



**HAL**  
open science

# Un établissement agricole du Premier Âge du Fer à La Chapelle d'Armentières " Route nationale " (Nord) : un exemple d'habitat à enclos

Hélène Duvivier, Guillaume Florent, Olivier Collette, Sabrina Save,  
Marie-Anne Vibet

## ► To cite this version:

Hélène Duvivier, Guillaume Florent, Olivier Collette, Sabrina Save, Marie-Anne Vibet. Un établissement agricole du Premier Âge du Fer à La Chapelle d'Armentières " Route nationale " (Nord) : un exemple d'habitat à enclos. *Revue du Nord*, 2017, 423, pp.165-195. 10.3917/rdn.423.0163 . hal-01857588

**HAL Id: hal-01857588**

**<https://hal.science/hal-01857588>**

Submitted on 7 Apr 2022

**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.

# Revue du Nord

423

Archéologie de la Picardie et du Nord de la France



UNIVERSITÉ DE LILLE SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES.  
VILLENEUVE-D'ASCQ

Tome 99-2017  
juin 2018

**HÉLÈNE DUVIVIER, GUILLAUME FLORENT, avec la coll. de  
OLIVIER COLLETTE, SABRINA SAVE, MARIE-ANNE VIBET\***

## Un établissement agricole du Premier Âge du Fer à La Chapelle d'Armentières « Route nationale » (Nord) : un exemple d'habitat à enclos

### 1. INTRODUCTION

#### 1.1. Introduction et présentation du site

En 2008, un diagnostic archéologique de 5 ha a été mené par M. Lançon<sup>1</sup> « Route nationale », sur la commune de La Chapelle d'Armentières (Nord), préalablement à la construction d'une zone d'activité, d'un centre pour enfants handicapés et de logements (fig. 1). Cette opération a mis en évidence des concentrations de vestiges datées principalement du Premier Âge du Fer et de l'Antiquité (enclos, crémations, fours...). Après prescription par le Service régional de l'Archéologie, une fouille a été réalisée durant l'été et l'automne 2009 sur trois secteurs. Distantes entre elles de 25 à 100 m, ces différentes emprises de fouilles totalisent une superficie de près de 1,6 ha (7 300 m<sup>2</sup>, 4 100 m<sup>2</sup> et 4 200 m<sup>2</sup>) (fig. 2).

Sur le secteur septentrional, appelé « A », a été appréhendé un vaste établissement rural enclos daté de la fin du Premier Âge du Fer. Après un hiatus, ce dernier est recoupé à La Tène moyenne par un parcellaire orthonormé, deux petits enclos quadrangulaires et un bâtiment. Un parcellaire de cette même période, pratiquement vide de structures, est également mis au jour sur la zone « C » à une centaine de mètres vers le sud-est.

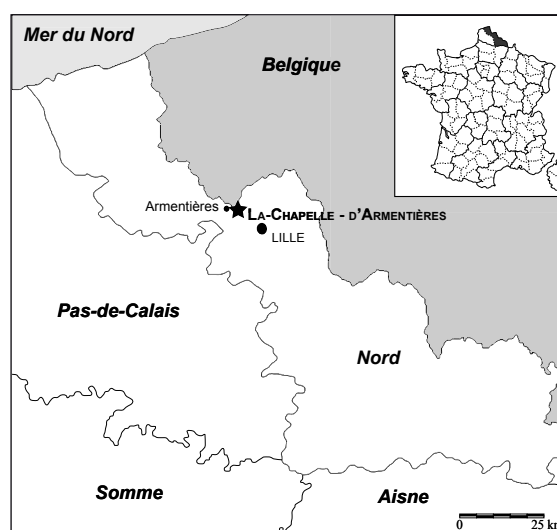


FIG. 1. — Localisation de l'opération.

La troisième occupation du site, datée du début de l'Antiquité, correspond dans le secteur « C » à un réseau fossoyé de petits enclos quadrangulaires et à quelques fosses et structures de stockage.

\*. — Hélène DUVIVIER, responsable d'opération (Archéopole), Centre de Recherche HALMA – UMR 8164 – Université de Lille SHS, courriel: helene.duvivier@archeopole.fr; Guillaume Florent, céramologue (Indépendant), Centre de Recherche HALMA – UMR 8164 – Université de Lille SHS, courriel: florent.archeo@gmail.com; Olivier COLLETTE, géomorphologue, Direction de l'archéologie du Service Public de Wallonie, courriel: olivier.collette@spw.wallonie.be; Sabrina SAVE, Amélie Études environnementales & archéologiques (SARL), courriel: save@ameliefiance.com et Paul Finch, QUEST (University of Reading), Royal Holloway (University of London), courriel: P.Finch@rhul.ac.uk; Marie-Anne VIBET, Laboratoire de

mathématiques Jean Leray et Université de Nantes, courriel: marie-anne.vibet@univ-nantes.fr. Laboratoire de mathématiques Jean Leray et Université de Nantes. Les travaux de Marie-Anne Vibet sont soutenus par le programme régional DéfiMaths et la Fédération de Recherche Mathématiques des Pays de la Loire. Nous tenons à remercier le personnel de l'HALMA pour son accueil au sein de son unité pour la réalisation de cette publication, dans le cadre de l'appel à projets CNRS 2017 pour l'« accueil d'agents de l'archéologie préventive dans les UMR ».

