproduit le coin d'une écharpe remontant à la 22^e dynastie (800 à 600 ans avant notre ère) et conservée au Musée ethnographique du Trocadéro, N^o 95.39.25 (Momie de Petikhonsou de la tribu des Mâshaouasha). L'analogie avec notre écharpe T 15 (PL. V, *a* et *b*) est d'autant plus frappante que dans l'Égypte copte qui, cependant, nous a laissé beaucoup d'écharpes frangées, nous ne trouvons plus rien de semblable.

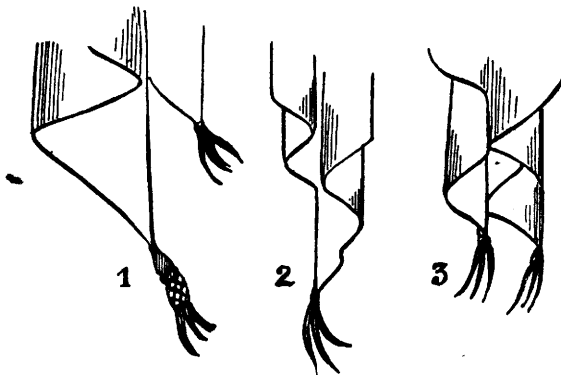


FIG. 4. — Pompons d'écharpe (Synagoge de Doura)
(Croquis du Mesnil)

Les trois barres du T 25 se terminent par de longues queues, formées par les fils pourpre, dont les bouts flottent librement. Ces bouts flottants rappellent quelque peu les franges fixées dans un coin du manteau chez certains grands personnages israélites. C'est ainsi que Moïse, Jérémie et Josué (ou Salomon) qui figurent dans les fresques de la synagogue de Doura-Europos sont distingués par ce signe (FIG. 4) (4). Des pompons analogues existent du reste dans la sculpture funéraire de Palmyre; Ingholt (5)

représente un relief de l'an 114 (Ermitage, Leningrad) sur lequel le personnage masculin porte un himation c'est-à-dire une écharpe un peu ample dont les deux coins visibles portent des glands frangés qui pendent lourdement (6).

(1) A. WULFF u. W. F. VOLBACH, *Spätantike u. Kopt. Stoffe*, 1926, pl. 126, N^o 14231.

(2) VON LE COQ, Grotte des seize Chevaliers, Kyzil, notamment dans *Die buddh. Spätantike Mittelasiens* 1924, Atlas, pl. IV, et *Neue Bildwerke*, II, 1928, p. 27.

(3) Voir HENNEBERG, *op. cit.*, p. 16 et fig. 6. Cet auteur se sert de l'expression *Schlingschuss* pour désigner cette armure qui n'a pas dû être utilisée longtemps; en effet les tiraillements que provoque le fil de trame ne permettent pas de produire des contours rectangulaires (voir n. pl. VII, *e*).

(4) Nous devons ce renseignement, ainsi que le croquis, à l'obligeance du Comte du Mesnil.

(5) *Op. cit.*, p. 20 et N^o P. S. 2.

(6) LÉON HEUZÉY a décrit dans la *Revue d'Assyriol. et d'Archéol. orient.*, II, 1888, p. 102, une statue espagnole de style grecophénicien où des glands analogues pendent aux deux bouts d'une écharpe; ces glands

3. — *Manteau*. Nos tombeaux ont fourni un certain nombre de fragments (dont les N^{os} T 11, 12, 13 sont les plus typiques) qui laissent deviner une décoration par grandes surfaces de pourpre véritable, limitées quelquefois en escalier (voir p. 17) et accompagnée de bandes parallèles dont les bouts se fendent en fourche et qui se terminent par une flèche (N^o T 13, PL. IV, a). Ces fragments tous très délabrés ont dû appartenir à de grandes pièces rectangulaires, utilisées comme châles, mais aussi pour d'autres emplois par exemple comme suaires. C'est le costume de Conon, personnage à gauche du sacrificateur dans la fresque du I^o S. à Doura, déjà citée, qui donne une bonne idée de ce vêtement; on y voit de grandes surfaces pourpre, limitées en partie par des lignes perpendiculaires, dont une, notamment, a l'aspect d'un épais T couché (1). Il est probable que ce type a survécu dans les somptueux manteaux byzantins agrafés sur l'épaule droite, dont la mosaïque de Justinien (à Saint-Vital de Ravenne) montre trois exemples; ils sont décorés d'un grand carré de pourpre, touchant le bord de l'étoffe; pour l'empereur ce carré porte un riche dessin. Le manteau des impératrices byzantines du reste était également garni de ce *ταξίλιον* sur lequel était brodé le portrait de l'empereur (2).

Des bandes avec extrémité fourchue sont représentées à Doura (3), elles se terminent par une flèche; à côté de la bande subsiste un petit reste de décor pourpre; L. M. Wilson a pensé (l.c.) que ce pouvait être l'amorce d'un médaillon (d'épaule); elle a en effet interprété deux bandes parallèles qui se trouvent plus loin comme représentant la manchette; ce serait donc un fragment de tunique. D'après la PL. XIX (l.c.) il nous semble que le reste de pourpre à côté de la bande à flèche se termine en escalier et que le tout ressemble beaucoup à notre T 13 qui, à notre avis, ne peut pas provenir d'une tunique; nous pensons plutôt que les deux pièces sont des fragments de châles; des documents plus complets seront peut-être trouvés qui nous renseigneront mieux.

Des bandes fourchues sont nombreuses sur les bustes en plâtre qui décorent les sarcophages égyptiens du III^o S. de notre ère, elles indiquent toujours un manteau (4).

Le châle qui est devenu manteau n'a certainement pas été exécuté uniquement en lin, mais aussi en laine; c'est ainsi seulement qu'on peut s'expliquer le prix élevé du *πάλλιον* (90 deniers) (5), qui figure à côté de beaucoup d'autres objets vestimentaires

sont donc une invention orientale et appartiennent plus particulièrement au monde sémitique (voir aussi Musée archéol. de Madrid, N^{os} 7597, 7625 et d'autres).

(1) F. CUMONT, *op. cit.*; p. 44 et pl. XXXII) manteau blanc (de lin, sans doute) « orné d'appliques d'un tissu mauve qui a dû être pourpre, une sur le bras, une autre à la ceinture, une troisième sur l'abdomen en forme de T couché » (p. 45).

(2) JEAN EBERSOLT, *op. cit.*, fig. 7, 9, voir aussi fig. 11, 18, 24 et 33. Consulter également J. EBERSOLT, *La Miniature Byzantine* pl. VII : dans la scène du Christ devant Pilate (de l'Evangile de Rossano) les tablions de plusieurs personnages paraissent limités par des lignes obliques et rappellent donc notre décor « en escalier » T 11, 12, 13.

(3) BAUR-ROSTOVITZ, *IInd. report*, pl. XIX, 1 et p. 179; la campagne 33-34 a fait découvrir de nouveaux exemples dans les fresques de la synagogue (début du III^e siècle), (communication du Comte du Mesnil).

(4) Voir notamment EDGAR, *Graeco-Egyptian Coffins* (Musée du Caire) 1905; N^o 33.126, manteau de Sambathion avec rectangle noir allongé, fendu dans les deux bouts; N^o 33.154, Herakleon, jeune garçon, manteau blanc avec deux motifs analogues en rouge; N^o 33.155, buste de femme, manteau pourpre à équerres vert foncé, fourchues dans les deux bouts; N^o 33209, analogue; 33.272 (ici le rectangle est très allongé).

(5) Car à Doura il n'est plus question de pourpre véritable, nous n'en avons jamais rencontré.

sur un graffite de la maison de Nebuchelus à Doura (1); certains fragments en laine trouvés à Palmyre paraissent avoir cette origine et nous aurons à y revenir.

Parmi les autres vêtements notés par Nebuchelus, signalons quatre qualités de tuniques (*δελματική*) au prix de 60, 40, 30 et 17,5 den. respectivement. Les écharpes dont nous avons parlé plus haut paraissent figurer sous le nom de *ἀναβόλαιος* au prix de 23 deniers.

(1) *IVth. Report*, campagne 30/31, p. 141; d'après les auteurs cette inscription doit dater de 235-240 de notre ère.

TISSUS DE LAINE

Les tissus de laine ont été trouvés en état particulièrement fragmentaire (1). Ceci s'explique par le fait qu'on n'a mis dans les tombeaux que des étoffes usagées et qu'on s'en est servi pour envelopper extérieurement les momies d'abord emmaillottées dans des toiles. Nous avons en effet trouvé un certain nombre de minuscules fragments de tissus de laine collés à la surface des momies, ils se sont maintenus en place surtout dans les replis et autres endroits un peu protégés.

L 1. — Tissu rouge; dans un petit fragment la lisière est conservée, elle est formée par trois gros fils de chaîne; la trame est à cet endroit renforcée par des fils supplémentaires qui sont triples et dont les bouts libres forment frange, tournée vers l'intérieur du tissu. Cette particularité que nous n'avons pas trouvée ailleurs en Syrie, ni en Egypte copte, se rencontre dans certaines toiles de l'Egypte ancienne. BRAULIK (2) qui a étudié de nombreuses toiles (de lin) provenant de l'Egypte pharaonique, mentionne plusieurs fois le renforcement de la lisière par des trames particulières à cette lisière; cependant ces trames dépassent toujours le bord de l'étoffe et forment ainsi frange le long de la lisière. Le principe est donc le même, mais en Egypte les bouts libres de cette trame locale sont dirigés vers l'extérieur, comme une véritable frange (voir ci-après L 3 et Pl. VIII, b).

Dans notre tissu, on compte 23 à 25 fils de chaîne et 40 à 45 fils de trame au cm. L'étoffe paraît unie, rouge foncé, mais à l'examen on s'aperçoit que la chaîne qui, du reste, est presque cachée, a une teinte sensiblement plus jaune que la trame. Les deux ont donc dû être analysées séparément.

Chaîne. Très fragile, les fils ont une torsion à droite, ils sont irréguliers, largeur 0,15 à 0,20 mm. Au microscope les fibres sont lisses, à peu près rondes, le diamètre est de 10 à 12 μ en moyenne; c'est donc de la soie de Chine. Quelques fils traités à l'acide chlorhydrique bouillant donnent une solution orange, dont le colorant est extrait par l'éther, l'éther de pétrole, l'acétate d'éthyle, le chloroforme, le benzène et l'alcool amylique; c'est la garance.

Trame. Les fils ont une torsion à droite, largeur des fils 0,20 mm. environ en moyenne. Les fibres ont conservé leur résistance, c'est une laine fine (il n'y a pas de fibre de plus de 30 μ). Les réactions sont les suivantes : l'acide chlorhydrique bouillant laisse la fibre orange et donne une solution rose; l'éther, l'éther de pétrole et le chloroforme n'extraient rien, l'acétate d'éthyle extrait partiellement (les deux couches ont à peu près la même intensité). Il s'agit donc de cochenille de Perse. Nous avons par conséquent ici un tissu avec trame visible en laine et chaîne cachée en soie. C'est l'inverse de ce que nous pouvons comprendre d'après les auteurs anciens. Nous voyons que dans la Syrie du deuxième siècle la soie n'est pas une rareté et qu'on pouvait se permettre de l'employer, non pas pour la beauté et l'éclat de sa fibre, mais pour sa grande solidité qui donnait le moyen de produire un tissu de laine à chaîne très mince (3).

(1) Les dimensions de la plupart de ces fragments, notamment des numéros L 1 à L 9 sont inférieures à 10 cm.. nous ne les indiquons pas lorsqu'il s'agit de tissus unis.

(2) AUG. BRAULIK, *op. cit.*, notamment pp. 20 et 21, fig. 9; p. 12, fig. 14 et 16; p. 14, fig. 18, 20, p. 15, etc... voir aussi HENNEBERG, *op. cit.*, notamment fig. 3 et 4 (tissus de la XXI^e dynastie).

(3) A remarquer que la soie est teinte à la garance; colorant solide mais ordinaire (dans le Proche-Orient tout au moins). Nous verrons plus loin (S 7 et S 17) que la garance a bien été utilisée en Chine

Plusieurs fragments d'un tissu identique comme composition et comme teinte sont cependant beaucoup moins fins. Ils n'ont que 12 à 13 fils de chaîne (soie) et de 38 à 44 fils de trame (laine) au cm. La torsion et la largeur des fils sont comme ci-dessus.

Le même principe (laine apparente et soie plus ou moins cachée) se trouve encore dans les deux tissus L 2 et L 3.

L 2. — Tissu de couleur beige sans lisière (PL. VIII, *a*); par analogie avec le L 1 nous appellerons cependant chaîne les fils de soie à faible torsion droite (22 à 24 au cm.), largeur des fils, environ 0,14 mm. La trame de laine n'a pas de torsion (30 à 40 fils au cm.). Comme elle est moins serrée que dans le L 1, la chaîne devient visible et rend le tissu scintillant.

L 3. — Tissu brun foncé (PL. VIII, *b*), lisière renforcée comme pour le L 1; tout à fait analogue au précédent pour le nombre des fils, leur torsion et leur finesse, la trame en laine est cependant plus serrée (46 fils au cm.), elle est beaucoup plus foncée que la chaîne de soie. Un fragment montre des bandes (de trame) presque noires, teintées à l'indigo sur fond brun.

Les bouts libres de la trame supplémentaire qui renforce la lisière forment frange, comme nous l'avons déjà vu sous L 1; ainsi qu'on peut le voir sur notre PL. VIII, *b*, en bas, cette frange part du bord intérieur de la trame supplémentaire et non pas du bord extérieur; pour bien montrer le point d'attache de cette frange, nous avons sur la photogr. dirigé les fils de plusieurs côtés.

L 4. — Tissu de laine rouge foncé (cochenille de Perse), pas de lisière. Les fils visibles (probablement la chaîne) ont une forte torsion à gauche, 33-36 fils au cm., la trame sans torsion a 15-16 fils au cm.

L 5. — Tissu de laine rouge très serré et fin, lisière conservée, formée de deux gros fils de chaîne; la chaîne est composée de fils doubles (21 au cm., torsion à droite); trame: fils d'environ 0,3 mm. de diam., 35 à 44 au cm. sans torsion. Chaîne et trame donnent les mêmes réactions: la solution dans l'acide chlorhydrique est extraite par l'éther, l'acétate d'éthyle et le chloroforme; l'éther de pétrole reste incolore, il s'agit donc de kermès.

Un petit fragment de cette étoffe montre quelques rangs de fils bleu-noir, sans doute teints à l'indigo.

L 6. — Tissu de laine rouge, fils doubles dans les deux sens, cette étoffe a été trouvée cousue sur une bavette en lin, les fils cachés (supposés chaîne) ont une forte torsion à droite (19 fils au cm.), la trame a très peu de torsion (environ 50 fils au cm.) Le tissu est très détérioré, les fibres elles-mêmes ont perdu leur épiderme. Les réactions sont celles de la garance. Le rouge par endroits est décoloré en jaune-brun, les réactions de la garance (extraction du colorant de la solution acide) subsistent cependant sans modification.

Les étoffes de laine examinées ci-dessus sont toutes des taffetas, c'est-à-dire tissées comme la toile; les fragments L 7 et L 8, très petits, sont des serges.

L 7. — Serge rouge foncé, sans lisière. La chaîne probable est fortement tordue à gauche (16 fils au cm.); la trame fait serge 1:3 avec 63 fils au cm., sans torsion visible. L'acide chlorhydrique chaud se colore et colore la fibre en orange; l'éther, l'éther de pétrole, le benzène et le chloroforme n'extraient rien, l'acétate d'éthyle extrait en rose. Cochenille de Perse.

L 8. — Deux autres très petits fragments de serge rouge, en tout point analogues au précédent, la trame cependant beaucoup plus serrée, 90 et 110 fils environ au cm. (PL. VIII, *c*). Dans toutes ces serges la chaîne (supposée) est de couleur rouge comme la trame. Cette dernière a été grattée, de sorte que la surface prend un aspect pelucheux, masquant complètement la structure du tissu.

Les tissus suivants sont de couleur jaune ou brune :

L 9. — Tissu jaune (taffetas) très lâche, sans lisière; dans un sens qui doit être celui de pour teindre la soie et pouvons donc supposer que les fils de la chaîne du L 1 ont été teints en Chine (voir p. 60).

la chaîne il y a 17 à 20 fils au cm.; dans l'autre sens, le nombre est beaucoup plus variable, de 20 à 28, les fils dans les deux sens sont fortement tordus à gauche. La teinte jaune est très résistante; l'acide chlorhydrique bouillant la laisse jaune orange, l'acide est à peine teinté; l'éther, l'éther de pétrole, l'acétate d'éthyle et le chloroforme n'extraient rien. Le carbonate de soude décolore, l'ammoniaque également, en partie déjà à froid, mais comme la laine est désagrégée en même temps, on ne peut pas tirer de conclusion de cette réaction. La résistance à l'acide chlorhydrique est beaucoup plus grande que celle des colorants témoins que nous avons examinés et le problème de cette teinte jaune, problème qui se posera encore souvent dans la suite, reste donc entier.

L 10. — Grand fragment de tissu grossier, jaune clair, serré; chaîne et trame varient beaucoup; la chaîne (supposée) a une forte torsion à gauche, 8 à 11 fils au cm., la trame est très serrée, comme dans un gobelin, 26 à 38 fils au cm.; dans un bout il y a deux filets de cinq fils pourpre, séparés par 9 fils de trame jaune.

Le colorant jaune est le même que dans le L 9.

De nombreux fragments de ce tissu sont de teinte plus ou moins foncée.

L 11. — Tissu jaune fin, fils doubles dans les deux sens, pas de lisière; la chaîne supposée (invisible) a 17 à 20 fils (doubles) au cm., elle a une forte torsion à droite, la trame a environ 50 fils doubles.

L 12. — Nous réunissons sous ce numéro un grand nombre de fragments jaune-brun, habituellement avec bandes brun pourpre, étroites ou très larges, produites par la trame. Le tissage est serré, de finesse très variable; le nombre des fils allant de 10 à 18 pour la chaîne et de 40 à 80 pour la trame. Comme dans un gobelin, la chaîne est masquée par les fils de trame très rapprochés. La tête des pièces là où elle existe se termine par une torsade dans laquelle entrent les fils de la chaîne (PL. II, *d*). Le fragment reproduit ici en grand. nat. (L 12^u) a 14 fils de ch. et 55 fils de trame au cm., il est orné de deux bandes brun-pourpre, parallèles à la tête.

Le colorant jaune-brun est très résistant contre tous les réactifs; l'acide chlorhydrique ne décolore pas, l'acide acétique glacial bouillant n'extrait rien; dilué et additionné de chloroforme, il ne cède aucun colorant. L'acide sulfurique concentré à froid prend une teinte jaune clair, la fibre devient brune; la soude caustique à 2 % se teint en jaune clair, la fibre est désagrégée avant que le colorant ne soit détruit. Les bandes brun-pourpre donnent les réactions de la pourpre véritable et cette teinte assez légère semble avoir été appliquée à une laine possédant déjà la teinte jaune brun. Cette dernière teinte est même plus solide que la pourpre; en effet, à certains endroits, la teinte brun-pourpre, légère il est vrai, des bandes a disparu et le fond jaune-brun apparaît.

Cette particularité et l'impossibilité de trouver un colorant végétal aussi résistant nous ont fait penser qu'il pouvait s'agir d'une laine colorée naturellement. L'Antiquité a en effet attaché beaucoup d'importance aux teintes naturelles de la laine. PLINÉ (*H.N.*, VIII, 73) dit que plusieurs provinces fournissent de la laine naturellement colorée; la laine noire naturelle la plus estimée vient de Pollentia, près des Alpes; l'Asie ainsi que la Bétique, envoient la rousse qu'on appelle érythrée; Canusium envoie la fauve et Tarente la brune. Nous savons par ailleurs (2) que dans la province de Bétique en Espagne on avait croisé des brebis de Tarente avec des béliers de couleur extraordinaire, importés d'Afrique. On obtenait ainsi des teintes variées; les toisons des brebis de Cordoue étaient noires et d'un brun doré, elles étaient très recherchées et d'un prix élevé (STRABON, III, 2, 6; MART. VIII, 28, 6; XII, 65.5). On faisait avec cette laine des vêtements non teints qui gardaient la couleur naturelle (3).

(1) L'absence d'un colorant végétal est rendue probable aussi par l'analyse des cendres; elles renferment surtout de la chaux, mais ni alumine, ni oxyde de fer en quantité appréciable, alors que presque tous les colorants jaunes et bruns exigent un mordant à base de ces oxydes.

(2) SAGLIO, article Lana, p. 919.

(3) La laine de mérinos obtenue encore aujourd'hui dans la région de Cordoue (sur le Baetis des Anciens) est de teinte légèrement jaune; elle est pour cela, quoique très fine, moins estimée que la blanche d'Estramadure. Dans l'Antiquité, au contraire, on appréciait la teinte naturelle très solide qui rendait inutiles les opérations de teinture.

Il n'est du reste pas impossible qu'on ait réussi à modifier après coup les nuances naturelles ce qui expliquerait certaines teintes jaunes assez vives; nous savons (1) qu'on vendait à Rome sous le nom de Pila Mattiaca des boules préparées avec du suif et des cendres pour donner aux cheveux une couleur d'un blond ardent; on les faisait venir d'Allemagne, de Mattium. Ce qui pourrait faire supposer un pareil traitement, c'est que nos laines brun-doré, comme indiqué plus haut (p. 33, note 1) donnent des cendres très riches en chaux; il est vrai que la chaux a aussi pu servir au dégraissage indispensable. La laine utilisée est très fine; le diamètre moyen des fibres est souvent proche de 20 μ et des fibres au-dessus de 30 μ sont très rares. La torsion de la chaîne est forte, en gauche; celle de la trame, brune aussi bien que pourpre est à gauche aussi, mais très faible.

Ces tissus ont du reste dû avoir au début un aspect soyeux, obtenu par grattage et nous savons par PLINE (*H.N.*, VIII, 73) que la laine grossière d'Istrie ne se prête pas à cette opération, d'où Blümner déjà a conclu que les étoffes qu'on portait grattées étaient en laine fine.

Ceci nous amène à discuter une expression énigmatique qui se trouve dans le *Tarif de Dioclétien* (2). La chapitre XXI parle de *ἐρέα θαλασσία* et l'art. XXV qui traite des laines naturelles (avant teinture) dit sous 6 : *ἐρέα θαλασσία νωτιαία*. Blümner (3) repousse l'idée de LORING qu'il pourrait s'agir d'une laine d'outre-mer, mais étant donné que ce tarif paraît avoir été destiné aux provinces orientales seulement (voir BLÜMNER, *op. cit.*, p. 54) on peut supposer que la laine fine d'Espagne, précurseur des laines mérinos dont la finesse est encore aujourd'hui proverbiale, ait pu être désignée comme *ἐρέα θαλασσία*, laine d'outremer (4). Rappelons du reste que les auteurs chinois (5), de leur côté, attribuent au Ta-Ts'in, c'est-à-dire à la Syrie, une laine provenant de moutons marins (shui-yang), il est possible qu'il s'agisse là encore de notre laine d'Espagne. HIRTH (*l. c.*) a pensé au « byssus » des Pinna, Blümner également a eu cette idée qui expliquerait le *θαλασσίος* aussi bien que le *νωτιαίος*, puisque les fibres sont attachées du côté des charnières c'est-à-dire au dos du coquillage. Cependant les pinnes ont dû être aussi rares qu'aujourd'hui et il paraît difficile de supposer qu'on ait pu réunir assez de fibres pour tisser des vêtements entiers. Dans tous les cas, nous n'avons jamais rencontré à Palmyre cette fibre dont la couleur dorée est à peu près celle de nos laines L 12, (6). Quant à l'expression *νωτιαίος* appliquée à des laines de mouton, elle peut signifier une laine de choix prise uniquement dans le dos de l'animal.

(1) SAGLIO, article Pila Mattiaca, p. 478.

(2) H. BLÜMNER, *Der Maximaltarif des Diocletian*, 1893, p. 158.

(3) *Op. cit.*, p. 159.

(4) Dans ce tarif, les laines sont classées d'après leur valeur; les ordinaires sont les dernières. Or l'*ἐρέα θαλασσία* (dont le prix n'est pas indiqué) figure sous le N° 6, après les laines le meilleur marché. Le N° 3 de la liste indique *ἐρέας Ἀστυρκησίας* que BLÜMNER (*op. cit.*, p. 167) a traduit par « laine des Asturies »; cette laine vient immédiatement après celles de Tarente et de Laodicée, elle coûte quatre fois le prix des laines ordinaires. Les Asturies n'ont jamais été réputées pour la qualité de leurs laines; dans tous les cas, si cette attribution était juste, il serait impossible de soutenir pour l'art. 6 *ἐρέα θαλασσία* l'origine espagnole. Cette question reste donc obscure.

(5) F. HIRTH, *China and the Roman Orient*, 1885, p. 260.

(6) La fibre de Pinna nobilis (récoltée par la Station zoologique de Naples) représente des rubans, généralement larges de 40 à 60 μ , d'aspect jaune, vitreux, sans structure visible; elle est donc facile à distinguer de toutes les fibres utilisées.

Aucun de ces tissus jaunes ou bruns n'a été trouvé en place dans l'enveloppe d'une momie; ils sont encore aujourd'hui très solides, cependant on n'en rencontre pas de grands morceaux et il est donc impossible de savoir quelle a été la forme primitive. Dans tous les cas, étant donné la présence de pourpre, la finesse et le tissage à la manière des gobelins, nous n'hésitons pas à les attribuer à l'époque des momies, c'est-à-dire au II^o et au début du III^o S.; il est probable qu'ils proviennent de grandes pièces utilisées comme manteaux.

L 13. — Étoffe de laine brillante, brune, chaîne fortement tordue à droite, trame à peine tordue, faible effet de crêpé. Chaîne 24 fils, trame 58 fils au cm. La teinte est très solide, les réactions correspondent à celles des divers jaunes déjà énumérés.

Les tissus de laine suivants viennent uniquement du tombeau d'Elahbel.

L 14. — Étoffe brillante, reps très serré, brun foncé, chaîne probable fortement tordue à gauche, 16-17 fils au cm.; trame faiblement tordue à gauche, 102 fils au cm. Diam. des fibres de la trame 20 à 30 μ , pas de fibres au-dessus de 30 μ .

L'acide chlorhydrique bouillant donne une solution teintée; le tissu reste brun, l'éther se colore en jaune, l'éther de pétrole reste incolore, l'acétate d'éthyle se teint en jaune, le chloroforme aussi, mais l'acide reste teinté. Dans la cuve à l'hydrosulfite le tissu reste brun, la solution jaune brun, à 70° un coton témoin ne se teint pas. Par conséquent: laine brune naturelle, avec addition de kermès.

L 15. — Étoffe brillante brun clair, peu serrée (ch. probable fortement tordue à gauche, 19 fils au cm., trame faible tors. g., 54 fils au cm. Teinte naturelle sans addition.

L 16. — Tissu beige doré très fin, mais peu serré, lisière conservée. Chaîne torsion gauche, 23 fils au cm., trame 62, faible torsion gauche. La surface est soyeuse, effet obtenu par grattage. La teinte doit être la teinte naturelle.

L 17. — Tissu rouge foncé, (95 × 55 mm.) avec bande noire (bleu foncé), large de 36 mm.; tous les fils rouges et bleu foncé avec torsion droite. La chaîne probable est rouge, elle a 22 fils au cm., forte torsion à droite; la trame passe en serge 2 dessus, 2 dessous, cependant chaque fois après le sixième fil de chaîne il y a un point de taffetas, selon schéma FIG. 5, il se forme ainsi des rainures dans le sens de la chaîne (PL. IX, d).

