Le comte de l'An Mil

sous la direction de É. Crubézy et Ch. Dieulafait

avec la collaboration de

D. Cardon, H. Débax, M. de Framond,

B. Ludes, P. Murail, D. Rougé,

et la participation de

P. Arrué, M.-T. Baixench, J. Brugne, J. Bruzek, Ch. Calvet, D. Cazes, E. Cleuvenot, M. Combes, M. Crétot,
C. Duverger, J. Évins, R. Gallis, T. Gé, J. Guérin, A. Hambücken, F. Houët,
J.-B. Huchet, G. Larrouy, D. Liguoro, P. Mangin, L. Marambat, M.-R. Martin i Ros,
B. Maureille, D. Montagnon, D. Nadal, M. Nardoux, J. Pujol,

M. Rongières, S. Saunders, M.-R. Séronie-Vivien,

M. Sternberg, P. Walton-Rogers.

Avant-propos de M.-A. Sire et J.-G. Gauthier.

Ouvrage publié avec le concours de la Direction régionale des Affaires culturelles de Midi-Pyrénées, du Conseil régional de Midi-Pyrénées, de la ville de Toulouse, de l'association ASCODE et de l'association ARCHÉOLOGIES

Aquitania

supplément 8, 1996

Table des matières

Remerciements 6
Le pourquoi d'une intervention (MA. Sire)
Du symbole à la relique (JG. Gauthier)
L'étude des personnages historiques : de la curiosité à la démarche
scientifique (É. Crubézy et J. Bruzek)
Les comtes de Toulouse aux Xe et XIe siècles et leurs lieux d'inhumation
(sous la direction de H. Débax et M. de Framond)
Les comtes de Toulouse aux Xe et XIe siècles
(H. Débax et M. de Framond)
Les lieux de sépultures des comtes de Toulouse
(H. Débax, Ch. Dieulafait, M. de Framond)
Le sarcophage antique réutilisé pour l'inhumation du comte
et ses sculptures (D. Cazes)
Le remplissage du sarcophage
ou une histoire plus complexe qu'on ne l'imaginait
(sous la direction de É. Crubézy et de Ch. Dieulafait)
Les données de l'archéologie
(sous la direction de É. Crubézy et de Ch. Dieulafait)
Des bactéries, des insectes, des rongeurs et des gravats
(sous la direction de É. Crubézy)57
L'altération des os, le sédiment associé au comte et ses phases
d'accumulation (T. Gé) 57
Les restes matériels, mortier, tuiles, gravats et enduits
(Ch. Dieulafait)
Les micromammifères, les restes botaniques et carpologiques
(R. Séronie-Vivien, C. Duverger)
Des insectes pour un cadavre (JB. Huchet, R. Gallis) 68
L'environnement de l'An Mil: un essai d'approche
(L. Marambat)
Ossements et squelette ou raison d'être d'un sarcophage
(sous la direction de É. Crubézy)
Combien étaient-ils ? (É. Crubézy, P. Murail)
Le squelette et la position du comte (É. Crubézy)
Des animaux associés (M. Sternberg)
La datation des ossements (J. Évin)
Compréhension d'une tombe (É. Crubézy, F. Houët, P. Murail)
Conclusions ou six ouvertures pour vingt sujets
(É. Crubézy, Ch. Dieulafait)
(2. Studdely, Cit. Diodiatate)

I a serveta are some liberation la discontinuation de Ét Contra	
Le comte ou une lignée ? (sous la direction de É. Crubézy,	
B. Ludes, P. Murail, D. Rougé)	
Les buts de l'étude (É. Crubézy)	103
Un homme grand et jeune (JF. Brugne, E. Cleuvenot, P. Murail,	
J. Pujol, D. Rougé, S. Saunders)	104
Un sujet hors du commun (E. Crubézy, P. Murail, E. Cleuvenot,	
M. Cretot, J. Pujol, A. Hambücken, B. Maureille,	
J. Nardoux)	106
L'étude des phanères ou une toilette funéraire soigneuse	100
(G. Larrouy, D. Rougé, MT. Baixench, Ch. Calvet)	100
Vie et décès (sous la direction de É. Crubézy)	111
La tumeur crânienne : une cause de décès envisageable	
(D. Liguoro, P. Arrué, D. Rougé, J. Guérin)	112
Les traumatismes de l'enfance et de bons médecins	
(M. Rongières)	116
La pathologie vertébrale ou troubles de la croissance et maux	
de dos précoces (É. Crubézy)	120
Microtraumatismes et premiers signes de vieillissement	
(É. Crubézy)	124
Maux de dents et troubles de croissance de l'émail	12.
(J. Pujol, É. Crubézy)	125
Les autres sujets et leur lien de parenté	123
	107
(É. Crubézy, P. Murail, E. Cleuvenot, A. Hambücken)	12/
Marqueurs génétiques et ossements du passé	
(B. Ludes, D. Montagnon, P. Mangin)	
Conclusions (É. Crubézy)	132
Annexes : description morphologique et métrique du comte de	
Toulouse	133
Des vêtements pour un comte	
(sous la direction de D. Cardon)	155
Habillement funéraire du comte : Apports à l'histoire des	
techniques textiles dans le bassin méditerranéen et en Europe	
du Sud (D. Cardon)	155
Annexe 1 : le tombeau de Ramon Berenguer II	133
	107
(R. M. Martin i Ros)	10/
Annexe 2 : essais de détection de colorants sur des échantillons	100
textiles (P. Walton Rogers)	188
Synthèse et conclusion : réflexion collective sous la direction	
de É. Crubezy, D. Cardon, H. Debax et M. de Framont	191
Qui était-il ?	
(É. Crubézy, D. Cardon, H. Debax et M. de Framont)	191
,	
Bibliographie	199
Table des illustrations	

Sous la direction de Dominique Cardon

Habillement funéraire du comte : apports à l'histoire des techniques textiles dans le bassin méditerranéen et en Europe du Sud

Dominique Cardon

Introduction en trois actes

Une mort

Le cadavre est allongé dans le sarcophage. Grand. Trop grand, pour ce cuveau de pierre qui n'a pas été prévu pour lui. Il a fallu lui écarter un peu les pieds pour le faire entrer. Maintenant, il y est revêtu de son dernier costume de fête; habits d'apparat pour son ultime rendez-vous, avec la mort, dans le noir sans fin du tombeau.

Telles deux colonnes abattues, rouge écarlate: les chausses, gainant les longs membres inférieurs, du bout des pieds au haut des cuisses. Sur le reste du corps, par-dessus la chemise en fine toile de lin, une tunique assez courte couvre à peine le haut des chausses; son tissu, de couleur claire, doux, plutôt léger, présente en relief le motif à la mode du moment, losanges brisés concentriques répétés à l'infini. Elle est fermée par une série de petits chefs-d'œuvre de dextérité textile, de fines brides cylindriques en soie rouge. Sobre élégance. Pas de riches soieries sarrazines; le luxe, c'est la teinture des chausses, la qualité du tissu de la tunique.

Le lourd couvercle de pierre referme le sarcophage. Ténèbres. Travail silencieux de la mort. Nouveaux équilibres biologiques. Le temps passe. Beaucoup de temps... De loin en loin, quelques rais de lumière dans l'obscurité du tombeau, quelques bouffées d'air frais ; d'autres ossements sont ajoutés ; des souris viennent nicher.

Drôle de résurrection

Un jour, mille ans après, des archéologues ouvrent le sarcophage. Sciences et techniques modernes penchées sur une sépulture du haut Moyen Âge. Equipe de chercheurs rassemblée autour des restes d'un homme qui fut probablement l'un des premiers comtes de Toulouse. Face à ce tas de gravats, d'ossements et de chiffons mêlés, lors de la répartition des tâches, la plus facile n'est pas forcément celle qui va consister à essayer de savoir si les fragments textiles que l'on sort petit à petit des débris et poussières de toutes sortes sont bien — ou non — les vêtements jadis portés par le mort; comment ils ont été fabriqués; et à quoi ils pouvaient ressembler à l'origine. C'est de cette enquête — jalonnée de difficultés, de doutes et de surprises — qu'il est rendu compte ici, car c'est elle qui, au terme d'un patient travail d'analyses et de recherches historiques, nous permet



1. Cf. fig. 19, p. 52.

	toile de lin A (la moins fine)	toile de lin B (la plus fine)	tissu à losanges brisés lin et coton	tissu des chausses laine	brides en soie
nombre de fragments	17	11	32	36	3
surface totale conservée	1989 cm ²	128 cm ²	2391 cm ²	2719 cm ²	

Fig. 110.

Les tissus du sarcophage.

de remonter le temps et de reconstituer la vision du comte étendu tout habillé dans son tombeau pour son dernier sommeil.

Une quête internationale

Mais ce n'est pas seulement ce que les tissus retrouvés dans sa tombe nous apprennent sur les goûts vestimentaires de ce grand seigneur du Xe siècle qui importe au regard de l'Histoire. En fait, tout en eux est intéressant, dans la mesure où l'on connaît extrêmement peu de documents textiles de cette époque dans le sud de l'Europe en général, et de la France en particulier; à l'exception, bien entendu, des riches soieries façonnées, le plus souvent d'origine islamique et byzantine, conservées dans les reliquaires, les Trésors d'églises et de monastères et les tombes des grands dignitaires religieux.

Or, comme cela arrive parfois dans le cas d'ensevelissements en sarcophage, les conditions biologiques et physico-chimiques qui régnaient dans le tombeau ont permis la conservation aussi bien des fibres textiles d'origine végétale, cellulosiques, comme le lin et le coton, que de celles d'origine animale, protéiniques, en l'occurrence la soie et la laine — la conservation de cette dernière relevant des mêmes facteurs que celle des phanères du comte. On a de plus, ici, les restes de plusieurs vêtements civils, dont une chausse presque entière. La mise au jour de cet ensemble de textiles divers, même si leur nombre est en fait très réduit, est donc un événement heureux pour l'histoire de l'évolution des techniques textiles dans le monde méditerranéen et en Occident, car elle permet des amorces de comparaisons, impossibles jusqu'ici, avec les productions contemporaines de mieux en mieux connues, du Moyen-Orient et d'Égypte d'une part et, d'autre part, de l'Europe du Nord où se comptent actuellement par centaines les tissus exhumés, étudiés et classés par types, pour l'Antiquité tardive comme pour le haut Moyen Âge.

Effectivement, on va voir que cette étude des textiles retrouvés dans le sarcophage dit «de Guillaume III» nous entraîne assez loin de Toulouse et même du Languedoc, donnant, en quelque sorte, sa dimension internationale à cette

découverte. Internationale aussi, de ce fait, a été la collaboration qui s'est tissée au fil des mois pour résoudre les problèmes posés par l'identification des matières premières employées, c'est-à-dire des fibres textiles et des teintures présentes; et pour proposer les hypothèses les plus pertinentes sur les conditions de fabrication de ces textiles, c'est-à-dire sur l'outillage et les techniques mis en œuvre et donc, en définitive, sur leur possible provenance ².

Premiers stades du travail de conservation et de recherche

Le sauvetage des textiles

On vient de dire que les conditions régnant dans la tombe avaient, par une chance exceptionnelle, conservé plusieurs types de fibres textiles. C'est là une vision exacte, mais en même temps assez optimiste des choses, que l'on ne peut avoir qu'a posteriori, une fois les problèmes résolus. Car, quand on en est à dégager des restes superposés dans le sarcophage, des dizaines de morceaux de tissus grisâtres et poussiéreux, on ne peut évidemment pas savoir, au premier abord, ce que représentent réellement ces rescapés par rapport à la quantité et à l'éventuelle variété des textiles entourant le défunt au moment de son ensevelissement. Tout le travail de recherche qui va permettre de classer et de regrouper ces morceaux de tissus éparpillés et de les attribuer à un certain nombre de textiles différents, d'usages divers, tout ce travail vient donc après — et est subordonné à — un très gros labeur, à la fois ingrat et d'une importance primordiale. Je

2. C'est pourquoi, je désire remercier amicalement Mesdames Lise Bender Jørgensen, Elisabeth Crowfoot, Sophie Desrosiers, Claire Gérentet, Rosa Maria Martin i Ros, Frances Pritchard, Marie Schæfer, Christiane Sotton, Annemarie Stauffer, Penelope Walton Rogers, et Messieurs Daniël De Jonghe, Mathias Marguliès, Hubert Masurel, Michael Ryder, Gabriel Vial, Jozef Vynckier et Jan Wouters, qui ont tous contribué, soit par leurs analyses, soit par leurs informations, leurs remarques, leurs envois de documents, à l'heureux aboutissement de cette recherche. Deux stages d'analyse des fibres textiles selon une méthode différente et dans des buts également différents effectués l'un au laboratoire de l'Institut Textile de France-Paris, auprès de Christiane Sotton, l'autre à celui du Dr. M. Ryder à Southampton, m'ont permis de résoudre des problèmes d'identification particulièrement délicats ; je remercie Madame Rose-Agnès Jacquesy, directrice de la Délégation Régionale Rhône-Alpes du CNRS ainsi que les responsables du service de formation permanente de cette Délégation, et ceux de la Direction de l'Archéologie de la Région Midi-Pyrénées, qui m'ont conjointement aidée à en assumer les frais. Je m'en voudrais, enfin, d'oublier l'immense reconnaissance due à Mesdames Anne-Marie Rosier et Catherine Etienne, directrices du service Prêt-Inter, et Mireille Galceran, Conservateur de la bibliothèque de l'Université des Sciences et Techniques du Languedoc à Montpellier, et à Madame Monique Jay, conservateur de la bibliothèque du Musée Historique des Tissus de Lyon, pour leur efficacité et leur obligeance apparemment sans limites.

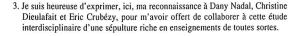
veux parler de celui qui consiste à dégager, dépoussiérer, nettoyer, pour essayer de déplier les différents fragments de textiles, et, à décider des moyens les plus satisfaisants de les présenter pour assurer d'une part, et avant tout, leur conservation hors du milieu de la tombe où ils ont subsisté durant un millénaire et, d'autre part, pour faciliter les examens approfondis indispensables pour en tirer un maximum d'informations. Ce travail essentiel, effectué par Dany Nadal, restauratrice au Musée Paul Dupuy à Toulouse, ne pouvait mieux être expliqué que par elle, témoin, avec Christine Dieulafait et Eric Crubézy, des premiers moments de l'ouverture de la tombe et véritable artisan du sauvetage de ces tissus ³.

Identification et classement par groupes

Il importait, ensuite, de déterminer combien de textiles différents avaient été préservés dans le sarcophage, et de repérer, à l'aide des plans détaillés réalisés par nos collègues archéologues, où ils se situaient par rapport au squelette initial et aux autres ossements humains, dont archéologues et anthropologues ont pu montrer qu'ils avaient été postérieurement introduits dans le sarcophage.

Le but était, évidemment, d'essayer de savoir si ces textiles correspondaient à des vêtements portés par la personne la plus anciennement inhumée dans cette sépulture, à son linceul, à un manteau ou une cape étendu sur sa dépouille; ou bien s'il s'agissait, au contraire, de textiles rajoutés pour couvrir les restes originaux, avant l'apport de réductions successives, ou même encore de tissus utilisés pour envelopper, couvrir ou séparer ces additions ultérieures. Chaque cas de figure impliquant, bien entendu, des hypothèses de datation très différentes.

Rappelons, en effet, à ce propos, qu'il est très rare de pouvoir dater un tissu d'après ses caractères intrinsèques — sauf circonstances exceptionnelles, comme dans les *tiraz* islamiques, par exemple, où le nom du destinataire du tissu et quelquefois même la date et le lieu de sa confection sont tissés dans l'étoffe — parfois aussi, la combinaison d'un décor très typique et de particularités techniques peu courantes permettent de cerner une époque et une provenance. Ce n'était pas le cas ici, étant donné la simplicité de certains des tissus découverts dans le sarcophage et le manque quasi-total d'éléments de comparaison connus pour



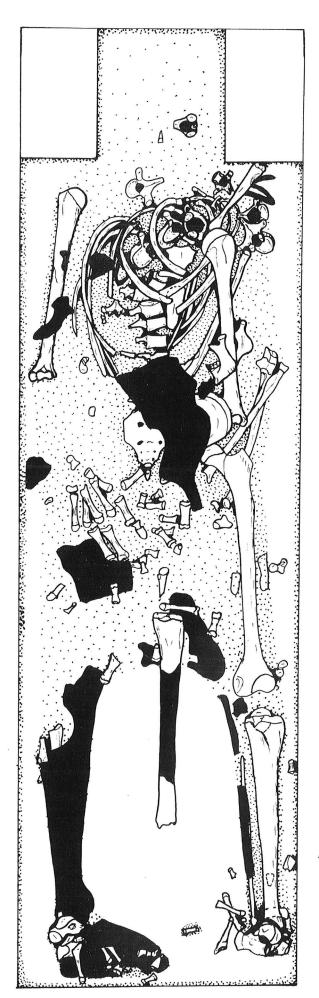


Fig. 111.

Position des tissus retrouvés dans le sarcophage.

un autre d'entre eux. Au contraire, c'est la datation des ossements par le carbone 14 qui pouvait, en l'occurrence, fournir pour ces textiles des repères chronologiques précieux.

Un examen systématique de tous les fragments textiles exhumés a, dans un premier temps, permis de conclure qu'il ne se trouvait en tout, dans la tombe, que cinq types de tissages différents (fig. 110 et 111). On a pu, en effet, regrouper en cinq ensembles les fragments, même les plus petits, présentant entre eux une complète identité définie d'après des paramètres techniques essentiels, comme : les fibres textiles utilisées ; la structure des fils composant la chaîne et la trame des tissus ; leur réduction (nombre de fils par centimètre, en chaîne et en trame); leur armure («point» de tissage, obtenu par tel ou tel système d'entrecroisement des fils de chaîne et de trame). On a même fait réaliser des analyses de colorants pour plusieurs fragments différents, pris dans les deux groupes de tissus présumés teints, ce qui a fourni une preuve de plus de l'homogénéité des groupes établis.

L'exposé des résultats de ces examens et ánalyses, ainsi que la discussion sur les hypothèses qu'ils permettent de proposer, sont développés plus loin.

Ce qui nous importe, pour le moment, c'est que ce regroupement des textiles du sarcophage, en cinq types différents, fournit l'une des prémisses du raisonnement qui a permis de parvenir à des conclusions solidement fondées sur leur rôle et leur datation.

\mathbf{R} elations entre textiles et ossements

Dans chacun des groupes, ainsi clairement définis, certains fragments, en effet, ont été retrouvés adhérant encore à la dépouille du comte ou sous ses ossements. C'est le cas des chausses, par exemple : celle de droite enveloppait encore, en partie, le pied et la jambe du comte, tandis qu'un grand lambeau de la chausse gauche était collé au tibia gauche, un autre, sous le fémur, un autre encore sur la partie médiale du genou gauche. En outre, plusieurs autres fragments du même tissu ont été retrouvés, soit au fond du sarcophage au niveau des jambes, soit près des pieds. Il en va de même pour le tissu à losanges concentriques, couvrant le haut du corps, mais dont deux fragments proviennent aussi du fond du sarcophage, sous la cage thoracique et le bassin. Toujours au fond du sarcophage, ont été découverts plusieurs fragments des deux toiles de lin présentes dans la tombe, l'une plutôt fine — désignée toile A — l'autre très fine — que nous appellerons toile B. Quant aux brides de soie, on les trouve prises sous les côtes du côté droit et sous

la partie supérieure du thorax à droite au fond du sarcophage. Grâce à ces quelques fragments significatifs, on peut donc, d'ores et déjà, conclure que tous les textiles présents dans la tombe sont contemporains du premier squelette qui y fut déposé.

Le costume du comte

D'autres considérations permettent, en outre, d'avancer avec une grande vraisemblance qu'il s'agit des vêtements du comte, et même d'identifier ceux-ci ou d'en définir le type. En effet, un examen de la disposition des différents groupes de tissus dans la tombe et par rapport au squelette (fig. 111) montre bien comment les fragments sont tous rassemblés dans des zones homogènes autour des fragments-clés de leur groupe, c'est-à-dire ceux qui étaient directement liés à certains ossements, et donc à certaines parties du corps. C'est ainsi qu'à l'exception d'un petit fragment de toile A sur lequel on va revenir, le tissu des chausses est seul présent depuis la région des pieds jusqu'au sacrum; là, il rejoint le fragment le plus bas du tissu losangé, retrouvé posé sur cet os. A partir du bassin, en revanche, et jusqu'en haut du corps, on a affaire à plusieurs ensembles de textiles, comprenant le tissu losangé et une ou deux toiles de lin qui ont reçu le même numéro d'inventaire parce qu'ils ont été retrouvés superposés, agglomérés par les humeurs du cadavre, plutôt que cousus ou attachés, ce dont on ne trouve trace nulle part; on est donc en droit de supposer qu'il s'agit de vêtements portés l'un par-dessus l'autre.

