



HAL
open science

Une occupation continue du Hallstatt D2 à La Tène A1 entre Beauce et Gâtinais. Escrennes, ZAC Saint Eutrope (Loiret)

Florent Mercey, Francesca Di Napoli, Grégory Bayle, Bénédicte Pradat,
Armelle Prevot

► To cite this version:

Florent Mercey, Francesca Di Napoli, Grégory Bayle, Bénédicte Pradat, Armelle Prevot. Une occupation continue du Hallstatt D2 à La Tène A1 entre Beauce et Gâtinais. Escrennes, ZAC Saint Eutrope (Loiret). *Revue Archéologique du Centre de la France*, 2019, 58. hal-02421161

HAL Id: hal-02421161

<https://hal.science/hal-02421161>

Submitted on 20 Dec 2019

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Une occupation continue du Hallstatt D2 à La Tène A1 entre Beauce et Gâtinais. Escrennes, ZAC Saint Eutrope (Loiret)

A continuous occupation from Hallstatt D2 to La Tène A1 between Beauce and Gâtinais. Escrennes, ZAC Saint Eutrope (Loiret)

Florent Mercey, Francesca Di Napoli, Gregory Bayle, Bénédicte Pradat et Armelle Prévot



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/racf/3593>
ISSN : 1951-6207

Éditeur

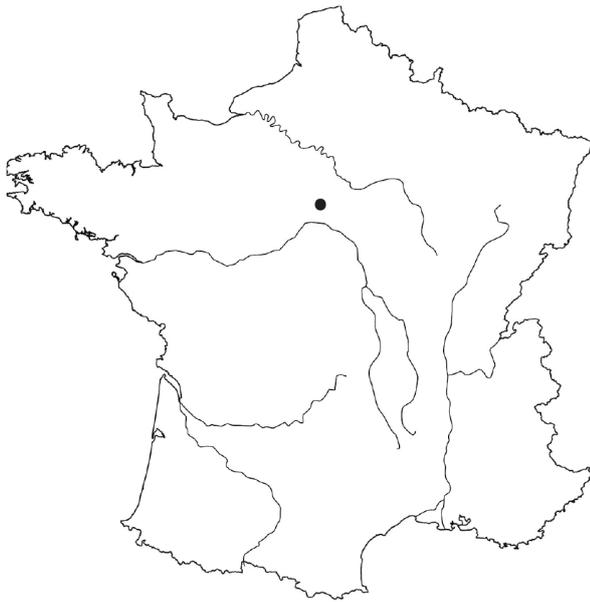
Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du centre de la France (FERACF)

Référence électronique

Florent Mercey, Francesca Di Napoli, Gregory Bayle, Bénédicte Pradat et Armelle Prévot, « Une occupation continue du Hallstatt D2 à La Tène A1 entre Beauce et Gâtinais. Escrennes, ZAC Saint Eutrope (Loiret) », *Revue archéologique du Centre de la France* [En ligne], Tome 58 | 2019, mis en ligne le 21 octobre 2019, consulté le 21 octobre 2019. URL : <http://journals.openedition.org/racf/3593>



Les contenus de la *Revue archéologique du centre de la France* sont disponibles selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.



Florent **MERCEY**¹, Francesca **DI NAPOLI**²,
Gregory **BAYLE**³, Bénédicte **PRADAT**⁴
et Armelle **PRÉVOT**⁵

Une occupation continue du Hallstatt D2 à La Tène A1 entre Beauce et Gâtinais, Escrennes, ZAC Saint Eutrope (Loiret)

A CONTINUOUS OCCUPATION FROM
HALLSTATT D2 TO LA TÈNE A1 BETWEEN
BEAUCE AND GÂTINAIS. ESCRENNES,
ZAC SAINT EUTROPE (LOIRET)

Mots-clés : céramique, carpologie, habitat, Hallstatt, premier âge du Fer, archéozoologie, silos, agro-pastoral.

Keywords: *carpology, ceramic, Hallstatt, housing, archéozoology, first Iron Age, silos, agro-pastoral.*

Résumé : La fouille du site de la ZAC Saint Eutrope, sur la commune d'Escrennes, à quelques kilomètres au sud de Pithiviers, a permis la mise au jour d'une occupation de la seconde moitié du premier âge du Fer. Les principaux vestiges sont une trentaine de silos aux comblements complexes, ainsi que neuf bâtiments. La grande quantité de céramique recueillie permet d'attester la perdurance de l'occupation au cours de la seconde moitié du premier âge du Fer, et de son déplacement dans l'espace. Les données archéozoologiques apportent de nombreuses informations concernant les pratiques agro-pastorales et permettent de suivre en partie l'évolution de l'exploitation de la faune. L'augmentation de la consommation carnée et une implication plus importante du porc sont deux exemples de ces variations. Enfin, l'étude carpologique complète les informations déjà recueillies régionalement pour la fin du premier âge du Fer et le début de La Tène, permettant de placer le site d'Escrennes dans une dynamique régionale homogène.

1. Responsable d'opération, Inrap CIF, centre archéologique de Saint-Cyr-en-Val, 525 avenue de la Pomme de Pin, 45590 Saint-Cyr-en-Val.
2. Céramologue, Inrap CIF, centre archéologique de Tours, 148 avenue André Maginot, 37100 Tours ; UMR 7324 CITERES LAT.
3. Archéozoologue, Inrap CIF, 32 rue Délézy 93694 Pantin Cedex, UMR 7324 CITERES.
4. Carpologue, Inrap CIF, centre archéologique de Tours, 148 avenue André Maginot, 37100 Tours. UMR 7209 AASPE, UMR MNHN.
5. DAO, Inrap CIF, centre archéologique de Saint-Cyr-en-Val, 525 avenue de la Pomme de Pin, 45590 Saint-Cyr-en-Val.

Pour citer cet article, utiliser la référence électronique :

F. Mercey et al. - Une occupation continue du Hallstatt D2 à La Tène A1 entre Beauce et Gâtinais, Escrennes, ZAC Saint Eutrope (Loiret), Revue Archéologique du Centre de la France [En ligne], Tome 58 | 2019, URL : <https://journals.openedition.org/racf/3593>

Abstract: The research on the site of the urban development zone “Saint Eutrope”, Escrennes, some kilometers south of Pithiviers, allowed the discovering of a first Iron age settlement. The main remains are around thirty silos with complex fills, as well as nine houses or granaries. The many ceramic furniture give evidences of the continuation of the occupation from Hallstatt D1 to Hallstatt D3, and its developpment. The archéozoologic study brings a lot of information concerning the agro-pastoral practices and allow to follow partially the evolution of the breeding. The increase of the meat-based consumption and a more important implication of the pork are two examples of these variations. Finally, the carpological study complete the information already collected regionally for the end of first Iron age and the beginning of la Tène, allowing to place the site of Escrennes in a homogeneous regional dynamic.

INTRODUCTION

1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

2. LE SITE ARCHÉOLOGIQUE

- 2.1. Les silos
- 2.2. Les bâtiments

3. LA CÉRAMIQUE

- 3.1. Caractéristiques techniques des productions
- 3.2. Phase 1 (début Ha D2 environ 550-525 av. n. è.)
- 3.3. Phase 2 : Hallstatt D2/D3 (525-490 environ)
- 3.4. Phase 3 : Hallstatt D3/La Tène A1 (490 - 450 av. n. è.)
- 3.5. Synthèse

4. LA FAUNE

- 4.1. Les animaux identifiés
- 4.2. Les individus abattus
- 4.3. La consommation carnée
- 4.4. Les déchets brûlés et non culinaires
- 4.5. Discussion sur l'évolution et la répartition spatiale des déchets osseux

5. LES PLANTES EXPLOITÉES

- 5.1. Méthodologie et résultats
- 5.2. Discussion

6. AUTRE MOBILIER

7. ORGANISATION SPATIALE, ÉVOLUTION DU HAMEAU ET MISE EN CONTEXTE

- 7.1. L'évolution du hameau
- 7.2. Comparaisons

CONCLUSION

■ BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

La commune d'Escrennes se situe aux confins de la Beauce et du Gâtinais, à 5 km environ au sud-sud-ouest de Pithiviers, à proximité immédiate de l'autoroute A19 qui fit l'objet de nombreuses opérations archéologiques entre 2005 et 2007.

Sur ces terres dévolues aux cultures agricoles céréalières, un projet d'aménagement d'une ZAC de 66 ha aux lieux-dits “Les buttes”, “Le Chemin de Saint-Eutrope”, “Le moulin”, “Le Chemin de Laas”, “La Pointe à Piquer”, “Les sables du Moulin”, “La Gare”, “CR n° 14 dit Chemin de Malzard”, CE n° 17 dit du Moulin d'Escrennes” et “CE n° 18 dit du Chemin de Minet” a conduit la réalisation d'une opération de diagnostic (RIVOIRE *et al.* 2009) qui a donné lieu à plusieurs fouilles concernant des occupations s'échelonnant du Néolithique à la période romaine (RIVOIRE, GUÉRIT et NAULEAU 2009 ; MAVÉRAUD-TARDIVEAU *et al.* 2011 ; MERCEY *et al.* 2011a ; MERCEY *et al.* 2011b). L'opération sise au lieu-dit “Le Chemin de saint Eutrope” présentée ici (MERCEY *et al.* 2011a) a concerné 4 ha, dont seuls deux sont densément occupés. La chronologie concerne le premier âge du Fer, dans une bien moindre mesure le second âge du Fer, ainsi que la période romaine. Seuls les vestiges du premier âge du Fer sont présentés dans cet article.

1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

La commune d'Escrennes se situe aux confins de la Beauce et du Gâtinais, en lisière nord de la forêt d'Orléans où le massif forestier cède la place aux plaines agricoles (Fig. 1). Elle est implantée le long d'un talweg au fond duquel coule un petit cours d'eau, l'Oeuf, qui se jette dans l'Essonne au nord. Un dénivelé de 7 m sépare le fond du talweg de l'Oeuf et le plateau à l'est sur lequel s'implante le site hallstattien.

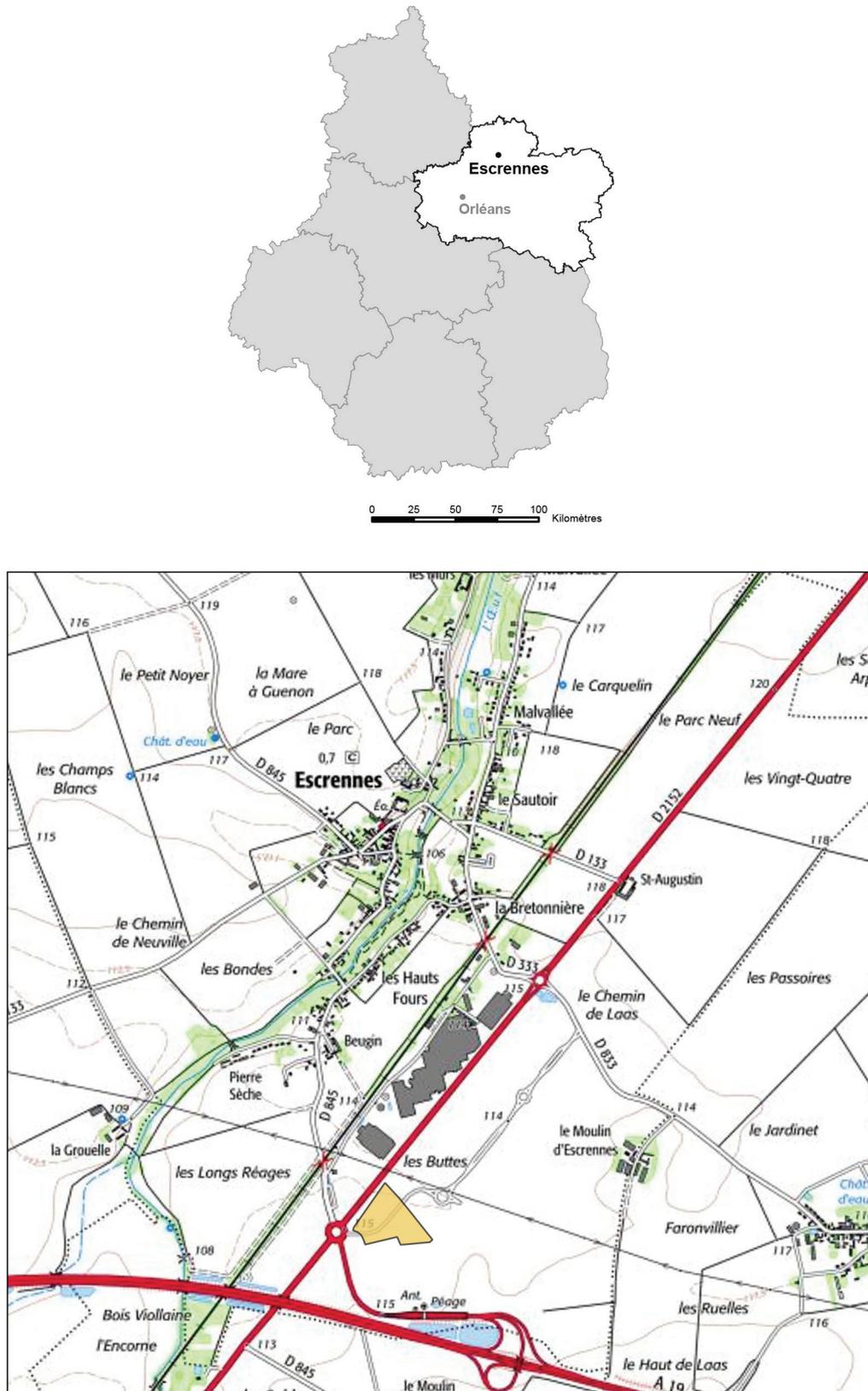


Fig. 1 - Localisation de la fouille.

D'après la carte géologique au 1/50 000, les formations des fonds de vallon concernent des calcaires de Pithiviers ou calcaires de Beauce (aquitainien). Ces affleurements de calcaire apparaissent là où des sables et argiles de l'Orléanais semblent avoir disparu suite à une érosion plus intense que l'on peut sans doute attribuer au quaternaire. Des dépôts de fond de talweg sont également reconnus.

Sur les points hauts, des limons de plateau sont ponctuellement susjacentes à des marnes de Blamont et à des argiles sableuses résiduelles du Miocène. Des sables et argiles de l'Orléanais sont identifiés à quelques kilomètres au sud. La mise en place de ces sables aurait entraîné le ravinement des Marnes de Blamont.

Sur l'emprise de la fouille, ni marne ni sable de l'Orléanais ne sont présents. Les limons de plateau, d'une épaisseur variable de 50 à 100 cm, laissent place à des calcaires de Beauce de l'Aquitainien supérieur plus ou moins cimentés. Une légère pente, orientée vers le nord-ouest, a sans doute joué un rôle dans la topographie du substrat et a facilité des processus d'érosion et d'étalement des dépôts superficiels, jusqu'à la disparition des sables et argiles de l'Orléanais et la mise en place de limons éoliens au cours du quaternaire.

2. LE SITE ARCHÉOLOGIQUE

Les vestiges archéologiques hallstattiens se concentrent au nord de l'emprise, sur une superficie d'environ 1,5 ha (Fig. 2). Ils se composent de 31 silos, dont 22 sont attribués avec certitude au Hallstatt au regard du mobilier découvert dans les comblements, d'ensembles de poteaux permettant d'identifier neuf bâtiments, ainsi que de 22 fosses dont cinq sont assurément hallstattiennes. Le faible mobilier découvert dans les 17 autres fosses ne permet qu'une attribution protohistorique. L'étude de la céramique (cf. *infra*) a permis de déterminer trois phases d'occupation hallstattiennes.

Deux groupes de faits sont bien identifiés. Au centre, l'ensemble 1 regroupe silos, bâtiments, et quelques fosses (3111, 3114, 3208). La surface concernée par ces éléments est d'environ 4 700 m². Les silos s'y intercalent entre des bâtiments, assez bien identifiés, et sont parfois proches les uns des autres.

L'ensemble 2, au nord, est séparé du premier par une vingtaine de mètres vide de vestiges. Il occupe une surface d'environ 1 200 m². Des silos sont disposés selon une trame lâche, mais paraissent ponctuellement former de petits groupes de deux à cinq individus. Quelques fosses sont également présentes. Ces éléments sont associés à un bâtiment tout au nord de l'emprise.

Au-delà de ces deux ensembles, les faits paraissent se disperser sur le reste de l'emprise en une trame lâche. Notons le long de la bordure ouest de la fouille, la présence de plusieurs silos et fosses dont certains paraissent alignés (3022, 3043, 3072, 3095 et 3104) formant un axe pratiquement nord-sud situé à une quinzaine de mètres à l'ouest de l'ensemble 1. Un second alignement (F3014, 3026 et 3095) suit quant à lui un axe nord-ouest - sud-est. Au sud et au sud-est de l'ensemble 1, quelques fosses, silos ou trous de poteau ne semblent pas présenter d'organisation particulière.

2.1. Les silos

Les silos identifiés sur le site d'Escrennes ont été les principaux pourvoyeurs en mobilier permettant une approche fine de l'évolution chronologique du site ainsi qu'une excellente image économique. Ces éléments, originellement destinés au stockage des récoltes, ont été abandonnés et partiellement détruits ou condamnés par les habitants. L'étude de ces comblements a mis en évidence des indices permettant une restitution de la forme originelle de ces silos et ainsi une évaluation du calcul des volumes.

2.1.1. Comblements et morphologie

Au sein des 31 silos identifiés, nous avons reconnu des remblais peu anthropisés, contenant peu de mobilier archéologique et pouvant être d'apport naturel (ruissellements) ; des remblais anthropisés, correspondant à des rejets détritiques (faune, céramique...) ; des remblais fortement carbonneux pouvant correspondre à des rejets de foyers ; des effondrements de parois essentiellement constitués d'un matériau calcaire pulvérulent. Ponctuellement, des couches d'occupation ont été mises en évidence. Elles se situent au fond des silos, et comportent des éléments carbonisés, parfois des graines (F3181, 3252, 3204, 3022).

Le comblement des silos montre généralement une alternance de couches peu ou fortement anthropisées. Les derniers niveaux sont très souvent constitués de nombreux apports détritiques. Quelques silos ne présentent que des remplissages anthropiques. Ils sont souvent de taille plus restreinte (3039, 3095, 3126, 3123, 3112), (Fig. 5 ; Fig. 6) mais ce phénomène se rencontre sur quelques-uns des plus grands individus (3252, 3022, Fig. 5 et 6).

La complexité des remplissages peut témoigner d'un temps long avant condamnation définitive, à l'exemple du silo 3402 (Fig. 4). Celui-ci montre un comblement primaire peu anthropisé adoptant une forme de dôme, témoignant d'un remblai central

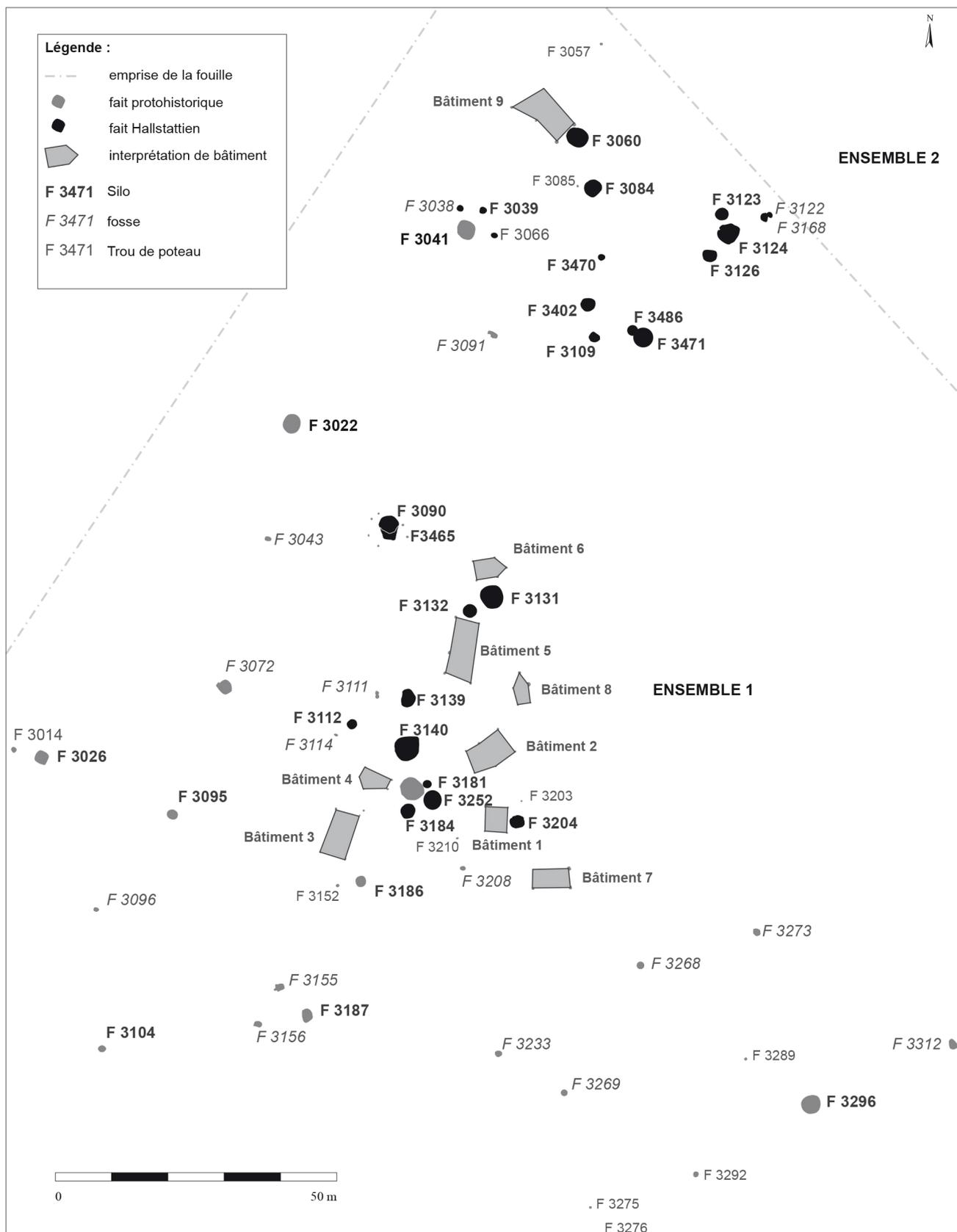


Fig. 2 - Plan général des faits hallstattiens et identification des ensembles.

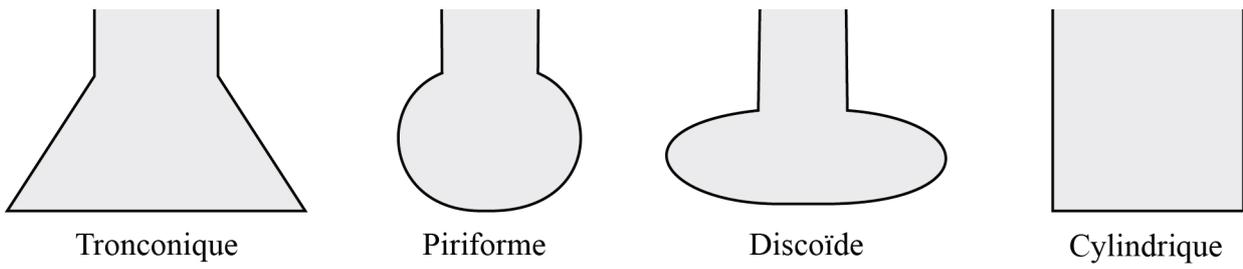
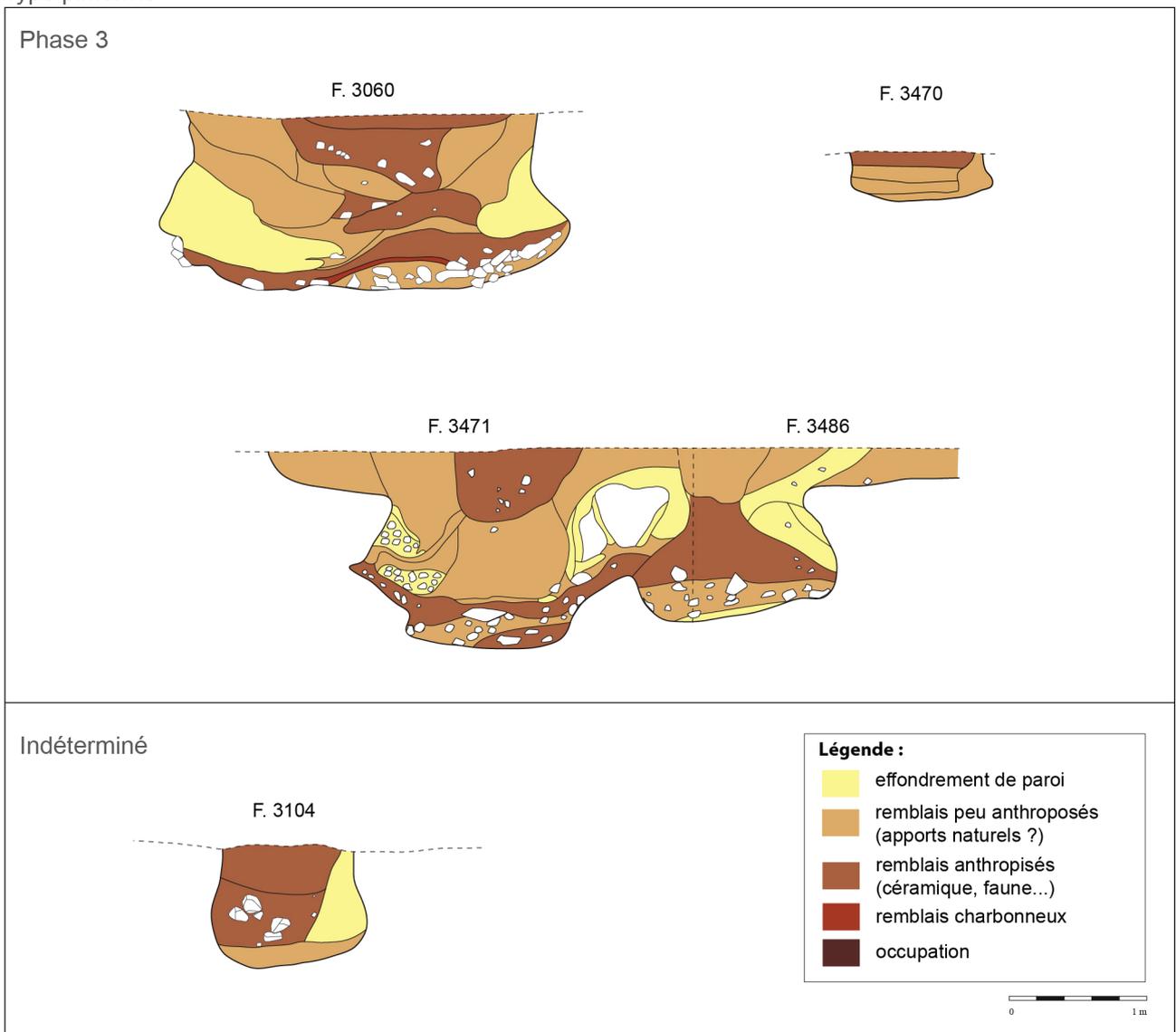


Fig. 3. Types morphologiques des silos

Type piriforme



A. Prevot, Inrap

Fig. 4 - Les silos piriformes par phase (A. Prévot, Inrap).

Type tronconique

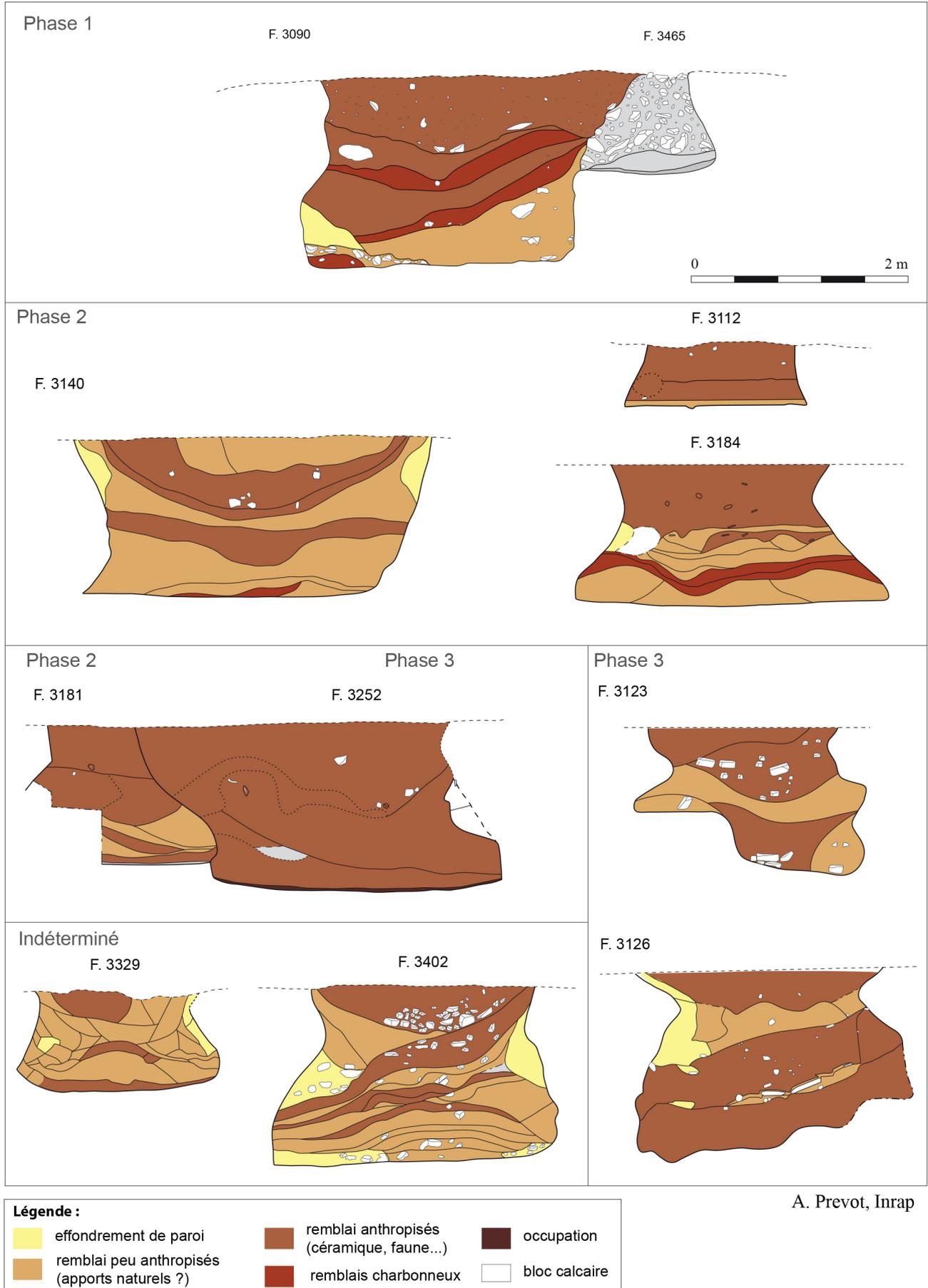
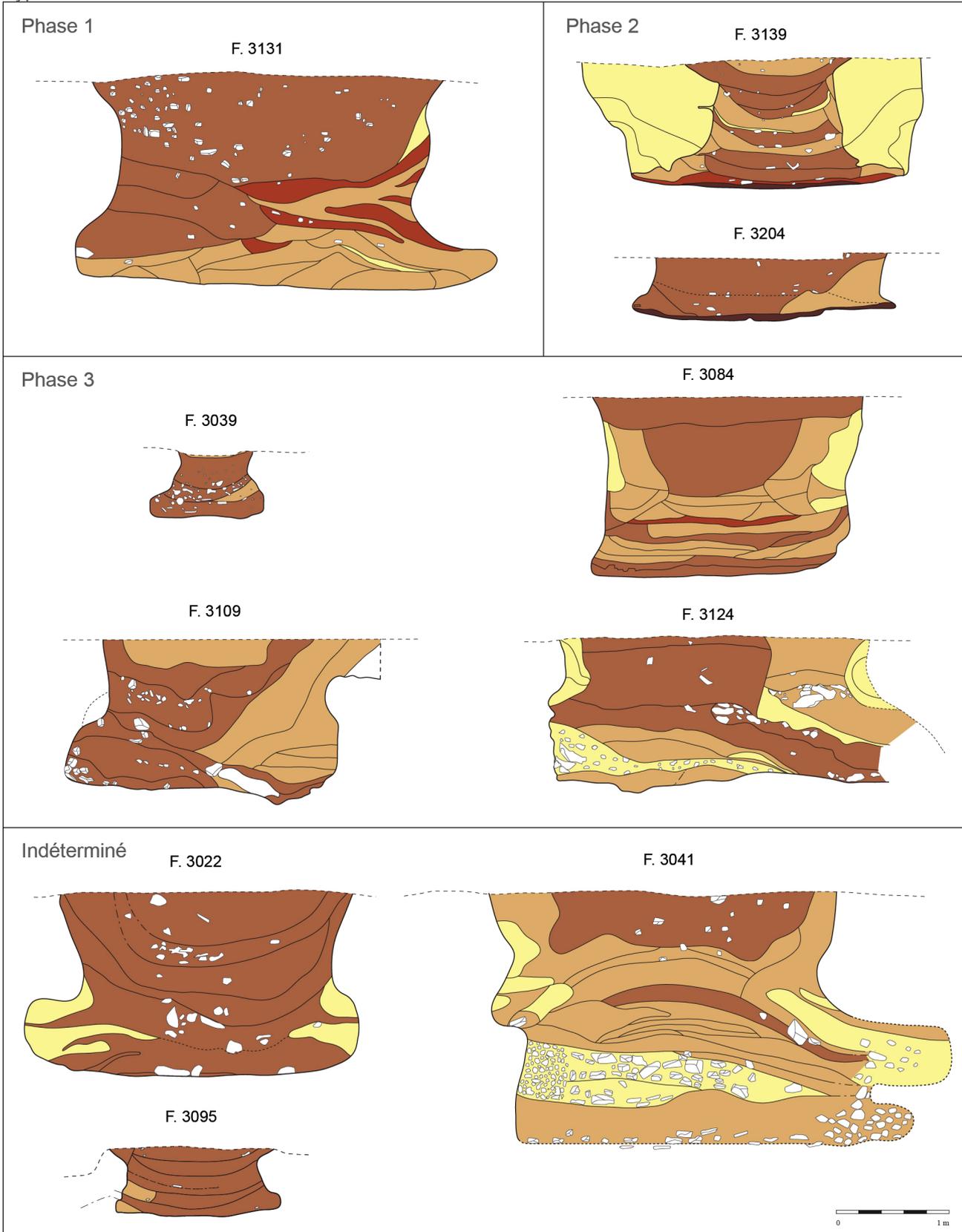


Fig. 5. Les silos tronconiques par phase (A. Prévot, Inrap).

Type discoïde



A. Prevot, Inrap

Fig. 6 - Les silos discoïdes par phases (A. Prévot, Inrap).

Type cylindrique

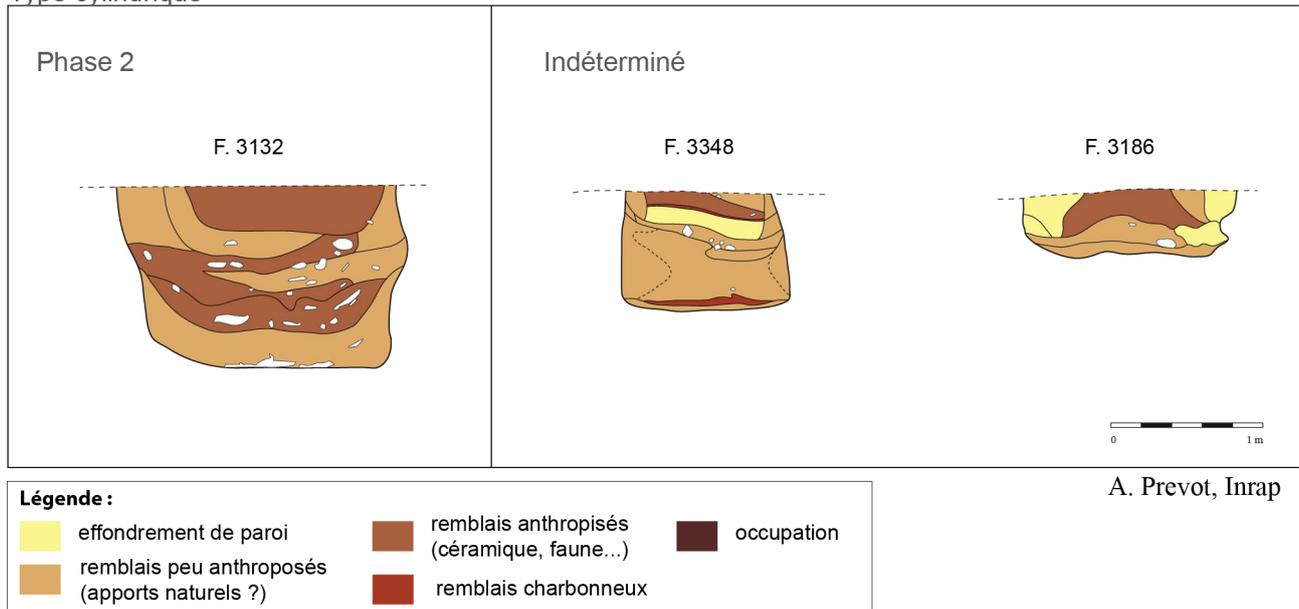


Fig. 7 - Les silos cylindriques (A. Prévot, Inrap).

alors que la cheminée du silo est encore en place. Les couches sus-jacentes se latéralisent ensuite, avec des apports ponctuellement riches en mobilier, avant un dépôt terminal, en cuvette, massif. Les silos 3131 (Fig. 6) ou 3329 (Fig. 4) paraissent procéder du même fonctionnement.

Quelques silos vont en revanche adopter des dépôts essentiellement latéraux (3090, Fig. 4, 3109, 3124, Fig. 6) tandis que d'autres une succession de couches en légère cuvette plus ou moins marquée occupant toute la largeur du fait (3084, 3139, 3022, 3095, Fig. 6 ; 3132, Fig. 7 ; 3140, Fig. 4). Ces éléments nous permettent d'approcher les gestes de comblement des silos et d'en déduire leur état de dégradation et leur forme au moment de leur colmatage.

Enfin, les creusements des silos présentent quelques traits caractéristiques de leur forme initiale : fond plat ou en cuvette, parois nettement rentrantes ou présence de surcreusements courbes dans le fond...

Au regard de ces quelques indices, nous proposons de classer les silos selon quatre types morphologiques : 3 silos seraient cylindriques, 10 discoïdes, 5 piriformes et 13 tronconiques.

2.1.2. Les dimensions

Le calcul des volumes estimés des silos se heurte bien entendu à leur état de conservation, et à l'estimation de leurs mesures originales. Parfois, la forme conservée est assez précise pour réaliser une

simple projection, à l'exemple de 3184, dont le tronc de cône est encore bien visible. Dans d'autres cas, comme 3252, les données sont plus ténues et ne tiennent qu'à quelques détails, telles la forme quelque peu conservée d'une paroi au fond ou l'organisation des couches supérieures permettant de proposer la restitution de la cheminée. Enfin, certains silos sont tellement perturbés qu'aucune mesure n'est possible (3124). Ainsi, il faut considérer que ces données volumétriques ne sont que des estimations, relativement imprécises.

Le calcul des volumes s'appuie sur les critères morphologiques des silos, décomposés en formes géométriques simples : tronc de cônes, cylindres, et ellipsoïdes. Les formules employées sont reprises dans le tableau de la figure 8.

Toute forme et toute période confondue, la moyenne des volumes calculée s'élève à 2,43 m³.

Les silos tronconiques, piriformes ou discoïdes ont des dimensions tout à fait similaires. Les diamètres à la base peuvent dépasser les 3 m (3140, 3131 par exemple), et les profondeurs 1,40 m. Les silos piriformes ont cependant un diamètre moyen moins important que les silos discoïdes et tronconiques. Les profondeurs moyennes des silos piriformes sont également plus faibles. Les silos cylindriques sont les plus petits (Fig. 9).

Cette tendance se confirme à l'observation des volumes moyens. Ainsi, les silos discoïdes et tronconiques sont en moyenne plus volumineux que les silos piriformes et cylindriques, par ailleurs nettement moins représentés dans notre corpus.

Type silo	Calcul du fond	Calcul de la cheminée	notes sur la formule
Silo tronconique	$\pi H/3(r a^2 + R^2 + r a R)$	$+ \pi r^2 h$	H = hauteur du tronc de cône, ra : petit rayon du cône, R : grand rayon du cône, r : rayon de la cheminée, h : hauteur de la cheminée
Silo cylindrique	$\pi R^2 H$		H : hauteur totale, R : Rayon.
Silo discoïde ou piriforme	$\frac{4}{3} \pi R^2 (H/2)$	$+ \pi r^2 h$	H : hauteur de l'ellipsoïde, R : grand rayon, r : rayon de la cheminée, h : hauteur de la cheminée.

Fig. 8 - Calcul des dimensions des silos.

	Silos tronconiques	Silos piriformes	Silos discoïdes	Silos cylindriques
Effectif	13	5	10	3
diamètre base	Max : 3,3 m	Max : 3 m	Max : 3,2 m	Max : 1,85 m
	Min : 1,1 m	Min : 1 m	Min : 1 m	Min : 1,15 m
	Moy : 2,15 m	Moy : 1,74 m	Moy : 2,21 m	Moy : 1,46 m
profondeur totale	Max : 1,9 m	Max : 1,4 m	Max : 1,9 m	Max : 1,1 m
	Min : 0,6 m	Min : 0,36 m	Min : 0,6 m	Min : 0,45 m
	Moy : 1,31 m	Moy : 1,04 m	Moy : 1,18 m	Moy : 0,78 m
volume estimé	Max : 4,64 m ³	Max : 4,86 m ³	Max : 6,06 m ³	Max : 2,95 m ³
	Min : 0,6 m ³	Min : 0,17 m ³	Min : 0,39 m ³	Min : 0,7 m ³
	Moy : 2,49 m ³	Moy : 1,82 m ³	Moy : 3 m ³	Moy : 1,49 m ³
	Tot : 32,43 m ³	Tot : 9,13 m ³	Tot : 27,07 m ³	Tot : 4,48 m ³

Fig. 9 - Tableau synthétique des dimensions des silos.

2.1.3. Répartition chronologique

La céramique découverte dans ces silos a permis d'identifier trois phases principales d'occupation, la première rapportée au Hallstatt D2 (silos 3465, 3090 et 3131), la seconde au Hallstatt D2/D3 (silos 3132, 3139, 3204, 3112, 3140, 3181, 3184) et la dernière au Hallstatt D3 (3039, 3084, 3109, 3124, 3060, 3470, 3471, 3486, 3123, 3126 et 3252). Dix silos n'ont pu être associés à l'une de ces trois phases, du fait de l'absence de mobilier caractéristique.

La répartition des silos par type de forme et par phase nous permet d'établir le tableau ci-dessous (Fig. 10).

Le nombre de silos reconnu augmente au cours des trois phases. Abstraction faite des éléments

non phasés, nous notons que les silos discoïdes et tronconiques sont représentés dans toutes les phases. Si les silos piriformes ne sont représentés que phase 3 et les cylindriques phase 2, leur faible nombre ne permet pas d'en tirer une tendance, ces éléments demeurant sous-représentés.

L'augmentation du nombre de silos au cours des phases conduit à un accroissement relatif des capacités de stockage. Le volume total des silos de la phase 1 serait de près de 10 m³, celui des silos de la phase 2 d'environ 20 m³, et celui des silos de la phase 3 d'environ 23 m³ (le silo 3124, fortement dégradé, n'est pas inclus dans ce calcul. Cependant, les volumes moyens semblent, au fur et à mesure du temps, diminuer : phase 1, elle est estimée à 3,31 m³, phase 2 à 2,96 m³ et phase 3 à 2,38 m³. Ainsi, la progression des capacités de

	tronconiques	piriformes	discoïdes	cylindriques	Total
phase 1	2	0	1	0	3
phase 2	4	0	2	1	7
phase 3	3	4	4	0	11
non phasé	4	1	3	2	10
Effectif total	13	5	10	3	31

Datation	tronconiques	piriformes	discoïdes	cylindriques	Total
phase 1	3,86	0	6,07	0	9,93
phase 2	12,16	0	5,61	2,96	20,73
phase 3	8,91	8,56	6,35	0	23,82
Volume total	24,93	8,56	18,03	2,96	54,48

Fig. 10 - Répartition chronologique des silos en nombre et évaluation du volume total en m³ par phase et par type.

stockage apparaît donc nette entre les phases 1 et 2 et tend à stagner au cours de la phase 3. Mais la gestion de ce stockage semble différer entre les phases 2 et 3 par la multiplication des individus et la diminution de leur volume relatif. Toutefois, au regard du faible nombre de vestiges concernés, il convient de demeurer prudent concernant ces résultats.

2.1.4. Trois exemples

Quelques silos se distinguent par des aménagements ou des comblements particuliers (Fig. 11).

Le silo 3090/3465 a connu deux états principaux. Le premier concerne uniquement 3465, au sud, qui fut ultérieurement recoupé par 3090. De dimension modeste (environ 1 m de diamètre et de profondeur), son originalité est due à son comblement composé de blocs de calcaires extrêmement denses liés par un limon argileux brun. Il est recoupé par le silo 3090. De plus grande dimension (environ 2 m de diamètre pour 1,80 m de profondeur), il livre un comblement multiple avec une succession de couches latérales, à pendage vers le centre du fait, avant un comblement sommital massif occupant toute la surface sur le tiers supérieur.