Réactions: La chaîne et la trame rouges ont été examinées ensemble. L'acide chlorhydrique laisse la fibre orange; solution orange, fortement extraite en orange par l'éther et l'acétate d'éthyle; le chloroforme se teint en jaune, l'éther de pétrole n'extrait rien: kermès.

Les fils bleu foncé avec HCl deviennent bleu-gris (glauque), solution orange, extraite par l'éther, l'éther de pétrole, l'acétate d'éthyle et le chloroforme. La cuve à l'hydrosulfite réduit en jaune, teint un fil de coton en bleu: Indigo et garance.

L 18. — Petit fragment de tissu (taffetas) vert foncé grossier. Chaîne, tors. g. 10 fils, trame faible tors. dr. 40 fils. L'ac. chlorhydrique ne se colore pas, la fibre reste verte, l'éther n'extrait rien.

La cuve à l'hydrosulfite teint un témoin coton en bleu: Indigo sur laine nat. jaune.

L 19. — Très lâche tissu jaune-brun avec lisière (32 × 16 cm. env.); le long de la lisière deux rectangles pourpre de 16 et de 12,5 cm. de haut., ainsi que le commencement d'un troisième rectangle; les trois ont 9,5 cm. de largeur (PL. VIII, d); ils sont séparés entre eux chaque fois par 8 mm. de tissu jaune-brun.

Le tissu jaune-brun a 26 fils de ch., 18 fils de trame, les deux fortement tordus à gauche.

Les rectangles pourpre ont 11-12 fils (doubles) de chaîne, les fils de trame pourpre (de teinte rouge-violet) ont une torsion gauche assez forte, 42-43 fils au cm.

L'acide chlorhydrique laisse la fibre rouge-violet, l'acide reste incolore, les solvants habituels n'extrait rien.

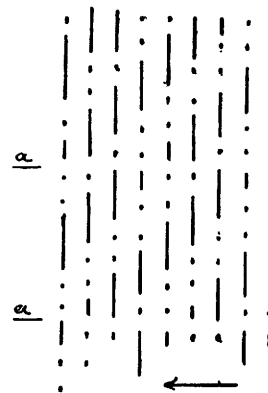


FIG. 5. — L 17. Serge de laine à cannelures (a)

Dans la cuve à l'hydrosulfite la fibre devient jaune clair, le liquide aussi, le coton se teint en bleu-violet. Traitée à la pyridine bouillante, la fibre n'abandonne aucun colorant, la pyridine reste incolore. Pourpre véritable.

La laine pourpre est assez grossière, de 20 à 45 μ , même des fibres de 60 μ .

L 20. — Tissu (3,5 \times 6 cm.) très lâche, jaune-brun; forte tors. g. dans les deux sens, 18 et 20 fils au cm., teinte naturelle de la laine.

L 21. — Grand fragment (16 \times 22 cm.) pourpre sur chaîne jaune-brun. Chaîne 11 fils doubles, tors. g.; trame pourpre 64 fils, tors. g. assez forte, aux bords à deux endroits traces d'un tissu lâche, jaune, délimitant une bande pourpre de 75 mm. de largeur.

Réactions : Dans l'ac. chlorhydr. les fils pourpre restent brun-violet, acide presque incolore; l'éther, l'éther de pétrole et le benzène n'extraient rien, l'acétate d'éthyle et l'alcool amylique se colorent en jaune. Dans la cuve à l'hydrosulfite un témoin coton se teint en bleu-violet. Pourpre avec peu de cochenille de Perse.

L 22. — Grand fragment (22 \times 13 cm.) d'un tissu brun-pourpre, lisière conservée; elle est formée par deux gros fils de chaîne et renforcée par un surjet, formé par un gros fil continu; il n'y a pas de frange comme aux L 1 et L 3. Chaîne 16 fils simples jaunes, à torsion gauche, trame 36 fils pourpre à tors. droite. Ce tissu a été gratté et la surface est encore soyeuse à quelques endroits.

Réactions : Ac. chlorhydrique : la fibre reste violette, l'acide se teinte en jaune, mais l'éther, l'éther de pétrole et l'acétate d'éthyle n'extraient rien. La cuve d'hydrosulfite donne la réaction de la pourpre.

L 23. — Grand fragment (19 \times 21 cm.); de tissu beige blanchâtre, bordé d'un côté des restes d'une bande pourpre. Chaîne jaune clair, 13 fils, torsion gauche; trame jaune 32 fils presque sans torsion; trame pourpre 62 fils à tors. droite.

Réactions : Dans l'acide chlorhydrique bouillant les fils pourpre deviennent bleu-vert, l'acide jaune. L'éther, l'éther de pétrole, l'acétate d'éthyle et le chloroforme extraient en orange. Garance sur fond indigo.

L 24. — Petit fragment (5 \times 5 cm.) de tissu lâche jaune-brun, avec débris de bande pourpre. Dans le tissu jaune, 19 fils de chaîne à tors. g., la trame consiste en 13 fils doubles au cm., à tors. g. également. Les fils pourpre (environ 42 au cm., tors. gauche), passent chaque fois sur deux fils de chaîne. Cette bande pourpre est bordée de 9 fils jaunes très serrés qui, comme les fils pourpre, passent sur deux fils de chaîne. L'acide chlorhydrique n'extrait rien, la fibre reste violette, la cuve donne la réaction de la pourpre.

L 25. — Étoffe jaune-brun à surface laineuse (17 \times 25) avec bande brun-noir, large de 19 mm.; la bande a comme toute l'étoffe 12 fils de chaîne à tors. gauche et 35 fils de trame à tors. droite.

Réactions : Dans l'ac. chlorhydrique la fibre "pourpre" devient bleu-vert, l'acide se teint en jaune et s'extrait avec tous les solvants usuels. La fibre donne à l'hydrosulfite la réaction de l'indigo; il s'agit donc de garance sur fond indigo.

L 26. — Débris d'une large bordure en gobelin (157 mm. sur 110 mm.) (Pl. VIII, e). La chaîne est formée de fils rouges doubles à tors. gauche; la trame forme d'abord une bande de 8 mm. bleu foncé, portant des groupes de quatre petits rectangles jaunes; cette bande est bordée extérieurement par quelques rangs rouges, du côté intérieur de 8 rangs de fils jaunes. Ensuite, vient une zone large de 8 cm., ombrée rouge et bleu-noir; les deux bords de cette zone sont rouges, le centre est bleu-noir; le passage d'une couleur à l'autre se fait d'une façon continue; on a commencé d'un côté avec une trame rouge à laquelle on avait ajouté peu à peu à la filature une proportion croissante de laine bleue, on est ainsi arrivé à filer uniquement avec de la laine bleue et on a ensuite ajouté de nouveau des proportions grandissantes de laine rouge pour finir en rouge pur. Après cette large zone ombrée, viennent quelques débris d'une bordure bleu-foncé, peut-être analogue à la première.

La chaîne rouge a 10 fils doubles au cm., la trame ombrée 34 fils; tout est à tors. g. Cette pièce est tissée sur 157 mm. de largeur; de chaque côté la lisière est renforcée par un surjet de grosse laine bleu-noir, passant sur 5 ou 6 fils de chaîne.

Réactions : La chaîne donne toutes les réactions de la garance. La trame bleu-noir est colorée en bleu-vert par l'ac. chlorhydrique, l'acide rose se laisse extraire partiellement au moins par l'éther et mieux par l'acétate d'éthyle, mais pas du tout par l'éther de pétrole.

Kermès sur fond d'indigo.

La trame rouge de la partie ombrée donne les réactions du kermès.

Ce qui nous frappe d'abord dans les laines examinées est le premier groupe (L 1, 2, 3) dans lequel la soie est utilisée, mais seulement pour jouer un rôle effacé. Nous avons vu que dans le L 1 la laine est teinte à la cochenille, la soie étant teinte à la garance; ce deuxième point ne nous surprendra pas lorsque nous aurons examiné les soies et lorsque nous aurons vu que la garance a été utilisée en Chine pour teindre de la soie (c'était peut-être le seul ou au moins le principal colorant pour rouge, le petit nombre de tissus chinois examinés ne nous permet pas d'être affirmatifs à ce sujet). Dans le cas du L 1 nous pouvons donc penser qu'on a utilisé une soie de Chine teinte en rouge dans son pays d'origine (1). Cela fait évidemment songer à la question du « parfilage », décomposition de tissus venus de Chine, afin d'utiliser les fils ainsi obtenus pour un nouveau tissu plus lâche et dans lequel entrerait une autre fibre, moins précieuse. Nous reviendrons à cette question du parfilage au chapitre des soies; dans le cas présent nous sommes bien embarrassés pour indiquer le but qu'on voulait atteindre en utilisant une chaîne très espacée en soie, l'aspect n'en est guère plus flatteur. Mentionnons seulement que nous avons rencontré un tissu très analogue au L 2 dans les réserves du Musée Guimet provenant des fouilles d'Antinoé; il s'agit d'un fragment de quelques centimètres carrés, C. 692 (chaîne soie très fragile, 21 fils au cm., trame laine, tors. dr., 40 fils au cm.) de couleur jaune d'or; la même tombe renfermait des restes de manteaux perses en laine grattée. Il est probable que ce tissu jaune d'or a été importé et provient de Syrie ou de Perse.

Nous ne dirons qu'un mot des deux serges (L 7 et L 8) trouvées à Palmyre et qui correspondent à un certain nombre de pièces analogues provenant des fouilles de Doura. Le sergé doit représenter une invention depuis longtemps répandue en Occident puisqu'on a trouvé des tissus de ce genre par exemple dans certaines cités lacustres. Cependant la présence de serges en Syrie acquiert de l'intérêt puisque c'est de là que ce tissage a dû être importé en Chine (2).

Nous arrivons enfin aux très nombreux fragments en laine fine de couleur brun doré, le plus souvent tissés à la façon d'un reps, c'est-à-dire avec une trame très serrée masquant les fils de chaîne comme dans un gobelin. Nous pensons que ces fragments ont appartenu à de grands châles; le L 19, tissu jaune très lâche qui porte sur son bord plusieurs grands rectangles en vraie pourpre paraît à ce point de vue caractéristique; il semble annoncer les manteaux à tablion de la Cour byzantine dont nous avons parlé plus haut (p. 29) (3).

(1) Voir à ce sujet plus loin, p. 60.

(2) Nous avons touché cette question dans une note sur un gobelin de Doura (*Revue des Arts asiat.*, VIII, 1934, p. 91).

(3) Les fils pourpre qui décorent ces tissus jaunes ou bruns en laine se comportent tout autrement que ceux que nous avons trouvés dans les toiles en lin; ces derniers avaient une torsion à droite; les fils pourpre des tissus en laine au contraire sont tordus à gauche et paraissent du reste identiques aux fils de la trame du tissu lui-même; il semble bien qu'on ait légèrement teint en pourpre une partie de ces fils jaunes ou bruns tels quels après filature.

Nous rappellerons à cette occasion que les fils de laine (blanche) teints en pourpre bon marché obtenue avec indigo et garance sont pour la plupart (T 28, L 17, 23, 25) tordus à droite, comme la pourpre véritable; il est très possible que l'imitation de cette particularité soit due à une intention frauduleuse.

En Égypte, au contraire, tous les fils pourpre (obtenus avec de la garance sur mordant de fer ou de la garance sur indigo) sont tordus à gauche; la pourpre véritable n'existant pas dans ce pays (nous ne l'avons du moins jamais rencontrée) l'idée d'imitation frauduleuse ne devait pas se présenter.

Nous avons l'impression que toute la production égyptienne, laine et lin, est à torsion gauche; celle-ci

Cependant ces étoffes fines et qui presque toujours semblent avoir présenté une surface soyeuse obtenue par grattage ont pu appartenir aussi à des caftans dont le kandys est le prototype (voir p. 26). Le kandys était certainement en laine et nous possédons plusieurs spécimens de caftans perses en laine grattée (1) provenant d'Antinoé, dans les musées de Lyon, de Berlin, de nombreux fragments aussi au Musée Guimet. Il est possible que notre numéro L 26, cette large bordure en tapisserie de laine, mais qui n'est tissée que sur une largeur de 157 mm., représente le bout de la manche d'un de ces caftans. Ces manches étaient toujours très étroites vers le poignet (un manteau du Musée de Berlin, le N^o 14231 (2) a des manches de 27 cm. de tour au bout et qui sont sensiblement plus étroites (20 cm.) un peu plus haut; il n'était donc guère possible de s'en servir et nous savons du reste que souvent elles figuraient simplement comme ornement. Notre L 26 est encore plus étroit, mais c'est la seule explication que nous trouvons pour cette pièce énigmatique. La zone ombrée dont elle est décorée se retrouve sur un fragment plus complet de Doura que nous avons examiné récemment (3); nous avons signalé l'analogie de ces bandes avec celles découvertes par Sir Aurel Stein à Leou-Lan dans le Turkestan chinois dont l'origine occidentale paraît certaine. La facture de ces bandes est très différente de ce que nous voyons en Egypte hellénistique où les dégradés sont obtenus par juxtaposition de trois ou quatre teintes nettement distinctes.

Ces zones ombrées, comme les serges, font entrevoir les rapports qui ont dû exister entre des régions distantes de plusieurs milliers de kilomètres. Ces rapports deviendront encore beaucoup plus évidents dans le chapitre suivant.

doit se présenter plus naturellement à la main qui file. Dans les rares cas où, en Égypte, nous avons trouvé la torsion droite, nous pouvons conclure à des tissus (ou au moins à des fils) importés.

(1) Le cardage des surfaces des tissus de laine unie a donc joué un grand rôle dans les tissus de Perse et de Syrie.

(2) WULFF u. VOLBACH, *op. cit.*, pl. CXXVI et p. 137.

(3) *Revue des Arts Asiatiques*, VIII, 1934, p. 84 et pl. XXVI (en couleurs). M^{lle} A. APOSTOLAKIS a bien voulu nous signaler qu'Homère déjà a mentionné la teinture de la laine avant filature (*Odyssée*, VI, 53 et 306, où la mère de Nausicaa file de la laine pourpre). M^{lle} APOSTOLAKIS a mentionné dans son ouvrage (*op. cit.*, p. 41) que ce procédé est encore utilisé en Crète et sert lorsqu'il s'agit de filer ensemble deux laines de couleurs différentes; il ne semble cependant pas qu'on ait essayé là de modifier la teinte d'un fil bleu par exemple en ajoutant des quantités grandissantes de laine rouge, pour finir en rouge pur.

TISSUS DE SOIE

Les soies (actuelles) de la Chine sont plus fines que celles du bassin de la Méditerranée; voici, selon I. Loir (1) la grosseur des différentes provenances.

	DIAMÈTRE EN μ	TITRE EN DENIERS
Brousse	31.7	2.50
France	31.6	2.50
Syrie	29	2.50
Japon	27.3	2.25 à 2.50
Canton	21.8	2.

Ce tableau indique le diamètre du fil double tel qu'il se trouve dans le cocon; le fil simple des tissus représente donc la moitié de chaque chiffre. Le « titre » indique le poids d'un fil d'une certaine longueur; dans le tableau ci-dessus ce titre varie beaucoup moins que le diamètre, ce qui signifie que les fils plus larges ne le sont que dans une direction, ils sont plus aplatis que les fils de Chine presque ronds. Les soies de l'époque des Han que nous allons décrire atteignent souvent 15μ de diamètre; on peut penser qu'à cette époque la culture du ver à soie n'avait pas encore sélectionné les races, de façon à produire les fils très fins d'aujourd'hui; mais on pourrait aussi soutenir que le décreusage, qui exige du savon absolument neutre, n'était pas encore exécuté avec toutes les précautions voulues; un savon légèrement alcalin peut en effet produire un gonflement de la fibre. La première hypothèse nous semble plus probable.

S 1. — Taffetas jaune verdâtre (PL. II, e). Les fibres examinées au microscope sont pleines, brillantes, rondes ou peu aplaties; largeur $10-15 \mu$ ($1 \mu = 0,001 \text{ mm.}$), c'est donc la soie de Chine. C'est un taffetas très fin (chaîne 46, trame 22 à 26 fils au cm.) les deux lisières sont conservées, on peut par conséquent déterminer la largeur sur laquelle on a tissé; cette largeur est de 47 cm. environ. Les fils dans les deux sens n'ont pas de torsion visible, leur diamètre (mesuré au microscope) est respectivement de $0,15$ et de $0,24 \text{ mm.}$ environ. La couleur est jaune verdâtre; deux lés de ce tissu sont cousus ensemble au moyen de fils de laine doubles, teints en bleu verdâtre, donnant les réactions de l'indigo, ces fils de laine montrent une torsion à droite. Des fragments qui, cependant, paraissent avoir appartenu au même morceau (ils ont la même couleur et sont cousus avec le même fil de laine) ont 46 et 30 fils au cm.; les fils de trame sont plus ou moins gros (voir PL. II, e) et plus ou moins serrés à la suite d'un travail plus ou moins régulier.

Un important fragment de vêtement (chemise?) cousu selon croquis ci-contre (FIG. 6) est confectionné avec le même tissu (46 et 24 fils au cm.); la largeur de l'étoffe ressort ici à 45 cm.

(1) I. LOIR, *Théorie du Tissage des Etoffes de Soie*, II, 1924, p. 9.

Cette pièce a été trouvée à la surface intérieure d'une gaine éventrée composée de plusieurs couches de toile.

S 2. — Taffetas très fin et léger, bleu-vert; cette couleur a disparu par endroits, le tissu est alors jaune-brun. La partie verte traitée à l'hydrosulfite en solution ammoniacale se décolore lentement en jaune (à environ 70°). Dans la cuve ainsi formée on peut teindre un fil de coton qui, à l'air, devient bleu. Il s'agit donc bien d'indigo. Ce tissu a dans un sens environ 64, dans l'autre 46 fils (il n'y a pas de lisière); les fils dans les deux directions sont de même nature, sans torsion visible (1) et larges de 0,135 mm. environ. Dans les deux sens il existe de loin en loin des fils beaucoup plus gros produisant un effet de quadrillé.

Cette soie a recouvert extérieurement une carapace formée de plusieurs toiles renfermant entre elles une couche de myrrhe.

Tous ces fragments proviennent du Tombeau Jamblique, celui d'Elahbel a donné plusieurs morceaux d'un taffetas très analogue, bleu-vert, avec parties décolorées en brun-clair. La lisière est conservée (ch. 64, tr. 53; ch. 62, tr. 46; ch. 54, tr. 38) le tissage est donc assez irrégulier; teinture à l'indigo; c'est l'effet réducteur de certaines matières de décomposition qui a dû détruire par endroits ce colorant très solide.

S 3. — Petit fragment de taffetas de soie, très fin, couleur brun clair, 32 et 80 fils dans les deux sens (pas de lisière) les fils ont 0,2 et 0,1 mm. de largeur moyenne, pas de torsion visible.

Un autre fragment de même couleur, resté bien brillant, a 31 et 78 fils au cm.; pas de lisière, les fils ont 0,22-0,27 et 0,14 mm. de large, pas de torsion visible.

Des taffetas assez lâches, analogues, provenant du Tombeau Elahbel montrent respectivement 80 et 23, 80 et 32, 84 et 34 fils au cm.

S 4. — (Tombeau de Jamblique). Soie damassée (2) couleur jaune d'or, lisière conservée; (plusieurs fragments, le plus grand (15 × 8 cm) 60 fils de chaîne (dans la lisière les fils de chaîne sont beaucoup plus serrés) et 19 fils de trame au cm. (largeur des fils, env. 0,180 et 0,25-0,30 mm.). Ce sont certains fils de chaîne qui produisent le dessin, un damier, en passant sur trois fils de trame comme dans les soies chinoises de Kozlov (3). Comme notre tissu n'a que des fils d'une couleur et comme cette armure comporte des fils de trame non soutenus par la chaîne qui produit le dessin, on a partagé la chaîne en deux moitiés, l'une, disposée d'après l'armure Han, tandis que l'autre moitié forme un taffetas. Nous avons donné PL. IX, a et b, l'endroit et l'envers agrandis 5 fois de ce damas; on voit qu'à l'envers certains fils de chaîne formant taffetas se

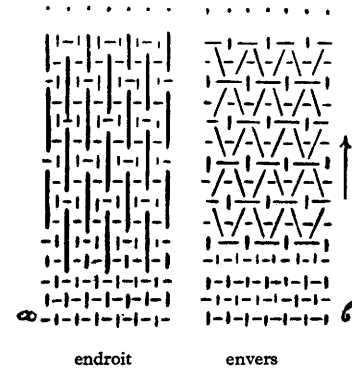


FIG. 7. — Damas S 4 (damier)
Schéma de tissage avec passage du taffetas (bas) à l'armure Han (haut).

(1) En réalité il ne doit pas exister des fils sans torsion aucune, cependant la torsion utilisée peut descendre facilement à un tour par cm., cette torsion est tellement faible qu'elle ne peut être constatée sans instruments et seulement sur un fil d'une certaine longueur. Ces fils « sans torsion » se déforment facilement, ils s'aplatissent dans le tissu, la largeur mesurée n'a donc rien d'absolu.

(2) Dans la présente note nous appelons damassé un tissu monochrome dont le dessin est produit par des variations dans le mode de tissage, comme par exemple dans le linge de table de nos jours. Dans l'industrie textile, le terme « damassé » comprend en dehors des tissus ainsi définis encore certaines étoffes à plusieurs teintes.

(3) Voir *Mélanges Linossier*, 1932, p. 467, fig. 62 B; nous avons du reste constaté depuis que les soies chinoises provenant de Leou-Lan (Sir Aurel Stein) conservées au Victoria and Albert Museum se comportent de la même façon; nous allons donc dans la suite parler d'armure Han tout court.

réunissent deux par deux et produisent ainsi des losanges. Les carrés ainsi formés alternent avec des carrés de taffetas (1).

Cette étoffe qui montre des traces de broderie (en blanc et en vert) entourait extérieurement un paquet renfermant les restes d'une main; les toiles (de lin) intérieures étaient très grossières (environ 12 et 12 fils au cm).

S 5. — Soie damassée et brodée (tombeau de Jamblique). Grand fragment large de 23 cm. et long de 57 cm. environ, de couleur brun-clair; la lisière est conservée à droite; en moyenne 56 fils de chaîne (dont un certain nombre doubles) et 28-30 fils de trame au cm.; largeur des fils, environ 0,18 et 0,27-0,30 mm., aucune torsion visible. Comme dans le N° S 4, ce sont les fils de chaîne qui produisent l'effet de damassé en passant sur trois fils de trame. Le dessin de ce damas est assez compliqué (Pl. IX, e, agrandi), ainsi que le montre le croquis fig. 8 qui donne le dessin visible sur les 23 cm. du fragment; ce doit être à peu près la moitié de la largeur de l'étoffe en supposant que cette largeur soit celle du N° S 1 ci-dessus.

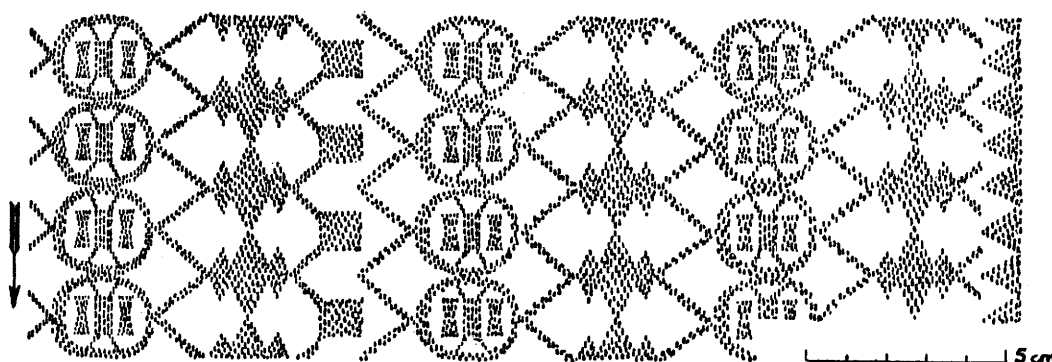


FIG. 8. — Schéma de la soie damassée S 5

Ce sont des registres de 21 mm. de hauteur qui se suivent identiques, serrés les uns contre les autres, de façon à couvrir toute la surface; près de la lisière, le dessin commence par un rang de triangles dont les bases forment une ligne parallèle au bord de l'étoffe; ensuite, vers l'intérieur, viennent des groupes de trois losanges (les mêmes reviennent plus loin encore deux fois), ces groupes sont reliés par des diagonales à des ronds qui se répètent trois fois. Une variante existe à la suite du deuxième rang de cercles où des carrés sont intercalés. Pour ces carrés et partout où le dessin forme une surface un peu importante, on a utilisé l'armure des Han (voir plus haut) comme dans le S 4 pour la moitié des fils de chaîne, l'autre moitié produisant un taffetas (voir pl. IX, c). Les taches de teinte verdâtre visibles sur notre étoffe représentent peut-être la couleur primitive. — Dans tous ces damas le fond est un taffetas.

(1) Pour mieux montrer le procédé de tissage utilisé, nous donnons fig. 7 le schéma des fils vu des deux côtés; les fils de chaîne qui passent d'après le procédé des Han, sont surmontés d'un point; pl. IX, c, nous avons également réuni les deux aspects, endroit et envers, d'un modèle exécuté avec de gros fils; on voit le passage d'un carré en taffetas (à gauche) au carré suivant, en armure chinoise. On voit aussi à l'envers le parcours curieux (et identique pour tous) des fils qui lient 1 : 1; on retrouve cette particularité sur notre Pl. IXb; on la distingue encore mieux Pl. XIIIe (détail agrandi d'un damas de soie bien conservé et tissé avec soin). Ces fils forment donc une véritable deuxième chaîne indispensable pour maintenir ceux des fils de trame qui ne sont pas soutenus par la chaîne de surface produisant le dessin. Le croquis publié par ANDREWS (*Burlington Mag.*, 1920, II, p. 150; *Innermost Asia*, I, p. 233) donne l'aspect de la surface et n'explique pas la structure intérieure des soies Han. Du reste, s'il est probable que les damas de Leou-Lan se comportent sur ce point (structure intérieure) comme ceux de Palmyre, il n'est pas certain que les soies façonnées en couleurs de Leou-Lan soient agencées de la même sorte. Ce point devrait donc être vérifié. — En résumé, dans les damas chinois de Palmyre, il y a la moitié des fils de chaîne et des fils de trame qui produit le dessin d'après le système Han; l'autre moitié des fils forme un taffetas (1 : 1) de soutien. C'est cette nécessité d'un véritable deuxième tissu qui, peut-être, a fait abandonner plus tard ce procédé pendant ingénieux.

