Revue archéologique du Centre de la France

Tome 50 | 2011
Varia

Deux occupations rurales de La Tène ancienne à Sainte-Maure-de-Touraine, Les Chauffeaux (Indre-et-Loire)

Two early La Tène rural occupations at Sainte-Maure-De-Touraine, Les Chauffeaux (Indre-et-Loire)

Francesca Di Napoli et Dorothée Lusson

Édition électronique
URL : https://journals.openedition.org/racf/1595
ISSN : 1951-6207

Éditeur
Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du centre de la France (FERACF)

Édition imprimée
Date de publication : 31 décembre 2011
Pagination : 109-174
ISSN : 0220-6617

Référence électronique
Francesca Di Napoli et Dorothée Lusson, « Deux occupations rurales de La Tène ancienne à Sainte-Maure-de-Touraine, Les Chauffeaux (Indre-et-Loire) », *Revue archéologique du Centre de la France* [En ligne], Tome 50 | 2011, mis en ligne le 03 février 2012, consulté le 06 avril 2023. URL : http://journals.openedition.org/racf/1595

Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International - CC BY-NC-ND 4.0
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Revue archéologique du centre de la France, Tome 50, 2011 : 109-174.



Francesca **DI NAPOLI**[1] et Dorothée **LUSSON**[1]
avec la collaboration de

Frédéric **POUPON**[2], Bénédicte **PRADAT**[3], Sylvie **COUBRAY**[3], Hélène **FROQUET-UZEL**[4], Jean-Claude **MARQUET**[6], Béatrice **MARSOLLIER**[4], Yvan **PAILLER**[5], Jean-Baptiste **PEYROUSE**

Deux occupations rurales de La Tène ancienne à Sainte-Maure-de-Touraine, Les Chauffeaux (Indre-et-Loire)

TWO EARLY LA TÈNE RURAL OCCUPATIONS AT SAINTE-MAURE-DE-TOURAINE, LES CHAUFFEAUX (INDRE-ET-LOIRE)

Mots-clés : établissement ouvert, début du deuxième âge du Fer, bâtiments sur poteaux, batterie de silos, carquois bi-métallique.

Keywords: *opened establishments, beginning of the Second Iron Age, buildings on posts, battery of silos, bi-metallic quiver.*

Résumé : La fouille préventive au lieu-dit Les Chauffeaux sur la commune de Sainte Maure-de-Touraine, en Indre-et-Loire, a permis la découverte de deux occupations de l'âge du Fer. La première installation, caractérisée par quelques fosses et des bâtiments, est datée de La Tène A1 soit entre le deuxième et le troisième quart du Ve s. avant notre ère. Pour cette première phase du site, un exceptionnel élément de carquois bi-métallique constitue probablement un dépôt, rare en contexte d'habitat. La seconde occupation correspond à La Tène B, soit le IVe et le début du IIIe s. avant notre ère ; elle se compose d'une petite batterie de silos et de quelques bâtiments sur poteaux. L'analyse du mobilier autorise à proposer un cadre chronologique et environnemental à ces deux établissements ouverts. Ces deux occupations concourent à la connaissance des établissements ruraux du début du deuxième âge du Fer en Touraine dans un paysage encore très mal connu.

Abstract: *The rescue excavation at Les Chauffeaux in the municipality of Saint Maure-de-Touraine in Indre-et-Loire has enabled the discovery of two occupations from the Iron Age. The first installation, characterized by some pits and buildings, has been dated to La Tène A1 (480-430 BC). For this first phase of the site, an exceptional element of bi-metallic quiver constitutes a likely deposit, rare in this context. The second occupation corresponds to La Tène B, that is the 4th and the beginning of the 3th century BC; it consists of a small battery of silos and of*

1. Inrap, UMR CITERES 6173-LAT.
2. Reims Métropole, UMR CITERES 6173-LAT.
3. Inrap, UMR 7209.
4. Inrap.
5. Inrap, UMR 7041.
6. UMR CITERES 6173-LAT.

some buildings on posts. The analysis of archaeological material makes it possible to suggest a chronological and environmental frame in these two open establishments. These two occupations contribute to the knowledge of the rural establishments of the beginning of the second Iron Age in Touraine in a still very little known landscape.

1. INTRODUCTION
1.1. Contexte naturel
1.2. Contexte historique et archéologique

2. LE SITE ET SES STRUCTURES
2.1. Organisation générale
2.2. Phase 1 : l'occupation du Ve s. avant notre ère
2.3. Phase 2 : l'occupation des IVe-IIIe s. avant notre ère

3. LE MOBILIER
3.1. La céramique
3.2. L'*instrumentum* et la terre crue architecturale

4. LE MILIEU ET SON EXPLOITATION
4.1. La carpologie
4.2. L'anthracologie
4.3. Gestion du cheptel et alimentation carnée : l'apport de la faune
4.4. L'apport de la microfaune : les restes de micromammifères et d'amphibiens

5. SYNTHÈSE
5.1. Caractérisation des occupations
5.2. Évolution du site

6. CONCLUSIONS

■ ***BIBLIOGRAPHIE***

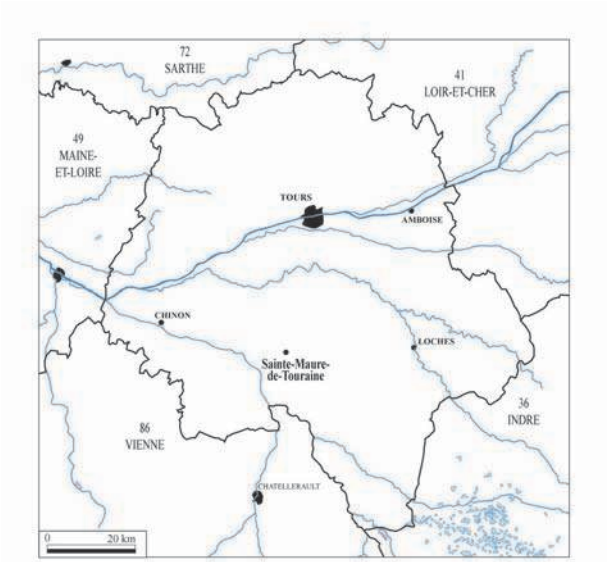


Fig. 1 : Localisation de Sainte-Maure-de-Touraine dans le département d'Indre-et-Loire.

1. INTRODUCTION

Cette monographie de site porte sur deux occupations rurales de l'âge du Fer. Une partie des données est issue d'un diagnostic puis d'une fouille réalisée en 2007, l'autre d'un second diagnostic positif n'ayant pas donné lieu à une fouille. L'ensemble de ces opérations a été accompli sous la direction d'Hélène Froquet (Inrap, Tours) que nous tenons à remercier pour la mise à disposition des données de fouilles.

La fouille archéologique a été réalisée préalablement à un projet de lotissement au lieu-dit Les Chauffeaux, localisé sur la commune de Sainte-Maure-de-Touraine, en Indre-et-Loire (Fig. 1). L'essentiel des vestiges se concentre au nord-est et au sud de l'emprise décapée et se repartit sur une superficie d'1,4 ha (Fig. 2). Outre les occupations laténiennes individualisées, la fouille a livré également quelques indices du Néolithique ancien.

1.1. Contexte naturel

La commune de Sainte-Maure-de-Touraine est implantée sur la terminaison occidentale du plateau de Saint-Maure, encadré par la forêt de Chinon et le plateau de Champeigne ; elle est parcourue d'est en ouest par deux bassins versants principaux, celui de la Manse, affluent de la Vienne et celui de l'Échadon, affluent de l'Indre qui forment un réseau impor-

tant de petites vallées encaissées. Les sols hydromorphiques sont propices à la multiplication des mares et des étangs. Sur ses franges, le plateau est profondément entaillé de vallons densément végétalisés.

Le site est installé sur le versant ouest d'un dôme situé à cheval entre deux formations géologiques qui affleurent sous la terre végétale (Fig. 2) : le Turonien supérieur (C3b) caractérisé par la craie micacée (" le tuffeau blanc ") et le Turonien moyen (C3c), soit le tuffeau jaune de Touraine. Ces formations sont recouvertes, au nord-ouest par des limons de plateau peu épais et des sables éoliens, conservés sur 1 m d'épaisseur et au sud-est par une couche argileuse et hétérogène provenant de l'accumulation des sédiments en bas de pente, pouvant atteindre une épaisseur comprise entre 0,6 et 0,8 m. La lecture du gisement archéologique s'effectue entre 0,30 et 0,40 m de profondeur sous la couche de terre végétale.

1.2. Contexte historique et archéologique

La commune de Sainte-Maure-de-Touraine a fait l'objet d'un inventaire archéologique réalisé en 1994 par P. Alilaire (Alilaire 1994) qui montre une occupation du territoire continue depuis le Néolithique jusqu'à l'époque moderne. La présentation du contexte se cantonne à la Protohistoire dans le cadre de ce présent article (Fig. 3).

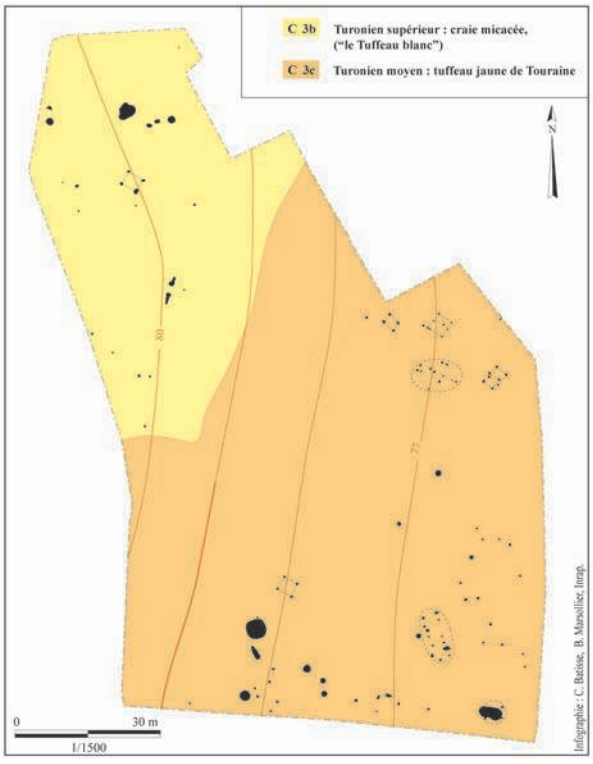


Fig. 2 : Emprise de la fouille et zones géologiques.

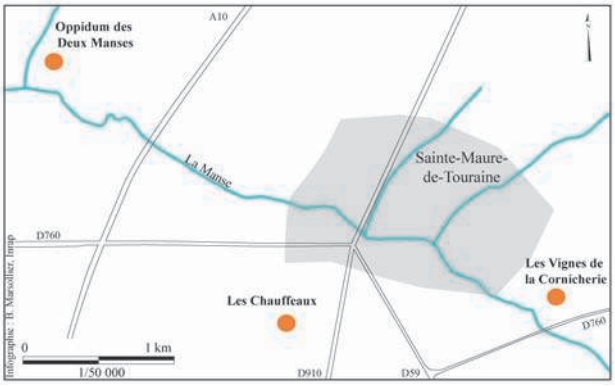


Fig. 3 : Localisation des sites protohistoriques sur la commune de Sainte-Maure-de-Touraine.

L'éperon des Deux Manses, situé au nord-ouest de la commune, fait partie des cinq *oppida* de La Tène finale attestés dans le département (Laruaz 2009 : 97). Le lieu est occupé depuis le Néolithique comme le démontrent les nombreuses traces de silex taillés et haches polies (Montrot 1953 : 280-292 ; 326-336). La découverte d'une hache de bronze ainsi que d'un petit bracelet à tampons terminaux suggère une occupation du site au Bronze final (Cordier 2009 : 450, fig. 351.2, Couderc 1987 : 745). L'éperon rocheux surplombant la vallée de la Vienne, à la confluence de deux rivières est un endroit favorable à l'implantation d'un *oppidum*. Côté plateau, un rempart de terre le protégeait. Le talus, encore élevé, était doublé extérieurement d'un fossé. Au lieu-dit Les Douves, une portion du rempart d'environ 135 m de long sur 2 à 2,50 m de haut et une partie du fossé presque complètement comblé sont encore partiellement visibles. Cet espace d'environ une dizaine d'hectares de superficie n'a livré que quelques éléments céramiques attribués à La Tène. Durant l'Antiquité, l'*oppidum* des Deux Manses est utilisé en tant que camp défensif.

Les récents travaux d'aménagement du territoire qui ont donné lieu à des diagnostics et des fouilles archéologiques ont permis de mieux connaître l'occupation du territoire à l'époque gauloise. Ainsi, un probable ensemble funéraire, caractérisé par six enclos quadrangulaires de petit module attribuables à la fin de La Tène, a été repéré lors d'un diagnostic réalisé en 2005 au lieu-dit Les Vignes de la Cornicherie (Cayol 2005).

2. LE SITE ET SES STRUCTURES

2.1. Organisation générale

La première fréquentation du site est attestée par la découverte d'une structure de combustion circulaire et de deux fosses de rejets attenantes. Des datations radiocarbones réalisées sur un échantillon de F9 ont livré une fourchette chronologique comprise entre 4763 à 4551 av. J.-C. (Lyon – 4030). D'autres indices démontrent cette occupation ancienne dans les comblements des structures laténiennes et dans les labours, notamment des fragments de céramique et du mobilier lithique (une hache polie) attribuables au Néolithique. Ces aspects ne seront pas développés dans cet article qui se cantonne à l'étude de l'occupation du l'âge du Fer.

Les installations se caractérisent par des fosses et trous de poteau formant deux habitats lâches et ouverts (Fig. 4). La première occupation est datée de la transition entre le Premier et le Second âge du Fer (Ve s. avant notre ère). La dernière correspond à La Tène B (fin IVe-début IIIe s. av. notre ère). Le mobilier recueilli est relativement abondant et de bonne qualité. Chaque fait a été fouillé par moitié, puis vidé intégralement. La collecte du matériel s'est effectuée manuellement pour les structures de petit gabarit et pour moitié mécaniquement pour les plus volumineuses.

La vision limitée offerte par la fouille des deux occupations a été complétée par les données issues d'un diagnostic permettant de circonscrire les deux occupations au nord-ouest et au sud (Fig. 4).

2.2. Phase 1 : l'occupation du Ve s. avant notre ère

Cette occupation, très dispersée, est implantée au nord et au nord-est de l'emprise décapée, sur un replat naturel (Fig. 5). Les vestiges repérés pour cette phase d'occupation consistent en trous de poteau et fosses. Ces dernières sont toutes situées en partie nord de l'emprise explorée et sont installées sur le substrat limoneux. Les vestiges sont organisés en deux pôles. Au nord, des fosses, des trous de poteaux et un bâtiment. Au nord-est, une vaste zone avec de nombreux poteaux qui pourrait potentiellement correspondre à du bâti sans plan clairement établi au sol (ensemble 7). Les trous de poteau sont creusés directement dans le substrat calcaire et les constructions sont globalement orientées selon un axe N/O-S/E.

2.2.1. Les bâtiments

Les constructions de la phase 1 édifiées sur quatre poteaux porteurs sont au nombre de quatre : les bâtiments 1, 2, 6 et 8. Seul le bâtiment 4 est construit sur six poteaux (Fig. 6 et 7). Les plans au sol sont quadrangulaires et les surfaces délimitées par ces modules porteurs sont de 5,2 à 10,2 m^2. La forme des creusements est le plus souvent circulaire, mais les poteaux du bâtiment 2 adoptent des morphologies ovales, voire rectangulaires. Les profils sont à fond plat et parois très légèrement évasées pour les mieux conservés, sinon plutôt en cuvette. Les fantômes de poteaux observés permettent d'identifier des supports de section circulaire. Trois creusements ont été repérés et fouillés pour le bâtiment 6, le quatrième a probablement été détruit par l'installation d'un drain moderne. Concernant le bâtiment 4, quatre poteaux de dimensions plus restreintes sont situés à l'intérieur de l'espace délimité par le module porteur ou bien à proximité immédiate. Il s'agit vraisemblablement d'éléments de cloisonnement ou de renforts. Enfin pour le bâtiment 8, un poteau est manquant. Cette absence est peut-être due à l'arasement général du site ou bien aux nettoyages successifs de cette zone.

Le rattachement à la phase 1 se fonde sur la présence de mobilier céramique pour les constructions 1, 2, 4 et 6, ou bien sur la proximité immédiate avec les précédentes pour le bâtiment 8. Notons que le chevauchement des bâtiments 1 et 8 supposent deux états distincts au sein de cette période.

En limite d'emprise à l'est, des traces linéaires fugaces orientées selon un axe N/E-S/O sont reconnues sur environ 50 m de long et 1,80 m de large. Dans cette même bande et au sein de la zone délimitée par les poteaux porteurs du bâtiment 4, de la céramique écrasée en place a été identifiée. Elle semble contemporaine de la céramique mise au jour au sein des différents poteaux de ce bâtiment. La présence d'un fossé antérieur à l'installation du bâtiment semble toutefois pouvoir être écartée. Les coupes transversales réalisées dans les traces linéaires indiquent une très faible profondeur et des contours très irréguliers suggérant sans doute plutôt une zone de piégeage de matériaux au sein d'une dépression naturelle.

2.2.2. Une partition interne ?

Localisées au centre du décapage archéologique, deux fosses à plan en forme de poire ont été mises en évidence (Fig. 8). Elles sont disposées en miroir

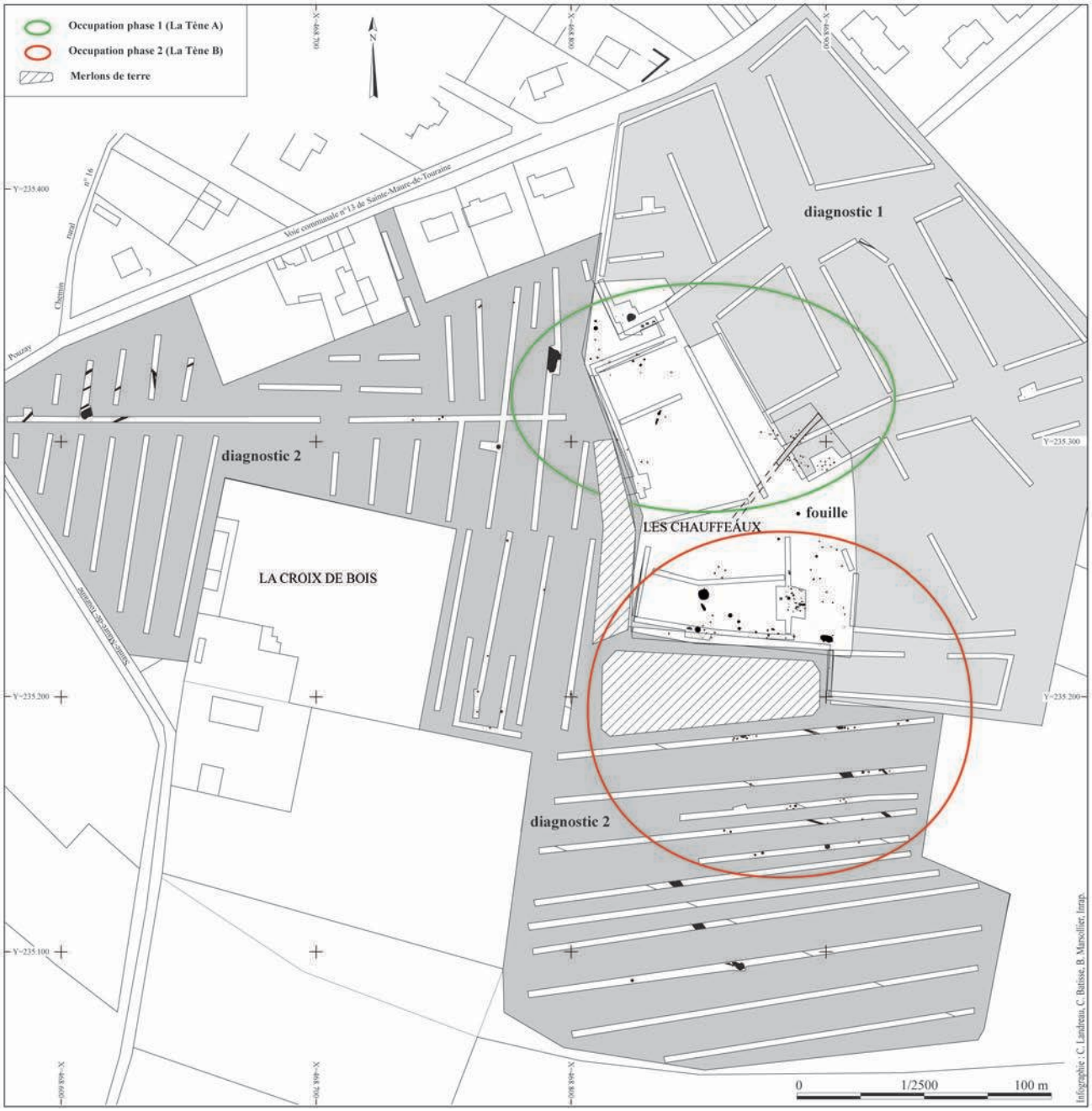


Fig. 4 : Emprises des diagnostics et localisation de la fouille.

et espacées d'1,40 m environ dans une orientation N/N/E-S/S/O. Les dimensions sont très similaires : 2,40 m de long pour 1 à 1,10 m de large au maximum pour la partie circulaire. La profondeur n'excède pas 0,40 m. Le dispositif est complété par deux poteaux placés aux extrémités opposées dont le comblement diffère peu du reste.

De part et d'autre de ces deux fosses, il faut peut-être associer un trou de poteau au nord, F83, et deux autres au sud, F17 et F201 (Fig. 5). Les dimensions des creusements des poteaux sont d'environ 0,40 m de diamètre et 0,20 à 0,34 m de profondeur. L'ensemble pourrait constituer les vestiges ténus d'une clôture orientée N/N/E-S/S/O (clôture 3).

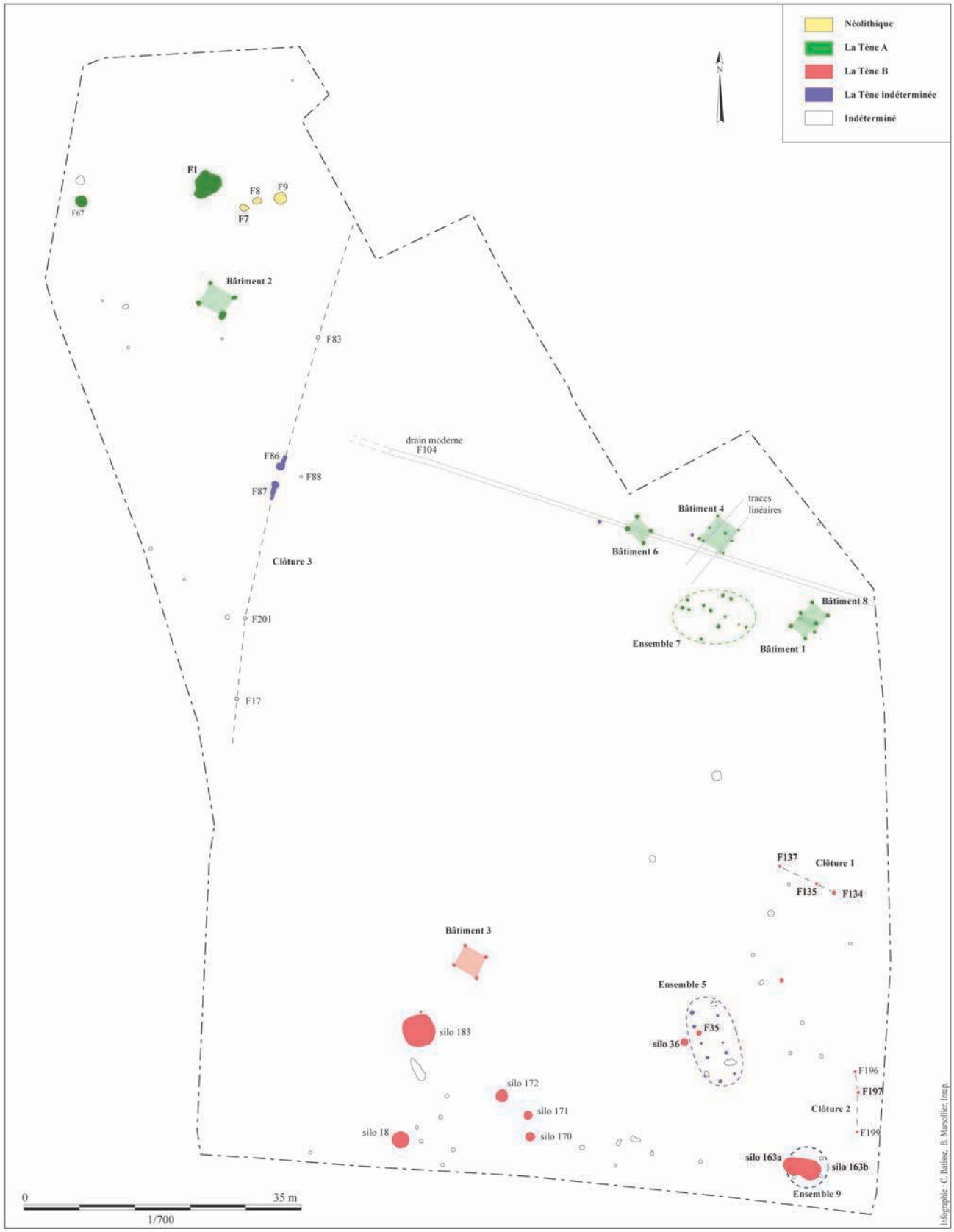


Fig. 5 : Plan phasé des vestiges.

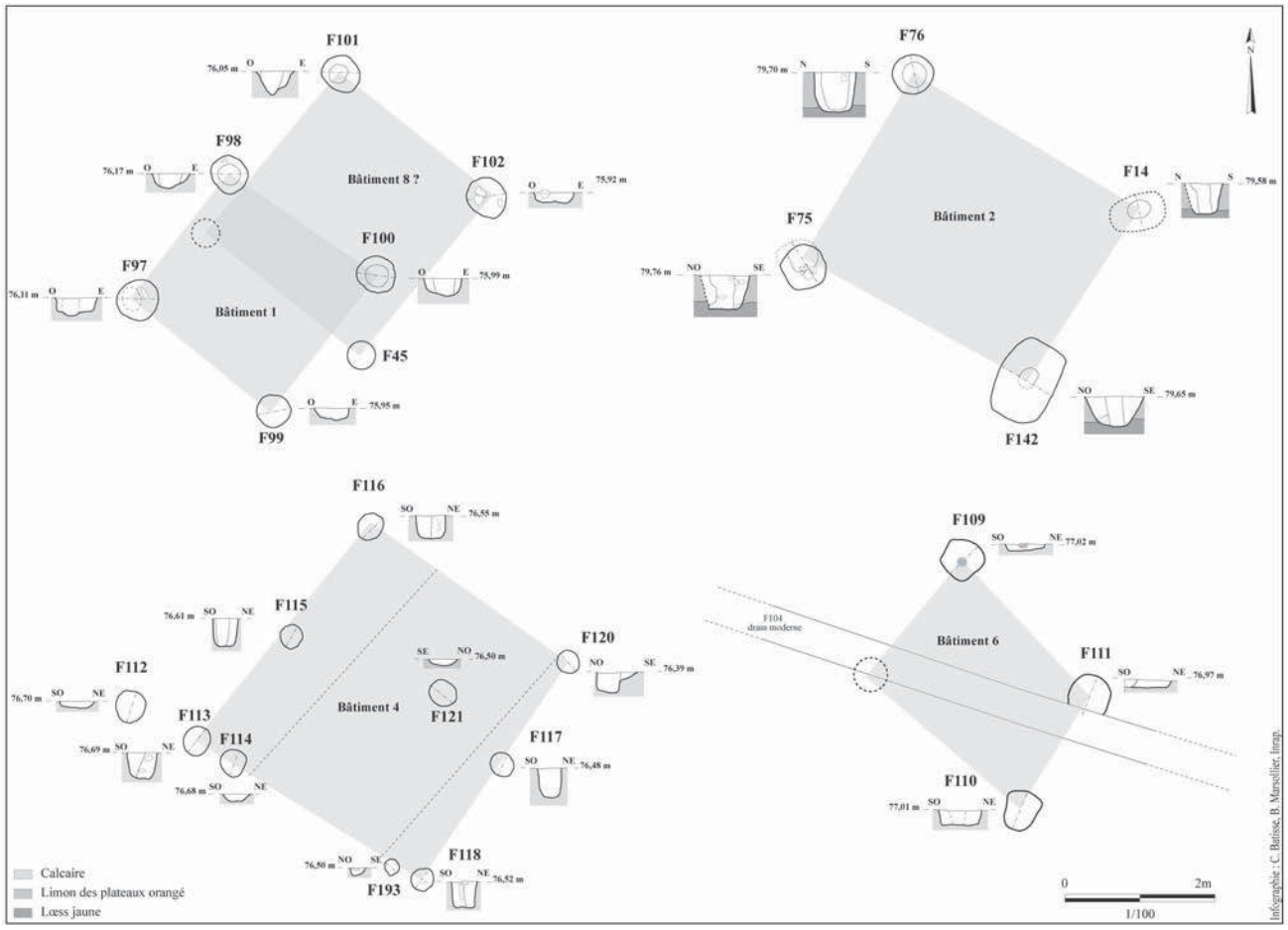


Fig. 6 : Plans et coupes des trous de poteau des bâtiments de la phase 1.

La datation de cet ensemble n'est malheureusement pas connue. Cependant, sa position au sein des vestiges de la phase 1 et le relatif éloignement des témoins de l'occupation de la phase 2 plaident en faveur d'un aménagement de la première phase.

2.2.3. L'ensemble 7 et les faits indéterminés

Onze poteaux, groupés dans un espace d'environ 6 x 8 m, correspondent sans doute à l'implantation d'un ou de plusieurs bâtiments ; ils sont regroupés dans l'ensemble 7. Les creusements présentent des caractéristiques semblables avec des diamètres compris entre 0,30 et 0,45 m et des profondeurs variant entre 0,20 et 0,35 m. Les comblements, peu organiques, ont toutefois livré 113 tessons de céramique de la phase 1.

Par ailleurs, de nombreux trous de poteau et fosses, parfois isolés, parfois regroupés par trois, mais ne permettant pas d'identifier de construction, sont répartis sur la surface du décapage archéologique. Ils sont préférentiellement situés dans la partie nord ou bien au sud-est de l'emprise décapée, c'est-à-dire à proximité des zones occupées pendant les phases 1 et 2. Certains ont pu livrer du mobilier céramique, mais en faible quantité et n'autorisant aucune attribution chronologique précise.

2.2.4. Les fosses

Situées au nord-ouest de l'emprise, deux fosses, ont livré du mobilier attribuable à la première phase.

La structure F1 est une fosse aux contours irréguliers, composée de plusieurs creusements (Fig. 9). Le fond irrégulier est situé à 0,70 m de profondeur. Trois phases de comblement peuvent être distinguées. La première est formée par trois comblements hétérogènes pouvant être interprétés comme

Bâtiment	TP porteurs	Superf. en m2	Fait	D. ou Lxl en m	Prof. en m	NGF de fond	Négatif	NR céramique
			F97	0,65	0,24	75,86	0,25	1
	4 TP		F98	0,5	0,2	75,97	0,3	10
	2,4x2,2		F99	0,45	0,16	75,79		1
Bât.1		5,3	F100	0,5	0,22	75,77	0,3	4
			F14	0,75x0,5	0,4	79,18	0,3	
	4 TP		F75	0,7x0,65	0,45	79,31	0,3	2
	3,5x2,9		F76	0,55	0,5	79,2	0,3	4
Bât.2		10,2	F142	1,1x0,8	0,4	79,35	25	2
			F113	0,4	0,35	76,34	0,2	6
			F115	0,5	0,22	76,39	0,3	2
	6 TP		F116	0,4	0,3	76,25	0,2	6
	3,4x3,1		F117	0,3	0,4	76,08		15
			F118	0,3	0,35	76,17	0,2	9
Bât.4		10,6	F120	0,3	0,25	76,04		4
			F109	0,5	0,08	76,96		
	4 TP		F110	0,5x0,4	0,18	76,83		
Bât.6	2,6x2	5,2	F111	0,55	0,1	76,87		1
			F45	0,4	0,1			
	4 TP		F101	0,5	0,24	75,81		
Bât.8	3,5x2,4	8,4	F102	0,5	0,12	75,8		

Fig. 7 : Caractéristiques des bâtiments de la phase 1.

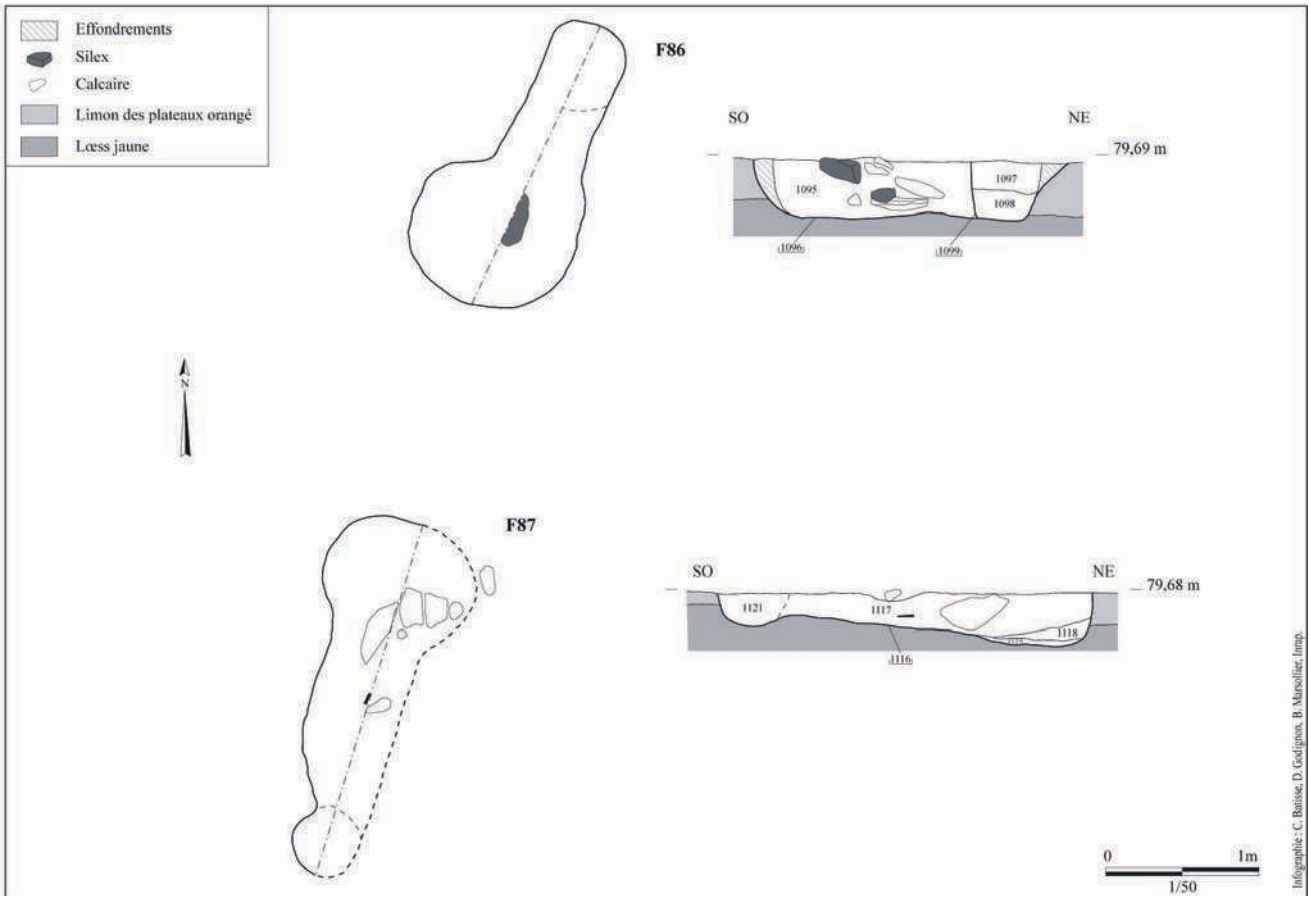


Fig. 8 : Plans et coupes des fosses piriformes F86 et F87.