La présence d'un ensemble de six trous de poteau, disposés irrégulièrement autour de ce silo est tout à fait originale, mais la datation de ces éléments n'est pas assurée. Dans l'hypothèse de leur contemporanéité, nous pouvons évoquer un aménagement particulier tel un système de couverture. Il pourrait également s'agir de traces d'un bâtiment dont la lecture est perturbée par la présence du silo (Fig.12).

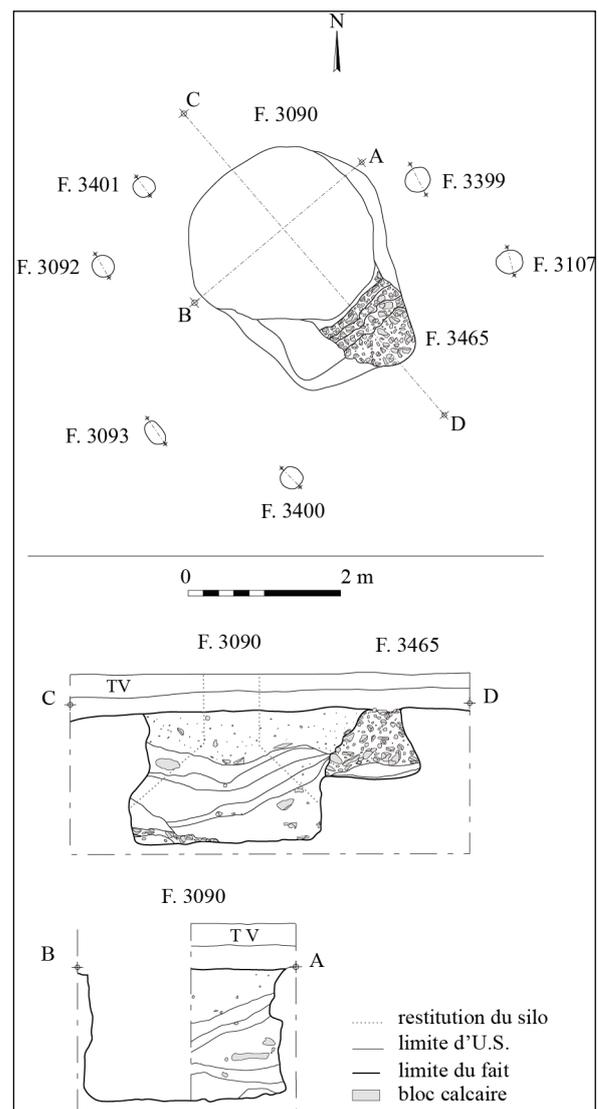


Fig. 11 - Plan et coupe de 3465/3090.

Le silo 3184 est un individu de grande taille (2,90 m à la base et 1,30 m de profondeur), tronconique à fond plat (Fig. 12 et 13). Son comblement comportait des niveaux très argileux de teintes blanches, grises ou orangées, homogènes et compacts, avec de nombreux nodules de terre cuite. Ceci évoquerait un rejet de paroi de four.

En comparaison des exemples cités précédemment le silo 3039 (Fig. 14), discoïde, est de petite dimension : 1 m de diamètre maximum, 0,60 m de diamètre minimum, 0,60 m de profondeur. Le comblement, multiple, a livré un abondant mobilier : cé-

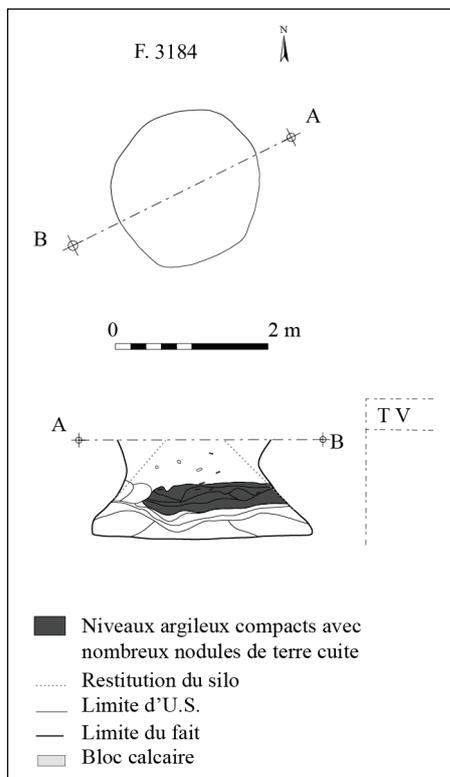


Fig. 12 - Plan et coupe de 3184.



Fig. 13 - Photo du fait 3184.

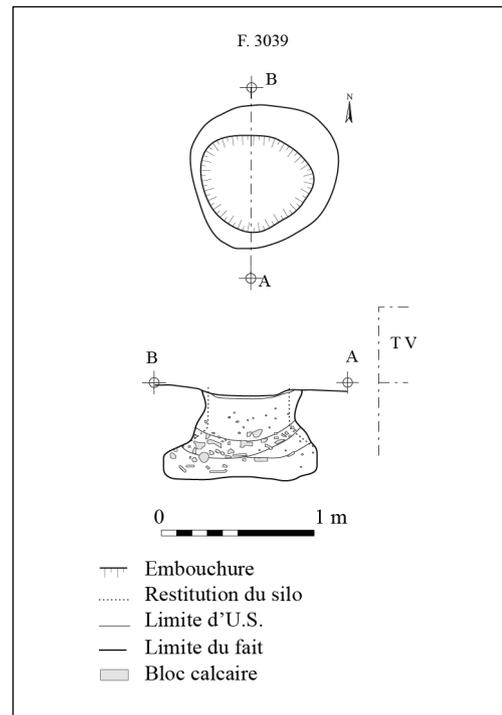


Fig. 14 - Plan et coupe de 3039.

ramique, fragments de torchis, faune, fusaïole (492 restes, 19 kg).

La céramique présentait de nombreuses traces de calcination, desquamation, ainsi que des déformations évoquant un rejet de cuisson. Le répertoire des céramiques est important et varié. Les restes d'un agneau, composé de la tête osseuse, d'une grande partie de la colonne vertébrale, de quelques côtes, des éléments d'une épaule, et d'une cuisse droite, présentant des traces de découpe attestant la désarticulation et la mise en morceau de l'animal à des fins de consommation, est remarquable. Le dépôt découvert dans ce silo apparaît donc particulier, au regard de la qualité et de quantité de mobilier mis au jour. La question d'un rejet d'un repas particulier (propitiatoire ?) peut être posée.

2.2. Les bâtiments

2.2.1. Des trous de poteau épars

Les trous de poteau attribués à l'occupation hallstattienne sont au nombre de 52. Tous n'ont pas livré de mobilier permettant de les attribuer avec certitude au premier âge du Fer. Cependant, leur positionnement dans l'espace vis-à-vis des vestiges bien datés, et l'absence de perturbations liées à des occupations ultérieures plaide plutôt en faveur de cette datation. Certains de ces poteaux ont pu être considérés comme appartenant à des bâtiments, neuf étant ainsi identifiés.

Les valeurs moyennes, maximales, minimales et médianes relevées sur ces trous de poteau sont résumées dans le tableau ci-dessous (Fig. 15).

Dimensions (m)	Longueur	Largeur	profondeur
valeur maximale	0.64	0.53	0.36
valeur minimale	0.20	0.15	0.06
moyenne	0.34	0.30	0.16
médiane	0.32	0.30	0.14

Fig. 15 - Tableau des dimensions des trous de poteau.

La moyenne des dimensions de ces trous de poteau est d'environ 0,35 m de long pour 0,31 m de large et 0,16 m de profondeur. Ces valeurs sont sensiblement proches de celles de la médiane (0,32 ; 0,30 et 0,14). Cependant, les écarts sont importants. Le poteau le plus important, 3059 (bâtiment 9) mesure 0,64 m de long pour 0,53 m de large. C'est au sein de ce même bâtiment que l'on trouve le poteau le plus profond, F3037 (0,36 m). Les éléments les moins ancrés (3149, 3150 et 3152) se situent tout au sud du secteur concerné par les vestiges hallstattiens. Enfin, par leur dimension en plan, les poteaux 3093, 3107, 3401, 3207 sont les plus petits.

Les poteaux sont de plan circulaire, sub-circulaire ou ovale. Leurs parois sont pour la plupart sub-verticales et verticales, ponctuellement asymétriques. Sur site, ils présentaient un comblement grisâtre, souvent accompagné de charbon de

bois, ce qui correspond très certainement au négatif des poteaux. Le creusement nécessaire à leur mise en place, immédiatement remblayé par un calcaire marneux hétérogène n'est que peu très peu distinct du substrat et rarement reconnu.

2.2.2. Neuf bâtiments individualisés

Trente-huit poteaux, au regard de leur organisation, pourraient appartenir à neuf bâtiments (Fig. 2). Les bâtiments 7 et 8 sont très hypothétiques en l'absence de poteaux supplémentaires (Fig. 16).

Les mesures effectuées sur ces éléments nous permettent de constater que la surface moyenne maximale est de 20,26 m², et que la médiane se situe à 23,48 m². Nous en déduisons deux catégories : les bâtiments dont la surface est inférieure à 20 m² d'une part (B1, B4 et B6) et ceux dont la surface est supérieure à 20 m² d'autre part (B2, B3, B5 et B9).

Les bâtiments B1, B4 et B6 sont dotés de cinq poteaux (Fig. 17), quatre formant un quadrilatère rectangle plus ou moins allongé, et un cinquième se plaçant en périphérie. À partir de leurs dimensions, nous pouvons sans doute les interpréter comme des greniers ou de petits ateliers accueillant des activités annexes à l'habitat.

Le rôle architectural du cinquième poteau n'est pas établi, d'autant que sa position diverge. Il se situe dans l'angle nord-est de B1, le long du grand côté sud de B4, ou le long du petit côté est de B6. La distance entre ces poteaux et les côtés des bâtiments est

Bât.	Long. (m)	Larg. (m)	Surface (m2)	Prof min/max (m)	poteaux
1	3,45 / 3,33	3,02 / 2,99	10,42 / 9,96	0,09 / 0,16	3205, 3211, 3207, 3206, (3203 ?)
2	6,13 / 5,19	3,83 / 3,13	23,48 / 16,24	0,14 / 0,24	3201, 3175, 3213, 3178, 3176, 3182
3	6,13 / 6,97	3,45 / 3,72	25,93 / 21,14	0,06 / 0,09	3145, 3146, 3150, 3149 (3147 ?)
4	4,05 / 3,90	1,49 / 1,36	5,30 / 6,03	0,08 / 0,15	3141, 3142, 3143, 3116 (3144 ?)
5	7,68 / 8,11	3,23 / 3,73	24,81 / 30,25	0,07 / 0,22	3133, 3134, 3135, 3137, 3138
6	2,86 / 2,95	2,65 / 2,69	7,58 / 7,94	0,09 / 0,21	3110, 3128, 3129, 3130 (3386?)
7 (?)	5,01	2,56	12,83	0,16 / 0,30	3223, 3224, 3227
8 (?)	2,30 / 2,38	1,73 / 2,03	3,98 / 4,83	0,14 / 0,34	3172, 3173, 3174, 3189 (3179 ?)
9	6,11 / 7,66	3,34 / 4,93	20,41 / 37,76	0,13 / 0,36	3034, 3036, 3037, 3058, 3059, 3061,

Fig. 16 - Dimensions des bâtiments. Les dimensions ont été établies entre poteaux, de centre à centre. Les mesures minimales et maximales sont données.

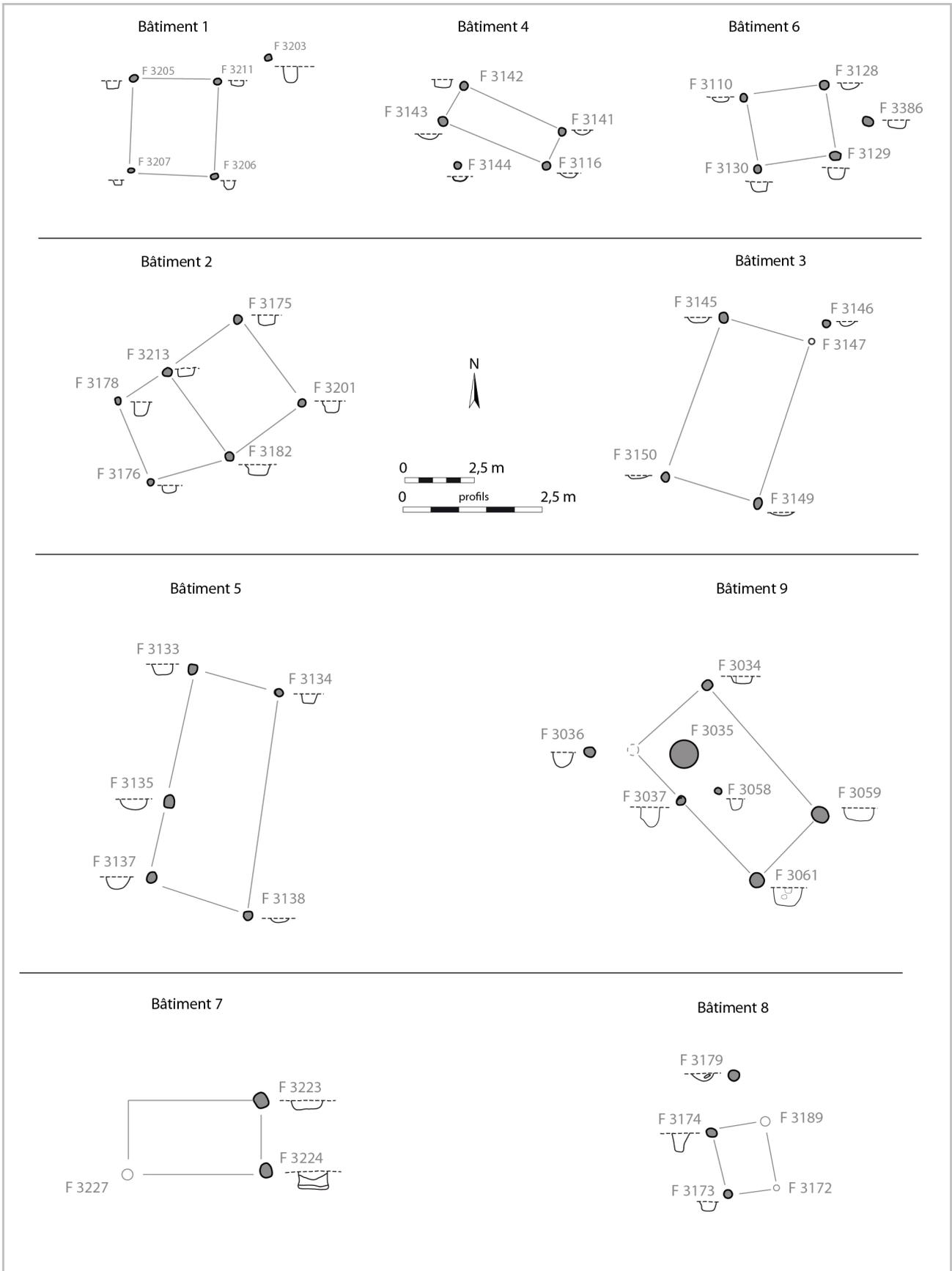


Fig. 17 - Comparaison des plans.

comprise entre 1 et 2 m. Il n'est donc pas établi que ces éléments puissent avoir le même rôle dans l'architecture de ces trois bâtiments. Si nous retenons l'hypothèse qu'il s'agit là de greniers surélevés, les cinquièmes poteaux de B4 et B6 pourraient participer d'un aménagement d'accès au grenier ou à la tenue d'un élément de la toiture. Pour B1, le rôle du cinquième poteau apparaît plus énigmatique, et s'il se place dans une position pouvant évoquer la présence d'une paroi déportée, l'absence de tout autre creusement ne paraît pas permettre de soutenir cette hypothèse.

Les bâtiments B2, B3, B5 et B9, d'une superficie de plus de 20 m², sont constitués de quatre, cinq ou six poteaux. Avec ses six poteaux, B2 présente un plan rectangulaire irrégulier, orienté dans sa longueur selon un axe SO-NE. Deux espaces sont définis, un rectangulaire au nord-ouest (3,80×3,10 m), et un au sud-ouest avec une forme de quadrilatère irrégulier. B3 pour sa part ne comporte que quatre poteaux. La largeur du bâtiment, 3,30 m, reste dans des dimensions proches de celles constatées pour les autres constructions. Un élément, F3146, se place à proximité immédiate de F3147, au nord-est. B9 et B5 forment deux rectangles allongés constitués de cinq poteaux (un hypothétique pour B9), avec un poteau intermédiaire placé sur une des longueurs du bâtiment, au tiers. Leur largeur est légèrement supérieure à 3 m. Si B5 adopte une orientation quasi nord-sud, B9 est lui NO-SE. Notons que le fait 3035, à l'intérieur de l'espace circonscrit par B9 est interprété comme un possible fond de foyer.

Malgré quelques différences de plan, ces bâtiments présentent dans leurs dimensions et leur organisation quelques points communs. Si les bâtiments sont édifiés sur quatre, cinq ou six poteaux, nous pouvons noter la présence d'un même module sur lequel semblent se baser les constructions. Dans le bâtiment 2, les poteaux 3213, 3175, 3201 et 3182 dessinent un rectangle de 3,8 m de long pour une largeur de 3,2 m. Avec une largeur de 3,30 m environ et une distance de 3,90 m entre les poteaux 3061 et 3037, le bâtiment 9 semble présenter un rapport quasi identique. Dans le bâtiment 5, l'entraxe des poteaux 3137 et 3138 est légèrement inférieur à 3,8 m et la longueur entre F3135 et F3137 est de près de 3 m. La largeur du bâtiment 3 est légèrement supérieure (3,4 m) aux 3,2 m reconnus sur le bâtiment 2. Si on reporte sur la longueur de ce bâtiment une distance théorique de 3,8 m, nous dessinons un point quasiment au tiers de la longueur totale du bâtiment 3. Ainsi, sans aboutir à des comparaisons strictes en matière de mesure, il semble cependant qu'une certaine proximité existe entre les quatre grands bâtiments reconnus et qu'ils s'appuient sur un module architectural relativement précis et répété.

2.2.3. Élévation des bâtiments

La restitution de l'élévation des bâtiments est un exercice périlleux, qui plus est lorsque les données sont fragiles, et que les plans reconnus pourraient s'avérer incomplets. Dans le cas d'Escrennes, si certains éléments présentent des profondeurs de creusement certains (B9), d'autres sont plus ténus (B1, 3). Les indices nous permettant de penser que nous serions en présence de plans complets sont faibles et il est ainsi très probable que de nombreux éléments soient manquants.

Cependant, nous pouvons sans doute penser que les poteaux mis au jour étaient les plus profondément ancrés. Ils devaient donc jouer un rôle de soutien de la charpente du bâtiment. Si on retient le principe d'une construction simple (BUCHSENSCHUTZ 2005a et b ; ÉPAUD 2009), deux options s'offrent donc à nous : soit les espaces délimités par les poteaux identifiés constituent l'extension maximale du bâtiment (Fig. 18, A), et marquent donc la limite de murs, soit ces éléments correspondent au cœur du bâtiment qui pourrait disposer de murs déportés, tels

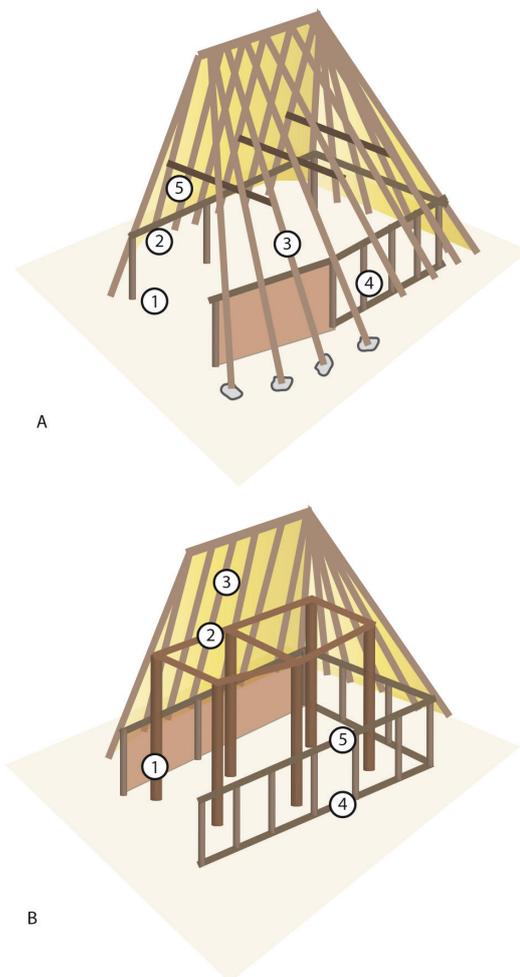


Fig. 18 - Deux principes constructifs possibles pour les bâtiments.

qu'ils sont bien reconnus dans les ensembles laténiens (Fig. 18, B).

Dans le premier cas, les poteaux identifiés (1) soutiendraient des lisses (2) sur lesquels s'appuient de simples chevrons de section légère (3) pouvant former ferme et avec une pente de toit de 45° minimum. Afin de limiter les poussées de la toiture sur les murs, les chevrons peuvent être posés au sol et calés par de simples pierres. Afin de soutenir les lisses, des poteaux intermédiaires, moins ancrés ou posés sur une sablière sont envisageables (4). Dans la toiture, des tirants (5) peuvent être mis en place pour limiter les poussées. Nous pouvons estimer que le faîtage du bâtiment se trouverait alors à environ 4 m, en retenant l'hypothèse d'une pente de toit à 45°.

Si l'on considère l'hypothèse de murs déportés (Fig. 18, B), les poteaux indentifiés (1) soutiennent une panne intermédiaire (2) sur lesquels s'appuient les chevrons (3) pouvant former ferme. Les murs déportés sont constitués de poteaux peu ancrés ou posés sur sablière (4) tandis qu'une panne (5) soutient les chevrons légers. Notons que ces murs pourraient également être en terre massive (bauge). L'appui sur la panne intermédiaire limitant les poussées sur les murs bas, il n'est ainsi plus nécessaire de poser l'extrémité des chevrons au sol. La hauteur de la faîtière peut alors s'avérer bien plus importante que dans le premier exemple.

Il ne s'agit ici que de deux hypothèses, deux possibilités parmi sans doute un grand nombre. Cependant, les principes constructifs pour les bâtiments sur poteaux plantés ne sont pas très nombreux. Les faibles dimensions, et en particulier celles des largeurs des bâtiments mis au jour sur le site d'Escrennes, ne posent aucune réelle difficulté constructive et la résistance de ces bâtiments, tant que la toiture est entretenue, peut couvrir plusieurs dizaines d'années.

3. LA CÉRAMIQUE

La céramique protohistorique collectée sur le site représente un total de 6 182 restes et 466 individus. Son étude a permis de mettre en évidence les évolutions d'un lot de céramique exceptionnel daté entre le Hallstatt final et le début de La Tène A (525-425 av. n. è.), soit une occupation continue, échelonnée sur plus ou moins trois générations.

La quasi-totalité des vases attribuables à cette période provient de quatorze silos. Des rejets domestiques assez importants sont à l'origine d'un corpus qualitativement et quantitativement bien représenté qui a permis de proposer un phasage assez serré. En effet, plus de 80 % de la céramique a pu être ainsi attribué à trois phases précises (4 778 NR et 326 NMI) ; le reste, soit 983 NR et 76 individus, est daté du Hallstatt final/La Tène A1 sans plus de précisions (Fig. 19).

3.1. Caractéristiques techniques des productions

L'analyse macroscopique des fragments, réalisée préalablement au tri, a permis d'individualiser trois types d'argiles et quatre catégories, les unes et les autres étant en corrélation (Fig. 20).

L'argile de type 1 (Fig. 21) se distingue par une matrice siliceuse, relativement fine et bien épurée. Des fragments d'inclusions d'origine végétale (nodules noirs) sont souvent visibles dans la tranche. Cette pâte caractérise principalement les céramiques peintes et lustrées.

L'argile de type 2 (Fig. 22) se compose d'une matrice siliceuse, riche de nodules de calcaire abondants, voire très abondants. Parfois la disparition de

	FAIT	TYPE	Peinte		fine lustrée				fine lissée/égalisée				Commune grossière				TOTAL NR	TOTAL NMI	PHASE	DATATION
			NR	NMI	argile type 1	argile type 1	argile type 3	argile type 2	argile type 3	argile type 2	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI				
3039	Silo		0	0	28	3	18	4	0	0	42	1	52	4	140	12	3	HaD3/LTA1		
3060	Silo		8	3	68	5	119	9	21	5	116	7	61	3	393	32	3	HaD3/LTA1		
3084	Silo		15	3	26	6	81	7	26	5	105	30	83	10	336	61	3	HaD3/LTA1		
3090	Silo		2	2	0	0	23	2	0	0	123	2	29	2	177	8	1	Ha D2		
3109	Silo		0	0	2	1	31	3	12	2	33	1	26	2	104	9	3	HaD3/LTA1		
3112	Silo		7	3	0	0	29	3	4	2	50	3	31	1	121	12	2	Ha D2/D3		
3131	Silo		27	1	0	0	114	9	0	0	420	21	42	3	603	34	1	Ha D2		
3132	Silo		22	2	0	0	54	2	23	2	379	8	111	7	589	21	2	Ha D2/D3		
3139	Silo		1	1	0	0	18	2	9	1	166	4	8	1	202	9	2	Ha D2/D3		
3140	Silo		3	1	0	0	70	3	15	2	218	5	91	6	397	17	2	Ha D2/D3		
3181	Silo		2	1	0	0	25	4	4	2	78	3	61	4	170	14	2	Ha D2/D3		
3184	Silo		3	1	0	0	49	10	3	1	130	6	54	5	239	23	2	Ha D2/D3		
3204	Silo		13	1	0	0	79	8	11	1	495	18	294	12	892	40	2	Ha D2/D3		
3206	T.P.		0	0	0	0	6	1	0	0	9	1	0	0	15	1	2	Ha D2/D3		
3252	Silo		12	1	2	1	54	7	5	1	141	12	186	11	400	33	3	HaD3/LTA1		
TOTAL			115	20	126	16	770	74	133	24	2505	122	1129	71	4778	326				

Fig. 19 - Tableau de quantification des vestiges de céramique par fait et par phase.

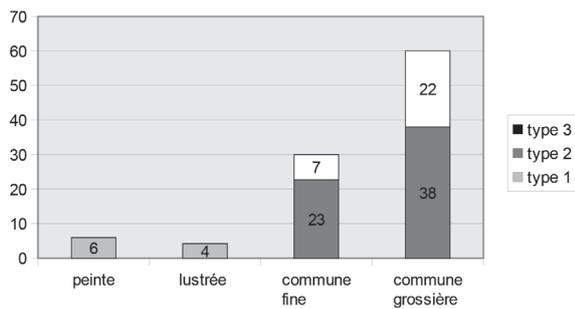


Fig. 20 - Répartition des types d'argiles selon les catégories, exprimée en NMI%.

ces inclusions, lors de la cuisson, est à l'origine de grosses vacuoles visibles en surface. D'autres éléments, tels des nodules de chamotte et parfois aussi des micro-fragments de céramique pilée y sont mélangés. Les céramiques communes, fines et grossières, sont réalisées avec ce type d'argile ; la différence entre les deux est représentée par la taille des dégraissants, beaucoup plus importante dans le cas des céramiques communes grossières. L'emploi de ce type de dégraissants est souvent attesté dans les ensembles datés au Hallstatt final du Gâtinais, sur le site "Le Clos de la Chaise", à Boynes (45) (DI NAPOLI *in* LIEGARD *et al.* DFS en cours), "La Grande Route", à Neuville-aux-Bois (45) (DI NAPOLI *in* JOSSET 2009 : 211-240), "Le Climat de Laveau" à Villeveau (45) (DI NAPOLI *in* PUYEO 2007 : 171-197), "La Niche aux loups" à Attray (45) (DI NAPOLI *in* PUYEO 2007 : 38) et "La Grevasse/Le Soy" à Corquilleroy (45) (DI NAPOLI *in* LANGRY-FRANÇOIS *et al.* 2009 : 101 ; *idem in* LANGRY-FRANÇOIS *et al.* à paraître).

L'argile de type 3 (Fig. 23) est caractérisée par une pâte très siliceuse, riche en grains de quartz plus ou moins émoussés. Comme pour l'argile de type 2, ce type de pâte peut être observé sur des céramiques communes, fines et grossières.

Dans les deux dernières argiles, une importante présence de micro-fragments de céramique broyée a été souvent attestée. Ils semblent être utilisés en tant que dégraissant surtout pour les vases de stockage et/ou les récipients à usage culinaire. En effet l'ajout de fragments pilés, remplaçant la chamotte, permet un meilleur séchage et une résistance supérieure à la chaleur. Ce phénomène, indiquant une pratique généralisée de recyclage de la céramique, a été régulièrement attesté sur d'autres sites contemporains situés sur le tracé de l'A19 ainsi que sur le site du premier âge du Fer de Cheppella-Prairie "Sur la Pâturage" (51) (SAUREL *in* MOREAU 2009 : 39).

Chaque catégorie est définie par différents critères, tels la cuisson, le traitement de surface et/ou la présence éventuelle de décors. Certaines formes sont



Fig. 21 - Argile de type 1 (céramiques peintes et lustrées).



Fig. 22 - Argile de type 2.



Fig. 23 - Argile de type 3.

spécifiques à des catégories, d'autres peuvent être communes à deux ou plusieurs catégories.

Ainsi on distingue les céramiques peintes, les céramiques lustrées, les céramiques communes fines et les céramiques communes grossières.

– *La céramique peinte* comprend les vases sur lesquels ont été individualisées des traces de décor peint, appliqué grâce à différentes techniques. Elle représente 5,7 % des individus appartenant à cette période. Même si des changements techniques sont visibles entre les différentes phases, en général les vases peints sont des formes fines, le plus souvent des coupes, réalisés avec une argile de type 1, cuits en atmosphère oxydante-réductrice ou oxydante. Les surfaces sont toujours bien lissées avant l’application de la peinture à l’hématite, réalisée par aplats successifs de couleur lie-de-vin et/ou de barbotine beige, brune ou noire.

– *La céramique lustrée*. Ce type de catégorie n’est présent que dans la dernière phase avec toutefois 4,2 % des NMI. Il s’agit de récipients dont les formes sont communes aussi à la céramique peinte. Ils sont réalisés avec une argile de type 1 grâce à une cuisson de type oxydante réductrice, ce qui leur confère une tranche noire-brune avec des franges orangées ; un enfumage des surfaces est systématiquement pratiqué. Ces dernières sont toujours bien lissées, voir polies, ce qui leur donne l’aspect brillant qui est la particularité de ce groupe technique.

– *La céramique commune fine* représente quasiment un tiers du corpus avec 30,7 % des NMI. Les formes sont très diverses (jattes, écuelles, bols, pots, etc.) et sont réalisées avec une pâte de type 2 ou 3.

Les cuissons peuvent être très variées allant du type oxydante-réductrice, avec enfumage en fin de processus, oxydante ou bien encore de type primitif B, soit une cuisson non maîtrisée qui confère aux vases une couleur hétérogène dont les tons changent du noir à l’orange. Les surfaces sont pour la plupart égalisées ou laissées brutes.

– *La céramique commune grossière* est la catégorie la plus attestée avec 59,4 % des NMI. Elle regroupe différentes formes ouvertes (jattes, terrines, bols) et fermées (pots, jarres). Comme pour la catégorie précédente, les vases sont réalisés indifféremment avec une argile de type 2 ou 3. La cuisson la plus habituelle est de type primitif B. Les surfaces sont, très fréquemment, brutes de façonnage, parfois simplement égalisées à l’aide d’un pinceau ou d’un tissu.

Tous les vases analysés sont réalisés par modelage, comme l’attestent les boudins de colombin souvent visibles au niveau des cassures des joints.

Un seul exemplaire se distingue du reste : il s’agit d’un fragment de vase en céramique cannelée, le

seul du site, issu du fait 3252 et comptabilisé parmi la céramique lustrée. Par ses caractéristiques techniques (surface lustrée, utilisation de cannelures, finition au tour, cuisson souvent réductrice) la céramique cannelée constitue une production à part, largement connue depuis le VI^e s. av. n. è. (AUGIER *et al.* 2013 : 563-594).

Aucun élément exogène n’a été mis au jour, hormis l’exemplaire de céramique cannelée dont la production pourrait ne pas être locale. En l’absence d’analyse de lame mince et de comparaisons avec les référentiels connus ailleurs (Bourges par exemple), le doute subsiste sur l’origine de cette production.

3.2. Phase 1 (début Ha D2 – environ 550-525 av. n. è.)

Le lot est issu de deux silos géographiquement très proches et constitue seulement 16,3 % des restes et 13 % des NMI du corpus. Le mobilier, très fragmenté et quantitativement pauvre, rend la détermination chronologique assez difficile bien que la présence de certains éléments, absents des phases successives, autorise à attribuer la céramique de ces deux faits à une étape plus ancienne.

En effet, divers fragments de vases décorés de cannelures, (Fig. 25 : 3131.10 et 3131.12) sont ici associés à un fond de vase décoré de chevrons emboîtés de barbotine, encadrés par des bandes parallèles obtenues par aplats de peinture couleur lie-de-vin (Fig. 25 : 3131.7).

Les cannelures, attestées dans les dernières phases du Bronze final et dans les phases plus anciennes du premier âge du Fer, perdurent jusqu’au début du Hallstatt D2. En Dijonnais, sur les sites des “Marchemailles” et des “Épenottes” à Varois-et-Chaignot (21), datés entre le Hallstatt D1 et le début du Hallstatt D2 grâce à l’association avec le mobilier métallique, l’utilisation des cannelures sur les

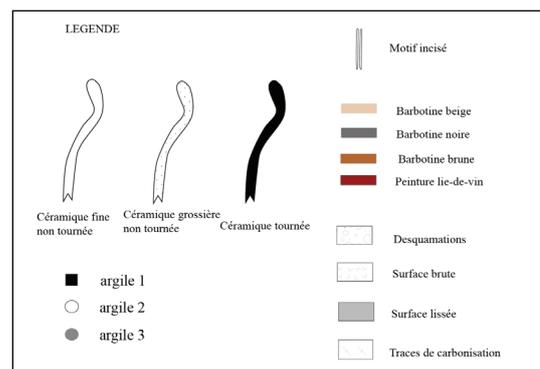
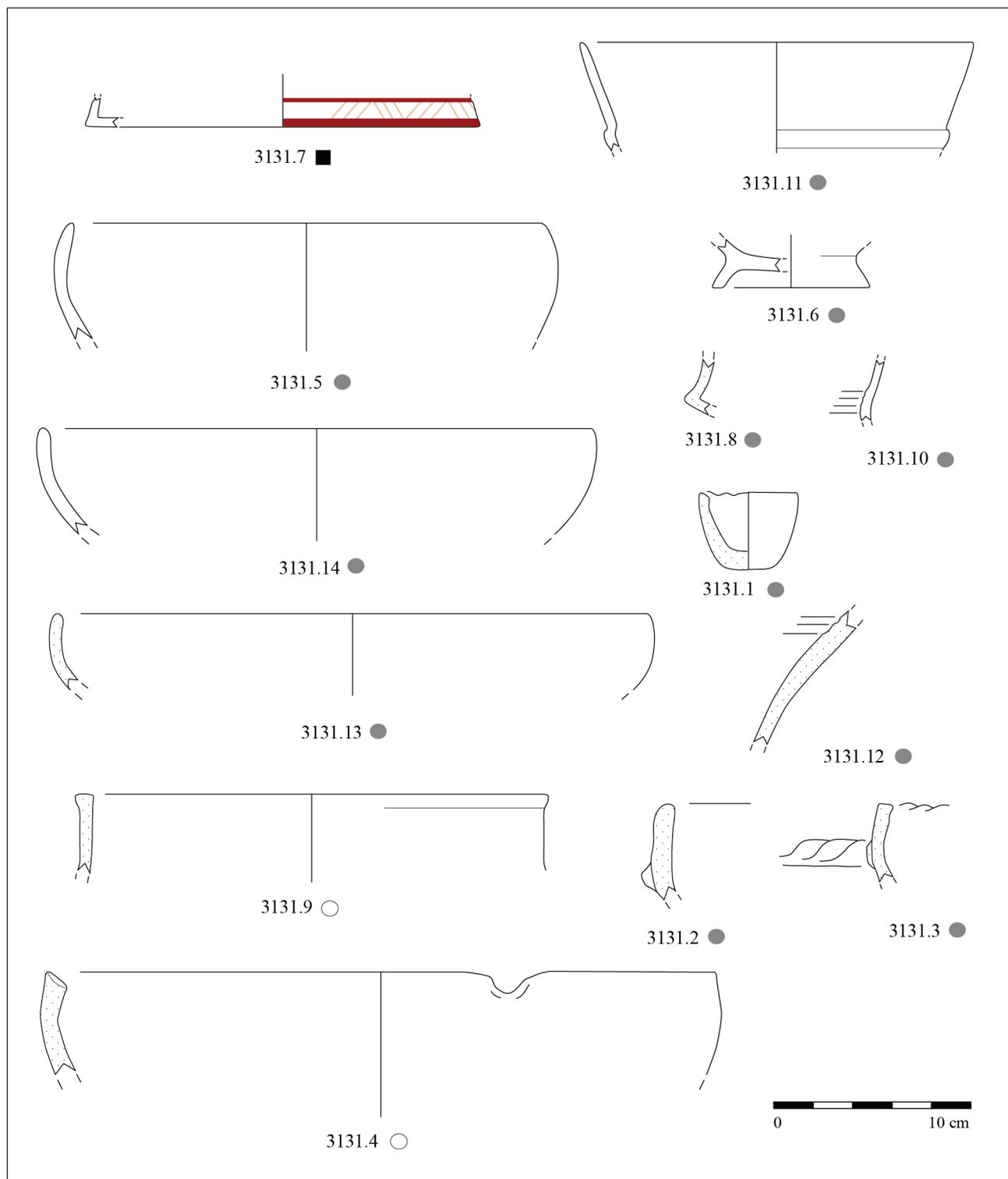


Fig. 24 - Légende des planches de céramique.



Dessin et DAO: F. Di Napoli, Inrap

Fig. 25 - La céramique du fait 3131.

pots, les jattes et les gobelets est assez fréquente. Dans les structures les plus récentes, datées du début du Hallstatt D2, les éléments cannelés sont associés aux vases peints à la barbotine (LABEAUNE 2009 : 191, planches 16 à 21).

Sur les sites de La Bassée et de la confluence Seine-Yonne, les cannelures horizontales sur les jattes à panse arrondie et sur les pots bi-tronconiques sont très fréquentes au Hallstatt D1. Seulement sur deux sites, à Bazoche-lès-Bray (77), “La Rompure” et “Ville-Saint-Jacques” (77), “Le fond de Vallée”/“Le Bois d’Echalas”, les vases ornés de cannelures sont associés à une ou deux exemplaires de vases peints à la barbotine. L’apparition de la peinture polychrome sur ces deux derniers sites annonce déjà une chronologie plus avancée (fin du Hallstatt D1-début du Hallstatt D2) et témoigne d’une tendance décorative qui se développera plus largement au Hallstatt D2/D3 (PEAKE *et al.* 2010 : 85-105, fig. 18).

Si, dans le Gâtinais, la période chronologique comprise entre la fin de l’âge du Bronze et le début du premier âge du Fer, jusqu’au Hallstatt D1 fait depuis peu l’objet d’un travail de synthèse (SIMONIN, FRÉNÉE et FROQUET 2009 : 365-400), la période du Hallstatt D2 est encore méconnue faute de données matérielles. Les exemples des “Vinoitières” à Gironville (45), du “Château des Roches” à Briare (45) et de l’“Établissement psychothérapeutique” à Fleury-les-Aubrais (45), montrent que l’utilisation des cannelures est concomitante à celle de la peinture rouge et du graphite, mais que le recours à la barbotine est encore absent (SIMONIN, FRÉNÉE et FROQUET 2009 : 387-396).

L’utilisation de la peinture rouge, en larges aplats ou en bandes plus étroites en association avec des cannelures est une caractéristique marquante du faciès décoratif en Centre-Est au Hallstatt D1/D2.

Dans cette vaste zone géographique, berceau du phénomène, l’ajout de la barbotine pour définir des motifs géométriques plus ou moins complexes se situe à l’aube du Hallstatt final, entre le Hallstatt D1/D2, voir au début du Hallstatt D2 (BARDEL *et al.* 2017 : 203-205).

Le vase 3131.11 (Fig. 25), bien que fragmentaire, pourrait s’apparenter aux gobelets tulipiformes, à carène surbaissée connus dans la culture Aisne-Marne pour les périodes IA et IB et jusqu’“au début de la période IIA”, soit du milieu à la fin du VI^e s. av. n. è. (DEMOULE 1999 : 143, tabl. 9.1).

La datation relative de cet ensemble reste délicate même si quelques éléments d’ordre morphologique (gobelet tulipiforme) et stylistique telle l’association d’éléments décoratifs anciens (cannelures) et récents (peinture à la barbotine) permettent de la situer entre l’extrême fin du Hallstatt D1 et le début du Hallstatt D2, soit au dernier quart du VI^e s. av. n. è. Cette phase correspond à l’étape 2 en Centre-Est (BARDEL 2012 : 196-203).

3.3. Phase 2 : Hallstatt D2/D3 (525-490 environ)

La céramique recueillie constitue un peu plus de la moitié des restes (55 %) et 42 % des individus du corpus étudié (Fig. 26 à 41).

Les deux silos F3132 et F3204 ont livré plus de la moitié des restes et des individus attribués à cette phase (Fig. 26). Les fréquents remontages entre vases issus de différentes couches et l’exceptionnel état de conservation du mobilier montrent, pour ces deux structures, un comblement homogène et rapide. Au-delà de leur taphonomie, les nombreuses traces de calcination observées sur les vases laissent ouverte l’hypothèse d’une vidange de foyer ou d’un incendie

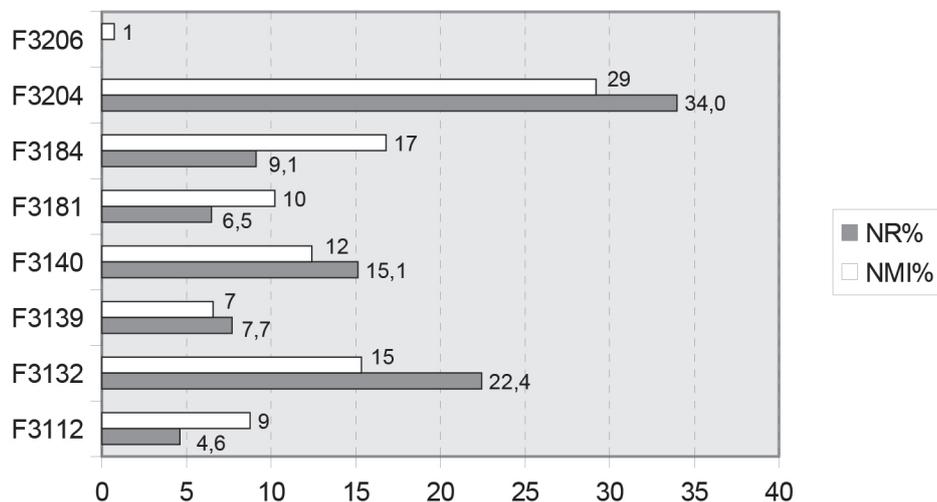
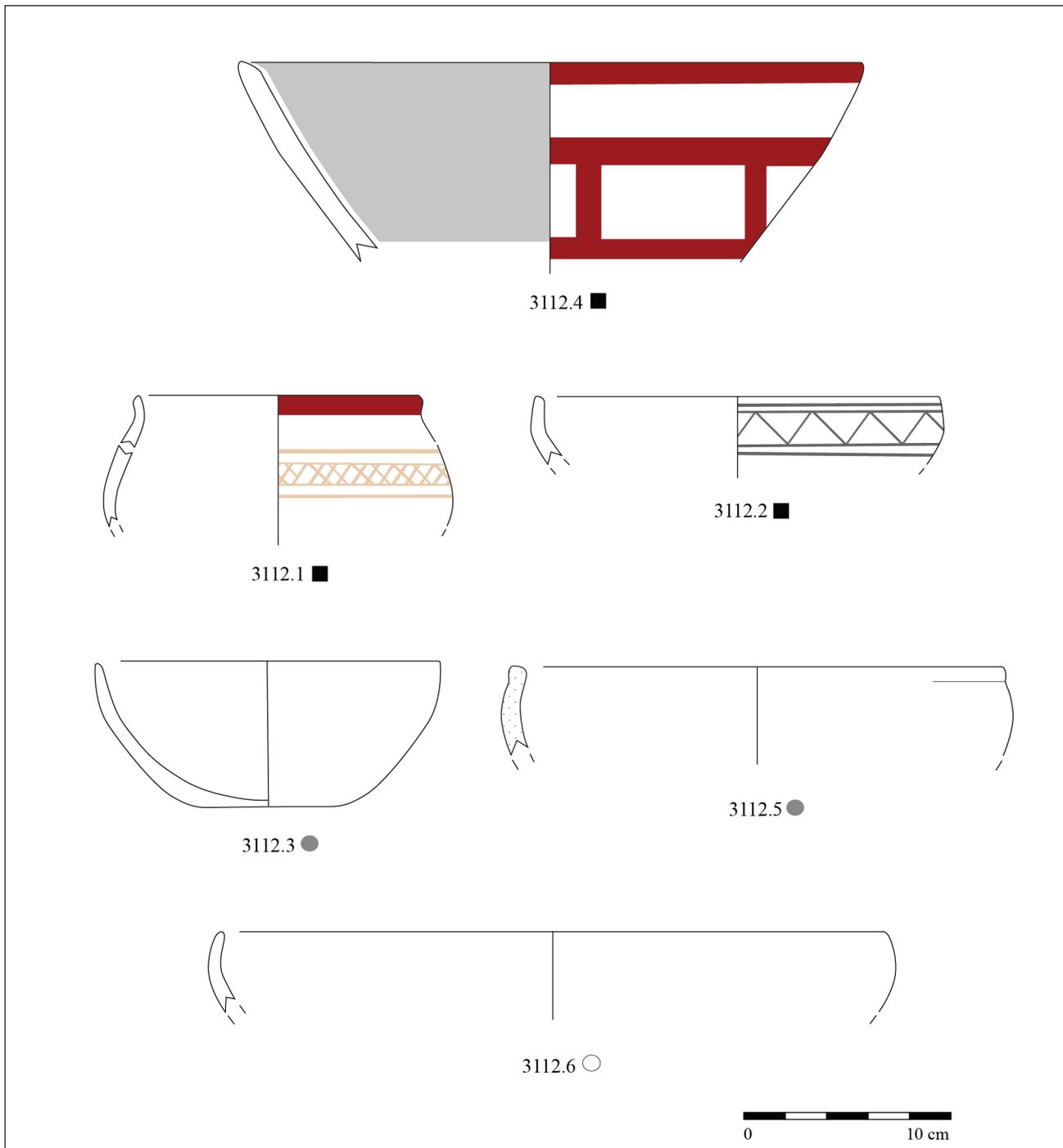


Fig. 26 - Distribution des NR% et NMI% au sein des faits attribués à la phase 2.