Cette répartition nette des textiles en zones distinctes s'accorde, en outre, assez bien avec une autre constatation importante que l'on est amené à faire: la superficie totale des fragments qui ont été conservés pour chaque type de textile s'avère, finalement, assez réduite (fig. 110). Même si l'on tient compte des pertes certaines, dûes à la décomposition des tissus au contact du corps et à l'action des nécrophages, il semble difficile de concevoir qu'aucun d'entre eux ait pu présenter, à l'origine, une surface suffisante pour la confection d'un vêtement ample et tombant jusqu'aux pieds, comme une tunique longue, une cape, un grand manteau ou pour celle d'un linceul qui aurait recouvert entièrement le défunt.

Linceul ou chemise(s)?

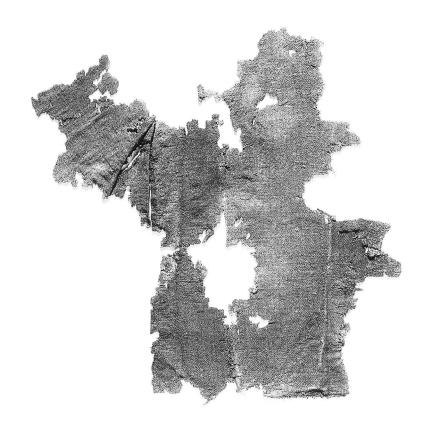
Malgré ce que l'on vient de dire, la question de l'identification comme linceul pouvait néanmoins se poser pour la toile A, en lin écru, parce qu'aucun des fragments conservés ne comporte de couture et que l'on n'a, par conséquent, aucune preuve matérielle que ce tissu ait servi

à la confection d'un vêtement coupé et ajusté. De plus, un tout petit fragment de cette toile, trouvé sur le pied de la chausse droite, pourrait, à la rigueur, être envisagé comme un vestige du bas du linceul. Il faut, cependant, tenir compte du fait que ce petit fragment isolé a pu être apporté là par un rongeur, tout comme deux petits fragments du tissu des chaussses qui ont été retrouvés vers le haut du corps.

En définitive, on est donc amené à retenir plutôt, comme l'hypothèse la plus vraisemblable, que la toile A formait le tissu d'une chemise assez courte, s'arrêtant à la hauteur des cuisses. La toile B, en lin écru, extrêmement fine, comme on le verra, fait également problème. Si, contrairement à la toile A, elle comprend bien un fragment comportant une coulisse très soigneusement cousue, ainsi que trois autres fragments présentant des trous d'aiguille régulièrement espacés et dessinant une courbe, il y a tout de même une difficulté: c'est qu'il ne reste presque rien de ce tissu, à peine 0,012 m². Cela peut vouloir dire, soit qu'elle constituait une première chemise portée à même la peau et qui, de ce fait, a souffert plus que les autres tissus du contact avec le cadavre en décomposition, au point même d'avoir été presque totalement détruite; soit qu'il n'y a jamais eu beaucoup de ce tissu dans le sarcophage, tout simplement parce qu'il entrait en combinaison avec la toile A dans la confection de la chemise du comte : on peut, en effet, imaginer qu'il ait été utilisé, en raison de sa très grande finesse, pour confectionner ou doubler les parties du vêtement frottant sur la peau, comme le col ou les poignets, endroits où, de plus, l'on conçoit aisément l'utilité d'une coulisse destinée à faire passer un cordon permettant d'ajuster les ouvertures du vêtement.

La tunique

De même que ceux des deux toiles de lin, les fragments du tissu à losanges brisés concentriques ont été retrouvés disséminés dans une zone homogène, correspondant à la partie du sarcophage où reposait le haut du corps du comte. Le fragment le plus bas se trouve superposé à un morceau de l'étoffe des chausses qui devait faire partie du haut de la chausse gauche. Un autre fragment du tissu losangé fut retrouvé sur le sacrum. Tout près de lui, se trouvait un grand morceau du même textile couvrant, en gros, une superficie de 65 cm de hauteur par 50 cm de largeur, où une pièce de tissu formant un angle aigu est assemblée par deux coutures à deux autres pièces disposées à sa droite et à sa gauche (fig. 112). Cet assemblage pouvait correspondre à une emmanchure ou à un gousset d'aisance. D'après ces différents indices, on peut imaginer que ce tissu était celui d'une tunique plutôt courte, arrivant en haut des cuisses, ou peut-être à micuisses, assez ajustée, et dont les ouvertures et/ou les fentes



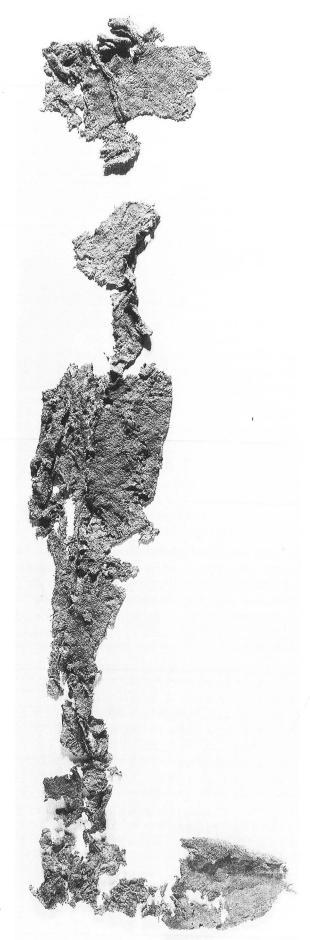
pouvaient être resserrées à l'aide des brides de soie retrouvées dans le sarcophage, certaines un peu plus haut que l'épaule gauche, d'autres un peu plus bas que l'épaule droite, et d'autres encore sur la droite du sarcophage à hauteur du bassin ou du poignet droit.

Les chausses

Le tissu des chausses, massivement groupé autour des os des jambes gauche et droite du comte, pose d'autant moins de problèmes d'interprétation que la forme de la chausse droite, la mieux conservée, est apparue très nettement lors de la fouille du sarcophage, et que les cinq fragments qui la composent, alignés sur une hauteur de 84 cm, montrent clairement, non seulement que le pied de ces chausses du Xe siècle était solidaire de la jambe et formait avec elle un vêtement d'un seul tenant, mais encore qu'elles appartenaient à un individu de très grande taille, puisqu'elles arriveraient tout à fait en haut des cuisses d'un homme de 1,90 m de hauteur (fig. 113). On constate, de plus, la présence sur les différents fragments conservés d'une longue couture qui semble courir tout le long de l'arrière de la chausse en continuant, aparemment, sous le pied. Ces chausses, qui

Fig. 112.

Tissu losangé de la tunique, prélèvement n°400.



comptent désormais au nombre des plus anciens exemples connus de ce type de vêtement, offrent en outre la première preuve de l'emploi d'une astuce de coupe qui permettait de donner à ce long tuyau de drap une certaine élasticité : les fragments des deux chausses conservés sont, en effet, tous taillés dans le biais, comme c'est le cas des fragments de chausses, beaucoup plus tardives, retrouvées dans les fouilles de la Cité de Londres ⁴.

Comment cette reconstitution s'inscrit-elle dans l'Histoire du costume du Haut Moyen Âge?

L'histoire du costume civil du haut Moyen Âge en Europe n'est pas encore très abondamment documentée c'est le moins que l'on puisse dire — et l'Europe du Sud au Xe siècle constitue l'une des zones d'ombre la plus dense de ce domaine de recherche déjà passablement obscur. D'où, si l'on tient tout de même à voir les choses sous un jour optimiste, l'intérêt des découvertes faites dans ce sarcophage de l'enfeu de Saint-Sernin. Malgré tout, curieusement, cette reconstitution, toute hypothétique soit-elle, de l'habillement funéraire d'un des premiers comtes de Toulouse, n'est pas sans rencontrer plusieurs parallèles intéressants, alors même qu'ils appartiennent à des époques et des régions d'Europe différentes. Ainsi, pour le VIIe siècle, la tombe n° 41, ouverte il y a déjà une trentaine d'années au cours des fouilles de la basilique de Saint-Denis, près de Paris, a permis à A. France-Lanord de reconstituer comme suit le costume de l'homme qui l'occupait : «Sur une chemise de grosse toile de lin ornée de galons de laine brodés, il portait une courte tunique de gros lainage à losanges de couleur jaune. Ce bliaud s'arrêtait à mi-cuisses et était bordé de deux galons de laine. Les jambes, du haut des cuisses aux chevilles, étaient couvertes de chausses en épais lainage, sorte de tweed de couleur bleu-vert, serrées aux chevilles par un lacet et recouvrant les chaussettes de laine qui enveloppaient les pieds, protégés par les chaussons de cuir» 5. On voit qu'à peu de choses près - mais peut-être essentielles - les ressemblances avec l'habillement du comte de Toulouse sont à première vue frappantes.

Encore bien plus au nord de l'Europe, dans les fouilles de Coppergate, à York, en Angleterre, la sépulture d'un homme de 35 à 45 ans, mort au cours de la deuxième moitié du IXe

Fig. 113.

Chausse droite, vue d'ensemble après nettoyage.

- Crowfoot, Pritchard, Staniland (199), p. 185-190, figures 167-169. Voir l'étude approfondie de la forme des chausses du haut Moyen Âge dans Cardon (1995).
- 5. France-Lanord (1964), p. 57.

Le comte de l'An Mil 161

siècle, a livré des restes textiles groupés dans la zone qui correspondait au haut du corps. Comme l'un des tissus retrouvés en situation identique dans le sarcophage de Saint-Sernin, ces fragments textiles, basés sur une armure sergé, présentaient un motif de losanges brisés concentriques interrompus de passages en chevrons brisés ⁶.

Enfin, même pour ce qui concerne la forme des chausses du comte de Toulouse, d'un seul tenant du pied au haut des cuisses, on peut la rapprocher de plusieurs autres exemples connus pour le sud de l'Europe - tous postérieurs, malheureusement : le plus proche, aussi bien dans le temps que dans l'espace, est celui des chausses en lin marron du comte de Barcelone Ramon Berenguer II «Tête d'Étoupe» (Cap d'Estopa), assassiné le 5 décembre 1082, probablement sur l'ordre de son frère jumeau Berenguer Ramon. En effet, Rosa-Maria Martin i Ros, conservateur du Museu Textil i d'Indumentaria de Barcelone, qui a pu examiner les textiles de la tombe lors de la brève ouverture de celle-ci en 1982, a constaté que le tissu gainait les jambes depuis les pieds jusqu'en haut des cuisses, et peut-être même jusqu'à la taille, comme nos modernes collants (cf. Annexe 1) 7. De même, en 1781, lors de la deuxième ouverture de la tombe de l'Empereur Henri VI (mort en 1197), dans la chapelle du Palais de Palerme, un témoin oculaire avait remarqué que les chausses, d'une seule pièce, montaient très haut, peutêtre jusqu'à la ceinture à laquelle elles étaient, en tout cas, attachées 8.

L'iconographie du haut Moyen Âge montre d'ailleurs de ces «chausses soudées», d'un seul tenant : ainsi, par exemple, sur plusieurs figures allégoriques d'un manuscrit du début du XIe siècle (peut-être autour de 1030), provenant de Moissac (fig. 114) ⁹; ou bien encore sur certains des personnages figurant les mois, tant dans un Sacramentaire de Fulda, de la fin du Xe siècle ¹⁰ que sur le «Tapis de la Création» de la cathédrale de Gérone, en Catalogne (deuxième moitié du

- 6. Fragments n° 1265-1268, Walton (1989), p. 329, 331-332 (fig. 132a, 135c, 138).
- 7. Cf. aussi, Martin i Ros (1992), p. 131-132.
- Gregorio (1821), II, p. 25. Sur les diverses formes de chausses connues dans le sud de l'Europe du haut Moyen Âge au XIIIe siècle, cf. Cardon (1995).
- 9. Il s'agit d'une compilation de deux traités sur les Vices et les Vertus, l'un d'Ambroise Autpert, l'autre d'Halitgaire de Cambrai, actuellement conservée à la Bibliothèque nationale, Ms. latin 2077; cf. par exemple le f. 168: Patience et Colère et f. 166v: Avarice et Miséricarde au-dessus du paysan qui bêche, Rusticus. L'existence de ce manuscrit nous a été signalée par Madame Chantal Fraisse, conservateur du Musée de Moissac, à qui nous devons aussi les références de ces illustrations. Qu'elle veuille bien trouver, ici, l'expression de nos sincères remerciements.

10. Bæckler (1953), pl. 22.

duna parre, implamalodicimus homines qui adsimiliri dine dispari sune te exipto ore poster bonesticro e malediccio. Monoporten france mei he ux fieri. Munquid fons de codemforamine manatediticem e Amaram aquam." Da edecausa alibieriam dicirur. Morse utras immanibus linguae.



MINI JTEM DEVICIO INAE

ractia doutetuor, qualicerracione solevescreariculiete Que er gate aguntur acquanimus sorminopossum. Inge immo patienter tolerare peccatues, qui a «siest cumagna exasperatione si resistrate contract dem copi sinemen suracumulatur. A postolica respondit sentencia. Sol no occidat superacumulatur. A postolica respondit sentencia. Sol no occidat superacumulatur. And es untras diote. Qui a omisqui rascitus frisuo reviente indico. Fesino dimiteritus un quisq; frisuo decordibi unistro necepatura conteste sub delicitatura. Mamsin rascisso multo mino cautalecte tracha-austratura conteste sun multo minos cut inhodia indignatio conteste caut. Ist ensi in ramoness sur occupanta abeo

Fig. 114.

Bibliothèque nationale, Ms latin 2077, figures allégoriques.

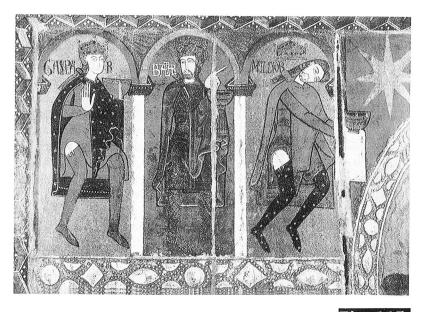


Fig. 115.

Devant d'autel représentant les Rois Mages (Espinelves, XIIIe siècle).

XIe siècle) ¹¹. Toujours dans la même région, mais plus tardivement, le devant d'autel d'Espinelves, conservé au Musée Diocésain de Vich, montre deux rois mages vêtus de tuniques si courtes qu'elle laissent voir le haut de la cuisse, et de longues chausses à pied tenues par des jarretelles (fig. 115).

Pourtant, malgré l'intérêt des coïncidences constatées entre les différents vêtements funéraires mentionnés plus haut, il est important, à mon avis, de résister à la tentation de leur accorder une trop grande valeur, faute d'autres éléments de comparaison auxquels se raccrocher. Il est troublant, par exemple, de constater que de telles similitudes pourraient donner l'impression que l'évolution du costume civil aurait été assez lente au cours du haut Moyen Âge, entre les époques mérovingienne et carolingienne. La longévité de l'ensemble tunique courte et hautes chausses d'un seul tenant jusqu'en haut des cuisses, notamment, est assez étonnante, puisqu'on le retrouve dans l'habillement masculin de la moitié du Xe siècle jusqu'à la moitié du XVe siècle ¹².

En fait, une chose surtout est claire dans l'état actuel des connaissances: c'est que les documents, tant archéologiques qu'iconographiques, demeurent, pour le haut Moyen Âge, tout à la fois trop peu nombreux et trop peu complètement étudiés, trop dispersés dans l'espace et trop éloignés dans le temps pour qu'en l'occurrence on soit à même de discerner au juste dans quelle mesure le costume porté par le comte de Toulouse pour ses funérailles, tel que l'on vient de proposer de le reconstituer, peut être considéré comme représentatif de son époque, de son pays et de sa classe sociale.

Cependant, cette découverte n'en est évidemment pas moins encourageante et importante; mais elle l'est peutêtre surtout parce qu'elle survient à un moment où les méthodes modernes d'analyses des textiles permettent désormais de tirer des plus petits fragments archéologiques une grande quantité d'informations précises, dont de nombreux paramètres techniques essentiels. Elles autorisent donc, de ce fait, des comparaisons beaucoup plus fines et beaucoup plus significatives entre tous les textiles archéologiques du Haut Moyen Âge retrouvés dans différentes régions d'Europe, du bassin méditerranéen et du Moyen Orient. De plus, la gestion et l'utilisation des masses de données récoltées lors de l'étude des textiles archéologiques se trouvent grandement facilitées grâce aux méthodes statistiques et informatiques. Il s'agit donc, là, d'un domaine où ont été enregistrées, ces dernières années, des avancées décisives pour l'histoire de l'évolution des techniques textiles et de leur transmission d'un pays à l'autre. Et c'est justement dans la mesure où elle vient apporter des informations sur l'état de ces techniques dans une zone géographique et à une époque encore mal connues de ce point de vue, que la présente étude peut s'avérer la plus utile et la plus féconde.

Il convient, dans ce but, d'essayer d'avancer aussi loin que possible dans la connaissance des textiles découverts dans le sarcophage de Saint-Sernin; de plonger, en quelque sorte, dans leur intimité à l'aide du compte-fils, de la loupe binoculaire et du microscope.

Étude approfondie des vestiges textiles retrouvés dans le sarcophage de l'enfeu des comtes à Saint-Sernin de Toulouse. Apports à l'histoire des techniques et de l'économie du Haut Moyen Âge

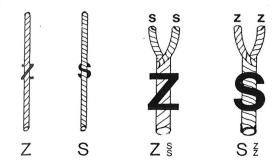
Les toiles de lin

Parmi les textiles extraits du sarcophage, deux types de toiles, l'une assez fine, l'autre encore plus fine, se distinguaient assez nettement, même à l'œil nu. Par la suite, l'examen microscopique des fibres des fils de chaîne et de trame de ces deux tissus a montré qu'il s'agissait de deux toiles de lin, dont on exposera, d'abord, les caractéristiques techniques respectives pour les situer, ensuite, dans leur perspective historique.

Toile A, fine

- chaîne en lin, beige-brun, non teint ¹³, fil simple, de torsion z (fig. 116); réduction (c'est-à-dire nombre de fils de chaîne que l'on peut compter dans 1 cm): 21-22 fils/cm;
- trame en lin, beige-brun, fil simple, z ; réduction : 18 coups (c'est-à-dire passages de fils de trame) par centimètre. Aucun fragment ne comporte de lisière.
- 11. De Palol (1986), fig. 2, 38 (mars), 39 (avril), 40 (mai), p. 119-120, fig. 101.
- Cf., pour l'Italie, Lévi Pisetzky (1964), I, pl. 84 (1007), pl. 90 (XIIe s.), pl. 173 (1233); II, pl. 10, 17, 30-31, 40, 75, 78 (deuxième moitié du XIVe siècle), pl. 116, 149, 150-51, 172 (XVe siècle).
- 13. Les couleurs de fils indiquées sont les couleurs actuelles dues au vieillissement dans la tombe. Ces fils de lin, n'ayant pas reçu de teinture, devaient à l'origine être blancs ou écrus. L'identification des fibres, par l'examen au microscope de coupes transversales, a été effectuée lors d'un stage au laboratoire de contrôle des fibres de l'Institut Textile de France, à Bagneux, sous la direction de Mademoiselle Christiane Sotton.

Le comte de l'An Mil



Toile B, très fine (fig. 117)

- système 1 (chaîne ?) en lin, roux-brun, non teint, fil simple, z; réduction : 32-35 fils/cm;
- système 2 (trame ?) en lin, roux-brun, non teint, fil simple, z ; réduction : 32 coups/cm.

 Aucun fragment ne comporte de lisière.

Dans les deux cas, l'appellation de «toile» doit être prise dans son sens technique, c'est-à-dire comme une définition de l'armure du tissu, l'armure étant le système d'entre-croisement des fils de chaîne et de trame. En l'occurrence, il s'agit du type de tissage le plus simple, dans lequel les fils de trame passent alternativement au-dessus et au-dessous des fils de chaîne pairs et impairs (fig. 118). Dans les deux cas, également, il s'agit de toiles assez équilibrées, proches du carré, avec sensiblement autant de fils par centimètre dans un sens que dans l'autre.

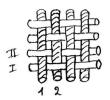
Il faut se féliciter de ce que l'état de conservation des fibres composant les fils de ces tissus ait permis, non seulement de les identifier comme des fibres végétales, mais aussi d'exclure, à coup sûr, la possibilité qu'il s'agisse de fibres de chanvre, autre plante textile très anciennement utilisée dans la fabrication de toiles parfois d'une assez grande finesse ¹⁴.

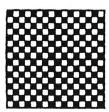
La grande masse des toiles de laine et les quelques toiles de chanvre identifiées dans la littérature archéologique pouvant ainsi être écartées d'emblée, la combinaison de toutes les données techniques caractéristiques des deux toiles du sarcophage va permettre de concentrer la recherche comparative sur les autres toiles de lin dont la chaîne et la trame sont en fil simple de torsion z (système z/z).