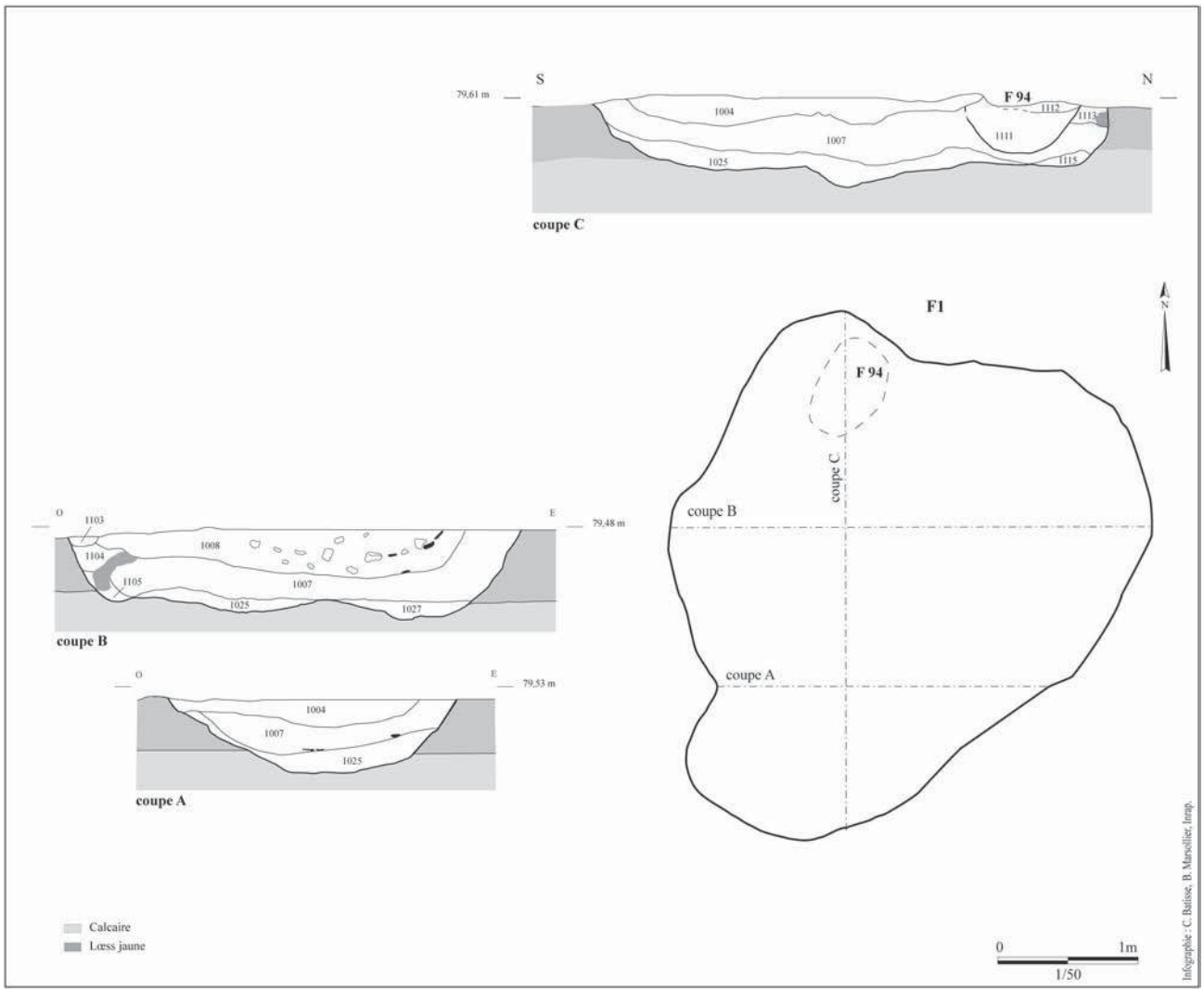


Fig. 9 : Plan et coupes de F1.

des apports sédimentaires lents, des effondrements de parois mélangés à des altérations du substrat calcaire (US 1025, 1115, 1027).

Le comblement sus-jacent est homogène. Il est caractérisé par un limon sableux brun avec des fragments de charbon de bois épars et de silex chauffés. Un grand nombre de céramiques, concentrées dans les deux tiers sud de la fosse, tapisse la base de cette couche (US 1007).

Le comblement terminal correspond à l'abandon définitif de la structure mis en évidence par un rejet détritique important. Il se compose d'un limon noir organique dans lequel des fragments de silex et grès chauffés ainsi que de nombreux fragments de charbon de bois ont été individualisés.

La fosse F67 est de forme circulaire d'un diamètre d'1,60 m et d'une profondeur de 0,60 m. Elle a livré un objet exceptionnel (Fig. 10). Les bords sont évasés et le fond est irrégulier. Le comblement primaire est composé de limon gris avec charbons de bois, nodules de terre cuite et céramique. Un élément de carquois bi-métallique est disposé à plat et à l'endroit au fond de la structure. Vient ensuite un mince dépôt blanchâtre le long des parois. Une couche très similaire à l'encaissant, correspondant à du colluvionnement, est par la suite identifiée. Enfin, les deux derniers comblements sont très organiques et coïncident avec du rejet détritique renfermant de la céramique, de la faune et une hache polie attribuable au Néolithique.

Il faut également signaler la découverte, au moment de la réalisation d'un sondage mécanique, d'une fosse directement au nord de F67 : F68. Ce creusement n'a pu être appréhendé dans sa totalité et sa forme générale n'est donc pas connue. Le comblement est très proche de l'encaissant et ne contient pas de mobilier archéologique.

2.3. Phase 2 : l'occupation des IV^e^-III^e^ s. avant notre ère

Cette occupation qui ne semble pas se superposer à la précédente se situe plus au sud au sein du décapage archéologique (Fig. 5). Les creusements correspondent à des trous de poteau formant au moins un bâtiment, des silos et des fosses tous creusés dans le substrat calcaire. Deux groupes de poteaux peuvent être interprétés comme des clôtures et une zone peu structurée dense en trous de poteau et fosses est décrite plus loin (ensemble 5).

2.3.1. Le bâtiment 3

Le bâtiment 3 est localisé au sud de l'emprise décapée. Le plan est défini par quatre poteaux formant un carré de 3 m de côté soit 9 m^2 de superficie (Fig. 11 et 12). Les trous de poteau sont très bien conservés et trois fantômes de poteau sont identifiés. De nombreux éléments céramiques proviennent des négatifs et sont attribués à la phase 2. Un fragment de peson en terre cuite a été découvert au sein d'un des trous de poteau de ce bâtiment.

2.3.2. Les ensembles 5 et 9

L'ensemble 5, situé au sud-est de l'emprise, regroupe une série de dix poteaux et deux fosses (Fig. 5). Il dessine un trapèze d'environ 7,50 m de long pour une largeur de 2 à 3,20 m. Les dimensions des creusements sont hétérogènes, tout comme les profils. Cette zone correspond probablement à un ou plusieurs aménagements synchrones ou bien successifs. Le trou de poteau F35 a livré de la terre cuite et du mobilier céramique daté de la phase 2. Un percuteur en calcaire gréseux attribuable au Néolithique Moyen provient du trou de poteau F34.

L'ensemble 9 se compose de trois poteaux situés à l'extrémité sud-est du décapage. Il pourrait correspondre à un petit bâtiment (Fig. 5). Il est en effet possible que le creusement ou bien l'effondrement du silo F163 ait détruit les vestiges d'un quatrième poteau. La construction devait s'organiser initialement sur quatre poteaux formant un rectangle de 3,50 x 2,75 m, soit une superficie d'environ 9,6 m^2. Les trois trous de poteau conservés sont très similaires. La chronologie de cet ensemble reste limitée à un *terminus ante quem* déduite de la datation du comblement des silos de la phase 2.

2.3.3. Les clôtures et trous de poteau isolés

Les trous de poteau isolés ou regroupés par trois sont nombreux dans le secteur sud de la fouille. Leur situation dans la zone densément occupée durant la phase 2 invite à une attribution chronologique identique, en dépit de l'indigence de mobilier archéologique.

À l'est du décapage, deux ensembles pourraient correspondre à des aménagements de clôtures (Fig. 5). Le premier est grossièrement orienté est-ouest et comporte trois poteaux. Cette clôture pourrait limiter l'occupation au nord-est. Le second groupe est orienté nord-sud et circonscrit peut-être l'occupation de la phase 2 à l'est. Cependant, sa situation en bordure d'emprise invite à la prudence, car d'autres éléments situés en dehors de la zone décapée sont susceptibles de compléter cet ensemble.

2.3.4. Les silos

Une batterie de huit silos a été localisée au sud de l'emprise dans un secteur où affleure le substrat calcaire. À cet endroit les structures sont recouvertes d'une épaisse couche de sédiment argileux provenant de l'accumulation des sédiments en bas de pente. Si l'on tient compte des effondrements de l'encaissant, leur forme en plan est toujours circulaire. Trois types de profils ont été individualisés : en bouteille, tronconique et cylindrique. Leurs dimensions permettent de les classer en trois groupes (Fig. 13). Pour tous, au moins trois phases de comblement peuvent être individualisées.

Le premier groupe comprend les silos de petite taille, soit les faits 36, 170 et 171 (Fig. 14). La forme en bouteille et la dynamique de comblement sont très proches. Trois phases de comblement peuvent en effet être individualisées. La première est caractérisée par un comblement anthropique volontaire, matérialisé le plus souvent par un dôme constitué d'une superposition de couches limoneuses et charbonneuses riches en mobilier archéologique. Le comblement médian (deuxième phase) est constitué

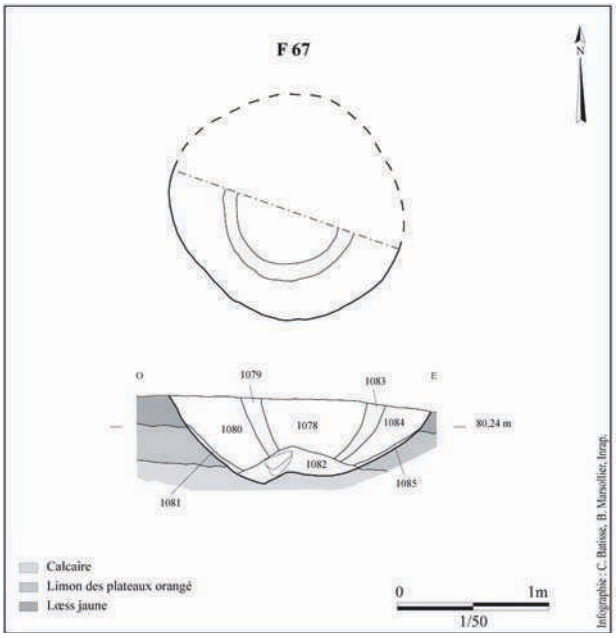


Fig. 10 : Plan et coupe de F67.

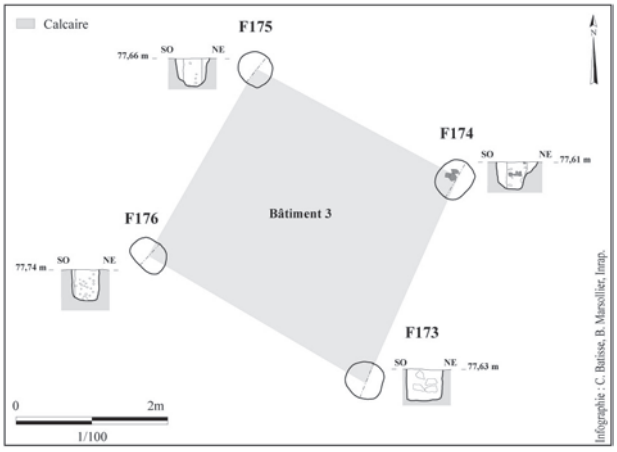


Fig. 11 : Plan et coupes des trous de poteau du Bâtiment 3.

Bât.3	D. ou Lxl en m	Prof. en m	Côte de NGF de fond	Négatif
F173	0,46	0,41	77,22	
F174	0,5	0,36	77,25	0,25
F175	0,44	0,36	77,3	0,25
F176	0,38	0,42	77,32	0,3

Fig. 12 : Caractéristiques du Bâtiment 3.

de diverses couches de dépôts naturels, liées à la dégradation et l'effondrement des parois. L'essentiel de la faune se concentre dans les couches des deux premières phases.

La troisième et dernière phase est représentée par un remblai volontaire en cuvette, constitué de limons argileux compacts et hétérogènes dans lesquels peuvent être retrouvés des charbons de bois et des nodules de terre cuite.

Le plus petits des trois, le silo 36, est géographiquement très proche de l'ensemble 5. Son comblement contenant de nombreux fragments de terre cuite, dont des éléments de voûte de four, et des glands carbonisés est semblable à celui qui est observé pour le trou de poteau 35 attribué à ce même ensemble. Les matériaux provenant des comblements des deux structures pourraient donc être contemporains et provenir de la destruction ou tout au moins du réaménagement des constructions proches.

Quelques éclats en silex de taille sont présents dans les remplissages des silos F170 et 171.

Le deuxième groupe comprend quatre silos (F163a, 163b, 18 et 183) dont les dimensions sont plus importantes que celles attestées pour le premier (Fig. 15). La dynamique de comblement est identique. On distingue trois phases de remplissage. Pour les silos inscrits à ce groupe la deuxième phase de comblement est beaucoup plus épaisse, attestant ainsi d'une détérioration et d'un effondrement plus importants. De nombreux fragments de faune proviennent de l'US du fond du silo F183.

Au sein de cet ensemble, une place à part est occupée par les silos 163a et 163b ; au décapage, ils apparaissaient comme une seule structure ovale. La fouille a révélé l'existence de deux silos placés côte à côte. Les creusements se rejoignent dans la

silo	36	170	171	172	163a	163b	18	183
Diamètre à l'ouverture (m)	1,1	1,26	1,1	1,66	2,5	2,5	2,2	4,25
Diamètre à la base (m)	1,4	1,9	1,92	2,1	2	2,2	2	2,75
Hauteur conservée (m)	1,36	1,72	1,78	2,06	2,1	1,8	2,2	2,5
Volume (m3)	1,4	3,7	3,25	4,85	9,85	7,2	10	13,65
type de profil (m)	bouteille	bouteille	bouteille	tronconique	bouteille	bouteille	cylindrique	cylindrique

Fig. 13 : Principales caractéristiques des silos.

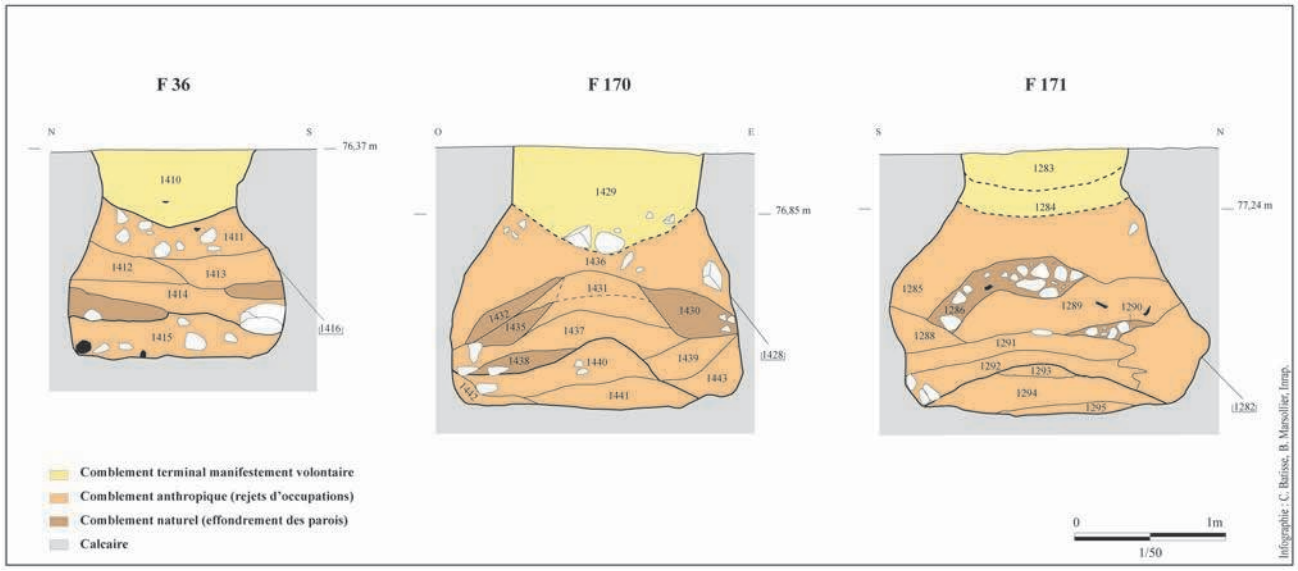


Fig. 14 : Coupes des silos F36, F170 et F171.

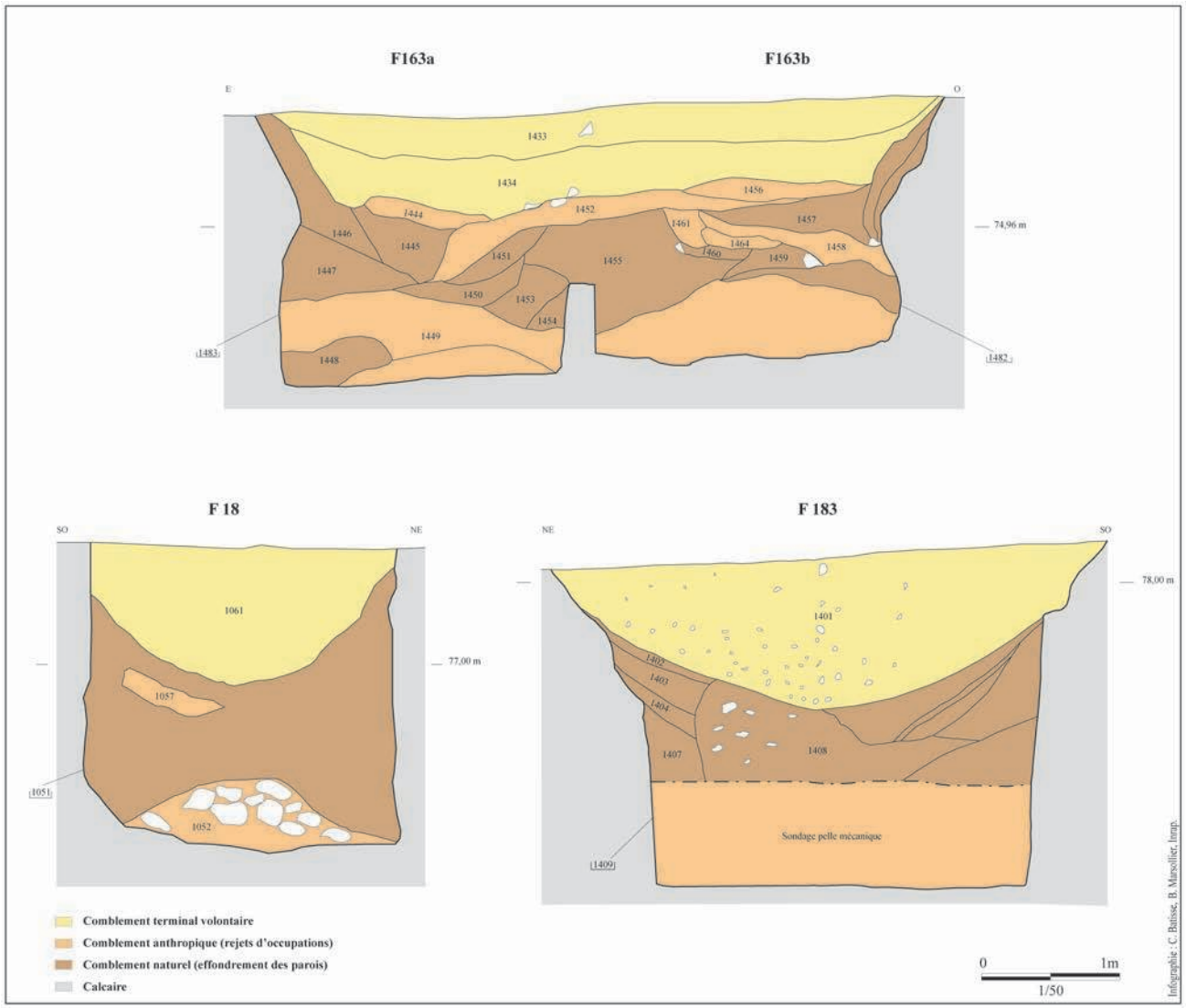


Fig. 15 : Coupes des silos F163 a, 163b, F18 et F183.

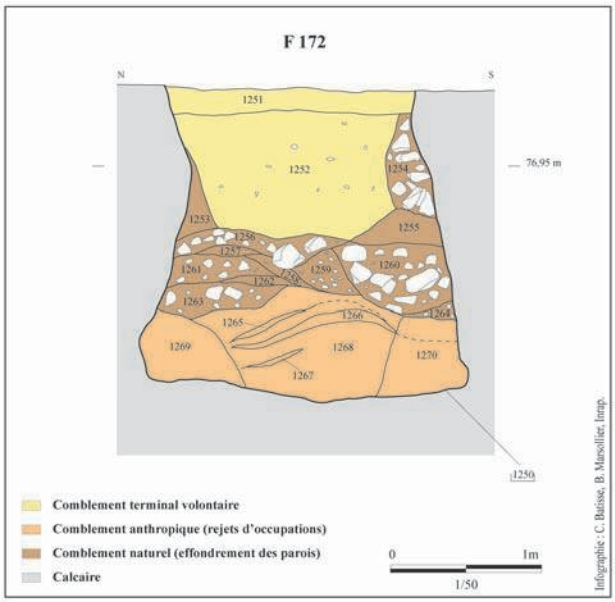


Fig. 16 : Coupe du silo F172.

partie supérieure suite à l'effondrement des parois. Les dégradations de ces dernières semblent intervenir alors que les deux structures sont encore en partie vides. Seul le comblement terminal atteste la condamnation simultanée des creusements ; l'essentiel de la faune provient des deux couches supérieures (US 1433 et 1434) qui scellent les deux structures. Un éclat de nucléus en jaspe de Font Maure (détermination effectuée par C. Landreau) provient également de ce comblement. Aucun indice ne permet d'affirmer ni d'écarter le fonctionnement simultané des deux silos. La structuration en binôme provient de la fragilisation du substrat par des creusements très proches qui causent des effondrements importants ; ce phénomène s'observe régulièrement sur les aires d'ensilage lorsque les structures sont proches.

Ces deux structures se superposent à l'ensemble 8 dont un des poteaux est probablement oblitéré par l'effondrement du sommet d'un des deux silos (cf. paragraphe précédent).

Le silo 172 se place à cheval entre les deux groupes en raison de sa forme tronconique et de ses dimensions moyennes (Fig. 16). Le même comblement en trois phases peut être observé ; le remplissage médian, correspondant à la deuxième phase de comblement, est proche de celui relevé pour les silos du deuxième groupe, soit un niveau épais d'effondrements naturels. L'essentiel de la faune et du lithique attribués à ce silo se concentre dans les couches du fond qui correspondent à la première phase de comblement.

3. LE MOBILIER

3.1. La céramique (F. Di Napoli)

3.1.1. Introduction et généralités

L'étude céramique a permis d'identifier 2280 restes et 197 individus. L'ensemble du mobilier céramique provient de 48 faits. Deux faits (F1 et F163) ont livré entre 400 et 500 restes, soit entre 20 et 40 individus. Cinq faits (F119, 170, 171, 172) ont permis de recueillir entre 100 et 200 restes, soit un nombre d'individus compris entre 7 et 20.

La caractérisation de l'occupation repose sur douze faits, essentiellement les silos et les fosses F1 et F67.

En général, le matériel présente un bon état de conservation, malgré une fragmentation parfois élevée, ce qui a rendu difficile, voir impossible dans certains cas, la détermination des diamètres à l'ouverture ou des formes mêmes. Toute tentative de remontage entre les différents faits est restée infructueuse.

Cinq types d'argile ont pu être identifiés, à partir d'une analyse macroscopique.

Le critère de la taille des dégraissants a permis d'isoler une pâte grossière et une pâte fine. Ensuite, l'observation de la nature des inclusions a permis d'individualiser trois catégories pour les pâtes grossières et deux pour les pâtes fines.

Dans la pâte grossière de type 1 on remarque une présence massive de fossiles associés à des grains de quartz émoussés. Il s'agit vraisemblablement de fragments de bryozoaires (information par J.-J. Macaire, Université François Rabelais de Tours, Laboratoire de géologie) (Fig. 17). Une partie du site est en effet implantée sur une formation du Crétacé, le Turonien, qui a pu donc être localement exploitée pour la production des vases.

La pâte grossière de type 2 est constituée d'une matrice sableuse, caractérisée par une présence considérable de grains de quartz non calibrés, et plutôt anguleux. On distingue aussi des fragments de silex broyés, dont des silex noirs. Le mica est abondant, tout comme les nodules de manganèse, perçus de façon régulière.

La pâte grossière de type 3 n'est pas fréquente sur le site. Cette catégorie d'argile se différencie



Fig. 17 : Fragments de Bryozoaires dans l'argile grossière de type 1.

des précédentes par la richesse en nodules de calcaire. On note également la présence épisodique de quelques grains de quartz.

Les pâtes fines sont du type *très micacé (pâte fine de type 1),* caractérisées par une texture plutôt feuilletée et *non micacée (pâte fine de type 2).* Dans la matrice, on peut parfois percevoir des grains de quartz millimétriques et des petits nodules de fer.

Sauf pour l'argile de type 2 dont les dégraissants d'origine fossile indiquent une provenance locale, en l'absence de lames minces, il n'est pas possible déterminer l'origine des autres argiles. Une provenance locale est toutefois très probable pour ces dernières.

133 individus, soit 67,5 % des vases analysés, sont réalisés en pâte grossière. Ces derniers sont systématiquement modelés. Pour certains récipients, l'hypothèse d'un façonnage au colombin est confirmée par la présence de cassures spécifiques, correspondant à la rupture d'un joint. Tous les vases à pâte grossière sont cuits en atmosphère non contrôlée ou mode primitif " B ", ce qui leur confère une couleur hétérogène au cœur et en surface, variant du noir-gris à l'orangé.

Les céramiques à pâte fine, qui constituent 32,5 % du corpus avec 64 exemplaires, sont soit tournées ou finies au tour (44,8 %), soit modelées (55,2 %). La majorité des vases présente une cuisson de type primitif " B "; quelques exemplaires (8 NMI) sont réalisés avec une cuisson de type oxydante - réductrice ce qui donne une couleur noire au cœur et orangée aux franges en contact avec la surface externe ; les céramiques cuites ainsi ont souvent fait l'objet d'un enfumage en fin de cuisson.

Les traitements de surface varient (Fig. 18); si les céramiques à pâte fine sont systématiquement polies ou lissées, la surface des individus réalisés avec une pâte grossière est soit laissée brute (34,6 %), soit égalisée (40,4) plus rarement lissée (23,1 %). Le balayage, pratiqué à l'aide d'un peigne, est attesté dans un cas seulement.

3.1.2. La céramique de la phase 1 (Fig. 20, 21, 22, 23, 24)

Un premier lot morphologiquement homogène provient des faits concentrés sur le secteur nord-ouest de la fouille (Fig. 20, 21, 22, 23, 24). Neuf faits ont livré 1069 restes et 65 individus identifiables. L'essentiel des vestiges provient toutefois de la fosse polylobée F1 et de la fosse F67, qui ont livré, à elles deux, 72,3 % des NMI attribués à cette phase.

La quasi-totalité des récipients tels que les vases à profil cylindrique ou en tonneau, les jattes tron-

	lissée	égalisée	brute	peignée	*TOTAL par pâte*
PG	12	21	18	1	52
%	*23,1*	*40,4*	*34,6*	*1,9*	*100*
PF	29	0	0	0	29
%	*100*	*0*	*0*	*0*	*100*
TOTAL par type de traitement	**41**	**21**	**18**	**1**	**81**
%	***50,6***	***26***	***22,2***	***1,2***	***100***

Fig. 18 : Tableau récapitulatif de répartition des traitements de surface des vases par type de pâte.

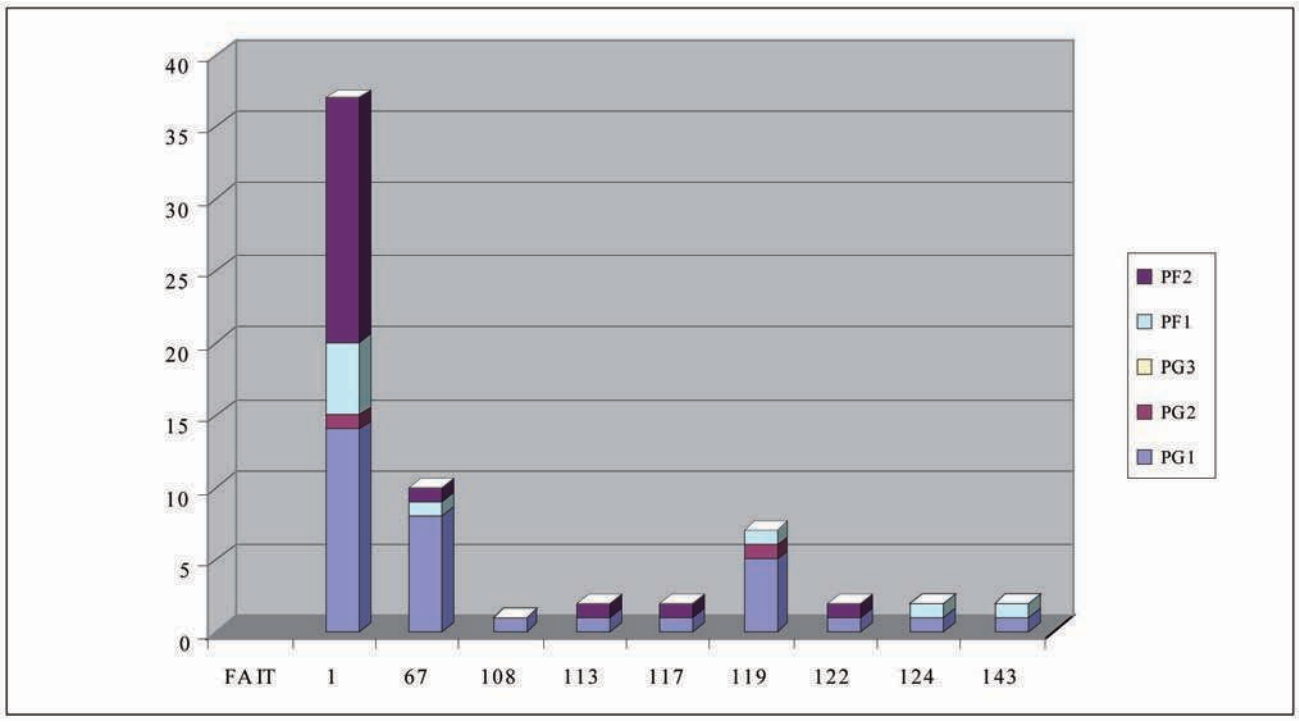


Fig. 19 : Graphique de répartition des différents types d'argile dans les principaux faits de la phase 1 (exprimé en NMI).

coniques à lèvre digitée et les jattes à profil arrondi sont modelées avec une pâte grossière riche en dégraissant coquillé (pâte grossière de type 1) (Fig. 19).

Les gobelets sont en revanche modelés avec une argile fine, parfois micacée.

L'emploi de dégraissants fossiles " coquillés " est attesté pour le Premier et le début du Second âge du Fer dans la région, à Bourges (Augier 2001 : 110-112 ; 117), à proximité de Chartres, sur le site de Mignères Le Petit Courtin (Augier 2004 : 15) tout comme dans le Poitou et dans le Limousin (information orale d'É. Marchadier, doctorante à l'Université de Poitiers).

Le panel de formes qui caractérisent cette première phase d'occupation comprend des récipients utilisés pour le stockage, la cuisson, ou encore le service. Quelques traces liées à l'utilisation peuvent être perçues, comme dans le cas du vase 28, issu de l'US 1162 du bâtiment 4 (Fig. 23). Le récipient est coupé après cuisson, à hauteur de la panse. Il s'agit probablement d'une forme fermée utilisée pour la conservation de salaisons, comme le montre la présence d'importantes desquamations de la surface interne, qui a pu être réutilisée en tant que jatte dans la préparation culinaire. On constate par ailleurs la présence d'une fine pellicule blanche de calcification sur la surface interne de quelques jattes, phénomène lié au chauffage prolongé de l'eau (Malrain *et al.* 2002 : 173-174).

Parmi les formes ouvertes, rares sont les éléments discriminants. Il s'agit essentiellement de jattes tronconiques (Fig. 20 : iso 1, 3 ; Fig. 21 : 8, 10, 11), ou à paroi arrondie (Fig. 20 : 4 ; Fig. 22 : 18, 19, 20 ; Fig. 24 : 35) et lèvre non différenciée parfois soulignée d'impressions digitées (Fig. 20 : 1, 3 ; Fig. 22 : 20). Les jattes à lèvre digitée, fréquentes au Premier âge du Fer, perdurent jusqu'à la fin de La Tène ancienne, puis semblent disparaître dans les phases suivantes.