Dessin et DAO: F. Di Napoli, Inrap

Fig. 27 - La céramique du fait 3112 (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

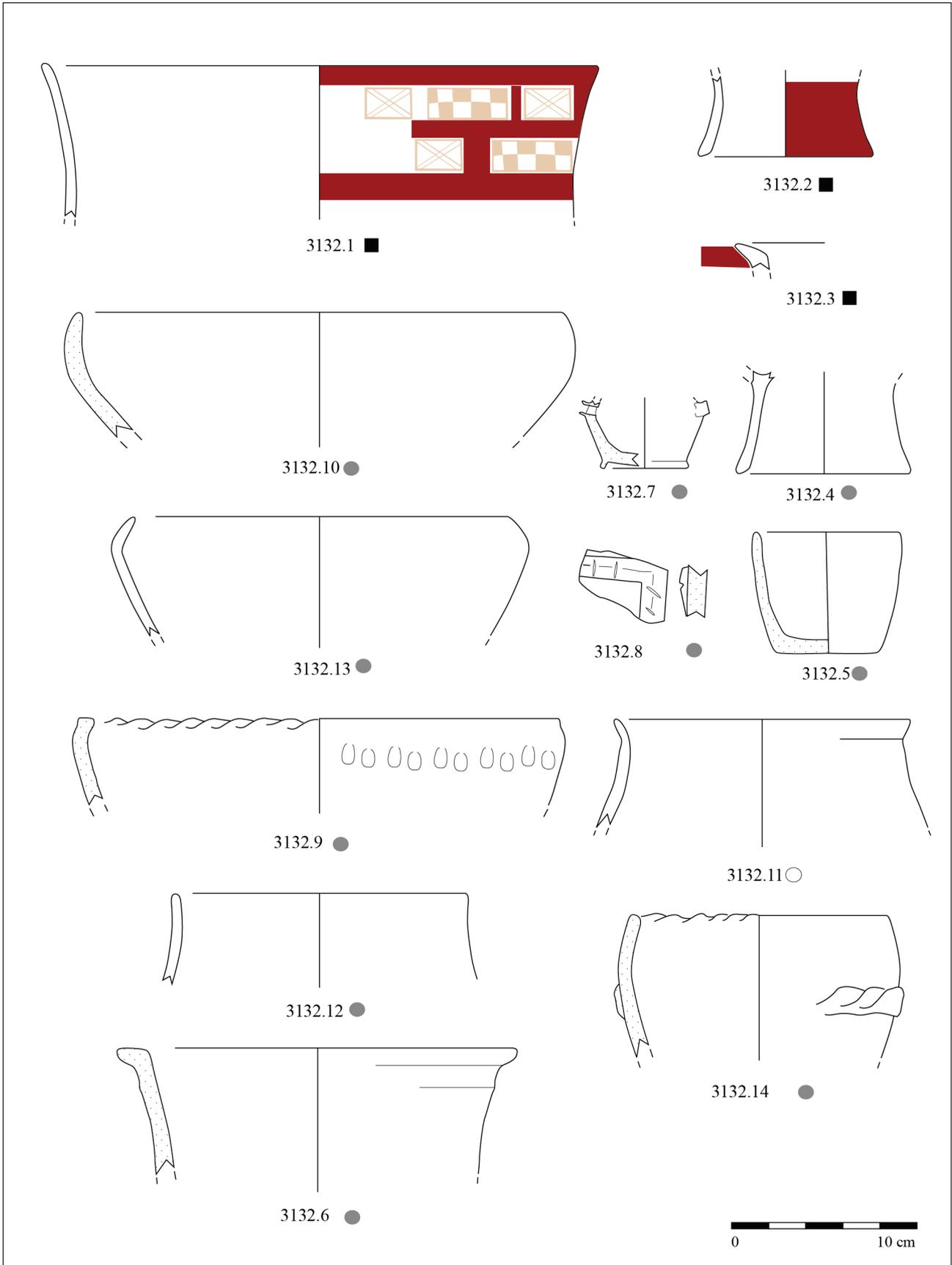


Fig. 28 - La céramique du fait 3132 (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

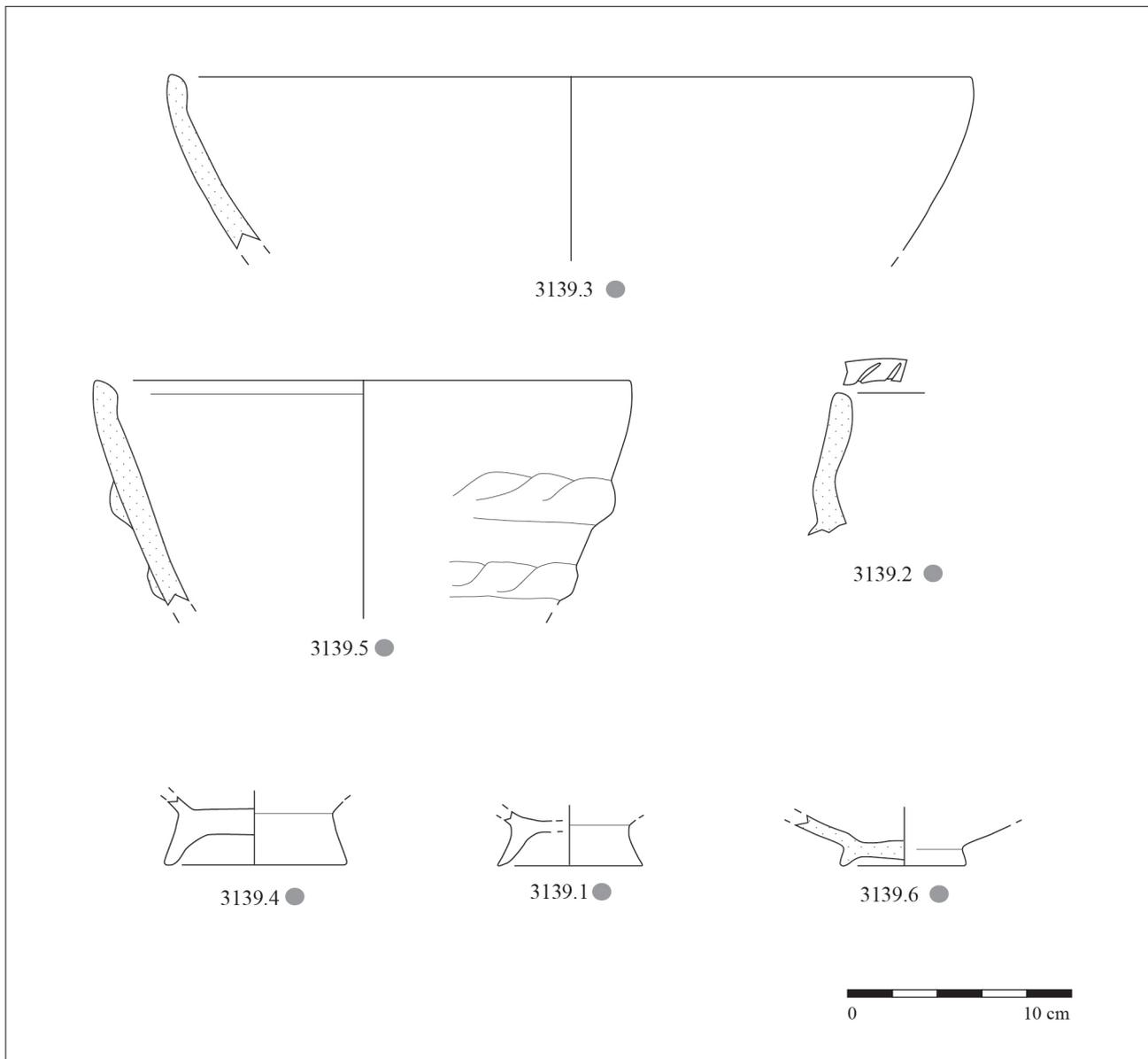
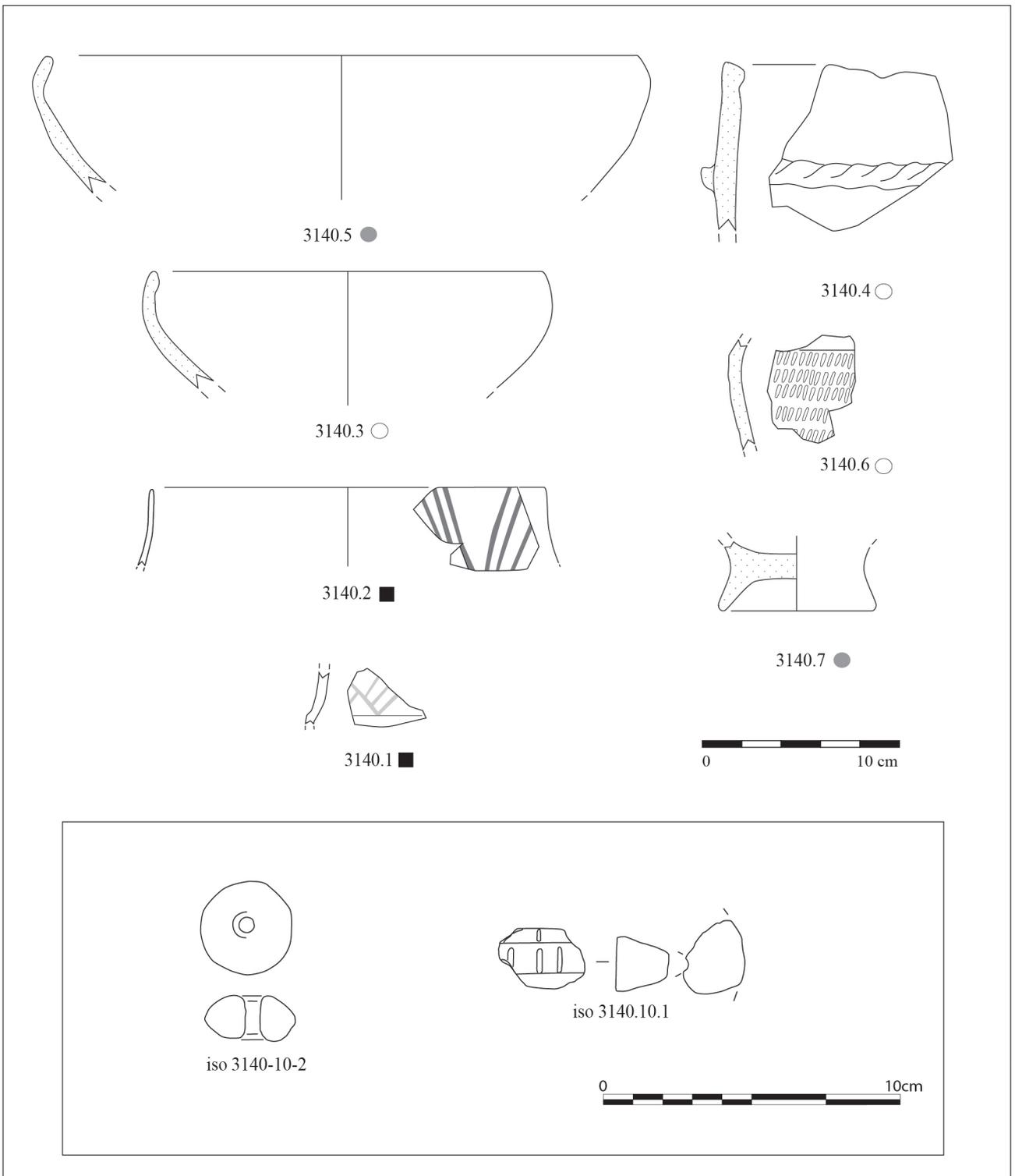


Fig. 29 - La céramique de 3139 (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).



Dessin et DAO: F. Di Napoli, (céramique) et Champault E. (petit mobilier)

Fig. 30 - Le mobilier du fait 3140 (dessin et DAO : F. Di Napoli, (céramique) et E. Champault (petit mobilier), Inrap.

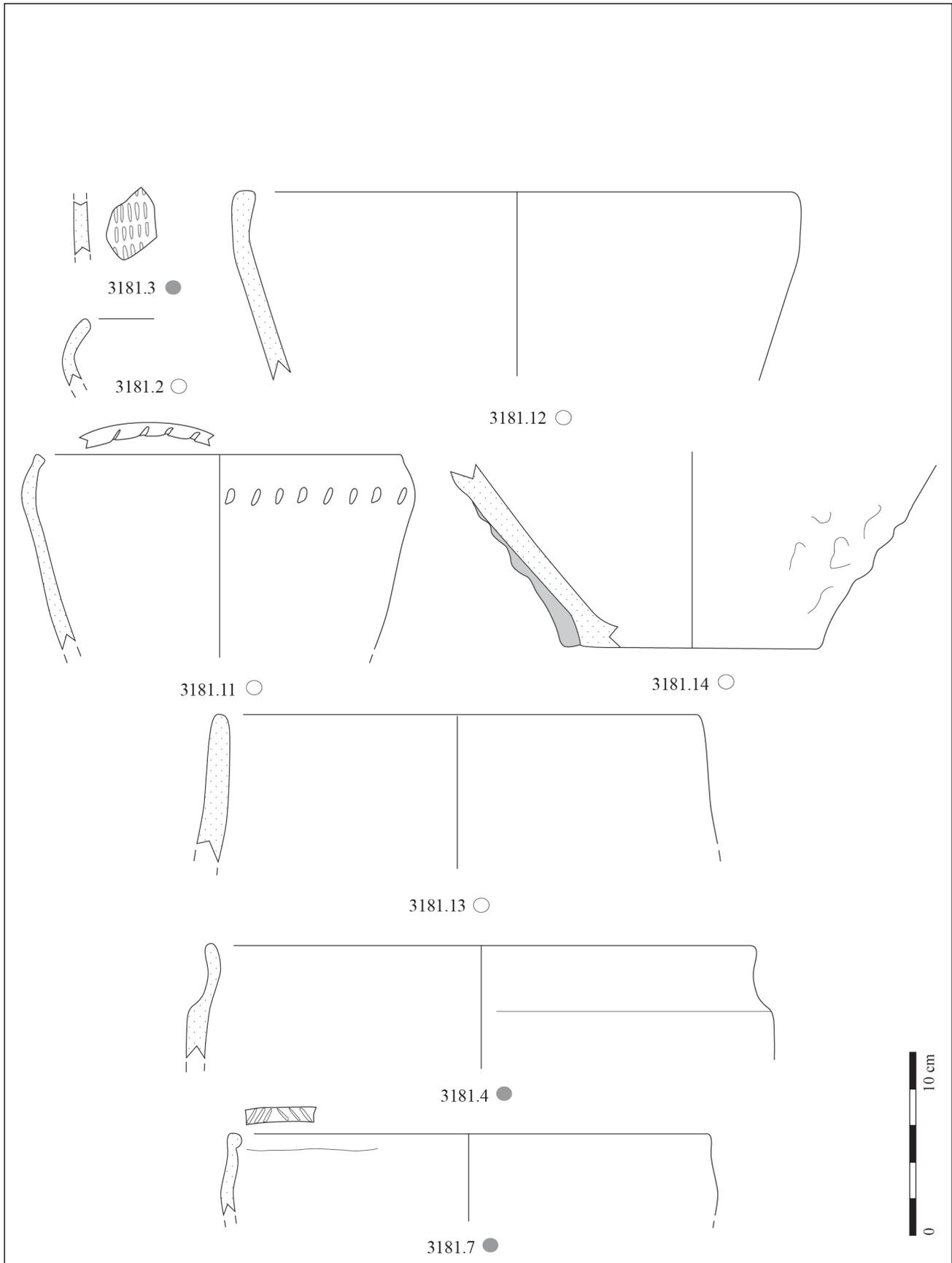


Fig. 31 - La céramique du fait 3181 (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

ayant affecté un bâtiment proche. Par ailleurs, la richesse et l'extrême variété typologique des vases issus de leur comblement suggèrent une unité domestique où se côtoient des formes destinées au stockage, à la préparation et au service/présentation.

Les éléments provenant des autres faits correspondent à des rejets classiques de récipients en fin de vie pour lesquels les remontages sont plus rares et la fragmentation plus importante.

Bien qu'aucun remontage entre vases issus de différentes structures ne soit avéré, l'homogénéité typologique permet de les rapprocher et de les inscrire au sein d'une même phase.

Les éléments qui aident à la caractérisation chronologique reposent avant tout sur l'observation de nouveaux traits typologiques ainsi que sur la disparition de certains éléments présents dans le silo F 3131, attribué à la phase 1 (début Hallstatt D2), tels que les cannelures et le gobelet tulipiforme. Pour les faits où les éléments typologiques ne sont pas caractéristiques (F 3181, 3139), la présence d'éléments communs à d'autres faits plus riches, donc datables, a permis de trancher.

Les formes fines sont souvent représentées par des gobelets à carène surbaissée et long col plus ou

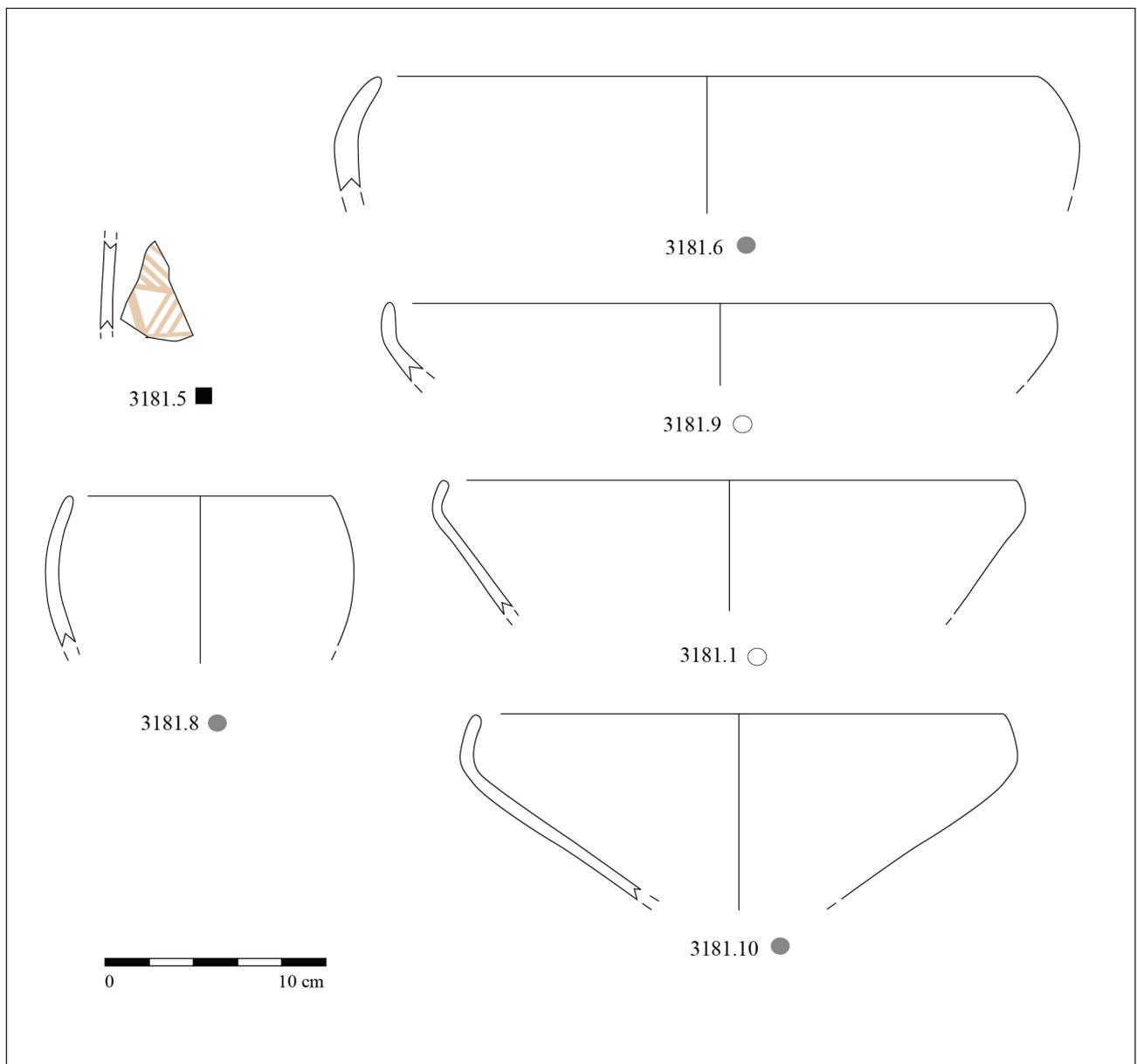
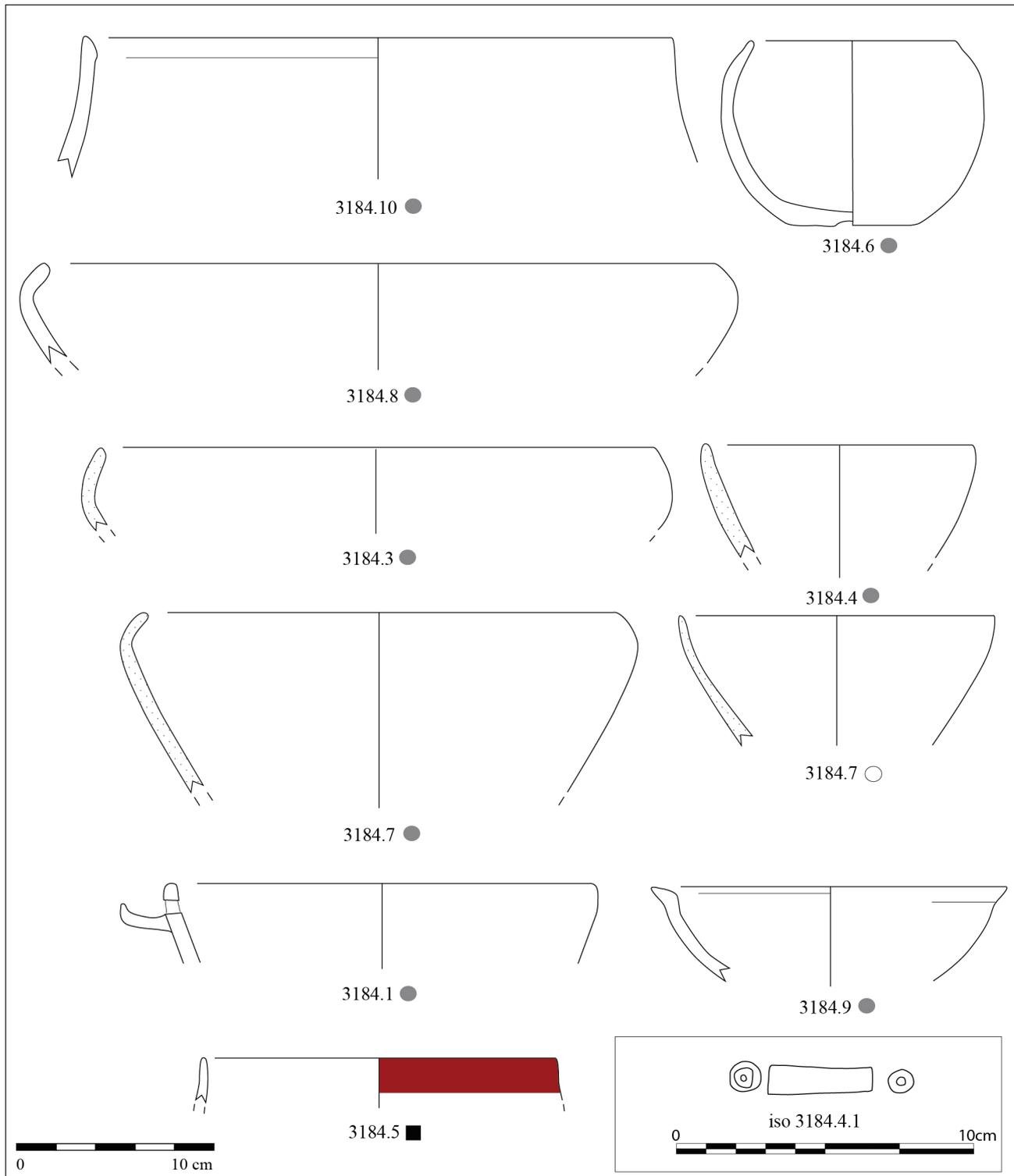


Fig. 32 - La céramique du fait 3181 (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).



Dessin et DAO: F. Di Napoli (céramique) et Champault E. (petit mobilier)

Fig. 33 - Le mobilier du fait 3184 (dessin et DAO : F. Di Napoli, (céramique) et E. Champault (petit mobilier), Inrap.

moins évasé (Fig. 28 : 3132.1 ; Fig. 34 : 3204.5 ; Fig. 35 : 3204.41, 3204.2, 3204.14). Les fonds pouvant y être rapprochés sont souvent ombiliqués (Fig. 35 : 3204.17) ou montés sur haut pied creux (Fig. 28 : 3132.2, 3132.4 ; Fig. 35 : 3204.13, 3204.10, 3204.36). Ces formes se déclinent tant en céramique peinte (Fig. 28 : 3132.1 ; Fig. 34 : 3204.5) qu'en céramique fine (Fig. 35 : 3204.41, 3204.2, 3204.14).

Au sein des habitats du Centre-Est de la France, les jattes à carène médiane et col légèrement déversé ou concave, constituent une des caractéristiques principales de l'étape 3, datée, grâce à l'association de mobilier métallique, au Hallstatt D2/ début Hall-

statt D3 (550-500 av. n. è.) (BARDEL 2012 : 204-215).

Elles sont également bien attestées sur les sites du Hallstatt D2/début du Hallstatt D3 dans l'Ouest de la France, en particulier dans le Bas-Poitou, comme sur le site des "Teuilles" à Benet (85) (NILESSE 2000 ; MAITAY et MARCHADIER 2009 : 331, fig. 20).

Localement, des gobelets et des jattes à carène surbaissée ou médiane décorés à la barbotine et peinture lie-de-vin sont présents sur les sites de Boynes "Les Clos de la Chaise" (45) (DI NAPOLI *in* LIEGARD *et al.* en cours : fait 14) et de Checy, "ZAC du Vieux Pavé/Le Petit Grain de Loup" (45)

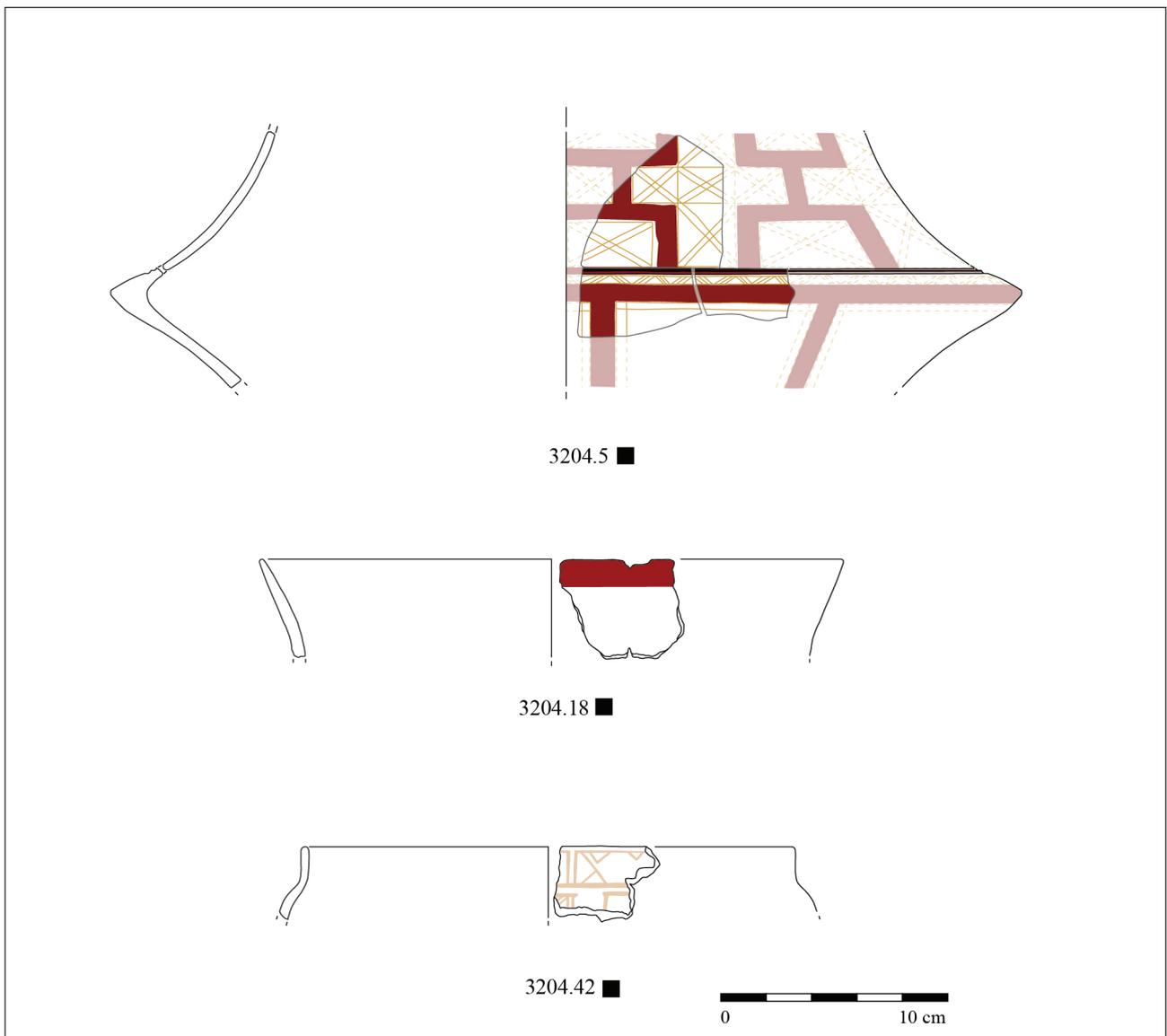
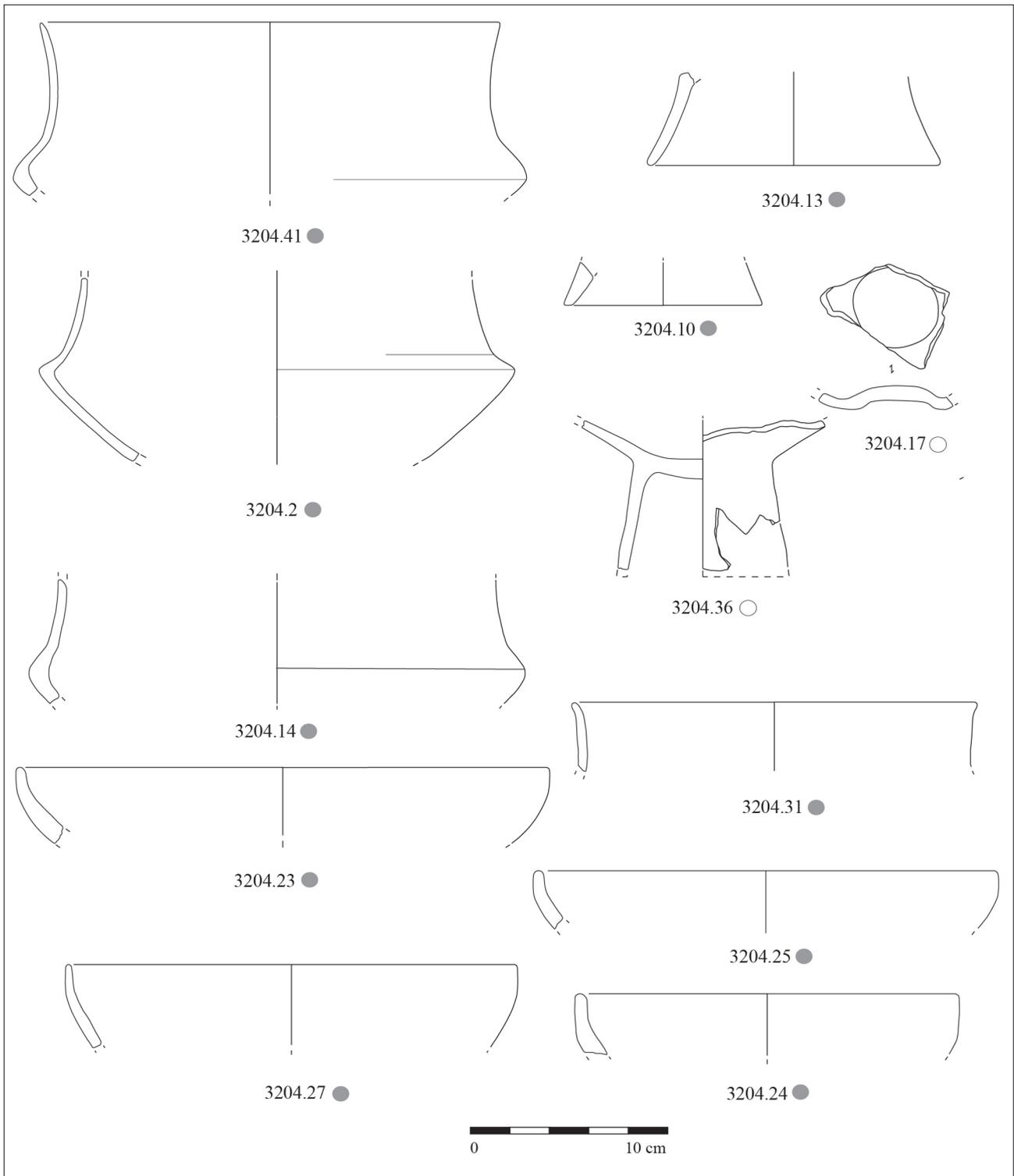


Fig. 34 - La céramique du fait 3204 (a) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).



Dessin et DAO: F. Di Napoli, Inrap

Fig. 35 - La céramique du fait 3204 (b) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

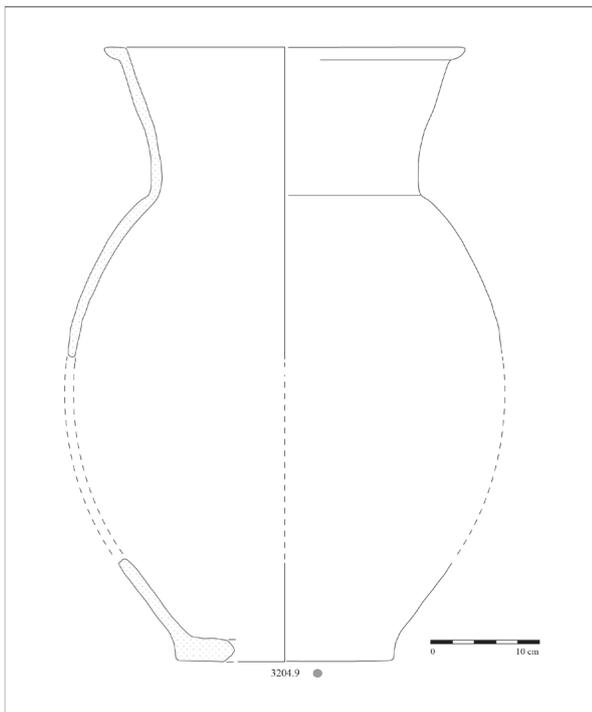


Fig. 36 - La céramique du fait 3204 (c)
(dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

(BOURDAIS-EHKIRCHIN *in* ROSSIGNOL 1999 : 13, pl. 4). Dans ces deux derniers ensembles, comme pour les lots des silos F 3204 et 3132, ces types sont associés à des grands récipients à long col droit ou évasé et lèvre plus ou moins aplatie (Fig. 28 : 3132.6 ; Fig. 34 : 3204), formes attestées dans la phase finale du premier âge du Fer dans l'Ouest (MAITAY et MARCHADIER 2009 : 330, fig. 19.21) tout comme dans le Dijonnais pour le Hallstatt D2/D3 (LABEAUNE 2009 : pl. 22, 23). Dans le Centre-Est les pots à épaulement haut intègrent le corpus des étapes 3 et 4, soit le Hallstatt D2 et D3 (type 74100 ; BARDEL 2012 : 208, fig. 130).

Les autres formes grossières (jattes, coupes, pots) n'aident pas à définir précisément la chronologie car leur évolution morphologique est assez lente.

Deux récipients, un de petit module (Fig. 28 : 3132.7), l'autre pouvant s'apparenter à un bol tronconique (Fig. 33 : 3184.1), présentent une perforation pratiquée avant cuisson à proximité de la lèvre et un bec verseur. Le gobelet à déversoir est attesté dès l'étape 3 dans le Centre-Est de la France (BARDEL 2012 : fig. 129, types 23100-23200) comme le démontrent les sites de Lieusaint "Le Bras de Fer" (77) (DESRAYAUD, BEMILLI et DURAND 2010 : fig. 10, 4), celui de Milly-la-Fôret "Le Bois Rond" (91) (VIAND, AUXETTE et BARDEL 2008 : 144, fig. 10) et d'Écuille "Charmoy" (77) (BARDEL 2005 : fig. 7, n° 5). D'autres exemplaires typologi-

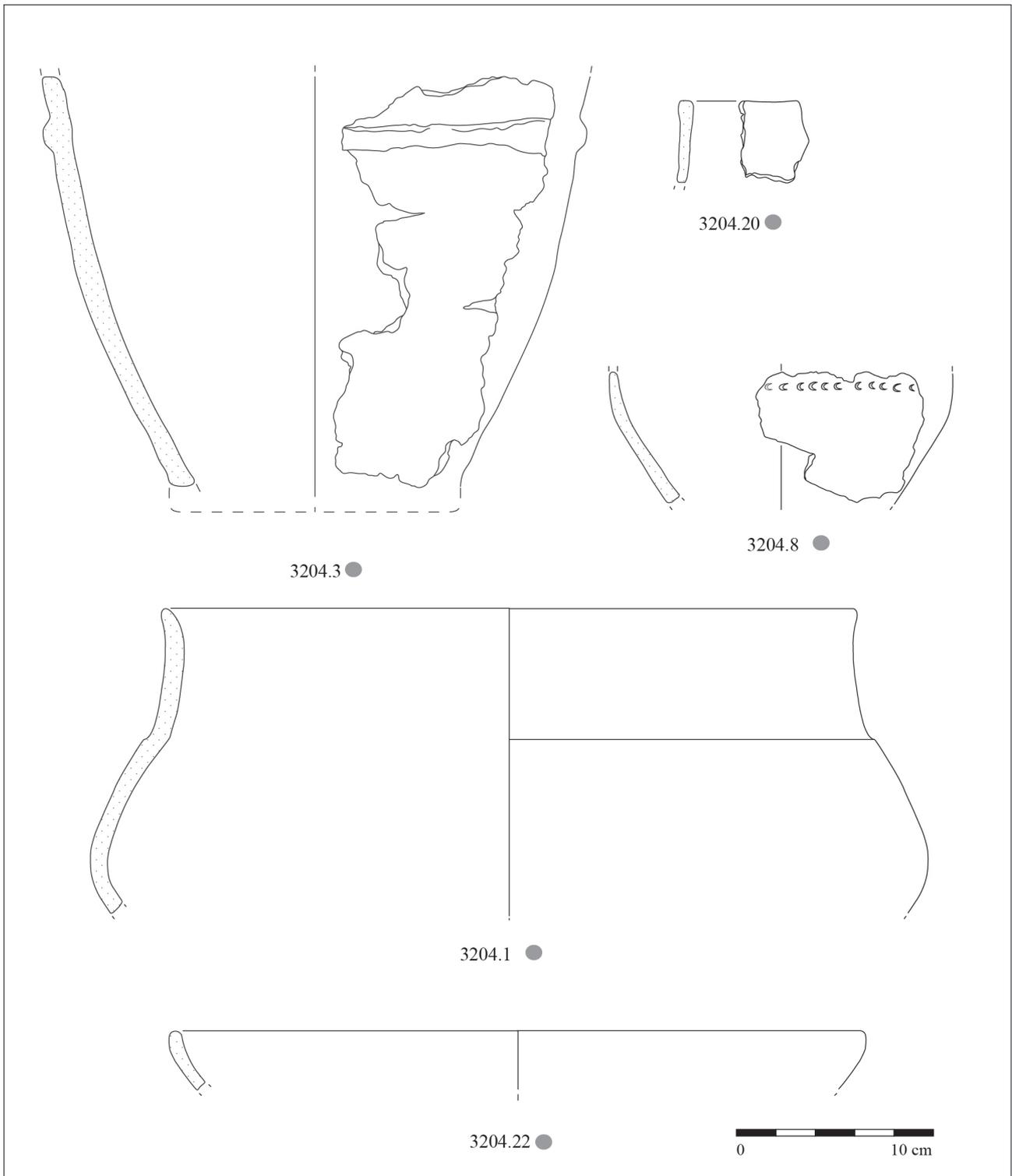
quemen proches sont connus sur de nombreux sites du nord-est de la région Centre et plus particulièrement en Beauce et Gâtinais pour le IV^e et III^e s. av. n. è. (LINGER-RQUIER *in* GAY 2013 : 19).

En ce qui concerne les décors, l'emploi de la peinture domine les formes fines. Il se décline en trois usages techno-stylistiques différents : utilisation de peinture rouge en larges aplats ou bandes, de barbotine seule pour réaliser des décors géométriques ou association des deux techniques. L'apparition massive du décor peint appelé aussi "vixéen", associant motifs réalisés à la barbotine et à la peinture, est un faciès décoratif spécifique et majoritairement attesté en Centre-Est au cours de l'étape 1 (du Hallstatt D2 et D3 au Hallstatt D3/La Tène A1) (BARDEL *et al.* 2017 : 205-206, fig. 8). Le Gâtinais et plus largement l'Orléanais sont au cœur de ce phénomène où la tendance à la profusion de motifs et techniques de décor peint peut être remarquée à la même période sur la céramique de Milly-la-Forêt "Le Bois Rond" (VIAND, AUXIETTE et BARDEL 2008), Corquilleroy "Le Soy/La Grevasse" (45) (DI NAPOLI *in* LANGRY-FRANÇOIS *et al.* 2009 : 101-120 ; DI NAPOLI *in* LANGRY-FRANÇOIS *et al.* à paraître) et de Boynes "Le Clos de la Chaise" (45) (DI NAPOLI *in* LIEGARD *et al.* DFS en cours).

À Escrennes, les motifs employés sont géométriques, du type croix (Fig. 28 : 3132.1 ; Fig. 34 : 3204.5), damier (Fig. 28 : 3132.1), résille (Fig. 27 : 3112.1) et chevrons (Fig. 32 : 3181.5 et Fig. 30 : 3140.2), seuls ou associés en motifs plus complexes. Ils sont toujours réalisés à la barbotine beige et encadrés par des métopes d'aplats de peinture lie-de-vein. Dans un seul cas, le motif en chevrons emboîtés est réalisé à la barbotine noire (Fig. 30 : 3140.2). Ces ornements, souvent déployés en métope ou en frise, sont essentiellement dérivés du répertoire figuratif lié à la toreutique que l'on retrouve, incisés ou peints au graphite, sur les urnes, les gobelets et les assiettes, souvent en contexte funéraire dès le Hallstatt C (MILCENT 2004 : 29-39, fig. 5, 6, 15).

Les décors plastiques, essentiellement représentés par les cordons à impressions digitées ou incisées, sont très fréquents sur les récipients destinés à la préparation/cuisson et stockage (Fig. 28 : 3132.8, 3132.14 ; Fig. 29 : 3139.5 ; Fig. 30 : 3140.4 ; Fig. 38 : 3204.4 et 3204.6 ; Fig. 40 : 3204.37 et 3204.35 ; Fig. 41 : 3206.1). Une tendance générale à l'utilisation de cordons doubles parallèles et/ou orthogonaux (Fig. 28 : 3132.8 ; Fig. 29 : 3139.5 ; Fig. 38 : 3204.4, 3204.6 ; Fig. 40 : 3204.35, 3204.37) et à l'association décorative lèvre/panse (Fig. 28 : 3132.14 ; Fig. 29 : 3139.2 ; Fig. 31 : 3181.11 ; Fig. 40 : 3204.35) peut être remarquée.