Les toiles de lin dans la tradition textile en Europe

D'après une révision récente de plus de 7000 textiles archéologiques datés de la Préhistoire jusqu'aux environs de l'An Mil, il s'avère qu'il s'agit là d'un type de tissu connu en Europe depuis l'Age du Fer, courant dans toute l'Europe







14. La distinction entre lin et chanvre nécessite la réalisation de coupes transversales, car, au microscope, l'aspect longitudinal des fibres de ces deux plantes est assez semblable: cylindriques, elles présentent des plis de flexion qui leut donnent l'aspect de tiges de bambou. En général, on arrive à les distinguer, cependant, parce qu'à cause du rouissage que subissait le lin, les fibres se détachaient les unes des autres, alors que celles du chanvre se trouvent généralement groupées en faisceaux. Mais comme le vieillissement peut avoir pour effet de dissocier ces faisceaux, on estime plus sûr de recourir à l'examen des fibres en coupes: alors que les cellules des fibres de lin se présenteu comme des polygones aux côtés parfois un peu arrondis, avec un lumen central assez réduit, noir, circulaire, les cellules du chanvre, polygonales aussi, ont des angles plus marqués; parfois écrasées et déformées, elles ont alors des formes étoilées et le lumen central est aplati (Gay et Monrocq (1972), p. 16-22).

Fig. 116.

Système de torsion des fils.

Fig. 117.

Macrophotographie
de la toile de lin B.
Coulisse pour passer
un cordon serrant une
manche ou le bas
de la chemise.

Fig. 118.

Armure toile ou taffetas, deux types de tracés techniques.

romaine, et dont la mode, bien loin de disparaître ou de régresser au moment des Grandes Invasions, va se répandre jusqu'en Scandinavie entre les époques mérovingienne et carolingienne ¹⁵. Ce tissu se distingue, par ailleurs, des toiles de lin du Proche-Orient et de l'Egypte antiques, comme de celles de l'Age du Fer pré-romain dans la péninsule ibérique, qui, elles, sont composées de fils simples de torsion s en chaîne et en trame (système s/s) ou parfois, aussi, dans le cas de l'Espagne pré-romaine, de fils s, retors z ¹⁶.

Dans le cadre de cette longue tradition européenne de toiles de lin z/z, les deux tissus en question se signalent, en outre, par leur finesse. La toile A s'approche, en effet, de la qualité supérieure des toiles de lin retrouvées en Bretagne romaine, pour certaines desquelles on a pu compter des réductions de l'ordre de 25 fils/cm en chaîne, de 20 coups/ cm en trame ¹⁷. Elle égale largement les meilleures qualités de toiles de lin retrouvées en Hollande romaine (réductions de 20 à 26 fils/cm en chaîne, de 12-15 coups/cm en trame), et celle d'un petit groupe de toiles fines provenant de régions de la Germanie non occupées par les Romains (réductions de 20-26 fils/cm en chaîne, de 19-22 coups/cm en trame) 18. Elle est, en outre, plus fine qu'un morceau de toile de lin découvert à Saint-Denis dans la tombe de la reine Arégonde, femme de Clotaire Ier (14 fils et 18 coups/cm), et que les toiles de lin du Xe siècle de Haithabu, dans le nord de l'Allemagne (réductions en chaîne et en trame voisines de 15 fils/cm) 19. Plus fine également que deux des toiles de lin plus tardives retrouvées dans le tombeau de Ramon Berenguer «Cap d'Estopa» (17-18 fils et 18 coups/cm pour le linceul, 11-12 fils/coups/cm en chaîne comme en trame pour une toile à fin quadrillage bleu sur fond blanc) ²⁰. Par ailleurs, elle est plus «carrée» que la seule toile du Xe siècle sûrement identifiée comme du lin parmi les textiles provenant des fouilles de la Cité de Londres (20-22 fils/cm et 14 coups/ cm) 21. Elle correspond, en revanche, tout à fait aux caractéristiques d'un fragment de toile «probablement en lin» (18-22 fils/cm, en chaîne comme en trame), découvert dans les fouilles de l'habitat du début du XIe siècle de Colletière, à Charavines (Isère) 22.

Quant à la toile B, elle se place d'emblée, par son extrême finesse et sa régularité, au niveau des toutes meilleures qualités retrouvées en Europe antérieurement au Xe siècle : en l'occurrence, une fine toile de lin étrusque, du VIe siècle av. J.-C. (27 fils et 25 coups/cm) et un groupe de toiles très fines, de Germanie non romaine, où l'on compte des réductions de 35-44 fils/cm en chaîne, de 24-32 coups/cm en trame ²³; un tissu à peu près contemporain de la fine toile toulousaine et comparable à celle-ci par la finesse a été découvert dans une sépulture viking sur l'île de Man

(réductions 28 fils/cm et 30-32 coups/cm) ²⁴. Une autre toile, plus tardive, mais de provenance beaucoup plus proche, a servi à confectionner les chausses de Ramon Berenguer de Barcelone; elle égale tout à fait la finesse de celle de la chemise du comte de Toulouse, avec ses 33-34 fils/cm en chaîne comme en trame ²⁵. On peut voir, là, des exemples de *glizzum*, ce très fin tissu de lin dont le moine de Saint-Gall écrit qu'il constituait l'un des luxes des anciens Francs, et le tissu de leurs plus belles chemises (*camisia glizina*) ²⁶.

À signaler, d'ailleurs, que plus tard au Moyen Âge, les héritiers languedociens de cette tradition de virtuosité dans le tissage du lin feront encore mieux, puisque l'on a retrouvé dans un puits-dépotoir de la vieille ville de Montpellier une toile de lin z/z du XIIIe ou du XIVe siècle comptant 40 fils/cm en chaîne et 43-44 coups en trame ²⁷.

Sur quel(s) métier(s) à tisser ces toiles ont-elles pu être réalisées ?

C'est là une question que l'on est tout de suite amené à se poser ; non pas seulement en raison de leur finesse qui donne, certes, envie de savoir avec quel outillage on a pu réaliser des tissus d'aussi belle qualité ; mais surtout, parce qu'en l'absence de tout fragment muni de lisière, pour l'une comme pour l'autre des deux toiles, on se trouve obligé de rechercher d'éventuels défauts de tissage. Ceux-ci, en effet, permettent souvent de distinguer le sens de la chaîne du sens de la trame d'un tissu, ce qui est très important, surtout quand le sens de torsion et la réduction diffèrent d'un

- 15. Bender-Jørgensen (1992). La toile de lin z/z correspond au type 1b dans la classification établie par l'auteur ; cf. p. 21, 26, 29-30, 38, 39-41, 44, 54, 63, 65, 67, 72, 80, 103, 106-107, 109, 121, 125, 127-128.
- 16. Ibid. p. 103 et 125. Deux fuseaux retrouvés dans la péninsule ibérique, l'un en os, d'époque ibère (à Mulva, Munigua, province de Séville), l'autre en marbre, d'époque romaine (nécropole de Carmona), témoignent également de cette tradition de filage en torsion s (Alfaro Giner (1984), p. 73, fig. 33 le fuseau est représenté la tête en bas -p. 79-80, fig. 46 et pl. V) : ce sont tous deux des fuseaux à fusaïole haute, présentant à leur partie supérieure une encoche en biais destinée à fixer le fil pendant l'étirage et la torsion des fibres. Or, avec ces rainures en S, les fuseaux ne pouvaient être utilisés que pour filer du fil de torsion s également.
- 17. Ibid. p. 23.
- 18. Ibid. p. 44 et 65.
- 19. Ibid. p. 80 et 111.
- 20. Cf. annexe 1.
- 21. Pritchard (1982), p. 207.
- 22. Mille, Collardelle, Verdel (1989), p. 257.
- 23. Bender-Jørgensen (1992), p. 65 et 106.
- 24. Crowfoot (1949), p. 27.
- 25. Cf. annexe 1.
- 26. Moine de Saint-Gall, lib. I, cap. 36, col. 1391-1392.
- 27. Cardon (1990), p. 96; Cardon (1993), p. 25.

système à l'autre. Or, ce faisant, on a parfois l'occasion, par chance, de découvrir des fautes qui sont caractéristiques d'un certain type de métier à tisser et qui seraient même impossibles à commettre avec d'autres.

Cette recherche, effectuée systématiquement sur tous les fragments des deux toiles de lin retrouvés dans le sarcophage, n'a rien donné pour la toile B: les morceaux conservés, peu nombreux et de petites dimensions, ne présentent aucune faute de tissage.

Il n'en est pas de même pour la toile A. Plusieurs fragments de celle-ci présentent, en effet, des défauts divers qui permettent, tout d'abord, d'en identifier le sens chaîne et/ou le sens trame. On peut, par exemple, considérer comme caractéristiques du sens chaîne un genre de léger gaufrage, localement causé dans le tissu — dans deux fragments — par une série de fils mal tendus, séparés entre eux par des fils normalement tendus (fig. 119); la faible tension de plusieurs fils pairs (ou impairs) adjacents peut effectivement s'expliquer par la superposition ou l'emmêlement d'un groupe de fils à l'ourdissage ou dans l'enverjure ²⁸, alors que les chances pour que des défauts de tension dans la trame se reproduisent exactement au même endroit toutes les deux duites sont très faibles, voire nulles.

Sur plusieurs fragments de la même toile, des nœuds très gros permettent, par ailleurs, de repérer le sens trame. L'un d'entre eux y attache bout à bout deux longueurs de fil qui se présentent perpendiculairement aux séries de fils mal tendus précédemment décrites. Qu'il s'agisse du fil de trame est montré par le fait que, malgré sa grosseur, ce nœud a pu être tassé dans le tissu sans occasionner d'importantes déformations dans l'alignement des fils adjacents ; on observe seulement sur ce fragment, comme sur le fragment n°12 (3) où l'on remarque aussi un très gros nœud, une ondulation locale des deux ou trois duites de trame suivantes (fig. 120). Alors que de tels nœuds, s'ils servaient à rattacher des fils de chaîne, pourraient très difficilement passer sans casse à travers les maillons des lisses et à travers les dents du peigne d'un métier à chaîne horizontale, à lisses et à marches, du type de ceux employés en Europe occidentale à partir du Moyen Âge.

Or, il semble que c'est bien sur un métier à tisser de ce genre qu'a été tissée la toile A. Un ensemble de défauts constatés sur le plus grand fragment de cette toile qui ait été conservé pourrait, à mon sens, en fournir une preuve. Vers une des extrêmités de ce fragment (fig. 121, on observe, en effet, un nœud réunissant trois fils d'un côté, deux de l'autre. Du côté où ils sont trois, chacun des fils travaille séparément formant un point toile régulier avec l'autre système de fils,

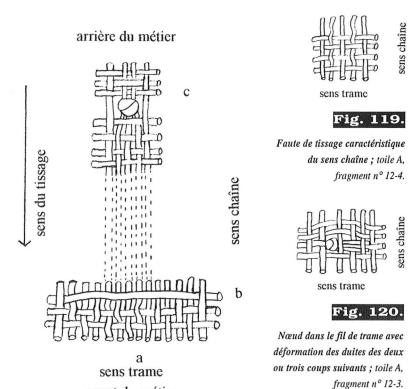


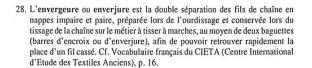
Fig. 121.

Indices d'un tissage sur métier horizontal à marche. Ensembles de défauts caractéristiques :

a) de fils de chaîne mal tendus.
b) de l'utilisation d'une navette.
a) et c) d'une chaîne tendue horizontalement.

perpendiculaires ; de l'autre côté du nœud, ils ne sont prolongés sur plusieurs centimètres que par deux fils travaillant ensemble, juxtaposés. D'autre part, à 1,65 cm de distance, dans le prolongement des trois fils aboutissant au nœud, on rencontre une zone où ces trois fils, avec un petit groupe d'autres fils parallèles et adjacents, montrent des différences de tension avec le reste des fils du même système ; à cet endroit, justement, l'un des fils du système perpendiculaire forme un flotté par-dessus 12 de ces fils mal tendus.

avant du métier



166

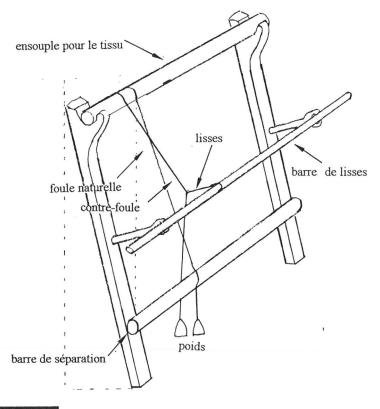


Fig. 122.

Le métier vertical à poids.

On peut interpréter, comme suit, cet ensemble de défauts : un petit groupe de fils de chaîne, emmêlés ou entortillés entre eux à l'ourdissage ou dans l'enverjure, présente des problèmes de tension qui, à un moment, empêchent localement la bonne ouverture de la foule (espace formé entre les nappes supérieure et inférieure de fils, grâce au système de marches ou pédales du métier à tisser, lesquelles sont attachées aux lisses qui, à leur tour, commandent la levée et/ou l'abaissement des fils de la chaîne). La mauvaise séparation des fils de chaîne à cet endroit fait sauter la navette, chargée du fil de trame, par-dessus 12 fils de chaîne. Le tissage se poursuit, mais l'emmêlement des fils de chaîne finit par entraîner la rupture de l'un d'entre eux. Négligeant momentanément d'en rechercher l'extrémité libre parmi la nappe des fils de la chaîne, entre l'ensouple arrière du métier et les lisses, le tisserand se contente d'attacher le bout du fil cassé dépassant du tissu aux deux fils adjacents enfilés dans les maillons d'une même lisse ou de deux lisses travaillant ensemble. Ces deux fils vont donc fonctionner provisoirement comme un fil double formant une espèce de rayure en relief.

Ce faisceau d'indices est parfaitement cohérent dans l'hypothèse d'un métier à tisser à chaîne horizontale où de nombreux problèmes de tension sont fréquemment dûs au frottement des fils sur l'ensouple arrière, sur les baguettes d'enverjure, dans les maillons des lisses et à travers les dents du peigne; le flotté de trame du défaut b ne s'explique que dans l'hypothèse d'une trame lancée par une navette envoyée d'une lisière latérale à l'autre.

On conçoit très mal, au contraire, la même séquence d'événements se produisant sur l'autre type de métier à tisser, connu en Europe depuis le Néolithique ²⁹, dont on soit sûr qu'il était encore utilisé au Xe siècle pour tisser le lin, en tout cas dans le nord de l'Europe : le métier vertical à poids ³⁰ (fig. 122). Sur ce métier, dont la chaîne pend verticalement, le lestage des deux nappes de fils pairs et impairs, à l'aide d'une série de gros poids, assure en effet une forte tension naturelle; quant au passage du fil de trame, il se fait à la main en le déroulant directement du fuseau ou bien à partir d'une pelote, et la trame est tassée section par section à l'aide d'une sorte d'épée de bois, ce qui exclut presque totalement des fautes de tramage du type de celles constatées sur la toile A.

Sauf erreur d'interprétation de ma part, on a donc, ici, une toile de lin qui perpétue, comme on l'a vu, une très ancienne tradition européenne mais adaptée, selon toute apparence, à un métier à tisser dont le fonctionnement fait penser à plusieurs particularités propres aux métiers à marches représentés dans l'iconographie médiévale à partir du début du XIIIe siècle.

Cette découverte, apparemment minime, est importante à double titre. Tout d'abord, parce qu'elle pourrait constituer un indice précoce—et précieux par sa rareté—de l'adoption d'une forme de métier à chaîne horizontale dans le sud de l'Europe. Rien, en effet, n'empêche de la considérer comme de fabrication locale: plutôt fine, mais présentant tout de même plusieurs défauts, elle n'est pas d'une qualité suffisamment extraordinaire pour que s'impose l'hypothèse

Sur l'antiquité du métier vertical à poids en Europe, cf. Barber (1991), p. 91-113, avec de nombreuses illustrations.

^{30.} Lorenzen (1979), p. 229-232: des pelotes de fil de lin et la lisière terminale d'une chaîne de métier vertical ont été trouvées avec un poids de métier dans un niveau archéologique daté du Xe siècle à Aarhus, au Danemark. Cf., également, une série de fosses où ont été parfois trouvés des poids de métier, signalées en Allemagne et au Danemark, Zimmermann (1982), p. 117-121. On sait que le tissage du lin demande une atmosphère humide et que les tisserands de lin artisanaux du nord de la France travaillaient encore au début de notre siècle dans des ateliers à demi enterrés.

d'un luxueux produit d'importation : à une époque de raréfaction des échanges commerciaux, il paraît improbable qu'un tissu, simplement de bonne qualité moyenne comme celui-ci, ait été jugé digne de figurer dans les ballots convoyés par les marchands le long des voies de communication assez peu sûres du temps.

Or, il faut garder présent à l'esprit que l'on a ici affaire, avec les textiles de cette sépulture de la fin du Xe siècle, à une époque charnière dans l'histoire économique de l'Occident chrétien. À partir du siècle suivant 31, de grandes industries textiles, comme la draperie de laine mais aussi, dans les pays méditerranéens, le tissage des futaines puis de la soie, vont se développer très rapidement et assurer le décollage économique de l'Europe médiévale. L'essor de ces industries textiles est étroitement lié au gain de productivité considérable permis par l'utilisation d'un métier à tisser à bâti charpenté, à chaîne tendue horizontalement entre deux ensouples, à lisses actionnées par des marches et à battant muni d'un peigne destiné à tasser la trame (fig. 123). La productivité sur ce type de métier est, en effet, de l'ordre de neuf fois supérieure à celle du métier vertical à poids, d'après les essais et recherches de A. Nahlik 32. Pourtant, malgré ses conséquences majeures, l'introduction de ce type de métier en Europe et les étapes de son adoption dans les différents pays demeurent incroyablement mal connues. Alors qu'il est partout, notamment dans toutes les grandes régions de draperie au début du XIIIe siècle, on ne peut dire exactement quand, ni comment, il y est arrivé.

Les historiens semblent s'être résignés, «tant les sources sont indigentes», à «renoncer presque complètement à savoir quoi que ce soit» sur la «révolution industrielle» qu'a représenté «la transformation du régime et de la technique de la draperie au cours du XIe siècle» 33. Les archéologues, pour leur part, ont découvert quelques vestiges plus ou moins caractéristiques de métiers à chaîne horizontale, dont des poulies ou des supports de lisses datés depuis le tournant du Xe et du XIe siècle jusqu'au milieu du XIIIe 34; et l'on peut espérer encore d'autres trouvailles, même si les pièces d'un métier à tisser, une fois qu'il est partiellement ou complètement démantelé, s'avèrent non seulement difficiles à identifier mais aussi très périssables, du fait qu'elles sont pratiquement toutes en bois.

Mais une autre piste permettant de retracer l'avancée du métier à marches en Europe pourrait donc être justement l'examen — ou réexamen — attentif des textiles du haut Moyen Âge découverts dans différents pays, à la recherche d'éventuelles fautes de tissage caractéristiques d'un type de métier ou d'un autre.

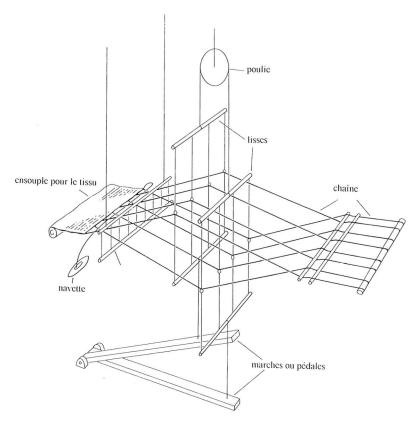


Fig. 123

Le métier horizontal à marche.

On va d'ailleurs retrouver cette problématique à propos d'un autre textile présent dans le sarcophage de Saint-Sernin : le tissu des chausses.

Le drap des chausses

Les restes de tissu les plus abondants dans le sarcophage étaient les différents morceaux du lainage dans lequel étaient confectionnées les deux chausses. En voici, d'abord, les caractéristiques techniques (fig. 124):

- 31. C'est, en effet, du XIe siècle que les historiens datent généralement les débuts de la Renaissance d'une grande industrie textile en Occident: au tournant du deuxième et du dernier tiers du XIe siècle pour Laurent (1935), p. 29; peu avant le milieu du XIe siècle pour van Werveke (1951), p. 10.
- 32. Nahlik (1965), p. 84.
- C'est là, en tout cas, le constat désabusé que l'on trouve dans H. Laurent (1935)
 XIV et 34.
- 34. «bloc de support de lisses» du tournant du X-XIe siècles à Gdansk : Maik (1988), p. 148 ; poulie du XIe s. à Haithabu, dans le nord de l'Allemagne : Nyberg (1984), p. 145-147 ; montants de métier à tisser, partie d'ensouple des milieux du XIe et du XIIe s. à Gdansk : Kaminska et Nahlik (1960), p. 93-97 ; 1 navette et 2 poulies pour actionner des lisses, du XII-XIIIe s. à Opole (Silésie) : Sage (1936), p. 322, 330 ; autre poulie du XIIe-XIIIe s. à Sigtuna, en Suède : Geijer et Anderbjörk, (1939), p. 233 s.