La broderie (voir PL. X, *a* (1) et FIG. 9) comporte des éléments importants disposés par registres et exécutés au point de chaînette, en soie floche (nous reviendrons plus loin à la technique de cette broderie); les motifs sont hauts de 34 cm. et larges de 8 cm., les axes des sujets voisins sont distants de 12 cm. Chaque motif représente une plante symétrique à trois étages de branches portant des épis, la tige centrale se terminant par trois épis effilés en pointe

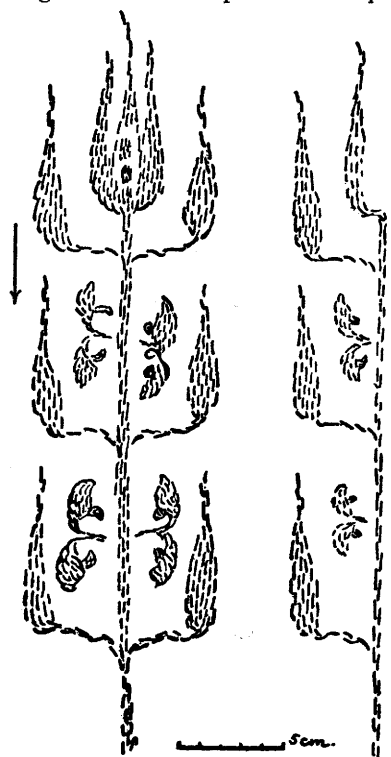


FIG. 9. — Schéma de la broderie
(soie damassé S 5)

comme les autres. Entre les deux paires d'épis inférieures se trouvent de chaque côté de la tige deux paires de feuilles qui ne lui sont que vaguement reliées. La broderie semble avoir été exécutée en deux teintes au moins; les contours extérieurs des épis et certaines branches notamment sont de couleur plus foncée (en brun).

Cette étoffe brodée a été trouvée en chiffon, séparée des carapaces, mais elle est sans aucun doute antérieure à la chute de Palmyre. Le mode de tissage et le fait que c'est la chaîne qui produit le dessin suffisent à le prouver; ces deux particularités sont caractéristiques pour la production chinoise des Han.

S 6. — Soie damassée à chaîne bleue (tombeau de Jamblique) PL. XIII, *b*. De ce tissu un fragment de 23 cm. sur 33 cm. de large est conservé avec une lisière et la tête de la pièce formant frange. A part une marge de 11 cm., et sur une largeur de 8 cm. tous les fils de chaîne sont de couleur bleue, ailleurs il y a des fils bleus isolés ou par groupes. Tous les fils de chaîne ont une torsion à droite; la chaîne est peu tendue et le tissage en général est très lâche et irrégulier. La chaîne passant sur deux ou sur trois fils de trame produit un effet de damassé; ce sont des carrés ou des rectangles qui sont ainsi obtenus et qui se détachent sur un fond de taffetas. Ce n'est pas l'armure des Han qui a été utilisée, mais bien le sergé, d'une façon assez irrégulière cependant et qui s'approche du satin (voir PL. XIII, *b*). Par l'effet combiné de la couleur d'or bruni de la trame, de la teinte bleue dans la chaîne et du relâchement des fils, ce tissu montre un scintillement très particulier. Au cm. il y a 35 à 39 fils de chaîne et 32-36 fils de trame, le diamètre

des fils est de 0,12-0,24 mm. pour la chaîne et de 0,18-0,24 mm. pour la trame. Les fibres de soie de ce tissu ont de 8 à 10 μ de diamètre, elles semblent plus fines que celles des autres tissus considérés dont la moyenne est de 10 à 15 μ .

S 7. — Taffetas rouge-brun. Petit fragment en soie de Chine. Lisière conservée. Il y a au cm. 48 (ch.) et 30 (tr.) fils, ils sont aplatis sans torsion visible et de 0,2 à 0,26 mm. de large. Chauffé avec de l'acide chlorhydrique 3 % cette soie devient orange, l'acide se teint en jaune; l'éther, l'éther de pétrole, l'acétate d'éthyle et le chloroforme extraient le colorant, c'est donc la garance.

S 8. — (Tombeau de Jamblique.) Taffetas rose en soie sauvage. Alors que les sept types décrits sont tissés avec de la soie de Bombyx mori, nous rencontrons ici pour la première fois une soie sauvage. Les fibres sont beaucoup plus larges, fortement striées et aplaties en forme de rubans. La largeur des fibres est en moyenne de 45 μ , mais il y en a qui vont jusqu'à 60 μ . La tête de la pièce est conservée; la chaîne qui dépasse forme frange; près de la tête il y a à plusieurs reprises deux gros fils de trame qui passent et qui forment bordure (PL. XIII, *a*). Il y a au cm. 45-52 fils de chaîne et 26-31 fils de trame sans torsion visible; largeur des fils : 0,2 et 0,3 mm. respectivement. Cette étoffe donne les mêmes réactions que le S 7; elle est donc également teinte à la garance. Plusieurs couches de ce tissu enveloppaient un paquet, aplati et fermé, de toiles, de 12 cm. de long sur 8 cm. de large, plus petit par conséquent que celui qui

(1) Notre planche montre l'envers de la broderie qui est mieux conservé et plus lisible que l'endroit; étant donné la technique spéciale utilisée dont nous parlerons plus loin en détail, les tiges des épis ressortent ainsi très peu car, à l'envers, elles ne sont marquées que par de petits points espacés (voir fig. 17).

recouvrait une main (voir ci-dessus, S 4). Dans la toile intérieure était renfermée une couche de plusieurs millimètres de myrrhe; il s'agit donc vraisemblablement d'un sachet de myrrhe, tel qu'ils étaient utilisés aussi chez les Israélites, soit pour l'ensevelissement, soit pour parfumer les vivants. Dans le Cantique des Cantiques (I, 13) notamment il est dit : « Mon bien aimé est pour moi comme un sachet (1) de myrrhe, il restera toute la nuit entre mes seins ».

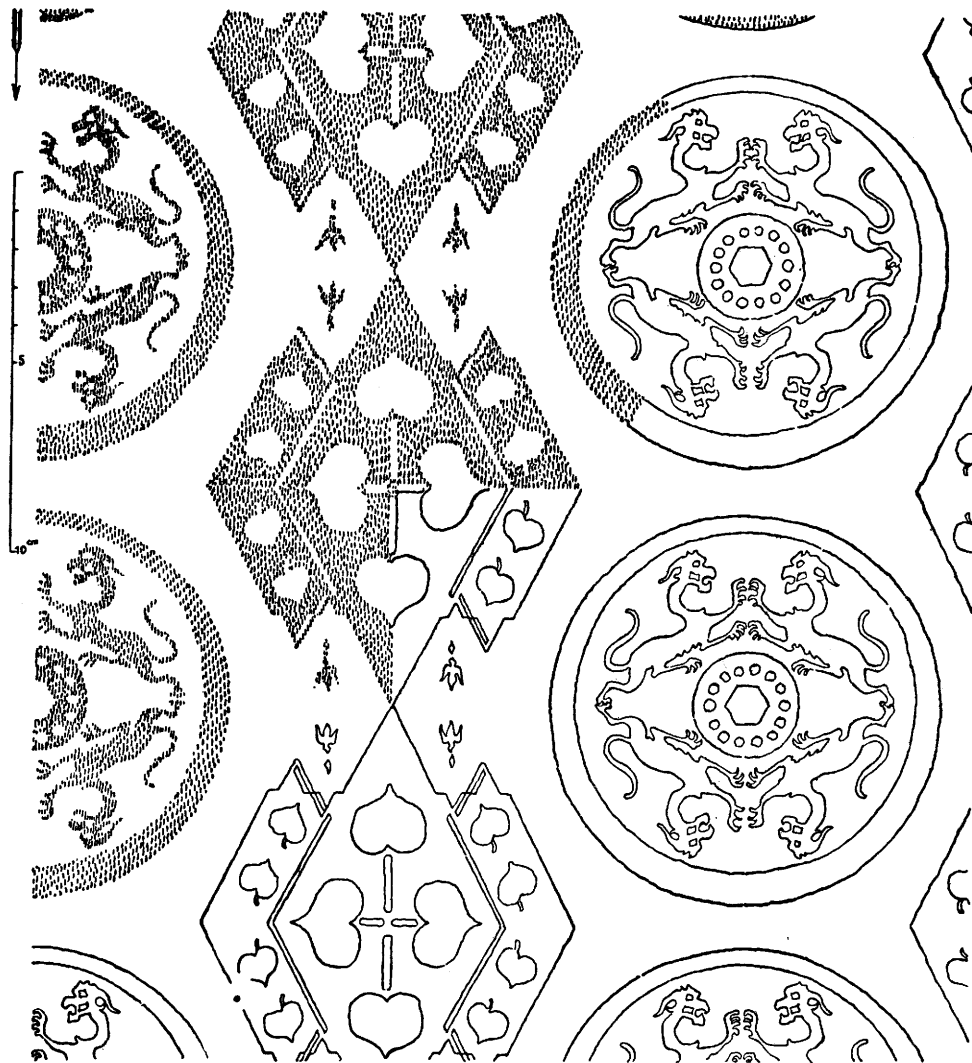


FIG. 10. — Schéma de la soie damassée S 9
Le pointillé représente sensiblement la partie conservée.

Dans ce sachet comme aussi dans nos enveloppes de momie, la myrrhe a dû être appliquée, délayée avec de l'eau et formant ainsi une pâte qui en desséchant a laissé la croute craquelée qui couvre la surface intérieure du sachet.

(1) M. VIROLLEAUD a bien voulu nous confirmer que l'expression *şerôr hammôr* du Cantique signifie sachet de myrrhe. Il ajoute que les Septante ont traduit *şerôr* par *ἀπόδεσμος*, soit « bandelette » et la Vulgate par *fasciculus* d'où le bouquet ou encore le paquet (bundle) de certaines traductions modernes. *Şerôr* se rattachant à la racine *şrr* qui veut dire *lier*, *rassembler*, c'est ce sens général que les Anciens avaient en vue en traduisant *şerôr* par *apodesmos* et *fasciculus*.

Les textiles qui suivent proviennent uniquement du tombeau d'Elahbel.

S 9. — Soie damassée de couleur olive, dimens. max. 295 sur 195 mm. (Pl. XI et fig. 10). La lisière n'est pas conservée; par analogie, nous admettons que c'est la chaîne qui produit le damassé d'après le procédé en usage sous les Han (voir S 4 et S 5 ci-dessus). Le fond est un taffetas (66 fils de ch., 38 fils de tr. au cm.). Comme expliqué plus haut (S 4) c'est la moitié des fils de chaîne qui est utilisée pour former le dessin (Pl. IX, c et FIG. 7). Celui-ci est représenté par des disques de 107 mm. de diamètre; deux anneaux concentriques, chacun d'environ 8 mm. laissent entre eux un espace large d'environ 30 mm. décoré de deux paires d'animaux fantastiques, placés symétriquement par rapport à deux axes. Ces animaux sont identiques (1), ils ont un corps allongé de félin, des pattes à griffes, une longue queue, un long cou ondulé surmonté d'une tête portant une corne se dirigeant vers l'arrière; la gueule est ouverte. Ces bêtes dessinées très librement correspondent au dragon chinois, tel qu'il se présente à partir de l'époque des Han. L'anneau intérieur est garni de douze clous, le centre qui n'est conservé en entier dans aucun des quatre cercles dont subsistent des parties semble être vide. Ces cercles se touchent presque dans le sens de la chaîne, mais en sens horizontal ils sont distants de 78 mm. l'un de l'autre; les espaces ainsi formés sont occupés par de triples losanges, décorés de feuilles cordiformes dont quatre très rigides sont groupées en croix. D'autres de ces feuilles dessinées plus librement, à tige incurvée, décorent les losanges latéraux. Dans les angles rentrants des losanges, deux petits oiseaux à ailes déployées volent en sens opposé.

S 10. — Fragment très irrégulier de 214 sur 203 et deux bandes de 300 sur 93 mm. (2). Soie damassée de couleur brun clair. Lisière conservée, fond taffetas; c'est bien la chaîne qui produit l'effet damassé et cela comme dans les spécimens précédents d'après l'armure Han (3).

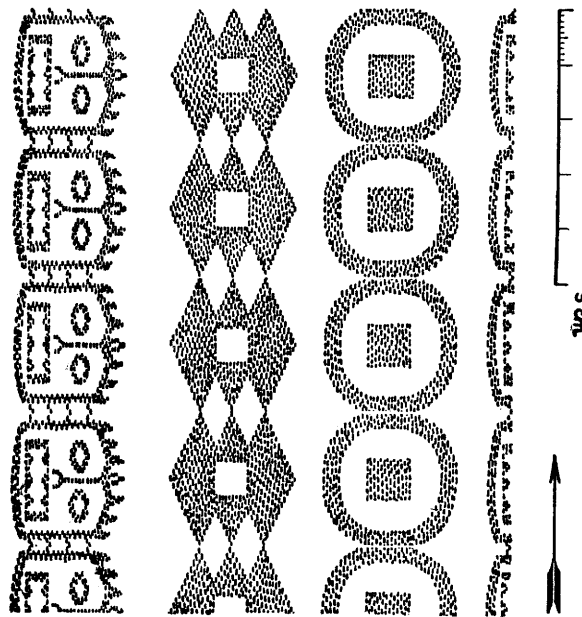


FIG. 11. — Schéma de la soie damassée S 10

Le tissu est un peu moins fin que le S 9 (ch. 64, tr. 30, les deux sans torsion visible). Le décor (Pl. X, et FIG. 11) est constitué par des alignements (dans le sens de la chaîne) formés chacun d'un des éléments suivants: larges têtes grotesques, disques dont le milieu est marqué d'un carré et groupes de trois losanges, également avec un carré au centre. Les têtes sont simplifiées au maximum, large bouche rectangulaire, des dents étant quelquefois esquissées par des zig-zags (il y a en effet de petites variations dans le dessin d'une rangée à l'autre). Les yeux sont allongés en amande, les cheveux indiqués par sept hachures verticales.

Cette étoffe est brodée avec de la soie floche brun clair et brun foncé. Ce sont de grandes fleurs symétriques isolées, sur tige flanquée de deux petites feuilles. Les fleurs sont bordées de quatre ou cinq lobes arrondis et surmontées de deux pistils à bouts épaissis. Ces fleurs se succèdent dans le sens de la chaîne, à environ 10 cm. d'intervalle; des boutons de fleurs sont intercalés.

(1) Sur notre fig. 10 les parties hachurées représentent ce qui est conservé de l'étoffe; il convient cependant d'y ajouter l'arrière-train des dragons de gauche dans le rond supérieur de droite, qui, à la suite d'un malentendu, n'est pas hachuré; cette partie est parfaitement visible sur la pl. XI et permet d'affirmer que les quatre animaux d'un cercle sont identiques.

(2) Ces bandes sont régulièrement découpées et portent sur les côtés des traces de couture; il est donc probable qu'elles avaient été appliquées sur des vêtements.

(3) Nous avons reproduit (pl. XIII, d et e) une partie prise dans les losanges, agrandis quatre fois; on constate l'admirable régularité de ce tissage, à peu près identique à celui du S 9, alors que les N^{os} S 4 et S 5 tout en étant de la même facture sont beaucoup plus négligés.

S 11. — Petit fragment (85 sur 40 mm.) de soie beige damassée, lisière conservée. Ch. 76, trame 52 fils au cm. A 13 mm. de la lisière court la base d'une suite de triangles; les pointes de ces derniers sont reliées à des rectangles dont il ne subsiste que deux rangées (FIG. 12). Le dessin est donc analogue à celui du S 5, la technique est la même.

S 12. — Taffetas de soie unie brun (grand fragment 160 sur 95 mm.). Chaîne 68, tr. 38 fils au cm. Restes de broderie en trois tons : beige, brun foncé et vert. Les fleurs représentées ont dû être encadrées par des traits ondulés accompagnés d'une rangée de pois beiges (PL. XII, b).

S 13. — Taffetas de soie unie brun (160 sur 105 mm.), tissu très léger (54 fils dans un sens, 52 dans l'autre au cm.).

S 14. — Taffetas de soie unie beige (170 sur 100 mm.); les fils (comme dans tous ces tissus) sont sans torsion visible, ils sont aplatis et forment damier (ch. 80, tr. 48 au cm.). Vers la lisière la chaîne est beaucoup plus serrée.

S 15. — Taffetas de soie brun (150 sur 72 mm.) traversé par une bande beige de 57 mm. (PL. XIII, c); vers le bord de cette bande, de chaque côté, un filet brun-rouge et un autre brun (même couleur que le fond). La teinte brun-rouge n'est pas due à la pourpre, l'hydrosulfite en effet ne donne pas de réaction. L'acide chlorhydrique donne une solution jaune clair,

l'acétate d'éthyle seul se colore, c'est donc probablement la cochenille de Perse; cependant le peu de matière disponible n'a pas permis d'obtenir des réactions bien nettes. Ce tissu a 50 fils de chaîne? (perpendiculaires aux rayures) et 86 fils de trame au cm.

S 16. — Taffetas de soie beige (140 sur 70 mm.) sans lisière, 48 et 34 fils au cm.; les fils sans torsion visible sont très aplatis.

S 17. — Taffetas de soie unie rouge (PL. I et XII, a); divers fragments dont le plus important mesure 32 sur 23,5 cm., lisière conservée sur un côté. Broderies. Chaîne 80, trame assez irrégulièrement serrée de 31 à 41 fils au cm.; les deux torsions sont insensibles. Teint en pièce, les fils de trame sont presque incolores là où ils passent sous la chaîne.

Réactions : l'acide chlorhydrique décolore en orange; solution orange; l'éther, l'éther de pétrole, l'acétate d'éthyle et le chloroforme extraient en orange. Garance.

La fibre est aplatie et mesure de 6 à 12 μ (sur la même fibre), exceptionnellement 15 μ , soie véritable. La broderie est exécutée avec une soie légèrement tordue à droite, les couleurs sont : rouge brique, plus clair que le fond, jaune d'or, deux bruns, vert clair et bleu vert plus foncé. Sur le fragment le plus important (PL. I) est brodée une grande fleur d'Iris (1), nimbée de pistils, qui avec sa tige mesure 195 mm. A droite se trouvent des épis assez gauchement représentés, mais très analogues comme facture à ceux du S 5. Nous aurons à revenir plus loin au procédé employé pour la broderie. Les petits fragments (PL. XII, a) ont dû appartenir à des fleurs d'Iris également, une seule fois nous rencontrons une fleur étoilée à six pétales, vue de face, exécutée en soie jaune d'or.

Sur un fragment brodé qui, certainement, a fait partie d'une fleur d'Iris nous trouvons quelques parcelles de fils dorés. Ce sont de gros fils de soie assez fortement tordus à droite, autour desquels on a enroulé (à droite également) un ruban doré, large de 0,31 mm. très exactement découpé; ce ruban se roule lorsqu'on l'enlève de son support, il noircit dans l'acide sulfurique concentré. Il s'agit donc très certainement d'une membrane organique dorée; mais le peu de matière disponible ne nous a pas permis d'aller plus loin. Dans tous les cas, ce fil doré se distingue nettement de ceux que nous avons décrits ci-dessus (sous T 14 et T 15); il n'est du reste pas utilisé comme les autres fils de la broderie, il ne traverse à aucun endroit le tissu support, il est simplement maintenu à la place voulue par des points espacés d'un fil de soie très fin.

(1) FR. BLACKWELL FORBES & WILLIAM BOTTING HEMSLEY (Journ. of the Linnean Soc., Botany, vol. XXXVI, 1903-05, p. 80), énumèrent pour la Chine vingt différentes espèces d'Iris qui possèdent des fleurs analogues à celles de nos espèces d'Europe. Voir aussi *Flore générale de l'Indochine*, VI, fasc. 3, 1934, p. 674 (planche).

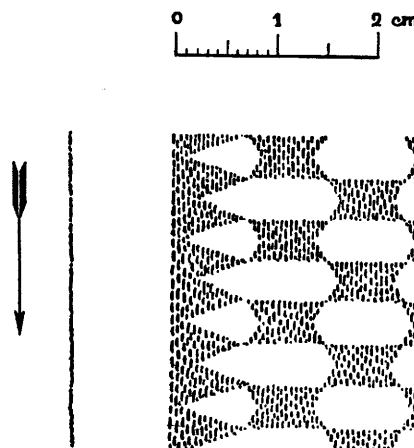


FIG. 12. — Schéma de la soie damassée S 11.

Cette fixation précaire explique que sur le grand fragment aucune trace de ces fils dorés n'est visible (1).

S 18. — Soie beige (100 sur 70 mm.) très fine, lisière. Chaîne 122 fils très serrés, trame 30 fils cachés par la chaîne; vers la lisière la chaîne est encore bien plus serrée — 150 fils au cm.

S 19. — Fragment délabré (80 sur 60 mm.), dans un sens 23 gros fils, dans l'autre 62 fils formant reps; cette étoffe est damassée, mais le dessin n'est pas reconnaissable. Traces de broderie beige.

S 20. — Petit fragment (40 sur 7 mm.) de taffetas de soie violet. Chaîne blanche 13 fils au cm., trame pourpre très fine, env. 90 fils au cm., les deux sans torsion visible. L'acide chlorhydrique ne modifie pas la couleur de la fibre, l'acide reste incolore. L'hydrosulfite donne la réaction de la vraie pourpre.

On est abondamment renseigné sur les soies qui ont été tissées en Chine vers le début de notre ère. Sir Aurel Stein (2) a trouvé de nombreux fragments à Leou-Lan dans la partie orientale du bassin du Tarim. Sous la dynastie des Han antérieurs, la grande route de la soie qui reliait la Chine aux pays d'Occident avait passé par cette ville. Cette route avait été ouverte au trafic chinois à la fin du II^e S. avant J.-C., elle fut très fréquentée pendant plus de cent ans; depuis 73 de notre ère (sous les Han postérieurs) une nouvelle route par Hāmi a été préférée et, à partir de ce moment, Leou-Lan déclinait jusqu'au moment où, au début du IV^e S. de notre ère, il fut abandonné complètement. Les nombreux textiles trouvés dans les puits funéraires de Leou-Lan doivent donc dater surtout des deux siècles qui encadrent le début de notre ère.

En dehors de tissus unis en soie (taffetas) Sir Aurel Stein a trouvé de nombreuses étoffes décorées, dont la plupart en plusieurs couleurs. Ces étoffes étaient tissées d'une façon particulière (3) de plus c'était toujours la chaîne qui produisait le dessin. Sir Aurel Stein a distingué à Leou-Lan trois classes de décors. La première représentée par deux fragments seulement est caractérisée par le T'ao-t'ie d'aspect rigide et franchement archaïque, le dessin se répète par rangées verticales, les sujets se touchant presque. Ces documents sont certainement les plus anciens, Sir Aurel Stein (*op. cit.*, p. 239) a pu le prouver par une pièce analogue (4) trouvée dans une des tours de guet de Touenhouang, datée par un objet (chinois) en bois de l'an 98 avant J.-C.

Un autre groupe est caractérisé par un décor continu formé par des rubans, stylisation de nuages, et quelquefois de fleurs (5). Dans les volutes de ces rubans, figurent animaux pleins de vie et de mouvements, cavaliers et même des caractères chinois.

(1) Le grand fragment, représenté en couleurs (PL. I), porte des traces de couture au bord supérieur, à droite et dans la partie droite du bord inférieur.

(2) SIR AUREL STEIN, *Innermost Asia*, I, 1928, pp. 229 et suiv.

(3) F. H. ANDREWS, *Ancient Chinese figured Silks, excavated by Sir Aurel Stein*, Burlington Magazine, 1920, XXXVII, p. 3, 71, 147. (voir au sujet de ce tissage les réflexions p. 41 note 1).

(4) Cette pièce (T. XXII, c 0010, a) est décrite par SIR AUREL STEIN dans *Serindia*, II, 1921, p. 720, 785, pl. LV, CXVIII (reconst.), voir aussi ANDREWS, *op. cit.*, p. 12 et fig. 9; cette figure (reconst.) a été reproduite par O. SIRÉN dans son *Histoire des Arts anciens de la Chine*, II, 1929, p. 50. Retenons de cette description que dans un carré posé sur angle il y a 4 oiseaux identiques, placés symétriquement vis-à-vis des deux axes, vertical et horizontal, ce qui est exactement l'ordonnance de notre S 9.

(5) *Innermost Asia*, I, p. 236.

Un troisième groupe montre des dessins géométriques, (FIG. 13, d'après LC 031 b, Leou-Lan), surtout des losanges variés à l'infini. Comme déjà dit on a trouvé à Leou-Lan quelques étoffes damassées, mais Sir Aurel Stein insiste sur la proportion très faible de celles-ci (1). Aucune serge de soie n'a été trouvée à Leou-Lan; Sir Aurel Stein n'hésite pas à penser que le sergé était inconnu en Chine à l'époque des Han et qu'il est venu d'Occident par l'entremise du Turkestan. La serge n'apparaîtra que plus tard dans les soies chinoises, nous la trouvons dans tous les cas vers la deuxième moitié du VI^e S., c'est-à-dire sous les premiers T'ang dans les textiles d'Astāna (2).

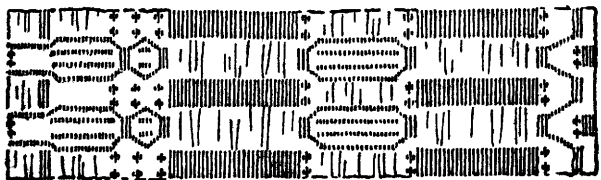


FIG. 13. — Soie Han, Leou-Lan L.C 031b
Dessin géométrique continu (d'après Innermost Asia)

S'il existe une différence fondamentale entre les deux premiers groupes de Leou-Lan, cela vient très certainement de la nouvelle orientation que les empereurs Han avaient donnée à leur politique étrangère. Alors que la Chine pendant très longtemps avait vécu repliée sur elle-même, séparée du reste du monde par des espaces immenses peuplés de nomades hostiles, Wou-Ti a envoyé des missions dans les pays de l'Occident pour visiter les Yue-tche (Indo-Scythes qui cependant, entre-temps, avaient émigré) afin de leur proposer de combattre en commun les Hiong-nou, ennemis héréditaires des Chinois (3). C'est surtout après la victoire sur le Ta-yuan (Fergāna), à partir de l'an 100 avant notre ère que de nouvelles ambassades et des caravanes régulières qui mettaient du reste plusieurs années pour revenir, créèrent un courant d'échanges. Les moyens d'expression artistique des Chinois en furent profondément modifiés; alors qu'autrefois les animaux, notamment sur les objets en bronze, avaient été simplifiés jusqu'au méconnaissable; ils deviennent à présent réalistes, le dragon s'approche de la forme du lézard et devient rapidement ce qu'il est resté depuis (4).

D'autres soies chinoises de la même époque ont été trouvées par les expéditions KOZLOV et BOROVKA de 1924 à 1926 dans les montagnes de Noïn-Oula en Mongolie, à 500 Km. au sud du lac Baïkal. Elles sont datées par un bol en bois laqué de l'année 2 av. J.-C. La première catégorie de SIR AUREL STEIN (voir ci-dessus) manque, les deux autres, rubans de nuages continus et dessins géométriques (losanges) sont abondamment représentés. Aucune étoffe damassée ne paraît avoir été trouvée.

Mentionnons finalement un tissu de soie monochrome avec dessin losangé, trouvé près de Kertch (voir ci-après FIG. 15). Stephani qui l'a décrit le premier (5) a bien fait remarquer que c'est la chaîne qui produit le dessin (damassé).

(1) *Innermost Asia*, I, p. 231. Ces damassés seront encore rares à Astāna (début des T'ang) et montrent comme sous les Han surtout des dessins géométriques (*op. cit.*, p. 679).

(2) *Innermost Asia*, I, p. 234.

(3) FR. HIRTH, *Über fremde Einflüsse in der chinesischen Kunst*, 1896, p. XIII et 67.

(4) HIRTH, *op. cit.*, p. 10.

(5) *C. R. Comm. Imp. archéol.*, 78-79, 1881, p. 135 et pl. V, 3; voir aussi N. TOLL, *Notes sur les tissus de soie chinois dans le Sud de la Russie*, fig. 1, publié dans Sem. Kondakov. I, 1927, p. 85. ROSTOVITZEV a montré que la tombe dans laquelle ce tissu a été trouvé ne peut pas être postérieure au I^o S. de notre ère (*Skythien und der Bosphorus*, I, 1931, p. 207).