Les grands récipients de stockage à profil cylindrique ou en tonneau ornés de cordons orthogonaux ou obliques (Fig. 41 : 3206.1) sont fréquemment at-



Dessin et DAO: F. Di Napoli, Inrap

Fig. 37 - La céramique du fait 3204 (d) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

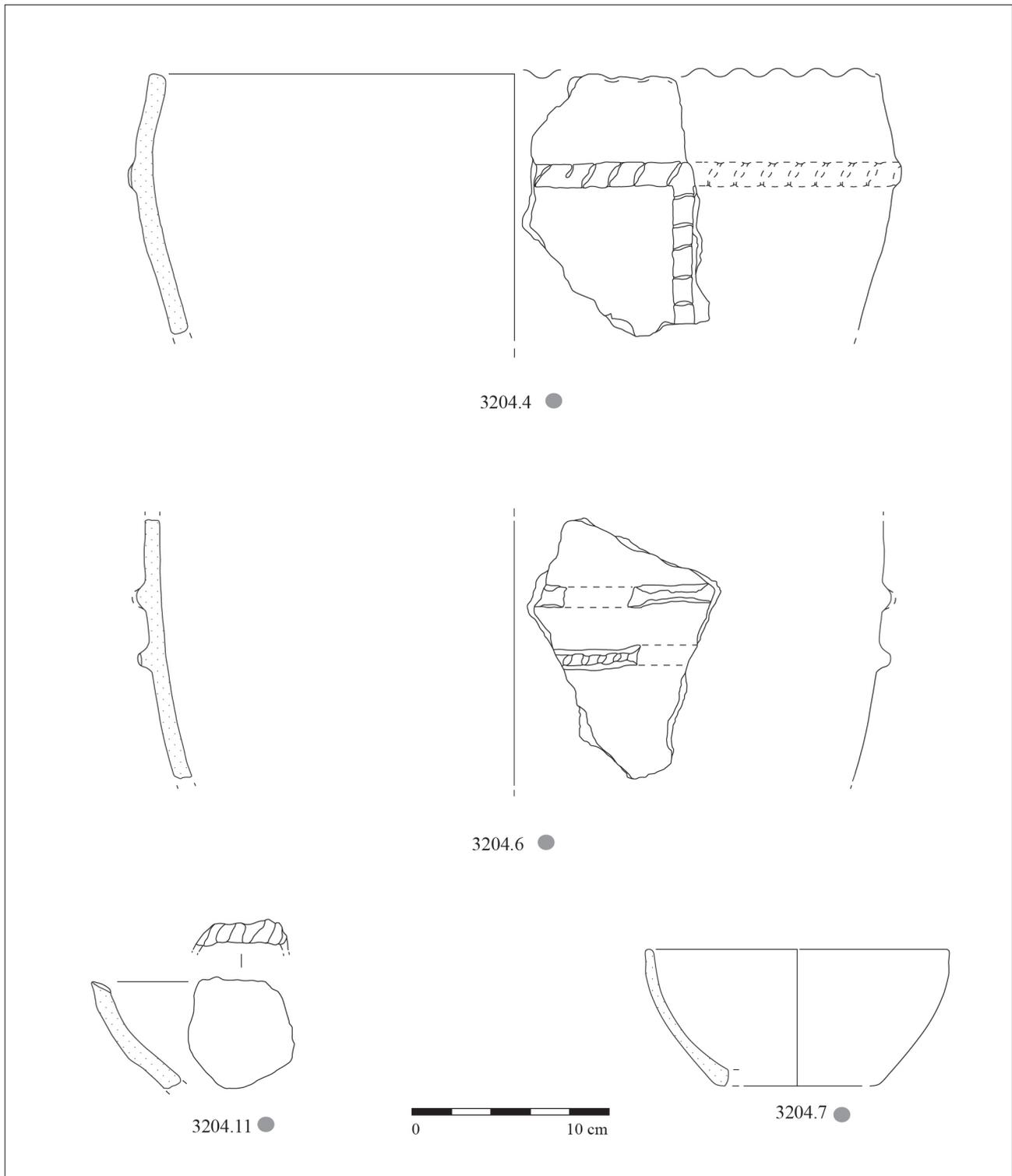


Fig. 38 - La céramique du fait 3204 (e) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

testés au cours du Hallstatt D2/D3. En Île-de-France ce type est présent sur le site de Lieusaint (77) “Le Bras de Fer” dans un contexte daté du Hallstatt D2 (DESRAYAUD, BEMILLI, DURAND 2010 : 122, fig. 13). Régionalement, si le décor de cordon digité en “V”, placé entre deux bandes parallèles est connu pour la période du Bronze ancien et moyen (FROQUET *in* MUNOS *et al.* 2010 : 120), ce type d’ornement est également attesté pour la fin du premier âge du Fer, comme le témoignent les exemplaires de Sublaines

(37) “Le Grand Ormeau” (DI NAPOLI *in* FRÉNÉE en cours ; iso 2736-226) et d’Étrechet (36), “Croc au Loup”. Ce dernier est daté, grâce à l’association de la céramique avec du mobilier métallique, ainsi qu’à une analyse C14, entre 510 et 450 av. n. è. (DI NAPOLI *in* CHERDO *et al.* 2012 : 144, 203, pl. 6).

Trois décors impressionnés, en lunules (Fig. 37 : 3204.8) et au poinçon (Fig. 30 : 3140.6 ; Fig. 31 : 3181.3), sont attestés : leur état fragmentaire ne permet pas d’affirmer s’il agit de décors couvrants.

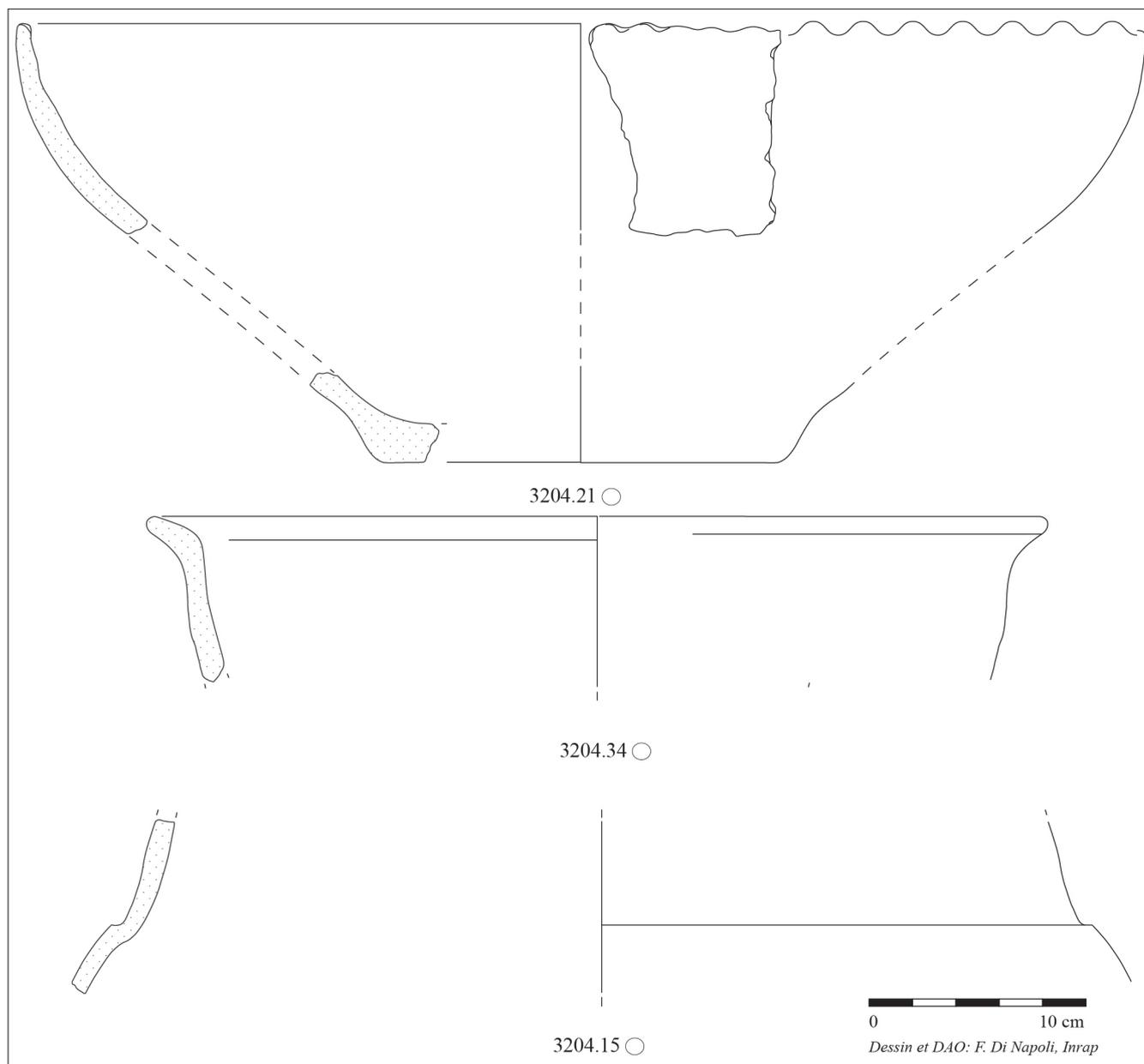


Fig. 39 - La céramique du fait 3204 (f) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

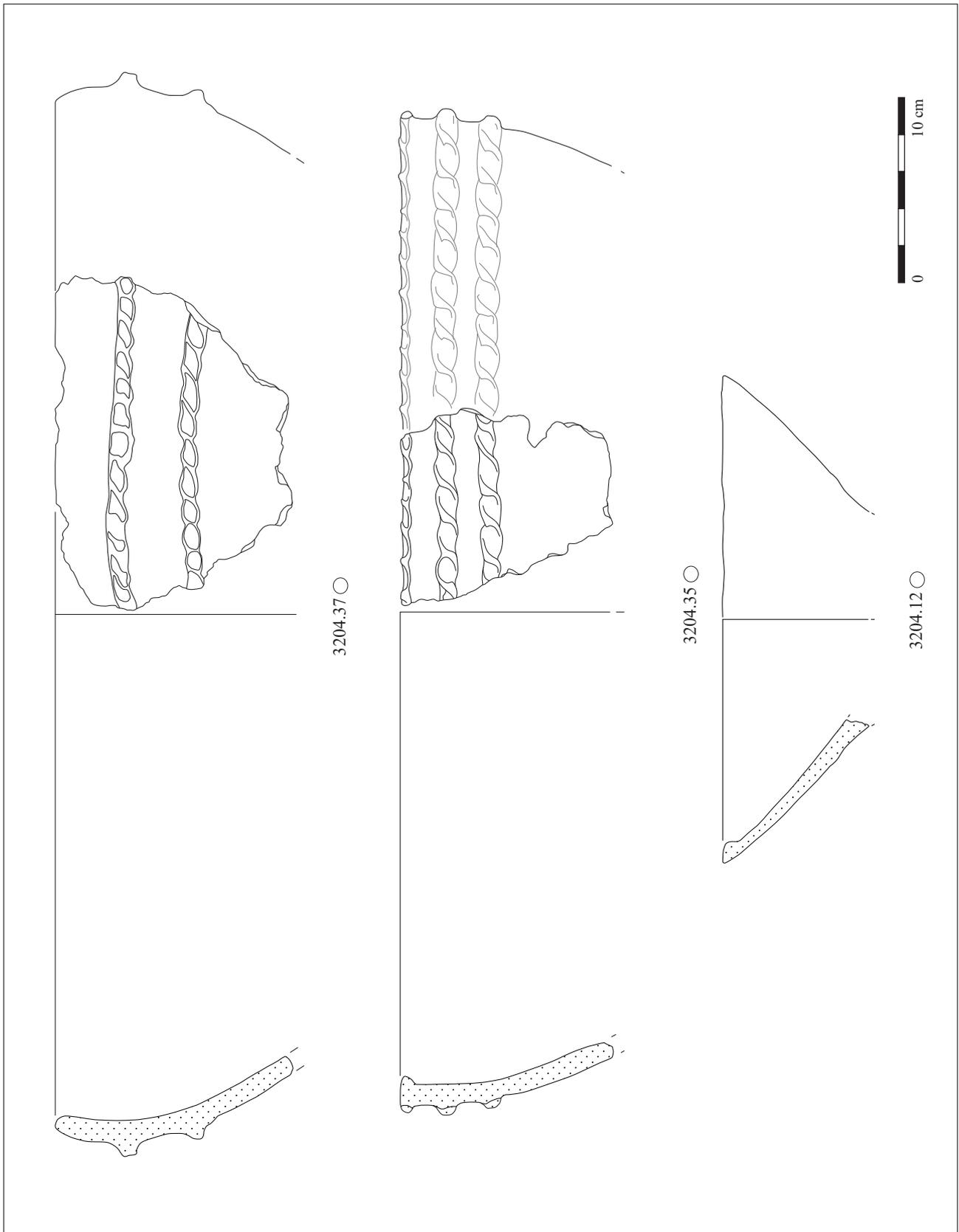


Fig. 40 - La céramique du fait 3204 (g) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

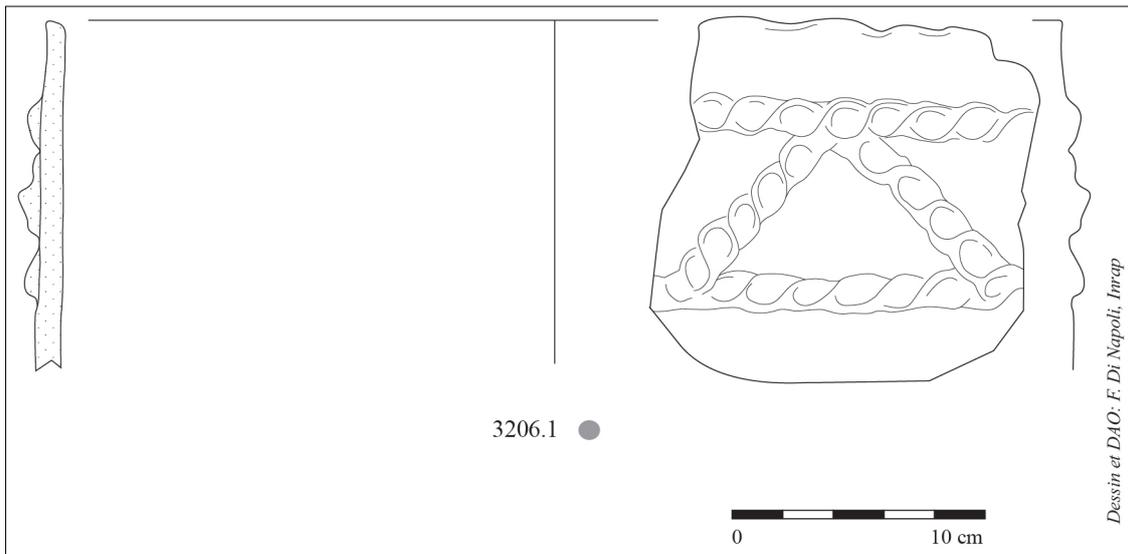


Fig. 41 - La céramique du fait 3206 (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

3.4. Phase 3 : Hallstatt D3/La Tène A1 (490 - 450 av. n. è.)

À cette dernière phase s’inscrit la céramique issue de cinq silos (Fig. 42) ; parmi eux, quatre se trouvent dans la zone nord-ouest du décapage, légèrement à l’écart de la concentration de faits attribués à la phase précédente. Seul le silo 3252, qui stratigraphiquement recoupe le fait 3181 attribué à la phase 2, est plus éloigné.

Un total de 1 373 fragment et de 147 individus, soit 23,9 % des NR et 36,6 % des NMI du corpus proviennent des faits rattachés à cette période. La céramique est en meilleur état de conservation et la frag-

mentation est moins importante que dans la phase 2 (Fig. 43 à 51).

Les fréquents remontages observés entre mobilier provenant de différentes couches suggèrent un dépôt homogène, au moins pour les silos 3039, 3060 et 3084.

Comme pour les ensembles de la phase 2, il s’agit exclusivement de rejets de type domestique survenus après abandon des structures. Cette donnée est confirmée par les assemblages de vaisselle assez hétérogènes mais aussi par l’abondante faune dont la nature est liée à un contexte de consommation (cf. *infra*).

Les traces de calcination présentes sur les lots issus de F3039 et de F3084 évoquent un incendie ou

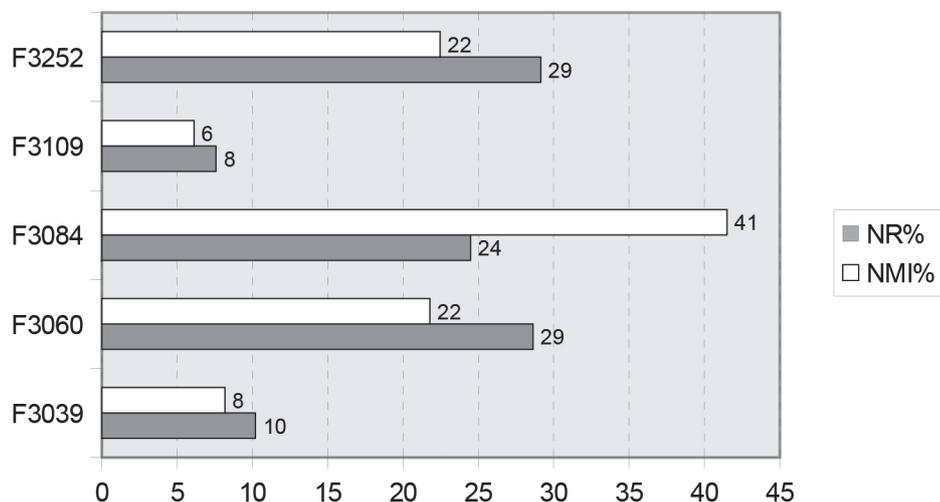


Fig. 42 - Distribution du mobilier céramique de la phase 3, en NR et NMI.

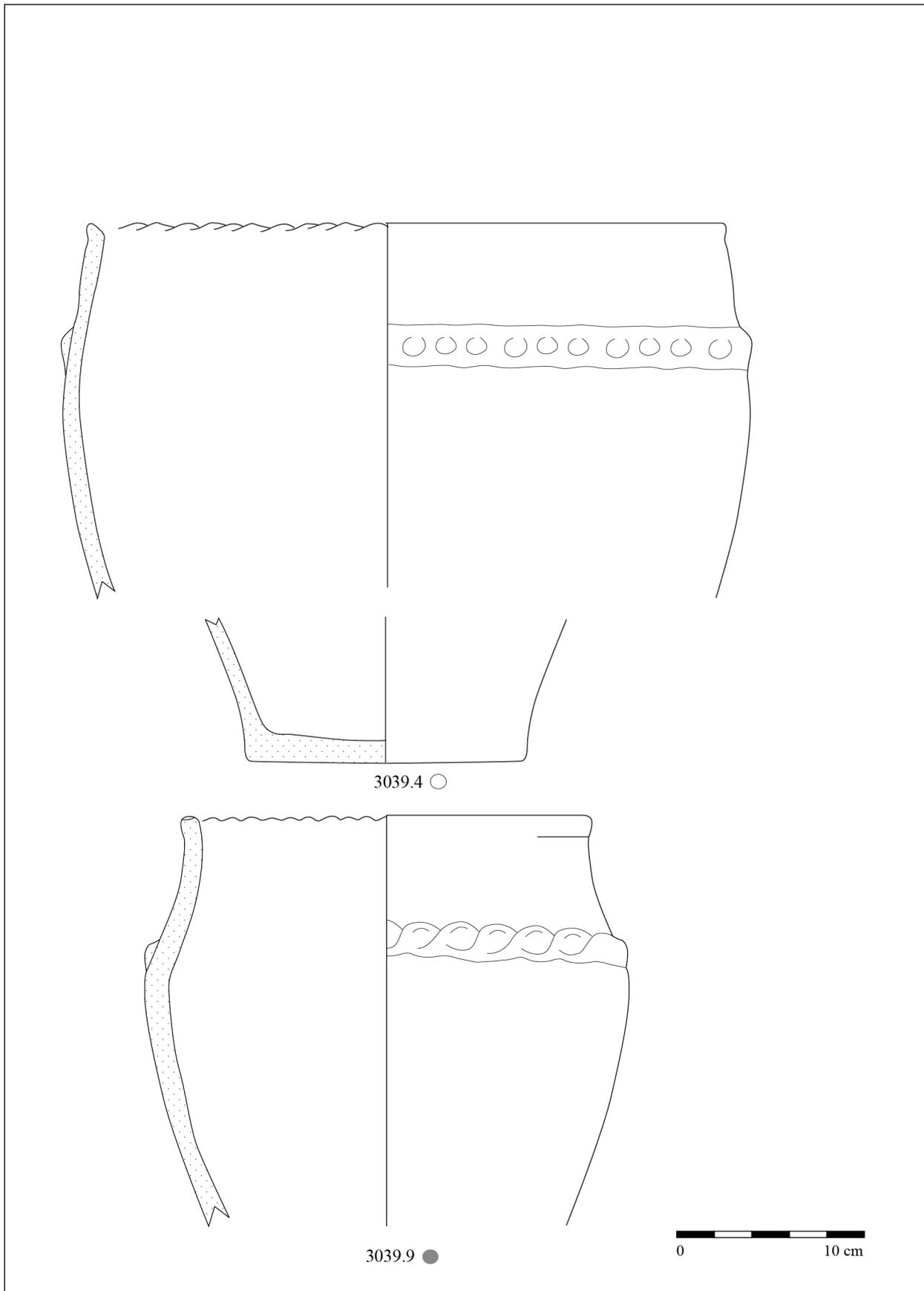
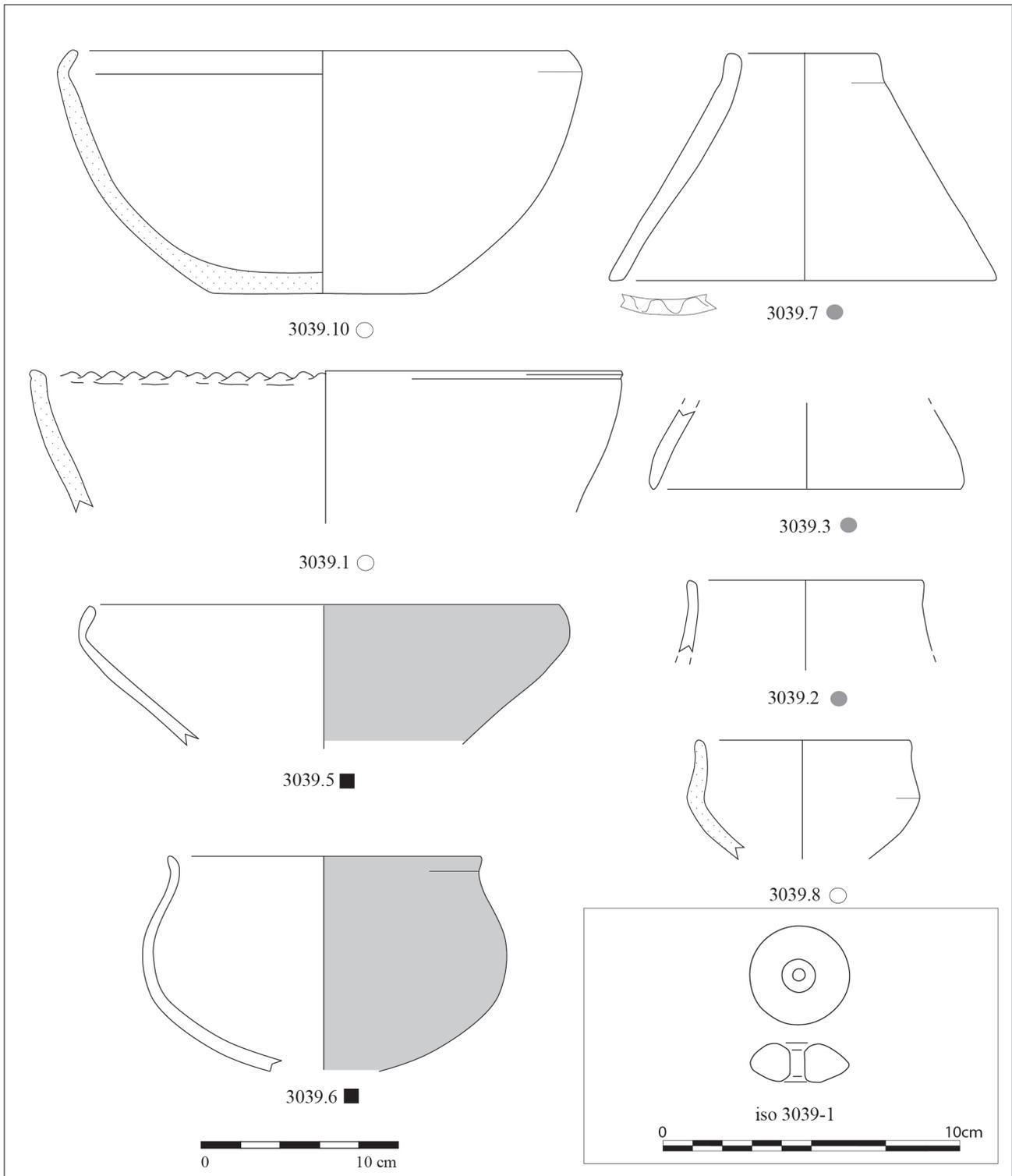


Fig. 43 - La céramique du fait 3039 (a) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).



Dessin et DAO: F. Di Napoli (céramique) et Champault E. (petit mobilier)

Fig. 44 - Le mobilier du fait 3039 (b) (dessin et DAO : F. Di Napoli (céramique) et E. Champault (petit mobilier), Inrap).

une vidange de foyer. Le comblement de F3039 constitue un cas très particulier car la quasi-totalité des récipients montre des traces d'une violente exposition au feu telles des marques de calcination, des desquamations et des déformations. Beaucoup de vases sont archéologiquement complets et, bien que les traces d'utilisation soient absentes, le lot présente une réelle diversité fonctionnelle qui n'est pas sans rappeler un service de vaisselle domes-

tique. Par ailleurs, la présence de certaines formes fonctionnant par couple, comme les jattes, les entonnnoirs et les pots (Fig. 43 et 44) et celle d'un mouton presque entier, désarticulé, évoquent un repas particulier. Tous ces éléments suggèrent que le comblement de F3039 serait lié à un incendie d'un bâtiment proche ou bien à une circonstance particulière tel un repas (propitiatoire ?) survenu avant l'abandon du silo.

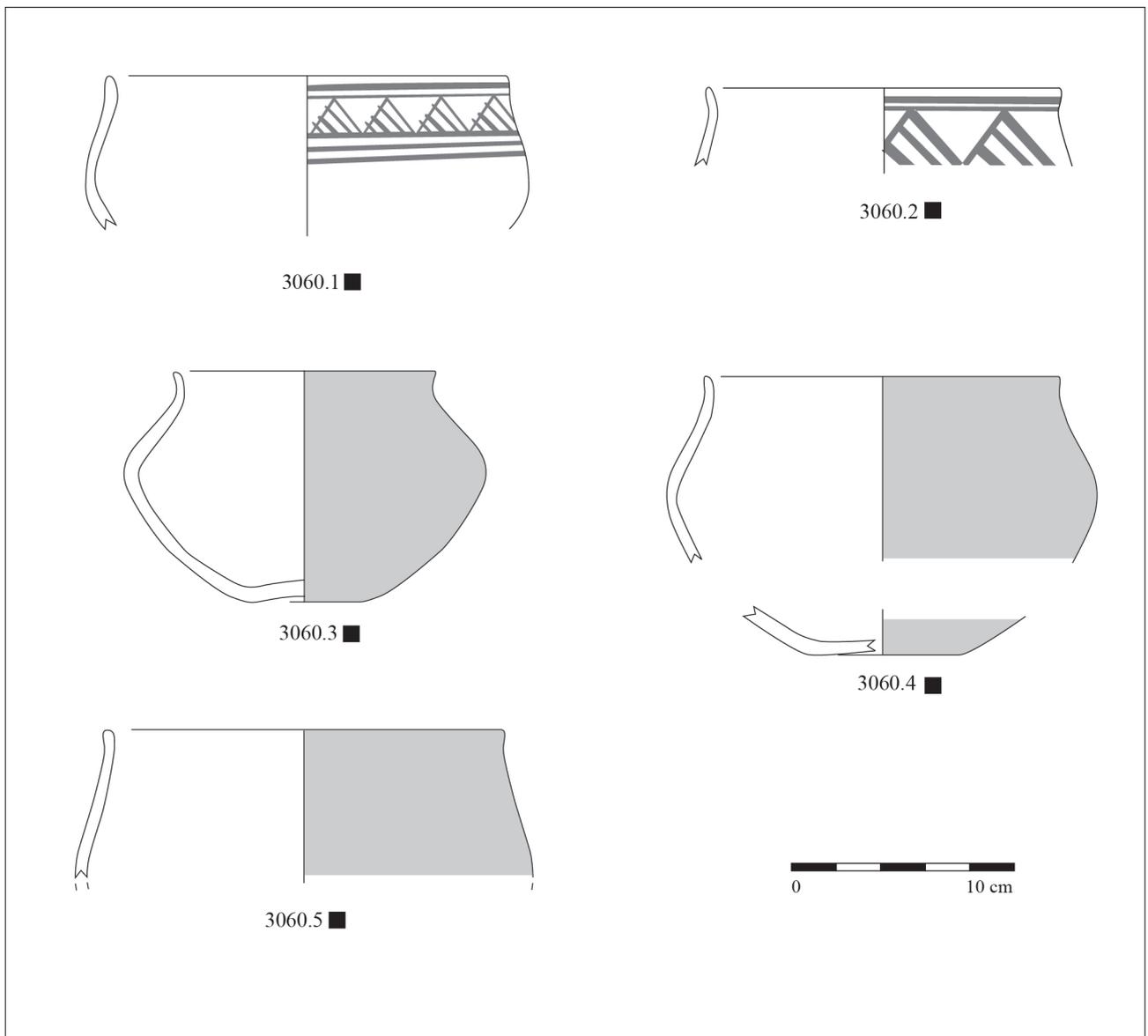


Fig. 45 - La céramique du fait 3060 (a) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

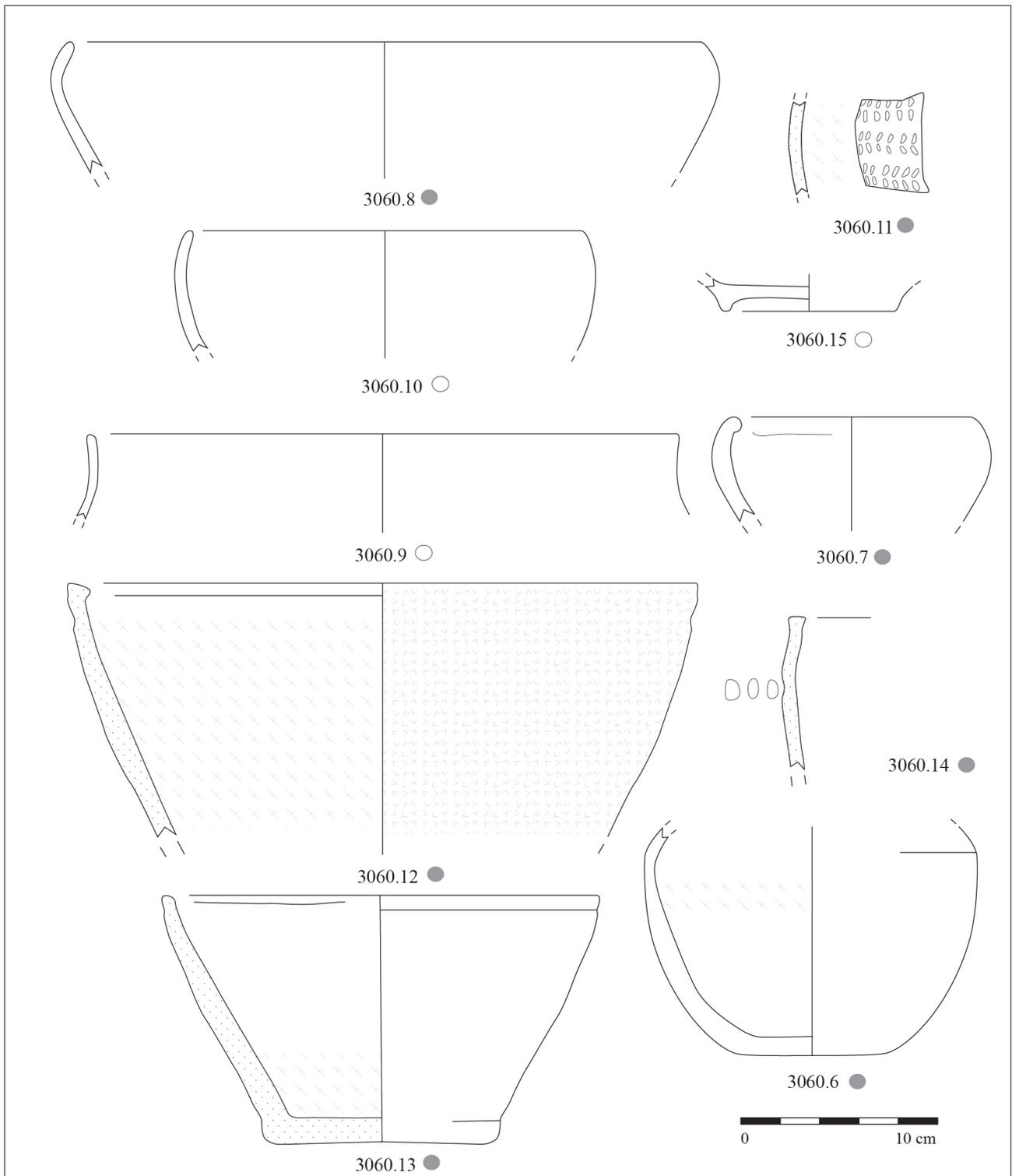


Fig. 46 - La céramique du fait 3060 (b) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

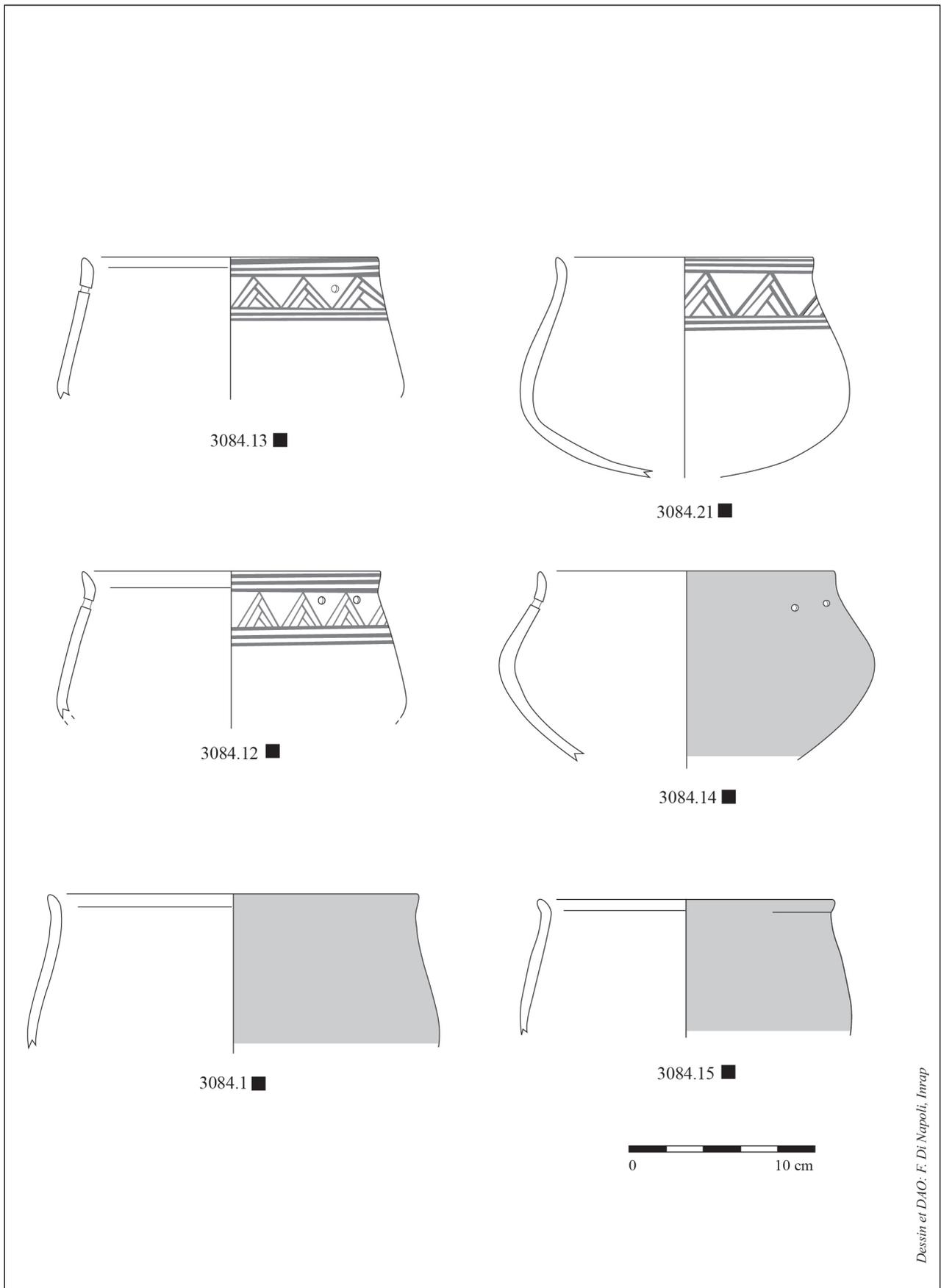
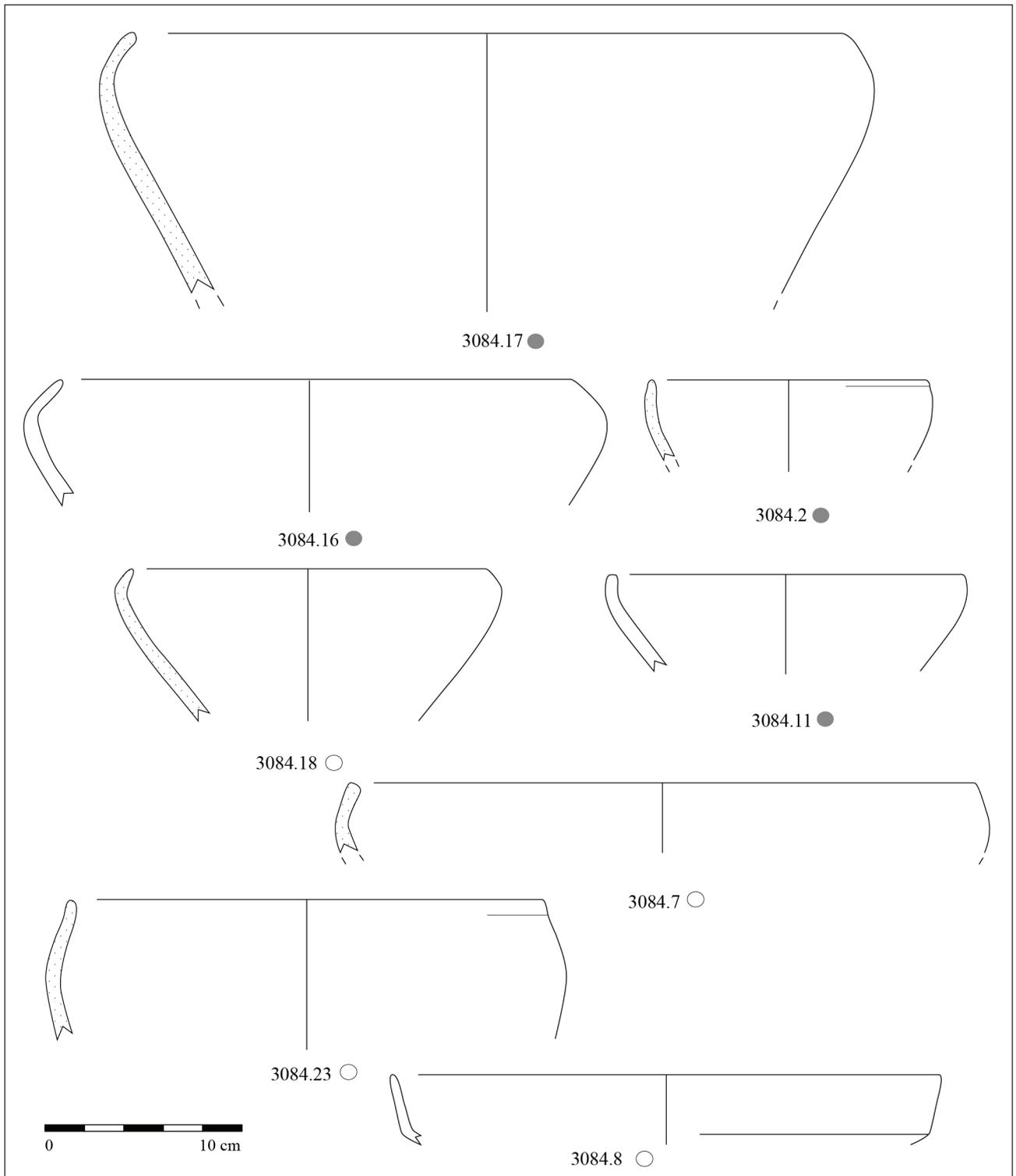


Fig. 47 - La céramique du fait 3084 (a) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).



Dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap

Fig. 48 - La céramique du fait 3084 (b) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

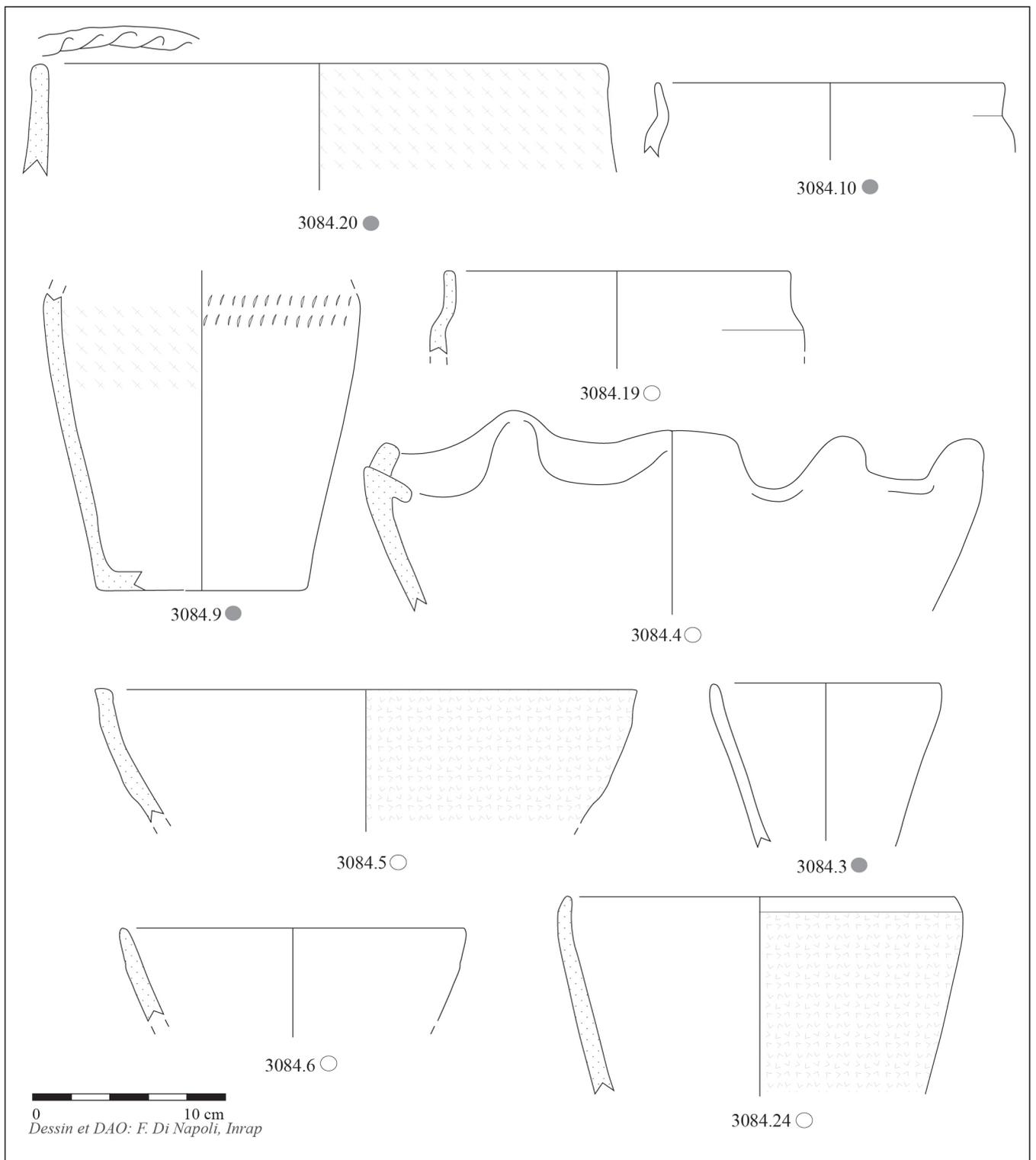


Fig. 49 - La céramique du fait 3084 (c) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

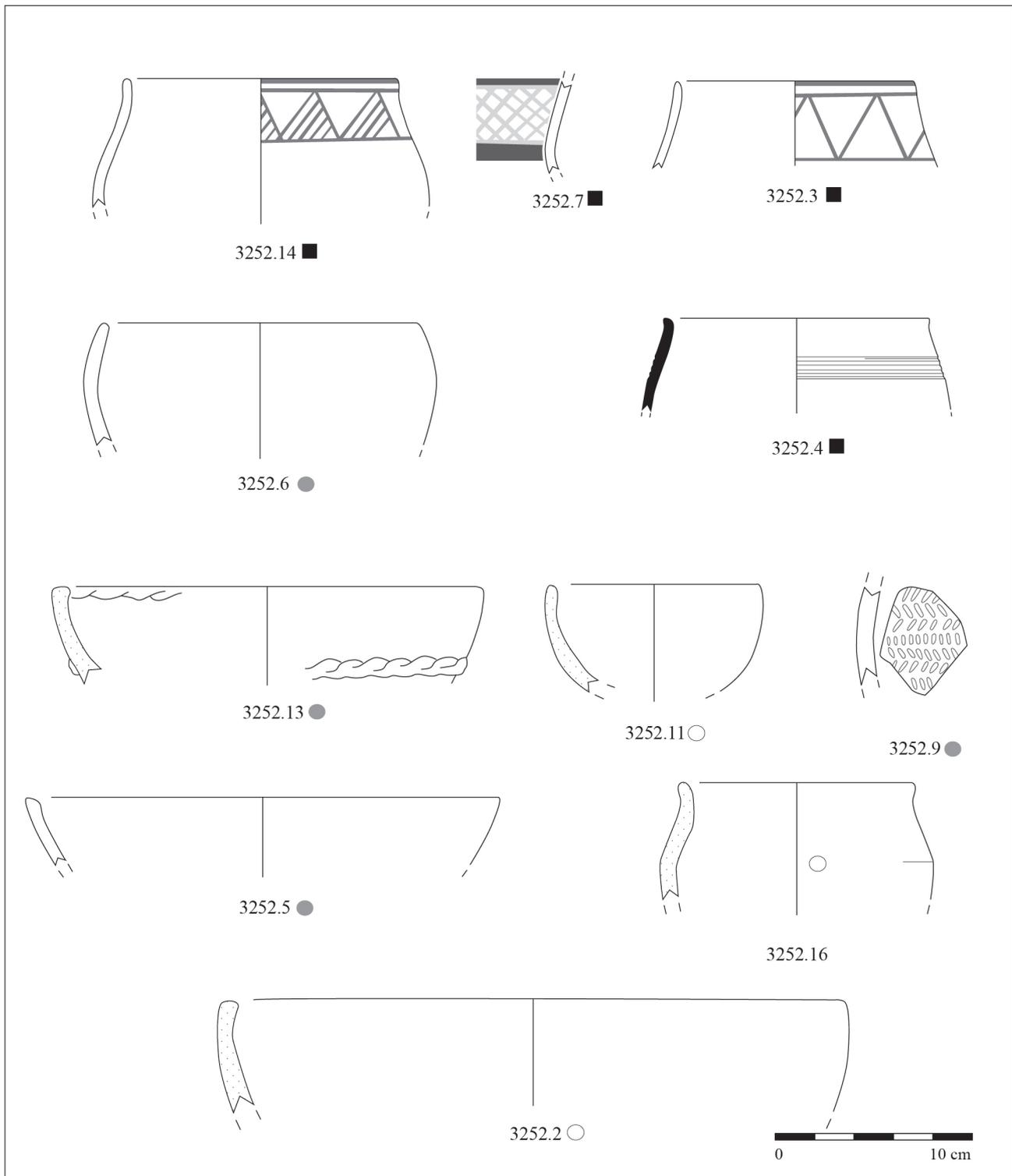


Fig. 50 - La céramique du fait 3252 (a) (dessin et DAO : F. Di Napoli, Inrap).