Les vases en tonneau (Fig. 20 : 5) ou cylindriques (Fig. 23 : 25, 26) présentent un décor plastique caractérisé par un cordon rapporté en haut de la panse, celui-ci étant incisé ou digité ; l'association de lèvre décorée et de cordon est fréquente, mais pas systématique. Les gros récipients, type jarres ou pots, à cordon digité sont des formes " qui caractérisent le répertoire de la vaisselle du Hallstatt final et du début de La Tène ancienne… " (Augier 2009 : 339-362 ; Augier 2001 : 117, fig. 82). Un tesson

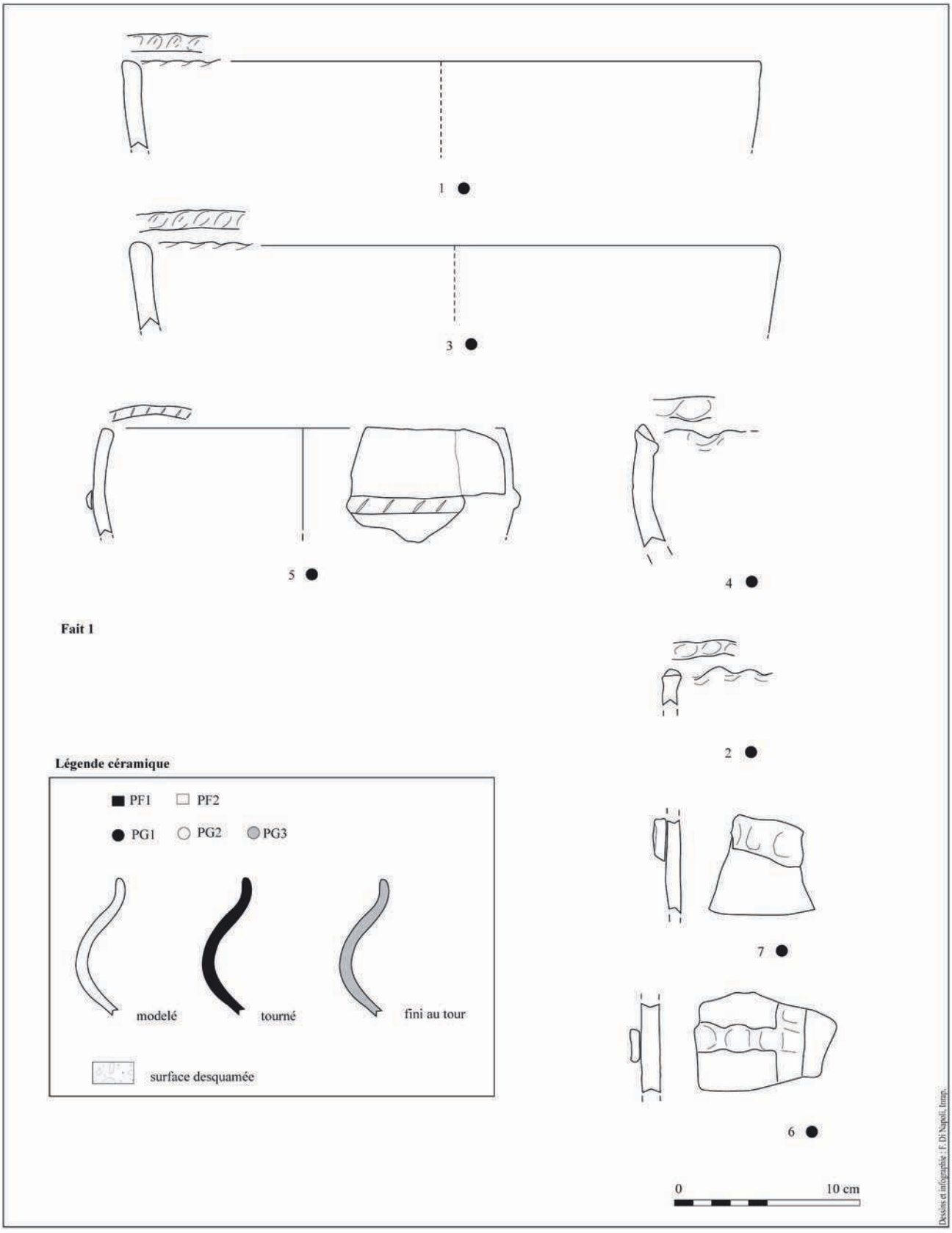


Fig. 20 : Céramiques de la phase 1, fait 1 (planche 1/2).

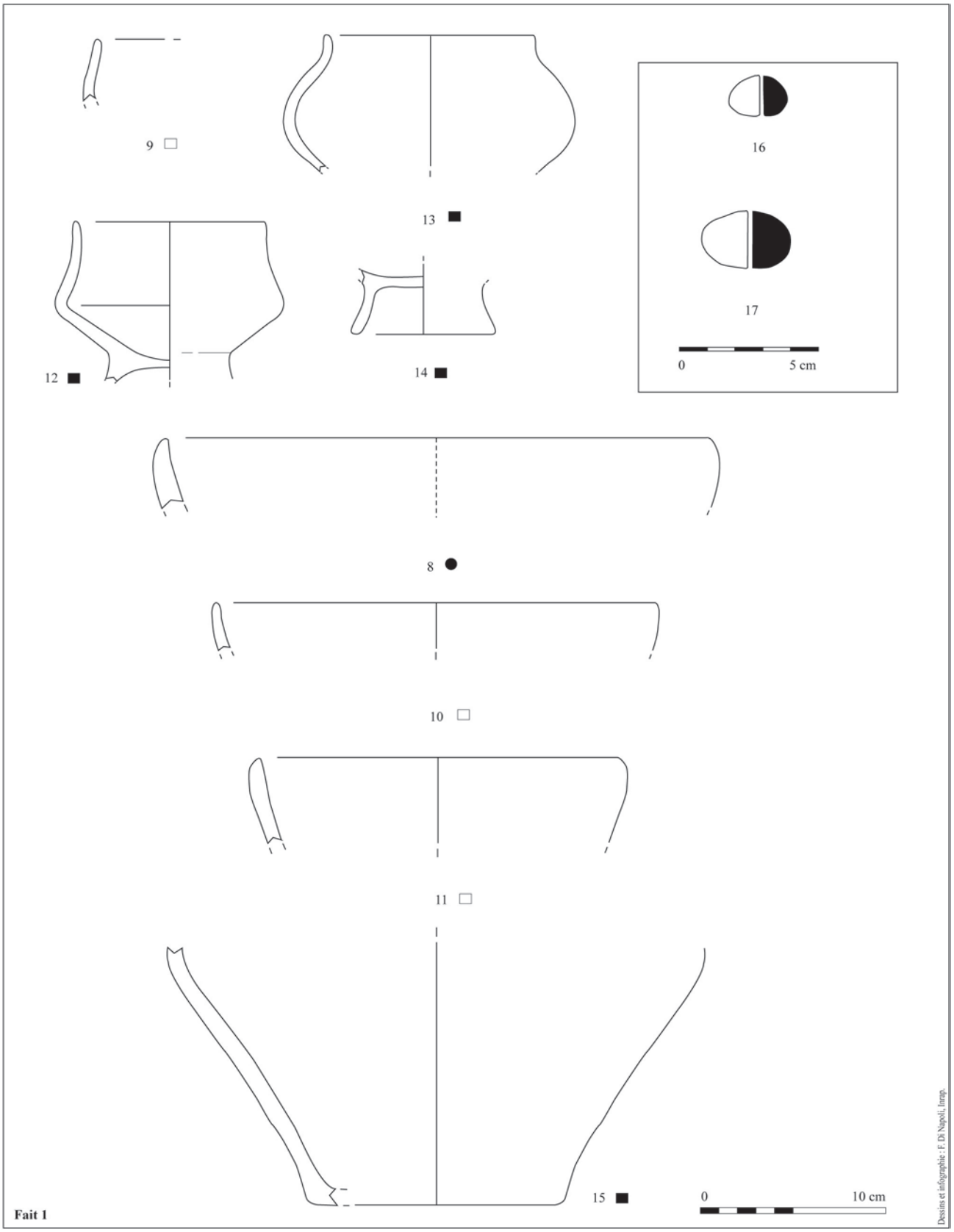


Fig. 21 : Céramiques de la phase 1, fait 1 (planche 2/2).

à cordons orthogonaux a été isolé dans la fosse 1 (Fig. 20 : 6). Si ce type de décor est connu au Bronze ancien, il semble être attesté sur quelques sites de l'Ouest attribués à La Tène ancienne (information É. Marchadier).

Les formes fines constituent des marqueurs chronologiques plus précis. Les fosses F1, F67 ainsi qu'un des trous de poteau de l'ensemble 7 ont livré des gobelets. Deux types, à profil sinueux (Fig. 21 : 13 ; Fig. 22 : 21, 22 ; Fig. 24 : 33) et à carène surbaissée (Fig. 21 :12) peuvent être distingués.

Le gobelet à carène basse sur pied surélevé ou piédouche (Fig. 21 : 12) trouve un correspondant dans la forme 5413 de la période IIA de la culture Aisne-Marne, datée, grâce à la présence de mobilier métallique, du début de La Tène A, soit à partir du deuxième quart du v^e^ s. (Demoule 1999 : 145, tabl. 9.2). On peut considérer ce type comme une évolution des gobelets ou des coupes à carène vive et décor peint connus du Hallstatt moyen au Hallstatt final dans le Cantal, à Saint-Georges et dans la Creuse, à Aubusson (Milcent 2004 : pl. 15, 16 et pl. 58, 5). Plus précisément les deux formes trouvent des correspondances évidentes dans quelques ensembles funéraires du Centre-Ouest. Les tumulus de Saint-Mathieu (Haute-Vienne) (Roulière *et al.* 1981 : 182) et de Glandon (Haute-Vienne) (Boisseau, Lambert 1975 : 1-24, tumulus 7 et 9) en Limousin, tout comme la nécropole de Chenon (Gauron *et al.* 1986 : 77-87) ainsi que le tumulus de Bonethève à Pressignac (De Soto, Roulière-Lambert 1984 : 261-267), en Charente, montrent plusieurs exemples de gobelets et coupes à carène vive surbaissée ou à profil sinueux, sur pieds annulaire ou, le plus souvent, sur haut pied creux. Dans ces contextes, l'association presque systématique avec du mobilier métallique, en particulier des fibules à pied relevé proches du faciès matériel de La Tène A ancienne défini par P.-Y. Milcent pour la France Centrale (Milcent 2004 : 223-224, fig. 98) permettent de dater ces ensembles à La Tène A1, soit entre 480 et 430 avant notre ère. Il est toutefois intéressant de remarquer que les vases issus de ces contextes funéraires sont toujours décorés au graphite ou à la barbotine, contrairement aux exemplaires de Sainte-Maure-de-Touraine. Cette différence peut être liée au type de contexte, plutôt domestique à Sainte-Maure, ou pourrait être le reflet d'un faciès local dont les caractéristiques, faute de données, sont encore difficiles à cerner.

Dans le département de l'Indre, les vases issus de la grotte de la Roche Noire à Marigny sont typologiquement très proches des gobelets de Sainte-Maure-de-Touraine (Cordier 1978 : 199-220 ; Lorenz *et al.* 1984) ; dans ce dépôt funéraire, le mobilier métallique associé " homogène, suppose une utilisation assez brève que les fibules placent à La Tène A ancienne. " (Gomez De Soto, Milcent 2003 : 119, 127).

Les gobelets à profil sinueux surbaissé (Fig. 21 : 13 ; Fig. 20 : 21, 22 ; Fig. 24 : 33), à panse plus ou moins globulaire et col vertical ou légèrement éversé sont parfois décorés avec des cannelures. L'utilisation de cet ornement (Fig. 24 : 33) renvoie à un style décoratif employé dans le Centre-Ouest de la France au Hallstatt moyen et final (Maitay, Marchadier 2009 : 317). En Aquitaine, les décors de cannelures, souvent associés à des cupules, sont encore nombreux à la fin de la phase 4 qui coïncide avec le Hallstatt D2/D3 et La Tène A ancienne (Béhague 2007 : 29 ; Maitay, Marchadier 2009 : 317-321).

Par ailleurs, le décor de triangles disposés tête-bêche, incisé de façon plutôt maladroite sur le col d'un gobelet (Fig. 22 : 22), rappelle les motifs géométriques peints au graphite ou réalisés à la barbotine, attestés sur certains vases de la fin du Premier âge du Fer et de La Tène A1 à Bourges, dans le Cher (Augier 2009 : 345-349, fig. 3-4) et Charmoy, en Seine-et-Marne (Bardel 2005 : fig. 13, forme 11).

Les fragments de piédouche (Fig. 21 : 14) pourraient se rapporter à ces gobelets. Ce type de support, associé à des coupes, des jattes ou des gobelets, est connu pour le Premier âge du Fer moyen et final dans tout le Centre-Ouest. Dans ce secteur géographique la phase 4, soit la période comprise entre le Hallstatt D3 et La Tène A, est d'ailleurs caractérisée par l'augmentation de la hauteur du pied creux (Maitay, Marchadier 2009 : 317).

L'état très fragmentaire du mobilier, tout comme l'insuffisance des comparaisons au niveau régional, rendent difficile et plutôt délicate la détermination d'une chronologie. Toutefois la présence importante d'éléments qui renvoient à des contextes datés entre l'extrême fin du Premier âge du Fer et le début du Second, tout comme l'absence de formes et décors caractéristiques de La Tène A2, permettent de proposer, pour cette première phase, une datation entre la première moitié et la fin du troisième quart du v^e^ s. avant notre ère. Les caractéristiques morphologiques et stylistiques de cette phase permettent de rattacher cet ensemble au faciès culturel du Centre-Ouest défini par C. Maitay et É. Marchadier lors du colloque de l'AFEAF de Chauvigny (Maitay, Marchadier 2009 : 307-340).

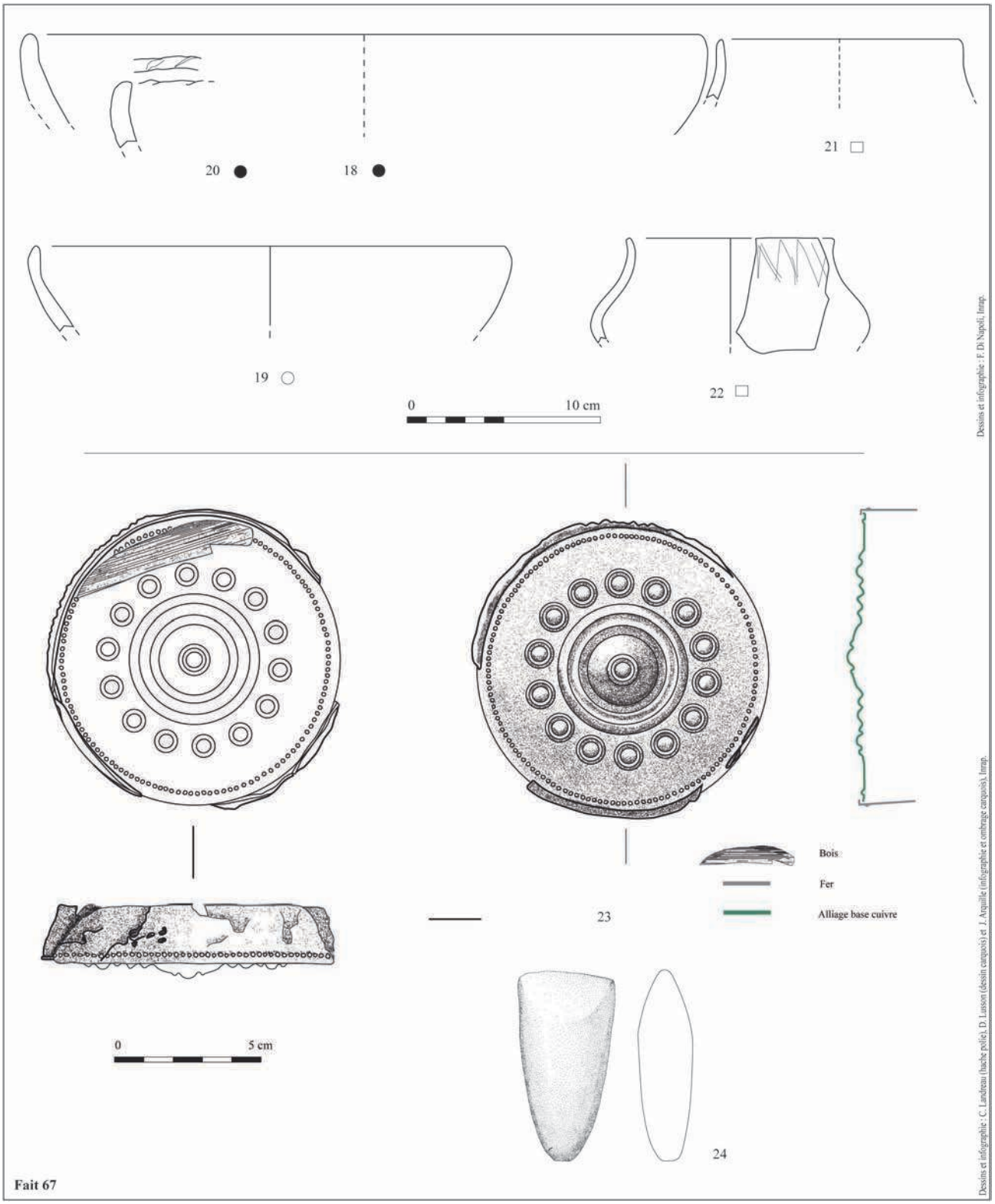


Fig. 22 : Céramiques et mobilier de la phase 1, fait 67.

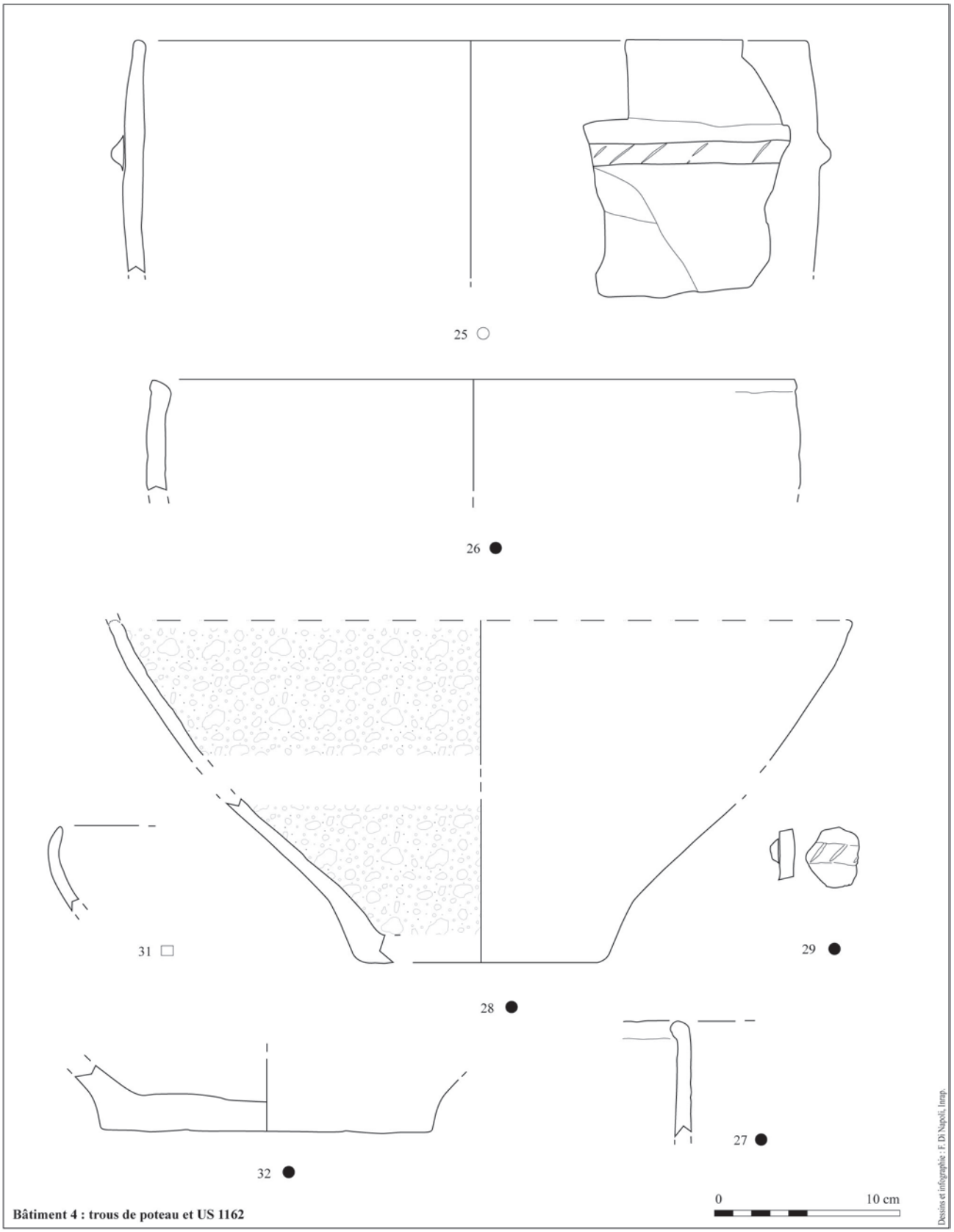


Fig. 23 : Céramiques de la phase 1, Bâtiment 4.

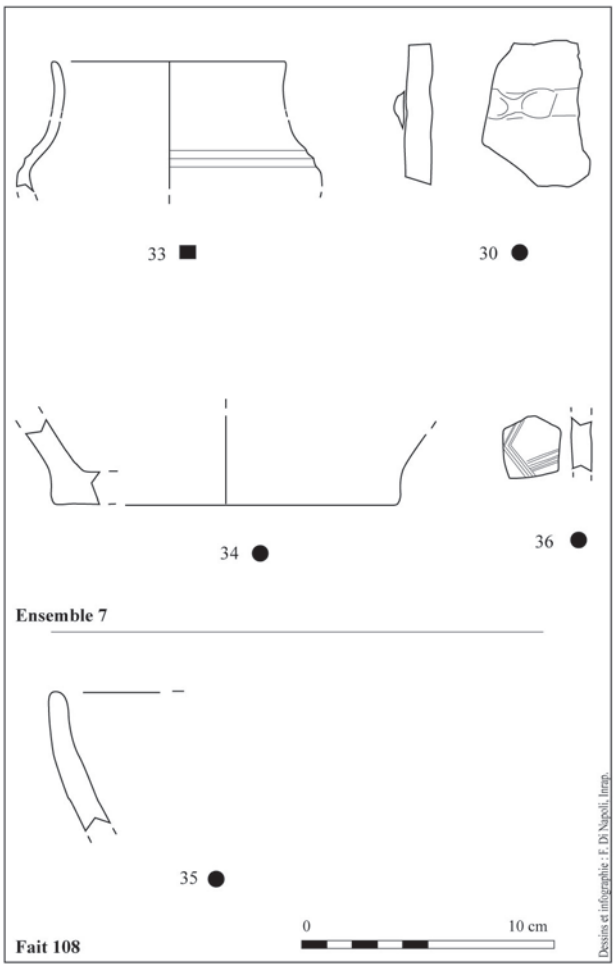


Fig. 24 : Céramiques de la phase 1, ensemble 7 et fait 108.

Il convient de rappeler la présence massive, dans cette phase, de vases modelés en pâte 1 (cf. Fig. 19). Par ailleurs, pour les faits n'ayant pas livré d'éléments morphologiques, la présence de ce type d'argile constitue le critère discriminant pour l'attribution chronologique à cette première phase.

3.1.3. La céramique de la phase 2 (Fig. 26, 27, 28, 29, 30)

1024 restes de céramiques, pour un total de 90 individus dénombrés sont issus de onze faits concentrés dans la partie méridionale de la zone décapée.

La majorité du matériel analysé, soit 98 % des restes et 95,5 % des vases, est repartie inégalement dans sept faits, correspondant aux silos F18, 36, 163 a et b, 170, 171, 172. Le reste provient du bâtiment 3 (F173) et de quelques trous de poteau proches de la zone d'ensilage (F147, 168 et 203).

Malgré l'absence de remontages entre les fragments issus des différents faits, une indéniable homogénéité caractérise ces lots, tant au niveau morphologique qu'au niveau des argiles utilisées pour le façonnage. En effet, la présence de la pâte grossière de type 1, qui était massive dans la phase 1, devient ici anecdotique, laissant la place à une argile siliceuse, légèrement micacée (pâte grossière de type 2), utilisée essentiellement pour le modelage des vases de stockage et des jattes (Fig. 25).

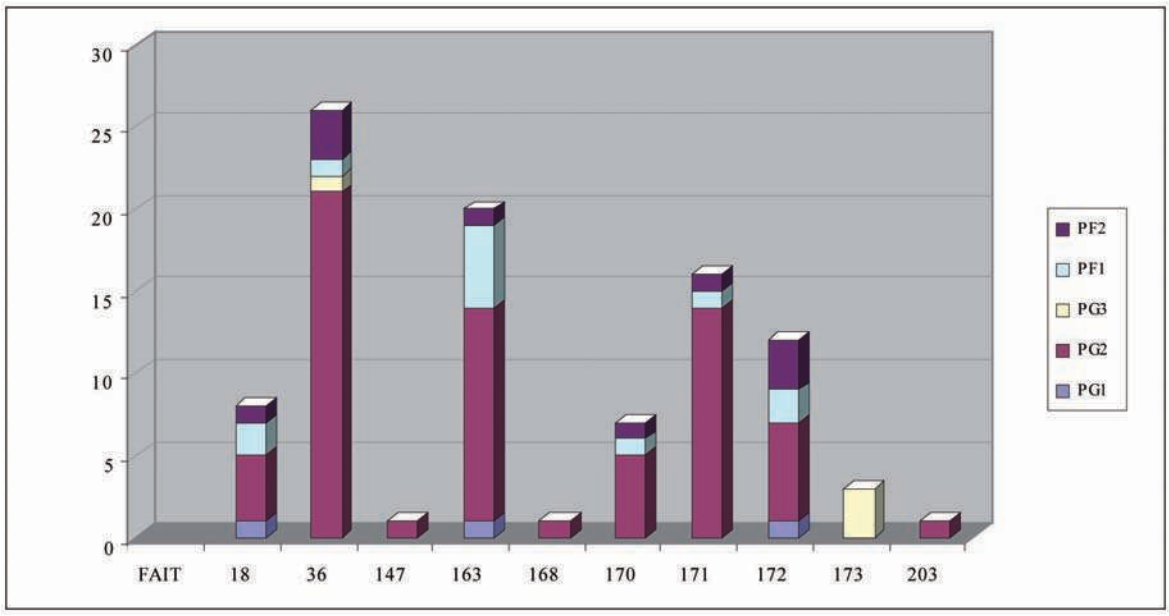


Fig. 25 : Graphique de répartition des différents types d'argile dans les principaux faits de la phase 2 (exprimés en NMI).

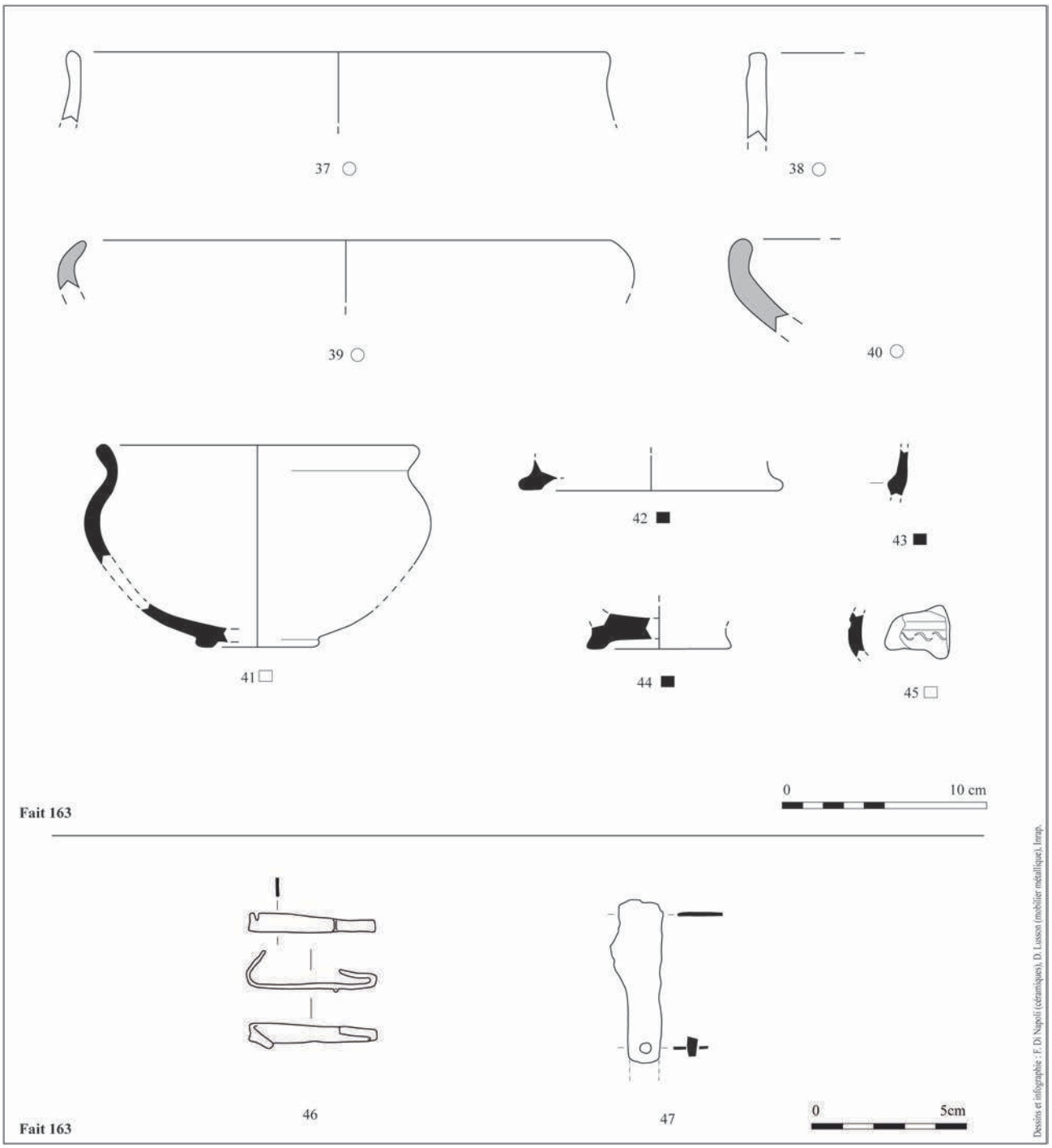


Fig. 26 : Céramiques et mobilier de la phase 2, fait 163.

Les formes de présentation sont réalisées avec des argiles fines, plus ou moins micacées. L'intervention du tour, non attesté dans la première phase, est ici suggérée par la symétrie et la régularité de certaines formes fines, ainsi que par des légères lignes concentriques visibles sur les parois internes de quelques vases.

Comme pour la phase 1, le répertoire comprend différents vases utilisés tant pour le stockage que pour le service et la préparation culinaire.

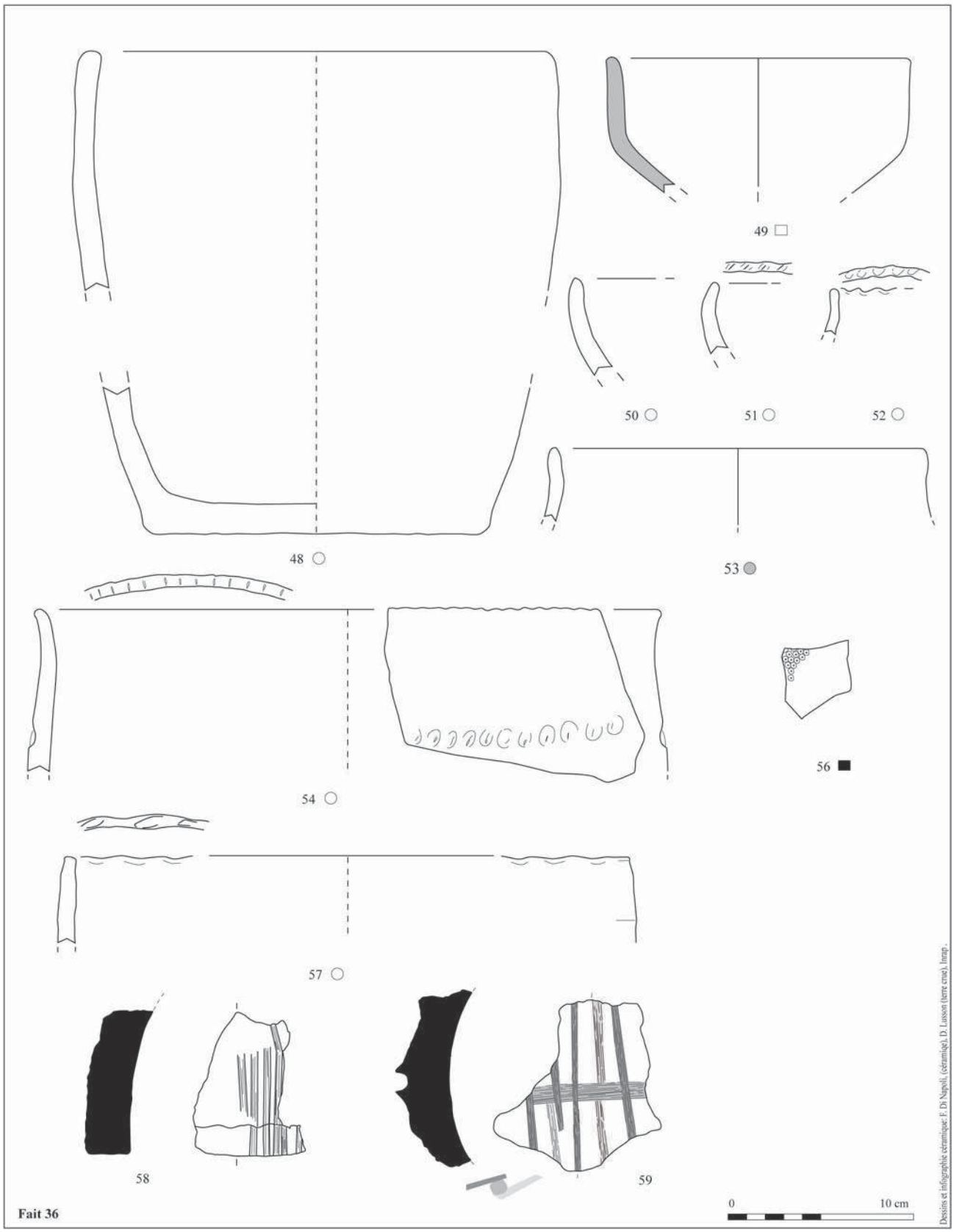


Fig. 27 : Céramiques et fragments de voûtes de four de la phase 2, fait 36.

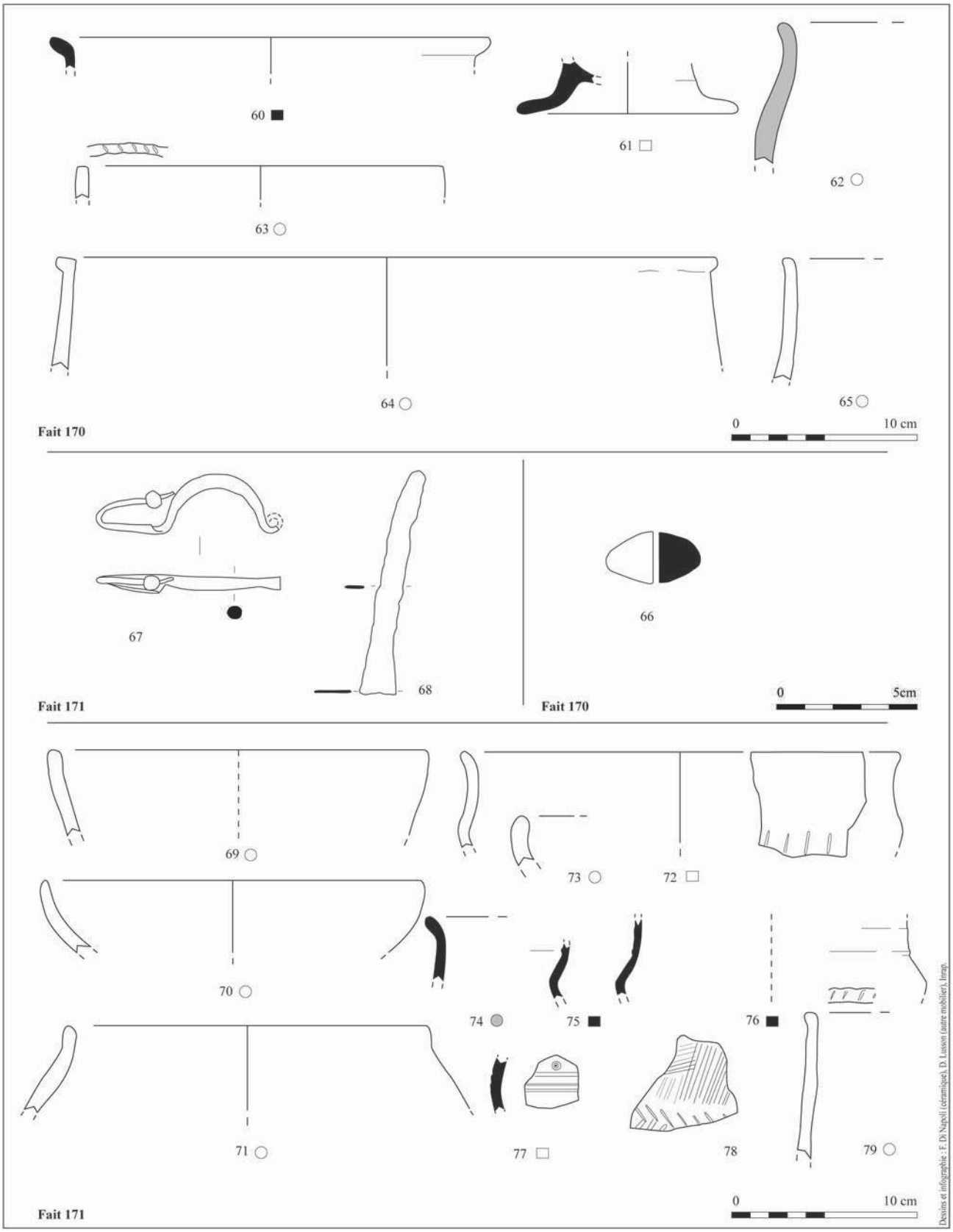


Fig. 28 : Céramiques et mobilier de la phase 2, faits 170 et 171.