1. — LANÇON 2008.

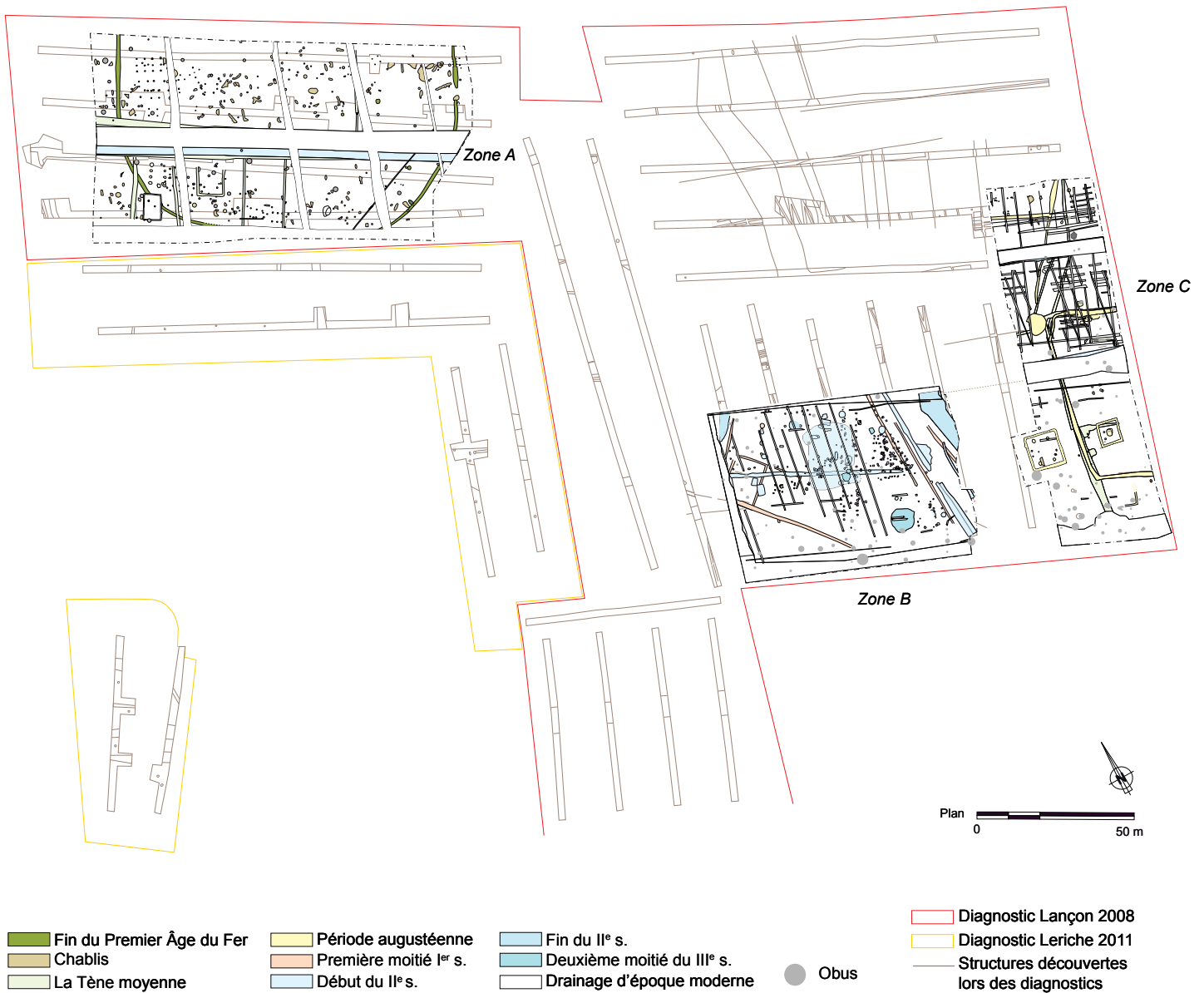


FIG. 2. — Plan général de la fouille et des diagnostics. Éch. 1/2000.

