



**HAL**  
open science

## Les données archéologiques liées au textile à Lattara (Hérault, France)

Armelle Gardeisen, Stéphanie Raux

► **To cite this version:**

Armelle Gardeisen, Stéphanie Raux. Les données archéologiques liées au textile à Lattara (Hérault, France). Actes du colloque de Lattes, Oct 1999, Lattes, France. pp.89-106. halshs-01416138

**HAL Id: halshs-01416138**

**<https://shs.hal.science/halshs-01416138>**

Submitted on 14 Dec 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Monographies *instrumentum*

14

sous la direction de  
Dominique Cardon et Michel Feugère

# **Archéologie des textiles** des origines au V<sup>e</sup> siècle

Actes du colloque de Lattes, octobre 1999

Préface de Pierre Garmy  
Directeur de l'UMR 154 du CNRS



éditions monique mergoil  
montagnac  
2000

## Sommaire

<i>Préface (P. Garmy)</i> .....	3	K. Carr	Women's Work : Spinning and Weaving in the Greek Home .....	163
D. Cardon		M. Monaghan	Dyeing Establishments in Classical and Hellenistic Greece .....	167
Archéologie des textiles : méthodes, acquis, perspectives .....	5	A. Loftus	A Textile Factory in Third Century B.C. Memphis: Labor, Capital and Private Enterprise in the Zenon Archive ....	173
T. Schick		A. Rast-Eicher	De la fouille à l'étude: la matière organique dans les tombes .....	187
6000 years old textiles from the Cave of the Warrior, Judean Desert (Israël) .....	15	S. Desrosiers	Textiles découverts dans deux tombes du Bas-Empire à Naintré (Vienne) .....	195
F. Médard		J.-P. Wild	Textile Production and Trade in Roman Literature and Written Sources .....	209
La préhistoire du fil en Europe occidentale : méthodes et perspectives .....	23	A. Young	Representations of Cloth Vendors and the Cloth Trade on Funerary Reliefs in Roman Gaul and Italy .....	215
K. Altorfer, F. Médard		L. Larsson Lovén	Representations of textile production in Gallo-Roman funerary art .....	235
Nouvelles découvertes textiles sur le site de Wetzikon- Robenhausen (Zürich, Suisse). Sondage 1999 .....	35	J. Beltrán de Heredia Bercero, J. Jordi y Tresserras	Nuevas aportaciones para el estudio de las fullonicae y tinctoriae en el mundo romano. Resultados de las investigaciones arqueológicas y arqueométricas en las instalaciones de la colonia Barcino (Barcelona, España) .....	241
M. Gleba		A. Stauffer	The textiles from Palmyra: technical analyses and their evidence for archaeological research .....	247
Textile Production at Poggio Civitate (Murlo) in the 7 <sup>th</sup> c. BC .....	75	L. Bender Jørgensen	The Mons Claudianus Textile Project .....	253
M. Feugère		M. Ciszuk	Taquetés from Mons Claudianus - Analyses and Reconstruction .....	265
Céramique excisée et décor textile .....	81	U. Mannering	Roman Garments from Mons Claudianus .....	283
A. Gardeisen, S. Raux				
Les données archéologiques liées au textile à <i>Lattara</i> (Hérault, France) .....	87			
C. Moulherat, G. Vial				
Première attestation d'un tissu en laine de chèvre cachemire en Gaule .....	107			
Cl.-A. de Chazelles				
Éléments archéologiques liés au traitement des fibres textiles en Languedoc occidental et Roussillon au cours de la Protohistoire (VI <sup>e</sup> -I <sup>er</sup> s. av. n. è.) .....	115			
C. Alfaro Giner				
Archéologie des textiles dans la péninsule Ibérique : à propos de quelques nouveautés .....	131			
P. Moret, A. Gorgues, A. Lavialle				
Un métier à tisser vertical du VI <sup>e</sup> siècle av. J.-C. dans le Bas Aragon (Espagne) .....	141			
H. Granger Taylor				
The textiles from Khirbet Qazone (Jordan) .....	149			

# Les données archéologiques liées au textile à *Lattara* (Hérault, France)

A. Gardeisen\*,  
S. Raux\*

## Résumé

Ce travail se propose d'aborder les questions liées aux textiles par le biais des informations archéologiques réunies au cours des fouilles récentes de la cité antique de Lattes (*Lattara*). Les principales données exploitées ici sont celles du petit mobilier et du matériel faunique en relation avec la production de laine, de fils, et plus largement de textiles. Malgré l'absence de liens directs entre ces deux sources, on établit un certain processus de mise en place progressive d'une production et d'une exploitation lainière entre le IV<sup>e</sup> siècle avant notre ère et le II<sup>e</sup> siècle de notre ère. Cette activité, qui n'est qu'une facette de l'économie lattoise, semble être uniquement liée à une production domestique compte tenu de l'ensemble des données disponibles à ce jour.

La présente contribution s'articule en deux volets: le premier concerne les objets liés à la fabrication du textile; le second les restes osseux des ovins-caprins et la possible exploitation de ces animaux pour la récolte de la laine. Ces deux études ont pour but de définir, autant que possible, la réalité du traitement des fibres textiles, végétales et animales, sur le site de Lattes.

## Introduction

Le mobilier pris en compte est issu de l'ensemble des fouilles menées entre 1984 et 1999, recouvrant les périodes du IV<sup>e</sup> s. av. n. è. au III<sup>e</sup> s. ap. (fig. 1). Les objets relèvent de différents contextes: des niveaux de sols ou des couches de remblais au sein de pièces d'habitations, d'espaces ouverts et de circulation ou encore des comblements de puits.

L'analyse des restes fauniques et en particulier ceux des ovins-caprins est limitée à quelques unités stratigraphiques sélectionnées. En effet, la très grande quantité de restes osseux exhumés lors des nombreuses campagnes de fouilles lattoises nous ont amenés à faire des choix dans les échantillons à analyser. Les choix qui au départ ont largement été générés par les stratégies de fouilles ont favorisé dans un premier temps les périodes des III<sup>e</sup> et II<sup>e</sup> siècle avant notre ère (Colomer 1989; Colomer et Gardeisen 1992). Par la suite, l'évolution des programmes de recherche nous a orientés vers une étude archéologique

globale du quatrième siècle avant notre ère (Gardeisen 1999a et 1999b). Le choix des assemblages osseux à analyser a alors été conduit à partir d'une base statistique: seules les unités stratigraphiques contenant plus de trois cent restes osseux ont été prises en compte. Ce critère a eu pour conséquence l'augmentation du nombre de restes déterminés issus d'un nombre de couches plutôt faible (fig. 2). C'est donc jusqu'à ce jour les périodes d'occupations les plus anciennes qui ont été favorisées, les périodes les plus récentes présentant l'inconvénient d'avoir été en grande partie tronquées par les mises en cultures successives du terrain.

Ces stratégies d'analyses concernent tous les mobiliers et tentent, dans la mesure du possible, de couvrir l'ensemble des zones de fouilles. Néanmoins, on verra que certains déséquilibres statistiques sont largement imputables à la progression des recherches de terrain mais aussi au caractère inévitablement incomplet de cette recherche non exhaustive mais portant sur une ville entière. C'est la raison pour laquelle l'échantillonnage reste critiquable en terme de représentativité, bien qu'abondant et portant sur six siècles (fig. 2). Le nombre d'unités stratigraphiques (us.) étudiées contenant du petit mobilier est deux fois plus important pour le IV<sup>e</sup> s. avant notre ère que pour chacun des siècles suivants, et la période romaine est particulièrement sous-représentée, remarque qui, on l'a vu s'applique également aux restes fauniques.

## 1. Les objets liés au textile

### 1.1. Nature des indices disponibles

Le filage de la laine est uniquement illustré par des fusaioles en terre cuite (fig. 3, n° 1 à 5). Il n'a été retrouvé sur le site ni fuseau, ni quenouille, ni bobine ou dévidoir.

Le tissage est représenté par des pesons en terre cuite, soit de forme circulaire pour les périodes les plus anciennes (fig. 3, n° 6 et 7), soit de forme pyramidale pour les plus récentes (fig. 3, n° 8 et 9). L'attribution de la fonction de peson de tisserand aux rondelles taillées dans des

\* UMR 154 du CNRS. F - 34970 Lattes.



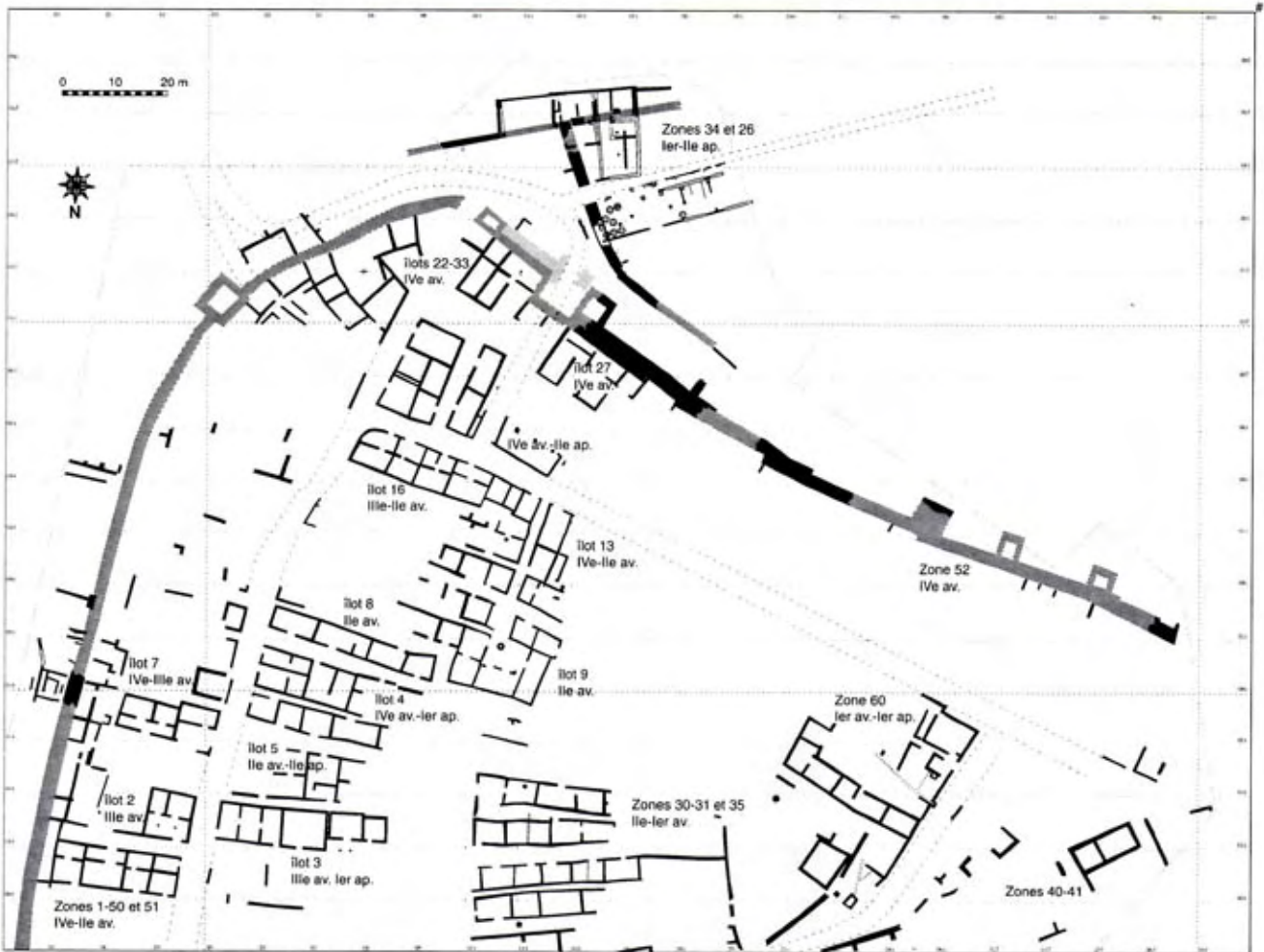


Fig. 1 — Plan général diachronique des îlots fouillés sur le site de Lattes (état 1999).

panses de vase et percées au centre soulève de nombreuses polémiques: il est possible que ces rondelles aient eu des usages multiples, mais dont celui de peson de tissage n'est pas à exclure (Raux 1999, p. 465) et est même attesté sur certains sites où ces objets sont fabriqués spécifiquement (Saliceti 1993). On notera que des exemplaires de Lattes présentent des traces d'usure par frottement sur les bords du trou central et en périphérie, peut-être dues à leur situation sur un métier à tisser vertical. Les navettes et peignes également associés aux métiers à tisser sont absents: ils étaient sans doute en bois et n'ont pas été conservés.