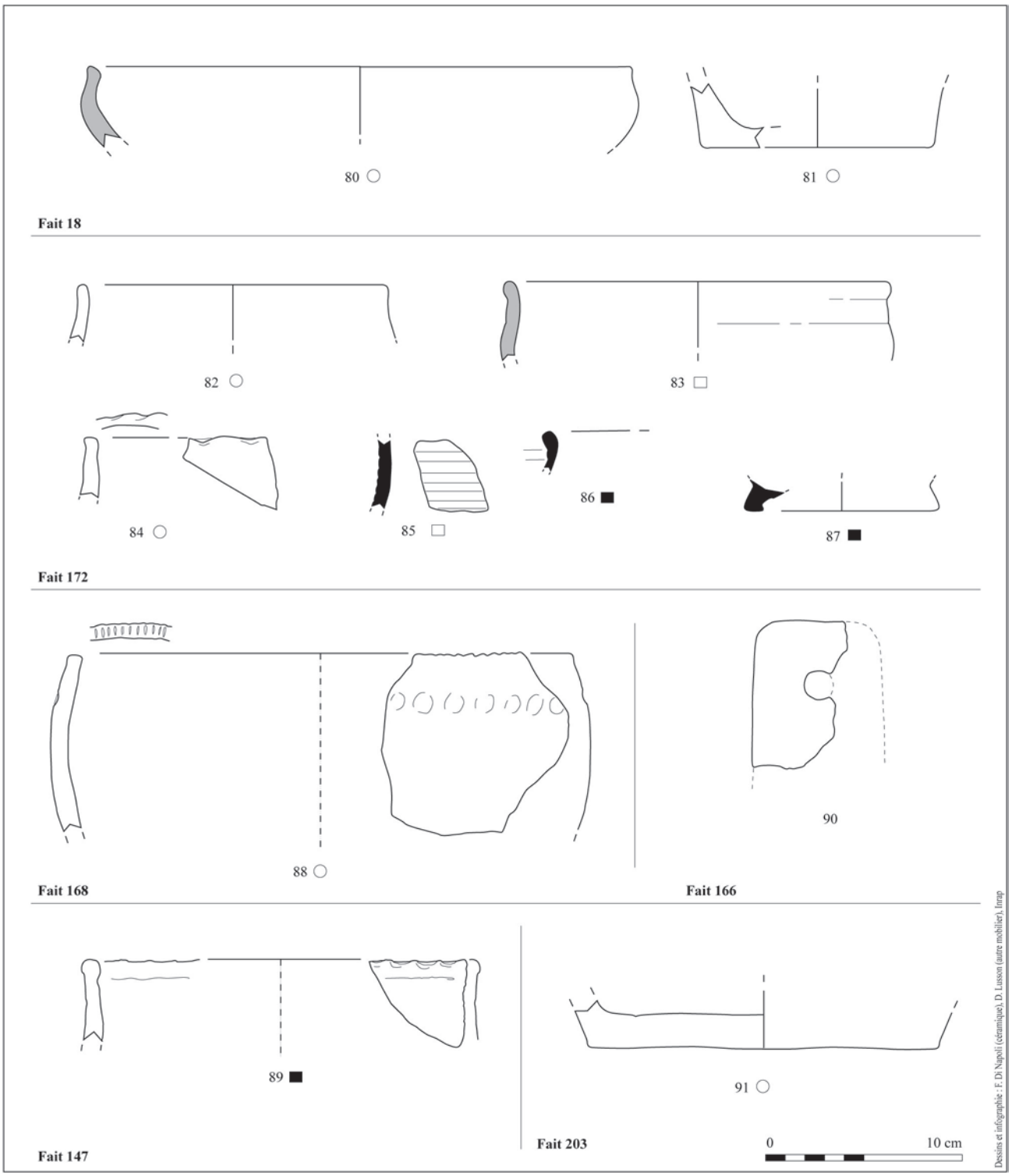


Fig. 29 : Céramiques et mobilier de la phase 2, faits 18, 172, 168 et 147.

Les formes ouvertes représentent 22,2 % des vases de ce corpus, avec dix jattes à profil tronconique ou discontinu à parois arrondies.

On remarque une légère tendance à l'infléchissement et à l'épaississement interne de la lèvre (Fig. 26 : 39, 40), phénomène caractéristique de la phase récente de La Tène ancienne, qui aboutit à La Tène moyenne, dans l'Orléanais comme en Auvergne, aux jattes ou écuelles à bord rentrant et renflé (Augier *et al.* 2007 : 157 ; Riquier 2004 : 45).

Le corpus des céramiques fines est caractérisé principalement par des formes ouvertes telles que la jatte à profil en " S " sur fond annulaire (Fig. 26 : 41) et des fragments pouvant s'apparenter à des terrines à épaulement (Fig. 28 : 60, 74, 76). Ce type de forme apparaît dans les ensembles datés de La Tène B1 en Beauce et dans l'Orléanais (Villes 1982 : 49-65) et dans le Berry, à Montierchaume La Fleuranderie (Riquier 2004 : 46 ; type 3). On les retrouve également en Touraine, à Sublaines Le Grand Ormeau (Di Napoli *in* : Frénée *et al. 200*8 : 368). Cette forme correspond au type K en Basse Auvergne, où il est daté au plus tôt de l'étape 2, soit la fin du v^e^ et le iv^e^ s. (Augier *et al.* 2007 : 156-160 ; Mennessier-Jouannet *et al.* 2002 : 29).

Parmi les supports, on constate pour cette phase l'apparition de pieds annulaires ou surélevés (Fig. 26 : 41, 42, 44 ; Fig. 26 : 61 ; Fig. 29 : 87). Ces fonds sont attestés à partir de La Tène A1 et deviennent fréquents à La Tène B dans le Berry et dans l'Orléanais. Le piédestal, représenté par un seul exemplaire, apparaît à Montierchaume La Fleuranderie dans les silos de La Tène B (Riquier 2004 : 49). En Basse Auvergne ce type de support est attesté sur les sites de l'étape 3, soit La Tène B2 (Mennessier-Jouannet 2002 : 34, fig. 4).

Sur les formes fines, les décors sont fréquents (Fig. 26 : 45 ; Fig. 27 : 56 ; Fig. 28 : 77). Parmi les décors estampés, les motifs d'ocelles, isolés (Fig. 26 : 77) ou en grappe (Fig. 27 : 56), dérivés du répertoire de la toreutique, sont très courants à la période laténienne. Ce type de décor qui n'apparaît pas sur les vases de la phase précédente, est en revanche attesté sur le carquois. Le motif de " S " obliques réalisé avec un poinçon et délimité par des cannelures (Fig. 26 : 45) est fréquent dans le répertoire armoricain attribuable à la phase II tardive du site du Boisanne à Plouër-sur-Rance, soit la seconde moitié du iv^e^ et la première moitié du iii^e^ s. av. J.-C. (Menez 1996 : 109-111, fig. 95). Ce type de décor se retrouve aussi sur des céramiques datées du deuxième âge du Fer à Jublains, en Mayenne (Bouvet 1997 : 233, pl. 4, n° 13).

Les formes fermées sont représentées par quinze exemplaires, soit 35,7 % des récipients appartenant à cette deuxième phase. Comme pour la première phase, les formes fermées ne constituent pas des marqueurs chronologiques précis, car leur évolution est très lente dans le temps. Toutefois, des changements par rapport aux types de la phase 1 peuvent être mis en évidence.

Bien que des formes archaïques tels que les vases en tonneau (Fig. 29 : 88), les récipients à profil continu ou ouverture resserrée (Fig. 26 : 38 ; Fig. 27 : 57, Fig. 28 : 63, 64, 79 ; Fig. 29 : 84, 89) persistent, des profils plus sinueux dotés d'une lèvre plus marquée et éversée apparaissent dans ce lot (Fig. 27 : 54 ; Fig. 28 : 72).

Les vases à carène haute, issus du trou de poteau 173 du bâtiment 3 (Fig. 30 : 92, 93), sont dérivés des formes atlantiques du v^e^ s. av. J.-C. Malgré l'absence des cordons appliqués, les incisions et/ou digitations sont fréquentes (Fig. 27 : 52, 54, 57 ; Fig. 28 : 63, 72, 78, 79 ; Fig. 29 : 84, 88, 89). Le décor de la lèvre est parfois associé à un décor sur la panse (Fig. 27 : 54 ; Fig. 29 : 88).

Les pâtes de type 1 sont presque absentes ; les décors de cordons rapportés sont définitivement abandonnés au profit des impressions simples, pratiquées directement sur la pâte fraîche à l'aide d'un outil tranchant ou d'un poinçon. Certaines formes fines, telles que les terrines à épaulement et les pieds surélevés, nécessitent l'utilisation d'un tour. Parallèlement à la persistance de formes connues au cours de La Tène A (jatte à profil continu et segmenté, vases en tonneau, pots à encolure resserrée), on observe l'apparition de nouvelles formes et décors caractéristiques de La Tène B en Centre-Ouest (jattes carénées et jattes à profil en " S ", décors estampés en ocelles ou en " S "). L'état fragmentaire du mobilier et l'indigence de documentation concernant les débuts du deuxième âge du Fer en Touraine ne permettent pas de préciser la chronologie de cette deuxième phase qui restera par conséquent fixée à La Tène B au sens large. Cette datation est par ailleurs corroborée par la fibule en fer à pied libre de type FA20 de Marion ou 313 de Demoule issue du silo 171 (cf. *infra*) (Fig. 28 : 67).

3.1.4. Conclusions

L'analyse du mobilier céramique met en évidence l'existence de deux phases qui correspondent à deux occupations du site ; la différence des formes trouve une corrélation avec la diversité des pâtes

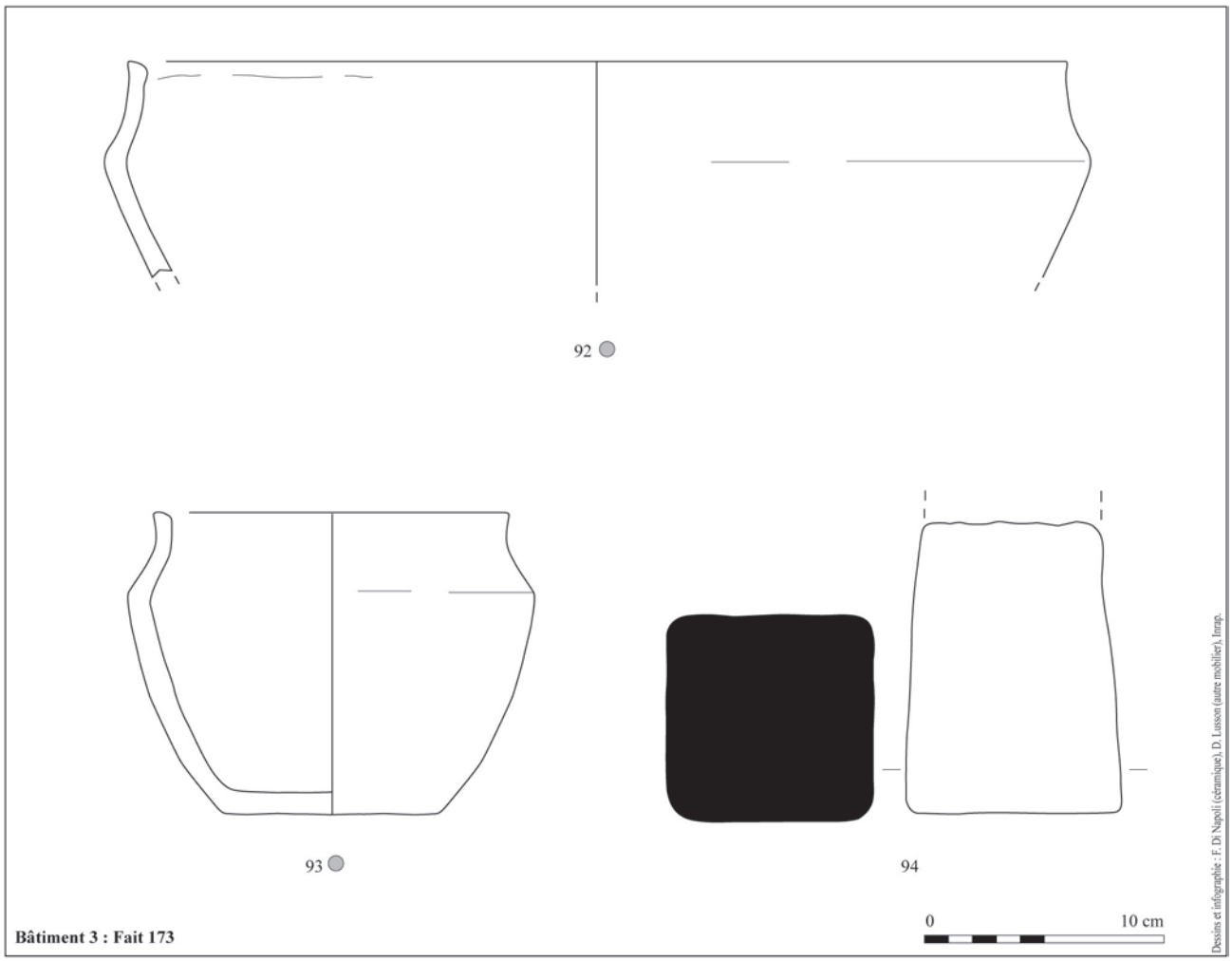


Fig. 30 : Céramiques et peson de la phase 2, fait 173.

observées. L'observation et la détermination des différents types d'argile ont révélé des caractéristiques discriminantes pour l'attribution des phases. En effet, si dans les faits de la première phase, les vases à pâte " coquillée " sont bien attestés, dans la phase datée de La Tène B ce type de pâte semble être abandonné au profit des céramiques à pâte grossière de type 2 (Fig. 31).

Les formes présentes dans la première comme dans la deuxième phase renvoient à un contexte typiquement domestique où se côtoient les récipients destinés au stockage, à la cuisson et au service/présentation.

Le mobilier céramique de Sainte-Maure-de-Touraine Les Chauffeaux offre des informations importantes sur un territoire, celui de la Touraine, encore peu connu pour les périodes comprises entre la fin du Premier et le début du Second âge du Fer. Bien que fragmentaire et pauvre en décors, le corpus céramique s'insère de façon cohérente dans le faciès culturel caractéristique du Centre-Ouest de la France. Cette influence est remarquable surtout dans les productions de céramiques fines de la première phase avec les gobelets globulaires ou à carène surbaissée et les hauts piédouches. L'absence de motifs peints au graphite ou à la barbotine, caractéristiques de cette période, limite toutefois les comparaisons à la seule morphologie des vases. La deuxième phase marque un passage décisif avec l'introduction du tour et de nouveaux types, surtout dans le répertoire des formes fines. Les quelques décors estampés (ocelles isolés ou en grappe et " S ") renvoient à la tradition armoricaine de La Tène ancienne. D'après la céramique, la continuité d'occupation entre les

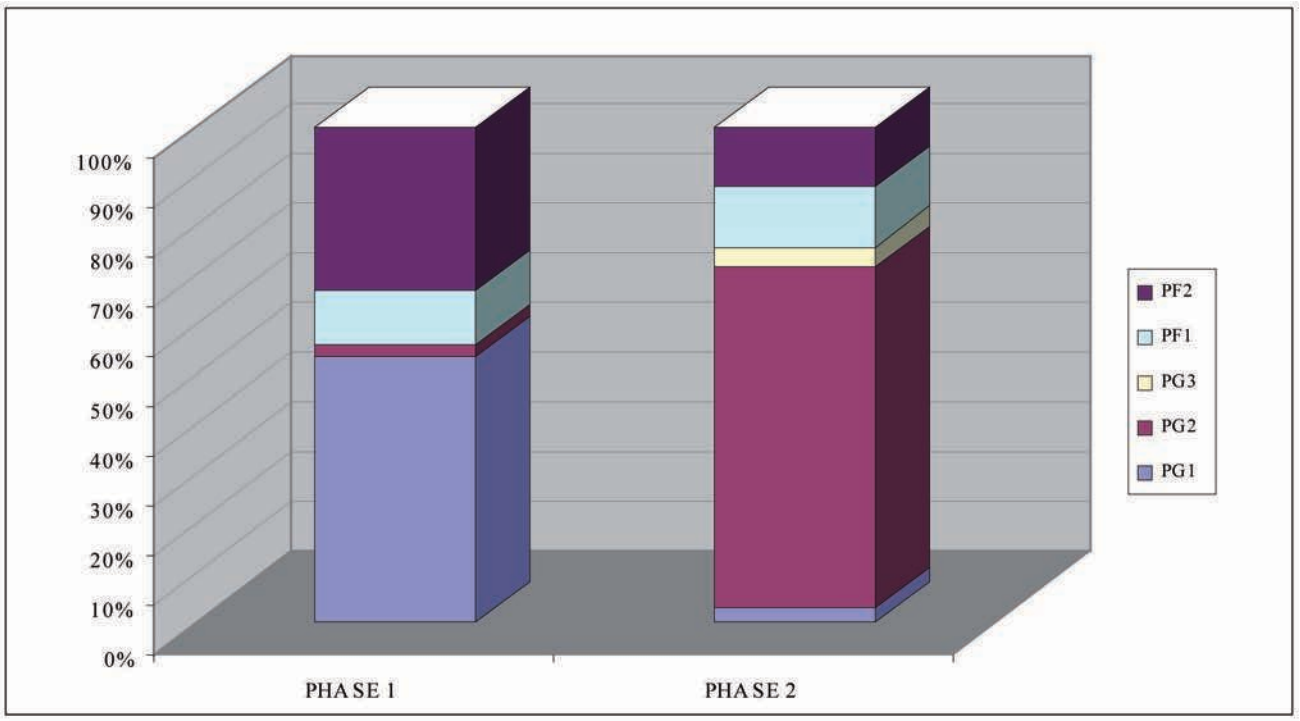


Fig. 31 : Graphique de distribution des différents types d'argile dans les deux phases d'occupation.

deux phases est exclue car La Tène A2, soit de la fin du V^e^ au début du IV^e^ s., n'est pas représentée sur le site.

3.2. L'*instrumentum* et la terre crue architecturale (D. Lusson)

Il s'agit de tout mobilier non céramique, c'est-à-dire pour le site de Sainte-Maure-de-Touraine, le mobilier en fer, en alliage base cuivre, en terre cuite et le lithique.

3.2.1. L'*instrumentum* de la phase 1 (coll. Y. Pailler pour le lithique)

Pour la première phase d'occupation, l'*instrumentum* consiste en quatre objets : deux fragments de fusaïole en terre cuite, une hache polie et un unique objet métallique.

La première fusaïole, issue de la fosse F1, est de section en D à surface lisse et pâte sableuse (Fig. 21 : 16). Son diamètre est d'environ 21 mm pour une hauteur de 15 mm. Elle pèse 3 g. La seconde fusaïole provient aussi de F1 et possède également une pâte sableuse (Fig. 21 : 17). Sa surface est grossièrement lissée et le diamètre est de 33 mm pour une hauteur de 21 mm. Son poids est de 6 g.

L'objet découvert dans le comblement terminal de la structure F67 est une petite lame polie de forme triangulaire qui mesure 64 mm de long pour 32 mm de large (Fig. 22 : 24 et Fig. 32). Le matériau de fabrication est une roche gris vert sombre ; il s'agit d'une dolérite à grains fins, probablement une métadolérite de type A originaire des carrières de Plussulien dans les Côtes d'Armor (Le Roux 1999). La section est ovalaire à bords dressés. Cette hache se rapproche du type Chelles, commun dans les contextes du Néolithique moyen (Pétrequin *et al.*, sous presse). Le poli, très luisant, est certainement la conséquence du réemploi de la pièce. Toutes les surfaces présentent de fines stries parallèles, longitudinales sur le tranchant et transversales sur les autres surfaces. Ces traces sont dues au frottement répété des surfaces sur une matière dure. Le fil du tranchant a été volontairement émoussé de manière à créer un méplat d'une largeur de 2 à 3 mm. Cette modification implique un changement de fonction : d'abord utilisé comme hache pour le travail du bois au Néolithique, cet



Fig. 32 : Hache polie issue de F67.

objet a été réemployé à l'âge du Fer, peut-être dans le cadre d'une activité liée au travail du métal (marteau, enclume), de la céramique (estèque, lissoir) ou bien du cuir (Maigrot, Vieugué 2010 ; Delgado Raack, Risch 2008).

– Un élément de carquois

L'objet métallique est un élément de carquois. L'état de conservation est relativement bon. Il a été recueilli dans le F67, posé à plat sur le fond du creusement. C'est un objet bi-métallique constitué d'un disque en alliage base cuivre en très bon état de conservation et d'une bande de fer assez dégradée (Fig. 22 : 23 ; Fig. 33).

Le disque d'alliage cuivreux, d'un diamètre de 100 mm et d'une épaisseur de 1 mm, est orné d'un décor au repoussé. L'analyse graphique révèle une construction de ce décor à l'aide d'un compas. Plusieurs cercles concentriques formant gorges et ressauts encadrent un décor d'ocelle central de 10 mm de large. Une série de 14 ocelles de mêmes dimensions, disposée en cercle, vient ensuite. Un décor perlé le long du bord termine l'ornementation. Ce même décor perlé, ou grènetis, réalisé au repoussé se retrouve sur la partie haute de la pièce en fer maintenue par sertissage à la perpendiculaire du disque. Cette dernière mesure 20 mm de hauteur et 1 mm d'épaisseur. Elle n'est pas conservée sur tout le tour du disque. Un élément de bois est préservé sur le revers du disque, le long du bord.



Fig. 33 : Photo du carquois (avers et revers).

L'hypothèse d'un fond de carquois, trouve plusieurs parallèles dans les découvertes allemandes d'Altendorf (Clausing 1998 : Abb. 2, nos 18-21) pour le Hallstatt A/B, et de Neuwied-Heimbach-Weis et Treuchtlingen-Schambach, tombes 14 et 33 (Clausing 1998 : Abb. 1) pour le Hallstatt C/D. Les éléments se présentent sous la forme de disques métalliques en fer ou bronze, dont le décor est similaire à l'exemplaire des Chauffeaux, et sont identifiés comme des fonds.

La localisation de traces ligneuses retrouvées sur la face interne du disque, le long de la lamelle en fer, ne semble pas compatible avec un contact fortuit lors du rejet dans la fosse. Plusieurs hypothèses peuvent être émises. Tout d'abord, les vestiges d'un fourreau en bois sont envisageables, bien que le cuir soit tout aussi concevable. Ensuite, il semble que le souci de préserver les pointes de flèches ou de javelines de l'humidité à l'intérieur du carquois conduit fréquemment au placage des parties métalliques avec de fines lattes de bois pour absorber l'humidité. L'exemplaire d'Altendorf possède encore une partie du placage en bois disposé sur la partie interne (Clausing 1998 : Abb. 2, nos 18-21) du fond de carquois.

Bien qu'aucun élément de fixation pour un assemblage entre le corps ou fourreau en bois ou en cuir n'ait été mis en évidence, la possibilité de l'existence de trous situés sur la partie en fer et arrachés demeure toutefois envisageable considérant l'état de conservation de la garniture.

Concernant les décors et les modes d'assemblages, plusieurs comparaisons sont possibles en Champagne où les éléments de carquois sont très proches de l'exemplaire des Chauffeaux (Fig. 34). La tombe 53 du cimetière des Jogasses à Chouilly-en-Champagne, attribuée à la fin du Premier âge du Fer, a livré des pointes de flèches et de javelines associées à des pièces en alliage cuivreux, fer et os, interprétées comme des éléments de carquois, couvercle et fond (Hatt, Roualet 1976 : pl. 16, nos 897 et 887). Le couvercle (no 897) offre de nombreuses similitudes dans le décor avec la pièce de Sainte-Maure-de-Touraine. Il se présente sous la forme d'un disque en alliage cuivreux d'environ 66 mm de diamètre. Il est orné de cercles concentriques gravés, ainsi que d'un élément de préhension au centre. Une plaque en os perforée de multiples petits orifices dans la partie médiane s'ajuste à la perpendiculaire du disque métallique.

Les éléments de la tombe 67 des Jogasses, également accompagnés d'un talon de javeline en fer, nous éclairent davantage (Favret 1927 : fig. nos 1 à 6). L'Abbé Favret nous décrit les différentes parties constitutives du couvercle de carquois de la tombe 67 (Favret 1927 : 21) : " […] au-dessus du genou droit […], était, de champ, un disque de bronze d'un diamètre de 82 mm. En son centre, une tige de bronze large de 2 mm, longue de 18, coudée à angle droit, formait bouton. Ce bouton était sur la face regardant les pieds. Aux bords de ce disque, […], adhérait encore par sertissage une très mince tôle de bronze légèrement cintrée dans sa largeur qui n'était que de 8 à 9 mm. Elle est ornée, en son milieu, d'une ligne en pointillé faite au repoussé, formant un grènetis grossier. Quatre perforations, irrégulièrement disposées sur sa longueur un peu au-dessous du grènetis, étaient destinées à servir d'œillets à des rivets en fer dont deux subsistent encore. […] Par les rivets en fer s'y adaptait une lamelle en os large de 11 mm, épaisse de 2 environ, dont deux fragments subsistaient, détachés, mais en connexion. Comme celle de la tombe 53, cette lamelle portait une ligne de perforations dont quatre servaient au rivetage avec la tôle de bronze ; les autres devaient permettre de fixer l'ensemble au carquois, à l'aide de liens non métalliques. " (Favret 1927, fig. 2, no 6).

Un autre spécimen non illustré et recueilli en 1882 ou 1883 par A. Nicaise est issu du cimetière des Varilles à Bouy dans la Marne, au moins en partie contemporain de celui des Jogasses d'après Favret. La boîte renfermait des pointes de flèches en fer. Le disque du couvercle est décrit ainsi : " Le couvercle, plat, circulaire, également en fer, est doublé d'une plaque en os ou d'ivoire avec bouton au milieu. Des cercles concentriques et de petits cercles ponctués à leur centre ornementent cette partie de la boîte " (Favret 1927 : 23).

Pour l'exemplaire des Chauffeaux, le bouton de préhension fait défaut, et aucune trace dans ce sens n'a été repérée. De plus, la partie en os du couvercle décrite sur les spécimens champenois est absente pour la pièce de Sainte-Maure-de-Touraine. Ces manques semblent donc confirmer l'interprétation comme fond de carquois.

Aucun autre élément de carquois n'accompagne l'objet, ni pointe de flèche, ni talon ou javeline, contrairement aux exemplaires identifiés dans les contextes funéraires. Ces absences pourraient témoigner d'un démontage partiel de l'objet. La pièce est issue de la fosse 67 qui comprend plusieurs étapes de remplissage, dont au moins deux témoignent d'un comblement lent lié au colluvionnement. Les vestiges d'accompagnement au sein de l'US 1082, uniquement composés de fragments de

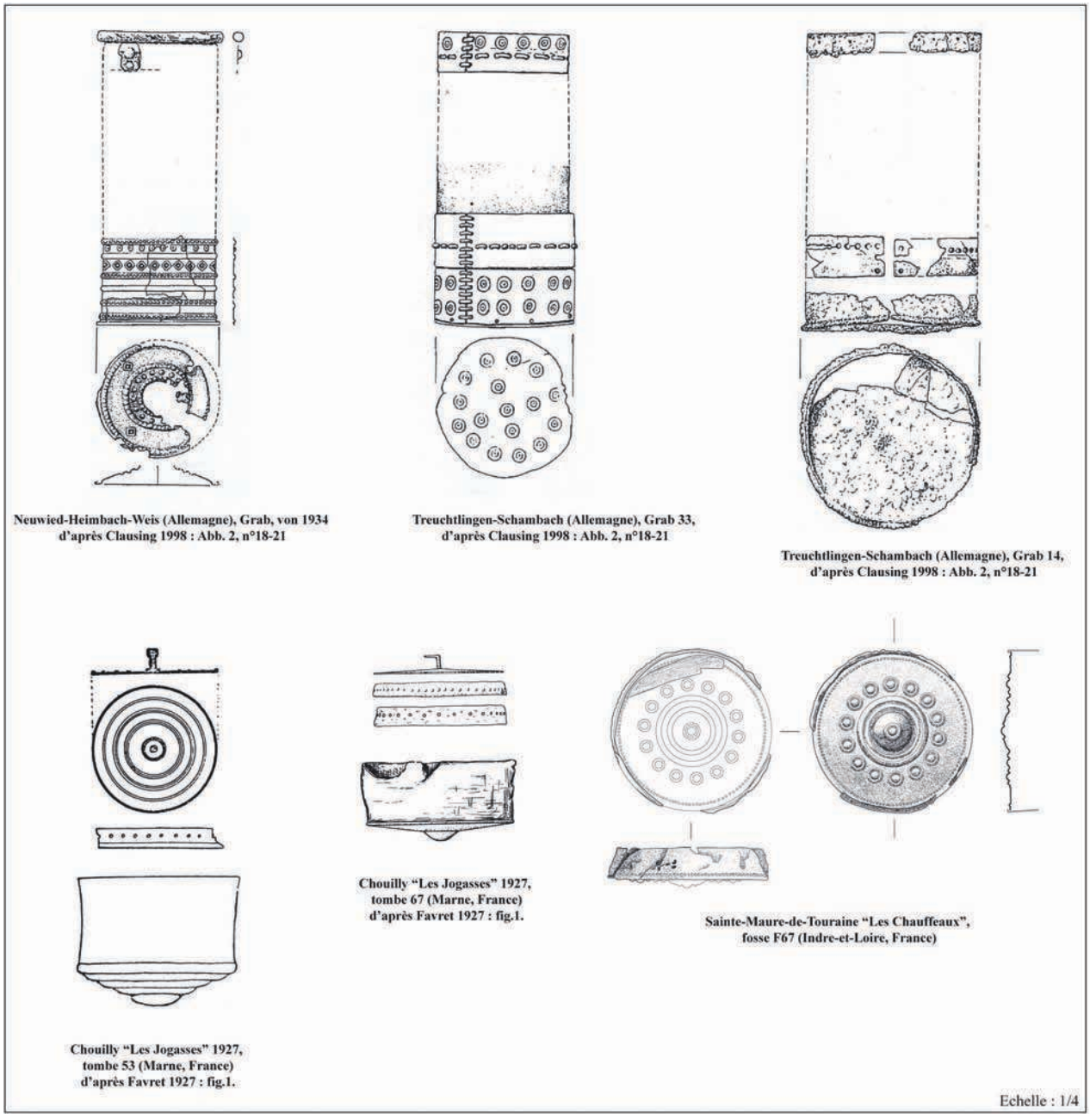


Fig. 34 : Comparaisons de carquois.

torchis, n'apparaissent pas organisés. L'US 1078 a par ailleurs livré de la faune, de la céramique et une hache polie, le tout sans disposition particulière.

Il faut d'emblée souligner le caractère exceptionnel d'une telle découverte. 23 exemplaires de carquois à garnitures métalliques du Premier âge du Fer figurent dans l'inventaire de Ch. Clausing en Europe centrale dont seulement trois en Gaule (Clausing 1998 et Favret 1927) (Fig. 35). Notre spécimen occupe la position géographique la plus occidentale de ce groupe cartographié par Ch. Clausing (Clausing 1998 : Abb. 5). Plusieurs carquois de construction analogue à celui des Chauffeaux (disque métallique et garnitures) ont été découverts lors de la fouille de sépultures ou de dépôts particuliers.

Le carquois de Sainte-Maure-de-Touraine constitue l'un des rares éléments retrouvés en contexte

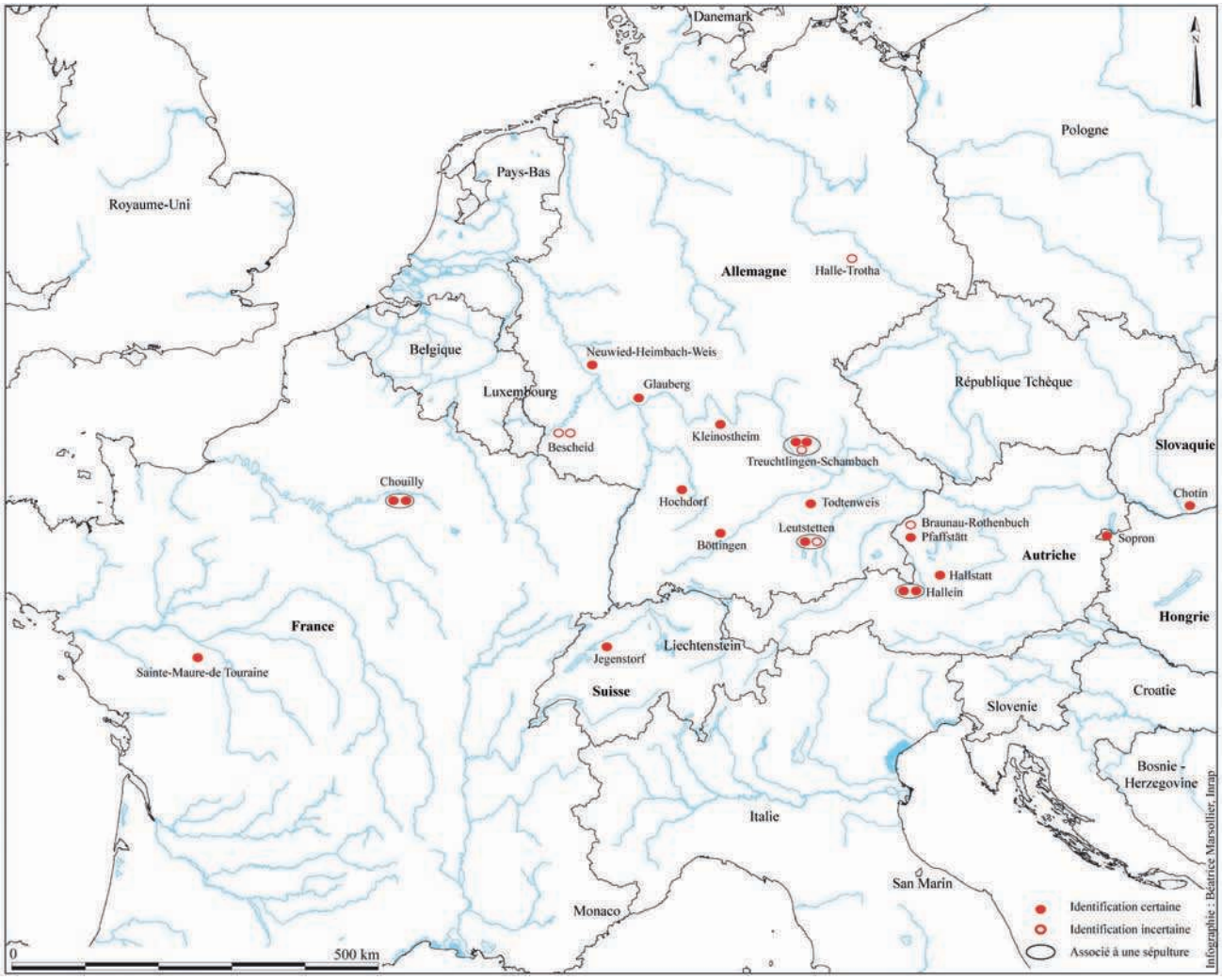


Fig. 35 : Répartition des carquois découverts en Europe à l'âge du Fer (d'après CLAUSING 1998, Abb.5).

d'habitat. La plupart des découvertes citées sont en effet constituées d'éléments de carquois mais également de javeline et/ou de pointes de flèches. Les éléments liés à l'archerie sont rares dans le monde celtique (DÉCHELETTE 1988 : 235). Mais lorsqu'ils sont reconnus, ils sont le plus souvent assimilés à des panoplies de guerrier et donc à des personnages d'un certain rang social. Toutefois, cette pièce pouvait également être utilisée dans un contexte de chasse.