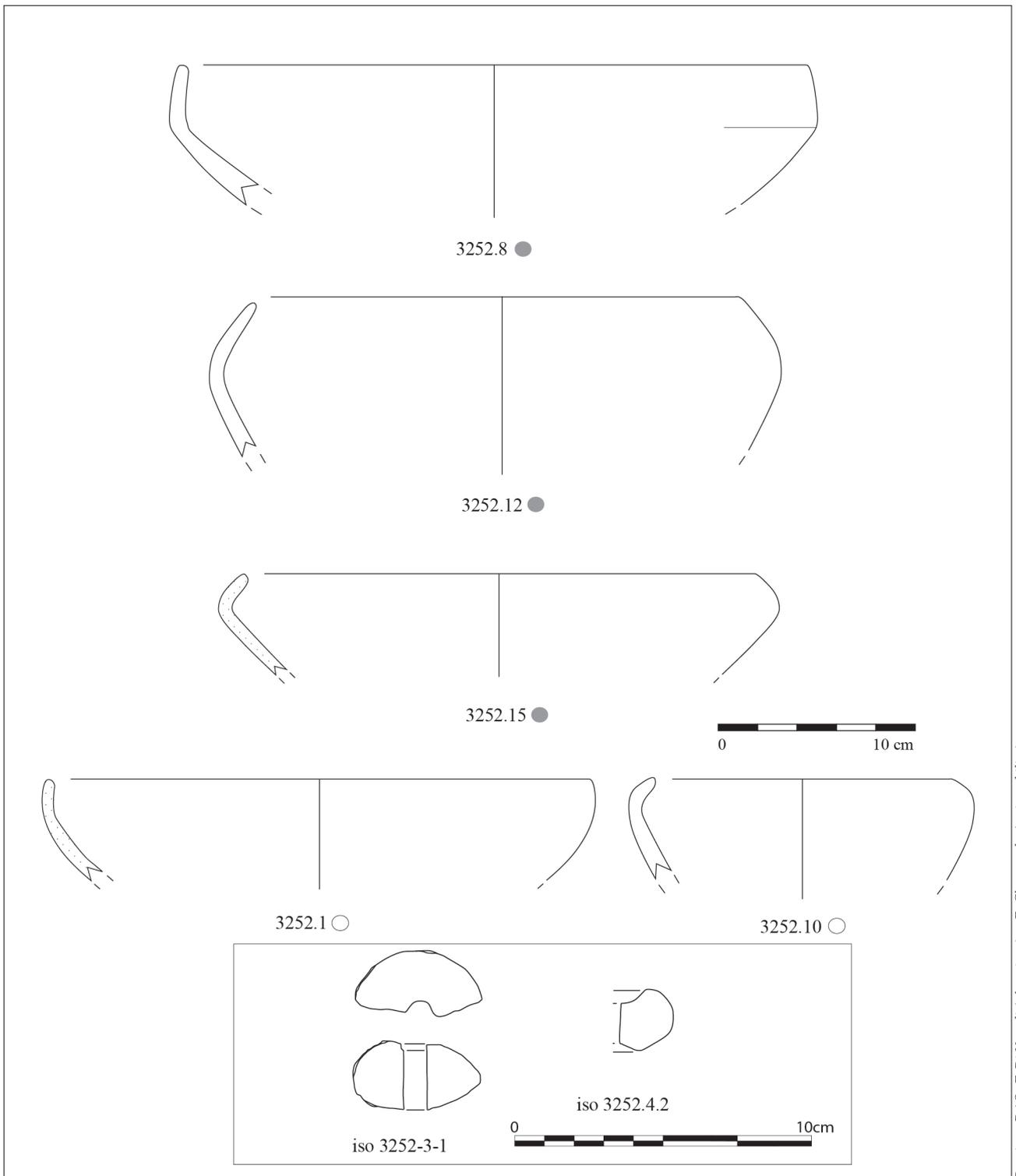


Fig. 51 - Le mobilier du fait 3252 (b) (dessin et DAO : F. Di Napoli, (céramique) et E. Champault (petit mobilier), Inrap.

La céramique attribuée à cette phase montre une indéniable homogénéité morphologique (tant dans les formes que dans les décors) et technique (traitements de surfaces). Les changements morphologiques qui interviennent sont perceptibles surtout au niveau de la céramique fine.

Une nouvelle catégorie, celle des vases lustrés, apparaît. Il s'agit de récipients très fins, dont les surfaces sont polies jusqu'à obtention d'un effet brillant, lustré. Cette catégorie est bien représentée sur les sites de la fin du premier et du début du second âge du Fer, comme à Épièdes-en-Beauce sur la ZAC des Chantaupiaux (45) (LINGER-RQUIER *in* PUYEO *et al.* 2011 : 229-233). A l'exception d'une jatte issue du silo 3039 (Fig. 44 : 3039.5), les formes sont les mêmes que celles attestées pour la céramique peinte, soit, majoritairement, des coupes bi-tronconiques à carène plus ou moins marquée (Fig. 45 : 3060.3, 3060.4 ; Fig. 47 : 3084.13, 3084.12, 3084.14) ou à profil sinueux (Fig. 44 : 3039.6 ; Fig. 45 : 3060.1 et 3060.5 ; Fig. 47 : 3084.21, 3084.14 et 3084.15). Les coupes à carène surbaissée ou médiane à long col cylindrique ou évasé sont complètement abandonnées au profit de formes aux contours plus arrondis qui commencent à être marqués par des lèvres légèrement dégagées. Les hauts pieds creux tendent également à disparaître, remplacés par des petits fonds concaves (Fig. 45 : 3060.3 et 3060.4) ou des fonds annulaires (Fig. 46 : 3060.15). La présence quasi systématique de doubles perforations au niveau du col des coupes peintes et lustrées (Fig. 47 : 3084.12, 3084.13, 3084.14) évoque une fonction pratique, voire décorative (suspension ?) plutôt que des trous de raccord, par ailleurs rarement observés sur la vaisselle du site.

L'innovation est visible dans les techniques comme dans le répertoire décoratif : en effet, à l'exception d'un fragment de panse probablement résiduel (Fig. 50 : 3252.7), l'effet polychrome dérivé de l'utilisation concomitante d'aplats de peinture et de motifs à la barbotine, semble être abandonné. Tous les décors sont ici obtenus avec une barbotine noire ; ils se déploient toujours en frise continue, encadrée par des bandes horizontales (généralement trois) (Fig. 45 : 3060.1, 3060.2 ; Fig. 47 : 3084.13, 3084.12, 3084.21 ; Fig. 50 : 3252.14 et 3252.3). Les motifs varient très peu, le répertoire se limitant à des triangles ou des chevrons simples ou emboîtés. Ce type de décor, souvent associé à des coupes bi-tronconiques ou à profil sinueux, est connu pour le Hallstatt D3 sur de nombreux sites. Localement, les occupations de Coquilleroy et Treilles-en-Gâtinais "La Grevasse/Le Soy" (45) (DI NAPOLI *in* LANGRY-FRANÇOIS *et al.* 2009 : 101-120), Dadonville "Le Haut des Vignes" (45) (BAKKAL-LA GARDE *et al.* 2005 ; BAKKAL-LA GARDE, PEYNE 2013), Villereau "Le Climat de Laveau" (DI NAPOLI *in* PUEYO *et al.*

2007 : 171-182), Attray "Devant Gauté"/"La Niche" (DI NAPOLI *in* MUSCH 2007 : Fig. 25, 85.12), ainsi que quelques sites géographiquement proches en Île-de-France comme Milly-la-Forêt "Le Bois Rond" (VIAND, AUXIETTE et BARDEL 2008 : 146-147, fig. 12) ont livré du mobilier peint comparable. Il est toutefois intéressant de noter que sur tous les sites mentionnés, une ample variété de formes et de motifs a pu être observée, contrairement à l'occupation d'Escrennes où la production de céramique peinte au sein de cette dernière phase semble être assez uniforme dans la morphologie comme dans les décors (motifs et technique). L'abandon progressif de l'utilisation mixte de décors à la barbotine et aplats de peinture au profit de la barbotine seule est une tendance caractéristique de la fin de l'étape 1, Hallstatt D3/La Tène A1 du Centre-Est et particulièrement dans le Gâtinais (BARDEL *et al.* 2017 : 205-207).

Au niveau des formes grossières les changements sont moins évidents, car plus lents. L'usage des cordons doubles et/ou orthogonaux est abandonné au profit de cordons simples (Fig. 43 : 3039.4 et 3039.9) ou bien d'impressions digitées seules (Fig. 46 : 3060.14). De nouvelles formes tels les entonnoirs apparaissent dans le silo 3039 (Fig. 44 : 3039.7 et probablement 3039.3). Ce type, qui demeure assez anecdotique, semble faire son apparition entre la fin du premier âge du Fer et le début de La Tène ancienne (BARDEL 2012 : 128, fig. 71). Localement, divers exemplaires d'entonnoir sont connus sur le site de Sublaines "Le Grand Ormeau" dès la phase 1 (Hallstatt D3/La Tène A1) et jusqu'à la phase 3 (La Tène B2/C1) (DI NAPOLI *in* FRÉNÉE *en cours*).

On remarque pour cette dernière phase une présence plus massive de formes basses ouvertes telles les jattes et les coupes/écuelles et une tendance générale à la diminution des gabarits pour les formes hautes, fermées.

3.5. Synthèse

La fouille du site d'Escrennes ZAC Saint Eutrope vient à étoffer le cadre des sites hallstattiens dans le Gâtinais et plus largement autour du bassin versant de la Seine, en Centre-Est. Plus particulièrement, avec la découverte d'un important lot daté au Hallstatt D2, elle permet de faire le lien entre les données relatives au Hallstatt D1, connues à travers les contributions des nombreuses opérations préventives et synthétisés lors du colloque de Dijon (SIMONIN, FRÉNÉE, FROQUET 2009 : 365-400) et le Hallstatt D3/La Tène A, période jusqu'à présent assez méconnue dans la région mais que les nombreuses découvertes réalisées sur le tracé de l'A19 viennent à éclairer. Ces données enrichissent et complètent

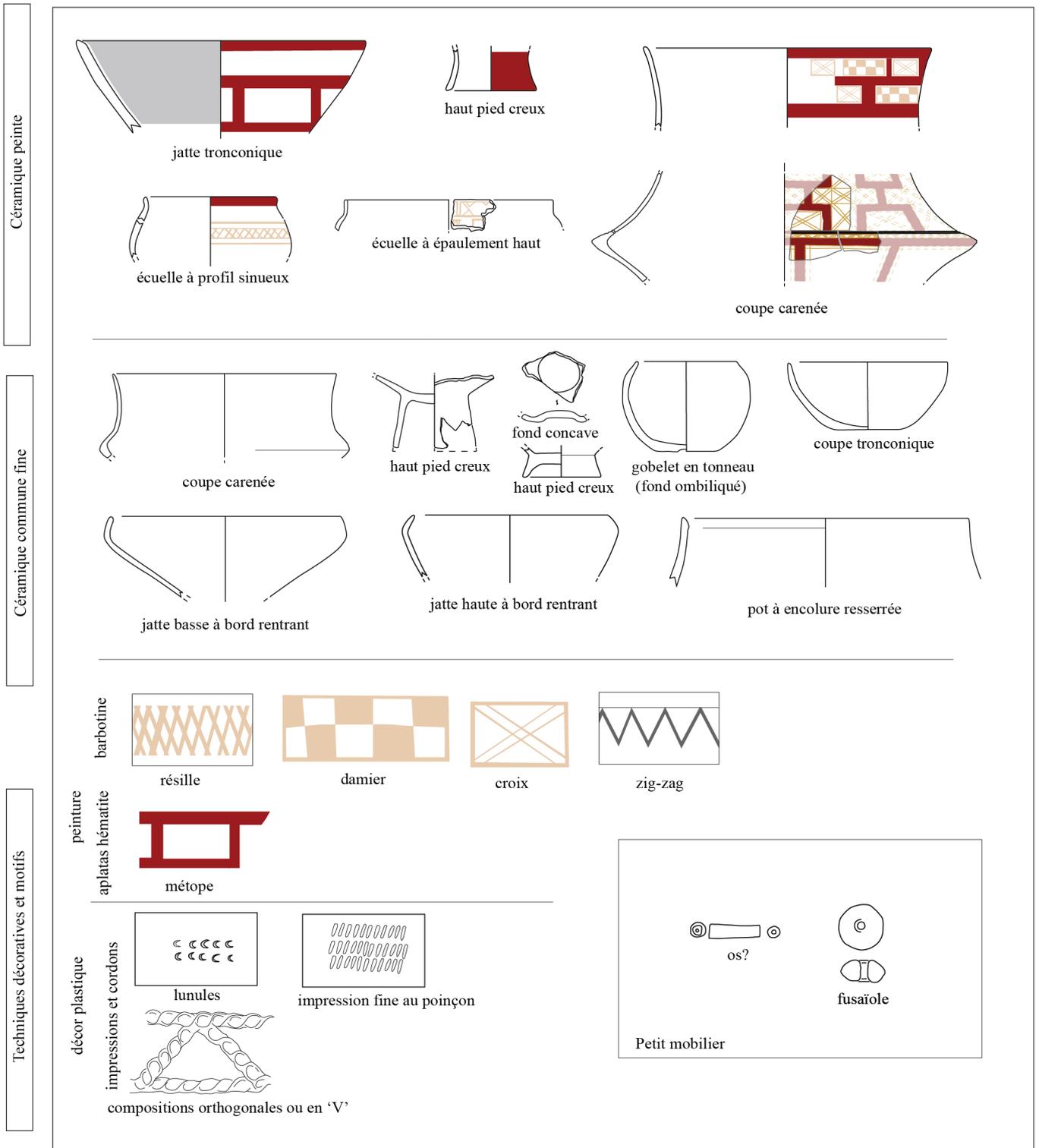


Fig. 52 - Le mobilier de la phase 2 (a).

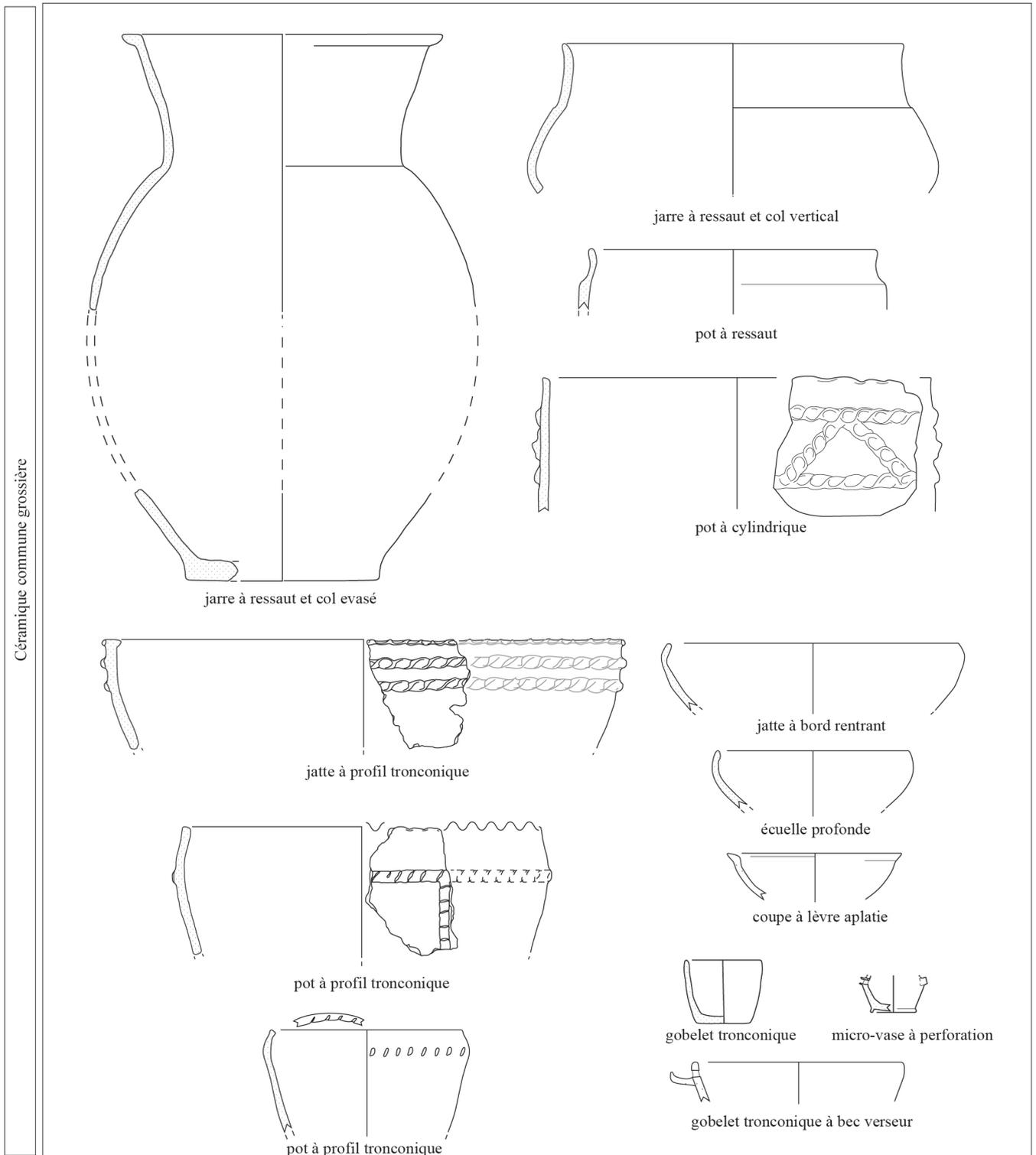


Fig. 53 - La céramique de la phase 2 (b).

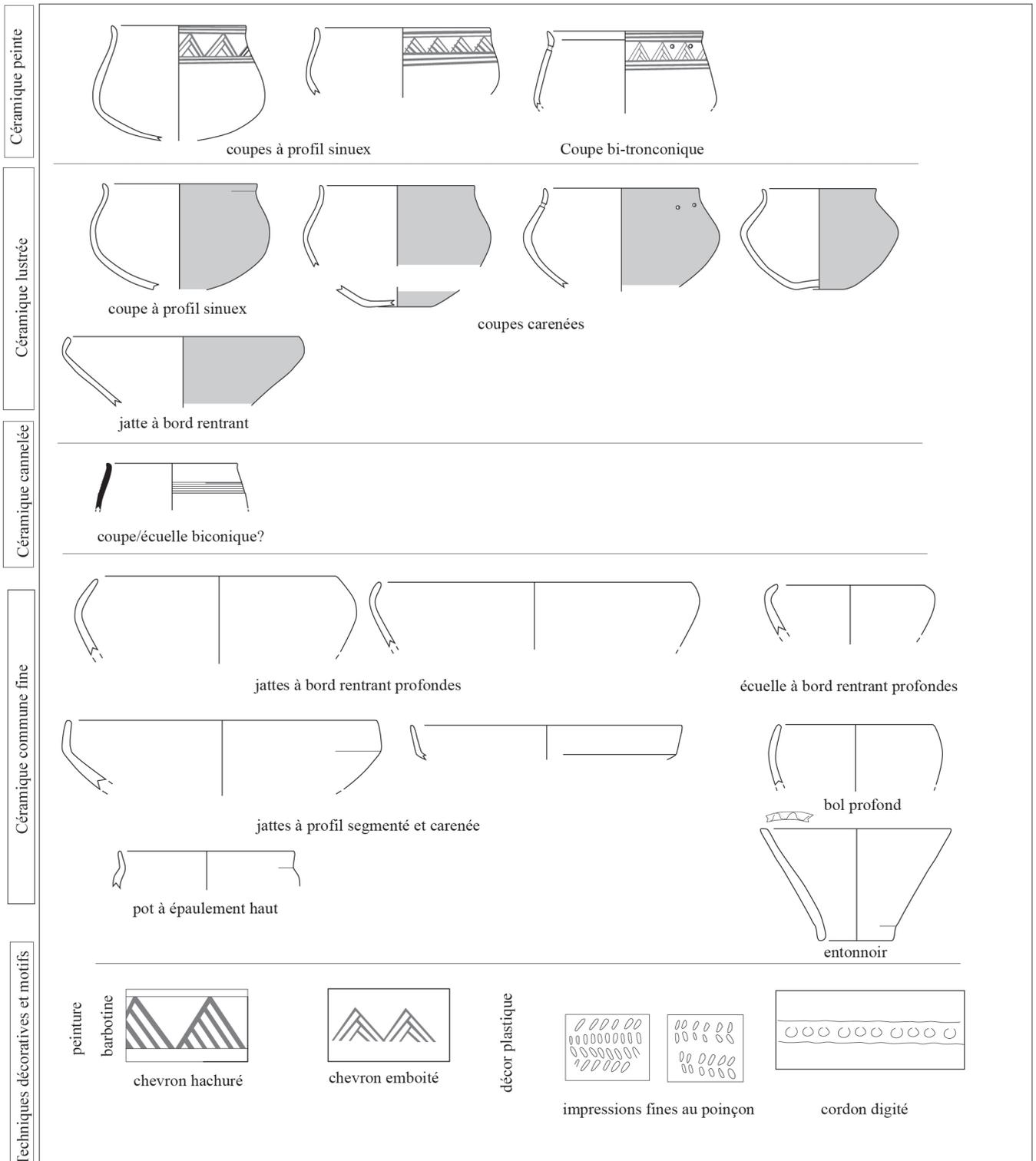


Fig. 54 - La céramique de la phase 3 (a).

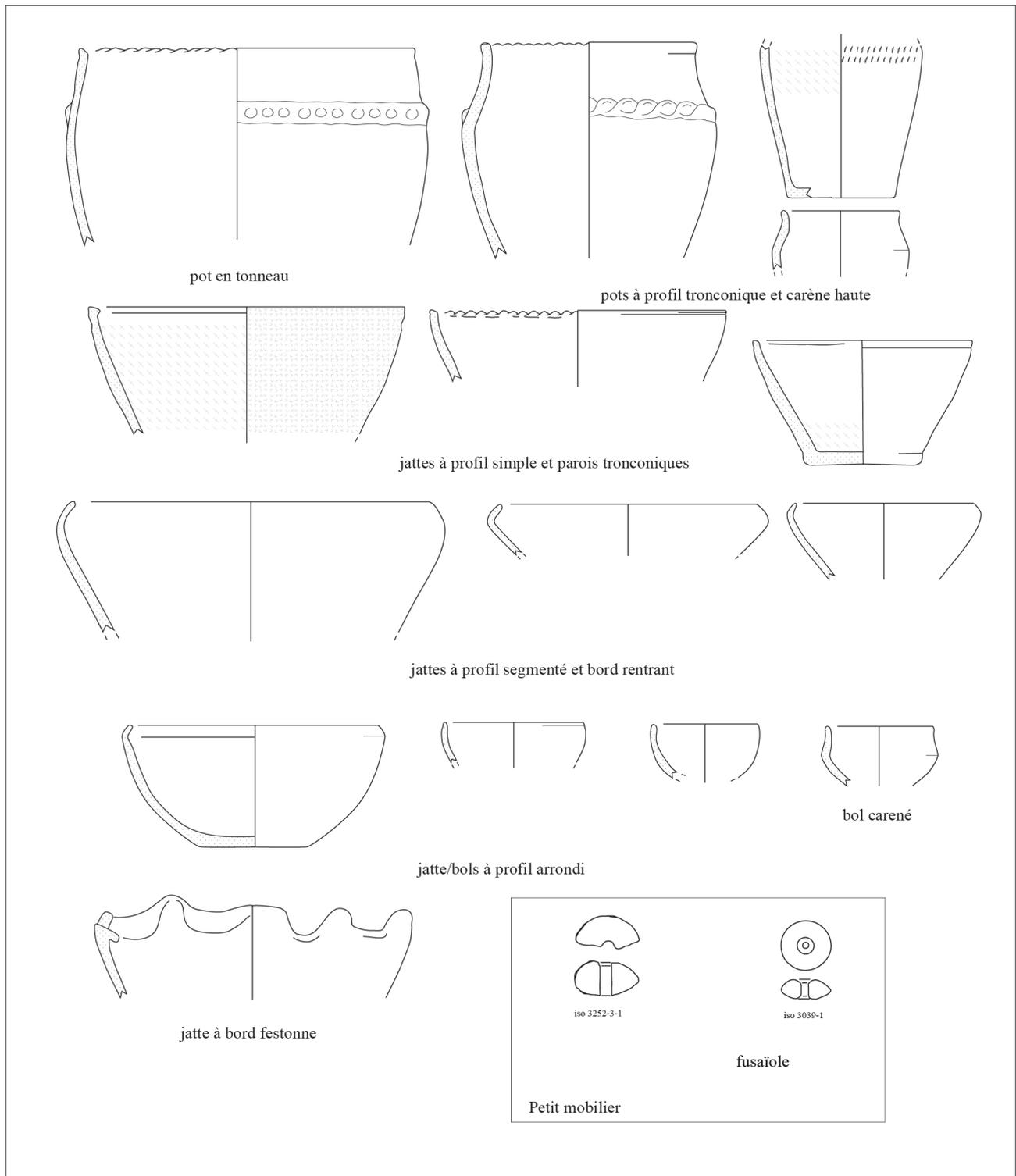


Fig. 55 - Le mobilier de la phase 3 (b).

celles relatives à quelques sites à l'est du département du Loiret, en Seine-et-Marne, dont le corpus a été analysé par D. Bardel dans le cadre de sa thèse de doctorat (BARDEL 2012 : 15-16).

La céramique analysée correspond à des rejets provenant de silos dont l'origine domestique ne fait aucun doute d'après les assemblages et les stigmates observés (calcinations, desquamations, dépôts de carbonisation). La faune corrobore cette impression grâce aux nombreux déchets de boucherie attestés pour toutes les espèces analysées (bœuf, caprinés, porc, chien, cheval, animaux sauvages) lié à la consommation carnée ou à d'autres exploitations (industrie osseuse) (cf. *infra*).

Les changements morphologiques et technologiques du corpus ont permis d'individualiser ainsi trois phases qui semblent se dérouler sans hiatus de la fin du VI^e au milieu du V^e s. av. n. è. Les nombreuses comparaisons possibles surtout pour les deux dernières phases, plus riches en céramique, permettent de souligner l'homogénéité de la production hallstattienne du Gâtinais consentant ainsi à la rapprocher du faciès du Centre-Est, avec des spécificités qui restent propres à ce secteur.

La première phase, très mal documentée, peut être datée du début du Hallstatt final (troisième quart du VI^e s. av. n. è.), grâce à la présence d'éléments plutôt archaïques, notamment l'utilisation des cannelures en association avec le décor peint, technique largement attestée par la suite, mais qui n'est ici que faiblement représentée.

L'essor de la céramique peinte polychrome de type vixéen, aux motifs géométriques différents et variés ainsi que l'adoption de formes particulières

tels les coupes à carène vive et les hauts pieds creux, marquent le passage à la deuxième phase, datée du Hallstatt D2/D3 (dernier quart du VI^e jusqu'au début du V^e s. av. n. è.) (Fig. 53).

La troisième et dernière phase, datable entre la fin du Hallstatt D3 et la Tène A1, est caractérisée par l'introduction de deux nouvelles catégories, celles des céramiques lustrées et des premières céramiques tournées cannelées. L'abandon de la peinture polychrome au profit de l'utilisation de la barbotine monochrome seule se concrétise par l'adoption de motifs et formes peu variés (Fig. 53).

Bien que de façon plus discrète, le changement concerne aussi les récipients destinés au stockage et à la préparation, dans la diminution des gabarits et dans le choix de formes plus standardisées parmi lesquelles les jattes à profil tronconique simple et celles à profil segmenté et lèvre rentrante sont les plus fréquentes. Également, les décors plastiques multiples disposés parallèlement ou orthogonalement, attestés dans les phases précédentes, cèdent le pas à des cordons simples, placés sur le haut du corps (Fig. 54-55).

Le répertoire des céramiques du site s'insère de façon cohérente dans le faciès local du plateau du Gâtinais que l'on retrouve sur l'ensemble de la zone Bassée-Sénonais et du secteur autour de la confluence Seine/Yonne/Loing. Plus largement, cet espace géographique subit les influences d'un phénomène décoratif homogène, qui couvre un vaste secteur du Centre-Est de la France, autour du bassin versant de la Seine, dont la caractéristique la plus marquante est l'adoption du style décoratif défini par l'utilisation concomitante de décors à la

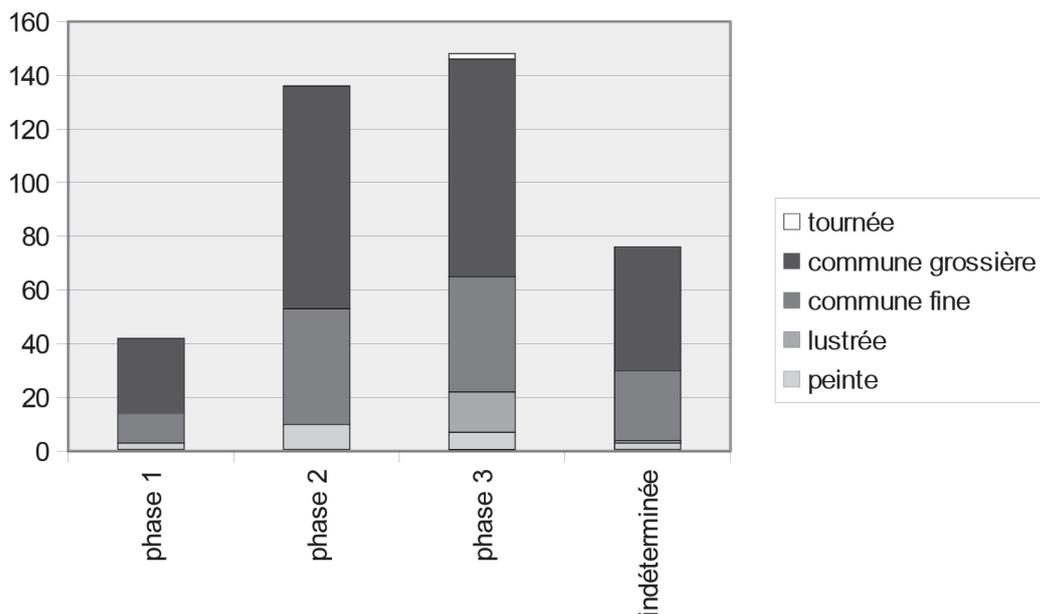


Fig. 56 - Distribution des NMI par catégorie au sein des trois phases.

peinture et à la barbotine, appelé aussi décor vixéen. Cette tendance s'accompagne de l'introduction d'un répertoire morphologique homogène, indice d'une certaine standardisation de la production (BARDEL 2009 : 69-110 ; BARDEL 2012 ; BARDEL *et al.* 2017 : 203 ; 226). La conséquence la plus évidente de ce phénomène est la concordance générale des formes de céramiques décorées et non décorées (BARDEL 2009 : 100). L'adoption de ce faciès décoratif commun à un vaste territoire permet d'inscrire le site d'Escrennes au sein d'un large domaine socio-culturel occidental dominé par des grandes entités politiques centralisées, reconnues pour la fin du premier âge du Fer.

4. LA FAUNE

La fouille du secteur occupé au Hallstatt final/La Tène ancienne a permis de collecter 1 757 restes osseux, pour un poids de 14,635 kg. Ces restes proviennent principalement de silos, de quelques fosses et d'un foyer (Fig. 57).

Ces structures fermées et, pour certaines creusées profondément, ont contribué en partie à la bonne conservation de la matière osseuse, comme en témoigne la présence d'éléments fragiles (os de fœtus par exemple). Les rares dommages occasionnés par des carnivores ou omnivores et des intempéries supposent, dans l'ensemble, un recouvrement rapide des vestiges et un enfouissement en profondeur.

Les nombreux stigmates d'activités anthropiques, tels qu'une intense fracturation des os lors de la mise en pièces des animaux et de la récupération de la moelle, de restes brûlés à des degrés divers et de traces de découpe, indiquent sans conteste que les assemblages de restes osseux sont constitués principalement de déchets domestiques (activités culinaires, nettoyage d'habitats et foyers, etc.). Quelques structures ont livré cependant de rares témoignages de production d'objets sur matière dure animale (bois de cerf scié et outils en os) mais à une échelle restreinte, probablement d'une unité familiale.

4.1. Les animaux identifiés

En dehors de quelques restes de coquilles d'un gastropode terrestre exhumées du silo 3139, les vestiges fauniques se composent de restes de vertébrés. La proportion des animaux sauvages est très faible, avec moins de 1 % des restes déterminés (Fig. 58). Ils sont représentés, si l'on exclut les amphibiens, grenouilles et crapaud essentiellement (36 restes), et les rongeurs (sept restes), par le cerf élaphe, le lièvre, et

Types de fait	Effectifs	NR	%NR	PR	%PR
Silos	25	1686	96,0	14141	96,6
Fosses	8	69	3,9	274	1,9
Foyer	1	2	0,1	220	1,5
Total	34	1757	100	14635	100

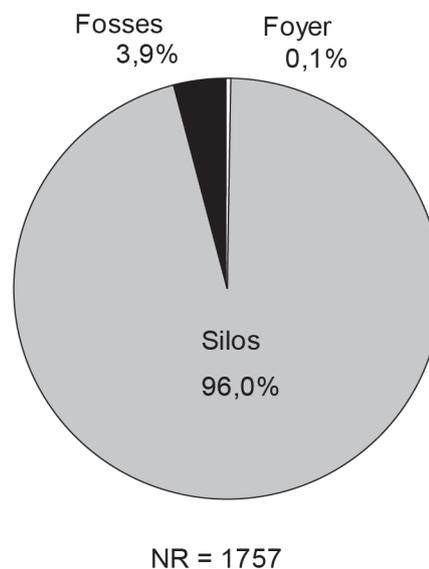


Fig. 57 - Provenance des restes osseux par type de fait archéologique.

la belette. La chasse du cervidé, qui reste occasionnelle, est attestée sur quelques sites de cette période, proches géographiquement, comme à Corquilleroy "La Grevasse"/Treilles-en-Gâtinais "Le Soy", Loiret (BAYLE dans LANGRY-FRANÇOIS *et al.* 2009 : 146), à Dadonville "Le Haut des Vignes", Loiret (BAKKAL-LAGARDE et PEYNE 2013 : § 28), à Allaines-Mervilliers "Liaison RN154-A10", Eure-et-Loir (AUXIETTE dans CASADEI, COTTIAUX et SELLÈS 2006 : § 69), et à Milly-La-Forêt "Le Bois Rond", Essonne (AUXIETTE *in* VIAND *et al.* 2006 : 131). Les restes de lièvre sont plus souvent rencontrés dans les assemblages lorsque les conditions de conservation et de collecte s'y prêtent. Contrairement au cerf, des traces de découpe sur quelques restes nous informent sur sa consommation. Quant à la belette, elle est moins fréquente que les deux taxons précédents. Sa présence, par un fragment de crâne, peut témoigner d'une activité de pelleterie ou bien d'une tolérance des occupants pour son rôle dans la prédation des petits nuisibles, comme cela a été démontré sur le site laténien d'Acy-Romance, Ardennes (MÉNIEL 1998 : 51).

Le faible nombre de restes d'animaux sauvages est signalé sur plusieurs sites datés de cette période, à quelques exceptions près, comme à Bussy-Lettrée, "Cul-de-Sac-1" (Marne), où ils représentent environ 18 % des restes déterminés et où le cerf en est le

Taxons		NR	%NR	PR	%PR
Bœuf	<i>Bos taurus</i>	255	23,2%	6169	46,69%
Mouton	<i>Ovis aries</i>	14	1,3%	291	2,20%
Chèvre	<i>Capra hircus</i>	5	0,5%	342	2,59%
Caprinés	<i>Caprinae</i>	468	42,6%	2170	16,42%
Porc	<i>Sus scrofa domesticus</i>	258	23,5%	2653	20,08%
Cheval	<i>Equus caballus</i>	36	3,3%	1319	9,98%
Chien	<i>Canis familiaris</i>	44	4,0%	189	1,43%
Coq	<i>Gallus gallus</i>	12	1,1%	12	0,09%
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	3	0,3%	64	0,48%
Belette	<i>Mustela nivalis</i>	1	0,1%	1	0,01%
Lièvre	<i>Lepus sp.</i>	3	0,3%	4	0,03%
Nombre de restes déterminés		1099	100%	13214	100%
Nombre de restes déterminés		1099	62,5%	13214	90,3%
Nombre de restes indéterminés		658	37,5%	1421	9,7%
Nombre de restes total		1757	100%	14635	100%

Fig. 58 - Spectre faunique, toutes phases confondues (NR : nombre de restes ; PR : poids des restes).

principal gibier (MÉNIEL et YVINEC 2005 : 109). Mis à part quelques cas, la chasse au grand gibier ne semble donc pas avoir constitué une activité régulière à cette période de transition Hallstatt final et La Tène ancienne sur les sites ruraux, ce qui n'est pas le cas sur la résidence princière de Bourges "Port-Sec Sud" (Cher) où la faune sauvage est certes proportionnellement comparable (0,6 % des restes déterminés) mais plus diversifiée avec 19 espèces identifiées (GERMINET et SALIN *in* AUGIER *et al.* 2012 : 84). Si la diversité des gibiers peut être un marqueur social, le statut du site d'Escrennes figurerait parmi les plus communs.

Les restes osseux proviennent donc principalement d'animaux domestiques (99,4 % du NRD et 99,5 % du PRD). Parmi ces animaux, les caprinés sont les mieux représentés en nombre de restes (44,6 % du NR domestiques). Les restes de mouton y sont trois fois plus nombreux que ceux de la chèvre. Le bœuf et le porc ont des proportions en nombre de restes presque égales (respectivement 23,4 % et 23,6 % du NR domestiques). Le cheval, le chien et le coq sont des espèces minoritaires au vu de leur faible effectif osseux. La présence du coq à cette période de transition entre le premier et le second âge du Fer est assez rare dans ce secteur géographique. Quelques restes ont été identifiés sur les sites du Hallstatt final D3, comme à Corquilleroy "La Grevasse"/Treilles-en-Gâtinais "Le Soy", Loiret (BAYLE *in* LANGRY-FRANÇOIS *et al.* 2009 : 146) et à Milly-la-Forêt "Le Bois Rond", Essonne

(AUXIETTE *in* VIAND *et al.* 2006 : 116). Il est possible que cette espèce apparaisse en France vers la fin de l'âge du Bronze, mais elle n'est bien attestée qu'à la toute fin du premier âge du Fer dans ce secteur géographique du nord du Loiret. C'est aussi le cas en Picardie, sur les sites hallstattiens de la vallée de l'Aisne (AUXIETTE 1997 : 38, 52).

Les proportions de ces animaux domestiques en restes osseux et en nombre minimum d'individus sont relativement fréquentes sur plusieurs sites datés de la même période et relativement proches géographiquement (Fig. 61). Les caprinés, notamment le mouton, figurent parmi les espèces les plus représentées avec au moins 40 % des restes domestiques (BAYLE *in* LANGRY-FRANÇOIS *et al.* à paraître). Ces caprinés partagent, dans quelques cas, la première place avec le porc, comme à Corquilleroy "La Grevasse"/Treilles-en-Gâtinais "Le Soy", Loiret. En revanche, sur le site à enclos fossoyé de Vimory "Les Petits Noyers 1", Loiret, daté de La Tène ancienne, le porc et le bœuf sont les plus représentés (HORARD-HERBIN *in* SANDOZ *et al.* 1997 : 29-30). En dehors de ce dernier cas, les animaux élevés sur les établissements ruraux à batterie de silos semblent donc dominés par le mouton, puis le porc et le bœuf. Le cheval, le chien et le coq complètent ces élevages. L'importance des moutons dans ces paysages agricoles peut être confirmée par la présence sur ces sites de témoins d'activités de la laine comme des pesons et des fusaïoles (Fig. 59).

Les proportions du nombre de restes de ces espèces domestiques montrent quelques évolutions entre les deux dernières phases chronologiques identifiées par l'étude céramique, la première étant peu représentative (41 restes d'animaux domestiques). Si la part importante des caprinés demeure, la représentativité du bœuf et du porc s'inverse entre le Hallstatt final D2/D3 (phase 2) et le Hallstatt final D3/La Tène A1 (phase 3), au profit du porc pour la dernière (Fig. 60). Il ne faut peut-être pas voir dans ces résultats une profonde modification des cheptels mais probablement des rejets domestiques différents où le porc a été plus impliqué.

Au regard du poids des restes, c'est le bœuf qui est largement représenté avec environ 47 % des restes déterminés, suivi des caprinés et des porcs (environ 20 à 21 % du PR domestique pour les deux) (Fig. 61). Cette proportion est fréquemment observée sur les habitats ouverts de cette période. Ce n'est que sur quelques rares sites ruraux comme à Milly-la-Forêt "Le Bois Rond" (AUXIETTE *in* VIAND *et al.* 2006 : 120), Essonne et Pont-sur-Seine "La Gravière", Aube (BANDELLI *in*

DUPÉRÉ et VERRIER 2013 : 310) que les caprinés et le porc disputent une position dominante en poids des restes. Ce poids des restes permet de relativiser le rôle des caprinés dans l'alimentation carnée sur le site. Le bœuf fournit ainsi la plus grande partie des produits carnés quelques que soient les phases chronologiques. En revanche, on peut constater que le poids des restes de porc a doublé, au détriment du bœuf et du cheval, entre les deux dernières phases. Cette augmentation du poids des restes de porc peut donc confirmer une modification de la consommation carnée au cours du temps.

4.2. Les individus abattus

D'après la présence de périnataux et d'animaux reproducteurs, il est fort probable que les déchets osseux accumulés dans les silos proviennent d'espèces élevées sur place. Aucun indice ne permet d'exclure cependant l'importation de quartiers de viande.