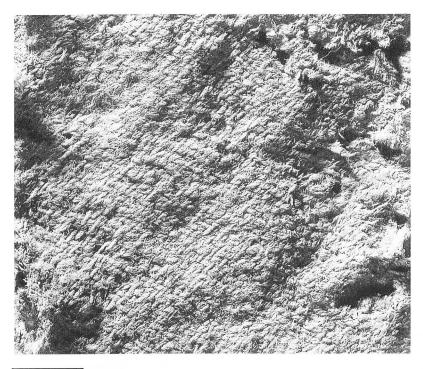


Fig. 124.

Drap des chausses, macrophotographie.

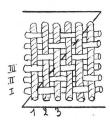


Fig. 125.

Sergé 2, lie 1, Z, face chaîne.



Fig. 126.

Sergé 2, lie 1, S, face trame.

Sergé de laine, 2 lie 1 (z, face chaîne?)

- système 1 (chaîne ?) : laine, rousse à brun rougeâtre foncé, fil simple, z ; réduction : 14-15 fils/cm ;
- système 2 (trame ?) : laine, rousse à brun rougeâtre foncé, fil simple, s ; réduction : 11-12 coups/cm.

Ce tissu est teint au kermès et légèrement foulé.

Les fragments conservés ne comportent ni lisière ni aucun défaut de tissage caractéristique, il est donc impossible de définir le sens chaîne et le sens trame avec une certitude absolue.

Comme les sergés sont des tissus dont l'armure forme des côtes obliques, et comme le sergé 2 lie 1 est un tissu présentant un endroit et un envers dissemblables, il est intéressant, quand c'est possible, de préciser la direction des côtes et l'endroit du tissu par rapport, justement au sens chaîne et au sens trame. Dans l'hypothèse où les fils du système 1, en torsion z, représentent le sens chaîne, le tissu des chausses peut être défini comme un sergé 2 lie 1, z, face chaîne (fig. 125).

Dans le cas contraire, si les fils de chaîne étaient ceux de torsion s, il s'agirait d'un sergé 2 lie 1, s, face trame (fig. 126). Mais les chances que cette deuxième hypothèse soit la bonne sont très réduites, on va le voir.

Que représente ce tissu, du point de vue des techniques textiles du Moyen Âge ?

Armure nouvelle, métier à tisser nouveau

Si, comme on l'a fait pour les toiles de lin du sarcophage, on procède à une recherche des textiles archéologiques retrouvés en Europe qui puissent se comparer avec le tissu des chausses, on obtient un résultat tout aussi intéressant. mais inverse: le sergé 2/1 est, en effet, un type de tissu, non pas totalement inconnu mais rare ou très rare, dans toute l'Europe, jusqu'au XIe siècle — à l'exception, peut-être, de la partie de la Germanie conquise par les Romains où un petit groupe de sergés 2/1 en laine, moyennement grossiers et de torsion z dans les deux sens (z/z), arrivent à représenter 8,4 % des trouvailles textiles 35. D'autres exemples, peu nombreux, de sergés 2/1 sont signalés pour la Grande-Bretagne à la période anglo-saxonne (système z/z) ³⁶ et en Moravie, dans des sites datés du VIIe au Xe siècle (majorité de z/z) ³⁷. En Pologne, ils font leur apparition à Wolin aux IXe-Xe siècles, et à Gdansk à la fin du Xe siècle (sergés 2/ 1, z/s, non foulés); à Gdansk, à partir du XIe siècle, des sergés 2/1, z/s, foulés, assez grossiers, vont devenir l'un des types de tissu les plus courants 38. De même, en Allemagne, où les sergés 2/1, z/s en laine sont présents dès le Xe siècle dans les fouilles de Haithabu et continuent à figurer parmi les textiles archéologiques découverts dans d'autres régions durant toute l'époque carolingienne, avant de devenir, dans les siècles suivants, le tissu massivement dominant 39.

La distribution de ces sergés 2/1 aux IXe et Xe siècles pourraitêtre considérée comme une autre des pistes permettant de suivre l'introduction et la progression du métier à marches en Europe. En effet, les historiens du nord de l'Europe, qui se sont penchés dans les dernières années sur les rapports entre produits textiles et techniques de production, s'accordent à considérer que «l'énigmatique sergé 2/1 ne semble pas faire partie du répertoire classique du métier vertical à poids» 40. Dans celui-ci, en effet, la division initiale des fils de chaîne en deux nappes, fils pairs et fils impairs, lourdement lestées,

- 35. Bender-Jørgensen (1992), p. 66, 110. On a retrouvé, également, des sergés de laine 2/1 en Bretagne romaine : p. 21 et 129.
- 36. Wild (1970), p. 69-72; Crowfoot (1983), I, p. 440-442.
- 37. Bender-Jørgensen (1992), p. 112.
- 38. Maik (1988), p. 198.
- 39. Bender-Jørgensen (1992), p. 79.
- C'est l'opinion longuement développée et magistralement étayée à la fois à l'aide d'une étude technologique et d'une recherche historique de grande envergure, dans Hoffmann (1964), p. 211.

Le comte de l'An Mil 169

et pendant l'une devant l'autre dans le bas du métier, favorise nettement le tissage des armures où les fils pairs et impairs sont équilibrés. Certes, des essais de tissage récents, avec un système de montage amélioré par rapport aux premières hypothèses proposées, et l'ajout d'un cran intermédiaire sur les barres latérales d'appui des barres de lisses - montage attesté dernièrement par des découvertes archéologiques à Trondheim, en Norvège - ont montré que le métier vertical à poids avait pu être adapté au tissage des sergés 41. D'autre part, et malgré l'absence d'indices archéologiques, plusieurs historiens admettent que l'usage d'un autre type de métier vertical, le métier à deux ensouples, peut-être introduit en Europe sous l'empire romain, s'y serait maintenu durant le haut Moyen Âge ; c'est sur ce métier qu'auraient été tissés les sergés 2/1 de l'Antiquité tardive découverts en Europe, ainsi que ceux de la période anglo-scandinave dans les îles Britanniques 42. Le tissage d'armures à nombre de fils impairs n'est donc pas impossible sur les métiers verticaux : ce n'est, comme toujours depuis les débuts du tissage, qu'une question de temps, de productivité, et donc de rentabilité.

Mais c'est justement de productivité et de rentabilité qu'il commence alors à s'agir; et si, au contraire, on admet l'hypothèse de l'emploi d'un métier à lisses actionnées par des marches — qui n'était pas encore nécessairement monté en contre-balancé, comme sur les illustrations médiévales plus tardives — le sergé 2/1 représente alors l'armure la plus facile à tisser après la toile ou taffetas. C'est, en effet, le plus simple de tous les sergés, celui qui requiert le plus petit nombre de lisses et de marches ⁴³. Or, d'une manière générale, les sergés sont des armures particulièrement intéressantes pour le tissage de la laine, parce que ce sont, parmi les armures simples, celles qui mettent le mieux en valeur ses propriétés isolantes grâce aux flottés de fils qu'ils produisent ⁴⁴.

Le développement de la draperie de laine en Europe va donc être étroitement lié à la fois à l'adoption du métier à lisses actionnées par des marches et à celle du sergé 2/1 comme «type nouveau de tissu» 45, l'un des deux principaux lainages standard tissés sur le nouveau métier à drap, dont la production va atteindre, au cours du Moyen Âge, des niveaux jusque là inconnus dans l'histoire des civilisations.

Dans l'optique, en particulier, du développement futur de la draperie du nord-ouest méditerranéen, source de richesse, aux XIII-XVe siècles, pour de nombreux centres textiles du Languedoc ⁴⁶, le tissu des chausses peut être considéré comme l'ancêtre, et même le prototype exact, d'une des deux sortes de draps les plus fréquemment décrites par les ordonnances sur la draperie qui vont fleurir un peu partout à partir de la fin du XIIe siècle et surtout aux XIIIe et XIVe siècles : c'est déjà tout à fait le futur drap «terner» ou «à trois marches» (de tribus calquis) mentionné dans les statuts des pareurs et tisserands toulousains à partir de 1298, dont le montage au métier se caractérise, effectivement, par l'emploi de trois lisses actionnées par trois marches ⁴⁷.

Cependant, leur armure ne suffit pas à définir ces sergés 2/1 comme des draps. D'autres caractéristiques du tissu des chausses sont également à considérer.

Sens de torsion des fils et foulage dans le tissu des chausses : les draps de laine du Moyen Âge

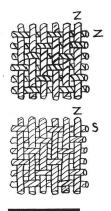
Dans le tissu des chausses, le sens de torsion des fils de chaîne et de trame est inversé: z dans un sens, s dans l'autre. La généralisation de ce procédé technique dans toute l'Europe est un autre phénomène très important, un peu antérieur à l'émergence des sergés 2/1 ou contemporain de celle-ci, selon les pays, et certainement lié au moins en partie au développement de la production des lainages foulés, ceux que l'on appelle des draps de laine.

Rappelons tout d'abord que, dans ce type de tissu, on joue avant tout sur le pouvoir feutrant de la laine, dû à la structure de ses fibres, dont la cuticule est formée d'écailles se recouvrant l'une l'autre comme les tuiles d'un toit. Le feutrage plus ou moins poussé du tissu grâce au foulage, souvent précédé et/ou suivi d'un grattage ou lainage, autrefois effectué à l'aide de chardons 48, a pour effet de donner à celuici une surface uniforme où la croisure des fils est plus ou moins complètement cachée sous une épaisseur de fibres de laine entremêlées.

Dans la fabrication de ces tissus, l'inversion du sens de torsion des fils de chaîne et de trame représente une importante amélioration technique. En effet, comme le souligne encore



- Hayes (1975), p. 156-164; ef. aussi Crowfoot, Pritchard et Staniland (1992), p. 21.
- 42. Wild (1970), p. 70; Keene (1990), p. 204-208.
- 43. Hoffmann (1964), p. 200.
- Bender-Jørgensen (1992), lie avec raison l'émergence d'un «horizon culturel sergé», en Europe à l'âge du bronze, aux premiers développements du tissage de la laine, p. 120.
- 45. Ibid. p. 79 et Walton (1989), p. 356.
- 46. Cardon (1990 d).
- Ibid., I, p. 236-241: autres références aux draps terners également dans la réglementation de Narbonne (1346), Barcelone (1387), Valence en Espagne (1371).
- 48. Ibid., vol. II, IVe Partie: L'Apprêt, p. 306-376.



L'inversion du sens de torsion des fils de chaîne et de trame facilite le foulage

des draps.

un manuel de tissage industriel du milieu de notre siècle, «en tissus ces sens de torsion ont une grande influence. Ainsi dans les tissus draperie destinés à être foulés, pour obtenir une surface unie, on emploie un fil de trame de torsion inverse à celle de la chaîne. De cette façon les torsions, ou plutôt les spires des torsions, se présentent dans la même direction et le foulage du tissu en est facilité» ⁴⁹ (fig. 127). Son intérêt est clairement expliqué également par Duhamel du Monceau, au XVIIIe siècle, dans son «Art de la Draperie» : «Cette différence dans le tors du fil, fait qu'au foulage, les cordes du drap, tant en chaîne qu'en trame, se détordent, ou plutôt, les filaments qui composent les fils, se dilatent dans des sens opposés, ils se lient ensemble avec facilité, et produisent par-là un meilleur effet dans l'opération du Foulon» ⁵⁰.

Or, la consultation des compte-rendus d'analyses de plusieurs centaines de fragments de lainages médiévaux montre à quel point l'emploi de fils de chaîne et de trame de torsion inverse devient la règle en Europe pour le tissage de la laine, à partir du haut Moyen Âge ⁵¹.

On constate d'ailleurs aussi, au passage, que quel que soit le type de lainage, les fils de chaîne sont — comme depuis l'âge du bronze — quasiment toujours filés en torsion z, à de rarissimes exceptions près ⁵². On voit donc que les chances sont très grandes pour que, dans le tissu des chausses du comte de Toulouse, les fils de torsion z soient bien ceux de la chaîne.

À une époque plus tardive, en Languedoc, les deux sergés 2/1 du XIIIe ou XIVe siècle retrouvés dans le puits-dépotoir de Montpellier, qui sont des draps foulés, ont aussi une chaîne en torsion z et une trame en torsion s.

Comment ce tissu se situe-t-il, à l'égard de la finesse, par rapport à d'autres draps de laine médiévaux ?

Pour que la comparaison soit réellement pertinente, elle doit — d'après ce que l'on vient d'exposer — se limiter de préférence aux sergés de laine 2/1, z/s, foulés.

Comme il ne m'a pas été possible de consulter dans le détail toutes les publications où sont décrits des sergés de laine foulés du haut Moyen Âge, et comme d'autre part, les réductions en chaîne et en trame ne sont pas toujours indiquées dans les ouvrages de synthèse consultés, le matériel disponible pour une comparaison aussi précise est malheureusement assez réduit.

Mais il permet tout de même de situer le drap des chausses par rapport à l'échelle de qualités établie par J. Kaminska et A. Nahlik pour classer les textiles archéologiques de Gdansk, et reprise par J. Maik dans une récente synthèse des textiles archéologiques polonais dans leur ensemble :

qualité II réductions supérieures à 22 fils/cm / 15 coups/cm qualité III réductions inférieures ou égales à 22 fils/cm / 15 coups/cm qualité IV réductions inférieures ou égales à 15 fils/cm / 12 coups/cm qualité IV réductions inférieures ou égales à 10 fils/cm / 8 coups/cm

Elle permet, aussi, puisqu'on a vu que le drap des chausses peut être considéré comme le prototype du drap *terner* de la draperie languedocienne, de le situer par rapport aux deux fragments de sergés 2/1 du XIIIe ou du XIVe siècles retrouvés dans le puits-dépotoir de Montpellier.

D'après ses réductions (14-15/11), le tissu des chausses se situe dans la qualité III de l'échelle adoptée par les archéologues polonais, c'est-à-dire qu'il peut être considéré au mieux comme moyen ou moyennement grossier.

Les sergés 2/1, z/s foulés retrouvés en Pologne, à Wolin (XIIe-XIIIe siècle), à Kamien Pomorski (XIIe siècle), Gdansk (XIe-XIIIe siècle) sont également tous moyens ou grossiers (qualités III et IV) ⁵³. Il en va de même de la plupart des 144 fragments de tissus du même type, datés des XIIe-XVe siècles, retrouvés dans les fouilles de la Cité de Londres ⁵⁴.

Au contraire, les deux sergés 2/1 z/s foulés de Montpellier sont fins (qualité II). L'un, M_2 , a comme réductions : 18/14; l'autre, M_1 : 19-20/10 (dans ce cas, la faible réduction en

- 49. Labriffe (1950), I, p. 285.
- 50. Duhamel du Monceau (1765), p. 38.
- 51. Les analyses techniques de 200 tissus trouvés dans les fouilles archéologiques de Gdansk (Xe-XIIIe siècles), qui montrent d'abord une nette prédominance (70%) des tissus présentant des torsions z/z (chaîne z, trame z) au début du Xe siècle, révèlent leur disparition progressive à partir de cette époque et leur remplacement dès le XIe et tout au long des XIIe et XIIIe siècles par le système z/s (Kaminska et Nahlik (1958), p. 180-182 et fig. 55, p. 181). Une étude plus récente des textiles archéologiques de Poméranie précise encore cette évolution : 80% de tissus en z/z contre 20% de z/s à Santok (VIIe/VIIIe s. au IXe s.), mais déjà presque 90% de z/s pour 10% de z/z à Wolin aux IXe-Xe s., et plus de 90% de z/s à Gdansk au XIIIe siècle (Maik (1988), p. 121, fig. 79). Le même changement a été constaté également pour la quasi totalité des lainages de qualité moyenne trouvés dans les fouilles de cimetières scandinaves, à partir de l'époque mérovingienne, et dans plusieurs sites archéologiques urbains en Angleterre, à partir de l'époque des invasions vikings, Walton (1989), p. 334-335.
- 52. Bender Jørgensen (1992), p. 15: l'auteur ne juge même pas utile d'inclure dans sa typologie de tissus à chaîne en torsion s, tant ils sont rares. Sur 358 lainages archéologiques des XIIe-XVe siècles retrouvés lors de fouilles dans la Cité de Londres, un seul sergé 2/1 présente un système de filage en s, en chaîne comme en trame, Croowfoot, Pritchard, Staniland (1992), p. 27, tabl. 1.
- 53. Maik (1988), p. 70-71, 198.
- 54. Croowfoot, Pritchard, Staniland (1992), p. 30, fig. 13.

trame s'explique parce qu'il s'agit d'un drap «cordellat», où une trame plus grosse est volontairement alternée avec une trame très fine pour produire un effet côtelé) 55.

Le tissu des chausses, bien qu'ayant couvert les pieds et les jambes d'un comte de Toulouse, ne se distingue donc pas pour autant par sa finesse.

Mais cette rusticité même permet justement d'y voir, avec une certaine probabilité, un drap de fabrication locale : en effet, comme le faisait pertinemment remarquer Henri Pirenne à propos de l'exportation des fameux draps de Frise, les pallia fresonica : «aux époques de faible développement économique, ce ne sont point les fabricats d'usage journalier qui s'exportent, ce sont les produits de luxe» 56. En retournant ce raisonnement, on peut estimer que — comme la toile de lin A — le drap des chausses ne valait pas vraiment la peine qu'on aille l'acheter bien loin, et qu'il ne dépassait certainement pas, en tout cas, les capacités des tisserands locaux.

Au demeurant, il y a peut-être aussi des explications pratiques et techniques au manque de finesse de ce tissu. D'une part, sa faible densité et son faible degré de foulage permettent de concilier une indispensable solidité avec une certaine élasticité nécessaire pour permettre le jeu du pied et de la jambe dans ces «chausses soudées» ; élasticité d'ailleurs renforcée par la judicieuse coupe en biais du tissu au niveau de la jambe ⁵⁷.

D'autre part, si l'on adopte l'hypothèse que ce sergé 2/ 1 a été tissé sur le métier à marches, qui aurait été récemment introduit d'Espagne en Languedoc, par exemple, l'emploi dans ce tissu de fils relativement gros et espacés peut aussi être vu comme le signe d'une technique encore imparfaitement maîtrisée. L'adaptation du tissage de la laine au métier à marches, qui n'était probablement pas conçu pour cela à l'origine, a effectivement dû poser des problèmes techniques : en particulier l'emploi d'un peigne en roseau, inséré dans un battant, pour tasser la trame. Car les fils de laine sont déjà, de nature, beaucoup moins résistants à la traction que la soie, le lin ou même le coton 58; leur passage dans les maillons des lisses et plus encore dans les dents du peigne occasionne, en outre, des frottements et constitue autant de risques de rupture. Pour les limiter, nul doute que, dans les débuts de la draperie, les tisserands de laine aient demandé aux fileuses des fils particulièrement solides et choisi des peignes à dents assez espacées, quitte à ce que les tissus produits soient moins fins.

Fins, les fils du tissu des chausses auraient pourtant pu l'être, justement; du moins dans la mesure où la finesse d'un fil — mise à part l'habileté plus ou moins grande de la fileuse — dépend essentiellement de la qualité des fibres mises en œuvre. Or, la qualité de la laine employée pour la fabrication de ce tissu est tout à fait intéressante.

Qualité de la laine des chausses, indice de l'existence de moutons à laine fine dans le nordouest méditerranéen au haut Moyen Âge

L'analyse de la laine des chausses s'imposait d'abord comme un moyen de plus d'évaluer la qualité d'un des vêtements du comte. Mais les résultats de cette analyse d'une laine du Xe siècle constituent aussi, d'un point de vue plus large, un jalon précieux pour l'histoire de l'élevage du mouton dans le nord-ouest méditerranéen et une preuvc de l'émergence dans cette zone, au haut Moyen Âge, d'un type de toison à laine fine.