Si nous comparons à présent les soies de Palmyre avec les soies des Han, nous constatons d'abord qu'elles sont identiques en ce qui concerne la facture, il n'y a que le S 6 qui se place à part et nous n'hésitons pas à penser que cette étoffe lâche et irrégulière a été tissée dans le Proche-Orient.

En ce qui concerne les éléments du décor et leur style, nous voyons que le S 9 correspond dans son ordonnance générale au premier groupe de Sir Aurel Stein; ici comme là nous avons des motifs indépendants se suivant sans intervalle et identiques dans le sens de la chaîne; cependant l'exécution de notre étoffe est beaucoup plus souple et vivante que la série archaïque de Leou-Lan. Les éléments qui composent le S 9 sont bien ceux de l'iconographie des Han. Nous trouvons l'ordonnance des disques, aussi bien dans les miroirs que dans la céramique, notamment dans les tuiles de tête. Dans certaines catégories de miroirs, le bouton central est entouré de quatre feuilles cordiformes, analogues à celles de notre S 9, disposées en rosace (1). Quelquefois l'ombilic est entouré exactement comme dans notre S 9 d'un cercle orné de douze clous (2). Dans le champ qui entoure la décoration centrale nous trouvons très souvent quatre animaux répartis d'une façon régulière, il est vrai que souvent ces animaux ne sont pas identiques et qu'ils se suivent au lieu de s'affronter (3). Des animaux identiques, placés symétriquement par rapport à deux axes, se trouvent sur un miroir de style Chine du Sud, trouvé au Japon (4). Un groupement analogue sur un miroir de Stockholm (5).

Ce dispositif a du reste été conservé longtemps, le Musée Guimet possède un miroir de ce genre, donné par M^{me} Langweil, qui est attribué à l'époque des T'ang.

Sur les têtes plates et circulaires des tuiles terminales nous retrouvons plusieurs de ces caractères, l'ombilic central entouré d'une zone étroite, garnie de douze clous et la division du champ extérieur en quatre secteurs. B. LAUFER (6) a étudié particulièrement les tuiles provenant des palais Han à l'ouest de Hian, il insiste sur l'analogie avec les miroirs de la même époque qui ont dû servir de modèle et cite (p. 311) un décor d'après Forke où quatre animaux sont disposés comme sur les miroirs. Dans l'art textile, le dispositif de quatre sujets placés symétriquement qui est caractéristique pour notre S 9 ne se présente qu'une fois à l'époque des Han, dans le T. XXII c 0010 a (7) (Touen-houang); ce dispositif s'est maintenu longtemps, il a été imité au Japon, notamment dans l'étoffe bien connue du Shosoin (8) où quatre cavaliers tirant en arrière sont distribués de cette sorte.

(1) Ce dispositif est très répandu, voir notamment *Toinro Wakan Kokan Zuroku*, 1925, ouvrage japonais sur les miroirs chinois et japonais de la coll. Seki, vol. I, pl. VIII, X.

(2) *Op. cit.*, pl. XI.

(3) *Coll. Sumitomo*, I, pl. 37; voir aussi O. KÜMMEL, *Chinesische Kunst*, 1930 (Exp. Berlin, 1929), pl. XXIX, 1; SIRÉN, *op. cit.*, II, pl. 65, a et b et pl. 67.

(4) *Toinro Wakan* etc., vol. I, pl. XXIII; pl. XXIV du même ouvrage, nous trouvons la symétrie, mais les animaux ne sont pas identiques; ce dernier miroir est attribué aux Six Dynasties, il est donc postérieur au milieu du III^e S. Quatre motifs en T, tous identiques, disposés symétriquement, se trouvent sur un miroir de la Coll. Hallwyl que SIRÉN (*op. cit.*, I, pl. 83, b) croit antérieur à la dynastie Han.

(5) SIRÉN, *op. cit.*, II, pl. 70.

(6) BERTHOLD LAUFER, *Chinese pottery of the Han dynasty*, 1909, p. 301, Han roofing tiles.

(7) Voir ci-dessus p. 46, note 4; consulter sur cette pièce importante l'étude de V. GOLOUBEV sur le travail de ANDREWS (*Bull. Ec. franç. Extr. Or.*, 1920, XX, 2, 170, en particulier p. 172).

(8) *Toyei Shuko, Cat. du Trésor Impérial, appelé Shosoin à Nara*, II, pl. 120.

Si le style devait être utilisé pour dater des pièces, notre soie S 9 doit se placer entre le groupe archaïque et le groupe à décor continu de SIR AUREL STEIN et, dans tous les cas, à l'époque des Han antérieurs, mais il est évident que ces types ont dû se répéter longtemps à côté d'autres plus évolués.

Le damas S 9 dans son ordonnance très claire est la première soie chinoise de ce type qu'on connaisse; on estime que les disques à décor symétrique ont leur origine dans l'art achéménide, mais nous ne connaissons aucun document de Perse, ni de cette époque ni du temps des Sassanides, qui utilise ce dispositif très particulier qui caractérise notre S 9 et les miroirs Han que nous avons signalés. Le rang de « perles » des disques persans est toujours extérieur, car il doit rappeler les trous percés pour fixer sur un support les disques en métal. Dans notre soie, le bord extérieur est uni; les douze têtes de clous qui entourent l'ombilic semblent correspondre à une idée toute différente.

La symétrie des sujets par rapport à un axe horizontal simplifie considérablement la « mise en carte ». Dans notre S 9 la hauteur du sujet est de 11 cm., mais comme le bas et le haut représentent le même dessin, simplement retourné, la hauteur du « rapport » est seulement de 55 mm.; or, il y a 38 fils de trame au cm. dont la moitié cependant lie en un dessus, un dessous (voir p. 41, note 1) et n'a donc pas besoin d'une mise en carte spéciale. Par conséquent, il n'y a que pour 19 fils par cm., soit pour $19 \times 5,5 = 105$ passages de trame (duites) en tout, qu'il faut préparer les lacs (c'est-à-dire les systèmes de ficelles dont chacun permettra de soulever par une seule manœuvre tous les fils de chaîne sous lesquels doit passer un fil de trame déterminé (1).

Notons que dans le LC. X 04 (T'ao t'ie) la pièce la plus archaïque de Leou-Lan (Innermost Asia Pl. XXXVII) le rapport est de 91 mm.; le travail est donc beaucoup plus considérable, à supposer que le nombre de fils de trame au cm. soit le même.

Les têtes aplaties du S 10 n'ont rien d'analogue dans aucun des tissus Han découverts jusqu'à présent; ils sont loin de la stylisation du T'ao t'ie qui se rencontre encore dans le premier groupe de Leou-Lan (2). Dans les bronzes aussi il est difficile de trouver l'équivalent de ces têtes d'allure barbare. O. KÜMMEL (3) a décrit une vase en bronze qu'il place au début de l'époque Tcheou et qui montre une tête de carnassier à grande gueule rectangulaire. Ce vase est caractérisé par la représentation d'un éléphant qui semble indiquer le Sud de la Chine. SIRÉN (4) a publié un masque humain très stylisé en pierre trouvé dans une chambre mortuaire de l'époque Han, dont la large bouche grimaçante rappelle

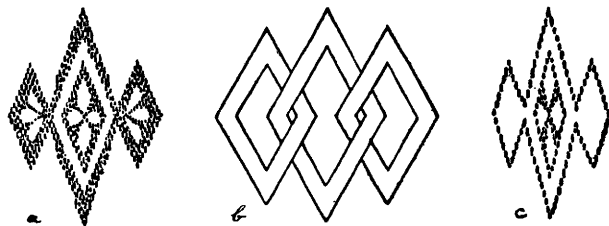


FIG. 14. — Losanges de soieries Han
 a. Noïn-Oula 1226
 b. Leou-Lan L.C. II 07 b
 c. Noïn-Oula 1234

(1) Voir pour la constitution probable du métier à tisser chinois C. RODON y FONT, *l'Historique du Métier pour la Fabrication des Etoffes façonnées*, Trad. par AD. HULLEBROECK, 1934, Ch. Béranger, Paris.

(2) Il faut cependant remarquer que le traitement des cheveux par lignes verticales existe aussi dans un second T'ao-t'ie de Leou-Lan (Innermost Asia, pl. XXXV, XXXVI, XXXVII).

(3) *Op. cit.*, p. 4 et pl. 2 à 4.

(4) *Collection O. Sirén* (Ars Asiatica, VII), 1925, pl. XLVI, N° 621.

quelque peu notre modèle. Les masques de notre S 10 paraissent se placer dans un milieu antérieur aux dessins continus produits par des rubans de nuages, à moins qu'ils appartiennent à une région de la Chine pour laquelle cette chronologie ne joue pas; nous avons rencontré ci-dessus un indice qui nous conduirait dans le Sud de la Chine et nous avons eu un renseignement analogue pour les disques à sujets symétriques.

En ce qui concerne les dessins géométriques de nos S 4, 5, 9, 10 et 11, ils consistent en combinaisons de losanges, de cercles et de carrés. Le dessin le plus raffiné est celui du S 9 car l'exécution à grande échelle a permis ici d'enjoliver les contours par des décrochements très fins dont on trouve l'équivalent à Noïn-Oula (N° 1226 du Cat. de Berlin, notre FIG. 14a). Dans nos soies, les losanges sont toujours triples, ils se touchent ou se recouvrent plus ou moins; ce système aussi se

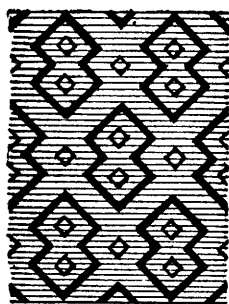


FIG. 15. — Losanges d'une soie Han de Kertch (d'après Toll)

trouve à Noïn-Oula (1). Dans l'étoffe de Kertch, fig. 15 (voir ci-dessus) deux losanges se recouvrent par les pointes, produisant ainsi un 8 anguleux. (2) Quant au dessin continu du S 5 et du S 11 (FIG. 8 et 12) nous en avons un équivalent approximatif à Leou-Lan (3) (FIG. 13). Le damier de notre S 4 se retrouve dans le LC II 05b (4); la description de ce dernier signale cependant une serge en arête de poisson, alors que M. Andrews nous confirme de nouveau qu'aucune serge n'a été trouvée à Leou-Lan.

STRZYGOWSKI (5) avait pensé que les losanges qui en Chine sont largement utilisés et figurent sur les bronzes les plus archaïques avaient dû servir de modèle en Occident. FALKE (6) a montré que des losanges et des semis en quinconces se trouvent sur certains tissus reproduits sur les vases grecs du V^e et du IV^e S. avant notre ère et qu'il est donc inutile de chercher l'origine en Extrême-Orient. Il est certain que le dessin losangé résultant dans sa forme la plus simple de deux systèmes de hachures qui se croisent, est utilisé même dans les céramiques primitives, bien avant les dessins grecs visés par Falke; mais il n'est pas moins certain que la Chine a imaginé des combinaisons de losanges (FIG. 14) qui ne se rencontrent à la même époque nulle part ailleurs; ces losanges compliqués ont été plus tard imités aussi en Occident, c'est ainsi que le Suaire en lin de Saint-Héraclé et Saint-Paul, conservé dans le Trésor de la Cathédrale de Sens (7) montre des motifs formés par quatre losanges se

(1) Voir en particulier le N° 1234 (notre fig. 14, c), aussi 1235 et 1251 dont les clichés sont conservés au Museum für Völkerkunde.

(2) Les losanges de nos damas, comme ceux de KOZLOV et de Leou-Lan sont très allongés dans le sens de la chaîne, ce qui est une conséquence de la façon de tisser (voir Pl. XIII d); dans le tissu de Kertch, les losanges s'approchent de la forme carrée; il serait utile d'en examiner la facture.

(3) *Innermost Asia*, L.C. 031, b et L.C. V 017 (pl. XLII). Des dessins analogues existent aussi dans la sculpture sur pierre de l'époque Han. Voir ED. CHAVANNES, *La Sculpture sur pierre en Chine*, 1893, pl. XXXVI, bas-relief du Hiao-T'angchan; la bordure représente de petits cercles disposés en quinconces et reliés entre eux par des lignes droites qui forment ainsi un système de losanges.

(4) *Innermost Asia*, I, p. 251.

(5) JOS. STRZYGOWSKI, *Jahrb. K. preuss. Kunsts.*, XXIV, 1903, p. 174.

(6) O. v. FALKE, *Kunstgeschichte der Seidenweberei*, I, 1913, p. 34.

(7) *Cat. CHARTRAIRE*, N° 66, Doucet N° 73, voir aussi la note de L. EINSTEIN, dans la *Revue d'Archéol.* 1926, p. 28 (*A chinese Design in Saint-Mark's at Venice*).

recouvrant partiellement (FIG 19); ce dessin ne peut être que d'origine chinoise.

Au moment où la Chine exécute ainsi et d'une façon parfaite des étoffes compliquées, la Syrie est encore bien peu avancée dans le tissage des façonnés. Nous avons vu que dans cet ordre d'idées nous n'avons que quelques serges de laine assez grossières et un tissu très lâche de soie, qui représente une serge irrégulière; tous ces tissus peuvent s'obtenir avec des moyens primitifs.

Broderies. — La première soie brodée que nous avons trouvée a été celle aux épis (S 5) et il semblait évident que la broderie devait être une addition syrienne d'esprit mésopotamien. Cette plante (FIG. 9), en forme de candélabre à plusieurs étages symétriques, rappelait dans sa rigidité les conifères schématiques de Suse (1) dont le type a résisté à toutes les vicissitudes. La présence des épis pouvait s'expliquer par une idée symbolique. Il semblait possible que cette étoffe ait été brodée en vue d'un emploi funéraire et dès lors les épis pouvaient avoir une signification de renouveau, de résurrection. On pouvait même songer à l'iconographie mithriaque. Il pousse en effet une touffe d'épis (en nombre impair) au bout de la queue du taureau immolé par Mithra; dans un groupe du British Museum des épis au nombre de trois surgissent de l'épaule du taureau à l'endroit même où s'enfonce l'épée. Cumont (2) a donné à ce prodige sa véritable signification en rappelant le taureau primitif des croyances avestiques qui, en périssant, donna naissance à toute la végétation terrestre. Les épis ont toujours été l'attribut de l'été, mais nous voyons là qu'ils ont été utilisés également pour suggérer la continuité de la vie.

Notre broderie est exécutée avec une certaine liberté, les deux côtés ne sont pas identiques dans leurs détails et les pointes des épis s'inclinent légèrement comme poussées par le vent; les contours extérieurs soulignés par une teinte foncée produisent un effet ombré.

Lorsque nous avons trouvé ensuite le S 17, nous avons dû constater que la broderie n'avait plus rien de la rigidité mésopotamienne; de plus, les fils d'or (3) étaient préparés et utilisés d'une façon entièrement différente de celle des étoffes à pourpre de Palmyre (T 14 et T 15); la broderie, comme

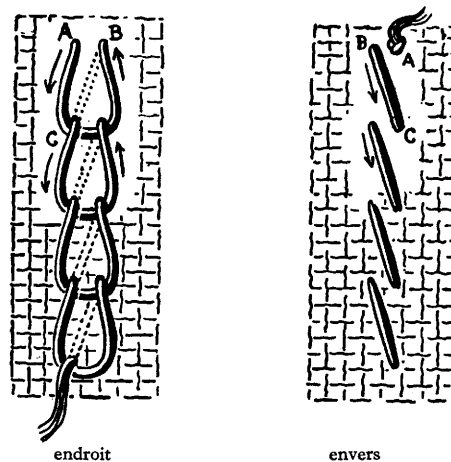


FIG. 16. — Schéma du point de chaînette classique; l'aiguille sort en A pour être enfoncée en B, elle ressort en C et maintient ainsi la boucle précédemment formée.

(1) Voir notamment Dr. G. CONTENAU, *Manuel d'Archéol. Orient.*, II, p. 633 et fig. 440 (Cylindre de Suse avec arbre à trois étages de branches remontantes) p. 788 et fig. 550 (bol en pierre bitumineuse avec conifère stylisé portant des fruits). La même stylisation se retrouve sur les bas-reliefs de Sennachérib (705 à 681), voir CONTENAU, *op. cit.*, III, fig. 812, p. 1273. Cette symétrie persiste en Perse (PERROT et CHIPIEZ, IV, *Perse*, fig. 475 et ailleurs, bas-reliefs de Persépolis; CONTENAU, *op. cit.*, III, fig. 871).

(2) FRANZ CUMONT, *Textes et Monuments figurés relatifs aux Mystères de Mithra*, II, 1896, p. 228 fig. 59; même vol. Suppl. p. 513 et pl. IX, etc. voir aussi p. 186; I. TOUTAIN, *La Légende de Mithra*, etc. dans *Revue de l'Histoire des Religions*, XLV, 1902, p. 141; notamment p. 155.

(3) Voir pour les fils d'or p. 54.

aussi dans le S 5, était obtenue avec un fil épais et floche qui est encore aujourd'hui spécial à la Chine, et par un procédé qui, a première vue, semblait être le point de chaînette universellement pratiqué (FIG. 16), mais qui à l'examen s'est révélé être une variante très ingénieuse qui paraît

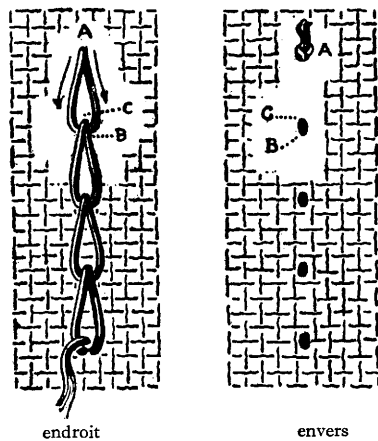


FIG. 17. — Schéma du point A (Palmyre) L'aiguille sort en A et rentre en B, elle ressort en C en séparant et écartant les deux moitiés du fil AB.

particulière à l'Extrême-Orient. Le principe de ce procédé consiste à partager avec l'aiguille le fil en deux afin que les deux moitiés faisant effet de deux fils séparés couvrent une plus grande surface du tissu à broder. La manière la plus simple d'exécuter ce point est expliquée par la FIG. 17 : après avoir enfoncé l'aiguille en B, on divise le fil en deux; l'aiguille venant de derrière se pose entre les deux moitiés et ressort en C, tout près du point d'entrée, ainsi que le croquis l'indique. Il en résulte qu'à l'envers (FIG. 17, à droite) on ne voit presque pas trace de cette broderie⁽¹⁾ alors que le point de chaînette ordinaire produit à l'envers des barres longues d'un point (FIG. 16, à droite) et use par conséquent beaucoup de soie inutilement. Le point de chaînette de nos broderies est donc beaucoup plus économique. Nous l'appellerons point A.

Une variante de ce point, que nous appellerons

point B, (fig. 18) consiste à commencer le point de chaînette comme d'habitude; on pique l'aiguille ensuite au milieu du jambage droit de la boucle (en A'), comme indiqué sur le croquis FIG. 18; dans cette variante on n'économise pas de soie mais en dédoublant le jambage droit on produit l'illusion de deux fils et on couvre mieux la surface. Cette variante B est utilisée (à côté du point de chaînette classique) surtout dans les broderies S 10 et S 17; elle sert également pour couvrir les surfaces du S 5 (épis); les tiges minces de cette dernière pièce sont exécutées avec le point A ainsi que la barbe qui surmonte le seul épi bien conservé de la broderie S 17. Les épis du S 17 sont assez gauchement exécutés, mais on ne peut pas nier qu'ils sont de la même famille que ceux du S 5. Toutes ces broderies sont donc identiques comme facture.

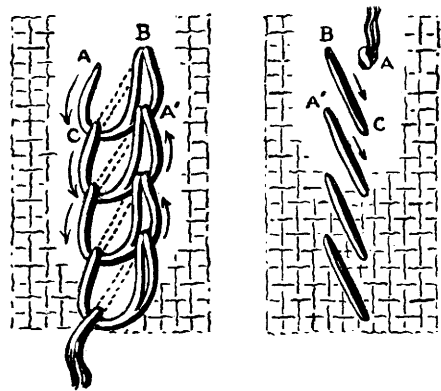


FIG. 18. — Schéma du point B (Palmyre) Voir pour la signification des lettres la fig. 17.

point B, (fig. 18) consiste à commencer le point de chaînette comme d'habitude; on pique l'aiguille ensuite au milieu du jambage droit de la boucle (en A'), comme indiqué sur le croquis FIG. 18; dans cette variante on n'économise pas de soie mais en dédoublant le jambage droit on produit l'illusion de deux fils et on couvre mieux la surface. Cette variante B est utilisée (à côté du point de chaînette classique) surtout dans les broderies S 10 et S 17; elle sert également pour couvrir les surfaces du S 5 (épis); les tiges minces de cette dernière pièce sont exécutées avec le point A ainsi que la barbe qui surmonte le seul épi bien conservé de la broderie S 17. Les épis du S 17 sont assez gauchement exécutés, mais on ne peut pas nier qu'ils sont de la même famille que ceux du S 5. Toutes ces broderies sont donc identiques comme facture.

Nous avons vu que sur les N^{os} S 5 et S 10 les broderies sont appliquées à des damas. M. P. PELLISOT, Membre de l'Institut, à qui nous avons soumis ces tissus estime impossible que ces broderies aient été ajoutées au lieu même où les damas ont été tissés, il n'admet pas que les hommes qui avaient décoré une étoffe d'un dessin,

(1) Ce point finit ainsi par ressembler au point de tige, qui marque également très peu à l'envers. Voir pour la technique de la broderie le bel ouvrage que R. D'HARCOURT vient de consacrer aux *Textiles Anciens du Pérou* (pp. 108 et suiv.).

en aient détruit l'effet en surajoutant une broderie. A son avis, ces broderies témoignent d'un goût un peu barbare, soit qu'elles aient été exécutées en Asie Centrale, soit qu'elles soient imputables aux provinces-frontière de la Chine que le commerce des barbares avait plus ou moins contaminées. Quant aux sujets représentés, M. Pelliot confirmant notre première impression estime que la plante symétrique du S 5 est d'inspiration occidentale et n'a rien de chinois.

Sur un tissu de Noïn-Oula (1), très curieux à plusieurs points de vue, des arbres à branches symétriques dérivés de l'arbre de vie mésopotamien, sont représentés (FIG. 20).



FIG. 20. — Arbre représenté sur un tissu de soie, Noïn-Oula 1224 (d'après Kümmel)

L'art chinois de l'époque des Han a du reste produit des arbres réguliers à branches alternantes ou opposées, selon toute apparence en dehors de toute influence occidentale. C'est ainsi que Chavannes interprète deux plantes qui se trouvent sur un bas-relief de la treizième pierre des chambres antérieures des sépultures de la famille Wou (2) et pour lesquelles on avait invoqué le souvenir de l'arbre babylonien. Ces « plantes » pétrifiées, dans leurs ramifications tortueuses, ne rappellent en rien notre S 5; Chavannes (l.c.) estime que les branches représentent les

jours du mois et les mois de l'année. Sur la même planche cependant (deuxième registre) figure un autre arbre avec deux paires de branches auxquelles sont suspendues de gros fruits et avec un bouquet terminal (FIG. 21) qui ressemble bien davantage à l'arbre de la Mésopotamie; en même temps, il s'approche bien plus aussi, au moins comme composition, de notre arbre à épis.

En ce qui concerne nos autres broderies (S 10, S 12 et S 17) elles représentent un semis de fleurs et de boutons, exécutés d'une façon assez réaliste, isolés, sans aucun lien entre eux. Elles sont donc très différentes des broderies trouvées à Noïn-Oula (N^{os} 1236 à 1247) où des rinceaux en partie filiformes relient des motifs bulbeux ou foliacés, mais toujours très stylisés. Les couleurs aussi du reste sont différentes; dans notre S 17, notamment, ce sont les coloris classiques des broderies chinoises, bleu-vert foncé avec dégradé en bleu-vert clair, ainsi que deux tons de brun. A Noïn-Oula, le bleu manque, les couleurs sont rouges, brun-jaune et vert olive (une seule fois, dans le N^o 1237); à Leou-Lan, où les broderies sont peu nombreuses (4 contre 45 tissus polychromes) la situation est analogue; les fleurs et feuilles sont

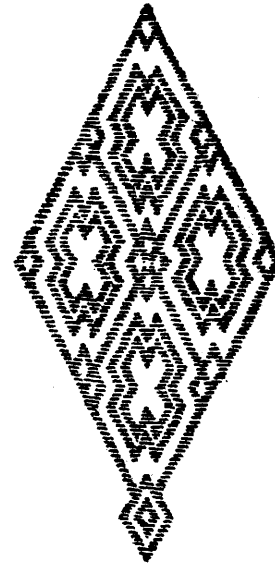


FIG. 19. — Suaire de St. Héraclé et de St. Paul (Sens); losange de l'encadrement.

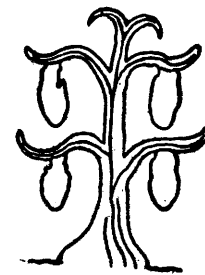


FIG. 21. — Arbre figurant sur une dalle de la sépulture Wou (d'après Chavannes)

(1) N^o 1224 du *Cat.* de Berlin, voir aussi le N^o 1271, tapis en feutre scythe avec arbre rappelant l'arbre de vie.

(2) *Op. cit.*, 1893; pl. XVIII et p. 50.

toujours reliées entre elles par des tiges ondulées, cependant elles sont beaucoup plus réalistes qu'à Noïn-Oula; la teinte bleue fait son apparition. Sur le LC VII 04 (1), nous voyons des fleurettes à cinq pétales et des « gouttes » (2) qui rappellent les petites boules de nos S 12 et S 17. Les « pistils » qui encadrent la grande fleur d'Iris du S 17 (PL. 1) et les petites boules qui accompagnent les tiges du S 12 (PL. XII, b) ont leur équivalent aussi dans un décor en laque (3) provenant de fouilles en Corée où des tiges filiformes sont flanquées d'une multitude de petites boules (4).

Nous avons vu que toutes nos broderies montrent la même technique qui, pour les fils d'or — le seul élément comparable — est très différente du procédé syrien. Cette question de l'origine des broderies reste donc énigmatique; elle avancera peut-être d'un pas lorsqu'on examinera au point de vue technique les broderies de Leou-Lan et de Noïn-Oula. SIR AUREL STEIN (5) aussi bien que KÜMMEL (6) parlent de point de chaînette, les planches LVII et LVIII de l'ouvrage de KÜMMEL (N^{os} 1241 et 1246 du *Catalogue* de Berlin) montrent à certains endroits nettement le point de chaînette; pour savoir si ce n'est pas notre point A, il faudrait examiner l'envers; le point B que nous avons signalé peut être utilisé à d'autres endroits. A Leou-Lan et à Noïn-Oula les broderies figurent toujours sur un fond de taffetas; une seule fois, à Noïn-Oula (Cat. Berlin N^o 1222) le support est une soie décorée en plusieurs couleurs de rubans de nuages, d'animaux et de caractères chinois, mais la broderie ne consiste là, qu'en volutes qui servent à maintenir le tissu de soie sur un feutre.