Dans l'ensemble, ce sont au moins cinq bœufs de différents âges qui sont représentés (un jeune adulte d'un à deux ans, un adulte de 2 à 4 ans, deux adultes

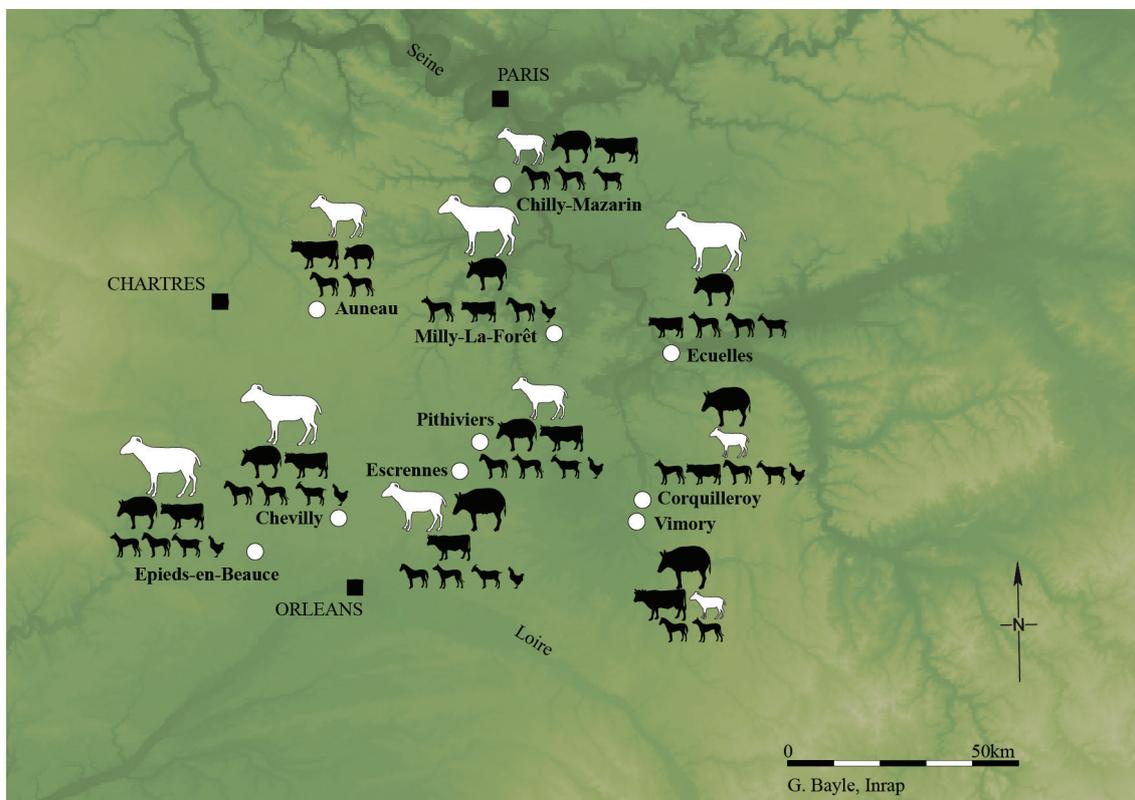


Fig. 59 - Représentation synthétique de l'importance des animaux élevés sur les sites du Hallstatt final et La Tène ancienne au nord du Loiret, au sud de l'Essonne et de la Seine-et-Marne (la taille et l'ordre des animaux indiquent leur importance) : Épieds-en-Beauce "Les Chantaupiaux" (GAY 2012) ; Chevilley "La Pièce de Chameul" (JOSSET à paraître) ; Auneau "Le Prieuré" (DUPAGNE 2009) ; Milly-la-Forêt "Le Bois Rond" (VIAND *et al.* 2006) ; Chilly-Mazarin "La Butte au Berger IV" (BRUANT 2016), Pithiviers "Le Bois Médor" (DUBUIS 2010) ; Écuelles "Charmoy" (PEACKE *et al.* 2008) ; Corquilleroy/Treilles en Gâtinais "La Grevasse" et "le Soy" (LANGRY-FRANÇOIS 2009) et Vimory "Les Petits Noyers 1" (SANDOZ *et al.* 1997) (G. Bayle, Inrap).

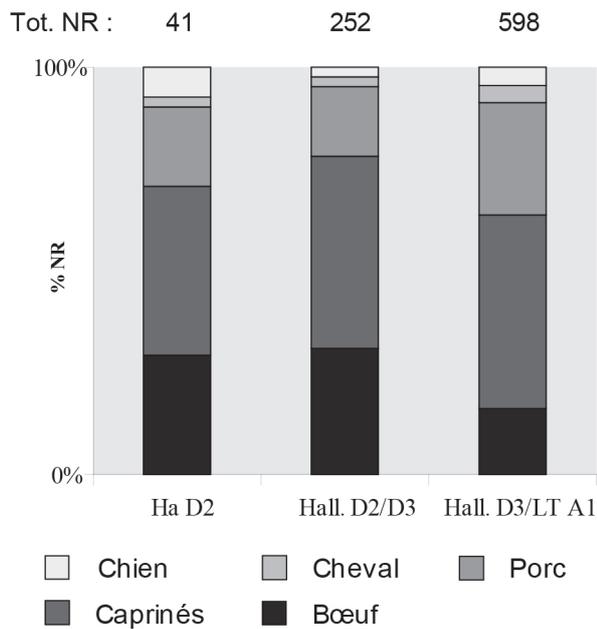


Fig. 60 - Évolution de la part des cinq mammifères en nombre de restes.

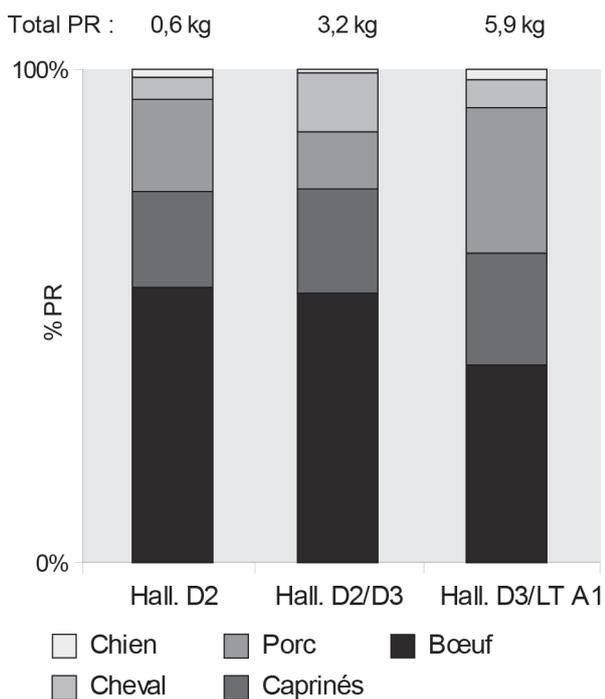


Fig. 61 - Évolution de la part des cinq mammifères domestiques en poids des restes.

de 4 à 10 ans et un adulte vieux de plus de 10 ans). Même si le sexe de ces individus n'a pu être identifié, l'exploitation des bœufs semble variée, aussi bien de leur vivant (pour produire du lait ou utiliser leur force de travail) qu'après leur abattage (divers produits dont la viande, la peau, les tendons, etc.). Pour les caprinés, ce sont environ treize individus qui ont été estimés (trois jeunes de moins d'un an ;

trois âgés de 1 à 2 ans ; trois âgés de 2 à 4 ans ; deux adultes de 4 à 6 ans et deux adultes de plus de 6 ans). Parmi les adultes, un mâle et deux femelles ont été reconnus d'après la morphologie des os coxaux et des chevilles osseuses. Ce profil met en avant une production principalement carnée avec une forte présence de jeunes et de jeunes adultes, mais également une exploitation des adultes de leur vivant, pour leur lait et leur laine certainement. D'ailleurs, la présence de quelques pesons et de fusaiöles est un indice patent du travail de la laine sur le site. Les restes de porc peuvent provenir d'au moins douze individus (trois ont moins d'un an, cinq sont âgés entre 1 et 3 ans et deux ont plus de 3 ans, dont une truie de plus de 6 ans). Parmi les individus de plus d'un an, trois femelles et cinq mâles ont été reconnus par les canines ce qui ne met pas en évidence une sélection d'un des deux sexes.

Le cheval est représenté par trois individus (un poulain de moins d'un an ; un adulte de 5 à 10 ans et un adulte de plus de 15 ans), le chien par trois individus (un chiot de moins de 6 mois ; un jeune adulte de 6 à 12 mois et un individu de plus d'un an) et le coq par deux individus au moins dont un adulte.

La stature de ces espèces domestiques ne peut être renseignée car la plupart des os longs sont ici fragmentés. Signalons toutefois, une brebis d'environ 55 cm de hauteur au garrot (d'après le coefficient de TEICHERT 1975) et un tarsométatarse d'un coq mesurant 60,4 mm.

Aucun changement significatif n'est perceptible dans les âges d'abattage des mammifères domestiques à travers les trois phases où jeunes et adultes sont représentés. Cependant, les moutons semblent abattus préférentiellement avant quatre ans au cours de la dernière phase, suggérant une consommation de viandes de meilleure qualité.

Ces effectifs et ces profils d'abattage des mammifères domestiques sont relativement communs aux habitats ouverts datés de cette période dans cette région. La diversification des animaux domestiques et les indices d'une exploitation maximale de leurs ressources, aussi bien de leur vivant qu'après leur abattage, suggèrent une certaine autonomie dans l'approvisionnement en produits d'origine animale.

4.3. La consommation carnée

La plupart des restes qui ont été collectés dans les fosses et silos à Escrennes correspondent à des déchets liés à la découpe des animaux et à leur consommation. Les déchets de ces différentes étapes se trouvent souvent mélangés dans un même dépotoir. Les animaux semblent avoir été abattus, découpés et consommés au sein d'un même espace. Il n'est, par ailleurs, pas exclu que des quartiers de viande, conservés salés ou fumés,

aient pu être importés et rejetés dans ces mêmes dépotoirs ou à l'inverse exportés. Il est, dans ces conditions, bien délicat de saisir toute la chaîne opératoire qui a conduit l'animal sur pied au morceau prêt à être consommé.

Le mode d'abattage des animaux n'est pas renseigné à Escrennes car les crânes des mammifères domestiques, qui ont pu recevoir des impacts (coup de hache, de pic ou de masse) ont été systématiquement réduits en morceaux pour prélever les abats (cerveau, joues, palais, oreilles, etc.). Les animaux de taille moyenne, comme les moutons, ont pu être égorgés mais ce procédé laisse peu de traces sur les os. Les premiers traitements qui suivent sont en revanche mieux renseignés : écorchement, éviscération, retrait de la tête, des extrémités des membres, récupération de tendons. Vient ensuite la mise en quartiers, à l'aide d'un tranchant lourd et d'un couteau. Certains quartiers ont fait l'objet d'une nouvelle découpe pour obtenir des morceaux prêts à être consommés avec ou sans os. Les os longs dont la chair a été prélevée, ont été brisés presque systématiquement pour en récupérer la moelle. La cuisson de morceaux en grillade est renseignée par des os partiellement brûlés. Toutefois, rien n'exclut également une cuisson des viandes en bouillie qui ne laisse pas ou peu de traces apparentes sur les restes.

Toutes les ressources nutritives que pouvaient fournir ces sept animaux domestiques semblent avoir été exploitées au maximum.

La représentation anatomique des bœufs, des caprinés et des porcs est caractérisée par un déficit du rachis (Fig. 62). Quelques particularités se dégagent néanmoins entre ces animaux : un déficit des extrémités de membre chez les porcs ; une forte représentation de la tête chez les bœufs et les porcs, contrairement aux caprinés dont les parties les mieux représentées sont les membres (épaules, cuisses et extrémités des membres). Ces représentations donnent une tendance générale des parties conservées mais ne permettent pas d'appréhender d'éventuels repas particuliers ni les profils de la consommation carnée au cours des trois phases.

Pour la phase 1 (Hallstatt final D2), deux silos, 3090 et 3131, ont livré des assemblages de déchets culinaires. Le dernier a livré moins d'une soixante de restes dispersés dans plusieurs comblements. Ces témoins d'activités culinaires représentent des morceaux d'un bœuf adulte (un collier, deux épaules, deux jarrets, associés à deux métapodes), d'un capriné adulte (joue, quelques côtes, deux épaules, un jarret et quelques métapodes), d'un porc adulte (une tête, un jarret, une côte et un métapode), d'un chien (cuisse). Quelques éclats de diaphyses complètent ces déchets, ainsi qu'une dent jugale de cheval, probablement intrusive.

Pour la phase 2 (Hallstatt D2/D3), les déchets culinaires provenant des silos 3132, 3139 et 3184 mettent en avant la consommation de nombreux morceaux de bœuf, de mouton et de porc. La qualité des viandes de bœuf et de mouton est variable, différentes classes d'âge ayant été identifiées. Pour les porcs, ce sont principalement des jeunes d'un an mais parfois moins qui ont été abattus, témoignant d'une recherche de viande tendre. Les restes correspondent à des parties charnues : côtes, palette, épaules, cuisses, filets et abats de têtes (museaux, joues, cervelles). Le chien et le coq ont été aussi consommés. Les restes de chèvre, notamment des chevilles osseuses collectées dans les silos 3184 et 3132, ne permettent pas d'attester sa consommation. Il en est de même pour le reste de fémur de cheval trouvé dans le silo 3132, sans trace apparente de prélèvement de chair. Parmi ces déchets, signalons également des éclats de diaphyses d'animaux non identifiés qui indiquent la récupération probable de la moelle et des restes brûlés à des degrés variables.

En considérant le poids des restes, le bœuf semble avoir été le principal pourvoyeur en viande, suivi de près par les caprinés.

À ces déchets culinaires, étaient associées des extrémités de membre, de bœuf et de caprinés notamment, qui peuvent témoigner de la découpe initiale des animaux ou d'un débitage de membres entiers à proximité des silos, ou bien encore de la consommation de pieds.

Dans les comblements du silo 3184, se trouvaient les restes d'un probable arrière-train complet (série de cinq vertèbres lombaires, sacrum, coxaux et extrémités proximales des fémurs) d'un capriné de plus de cinq ans. Cet ensemble n'est pas sans rappeler les restes de moutons plus jeunes, issus des silos 3039, 3084 et 3060 de la phase suivante.

Les silos de la phase 3 (Hallstatt final D3/La Tène A1) sont également riches en déchets culinaires. Certains ont livré des ensembles anatomiques particuliers impliquant notamment le mouton, comme nous venons de le signaler, mais aussi le bœuf, le cheval et la chèvre.

Les vestiges osseux issus du silo 3252, isolé au sein de l'espace occupé à la phase précédente, présentent des similitudes avec les silos avoisinant tant au niveau des taxons identifiés (bœuf, caprinés, porc et secondairement le chien), qu'au niveau des morceaux. Ceux du bœuf proviennent cependant exclusivement d'adultes et, contrairement aux assemblages de la phase 3, aucun adulte de plus de 4 ans ne semble être représenté parmi les caprinés. Ces éléments rapprocheraient les déchets de ce silo à ceux de la phase 3 au nord.

Le silo 3084 est le plus riche en restes osseux (488 restes) dont plus de 94 % provient des premiers comblements (US 1 à 11), notamment de l'US 11. Ces ensembles livrent des déchets culinaires de très bonne qualité, d'après l'âge des animaux abattus : un bœuf de 2,5 ans ; quatre moutons de moins de 4 ans (dont

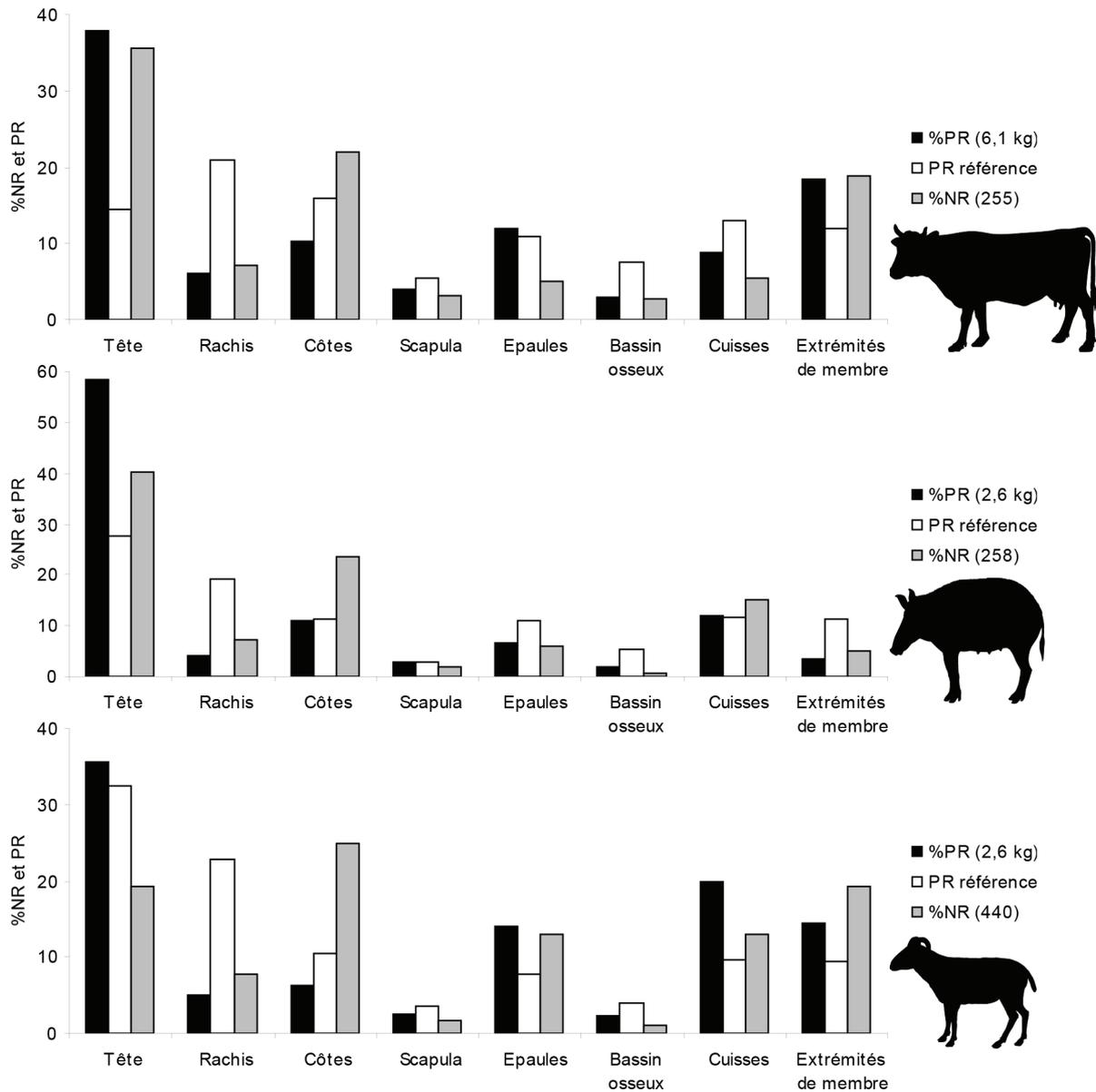


Fig. 62 - Représentation anatomique des bœufs, porc et caprinés en nombre et poids des restes (poids de référence empruntés à COTTÉ 2008 : 271).

deux de 6 à 12 mois) ; six porcs dont un de moins de 6 mois et trois âgés d'environ 1,5 ans ; un cheval adulte ; deux chiens dont un chiot et deux coqs dont un immature. Les morceaux consommés se composent de parties riches en viande (côtes, épaules, cuisses et jarrets, filets, palettes, têtes et colliers). Parmi ces déchets, quelques assemblages se distinguent comme, par exemple, ces 22 restes d'extrémités de membre de bœuf, d'un jeune et d'un adulte, issus des premiers comblements du silo. Ils se composent de phalanges (proximales, intermédiaires et distales), de métapodes et d'un os du tarse. Toutes les phalanges sont entières ce qui n'est pas le cas des métapodes, fracturés intentionnellement, à l'image d'un métatarse fen-

du longitudinalement. Les phalanges ne présentent, en outre, aucune trace de découpe, ni de prélèvement de peau, de tendon ou de corne. Il reste difficile d'associer ces phalanges avec les métapodes en l'absence de connexion observée sur le terrain et de l'absence des extrémités distales des métapodes (aucune n'a d'ailleurs été enregistrée sur l'ensemble des lots collectés). Dans ces conditions, ces phalanges peuvent renvoyer à des rejets d'origines diverses : déchets de boucherie primaire (associées aux restes crâniens), déchets de peau ou de tendons ? Il n'est pas rare de trouver des lots de phalanges entières dans des dépotoirs gaulois. À Prasville "Vers Chesnay", en Eure-et-Loir, par exemple, des phalanges de bœuf ont été

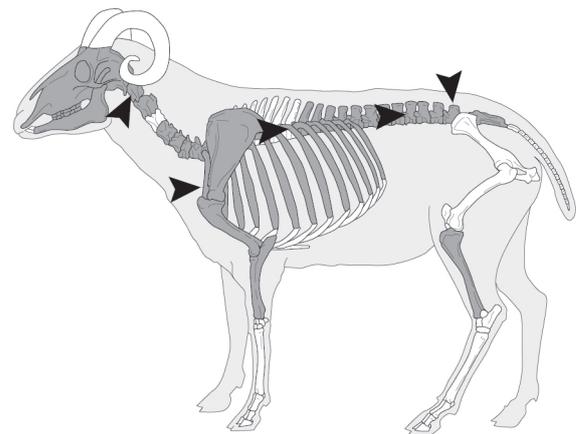
collectées parmi des déchets domestiques datés de La Tène B2/C1 (BAYLE inédit).

On signalera un autre cas particulier parmi ces déchets culinaires du silo 3084, celui d'une tête (comprenant le crâne, la mandibule et les os hyoïdes) d'un agneau de 6 à 12 mois fendue longitudinalement et qui présente des traces de couteau au niveau des os nasaux et des os hyoïdes (prélèvement du museau et de la langue). Cette tête découpée était associée à plusieurs morceaux d'un autre agneau et de deux jeunes adultes. Ces assemblages peuvent être comparés aux restes d'un autre agneau collectés dans le silo 3039, situés à quelques mètres au sud-ouest. Mis à part trois restes indéterminés, ce dernier n'a livré que les vestiges d'un agneau, âgé entre 8 et 12 mois, dont il ne reste que la tête osseuse, une grande partie de la colonne vertébrale, quelques côtes, les éléments d'une épaule et d'une cuisse. Les traces de découpe attestent la désarticulation et de la mise en morceaux de cet animal (Fig. 63). L'animal a dû être abattu, découpé et consommé partiellement à proximité du silo. L'absence des autres parties peut être expliquée par un rejet en d'autres lieux ou par leur complète destruction.

Le mouton est également bien représenté parmi les déchets culinaires exhumés du silo 3060. Plusieurs morceaux, d'au moins deux individus, dont les restes d'un squelette d'une brebis adulte, sont identifiés. Ils portent de nombreuses traces de découpe et certains sont brûlés à différents degrés. On pourrait se demander également si les restes d'un fœtus ne pourraient pas provenir de l'éventration de la brebis.

Comme on peut le constater, le mouton a fait l'objet dans cet espace de traitements particuliers où probablement l'abattage, les traitements et la consommation d'au moins sept individus ont eu lieu sur place. Les traces de combustion sur un bon nombre de ces restes laissent imaginer de probables grillades des morceaux et des déchets jetés dans les foyers.

Ces consommations de mouton, entier ou en grande partie, ont été signalées sur plusieurs sites de la même période dans cette zone géographique, comme à Milly-la-Forêt "le Bois-Rond" (AUXIETTE *in* VIAND *et al.* 2006 : 124-128). Ils se caractérisent par une forte concentration de restes d'un ou de plusieurs individus au sein d'un même assemblage. Les âges sont variables mais une grande partie est composée d'agneaux ou de jeunes adultes. Les restes peuvent représenter des morceaux, parfois les éléments osseux sont entiers. La plupart portent des traces de désarticulations de morceaux et de prélèvements de viande. Enfin, certains assemblages livrent des restes de mouton brûlés à différents degrés qui peuvent à la fois témoigner de cuisson en grillade et de déchets jetés au feu. La consommation du mouton semble révéler, dans ces cas, de repas particuliers : repas communautaires, festifs, etc. (AUXIETTE 2017).



► Traces de coupes
 ■ Eléments squelettiques observés

Dessin de M. Coutureau (Inrap), d'après Barone 1986, modifié par G. Bayle (Inrap)

Fig. 63 - Représentation squelettique de l'agneau 3039 et localisation des traces de découpe - Dessin de M. Coutureau (Inrap), d'après BARONE 1986, modifié par G. Bayle (Inrap).

En dehors de ces rejets massifs de morceaux de moutons, le silo 3022 a livré les restes d'un bœuf âgé entre 1 et 2,5 ans et d'une tête osseuse complète d'une chèvre adulte (6-8 ans) fendue en deux.

Les restes du jeune bœuf se composent de fragments de la tête osseuse, de vertèbres cervicales et d'une thoracique, de quelques côtes et sternèbres, des deux scapulas, d'un radius gauche, du coxal droit, d'un fémur et d'un tibia gauche, du calcanéum et du métatarse droit. Les nombreuses traces de découpe ne laissent pas de doute sur la nature culinaire de ces déchets. En l'absence de trace de combustion caractéristique, ces morceaux ne semblent pas avoir été grillés comme ceux des moutons.

Une autre particularité qu'offrent ces déchets culinaires provient de restes de cheval issus des silos 3084 et 3060 et du foyer 3091. Les restes de cheval du silo 3084, composés des vertèbres thoraciques fendues et d'un gril costal gauche presque complet d'un adulte, associés à une dent jugale brûlée ont été collectés dans le même comblement que les pieds de bœuf et les restes de moutons du silo 3084. Les côtes présentent des traces de leur sectionnement avec les vertèbres et de leur mise en morceau (Fig. 64). Dans les deux autres structures, ce sont des restes dentaires, brûlés, de cheval adulte qui ont été exhumés. Ces vestiges, dispersés dans ces trois structures, présentent donc des traces de combustion sur du cheval adulte sans qu'il soit possible d'affirmer qu'ils appartiennent au même individu.

Enfin, pour compléter ces déchets culinaires particuliers, signalons une petite concentration de restes

de coq adulte dans l'US 2 de la fosse protohistorique 3126. Ce sont des restes d'une aile droite, d'une clavicule et d'une fibula. C'est la quantité de ces restes par rapport à ce qu'ont livré les autres structures, notamment les plus riches en restes osseux qui est ici remarquable. D'autant qu'avec les structures 3084 et 3123, situées à proximité, ce secteur a livré l'essentiel des restes de coq du site (onze sur les douze restes identifiés).

4.4. Les déchets brûlés et non culinaires

Parmi les lots collectés lors de la fouille du site, 298 restes présentent des altérations de combustion à des degrés divers, soit environ 17 % des restes. Un peu plus de la moitié (55 %) est brunie ou noircie, dont plusieurs partiellement. Ces altérations peuvent témoigner d'une cuisson de morceaux de viande avec l'os encore attaché ou bien d'une faible exposition



Fig. 64 - Côtes de cheval sectionnées, silo 3084 (cliché G. Bayle, Inrap).

dans un foyer. L'autre moitié présente une coloration grise à blanche et l'altération couvre la totalité des restes (combustion intense). Ces restes correspondent principalement à des déchets jetés aux feux et exposés pendant une longue durée. Certains assemblages livrent des restes altérés à ces différents degrés de combustion, impliquant des rejets associant des déchets de cuisson de morceaux et des déchets osseux jetés dans un foyer, comme les restes de mouton du silo 3060.

La première phase a livré trop peu de restes pour apprécier la part de ces vestiges brûlés (6 sur les 84 restes collectés dans les silos de cette phase). Les deux phases suivantes livrent une proportion égale de restes brûlés, d'environ 20 % des restes chacune.

La répartition spatiale de ces restes entre la zone nord, principalement occupée à la phase 3, et la zone centrale, occupée aux deux phases les plus anciennes (hormis le silo 3252) est également équilibrée (19,4 % de restes brûlés dans la première et 16,2 % dans la deuxième). Ces proportions suivent, en fait, plus ou moins le volume de restes osseux extraits de ces deux zones.

Les silos qui ont livré le plus de restes brûlés correspondent aux silos les plus riches, soit les silos 3060 (31,6 % de restes brûlés), 3084 (17,6 % de restes brûlés) et 3184 (25,7 %). Les restes de mouton contribuent largement à ce volume de restes brûlés. Par exemple, les restes brûlés du silo 3060 sont pour 90 % d'entre eux calcinés et proviennent essentiellement de mouton. Pour les deux autres silos, 3084 et 3184, ce sont pour les trois-quarts des restes partiellement brûlés qui témoignent de cuisson en grillade, principalement de mouton.

Les traces de foyer, où ont pu être brûlés ces ossements, sont rares : le fait 3091, daté du Hallstatt final/La Tène A, dans la zone nord, a été identifié comme un foyer ; le fait 3035 a été considéré aussi comme un foyer mais n'a pu être daté. Sa position au sein d'un probable habitat et à proximité immédiate du silo 3060, au nord, riches en restes brûlés, plaide pour son utilisation à la fin du Hallstatt. D'autres lieux de combustion ont pu disparaître soit par l'arasement des sols protohistoriques, soit par nettoyage ou réaménagement des sols.

La répartition spatiale des rares déchets de fabrication et d'outils en os révèle une concentration dans la zone des silos de la phase 2 : un fragment d'une côte de bœuf aux bords de fractures lustrées, dans le silo 3139 ; un fragment de tibia d'un grand herbivore aux bords de fracture également lustrée dans le silo 3252, daté de la phase 3 et un objet en os qui présente les caractéristiques d'un manche de petit couteau exhumé du silo 3184.

Les quelques restes de bois de cerf et de chevilles osseuses de chèvres répertoriés sur le site ont été exhumés principalement des silos de la phase 2 (3181, 3132, 3184) et de la partie ouest au Hallstatt final/La Tène ancienne (3095). L'unique cheville osseuse de bœuf du site provient du silo 3204 (phase 2).

La concentration de ces quelques témoins dans cette zone centrale du site peut indiquer une probable aire dévolue à la fabrication et à l'utilisation occasionnelle de produits élaborés à partir de matériaux d'origine animale (bois, os et corne). Ils proviennent, à une ou deux exceptions près, des silos datés de la phase 2 et se trouvaient mélangés aux déchets culinaires.

4.5. Discussion sur l'évolution et la répartition spatiale des déchets osseux

Les restes osseux issus des deux silos datés du Hallstatt D2 témoignent de déchets culinaires où sont impliqués les principaux animaux domestiques, notamment le bœuf, le mouton et le porc. Le chien figure également parmi ces animaux consommés. La question se pose pour le cheval et le lièvre, tous les deux représentés par un seul reste sans trace apparente de traitement culinaire. En revanche, le coq est absent de ces déchets. Ces quelques témoins ne permettent pas d'appréhender correctement l'exploitation animale au cours de cette première occupation.

C'est au cours de la phase suivante, entre le Hallstatt final D2 et D3 que l'occupation semble prendre de l'ampleur si l'on juge par la quantité de déchets qui a été mise au jour (presque cinq fois plus). La concentration de ces déchets se déplace légèrement vers le sud mais dans une aire assez proche. Au cours de cette deuxième phase d'occupation, ce sont principalement des déchets culinaires qui ont été jetés dans ces silos, réutilisés en dépotoir. En poids des restes, le bœuf semble le principal producteur de viande, suivi du mouton et du porc. Le mouton apparaît comme le principal animal élevé en prenant en compte le nombre de restes et le nombre minimum d'individus. Comme pour la phase précédente, le cheval et le chien sont faiblement représentés mais tous deux ont été consommés à cette phase. Le coq apparaît timidement (un reste), ainsi que la chèvre, mise en évidence par quelques restes crâniens. Les rares témoins d'un travail artisanal sur des matières dures animales (bois de cerf, os et corne) contrastent avec leur absence ou presque des assemblages des phases précédente et suivante. Les restes de gibiers sont encore peu nombreux et se composent d'un reste de lièvre et un reste d'un cerf élaphe. Il est possible que les petits assemblages non datés qui se trouvent en marge de cette concentration, à l'ouest et au sud, puissent être rattachés à cet ensemble. Ils pourraient alors correspondre, soit à de petites unités d'habitations périphériques, soit à une zone secondaire d'évacuation des déchets engendrés par le cœur de l'habitat.

Au cours de la troisième phase, lors de la transition Hallstatt final et La Tène A1, une concentration de restes osseux se distingue à environ 100 m au nord. Le volume dans cette aire a presque doublé en poids des restes et triplé en nombre de restes par rapport à la phase précédente (Fig. 65). Finalement, on peut suivre une évolution croissante du volume de restes osseux de la phase 1 à 3. Toute la difficulté consiste à identifier l'origine d'un tel accroissement de ces déchets osseux en 70 ans d'occupation (environ 530 à 460 ans avant J.-C.). Une poussée démographique est envisageable mais elle ne transparaît pas au regard des unités d'habitation qui ont été identifiées entre les différentes phases. De surcroît, les vestiges qui ont été mis au jour ne représentent certainement pas la totalité de cet établissement, probablement plus étendu en dehors de l'emprise fouillée. Une conservation différentielle peut également expliquer en partie cette évolution des volumes de restes osseux. En effet, les assemblages osseux qui nous parviennent sont loin de représenter le volume réel des déchets engendrés lors de ces occupations. Seuls les restes jetés dans les dépressions et recouverts ont été conservés, soit des rejets ponctuels. Les déchets produits au cours des phases 1 et 2 ont pu être plus dispersés sur le sol ou dans les champs par exemple qu'au cours de la dernière phase. Un changement aussi radical des modalités de rejets de déchets ne transparaît pas cependant dans l'organisation spatiale des noyaux d'habitats et dans le système d'exploitation des animaux. Enfin, cet accroissement peut s'expliquer par des différences de statut ou d'activités des occupants même s'ils ont pu partager des liens communautaires ou des traditions communes au cours de ces phases. Le maintien de traditions peut être mis en évidence par une certaine continuité du choix des élevages, où domine le mouton pendant toutes ces occupations. En revanche, on peut percevoir des différences dans la consommation carnée entre les deux dernières phases : par l'importance que prend le porc au détriment du bœuf dans la dernière phase et surtout par les indices de repas particuliers où est fortement impliqué le mouton. Ces différences de consommation qui reposent sur ces quelques indices, car le fond global de la diète carnée semble relativement homogène, signalent-elles une évolution du statut des occupants ou bien des influences extérieures ? Le peu de sites proches et contemporains d'Escrennes ne présentent pas une évolution diachronique aussi resserrée pour appréhender de probables changements démographiques et culturels dans cette zone géographique, au moment de la transition Hallstatt et La Tène. On pourrait également interpréter ces petites variations de l'alimentation carnée comme des fes-

graphique est envisageable mais elle ne transparaît pas au regard des unités d'habitation qui ont été identifiées entre les différentes phases. De surcroît, les vestiges qui ont été mis au jour ne représentent certainement pas la totalité de cet établissement, probablement plus étendu en dehors de l'emprise fouillée. Une conservation différentielle peut également expliquer en partie cette évolution des volumes de restes osseux. En effet, les assemblages osseux qui nous parviennent sont loin de représenter le volume réel des déchets engendrés lors de ces occupations. Seuls les restes jetés dans les dépressions et recouverts ont été conservés, soit des rejets ponctuels. Les déchets produits au cours des phases 1 et 2 ont pu être plus dispersés sur le sol ou dans les champs par exemple qu'au cours de la dernière phase. Un changement aussi radical des modalités de rejets de déchets ne transparaît pas cependant dans l'organisation spatiale des noyaux d'habitats et dans le système d'exploitation des animaux. Enfin, cet accroissement peut s'expliquer par des différences de statut ou d'activités des occupants même s'ils ont pu partager des liens communautaires ou des traditions communes au cours de ces phases. Le maintien de traditions peut être mis en évidence par une certaine continuité du choix des élevages, où domine le mouton pendant toutes ces occupations. En revanche, on peut percevoir des différences dans la consommation carnée entre les deux dernières phases : par l'importance que prend le porc au détriment du bœuf dans la dernière phase et surtout par les indices de repas particuliers où est fortement impliqué le mouton. Ces différences de consommation qui reposent sur ces quelques indices, car le fond global de la diète carnée semble relativement homogène, signalent-elles une évolution du statut des occupants ou bien des influences extérieures ? Le peu de sites proches et contemporains d'Escrennes ne présentent pas une évolution diachronique aussi resserrée pour appréhender de probables changements démographiques et culturels dans cette zone géographique, au moment de la transition Hallstatt et La Tène. On pourrait également interpréter ces petites variations de l'alimentation carnée comme des fes-

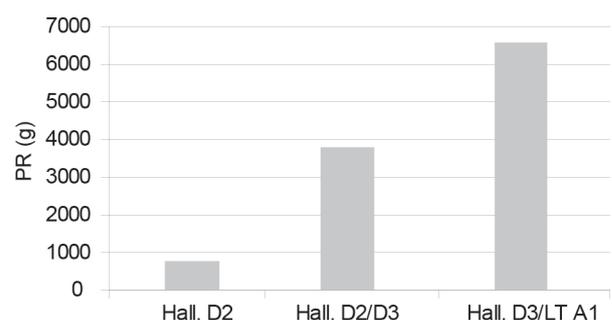


Fig. 65 - Poids des restes des trois phases chronologiques.

tins ponctuels, probablement communautaires dans certains cas (rejets de moutons par exemple), liés à des célébrations dont l'objet nous échappe (célébrations agricoles liées aux cycles saisonniers, unions, pactes, célébrations religieuses, etc.).

La petite communauté celtique qui s'est installée sur le site "Le Chemin de Saint-Eutrope", à Escrennes, a exploité des animaux domestiques et produit des déchets de consommation carnée qui peuvent être comparés, dans l'ensemble, à d'autres établissements découverts dans le nord du département du Loiret comme à Epieds-en-Beauce "Les Chantaupiaux" (BAYLE *in* GAY 2012 : 463-492), à Chevilly "La Pièce de Chameul" (BAYLE dans JOSSET à paraître) et Corquilleroy "La Grevasse"/Treilles-en-Gâtinais "Le Soy" (BAYLE *in* LANGRY-FRANÇOIS *et al.* 2009 : 121-150), voire dans les départements limitrophes au nord-est, comme à Milly-la-Forêt "Le Bois Rond", dans l'Essonne (AUXIETTE *in* VIAND *et al.* 2006 : 116-139) et Ecuellen "Charmoy" en Seine-et-Marne (AUXIETTE dans PEACKE *et al.* 2008 : 21-30).

Ces déchets reflètent des activités agro-pastorales, avec une exploitation diversifiée et contrôlée des animaux domestiques où domine principalement le mouton. Cette espèce semble particulièrement importante dans cette aire géographique à cette période et elle est impliquée dans des consommations que l'on pourrait qualifier de particulières par les modalités de préparation (carcasses ou grande parties) et, dans certains cas, de cuissons (grillades ?).

Un des intérêts majeurs du site d'Escrennes réside dans la mise en évidence de trois phases chronologiques sur environ 70 ans d'occupation à la période charnière de transition entre le Hallstatt et La Tène. Ce découpage resserré permet de suivre, en partie, l'évolution de l'exploitation de la faune d'un établissement rural de statut modeste à cette période, où, finalement, peu de changements majeurs ont été perçus. Les quelques variations reposent sur une augmentation du volume des restes fauniques au cours du temps, une implication du porc plus importante dans la consommation carnée au détriment du bœuf et sur la présence de rejets de restes de moutons consommés lors de repas particuliers à la phase 3, Hallstatt D3/La Tène A1 qui soulèvent plusieurs interrogations sur leur signification.

5. LES PLANTES EXPLOITÉES

Divers prélèvements ont été effectués dans des comblements de silos afin de recueillir d'éventuels restes végétaux. Suite à leur utilisation pour le stockage, ce type de structures sert souvent de dépotoir et rend ainsi les contextes propices à la découverte de restes carpologiques.

5.1. Méthodologie et résultats

Les sédiments, de volumes assez faibles (10 l au maximum), ont tous été tamisés par l'équipe de fouille sur des cribles de mailles 2 et 0,5 mm par tamisage sous eau. Les résidus de tamisage ont entièrement été triés sous loupe binoculaire.

Parmi les 27 échantillons, neuf se sont avérés stériles en semences. Les autres contenaient des restes carpologiques selon des proportions assez variables : de cinq à plus de 930 restes, soit des densités entre 1,1 et 30,9 restes par litres.

Treize plantes cultivées ou de consommation ont pu être attestées ainsi qu'une quarantaine de taxons sauvages.

5.1.1. Mode de conservation

Une partie des restes attestés est conservée sous forme carbonisée (2 139 NMI). L'état de conservation des semences est moyen. Les céréales ont parfois un épiderme mal conservé et une apparence déformée, ce qui n'a pas toujours permis une identification à l'espèce de certains caryopses (*Triticum sp.*). Certains fragments très altérés n'ont pu être reconnus que comme appartenant au groupe "céréales" et non à une espèce particulière (*Cerealia*).

Les *furca* d'amidonner/engrain (fourches sur lesquelles reposent les grains) se présentent souvent sous forme de base de glume, c'est-à-dire cassées en deux. Il est alors impossible de définir l'appartenance à l'une ou l'autre des espèces car la morphologie d'écartement des branches n'est pas observable.

Dans neuf échantillons sur 18, des résidus minéralisés étaient préservés (1 688 NMI). Ils sont essentiellement constitués de plantes sauvages, dont un grand nombre de chénopodes, et de caméline.

5.1.2. Les espèces attestées

Au cours des deux périodes d'occupation de la fin de l'âge du Fer, les plantes attestées sont quasiment les mêmes mais selon des teneurs différentes.

– Phase II (Hallstatt D2/D3)

Les céréales sont représentées par l'orge polystique vêtue (*Hordeum vulgare*), le millet commun (*Panicum miliaceum*), le blé nu (*Triticum aestivum/durum/turgidum*) et du blé vêtue amidonnier et engrain (*Triticum dicoccum*, *T. monococcum* et

Restes carbonisés			Hallstatt D3/La Tène A1						Hallst final/LTA			Proto	GR							
			F 3060		F 3084		F 3109		F 3252		F 3022	F 3123	F 3273	F 3444	F 3471					
			US 4		US 2 à 7		US 5		US 2		US 3		US 4		US 2 et 6	US 4				
			NMI	NMI	NMI	NMI	NMI	NMI	NMI	NMI	NMI	NMI	NMI	NMI	NMI	NMI				
CÉRÉALES grains																				
<i>Hordeum vulgare</i>	Orge polystique vêtue	semence			2	2		3	3											
<i>Panicum miliaceum</i>	Millet commun	semence		2	2	1	1	1	1	10	10	7	7	3	3	2	2			
<i>Triticum sp.</i>	Blé	semence					3/9	8						/2	1					
<i>Cerealia</i>	Céréales	semence	/7	4	/7	4			/5	3	/7	4	/10	5	/6	3	/1	1	/11	6
Total céréales grains			4	6	3	9	16	11	9	3	3	6	0	0						
CÉRÉALES vannes																				
<i>Avena sp.</i>	Avoine	fgt de barbe	2	2																
<i>Triticum monococcum</i>	Engrain	firca	4	4																
<i>Triticum dicoccum/monococcum</i>	Anidonnier/Engrain	firca	5	15				3	5	2	2		1	4						
<i>Triticum dicoccum/monococcum</i>	Anidonnier/Engrain	base de glume	20					4					6							
Total vannes			21	0	0	0	5	2	4	0	0	0	0	0						
LÉGUMINEUSES																				
<i>Lens culinaris</i>	Lentille	semence	1	1	2	2	3	3	4	4	4/2	5	1	1	1	1				
<i>Pisum sativum</i>	Pois	semence			2/5	5			2/2	3	4	4								
<i>Vicia ervilia</i>	Ers	semence					1/1	2			1	1								
<i>Vicia faba</i>	Féverole	semence		/1	1															
<i>Vicia sativa</i>	Vesce	semence	1	1																
<i>Vicia/Lens/Pisum</i>	Légumineuses	semence	1/1	2	/1	1	/18	9	/21	11	/17	9	2/4	4		1/2	2			
Total légumineuses			4	2	7	14	18	19	5	1	2	0	0							
FRUITS																				
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	coque		/1	1															
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	noyau						7	7											
Total fruits			0	1	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0						
OLÉAGINEUX/TEXTILE																				
<i>Camelina sativa</i>	Caméline	semence						1	1	5	5									
Total oléagineux/textile			0	0	0	0	1	1	5	5	0	0	0	0						
PLANTES SAUVAGES																				
Adventices des cultures d'hiver																				
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés	semence																4	4	
<i>Asperula arvensis</i>	Asperule des champs	semence		3	3	1	1	17	17	6	6	9	9							
<i>Avena sp.</i>	Avoine	semence	2	2	/1	1							3	3						
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Chrysanthème des moissons	semence											1	1						
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	semence	3	3	1	1	2	2	11	11	4	4			3	3				
<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs	semence							1	1	1	1								
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	semence											1	1						
Adventices des cultures d'été/sarclées																				
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chénopode hybride	semence								1	1	2	2							
<i>Chenopodium gp polyspermum</i>	Chénopode gp polysperme	semence	1	1	6	6	2	2	1	1	4	4	3	3	52	52	1	1		
<i>Chenopodium gp polyspermum</i>	Chénopode gp polysperme	int. de semence																1	1	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Panic pied-de-coq	semence										1	1	2	2					
<i>Lapsana communis</i>	Lampsans commune	semence	1	1																
<i>Polygonum convolvulus</i>	Renouée faux-liseron	semence						1	1			3	3							
Rudérales																				
<i>Malva sp.</i>	Mauve	semence		1	1															
Plantes de prairies																				
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Alchémille vulgaire	semence		1	1															
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite	semence		1	1				1	1										
<i>Lolium cf. perenne</i>	Ray-grass commun	semence	1	1					/1	1	1	1								
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	semence			1	1												1	1	
<i>Phleum cf. pratense</i>	Fléole des prés	semence	10	10					2	2										
<i>Phleum sp.</i>	Fléole	semence					1	1	4	4	1	1			1	1				
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	semence							1	1										
<i>Trifolium sp.</i>	Trèfle	semence											1	1						
Forêts mésophiles																				
<i>Conium maculatum</i>	Grande cigüe	semence		1	1													1	1	
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	semence											1	1						
Divers																				
<i>Bromus erectus/sterilis</i>	Brome dressé/stérile	semence							1/2	2										
<i>Bromus sp.</i>	Brome	semence	/1	1	/2	1	/1	1					1	1						
<i>Carex sp.</i>	Laïche	semence											2	2						
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	Chénopode/Arroche	int. de semence																2	2	
<i>Polygonaceae</i>	Polygonacées	semence																/1	1	
<i>Potentilla sp.</i>	Potentille	semence							1	1										
<i>Ranunculus sp.</i>	Renoncule	semence							1	1										
<i>Rumex sp.</i>	Patience	semence							1	1										
<i>Vicia sp.</i>	Vesce	semence											2	2		1/1	2	1/1	2	
Total plantes sauvages			19	16	3	6	48	18	80	1	6	12	0							
AUTRES																				
<i>Matière organique</i>	fgt								42	42										
<i>Matière organique type pain, galette</i>	fgt				3	3			1	1										*
<i>Indéterminé</i>			2	2				2	2											
TOTAL			48	27	16	29	140	55	98	5	11	18	0							

Fig. 67. Tableau 1b, Nombre de restes carbonisés pour le Ha D3 / LTA exprimés en nombres de restes (NR : entiers/fragments) et en nombre minimum d'individus (NMI)

Restes minéralisés			H D2/D3						H D3/LT A1									
			F 3132		F 3139				F 3181				F 3060		F 3109		F 3252	
			US 4		US 10		US 15		US 2		US 3		US 4		US 5		US 3 US 5	
			NR/NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR/NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR/NMI	NR/NMI
OLÉAGINEUX/TEXTILE																		
<i>Brassica rapa/Sinapis arvensis</i>	Navette/Moutarde des champs	semence							6	6								
<i>Camelina sativa</i>	Caméline	semence	10	10	1	1			9	9	2	2				1		
TOTAL oléagineux/textile			0	10	1	1	0	15	2	2	0	0	1	1	1	1		
PLANTES SAUVAGES																		
Adventices des cultures d'hiver																		
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuilles rondes	semence	50/14	57	29/17	38			1	1								
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	semence							5	5	1	1	1	1				
<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs	int. de semence	4	4	1	1			4	4			2	2				
<i>Stachys cf. annua</i>	Epiaire annuelle	semence							18	18	3	3	10	10				
Adventices des cultures d'été/sarclées																		
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron des champs	semence							20	20	1	1	1	1				
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bourse-à-pasteur	semence	4	4	2	2			6	6								
<i>Chenopodium gp polyspermum</i>	Chénopode gp polysperme	int. de semence	1	242	242	51	51	11	86	86	692	692	59	59	3	1		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Panic pied-de-coq	semence	4	4	1	1			3	3								
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe des jardins	semence							1	1								
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	semence							14	14	3	3						
<i>Polygonum convolvulus</i>	Renouée faux-liseron	semence	8	8				4	4	4	1/2	2	1/1	2				
Rudérales																		
<i>Reseda lutea</i>	Réseda jaune	semence							2	2								
<i>Reseda luteola</i>	Gaude	semence	8	8	2	2			1	1								
<i>Urtica urens</i>	Ortie brûlante	semence	4	4														
Plantes de prairies																		
<i>Phleum sp.</i>	Fléole	semence	6	6							6	6	1	1				
<i>Poa sp.</i>	Pâturin	semence							8	8	3	3						
Forêts humides																		
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	semence	8	8				1	22	22						1		
Divers																		
<i>Anthemis/Chrysanthemum</i>	Camomille/Tanaisie	semence	12	12	1	1					6	6	13	13	1			
<i>Apiaceae</i>	Ombellifères	semence	6	6					1	1								
<i>Asteraceae</i>	Asteracées	semence	2	2														
<i>Chenopodium/Atriplex cf. Lamium</i>	Chénopode hybride	int. de semence	26	26	1	1	3	10	10	17	17	2	2					
<i>Lamiaceae</i>	Lamiacées	semence	4/14	11	17/6	20	2				2	2	1	1				
<i>Polygonaceae</i>	Polygonacées	semence	2	2					5	5	3/2	4						
<i>Potentilla sp.</i>	Potentille	semence							18	18						1		
<i>Ranunculus sp.</i>	Renoncule	semence							3	3								
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	semence							2	2	8	8						
TOTAL plantes sauvages			1	416	119	30	235	748	93	93	6	1	6	1	6	1		
AUTRES																		
<i>Indéterminé</i>		semence			2	2			7	7								
<i>Indéterminé</i>		int. de semence	1	1														
<i>Indéterminé</i>		débris							*									
TOTAL			1	427	122	30	257	750	93	93	6	2	6	2	6	2		

Fig. 68 - Tableau 2, Nombre de restes minéralisés (toute période) exprimés en nombres de restes (NR : entiers/fragments) et en nombre minimum d'individus (NMI)

T. dicoccum/monococcum). Ce sont à la fois des grains mais aussi des vannes, dont des *furca* de blés vêtus, qui constituent les restes céréaliers.