En ce qui concerne la datation, les exemplaires de carquois à garniture métallique champenois proviennent de contexte de la fin du Premier âge du fer. Le style de cet objet évoque les décors du " Premier Style " de P. Jacobsthal lorsque l'utilisation du compas se généralise pour la construction de compositions complexes (KRUTA 2000 : 430). Cette période initiale ou de formation est à situer à partir du deuxième tiers du V^e^ s. jusqu'au tout début du IV^e^ s. av. n.-è. L'exemplaire de Sainte-Maure-de-Touraine est associé à du matériel céramique attribué à la première moitié et au troisième tiers du V^e^ s. avant notre ère.

3.2.2. L'*instrumentum* de la phase 2

Le mobilier de la seconde phase d'occupation est constitué de cinq objets : une agrafe et une barre rivetée en fer, un fragment de fusaïole en terre cuite, une fibule et une barre en fer, ainsi que deux fragments de peson.

L'agrafe complète en fer du silo F163 (US 1434) (Fig. 26 : 46 et Fig. 36) est à double crochet. La longueur est de 41,5 mm et la largeur de 3,5 mm à



Fig. 36 : Photo de la fibule.

6 mm. La section est quadrangulaire, d'une épaisseur constante de 1 mm. Le dos est orné d'une cannelure transversale. Les agrafes en fer se retrouvent fréquemment dans des contextes de l'âge du Fer comme sur le site d'Estrées-Saint-Denis dans l'Oise (Quérel 2002 : 372, fig. 71). La fonction d'agrafe vestimentaire est la plus probable (Gardais, Roche 1999 : 4-5). La céramique issue du silo 163 est attribuable à la seconde phase d'occupation du site de Sainte-Maure-de-Touraine Les Chauffeaux.

Un outil en fer de 54 mm de long pour 17 mm de large au maximum provient du silo F163 (Fig. 26 : 47). Les bords ne sont pas parallèles, et la section est rectangulaire (épaisseur 1,5 mm). Une des languettes est percée et permet le passage d'un rivet.

Le fragment de fusaïole en terre cuite provient du silo F.170 (US 1436) (Fig. 28 : 66). La section est en D et son poids est de 10 g. Le diamètre est de 34 mm et la hauteur de 19 mm. La pâte est brune, sableuse et la surface est égalisée.

Le silo F.171 a permis la mise au jour d'une fibule incomplète en fer au sein de l'US 1289 (longueur cons. = 6,6 cm). Le ressort et l'ardillon sont manquants (Fig. 28 : 67 ; Fig. 36). L'arc filiforme et tendu est légèrement arrondi et renflé. Le pied libre est relevé vers l'arc et orné d'un bouton sphérique prolongé d'un petit appendice. Le pied relativement court est de forme triangulaire et se termine au niveau de la branche montante de l'arc. Les parallèles connus en Champagne sont attribués à l'horizon La Tène B (Demoule 1999 : 146, type 313), tout comme à Münsingen (Hodson 1968 : sépultures 130, 132, 145, 157 et 158) ou encore en Île-de-France (Marion 2004 : 134, type FA20). Les parallèles proches connus sont limités à la découverte de Sublaines, Le Grand Ormeau en Indre-et-Loire, avec la fibule 17 du silo F2002 (Lusson *in* Frénée *et al*. 2008 : 276). Toutefois, l'exemplaire de Sainte-Maure-de-Touraine possède un pied plus long que la plupart des fibules citées. Le remplissage du silo 171 a également livré du mobilier céramique daté de la seconde phase d'occupation du site : La Tène B.

Au sein du silo F170, US 1290 a été retrouvé un fragment de lame en fer de 82 mm de long et 13 mm de large présentant une section rectangulaire (F171, US 1290). L'épaisseur est de 1 mm et la forme générale est celle d'une extrémité de lame, à l'exception de l'absence de tranchant (Fig. 28 : 68).

Un fragment de peson est issu du silo F166 (US 1364) (Fig. 29, 90). La forme est mal perçue en raison de l'état trop fragmentaire mais l'attribution fonctionnelle est attestée par un trou de passage de ficelle. La portion conservée mesure 66 mm de côté, le poids est d'environ 181 g. La pâte est argilo-sableuse avec des inclusions calcaires. Un autre élément en terre cuite est issu du silo F173 et possède une pâte identique au peson de F166 (Fig. 30 : 94). Il s'agit d'une pyramide tronquée dont un côté de la base mesure 86 mm. Cette pièce massive de 1199 g est interprétée comme un probable fragment de base de peson.

3.2.3. La terre crue architecturale

Les éléments de terre crue n'ont été prélevés que par échantillonnage. Pour la première phase d'occupation, 32 fragments ont été recueillis au sein des fosses F1 et F67. Ce sont des éléments de petites dimensions comportant des traces de branchages parallèles d'un diamètre de 9 et 11 mm. Le poids de restes équivaut à 674 g. Les surfaces ne sont pas conservées. La pâte argilo-sableuse est exempte de dégraissant végétal. Ces éléments correspondent probablement à des parois en torchis.

Les éléments de terre crue sont plus nombreux à la phase 2. Trois cent trente-huit fragments sont dénombrés pour un poids d'environ 2,55 kg. Ils sont principalement issus du comblement des silos, mais aussi de plusieurs trous de poteau, notamment du bâtiment 3, et de l'ensemble 5. La pâte argileuse est dépourvue de dégraissant végétal, mais un apport de sable de fraction variable est distingué. Elle présente une grande similitude avec la pâte 3 de l'ensemble céramique de la phase 2. Parmi les fragments, deux types sont identifiés en fonction de l'épaisseur et de l'aspect général.

Le premier groupe est constitué de petits morceaux dont l'épaisseur entre la surface plane et les empreintes de clayonnage n'excède pas 30 mm. Les négatifs de branchages sont parallèles et sont com-

pris entre 9 et 11 mm de diamètre. Les surfaces sont planes, égalisées plus ou moins soigneusement et de couleur blanche, ce qui permet d'envisager un apprêt de surface sous forme d'enduit, peut-être un lait de chaux. Ce type de finition est par ailleurs attesté sur les sites des VI^e^ et V^e^ s. av. n.-è. du Collège Littré et de l'Hôtel Dieu à Bourges dans le Cher (Cammas, Allag 2007 : fig. 31-22 et 23, 146-147). Une fraction, mal conservée et non figurée, provenant du trou de poteau F19 est en forme de quart de rond avec des baguettes de 17 mm de diamètre. Elle peut être assimilée à un angle de mur ou bien à une ouverture (porte ou fenêtre). Des formes similaires ont été découvertes à Lattes en contexte daté du III^e^ s. avant notre ère et sont interprétées comme joints d'angle (Py 2009 : 196). À Bourges, sur le site du Collège Littré, plusieurs éléments présentent également un angle arrondi considéré comme caractéristique des revêtements épousant les embrasures d'ouvertures (Cammas, Allag 2007 : 147). Ces caractéristiques renvoient à l'interprétation traditionnelle du torchis élaboré pour la confection des murs et parois de bâtiments à ossature de bois.

Le second groupe comporte des fractions d'épaisseur supérieure à 60 mm entre la trace de branchage et la surface lissée conservée (Fig. 27 : 58 et 59, Fig. 37). Les fragments conservés sont relativement importants (environ 12 x 16 cm). Les négatifs de branchages sont nombreux. Leur diamètre varie de 11 à 15 mm. La surface est grossièrement lissée et montre des ondulations ainsi qu'une incurvation manifeste. L'observation des cassures montre une coloration orangée à rouge pour les parties externes et une coloration grise à noire pour le cœur au contact avec les végétaux.

Les éléments du second groupe sont exclusivement issus du remplissage primaire du silo F36, qui a par ailleurs livré quelques éléments du premier groupe, c'est-à-dire du torchis. Des remontages ont été réalisés, toujours de manière latérale et non de part et d'autre de l'armature végétale. Cette dernière est constituée de branches de 11 à 15 mm de diamètre disposées verticalement et espacées de 30 à 40 mm. Des tiges de sections plus fortes (22 mm) sont disposées perpendiculairement afin de consolider l'ensemble. Aucune trace de ligature n'est visible, mais il semble que les montants souples verticaux soient enlacés de part et d'autre des montants horizontaux. Ces derniers sont probablement confectionnés à partir de branches de noisetier, de saule, ou de roseaux, prélevés à proximité du site (cf. études de S. Coubray et B. Pradat) et forment un véritable clayonnage (Fig. 27 : 59).



Fig. 37 : Photos des traces de clayonnage sur les fragments de la voûte du four.

Ces différentes caractéristiques semblent exclure une utilisation pour le torchis. L'épaisseur minimale de 6 cm et les incurvations observées coïncident vraisemblablement avec une voûte de four. À titre de comparaison, le four domestique de La Tène C des Grands Delots sur la commune de Saint-Loup dans l'Allier présentait une voûte tronconique ouverte dont les vestiges de demi-parois sont d'une épaisseur minimum de 4 cm (Pion, Genty 2002 : 213). Les auteurs estiment l'épaisseur totale entre 8 et 10 cm. Dans l'hypothèse d'une voûte de four, la non-conservation par minéralisation des branches ainsi que l'absence totale de traces de goudrons suggèrent des températures de chauffe modestes et courtes n'ayant pas entraîné une combustion du clayonnage. Ces arguments plaident en faveur d'un four domestique plutôt qu'artisanal, dans la mesure où les températures de chauffe sont peu élevées et de courte durée (Pion, Genty 2002 : 216). Plusieurs questions demeurent en suspend concernant la morphologie et les dimensions du four des Chauffeaux. Aucun rebord ou amincissement n'a été perçu permettant d'envisager une ouverture, qu'elle soit sommitale ou bien latérale, ni même de trous d'évent. Ensuite, aucun élément de voûte externe n'est identifié, ce qui implique, soit l'absence de terre sur la partie extérieure du clayonnage, soit la non-conservation de celle-ci en raison de la chauffe trop modeste de la structure, comme c'est également le cas pour le four des Grands Delots (Pion, Genty 2002 : 216). Enfin, les remontages étant trop succincts et les incurvations trop irrégulières, les dimensions et la forme générale de la chambre de

chauffe ne sont pas connues. Un éventuel fragment de base de voûte permet d'envisager une réalisation en deux temps : fabrication de la chambre de chauffe, puis installation de celle-ci sur sol nu ou sur sole lissée.

D'après les caractéristiques énoncées, il semble que la fonction domestique soit la plus probante. La position initiale du four n'est pas connue, et les exemples ethnologiques rassemblés par Pion et Genty (2002 : 221), attestent que ce four de type tannur peut fonctionner à l'extérieur ou l'intérieur de l'habitation. L'absence de fragments de sole plaide en faveur d'un aménagement sommaire ou bien du remplacement de la voûte uniquement. Les fours domestiques sur armatures végétales sont peu fréquents et les comparaisons avec les découvertes datées du Néolithique, de l'âge du Bronze ou de l'âge du Fer présentent souvent des voûtes montées au colombin sans clayonnage. Toutefois, au moins deux exemples de voûtes montées sur clayonnage peuvent être cités pour La Tène C : le four des Grands Delots et les fragments de voûte du four de Long Buisson à Vieil-Évreux/Guichainville dans l'Eure (Lepaumier, Marcigny (dir.) 2007 : 66-67).

Aucune donnée n'est disponible quant à la nature du combustible utilisé. Parmi les macro-restes végétaux identifiés par B. Pradat (cf. *ibid.*), des glands ont été retrouvés de manière exclusive au sein du silo F36 et du trou de poteau proche F35. Ces vestiges sont peut-être à mettre en relation avec l'utilisation d'un four domestique.

3.2.4. Conclusions sur l'*instrumentum* et la terre crue architecturale

Le mobilier datant en petit nombre semble chronologiquement cohérent avec les propositions issues de l'étude de la céramique. L'essentiel du mobilier provient des fosses et silos pour les deux phases envisagées. Les domaines représentés sont surtout en rapport avec les activités de la vie domestique et la production.

Le statut de la population est difficile à mettre en exergue dans un contexte général encore méconnu pour ces périodes et dans cette zone géographique. Cependant, la présence d'accessoires vestimentaires et de la pièce rare que constitue l'élément de carquois dénotent d'une certaine aisance. Le caractère exceptionnel de ce dernier et sa position à plat au fond de la fosse F67 évoque un dépôt particulier. S'il faut rappeler la présence de la hache polie au sein de F67, soulignons que ces deux pièces ne sont pas associées au sein de la même couche.

4. LE MILIEU ET SON EXPLOITATION

4.1. La carpologie (B. Pradat)

4.1.1. Méthodologie

43 échantillons, d'un volume variable de 1 à 30 l, ont été traités par tamisage sur des cribles de mailles 2 et 0,5 mm. Tous les refus de tamis ont été entièrement triés sous loupe binoculaire pour en extraire les résidus carpologiques. Parmi les prélèvements, 27 d'entre eux se sont révélés stériles en semences.

Tous les restes attestés sont conservés sous forme carbonisée. Les céréales ont pour la plupart un aspect assez alvéolaire avec un épiderme mal conservé. Leur apparence est nettement déformée. Cette conservation assez désastreuse ne nous a souvent pas permis d'identifier à l'espèce certaines céréales (*Triticum sp.*) et, bien souvent, les fragments n'ont pu être reconnus que comme appartenant au groupe " céréales " (*Cerealia*) et non à une espèce particulière.

Les furcas d'amidonnier/engrain (fourches sur lesquelles reposent les grains) sont fragmentées, ce qui rend impossible la précision de l'appartenance à l'une ou l'autre des espèces.

4.1.2. Les résultats (Fig. 38)

Les teneurs en restes sont très variables d'un échantillon à l'autre : certains ne contiennent que peu de résidus (152 échantillons possèdent moins de 17 restes), d'autres ont des valeurs assez importantes (9 échantillons contiennent plus de 150 restes).

Au total, ce sont plus de 3700 restes carpologiques qui ont été isolés. Ils correspondent à 15 plantes cultivées et/ou de consommation et à une quarantaine de taxons sauvages.

– Les restes attestés à la phase 1

Les restes carpologiques sont peu abondants pour cette période puisque seuls 70 résidus ont été isolés.

Plusieurs espèces céréalières sont attestées : de l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*), du millet commun (*Panicum miliaceum*) et du blé type froment (*Triticum aestivum l.s.*) sous forme de grains, de l'amidonnier ou engrain (*T. dicoccum/monococcum*) sous forme de furca. Les résidus céréaliers sont très faibles.

| | | | La Tène A | | | | | | | | | La Tène B | | | | | | | | |

Les légumineuses sont représentées par trois semences d'ers (*Vicia ervilia*).

Les seuls restes de fruits sont deux fragments de coquille de noisette (*Corylus avellana*).

Quelques plantes sauvages étaient également préservées, essentiellement des adventices des cultures.

– Les restes attestés à la phase 2

Six espèces céréalières sont conservées sous diverses formes, grains ou parties d'épi (furca, fragment de rachis) : de l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*), du millet commun (*Panicum miliaceum*), du blé type froment (*Triticum aestivum l.s.*), de l'amidonnier (*T. dicoccum*), de l'engrain (*T. monococcum*) et de l'épeautre (*T. spelta*). Le blé type froment n'est présent que dans le silo F36 où il a été retrouvé en grande quantité. Hormis ce cas, les céréales entières et identifiables à l'espèce ne sont jamais nombreuses dans les échantillons.

Deux légumineuses, la lentille (*Lens culinaris*) et l'ers (*Vicia ervilia*), sont attestées sur le gisement.

Plusieurs restes de fruits ont été identifiés : de la noisette (*Corylus avellana*), de la pomme (*Malus sp.*), une prunoïdée (*Prunus sp.*), des glands de chêne (*Quercus sp.*) et un fragment d'akène de mûre ou framboise (*Rubus idaeus/fruticosus*). Les glands sont très nombreux dans le silo F36 et dans le trou de poteau F35.

Le site a également livré deux plantes oléagineuses ou à usage textile, le lin (*Linum usitatissimum*) et la caméline (*Camelina sativa*).

Les plantes sauvages sont représentatives de plusieurs groupes écologiques (Fig. 38) : des mauvaises herbes des cultures, des plantes de prairie et des plantes de milieu boisé. On notera la présence prononcée des chénopodes du groupe polysperme (*C. polyspermum*).

4.1.3. Nature des dépôts (Fig. 39)

Pour connaître la composition des échantillons, des proportions sont établies entre les divers types de restes à partir des teneurs en nombre minimum d'individus (NMI). Le calcul du NMI de chaque plante se fait comme suit : tous les fragments sont divisés par deux sauf pour la noisette et les glands dont les fragments sont divisés par quatre avant d'être ajoutés aux nombres entiers. Par ailleurs, ne sont ici pris en compte que les échantillons ayant plus de 100 restes, les teneurs en restes n'étant pas représentatives en dessous de ce seuil.

– Le trou de poteau F35

Le comblement de ce trou de poteau est constitué quasi exclusivement de glands de chêne. Quelques petits fragments de matière organique indéterminée et une semence de blé y étaient mêlés.

– Le silo F36

Les types de restes sont assez semblables dans les trois couches qui ont été individualisées avec cependant quelques divergences dans les taxons et les proportions entre les divers types de restes. Dans les US 1410 et 1415, ce sont les grains de céréales et les glands de chêne qui dominent (respectivement 47 et 31 % en 1410 et 37 et 45 % en 1415). En 1413, les glands représentent un peu plus d'un tiers de l'ensemble (36 %) et les taxons sauvages presque autant (31 %). Cette forte proportion de restes de plantes sauvages est due à un très grand nombre de semences de chénopodes. Dans les trois couches, le blé nu type froment est la céréale dominante. Elle est accompagnée par de l'orge vêtue, de l'amidonnier, de l'engrain et du millet. Les vannes appartiennent à plusieurs espèces de blés (amidonnier, engrain et épeautre).

Les résidus de chêne sont représentés essentiellement par des cotylédons de glands, très souvent fragmentés, mais aussi par des restes de tégument qui enveloppent les cotylédons. Il est donc fort probable que les glands étaient entiers au moment de la carbonisation.

Il est difficile de définir l'origine des déchets déposés dans le silo 36 car cet assemblage doit provenir de plusieurs sources.

Il faut constater que le trou de poteau 35 et le silo 36 sont à moins de 2 m de distance. Ils ont peut-être été comblés en même temps, ce qui expliquerait la forte présence de glands dans les deux comblements.

– La fosse F166

Les deux couches de cette structure sont constituées en très grande majorité de grains de céréales. La couche 1364 contient surtout des fragments de très petite taille de céréales (orge ou blé) et quelques grains de millet. La couche 1365, si elle contient également beaucoup de fragments de céréales non déterminables, possède une large gamme d'espèces

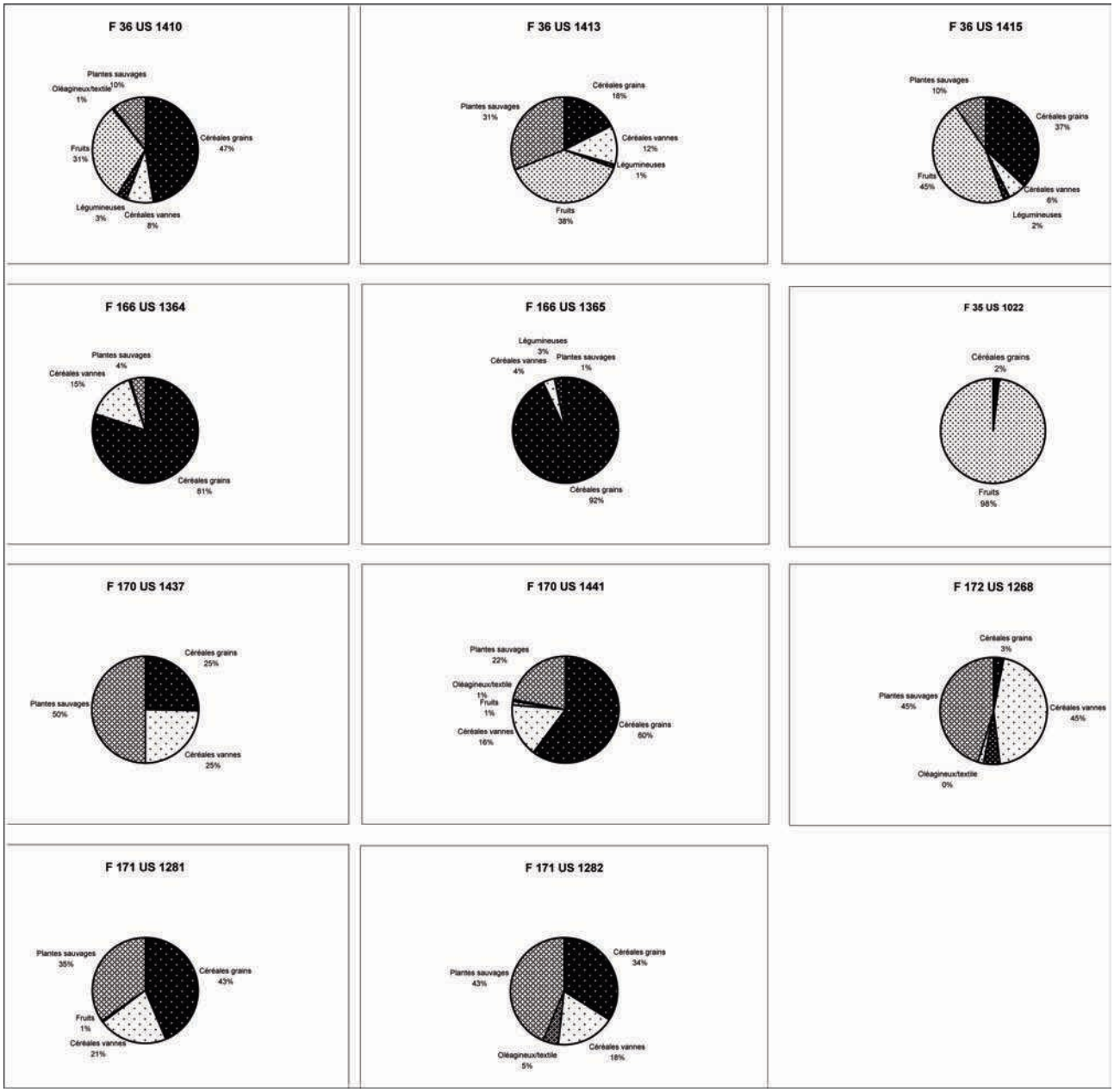


Fig. 39 : omposition des assemblages carpologiques.

céréalières : de l'orge, de l'amidonnier, de l'engrain, du millet et du blé indéterminé. Il ne s'agit donc pas de restes d'une récolte mais plus vraisemblablement de déchets liés à l'alimentation.

– Le silo F170

Si les couches 1437 et 1441 ont un nombre de restes assez semblables (190 et 186), les proportions entre les types de restes ne sont cependant pas les mêmes. Ainsi, la couche 1437 est composée pour moitié de plantes sauvages – cette forte proportion est due, là encore, au grand nombre de restes de chénopodes – pour un quart de fragments de céréales et pour un quart de vannes (essentiellement des furcas d'amidonnier/engrain). La couche 1441 est constituée à 60 % de grains de céréales, pour environ un quart de plantes sauvages (surtout de l'avoine et des chénopodes) et 16 % de vannes de diverses espèces de blé

(amidonnier, engrain et épeautre). On y trouve également une semence de caméline, un pépin de pomme et un fragment de noyau de prunoïdé.

Les céréales sous forme de grains sont constituées essentiellement de fragments de céréales non identifiées à l'espèce. La variété céréalière, quoique peu élevée en nombres de restes, est plus importante au sein de l'US 1441 et, surtout, sa proportion est plus élevée : 60 % pour l'US 1441 contre 25 % pour l'US 1437.

En ce qui concerne la couche 1437, on peut supposer que les résidus sont des déchets éliminés lors de préparations agricoles. En revanche, la grande variété des restes en 1441 ne permet pas d'en définir l'(es) origine(s).

– Le silo F171

Les deux couches de ce silo ont à peu près la même composition. Les céréales représentent plus d'un tiers des restes (43 % pour 1281 et 34 % pour 1282) et se présentent sous forme de fragments non identifiés à l'espèce. Les plantes sauvages occupent une part aussi importante (respectivement 35 et 43 % en 1281 et 1282) et correspondent à des adventices des cultures. Les vannes, constituées d'espèces de blés vêtus (amidonnier, engrain et épeautre) avec une prédominance de l'amidonnier/engrain représentent environ 20 % des restes.

Les résidus carpologiques des deux couches semblent correspondre à des rejets de préparations agricoles. Après la moisson, les éléments indésirables tels les vannes ou plantes sauvages sont évincés des récoltes grâce à divers traitements (battage, vannage…).

– Le silo F172

La couche 1268 est constituée presque pour moitié de vannes (essentiellement des furcas d'amidonnier/engrain) et presque pour moitié de plantes sauvages (surtout des adventices des cultures d'hiver et d'été). Quelques céréales en grain appartenant à plusieurs espèces et quelques semences de lentille et d'ers s'ajoutent à l'ensemble. Il s'agit vraisemblablement de résidus de préparations agricoles.

4.1.4. Le milieu environnant (Fig. 40)

Chaque espèce ayant des besoins qui lui sont propres, des groupements phytosociologiques peuvent être établis d'après les exigences ou les préférences écologiques des plantes sauvages attestées. À travers ces groupements, ce sont les milieux exploités par les habitants qui sont détectables. Seules sont traitées les données de La Tène B car les teneurs en plantes sauvages sont trop restreintes à la première phase pour être prises en considération.

Un nombre assez conséquent de résidus de semences (11 % des restes de plantes sauvages) n'a pu être classé dans aucun groupe car les plantes ne sont pas identifiables à l'espèce. Parmi les autres, divers groupements sont attestés.

Le groupement végétal le plus représenté est celui des adventices des cultures. Quelques plantes se développent au sein des cultures d'hiver semées sur sols calcaires. D'autres poussent parmi les cultures d'été ou sarclées au printemps sur des sols limoneux ou argileux et quelques-unes sur des sols sableux. À travers ces informations, il apparaît que plusieurs terrains ont été mis en culture. Les trois groupes semblent cohérents avec la pédologie actuelle du site. Il est donc tout à fait probable que les cultures aient eu lieu sur place ou à proximité immédiate du lieu d'occupation.

L'exploitation d'un milieu boisé est perceptible par la présence de plusieurs taxons de milieu forestier des strates herbacées et arborées. Ce type de végétation est bien avéré puisqu'il représente le tiers des restes des plantes sauvages. Sa forte proportion est due aux quantités non négligeables de restes de glands qui résultent plutôt de l'exploitation de cette denrée que de la surreprésentation du chêne dans l'environnement. Outre une forêt mésophile, une végétation de bois ou broussailles est détectable. Elle peut correspondre à des lisières de forêts ou encore à des haies. Par ailleurs, plusieurs plantes proviennent de forêt(s) humide(s). Ces divers types forestiers ont également été mis en évidence par l'analyse anthracologique.

Quelques plantes de prairie sont attestées mais, en nombre de restes, elles ne sont proportionnellement pas importantes. Certaines de ces plantes se développent sur des sols assez secs tandis que d'autres préfèrent des sols frais à humides.

Les compositions des sols sur lesquels croissent les plantes de prairie sont en adéquation avec les textures superficielles relevées sur la carte pédologique. En revanche, actuellement, les terrains correspondant au site archéologique sont secs et perméables. Les habitants du site exploitaient-ils des zones boisées et des parcelles plus éloignées pour la pâture des troupeaux ? Ou bien le sol s'est-il asséché ?

				Taille en cm	Type biologique
Végétation compagne des cultures					
Compagnes des cultures	sur sols calcaires plus ou moins caillouteux, assez secs	*Asperula arvensis*	Aspérule des champs	10-50	T
		Avena sp.	Avoine sauvage	60-120	Thiv(Tes)
		Galium aparine	Gaillet gratteron	15-100	Thiv
		Galium spurium	Gaillet bâtard	10-100	Thiv
		Valerianella dentata	Valérianelle dentée	10-50	Thiv
	mais aussi parfois	*Chenopodium album*	Chénopode blanc	10-150	Tes
		Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	5-80	T
		Valerianella dentata	Valérianelle dentée	10-50	Thiv
Adventice des cultures sarclées et /ou d'été	sols limoneux ou argileux, assez secs, riches en nitrates	*Chenopodium hybridum*	Chénopode hybride	30-90	Tes
		Chenopodium gp polyspermum	Chénopode gp polysperme		T
		Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	5-80	T
		Polygonum lapathifolium	Renouée à feuilles de patience	20-120	Tes
		Polygonum persicaria	Renouée persicaire	20-100	Tes
Adventice des cultures sarclées et /ou d'été	sols sableux, pauvres en argile, assez secs, riches en nitrates	*Anagallis arvensis*	Mouron des champs	5-30 rampante	Tes
		Echinochloa crus-galli	Panic pied-de-coq	10-120	Tes
		Euphorbia peplus	Euphorbe des jardins	10-30(45)	T
		Lapsana communis	Lampsane commune	10-125	Thiv
		Poa annua	Pâturin annuel	5-25	Thiv
		Polygonum convolvulus	Renouée faux-liseron	10-100	T
		Stellaria media	Mouron des oiseaux	5-30	H-Thiv
Adventice des cultures sarclées et /ou d'été	indifférents aux types de sols	*Chenopodium album*	Chénopode blanc	10-150	Tes
		Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	10-50	Tes
		Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	10-50	Thiv
Végétation des prairies et des pâturages					
Prairies mésohygrophiles					
Prairies fraîches (mésohygrophiles)	sols argilo-calcaires ou argilo-limoneux, frais ou humides, riches en nitrates	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite	30-75	H
		Phleum pratense	Fléole des prés	20-100	H
		Rumex crispus	Patience crépue	30-100	H (Thiv)
		Trifolium cf. repens	Trèfle rampant	7-50	H
	mais aussi parfois	*Galium cf. verum*	Gaillet vrai	10-80	H
		Poa annua	Pâturin annuel	5-25	Thiv
Prairies mésoxérophiles					
Prairies mésoxérophiles	sols sableux, alluvions anciennes pauvres en calcaire, assez secs	*Galium cf. verum*	Gaillet vrai	10-80	H
		Medicago minima	Luzerne naine	5-25	Thiv
		Potentilla cf. erecta			
		Trifolium cf. arvense	Trèfle pied-de-lièvre	5-30	Thiv
		Vicia cf. angustifolia	Vesce noire	10-70	Thiv
	mais aussi parfois	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite	30-75	H
		Trifolium cf. repens	Trèfle rampant	7-50	H
Végétation des bois et de l'ourlet forestier					
Forêts humides					
Forêts humides	sols argileux, voire tourbeux, humides à mouillés, riches en nitrates	*Rumex cf. sanguineus*	Oseille sanguine	50-120	H (Thiv)
		Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	50-150	P
		Vicia cf. tetrasperma	Vesce à quatre graines	10-60	Thiv(es)
	mais aussi parfois	*Conium maculatum*	Grande cigüe	50-200	Tbis-H
		Corylus avellana	Noisetier	2000-4000	Phan
		Galium aparine	Gaillet gratteron	15-100	Thiv
		Sambucus nigra	Sureau noir	100-1000	Phan
Forêts mésophiles					
Forêts mésophiles ou mésoxérophiles	plutôt sur sols calcaires	*Malus sylvestris*	Pommier sauvage	6-10m	P
		Quercus sp.			
		Rubus ideaus/Rubus fruticosus	Framboisier/Mûrier ronce	60-200	Cham
		Silene nutans	Silène penché	20-70	H
	mais aussi parfois	*Corylus avellana*	Noisetier	2000-4000	Phan
		Galium aparine	Gaillet gratteron	15-100	Thiv
Bois et broussailles anthropiques	sols assez peu humides, riches en nitrates	*Conium maculatum*	Grande cigüe	50-200	Tbis-H
		Corylus avellana	Noisetier	2000-4000	Phan
		Prunus sp.		2000-5000	Phan
		Sambucus nigra	Sureau noir	100-1000	Phan
	mais aussi parfois	*Galium aparine*	Gaillet gratteron	15-100	Thiv
		Lapsana communis	Lampsane commune	10-125	Thiv

Fig. 40 : Récapitulatif de l'environnement exploité à la phase 2 d'après les restes carpologiques.

4.1.5. Culture et alimentation

Dans la première phase, les données carpologiques sont très peu nombreuses sur le site. Il ne semble pas y avoir réellement de plante dominante. Le millet commun, l'orge et les blés vêtus sont convenablement représentés, suivis par l'ers et le blé nu. Les autres plantes sont très minoritaires. À Sublaines Le Grand Ormeau, site d'occupation contemporaine, les blés vêtus dominent et l'orge est aussi une culture majoritaire (Pradat inédit).

Dans la deuxième phase, les valeurs en nombre de restes d'orge sont assez négligeables et même si l'on calcule sa fréquence d'attestation dans les échantillons, le résultat n'est que peu élevé puisqu'elle n'apparaît que dans 30 % des prélèvements. Si à Sublaines les restes de cette espèce sont peu nombreux à La Tène B2/C1, en revanche leur fréquence d'attestation est bonne (elle est dans plus de la moitié des échantillons). C'est ce qui transparaît de façon plus générale à La Tène moyenne en Touraine (Pradat inédit). C'est une espèce qui, dans le Loiret et plus généralement en Gaule, est dominante tout au long de l'âge du Fer (Pradat 2011)

Les blés vêtus sont très importants, tant en nombre de restes qu'en fréquence d'attestation à la phase 2. C'est également le cas à Sublaines et plus généralement en Touraine à La Tène moyenne où ils font partie des plantes majoritaires.