On a évoqué, plus haut, l'importance de la draperie comme source de développement économique dans le Languedoc médiéval. Cette grande industrie, source de richesse pour une grande partie de la région, ne s'y est évidemment pas développée par hasard : en tête des facteurs favorables ayant permis son essor on peut, sans hésitation, faire figurer l'importance très ancienne de l'élevage du mouton dans toute cette zone et donc la présence sur place de la matière première essentielle de toute draperie : la laine. Remarquable, en effet, est l'abondance dans le Midi, dès le Mésolithique et surtout au Néolithique, des sites où le mouton apparaît d'abord seul, puis accompagné d'autres animaux domestiques 59. La question qui se pose d'emblée à l'historien est donc celle de savoir quels types de moutons sont présents au Moyen Âge dans la région et, plus largement, dans le nord-ouest méditerranéen et sur quels types de laine va se fonder le développement des draperies de cette partie de l'Europe. Or, les sources écrites ne donnent quasiment jamais d'indications de ce genre. Tout au plus, pour les pays de l'autre côté des Pyrénées, trouve-t-on, disséminées dans

- 55. Cardon (1990 a), p. 90-91, 97.
- 56. Pirenne (1951), p. 56.
- 57. Cette astuce de couture, attestée par des documents iconographiques des XIIe-XIIIe siècles, qui montrent parfois des chausses à rayures en diagonale, se retrouve également dans les fragments de chausses des XIVe et XVIe siècles en drap de laine (toile) ou en serge (sergé 2/2) retrouvés dans les fouilles de la Cité de Londres: Croofoot, Pritchard, Staniland (1992), p. 185-190, avec patrons fig. 167-169.
- 58. La résistance de la laine à la traction est de 12 g/tex (poids en grammes suffisant pour entraîner la rupture d'un fil de 1 tex de grosseur); celle du lin est de 50g/tex, celle du coton de 35g/tex, Cooke, El-Gamal (1990), p. 71.
- 59. Poulain (1977), p. 99.

des documents castillans, aragonais ou catalans, quelques mentions assez tardives (XIVe-XVe siècle) de moutons spécifiquement désignés comme «mérinos» ⁶⁰.

Mais heureusement, la mise au point de méthodes d'analyse des toisons permet désormais de pallier le silence des sources écrites par l'exploitation des résultats d'analyses de lainages archéologiques. En effet, un chercheur anglais, le Dr. Michael Ryder a, dans les dernières années, réussi, au terme de longues recherches, à élaborer un schéma de l'évolution de la toison du mouton ⁶¹ depuis le stade ancestral (dont le représentant le plus probable pour l'Europe est le mouflon) jusqu'aux races modernes, en analysant la composition de touffes ou de fils de laine de la Préhistoire, de l'Antiquité et du Moyen Âge, et en les comparant avec celle des toisons de plusieurs races primitives et anciennes de moutons ayant fui la captivité et qui vivent actuellement à l'état sauvage, ou qui sont encore élevés de nos jours dans des régions isolées.

L'adoption des mêmes méthodes d'analyse par de nombreux archéologues et historiens des textiles permet en outre, à présent, des comparaisons qui sont venues éclairer, dans une grande mesure, la question des divers types de laines utilisées au cours du Moyen Âge dans les pays du nord de l'Europe. Pour les pays méditerranéens, cependant, on est encore quasiment en *terra incognita*, et ce type de recherche s'impose avec urgence. Aussi, mettant à profit la découverte de plusieurs lainages médiévaux dans un puits-dépotoir à Montpellier, j'ai commencé dernièrement à publier les résultats d'une première série d'analyses de ces laines effectuées lors d'un stage chez le Dr. M. Ryder ⁶².

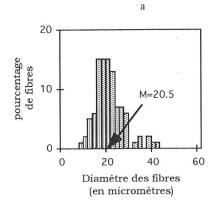
L'analyse de la laine des chausses du sarcophage de Saint-Sernin, sûrement datée de la deuxième moitié du Xe siècle, vient maintenant fournir un jalon plus ancien et compléter, au-delà de toute espérance, les informations apportées par l'analyse de ces laines du XIIIe ou du XIVe siècle dont plusieurs se sont révélées être des laines fines du type Mérinos, une autre provenant d'une toison de type primitif, la «toison de finesse moyenne généralisée» (generalized medium wool, dans le schéma évolutif du Dr. Ryder), dont on rencontre des exemples dans les tissus archéologiques à partir de l'âge du bronze.

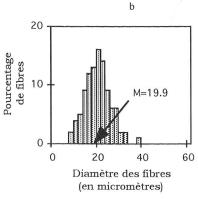
Pour identifier le type de toison avec lequel a été fabriqué un lainage archéologique, on mesure en microns, à l'aide d'un microscope, le diamètre d'un nombre de fibres de laine en principe aussi élevé que possible : dans l'industrie textile moderne, on mesure en effet 1 000 fibres pour analyser une toison. Mais comme en pratique, dans les échantillons archéologiques, le matériel est rarement abondant, on se contente le plus souvent d'en mesurer 100. En portant la mesure du diamètre des fibres en abscisse, et le pourcentage des fibres de chaque diamètre en ordonnée, l'on obtient des courbes-types ou des histogrammes (fig. 128 a et b) permettant de rapporter le type de laine correspondant à chaque échantillon textile à l'une des grandes catégories de toisons actuellement connues et, par là même, à l'une des étapes de l'évolution de la toison du mouton. L'on tient compte en outre, pour le diagnostic final, d'un ensemble de données, présentées en tableaux (fig. 129): diamètre moyen des fibres mesurées, valeur la plus fréquente (mode) ; et surtout, éventail des diamètres observés, la valeur maximale de ces diamètres représentant une donnée particulièrement importante 63.

Les deux systèmes de fils, torsion z et torsion s, ou chaîne et trame, ont été analysés séparément. Les résultats sont quasiment identiques dans les deux systèmes, aussi bien pour le tissu des chausses que pour le drap cordellat de Montpellier, ce qui vient confirmer les textes techniques médiévaux plus tardifs indiquant que la trame était, en principe, filée à partir

Fig. 128.

Drap des chausses, histogrammes. a) laine de la chaîne. b) laine de la trame.





- 60. J. Klein, The Mesta, a Study in Spanish economic History, Cambridge, Mass., 1920, p. 3-4. Cf. aussi Cl. Carrère, «Aspects de la production et du commerce de la laine en Aragon au milieu du XVe siècle», in: M. Spallanzani (éd.), La Lana come Materia prima, i Fenomeni della sua Produzione e Circolazione nei secoli XIII-XVII, Florence, 1974, p. 205-206, et P. Iradiel Murrugaren, Evolucion de la Industria textil castellana en los siglos XIII-XVI, Salamanque, 1974, p. 105.
- 61. Il existe, en français, deux bonnes synthèses récentes complémentaires sur cette question: J. Rougeot, «L'évolution des caractères de la toison du mouton», Ethnozootechnie n° 21, 1977, p. 25-32; et M. L. Ryder, «L'évolution de la toison des moutons», Pour la Science, mars 1987, p. 56-65.
- 62. Cardon (1994), p. 33-46
- 63. Ryder (1969), Appendice, p. 517-520.

du résidu du premier peignage de la laine de la chaîne ⁶⁴. Autrement dit, chaîne et trame sont tirées du même lot de laine, mais le peignage de la chaîne tend à sélectionner dans cette laine les fibres les plus longues qui sont, aussi, relativement les plus grosses : d'où des diamètres supérieurs et des moyennes légèrement plus élevés pour les chaînes que pour les trames.

Dans la laine des chausses, le diamètre moyen des fibres et les diamètres des fibres les plus nombreuses (mode) sont voisins de, ou égaux à, 20 microns, ce qui est exactement le diamètre moyen de la laine mérinos moderne. La présence de fibres un peu plus grosses (de 34 à 42 microns) dont 1% de médullées (la laine fine ne comporte pas de mœlle), constitue cependant le signe d'un certain archaïsme de cette toison : sa composition n'est pas tout à fait semblable à celle des Mérinos actuels.

Les résultats de ces analyses n'en fournissent pas moins — si le tissu des chausses est bien de fabrication locale — la plus ancienne preuve de la présence de moutons à laine fine dans le nord-ouest méditerranéen. Ils montrent, de plus, que l'on sait aussi bien au haut Moyen Âge, apprécier la finesse d'une toison que du temps où les auteurs latins vantaient la laine des troupeaux de l'Italie du sud et de la Bétique ; ou que plus tard, au contraire, quand l'Europe entière se disputera les toisons des troupeaux espagnols de mérinos.

Le tissu des chausses peut donc nous paraître grossier, mais la laine qui le compose, en tout cas, avait été choisie de la meilleure qualité qui pût alors se trouver en Languedoc, et peut-être même — qui sait? — sur les propres domaines du comte.

Mais là on retombe, bien sûr, en pleine conjecture. Existait-il déjà, dans la deuxième moitié du Xe siècle, un commerce de la laine entre Pyrénées aragonaises et catalanes et Toulouse, comme ce sera le cas plus tard aux XIVe et XVe siècles 65 ? Autrement dit, cette laine fine pourrait-elle déjà être venue d'Aragon, où apparaîtra nommément pour la première fois le Mérinos ? Ou bien une race de mouton à laine fine paissait-elle déjà au Xe siècle les prés et les friches du Languedoc ? On manque cruellement de sources écrites pour éclairer les débuts de la draperie européenne, et dans le cas présent, on ne peut que se demander si à l'époque, en Languedoc comme ailleurs dans l'Occident chrétien, chaque centre de tissage de la laine n'en était pas encore réduit à travailler la matière première locale fournie par les moutons élevés dans la région pour répondre à une demande, également locale, en tissus de vêtements. La laine des

Textiles	Eventail des diamètres	Moyenne	Mode	% fibres médullées	% fibres pigmentées	Type de toison
Toulouse chausses, laine torsion z	8-34, 38, 40, 42	20,5 ± 6,4	16, (18), 20	1 %	0 %	Toison fine archaïque
Toulouse chausses, laine torsion s	8-32, 38	19,9 ± 5,5	20	1 %	0 %	Toison fine archaïque
Montpellier M ₁ chaîne	12-30	20,6 ± 4,3	20	0 %	0 %	Fine
Montpellier M ₁ trame	12-28	19,2 ± 3,5	18	0 %	0 %	Fine

Fig. 129.

Résultats d'analyses de toisons à partir de lainages médiévaux languedociens :
laine des chausses du comte de Toulouse
et laine d'un fragment de drap cordellat du puits-dépotoir de Montpellier.

chausses montrerait, dans ce cas, que pour un grand seigneur, on choisissait, tout de même, dans l'approvisionnement disponible ce qui était le plus digne de lui.

Et c'est peut-être aussi là l'explication de l'extraordinaire teinture de ces chausses.

«Le kermès dont sont teints les tissus les plus précieux des Rois» 66

Dans le cas de la teinture des chausses, comme pour d'autres problèmes complexes posés par l'étude des textiles du sarcophage, le résultat des recherches a de beaucoup dépassé ce qu'on pensait pouvoir en attendre : la décomposition du cadavre ou les conditions régnant dans la tombe avaient, en effet, pratiquement fait disparaître la couleur du tissu. Mais, comme le ton brun de certains fragments et des sédiments correspondant au jus de décomposition dans le fond du sarcophage, tirant un peu vers le rouge, laissait tout de même espérer un résultat positif d'une analyse de colorants, deux très petits prélèvements (quelques fils) effectués sur les fragments de la chausse gauche, collé sur le tibia, et ceux d'une partie du pied de la chausse droite furent confiés à Penelope Walton Rogers, de Textile Research Associates, à York (Angleterre). Avec son associé, le Dr. George W. Taylor, P. Walton a, en effet, accumulé une très



- 64. Cardon (1990 d), I, p. 106-109.
- 65. Wolff (1954), p. 244-245.
- 66. C'est ainsi qu'en 1214, Gervais de Tilbury, maréchal du Royaume d'Arles, définit la teinture de kermès au chapitre LV des Otia Imperialia ad Ottonem IV. Texte publié dans Cardon (1990 b), annexe 1, p. 124. Trad. Duchesne, 1992, p. 66-67.

grande expérience de l'analyse des colorants sur des tissus archéologiques qui sont le plus souvent entièrement brunâtres et où n'apparaît plus aucun signe visible de teinture. Au cours des dernières années, ils ont analysé plusieurs centaines d'échantillons de textiles d'époque viking (IXe-Xe siècle), provenant non seulement de York mais aussi des fouilles de Dublin et de plusieurs sites danois et norvégiens, et ils ont souvent réussi à identifier des colorants même quand ceux-ci ne subsistaient plus qu'à l'état de traces ⁶⁷. Les résultats de ces analyses ont apporté des informations précieuses sur l'histoire du goût spécifique pour certaines couleurs dans ces pays, et sur celle du commerce international dont faisaient l'objet teintures et tissus ⁶⁸.

En ce qui concerne l'identification de la teinture des chausses, les deux analyses distinctes effectuées par P. Walton concordaient à montrer la subsistance de traces d'une des teintures rouges jadis tirées d'un petit groupe d'insectes, et dont la composition chimique est très voisine ⁶⁹. Plusieurs indices permettaient, en outre, de proposer le rouge de kermès comme «le candidat le plus probable». On trouvera en annexe 2 la traduction in extenso du rapport d'analyse circonstancié fourni par P. Walton Rogers, concernant non seulement ces deux fragments du tissu des chausses mais aussi deux fragments du tissu losangé de la tunique.

L'éventualité de l'emploi d'une teinture aussi prestigieuse que le kermès, source du rouge écarlate du Moyen Âge, méritait d'être confirmée à l'aide de méthodes analytiques spécialement adaptées à la détection et l'identification précise des rouges d'insectes, même à l'état de traces. C'est donc au Dr. Jan Wouters, directeur du laboratoire d'analyse des colorants de l'Institut Royal de Patrimoine et d'Histoire de Bruxelles, l'un des chercheurs qui ont récemment poussé le plus loin les recherches dans ce domaine 70, que fut alors confiée une troisième analyse du tissu des chausses, à partir d'un échantillon prélevé sur un autre fragment de la chausse gauche. Voici les résultats de cette analyse par chromatographie CLHP 71 et les conclusions communiquées par J. Wouters :

« fragment n°471-n° d'analyse : 04/140294/1 : traces d'acide ellagique et d'acide flavokermésique ; 100 acide kermésique (255).

Conclusion: la présence simultanée des acides flavokermésique et kermésique et l'observation de leur rapport relatif caractérisent ce colorant comme du kermès, produit de l'insecte Kermes vermilio».

Plus aucun doute possible, les chausses avaient bien été teintes avec du kermès ⁷². D'un coup, s'impose alors à

l'imagination l'éclatante couleur initiale du tissu et, avec elle, la vision frappante de l'homme très grand du sarcophage, en chausses rouge vif.

Nous disons rouge vif. Lui l'aurait appelé vermeil. Rouge vermeil, ou vermillon: ces noms de rouges viennent en effet, l'un comme l'autre, du latin *vermiculus* (le petit ver) ⁷³. C'est ainsi que les habitants du Languedoc appelaient alors le kermès des teinturiers, *Kermes vermilio* (Planchon, 1864), insecte parasite qui devait pulluler à l'époque sur les petits chênes à feuilles piquantes des garrigues, qu'on a d'ailleurs fini par appeler des chênes-kermès, du nom arabe des hôtes minuscules qu'ils nourrissaient ⁷⁴.

Bien sûr, le comte a dû aimer ce rouge vif. Mais en choisissant de porter ces chausses vermeil, jusque dans la tombe, il voulait aussi montrer ostensiblement sa puissance et sa richesse. Car tous ceux dont le regard était attiré par ce rouge de sang savaient qu'il représentait le sacrifice de dizaines de milliers des petits insectes : 27 600 kermès 75 pour 400g de tissu.

D'autres grands de ce monde partageront d'ailleurs encore longtemps ce goût du comte de Toulouse pour les chausses rouges : deux cent cinquante ans après lui, l'Infant Fernand, fils du roi de Castille Alphonse VIII, mort en 1211 — avant son père — fut, lui aussi, enterré avec des chausses rouges dont un grand lambeau était encore conservé, attaché aux jarretelles en cuir et soie de son caleçon en toile de lin, lors de l'ouverture des sarcophages princiers et royaux du Monastère de Santa Maria la Real de Huelgas, à Burgos,



- 67. Taylor (1989), p. 398-400, 1983, p. 153-160 ; Walton, 1984, p. 30-34 ; 1986, p. 38-43 ; Walton et Taylor (1991), p. 5-7.
- 68. Walton (1988), p. 14-19.
- 69. Cardon (1990 c), IIIe partie, Les animaux tinctoriaux : coquillages à pourpre et insectes à teintures rouges, p. 354-384.
- 70. Wouters et Verhecken (1989), p. 189-200.
- 71. Exposé de la méthode dans Wouters (1993), p. 159-160.
- 72. Une série d'analyses supplémentaires effectuées au Laboratoire de recherche des Monuments Historiques dans le cadre d'un programme de recherche sur les rouges médiévaux vient de révéler la présence sur le tissu des chausses d'un autre rouge d'insecte mêlé de garance.
- 73. J'ai montré ailleurs que dans les textes languedociens et catalans du Moyen Âge, l'adjectif vermeil est la plupart du temps fidèle à son sens étymologique et synonyme de «teint en graine», c'est-à-dire au kermès, Cardon (1990 d), II, p. 461-467.
- 74. Cardon (1990 b), p. 8-17.
- 75. Il y a en moyenne 69 à 80 kermès séchés, tels qu'on les emploie en teinture, dans l gramme. Les rares recettes médiévales de teinture de lainages au kermès connues actuellement indiquent des proportions de 77% à 100% du poids de la teinture par rapport à celui de la laine. Cardon, 1989, p. 5-8, 1990 d, II, p. 465. Pour teindre 1 kg de laine en écarlate, il fallait donc, à raison du même poids de kermès que de laine, de 69 000 à 80 000 insectes.

dans les années 1943-1944 76. Encore un siècle plus tard, un autre amateur de chausses rouges, Jacques II d'Aragon, s'en fait faire, entre mars 1302 et mars 1304, quatre paires en écarlate de Douai — le nec plus ultra de l'époque! — plus une paire en drap plus «modeste», le «presset vermell» 77. En presset vermell également, les chausses rouges que le Roi, généreux, offre en présents à ses frères, don Pedro et don Sanxo, et à quatre autres grands seigneurs aragonais, catalans et valenciens 78. Les hommes de sa Maison ne sont pas oubliés non plus : son Panicer et son Comprador, son Secrétaire et son Trésorier, eux aussi, ont droit à une paire de chausses par an en presset vermell 79. Or, c'est par chance, justement pour ce precet vermell, que l'on possède une des rares indications du poids de kermès entrant dans la teinture d'une pièce de drap : rien moins que 77 % du poids de la laine mise en œuvre, soit 16,159 kg de kermès (équivalant à 1 114 971 insectes) 80 ! Le frère du roi, don Pedro, reçoit, en outre, une autre paire de chausses, beaucoup moins chères, en «vermeil de Narbonne», et même ses hérauts et sonneurs de trompe auront, eux aussi, leurs chausses rouges moins chères en «vermeil de Perpignan» 81.

Mais revenons à présent en Languedoc, au Xe siècle : se peut-il que le drap des chausses du comte de Toulouse soit un «vermeil de Toulouse» ?

Il est hors de question qu'il s'agisse d'une écarlate : on a vu que ce drap était relativement grossier. Or, l'appellation d'écarlate impliquait non seulement une teinture au kermès, mais aussi une qualité de tissage et d'apprêt exceptionnelle 82.

Seules restent donc deux hypothèses possibles. Dans la première, il a été tissé à Toulouse et teint sur place avec du kermès apporté de l'une des nombreuses régions du Languedoc et de Provence où sa récolte est signalée dès le XIe siècle: en 1073, la Charte d'Arles, dans le Cartulaire de l'Abbaye de Saint-Victor de Marseille, autorise les moines à créer un marché spécialement pour le kermès («mercatum... de vermilio») sur le territoire de Mouriès, entre Le Vol Longaret, Rivehaute et la Crau; en 1154, l'évêque d'Agde, Adhémar, cède pour dix ans à un certain Etienne Caypas, à sa femme Bonafos et à leurs deux fils «toute (sa) part, c'est-àdire ce qui appartient à l'évêché, du kermès (vermilii) de Sète». Deux ans plus tard, c'est au tour de l'archevêque de Narbonne, Bérenger, de concéder au vicomte Ermengard la moitié de la récolte locale de kermès. On pourrait citer de nombreuses autres mentions de la récolte et du commerce du kermès en Provence et en Languedoc durant tout le Moyen Âge 83. Le kermès est donc abondant non loin de Toulouse ; une fois séché, il représente une marchandise aisément transportable et d'un très grand rapport. Donc le

type même de denrée qui n'a jamais cessé de circuler, même dans des époques où le commerce est au stade le plus bas, au même titre que les épices. Mais le kermès n'est pas une épice : c'est une teinture, une matière première industrielle dont il faut avoir l'usage et dont il faut savoir se servir. C'est, de plus, un colorant à mordant, c'est-à-dire qu'il faut savoir en plus se servir de l'alun pour mordancer la laine et faire la liaison chimique entre la fibre et le colorant. Si le tissu des chausses est toulousain, c'est donc alors un signe qu'il y avait de bons teinturiers professionnels à Toulouse au Xe siècle et qu'il y existait aussi déjà une activité textile suffisamment importante pour les occuper. En faveur de cette hypothèse toulousaine, peuvent être cités plusieurs indices: d'une part, la mention de plusieurs pièces de «drap gris de Toulouse» léguées à ses proches, en 1049, par un diacre d'Urgell 84, et aussi le fait que le premier établissement sur la draperie de Toulouse date de 1227 — ce qui en fait l'un des plus anciens règlements sur la draperie en Europe — et qu'il témoigne déjà d'un haut degré de spécialisation du travail de la laine dans la ville, les teinturiers étant mentionnés parmi les différents métiers de la draperie 85.