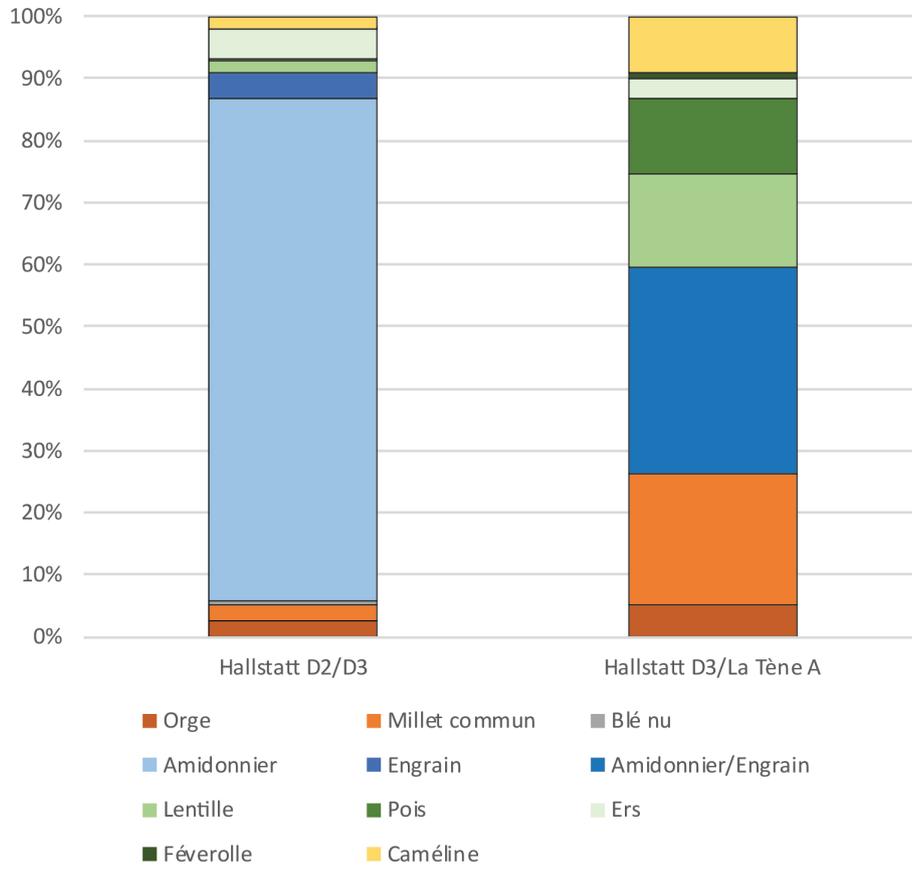
L'amidonner domine largement en nombre de restes puisqu'il représente à lui seul 80 % des plantes potentiellement alimentaires (PPA). Son grand nombre est dû en partie à la présence de deux concentrations de grains. Néanmoins, il est par ailleurs attesté dans les ¾ des échantillons et présente donc une forte fréquence qui conforte sa place primordiale au cours de cette phase d'occupation. Les usages de l'amidonner sont variés. Il peut servir à l'alimentation de la volaille, de fourrage pour les chevaux et les porcs, d'engrais pour les bovins. Il est également utilisé dans l'ali-

mentation humaine sous diverses formes : cuits entiers, dans des préparations de type bouillies, pâtes non levées, ou encore boissons fermentées (ZAHARIEVA *et al.* 2010).

L'orge et le millet commun sont, d'après leur fréquence d'attestation, les espèces les mieux représentées après l'amidonner. Le blé nu est présent mais minoritaire.

Les légumineuses sont attestées par quatre espèces : la lentille (*Lens culinaris*), le pois (*Pisum sativum*), l'ers (*Vicia ervilia*) et la fève (*Vicia faba*). L'ers est particulièrement bien avéré dans un des échantillons (50 restes en F 3204) ainsi que la lentille (18 restes en F 3181 US2). Leur représentativité reste cependant assez faible en

a.



b.

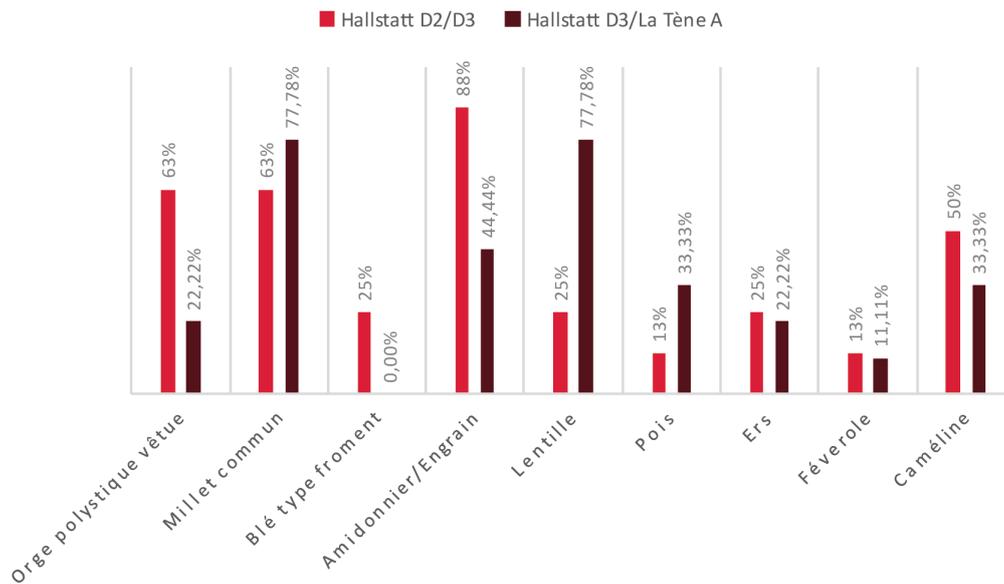


Fig. 69 - a. Importance relative des espèces cultivées pour les deux périodes d'occupation (d'après le NMI).
 b. Fréquences d'attestation dans les échantillons des diverses espèces, aux deux périodes d'occupations.

comparaison de la forte concentration d'amidonnier (5 % des PPA pour l'ers, 2 % pour la lentille et <1 % pour les deux autres espèces) mais est cependant supérieure, pour l'ers, aux espèces céréalières hors amidonnier. Si elles sont numériquement importantes, la fréquence de ces légumineuses dans les échantillons n'est toutefois pas élevée.

Des restes fruitiers composés de noisette (*Corylus avellana*) et de prunelle (*Prunus spinosa*) sont également présents ainsi que de la caméline (*Camelina sativa*), principalement attestée sous forme minéralisée. Cette dernière présente un nombre de restes peu important mais est attestée dans la moitié des prélèvements ce qui lui confère une place non négligeable parmi les plantes cultivées. C'est une plante oléagineuse, en plein apogée au Hallstatt final, dont l'huile est comestible et sert à des usages domestiques (TOULEMONDE 2010).

Des fragments de matière organique, dont l'un d'entre eux mesure 1,1×1,3 cm (F 3181 US2), sont préservés. Leur texture s'apparente à une pâte de type pain, galette ou gâteau.

Par ailleurs, une assez grande variété de plantes sauvages est avérée.

– Phase III (Hallstatt D3/La Tène A)

Les plantes attestées à cette période sont quasiment identiques à la période précédente mais présentent néanmoins un nombre de restes beaucoup moins important.

Aucune semence de blé nu n'a été mise en évidence dans cette phase d'occupation. Par ailleurs, la détermination précise des blés vêtus a été plus ardue en raison des types de restes attestés et leur état de conservation.

Si les légumineuses sont, en nombre de restes, un peu moins nombreuses qu'à la phase II, elles occupent proportionnellement une place plus importante : la lentille représente 16 % des PPA et le pois 13 %. Une semence de vesce (*Vicia sativa*), plante non attestée à la première période, est présente.

Si aucune plante n'est réellement dominante tant en nombre de restes qu'en fréquence d'attestation, il semble que le millet commun, les blés vêtus et la lentille soient cependant les plus représentés.

Les espèces fruitières sont les mêmes que pour la phase II : noisette et prunelle. Dans F3252 US3, la prunelle se caractérise par des fragments de noyau dont quelques-uns possèdent de la chair de fruit carbonisée accrochée à leur surface. Par ailleurs, 42 fragments de matière organique présentent le même aspect que la chair de fruit et sont donc vraisemblablement des résidus de prunelle carbonisés. Des traces de tiges sont observables sur quelques-

uns de ces fragments, ce qui laisse penser que les prunelles ont pu être mises à sécher sur une sorte de clayonnage.

De la caméline est également attestée sous forme carbonisée et minéralisée. Comme précédemment, elle semble occuper une place consistante dans l'économie végétale.

De la matière organique a par ailleurs été observée. Quelques fragments ont une texture fine et régulière et correspondent à de la pâte de type pain, galette ou gâteau.

Quelques plantes sauvages sont également préservées.

5.1.3. Les types de dépôts

Quelques échantillons contenaient un nombre suffisant de restes (supérieur à 100) pour en analyser le contenu et essayer de définir leur provenance.

– Les dépôts à grains de céréales dominants

Les échantillons F 3132 US4 et F 3204 sont constitués en majorité (environ 70 %) de grains d'amidonnier. Le taux de vanes y est relativement élevé, entre 16 et 23 %. En revanche, la teneur en plantes sauvages n'est pas la même d'un prélèvement à l'autre : 15 % pour le premier et seulement 2 % pour le second. Ces taxons sont pour la plupart des adventices estivales.

Ces deux dépôts correspondent à des résidus de récoltes d'amidonnier. En F 3204, des grains d'ers sont mêlés sans doute involontairement à l'amidonnier.

– Un dépôt à vanes dominantes

F 3181 US7 est composé pour un peu plus de la moitié de vanes qui sont essentiellement des *furca* de blé vêtus. Les plantes sauvages, 29 %, sont essentiellement des compagnes des cultures d'été. Quelques céréales sous forme de grains constituent 16 % des restes : elles appartiennent à plusieurs espèces – millet, amidonnier et orge.

Ce résidu provient de déchets de préparations agricoles.

– Un dépôt à plantes sauvages dominantes

F 3252 US 3 est constitué pour plus de la moitié de plantes sauvages qui correspondent essentiellement à des compagnes des cultures d'hiver. Outre ces adventices, les autres restes sont assez variés :

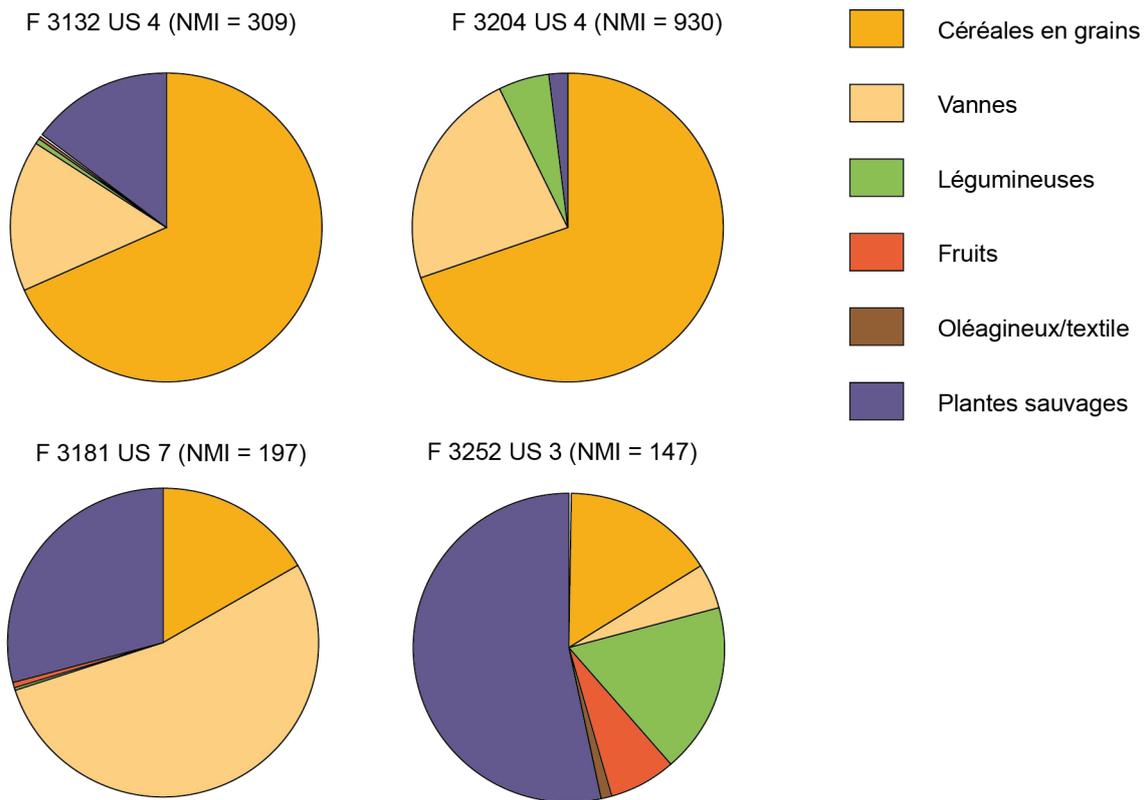


Fig. 70 - Composition des dépôts carpologiques de plus de 100 restes (en NMI).

plusieurs espèces de céréales, de légumineuses, des prunelles (noyau+chair) et de la caméline.

Ce dépôt semble être constitué de résidus d'origines variées.

5.2. Discussion

5.2.1. L'exploitation du milieu environnant

Il n'y a pas de différence majeure entre les deux phases d'occupation pour ce qui concerne les plantes sauvages : les groupements floristiques attestés sont les mêmes et leurs proportions à peu près équivalentes (Fig. 70). La figure 71 représente donc les groupements végétaux attestés pour toute la période du Hallstatt final/La Tène ancienne, soit l'ensemble des données sur le site et intègre les plantes préservées à la fois par carbonisation et par minéralisation.

La majorité des plantes sauvages est représentée par les adventices de cultures et plus particulièrement par les adventices à germination estivale.

L'amidonnier est une espèce céréalière qui peut être semée au printemps ou en automne. Il est donc fort probable que les adventices d'été lui soient associées et que les semis aient eu lieu au printemps. Cependant, la variété et le nombre de légumineuses sont non négligeables sur ce site. Celles-ci sont semées au printemps. La présence prononcée de mauvaises herbes à germination estivale peut également provenir des champs de légumineuses.

Les plantes de prairies, qui se développent sur des sols plutôt frais à humides, n'occupent pas une place très importante dans le cortège des plantes sauvages. Cette faible représentativité ne signifie pas que l'élevage, mis en évidence par ailleurs par l'archéozoologie, est négligeable mais est plutôt dû aux types de restes carpologiques issus principalement de résidus de cultures.

Quelques plantes de milieux boisés sont également attestées. Deux d'entre elles affectionnent les sols humides. Les autres poussent en lisières forestières ou encore à proximité des occupations humaines.

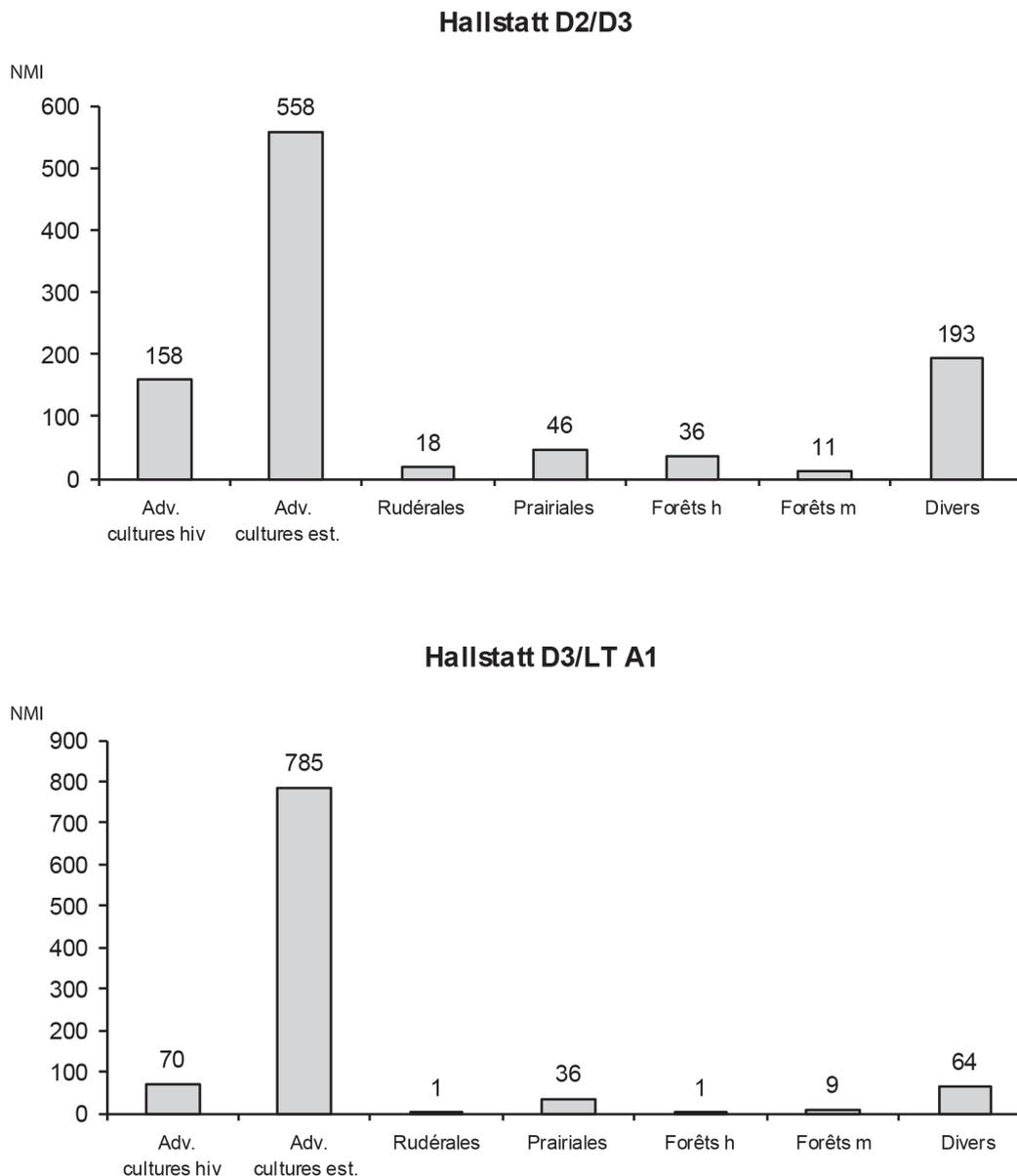


Fig. 71 - Nombre de restes (en NMI) par communauté végétale.

5.2.2. L'économie végétale

– La culture de l'amidonnier

La présence de deux résidus de récolte d'amidonnier dans la phase II de l'occupation du site, grâce aux plantes sauvages présentes dans les corpus ainsi que d'autres éléments telles les vannes, nous permet d'avoir des informations sur les pratiques agricoles concernant cette céréale à partir des.

Les plantes qui accompagnent l'amidonnier se développent sur des sols argileux assez frais et nitrophiles. Ce type de sol, sur lequel a donc été cultivé l'amidonnier, est compatible avec l'environnement

proche du site puisqu'à proximité des zones constituées d'argiles de l'Orléanais ont été repérées.

L'amidonnier peut être semé en automne ou au printemps. Les deux ensembles présentent des adventices à germinations printanière et hivernale. Les compagnes des cultures d'hiver ont, pour la plupart, des semences de grande taille difficiles à éliminer contrairement à celles des cultures estivales qui peuvent être évincées aisément grâce à un tamis. La présence de ces dernières dans des résidus de récolte est alors représentative d'un semi au printemps (BOGAARD, JONES et CHARLES 2005).

Les céréales peuvent être récoltées selon diverses méthodes en fonction des outils utilisés et/ou la volonté de récupérer la paille dans toute sa longueur.

					Taille en cm	Type biologique
79,50 %	Végétation compagne des cultures					
11,80 %	Compagnes des cultures	sur sols calcaires plus ou moins caillouteux, assez secs	<i>Agrostemma githago</i> <i>Asperula arvensis</i> <i>Avena fatua</i> <i>Bupleurum rotundifolium</i> <i>Chrysanthemum segetum</i> <i>Galium aparine</i> <i>Lithospermum arvense</i> <i>Sherardia arvensis</i> <i>Stachys annua</i> <i>Veronica hederifolia</i>	Nielle des blés Aspérule des champs Avoine sauvage Buplèvre à feuilles rondes Chrysanthème des moissons Gaillet gratteron Grémil des champs Shérardie des champs Epière annuelle Véronique à feuilles de lierre	20-60 10-50 60-120 10-60 30-60 15-100 10-50 (-90) 6-20 8-25 5-60	Thiv T Thiv(Tes) T Thiv Thiv Thiv Tes Thiv
	Adventice des cultures sarclées et /ou d'été	sols limoneux ou argileux, assez secs, riches en nitrates	<i>Chenopodium gp polyspermum</i> <i>Polygonum aviculare</i> <i>Polygonum lapathifolium</i>	Chénopode gp polysperme Renouée des oiseaux Renouée à feuilles de patience	5-80 20-120	T T Tes
67,70 %	Adventice des cultures sarclées et /ou d'été	sols sableux, pauvres en argile, assez secs, riches en nitrates	<i>Anagallis arvensis</i> <i>Capsella bursa-pastoris</i> <i>Echinochloa crus-galli</i> <i>Euphorbia peplus</i> <i>Lapsana communis</i> <i>Polygonum convolvulus</i>	Mouron des champs Bourse-à-pasteur Panic pied-de-coq Euphorbe des jardins Lapsane commune Renouée faux-liseron	5-30 rampante 5-60 10-120 10-30(45) 10-125 10-100	Tes Thiv(Tes) Tes T Thiv T
	Adventice des cultures sarclées et /ou d'été		<i>Chenopodium album</i> <i>Chenopodium hybridum</i>	Chénopode blanc Chénopode hybride	10-150 30-90	Tes Tes
		mais aussi parfois	<i>Urtica urens</i>	Ortie brûlante	15-70	Tes
0,90 %	Végétation anthropique des lieux incultes et des friches					
	Friches sur des lieux irrégulièrement piétinés ou à proximité des villages	sols assez secs, riches en nitrates	<i>Hyoscyamus niger</i> <i>Malva sp.</i> <i>Reseda lutea</i> <i>Reseda luteola</i> <i>Urtica urens</i>	Jusquiamme noire Mauve Réseada jaune Gaude Ortie brûlante	20-80 20-80 50-150(250) 15-70	T-Hbis H/T Hbi Tes
		mais aussi parfois	<i>Arrhenaterum bulbosum</i> <i>Capsella bursa-pastoris</i> <i>Conium maculatum</i> <i>Lapsana communis</i> <i>Lolium perenne</i> <i>Medicago lupulina</i> <i>Polygonum aviculare</i> <i>Polygonum convolvulus</i> <i>Sambucus ebulus</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Sherardia arvensis</i> <i>Solanum dulcamara</i> <i>Urtica dioica</i>	Avoine à chapelets Bourse-à-pasteur Grande cigüe Lapsane commune Ray-grass commun Luzerne lupuline, Minette Renouée des oiseaux Renouée faux-liseron Sureau yéble Sureau noir Shérardie des champs Morelle douce-amère Ortie dioïque	60-150 5-60 50-200 10-125 10-80 5-50 5-80 10-100 50-200 100-1000 6-20 50-150 40-150	H ou G Thiv(Tes) Tbis-H Thiv H Thiv(H) T T Hes Phan Thiv P H-G
4,10 %	Végétation des prairies et des pâturages					
	Prairies mésophylophiles					
	Prairies fraîches à humides	sols plutôt argileux, frais ou humides, riches en nitrates	<i>Alchemilla vulgaris</i> <i>Arrhenaterum bulbosum</i> <i>Leucanthemum vulgare</i> <i>Lolium perenne</i> <i>Medicago lupulina</i> <i>Phleum cf. pratense</i> <i>Phleum sp.</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Trifolium sp.</i>	Alchémille vulgaire Avoine à chapelets Marguerite Ray-grass commun Luzerne lupuline Fléole des prés Fléole Plantain lancéolé Trèfle	3-50 60-150 30-75 10-80 5-50 20-100 5-50 5-50	H H ou G H H Thiv(H) H H(T)
		mais aussi parfois	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	40-150	H-G
2,80 %	Végétation des bois et de l'ourlet forestier					
	Forêts humides					
1,80 %	Forêts humides	sols argileux, mouillés	<i>Alnus glutinosa</i> <i>Solanum dulcamara</i>	Aulne Morelle douce-amère	20-30m 50-150	P P
		mais aussi parfois	<i>Conium maculatum</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Galium aparine</i> <i>Sambucus ebulus</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Urtica dioica</i>	Grande cigüe Noisetier Gaillet gratteron Sureau yéble Sureau noir Ortie dioïque	50-200 2000-4000 15-100 50-200 100-1000 40-150	Tbis-H Phan Thiv Hes Phan H-G
1 %	Forêts mésophiles					
	Bois et broussailles anthropiques	sols assez peu humides, riches en nitrates	<i>Conium maculatum</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Sambucus ebulus</i> <i>Sambucus nigra</i>	Grande cigüe Noisetier Prunellier Sureau yéble Sureau noir	50-200 2000-4000 2000-5000 50-200 100-1000	Tbis-H Phan Phan Hes Phan
		mais aussi parfois	<i>Galium aparine</i> <i>Lapsana communis</i> <i>Urtica dioica</i>	Gaillet gratteron Lapsane commune Ortie dioïque	15-100 10-125 40-150	Thiv Thiv H-G
	Ubiquiste					
			<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	40-150	H-G

H : hémicryptophyte ; G : géophyte ; Phan : phanérogamme, N : nanophanérophyte ; T : thérophyte ; hiv : germination hivernale ; es : germination estivale.

Fig. 72 - Récapitulatif de l'environnement exploité d'après les restes carpologiques.

Dans nos deux cas, la hauteur de croissance des plantes sauvages indique une hauteur de coupe maximale de la récolte à 80 cm. Aucune plante de taille basse n'est attestée, ce qui permet de conclure à une coupe haute sous l'épi. Ce type de moisson se pratique au couteau ou à la main car les tiges de l'amidonnier sont cassantes (REYNOLDS *in* FERDIÈRE *et al.* 2006 : 52-53).

Une fois récoltées, les céréales subissent divers traitements pour les débarrasser des éléments indésirables dans leur consommation (paille, divers éléments de l'épi, semences de plantes sauvages). D'après les teneurs en base de glume et en *furca*, les résidus de récolte semblent avoir été stockés sous forme d'épillets¹. Les récoltes ont été battues pour séparer l'épi mais pas suffisamment pour en libérer les grains. Par ailleurs, le nombre de plantes sauvages est faible et le taux d'adventicité inférieur à 0,3. Les récoltes ont donc été nettoyées. Néanmoins, la présence de semences de petite taille, tels les chénopodes, montre qu'il n'a pas dû être effectué de criblage fin pour éliminer les déchets ténus.

Le site du Clos des Primevères à Entrammes (Mayenne), daté de La Tène C2 et D1a, a livré de nombreuses récoltes d'amidonnier stockées en grenier. Elles ont pour la plupart été semées au printemps et moissonnées en majorité en coupe haute (GUILLIER *et al.* 2015). Selon les barèmes retenus pour les taux de base de glume, les récoltes apparaissent stockées plutôt sous forme de grains nus ou plutôt en épillets. Certaines similitudes apparaissent donc pour la culture de l'amidonnier entre ces deux périodes chronologiques et ces deux régions. L'avantage d'une coupe haute est de limiter les adventices dans la moisson, de garder la paille intacte, qui peut être moissonnée par la suite, et éventuellement de récolter les épis au fur et à mesure de leur maturité. Un stockage en épillet permet de protéger les grains de l'humidité et des insectes (MATTERNE 2001 : 159).

– Une évolution dans l'agriculture

Entre le Hallstatt D2/D3 et le Hallstatt D3/La Tène A, les plantes attestées sont quasiment les mêmes. Le blé nu présent à la première période ne l'est plus à la seconde tandis que l'engrain et la vesce n'apparaissent que dans la seconde période. Ces apparitions ou disparitions sont à modérer car

1. Les calculs sont effectués selon la formule NR base de glume/NR grains. Les *furca* de *Triticum dicoccum/monococcum* sont considérés comme appartenant à l'espèce *T. dicoccum* car aucun grain ni *furca* de *T. monococcum* n'ont été déterminés dans ces ensembles. Les barèmes d'interprétation retenus sont ceux de L. Bouby (2014 : 88-89).

chacune des trois espèces n'est représentée que par un faible nombre de restes. Son absence au cours d'une des deux périodes n'est peut-être dû qu'au hasard des découvertes dans des prélèvements aux volumes peu élevés.

Les différences entre les deux périodes portent essentiellement sur la représentativité des plantes (Fig. 71). Pour la phase II, parmi les plantes potentiellement alimentaires (PPA), c'est le blé amidonnier qui est largement dominant avec une représentation de 80 % des restes.

Viennent ensuite l'ers et l'engrain (5 % et 4 % chacun), l'orge, le millet commun, la lentille et la caméline (entre 3 et 2 % chacun). À la seconde période, il n'y a pas de plante dominante. Les blés vêtus (amidonnier/engrain) et le millet sont les espèces les plus représentées (en nombre de restes), environ 22 % chacun, suivi par la lentille et le pois (15 et 12 %) puis la caméline (9 %). L'ers est moins représenté qu'à la première période avec 3 % des PPA.

L'orge, céréale phare de l'âge du Fer, n'apparaît ici pas dominante, tant en nombre de restes que d'après sa fréquence, que ce soit pour la phase II ou la phase III.

Globalement, les blés vêtus et le millet sont assez prédominants, tout particulièrement l'amidonnier à la phase II. Celui-ci décroît considérablement à la période suivante où, même si les blés vêtus ont toujours une part non négligeable, il est nettement moins majoritaire.

Les légumineuses occupent une place importante dans ce site et plus particulièrement au cours de la phase III où la lentille et le pois augmentent considérablement.

À quoi peuvent être dues ces différences ? Faut-il y voir un changement dans les comportements alimentaires ? Ou bien un changement dans les besoins en végétaux, par exemple le développement de certaines espèces pour nourrir le bétail ? L'étude archéozoologique a mis en évidence elle aussi quelques changements entre les deux phases d'occupation du site. Il est cependant difficile de faire un lien direct entre production végétale et alimentation des animaux. En effet, rien ne nous indique ici la destination des denrées végétales. Par ailleurs, les bovins et ovins sont nourris pour une grande part de fourrages verts plusieurs mois de l'année grâce aux pâturages, complétés par des fourrages secs, de la paille et quelques céréales. Les fourrages verts peuvent également être constitués de légumineuses sous forme de plante entière. L'alimentation des porcs est plus variée puisqu'ils peuvent se nourrir des déchets végétaux et carnés. Outre ces résidus, leur alimentation est plutôt constituée de céréales, de son et de légumineuses.

La présence accentuée de légumineuses peut donc être en lien avec celle de la triade mouton/bœuf/porc. En revanche, le déclin de l'amidonnier à la phase III est-il en relation avec celui du bœuf car, si cette céréale est utilisée dans l'engraissement des bovins, elle sert également à nourrir les porcs ?

D'autre part, les tourteaux d'oléagineuses peuvent être donnés aux porcs et aux moutons comme complément alimentaire. La caméline aurait ainsi pu avoir un double usage : dans un premier temps servir à l'extraction de l'huile puis servir à nourrir les animaux d'élevage.

– Le site du “Chemin de Saint-Eutrope” dans un contexte plus large

Les référentiels carpologiques pour le Hallstatt D2 font défaut dans le Loiret et même dans toute la région Centre. Un peu plus éloignée, l'étude carpologique du site de Ville-Saint-Jacques “Le Bois d'Echalas” (Seine-et-Marne), daté du Hallstatt D2/D3, a mis en évidence une économie basée principalement sur trois céréales vêtues (orge, millet commun et amidonnier) mais également sur la lentille et l'ers ainsi que la caméline (TOULEMONDE *in* ISSENMANN *et al.* 2012). Si l'amidonnier n'est pas prédominant comme à Saint-Eutrope, l'économie végétale semble assez proche. À Rosoy “La Pleine de Nange” (Yonne), pour la même période, deux sites livrent également des résultats carpologiques (WIETHOLD *in* ZECH-MATTERNE *et al.* 2009) : sur les deux occupations les légumineuses (ers et lentille) ont une place importante. En revanche, si le millet commun est bien représenté dans les deux ensembles, l'amidonnier est dominant sur le site A4 tandis qu'il ne l'est pas sur le site A572, à l'inverse de l'orge dominant sur le deuxième site et minoritaire sur le premier. Ni l'un ni l'autre n'a livré de la caméline.

Pour établir un comparatif avec ce que l'on connaît pour le Loiret (PRADAT 2010), les deux phases chronologiques n'ont pas été distinguées. Le raisonnement portera plus globalement sur le Hallstatt final/La Tène ancienne. Afin d'atténuer la surreprésentation d'une plante due à des résidus de stockage, des calculs de fréquence des taxons ont été établis.

Trois espèces sont dominantes : les blés vêtus, le millet commun et la lentille. Quatre plantes sont secondaires : l'orge et la caméline, suivie par le pois et l'ers. Et enfin, trois espèces sont minoritaires : le blé nu, la fève et la vesce. Ce constat est assez proche de ce qui a été remarqué pour le Loiret à cette période. L'orge, les blés vêtus et le millet commun y sont en effet des espèces domi-

nantes. En revanche, la lentille semble plus importante à Escrennes que sur l'ensemble du Loiret. Il faut néanmoins mentionner que cette légumineuse est particulièrement bien attestée à Corquilleroy “La Grevasse” (A19 L3-1) et à Chevilly “Les Herbeauts” et “La Croix Rouge” (A19 A1) (PRADAT 2010). Comme nous l'avons déjà indiqué, l'orge n'a pas une place prépondérante à Escrennes comme c'est le cas dans le Loiret (PRADAT 2010) mais également plus généralement dans le nord de la Gaule (MATTERNE 2001 : 111 et 172) et dans la Bassée (TOULEMONDE 2013 : 255-256).

Concernant les plantes secondaires, si l'ers et la caméline sont également des espèces secondaires dans le Loiret, il faut également y ajouter le blé nu qui n'est ici que peu attesté. Les sites de Santeau “Le Différent” (A19 E1) et de Chevilly A1 ont en effet livré chacun un échantillon qui contenait un nombre assez important de blé nu. Néanmoins, sa fréquence d'attestations est assez variable selon les sites. *A contrario*, le pois semble n'être pour le Hallstatt final/La Tène A qu'une plante minoritaire dans le Loiret. Il n'est en fait presque pas attesté sur les sites de cette période : seulement à Santeau et à Amilly “Terres des Châtelains et des Pisseux”.

On peut constater l'absence de millet des oiseaux (*Setaria italica*) à Saint-Eutrope. Cette espèce n'est en fait attestée au Hallstatt final/La Tène A que sur le site de Boynes “Clos de la Chaise” (A19 II 1-2).

Globalement, l'économie végétale d'Escrennes s'inscrit parfaitement dans ce qui est connu pour un espace régional étendu à la fin du Hallstatt/La Tène A.

6. AUTRE MOBILIER

Les découvertes de mobilier appartenant à la sphère agro-pastorale ne sont pas très nombreuses. Les quelques éléments identifiés se composent de fusaïoles, de fragments de peson, de fragments de meule. Quelques éléments métalliques ont également été mis en évidence.

Les fusaïoles, ou fragments de fusaïoles, proviennent des faits 3022, 3039, 3041, 3124, 3132, 3140, 3252 et 3358. Leur répartition géographique montre une concentration au cœur de l'occupation hallstattienne, mais également en périphérie, au sein des silos associés à la troisième phase d'occupation. Notons l'isolement de 3358, au sud du décapage, dont la datation n'est que protohistorique (cf. *infra*). Ces fusaïoles sont presque toutes de forme simple, bitronconique, avec une légère cupule en amont de la perforation. Une seule comporte un décor se composant de petites incisions ou cannelures verticales sur le bord et sur l'épaule de la fusaïole.

Les pesons, ou fragments de pesons, sont moins présents. Seuls quatre éléments ont été mis en évidence dans les faits 3132, 3204 et 3187, c'est-à-dire au centre de l'occupation Hallstatt, mais également légèrement en périphérie (F3187).

Quant aux meules, des éléments sont identifiés dans les faits 3043, 3084, 3090, 3112, 3123, 3139 et 3204. Il s'agit pour la plupart de fragments, très souvent en calcaires, mais parfois en grès. Les plus gros éléments dont nous disposons attestent des

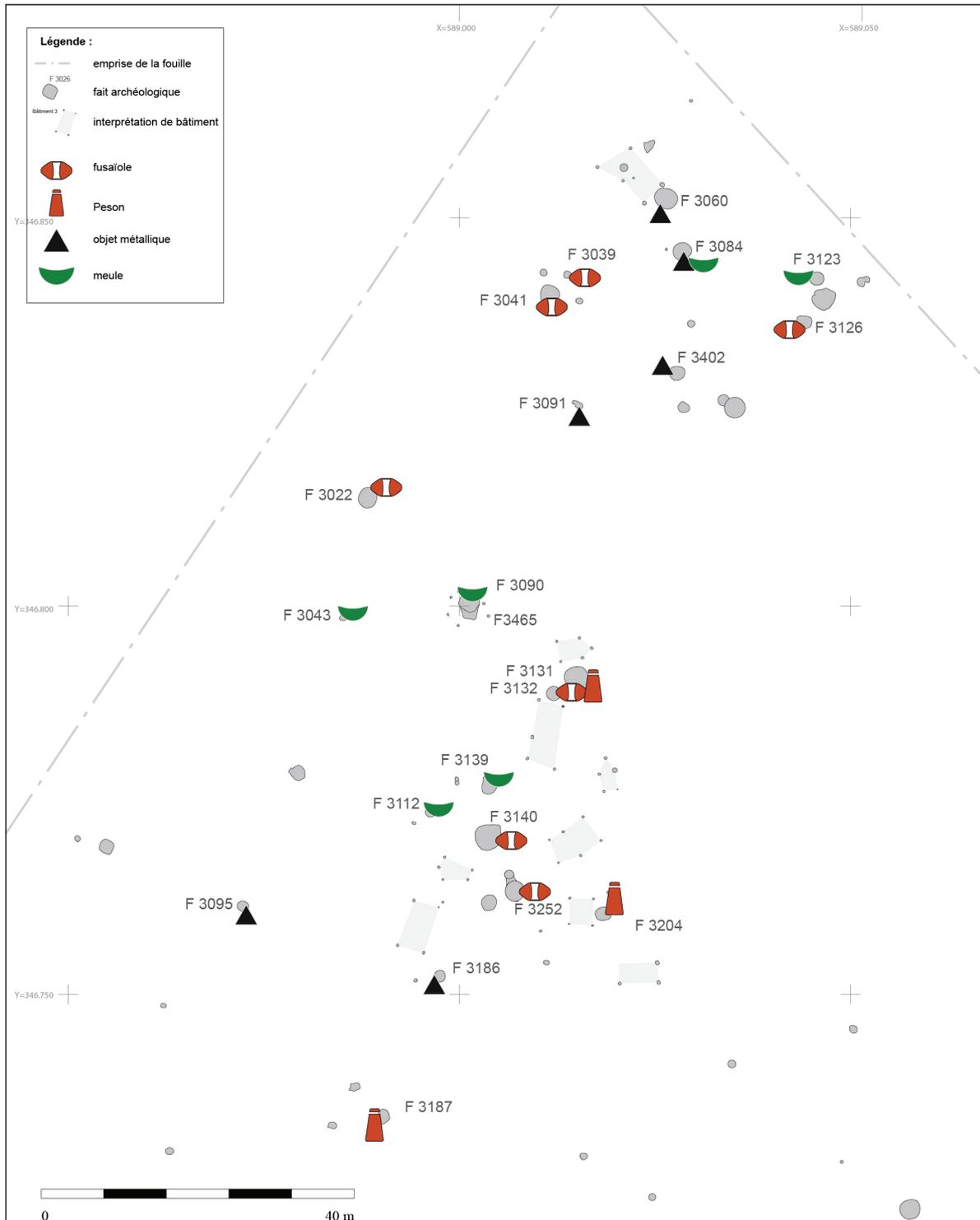


Fig. 73 - Répartition des fusaïoles, pesons, meules et objets métalliques.