La couture est figurée par des aiguilles à chas en bronze (13 individus) ou en os (4 individus) et par quelques fragments d'étuis à aiguilles (fig. 3, n° 10 à 12). La fréquence de ces derniers types d'objets est faible et les attestations sont dispersées entre -400 et +200. Ils ne seront pas, pour cette raison, pris en compte dans l'exploitation statistique qui portera donc uniquement sur les fusaïoles et les pesons.

On note enfin l'absence sur le site de forces en fer pour

la tonte des moutons et on peut supposer que la laine était recueillie par simple ramassage. L'arrachage de la laine est en effet attesté par Plinie (H.N., 73) et Varron (E.R. II, 6) qui conseille de faire jeûner les bêtes afin de les affaiblir.

Les textiles proprement dits sont représentés par quelques fragments de laine issus des puits fouillés en 1999 et dont les comblements sont datés entre le I<sup>er</sup> s. av. et le I<sup>er</sup> ap. J.-C. (Buxó, Piquès 1999), et par un fragment mis au jour dans le sondage 27 des fouilles de Henri Prades. Nous renvoyons à ce sujet à l'article plus explicite de Christophe Moulherat, contenu dans ce même volume (ci-dessous, p. 107-113).

Signalons pour finir que des analyses micro-morphologiques ont été effectuées sur des sols des IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> s. av. n. è., révélant la présence d'unités stratigraphiques micro-litées constituées d'une alternance d'aménagements centimétriques et de lits de résidus végétaux (Cammass 1994; Cammass 1999). Ces résidus sont constitués de phytolithes (silice amorphe ou opale qui constitue le squelette interne des plantes) en connexion anatomique et conservés sous

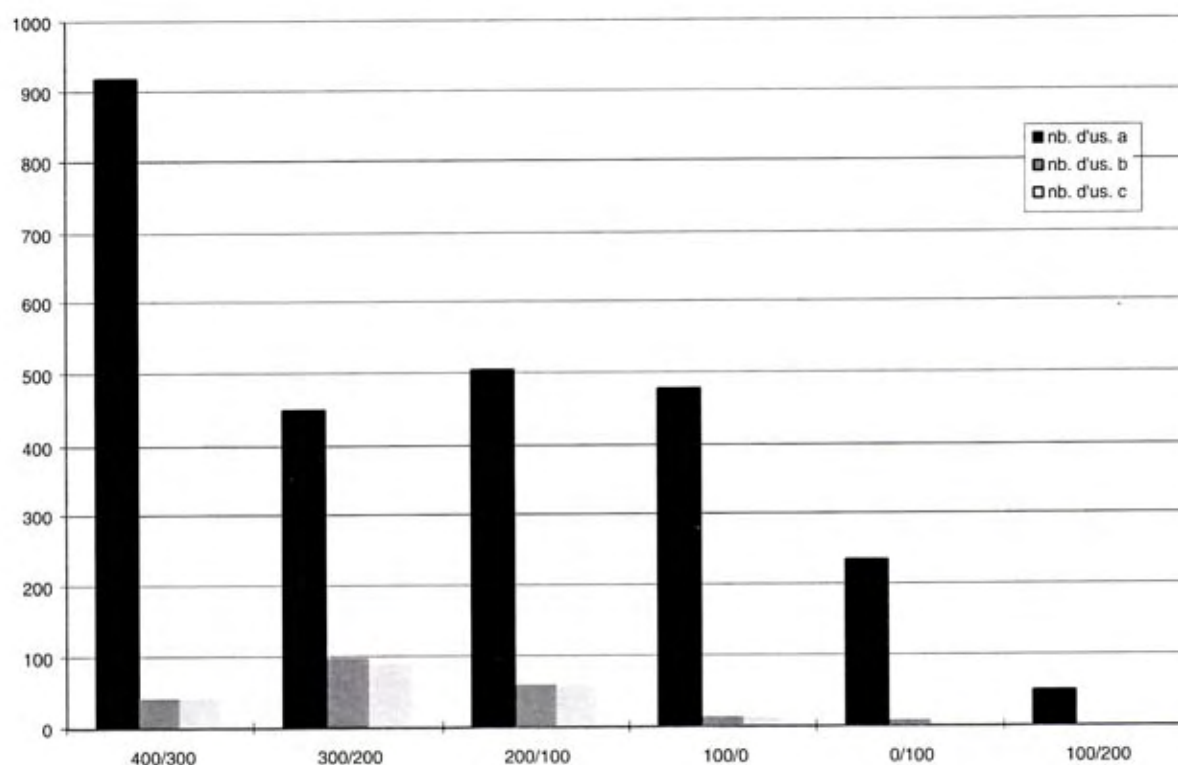


Fig. 2 — Histogramme de répartition du nombre d'unités stratigraphiques (us.) étudiées par siècle. nb. d'us. a : nombre d'us. étudiées contenant du mobilier; nb. d'us. b : nombre d'us. étudiées contenant de la faune; nb. d'us. c : nombre d'us. étudiées contenant des restes osseux d'ovi-capridés.

forme de quelques lentilles ou de lits d'épaisseur variable (jusqu'à 1 cm). Le fait que les phytolithes soient en connexion indique que les résidus végétaux ont été apportés tels quels; leur organisation montre qu'ils ont été piétinés sur place après leur installation au sol et qu'ils ont pu jouer le rôle de « tapis » au sol (Gé et al. 1993, Cammas 1994 et Cammas 1999). L'identification des phytolithes, réalisée par P. Verdin a montré qu'il s'agissait en réalité de résidus de battage de céréales épandus et non de fibres végétales liées à la fabrication de tapis façonnés. Cette absence de semences de plantes textiles sur le site est corroborée par l'analyse carpologique de divers prélèvements (renseignement oral R. Buxó). On a pourtant retrouvé un fragment de corde en chanvre dans une maison incendiée de la zone I (Buxó et al. 1996, p. 378-379) datée du milieu du 4<sup>e</sup> av. n. è.: la fibre est donc attestée sans qu'il y ait de restes carpologiques.

## 1.2. Exploitation statistique

### 1.2.1. Les fusaiöles

Les fusaiöles sont exclusivement en terre cuite et fabriquées localement. Leur fonction est celle de lestage du fuseau lors du filage de la laine. 98 individus ont été recensés entre le début du IV<sup>e</sup> siècle av. n. è. et le milieu du II<sup>e</sup> s. ap. J.C.; 8 d'entre eux sont exclus des statistiques pour des raisons de datation trop large : l'exploitation

repose donc sur un total de 90 objets répartis entre -400 et +25 (fig. 4). Cela correspond à une fréquence moyenne de 4,5 individus pour 25 ans.

La répartition en nombre calibré d'individus (calibration pour 1000 individus de vaisselle) par phase de 25 ans (fig. 5) montre une relative abondance des fusaiöles jusqu'au début du III<sup>e</sup> s. av. n. è. On note ensuite une diminution progressive jusque vers -200 puis une présence régulière mais dans une moindre mesure entre -175 et +25. La courbe évolutive doit être interprétée avec prudence, compte tenu de la représentativité plus importante des niveaux du IV<sup>e</sup> siècle av. n. è. évoquée ci-dessus.

Cinq formes typologiques ont été distinguées: bitronconique (fig. 3, n° 1), bitronconique haute (fig. 3, n° 2), bitronconique basse (fig. 3, n° 3), sub-sphérique (fig. 3, n° 4) et sub-cylindrique (fig. 3, n° 5). Une évolution dans la répartition de ces différentes formes par quart de siècle peut être mise en évidence (fig. 6). La forme bitronconique est moins fréquente après la deuxième moitié du III<sup>e</sup> s. av. n. è.; la forme bitronconique haute disparaît à la fin du IV<sup>e</sup> s. av. n. è.; la forme bitronconique basse est constante, de même que la sub-sphérique : ces deux formes sont en concurrence à partir du III<sup>e</sup> siècle et remplacent les formes bitronconiques normale et haute. La forme sub-cylindrique apparaît durant la deuxième moitié du III<sup>e</sup> s. et la sub-cylindrique à partir de -125. La seconde moitié du III<sup>e</sup> siècle av. n. è. voit donc s'opérer un