Mais l'on peut envisager aussi une deuxième hypothèse : c'est qu'il s'agisse d'un drap tissé et teint dans l'un des centres du Languedoc dont l'essor de la draperie est, dès l'origine, lié à celui de leur teinturerie, et en particulier à la teinture au kermès. Dans cette hypothèse, les deux «candidats les plus probables», pour emprunter l'expression de P. Walton, seraient Montpellier et Narbonne. Montpellier, dont Guillem V mentionne déjà les draps en 1121 dans son testament et dont, dès 1181, un Statut accordé par Guillem VIII révèle le haut niveau technique des teinturiers. Montpellier, dont la teinture au kermès sera célébrée en 1297 par Jacques II d'Aragon, seigneur de la ville et — on l'a vu — connaisseur en la matière, comme «pratiquée depuis des temps reculés» et «appréciée et reconnue par toute la terre pour sa préexcellence, comme la plus élégante et la meilleure de toutes les autres teintures au kermès de



- 76. Gomez-Moreno (1946), p. 25, pl. XXXb.
- 77. Gonzalez Hurtebise (1911), p. 113, 175, 238.
- 78. Ibid. p. 42, 72, 229, 349, 358,
- 79. Ibid. p. 85, 188, 191, 341, 367.
- 80. Cardon (1990 d), II, p. 465.
- 81. Gonzalez Hurtebise, (1911), p. 188, 30.
- 82. Cardon (1991), p. 368-372.
- 83. Cardon (1990 b), p. 37-39.
- Bonnassié (1990), p. 202. Je remercie Hélène Débax de m'avoir signalé ce texte.
- 85. Mulholland (1955).

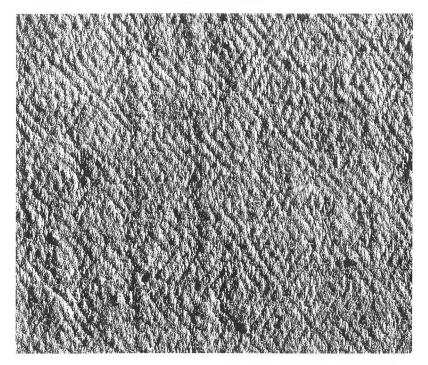


Fig. 130.

Tissu losangé de la tunique, macrophotographie. toute la terre» ⁸⁶ ou Narbonne, où existaient des ateliers de teinture en pourpre, et certainement aussi au kermès, sous l'Empire romain; où, au XIIe siècle, l'archevêque et le vicomte s'intéressaient de près, on l'a vu, au revenu de la récolte de kermès; où, en 1254, une transaction arbitrale entre les pareurs et les tisserands montre aussi que la draperie devait y être importante et bien organisée en métiers spécialisés depuis fort longtemps ⁸⁷. La question est donc: des draps vermeils de Montpellier ou de Narbonne avaient-ils déjà, au Xe siècle, une réputation et une diffusion suffisante en Languedoc pour tenter un comte de Toulouse?

Dans l'une comme dans l'autre de ces hypothèses, il est permis en tout cas de voir dans le drap des chausses, retrouvé dans le sarcophage de Saint-Sernin de Toulouse, un document précieux dans la mesure où c'est le plus ancien de son espèce en tant que prototype ou exemple des premiers produits de la draperie languedocienne. Le type de laine mise en œuvre et la teinture donnée à cette laine témoignent indiscutablement d'une recherche de qualité; et si, malgré cela, le drap produit est encore un tissu assez grossier, cela peut être interprété comme le signe intéressant d'une technique encore imparfaitement maîtrisée: celle du tissage de la laine sur le métier à marches.

Au vu de l'excellente qualité de la toile de lin B, contemporaine de ce drap, et trouvée sur la même dépouille, on admettra sans doute qu'il y a probablement lieu de voir dans les tisserands qui produisaient ce sergé de laine à cette époque des précurseurs et des novateurs, plutôt que des maladroits.

Le tissu losangé de la tunique (fig. 130)

C'est, après le drap des chausses, le tissu dont il s'est conservé la plus grande surface. On a déjà signalé plus haut l'existence d'un grand morceau où trois pièces de tissu assemblées par des coutures forment une sorte de gousset. Bien qu'insuffisant en soi, ce morceau peut un jour, si d'autres trouvailles du même type viennent le compléter, s'avérer fort utile pour la reconstitution de la forme d'une tunique du Xe siècle en Languedoc.

Quant au tissu lui-même, il apparaît, au terme de longues recherches, comme un cas tout à fait curieux. Qu'on veuille bien me pardonner un mauvais jeu de mots, mais on ne saurait mieux dire : le tissu de la tunique est unique. Alors qu'à première vue, au contraire, il semble faire partie d'un type de tissus très connus, à losanges brisés concentriques : les «tissus de luxe du haut Moyen Âge», parmi lesquels l'historienne anglaise E. Carus-Wilson pensait identifier le «hauberget» ou «haubergié» de certains textes médiévaux, un tissu imitant les cottes de mailles 88, tandis que d'autres historiennes, scandinaves, proposaient pour leur part d'y voir les fameux «draps de Frise», les pallia fresonica dont Charlemagne envoyait des pièces en présent à Haroun-al-Rachid 89.

Mais le tissu de la tunique du comte de Toulouse, bien qu'il leur ressemble, n'est ni l'un, ni l'autre. C'est son étude technique approfondie et les analyses de fibres qui l'ont montré. On va donc commencer par en donner les résultats.

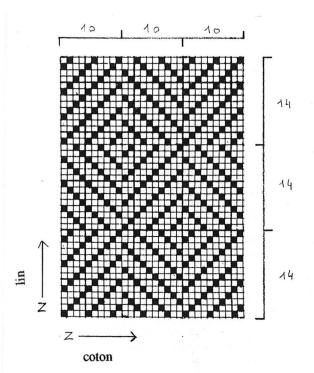
Losanges brisés, à base de sergé 3 lie 1, face trame Rapport d'armure : 20 fils / 28 coups pour le losange de base (fig. 131).

- chaîne : lin (ou peut-être chanvre ?), brun (traces d'acide ellagique), fil simple, z ; 26-28 fils/cm ;
- trame : coton, beige-roux (traces d'acide ellagique), fil simple, z ; 29-30 coups/cm.

Le petit fragment n° 2103 comporte une lisière (fig. 132).



- 86. Sur l'importance et l'ancienneté de la teinture au kermès à Montpellier, Cardon (1990 d), II, p. 461-464.
- Transaction arbitrale entre pareurs et tisserands, 17 août 1254, Archives municipales de Narbonne, AA 103 et AA 106.
- 88. Carus-Wilson (1969), p. 148-166 et pl. XV-XXV.
- 89. Geijer (1938), p. 40-47; autre hypothèse: Bender-Jørgensen (1984), p. 130-



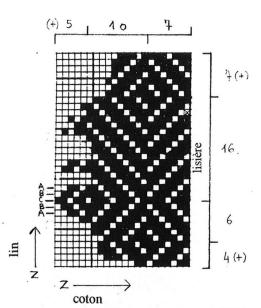


Fig. 131.

Losange brisé à base de sergé 3 lie 1, fragment n°15a.

Fig. 132.

Losange brisé à base de sergé 3 lie 1, fragment n° 2103. Diagramme exécuté face envers. Noter le retour à pointe en trame : A-B-C-B-A.

Un autre petit fragment correspond peut-être aussi à une lisière, mais plusieurs fils de chaîne sont rompus juste au bord du fragment et les boucles que semble faire la trame sur ce bord du tissu sont tellement fragiles et cassantes qu'elles apparaissent rompues dès que l'on essaie d'écarter un tant soit peu les fils pour examiner cet endroit (fig. 133).

L'analyse technique de ce tissu, à la loupe binoculaire, s'est d'ailleurs révélée particulièrement longue et ardue ; il a fallu mettre au point un dispositif permettant d'éclairer le tissu à la fois par en dessus et par en dessous et tenir les fragments en cours d'examen constamment mouillés pour redonner aux fibres un peu d'élasticité. Les difficultés étaient en effet multiples : la chaîne de lin, extrêmement fine, est très dégradée et fragile ; le tissu est très dense et la trame, cotonneuse et poilue comme de la laine cardée, et de plus, nettement plus grosse que le fil de chaîne, le masque presque complètement de ses longs flottés. C'est pourquoi, deux des diagrammes ont dû être dessinés endroit dessous : le parcours des fils de chaîne, dominants sur l'envers du tissu, est en effet un peu plus facile à suivre sur cette face que sur l'endroit. Enfin, le dessin initial des losanges de l'armure est tellement altéré par endroits par des erreurs de remettage et surtout de tissage qu'il a fallu répéter les analyses techniques sur plusieurs fragments différents avant d'acquérir la certitude que c'était bien un tissu à losanges uniformément reproduits que le tisserand avait en vue initialement, et non une alternance de losanges et de bandes de chevrons sens

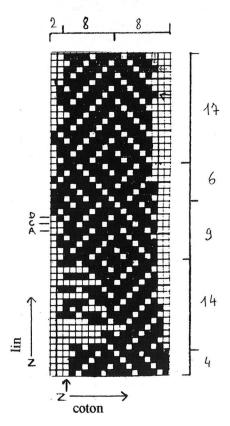


Fig. 133.

Losange brisé à base de sergé 3 lie 1, fragment n° 2133.

Diagramme exécuté face envers.

Les fautes de remettage sont indiquées par des flèches. Il y a de plus une erreur dans le sens d'actionnement des lisses : A-(B manque)-C-D.

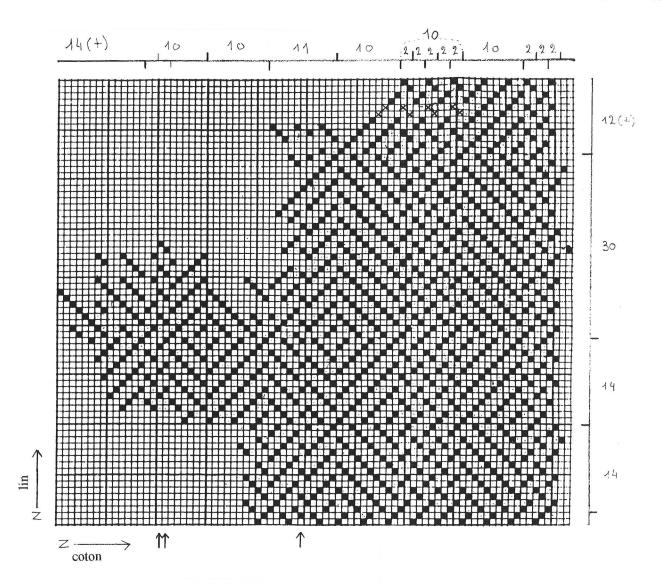


Fig. 134

Losange brisé à base de sergé 3 lie 1, fragment n°3-50. Les fautes de remettage sont indiquées par des flèches. trame ⁹⁰ (fig. 134). Selon Daniël De Jonghe, spécialiste des techniques textiles anciennes, la fréquence des retours intempestifs pourrait s'expliquer par la technique particulière employée pour monter les lisses sur le métier à tisser. Son hypothèse est qu'au lieu d'être enfilés un par un dans les lisses, comme cela se pratiquait dans la draperie de laine médiévale, les fils de chaîne auraient, ici, été remis par groupes, lisse après lisse, la chaîne ayant été ourdie de manière à obtenir quatre nappes de fils réparties sur quatre lattes, et les lisses étant ensuite confectionnées directement sur les fils de chaîne de chaque nappe, préalablement tendus sur le métier à tisser. Les fautes commises pendant l'ourdissage de la chaîne ne peuvent donc plus être évitées au moment de la confection des lisses et se traduisent précisément par des retours intempestifs tels que ceux constatés

sur le losangé de la tunique ⁹¹. Ce type de recherche est important dans la mesure où il peut mettre en évidence, de mieux en mieux, l'existence de différents types de métiers

- 90. On trouve exactement le même problème à propos de deux fragments d'un même textile, enveloppant la partie supérieure d'un squelette retrouvé dans les fouilles de York: l'un des fragments ne présente que des chevrons brisés en sergé 2/2, alors que sur l'autre, les changements de direction des fils de la chaîne étant reproduits en trame, apparaît le motif de losanges-diamants, Walton (1989), p. 331-332.
- 91. Hypothèse et diagramme communiqués par D. de Jonghe dans une lettre du 28/04/1994. Ce type de défaut lié à une méthode ancienne d'ourdissage a été retrouvé par D. de Jonghe sur des toiles de peintures flamandes en lin, à chevrons en sergé 3 lie 1, des XVIe-première moitié du XVIIe siècles. D. de Jonghe et J. Vynckier, «Eigenaardigheden in de weefselstructuur van sommige dragers van 16de tot midden 18de eeuwse schilderijen uit de vlaamse school», Bulletin de l'IRPA, 22, 1988/89, p. 175-186.

à tisser à chaîne horizontale et de différentes techniques d'ourdissage, et pourrait ainsi contribuer à permettre de retracer les voies de pénétration du métier à marches en Europe.

L'analyse des fibres a aussi offert des difficultés, principalement en ce qui concerne le fil de chaîne, très dégradé; deux examens microscopiques distincts, effectués aux laboratoires d'analyses des fibres de l'ITF à Bagneux, et de l'IRPA à Bruxelles, ont amené Christiane Sotton, de l'ITF, comme J. Vynckier, de l'IRPA, à pencher pour du lin, plutôt que du chanvre. Mais une première analyse de cette chaîne, effectuée suivant la même méthode de mesurage des diamètres des fibres que pour la laine, avait conduit M. L. Ryder à l'identifier comme du chanvre. La trame, moins abîmée, a été identifiée sans problème comme du coton, aussi bien à l'ITF qu'à l'IRPA 92.

Les analyses de colorant, justifiées par la coloration beige-roux assez intense du coton, et le fait que le tissu déteignait en jaune sur les tampons utilisés pour absorber l'excès d'eau pendant l'examen à la binoculaire, ont néanmoins donné pour ce tissu des résultats plus décevants que dans le cas des chausses : «aucun colorant détecté», pour P. Walton (cf. compte-rendu en annexe). De son côté, J. Wouters n'a trouvé que des «traces d'acide ellagique (composant de tannins) (255 nm). L'acide ellagique ajoute-t-il en commentaire — est un produit de dégradation de toutes sortes de tannins, aussi bien hydrolysables que condensés. Les tannins peuvent être utilisés comme mordant pour d'autres colorants ou pour teindre en noir en combinaison avec un mordant ferreux» 93. J'ajouterai encore qu'un bain «d'engallage» aux tanins — le plus souvent aux noix de galles — fait effectivement partie de la procédure, connue depuis le Moyen Âge, de double mordançage des fibres végétales comme le lin et le coton, qui «prennent», beaucoup moins facilement que la laine et la soie, les teintures tirées des colorants naturels 94. Il faut aussi tenir compte du fait que certains types de colorants naturels sont nettement moins durables que d'autres, tout simplement de par leur composition chimique : c'est notamment le cas de beaucoup de jaunes. Enfin, les nuances tendres, peu saturées, pâlissent proportionnellement plus vite que les couleurs intenses. Il n'est donc pas exclu que ce tissu ait été teint et l'acide ellagique détecté serait alors un reste du mordançage — mais s'il l'était, il s'agissait alors, le plus probablement, d'une couleur claire tirée d'une teinture assez fugace.

C'est en tenant compte de toutes ces données que l'on peut, à présent, tenter de situer ce tissu dans la production textile de l'époque.

Un tissu énigmatique

On a affaire, ici, à un cas très particulier: un «faux-ami» textile. Le langage des textiles a lui aussi, en effet, ses fauxamis, et, sans les résultats des analyses, on aurait pu facilement prendre le tissu de la tunique pour un exemple de plus de l'un ou l'autre des deux groupes de losangés européens du haut Moyen Âge qui ont beaucoup fait parler d'eux. Il est d'ailleurs indispensable de commencer par en parler, ici aussi, le plus brièvement possible, car il n'est pas exclu, à mon sens, qu'ils aient tout de même quelque chose à voir avec la tunique du comte.

Armure ancienne, métier nouveau?

Il s'agit de tissus de laine, en chaîne comme en trame, en sergé 2 lie 2, dont l'armure se compose de chevrons sens chaîne, présentant un décalage de deux fils à chaque changement de direction de l'attachage des fils aux lisses lors du montage de la chaîne. Pour le tissage de losanges, ce décalage est respecté également lors des changements de direction dans l'ordre d'actionnement des lisses. Au lieu d'un losange symétrique, on obtient donc un losange «à facettes», dont chaque quart se reflète en négatif dans les sections adjacentes : ce que nos collègues anglophones appellent un «diamond twill», un sergé diamant. On observe le même décalage de deux fils, en chaîne comme en trame, dans le losangé de Toulouse (sauf erreur de tissage, comme dans un des fragments où l'on remarque un seul cas de retour à pointe en sens trame, produit par une inversion du sens d'actionnement des lisses, mais sans décalage : A-B-C-B-A au lieu de A-B/D-C-B-A; ce losange est donc exceptionnellement symétrique dans le sens trame).

Or, M. Hoffmann, dans sa magistrale étude sur le métier vertical à poids, a montré que l'origine de ce décalage dans le changement de direction des chevrons en chaîne — et donc l'origine du motif même du losange-diamant — sont étroitement liées à des contraintes techniques nées des procédés d'ourdissage, de la séparation de la chaîne en deux nappes de fils et de la confection des lisses ou baguettes à boucles sur ce type de métier ⁹⁵. Sa démonstration est d'ailleurs renforcée par l'évidence archéologique, puisque



- 92. Les analyses à l'ITF ont été effectuées lors d'un stage d'identification des fibres naturelles par examen de coupes transversales sous la direction de Christiane Sotton; pour l'IRPA, rapport de J. Vynckier n° 2L35-94/5305.
- 93. Analyse effectuée sur le fragment n°15a; n° d'analyse : 03/140294/1.
- 94. Cardon (1990 c), chapitre VIII: Les plantes à tanins, p. 259-302.
- 95. Hoffmann (1964), p. 187-194.

l'on a découvert plusieurs fragments de tissus à losanges brisés à base de sergé 2/2, comportant une lisière de début de pièce, indubitable caractéristique de l'ourdissage et du montage des chaînes sur le métier vertical à poids ⁹⁶.

Mais, elle a également mis en évidence qu'avec ce système de montage, les sergés asymétriques, du type 2/1 ou, à plus forte raison, 3/1, sont très difficiles, sinon impossibles, à tisser sur ce même métier 97. C'est également l'opinion de Daniël de Jonghe: «Que je sache, on ne retrouve pas de sergés 3 lie 1, ni en lin, ni en laine, tissés sur un métier vertical à poids. La raison de cette absence est qu'il est impossible de tisser un sergé 3 lie 1 sur le métier vertical à poids si ce métier est monté, comme proposé par M. Hoffmann, avec 3 baguettes-lisses et une foule naturelle 2/2". D. de Jonghe fait, en outre, remarquer que dans le cas présent le tissage de cette armure sur un métier vertical à poids serait rendu encore plus difficile à cause du manque d'élasticité du lin composant les fils de chaîne 98.

On se heurte donc, ici, à un premier problème: un tissu dont le motif semble avoir pour origine un procédé technique lié à un certain type de métier à tisser, mais qui est réalisé dans une armure particulièrement malcommode à tisser sur ce métier! Une explication possible est qu'il s'agit de l'adaptation, sur un autre type de métier à tisser que le métier vertical à poids, du motif du losange-diamant.