La zone « B » est caractérisée par la mise en place au I<sup>er</sup> s. de notre ère d'un petit espace funéraire (petits enclos quadrangulaires et crémations), disparaissant rapidement sous les vestiges d'une exploitation agricole et artisanale datée de la première moitié du I<sup>er</sup> s. à la deuxième moitié du III<sup>e</sup> s.

L'occupation du Premier Âge du Fer sera l'unique objet de cet article. En effet, elle se dissocie aisément du reste du site en ne connaissant ni évolution, ni continuité sur les emprises dégagées. Les divers recouvrements de ses vestiges opérés durant La Tène moyenne témoignent d'une disparition complète du paysage (fig. 3).

En 2009, lors de sa mise au jour, l'originalité de cet établissement rural résidait, à l'échelle régionale, en la présence d'un fossé curviligne qui délimite et clôt un habitat du Premier Âge du Fer considéré comme généralement « ouvert ».

## 1.2. Les contextes géographique et géologique (O. Collette)

Le site est localisé au sein de la plaine alluviale de la Lys, à un peu plus de 2 km de son cours actuel (fig. 1 et 3).

Cette plaine prend la forme d'une vaste étendue déprimée, bordée par des reliefs peu élevés. Elle cor-



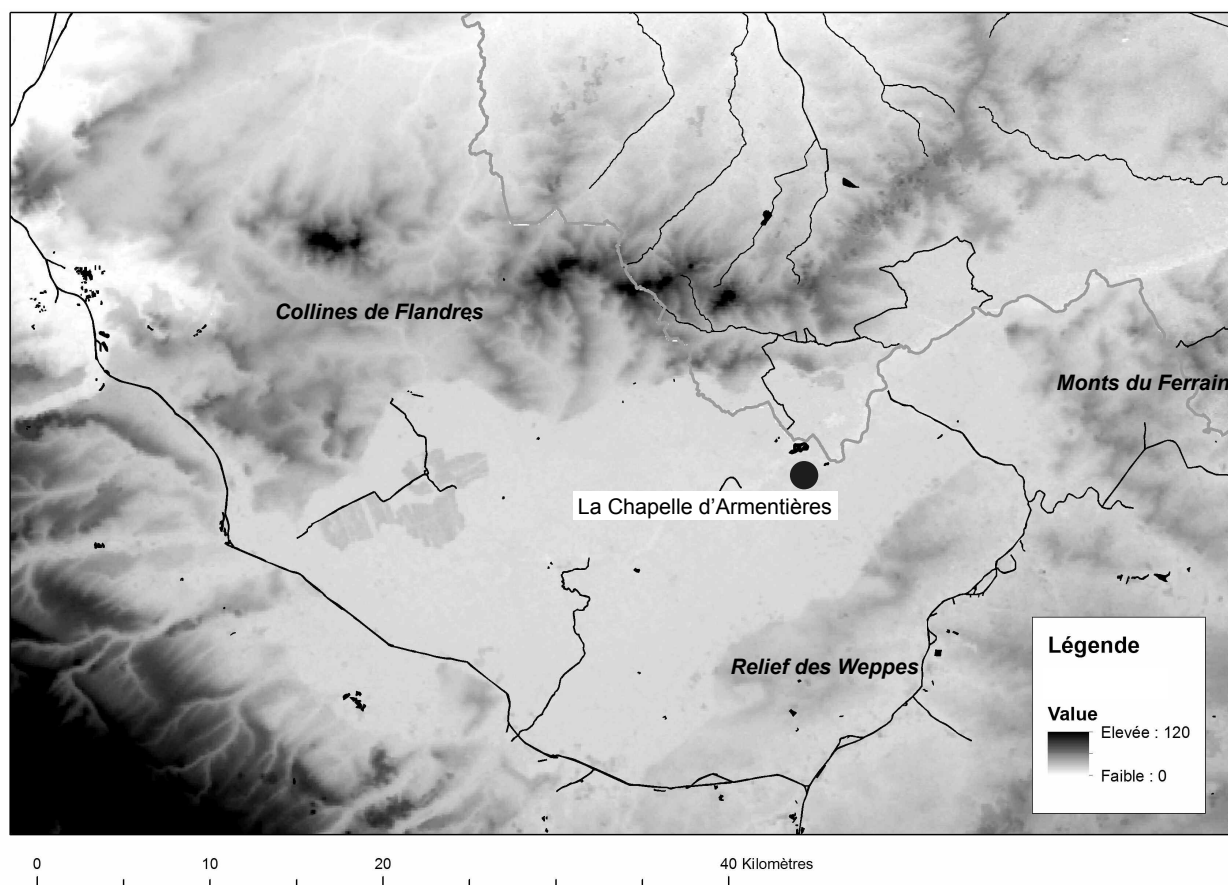


FIG. 3. — Carte du relief de la plaine de la Lys.

respond ainsi à une large zone humide récoltant les eaux des reliefs environnants et drainée par la Lys. Les écoulements lents et le substrat argileux relativement imperméable provoquent l'engorgement fréquent des terrains. La zone, de très faible altitude (20 m NGF sur le site), est soumise à de régulières inondations.