Une similitude existe aussi entre le site de Sublaines Le Grand Ormeau et celui de Sainte-Maure-de-Touraine Les Chauffeaux dans la présence prononcée de résidus de glands. Cette plante atteste la pratique de la cueillette qui peut servir à nourrir les animaux ou bien à la consommation humaine. À Sublaines, il a pu être mis en évidence que les glands étaient en cours de préparation pour élaborer une bouillie (Pradat à paraître). À Sainte-Maure, les éléments qui constituent les restes de glands sont à la fois des cotylédons entiers ou fragmentés mais aussi des cupules et fragments du tégument qui entourent les cotylédons. Ces éléments n'étaient donc pas consommables en l'état par des humains. En revanche, des éléments de torchis apparentés à des parois de four ont été découverts en grand nombre dans la même couche que celle qui contenait les glands (F36). Il est ainsi probable que les déchets proviennent du même rejet. Les glands auraient pu subir un grillage dans le four afin de les décortiquer plus facilement et surtout pour leur enlever l'amertume due aux tanins qu'ils renferment. Si tel est le cas, les glands étaient probablement destinés aux humains.

4.2. L'anthracologie

Cette partie est rédigée d'après les données et analyses de Sylvie Coubray (Inrap, base de Pantin, UMR 7209).

4.2.1. Problématique, échantillonnage et méthodologie

La problématique est tournée vers la connaissance du couvert végétal autour du site. Ce dernier présente de plus l'avantage d'une diachronie de l'occupation et donc la possibilité de comparer les séries de taxons. Les questionnements concernant l'anthracologie sont énoncés comme suit :

- Quelles sont les formations végétales exploitées par les Gaulois ? Quelle est l'influence sur l'environnement végétal des activités artisanales attestées sur le site ?
- Les assemblages anthracologiques qui caractérisent les différentes structures sont-ils homogènes ou au contraire présentent-ils une certaine variabilité? Si des variations sont observées, ont-elles une signification fonctionnelle, spatiale, chronologique ?

Les prélèvements analysés pour les occupations de La Tène ancienne sont issus de résidus domestiques. En effet, les charbons de bois dispersés dans les sédiments, associés à un matériel archéologique diversifié (graines, os, céramiques…), correspondent à l'accumulation et à l'homogénéisation de nombreuses vidanges de foyers. Ils représentent alors une sorte de " synthèse " du bois brûlé. Ils ont donc toutes les chances d'offrir un meilleur " échantillonnage " du milieu, car ils reflètent les pratiques de la population du site, contrairement à des résidus liés à une activité spécifique. Les faits archéologiques échantillonnés à Sainte-Maure-de-Touraine sont essentiellement issus de fosses-dépotoirs, et du remplissage secondaire des silos pour la phase 2. Les niveaux d'habitat, érodés, sont absents.

L'échantillonnage des charbons de bois doit prendre en compte deux paramètres : la dispersion des charbons de bois dans le sédiment et la distribution spatiale des fréquences de taxons (Pernaud 1997 : 13-14).

Les charbons de bois ont été récoltés par tamisage à l'eau du sédiment à la maille de 2 mm. Ils ont ensuite été observés sur cassure fraîche en microscopie optique à réflexion (grossissement de 100, 200, 400 et 500 fois) selon les trois plans anatomiques du bois : transversal, longitudinal-tangentiel et longitudinal-radial. Les déterminations anthracologiques

sont effectuées selon le principe de l'analogie anatomique, d'après les atlas courants de xylologie ainsi que d'une collection de référence de bois carbonisés actuels[1].

4.2.2. Les résultats de l'analyse anthracologique

À Sainte-Maure-de-Touraine, 35 échantillons de sédiment ont été pris en compte. Nous retiendrons uniquement ceux se rapportant avec certitude aux deux phases de La Tène ancienne. Douze échantillons sont issus de 7 faits datés de La Tène A1 et 21 échantillons proviennent de 15 faits attribués à La Tène B. Un total de 455 charbons a été analysé correspondant à 9 taxons : *Acer* (érable), *Betula* (bouleau), *Corylus avellana* (noisetier), *Quercus f.c* (chêne feuillage caduc type pubescent, pédonculé ou sessile), *Fagus sylvatica* (hêtre), *Fraxinus excelsior* (frêne élevé), *Salix/Populus* (saule/peuplier), *Pomoideae* (Pomoïdées: aubépines, sorbiers, pommiers) et des *Prunoideae* (Prunoidées).

Les figures 41 et 42 présentent les résultats anthracologiques pour chaque fait et chaque US relevant de chaque période considérée (LTA et LTB). Le nombre de taxons varie de 1 à 7 selon les échantillons. Le nombre de taxons le plus élevé de trouve dans l'ensemble de faits F170-171-172 de la période LTB. Un seul taxon est identifié dans les structures généralement définies comme trou de poteau et il s'agit essentiellement de chêne à feuillage caduc.

La figure 43 illustre de manière synthétique les variations des principaux taxons d'une période à l'autre. Nous tenons compte dans ces calculs uniquement des charbons issus de rejets domestiques. Les taxons composant la famille des Rosacées, en l'occurrence les Pomoïdées et les différents Prunus, tous d'écologie comparable, ont été regroupés. Le chêne à feuillage caduc est le groupe le mieux représenté sur l'ensemble du site aussi bien à la phase 1 (86 %) qu'à la phase 2 (73 %), suivi des Rosacées (Pomoïdées et Prunoïdées) pour la phase 1 et du noisetier pour la phase 2. Les essences liées à la végétation ripicole (du bord des cours d'eau) sont légèrement mieux représentées au cours de la période la plus ancienne. Le hêtre et le bouleau ne sont présents qu'à la phase 2.

Les résultats enregistrent l'exploitation des différents milieux végétaux existant autour du site. Le hêtre, le chêne, le frêne et l'érable évoquent des formations forestières de type hêtraie, chênaie ou encore hêtraie-chênaie. En effet, il est difficile de savoir si ces taxons se rapportent à des formations mixtes ou bien clairement différenciées. Ces végétations se développent sur des sols calcarifères (rendzine) ou légèrement acides (sols bruns lessivés), sous des conditions climatiques fraîches et particulièrement humides. Actuellement, le domaine potentiel de la hêtraie-chênaie se trouve au nord-ouest du Bassin parisien, dans les zones les plus arrosées avec des précipitations moyennes annuelles de 800 mm. D'autres taxons ont pu participer à ces formations comme le noisetier, le bouleau, les Pomoïdées et le merisier.

Il est intéressant de noter que ce type de végétation forestière est particulièrement sensible à l'action anthropique. En effet, le hêtre ne supporte que difficilement des coupes répétées. Les activités humaines entraînent alors le développement des essences concurrentes et la mise en place de forêts secondaires, dites de substitution. Cette évolution diffère en fonction du substrat d'origine. La présence d'une héliophile telle que le noisetier est probablement liée à la proximité des lisières ou à des éclaircies forestières. Enfin, les Pomoïdées et les Prunoïdés, essences très nettement héliophiles, évoquent des formations basses ou fruticées *(Prunetalia)* dans lesquelles ont pu se développer d'autre taxons, comme le noisetier, le frêne et l'érable. Les fruticées à Rosacées sont largement favorisées par les déboisements et l'abandon successif des zones ainsi mises à nu. Elles sont particulièrement développées à partir de la Protohistoire sur les sites à vocation agricole. Elles peuvent aussi correspondre à des surfaces de lisières en progression, des friches de reconquête, des haies.

Enfin, le saule et peut-être le bouleau signalent l'existence d'une forêt sur sols détrempés, les bords d'une rivière à proximité (la Manse), d'un marécage ou d'une mare. Il est à noter qu'au Subatlantique, *Salix* connaît un essor plus ou moins marqué, caractéristique. Il tend alors à concurrencer l'aulne, taxon prévalent au sein des formations ripicoles des périodes antérieures. Cette dynamique relève probablement d'une concurrence écologique liée aux changements climatiques du Subatlantique, et plus particulièrement à l'abaissement des températures.

Les variations enregistrées dans l'environnement entre la phase 1 et la phase 2 concernent principalement la présence discrète du hêtre à la période la plus récente et le développement des

1. En l'occurrence celle de l'UMR 7209, Archéozoologie, Archéobotanique. Sociétés, Pratiques et Environnements, MNHN.

Fait	F1	F1	F1	F1	F57	F67	F67	F76	F87	F87	F121	F143		
US	1004-1008		1004	1005	1007	1074	1078	1082	1165	1117	1118-1119			NB	%
Acer campestre								3 Ø						3	3
Betula														0	0
Corylus avellana	1						1 Ø							2	2
Fagus sylvatica														0	0
Fraxinus excelsior								2						2	2
Pomoïdeae	2 Ø		1					1						4	4
Prunoideae														0	0
Quercus sp. fc	3		2	1	1	17	18	10 Ø	2	14	8	1	2	89	86
Salix/Populus								3						3	3
TOTAL	3		1	1	29	17	19	17	4	14	8	1	2	93	100

Fig. 41 : Tableau de distribution des taxons dans les ensembles de la phase 1 (Ø signale la présence de branches non refendues).

Fait	F18	F19	F28	F31	F33	F36	F36	F166	F166	F170	F170	F170	F171	F171	F172	F172	F173	F174	F175	F176	F189		
US						1413	1410	1364	1365	1437	1440	1441	1281		1282	1268	1269	Bât .3	Bât .3	Bât .3	1300	NB	%
Acer campestre										1			2		1 Ø	16						20	6
Betula															1	1						2	1
Corylus avellana											1		2 Ø		21 Ø	6 Ø						30	7
Fagus sylvatica										1					4	1 Ø						6	2
Fraxinus excelsior	1										3	7										11	3
Pomoïdeae													1	2								3	1
Prunoideae												1	1 Ø			1						3	1
Quercus sp. fc		1	15	6	15	17	7	25	1	13	30	31 Ø	18 Ø	22 Ø	18	5	2	24	15	8	12	285	78
Salix/Populus														1		1						2	1
TOTAL	1	1	15	6	15	17	7	25	1	15	34	39	24	25	45	31	2	24	15	8	12	362	100

Fig. 42 : Tableau de distribution des taxons dans les ensembles de la phase 2 (Ø signale la présence de branches non refendues).

Taxons		PHASE 1		PHASE 2	
		nb	%	nb	%
Acer	Erable	3	3	20	7
Betula	Bouleau	0	0	2	1
Corylus avellana	Noisetier	2	2	30	11
Fagus sylvatica	Hêtre	0	0	6	2
Fraxinus excelsior	Frêne	2	2	11	4
Rosaceae (Pomoïdés et Prunoïdés)		4	4	6	2
Quercus f.c.	Chêne	79	86	207	73
Salix/ Populus	Saule/ peuplier	3	3	2	1
TOTAL		93	100	284	100

Fig. 43 : Tableau synthétique de distribution des taxons par phases (exprimé en nombre de restes et pourcentage).

essences appartenant au cortège de la chênaie (noisetier, érable) tandis que les héliophiles, et donc les milieux très ouverts, régressent très légèrement.

4.3. Gestion du cheptel et alimentation carnée : l'apport de la faune (F. Poupon)

Le site de Sainte-Maure-de-Touraine Les Chauffeaux a livré 564 restes osseux et dentaires, pour un poids de 3,839 kg. Ces vestiges fauniques proviennent de deux fosses datées de La Tène A1 et de sept silos de La Tène B (Fig. 44). La première phase d'occupation a fourni très peu de restes. Au total 38 os se répartissent inégalement entre les fosses F1 et F67. Ces données ne seront donc présentées, ici, qu'à titre informatif. L'essentiel du mobilier provient des silos de la seconde période. L'analyse portera par conséquent davantage sur cette deuxième phase d'occupation.

		nature	NR	PDR (en g)
Phase 1	F1	fosse	36	131
	F67	fosse	2	19
Phase 2	F18	silo	114	23
	F36	silo	45	1552
	F163	silo	138	472
	F170	silo	62	461
	F171	silo	70	633
	F172	silo	17	39
	F183	silo	80	509
Total			564	3839

Fig. 44 : Répartition des restes fauniques par phases et par faits (exprimée en nombre et poids).

4.3.1. Présentation des données

– Phase 1

Les vestiges fauniques attribuables à cette phase sont peu nombreux, très altérés (traces de radicelles) et fragmentés (le poids moyen d'un os indéterminé est de 1,3 g contre 8,5 g pour un déterminé). Parmi les 38 restes récoltés, seuls quatorze ont pu être identifiés. Il s'agit uniquement d'ossements appartenant à la triade bœuf-porc-capriné. Les restes de bœuf sont les mieux attestés, suivis de ceux des caprinés et du porc (Fig. 45).

Les huit restes de bœuf proviennent des régions de la tête (un fragment de crâne, de mandibule, une incisive et une molaire inférieure), du rachis (un fragment de thoracique), du gril costal (deux fragments de côtes) et des bas de patte (un métatarse).

Les caprinés sont représentés par quelques éléments épars du rachis (un fragment de thoracique), du gril costal (deux morceaux de côtes) et du membre antérieur (un fragment de radius).

Quant au porc, il n'est attesté que par un fragment de tibia (membre postérieur) et de côte.

	F1		F67		Total	
	NR	PDR (g)	NR	PDR (g)	NR	PDR (g)
bœuf	7	90	1	18	8	108
capriné	4	6			4	6
porc	2	5			2	5
déterminé	13	101	1	18	14	119
indéterminé	23	30	1	1	24	31
Total	36	131	2	19	38	150

Fig. 45 : Distribution des taxons au sein des différents faits de la phase 1 (exprimée en nombre et poids des restes).

– Phase 2

- Présentation et état de conservation des assemblages osseux

Les 526 vestiges fauniques sont issus du comblement de sept silos. Parmi ces restes, 97 sont attribuables à de la microfaune (rongeurs, insectivores et batraciens) et 76 d'entre eux proviennent principalement du fond du silo F18. Ces taxons, qui ne participent pas à l'étude du régime carné et des pratiques d'élevage, apportent des informations complémentaires concernant l'environnement immédiat du site et sont par conséquent présentés à part (cf. *infra*). Ce n'est que sur un corpus de 429 restes que repose cette étude des pratiques de l'élevage et du régime carné. La plupart des silos est donc assez peu fourni en restes de faune, puisque le nombre de fragments osseux et dentaires est compris entre 17 et 138 restes (Fig. 46). Rapportés au nombre de restes déterminés, les effectifs sont encore plus réduits (compris entre cinq et 57 restes). Seuls les assemblages osseux de quatre silos (F163, F170, F171 et F183) atteignent péniblement la taille minimale de validité statistique d'un échantillon (30 restes déterminés). Une analyse individuelle de ces silos n'est pas envisageable. En raison de la faiblesse numérique de ces ensembles, l'analyse s'appuiera par conséquent sur le regroupement des vestiges fauniques issus de ces différents comblements. Toutefois, le caractère particulier du silo F183 (cf. *infra*) sera à chaque fois pris en considération.

Globalement, les vestiges fauniques présentent des surfaces osseuses très abîmées (58 % des os). Les traces d'altération correspondent principalement à de nombreuses et profondes marques de radicelles, laissées par les racines des plantes. Plus ra-

	déterminé	indéterminé	Total
F18	7	31	38
F36	29	9	38
F163	34	104	138
F170	36	19	55
F171	46	17	63
F172	5	12	17
F183	57	23	80
Total	214	215	429
% total	49,9	50,1	100

Fig. 46 : Rapport entre le nombre d'os déterminés et indéterminés (sans la microfaune) au sein des différents silos datés de la phase 2 (exprimée en nombre de restes).

rement, des traces de morsures et de passage au feu (os calcinés) ont été observées respectivement sur cinq et six fragments osseux. Les pourcentages d'os altérés les plus élevés (plus de 80 % des restes) proviennent des silos F18, F36, F163 et F172 (Fig. 47).

- Les espèces présentes

L'essentiel des ossements déterminés provient de la triade bœuf-porc-capriné (93 % du NRD total), et ce, quelque soit le comblement pris en compte (Fig. 48). Au sein de cette triade (Fig. 49), le porc est le taxon le plus fréquent (51 % du NR3). Le bœuf occupe la seconde position (34 % du NR3), suivi des caprinés (15 % du NR3). La forte proportion des restes de porc pour cette phase doit beaucoup au contenu du silo F183, qui se démarque des autres par la présence exclusive de cette espèce (56 os, soit un peu plus de la moitié de l'effectif total des restes de porc de cette phase). Dans les comblements où les trois taxons sont représentés (F36, F163, F170 et F171), les restes de bœuf sont légèrement mieux attestés que ceux du porc et des caprinés.

En termes de poids des restes de la triade (Fig. 50), le bœuf occupe la première position (60 % du PDR3). Le porc est relégué à la seconde place (35 % du PDR3), suivi de loin par les caprinés (5 % du PDR3). Ce constat est également confirmé à l'échelle des comblements des silos F36, F163, F170 et F171 où les trois taxons sont simultanément attestés.

Les autres mammifères domestiques représentent 6,1 % du nombre de restes déterminés. Il s'agit d'ossements de cheval (3,3 % du NRD) et de chien (2,8 % du NRD). Ces deux taxons sont attestés simultanément dans le comblement de F163. F36 a uniquement livré des restes de cheval, tandis que seuls des os de chien sont présents dans F171 et F183. En poids des restes, ces deux taxons repré-

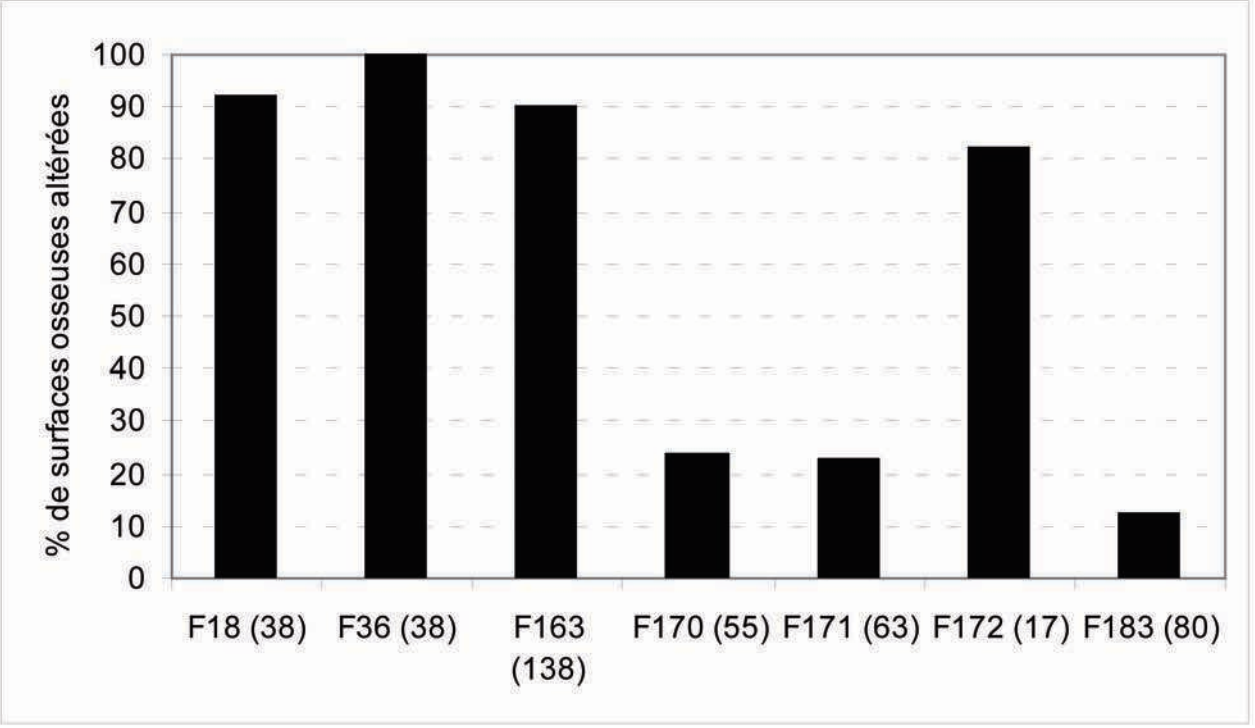


Fig. 47 : Pourcentage d'os altérés au sein des différents silos de la phase 2 (le nombre total d'ossements est indiqué entre parenthèses).

nombre de restes	F18	F36	F163	F170	F171	F172	F183	Total	% total
bœuf	2	12	13	13	28			68	31,8
chèvre				1				1	0,5
capriné		3	8	9	5	3		28	13,1
porc	5	8	8	12	10	2	56	101	47,2
triade	7	23	29	35	43	5	56	198	92,5
cheval		6	1					7	3,3
chien			4		1		1	6	2,8
autres mam dom		6	5		1		1	13	6,1
coq					1			1	0,5
basse-cour					1			1	0,5
mustélidé					1			1	0,5
faune sauvage					1			1	0,5
moule de rivière				1				1	0,5
mollusques				1				1	0,5
déterminé	7	29	34	36	46	5	57	214	49,9
indéterminé	31	9	104	19	17	12	23	215	50,1
Total	38	38	138	55	63	17	80	429	100

poids des restes	F18	F36	F163	F170	F171	F172	F183	Total	% total
bœuf	6	200	277	238	464			1185	34,3
chèvre				7				7	0,2
capriné		7	14	53	9,5	6		89,5	2,6
porc	7	153	15	130	133	2	262	702	20,3
triade	13	360	306	428	606,5	8	262	1983,5	57,3
cheval		1174	49					1223	35,4
chien			4		1,5		243	248,5	7,2
autres mam dom		1174	53		1,5		243	1471,5	42,5
coq					1			1	0
basse-cour					1			1	0
mustélidé					1			1	0,5
faune sauvage					1			1	0,5
moule de rivière				2				2	0,1
mollusques				2				2	0,1
déterminé	13	1534	359	430	610	8	505	3459	93,9
indéterminé	7	17	113	30	21	31	4	223	6,1
Total	20	1551	472	460	631	39	509	3682	100

Fig. 48 : Fréquence des différents taxons mis au jour dans les silos de la phase 2, exprimée en nombre (en haut) et en poids (en bas) des restes.

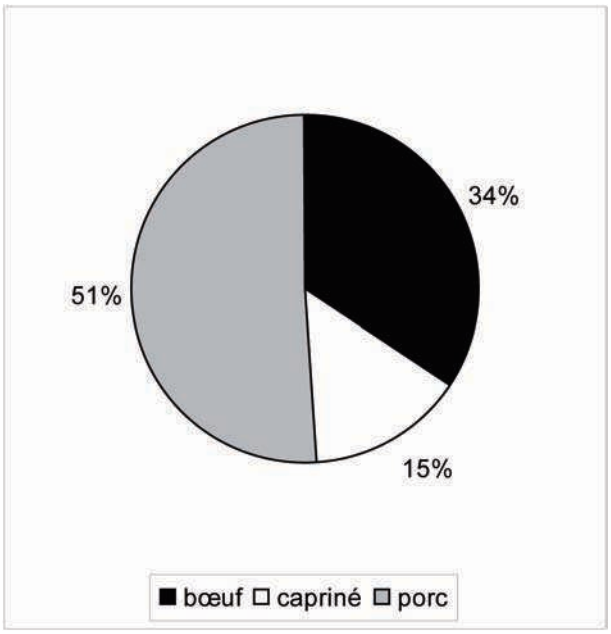


Fig. 49 : Fréquence des taxons de la triade de la phase 2 (exprimée en pourcentage du nombre de restes de la triade).

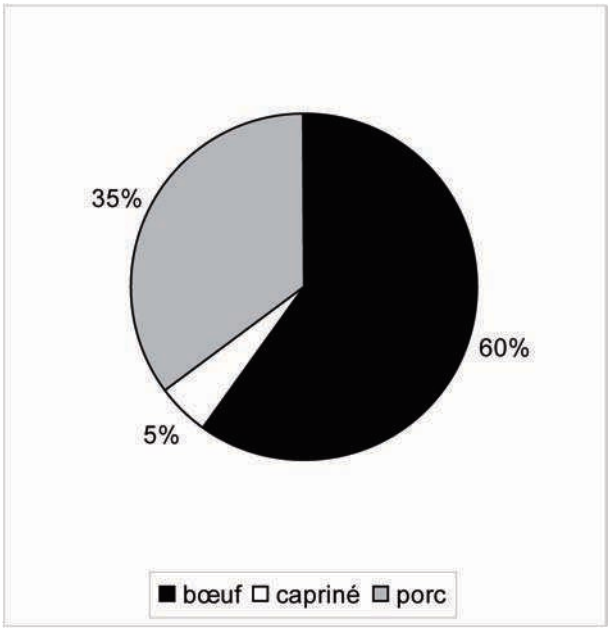


Fig. 50 : Fréquence des taxons de la triade de la phase 2 (exprimée en pourcentage du poids des restes de la triade).

sentent 42,6 % des restes identifiés. Ce fort pourcentage s'explique par la concentration de gros ossements de cheval dans F36 et par la présence de plusieurs éléments osseux appartenant à un même chien dans F183 (cf. *infra*).

Les autres vestiges fauniques représentent 1,5 % des restes déterminés. Ils correspondent à un os de coq, un ossement de petit mustélidé (fouine ou martre) (Fig. 51) et une valve de moule de rivière (Fig. 52).



Fig. 51 : Différentes vues du métacarpe de petit mustélidé (silo F171).



Fig. 52 : Moule de rivière provenant du silo F170 (vue extérieure et intérieure).

- Le choix des sujets

Les données concernant les âges d'abattage des taxons de la triade sont peu nombreuses. L'estimation des âges d'abattage est effectuée à partir de l'examen des stades d'éruption et d'usure dentaire des dents inférieures. Pour le porc, ce sont les travaux de A. Grant (1982) et M.-P. Horard-Herbin (1997) qui ont été appliqués. En ce qui concerne les caprinés, le travail de S. Payne (1973) a été utilisé. En complément de l'éruption et de l'usure dentaires, les stades d'épiphysation ont également été observés. Les âges moyens de soudure des épiphyses ont été estimés à partir des travaux de R. Barone (1986).

Les stades d'éruption et d'usure dentaire du porc, observés sur quatre mandibules, témoignent d'un abattage de sujets de moins d'un an (Fig. 53). Les degrés d'épiphysation des os de porc confirment également la présence de restes osseux attribuables à des individus de moins d'un an (Fig. 54). Toutefois, quelques ossements appartenant à des sujets âgés de plus de cinq ans sont également attestés (os épiphysés de la classe 48-60 mois).

Les rares données dentaires des caprinés proviennent d'une mandibule et d'une prémolaire inférieure (silo F170). La première appartient à un sujet âgé entre deux et trois ans, la seconde, très usée, renvoie à un individu de plus de quatre ans. Les seules données épiphysaires disponibles pour ce taxon sont deux vertèbres thoraciques non épiphysées (silo F163) attribuables à un ou des animaux âgés de moins de quatre ans.

F183	une hémi-mandibule gauche	8-10 mois
F183	une mandibule	8-10 mois
F183	une hémi-mandibule droite	2-4 mois
F183	une hémi-mandibule droite	4-6 mois

Fig. 53 : Âges dentaires du porc.

Les âges d'abattage du bœuf sont uniquement renseignés par les degrés d'épiphysation de certains ossements (Fig. 55). Ces restes appartiennent à des sujets de plus d'un an et de moins de quatre ans.

La mandibule d'étalon, issue du comblement de F36, permet d'estimer l'âge de ce cheval entre neuf et dix ans.

L'ensemble des ossements de chien mis au jour dans les différents silos sont épiphysés. Le problème de cette espèce est que toutes les extrémités des os longs et les disques des vertèbres se soudent respectivement autour de l'âge d'un an et de deux ans (Barone 1986 : 76). Par conséquent, sans pouvoir être plus précis, les restes de chien mis au jour au fond du comblement de F183 appartiennent à un individu âgé de plus de deux ans.

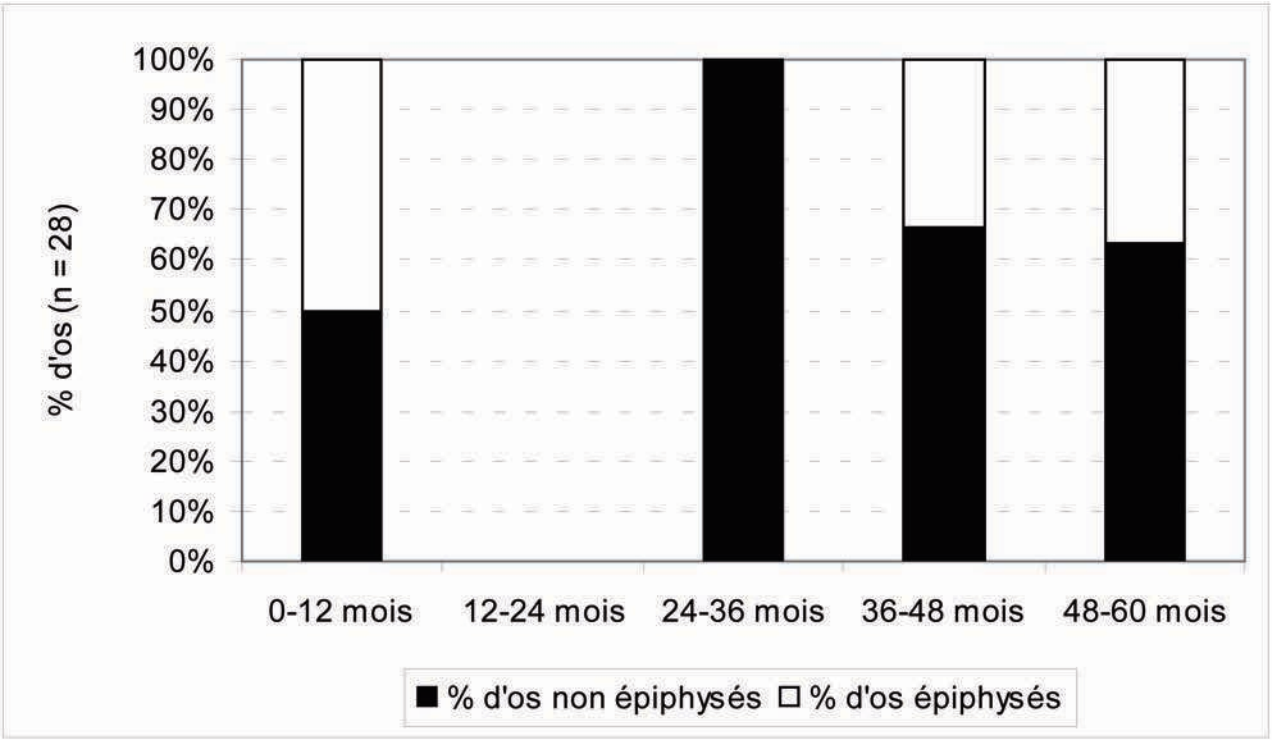


Fig. 54 : Distribution des os de porc selon les stades d'épiphysation (phase 2).

F163	1 humérus distal	épiphysé	plus d'un an et demi
F163	1 radius proximal	épiphysé	plus d'un an et trois mois
F170	1 vertèbre sacrée	non épiphysé	moins de quatre ans et demi
F171	4 phalanges n°1	épiphysés	plus de deux ans
F171	1 phalange n° 2	épiphysé	plus d'un an et demi

Fig. 55 : Stades d'épiphysation des os de bœuf (phase 2).

	bœuf		porc		capriné	
	NR	%NR	NR	%NR	NR	%NR
Tête	29	42,6	32	28,6	13	44,8
Rachis	3	4,4	18	16,1	4	13,8
Côte	5	7,4	40	35,7	4	13,8
Mbre antérieur	16	23,5	15	13,4	3	10,3
Mbre postérieur	3	4,4	6	5,4	1	3,4
Bas de patte	12	17,6	1	0,9	4	13,8
Total	68	100	112	100	29	100

Fig. 56 : Distribution anatomique des restes de bœuf, de porc et de capriné (exprimée en nombre de restes).

- Distribution anatomique et découpe

Le bœuf, le porc et les caprinés

Les six régions anatomiques des taxons de la triade sont représentées (Fig. 56). Néanmoins, au sein de certaines de ces catégories anatomiques, toutes les pièces osseuses du bœuf (Fig. 57), du porc (Fig. 58) et des caprinés (Fig. 59) ne sont pas attestées. Cette analyse est limitée du fait de la faiblesse numérique des assemblages osseux. Le porc et, dans une moindre mesure, le bœuf sont les deux espèces les mieux renseignées.

La distribution des restes de porc et de bœuf présente à la fois des différences et des similitudes. Les différences concernent la variation notable de la fréquence des bas de pattes, de la tête, du rachis et des côtes. Les bas de pattes de bœuf sont plus fréquents que ceux du porc. Cet écart est peut-être dû aux effets de la collecte différentielle, qui a privilégié le ramassage des plus gros os des bas de pattes de bœuf au détriment de ceux du porc plus petits. Les éléments de la tête sont plus fréquents chez les bovins que chez les porcins. Précisons que la moitié des restes de tête de porc se concentre dans le silo F183 (nombreuses mandibules et fragments de crânes). En ce qui concerne les vertèbres et les côtes, elles sont mieux attestées chez le porc que chez le bœuf, celles des bovins étant pourtant plus grosses et plus résistantes. Toutefois, cette bonne représentation du rachis et du gril costal de porc s'explique en partie par le rejet au fond du comblement de F183 d'un tronçon de cinq cervicales, de cinq thoraciques, auxquelles il faut ajouter une vertèbre thoracique isolée, l'ensemble étant associé à des paires de côtes. Les similitudes entre les deux espèces concernent la distribution des membres. En effet, dans les deux cas, les membres antérieurs sont à chaque fois plus fréquents que les membres postérieurs. Cependant, chez le bœuf, ces derniers sont uniquement représentés par des fragments de tibias.

Les rares ossements de caprinés correspondent majoritairement à quelques éléments de la tête. Les membres postérieurs sont les moins bien attestés. Les autres régions anatomiques présentent des effectifs similaires.

Les surfaces osseuses très altérées ne facilitent pas la lecture des stigmates liés au traitement boucher des carcasses des différents animaux et, plus particulièrement, les plus fins réalisés au couteau. Les traces de découpe observées sur les os des taxons de la triade sont donc peu nombreuses (Fig. 60). Les os découpés proviennent uniquement des silos F170 et F171. Les tronçons de cervicales, de thoraciques, ainsi que les côtes et les éléments de tête de porc mis au jour au fond du silo F183

		F18	F36	F163	F170	F171	Total
Tête	chev. osseuse						
	calvarium				3	10	13
	maxillaire						
	mandibule	1	2		1	2	6
	dent	1	4	4		1	10
Total tête		**2**	**6**	**4**	**4**	**13**	**29**
Rachis	atlas						
	axis						
	cervicale						
	thoracique		1		1		2
	lombaire						
	sacrée				1		1
	caudale						
Total rachis			**1**		**2**		**3**
Gril costal	côte		1		2	2	5
Total gril costal			**1**		**2**	**2**	**5**
Mbre antérieur	scapula				1	1	2
	humérus		1	4		1	6
	radius			3	1	1	5
	ulna		1	1		1	3
Total mbre antérieur			**2**	**8**	**2**	**4**	**16**
Mbre postérieur	coxal						
	fémur						
	patella						
	tibia				2	1	3
	os maléollaire						
Total mbre postérieur					**2**	**1**	**3**
Bas de pattes	scaphoïde						
	semi-lunaire						
	pyramidal						
	pisiforme						
	capitatotrapézoïde						
	crochu		1				1
	métacarpe		1			1	2
	astragale						
	calcaneum						
	scaphocuboïde						
	gd cunéiforme						
	petit cunéiforme						
	métatarse			1	1	1	3
	phalange1					4	4
	phalange2					1	1
	phalange3					1	1
	gd sésamoïde						
	petit sésamoïde						
Total bas de pattes			**2**	**1**	**1**	**8**	**12**
Total		**2**	**12**	**13**	**13**	**28**	**68**

Fig. 57 : Distribution anatomique des restes de bœuf dans le comblement des différents silos de la phase 2 (exprimée en nombre de restes).