Entre Frise et Palmyre

Mais essayons de pousser un peu plus loin les comparaisons et de voir où cela peut nous mener. Parmi les tissus de laine en losanges-diamants 2/2 comparables en qualité au tissu très fin de Toulouse, il faut distinguer deux types : les uns ont des fils de torsion z en chaîne et en trame (z/z); les autres sont des z/s 99. Ces derniers présentent donc une différence de plus avec le losangé de Toulouse : à la matière et à l'armure s'ajoute le système de torsion des fils. Mais ils peuvent pourtant, soit lui avoir servi de modèle, soit expliquer le goût du comte pour ce type de losangé. On les trouve, en effet, en Europe, surtout du nord, depuis l'âge du fer jusqu'au haut Moyen Âge et pendant tout l'Empire romain. Aux temps mérovingiens, ils représentent presque 45 % des trouvailles textiles en Hollande, pas loin de 60 % en Allemagne du Nord, et ils ne sont pas rares non plus dans l'est de l'Angleterre à la période anglo-scandinave. Le rapport d'armure le plus fréquent parmi ces sergés est de 20 fils/18 coups par losange. On les trouve partout en trois qualités dont la meilleure est de finesse comparable à celle du losangé de Toulouse. Les quelques textiles fins de ce groupe ont tous été retrouvés dans des sépultures princières : la tombe-vaisseau royale de Sutton Hoo, dans l'East Anglia (44 fils/20 coups/cm); la tombe princière de Broomfield Barrow (33 fils/25 coups/cm); celle d'une princesse ou d'une reine, datée de ± 525 à la cathédrale de Cologne 100. Une qualité plus moyenne du même tissu est présente à Haithabu (site du Xe siècle) à raison de 6,5 % des trouvailles textiles 101. Ce sont les tissus de ce groupe que L. Bender-Jørgensen, au vu, entre autres, de leur distribution géographique, propose d'identifier désormais comme les «draps de Frise», objets d'un commerce international et répandus dans tout l'Empire carolingien.

L'autre groupe de tissus, présents en Europe aux IXe-Xe siècles, qui pourraient éventuellement avoir inspiré le choix du comte, sont des losanges brisés à base de sergé 2/2, en laine peignée fine et brillante, dont le sens de torsion est z en chaîne et en trame. On n'a retrouvé jusqu'ici de ces losanges-diamants z/z que dans le nord de l'Europe, depuis Dunum en Frise orientale, Haithabu en Allemagne septentrionale, jusqu'au Danemark, à Birka en Suède, et en Norvège 102. Leur qualité, remarquable, varie de 25 à 62 fils en chaîne pour 18 à 25 fils en trame; leur réduction en chaîne, toujours très supérieure à la réduction en trame, leur donne donc, malgré leur armure 2/2, un aspect dissymétrique de sergés face chaîne. Ce sont ceux-là qu'A. Geijer proposait en 1938 d'identifier comme les «draps de Frise», et non les z/s.

Sur ces entrefaites, paraissaient les publications, par R. Pfister, de ses études des textiles de Palmyre, une ville de Syrie détruite en 273 après J.-C., où des tours sépulcrales contenaient de très nombreuses momies enveloppées dans des tissus ¹⁰³. A la suite de cette lecture, A. Geijer remarquait l'apparente similitude entre l'un des tissus de Birka, W10, et un sergé de Palmyre, L17. Reprenant ces comparaisons, M. Hoffmann, sur la base de similitudes plus étroites avec deux losangés brisés de Palmyre, L43 et L44, proposait en 1964 l'hypothèse d'une origine syrienne pour les tissus à

- Exemples et photos dans Geijer (1983), p. 82-83 et figures 5, 2-3; Hoffmann (1964), p. 189-190, fig. 92-95; Maik (1988), p. 40, 196.
- 97. Hoffmann (1964), p. 203-204, 211.
- 98. De Jonghe, lettre du 28 avril 1994.
- 99. Dans la typologie des tissus préhistoriques, antiques et médiévaux d'Europe du Nord proposée par Bender-Jørgensen (1992), les losanges-diamants en sergé 2/2, z/z correspondent au type 7, ceux en z/s forment le type 8.
- 100. Ibid., p. 35, 142-143.
- 101. Ibid., p. 76, 143.
- 102. Ibid., p. 82-83, 138-140.
- R. Pfister, Textiles de Palmyre, Paris, 1934 et Nouveaux Textiles de Palmyre, 1937.

losanges-diamants z/z de Birka et pour les autres tissus très fins du même type retrouvés en Europe du Nord ¹⁰⁴. L'hypothèse syrienne rallia alors l'adhésion d'Agnès Geijer et elle est encore défendue aujourd'hui par un autre chercheur scandinave, Margaretha Nockert ¹⁰⁵.

Mais L. Bender-Jørgensen défend à présent vigoureusement une autre opinion. Elle se base, d'abord, sur une comparaison plus fine entre les textiles syriens et les losangesdiamants de Birka (les uns ont un aspect de face trame, alors que les autres, on l'a vu, présentent un aspect très net de face chaîne). Puis, sur la découverte récente, dans l'ancien fort byzantin d'Abu Sha'ar, en Egypte, au bord de la Mer Rouge, de losanges-diamants face trame, comparables aux tissus de Palmyre: présents dans le groupe le plus ancien de textiles (datés de la fin du IIIe siècle/début IVe siècle), on ne les retrouve plus dans les couches plus récentes, des Ve-VIIe siècle. Les losangés de Palmyre et d'Abu Sha'ar seraient donc, pour elle, un type de tissu propre au Proche-Orient, mais qui disparaît avant que ne surgissent les premiers losanges-diamants de Birka. Considérant, pour finir, la distribution géographique des exemples de ce type actuellement répertoriés, elle propose de nouveau une origine européenne pour les très fins losangés dits «de Birka» : en l'occurrence, la région du Trøndelag, dans l'Ouest de la Norvège 106.

Mais que vient faire, dira-t-on, le tissu losangé de la tunique du comte de Toulouse dans cette revue des tissus à losanges-diamants de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Âge?

Malgré les différences évidentes qu'il présente avec ces tissus à losanges-diamants à base de sergé 2/2, je ne pense pas que l'on puisse faire l'économie de ces comparaisons, ni passer sous silence ces polémiques, ne serait-ce que parce qu'elles révèlent l'énorme degré de variance des hypothèses que l'on est encore amené à émettre sur l'origine de certains textiles, parfois par manque de rigueur dans les comparaisons, mais aussi, le plus souvent par manque de matériel comparatif suffisant et tout à fait pertinent.

Or, dans le cas du tissu retrouvé dans le sarcophage de Saint-Sernin, l'alternative semble être un peu la même que pour les losangés de Birka : Occident ou Orient ? Ou, comme l'aurait formulée Henri Pirenne : Charlemagne ou Mahomet ? 107

Mais d'abord, pourquoi penser à une origine islamique pour ce tissu ?

Premièrement, à cause de sa matière : on a beaucoup parlé d'armures, jusqu'ici, alors que dès les résultats de l'analyse de fibres, ce tissu se retrouvait complètement isolé des autres textiles archéologiques de même époque retrouvés en Europe. On n'y a, en effet, à ma connaissance signalé aucun autre exemple de tissu en lin et coton (ni d'ailleurs en chanvre et coton) du Xe siècle. Cette singularité, ajoutée à celle de l'armure à base de sergé 3/1, rend même ce tissu tellement unique que D. de Jonghe n'hésitait pas à m'écrire à son propos : «Si de tels fragments étaient trouvés dans nos contrées, alors je douterais de leur ancienneté. Je les situerais entre le XVe et le XVIIIe siècle» 108 !

M'étant alors adressée, dans ma quête de matériel de comparaison, à plusieurs collègues ayant travaillé sur des textiles archéologiques du Moyen-Orient, je ne reçus d'abord que des réponses négatives, notamment de la part d'Anne-Marie Stauffer, qui est pourtant en train de refaire une étude d'ensemble approfondie des textiles de Palmyre. Mais une série de lettres d'Elisabeth Crowfoot est finalement venue me signaler l'existence de trois tissus comparables, à divers degrés, au tissu de la tunique du comte de Toulouse 109. Ces tissus font partie d'un groupe de textiles (non encore publiés) retrouvés dans les tombes chrétiennes de Qasr Ibrîm, cité cathédrale fortifiée sur le Haut Nil, à la frontière soudanaise. La cathédrale est du VIe siècle mais les tombes sont plus tardives. Parmi les vestiges textiles, deux tissus de lin (chaîne en lin bleu, s, trame en lin non-teint, s) présentent une armure de losanges réguliers à base de sergé 3 lie 1. La datation de l'un d'eux par le C14 le désigne comme à peu près contemporain du comte de Toulouse, 780-950 de notre ère 110. Un autre tissu (réf. QI. 66. T/3) s'apparente d'encore plus près au tissu de la tunique du comte de Toulouse par ses caractéristiques techniques ; comme lui, et comme de nombreux textiles de Oasr Ibrîm d'armures diverses, il se compose de lin en chaîne et de coton en trame. Mais contrairement aux autres textiles de lin et/ou de coton de Qasr

- 104. M. Hoffman, op. cit., 1964, n° 39, p. 250 ss.
- 105. Nockert (1988), p. 99 ss.
- 106. Bender-Jørgensen (1992), op. cit., n° 14, p. 138-140.
- 107. La vision de la coupure entre monde antique et «âges obscurs» du haut Moyen Âge proposée sous ce titre-choc par le grand historien belge (Pirenne, 1951, p. 62-70) a été récemment renouvelée à la lumière des découvertes archéologiques du dernier demi-siècle, par Hodges et Whitehouse, 1988.
- 108. Lettre du 20/01/1994. L'association étroite de différents fragments du tissu avec le premier squelette de la tombe semble témoigner pour une même datation. Peut-être ne serait-il tout de même pas superflu de faire effectuer une datation du tissu lui-même par le C14 à l'aide d'un appareillage moins gourmand en matière que pour les ossements.
- 109. Crowfoot, lettres du 30/01, du 17/06, du 8/07/1994 et du 26/07/1995.
- 110. Tissu QI T/114; datation réalisée par le Laboratoire de Recherches Archéologiques de l'Université d'Oxford: 1 sigma, cal.: 780-950 de notre ère; 2 sigma cal.: 690-985. L'autre tissu losangé en lin est le n° QI T/113.

Ibrîm, ce tissu présente, comme celui de Toulouse, un système de torsion z/z. Les deux tissus ne sont pas tout à fait semblables cependant, car si leurs armures sont bien à base de sergé 3 lie 1, on a affaire, à Qasr Ibrîm, à des chevrons brisés sens chaîne, et non à des losanges brisés comme à Toulouse; de plus, le tissu de Qasr Ibrîm présente des réductions en chaîne et en trame sensiblement inférieures (21 fils/cm et 16 coups cm) à celles du losangé toulousain (26-28 fils/cm, 29-30 coups/cm). À ces réserves près, il offre pourtant le plus proche équivalent, présumablement contemporain du tissu de la tunique, connu à ce jour en Europe ou au Moyen-Orient.

La sagesse demanderait de s'en tenir à ce constat. Cependant, la recherche en histoire des textiles anciens a aussi besoin pour avancer d'hypothèses, même un peu hardies, pourvu qu'elles soient basées sur l'étude approfondie des tissus, en l'occurrence le mystérieux losangé toulousain. Il me semble donc que l'on peut se risquer à proposer les hypothèses suivantes, concernant la signification et l'origine du tissu losangé de Toulouse.

La signification, tout d'abord : je pense que E. Carus-Wilson a eu une intuition intéressante en établissant une relation entre le nom de tissu «haubergié» ou «haubergetum» en français et en latin médiévaux, d'une part; le haubert ou cotte de mailles, d'autre part ; et enfin, les tissus en losangesdiamants retrouvés dans des tombes princières en Europe aux époques mérovingienne et carolingienne. Si ces tissus losangés ont eu, de toute évidence, la faveur des puissants et des riches durant plusieurs siècles, avant même d'être appelés «haubergiés» 111, cela peut être effectivement parce qu'ils évoquaient le dessin des cottes de maille — ou plutôt, à l'époque, celui des cuirasses recouvertes d'écailles métalliques — et qu'ils pouvaient à ce titre symboliser la valeur militaire de l'aristocratie, pour l'afficher aux yeux de tous, même quand les guerriers n'étaient pas revêtus de leurs lourdes et encombrantes protections ; cela peut être également parce que les qualités les plus fines de losangés représentaient l'un des sommets techniques du tissage et l'un des luxes de l'époque. Même si un comte de Toulouse du Xe siècle ne l'aurait sûrement pas nommé «haubergié», c'est pourtant bien un de ces tissus très fins à losanges brisés, rappelant les écailles d'une cuirasse, qu'il a voulu porter jusque dans la tombe, comme d'autres nobles de son époque.

Contrairement à ses pairs du Nord, cependant, il avait, lui, la possibilité en demi-saison et pour l'été de porter un losangé en lin et coton, plus doux et moins chaud que la laine. D'où pouvait donc lui venir ce tissu à la fois semblable

aux autres losangés de la même époque, et différent ? De Méditerranée orientale, d'Egypte, par exemple, où l'on a trouvé le seul textile, peut-être contemporain (?) qui lui ressemble d'assez près du point de vue de la matière et du tissage ? C'est, on l'a vu, une des possibilités ; mais encore faudrait-il être sûr que ce tissu pouvait réellement être considéré, à l'époque, comme assez précieux pour que des marchands affrontent, afin de l'acheminer vers l'Occident, tous les risques qu'ils prenaient pour importer des soieries façonnées, tissées d'or et d'argent, depuis le monde byzantin et les confins orientaux du monde musulman. Or, cela n'est pas certain, d'autant qu'il y avait, plus près de Toulouse, un pays où l'on cultivait le lin depuis le Néolithique, et le coton depuis la conquête islamique : l'Espagne 112.

Une alternative : la futaine hispano-mauresque ?

Les soieries hispano-mauresques des Xe et XIe siècles conservées dans les Trésors d'églises et musées européens témoignent, encore aujourd'hui, du savoir-faire des tisserands d'al-Andalus, vanté par les écrivains arabes du Moyen Âge. La réalisation de losanges à base de sergé 3 lie 1 face trame pouvait-elle présenter des problèmes insurmontables dans des centres textiles où l'on tissait à la même époque de somptueux samits façonnés, d'abord à base de sergé 2/1, face trame? Rapprochement plus intéressant encore: les premiers samits en sergé 3/1, apparus à partir de la fin du XIe siècle, sont tous jugés actuellement de fabrication espagnole 113. Quant à la combinaison du lin et du coton dans un même tissu, c'est celle même que l'on trouve dès l'origine dans les futaines, ces futaines dont deux des plus anciens centres de tissage en Europe, en dehors de la péninsule italienne, furent précisément Valence et Barcelone 114.

Pour résumer : la matière et l'armure de ce tissu le désignent comme une fabrication venue du monde musulman. Son motif de losanges-diamants le rattache aux modes de l'aristocratie carolingienne du Xe siècle... Où, mieux

- 111. Les textes rassemblés par E. Carus-Wilson ne datent en effet que de la moitié du XIIe siècle, pour les plus anciens, alors que les exemples textiles qu'elle cite sont antérieurs d'au moins un siècle et demi, Carus-Wilson (1969), n° 85, p. 149-152, 158-160.
- 112. Sur l'importance du tissage du coton en Espagne, Lévi-Provençal (1932), p. 170, 189 et Serjeant (1973), p. 171-172; sur la qualité du lin espagnol, ibid, p. 173-174.
- 113. Von Wilckens (1992), p. 86-90.
- 114. Peu de temps après la reconquête de Valence, le roi Jacques Ier d'Aragon accorde un règlement sur la teinturerie des toiles de lin e). En ce qui concerne Barcelone, le même monarque confirme le 28 décembre 1255 l'interdiction faite aux fouleurs et teinturiers de futaines d'exercer leur bruyant et polluant métier dans l'enceinte de la ville (*Ibid.*, II, p. 183, doc. n° 696).

que dans le nord de l'Espagne, peut-on imaginer une telle synthèse des goûts des grands seigneurs chrétiens d'Occident et des techniques des tisserands musulmans? C'est seulement en 801, qu'après l'échec retentissant de la reconquête tentée par Charlemagne en 778, une nouvelle expédition franque réussit à reprendre Barcelone. À sa tête, le roi Louis d'Aquitaine, le comte Rostany de Gérone... et un certain comte Guillem de Toulouse 115. Pendant deux siècles encore, la frontière entre Islam et Chrétienté restera là, aux portes de Barcelone, à quelques journées de cheval de Toulouse. frontière-passoire, et non rideau de fer ; frontière-creuset, zone idéale pour des transferts de techniques, d'une importance capitale pour l'histoire économique de l'Europe, mais dont les étapes et les modalités ont encore grand besoin d'être précisées 116.

W					
	105	brid	es c	le sc	ie

Reste à étudier un dernier groupe de vestiges textiles. Ce sont de fines brides cylindriques qui ont été trouvées groupées de part et d'autre du squelette du comte, à hauteur du tronc. Plusieurs se trouvaient à peu près au niveau de l'épaule gauche; une autre sous une côte, en haut à droite du thorax; et une autre encore, toujours sur le côté droit du corps, un peu au-dessus du sacrum. Si l'on ne tenait pas compte de ces localisations, il serait tentant d'imaginer qu'elles servaient à attacher les chausses! Mais étant donnée leur disposition dans la tombe, il y a plus de chances pour qu'elles aient servi de lacets destinés à resserrer les ouvertures de la tunique. Ce sont, en tout cas, des lacets de grand luxe, d'une fabrication très raffinée, comme on va le voir. En voici la description technique:

- chaîne: soie, brun-roux: originellement rouge = teinte à la garance (*Roubia sp.*), car l'analyse a révélé des traces d'alizarine ¹¹⁷; fil simple, z; réduction: 3 torsades (= 12 fils)/2,5 mm;
- trame: 2 fils de trame juxtaposés, soie brune (pas d'analyse de colorant), fil simple, z; 3,3 coups/cm = 6, 6 fils de trame, passés 2 par 2.

Tissage tubulaire réalisé sur un métier à tablettes (également appelé métier à cartons), équipé de 16 tablettes à 4 trous ; donc 4 fils de chaîne sont cordés ensemble (la chaîne comprend par conséquent 64 fils). Sur toutes les tablettes, les fils de chaîne sont enfilés par la même face de la tablette par rapport à l'observateur, et toutes les tablettes sont tournées dans le même sens, de manière à obtenir des torsades de sens S (fig. 136). Pour réaliser l'effet tubulaire, les deux fils de trame sont introduits ensemble dans la foule ouverte entre les fils de chaîne, toujours du même côté du

	Dimensions en mm		
N° échantillons	Longueur	Diamètre	
n°503 a	140	4 à 5	
b	135	4-5	
n°228 a	120	4-5	
b	25	4	
С	40	4	
d	27 + 20 + 35	4-5	
n°484	80 +20 +1	4-5	



Brides en tissage tubulaire aux tablettes.



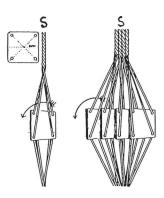




Fig. 136.

Tissage aux tablettes,
sens de torsions
des torsades.
En changeant le côté
d'enfilage des fils dans
les tablettes, on change
le sens de torsion.

tissage (droite, par exemple); puis, de la lisière gauche, ils sont passés par-dessus la bande de tissu vers la lisière droite. Après avoir tourné les tablettes d'un quart de tour, on introduit les fils de trame dans la nouvelle foule ainsi produite, toujours par la droite, puis on les ramène encore de la lisière gauche à celle de droite en faisant flotter les fils de trame par-dessus le tissu, et ainsi de suite. Pour refermer le tissu et le rendre cylindrique, il faut tirer sur les flottés de trame au fur et à mesure que le tissage progresse, pour les resserrer jusqu'à ce que les deux lisières se rejoignent (fig. 137). Dans le cas présent, les tablettes étant toujours tournées dans le même sens, le tube tend à former une spirale de sens Z.

Tout ceci — on le conçoit sans peine — est plus facile à expliquer qu'à faire ou même qu'à analyser! Une analyse complète aurait d'ailleurs été tout à fait impossible si l'un des fragments n'avait pas été brisé accidentellement en



- 115. Bennassar (1985), I, p. 159.
- 116. C'est également le constat de Fennell Mazzaoui (1981), qui insiste, elle aussi, sur l'intérêt que présentent, pour l'histoire des transferts de technologie textile de l'Orient vers l'Occident, les régions-frontières entre mondes musulman et chrétien au Moyen Âge: Espagne, sud de l'Italie et après le succès de la première Croisade états latins d'Orient: p. 25-26, 61, 65-66.
- Analyse en chromatographie CLHP effectuée par J. Wouters à l'IRPA à Bruxelles (analyse n° 04/150395/1).

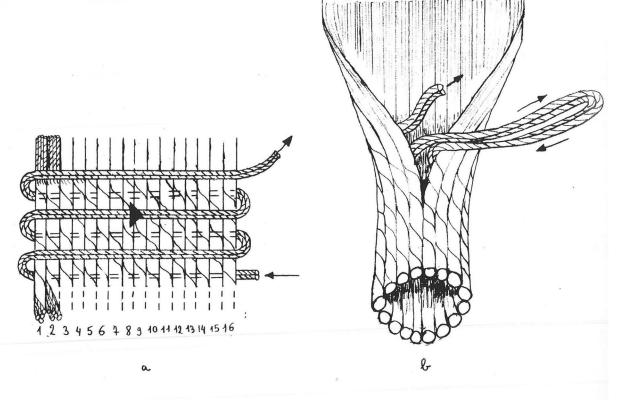


Fig. 137.