Fils d'or. — Nous avons rencontré trois fois des fils d'or (T 14, T 15, S 17), le support est toujours un fil de soie avec forte torsion à droite, mais alors que sur les tissus d'origine syrienne c'était une feuille d'or massif qui était enroulée autour du fil de soie, nous avons vu que le brodeur d'Extrême-Orient utilise une membrane dorée, sans structure apparente et très mince dont il entoure les fils de soie. Dans les soies de Leou-Lan et de Noïn-Oula il n'est pas question d'or; SIR AUREL STEIN en parle pour la première fois à l'occasion de la chapelle murée de Ch'ien-Fo-Toung (Mille Bouddhas) (7). Il s'agit là (époque des T'ang) de papier doré coupé en fines lanières, procédé utilisé encore de nos jours en Extrême-Orient. FLEMMING (8) indique qu'avant le papier doré on utilisait des lanières de cuir doré. Notre fil doré qui pourrait bien être le spécimen le plus ancien connu pour la Chine, ne correspond à aucune de ces deux formules; on dirait que le fil de soie est entouré d'une lanière de baudruche dorée, puisqu'elle se roule en spirale lorsqu'on la détache. Ce serait donc le procédé indiqué par certains auteurs pour le Proche-Orient (voir p. 23).

(1) *Innermost Asia*, pl. XLIII.

(2) V. GOLOUBEV a consacré à ces tissus une étude pénétrante (Bull. Ec. fr. Extr. Or., XXX, 1931, fasc. 1, 2, p. 263); il s'est occupé spécialement de cette broderie L.C. VII 04 et trouve, sans doute avec raison, que ces fleurettes et « gouttes » (qu'il appelle pétales) n'ont rien de chinois pas plus que les autres éléments, feuilles d'acanthé déformées; etc... Il pense que la broderie a été ajoutée en Asie Centrale, peut-être à Leou-Lan même.

(3) O. SIRÉN, *Hist.*, II, pl. 54, b.

(4) Dans les décors de la céramique Han aussi on constate une abondance de pistils, voir *Innermost Asia*, pl. XLI, 1 02, pl. XLII e 01, pl. XLIII, 1 09, pl. XLVIII.

(5) *Innermost Asia*, I, p. 235.

(6) *Op. cit.*, p. 38.

(7) *Serindia*, II, 1921, p. 901.

(8) *Op. cit.*, pp. 105 et 110.

Soies sauvages. — Sous le S 8 nous avons décrit un tissu en soie sauvage (1), nous avons vu que les fils dorés du T 15 ont comme support également une soie sauvage. Pour apprécier l'intérêt de ces documents, il est utile de rappeler ce que l'Antiquité nous apprend sur les différentes espèces de soie. PLINE après avoir parlé dans le livre VI de son *Histoire naturelle* de la soie produite par les Chinois, explique dans le livre XI (insectes) qu'il existe un Bombyx en Assyrie (chap. 25) qu'il est plus gros que les guêpes, etc... et qu'il construit son nid avec de la boue; ensuite (chap. 26 et 27) il arrive au Bombyx de l'île de Cos et aux fils produits par cet insecte que Pamphyle, la première, a transformés en vêtements de femme, légers et transparents. PLINE regrette que les hommes aussi (fin du chap. 26) utilisent ces étoffes en été, laissant cependant aux femmes l'usage du Bombyx d'Assyrie. Ces passages assez confus qui interprètent du reste un texte d'Aristote ont été étudiés à fond par L. DEMAISON (2). Il en conclut qu'il a dû exister dans l'île de Cos un papillon dont les chenilles vivent sur le cyprès, le térébinthe, le frêne et le chêne (*op. cit.*, p. 7); il identifie cet animal avec *Lasiocampa Otus*, Lépidoptère de la famille des Bombycides, décrit et figuré déjà par Drury en 1774. La chenille de ce papillon est velue et vit précisément sur le chêne, le cyprès et le lentisque, arbre de la famille des térébinthes; on en a trouvé aussi des cocons sur un frêne, *Fraxinus ornus*; ce sont donc bien les végétaux indiqués par PLINE (3). Le *Lasiocampa* fournit un cocon de grandes dimensions (8 à 9 cm.) mais très mince, dont la soie peut être recueillie sinon par dévidage, comme la soie véritable, au moins par grattage et déchiquetage, comme la plupart des soies sauvages. Le fil brut ainsi obtenu est double, comme toutes les soies; en le faisant bouillir dans un bain de savon, on arrive au fil isolé qui est rond (la soie véritable est un peu aplatie), sans stries, d'un diamètre de 12 à 18 μ , donc à peine plus gros que la soie véritable dont le fil mesure 8-12, quelque fois 15 μ . L'identification de DEMAISON est très ingénieuse; on peut cependant objecter que le *Lasiocampa* est au moins à l'heure actuelle très rare, nous avons en vain essayé de nous en procurer en Syrie et chez les marchands spécialistes d'Occident. A l'occasion d'une visite à Brousse personne n'a pu nous renseigner sur ce cocon, même dans les filatures de soie. Le fragment de cocon que nous avons pu examiner provient de la Condition des soies à Lyon (4).

Dans tous les cas, les soies sauvages que nous avons trouvées à Palmyre sont très différentes de celle que pourrait fournir le *Lasiocampa*, elles appartiennent aux soies grossières très plates et fortement striées qui sont produites par des papillons de Chine

(1) Les soies sauvages sont produites par des papillons, généralement des Saturnides, qu'on n'a jamais réussi à domestiquer d'une façon complète; pour faciliter leur multiplication, on a cependant fait des plantations pour que les chenilles trouvent la nourriture qui leur est propre. Les cocons de soie sauvage sont très difficiles à dévider; le fil obtenu est grossier et de teinte grisâtre.

(2) *Recherches sur les soies que les Anciens tiraient de l'île de Cos*, Reims, 1884.

(3) DEMAISON, *op. cit.*, p. 13.

(4) Nous avons rencontré le *Lasiocampa* et son cocon, exposés comme grande rareté, dans le Musée de Foggia (Pouilles). Le Dr. PEDONE de Foggia qui avait trouvé ce papillon a réussi à faire éclore les œufs et a bien voulu mettre à notre disposition un cocon dont la soie est identique avec celle de Lyon, examinée antérieurement.

Dans l'ouvrage encyclopédique *Die Rohstoffe des Tierreichs*, 8^e livr., 1932, chap. VI (soies), p. 878, FR. BOCK déclare qu'au temps d'Aristote il existait dans l'île de Cos un élevage régulier du *Pachypasa* (*Lasiocampa*) et, p. 901, que ce papillon a fourni à Cos la matière première pour une industrie florissante. On ne voit pas sur quoi se basent ces affirmations. ARISTOTE (*Hist. animal.*, V, 19) dit simplement que Pamphile de Cos, fille de Latoüs passe pour avoir la première tissé cette matière (la soie de Bombyx).

et de l'Inde. Nous devons des spécimens de ces cocons à l'obligeance du Prof. BOUVIER, Membre de l'Institut; leur examen a donné les résultats suivants :

Philosamia Ricini (Attacus Ricini) de Boisduval, propre à l'Inde, selon Forbes Watson utilisé de temps immémorial (1).

Le fil isolé a en moyenne 15 μ de large, il est donc fin, il forme un ruban avec stries longitudinales.

Philosamia Cynthia de Drury (Attacus Cynthia vera) Chine et Inde; les caractères de la fibre ne diffèrent de l'espèce précédente que par la largeur des fils qui est de 20 μ en moyenne.

Antheraea Pernyi de Guérin Méneville, Chine. La chenille vit sur le chêne. Le fil est plat, faiblement strié, la largeur du brin isolé est de 20 à 30 μ .

Antheraea Mylitta Drury, abondant dans l'Inde, c'est la soie de ce papillon qu'on désigne plus particulièrement sous le nom de Tussah. *Antheraea Mylitta* a été connu (et utilisé) aux Indes avant *Bombyx mori* (2). Il n'a nullement disparu à la suite de la concurrence de la soie de Chine et conserve son importance encore aujourd'hui, fournissant un fil un peu grossier, mais excessivement solide. Le Tussah a, comme la soie du ver de chêne de Chine, été d'abord filé à la quenouille (3). Le fil isolé d'A. Mylitta est plat, fortement strié; il a en moyenne de 40 à 45 μ de largeur, c'est la plus grossière des soies sauvages que nous avons examinées.

Dans ce qui précède, nous n'avons mentionné que les principales espèces de soie sauvage, celles qui, en raison de leur abondance, ont eu une réelle importance industrielle; encore avons-nous passé sous silence les espèces du Japon qui, au début de notre ère, ne peuvent pas nous intéresser. En ce qui concerne les caractéristiques, nous n'avons indiqué que celles qui peuvent être utiles pour déterminer les soies trouvées à Palmyre.

Nous avons vu ci-dessus que la soie S 8 qui enveloppe un sachet de myrrhe forme des rubans d'au moins 45 μ , c'est donc le Tussah de l'Inde (*Antheraea Mylitta*). Quant à la soie qui a servi à confectionner les fils d'or du T 15, elle se présente en rubans de 15 à 25 μ , ce qui correspond à *Philosamia Cynthia* originaire de l'Inde aussi bien que de la Chine. L'emploi de soies sauvages en Syrie est d'une façon assez précise affirmé par les auteurs chinois. Le *Yi-wou-tche* cité par K'ANG-HI(4) dit « Dans le pays de Ta-ts'in (5) on tisse des tapis (tch'ou-sseou) avec des cocons sauvages et des laines de différentes couleurs, provenant de toutes espèces d'animaux ». Pour le moment nous ne connaissons en Syrie que des soies sauvages importées, arrivées par les mêmes voies que la vraie soie. Nous aurons l'occasion d'y revenir.

(1) Voir pour l'importance de ces diverses soies, NATALIS RONDOT, *Les Soies*, 1885 (Rapp. du Jury, Exp. univ. Intern., 1878, Gr. IV, cl. 34), pp. 376 et suiv.

(2) RONDOT, *op. cit.*, p. 444. Nous n'avons aucun renseignement ancien venant de l'Inde elle-même sur cette industrie (RONDOT, l.c.) voir aussi V. SCHRADER, *Linguistisch-Hist. Forschungen zur Handelsgeschichte*, etc..., I, Iéna, 1886, p. 223.

(3) RONDOT, *op. cit.*, p. 444.

(4) Voir F. HIRTH, *China and the Roman Orient*, 1885, p. 255 et BRETSCHNEIDER, *Botanicon Sincicum* dans Journ. of the North China branch R. As. Soc., XVI, p. 154, N° 236.

(5) Le Ta-ts'in représente le Proche-Orient dont la Syrie est la partie dominante, voir RICHTHOFEN, *China*, I, 1877, p. 473; F. HIRTH, *Reply to Mr. H. J. Allen's paper « Where was Ta-ts'in »* dans J. of the China Branch of the R. As. Soc., 1886, XXI, p. 98; P. PELLLOT, *Note sur les anciens itinéraires chinois dans l'Orient romain* (Journ. As., 1921, XVII, p. 139).

La Soie dans l'Antiquité. — Nous nous trouvons dans ces deux tombeaux de Palmyre devant une abondance de tissus de soie que, ni les auteurs anciens, ni les trouvailles dans d'autres parties du Proche-Orient, ne pouvaient nous faire soupçonner. En effet, la plus grande partie de nos documents doit dater du deuxième siècle (1) et nous savons par les écrivains de l'Antiquité qu'à cette époque encore la soie était une grande rareté dans l'empire romain.

On affirme (2) qu'Elagabale (218-222) était le premier empereur romain à porter des vêtements de soie pure (holoserica) et qu'avant lui on ne connaissait que des tissus mélangés (subserica) (3). Après cet exemple de débauche vestimentaire, Alexandre Sévère (222-235) revenait à des mœurs plus simples, il possédait très peu de vêtements de soie et dans tous les cas pas un seul qui fût entièrement en soie (4).

Nous voyons donc qu'encore au début du troisième siècle même les empereurs romains considéraient la soie comme un grand luxe et voici qu'en Syrie à une époque sensiblement antérieure, c'est-à-dire au deuxième siècle, nous rencontrons vingt tissus entièrement en soie, et ceci dans les tombeaux de familles qui ont dû être riches mais qui n'ont rien d'impérial. C'est que Palmyre se trouvait alors sur la grande voie (5) qui reliait Séleucie sur le Tigre, c'est-à-dire l'Orient, avec Damas, Tyr et l'Occident. La route de Chine après avoir traversé le Turkestan passait par les cols des Pamirs et de l'Hindu Kush pour rejoindre Bactres, grand centre commercial; de là par Purusapura près Peshawar vers le Gange, ou en descendant l'Indus vers les villes maritimes Barbaricum et Barygaza. De Bactres et de Purusapura, deux voies de terre conduisaient vers l'empire des Parthes et vers l'Occident, toutes les deux aboutissant à Séleucie s/Tigre. Barbaricum (à l'embouchure de l'Indus) et Barygaza (Broach) étaient les ports où les produits venus par terre de Chine, d'Asie Centrale et de l'Inde Antérieure rencontraient ceux arrivés par voie maritime des parties méridionales de l'Extrême-Orient pour être dirigés ensuite vers les ports de la Mer Rouge (Bérénice pour l'Égypte, Elath, le Aila ou Aelana des Romains (6), à 60 milles au sud de Petra pour la Syrie). Une autre voie cependant, maritime également, conduisait de Barygaza et

(1) Dès l'avènement d'Ardashir, en 227, la Perse a fermé aux Syriens l'accès du Golfe Persique (CUMONT, *Doura*, p. LIX).

(2) *Antoninus Elagabalus Aelii Lampridii*, XXVI, I.

(3) FALKE pense que sous les empereurs on appelait «subserica vestes» aussi des vêtements de lin ou de laine, garnis de bordures ou de «clavi» en soie (*op. cit.*, I, p. 26); cette réflexion est très judicieuse car l'engouement pour les modes de Perse a propagé ce système de décoration; nous avons vu ci-dessus le S 10, étoffe damassée et brodée, coupée en bandes portant des traces de couture, nous retrouvons plus tard à Antinoë de nombreuses soies de Perse, coupées en bandes également et appliquées sur les caftans perses, ou même sur des tuniques coptes (Thaias). Nous avouons que cette interprétation de subserica nous est beaucoup plus sympathique que celle généralement admise d'étoffe mélangée; cette dernière dérive évidemment de la théorie du parfilage dont nous aurons à parler plus loin. Dans tous les cas, parmi les vingt soies de Palmyre, nous n'avons pas un seul exemple où la soie serait combinée avec une autre fibre pour réaliser une économie (Les tissus L 1 à L 3 qui renferment de la soie procèdent d'un tout autre principe). L'interprétation de FALKE concorde aussi avec les expressions de la *Charta Cornutiana*, datée de 471, publiée par L. DUCHESNE (*Liber Pontificalis*, 1886); on énumère (p. CXLVII) ligne 6 : palleum olosiricum, ligne 15 : vela tramosirica; ce dernier terme est clair et permet de donner à subsericum le sens indiqué par FALKE.

(4) *Severus Alexander Ael. Lampr.*, XL, I.

(5) ALBERT HERRMANN, *Die Verkehrswege zwischen China, Indien und Rom um 100 nach Chr. Geb.*, 1922, Leipzig (avec carte).

(6) F. HIRTH, *China and the Roman Orient*, p. 258.

Barbaricum par le Golfe Persique jusqu'à l'embouchure du Tigre (Charaz Spasinu) pour remonter ensuite en Mésopotamie et de là en Syrie.

Le *Périple de la Mer Erythrée* (voir p. 21) signale parfaitement le transport de la soie de Chine passant par Barygaza et ceci sous la forme de *νήμα*, soie brute (chap. 49). Les tissus de soie cependant, *Ῥθόνια σηρικᾶ* sont mentionnés pour deux ports de l'Inde antérieure placés beaucoup plus au Sud, Monziris et Bakaré (chap. 56) visités par les bateaux grecs d'Égypte. On dirait donc que ces étoffes sont arrivées là en faisant le tour de l'Inde et venant par conséquent des parties méridionales de la Chine. Nous avons indiqué plus haut certaines particularités de nos damas qui font songer à la Chine du Sud.

Les soies sauvages ne sont pas mentionnées dans le *Périple*, à moins qu'on comprenne ainsi le terme *ἔριον σηρικόν* que VINCENT a traduit par soie brute, MC CRINDLE par coton de Chine (1). Il s'agit évidemment d'une fibre relativement grossière, ce qui correspondrait parfaitement à une soie sauvage. Ce serait donc la soie de Philosamia Cynthia obtenue en Chine; le Tussah de l'Inde n'est pas mentionné.

Nous voyons à présent clairement sous quelle forme la soie de Chine a été importée en Occident. En Syrie tout au moins elle est surtout arrivée tissée et même brodée et on l'a utilisée sous cette forme. On avait interprété d'une autre façon un certain passage de Pline (2). Cet auteur après avoir expliqué comment les Chinois récoltaient la soie, ajoute : « unde geminus feminis nostris labor redordiendi fila rursusque texendi » (puis nos femmes exécutent le double travail de dévider et de tisser) (3). Longtemps on a voulu comprendre que les tissus chinois arrivés en Occident étaient démontés (parfilage) et qu'on retissait les fils ainsi obtenus en utilisant une chaîne de lin et en tissant d'une façon très lâche afin d'obtenir une grande surface d'étoffe légère et économique. D'un passage de LUCAIN (4) « Candida Sidonio perlucet pectora filo, quod Nilotis acus compressum pectine Serum solvit, et extenso laxavit stamina velo » on avait compris qu'une étoffe de soie tissée en Chine, teinte à Sidon, avait été « parfilée » en Égypte pour être tissée à nouveau de façon à produire un voile transparent. C'est SAUMAISE (5) qui avait fait prévaloir cette idée de parfilage, mais déjà PARISSET (6) a fait ressortir qu'il était plus rationnel de penser que les Occidentaux en recevant la matière première avaient encore la peine de la filer, de l'ourdir et de la tisser. PARISSET a fait remarquer que cette interprétation avait l'avantage de s'appliquer aussi au travail de Pamphile dans l'île de Cos où PLINE se sert de la même expression redordiri rursusque texere et où il ne peut être question de parfilage (7). Les philologues sont donc aujourd'hui d'accord pour penser que PLINE a parlé dans son Livre VI de l'importation de la soie avant tissage. Le fait qu'en Syrie nous avons rencontré des tissus de Chine n'exclut pas l'importation de soie brute et même un parfilage

(1) *Op. cit.*, p. 110.

(2) *H. N.*, VI, 20.

(3) COEDÈS, *op. cit.*, p. 12.

(4) *Pharsale*, X, 141-143.

(5) CLAUDII SALMASII *Pliniana Exercitationes* in Caji Iulii Solini Polyhistor, 1629, p. 101, b, C.

(6) ERNEST PARISSET, *Histoire de la soie*, I, 1862, p. 126, note.

(7) Voir aussi les réflexions de BLÜMNER (*Der Maximaltarif des Diocletian*, p. 162); le peigne dont parle LUCAIN ne doit pas être le peigne des tisseurs, mais bien le peigne qui, selon PLINE, servait en Chine à enlever la soie des arbres.

exceptionnel. Nous rencontrons à Palmyre même des traces de ces pratiques. Nous avons vu des fils de soie très tordus (à droite), servir à la confection de fils d'or (T 14), d'autres fils de soie utilisés pour consolider des tissus de laine (L 1, 2, 3); ils ont également une torsion à droite. La soie pourpre (S 20) a certainement été tissée en Occident puisque les fils de trame seuls ont été teints en pourpre, forcément avant tissage; nous avons finalement la soie bleue et jaune d'or S 6 qui, également, a dû être tissée en Syrie, la chaîne en effet est tordue (à droite), ce que nous n'avons jamais rencontré dans la Chine des Han et on a utilisé le sergé, armure inconnue chez les Han.

En Occident, le tissage (mécanique) est sorti de la tapisserie très répandue qui, en somme, représente le tissage le plus primitif procédant par îlots de couleur différente. La chaîne est très tendue et fortement tordue pour ne pas gêner le passage des fils de trame qui sont en laine de couleur et qui produisent le dessin. En Chine, les tapisseries anciennes sont rares et manquent totalement pour la soie (1). Le tissage de la soie n'a donc pas la même origine. En effet, c'est la chaîne qui produit le dessin, elle est très peu tordue et la trame ne l'est pas davantage, le tissage se fait ainsi dans des conditions délicates et ne serait pas possible sans la grande habileté et la patience du tisseur chinois (2).

Damas. — Nous avons vu plus haut qu'aucune des soies de Noïn-Oula n'est damassée (sur environ 30 polychromes) et qu'à Leou-Lan la proportion des damassés est minime (5 sur 45 polychromes); elle devient considérable seulement à l'époque des T'ang. Sir Aurel Stein, frappé par ce fait, avait essayé de l'expliquer (3) par la plus grande facilité que donne le sergé, appliqué à la soie très tardivement. Or, nous voyons que toutes les soies décorées trouvées à Palmyre et aussi l'unique soie de Kertch, sont des damas. Faut-il en conclure que ces soies proviennent d'une autre partie de la Chine, du Sud, alors que les soies du Turkestan et de la Mongolie viennent sans aucun doute des provinces du Nord. Nous nous sommes posé la même question déjà plus haut, à l'occasion d'autres indices.

Nous avons expliqué ci-dessus la difficulté de tisser avec les fils à faible torsion dont se sert la Chine des Han; or, cette complication peut être tournée pour les damassés; on peut en effet tisser la soie grège (avant décreusage), les fibres étant collées ensemble à la suite du dévidage dans l'eau chaude. Le damas terminé on décreuserait au savon. Ce procédé est inapplicable aux soieries à plusieurs teintes, car on ne peut pas teindre la soie brute. Un tissu damassé est donc plus facile à fabriquer; cela n'explique évidemment pas pourquoi Leou-Lan en a fourni si peu. Les soies de Leou-Lan doivent être antérieures à celles de Palmyre, elles représentent cependant au point de vue envisagé, une technique plus avancée. Ceci encore nous ramène à l'idée de régions différentes; les soies de Palmyre seraient le produit de provinces plus primitives.

(1) *Innermost Asia*, I, p. 235.

(2) Aussi, lorsque les tisseurs sassanides ont commencé à tisser des soieries en imitant l'armure chinoise, ils l'ont adaptée à leur tradition en renversant les rôles : sur une chaîne fortement tordue et encollée ils ont tissé avec une trame de couleur sans torsion (voir *Mélanges Linossier*, 1932, II, p. 461 : *Les Premières Soies Sassanides*).

(3) *Innermost Asia*, I, p. 234, voir aussi II, p. 679 et *Serindia*, II, p. 900, fouilles de Ch'ien-fo-toung (Mille Bouddhas).

Colorants. — Nous avons vu que c'est la garance qui, seule, a servi à teindre les quelques étoffes rouges d'origine chinoise et même les fils de soie qui forment la chaîne du L 1; le taffetas de tussah S 8 aussi donne les réactions de la garance. Or, *Rubia tinctorum* qui fournit notre garance n'a existé, ni en Chine, ni dans l'Inde ancienne; ces pays possèdent *Rubia cordifolia* (1) (appelée Munjit aux Indes) dont les racines fournissent également un colorant rouge; d'après STENHOUSE (2), cette racine renferme de la purpurine et de la munjistine et non pas de l'alizarine avec peu de purpurine, comme la garance occidentale. Or, la garance de l'Inde, que nous devons à l'obligeance de l'*Imperial Institute* de Londres, donne les réactions habituelles de solubilité de la garance du bassin de la Méditerranée. Étant donné les différences dans la composition, il sera cependant essayé de trouver une réaction pour différencier les deux produits; cela aurait un grand intérêt afin de pouvoir déterminer si un tissu donné a été teint dans l'Est ou en Occident (3). Nous n'avons pas touché aux colorants des broderies, d'abord parce qu'il aurait fallu en sacrifier une partie et puis aussi parce que nous ne possédons pas de documents sur les jaunes et les bruns utilisés en Chine. Quant au bleu, il s'agit d'indigo qu'on a certainement tiré de plantes indigènes de Chine longtemps avant l'introduction des produits plus riches provenant de l'Inde (4).

Nous avons enfin trouvé une première étoffe de soie teinte en pourpre qui devait bientôt représenter le luxe suprême (5).

(1) G. WATT, *Dict.*, VI, 1, 1892, p. 570; JUL. WIESNER, *Die Rohstoffe des Pflanzenreichs*, II^e éd., II, 1903, p. 546; *Journ. of the Linnean Soc.*, Botany, vol. XXIII, p. 392.

(2) *Liebigs Annalen*, 1864, vol. 130, p. 325.

(3) Dans l'*Etude technologique des étoffes des tombes dans les courganes de Noïn-Oula* (C. R. de l'Ac. d'État de l'Histoire de culture matérielle, 1932, XI, 7-9, p. 93) les auteurs paraissent avoir utilisé pour caractériser le colorant de *Rubia tinctorum* le procédé d'analyse capillaire imaginé par GOPPELSROEDER (S. F. GOPPELSROEDER, *Capillaranalyse*, Bâle, 1901 et 1907). L'extrait sommaire des C. R. qui est à notre disposition ne permet pas de voir si les auteurs ont essayé de distinguer le colorant de *Rubia cordifolia*. Nous notons dans tous les cas qu'à Noïn-Oula comme dans les tissus chinois de Palmyre, le rouge est dû à une garance.

(4) Voir B. LAUFER, *Sino-Iranica*, 1919, p. 370, BRETSCHNEIDER, *Bot. Sin.* déjà mentionné, p. 212 et HIRTH, *Chines. Studien*, pp. 243-258. C'est le *Polygonum tinctorium* Ait. qui est la plus répandue en Chine des plantes susceptibles de fournir de l'indigo (voir JUL. WIESNER, *Die Rohstoffe des Pflanzenreichs*, II^e éd., I, 1900, p. 425 (MOLISCH)).

(5) BOËCE (470-525), *Consolation*, éd. Peiper, 1871, II, 5 v., 6-9 : on ne savait pas encore teindre les brillantes toisons des Sères dans la pourpre de Tyr (COEDÈS, *op. cit.*, p. 124).

CONCLUSIONS

Les textiles trouvés à Palmyre que nous venons de décrire ne sont pas les premiers qui aient été découverts en Syrie. Les fouilles de Doura-Europos nous en ont fourni depuis plusieurs années une série assez importante. Ces tissus cependant datent surtout du début du troisième siècle, Doura n'a joué alors qu'un rôle militaire et la qualité des tissus s'en ressent, on n'y a trouvé que des étoffes d'usage courant.

A Palmyre, au contraire, nous rencontrons une richesse de matières et une variété de types inconnues jusqu'à présent. Cette richesse est évidemment due à l'opulence des deux tombeaux fouillés, mais elle résulte aussi de l'importance de Palmyre pour le commerce de l'Orient.

Nous trouvons pour la première fois la pourpre véritable employée à profusion alors qu'elle n'existe ni à Doura ni dans la production très abondante de l'Égypte copte. La pourpre a été employée presque exclusivement pour teindre la laine; les fils pourpre utilisés pour décorer les toiles de lin sont à torsion droite ce qui indique qu'ils ont été filés dans un centre loin de Palmyre, sur la côte sans doute.

Avec la tunique T 20 nous avons trouvé le premier spécimen du type qui révolutionnera cent ans plus tard les modes d'Égypte (1) et qui a servi aussi de modèle à Byzance (disque de Kertch, voir p. 26).

Les étoffes en laine trahissent la prédilection de la Syrie (qui est aussi celle de la Perse) pour les tissus cardés à surface soyeuse (2); il est probable que les serges de laine assez grossières doivent à cette habitude la faveur dont elles ont joui; en effet, les serges de Palmyre et aussi celles que nous connaissons de Doura, sont à surface pelucheuse à tel point que la structure du tissu est complètement cachée.