		F18	F36	F163	F170	F171	F172	F183	Total
Tête	crâne		2		2			6	10
	maxillaire				1			1	2
	mandibule			1	2			8	11
	dent	1	1	5			1	1	9
Somme tête		**1**	**3**	**6**	**5**		**1**	**16**	**32**
Rachis	atlas							1	1
	axis								
	cervicale							5	5
	thoracique	2			1			6	9
	lombaire				1				1
	sacrum		2						2
	caudale								
Total rachis		**2**	**2**		**2**			**12**	**18**
Gril costal	côte	1			1	2		36	40
Total gril costal		**1**			**1**	**2**		**36**	**40**
Mbre antérieur	scapula				1	2			3
	humérus					2		1	3
	radius				1	1		1	3
	ulna			1	3	2			6
Total mbre antérieur				**1**	**5**	**7**		**2**	**15**
Mbre postérieur	coxal	1	2			1			4
	fémur			1					1
	patella								
	tibia		1						1
	fibula								
Total mbre postérieur		**1**	**3**	**1**		**1**			**6**
Bas de pattes	scaphoïde								
	semi-lunaire								
	pyramidal								
	pisiforme								
	trapezoïde								
	capitatum								
	os crochu								
	métacarpe 2, 3, 4 et 5								
	astragale								
	calcaneum								
	cuboïde								
	naviculaire								
	cunéiforme lat.								
	cunéiforme inter.								
	cunéiforme méd.								
	métatarse 2, 3, 4 et 5								
	phalange 1						1		1
	phalange 2								
	phalange 3								
	sésamoïde								
Total bas de pattes							**1**		**1**
Total		**5**	**8**	**8**	**13**	**10**	**2**	**66**	**112**

Fig. 58 : Distribution anatomique des restes de porc dans le comblement des différents silos de la phase 2 (exprimée en nombre de restes).

		F36	F163	F170	F171	F172	Total
Tête	cheville osseuse						
	calvarium			1			1
	maxillaire						
	mandibule	1		2	1		4
	dents		5	1		2	8
Total tête		**1**	**5**	**4**	**1**	**2**	**13**
Rachis	atlas						
	axis		1				1
	cervicale		1				1
	thoracique					1	1
	lombaire			1			1
	sacrum						
	caudale						
Total rachis			**2**	**1**		**1**	**4**
Gril costal	côte	1		1	2		4
Total gril costal		**1**		**1**	**2**		**4**
Mbre antérieur	scapula						
	humérus		1				1
	radius			1			1
	ulna				1		1
Total mbre antérieur			**1**	**1**	**1**		**3**
Mbre postérieur	coxal						
	fémur			1			1
	patella						
	tibia						
	os maléollaire						
Total mbre postérieur				**1**			**1**
Bas de pattes	scaphoïde						
	semi-lunaire						
	pyramidal						
	pisiforme						
	capitatotrapézoïde						
	crochu						
	métacarpe			1			1
	astragale						
	calcaneum	1					1
	scaphocuboïde						
	gd cunéiforme						
	petit cunéiforme						
	métatarse			1			1
	phalange 1						
	phalange 2						
	phalange 3						
	gd sésamoïde						
	petit sésamoïde						
	métapode				1		1
Total bas de pattes		**1**		**2**	**1**		**4**
Total		**3**	**8**	**10**	**5**	**3**	**29**

Fig. 59 : Distribution anatomique des restes de capriné dans le comblement des différents silos de la phase 2 (exprimée en nombre de restes).

Taxon	Région ant.	Pièce osseuse	GD	FD
Bœuf	gril costal	côte		1
	mbre antérieur	scapula	1	
	bas de patte	métatarse	1	
		phalange		2
Total bœuf			2	3
Capriné	tête	mandibule		1
Total capriné				1
Porc	rachis	thoracique	2	
	mbre antérieur	humérus	1	
		radius		1
		ulna		3
Total porc			3	4
Total			5	8

Fig. 60 : Inventaire des traces de découpe observées sur les os des taxons de la triade de la phase 2 (GD : grosses découpes/FD : fines découpes).

sont dépourvus de découpe. L'ensemble des diverses traces répertoriées ne permet pas de suivre l'intégralité du schéma de découpe des animaux, seuls quelques gestes sont attestés.

L'utilisation du couperet est avérée pour la découpe de gros. La technique de la double fente des carcasses est attestée sur une thoracique de porc, qui porte des coups de part et d'autre du corps de la vertèbre. Cet outil tranchant a également été utilisé pour séparer un bas de patte de bœuf de son membre postérieur (coup porté sur la surface proximale d'un métatarse). Des coups de couperet localisés au milieu d'une diaphyse d'humérus de porc et au niveau du tiers supérieur d'un fragment de *scapula* de bœuf témoignent également du tronçonnage des membres antérieurs de ces deux espèces en plusieurs quartiers de viande.

Les traces de couteau sont les plus récurrentes. Elles témoignent de l'extraction de la peau (fines stries sur une première phalange de bœuf), de la désarticulation de portions de membres (observées sur les radio-ulnas de porc), ainsi que du prélèvement de la viande (fines découpes sur une côte de bœuf) et des abats (prélèvement de la langue de mouton).

Le cheval

Les restes de cheval, qui proviennent principalement du silo F36, sont représentés par des éléments de la tête (une mandibule et deux maxillaires), du gril costal (une côte), d'un membre (un radio-ulna droit) et d'un bas de patte antérieur (un os du carpe, ainsi qu'un métacarpe n^{os} 2, 3 et 4 gauche le tout en connexion anatomique). Un autre fragment de radius a été mis en évidence dans le comblement de F163.

Les seules traces de découpe correspondent à celles laissées par une lame de couteau. Elles sont localisées sur la face palmaire des deux métacarpes résiduels (métacarpe n^{o} 2 et 4), au niveau de l'insertion des tendons (Fig. 61), et résultent du prélèvement de la peau et/ou des tendons. Certaines dents de la mandibule de l'étalon (F36) présentent d'autres stig-



Fig. 61 : Traces de découpe au couteau observées sur les métacarpes 2 et 4 d'un cheval (silo F36).



Fig. 62 : Canines (en haut) et molaire (en bas) d'une mandibule d'étalon présentant des traces de brûlure (silo F36).

mates. Les pointes de deux canines, ainsi que la face buccale d'une molaire sont légèrement carbonisées (Fig. 62). Ces brûlures témoignent du grillage des poils, lié à la préparation des carcasses avant leur découpe.

Le chien

Les comblements des silos F163 et F171 ont livré des éléments isolés des bas de pattes (un métacarpe, un métatarse et deux phalanges) et de la tête (une incisive supérieure). Seul le silo F183 se distingue par la présence de plusieurs ossements appartenant à un même individu incomplet (Fig. 63). L'ensemble de la tête, certaines vertèbres et côtes, quelques éléments des bas de patte et la partie supérieure du membre antérieur droit font défaut. L'absence de traces de découpe suppose qu'il s'agit des restes d'un cadavre de chien jetés au fond de ce silo.

4.3.2. Synthèse et comparaison

En raison de la faiblesse numérique des assemblages osseux attribuable à la phase 1, cette synthèse ne concerne que les vestiges fauniques de deuxième phase, soit La Tène B. L'essentiel des ossements mis au jour dans ces silos correspond à des déchets domestiques, liés à la préparation et à la consommation des produits carnés. De par la présence d'un squelette de chien incomplet, associé à un tronçon de cervicales, de thoraciques, ainsi qu'à de nombreuses côtes et éléments de tête de porc, le contenu du silo F183 se démarque néanmoins très nettement des autres rejets osseux à caractère domestique.

Le faible nombre d'os (NRD = 214 restes) n'apporte guère d'informations concernant les finalités de l'élevage des principales espèces de la triade. Les informations les plus nombreuses sont celles relatives au porc. Elles témoignent d'un abattage de jeunes individus qui traduit un élevage tourné vers la production de viande, ce qui n'est guère étonnant puisque les porcs n'ont pas d'autres finalités que celle de fournir des produits carnés. Toutefois, il s'agit d'une viande de qualité, puisque les rares données dentaires appartiennent à des sujets abattus avant l'âge d'un an, c'est-à-dire bien avant qu'ils n'atteignent leur maturité pondérale (vers deux ans et demi). Les quelques os attribuables à des porcs de plus de cinq ans peuvent éventuellement appartenir à des reproducteurs réformés. Concernant le bœuf et les caprinés, il s'agit d'animaux âgés de moins et de plus de quatre ans. Ils peuvent attester d'un élevage mixte, tourné vers la production de viande pour les plus jeunes, ainsi que vers l'exploitation des produits laitiers et/ou de la laine pour les plus âgés, voire d'une utilisation comme bêtes de somme pour les bovins. Cependant, en raison du faible nombre de données, il est impossible de dire, ici, quel type de production primait pour ces deux taxons.

Néanmoins, ces quelques vestiges fauniques indiquent que le porc et le bœuf sont les deux espèces principalement élevées et consommées sur ce site, et ce, au détriment des caprinés. En excluant le silo F183, le bœuf s'avère être légèrement mieux représenté que le porc.

Les éléments de comparaison régionaux sont encore assez rares. Le site le plus proche correspond à une batterie de silos étudiée sur la commune de Sublaines " Le Grand Ormeau " (Indre-et-Loire) (Poupon 2008 : 273-300). Les autres éléments régionaux de comparaison correspondent à des aires d'ensilage mises au jour sur les communes du Loiret. Il s'agit des sites de Villereau " Le Climat de Laveau " (Fontaine, Voetzel 2007), Aschères-le-Marché " Le Marjolet/Villereau ", " La Cabarne " (Voetzel 2008) et Neuville-aux-bois " La grande route " (Bayle 2009a). Le site de Prasville " Vers Chesnay " (Eure-et-Loir) a également fait l'objet d'une étude archéozoologique (Bayle 2009b). Comparée à ces sites (Fig. 64), Sainte-Maure-de-Touraine Les Chauffeaux se caractérise par une plus forte proportion de bœuf (près de 50 % du NR3) et un plus faible taux de capriné (inférieur à 20 % du NR3), tandis que sur les autres sites la fréquence des bovins est comprise entre 17 et 31 % et celle des caprinés entre 30 et 50 % du NR3. La proportion des restes de porc de Sainte-Maure ne diffère guère de la tendance régionale.

À une échelle plus large, l'importance du bœuf et du porc, au détriment des caprinés, rapproche Sainte-Maure-de-Touraine Les Chauffeaux des assemblages fauniques laténiens du quart nord-ouest de la France (Meniel et al. 2009 : 425-426).

Le cheval et le chien sont également attestés sur le site. À l'exception du contexte de Sublaines, la fréquence des restes de cheval ne diffère guère ici de celle observée sur la plupart des sites régionaux (Fig. 65). La fréquence des restes de chien est plus variée (Fig. 66). Elle est de moins de 3 % des restes déterminés sur les sites de Sainte-Maure et de Sublaines, tandis qu'elle est comprise entre 6 et 23 % à Aschères, Villereau et Neuville-aux-Bois. Sur la plupart de ces sites de La Tène B2, des traces de découpe attestent de la consommation de ces deux espèces. À Sainte-Maure-de-Touraine, il est diffi-

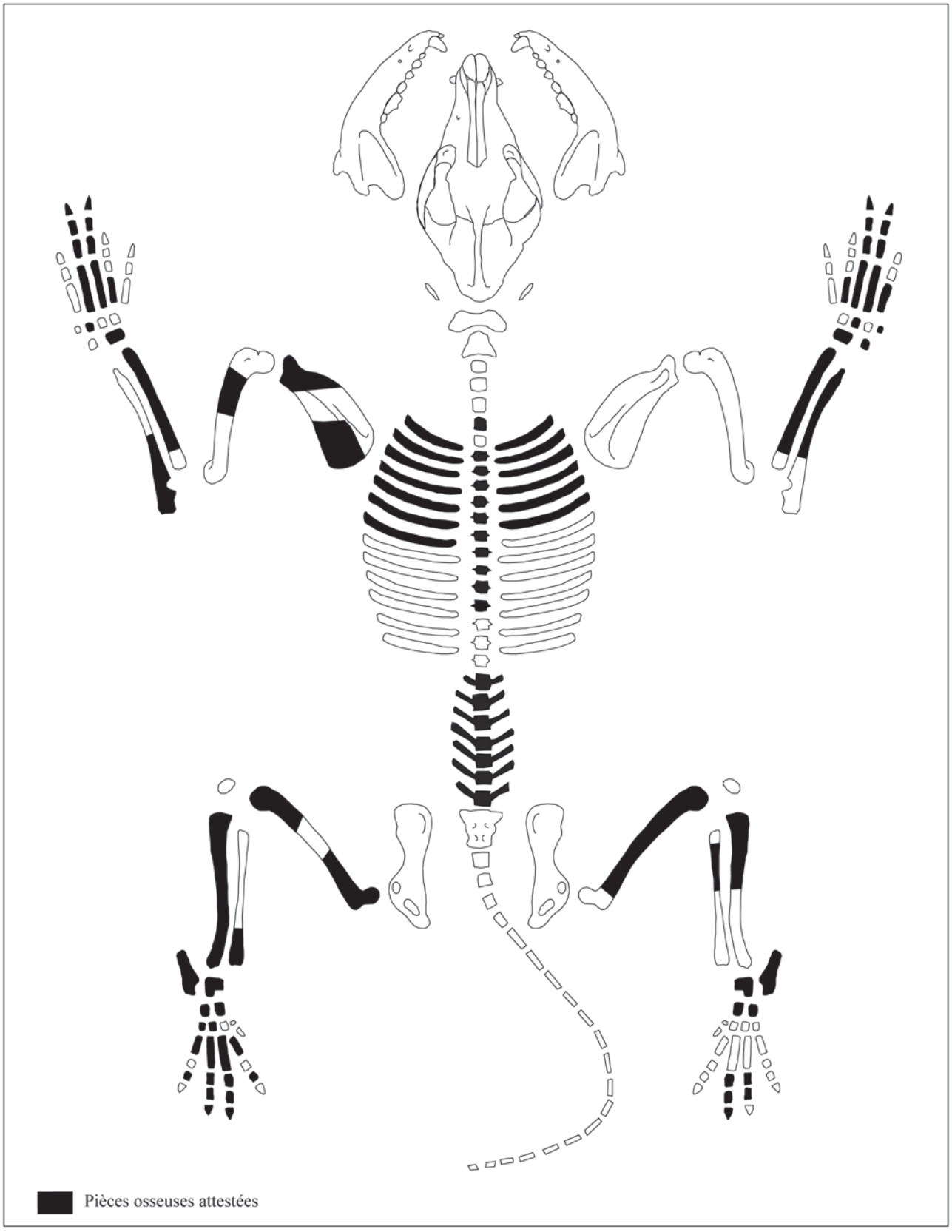


Fig. 63 : Inventaire des pièces osseuses du squelette de chien découvertes au fond du silo F183.

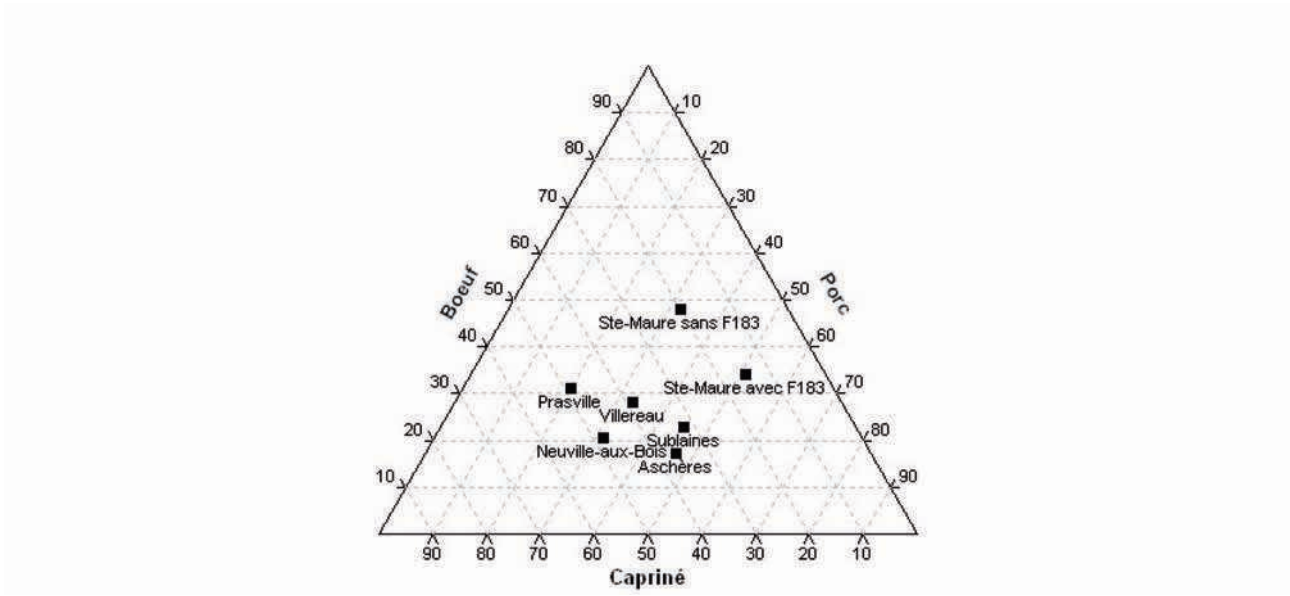


Fig. 64 : Proportion en nombre de restes des espèces de la triade sur les sites régionaux de la phase 2.

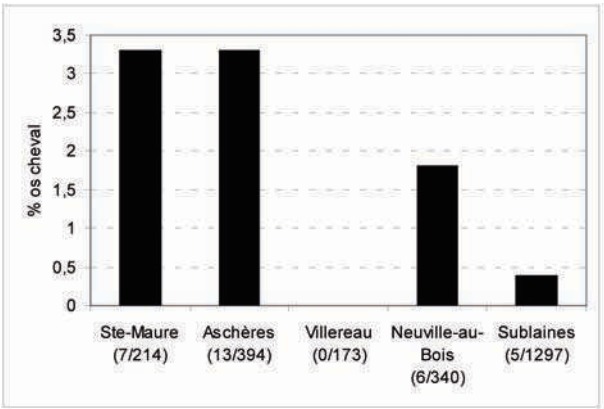


Fig. 65 : Fréquence des restes de cheval sur les principaux sites de la phase 2 de la région Centre (exprimée en nombre de restes par rapport au nombre de restes déterminés).

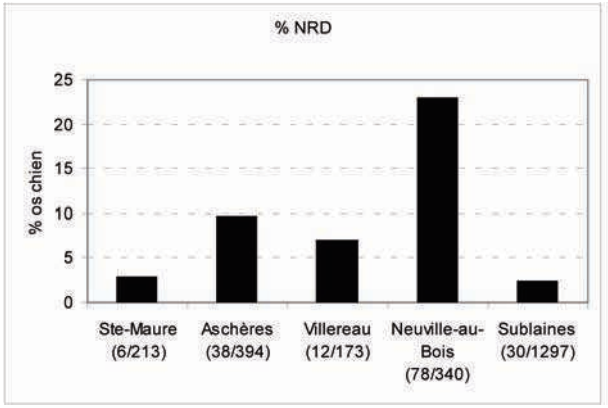


Fig. 66 : Fréquence des restes de chien sur les principaux sites de la phase 2 de la région Centre (exprimée en nombre de restes par rapport au nombre de restes déterminés).

cile de déterminer le statut du chien et du cheval. Les rares os de chien correspondent à des parties pauvres en viande et à un squelette quasi complet, dépourvus de la moindre trace de découpe. Le seul indice de consommation de viande équine correspond aux traces de passage au feu d'une tête, qui se traduit par des brûlures sur certaines dents. Ce geste (élimination des poils par le feu) est préalable à la découpe bouchère de la carcasse. Toutefois, l'âge avancé de cet étalon (entre neuf et dix ans) indique qu'il n'a pas été élevé dans le but premier de fournir de la viande, mais sans doute a-t-il été utilisé à d'autres fins (travaux des champs ou transport) avant de finir dans l'assiette de ses propriétaires.

Concernant la volaille et le gibier, il est difficile d'évoquer la place que ces groupes taxinomiques occupaient sur le site du fait de leurs effectifs réduits. Cette faible représentation est en partie due à la petite taille de l'assemblage osseux étudié (diversité taxinomique réduite), mais également, en ce qui concerne la volaille, aux mauvaises conditions de préservation des ossements. Le seul taxon sauvage figuré, ici, est celui d'un petit mustélidé (fouine ou martre) représenté par un métacarpe. S'il n'est pas consommé, la présence de cet animal peut témoigner de son utilisation pour sa fourrure ou pour réguler les populations de rongeurs attirées par les aires de stockage des céréales.

4.4. L'apport de la microfaune : les restes de micromammifères et d'amphibiens (J.-C. Marquet et J.-B. Peyrouse)

97 restes de petits vertébrés ont été mis au jour sur le site de Sainte-Maure-de-Touraine Les Chauffeaux. Ils proviennent des comblements des silos F170, F171 ainsi que de F36 (sept restes chacun) et, plus particulièrement, du silo F18 (76 restes). Ce matériel faunique ne provient pas d'une collecte exhaustive, puisque l'ensemble de ces restes osseux et dentaires a été ramassé uniquement à vue. L'absence de tamisage à une maille comprise entre 0,7 et 1 mm fait qu'un bon nombre d'ossements de microfaune ne nous est pas parvenu. Néanmoins, le petit effectif de restes collectés nous apporte quelques informations concernant l'origine de ces assemblages osseux et l'environnement immédiat du site.

La détermination spécifique des restes de micromammifères a été effectuée uniquement sur les pièces crâniennes à l'aide de différentes clés d'identification définies par Chaline et al. (1974) et Charissou (1999). Quant aux batraciens, ils ont été identifiés à partir des critères de différenciation présentés par Rage (1974), Bailon (1999), Blain et Villa (2006).

4.4.1. Les taxons présents

Les 76 restes de microfaune mis au jour dans le comblement du silo F18 renvoient à 59 os de rongeurs, seize de batraciens et un reste d'insectivore. Parmi les 59 vestiges osseux et dentaires de rongeurs, seuls dix éléments crâniens ont permis d'identifier la présence du campagnol agreste (*Microtus agrestis*), du campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*) et d'un muridé dont l'espèce n'a pas pu être identifiée du fait de l'absence de dents sur la mâchoire supérieure. Au nombre minimum de huit individus, ces rongeurs sont principalement représentés par le campagnol agreste. Les insectivores sont attestés par une unique mandibule de musaraigne (Sorex sp.). Quant aux amphibiens, ils sont figurés par huit restes de crapaud commun (Bufo bufo), soit deux individus, et un reste de grenouille agile (Rana dalmatina). Quelques restes de crapauds (NR = 3) et d'anoures indéterminés (NR = 4) n'ont pas pu être rattachés à une espèce précise, étant trop fragmentés ou correspondant à des os trop peu caractéristiques.

Dans les autres silos, les micromammifères sont figurés par une hémimandibule de microtidé et un crâne de muridé (F170), un campagnol agreste (F36). Les amphibiens sont principalement représentés par le crapaud commun (trois os dans F36, cinq os dans F170 et six dans F171, soit un nombre minimum d'un individu dans chaque comblement) et des restes d'anoures indéterminés (deux restes issus de F36).

4.4.2. L'origine taphonomique de l'assemblage osseux du silo F18

L'absence de stigmates imputables à l'action des sucs digestifs ainsi que l'absence de traces de morsures sur les os de rongeurs et de l'insectivore, mis au jour principalement dans le silo F18, indiquent que l'accumulation de ces restes au fond de ce comblement ne résulte pas de l'action d'un rapace diurne ou d'un petit carnivore (un mustélidé).

Si les grenouilles peuvent être consommées, le crapaud commun n'est pas réputé comestible en raison de la présence de glandes venimeuses. Néanmoins, aucun reste de grenouilles ne porte de traces de découpe qui témoigneraient d'une consommation de ces amphibiens et du rejet de leur os dans ces silos.

Il est par conséquent plus que probable que ces silos, n'ayant plus une fonction de stockage, soient devenus de véritables pièges mortels pour l'ensemble de ces taxons tombés accidentellement au fond.

4.4.3. La reconstitution du paléoenvironnement

Les restes osseux de micromammifères et d'amphibiens apportent des informations non négligeables concernant l'environnement immédiat des sites archéologiques, et ce, en complément des autres groupes biologiques animaux ou végétaux dont on retrouve également les traces (Marquet 1989).

Le campagnol agreste (*Microtus agrestis*), micromammifère le mieux attesté sur le site de Sainte-Maure-de-Touraine, Les Chauffeaux, fréquente les espaces ouverts herbeux mais il est moins lié aux espaces découverts que le campagnol des champs. On le trouve dans les champs cultivés, les talus du bocage mais également dans les bois (Fayard 1984). Il est présent presque partout en France. En 1984, il était présent dans le département du Finistère alors que le campagnol des champs était complètement absent de ce département. Cette espèce est donc un indice d'un milieu semi-ouvert sous climat tempéré mais relativement humide.

Le campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*) est un animal de forêts à plusieurs étages de végétation et de taillis. On le trouve également dans les talus du bocage. À la différence du campagnol agreste, il ne fréquente pas les espaces cultivés ouverts sauf s'il n'y trouve pas de concurrence (Fayard *ibid*). Il est présent dans toute la France sauf dans la région méditerranéenne. Sa présence indique un climat tempéré, relativement humide et surtout la présence de bois, de taillis ou de haies.

Les musaraignes du genre *Sorex*, figurées ici par un seul reste, affectionnent les milieux assez humides et frais. On peut les trouver en prairies, landes, tourbières et forêts (Aulagnier *et al.* 2008).

Le crapaud commun (*Bufo bufo*), amphibien le mieux représenté ici, est une espèce très ubiquiste qui peut se trouver dans une multitude de milieux. Il ne fréquente les mares que pour la reproduction et peut vivre assez éloigné de ces points d'eaux le reste de l'année (Nollert, Nollert 2003).

La grenouille agile (*Rana dalmatina*), moins bien attestée, est aussi une espèce terrestre (comme les autres grenouilles brunes) un peu plus exigeante que *Bufo bufo* en termes de climat et d'environnement. Elle est généralement présente dans les forêts de feuillus mais on peut aussi la trouver dans les bosquets et les prairies. Elle préfère plutôt les endroits relativement humides et ombragés (Nollert, Nollert *ibid.*).

Globalement, la présence de ces taxons indique un environnement constitué principalement d'espaces cultivés, situés à proximité de forêts et/ou de prairies environnées de bosquets. La présence de forêts à proximité du site est corrélée par les études carpologiques et anthracologiques qui ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs taxons forestiers. À l'inverse, les plantes de prairie sont assez mal attestées. Des points d'eau (mare ou marécage), nécessaires à la reproduction des amphibiens, devaient également être assez proches. La présence de l'ensemble de ces taxons témoigne d'un climat tempéré et humide, peu différent de celui d'aujourd'hui.

5. SYNTHÈSE

5.1. Caractérisation des occupations

Le croisement de toutes les données matérielles, structurelles et environnementales permet de dater et de caractériser l'occupation du site de Sainte-Maure-de-Touraine, Les Chauffeaux.

L'attribution chronologique prend en compte plusieurs facteurs : la présence de céramique et/ou de mobilier métallique datant ainsi que la cohérence de l'organisation spatiale des différents types d'aménagement (orientation, proximité avec des structures datées..), ce dernier critère intervenant surtout en l'absence de mobilier. Deux phases ont ainsi été individualisées, l'une datée entre l'extrême fin du Hallstatt D3 et le début de La Tène A (La Tène A1), soit du deuxième au troisième quart du v^e^ s. avant notre ère, l'autre pouvant être calée à La Tène B, soit le iv^e^, jusqu'au début du iii^e^ s. avant notre ère. Les découpages chronologiques, en valeurs absolues, sont ceux utilisés par G. Kaenel (1990 : 256-257) et en partie repris lors du XXVII^e^ colloque international de l'AFEAF (Augier *et al.* 2007 : 119-120).

Les deux installations se développent distinctement sur deux pôles, sans superpositions. Il est possible de circonscrire les deux occupations en croisant les données des deux diagnostics (tranches 1 et 2) à celles issues de la fouille (Fig. 4).

5.1.1. Phase 1 : La Tène A1

La première phase d'occupation du site se développe au nord et au sud-est. Elle est caractérisée par deux fosses de rejet (F1 et F67), des bâtiments et une clôture. La plupart des constructions sur poteaux semble se concentrer dans le secteur nord-est, à l'écart des autres structures.

Les bâtiments attribués à cette phase sont des constructions à quatre ou six poteaux porteurs dessinant grossièrement des carrés ou des rectangles trapus et dont les superficies entre poteaux sont comprises entre 5,2 et 10,6 m^2. Les analyses de phosphates engagées n'ont pu concourir à l'interprétation précise de ces constructions et en l'absence de sols conservés, il n'est pas possible d'identifier de foyers laissant supposer une utilisation comme habitation, même pour les plus vastes. Néanmoins, les écartements entre poteaux et l'ancrage au sol permettent d'envisager une fonction de remise agricole : fenil, grenier, étable, bergerie ou grange, ce que ne contredisent pas les teneurs enregistrées dans le sol et liés à des résidus de moissons pour le bâtiment 6 (Froquet-Uzel 2007 : 87).

De par sa morphologie, la fosse F1 peut être apparentée aux structures d'extraction de matériaux, intervenant dans la construction des bâtiments en

torchis et clayonnage (Malrain, Pinard 2006 : 69). Après une première phase d'abandon dont il est difficile d'estimer la durée faute d'élément datant, la structure sert de dépotoir durant la première phase d'occupation gauloise du site.

Ce type de structure n'est pas isolé dans le secteur car la deuxième tranche du diagnostic a permis de découvrir deux fosses dont la morphologie est très proche dans le secteur ouest de l'emprise (F342 et F344) (Froquet-Uzel 2006 : 9).

Plusieurs structures attribuées à des fosses d'extraction sont localement attestées sur les sites du second âge du Fer, à Sublaines Le Grand Ormeau (Frenée 2008 : 246-247) ou à Déols, Les Bapaumes/ Les Connilles.

La fonction primaire de la fosse F67 nous est inconnue, et la présence de l'élément de carquois, exceptionnelle, pose question.

La fonction des fosses en forme de poire est comparable aux dispositifs localisés à l'entrée de l'enclos de la ferme du Premier âge du Fer des Drouillards à Dompierre-sur-Mer en Charente-Maritime. Un second dispositif de fosses sans fossé a été mis en évidence un peu plus au sud de l'enclos et pourrait fonctionner avec une palissade ou bien une haie (Maitay 2011 : 11, fig. 1, 3 et 4). De même sur le site du Premier âge du Fer du Pédeau à Préguillac en Charente-Maritime, un passage de 2 m de large est aménagé au moyen de tranchées et poteaux donnant accès à un enclos palissadé, et une seconde paire de tranchées installée au sein de cet enclos laisse présager une partition interne de l'espace (Lejars *et al.* 1990 : 13-14, fig. 12 et 14). Plus localement, à Sublaines, le Grand Ormeau, une série d'aménagements sous forme de tranchées de palissades et de couples de fosses disposées en vis-à-vis, est interprétée comme les vestiges de palissades limitant l'accès à la zone d'ensilage (Thiery *in* : Frénée *et al.* 2008 : 265, pl. 340). À Sainte-Maure-de-Touraine, il s'agit du même type d'usage, mais pour un espace clos au moyen d'une palissade légère n'ayant laissé que peu de trace au sol. Cette clôture matérialise probablement une partition interne à l'habitat.

À l'ouest de l'emprise fouillée, les tranchées de diagnostic de la tranche 2 des Chauffeaux ont permis de mettre en évidence la suite de l'occupation de La Tène A. Deux fosses et quatorze trous de poteau sont identifiés au sein des tranchées. Le mobilier récolté en surface des structures est attribué à La Tène A (Froquet-Uzel 2006). Il semble que l'occupation de la phase 1 se poursuive sur environ 1 ha, de manière très lâche et sans organisation particulière. Il s'agirait alors d'une installation répartie sur un minimum de 2 ha.

L'occupation de la phase 1 se caractérise par des structures et du mobilier attestant d'un établissement rural à vocation agro-pastorale, dont la configuration est lâche, peu structurée et apparaît non contrainte dans l'espace en dehors de l'éventuelle partition entre fosses et bâtiments évoquée plus haut. L'absence de zone d'ensilage, pourtant souvent attestée dans les occupations de la fin du premier et du début du second âge du Fer, est probablement à mettre en relation avec la vision partielle offerte par le décapage. Cette absence pénalise d'ailleurs les résultats des analyses carpologiques et archéozoologiques, faute de données suffisantes. En effet, à part la présence de millet, d'orge, de blés vêtus et en moindre quantité d'ers et de blé nu, aucune plante n'est dominante au cours de cette première phase ; l'exigüité des assemblages fauniques rattaché à cette occupation rend impossible une synthèse. Le milieu environnant est documenté uniquement par l'anthracologie pour cette première phase. Il se caractérise par la proximité d'un bord de cours d'eau et d'une forêt de type chênaie-hêtraie. La composition de cette dernière pourrait d'ailleurs être l'indice d'une relative stabilité de la lisière forestière et donc de défrichements peu importants.

La présence du carquois et de la hache polie au sein de la fosse 67 demeure énigmatique. Si le rejet ou la perte de ces objets apparaît peu probable, notamment en raison de la valeur symbolique et marchande du carquois, s'agit-il d'un dépôt en vue d'un recyclage ou bien d'un acte lié à un culte ? En effet, si les dépôts interprétés comme offrandes propitiatoires sont désormais bien attestés sur les sites d'habitats ruraux en Gaule pour La Tène, ils sont plutôt en rapport avec une activité, le plus souvent agricole (Gransar *et al.* 2007 : 553-556).

5.1.2. Phase 2 : La Tène B

Cette deuxième occupation succède, sans superposition, à la première : elle occupe la partie sud-est de la zone décapée et est essentiellement constituée de bâtiments, de palissades et de rejets dans les phases d'abandon des silos.

Comme pour la phase 1, la configuration du bâtiment 3 de faible superficie et à l'ancrage au sol modéré, nous amène à proposer une fonction de remise agricole.

Au sud de l'emprise, une batterie de huit silos a été individualisée. Tous s'implantent sur un substrat calcaire. L'ouverture des tranchées lors de la deu-

xième tranche de diagnostic a révélé plus au sud l'existence d'autres structures pouvant être identifiées comme des silos. Le peu de mobilier céramique issu de la surface de ces structures confirme un abandon attribuable à La Tène B permettant ainsi de les lier à une seule et même occupation (Froquet-Uzel 2006 : 12).