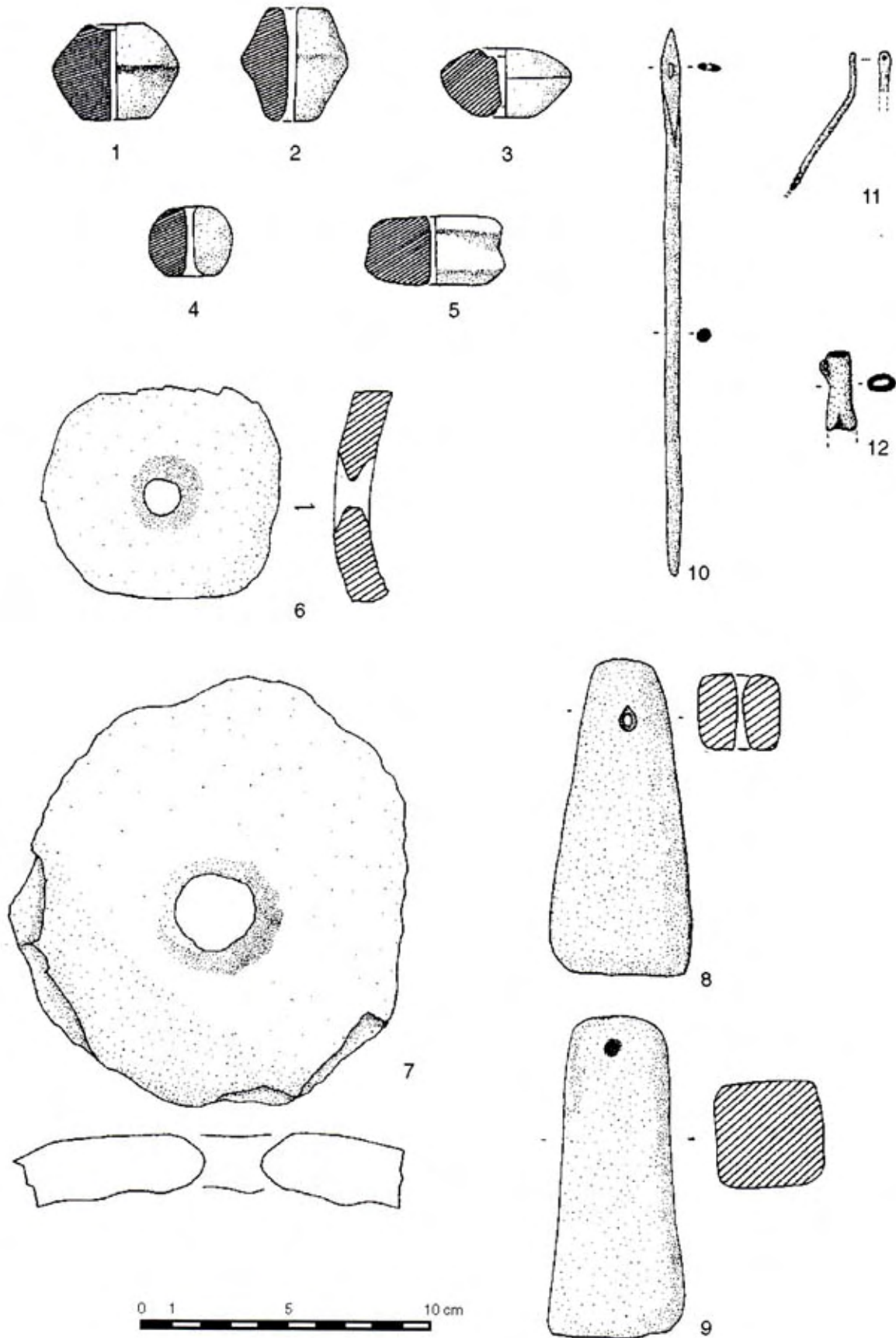


Fig. 3 — Objets liés à la fabrication du textile : 1 à 5 : fusaïoles en terre cuite; 6, 7 : rondelles percées en terre cuite; 8, 9 : pesons pyramidaux en terre cuite; 10 : aiguille à chas en os; 11 : aiguille à chas en bronze; 12 : fragment d'étui à aiguilles en bronze (ech.: 1/2).

Les données archéologiques liées au textile à *Lattara* (Hérault, France)

Us	description	forme	Ht. en cm	Dm. en cm	poids en gr.	Tp <sub>q</sub>	Ta <sub>q</sub>
3458	1 fusaïole	1	3,2	3,9	48	-400	-400
3458	1 fusaïole	3	2,1	3,8	28	-400	-400
27345	1 fusaïole	1	3,1	3,5 à 4	38	-400	-400
27376	1 fusaïole	2	4	3,5	50	-400	-400
27378	1 grande fusaïole	3	3,4	4,5	64	-400	-400
27378	1 fr. de fusaïole	1	/	/	/	-400	-400
51043	1 fusaïole	1	2,5	3,6	28	-400	-400
41007	1 fusaïole	3	2,4	3	22	-400	-375
50053	1 fusaïole	3	2,7	4,7	68	-400	-375
50083	1 fusaïole	1	3	3,7	34	-400	-375
50209	1 fusaïole décorée	1	3,4	3,4	34	-400	-375
50224	1 petite fusaïole	3	1,4	2,4	10	-400	-375
51032	1 grande fusaïole	3	3,1	4,7	54	-400	-375
123055	1 fr. de fusaïole décorée	3	3,5	5,2	/	-400	-375
123055	1 grande fusaïole	3	3,1	5,6	82	-400	-375
24013	1 fusaïole	2	2,7	3,4	26	-400	-375
27232	1 fusaïole	1	3,1	4,1	50	-400	-375
27232	1 fusaïole, incomplète	1	2,4	3,5	/	-400	-375
27240	1 fusaïole	1	2,2	2,9	16	-375	-375
27135	1 fusaïole	3	2,2	3	20	-375	-375
27150	1 fusaïole	3	3,6	4,3	60	-375	-375
27156	1 fusaïole, incomplète	1	3	3,8	/	-375	-375
27229	1 fusaïole, incomplète	1	/	4,1	/	-375	-375
1758	1 petite fusaïole	1	1,8	1,9	6	-375	-350
1806	1 fusaïole	3	2,1	2,9	18	-375	-350
1880	1 fusaïole	3	2,1	3,3	24	-375	-350
1904	1 fusaïole	3	2,8	4,2	50	-375	-350
1917	1 fusaïole incomplète	1	2,8	3	/	-375	-350
4821	1 fusaïole	2	3,8	3,6	46	-375	-350
27032	1 fusaïole	1	3	3,5	34	-375	-350
27222	1 fr. de fusaïole	3	/	/	/	-375	-350
1661	1 fusaïole	3	2	3,4	28	-350	-350
1667	1 fusaïole	4	2,6	3,5	26	-350	-350
1667	1 fusaïole	4	2,5	3,4	26	-350	-350
27133	1 fusaïole	4	1,8	3	18	-350	-350
27141	1 fusaïole	1	2,8	3,4	32	-350	-350
1406	1 fusaïole, incomplète	2	3,6	3,7	/	-350	-325
1406	1 fr. de fusaïole	1	2,6	/	/	-350	-325
1521	1 fusaïole	1	3,4	3,9	52	-350	-325
1630	1 fusaïole	4	2,2	3,6	32	-350	-325
1630	1 fusaïole	3	2	3,6	30	-350	-325
1630	1 fusaïole	1	2,2	3,2	30	-350	-325
1748	1 petite fusaïole	4	1,3	2,4	12	-350	-325
7283	1 fusaïole	4	2,6	3,2	30	-350	-325
7300	1 grande fusaïole	3	3,2	4,6	72	-350	-325
27047	1 fusaïole	3	2,3	4,5	44	-350	-325
1393	1 fusaïole, incomplète	1	2,9	3,6	/	-325	-300
1393	1 fr. de fusaïole	3	/	/	/	-325	-300
1393	1 fr. de fusaïole	1	/	/	/	-325	-300
1525	1 fusaïole	2	3,5	3,5	32	-300	-300
1745	1 fusaïole, incomplète	1	2,7	3,5	/	-325	-300
1953	1 fusaïole, incomplète	2	3,4	4,3	/	-325	-300
7222	1 petite fusaïole	3	1,6	2,2	8	-325	-300
22040	1 fr. de fusaïole	3	3,3	4,5	/	-325	-300
27117	1 fusaïole	3	1,8	3,3	16	-325	-275
123016	1 grande fusaïole	3	3,1	5	80	-325	-300



123071	1 fusaïole décorée, incompl.	1	2,9	4	/	-325	-300
1194	1 fusaïole	3	2,1	3,3	18	-300	-275
1346	1 grande fusaïole	3	3,4	5	56	-300	-275
1404	1 fr. de fusaïole	1	2,8	/	/	-300	-275
1404	1 fusaïole, incomplète	1	2,5	3,4	/	-300	-275
1404	1 fusaïole, incomplète	3	2,7	4,3	/	-300	-275
4703	1 fusaïole	1	2,4	3,2	20	-300	-250
4703	1 grande fusaïole	3	3	5,2	88	-300	-250
1241	1 fr. de fusaïole	ind.	/	/	/	-250	-225
4485	1 fr. de fusaïole	ind.	/	/	/	-250	-225
4595	1 fusaïole, incomplète	3	2,3	4	/	-250	-225
4639	1 grande fusaïole	5	2,5	4,6	68	-250	-225
123003	1 fusaïole	3	2,5	3,9	36	-250	-225
1233	1 grande fusaïole	4	3	4,8	74	-225	-200
3310	1 fusaïole	3	3	4,4	50	-200	-175
9160	1 grande fusaïole	3	3,2	5,5	80	-175	-125
16005	1 fusaïole	3	2,8	3,6	26	-175	-150
31023	1 fr. de grande fusaïole	1	/	/	/	-175	-150
5187	1 fr. de fusaïole	3	3	4,7	/	-150	-100
35127	1 fusaïole	3	1,6	3,1	16	-150	-100
4385	1 petite fusaïole	3	2,2	3,1	24	-125	-75
35160	1 fusaïole	4	1,7	3	20	-125	-100
35269	1 fusaïole, incomplète	3	2,3	3,6	/	-125	-100
35391	1 fusaïole	5	2,1	3,9	36	-125	-100
35062	1 fusaïole	5	3,8	4,1	58	-100	-50
35128	1 grande fusaïole	1	3,7	5,3	98	-25	-1
1002	1 fusaïole	3	2,6	4,4	42	0	0
4150	1 fusaïole	3	3,1	4,7	50	0	0
8076	1 fusaïole	4	2,4	4	40	0	0
8076	1 fusaïole	5	2,1	3,4 à 3,6	34	0	0
8076	1 petite fusaïole	3	1,4	2,3	8	0	0
9123	1 fusaïole, incomplète	1	3,7	4	/	0	0
30001	1 fusaïole	4	2,4	4,1	44	0	0
3251	1 fusaïole	3	3,1	4,8	64	-25	25

Fig. 4 — Tableau des occurrences de fusaïoles en terre cuite.

changement dans la typologie des fusaïoles : il semble que les formes basses et larges soient privilégiées à partir de cette période, peut-être en raison d'une efficacité plus importante. Les tailles et les poids (fig. 4) sont variables, sans concentration de module particulier par période ou par forme. Signalons que les petites fusaïoles dont le poids est inférieur ou égal à 20 grammes sont à considérer plus comme des perles en terre cuite que comme des objets fonctionnels liés au textile.

### 1.2.2. Les pesons

Ils sont illustrés par les rondelles percées en terre cuite, taillées dans des panses de vases et par les pesons pyramidaux, en torchis pour les périodes anciennes puis en terre cuite pour les plus récentes. La base statistique est constituée d'une part par 19 rondelles présentes entre 400 av. J.C. et 125 ap. J.C. (fig. 7) et d'autre part par 23 pesons retenus sur 26 individus compris entre 400 av. J.C. et 200 ap. J.C. (fig. 8).

La comparaison des histogrammes de répartition en nombre calibré des deux types d'objets par quart de siècle (fig. 9 et 10) met en avant la présence des rondelles percées aux IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> siècles av. n. è. puis leur disparition jusqu'en 75 ap. J.C. On note ensuite quelques occurrences au cours des I<sup>er</sup> et II<sup>e</sup> siècles après J.C. mais on peut émettre l'hypothèse d'un changement de destination pour ces dernières : elles sont de plus petite dimension (diamètre < 5 cm) et trop légères pour prendre place dans un métier à tisser : elles peuvent par contre avoir été utilisées comme pion de jeu ou de comptage ou encore comme fusaïole. Les pesons pyramidaux sont rares avant le second quart du II<sup>e</sup> s. av. n. è. On note deux individus présents au IV<sup>e</sup> s. av. n. è., fabriqués en torchis. Ce matériau étant de conservation aléatoire, il paraît difficile d'avoir une image réaliste de leur fréquence au début du deuxième âge du Fer. Les pesons pyramidaux sont ensuite produits en terre cuite. Ils apparaissent sur le site de Lattes à partir du second quart du II<sup>e</sup> s. av. n. è. et leur présence est

Les données archéologiques liées au textile à *Lattara* (Hérault, France)