La fouille se trouve à l'extrémité nord de cette cuvette, quelques kilomètres avant le rétrécissement de la plaine. Ce dernier est causé par la présence des monts du Ferrain et des collines de Flandres. Plus au nord, la plaine s'engage vers la vaste plaine flamande.

Aujourd'hui, le site se place en rive droite de la Lys, à quelques centaines de mètres de la rivière. Le terrain est drainé par un réseau relativement dense de ruisseaux à géométrie rectiligne, résultant en grande partie du creusement de fossés drainants.

Les principaux horizons géologiques caractéristiques de cette zone géographique sont représentés sur le site. Le niveau de labour est un limon gris-brun

grumeleux. Il recouvre un horizon homogène peu épais (0,75 m), ressemblant à un dépôt d'inondation, qui se subdivise en deux parties : une partie inférieure, grisâtre, contenant les vestiges archéologiques et une partie supérieure jaune-brun, récente dont la frange de surface a été transformée en horizon de labour. Au-dessous, l'alternance de couches argileuses et sablo-limoneuses correspond à des alluvions anciennes. Le substrat géologique est constitué par de l'argile sableuse yprésienne.

### 1.3. Le contexte archéologique

Localement, les vestiges protohistoriques répertoriés, et surtout ceux datés du Premier Âge du Fer, sont très ténus. La commune de La Chapelle d'Armentières a fait l'objet d'une dizaine de diagnostics qui ont essentiellement mis en évidence des occupations gallo-romaines. On recense quelques traces d'occupations gauloises à Houplines, en particulier des structures funéraires (Premier Âge du Fer), à Comines « La Gaie Perche » avec un ensemble de fosses et de



FIG. 4. — Plan du secteur A. Éch. 1/800.

silos ou encore à Wervicq-Sud, avec quelques unités domestiques rurales.

## 2. LES RÉSULTATS DE L'OPÉRATION

### 2.1. L'implantation d'un espace fossoyé

Les nombreux chablis antérieurs à la première occupation du site induisent la présence d'un espace initial fortement boisé. Leur absence dans l'espace central de la fouille est due aux larges structures de drainage romaines et modernes qui traversent le site (fig. 4). Le défrichement opéré sur l'ensemble de l'emprise a vraisemblablement eu lieu en vue de l'installation agricole du Premier Âge du Fer, comme l'indiquent la stratigraphie et le matériel céramique piégé dans ces chablis.

Cette installation agricole occupe la totalité de la parcelle prescrite. Elle est délimitée par un large fossé (1004), dont seule la partie méridionale nous est parvenue, la partie septentrionale n'étant pas touchée par les aménagements (fig. 5). Ce fossé, orienté sud-est/nord-ouest, présente une forme arrondie au sud, avec un angle d'ouverture de 30 et 40°, et des tronçons rectilignes vers le nord. À l'est, a été observée une entrée large de 3,80 m.

Long de 108 m d'ouest en est et mesurant 60 m du nord au sud, l'enclos occupe dans l'emprise de fouille

une superficie de 4 500 m<sup>2</sup>. L'observation des vues satellites disponibles depuis une dizaine d'années ne fournit aucune information sur le tracé du fossé d'enclos dans la parcelle septentrionale. Toutefois, en supposant que l'unique accès observé ait été centré, une surface restituée d'environ 7 500 m<sup>2</sup> peut être avancée.

Le fossé d'enclos a été sondé à vingt-neuf reprises (fig. 5). Sa largeur varie de 0,60 m (sondages 1 et 25) à 1,24 m (sondage 23) et sa profondeur est comprise entre 0,10 m (sondage 25) et 0,82 m (sondage 19).

Très fortement arasé au nord-est, en limite d'emprise et dans sa partie méridionale, il disparaît intégralement sur une cinquantaine de mètres au sud, recoupé par un fossé de parcellaire moderne. Ailleurs, son tracé est partiellement oblitéré par la présence de larges fossés rectilignes antiques auxquels se superpose un parcellaire moderne.

Le profil du fossé est essentiellement en « V » ou en « U » avec un fond plat ou légèrement en cuvette, large de 0,30 m à 0,40 m (fig. 6).

L'observation des différentes couches de comblement du fossé a permis de dégager quatre étapes classiques dans le processus de remplissage du fossé : creusement, érosion des parois, mise en place d'un profil d'équilibre et abandon définitif.