Nous avons vu que la technique des toiles et aussi des étoffes de laine est bien plus raffinée en Syrie que par la suite dans l'Égypte copte. Cette technique de Syrie se rapproche au contraire beaucoup de celle de l'Égypte pharaonique. Cela confirme la disparition complète des traditions égyptiennes à l'époque romaine, phénomène qu'on peut constater dans tout l'art de l'Égypte. Alors que cet art profite largement des apports grecs, il ignore à peu près tout de l'Égypte pharaonique; il s'exprime pour ce qui concerne le tissage par des moyens très simples, ne s'écartant guère du procédé du gobelin.

Malgré la diversité des types rencontrés à Palmyre il est certain que nous n'avons devant nous qu'un faible reflet de l'art textile qui s'épanouissait en Syrie au II^e S. de

(1) Voir *Mélanges Linossier*, II, p. 433, *Les Débuts du Vêtement Copte*.

(2) ἡμάτιον πεζόν, vestis pexa, voir BLÜMNER, *Tarif*, XX, 12 et p. 158.

notre ère. Le gobelin de laine L 26 en est la preuve, il est excessivement modeste et n'acquiert de l'intérêt que par comparaison avec la pièce analogue, mais plus complète trouvée à Doura-Europos (voir ci-dessus p. 36). La facture des deux est intéressante parce qu'elle laisse entrevoir l'importance de la production syrienne pour l'exportation en Asie Centrale.

Les quelques gobelins, très sobres de couleur, que nous avons rencontrés, sont de nouveaux exemples de ce style syro-iranien dont nous avons parlé récemment (2); l'influence iranienne s'y exprime par une stylisation sévère, l'apport grec, cependant, est prédominant, ce qui ne peut pas surprendre, la Mésopotamie étant au deuxième siècle presque aussi hellénisée que la Syrie elle-même.

Les soies chinoises que nous avons décrites sont les premières trouvées dans le Proche-Orient (abstraction faite de celle découverte à Kertch); elles sont les premiers témoins en Occident du commerce d'exportation de la Chine des Han.

Ainsi que Rodon y Font l'a fait remarquer les tissus de soie fabriqués sous les Han démontrent que les Chinois de cette époque disposaient d'un métier mécanique perfectionné; ils étaient donc très en avance sur l'Occident, car, de ce côté, nous n'avons absolument rien à comparer à ces belles pièces. Dans le Proche-Orient, en effet, les étoffes décorées sont, à cette époque, exclusivement des gobelins tissés à la main (2). Flanagan (3) s'était encore demandé si le métier à la tire nécessaire pour tisser des étoffes façonnées était vraiment venu de Chine. La présence de soies chinoises façonnées à Palmyre au II^e siècle ne permet plus de douter à ce sujet. Ces soies damassées ont dû produire un effet considérable aussi et surtout au point de vue technique. Ce sont ces étoffes qui ont fait germer chez le tisseur occidental la volonté de fabriquer mécaniquement des tissus à sujets répétés. Ce sont certaines soies sassanides qui sont le premier résultat de cet effort, ainsi que nous l'avons expliqué ailleurs.

Certains coussins en laine trouvés à Antinoé, mais de caractère iranien, dans lesquels le procédé Han est encore utilisé (nous pensons en particulier aux numéros 1116, 1117, 1118 M.G. voir Guimet, Portraits d'Antinoé, pl. III) ont dû suivre.

L'industrie des damassés qui fera plus tard le gloire de Damas (4) est sans doute aussi née de l'exemple chinois.

On a souvent discuté l'influence possible de l'art chinois ancien sur les milieux occidentaux. DALTON (5) signale que des soies chinoises étaient arrivées à la Cour de Byzance et que, d'autre part, des soieries avec caractères chinois avaient été trouvées à El-Azam (V. & A. Museum); il ajoute cependant qu'aucun motif ou dessin chinois ne peut être constaté dans l'Occident du Haut Moyen-Age. FALKE dans la deuxième édition de son *Histoire de l'Art de la Soierie* (1921) alors que les tissus de Leou-Lan étaient publiés, est du même avis, il estime que le décor continu à rubans de nuages

(1) *Revue des Arts Asiat.*, VIII, 1934, p. 92; voir surtout ROSTOVITZEFF, *Some new aspects of Iranian Art*, Semin. Kondakov., VI, 1933, pp. 169 et suiv.

(2) Il y a bien le passage de PLINE (*H. N.*, VIII, 74) « Plurimis vero licis texere quae polymita appellant, Alexandria instituit », mais il n'y a aucune raison pour supposer qu'il s'agit là d'étoffes façonnées.

(3) J. F. FLANAGAN, *The origin of the drawloom used in the making of early byzantine silks* (*Burlington Mag.*, XXXV, oct. 1909, p. 167).

(4) Voir pour le développement ultérieur des damas dans le Proche-Orient J. HEINR. SCHMIDT, *Damaste der Mamlukenzeit* (*Ars Islamica*, I, 1, pp. 99-109).

(5) O. M. DALTON, *Byzantine Art and Archaeology*, 1911, p. 584, note.

ne pouvait produire aucun effet sur l'esprit occidental imbu des principes grecs. Aujourd'hui, nous avons devant nous des étoffes qui sont réellement venues en Occident; il est très possible qu'on en trouvera encore d'autres et on pourra alors utilement reprendre l'étude des influences. Il est certain que le dessin du S 9 n'a dû avoir rien de choquant pour l'œil occidental et nous avons vu plus haut (p. 50) que pour les losanges géminés imaginés par la Chine il n'est pas difficile de trouver dans la suite des exemples en Proche-Orient.

Pour la production propre de la Syrie, nous ne possédons encore aujourd'hui que peu de documents, nous n'avons notamment rien qui corresponde aux magnifiques tuniques représentées sur les bustes funéraires du début du III^e S., mais nous pouvons entrevoir dès à présent que le rôle de la Syrie, fécondée par les apports de la Mésopotamie fortement hellénisée elle aussi, a été considérable et que tous les voisins, surtout l'Égypte et Byzance, ont subi profondément son influence.

I N D E X

A

Abutilon, fibre 21.
 acanthe 20, 25.
 ACHÉMÉNIDE 49.
Afrique 33.
 ALCOCK 11.
 ALEXANDRE 27.
 — (sarcophage d') 26.
 ALEXANDRE SÉVÈRE 57.
 alizarine 60.
Allemagne 34.
 aloès 11.
Amérique 15.
 AMY 7.
 ἀναβόλαιος 30.
 analyse capillaire 60.
 ANDREWS 41, 46, 48, 50.
 Antheraea 56.
Antinoé 28, 37, 38, 62.
 apodesmos 43.
 APOSTOLAKIS 25, 38.
 arbre babylonien 51, 53.
 archers palmyréniens 27.
 Ardashir 57.
 ARISTOTE 55.
 armure HAN 40, 41, 44, 46, 59, 62.
 art des HAN, son influence 62.
Asie 33.
 — *centrale* 52, 53, 54, 57.
 asphalte 8, 11.
Assyrie (bombyx d') 55.
Astāna 47.
Asturies (laine des) 34.
 ἀστυρκησίας (ἐρέας) 34.
Athènes 25.
 Attacus ricini 56.

B

Bactres 57.
Bactriane 12.
Baetis 33.
 BAILLY 22.
Baïkal 47.
Bakaré 58.
 Balsamodendron 10.
 bandelettes 8, 9.
 bandes dégradées (ombrées) 36, 38.
Barbaricum 57.
Barygaza 21, 22, 57, 58.
 baudruche dorée 54.
 BAUR 7, 29.
 bdellium 10, 11, 12.
Bérénice 57.
 BERTONE 8.
Bétique 33.
 bijoux palmyréniens 25.
 BITHNANAÏA 26.
 bitume de *Judée* 8, 11, 12.
 BLÜMNER 15, 23, 34, 58, 61.
 BOCK 55.
 BOËCE 60.
Bombay 22.
 Bombyx mori 42, 56.
 bordures en soie 25, 44, 57.
 BOROVKA 47.
Boston 27.
 Boswellia 11.
 BOUVIER 56.
 boyau tissé 16, 18.
 BRAULICK 17, 31.
 BRETSCHNEIDER 56, 60.
Broach 22, 57.
 broderies 41, 42, 45, 51, 53, 54.

broderies sur damas 41, 42, 44, 52, 53.
Brousse 55.
 — (soie de) 39.
 brun doré (laine) 33.
Bruxelles 25.
 buccin 14.
Budapest, Musée national 23.
 bustes funéraires 24.
 byssus (de Pinna) 34.
Byzance 23, 26, 63.

C

CABROL 8.
 caftan 27, 38.
 Cantique des Cantiques 43.
Canton (soie de) 39.
Canusium 33.
 Capillaranalyse 60.
 cardage (de la laine) 38, 61.
 chaîne soie 31, 32, 37.
 chaînette (point) 52.
 châle 29.
 CHAPOT 23, 25.
Charax Spasinu 58.
 Charta Cornutiana 57.
 CHARTRAIRE 50.
 chaux 9, 11, 33, 34.
 CHAVANNES 50, 53.
 chemise en soie 40.
Ch'ien-Fo-Toung 54, 59.
Chine 23, 31, 39, 45, 47, 57, 62.
 — du Nord 59.
 — du Sud 48, 49, 50, 58.
 Chlamyde 24, 27.
 CHRIST (devant Pilate) 29.
 CIBA 14.
 clavi 26, 57.
 CLERMONT-GANNEAU 8, 27.
 clous 44, 49.
 coccus 15.
 cochenille 15.
 — de *Perse* 14, 15, 19, 22, 31, 32, 36, 37, 45.
 COEDÈS 23, 58, 60.
 coffins (graecoegypt.) 29.
 coiffure parthe, 27.
 Commiphora 11.
 conifères (*Suse*) 51.

CONON 26, 29.
 CONSTANCE II, 26.
 CONTENAU 51.
 copte 7.
 Corchorus, fibre 21.
Cordoue 33.
Corée 54.
 corne 44.
Cos 55, 58.
 côte phénicienne 14.
 cotonnades 13, 22.
 coton de *Chine* 58.
 Cour byzantine 29, 37.
 coussins d'*Antinoé* 62.
Crimée 7, 23.
 CUMONT 7, 26, 27, 29, 51.

D

DAIN 21.
 DALTON 62.
Damas 57, 62.
 damas 40, 41, 42, 44, 45, 47, 59, 62.
 — rares à *Leou-Lan*, 59.
 — absents de *Noïn-Oula* 59.
 damier 40, 50.
 décreusage 59.
 DEDEKIND 13.
 dégradés 38.
Dékhan 22.
 δελματική 30.
 DEMAISON 55.
 dessins géométriques (soie) 47, 50.
 dévidage 59.
 dibromindigo 14.
 DIEHL 26.
 DIOCLÉTIEN (tarif) 15, 34.
 disques à décor symétrique 48, 49.
 disque de *Kertch* 26, 61.
 DORVAULT 10.
Doura-Europos 7, 20, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 37, 38, 61, 62.
 dragon 44, 47.
 drawloom 62.
 DUCHESNE 57.
 duites 49.
 DUSSAUD 7.

E

EBERSOLT 23, 26, 29.
 écharpes 18, 19, 28, 30.
 ÉCOLE DES BEAUX-ARTS (bibl.) 8.
 EDGAR 29.
 Égypte 7, 19.
 — copte 15, 22, 28, 38, 61, 63.
 — pharaonique 17, 28, 31, 61.
 EINSTEIN 50.
 ELAGABALE 57.
 ELAHBEL 7, 19, 35, 40, 44.
 éléphant, en *Chine* 49.
 empereur byzantin 26.
 encens 10, 11.
 ensevelissement 8.
 épis brodés 42, 45, 51, 53.
 ἐρέα θαλασσία 34.
 ἔριον σηρικῶν 58.
 ERMITAGE 26, 28.
 ERRERA 25.
 érythrée (laine) 33.
 Espagne 33, 34.
 Euphrate 7.

F

façonnés 49, 51, 62.
 FALKE 50, 57, 62.
 fasciculus 43.
 FEHLING 10.
 fente médiane 27.
 Fergána 47.
 feuilles cordiformes 44, 48.
 fil d'or 18, 23, 45, 51, 53, 54, 56.
 fils flottants 18, 19, 28.
 FLANAGAN 62.
 flèche 29.
 FLEMMING 23, 54.
 Foggia 55.
 FORBES 45.
 FORKE 48.
 fourche 29.
 France (soie de) 39.
 frange 20, 25, 28.
 frange de trame 31, 32.
 FRIEDLÄNDER 13, 14.

G

Gange 57.
 garance 13, 14, 16, 22, 31, 32, 35, 36, 42, 45.
 garance chinoise 31, 37, 45, 60.
 glauque (couleur) 20, 35.
 GLYPTOTÈQUE (*Ny-Carlsberg*) 8, 12, 24, 25.
 gobelin 15, 33, 37, 61, 62.
 Golfe Persique, 57.
 GOLOUBEW 48, 54.
 gommes 10, 11, 12.
 gommes-résines 10.
 GOPPELSROEDER 60.
 goudron de bois 12.
 graffites 25, 27.
 grattage (de la laine), 34, 38, 61.
 graecoegyptian (coffins), 29.
 grécophénicien (style), 28.
 Guimet, Musée 37, 38, 47, 48.

H

HADRIEN 23.
 HALLWYL (collection) 48.
 HAMDY BEY 27.
 HĀMI 46.
 HAN 23, 40, 41, 43, 46, 48, 49, 54, 62.
 — armure 40, 41, 44, 46, 48, 59, 62.
 HANSEN 8, 12.
 HARCOURT (d') 52.
 HAUSER 27.
 Haute Égypte 23.
 HEMSLEY 45.
 HENNEBERG 17, 28, 31.
 HERRMANN 57.
 HERZOG 21.
 HEUZEY 25, 28.
 Hiao-Tangchan 50.
 Hibiscus, fibre 21.
 himation 24, 28.
 Hindu Kush 57.
 Hiong-nou 47.
 HIRTH 34, 47, 56, 57, 60.
 holoserica 57.
 HOMÈRE 38.
 huiles volatiles 10.
 HULLEBROECK 49.
 hydrosulfite (cuve à l') 14.
 hysgine 14, 15, 22.

θ

θαλασσία (ἐρέα) 34.

I

Impératrice byzantine 29.
 Imperial Institute, Londres 10, 21, 60.
Inde, bdellium 10, 11.
 — fibres 21.
 — garance 60.
 — soies sauvages 56.
 indigo 13, 20, 24, 28, 32, 35, 36, 37, 39,
 40, 60.
 indigo (réactions) 14.
 Indo-Scythes 47.
Indus 22, 57.
 influences de l'art des Han 62.
 INGOLT 7, 24, 28.
 Iris (fleur d'), brodée, 45, 54.
Istrie (laine d'), 34.

J

JACOBSEN 8.
 JAMBLIQUE 7, 8, 17, 40, 41, 42.
Japon (soie du) 39, 56.
 — soies sauvages 56.
 JEREMIE 28.
 Jews mallow 21.
 JOSUÉ 28.
 justaucorps 27.
 JUSTINIEN 29.
 jute 21, 22.

K

Kachich 27.
 kandys 26, 27, 38.
 kermès 15, 16, 22, 35, 36.
Kertch (disque), 26, 61.
 — fils d'or 23.
 — soie chinoise 47, 50, 59.
 khiton 27.
 KÖHLER 10.
 KOZLOV 40, 47, 50.
 KÜMMEL 48, 49, 53, 54.
Kyzil 28.

L

LACAZE-DUTHIERS 13.

lacs (tissage) 49.
 laine (tissus de) 31.
 laines, coloration naturelle 33.
 laine d'*Espagne* 33, 34.
 LANGWEIL 48.
 lanières d'or 23.
Laodicée 34.
 Lasiocampa Otus 55.
 LATOÛS 55.
 LAUFER 48, 60.
 LAUNOY 9.
 LAZARE 8.
 LE COQ 28.
Leou-Lan, gobelins 38.
 — soies 46, 48, 50, 59, 62.
 — soies brodées 53, 54.
 lézard 47.
 liber pontificalis 57.
 lin anormal 21.
 linceul 8.
 lisière frangée 31, 32.
 LÖYTVED 8.
 LOIR 39.
 LORING 34.
 losanges 41, 44, 50, 63.
 Louvre 24.
 LUCAIN 58.
 LUCAS 12.
 LUCIEN 27.
Lyon, Musée 38.

M

Macédoniens 27.
Madrid, Musée archéol. 29.
 magnésie 9, 11.
 mallow coloured 21.
 Malvacées (fibre) 21.
 manche (de caftan) 27.
 manteau 27, 29.
 — à tablion 29, 37.
 — perse 37.
 mappa 28.
 MARQUARDT 22.
 MASHAOUASHA 28.
Mattium 34.
 MATZULEVITSCH 26.
 mauve (couleur) 22.
 mauve des Juifs 21.

McCRINDLE 12, 21, 58.
 méandre 20.
 médaillon de tunique 19, 25, 29.
Mer Rouge 57.
 MESNIL (du) 27, 28, 29.
 Mésopotamie 58, 62.
 métier à la tire 62.
Mille Bouddhas 54, 59.
 miroirs chinois 48, 49.
 mise en carte 49.
 MITHRA 51.
 MOAZZO 13.
 MOÏSE 28.
 MOLISCH 60.
 μολόχινον 21, 22.
 momie 8, 9, 12.
 momie d'enfant 9.
Mongolie 47, 59.
Monziris 58.
 mouton marin 34.
 mummification 12.
 munjistine 60.
 munjit 60.
 Murex 13, 14.
 myrrhe 9.

N

Naples (station zoologique) 34.
Nara 48.
 natron 12.
 NAUSICAA 38.
 NEBUCHELUS 30.
 νῆμα 58.
Noïn-Oula 47, 49, 50, 53, 59, 60.
 — arbre symétrique 53.
 — broderies 53, 54.
 noyau de soie (pour fils d'or) 18, 23.
 nuages (rubans de) 46
Ny-Carlsberg 8, 12, 24, 25
 νωτιαία 34.

O

Octroi (de *Palmyre*) 23.
 Odyssée 38.
 ὀθόνια σηρικᾶ 58.
 oiseaux 44.
 olosiricum 57.
 ombilic 48.

ombrées (zônes) 38.
 or 18, 23, 45, 54.
 outremer (laine d') 34.

P

Pachypasa (*Lasiocampa*) 55.
 palleum olosiricum 57.
 πάλλιον 29.
Pamirs 57.
 PAMPHILE 55, 58.
 papier doré 54.
 paragauda 26.
 parfilage 37, 57, 58.
 PARISET 58.
 Parthes 57.
 patère (*Doura*) 27.
 PEDONE 55.
 peigne des tisseurs 58.
 pélagienne 14.
 PELLIOT 52, 56.
 peltes 19.
 Périple (de la *Mer Erythrée*) 12, 21, 22, 58.
 PERROT 51.
Perse 15, 49.
 — sassanide 28, 49.
Persepolis 51.
 Perses 27.
Peshawar 57.
 PETIKHONSOU 28.
 Petra 57.
 PFISTER 7, 22, 24, 37, 38, 40.
 PHILIPPE 27.
 PHILONOE 27.
 Philosamia 56, 58.
 pila mattiaca 34.
 PILATE 29.
 Pinna 34.
 pistils (brodés) 45, 54.
 PLINE 12, 14, 15, 16, 24, 33, 34, 55, 58.
 poil de chèvre 20.
 points de broderie 52.
 pois 24.
Pollentia 33.
 Polygonum tinctorium 60.
 polymita 62.
 poste 25.
 pourpre, réactions 14.
 — végétale 13, 15, 21, 22.

pourpre véritable 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20,
22, 29, 36, 37, 61.
PTOLÉMÉES 12.
purpura 14.
purpurine 60.
Purusapura 57.
pyridine 15, 36.
pyxide (de *Boston*) 27.

R

raisins 25.
Ravenne, ST-VITAL 25, 29.
redingote 27.
REIL 22.
REINACH TH. 27.
résines 10, 11, 12.
RICCI 25.
RICHTHOFEN 56.
rinceaux stylisés 24, 25.
— de vigne 24.
RODON Y FONT 49, 62.
ROEHRICH 21.
RONDOT 56.
Rossano (Évangile de) 29.
ROSTOVZEFF 7, 29, 47, 62.
Rubia cordifolia 60.
RUICKOLDT 10.
Russie Méridionale 23.

S

sachet de myrrhe 12, 43, 56.
SAGLIO 23, 33.
SALOMON 28.
SAINT JEAN (Évangile d'après) 8.
SAINT-VITAL (*Ravenne*) 25.
sandyx 15.
sangle 21.
SASSANIDES 25, 28, 49.
satin 42.
Saturnides 55.
SAUMAISE 58.
scaramangion 26.
Schlingschuss 28.
SCHMIDT J. HEINR. 62.
SCHMIDT W. AD. 23.
SCHOFF 12, 21.
SCHRADER 56.

Scythes 26.
SEKI (collection) 48.
Séleucie s/Tigre 57.
SEMPER 23.
SÉNÈQUE 23.
SENNACHÉRIB 51.
Sens, suaire de ST-HÉRACLE et ST-PAUL 50.
SEPTANTE 43.
sépulture WOU 53.
serge 32, 37, 51, 61.
serge de soie 42, 50, 59.
— tardive en Chine 47.
Serôr 43.
SEVERUS ALEXANDER 57.
SEYRIG 7.
Sho-soin 48.
Shui-yang 34.
Sida, fibre 21.
Sidon 27.
SIRÉN 46, 48, 49, 54.
STÉ PR. L'INDUSTRIE CHIMIQUE 14.
soie de Chine 12, 31, 32, 39.
— floche 42, 44, 52.
— grège 59.
— pourpre 46, 59, 60.
soies sassanides 59, 62.
soie sauvage 18, 42, 55, 58.
soie trouvée à *Kertch* 47, 50, 59.
Somalie 10, 11.
soude, carbonate 12.
SPIELMANN 12.
STEIN, SIR AUREL 46, 48, 54.
STENHOUSE 60.
STEPHANI 7, 23, 47.
Stockholm 48.
STRZYGOWSKI 25, 50.
suaire (linceul) 8, 29.
subserica 57.
sucres (myrrhe) 10.
SUMITOMO (collection) 48.
surface soyeuse (des laines) 61.
Suse 51.
synagogue (de *Doura*) 28.
Syrie (soie de) 39.

T

ταβλίον 29, 37.
taffetas 13, 32, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 54.

T'ANG 47, 48, 53.
 T'ao-T'ie 46, 49.
 tapisserie 59.
Tarente 33, 34.
 Tarif de DIOCLÉTIEN 15, 34.
 Tarif d'octroi (Palmyre) 23.
Tarim 46.
Ta-Ts'in 34, 56.
 taureau mithriaque 51.
Ta-yuan 47.
 TCHÉOU 49.
 teint en pièce 45.
 térébenthine 12.
 têtes grotesques 44, 49.
This 23.
Tigre 58.
 Tiliacées (fibres) 21.
 tissus cardés (grattés) 34, 38, 61.
 titre soie 39.
 toile 13.
 TOLL 47.
 TOLLENS 10.
 torsade 33.
 torsion 15, 22, 37, 40, 59, 61.
Touen-Houang 46, 48.
 TOUTAIN 51.
 tramosirica 57.
 tressage 17, 20.
 Trocadéro (Musée ethnogr.) 17, 28.
 tuiles de tête (*Chine*) 48.
 tunique 19, 24, 30, 61.
Turkestan orient. 25, 28, 38, 57, 59.
 tussah 56, 58.
Tyr 15, 57.

tyrienne 14.

U

ULLMANN 11.
 Urena (fibre) 21.

V

Vanilline (réaction) 11.
 vela tramosirica 57.
 vestis pexa 61.
 Victoria & Albert Museum 40.
 vigne (rinçaux de) 24, 25.
 VINCENT 58.
 VIROLLEAUD 43.
 VOGUÉ (DE) 23.
 VOLBACH 19, 28.
 Vulgate 43.

W

WATT 21, 60.
 WIEGAND 7, 12.
 WIESNER 60.
 WILSON 29.
 WOU 53.
 WOU-TI 47.
 WULFF 19, 28.

Y

Yale 7, 20.
 Yue-tche 47.

TABLE DES DESSINS

FIG. 1. — Écharpe en lin T 16, croquis d'ensemble	p. 18
» 2. — Tunique en lin T 20, reconstitution partielle	19
» 3. — Lin, fibres anormales, agr. 400 fois	21
» 4. — Pompons d'écharpe (Synagogue de Doura), croquis du Mesnil	28
» 5. — Schéma de tissage, L 17; la lettre <i>a</i> sur la gauche indique les cannelures obtenues par un changement d'armure.	35
» 6. — Fragment de chemise (?) en taffetas de soie S1, croquis d'ensemble	40
» 7. — Damas S 4 (damier) schéma de tissage montrant le passage du taffetas (en bas) à l'armure Han (en haut)	40
» 8. — Schéma de la soie damassée S 5 (reconst.)	41
» 9. — Schéma de la broderie (soie damassée S 5).	42
» 10. — Soie damassée S 9 (reconst.).	43
Voir pour la partie non hachurée de ce dessin la note 1, p. 44; à signaler également que le nombre des têtes de clous a été exagéré; dans la partie de gauche il est correct.	
» 11. — Soie damassée S 10 (reconst.).	44
» 12. — Soie damassée S 11 (reconst.)	45
» 13. — Leou-Lan L. C. 031 b, dessin géométrique continu (d'après Innermost Asia)	47
» 14. — Losanges de soieries Han; <i>a</i>) Noïn-Oula 1226; <i>b</i>) Leou-Lan L. C. II 07 b; <i>c</i>) Noïn-Oula 1234	49
» 15. — Losanges d'une soie Han de Kertch (d'après Toll)	50
» 16. — Schéma du point de chaînette classique	51
» 17. — Schéma du point de chaînette A. Palmyre	52
» 18. — Schéma du point de chaînette B. Palmyre;	52
dans ces trois croquis les lettres sont placées aux endroits correspondants. L'aiguille s'enfonce en B pour ressortir en C.	
» 19. — Losanges du suaire de Saint-Héraclé et Saint-Paul, Sens (d'après Chartraire)	53
» 20. — Arbre d'un tissu de soie, Noïn-Oula, 1224, d'après Kümmel	53
» 21. — Arbre figurant sur une dalle de la sépulture Wou (d'après Chavannes).	53

TABLE DES PLANCHES

Les flèches indiquent la chaîne.

Les agrandissements ont été obtenus par photographie directe au moyen d'un objectif Saphir Boyer, ouvert. 1 : 4,5; f. 54 mm.

PL. I. — (Frontispice.) Soie chinoise S 17 (taffetas) brodée.

PL. II.

- a) Momie d'enfant (tombeau d'Elahbel).
- b) Toile avec bande pourpre T 9 (tissu double), endroit.
- c) Toile avec bande pourpre T 9 (tissu double), envers.
- d) Étoffe de laine L 12¹¹, les fils de chaîne de la tête utilisés pour une torsade.
- e) Taffetas de soie verdâtre S 1.

PL. III.

- a) Toile avec bandes pourpre T 10.
- b) Toile avec décoration pourpre T 11.
- c) Toile avec décoration pourpre T 12.

Les deux derniers fragments, ainsi que le suivant, PL. IVa, ont dû appartenir à des grands panneaux semblables entre eux ; les deux premiers sont représentés à la même échelle ($\frac{1}{4}$ gr. nat.), le dernier est à $\frac{1}{3}$ de la grand. nat.

PL. IV.