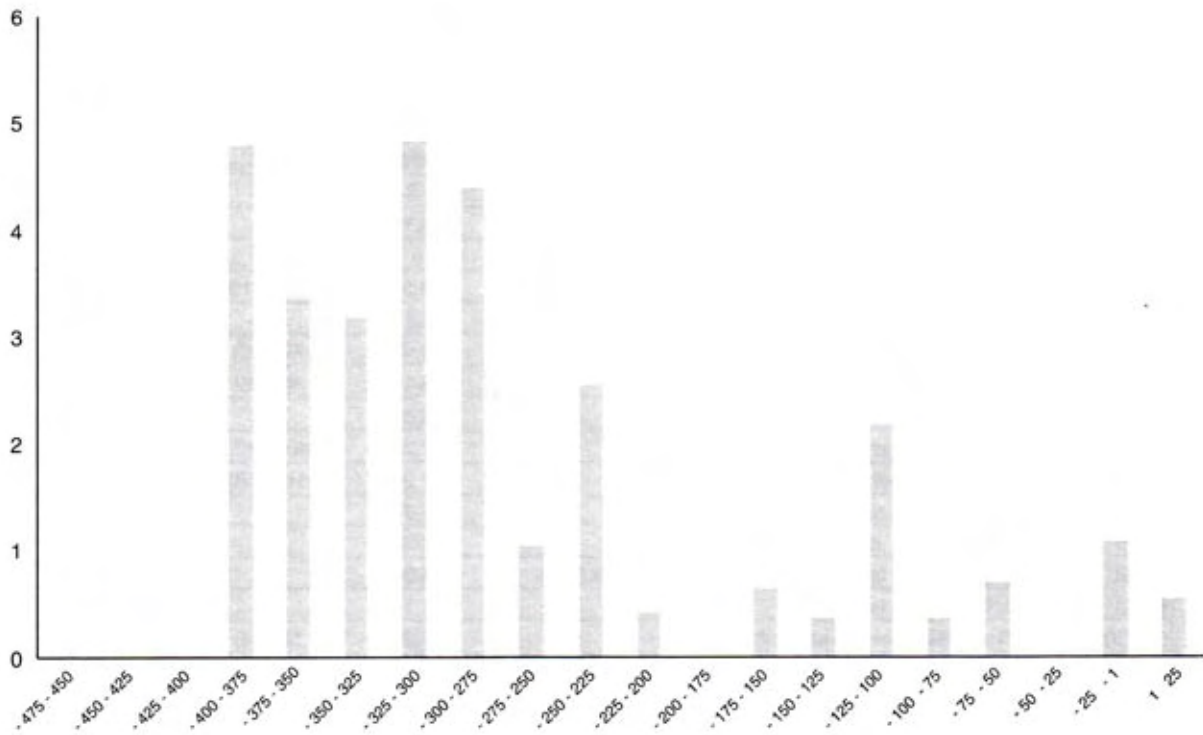


Fig. 5 — Histogramme de répartition en nombre calibré des fusaïoles, par phase de 25 ans.

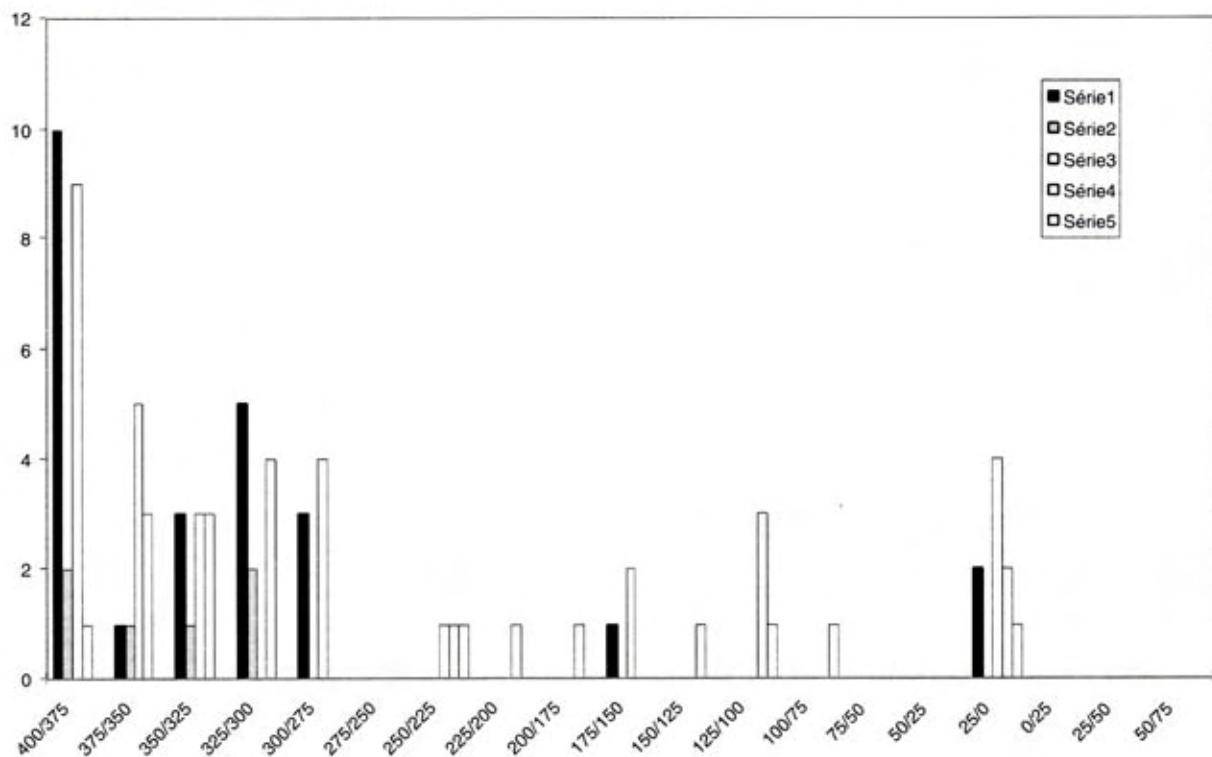


Fig. 6 — Histogramme de répartition typologique des fusaïoles par phase de 25 ans. Série 1 : forme bitronconique; série 2 : forme bitronconique haute; série 3 : forme bitronconique basse; série 4 : forme sub-sphérique; série 5 : forme sub-cylindrique.



Us	Description	diam. en cm	poids en gr.	Tpq	Taq
25105	1 rondelle percée en a-mas	7,2	104	-400	-375
50057	1 rondelle percée en CNT-lor	8,1	94	-400	-375
1899	1 rondelle percée en a-etr 3c (recolle avec 1518)	9,6	150	-375	-350
1899	1 rondelle percée en a-mas	10,8	198	-375	-350
1540	1 rondelle sur a-etr perforée	10	176	-350	-325
7243	1 rondelle percée en a-mas	8,7	146	-350	-325
25103	1 rondelle percée en a-mas	6,7 à 7,7	130	-350	-300
1518	1 demi-rondelle percée sur dolium	9,3	108 (216)	-325	-300
4735	1 rondelle percée taillée dans une a-mas	13	544	-325	-300
7236	1 demi-rondelle en a-mas en cours de percement	6,5	48 (96)	-325	-300
22040	1 demi-rondelle percée en a-mas	8,1	48 (96)	-325	-300
28003	1 rondelle percée en a-mas	6,6	84	-325	-275
1524	1 demi rondelle perforée sur a-mas	7,3	60 (120)	-300	-300
4801	1 demi-rondelle percée en a-mas	7,9	54 (108)	-250	-225
122006	1 rondelle percée en a-mas	5,7	76	-250	-225
7259	1 rondelle percée en a-mas, incomplète	123	234	-225	-200
4152	1 rondelle percée taillée dans 1 fond de camp-a tardif	5,3	44	0	0
6003	1 rondelle percée en a-mas	4,1	26	0	0
26130	1 demi-rondelle percée en p-chaux	4,3	12 (24)	75	125

Fig. 7 — Tableau des occurrences de pesons circulaires en terre cuite.

Us	Description	hauteur	dimensions base	poids en gr.	Tpq	Taq
50067	1 fr. de peson	/	/	/	-400	-400
50261	1 fr. de peson	/	/	/	-400	-400
3100	1 demi-peson pyramidal	7 cm	4,5 x 4,5 cm	84 (rest.180)	-175	-150
4004	1 fr. de peson	/	/	/	-150	-100
35391	1 fr. de peson conique	/	/	/	-125	-100
30031	1 peson pyramidal (croix sommet)	15,5	6,5 x 6,5	856	-50	-25
30060	1 peson pyram. manque sommet	13,5	5 x 5,5	714	-50	-25
30144	1 peson pyram. manque base	12	/	422	-50	-25
30105	1 fr. de peson	/	/	/	-50	-25
5118	1 peson pyramidal. manque sommet	11	5 x 5,3	372	-25	-1
3007	1 peson pyramidal	12,8	4 x 4	258	0	0
5009	1 peson pyram. manque sommet	9,5	6,2 x 6,2	294	0	0
5032	1 peson pyramidal	13	5 x 5	310	0	0
5032	1 peson pyram. (cercle sommet)	10,4	4,3 x 5	272	0	0
9123	1 fr. de peson	/	/	/	0	0
130018	1 fr de peson pyramidal	/	/	/	1	25
5047	1 peson pyramidal	9,9	5 x 5	246	1	50
5047	1 peson pyramidal	10,5	4,5 x 5	266	1	50
5047	1 peson pyramidal	11,8	4,9 x 5,2	332	1	50
27004	1 peson pyramidal	12	3,5 x 3,8	206	50	75
19118	1 peson pyramidal	12,5	5,3 x 5,7	430	50	100
34069	1 peson pyramidal. manque sommet	9,5	5,5 x 5,5	308	50	100
5036	1 peson pyramidal	11,2	4,5 x 4,5	260	100	200
35002	1 peson sub-pyram. manque sommet	10,5	3 x 3,5	140	-125	50
34080	1 petit peson de forme oblongue	7	1,5 x 1,5	32	1	100
3277	1 peson pyramidal. manque sommet	8,9	5,2 x 5	242	-25	25

Fig. 8 — Tableau des occurrences de pesons pyramidaux en torchis et en terre cuite.



Les données archéologiques liées au textile à *Lattara* (Hérault, France)

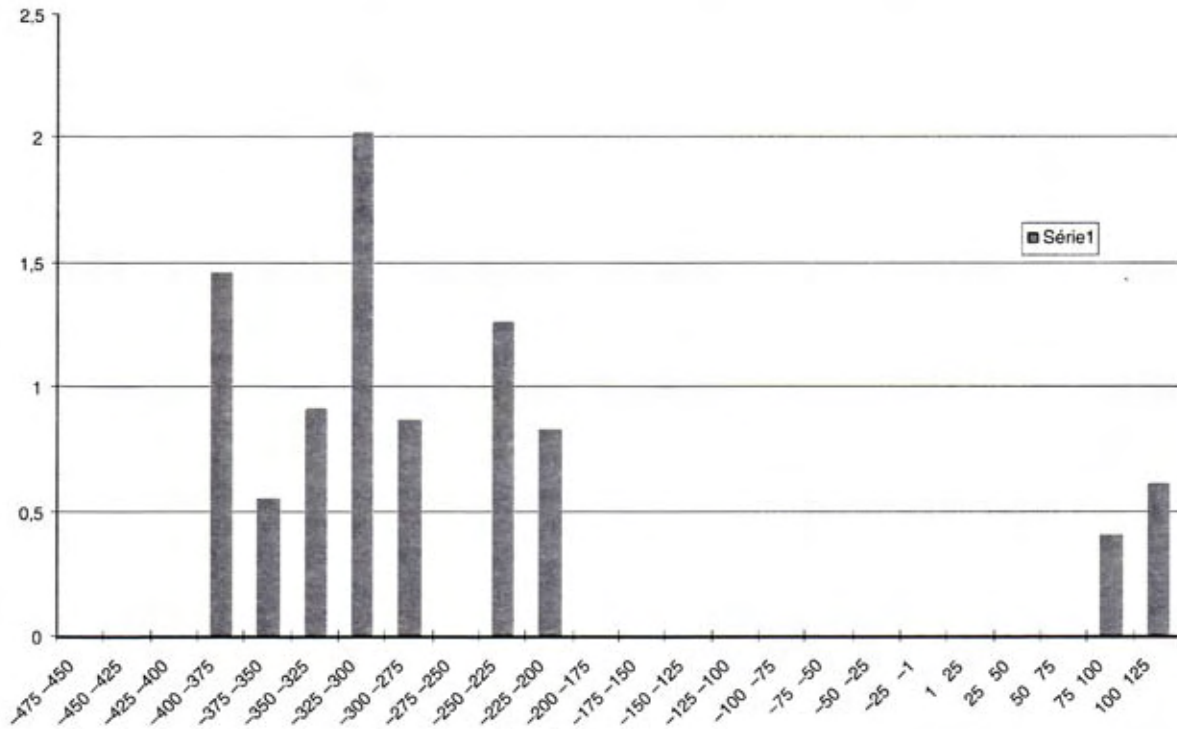


Fig. 9 — Histogramme de répartition en nombre calibré des pesons circulaires par phase de 25 ans.