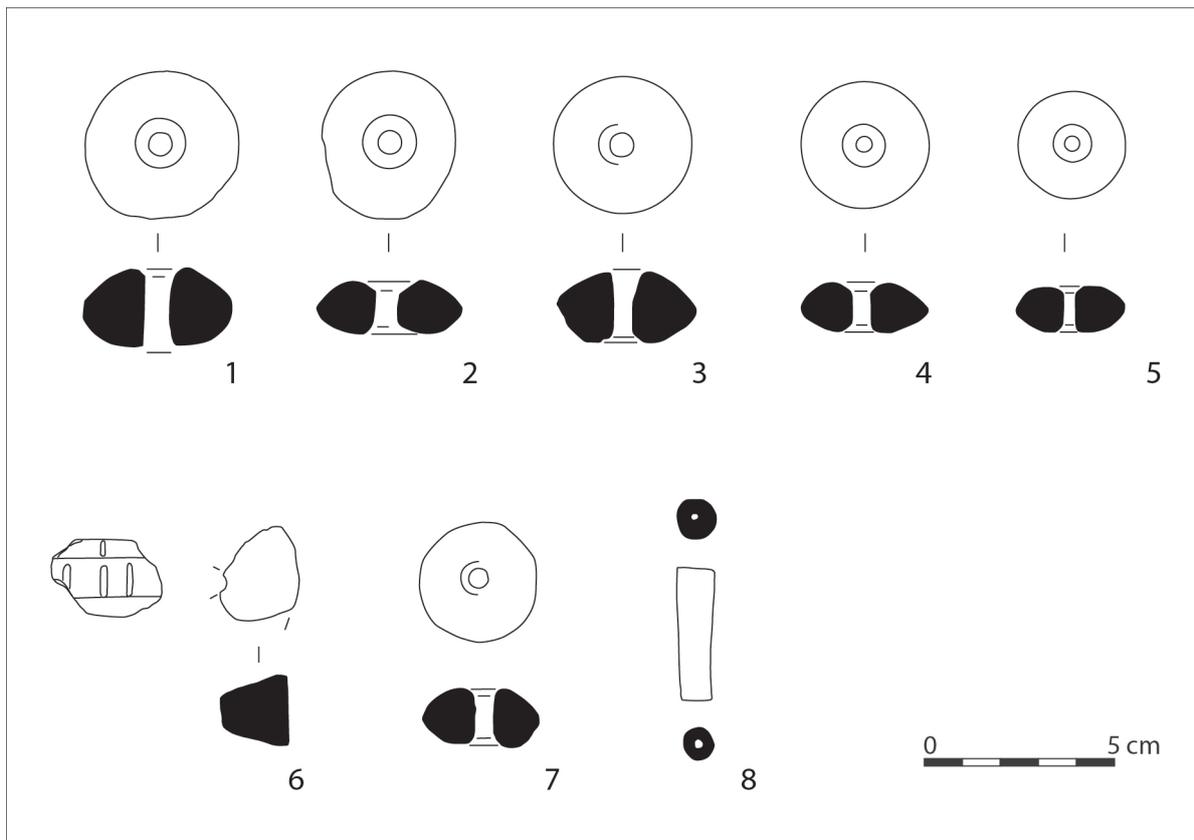


Fig. 74 - Fusaioles. 1 : F3022, 2-3 : F3041, 4 : F3039, 5 : F3124, 6-7 : F3140, 8 : probable manche en os.

meules à va-et-vient traditionnelles des sociétés protohistoriques.

Les éléments métalliques sont rares. 12 restes ont été découverts au sein des faits hallstattiens ou protohistoriques 3022, 3060, 3084, 3091, 3095, 3140, 3186, 3204, 3252, 3312, 3329 et 3402. Il ne s'agit tout au plus que de petits fragments de métal, essentiellement des tiges, mais également deux clous, une petite rondelle, et un probable fragment de poignée. Ce mobilier se retrouve ainsi au cœur de l'occupation hallstattienne, dans les silos appartenant tant à la seconde qu'à la troisième phase d'occupation. L'absence de tout outillage permet de supposer que celui-ci a été conservé par les habitants, après l'abandon de l'occupation.

L'industrie osseuse est soupçonnée par la présence de traces de découpes particulières sur les ossements animaux, mais également par ce que nous interprétons comme le manche d'un petit couteau découvert dans le fait 3184, en plein cœur de l'occupation hallstattienne (Fig. 74 n° 8).

7. ORGANISATION SPATIALE, ÉVOLUTION DU HAMEAU ET MISE EN CONTEXTE

7.1. L'évolution du hameau

L'occupation, attribuée à la seconde moitié du Hallstatt par la céramique, et le phasage réalisé permettent de mettre en lumière un hameau – et son évolution – composé de bâtiments d'habitation et de greniers, ainsi que de nombreuses structures de stockage (Fig. 75).

Silos et bâtiments sont les principaux faits caractéristiques de cette occupation. Leur organisation spatiale comprend plusieurs niveaux. D'un point de vue large, l'occupation et l'organisation du hameau montrent la présence de zones denses et de zones vides. L'ensemble bâti semble se constituer autour d'un noyau central comportant quelques structures de stockages et bâtiments qui se densifie au cours du temps, en particulier pendant la seconde phase. Au cours de la troisième phase d'occupation, un nombre important de silos est implanté tout au nord, auxquels s'adjoint un dernier bâtiment, alors que les

silos au centre de l'emprise sont remblayés et abandonnés. Pour autant, la présence du silo 3252 paraît indiquer une perduration des usages. Nous assistons donc à un déplacement de la zone d'ensilage, et peut-être à un maintien des bâtiments, voire à la création de certains. Nous ne disposons cependant d'aucun indice permettant de dater la construction ou la destruction des bâtiments.

Les différents bâtiments identifiés présentent des caractères permettant de les interpréter soit comme des greniers (de petite surface, comportant 4 poteaux, auquel pourrait s'adjoindre un cinquième), soit comme des bâtiments d'habitation (de surface supérieure, à 5 ou 6 poteaux généralement). On note que ces bâtiments semblent ponctuellement fonctionner par paire, un grenier s'adjoignant à un bâtiment d'habitation : bâtiments 3 et 4 ; 5 et 6 ; 1 et 2 ou 2 et 8. Les silos s'intercalent au milieu de ces petits groupes, ou en bordure immédiate, tels les silos 3131 et 3132 pour les bâtiments 5 et 6, les silos 3184 et 3186 pour les bâtiments 3 et 4, le silo 3204 pour le bâtiment 1. Ainsi, le hameau paraît s'organiser en quatre petites unités agricoles comprenant un bâtiment d'habitation, un grenier et un ou plusieurs silos. Au nord, si le nombre de silos est plus important et qu'un bâtiment semble également y être associé (bâtiment 9) aucune trace de grenier n'a pu être mise en évidence.

Il semble également possible de retenir une orientation préférentielle selon un axe nord-est sud-ouest, qui s'applique pour les bâtiments 1, 3, 5, 6, axe sans doute déterminé par les vents dominants. Le bâtiment 2 s'axe différemment, avec un décalage par rapport au nord d'un peu plus de 45°, ce qui peut permettre de poser la question de sa stricte contemporanéité avec les autres. Il s'agit également du seul bâtiment sur 6 poteaux. Cependant, ces éléments ne paraissent pas suffisants pour établir une chronologie relative entre les éléments bâtis, et mettre en évidence l'antériorité ou la postérité de l'un sur les autres en l'absence d'éléments de datation fins. Enfin, les bâtiments paraissent être construits sur la base d'un module identique.

La capacité de stockage souterrain paraît augmenter au cours du temps, d'abord très rapidement entre la première et la seconde phase (10 à 20 m³), puis se stabiliser entre la seconde et la troisième phase (20 à 23 m³) malgré une augmentation du nombre de silos. Ainsi, le volume moyen des silos paraît diminuer, impliquant sans doute une gestion différentielle des modes de stockage. Au vu de ces données, il paraît difficile d'extrapoler une variation de la population. Les volumes restant stables entre la phase 2 et 3, il semble probable que les besoins n'évoluent que peu. Seule la création des greniers, non datée, pourrait permettre d'affirmer l'augmentation des capacités d'engrangement, et donc la né-

cessité de répondre à de nouvelles demandes liées à une population plus nombreuse, ou au stockage d'excédents permettant l'alimentation d'autres sites. Au regard des éléments recueillis, les changements constatés paraissent plutôt liés à une réorganisation des espaces et de leur gestion.

Au-delà de ces deux ensembles, bien identifiés, un certain nombre de faits attestent un étalement plus important de l'occupation. Mais le peu de mobilier découvert ne permet pas de les associer à l'une des phases reconnues. Leur association à l'occupation hallstattienne demeure probable. À l'ouest, l'alignement et la régularité des espacements entre les faits 3022, 3043, 3072, 3095, et 3104 semble définir une limite. Entre cette ligne et les premiers vestiges hallstattiens (bâtiment 3, F3112), un espace vide de quinze à vingt mètres de large est identifié. Notons également que l'axe formé par les faits 3014, 3026 et 3095 est perpendiculaire à l'alignement que nous venons de décrire, et qu'en outre, l'écart entre 3095 et 3026 est le même que celui entre 3095 et 3072, environ 19 m. Cet ensemble de faits protohistoriques à l'ouest pourrait ainsi être interprété comme une limite de zone agricole, comprenant donc des champs et pâtures. L'espace vide entre cette zone agricole à l'ouest, et les zones de stockage et d'habitat, constitutives du hameau en tant que tel, peut correspondre à un axe de circulation, ou une aire de travail. Nous pouvons donc penser que des silos se situent à la fois dans ces zones à vocation agricole, mais également au sein de l'habitat.

Les rejets mis au jour dans les comblements des différents faits attestent une vocation agropastorale et domestique.

Le corpus céramique mis au jour à Escrennes permet de suivre l'évolution de la production du tout début du Hallstatt final au début de La Tène. La céramique est nombreuse et souvent très bien conservée, et dans certains contextes, un assemblage de formes reflétant une diversité fonctionnelle évoquant des services de vaisselle complets : stockage, préparation et présentation. Des traces de calcination, desquamation, ou carbonisation ponctuelles corroborent l'origine domestique de la production. L'évolution des formes et décor est bien perceptible, et nous noterons tout particulièrement le passage des motifs géométriques à la peinture rouge et orangée du Hallstatt D2/D3 au motif noir en frise continue de la fin du Hallstatt D3. La production céramique du Hallstatt D3 d'Escrennes apparaît particulièrement homogène, tant dans ses formes que ses décors. Les données recueillies à Escrennes permettent de faire le lien entre les corpus du Hallstatt D1 connus par ailleurs et ceux du Hallstatt D3/La Tène A. Le mobilier trouve tout à fait sa place dans un vaste ensemble régional couvrant le nord-est du Loiret et le sud-est du bassin

parisien : Gâtinais, Bassée-Sénonais, confluence Seine/Yonne/Loing.

Les données archéozoologiques attestent l'élevage et la consommation du mouton, du porc, du boeuf, du chien, de la chèvre, du cheval, de gallinacées, que l'on peut comparer à d'autres établissements contemporains découverts dans le nord du département du Loiret. Ces animaux sont élevés *in situ*, à des fins bouchères et reproductives. Les espèces sauvages ne sont que peu représentées. Le porc semble prendre une part de plus en plus importante au cours du temps, au détriment du bœuf, bien que le mouton reste l'espèce dominante. Les caprinés sont particulièrement bien représentés dans le nord Loiret pour cette période. Ils participent de plus à des consommations particulières du fait des modalités de préparation, voire de cuisson.

Les données carpologiques nous renseignent sur les productions et consommations de céréales (amidonnié, orge polystique vêtu, millet commun, blé nu, engrain), de légumineuses (lentilles, pois, ers, fève), de petits fruits (noisettes, prunelles, carmeline). Si le blé amidonnié apparaît prépondérant au cours de la seconde phase d'occupation, il est, comme le blé nu, totalement absent de la troisième alors que l'engrain apparaît. Les légumineuses tendent également à prendre une part de plus en plus importante au cours du temps. Au regard de ces données, et en comparaison avec celles fournies par le corpus régional, le site d'Escrennes s'inscrit dans un ensemble homogène de pratiques agricoles.

La présence de fragments de pesons et de fusaioles est le témoin d'activité de tissage ayant lieu sur site. Ils sont corrolaires à la domination des caprinés parmi les espèces domestiques. Les quelques fragments de meule attestent là aussi la production de farine sur place, associés aux silos et aux données carpologiques indiquant la culture et la conservation de céréales.

7.2. Comparaisons

Régionalement, si les fosses éparses ou silos de la seconde moitié du Hallstatt sont régulièrement mentionnés, peu de sites ont fait l'objet de fouille extensive. Bien des éléments sont issus de diagnostics ou de découvertes fortuites ayant donné lieu à des opérations de sauvetage urgent, limitées à quelques fosses ou silos. Les opérations archéologiques réalisées dans le cadre de la construction de l'A19 (FERDIÈRE et GUIOT 2015), ont révélé 38 indices de site de l'Âge du fer en général, qui ont conduit à 7 fouilles concernant le premier Âge du fer, dont 3 étaient associés à des vestiges laténiens, ou ultérieurs.

À Villereau "Climat de Laveau" (PUEYO *et al.* 2007), l'occupation du Hallstatt D3, La Tène A

et La Tène B concerne une quarantaine de silos ainsi que sept bâtiments dont six sont interprétés comme des greniers. Seuls deux silos sont attribués au Hallstatt D3 par la céramique, deux à La Tène A/B et deux à La Tène B. La datation des autres éléments est protohistorique et peut se rattacher à l'une de ces trois périodes. Un bâtiment pourrait être daté du Hallstatt D3. Le site s'organise en une trame lâche, avec une dispersion des vestiges. On note cependant quelques regroupements de bâtiments, voire de bâtiments et silos.

À Corbeilles "Franchambault", (POITEVIN *et al.* 2007) au milieu d'un site antique, des vestiges du Hallstatt final et du début de La Tène ont permis la mise au jour de huit bâtiments, de sept silos, deux puits, dix-sept fosses. L'occupation est en aire ouverte, avec une séparation en deux pôles bien distincts qui paraissent s'organiser chacun autour d'une aire centrale vide. Chacun de ces pôles comprend des bâtiments à quatre ou six poteaux, des fosses ou silos, et un puits, ce qui pourrait correspondre à des unités domestiques. La stricte contemporanéité de ces deux ensembles n'est pas certaine.

Le site de Corquilleroy "La Grevasse" (LANGRY-FRANÇOIS *et al.* 2009) est sans nul doute le site ayant livré la plus importante occupation de la fin du Hallstatt localement, et la plus similaire à l'occupation d'Escrennes, bien qu'elle soit strictement calée au Hallstatt D3. Trente-deux silos et sept bâtiments ont été mis au jour. L'organisation du site montre une répartition des vestiges en deux pôles avec un groupement dense de 22 silos et greniers au nord, et une dizaine de silos et un bâtiment lâchement étalés entre l'ouest et le sud-est. La concentration de silos et greniers ne permet pas ici de définir des unités domestiques, comme cela semble être le cas pour Escrennes. Les recoupements entre silos sont relativement rares, ce qui témoigne de la rareté des remaniements de la zone de stockage. Le mobilier, riche et abondant témoigne d'activités domestiques. La céramique y présente des caractéristiques très similaires à celle d'Escrennes tandis que la faune, par la présence d'espèces sauvages chassées, évoque un certain statut social d'une partie de ses habitants.

À Santeau, "Le Différent" (FRÉNÉE *et al.* 2007), l'occupation livre des bâtiments à neuf, six et quatre poteaux (respectivement deux, quatre et deux bâtiments), ainsi que sept silos. Ceux-ci sont de plus petite dimension, avec un diamètre ne dépassant pas 1,7 m et une profondeur maximale de 1,3 m. Le site paraît s'organiser en deux grands ensembles, avec une zone concentrant les bâtiments au sud, et une zone à silos. La céramique livre des décors à la barbotine sur un corpus de forme comportant des jattes, des vases à profil cylindrique, des petits pots à profil sinueux, attribuables à la fin du Hallstatt D3. Si la faune n'est que peu présente sur le site (moins d'une centaine de

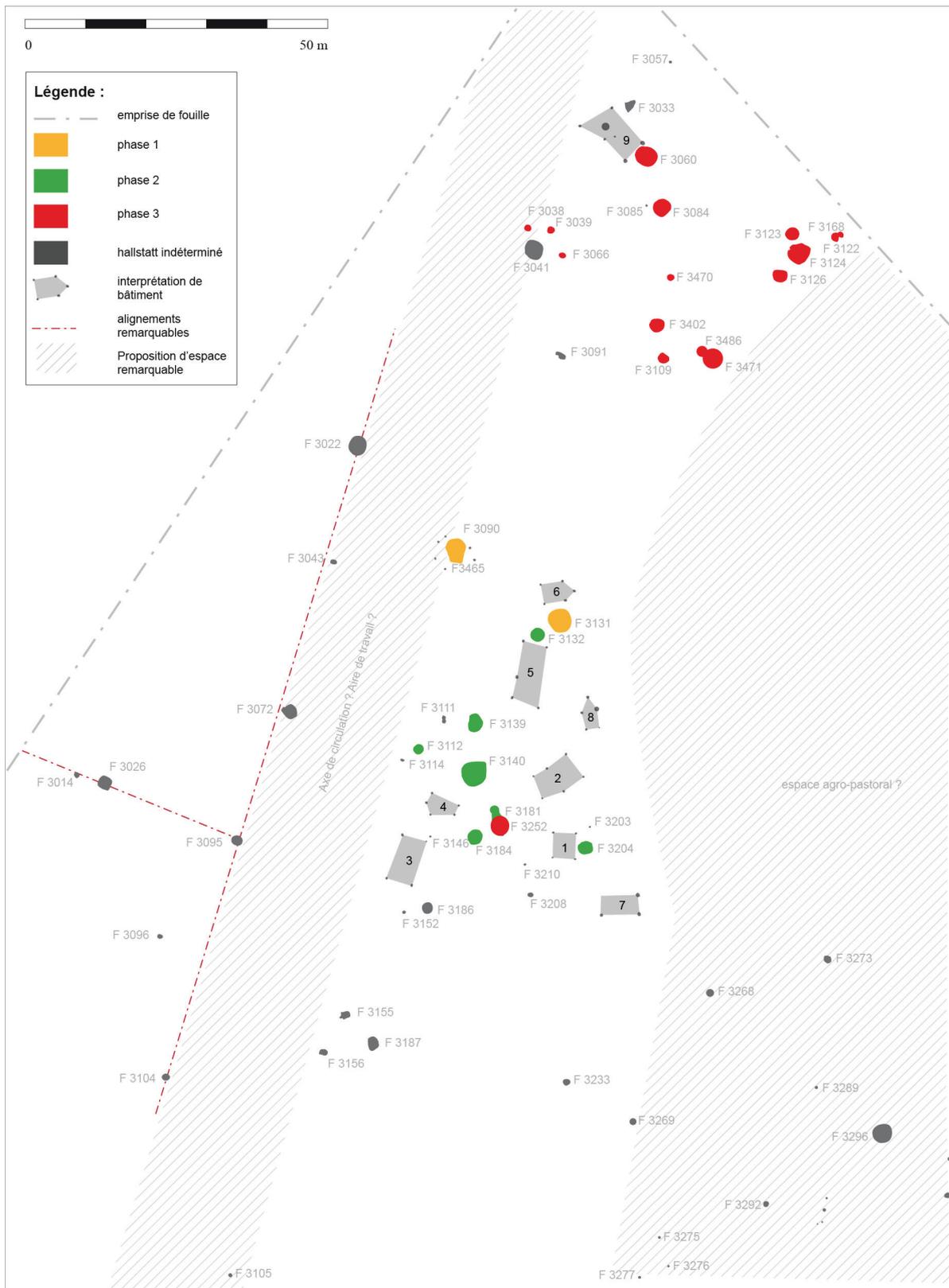


Fig. 75 - L'occupation hallstattienne phasée.

restes), la triade bœuf-porc-caprinés y est bien représentée, accompagnée du chien, d'espèces aviaires, ainsi que du cerf dont des restes d'andouillers témoignent d'une production artisanale.

En dehors des opérations de l'A19, nous pouvons également citer quelques exemples régionaux.

À Épièdes-en-Beauce, "ZAC des Chantaupiaux" (PUEYO *et al.* 2011), un ensemble du Hallstatt final/la Tène ancienne comporte 17 silos et 7 bâtiments dispersés paraissant s'organiser en petits pôles regroupant ou des silos, ou des bâtiments. Quelques-uns des bâtiments reconnus semblent cependant isolés du reste des vestiges. Le mobilier caractérise là encore une occupation à vocation agro-pastorale par la présence d'éléments de mouture, de fusaïole, de restes de faune, et de nombreuses céramiques, dont de la céramique peinte.

Enfin, le site de Dadonville, "Le Haut des Vignes" (BAKKAL-LAGARDE et PEYNE 2013) attribué au Hallstatt final-la Tène ancienne, correspond à un ensemble de 26 silos, 16 fosses circulaires, 1 foyer, et 2 fosses quadrangulaires. Quatre trous de poteau délimitent l'emplacement d'un probable grenier, relativement isolé à l'ouest. Les silos paraissent se regrouper au nord-ouest de l'emprise, mais la présence de nombreuses traces de vestiges contemporains suggère une forte destruction des éléments hallstattiens. Le mobilier se compose essentiellement de céramique comportant de nombreux éléments peints, ainsi que de faune où la triade bœuf, mouton et porc est bien représentée.

Ces quelques exemples témoignent d'occupations ouvertes, rarement associées à des fossés ou toute autre structure de démarcation, combinant des bâtiments ayant pu servir de grenier, d'annexes, ou d'habitat, avec des structures de stockage de type silo et quelques fosses. Le mobilier découvert met en évidence une activité agro-pastorale.

L'organisation générale de ces occupations n'est que rarement évidente. Les sites sont généralement peu denses, et les différents éléments peuvent être totalement dispersés sur l'emprise. Cependant, des concentrations particulières, voire des pôles paraissent exister. Nous pouvons ainsi rencontrer des ensembles bipolaires, rassemblant les bâtiments d'un côté, et les silos de l'autre, à l'image du site de Santeau. Une organisation par pôle peut également se rencontrer (Corbeilles "Franchambault"), qui évoquerait plutôt un système de fermes regroupées en hameau plus ou moins lâche, chacune comportant les éléments nécessaires à son autonomie. Le site d'Escrennes paraît répondre à ce type d'organisation. Enfin, d'autres sites, comme celui de Corquilleroy, paraissent présenter un seul ensemble très dense mêlant greniers et silos, qui constituerait une zone de stockage en tant que telle annexe à une zone d'habitat.

CONCLUSION

L'occupation hallstattiennne d'Escrennes, "Chemin de Saint Eutrope", nous permet de dresser le portrait d'un petit groupe des VI^e et VII^e s. av. J.-C., centré autour d'activités liées à l'agriculture et l'élevage, qui connut quelques évolutions et développements. La production de céramiques, les pratiques d'élevage, de boucheries, le choix des espèces cultivées, l'organisation des lieux et leur répartition, sont autant de renseignements sur la vie quotidienne de ces habitants, permettant de replacer le site dans un contexte documentaire qui s'enrichit pour la région.

La céramique découverte est riche, et l'étude des 5 746 restes et 401 vases identifiés a permis la réalisation d'un phasage précis, entre le Ha D2 et le Ha D3. Cette céramique, par ses caractéristiques, constitue un corpus important pour le nord du Loiret. Les éléments de comparaison permettent de lier cet ensemble avec les faciès de la zone Bassée-Sénonais et autour de la confluence Seine/Yonne/Loing, secteur qui s'inclut dans un vaste ensemble Centre-Est de la France dont la caractéristique la plus marquante est l'utilisation de décors combinant peinture et barbotine.

Les rejets de faune témoignent d'une exploitation diversifiée et contrôlée où domine le mouton, espèce particulièrement importante dans cette aire géographique à cette période. Les phases reconnues à Escrennes permettent d'appréhender quelques évolutions de la production carnée à la transition entre le Hallstatt et La Tène, qui voit s'accroître la quantité d'animaux consommée ainsi que la place du porc au détriment du bœuf.

L'économie végétale est représentée par trois espèces dominantes : les blés vêtus, le millet commun et la lentille. Quatre plantes sont secondaires : l'orge et la caméline, suivie par le pois et l'ers, et enfin, trois espèces sont minoritaires : le blé nu, la fève et la vesce. Ce constat est assez proche de ce qui a été remarqué localement à cette période, même si la lentille paraît plus importante à Escrennes que sur l'ensemble du Loiret, et que l'orge n'a pas la place prépondérante qu'on lui connaît. L'économie végétale d'Escrennes s'inscrit ainsi parfaitement dans ce qui est connu au nord de la région à la fin du Hallstatt et au début de La Tène.

Enfin, l'analyse spatiale nous permet d'approcher l'organisation interne de cette occupation et ses développements, par la mise en évidence de son extension ainsi que sa probable organisation interne en petits pôles constitués d'un bâtiment d'habitation, de son grenier et de ses probables silos associés. Cette organisation ne se retrouve que très ponctuellement régionalement au sein de sites qui ne couvrent souvent que la toute fin du Hallstatt. L'ensemble de ces données fait du site d'Escrennes un référentiel important pour le nord Loiret.

BIBLIOGRAPHIE

AUGIER 2009

Augier - Approche typologique et technique des céramiques de Bourges et de ses environs du milieu du IV^e à la fin du V^e siècle avant J.-C., in : CHAUME 2009 : 339-364.

AUGIER *et al.* 2012

Augier L., Buchsenschutz O., Durand R., Filippini A., Germinet D., Maçon P., Paulys S., Pescher B., Ralston I., Roure R., Salin M., Tichit A. et Vannière B. - *Un complexe princier de l'Âge du Fer : le quartier artisanal de Port Sec sud à Bourges (Cher)*, Bourges Plus, FERACF, Bourges, Tours, Monographie *Bituriga* 2012-1, 41^e suppl. à la *RACF*, 2 vol., 232 p. et 454 p.

AUGIER *et al.* 2013

Augier L., Balzer I., Bardel D., Deffressigne S., Bertrand E., Fleischer F., Hoper-Hagmann, Landolt M., Mennessier-Jouannet C., Mège C., Roth-Zehner M., Saurel M., Tappert C., Thierrin-Michael G. et Tikonoff N., avec la collaboration de Ruffieux M. et Van Es M. - La céramique façonnée au tour : témoin privilégié de la diffusion des techniques au Hallstatt D2-D3 et à La Tène A-B1, in : Colin A. et Verdin F. (dir.), *L'âge du Fer en Aquitaine et sur ses marges. Mobilité des hommes, diffusion des idées, circulation des biens dans l'espace européen à l'âge du Fer*, Actes du 35^e colloque international de l'AFEAF, Bordeaux 2011, Ausonius, Bordeaux : 563-594.

AUXIETTE 1997

Auxiette G. - La faune des établissements ruraux du Bronze final au Hallstatt final/La Tène ancienne dans la vallée de l'Aisne, *Revue Archéologique de Picardie*, 3/4 : 29-71.

AUXIETTE 2017

Auxiette G. - Autour du mouton : analyse de consommations singulières au cours du premier millénaire avant notre ère, in : Horard M.-P. et Laurieux B. (dir.), *Pour une histoire de la viande : fabrique et représentations de l'Antiquité à nos jours*, Actes du colloque de Tours (novembre 2012), Presses universitaires de Rennes, Presses universitaires François-Rabelais de Tours, Tours : 117-129 (collection "Tables des hommes").

BAKKAL-LAGARDE *et al.* 2005

Bakkal-Lagarde M.-C., Bovagne M., Ladiré D., Bigot S., Ladureau P., Leborgne G., Périllaud F., Peyne N. et Rochette M. - *Dadonville (Loiret), "Le Haut des Vignes" : une aire de stockage du Premier Âge du Fer*, rapport de fouilles, Inrap CIF.

BAKKAL-LA GARDE et PEYNE 2013

Bakkal-La Garde M.-C. et Peyne N. - Une occupation Hallstatt final-La Tène ancienne : Les Haut des Vignes à Dadonville (Loiret), *RACF* [En ligne], Tome 52 | 2013, URL : <http://journals.openedition.org/racf/1887>

BARDEL 2005

Bardel D. - Le mobilier archéologique de l'habitat du Hallstatt final à Ecuelle Charmoy (Seine-et-Marne), in : Buchsenschutz O. *et al.* (dir.), *L'âge du Fer en Île-de-France. Actes du XXVI^e Colloque de l'AFEAF, Paris et Saint Denis*, 26^e suppl. à la *RACF*, AFEAF, FERACF, Tours : 210-224.

BARDEL 2009

Bardel D. - Les vaisseliers céramiques des fouilles anciennes de Vix/Le Mont Lassois (Côte-d'Or) : Bronze final IIIb, Hallstatt D et La Tène C/D, in : CHAUME 2009 : 69-152.

BARDEL 2012

Bardel D. - *Société, économie et territoires à l'âge du*

Fer dans le Centre-Est de la France. Analyse des corpus céramiques des habitats du Hallstatt D – La Tène A (VII^e-V^e siècle av. J.-C.), Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Bourgogne, sous la direction de Guillaumet J.-P. et Barral P., Université de Bourgogne.

BARDEL *et al.* 2017

Bardel D., Saurel M. (dir.), Augier L., Delnef H., Desenne S., Di Napoli F., Labeaune R. et Maitay C. - Géographie culturelle de la céramique décorée entre VI^e et IV^e s. a.C. dans le Bassin parisien et ses marges, in : Marion S., Deffressigne S., Kaurin J. et Bataille G. (dir.) *Production et proto-industrialisation aux âges du Fer. Actes du 39^e colloque international de l'AFEAF, Nancy 2015*, Ausonius, Bordeaux : 187-230.

BARONE 1986

Barone R. - *Anatomie comparée des mammifères domestiques*, tome 1 : ostéologie, Éditions Vigot frères, Paris, 3^e édition, 761 p.

BOGAARD, JONES et CHARLES 2005

Bogaard A., Jones G. et Charles M. - The impact of crop processing on the reconstruction of crop sowing time and cultivation intensity from archaeobotanical weed evidence, *Vegetation History and Archaeobotany*, 14 : 505-509.

BOUBY 2014

Bouby L. - *L'agriculture dans le Bassin du Rhône du Bronze final à l'Antiquité. Agrobiodiversité, économie, cultures*, Archives d'Écologie Préhistoriques, Toulouse, 335 p.

BRUANT 2016

Bruant J. - Chilly-Mazarin (Essonne), La-Butte-au-Berger IV, phase 2 : une batterie de silos de La Tène ancienne au sud du plateau de Longboyau, rapport de fouilles d'archéologie préventive, Inrap, SRA Ile-de-France, Paris, 400 p.

BUCHSENSCHUTZ 2005a

Buchsenschutz O. - Du comparatisme à la théorie architecturale, in : Buchsenschutz O. et Mordant C. (dir.), *Architectures Protohistoriques en Europe occidentale, du Néolithique final à l'âge du Fer*, Actes du 127^e Congrès Sociétés Historiques et Scientifiques, Nancy 2002, CTHS, Paris : 49-63.

BUCHSENSCHUTZ 2005b

Buchsenschutz O. - Les survivances des constructions sur poteaux plantés : éléments modernes de comparaison, in : Buchsenschutz O. et Mordant C. (dir.), *Architectures Protohistoriques en Europe occidentale, du Néolithique final à l'âge du Fer*, Actes du 127^e Congrès Sociétés Historiques et Scientifiques, Nancy 2002, CTHS, Paris : 543-547.

CASADEI, COTTIAUX et SELLES 2006

Casadei D., Cottiaux R. et Sellès H. - Les structures et le mobilier du site d'habitat Hallstatt final-La Tène ancienne d'Allaines Mervilliers (Eure-et-Loir), *RACF* [En ligne], tome 44 | 2005, URL : <http://journals.openedition.org/racf/495>

CHAUME 2009

Chaume B. (dir.) - *La céramique hallstattienne : approches typologique et chrono-culturelle. Actes du colloque international de Dijon 21-22 novembre 2006*, Dijon, Éditions universitaires de Dijon, Dijon.

CHERDO *et al.* 2012

Cherdo F. (dir.), Bigot S., Di Napoli F., Fontaine A., Gardère P., Godignon D., Kildéa F., Lozahic Y., Robert G. et Robin B. - *Etrechet, Indre, ZAC d'Ozans, "Croc au Loup", "La Perrière". Les occupations laténiennes du "Croc au Loup"*, rapport de fouilles, Inrap Centre-Île-de-France, SRA Orléans.

- COTTÉ 2008
Cotté O. - La société urbaine à Tours et l'animal (14^e-17^e s.) : approche archéozoologique, thèse de doctorat, Université François-Rabelais, Tours, 2 vol., 579 p.
- DEMOULE 1999
Demoule J.-P. (dir.) - *Chronologie et société celtiques de la culture Aisne-Marne du VI^e au III^e siècle avant notre ère*, 15^e suppl. à la *Revue Archéologique de Picardie*, Amiens, 406 p.
- DESRAYAUD, BEMILLI et DURAND 2010
Desrayaud G., Bemilli C. et Durand J. - Fosses du Hallstatt final à Lieusaint "Le Bras de Fer" (Seine-et-Marne), *RAIF*, 3 : 107-131.
- DUBUIS 2010
Dubuis B. - Des occupations rurales de l'âge du Fer : Pithiviers, Lojret, déviation de la RN 152 : zone 1 "Vieux Chemin d'Étampes", zone 2 "Bois Médor", rapport de fouilles d'archéologie préventive, Inrap, SRA Centre, Orléans, 430 p.
- DUPAGNE 2009
Dupagne J. - Auneau (Centre - Eure-et-Loir), "Le Prieuré" : une occupation rurale de La Tène ancienne, Projet d'aménagement de déviation routière, rapport de fouilles d'archéologie préventive, CG 28, SRA Centre, Orléans, 279 p.
- DUPÉRE et VERRIER 2013
Dupéré B. et Verrier G. - Pont-sur-Seine "La Gravière" (Aube) : Une occupation mésolithique, des fosses néolithiques et des installations agricoles de l'âge du Bronze et du début du second âge du Fer, rapport de fouilles d'archéologie préventive, Inrap, SRA Champagne-Ardenne, 2 vol. (632 p. et 161 p.).
- ÉPAUD 2009
Épaud F. - Approche ethnoarchéologique des charpentes à poteaux plantés : les loges d'Anjou-Touraine, *Archéologie Médiévales*, 39 : 121-160.
- FERDIÈRE et al. 2006
Ferdrière A., Malrain F., Matteredne V., Meniel P. et Nissen Jaubert A. - *Histoire de l'agriculture en Gaule : 500 av. J.-C. - 1000 ap. J.-C.*, Errance, Paris, 232 p.
- FERDIÈRE et GUIOT 2015
Ferdrière A. et Guiot T. (dir.) - *Les sites archéologiques de l'autoroute A19 (Loiret)*, 54^e suppl. à la *RACF*, FERACF, Tours, 520 p.
- FRÉNÉE 2008
Frénée E. - *Sublaines Le grand Ormeau (Indre-et-Loire)*, rapport final d'opération, SRA Centre, Orléans.
- FRÉNÉE et al. 2007
Frénée E., Di Napoli F., Bayle G. et Le Padellec S. - *Commune de Santeau (Loiret), Le Différent : Site A19 - El Région Centre, Département du Loiret*, rapport de fouilles, Inrap CIF, 148 p.
- FRÉNÉE et al. en cours
Frénée E. - *Sublaines "Le Grand Ormeau"*. Monographie de site en cours.
- GAY 2012
Gay J.-Ph. - Occupations agro-pastorales laténiennes et espace funéraire gallo-romain : Loiret, Épièdes-en-Beauce, "Les Chantapiaux", rapport de fouilles d'archéologie préventive, Inrap, SRA Centre, Orléans, 2 vol. (426 p. et 488 p.).
- GAY 2013
Gay J.-P. - *Loiret, Épièdes-en-Beauce, Les Chantapiaux. Occupations agro-pastorales laténiennes et espace funéraire gallo-romain*, rapport de fouilles, Inrap CIF, SRA Centre, Orléans.
- GUILLIER et al. 2015
Guillier G., Levillayer A., Pradat B., Deloze V. et Forre P. - Des poteaux, des greniers et des graines. Une zone de stockage de masse à La Tène C2/D1a au "Clos des Primevères" à Entrammes (Mayenne), *RAO*, 32 : 177-260.
- HÉNON et al. 2000
Hénon B., Gransar F., Desenne S., Auxiette G. et Pompepy C. - Des enclos à l'Âge du Fer dans la vallée de l'Aisne : le monde des vivants et le monde des morts, *Revue Archéologique Picardie*, 1-2 : 197-216.
- ISSENMANN et al. 2012
Issenmann R., Auxiette G., Bardel D. et Toutemonde F. - Les établissements ruraux du Hallstatt D2 et D3 de Ville-Saint-Jacques : "Le Bois d'Échalas" (Seine-et-Marne), *RAIF*, 5 : 29-83.
- JOSSET 2009
Josset D. - *Rapport de l'opération de fouille archéologique préventive de Neuville-aux-Bois "La Grande Route" (Loiret) 45 224 036 AH. Site A19 CI*, rapport de fouilles, Inrap CIF, Orléans, 593p.
- JOSSET à paraître
Josset D. - Chevilly "La Pièce de Chameul" (Loiret), rapport de fouilles d'archéologie préventive, Inrap, SRA Centre, Orléans.
- LABEAUNE 2009
Labeaune R. - La céramique halstattienne dans le Dijonnais : première approche, in : CHAUME 2009 : 181-248.
- LANGRY-FRANÇOIS et al. 2009
Langry-François F., Bayle Grégory, Di Napoli F. et Fourré A. - *Communes de Corquilleroy et Treilles-en-Gâtinais, La Grevasse, Le Soy*, rapport de fouilles, Inrap CIF, 377 p.
- LANGRY-FRANÇOIS et al. à paraître
Langry-François F., Bayle G., Di Napoli F., Lusson D. et Pradat B. - *Une occupation agricole de la transition Hallstatt finale/La Tène ancienne aux confins de Corquilleroy et Treilles-en-Gâtinais*, in : S. Fichtl, Th. Guiot et Th. Massat (dir.), *Entre Carnutes et Sénons. Habitats et nécropoles de l'Âge du Fer sur l'autoroute A19*, suppl. à la *RACF*, FERACF, Tours.
- MAITAY et MARCHADIER 2009
Maitay C. et Marchadier E. - 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 : Bertrand I. et al. (dir.) : *Les Gaulois entre Loire et Dordogne, Actes du XXXI^e colloque international de l'AFEAF, 17-20 mai 2007, Chauvigny (Vienne)*, Association des Publications Chauvinoises, Chauvigny : 307-340 (Mémoire ; 35).
- MATTERNE 2001
Matteredne V. - *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque romaine en France septentrionale*, Monique Mergoïl, Montagnac.
- MAVÉRAUD-TARDIVEAU et al. 2011
Mavéraud-Tardiveau H., Boutonnet E., Briand E., Dos Santos M., Joly C., Harster M., Leray S., Scaon C., Vorenger J., Scaon C. et Vorenger J. - *Escrennes [Loiret], "Le Chemin de Laas"*, rapport final d'opération, *Archéoloire*, 3 vol., 181, 108 et 261 p.
- MÉNIEL 1998
Meniel P. - Le site protohistorique d'Acy-Romance (Ardennes) - III, Les animaux et l'histoire d'un village gaulois, fouilles 1989-1997, Association des Publications Chauvinoises, Chauvigny, 176 p. (Mémoire ; 14).
- MÉNIEL et YVINEC 2005
Meniel P. et Yvinec J.-H. - L'archéozoologie des sites de l'âge du Fer à Vatry, in : Europort de Vatry, les pistes de l'archéologie, SRA Champagne-Ardenne, Inrap, éditions Dominique Guéniot, Langres : 109-113.

- MERCEY *et al.* 2011a
Mercey F., Bayle G., Canny D., Champault E., Di Napoli F., Fourré A., Goujon G., Musch J., Pradat B. et Rodot M.-A. - *Des occupations agro-pastorales du Hallstatt D1 au Bas-Empire : Loiret, Escrennes, le chemin de Saint-Eutrope*, rapport de fouilles, Inrap CIF, 644 p.
- MERCEY *et al.* 2011b
Mercey F., Musch J., Mortreau J. et Irribarria R. - *Escrennes, "Z.A.C. Saint Eutrope, Lot 2". Exploitations d'un espace rural au Néolithique et à l'Âge du fer*, rapport final d'opération, Inrap CIF, SRA Centre, Orléans.
- MILCENT 2004
Milcent P.-Y. - *Le premier âge du Fer en France centrale*, Société Préhistorique Française, Paris (Mémoire ; 34), 719 p.
- MOREAU 2009
Moreau C. (dir.), Bandelli E., Duda D., Rolly I., Sauré M., Vauquelin E. et Yvinec J.-H. - *Cheppe-la-Prairie "Sur la pâture : chemin de Valcourt"*, rapport de fouilles archéologiques, Inrap GEN : 37-55.
- MUNOS *et al.* 2010
Munos M., Barret M., Bigot S., Boucher T., Cinçon L., Fontaine A., Froquet-Uzel H., Gardère P., Godignon D., Holzem N., Lozahic Y., Marsollier B., Di Napoli F. et Pichon I. - *Étrechet, Indre. ZAC d'Ozan. Phase 1, Tranche 1*, Rapport de diagnostic archéologique, Inrap CIF, 366 p.
- MUSCH 2007
Musch J. - *Attray "Devant Gauté" et "La Niche", zones 1, 2 et 3*, rapport de diagnostic archéologique, Inrap CIF, SRA Centre, Orléans.
- NILESSÉ 2000
Nillesse O. - *Les Teuilles, Occupation du Hallstatt final et établissement rural gaulois et gallo-romain*, Benet (Vendée), 85 020 006, document final de synthèse, AFAN, SRA des Pays-de-la-Loire, Nantes, 46 p., 60 pl.
- PRADAT 2010
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], Tome 49 | 2010, URL : <http://journals.openedition.org/racf/1447>
- PEACKE *et al.* 2008
Peacké R., Auxiette G., Bardel D., Cabboi L. - *Écuellen, "Charmoy" (Seine-et-Marne), habitat du Hallstatt D3*, rapport de fouilles d'archéologie préventive, Inrap, SRA Île-de-France, Paris, 101 p.
- PEAKE *et al.* 2010
Peake R., Issenmann R., Rimbault S., Samzun A. et Valero C. - *Ensembles céramiques caractéristiques du Hallstatt D1 de la Bassée et de la confluence Seine-Yonne (Seine-et-Marne)*, *RAIF*, 3 : 85-105.
- PORTEVIN *et al.* 2007
Poitevin G., Barthélémy C., Di Napoli F., Fourré A., Lebrun C., Liévaux N., Lusson D., Pasquier F., Pilon F., Poulle P., Poupon F. et Troubady M. - *A 19 - Site K 5 Commune de Corbeilles (Loiret) : Franchambault*, rapport de fouilles, Inrap CIF, 277 p.
- PUEYO *et al.* 2007
Pueyo C., Cayol N., Di Napoli F., Fontaine A., Lusson D., Poulle P., Villenave C. et Voeltzel B. - *Commune de Villereau (Loiret), Climat de Laveau : Site A19 - B1 Région Centre, Département du Loiret*, rapport de fouilles, Inrap CIF, 315 p.
- PUEYO *et al.* 2011
Pueyo Ch., Coubray S., Foisset S., Riquier S., Lusson D., Pailler Y., Pradat B., Auger G., Gallais T., Neury P., Prévot A. et Wedajo B. - *Un habitat protohistorique à vocation agricole : Loiret, Épièdes-en-Beauce, ZAC "Les Chantaupiaux" : rapport de fouilles*, Inrap CIF, 2 vol., 461 p.
- RIVOIRE *et al.* 2009
Rivoire E., Guérit M., Bayle G., Creusillet M.-F., Fourré A., Landreau C., Mercey F., Pont-Tricoire C., Poulle P. et Nauleau N. - *Escrennes "ZAC Saint-Eutrope" Tranche 1 : (Loiret, Centre)*, rapport de diagnostic, Inrap CIF, 221, 104 p.
- ROSSIGNOL 1999
Rossignol C. - *Checy (Loiret) ZAC du Vieux Pavé Le Petit Grainloup (45 089 07 AH)*, rapport de fouilles archéologiques, AFAN, SRA Orléans 1999.
- SANDOZ *et al.* 1997
Sandoz G. avec la collaboration de Durand S., Rossignol C., Horard M.-P., Boulay G. et Arquille J. - *Vimory "Les Petits Noyers 1" (Loiret)*, document final de synthèse, AFAN, SRA Centre, Orléans, 53 p.
- SIMONIN, FRÉNÉE et FROQUET 2009
Simonin D., Frénée E. et Froquet H. - *Évolution typologique de la céramique de la fin de l'âge du Bronze au milieu du premier âge du Fer dans le Gâtinais occidental et la région orléanaise*, in : CHAUME 2009 : 365-400.
- TOULEMONDE 2010
Toulemonde F. - *Camelina sativa : l'or végétal du Bronze et du Fer*, in : Delhon C., Théry-Parisot I. et Thiébault S. (dir.), *Des hommes et des plantes. Exploitation du milieu et gestion des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours, Actes du colloque d'Antibes, 22-24 octobre 2009, Anthropobotanica*, 1.1 : 3-14.
- TOULEMONDE 2013
Toulemonde F. - *Économie végétale et pratiques agricoles au Bronze final et au premier âge du Fer, de la côte de l'Île-de-France à la côte de Champagne*, Thèse de l'université de Paris I sous la direction de S. Thiébault, soutenue le 01/07/2013.
- VIAND *et al.* 2006
Viand A., avec la collaboration de Auxiette G., Bardel D., Bertin P. et Delattre V. - *Milly-la-Forêt "Le Bois Rond" (Essonne)*, rapport de fouilles d'archéologie préventive, Inrap, SRA Île-de-France, Paris, 256 p.
- VIAND, AUXIETTE et BARDEL 2008
Viand A., Auxiette G. et Bardel D. - *L'habitat hallstattien de Milly-la-Fôret "Le Bois Rond" (Essonne)*, *RAIF*, 1 : 133-168.
- ZAHARIEVA *et al.* 2010
Zaharieva M., Geleta-Ayana N., Al Hakimi A., C. Misra S. et Monneveux P. - *Cultivated emmer wheat (Triticum dicoccon Schrank), an old crop with promising future: a review*, *Genetic Resources and Crop Evolution*, 57 : 937-962.
- ZECH-MATTERNE *et al.* 2009
Zech-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 VI^e au I^{er} siècle avant J.-C. en France : État des recherches carpologiques sur les établissements ruraux*, in : Bertrand I. *et al.* (dir.), *Les Gaulois entre Loire et Dordogne, Actes du XXXI^e colloque international de l'AFEAF, 17-20 mai 2007, Chauvigny (Vienne), Association des Publications Chauvinoises*, Chauvigny : 383-416 (Mémoire ; 35).