- a) Toile avec décoration pourpre T 13.
- b) Motif tissé pourpre et or, sur toile (écharpe) T 14, agr. 2 fois.

PL. V.

- a) Motifs tissés pourpre et or sur écharpe frangée T 15, endroit.
- b) Motifs tissés pourpre et or sur écharpe frangée T 15, envers.
- c) Ornement de tunique, pourpre sur toile T 21.
- d) Ornement de tunique, pourpre sur toile T 22.
- e) Ornement de tunique, pourpre sur toile T 23.

PL. VI. — Fragment de tunique en lin, décor pourpre T 20.

PL. VII.

- a) Toile décorée de gros fils (de trame) T 25.
- b) Toile décorée de fils bleus T 24.
- c) Toile (écharpe?) à tête tressée T 27.
- d) Toile, bandes pourpre T 28.
- e) Écharpe en lin; motif bleu, Égypte, XXII^o dyn. (Trocadéro).
- f) Toile frangée décorée de gros fils T 30.

PL. VIII.

- a) Tissu de laine beige L 2, la chaîne en soie passe horizontalement (la flèche est mal placée), agr. 4 fois.
- b) Tissu en laine brun, chaîne en soie, lisière (en bas) renforcée par trame supplémentaire formant frange, L 3, agr. $1\frac{1}{2}$ fois.
- c) Serge de laine rouge L 8, agr. 4 fois.
- d) Tissu de laine, motif pourpre au bord, L 19.
- e) Gobelin laine L 26.

PL. IX.

- a) Soie de Chine damassée S 4 (damier) endroit, agr. 4 fois. (armure Han).
- b) Soie de Chine damassée S 4 (damier) envers agr. 4 fois.
- c) Modèle des damas, armure Han, endroit (en haut) et envers; les fils de chaîne qui passent d'après l'armure Han sont foncés; ceux qui lient 1 : 1 sont blancs; à gauche passage au taffetas.
- d) Tissu laine rouge et bleu L 17, serge cannelée (voir FIG. 5). agr. 4 fois.
- e) Soie de Chine damassée S 5, détail agr. $1\frac{1}{2}$ fois.

PL. X.

- a) Soie de Chine damassée et brodée S 5.
- b) Soie de Chine damassée et brodée S 10.

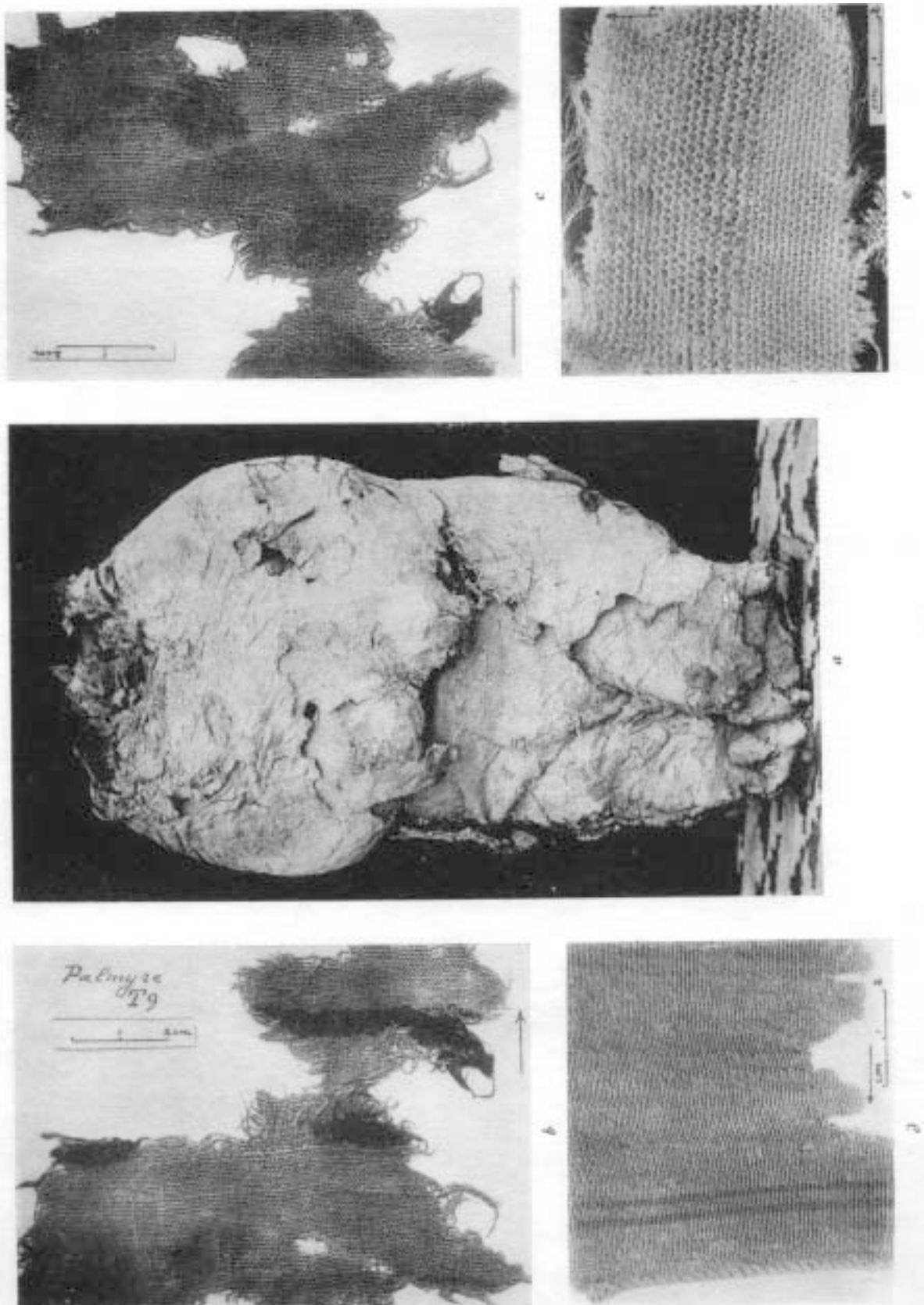
PL. XI. Soie de Chine damassée S 9.

PL. XII.

- a) Fragments de taffetas de soie de Chine rouge, brodé, S 17 (voir aussi PL. I).
- b) Taffetas de soie de Chine brun, brodé, S 12.

PL. XIII.

- a) Taffetas en soie sauvage, rose S 8, agr. 4 fois.
- b) Serge irrégulière en soie S 6, agr. 4 fois.
- c) Taffetas de soie de Chine rayé, brun-rouge, S 15.
- d) Détail des losanges du S 10, endroit, agr. 4 fois. (Ne pas tenir compte de l'échelle qui figure sur le cliché.)
- e) Détail des losanges du S 10, envers, agr. 4 fois.



a) Momie d'enfant (tombeau d'Elahbel). — b) Toile avec bande pourpre T 9 (tissu double), endroit.
 c) Toile avec bande pourpre T 9 (tissu double), envers. — d) Étoffe de laine L 12^u, les fils de chaîne
 de la tête utilisés pour une torsadé. — e) Taffetas de soie verdâtre S 1.



a

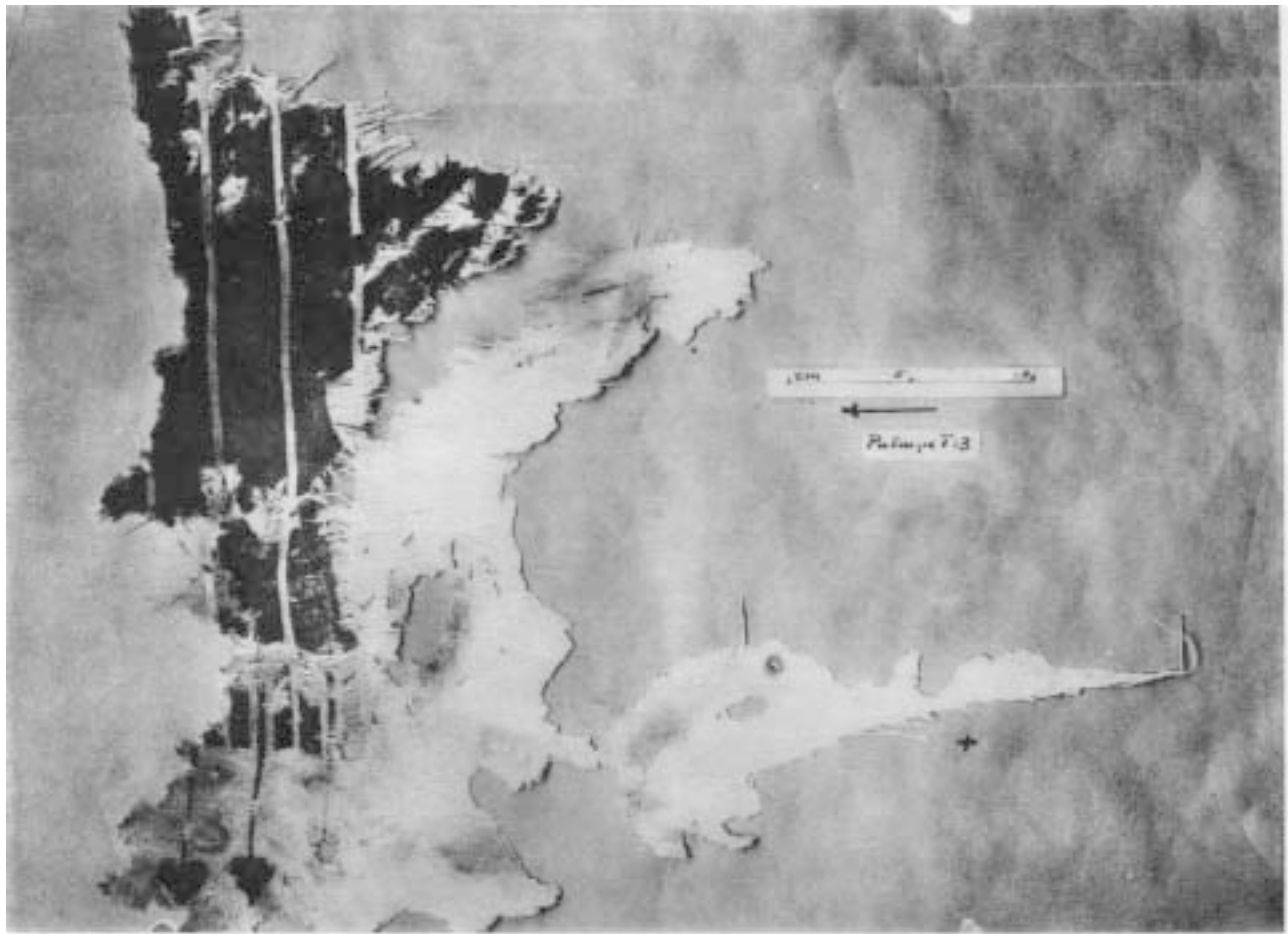


b

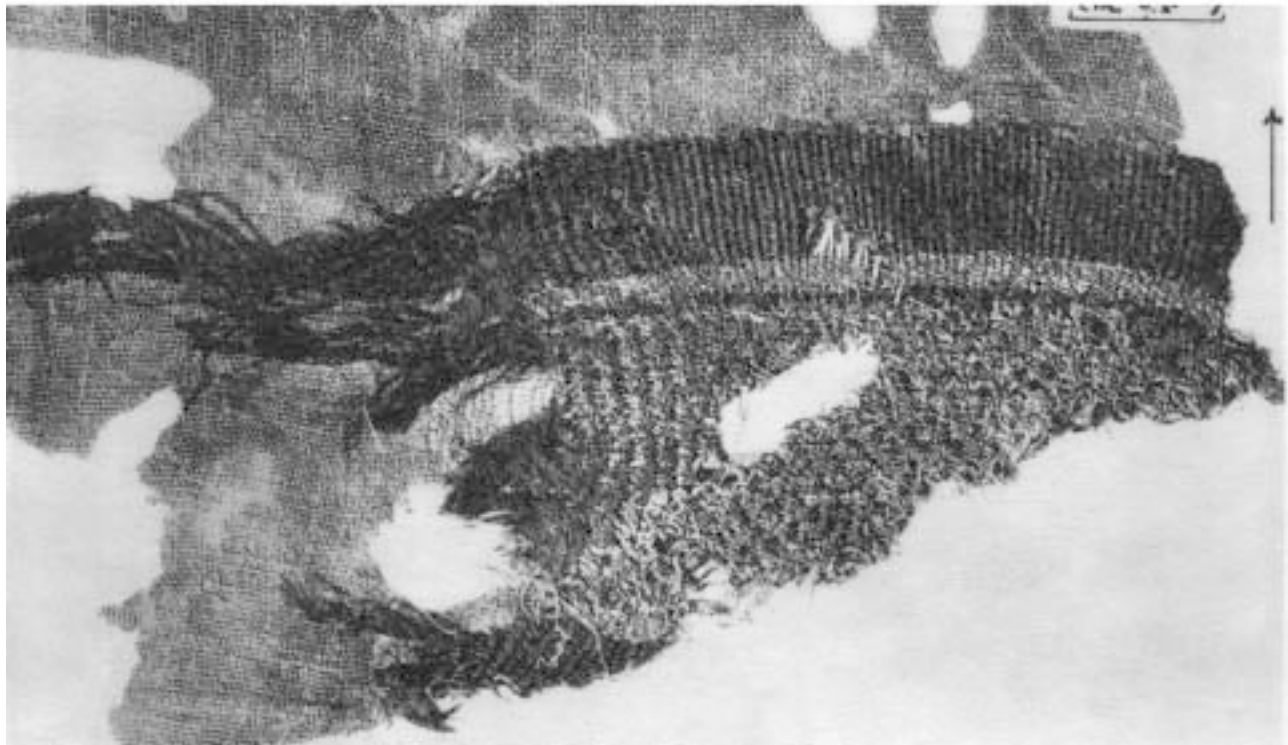


c

a) Toile avec bandes pourpre, T 10. — *b*) Toile avec décoration pourpre, T 11.
c) Toile avec décoration pourpre, T 12

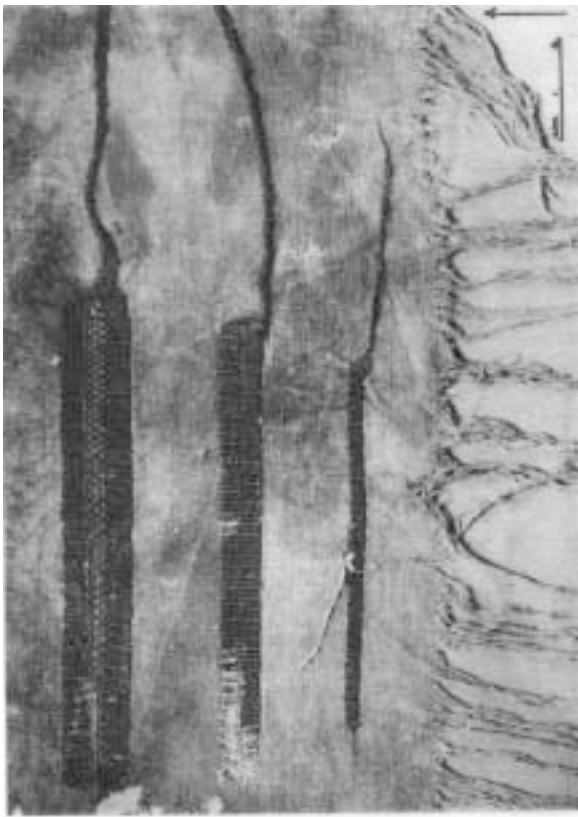


a

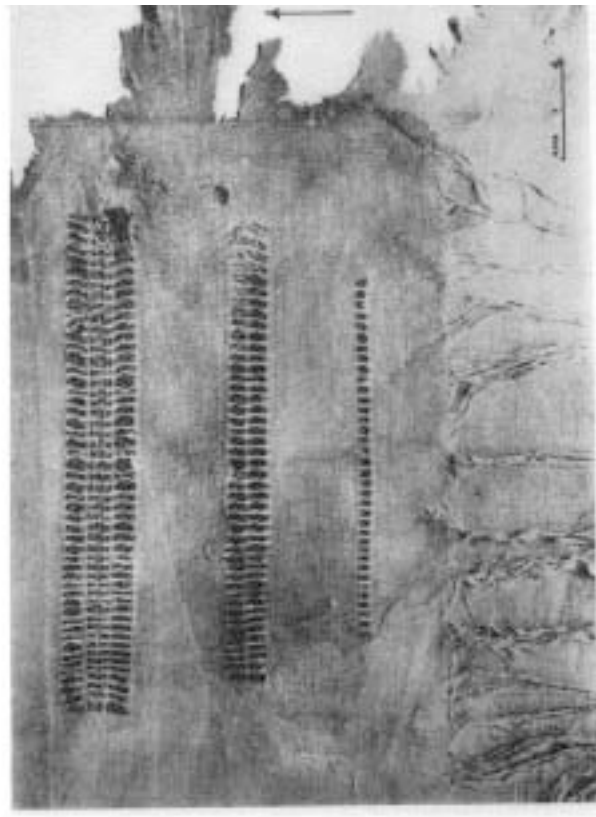


b

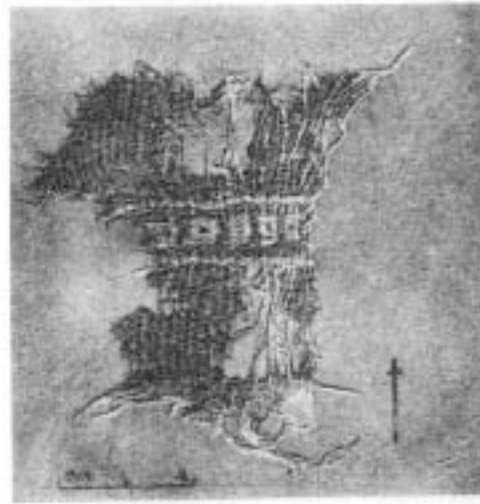
a) Toile avec décoration pourpre T 13. — *b*) Motif tissé pourpre et or, sur toile (écharpe) T 14 agr. 2 fois.



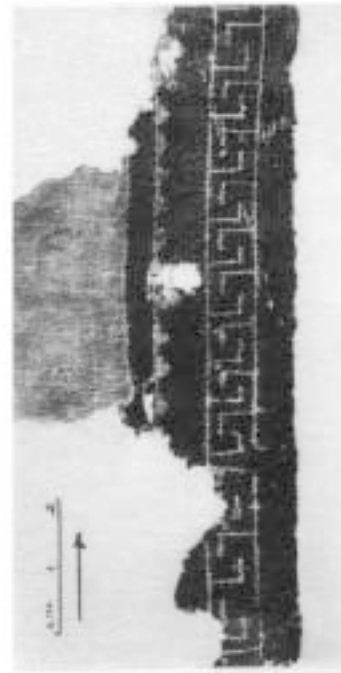
a



b

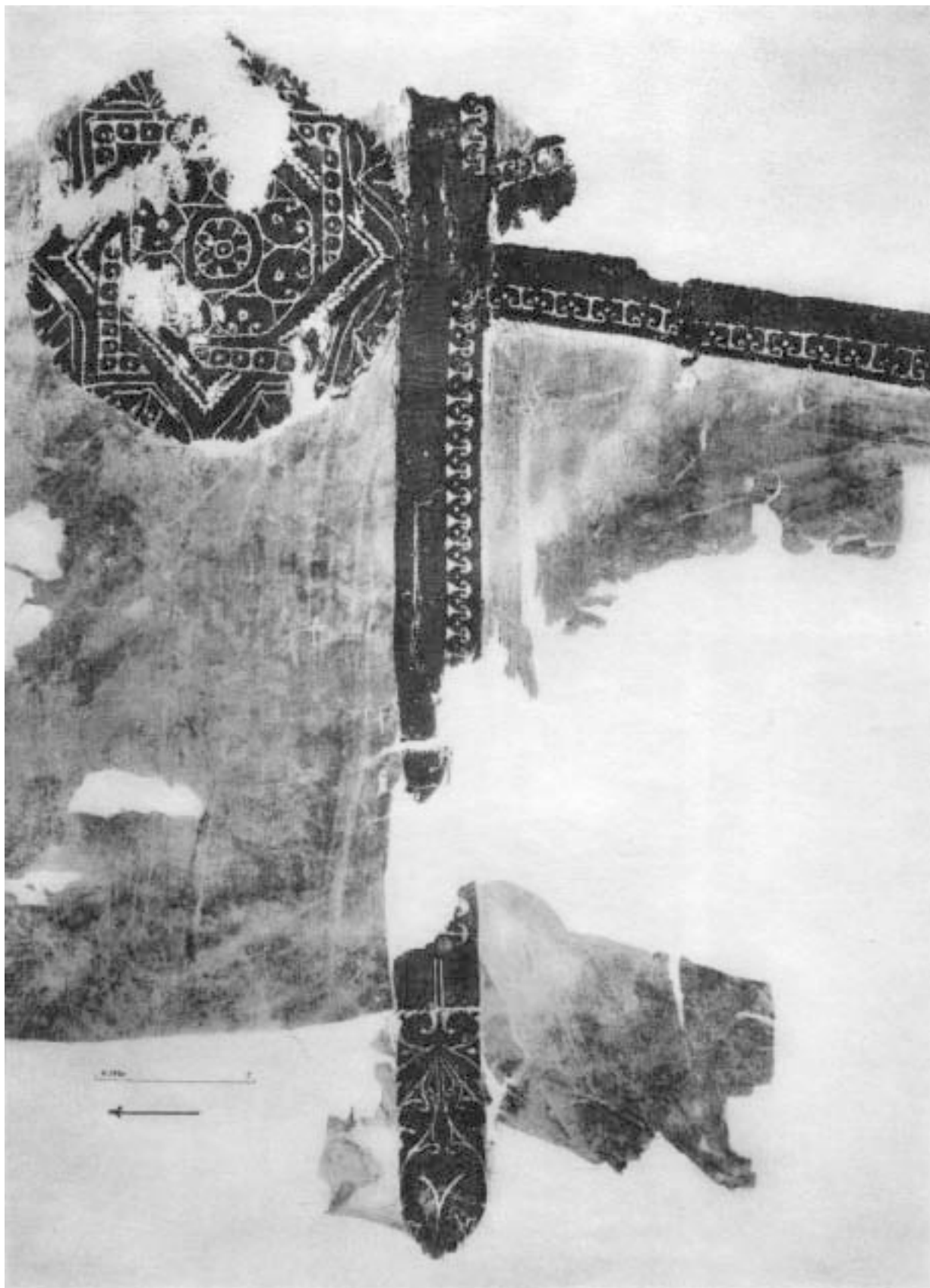


d

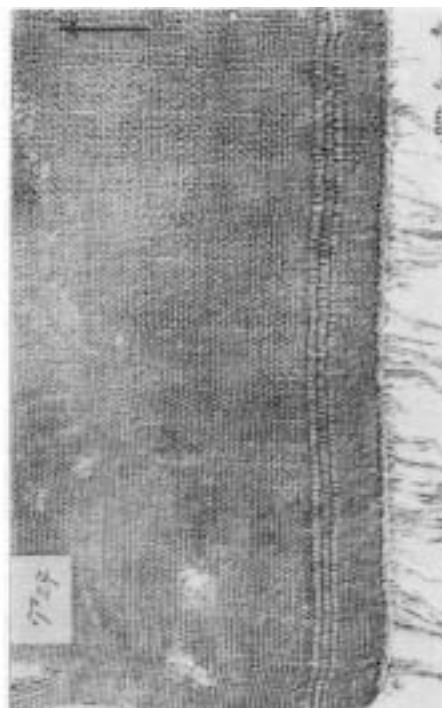
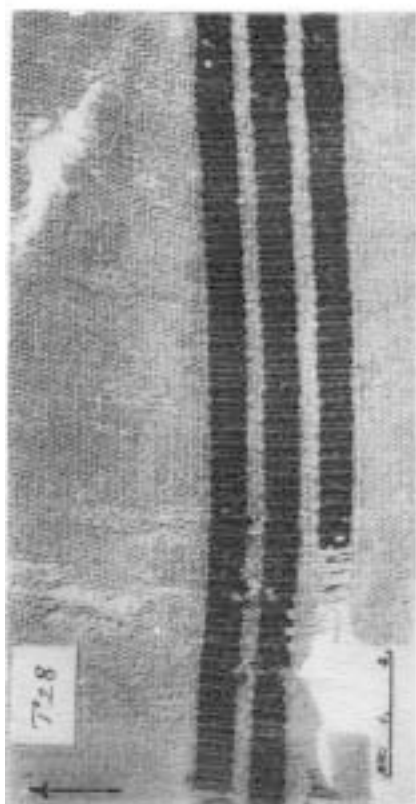


e

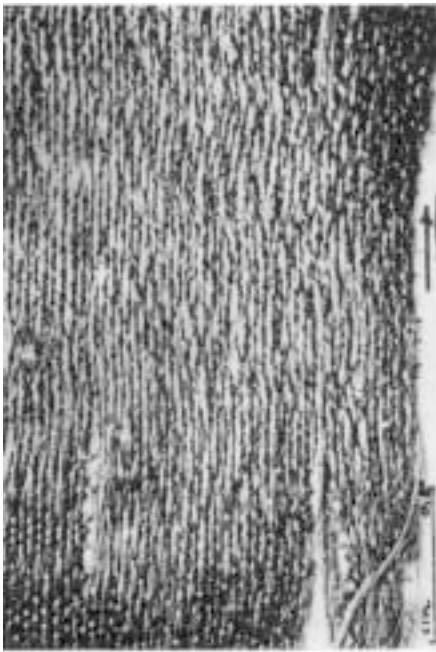
a) Motifs tissés pourpre et or sur écharpe trangée T 19, entrée. — b) Motifs tissés pourpre et or sur écharpe trangée T 19, entrée. — c) Ornement de laine, pourpre sur toile T 21. — d) Ornement de laine, pourpre sur toile T 21. — e) Ornement de laine, pourpre sur toile T 23.



Fragment de tunique en lin, décor pourpre T 20.

*a**b**c**d**e**f*

a) Toile décorée de gros fils (de trame) T 25. — *b*) Toile décorée de fils bleus T 24. — *c*) Toile (écharpe?) à tête tressée T 27. — *d*) Toile, bandes pourpre T 28. — *e*) Écharpe en lin; motif bleu, Égypte XXII^e dyn. (Trocadéro). — *f*) Toile frangée décorée de gros fils T 30.