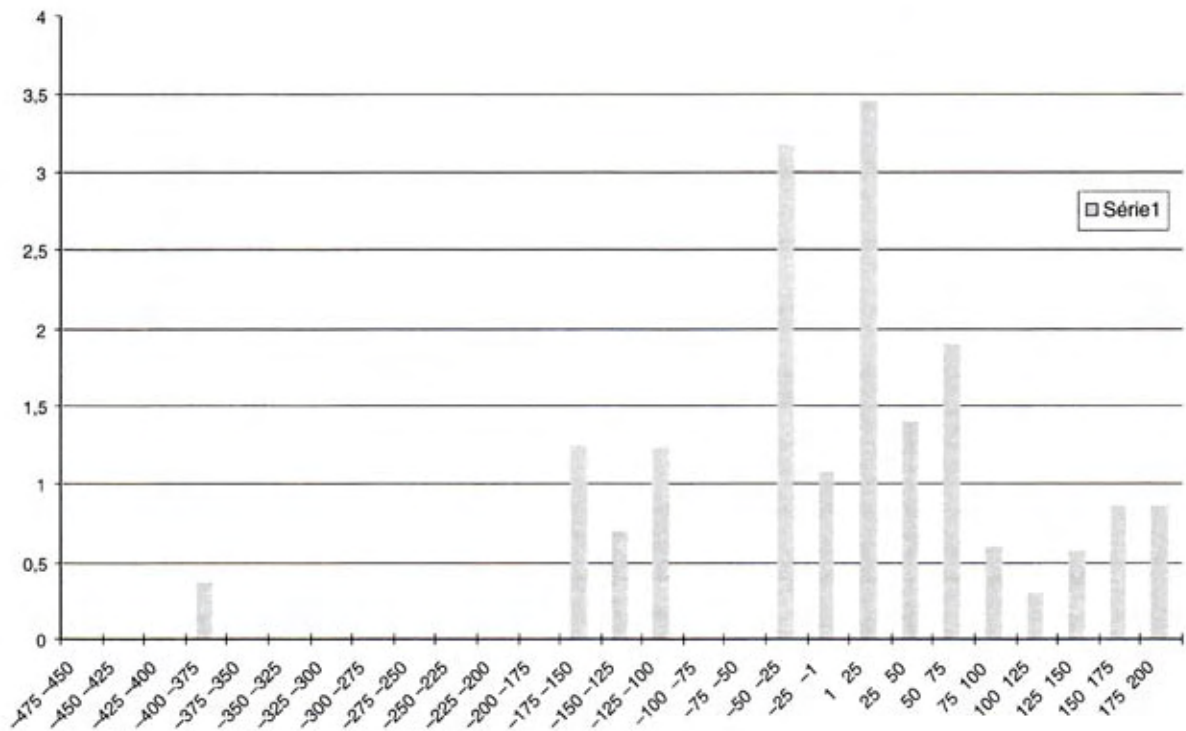


Fig. 10 — Histogramme de répartition en nombre calibré des pesons pyramidaux par phase de 25 ans.

surtout attestée à partir de 50 av. J.C. Ils montrent une relative stabilité au cours des phases suivantes, bien qu'ils soient représentés de manière moins abondante : il convient néanmoins de rappeler une fois de plus que le nombre d'us. étudiées est insuffisant pour les périodes les plus récentes.

Il ressort assez nettement, malgré le manque de données supposé sur les pesons en torchis, que les pesons pyramidaux en terre cuite remplacent les rondelles percées à partir du II<sup>e</sup> s. ap. J.C., si l'on considère ces dernières comme des pesons de tisserand. Le phénomène de permutation des occurrences de ces deux types d'objets à partir de 200 av. n. è. illustre assez bien cette hypothèse.

Une petite étude comparative des poids des rondelles percées et des pesons pyramidaux en terre cuite a été menée sur les objets qui nous sont parvenus entiers: elle repose sur un total de 11 pesons circulaires et 10 pesons pyramidaux (fig. 11). L'échantillonnage est trop réduit pour être réellement porteur de sens et interprété en terme de calibration mais on peut cependant noter que la plupart des rondelles pèsent entre 100 et 200 grammes tandis que les pesons, et notamment ceux datés de la première moitié du I<sup>er</sup> ap., sont d'un poids situé entre 250 et 300 grammes. On note ensuite la présence de pesons beaucoup plus lourds. Cette répartition des poids n'est pas sans rappeler celle des pesons de Taradeau (Saliceti 1993). Les rondelles percées sont d'un poids avoisinant celui des pesons grecs et cette remarque renforce l'hypothèse selon laquelle ces objets feraient partie de l'adaptation des modèles de métiers à tisser grecs par la population indigène lattoise.

### 1.3. Répartition spatiale

Les unités stratigraphiques au sein desquelles sont associés fusaïoles et pesons sont au nombre de trois, ce qui est anecdotique au regard des 2620 us. prises en compte pour l'étude des petits objets. Il s'agit de plus de remblais, dont on ne peut rien déduire en terme de spécialisation de l'espace d'occupation. Il en va de même des contextes contenant plusieurs individus d'un même type d'objet, fusaïoles ou pesons.

Les cartes de répartition sur l'ensemble du site des occurrences des différents types d'objet par siècle ne sont guère plus éloquentes.

Aux IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> siècles av. n. è., les fusaïoles (fig. 12) sont d'une part suffisamment nombreuses et les îlots fouillés bien répartis sur l'ensemble du site pour que puisse être mise en évidence une répartition diffuse, et donc l'attribution d'un caractère domestique et non artisanal, dans le sens de spécialisation de l'espace, à l'activité de filage. A partir de 200 av. J.C., on manque à la fois de fusaïoles et de couches fouillées pour une démonstration pertinente.

La répartition des rondelles percées ou pesons circulaires (fig. 13) est de la même manière diffuse au sein de l'ensemble de l'habitat pour le IV<sup>e</sup> s. av. n. è. On remarquera au cours du siècle suivant une perduration probable de l'activité de tissage au sein de certaines pièces, en particulier dans les îlots 1 et 4. Mais cela peut être uniquement dû à la concentration des us. de datation ancienne fouillées sur ces parties du site.

Pour les pesons en terre cuite (fig. 14), la répartition est diffuse entre 200 av. J.C. et 100 de n. è.: il ne semble pas y avoir de spécialisation artisanale.

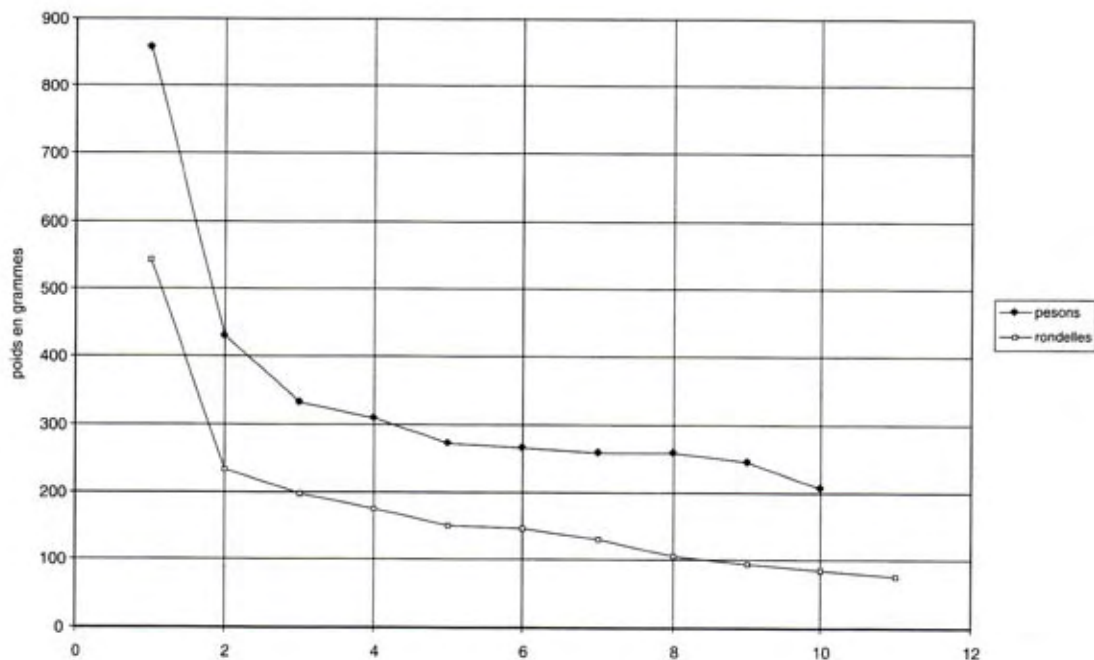


Fig. 11 — Répartition des rondelles percées et des pesons pyramidaux en terre cuite par poids en grammes.