Bien que les séquences de remplissages observées soient les mêmes pour les huit silos, une différence quant à la richesse de leur comblement anthropique peut être mise en évidence. En effet, les quatre silos F36, F170, F171 et F172 se sont révélés très riches en mobilier céramique, métallique et restes carpologiques contrairement aux silos F163 (a et b), F183 et F18, plus pauvres. La quantité et la qualité du matériel issu de ces quatre structures de stockage suggèrent la présence d'un habitat proche et plus particulièrement dans le cas du silo F36, où la concentration de fragments attribuables à la voûte d'un four domestique et de nombreux restes de glands carbonisés, ainsi que d'un crâne de cheval avec traces de consommation dans une même couche. Cette association au sein d'un même niveau de rejet n'est peut être pas anodine et pourrait s'expliquer avec l'utilisation du four pour le grillage ou pour le séchage des végétaux. Par ailleurs, les nombreux restes de torchis dans le comblement du silo 36 suggèrent la présence, assez proche, d'un bâtiment d'habitation (probablement l'ensemble 5). L'absence de recoupement entre les différents silos ainsi que la relative homogénéité du mobilier issu de leurs comblements permettent d'envisager une contemporanéité de fonctionnement.

En raison de la vision partielle offerte par le décapage dont les limites méridionales s'arrêtent au sud de cette occupation, la répartition des silos ne révèle pas d'organisation particulière. Ils sont placés sur une bande est-ouest probablement délimitée à l'est et au nord-est par des petites clôtures : des ensembles bâtis s'intercalent parfois entre les structures de stockage. À Sublaines, Le Grand Ormeau dans l'Indre-et-Loire, l'organisation spatiale des silos semble être bien définie à l'écart de la zone d'habitation, tout comme sur le site du Chemin de Gionne à Lazenay dans le Cher (Frenée 2008 : 246-247, Buchsenschutz, Ralston 2001 : 92) ; également sur le site de Montierchaume, La Fleuranderie, la petite fenêtre réalisée dans la zone 5 montre une organisation des structures de stockage plutôt en " batterie ". Dans d'autres cas, comme pour la ZAC Parc A10 à La Chaussée-Saint-Victor, les silos côtoient des bâtiments dont la fonction reste encore douteuse (remise agricole ou habitat ?) (Frenée 2004).

Si l'utilisation des silos pour le stockage de céréales ou plus généralement de produits végétaux est étroitement liée à la nature du substrat (Maguer, Lusson 2009 : 432), les récents travaux de synthèse sur l'organisation spatiale des occupations au cours de La Tène ont largement démontré que le stockage en atmosphère confinée est fréquent à La Tène ancienne et jusqu'au début de La Tène moyenne sur les établissements ruraux (Malrain, Pinard 2006 : 69 ; Maguer, Lusson 2009 : 432). L'inversion de tendance durant de La Tène moyenne, et plus particulièrement à La Tène finale, est probablement liée à des mutations dans les pratiques agricoles (Malrain, Pinard 2006 : 69) qui génèrent des surplus probablement centralisés au sein des habitats de hauteur nouvellement créés (Gransar 2000 : 294 ; Maguer, Lusson 2009 : 432).

D'après les travaux de F. Gransar, plusieurs types de sites avec structures de stockage cohabitent dès la fin du Premier et le début du Second âge du Fer en France septentrionale (Gransar 2000 : 291-297). Les sites d'habitat avec silos associés en petit nombre d'une part et les vastes aires d'ensilage destinées au stockage en vue d'échanges ultérieurs d'autre part. Il semble que pour Sainte-Maure-de-Touraine, le site fonctionne sur le mode de l'autosuffisance, sans production de surplus en dehors du grain pour l'ensemencement futur et du stock en cas de disette. Ce schéma de production autarcique des habitats de la fin du Premier et du début du Second âge du Fer se vérifie systématiquement en Centre-Ouest d'après les rapports de fouilles récents consultés. Malgré l'absence répétée de vestiges immobiliers attestant de bâtiments d'habitation, le mobilier livré témoigne partout de la proximité d'un habitat et il est à parier que les constructions abritant la population n'ont pas laissé de traces tangibles au sol comme c'est probablement le cas sur le site de Bléré, Les Fossés Blancs en Indre-et-Loire. Ici, l'agencement des fosses dépotoirs, le puisard et un cendrier laissent deviner un espace central vide de vestiges archéologiques, certainement l'emplacement du bâtiment d'habitation (Lusson 2006 : 51).

Au sud de l'emprise fouillée, les recherches du diagnostic de la tranche 2 ont révélé 37 creusements : fosses, silos, trous de poteau et un fossé. Le ramassage de surface du matériel archéologique permet de rapprocher ces vestiges de l'occupation de la phase 2 de la fouille. Comme pour la phase 1, les structures sont rassemblées de manière très lâche sur environ 2 ha (Fig. 4).

Cette deuxième phase d'occupation à la fin de La Tène ancienne à Sainte-Maure-de-Touraine est peu organisée et s'établit visiblement en aire ouverte. La présence de céramique fine, tournée et décorée, de mobilier lié à la sphère domestique (fibule, agrafe, fusaïole et peson) ainsi que de torchis avec traces de clayonnage et des fragments de voûte de four domestique témoignent d'un contexte de consommation en zone d'habitat.

L'environnement végétal est documenté par les restes de graines, l'anthracologie et l'étude la microfaune. La présence de batraciens met l'accent sur la proximité de points d'eau. Les champs cultivés semblent situés à proximité de l'habitat et les prairies sont rares. Parmi les cultures dominantes, les blés vêtus occupent une place importante, au détriment de l'orge. L'exploitation des forêts de chêne environnantes est attestée par la cueillette de glands destinés à la consommation humaine et/ou animale.

La présence de déchets domestiques de la triade porc, bœuf, caprinés témoigne de la préparation et de la consommation de produits carnés et de l'exploitation des produits dérivés (laine/lait ou encore utilisation pour le travail pour le bœuf). La présence du chien et du cheval est avérée sans précision quant à leur utilisation (consommation, travail ?).

Les activités pratiquées relèvent des différentes sphères d'un habitat rural à caractère agricole.

5.2. Évolution du site

L'étude de la céramique a permis d'individualiser avec certitude les deux phases d'occupation. Toutefois la fourchette chronologique proposée est assez large, l'état du mobilier et l'indigence des comparaisons locales ne permettant pas d'être plus précis. La continuité d'occupation entre les deux périodes n'est pas documentée par le mobilier. Cette configuration avec plusieurs noyaux diachroniques concordant à un déplacement des unités domestiques se retrouve fréquemment dans le Bassin parisien pour les habitats ouverts. Les auteurs précisent que bien souvent, seul un décapage intégral extensif permet d'en reconnaître toute l'extension (Buchez *et al.* 2001 : 64). Tout comme pour les occupations de Sainte-Maure-de-Touraine, il s'agit de petites unités comprenant bâtiments à quatre, six ou neuf poteaux, fosses à fonction primaire indéterminée, silos, et vidanges de foyers où les ensembles détritiques étudiés reflètent une production vivrière autarcique.

Les occupations attestées sur le site, au cours des deux phases, témoignent d'activités domestique, agricole, pastorale et artisanale à l'échelle autarcique, avec toutefois la présence d'éléments particuliers : le carquois et le cheval. Bien que des indices de fours ou de rejets de cuisson ne soient pas avérés, la céramique est produite localement pour les deux périodes d'occupation. L'observation des traces sur la hache polie a déterminé son réemploi au cours de la première phase pour le polissage de vases ou bien pour le travail métallurgique. Cette dernière activité n'est toutefois pas certifiée sur le site.

Enfin il faut souligner que les faciès de consommation se rattachent au domaine atlantique, tant dans les formes céramiques que dans l'exploitation majeure du bœuf au détriment des caprinés. Dans ce contexte d'échanges culturels privilégiés avec l'ouest de la France, l'élément de carquois apparaît comme exogène puisqu'il serait attribuable à une tradition d'Europe Centrale.

Le milieu environnemental dans lequel les occupations se développent est défini grâce aux données géologiques couplées aux analyses anthracologiques, carpologiques et archéozoologiques. Si les analyses de phosphate réalisées sur des prélèvements effectués à l'emplacement des bâtiments traduisent bien des activités anthropiques associées à ces espaces, elles n'ont toutefois pas permis d'en caractériser la fonction en dehors du bâtiment 6 qui pourrait être une remise agricole (Froquet 2007 : 87). Malgré l'indigence des données issues des faits attribuables à la première phase, des variations sont parfois perçues entre les deux occupations ; elles concernent surtout les données anthracologiques. Plus généralement l'implantation sur un sol calcarifère, légèrement acide, est propice au développement du chêne, du hêtre et de l'érable sous des conditions climatiques fraîches et particulièrement humides. Par ailleurs, la présence du saule/peuplier et du bouleau évoque l'existence d'un milieu plutôt humide (bords de rivière, tel que La Manse, mares ou forêts détrempées), l'exploitation des essences héliophiles telles que les Pomoïdées et les Prunoïdes (*Rosaceae*) attestant d'un milieu ouvert du V^e^ s. avant notre ère qui semble ensuite reculer en faveur du hêtre, du noisetier et de l'érable aux IV^e^ et III^e^ s. avant notre ère.

Si une fréquentation des lieux est attestée au Néolithique aux Chauffeaux, l'occupation de la phase 1 est le premier indice d'une mise en valeur et de l'exploitation du milieu. La poursuite de cette exploitation agropastorale avec un léger déplacement géographique à la phase 2 est avérée, mais à ce jour et en dépit des diagnostics récents, aucune ferme n'est connue à proximité immédiate, ni même sur la commune, qui permettrait d'évoquer une exploitation pérenne de cette zone à La Tène moyenne et finale.

6. CONCLUSIONS

Les deux occupations de Sainte-Maure-de-Touraine se classent parmi les habitats ouverts fréquents entre La Tène A et La Tène B en Touraine et plus largement dans le Centre-Ouest, avec probablement des systèmes de clôtures participant à une division de l'espace. Ce schéma va à l'encontre des sites recencés pour ces mêmes périodes en Normandie et en Bretagne (Maguer, Lusson 2009 : 427). Les caractéristiques communes de ces sites sont l'absence de délimitation fossoyée, une structuration de l'habitat plutôt lâche et dispersée, une vocation agro-pastorale et plutôt autarcique. Néanmoins, si l'organisation du site paraît parfois plus évidente comme à Barbezieux, Les Petits Clairons en Charente, où des tranchées partitionnent les différentes zones d'activités, cette structuration ne correspond vraisemblablement à aucun schéma préétabli mais plutôt à des aménagements successifs (Maguer, Lusson 2009 : 447). Enfin sur au moins deux sites de Charentes-Maritime, à Préguillac, Le Pédeau, et à Dompierres-sur-Mer, Les Drouillards, des enclos fossoyés ou palissadés enserrent également l'habitat ou une partie de celui-ci (Lejars *et al.* 1990 : 13-14, fig. 12 et 14 et Maitay 2011 : 11, fig. 1, 3 et 4).

L'un des intérêts du site des Chauffeaux réside dans l'évolution de l'habitat et de son fonctionnement sur deux périodes chronologiquement très proches : il existe un déplacement de l'habitat sans superposition, et la vocation agro-pastorale demeure. Il faut souligner la présence du carquois en contexte d'habitat.

BIBLIOGRAPHIE

Abréviations

AFEAF	Association Française pour l'Étude de l'Âge du Fer
BAVC	Bulletin des Amis du Vieux Chinon
BMSAC	Bulletin des mémoires de la société archéologique de Charente
BSAC	Bulletin de la Société archéologique champenoise
BSLL	Bulletin de la Société linnéenne de Lyon
BSPF	Bulletin de la Société Préhistorique Française
CAR	Cahier d'archéologie romande
DAF	Documents d'Archéologie Française
RACCE	Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est
RACF	Revue archéologique du centre de la France
RAL	Revue archéologique du Loiret
RAP	Revue archéologique de Picardie

Alilaire 1994
Alilaire P. - *Inventaire archéologique, canton de Sainte-Maure-de-Touraine* (37), SRA Centre, Orléans.

Augier *et al.* 2007
Augier L., Mennessier-Jouannet C., Milcent P.Y., Orengo L., Riquier S. - La France Centrale aux IVe-IIIe s. av. n. ère (Auvergne, Berry et Orléanais), *in* : *La Gaule dans son contexte européen aux IVe et IIIe s. av. n. è.* Actes du XXVIIe colloque international de l'AFEAF, Clermont-Ferrand, 29 mai-1er juin 2003, thème spécialisé, Lattes : 117-178.

Augier 2009
Augier L. - Approche typologique et technique des céramiques de Bourges et de ses environs du milieu du VIe s. av. J.-C. à la fin du Ve s. av. J.-C., *in* : Chaume B. (dir.), *La céramique hallstattienne. Approches typologique et chrono-culturelle,* Actes du colloque international de Dijon 21-22 novembre 2006, Dijon : 339-364.

Augier 2004
Augier L. - Étude de la céramique, *in* : Lusson D. (dir.), *Mignières " Le Petit Courtin " Eure-et-Loir) site 280253 009 AH,* Rapport de fouille archéologique, Inrap Centre-Île-de-France, SRA Centre, Orléans : 14-18.

Augier 2001
Augier L. - Les artefacts : la céramique commune, *in* : Buchsenschuz O. et Ralston I. (dir.), *L'occupation de l'Âge du Fer dans la vallée de l'Auron à Bourges,* 22e suppl. à la *RACF*, Bourges : 109-128.

Aulagnier *et al. 200*8
Aulagner S., Haffner P., Mitchell-Jones A.J., Motou F., Zima, J. (2008) - *Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient,* Paris, Delachaux et Niestlé : 271.

Bailon 1999
Bailon S. - *Différenciation ostéologique des anoures (Amphibia, Anura) de France*. Antibes, *APDCA* : 41.

Baguenier 2011
Baguenier J.-P. (dir.), Coubray S., Coulon J. - F., Di Napoli F., Fontaine A., Gardère Ph., Gransar M., Lusson D., Pradat B., Raudin S., Robert G. - *Déols " Les Bapaumes " " Les Connilles "*. Un établissement gaulois à Déols (36) - Rapport de fouille, Inrap Centre.

Bardel 2005
Bardel D. - Le mobilier archéologique de l'habitat du Hallstatt final à Ecuelles Charmoy (Seine-et-Marne), *in* : *L'Âge du Fer en Île-de-France*, 26e suppl. à la *RACF*, Actes du XXVIe colloque de l'AFEAF, Paris et Saint-Denis : 209-224.

Barone 1986
Barone R. - *Anatomie comparée des mammifères domestiques*, 1, Paris.
Bayle 2009a
Bayle G. - Les dépôts osseux d'animaux du site gaulois de La Grande Route à Neuville-aux-Bois (Loiret), *in* : Josset D. (dir.), *Neuville-aux-Bois " La Grande Route " (Loiret), Site A19*, RFO, Orléans, SRA Centre.
Bayle 2009b
Bayle G. - La faune, *in* : Bailleux G. (dir.), *Prasville Vers Chesnay (Eure-et-Loir)*, RFO, Orléans, SRA Centre : 31-139.
Béhague 2007
Béhague B. - Le premier âge du Fer dans la moyenne et basse vallée de la garonne (800-400 av. J.-C.). État de la documentation, *in* : Vaginay M., Izac-Imbert L. (dir.), *Les âges du Fer dans le sud-ouest de la France*, Actes du XXVIIIe colloque international de l'AFEAF, Toulouse, 20-23 mai 2004, Bordeaux : 15-35.
Blain, Villa 2006
Blain H.-A, Villa P. - Amphibians and squamate reptiles from the early Upper Pleistocene of Bois Roche Cave (Charente, southwestern France), *Acta zoologica cracoviensa*, 49A, no 1-2 : 1-32.
Boisseau, Lambert 1975
Boisseau R., Lambert J. - Un champ de tumulus du Premier âge du Fer à Glandon (Haute-Vienne), *Gallia*, 33, fasc. 1 : 1-25.
Bouvet 1997
Bouvet J.-Ph. - Les céramiques de l'âge du Fer, *in* : Naveau J. (dir.), *Recherches sur Jublains (Mayenne) et sur la cité des Diablintes, Rennes,* éd. RAO, coll. " Documents archéologiques de l'Ouest " : 222-240.
Buchez *et al.* 2001
Buchez N., Gransar F., Matterne V., Pernaud J.-M., Yvinec J.-H. - L'habitat de La Tène ancienne suer la ZAC de Bussy-Saint-Georges (Seine-et-Marne) - 1re partie, *RACF,* 40 : 27-67.
Buchsenschutz, Frenee *et al.* 2009
Buchsenschtz O., Frenée E., Chimier J.-P., Hamon T. - Structures d'habitat de l'âge du Fer dans la boucle de la Loire, *in : L'âge du Fer dans la boucle de la Loire. Les Gaulois dans la ville.* Actes du XXXIIe colloque de l'AFEAF, 35e suppl. à la *RACF*, FERACF/AFEAF, Tours *:* 103-119.
Buchsenschutz, Ralston 2001
Buchsenschutz O., Ralston I. - *L'occupation de l'âge du Fer dans la vallée de l'Auron à Bourges. Installations agricoles, funéraires et cultuelles (xe-ier siècle avant J.-C.)*, 22e suppl. à la *RACF,* FERACF, Tours.
Cammas, Allag 2007
Cammas C., Allag C. - Approche micromorphologique du traitement de surface des murs sur les sites de Littré et de l'Hôtel-Dieu, *in* : Augier, Buchsenschutz, Ralston (dir.) - *Un complexe princier de l'âge du Fer. L'habitat du promontoire de Bourges (Cher) (vie-ive s. av. J.-C.)*, 32e suppl. à la *RACF,* FERACF, Tours : 135-148.
Cayol 2005
Cayol N. - *Sainte-Maure-de-Touraine, Les Vignes de la Cornicherie* - Rapport final de diagnostic, Inrap Centre-Île-de-France, SRA Centre, Orléans.
Clausing 1998
Ch. Clausing - Zu Köchern der Urnenfelderzeit. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 28, 1998 : 379-390.
Chaline *et al.* 1974
Chaline J., Baudvin H., Jammot D., Saint Girons M.-C. - *Les proies des rapaces (petits mammifères et leur environnement)*, Paris : 141.
Charissou 1999
Charissou I. - Identification des restes trouvés dans les pelotes de réjection de rapaces. *EPOPS*, supplément no 44-1 : 3-34.
Cordier 1978
Cordier G. - La grotte funéraire hallstattienne de la Roche Noire à Mérigny (Indree). I - Étude archéologique, *L'Anthropologie*, 82-2 : 199-220.
Cordier 2009
Cordier G. - *L'âge du Bronze dans les pays de la Loire moyenne,* Joué-Lès-Tours.
Couderc 1987
Couderc J.-M. - Saint Maure de Touraine, *in* : *Dictionnaire de communes de Touraine*, Chambray-lès-Tours : 742-747.
Dechelette 1988
Déchelette J. - *Manuel d'archéologie préhistorique et celtique. III, Premier âge du Fer, époque de Hallstatt* - Grands manuels Picard, réimpression de l'édition de 1927, Mayenne.
Delgado Raack , Risch 2008
Delgado Raack S., Risch R. - Lithic perspectives on metallurgy: an exemple from Copper and Bronze Age South-East Iberia, *in* : L. Longo and N. Skakun ed., *" Prehistoric Techonology " 40 years later: functional studies and the Russian legacy*, Proceedings of the international congress, Verona (20th-23rd april 2005), BAR, Archeopress, Oxford : 235-252.
Demoule 1999
Demoule J.-P. - *Chronologie et société dans les nécropoles celtiques de la culture Aisne-Marne, du vie au iiie s. av. n.-è., RAP*, no spécial 15.
De Soto, Roulière-Lambert 1984
De Soto J., Roulière-Lambert M.-J. - Le tumulus de Bonethève à Pressignac (Charente). Une tombe de cavalier du premier âge du Fer, *Aquitania*, 2 : 261-267.

FAVRET 1927
Favret A. - Le carquois en Champagne à la fin du premier âge du Fer, *BSAC*, 1 : 17-24.
FAYARD 1984
Fayard A. (dir.) - *Atlas des mammifères sauvages de France*, Paris, Société française pour l'étude et la protection des mammifères.
FONTAINE, VOETZEL 2007
Fontaine A., Voetzel B. - La faune, *in* : Pueyo C. (dir.), *Villereau, " Le Climat de Laveau ", Site A19*, RFO, Orléans, SRA Centre : 198-209.
FRENÉE *et al.* 2008
Frenée E. (dir.), Aubier M., Baguenier J.-P., Baray L., Boeckler S., Chambon P., Coubray S., David F., Di Napoli F., Fourré A., Guérit M., Liard M., Lusson D., Mercey F., Poupon F., Pradat B., Riquier S., Sagetat E., Texier M., Thiery G., Troubady M., Verdin P. - A85 *Sublaines Le Grand Ormeau (Indre-et-Loire).* Rapport de fouille archéologique en 3 vol., Inrap Centre-Île-de-France, SRA Centre, Orléans.
FRENÉE *et al.* 2004
Frenée E., Pradat B., Riquier S. - *La Chaussée Saint Victor " ZAC Parc A10 Sud, Les Gate-Argent "*. Rapport de fouille archéologique, Inrap Centre-Île-de-France, SRA Orléans.
FROQUET-UZEL 2006
Froquet-Uzel H., avec la collaboration de Coulon J.F., Landreau C. - *Sainte-Maure-de-Touraine " Les Chauffeaux ", Tranche 2 (Indre-et-Loire)*. Rapport de diagnostic archéologique, Inrap Centre-Île-de-France, SRA Centre, Orléans.
FROQUET-UZEL 2007
Froquet-Uzel H. avec la collaboration de Coubray H., Di Napoli F., Lusson D., Pradat B. - *Deux occupations rurales du Second âge du Fer, Sainte Maure de Touraine " Les Chauffeaux " (Indre-et-Loire)*, site 37 226 036 AH – Rapport de fouille archéologique, Inrap Centre-Île-de-France, SRA Centre, 2 vol., Orléans.
GARDAIS, ROCHE 1999
Gardais C. avec la collaboration de Roche J.-L. - *Le mobilier non céramique*, *in :* Massat Th. (dir.), Document Final de Synthèse Orléans (Loiret) - Îlot de la Charpenterie, site n° 45 234 093 AH, volume 5, Orléans SRA Centre.
GAURON *et al.* 1986
Gauron E., Gomez de Soto J., Roulière-Lambert (M.-J.) - Trois tumulus de l'âge du Fer de la nécropole de Chenon, *in :* Duval A., Gomez de Soto (J.) (dir.), *Les âges du Fer en Poitou-Charente et ses marges.* Actes du VIII[e] colloque de l'AFEAF, Angoulême (18-20 mai 1984), Aquitania, suppl. n° 1, Bordeaux : 77-87.
GOMEZ DE SOTO, MILCENT 2003
Gomez De Soto J., Milcent P.-Y., avec la participation de Baigl J.-Ph., Gorgues A., Moret P., Nilesse O., Sireix Chr. - La France du Centre aux Pyrénées (Aquitaine, Centre, Limousin, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes), *in* : *Cultes et sanctuaires en France à l'âge du Fer, Gallia,* 60 : 107-138.
GRANT 1982
Grant A. - The Use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, *in* : Wilson B., Grigson C., Payne S. (éd.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological sites*, Oxford, BAR International Series, 109 : 91-108.
GRANSAR *et al.* 2007
Gransar F., Auxiette G., Dessenne S., Hénon B., Malrain F., Matterne V., Pinard E. - Expressions symboliques, manifestations rituelles et cultuelles en contexte domestique au Ier millénaire avant notre ère dans le Nord de la France, *in :* Barral Ph. *et al.* - *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges. Dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer. Actes du XXIX[e] colloque de l'AFEAF, Bienne, 5.8 mai 2005, 2*, Besançon : 549-564.
GRANSAR 2000
Gransar F. - Le stockage alimentaire sur les établissements ruraux de l'âge du Fer en France septentrionale : complémentarité des structures et tendances évolutives, *in* : *Les installations agricoles de l'âge du Fer en France septentrionale*, Études d'Histoire et d'Archéologie 6, Paris : 277-297.
HATT, ROUALET 1976
Hatt J.-J., Roualet P. - Le cimetière des Jogasses en Champagne et les origines de la civilisation de La Tène, *RACCE*, XXVII, 3-4 : 421-503.
HODSON 1968
Hodson F.-R. - *The La Tène cemetery at Münsingen-Rain : catalogue and relative chronology*, Berne, Stämpfli & Cie (Acta bernensia ; 5).
HOLLIDAY 2004
Holliday V.T. - *Solis in archaeological research*, Oxford University Press.
HORARD-HERBIN 1997
Horard-Herbin M.-P. - *Levroux 4. L'élevage et les productions animales dans l'économie du second âge du Fer*, Levroux, 12[e] suppl. à la *RACF*, ADEL/FERACF.
KAENEL 1990
Kaenel G. - Recherches sur la période de La Tène en Suisse occidentale. Analyse des sépultures, *CAR*, 50, Lausanne : 255-259.
KRUTA 2000
Kruta V. - *Les celtes, histoire et* dictionnaire*, des origines à la romanisation et au christianisme*, Paris.
LARUAZ 2009
Laruaz J.-M. - Les formes de l'habitat en territoire turon à la fin de l'âge du Fer, *in* : *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire. Les Gaulois sont dans la ville.*

Actes du XXXIIe colloque de l'AFEAF, Bourges, 1er-4 mai 2008, 35e suppl. à la *RACF*, FERACF, Paris, Tours : 89-102.

Lejars *et al.* 1990
Lejars Th., Laporte L., Pétorin N. - Le *Pédeau, site d'habitat protohistorique*. Préguillac, Charente-Maritime.

Lepaumier, Marcigny 2007
Lepaumier H., Marcigny C. - *Guichainville et Le Vieil-Evreux (27) " Le Long Buisson " section 2, vol. 4 : première mise en valeur extensive du territoire de La Tène moyenne à la période augustéenne* - RFO de fouille, Inrap Grand-Ouest.

Le Roux 1999
Le Roux C. - *L'outillage de pierre polie en métadolérite du type A. Les ateliers de Plussulien (Côtes d'Armor) : Production et diffusion au Néolithique dans la France de l'ouest et au-delà,* Travaux du Laboratoire " Anthropologie, Préhistoire et Quaternaire Armoricains ", 43, Université de Rennes I, UMR 6566 " Civilisations atlantiques et Archéosciences ", Rennes.

Lorenz *et al.* 1984
Lorenz J., Poulain T., Cordier G., Gallet H., Riquet R. - *La grotte hallstattienne de la Roche Noire. Mérigny (Indre).* Association des Amis de Mérigny et ses environs.

Lusson 2006
Lusson D., Bourdais-Ehkirch A., Liard M., Pradat M. - *Bléré " Les Fossés Blancs " (37), autoroute A85, section M3, site 37 027 005 AH* – RFO de fouille, Inrap Centre.

Maigrot, Vieugue 2010
Maigrot Y., Vieugue J. - Outils de potier néolithiques : traditions techniques et organisation des productions céramiques*, in : Actes de la séance de la SPF du 17 mars 2010*, *BSPF*, 107, 4 : 641-764

Maguer, Lusson 2009
Maguer P., Lusson D., avec la collaboration de Troubady M. - Fermes, hameaux et résidences aristocratiques entre Loire et Dordogne, *in* : *Les Gaulois entre Loire et Dordogne*. Actes du XXXIe colloque international de l'AFEAF. 17-20 mai 2007, Chauvigny (Vienne), tome 1, 2009 : 423-459.

Maitay 2011
Maitay C. - La ferme du Premier âge du Fer des Drouillards à Dompierre-sur-Mer, Charente-Maritime. Présentation et premiers résultats, *La lettre d'archéaunis, bull. de l'assoc. Des archéologues de l'Aunis,* 36-1.

Maitay, Marchadier 2009
Maitay C., Marchadier É. - Entre traditions locales et apports exogènes : évolution et singularités de la céramique du Premier âge du Fer et de La Tène A ancienne entre Loire et Dordogne, *in* : *Les Gaulois entre Loire et Dordogne*, Actes du XXXIe colloque international de l'AFEAF, 17-20 mai 2007. Chauvigny (Vienne) : 307-340.

Malrain, Pinard, Gaudefroy 2002
Malrain F., Pinard E., Gaudefroy S. - La vaisselle de la moyenne vallée de l'Oise : de la typologie morpho-fonctionnelle aux statuts sociaux, *in* : *Repas de vivants et nourriture pour les morts en Gaule.* Actes du XXVe colloque de l'AFEAF, Charleville-Mézières 2001, 1er suppl. au 16e *BMSAC*, 2002 : 167-180.

Marion 2004
Marion S. - *Recherches sur l'âge du fer en Île-de-France. Entre Hallstatt final et La Tène finale. Analyse des sites fouillés. Chronologie et société* - 2 vol., BAR International Series 1231.

Malrain, Pinard 2006
Malrain F., Pinard E. - *Les sites laténiens de la moyenne vallée de l'Oise du Ve au Ier avant notre ère. Contribution à l'histoire de la société gauloise*, *RAP*, numéro spécial 23.

Marion 2004
Marion S. - *Recherches sur l'âge du Fer en Île-de-France. Entre Hallstatt final et La Tène finale. Analyse des sites fouillés. Chronologie et société, 2* vol., BAR, International Series 1231.

Marquet 1989
Marquet J.-C. - *Paléoenvironnement et chronologie des sites du domaine atlantique français d'âge pléistocène moyen et supérieur d'après l'étude des rongeurs*, Thèse doctorat d'État. Université de Bourgogne 89/DIJO/S022, 637 p., 187 fig., 168 tab., 6 pl. photo.

Matterne *et al.* 2009
Matterne V., Bouby L., Bouchette A., Cabanis M., Derreumaux M., Durand F., Marinval P., Pradat B., Sellami M-F. et Wiethold J. - L'agriculture du VIe au Ier siècle avant J.-C. en France : état des recherches carpologiques sur les établissements ruraux, *in :* Bertrand I., Duval A., Gomez de Soto J., Maguer P. (dir), *Habitats et paysages ruraux en Gaule et regards sur d'autres régions du monde celtique*, Actes du XXXIe colloque international de l'Afeaf, 17-20 mai 2007 Chauvigny, Mémoire XXXV : 383-416.

Menez 1996
Menez Y. - *Une ferme de l'Armorique gauloise. Le Boisanne à Plouër-sur-Rance (Côte-d'Armor)*, *DAF*, no 58.

Meniel *et al.* 2009
Méniel P., Auxiette G., Germinet D., Baudry A., Horard-Herbin M.-P. - Une base de données sur les études de faunes des établissements ruraux en Gaule, *in* : Bertrand I., Duval A., Gomez De Soto J., Maguer P. (dir.), *Habitats et paysages ruraux en Gaule et regards sur d'autres régions du monde celtique*, Actes du XXXIe colloque international de l'AFEAF (17-20 mai 2007, Chauvigny, Vienne), Mémoire XXXV, Chauvigny : 417-446.

Mennessier-Jouannet 2002
Mennessier-Jouannet C. - Détermination des phases anciennes de La Tène (Ve- 1ère moitié du IIIe siècle avant notre ère, *in* : *Chrono-typologie des mobiliers du second âge du Fer en Auvergne*, Rapport annuel 2002, ARAFA, Mirefleurs : 26-34.
Milcent 2004
Milcent P.-Y. - *Le Premier âge du Fer en France centrale*. Mémoire XXXIV de la Société Préhistorique Française.
Montrot 1953
Montrot E. - Les seigneurs de Sainte-Maure-de-Touraine, *BAVC*, 1953 : 280-292 ; 326-336.
Nollert 2003
Nollert A., Nollert C. - *Guide des amphibiens d'Europe*, Paris, Delachaux et Niestlé : 383.
Payne 1973
Payne S. - Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale, *Anatolian Studies*, 23 : 281-303.
Pétrequin *et al.* sous presse
Pétrequin P., Cassen S., Gauthier E., Klassen L., Pailler Y., Sheridan A., avec la collaboration de Desmeules J., Gilloz P.-A., Le Maux N., Milleville A., Pétquin A.-M., Prodéo F., Samzun A. et Fabregas Valcarce R., sous presse - Typologie, chronologie et répartition des grandes haches alpines en Europe occidentale, *in* : P. Pétrequin, S. Cassen, M. Errera, L. Klassen, A. Sheridan *Grandes haches alpines du Néolithique européen. Ve et IVe millénaires av. J.-C.*, Cahiers de la MSHE C.N. Ledoux, Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, Besançon.
Pion, Genty 2002
Pion P., Genty P.-Y. - Pain *pita* et pain gaulois : un four domestique laténien du genre tannur à la Ferté-Hauterive (Allier), *in* : Méniel P., Lambot B. (dir.), *Découvertes récentes de l'âge du Fer dans le Massif des ardennes et ses marges. Repas des vivants et nourriture pour les morts en Gaule, actes du colloques international de l'AFEAF à Charlevilles-Mézières, 24-27 mai 2001*, *BSAC*, suppl. nº 1: 209-230.
Poupon 2008
Poupon F. - La faune du second âge du Fer, *in* : Frénée E. (dir.), *A85 Sublaines " Le Grand Ormeau " (Indre-et-Loire)*, RFO, Orléans, SRA Centre : 273-301.
Pradat 2011
Pradat B. **-** L'économie agro-pastorale dans le Loiret à l'âge du Fer (du Hallstatt ancien à La Tène finale) : synthèse des données carpologiques, *RACF* [en ligne], 49, mis en ligne le 01 janvier 2011. URL : http://racf.revues.org/1447
Pradat à paraître
Pradat B. - Découvertes de résidus de préparations alimentaires dans des sites gaulois du Centre, à paraître dans la publication des *Rencontres d'Archéobotanique*, Table ronde organisée par F. Durand, M.-F. Sellami et M. Cabanis.
Py 2009
Py M. - *Lattara, Lattes, Hérault. Comptoir gaulois méditerranéen entre Etrusques, Grecs et Romains*, Paris.
Querel 2002
Quérel G. et P., avec la contribution de Lejars Th. - L'instrumentum, le mobilier du fossé 1352 du site d'Estrées-Saint-Denis (Oise), *in* : Woimant G.-P. (dir.), *Le site d'Estrées-Saint-Denis, sanctuaire et habitat, une agglomération secondaire ?, RAP* nº ¾ : 412.
Rage 1974
Rage J.-C. - Les batraciens des gisements quaternaires européens. Détermination ostéologique. *Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon* 1974, 43e année, nº 8 : 276-289.
Riquier 2004
Riquier S. - Le mobilier céramique, *in* : Frenée E. (dir.), *Montierchaume " La Fleuranderie " (Indre).* Rapport de fouille archéologique, Inrap Centre-Île-de-France, SRA Orléans 2004 : 34-54.
Roulière *et al.* 1981
Roulière M.-J., Lintz G., Chevillot C. - Mobilier des Tumulus de Saint Mathieu (Haute Vienne), B*SPF* 1981, 78, 6 : 176-186.
Villes 1982
Villes A. - Silos protohistoriques en Beauce et Orléanais, *RAL*, nº 8, 1982 : 49-65.
Voetzel 2008
Voetzel B. - Étude de l'assemblage faunique, *in* : Gilotte S. (dir.), *Aschères-le-Marché, Le Marjolet/Villereau, La Cabarne, Site A19*, RFO, Orléans, SRA Centre : 154-15.

REMERCIEMENTS

Tous nos remerciements s'adressent aux personnes qui, directement ou indirectement, ont contribué à la réalisation de cet article. Pour leur patiente relecture, leur disponibilité et leur aide ainsi que l'apport de suggestions intéressantes, nous tenons à remercier Christopher Clausing, Hélène Froquet-Uzel, Christophe Maitay, Jean-Claude Marquet, Pierre-Yves Milcent, Céline Landreau, Sandrine Linger-Riquier et Jean-Baptiste Peyrouse.