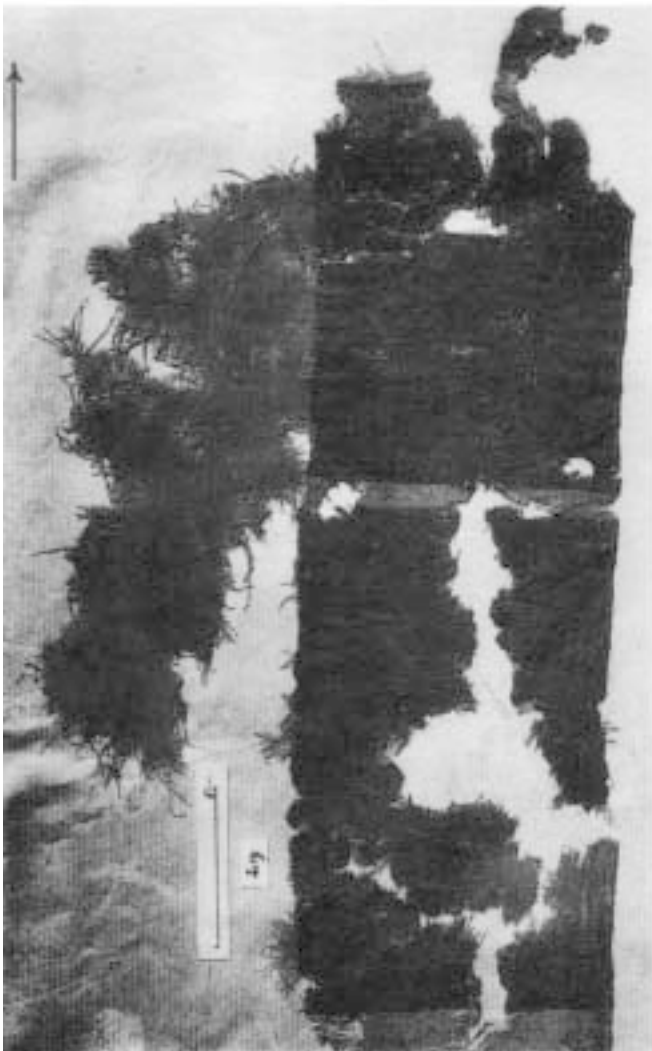
a



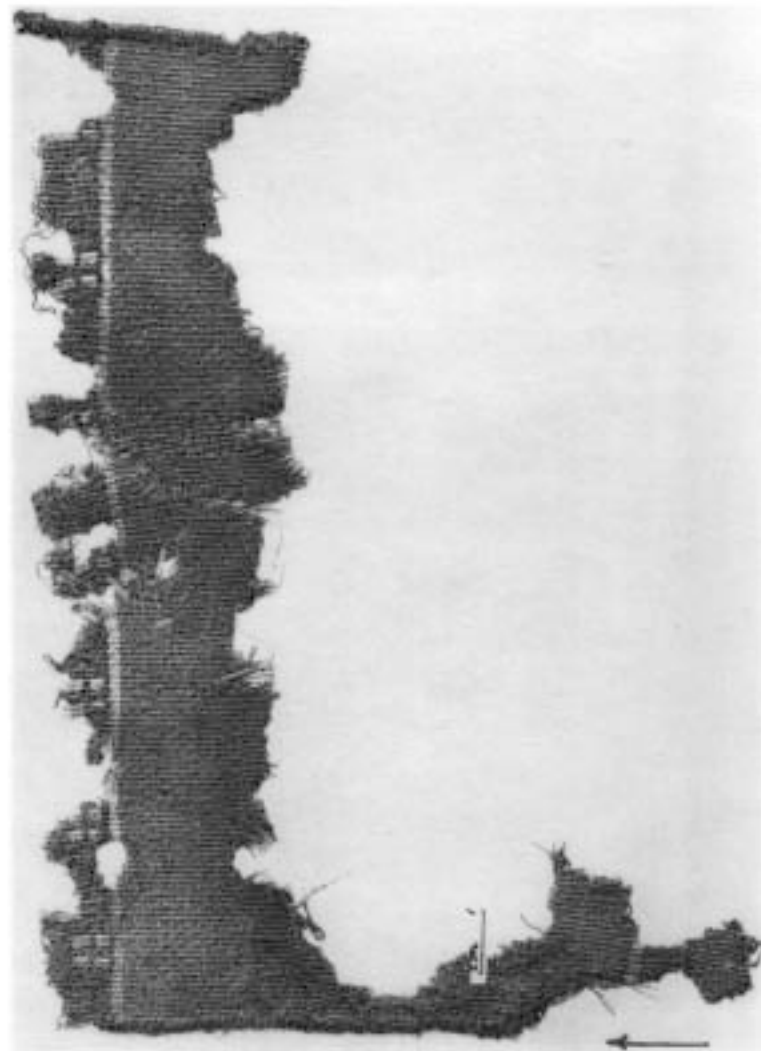
b



c

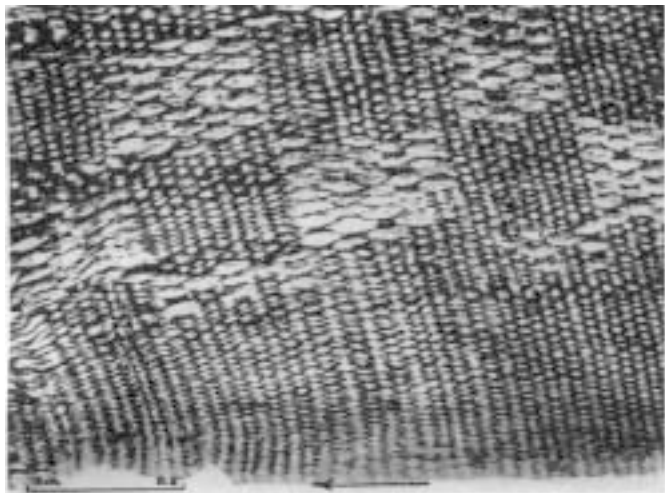


d

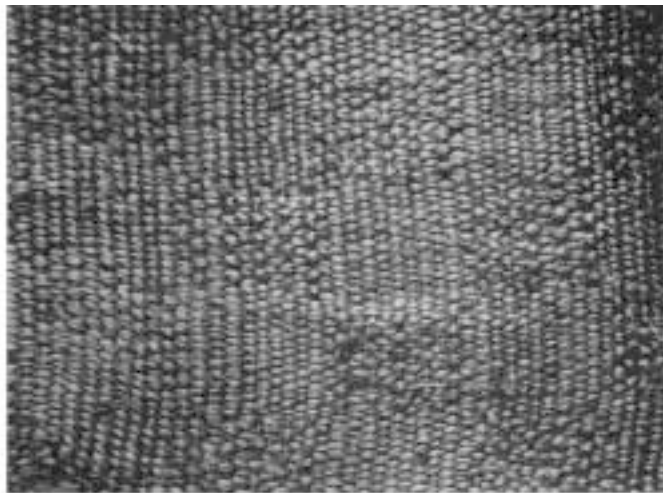


e

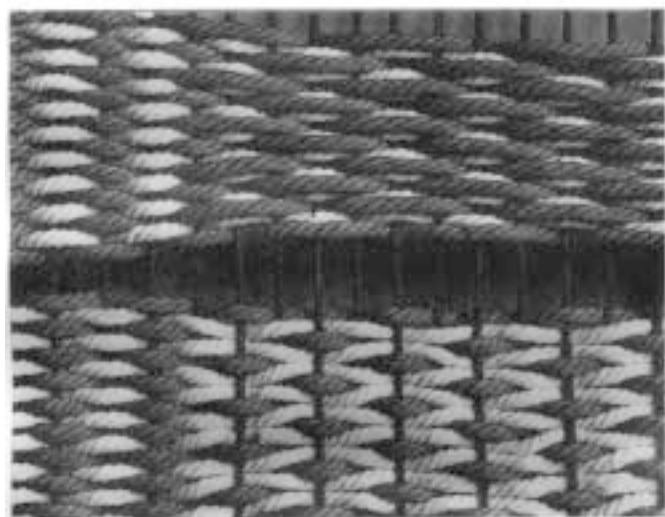
a) Tissu de laine L 2, la chaîne en soie passe horizontalement, agr. 4 fois. — *b*) Tissu en laine brun, chaîne en soie, lisière (en bas) renforcée par trame supplémentaire formant frange, L 3, agr. 1 1/2 fois. — *c*) Serge de laine rouge L 8, agr. 4 fois. — *d*) Tissu de laine, motif pourpre au bord L 19. — *e*) Gobelins laine L 26.



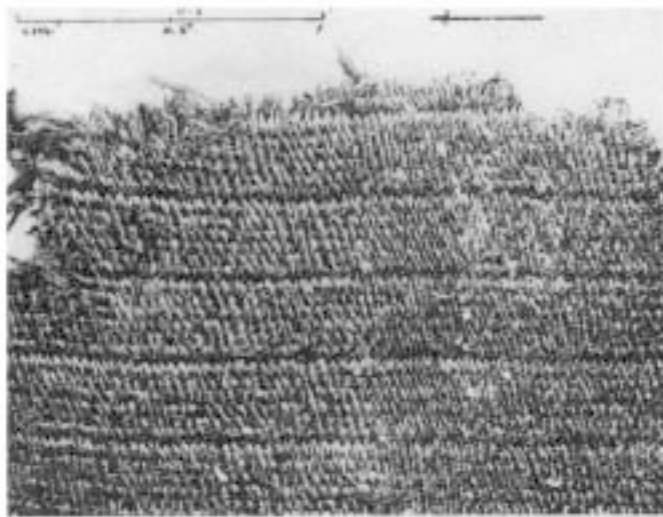
a



b



c



d

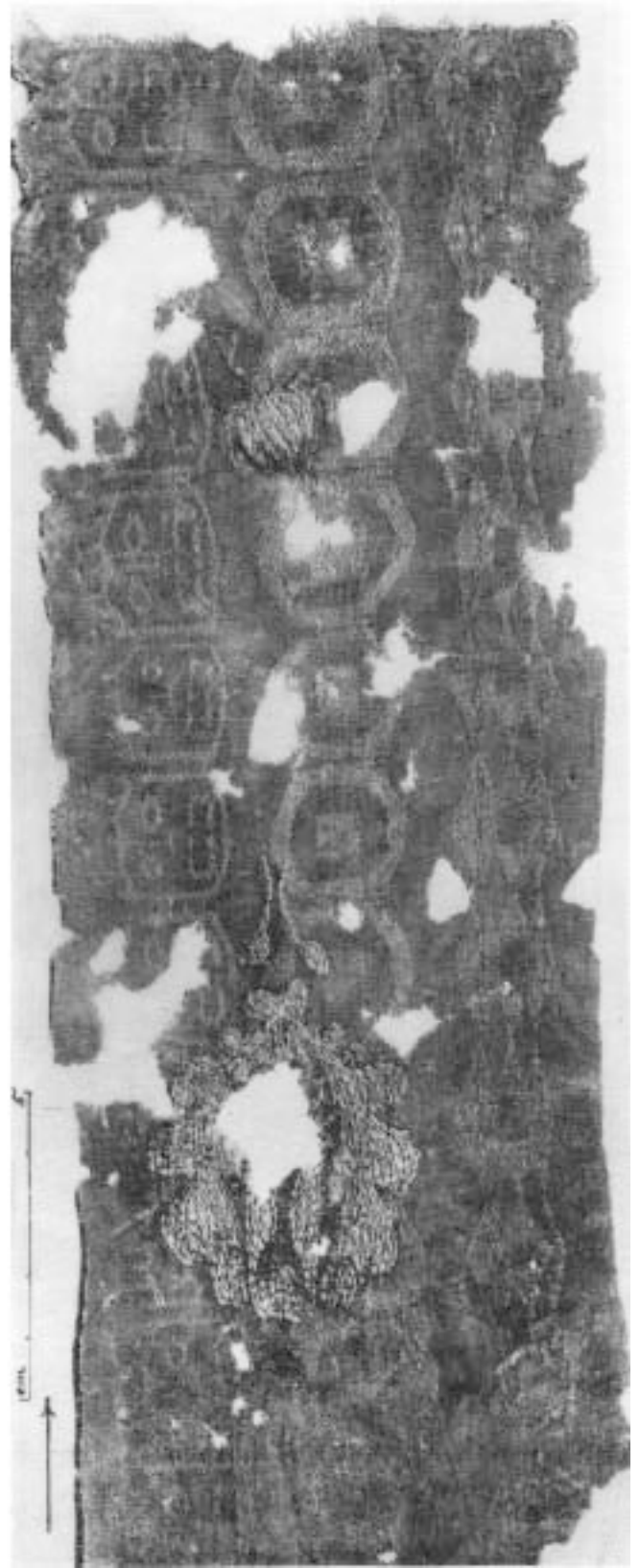


e

a) Soie de Chine damassée S 4 (damier) endroit agr. 4 fois (armure Han). — b) Soie de Chine damassée S 4 (damier) envers agr. 4 fois. — c) Modèle des damas, armure Han, endroit (à droite) et envers. — d) Tissu laine rouge et bleu L 17, serge cannelée (voir fig. 5), agr. 4 fois. — e) Soie de Chine damassée S 5, détail agr. 1 1/2 fois.

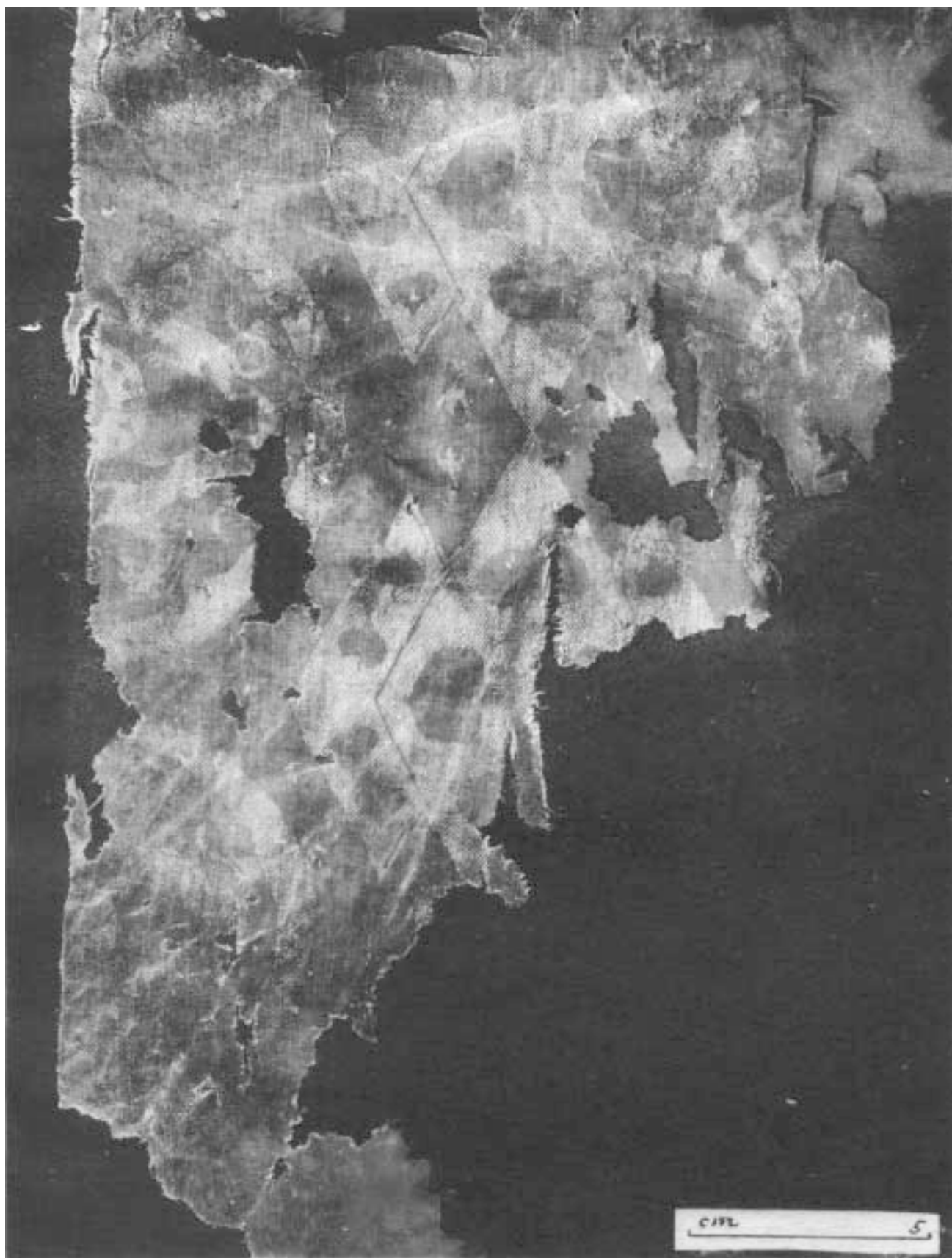


a

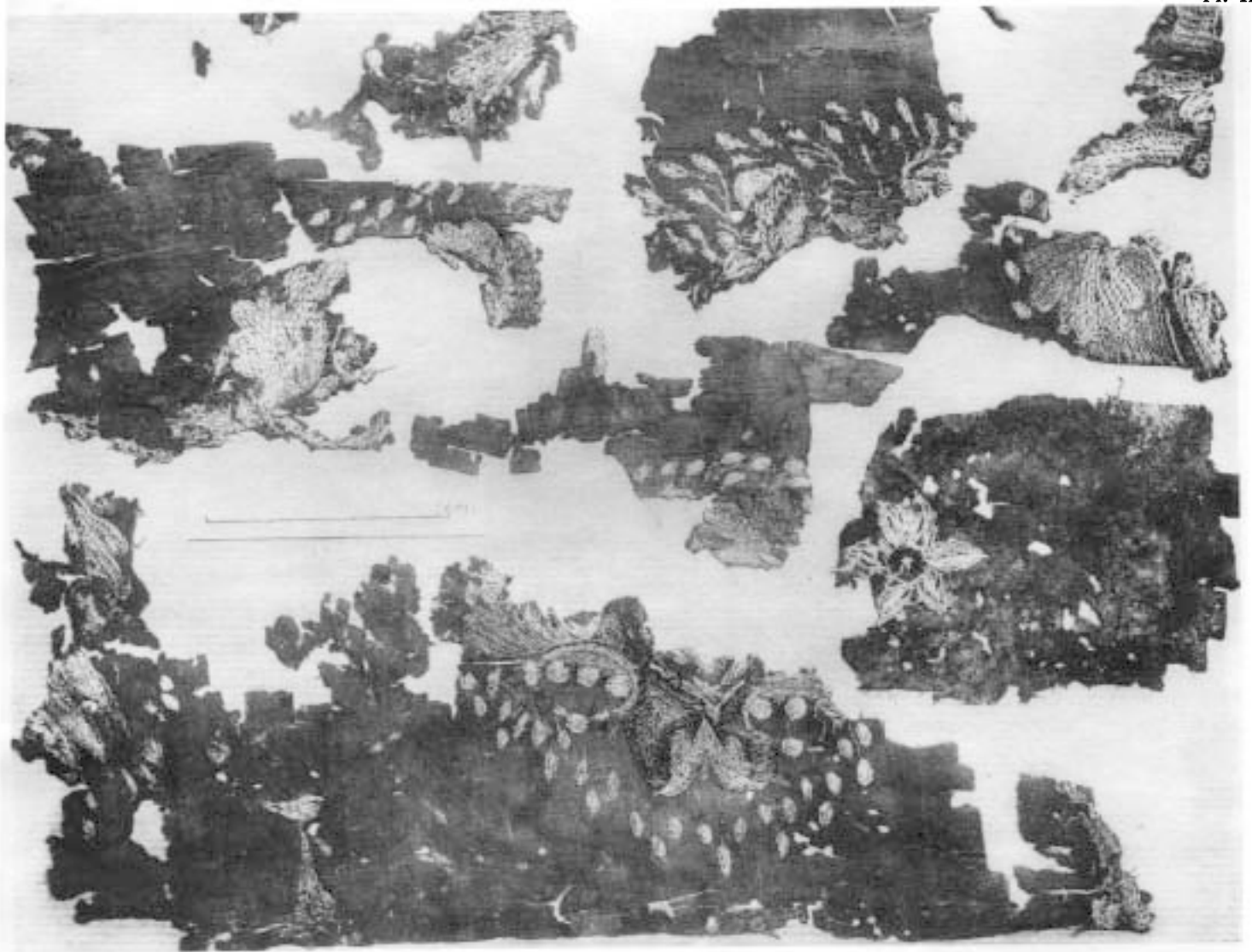


b

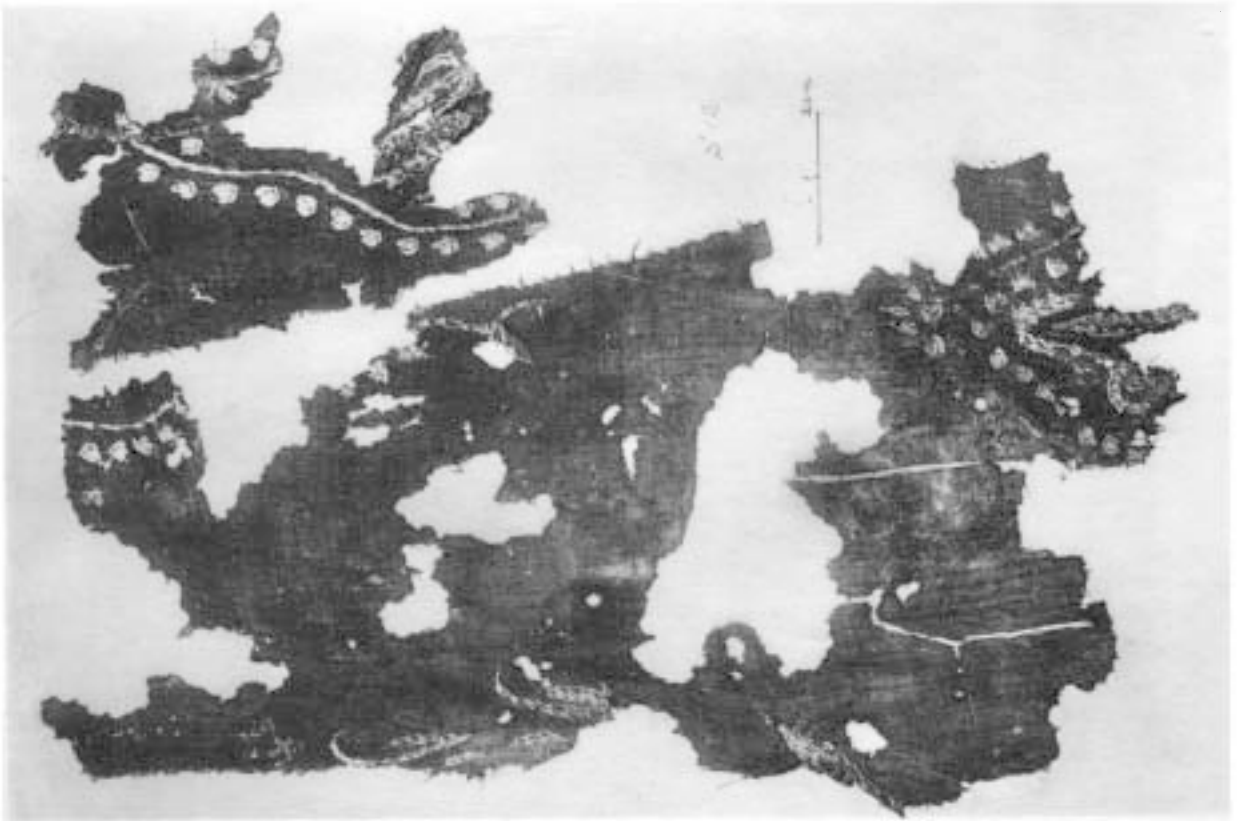
a) Soie de Chine damassée et brodée S 5. — *b)* Soie de Chine damassée et brodée S 10.



Soie de Chine damassée S 9.

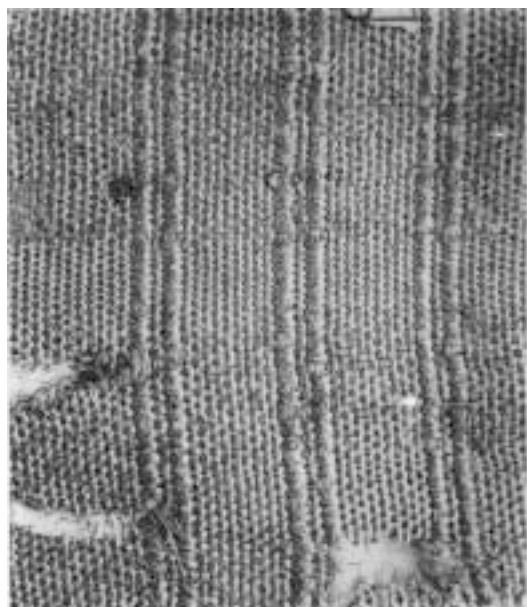
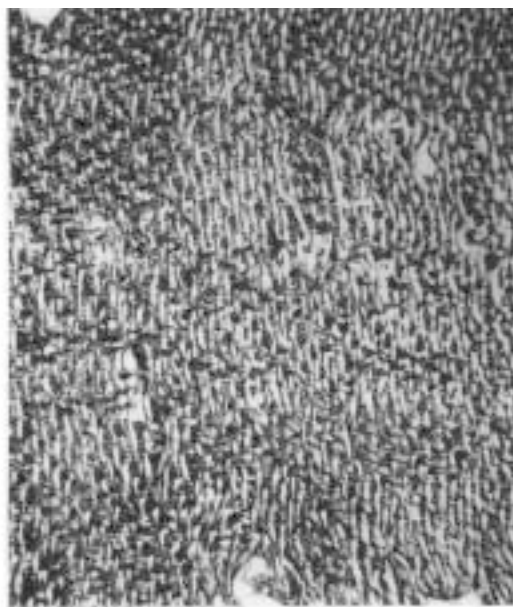
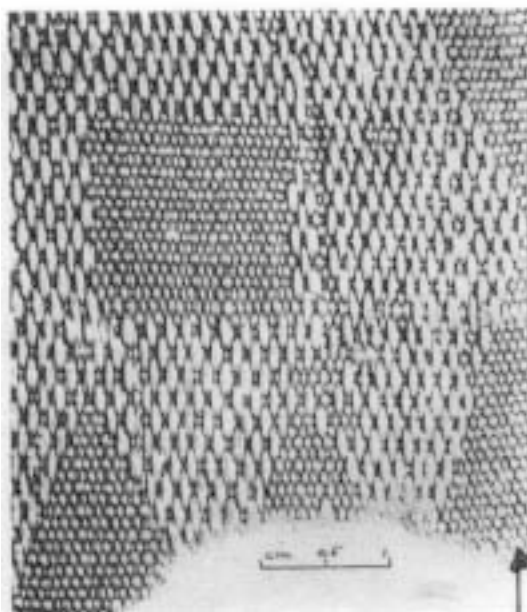
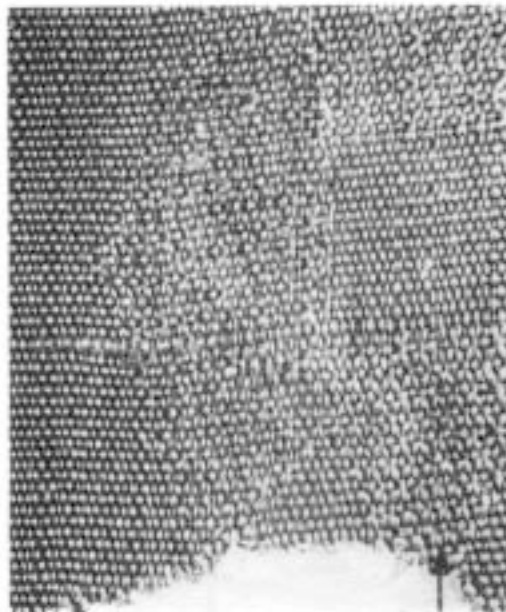


a



b

a) Fragments de taffetas de soie de Chine rouge, brodé S 17 (voir aussi Pl. I).
b) Taffetas de soie de Chine brun, brodé S 12.

*a**b**c**d**e*

a) Taffetas en soie sauvage, rose S 8, agr. 4 fois. — *b*) Serge irrégulière en soie S 6, agr. 4 fois.
c) Taffetas de soie de Chine rayé, brun rouge S 15. — *d*) Détail des losanges du S 10, endroit, agr. 4 fois. (Ne pas tenir compte de l'échelle). — *e*) Détail des losanges du S 10, envers, agr. 4 fois.