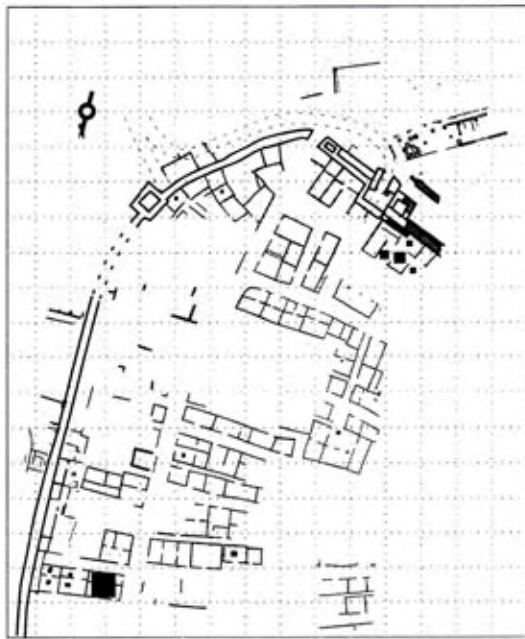


Fig. 12 a

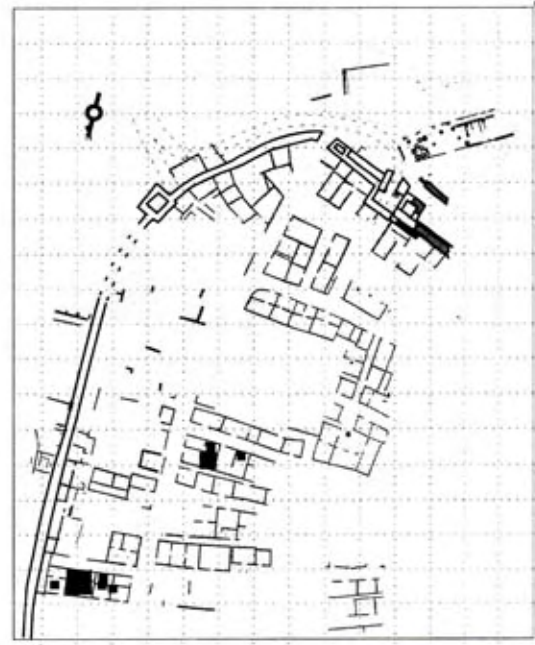


Fig. 12b



Fig. 12c

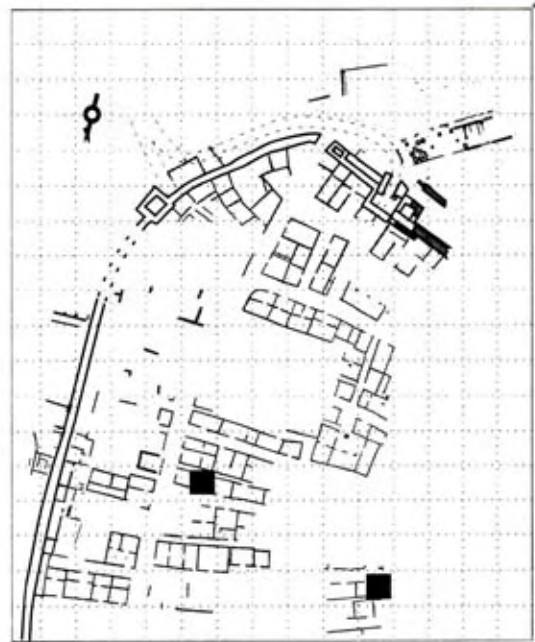


Fig. 12d

Fig. 12 — Répartition spatiale des fusairoles sur le site de Lattes. 12a : entre 400 et 300 av. n. è.; 12b : entre 300 et 200 av. n. è.; 12c : entre 200 et 100 av. n. è.; 12d : entre 100 et 1 av. n. è.



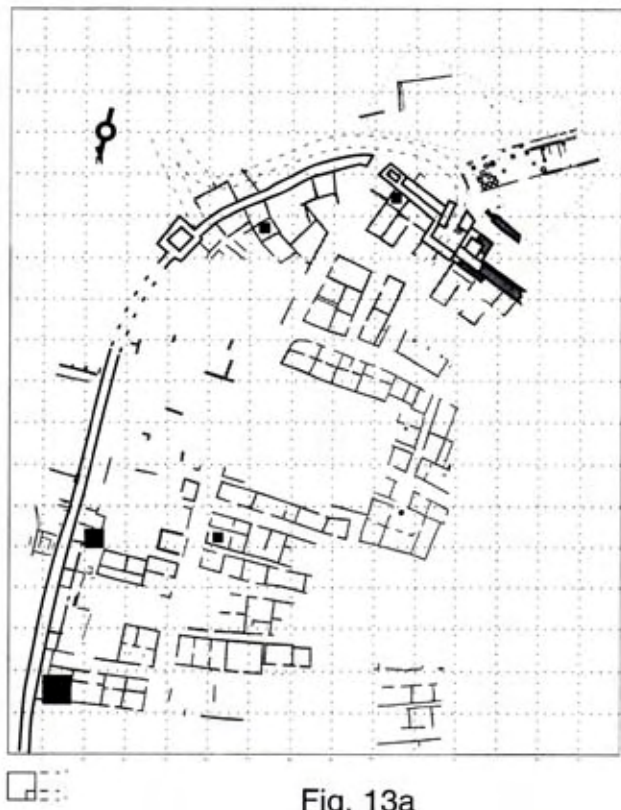


Fig. 13a

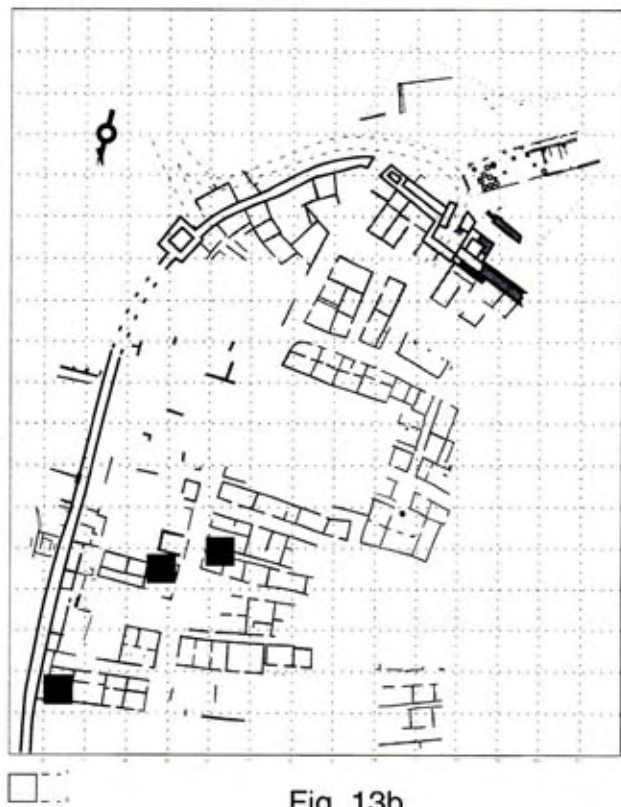


Fig. 13b

Fig. 13 — Répartition spatiale des rondelles percées sur le site de Lattes. 13a : entre 400 et 300 av. n. è.; 13b : entre 300 et 200 av. n. è.

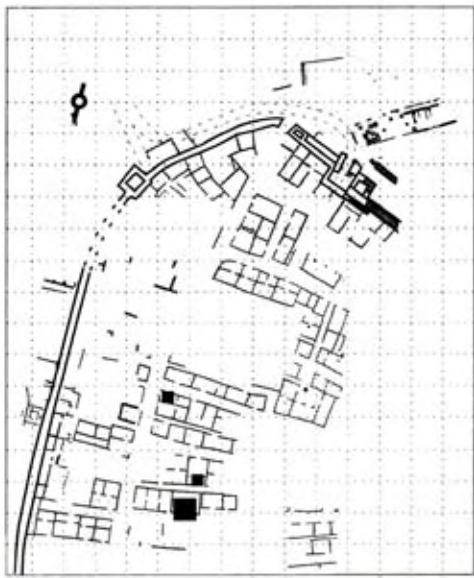


Fig. 14a



Fig. 14b



Fig. 14c

Fig. 14 — Répartition spatiale des pesons pyramidaux en terre cuite sur le site de Lattes. 14a : entre 200 et 100 av. n. è.; 14b : entre 100 et 1 av. n. è.; 14c : entre 1 et 100 de n. è.



## 2. Les données archéozoologiques

Le textile est l'aboutissement d'activités diverses au sein desquelles l'élevage tient une place prépondérante pour ce qui est de l'exploitation de la laine. A Lattes, on parlera essentiellement de l'élevage du mouton et accessoirement de la chèvre: ces deux espèces seront confondues ici sous le terme d'ovins-caprins ou ovicaprinés mais il est permis de considérer que les ovins sont largement majoritaires dans le cheptel.

Les résultats que nous présentons sont basés sur un ensemble de plus de 2418 restes dont 112 ont été attribués aux ovins et 68 aux caprins qui se répartissent chronologiquement de la fin du V<sup>e</sup> siècle au changement d'ère (fig. 15). Les assemblages sont assez inégaux en terme de représentativité car les stratégies d'analyses ont suivi de près la progression de la fouille sans que l'on ait pour autant, à ce jour, une vision archéozoologique précise de chacun des secteurs au cours de l'histoire de la ville. Les résultats obtenus ici doivent donc être utilisés avec prudence et ne sont envisagés qu'à titre indicatif.

Il est également bon d'insister sur le fait que le matériel issu des fouilles de Lattes est avant tout constitué de déchets osseux résultant de la consommation de viande ovine et à ce titre, ne peut être qu'un témoin indirect de l'exploitation de la laine de ces animaux, si tant est qu'ils aient été porteurs d'une abondante toison. En effet, les études archéozoologiques ont montré que les animaux sont à la fois exploités pour leur viande, leur laine, leur lait, et éventuellement leur cuir, leurs cornes, ou leurs ossements (Colomer et Gardeisen 1992, Gardeisen 1999). Ces activités sont d'ailleurs confirmées par l'existence et l'usage de mobiliers associés tels que les foyers, les broches à rôtir, les grils, les couteaux, la vaisselle; les fusaïoles, les aiguilles, les pesons, ainsi que divers contenants céramique, sans oublier le mobilier en os.

### 2.1 Quelques considérations d'ordre zootechnique

En ce qui concerne les ovins et la laine, on dispose déjà d'un certain nombre d'informations d'ordre historique et zootechnique. Tout d'abord, de la fin du Néolithique à l'âge du Bronze, on observe ce changement dans les modèles d'exploitation, défini comme la révolution des produits secondaires (Sheratt 1981) par opposition à un

modèle dit primaire, de subsistance, voué à l'acquisition de nourriture. Dans le cadre de l'exploitation de la laine, cette révolution a été mise en évidence par des représentations de moutons porteurs d'une toison, par la découverte de fibres animales, ainsi que par un facteur indirect basé sur les courbes de mortalité des animaux qui font apparaître une augmentation de la représentation des individus adultes dans les assemblages fauniques.

Ces faits sont observés dans les colonies grecques d'Asie mineure, ces dernières ayant probablement développé des modèles déjà connus en Mésopotamie, avec les débuts de l'urbanisation. Ensuite on les observe dans le monde égéen, sur le pourtour de la mer Noire, dans les Balkans, et en Europe occidentale où ils sont largement repris dans le monde romain (Davis 1987, Greenfield 1988).

D'un point de vue zootechnique, on considère que le développement de la toison est un des résultats du processus de domestication. Les moutons sauvages n'ont pas à proprement parler de laine, à l'exception de ceux qui sont adaptés au froid et qui portent une laine courte qui serait considérée de mauvaise qualité. Autre résultante de la sélection et de l'élevage : la laine devient blanche et il semblerait même que cette couleur soit apparue antérieurement à l'amélioration de la qualité de la laine. Enfin la dernière conséquence de la domestication dont nous tiendrons compte ici est la perte des cornes, observée dès la fin du Néolithique et qui produit une forme de mouton commune à l'âge du Bronze (Bökönyi 1988). Il est intéressant de noter que ce caractère a été relevé lors des études archéozoologiques réalisées sur le site (Gardeisen 1999a). Accessoirement, il peut y avoir évolution de la taille des animaux en rapport avec la recherche d'une production lainière plus importante. Toutefois, ce dernier critère ne semble valable qu'à partir de l'époque moderne.

En fait, si on s'en remet à Ryder (Ryder 1969), celui-ci suggère que les toisons ne se sont développées qu'à partir de l'âge du Bronze sur les moutons européens et que les moutons blancs ne sont devenus fréquents qu'à l'âge du Fer, fait qui serait imputable aux sélections zootechniques. Il considère qu'antérieurement, ce sont les fibres végétales qui auraient été utilisées.