Réalisation d'un tissage tubulaire aux tablettes.

> cours d'étude ; ce malheur a du moins permis de découvrir quelques endroits où subsistaient les fils doubles de la trame, très désintégrée à d'autres endroits.

> Aussi extraordinairement difficile que puisse paraître cette technique de tissage pour la réalisation de brides de cette finesse, on connaît un certain nombre d'exemples de brides tubulaires du même type, plus tardives il est vrai. Par exemple, on en a retrouvé sept, dont cinq en soie, dans le niveau des fouilles de la Cité de Londres correspondant au XIVe siècle 118. L'une d'entre elles, tissée également à 16 tablettes (mais ce sont des tablettes à deux trous seulement), est même plus fine que les brides du sarcophage de Toulouse : 3 mm de diamètre seulement 119 ! On rencontre souvent aussi des tissages tubulaires aux plaquettes parmi les lacets de sceaux, précisément datés par les documents auxquels ils sont fixés : on peut citer comme exemples, pour l'Angleterre, des chartes de Henri II (1155), de Richard Ier (1196 et 1198, à Château Gaillard), ainsi qu'un renouvellement de la Magna Carta par Henri III, de 1225; pour l'Ecosse, une charte du roi Jean, un peu plus tardive (1294) 120. En France, la recherche n'a pas encore été entreprise systématiquement, mais à Rodez, aux Archives départementales de l'Aveyron, le second sceau du bourg,

appendu à un acte de septembre 1386, est attaché par un lacet très semblable aux brides découvertes dans le sarcophage de Saint-Sernin ¹²¹.

Antérieures d'au moins deux siècles à tous ces documents, les brides toulousaines comptent donc parmi les plus anciens exemples identifiés de ce type particulier de tissage aux tablettes. On peut s'en étonner, car le tissage aux tablettes est une technique d'une très grande antiquité en Europe: les premiers exemples connus de bandes tissées sur ce type de métier, ainsi que de tablettes — celles-ci généralement en os et le plus souvent à quatre trous — y datent en effet de l'âge du fer: Hallstatt pour les tissus eux-mêmes, La Tène pour

- 118. Croowfoot, Pritchard, Staniland (1992), p. 135, tabl. 11 et fig. 105.
- 119. En fait Claire Gérentet, spécialiste française du tissage aux tablettes, qui a eu l'obligeance de faire un essai de reproduction de ces brides, me signale que le petit nombre des tablettes, d'une part, et la finesse alliée à la solidité des fils de soie, d'autre part, concourent à rendre le serrage de la trame et la réalisation de l'effet tubulaire plus faciles que sur des tissages tubulaires plus gros (lettre du 11/06/1994).
- 120. Henshall (1965), p. 161-162, pl. XXIII, C.
- 121. Corpus des Sceaux, t. 1: Les Sceaux des Villes, Paris, 1980, n° 586, p. 439. Je remercie vivement Claire Gérentet de m'avoir signalé ce document.

les tablettes ¹²². Dans la tombe 200 du site ibérique d'El Cigarralejo, dans la province de Murcie, en Espagne, on a même découvert à la fois deux plaquettes à quatre trous presque entières, des fragments plus petits d'autres plaquettes, toutes en buis, et un tissu en toile à lisière réalisée en tissage aux tablettes ¹²³.

Pourtant, dans le domaine spécifique du tissage aux tablettes de forme tubulaire, les documents textiles les plus anciens qui puissent être mis en parallèle avec les brides du sarcophage de Saint-Sernin sont surtout des ganses tissées en place sur le bord de vêtements ou de bourses en tissu, suivant le même procédé que celui utilisé pour les brides toulousaines, avec la différence que la trame, enfilée sur une aiguille, était piquée à travers l'étoffe à chaque coup. On a retrouvé plusieurs exemples de ganses tubulaires de ce type, datées du Xe siècle, dans les fouilles archéologiques du site viking de Dublin 124 : elles sont en laine, 2 z/retors s. Du début du Xe siècle datent aussi les «brides guillochées» du tombeau de saint Cuthbert à Durham, en Angleterre, cousues à divers galons et franges et notamment sur une étole et un manipule. Comme elles comportent seulement deux torsades à deux fils, le tissu est trop étroit pour que l'effet tubulaire puisse y apparaître, mais la trame y est introduite toujours du même côté et fortement serrée, comme pour réaliser un tube 125.

La fabrication de galons décoratifs, de ganses, de brides tubulaires, de cordons et lacets de toutes sortes, réalisés sur métier aux tablettes ou tressés, fut d'une très grande importance dans l'art textile européen durant tout le Moyen Âge. En témoigne la richesse du corpus des passementeries médiévales encore conservées actuellement dans les Trésors d'églises et musées de par l'Europe entière. Mais l'étude technique de cette masse de documents est encore à faire, pour la plupart d'entre eux, et c'est loin d'être un travail facile.

D'après ce que l'on sait des usages des brides en tissage aux tablettes tubulaire déjà identifiées, il apparaît qu'elles servaient assez souvent à lacer des vêtements ¹²⁶. Ce qui vient renforcer l'hypothèse d'une fonction identique pour les brides retrouvées près du tissu losangé de la tunique dans le sarcophage de Saint-Sernin. L'importance du laçage comme système de fermeture des vêtements et aussi comme moyen de décoration dans le costume médiéval est mal documentée pour l'époque et la région directement concernées ici, alors qu'elle apparaît clairement pour le XIIIe siècle en Espagne chrétienne, par exemple. Il n'est que de considérer les costumes princiers et royaux, tant féminins que masculins, tirés des sarcophages de la nécropole

de Santa Maria la Real de las Huelgas à Burgos: l'aljuba de Fernando de la Cerda (1225-1275) et la saya encordada de Léonor de Castille, reine d'Aragon (décédée en 1244) montrent particulièrement bien ce double aspect, utilitaire et décoratif, du laçage 127. Le peu d'indices fournis par la situation des diverses brides dans le sarcophage de Saint-Sernin laisserait cependant supposer que dans le cas de la tunique du comte, il y avait probablement plusieurs petites ouvertures lacées, plutôt qu'une grande sur tout le côté gauche du vêtement, comme on le voit sur les vêtements espagnols plus tardifs que l'on vient de citer.

Quant à savoir où, et par qui, ont pu être réalisés ces petits chefs-d'œuvre de travail sur le métier à tablettes c'est assez difficile dans la mesure où le tissage aux tablettes semble avoir fait partie, partout en Europe, du savoir-faire féminin transmis de mères en filles, comme aujourd'hui encore le tricot. À des périodes plus tardives du Moyen Age, la documentation écrite et l'iconographie nous montrent le tissage aux tablettes comme l'un des passe-temps habituels des femmes de la noblesse et même de certaines reines. telles Aliénor, fille d'Henri II d'Angleterre et épouse d'Alphonse VIII de Castille (1156-1214), ou sa descendante, Léonor de Castille, mariée à Edouard Ier d'Angleterre, et morte en 1290. Mais de très beaux tissages aux tablettes en soie et fils d'or ou d'argent étaient aussi fabriqués dans les ateliers monastiques de nombreux couvents de religieuses et plus tard au Moyen Âge, en tout cas, par des passementières professionnelles dont on trouve trace dans beaucoup de villes d'Europe 128. Aussi, les brides servant à lacer la tunique du comte peuvent-elles aussi bien avoir été tissées par sa femme ou l'une de ses filles que par l'une des servantes de son entourage. Elles peuvent aussi avoir été éventuellement tissées dans l'atelier textile d'une abbaye, en Languedoc ou en Catalogne. Les quantités assez réduites de fils de soie nécessaires à la réalisation de galons et de brides pouvaient facilement être importées d'Espagne ou d'Orient.



- 122. Barber (1991), p. 118-119; Bender-Jørgensen (1992), p. 20, 56, 104-105, 107. Å partir de l'Empire romain et jusqu'à l'époque carolingienne, les exemples se multiplient, particulièrement nombreux en Scandinavie et en Grande-Bretagne à l'époque anglo-Saxonne, *Ibid.* p. 36, 47-48, 58, 62, 66-67, 69, 70, 76, 79-81, 87, 111, 112, 129.
- 123. Hundt (1968), p. 189-193.
- 124. Pritchard (1992), p. 99-100. Article signalé par Crowfoot.
- 125. Crowfoot (1956), p. 447-448, fig. 13, 3-5. Document aimablement procuré par E. Crowfoot.
- 126. Crowfoot, Pritchard, Staniland (1992), p. 135.
- 127. Herrero Carretero (1987), p. 41 et 52.
- 128. Crowfoot, Pritchard, Staniland (1992), p. 135.

Conclusion-inventaire

Pour résumer, l'homme le plus anciennement enseveli dans le sarcophage de Saint-Sernin de Toulouse portait :

- une ou deux chemise(s) en toile de lin

L'une de ces toiles, extrêmement fine, témoigne d'une longue tradition européenne de tissage du lin développée à l'origine sur un métier dont on trouve trace en Europe depuis la préhistoire : le métier vertical à poids. L'autre, moins fine, présente plusieurs défauts que l'on peut interpréter comme des signes que cette toile a été tissée déjà sur un métier horizontal à marches.

- des chausses en drap de laine

Armure de tissage et apprêt (foulage) correspondant déjà à ceux d'un des futurs types de drap standard dans la draperie européenne médiévale. Armure, de plus, en principe associée, elle aussi, au métier horizontal à marches.

- une tunique en futaine, vraisemblablement lacée à l'aide de brides de soie

Armure de la tunique imitant, à la fois, les écailles des cuirasses ou des mailles métalliques, et les losanges-diamants des lainages de l'Europe viking, anglo-scandinave et carolingienne; mais armure beaucoup plus mal commode à tisser sur le métier vertical à poids, donc, très probablement réalisée sur un autre métier à tisser qui pourrait, encore une fois, être une forme de métier horizontal à marches, avec une technique d'ourdissage et de remettage aux lisses assez archaïque, différente de celle mise au point en draperie, mais que l'on retrouvera encore sur certaines toiles de lin jusqu'à la première moitié du XVIIIe siècle. Les brides en soie sont une forme particulièrement raffinée de tissage aux tablettes, autre technique connue en Europe depuis la préhistoire.

Pour l'histoire toulousaine, on en retiendra que la qualité de ces tissus s'avère, tout bien pesé, à la hauteur de ce que l'on pouvait attendre de l'habillement funéraire du plus grand seigneur du sud de la France. L'absence, malgré tout étonnante, de tissus de soie dans cette sépulture pourrait s'expliquer par la fidélité du personnage à un idéal guerrier

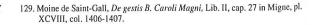
de simplicité vestimentaire, déjà prôné par Charlemagne comme faisant partie des traditions franques. On connaît le célèbre épisode, raconté par le moine de Saint-Gall, de la partie de chasse à travers monts et broussailles dans laquelle le malicieux empereur, couvert de solides vêtements de laine et de peau, entraîne ses courtisans, déjà revêtus de leurs plus belles soieries pour une fête, jusqu'à ce que les précieux tissus ne soient plus que lambeaux ¹²⁹.

En ce qui concerne l'histoire économique et culturelle de l'Occident, on s'aperçoit que cet habillement funéraire est, par un heureux hasard, très représentatif d'une époquecharnière et d'une zone de frontière.

Ce comte mort dans le sud de la France à la fin du Xe siècle a emporté avec lui dans sa tombe à la fois des témoins de la perfection technique que permettait d'atteindre le vieux système de production textile domestique, avec des métiers à tisser de construction rudimentaire et énormément de temps et d'habileté manuelle : glizzum, brides de soie tubulaires; et des prototypes des futurs produits standard de la grande industrie textile européenne du Moyen Âge : drap de laine, futaine, toile de lin moins fine.

Guerrier posté aux portes de l'Islam, ses habits montrent aussi, bien qu'indirectement, tout ce qu'il doit déjà au voisinage d'une civilisation qui transmet à l'Occident l'un des principaux instruments de ce développement industriel textile : le métier horizontal à marches.

La datation précoce de ces quelques vestiges textiles n'invite pas seulement, en effet, à poursuivre la recherche d'autres indices tendant à faire remonter les débuts de la draperie à une époque un peu antérieure encore à celle envisagée, jusqu'ici, par la plupart des historiens. Elle invite, aussi, à rechercher des indices de l'adoption du métier à marches, non pas seulement au nord et à l'est de l'Europe, d'où viennent pour l'instant les preuves matérielles les plus anciennes de cette apparition, mais aussi en Europe occidentale méditerranéenne.



Le comte de l'An Mil

Annexe 1

Le tombeau de Ramon Berenguer II

R. Maria Martin i Ros

Vers la fin du mois de novembre 1982, à l'occasion du neuvième centenaire de la mort de Ramon Berenguer II «Cap d'Estopa», comte de Barcelone, on a ouvert son tombeau, situé dans la cathédrale de Gérone. La légende raconte qu'il avait été tué sur l'ordre de son frère jumeau Berenguer Ramon II qui partageait le pouvoir avec lui. Ce qui est certain, c'est qu'il fut assassiné par des inconnus au cours d'une partie de chasse et que son corps fut jeté dans un ravin le 5 décembre 1082. Sa dépouille fut enterrée dans l'atrium de la cathédrale de Gérone. En 1385, le tombeau fut transféré dans le transept de la cathédrale et surmonté d'un tombeau en albâtre figurant un gisant. Les actes du chapitre de la cathédrale ne mentionnent aucune autre ouverture de la tombe jusqu'en 1982. À ce moment, le tombeau gothique fut démonté à fins de restauration et le tombeau roman fut mis au jour et ouvert.

Le corps gisait à l'intérieur, embaumé et assez bien conservé. Mais il restait très peu des vêtements. Lors de la visite du tombeau, sur la demande des services d'archéologie de Gérone, il ne fut pas permis de faire de prélèvements des textiles, à l'exception de quelques petits échantillons, énumérés ci-après :

- un fragment de fil de soie de couleur rougeâtre ;
- un échantillon de toile de lin à carreaux bleus et blancs :
- chaîne en lin, blanc et bleu, fil simple, z ; réduction : 11-12 fils/cm,
- trame en lin, blanc et bleu, fil simple, z; réduction : 11-12 coups/cm;
- un échantillon de toile de lin blanche, correspondant au linceul qui enveloppait le corps :

- chaîne en lin, blanc, fil simple, z; réduction: 17-18 fils/cm,
- trame en lin, blanc, fil simple, z; réduction: 18 coups/cm.
- -un échantillon de toile de lin de couleur marron, constituant le tissu des chausses aux caractéristiques techniques suivantes:
- chaîne en lin, brun (pas d'analyse de colorant), fil simple, de torsion z; réduction: 33-34 fils/cm,
- trame en lin, brun (pas d'analyse de colorant), fil simple, de torsion z ; réduction : 33-34 coups/cm.

L'examen du corps a, de plus, montré que les chausses, ou du moins ce qui en restait, formaient une seule pièce depuis les pieds jusqu'à la ceinture. Cela semble évidemment curieux pour des chausses en toile, vu le manque d'élasticité du tissu. Bien que l'on puisse invoquer l'exemple des chausses beaucoup plus tardives du XVe siècle montant, elles aussi, d'un seul tenant depuis les pieds juqu'à la ceinture, il faut tenir compte du fait que celles-ci étaient souvent en tricot, ce qui les rendait beaucoup plus faciles à enfiler que des chausses en toile de lin.

En dehors de ces échantillons de textiles contemporains de l'ensevelissement du comte Ramon Berenguer II, une seule pièce textile complète fut sortie de son tombeau. Il s'agit d'un coussin de velours sur lequel reposait la tête du comte, et qui fut placé dans la tombe lors de sa translation, en 1385, probablement sur l'ordre du Comte-Roi Pierre III 130.



130. Ce document a déjà fait l'objet d'une publication, Martin I Ros, 1992.

${f A}$ nnexe 2

P. Walton Rogers

Essais de détection de colorants sur des échantillons textiles provenant du sarcophage d'un comte de Toulouse dans l'enfeu de la basilique Saint-Sernin à Toulouse

Cinq prélèvements effectués sur des fragments de textiles provenant du sarcophage d'un des premiers comtes de Toulouse ont été confiés par D. Cardon pour des analyses de colorants. Les échantillons étaient très maculés par le séjour dans la tombe et présentaient tous différents tons de brun. L'un des prélèvements avait été divisé en fils de chaîne et fils de trame, mais dut être réuni dans le cours des analyses, ce qui réduit à quatre le nombre d'analyses effectuées. Les échantillons prélevés furent soumis à nos tests habituels de détection des colorants naturels, c'est-à-dire, extraction dans des solvents, suivie de spectrophotométrie d'absorption et chromatographie CCM ¹³¹. En voici les résultats:

A-fragment n°1: textile sur tibia, trace de rouge d'insecte B-fragment n°11: pied chausse droite, trace de colorant rouge à mordant, probablement rouge d'insecte C-fragment n°400: sergé losangé, aucune teinture détectée D-fragment n°400a: sergé losangé, chaîne. Fragment 400b: sergé losangé, trame, aucune teinture détectée.

Dans les échantillons A et B, seules restaient des traces de colorant, ce qui suggère que les conditions régnant dans le sarcophage étaient agressives pour les colorants et peut expliquer également qu'aucun colorant n'ait été détectable dans les deux autres échantillons, C et D.

Les échantillons A et B ont réagi de manière identique aux tests et peuvent avoir été teints avec le même colorant. L'échantillon A correspond certainement à l'une des teintures rouges d'insectes : après extraction dans un mélange alcoolacide et réextraction dans le di-éthyl éther, le spectre a montré un pic d'absorption à 495 et 530 nm; après ajout d'acétate de magnésium, ce pic a été déplacé à 530 nm, avec un pic secondaire à 570 nm. Ces données sont caractéristiques des colorants rouges extraits d'insectes, comme le kermès, la cochenille et la laque.

Les diverses teintures tirées d'insectes peuvent être identifiées les unes des autres par chromatographie sur couche mince quand le colorant est bien conservé, mais

dans le cas des présents échantillons il restait trop peu de ceux-ci pour que la trace puisse en être enregistrée sur le chromatogramme. Certains indices permettent, cependant, de proposer une identification pour cette teinture. Elle s'est révélée très soluble dans l'éther et aucun autre colorant n'a été détecté, ni dans le résidu aqueux après l'extraction dans l'éther, ni dans une solution de pentanone extraite à partir du résidu aqueux. Cette réaction donne à penser que le colorant présent est principalement l'acide kermésique, puisque les acides carminique et laccaïque sont peu solubles dans l'éther mais se révèleraient dans l'extrait de pentanone, pour peu qu'ils soient présents en quantité suffisante.

L'acide kermésique est le principal composant de la teinture de kermès; c'est aussi un des pigments secondaires de la cochenille de Pologne, mais dans ce cas, l'acide carminique devrait apparaître, aussi, en tant que principal composant de cette teinture ¹³². En conclusion, la teinture du tissu des chausses est certainement une teinture d'insecte et le kermès semble le candidat les plus probable.

La teinture de kermès est tirée de l'insecte *Kermes vermilio* Targ., coccidé vivant sur le chêne kermès, *Quercus coccifera L.*, un arbrisseau poussant dans les pays du pourtour méditerranéen. Toulouse n'est pas loin des sources françaises d'approvisionnement ¹³³. Cette teinture était utilisée pour obtenir un riche rouge vermillon, couleur chère et prestigieuse. Le plus souvent, on identifie le kermès sur les soieries ou sur des tissus de laine de qualité luxueuse ayant appartenu à des personnes royales, à la noblesse ou à de grands dignitaires de l'Eglise ¹³⁴. Il n'est pas surprenant dans ces conditions qu'un comte de Toulouse ait été inhumé dans un vêtement de drap écarlate, teint au kermès.



131. Walton et Taylor, 1991.

132. Schweppe, 1988; Wouters et Verhecken, 1989.

133. Cardon, 1988.

134. Walton, 1984, 1992.

Au moment de mettre sous presse le présent ouvrage, des résultats d'analyses du tissu des chausses, effectuées dans le cadre d'une recherche sur les rouges médiévaux, en collaboration entre l'auteur de ce chapitre et les chercheurs du Laboratoire de recherche des Monuments Historiques à Champs-sur-Marne, ont apporté une importante information supplémentaire. Des prélèvements ayant été effectués en cinq sites différents de la chausse droite, la présence de

kermès seul a été confirmée pour deux prélèvements; pour les trois autres, les résultats des analyses indiquent en outre la présence d'un autre rouge d'insecte principalement composé d'acide carminique, et de garance. Un examen minutieux de la totalité des fragments des deux chausses conservés sous lampe U.V à 254 mn est prévu, ainsi que des analyses complémentaires, dans l'espoir de déceler un éventuel décor de rayures ou de carreaux de différentes nuances de rouge.