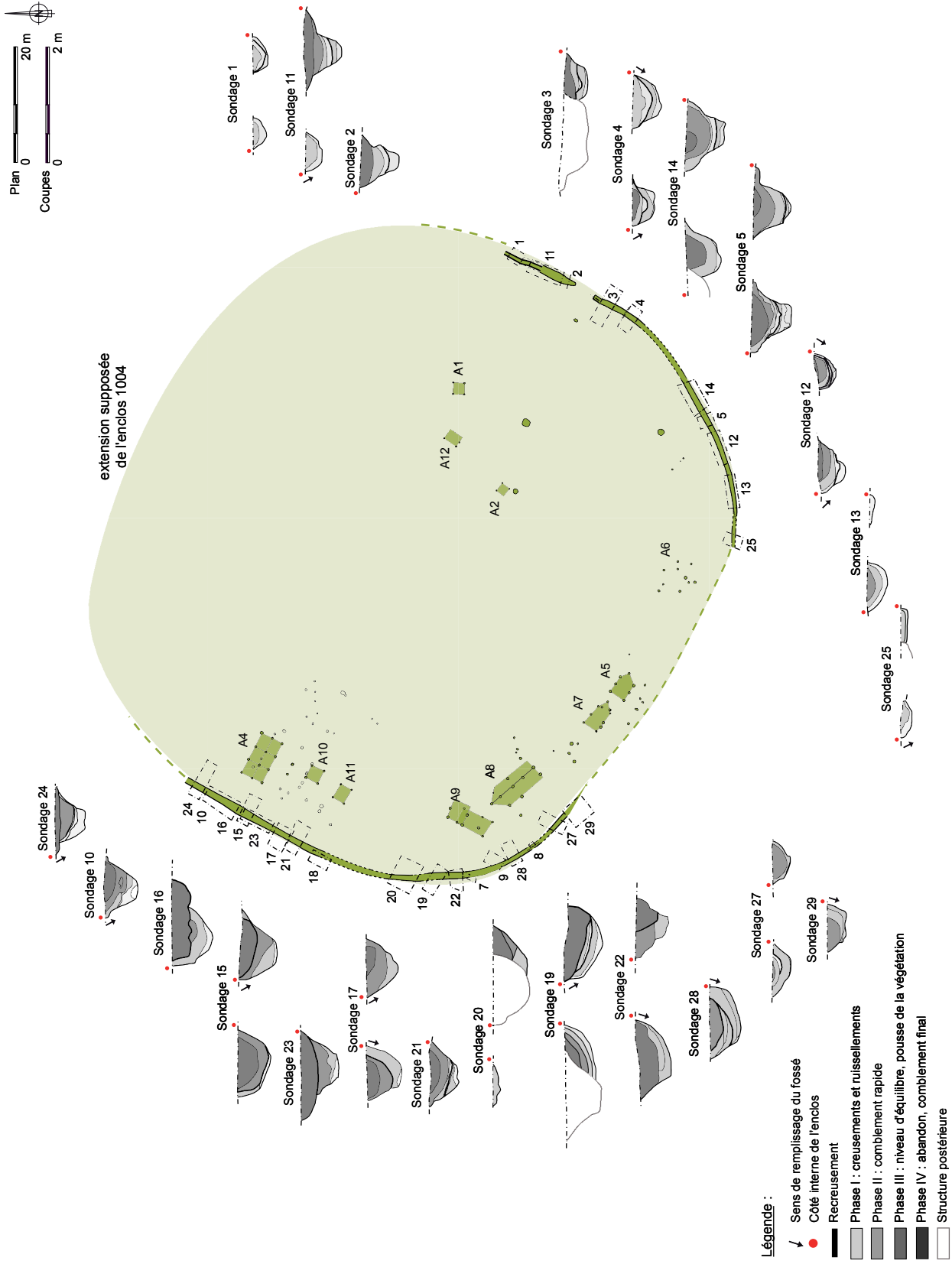


FIG. 5. — *Le fossé d'enclos 1004*. Éch. 1/1000 et 1/100.