Chronologie	NR Ovicaprinés	NMI jeunes	NMI jeunes adultes	NMI adultes	NMI total
400/300	1585	72	18	67	157
300/200	403	38	1	78	117
200/100	345	30	0	57	87
100/0	83	21	0	34	55
0/100	2	2	0	0	2
100/200	0	4	0	4	8
<b>totaux</b>	<b>2418</b>	<b>167</b>	<b>19</b>	<b>240</b>	<b>426</b>

Fig. 15 — Dénombrement des moutons et chèvres en restes et nombres d'individus de -400 à +200 de notre ère.



On ne s'intéressera ici aux animaux et au mode d'exploitation de leur toison que par le biais des ossements : on ne parlera donc ni de laine ni de fibres, laissant ce soin aux spécialistes des textiles dont l'étude constitue une discipline en soi.

Pour qu'un troupeau soit rentable du point de vue de la production lainière, il est souhaitable de garder les animaux jusqu'au terme de leur maturité et de leur rentabilité sexuelle, et ensuite, éventuellement, de les engraisser pour la boucherie (Daubenton 1796). Pour les mâles comme pour les femelles, on peut aller jusqu'à 7-8 ans, ce qui fait que les animaux réformés sont adultes. C'est par le biais des courbes de mortalité, que l'archéozoologie tente d'identifier des modèles d'exploitation des cheptels, en partant du principe que la taille et la structure démographique du troupeau est stable. Cette condition est d'ailleurs valable pour toutes les interprétations liées à l'ensemble des productions secondaires telles que la force de travail, le lait, la laine, le transport, etc. Il s'agit donc d'une approche indirecte mais qui se réfère à certains modèles ethnographiques puisés en Méditerranée orientale (Greenfield 1988, Davis 1987, Halstead 1981).

Trois classes d'âge sont prises en compte (fig. 15) : les infantiles et juvéniles (de 0 à 12 mois), les jeunes adultes (entre 12 et 36 mois) et les adultes matures (plus de 36 mois). Mâles et femelles sont alors mélangés. Néanmoins, les mâles sont souvent abattus dans les classes de jeunes ou jeunes adultes car ils ne sont pas utiles en grande quantité. En gardant les brebis plus longtemps pour la reproduction, on obtient un renouvellement des mâles reproducteurs qui assurent ainsi la pérennité du cheptel. En toute logique, un abattage qui n'assurerait pas le renouvellement du troupeau le mettrait en péril.

Globalement, pour produire de la viande, on sacrifie plutôt des jeunes et jeunes adultes tout en maintenant un «pool» de reproducteurs. Pour une production laitière, on consomme toujours beaucoup de jeunes tout en maintenant les femelles : en fait, lait et viande fonctionnent ensemble. Enfin pour produire de la laine, on gardera les bêtes plus longtemps afin de rentabiliser les récoltes ce qui fait que le taux des animaux consommés à l'âge adulte augmente.

Bien entendu, au-delà de ces trois schémas, tous les cas de figures intermédiaires peuvent être envisagés ce qui explique la difficulté d'interprétation de ces résultats et par conséquent justifie les réserves émises.

## 2.2. Résultats obtenus à *Lattara*

A Lattes, l'évolution diachronique des nombres de restes d'ovins-caprins par rapport au nombre de restes des animaux d'élevage montre une diminution progressive des ossements de moutons dont l'élevage est pourtant, et depuis longtemps, une spécificité régionale (fig. 16). Ensuite, on constate qu'au cours de l'évolution de la ville, les ovins-caprins sont progressivement supplantés par les

porcins à partir du moment où une augmentation nette de la consommation a été mise en évidence dès le début du troisième siècle. Cette augmentation de la consommation trouve certainement un parallèle dans un phénomène d'urbanisation dont l'un des marqueurs serait une augmentation démographique. Cette consommation est par ailleurs très bien attestée sur la base des représentations anatomiques des espèces et sur les marques de boucherie (débitage et découpe des carcasses) qui montrent que les carcasses étaient intégralement exploitées sur place (Colomer et Gardeisen 1992).

L'approche diachronique du pourcentage des individus matures par rapport à la population totale des ovins-caprins laisse quant à elle apparaître une dichotomie très nette entre le IV<sup>e</sup> siècle et les trois siècles suivants (fig. 17). Cela se traduit concrètement par une augmentation de la consommation des individus adultes. Cette augmentation est-elle liée à un besoin en viande supplémentaire? Apparemment non. En effet, on observe conjointement une augmentation des restes de bovins et de porcins ainsi qu'une diminution de l'activité prédatrice (Colomer et Gardeisen 1992). Il n'y a pas de manques ou de pénurie apparents ; de plus, il semble évident que les lattois ne mangeaient pas que de la viande et étaient à même de trouver dans d'autres produits, en particulier végétaux ou d'origine marine, des compléments alimentaires. On peut donc se demander ce que les habitants faisaient de ce surplus de production issu de l'un des axes forts de l'économie locale. Ces nouveaux produits étaient-ils consommés sur place ou bien destinés aux échanges méditerranéens et indigènes au sein desquels Lattes semble jouer un rôle important ? Il nous est à ce jour impossible de répondre à la question mais les données en notre possession semblent mettre en évidence un surplus de production nouveau qui devait obligatoirement trouver sa place dans le circuit économique de la cité.

Enfin il nous est apparu important de contrôler si les résultats observés relevaient d'une augmentation effective de l'abattage des animaux matures ou bien s'ils n'étaient que le reflet d'une diminution progressive des immatures (fig. 18). Pour cela, les données qualitatives osseuses (en nombre d'individus ovins ou caprins juvéniles calibrées sur les nombres d'individus de vaisselle) montrent de plus qu'il n'y a pas de diminution réelle dans la consommation des juvéniles entre le IV<sup>e</sup> et le III<sup>e</sup> siècle, sauf peut-être à la fin du V<sup>e</sup> siècle (mais dans cette fourchette chronologique, on s'aperçoit vite que l'échantillonnage n'est pas représentatif).

Ainsi, on peut en déduire que la production carnée de viande d'ovins juvéniles est maintenue et que le nombre d'animaux maintenus adultes puis réformés dans le troupeau a significativement augmenté à partir du troisième siècle avant notre ère et ce jusque vers le changement d'ère au moins.

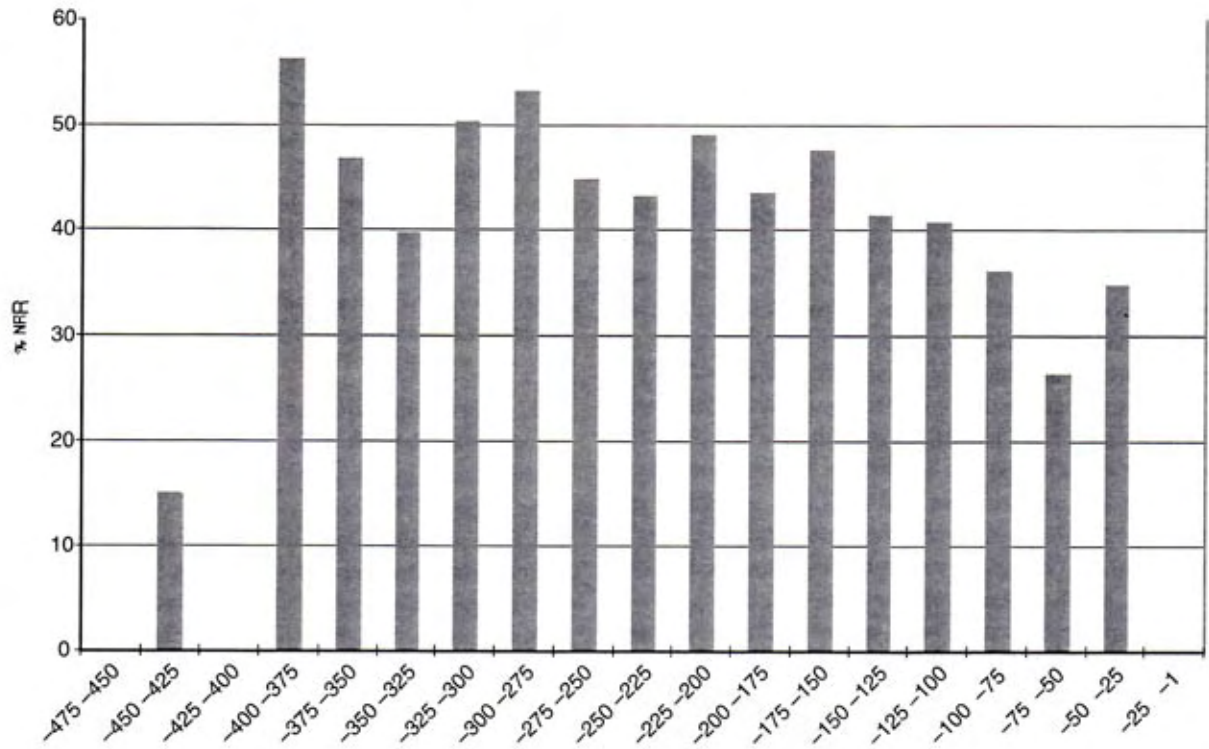


Fig. 16 — Evolution diachronique des nombres de restes d'ovins-caprins par rapport à l'ensemble des restes attribués aux animaux d'élevage.

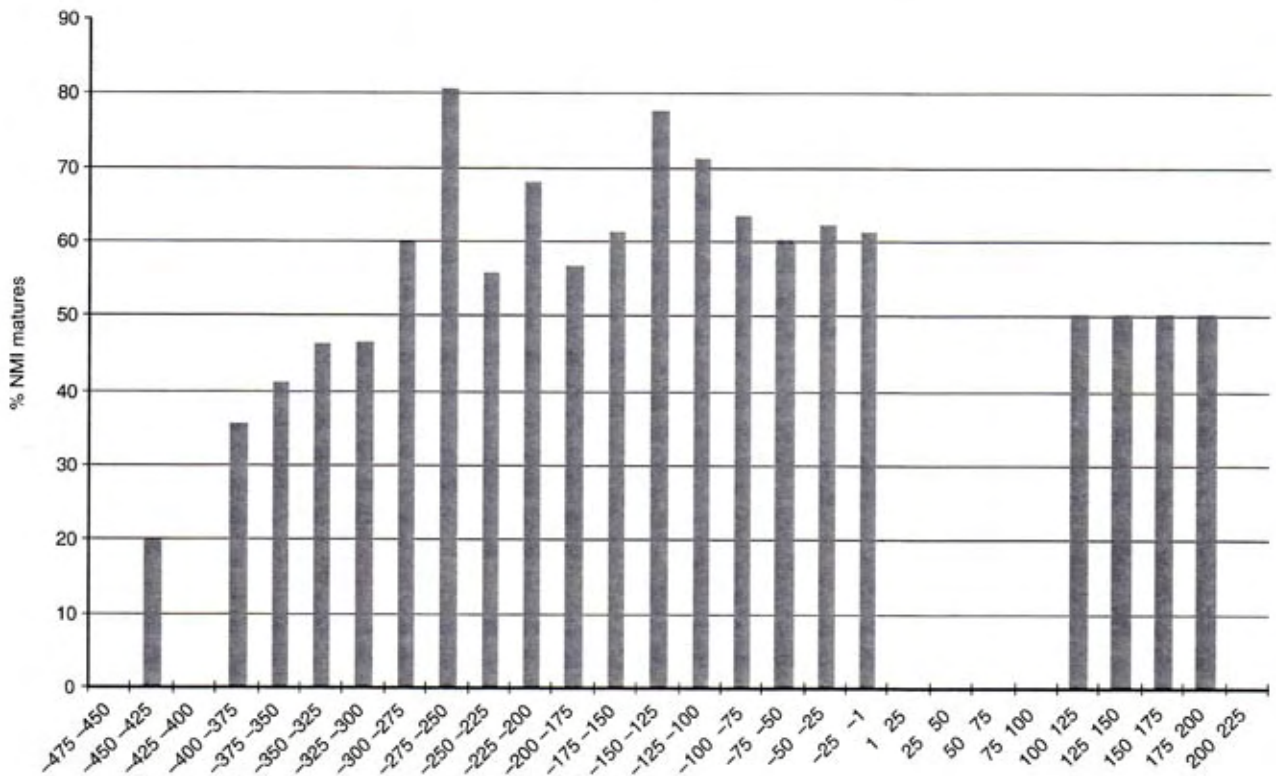


Fig. 17 — Evolution diachronique des ovins-caprins matures par rapport à la population totale de moutons et de chèvres.