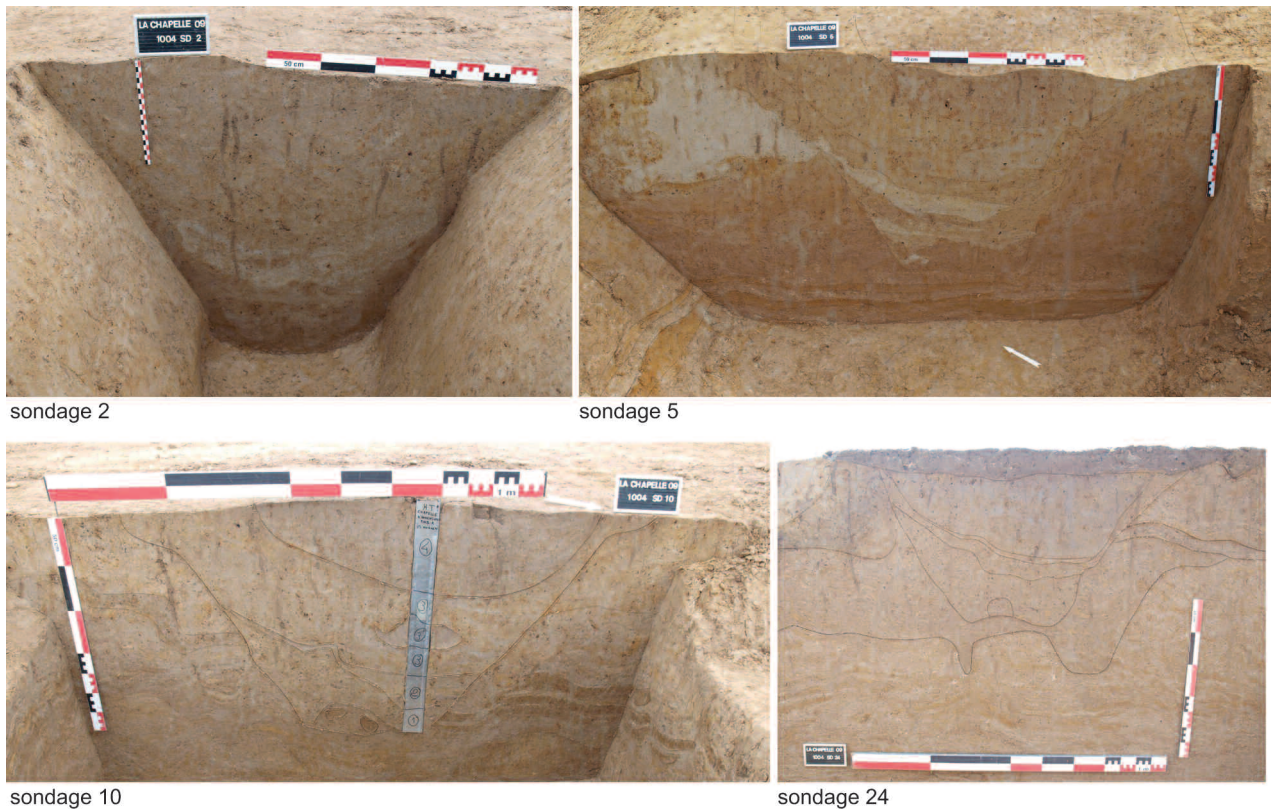


FIG. 6. — Photographie des coupes du fossé d'enclos 1004.

Le premier comblement, présent sur chacune des sections, est d'origine naturelle. Il est caractérisé par un limon très clair presque blanchâtre contenant une succession de fines laminations et de petites boules argileuses. Ce remplissage rapide est causé par le lessivage des parois lors des précipitations qui ont suivi le creusement du fossé. La présence d'inclusions argileuses, provenant du terrain naturel, indique que les terres issues du creusement ont été probablement rejetées à proximité du fossé et partiellement emportées vers ce dernier par les premières précipitations. Il faut vraisemblablement voir dans ce phénomène un premier indice de la présence d'un talus interne.

Le deuxième comblement est caractérisé sur l'ensemble des coupes par un litage de couches jaune orangé et gris-brun clair d'une hauteur maximale de 0,20 m. Cette phase correspond à l'érosion lente des parois du fossé occasionnée par les diverses intempéries (dégel, pluie...).

La troisième phase est matérialisée par une couche limoneuse gris clair homogène avec de nombreux indices de bioturbations. Cette couche correspond à un remplissage assez lent et naturel du fossé avec la

mise en place d'une végétalisation des parois. On assiste à un évasement et à une stabilisation définitive du profil. Cette phase de remplissage n'a pas pu être mise en évidence dans chacun des sondages. Les causes en sont la forte érosion d'une partie de l'enclos (sondages 1 et 13), la difficulté de différencier cette étape sur le terrain au vu de la colorimétrie et de la granulométrie de la phase antérieure et postérieure et la présence de recurages qui amputent largement le profil d'équilibre.

Le dernier comblement, qui scelle le fossé, est limono-sableux gris à gris foncé avec de fréquentes inclusions de charbon de bois sur le tronçon occidental. Conservée au mieux sur une trentaine de centimètres, cette épaisse couche contient l'essentiel du matériel céramique de l'enclos. La rareté du mobilier lithique dans l'ensemble du fossé mérite d'être notée. Ce remplissage de nature anthropique résulte d'un colmatage rapide, probablement réalisé en une seule et même opération liée à l'abandon du site.

Les coupes orientales de l'enclos ont livré des traces de curages réalisés sur les deux tiers de la hauteur du fossé. Elles sont matérialisées par une série de



nouveaux ruissellements occasionnés par un remodelage des parois, qui génère ainsi une nouvelle instabilité de celles-ci.

Sur la majorité des coupes observées, le remplissage du fossé présente un déséquilibre. Les apports de terres extérieures (Phase II) témoignent d'un déversement plus important en provenance de l'intérieur du fossé. Cette dissymétrie traduit un déséquilibre de remplissage signe de la présence d'un talus interne réalisé avec les terres extraites du creusement initial du fossé.

Les dimensions assez moyennes de ce fossé d'enclos, partiellement arasé, permettent d'écarter l'hypothèse d'une fonction défensive. Sa fonction semble avant tout de drainer les eaux pluviales et de matérialiser les limites de l'occupation agricole.

Hormis cet enclos, aucune autre structure fossoyée n'a été mise au jour aux abords. Peut-être faut-il y voir un environnement ouvert de pâtures ou de cultures ou encore d'espaces fermés clôturés ou fossoyés de manière peu profonde et n'ayant laissé aucune trace.

## 2.2. Les structures internes

### 2.2.1. Les bâtiments sur poteaux

À l'intérieur de l'enclos, différentes unités domestiques se répartissent sur le pourtour du fossé. Elles se concentrent en trois zones : la première fait face à l'entrée, le long du tronçon de fossé nord-ouest (fig. 4), la deuxième est localisée au sud-ouest, et la troisième est regroupée dans la moitié nord-est de l'enclos, à une vingtaine de mètres de l'entrée.

#### 2.2.1.1. L'ensemble nord-ouest

La première unité est constituée d'un bâtiment à deux nefs (A4) et de deux petites constructions sur poteaux (A 10 et A11) (fig. 7).

Le bâtiment **A4** est localisé sur le tronçon nord-ouest de l'enclos curviligne 1004 à 5 m de ce dernier (fig. 5). De forme rectangulaire, il est orienté nord-ouest/sud-est. Cette construction à deux nefs occupe une surface au sol de 30 m<sup>2</sup> (7,50 m sur 4 m).

Son plan présente une grande régularité dans son agencement, avec un corps de bâtiment composé de douze trous de poteaux. Ces derniers sont répartis symétriquement en trois rangées de quatre trous de poteaux distants entre eux de 2 m à 2,50 m (1123, 1124, 1169; 1113, 1122, 1171; 1112, 1115, 1168, 1121, 1172, 1163).

Les trous de poteaux sont circulaires avec des empreintes de poteaux de section carrée ou rectangulaire. Le diamètre des avant-trous varie de 0,30 m à

0,50 m pour une profondeur comprise entre 0,16 m et 0,42 m. Dotés de parois verticales et de fonds plats, ils sont comblés par un limon brun orangé. Les poteaux, assez étroits (L.: 0,16 m à 0,30 m; l.: 0,12 m à 0,24 m), ont une profondeur qui varie entre 0,18 m et 0,42 m. Les empreintes des poteaux reposent sur le fond ou au-dessus des avant-trous. Elles sont constituées d'un limon gris à gris foncé avec des inclusions d'oxydes de fer, de manganèse, de charbons de bois et de terre cuite.

À 3 m vers le sud-est, la construction carrée **A10** est constituée de quatre trous de poteaux (1181, 1185, 1189, 1191). Orientée nord-ouest/sud-est, elle mesure 2,30 m de côté (soit 5,30 m<sup>2</sup>). Tous les poteaux disposent d'un avant-trou circulaire dont le diamètre oscille entre 0,29 et 0,44 m pour une profondeur comprise entre 0,23 et 0,30 m. À parois verticales et à fonds plats, leurs complements sont constitués d'un limon sableux compact brun parfois légèrement orangé. Les poteaux, de section carrée, mesurent de 0,16 à 0,20 m de côté pour 0,20 à 0,26 m de profondeur. Ils sont comblés par un limon gris à gris foncé avec une quantité variable d'inclusions de charbon de bois.

À 3 m vers le sud, le bâtiment **A11** est parallèle au bâtiment précédent. Cette construction rectangulaire sur quatre poteaux (1186, 1192, 1198, 9.18) mesure 2,60 m de long sur 2 m de large (5,20 m<sup>2</sup>). Les trous de poteaux circulaires ou ovales (prof.: 0,15 à 0,21 m), à parois obliques et à fonds plats ou en cuvette, sont comblés par un limon sableux brun orangé pour l'avant-trou et gris clair à gris foncé carbonneux pour l'empreinte du poteau. Le trou de poteau, très arasé, numéroté 9.18 a été fouillé lors du diagnostic.