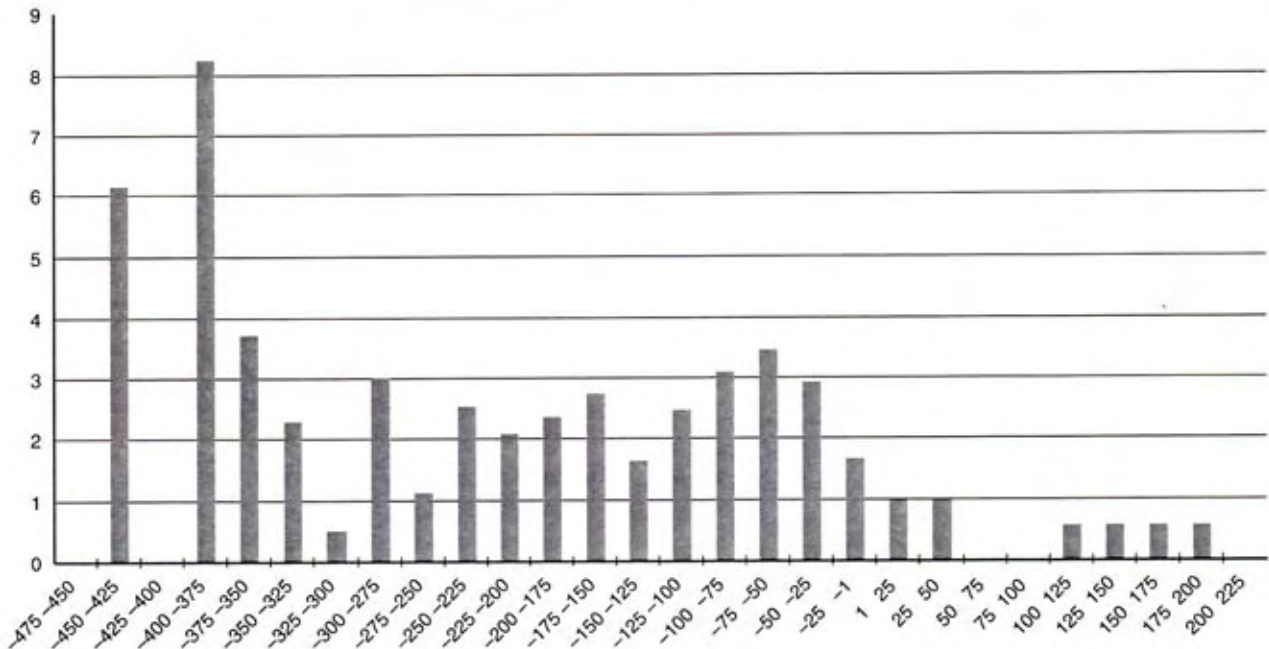


Fig. 18 — Données calibrées des nombres minimaux d'ovins-caprins juvéniles par rapport aux nombres d'individus vaisselle en diachronie.

Il est probable que cette augmentation est liée à un nouveau type d'économie basé sur les produits secondaires et en particulier sur la laine sans toutefois exclure l'utilisation d'autres produits : exportation d'agneaux ou de produits laitiers, par exemple. Ce phénomène serait donc attribuable à une évolution de l'activité pastorale locale et au développement d'une économie mixte (acquisition des produits carnés et des produits secondaires). Se développe ainsi un élevage plus spéculatif et à moindre frais : en effet l'environnement et le climat sont favorables aux troupeaux de moutons et on peut imaginer une certaine richesse des pâtures dans un contexte agricole basé sur les céréales.

Toutefois, si on s'en tient à la mauvaise réputation des laines gauloises dont font état plusieurs auteurs latins (Strabon, Columelle), les moutons correspondent sans doute à une race à aptitude mixte dont la sélection progressive n'a pas encore atteint une bonne qualité de laine. De plus, la production telle qu'elle nous apparaît est faible et on doit considérer que la validité de l'échantillonnage n'est pas seule en cause. Une production très limitée, certes, mais également sous estimée puisque toute la ville, loin s'en faut, n'a pas été fouillée....

### 3. Pour conclure

Cette contribution permet de faire un état des lieux à partir des données disponibles. Même si celles-ci restent incomplètes et tributaires des échantillons, elles apportent sous forme d'indices des réponses indirectes à la nature et

à la manufacture des tissus. Ces indices concernent l'élevage des moutons et la mise en évidence d'un surplus d'animaux réformés à l'âge adulte pour passer dans le circuit de distribution alimentaire ainsi que la description du mobilier archéologique élaboré et utilisé dans la réalisation de tissus. Ils montrent encore que le premier quart du second siècle avant notre ère est marqué par quelques changements techniques : on privilégie l'utilisation des fusaïoles à profil surbaissé, trapues, peut-être plus efficaces et les pesons pyramidaux remplacent les rondelles percées. Ces objets de fabrication spécifique et à usage unique s'opposent aux rondelles percées multi-usages élaborées à partir de matériaux de récupération. On peut donc mesurer une évolution technologique légère par rapport au début du deuxième âge du fer. Les activités de filage et de tissage sont à caractère domestique, et ne sous-entendent pas une spécialisation artisanale.

Ces informations permettent en outre de nous poser la question de la place du textile dans l'économie lattoise : s'agit-il de nouveaux produits destinés à être exploités sur place ou bien aux échanges ?

On s'orientera vers une activité domestique en relation avec une évolution de l'outillage mais sans qu'il y ait de liens directs entre cet outillage, la production lainière ou la consommation.

La production textile serait adaptée aux besoins de la communauté, ces besoins pouvant être grandissants avec le temps, soit en terme de consommation locale, soit en terme de monnaie d'échange. Cela n'occasionne pas pour autant, dans notre cadre chronologique et contextuel, une organisation artisanale ou industrielle.



## Remerciements

Nous remercions pour leur concours et la communication de leurs résultats Ramon Buxó, Cécilia Cammas, Christophe Moulherat et Pascal Verdin.

## Bibliographie

- Bökönyi 1988 : S. Bökönyi, *History of domestic mammals in central and eastern Europe*. Akademiai Kiado, Budapest, 1988.
- Buxó *et al.* 1996 : R. Buxó, L. Chabal et J.-Cl. Roux, Toiture et restes carbonisés d'une maison incendiée dans l'habitat de Lattes au IV<sup>e</sup> s. av. n. è. *Lattara 9*, 1996, 373-398.
- Buxó, Piquès 1999 : R. Buxó et G. Piquès, Fouille de quatre puits antiques de lattes. *Rapport de fouille intermédiaire*, dactylographié, Lattes, 1999, 159-172.
- Cammass 1994 : C. Cammas, Approche micromorphologique de la stratigraphie de Lattes : premiers résultats. *Lattara 7*, 1994, 181-202.
- Cammass 1999 : C. Cammas, Dynamique pédo-sédimentaire urbaine : modes de construction et d'occupation à Lattes au IV<sup>e</sup> s. av. n. è. *Lattara 12*, 1999, 211-228.
- Colomer 1989 : A. Colomer Arcas, Chasse et élevage, approche de la consommation de viande sur le site de Lattes (Hérault). *Lattara 2*, 1989, 85-100.
- Colomer, Gardeisen 1992 : A. Colomer, A. Gardeisen, Premier bilan sur la consommation des animaux d'élevage et de chasse dans la ville de Lattara (fin du IV<sup>e</sup> s. av. n. è. ; milieu du 1<sup>er</sup> s. av. n. è.). *Lattara 5*, 1992, 91-110.
- Daubenton (An III - 1796) : Citoyen Daubenton, *Instructions pour les bergers et les propriétaires de troupeaux*, Edition Lacour, Collection Rediviva, Nîmes, 1998.
- Davis 1987 : S.J.M. Davis, *The Archaeology of Animals*, New Haven, Conn. Yale University Press, 1987.
- Ferdière 1984 : A. Ferdière, Le travail du textile en Région Centre de l'Age du Fer au Haut Moyen-Age. *Revue Archéologique du Centre de la France*, 23, vol. 2, 1984, 209-275.
- Ferdière 1988 : A. Ferdière, Economie rurale et production textile en Gaule romaine (Belgique, Lyonnaise, Aquitaine). In : *Tissage, Corderie, Vannerie. Approches archéologiques, ethnologiques, technologiques. IXe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, 1988, 181-192.
- Gé *et al.* 1993 : T. Gé, M.-A. Courty, W. Matthews, J. Wattez, *Sedimentary Formation Processes of Occupation Surfaces*. Prehistory press, M. Petraglia et Goldberg éd., 1993.
- Greenfield 1988 : H.J. Greenfield, The origins of milk and wool production in the old world: a zooarchaeological perspective from the Balkans. *Current Anthropology*, 29, 4, 1988, 563-594.
- Greenfield 1989 : H.J. Greenfield, Zooarchaeology and aspects of the secondary products revolution : a central Balkan perspective. *Archaeozoologia*, 3, 1/2, 1989, 191-200.
- Halstead 1981 : P. Halstead, Counting sheep in Neolithic and Bronze age Greece. In : I. Hodder, G. Isaac and N. Hammonds (eds), *Pattern of the past : Studies in honour of David Clarke*. Cambridge : Cambridge University Press, 1981, 307-339.
- Masurel 1990 : H. Masurel, *Tissus et Tisserands du Premier Age du Fer*, Antiquités Nationales, Mémoire 1, Saint-Germain-en-Laye, 1990.
- Payne 1973 : S. Payne, Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale. *Anatolian Studies*, 23, 1973, 281-303.
- Payne 1985 : S. Payne, Zoo-archaeology in Greece : a reader's guide. In : N.C. Wilkie and W.D.E. Coulson Eds. *Contributions to Aegean Archaeology : Studies in honor of William A. McDonald*. Minneapolis : University of Minnesota, 1985, 211-244.
- Raux 1999 : S. Raux, Les objets de la vie quotidienne à Lattes au IV<sup>e</sup> siècle avant notre ère. *Lattara 12*, 1999, 439-518.
- Ryder 1969 : M.L. Ryder, Changes in the fleece of sheep following domestication. In : P.J. Ucko and G.W. Dimbleby (eds), *The domestication of plants and animals*. London, 1969, 495-521.
- Saliceti 1993 : P. Saliceti, Les pesons en céramique et les objets en pierre. In : J.P. Brun, G. Congès et M. Pasqualini (dir.), *Les fouilles de Taradeau : Le Fort, l'Ormeau et Tout-Egau. Revue Archéologique de Narbonnaise*, sup. 28, 1990, 229-231.
- Sherratt 1981 : A.G. Sherratt, Plough and Pastoralism: aspects of the secondary products revolution. In : I. Hodder, G. Isaac and N. Hammond (eds), *Pattern of the Past: Studies in Honour of David Clarke*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981, 261-305.