#### 2.2.1.2. L'ensemble méridional

Un deuxième ensemble de cinq bâtiments sur poteaux se développe à 20 m au sud des constructions précédentes (fig. 8). Cette absence de construction entre les deux ensembles est la conséquence probable de la présence de larges fossés postérieurs qui recourent l'ensemble de la zone. Ces bâtiments sont également localisés sur le pourtour de l'enclos 1004, à une distance de 7 m.

Dans la partie la plus occidentale de cet ensemble, bien que les trous de poteaux soient nombreux, il demeure malaisé de les associer avec assurance. La présence de structures postérieures a notamment oblitéré une partie des trous de poteaux générant ainsi des lacunes pour la compréhension du plan des bâtiments. Cependant quelques associations ont pu être proposées à partir des caractéristiques communes observées (alignements, complements, profondeurs...)

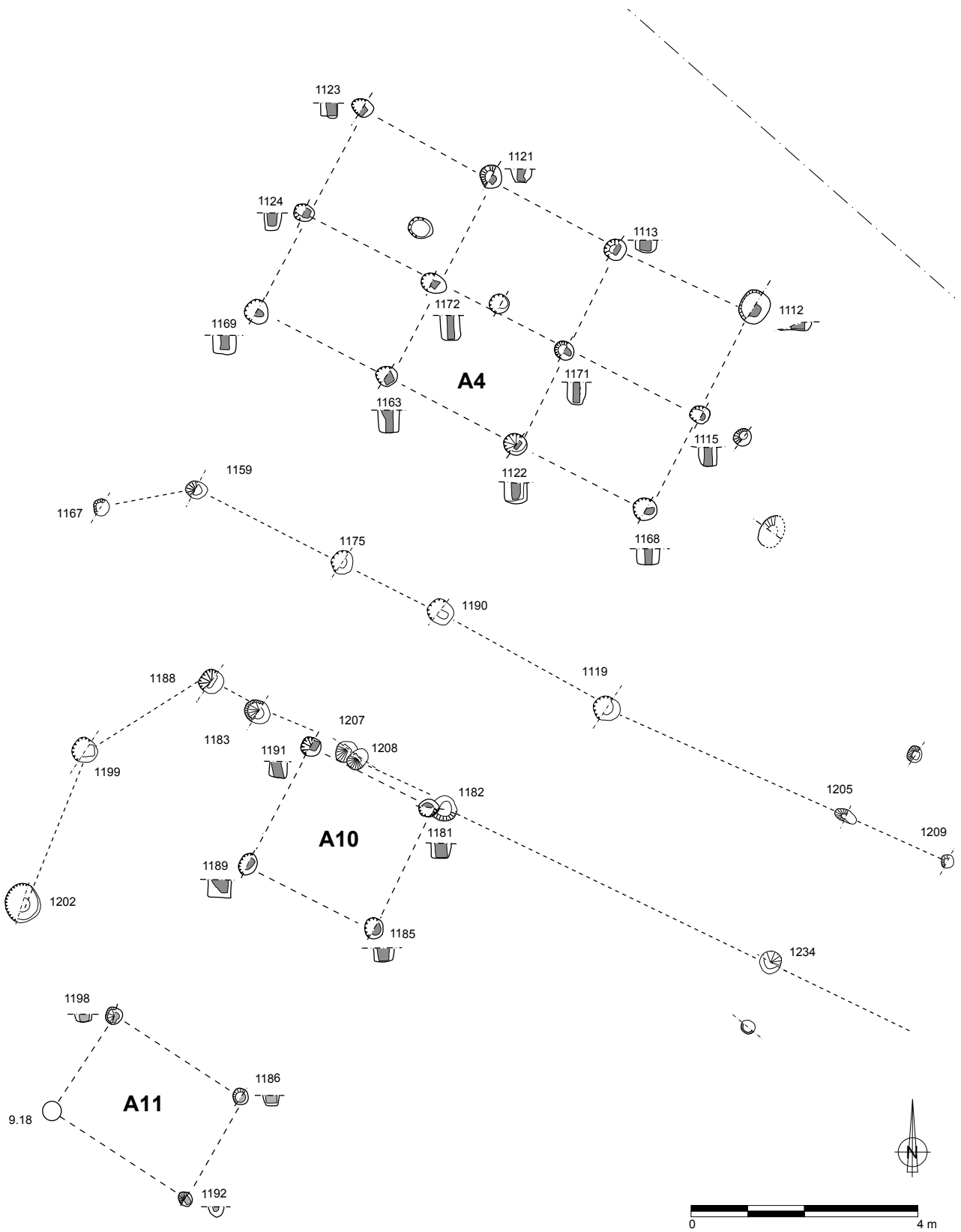


FIG. 7. — L'ensemble nord-ouest. Éch. 1/100.

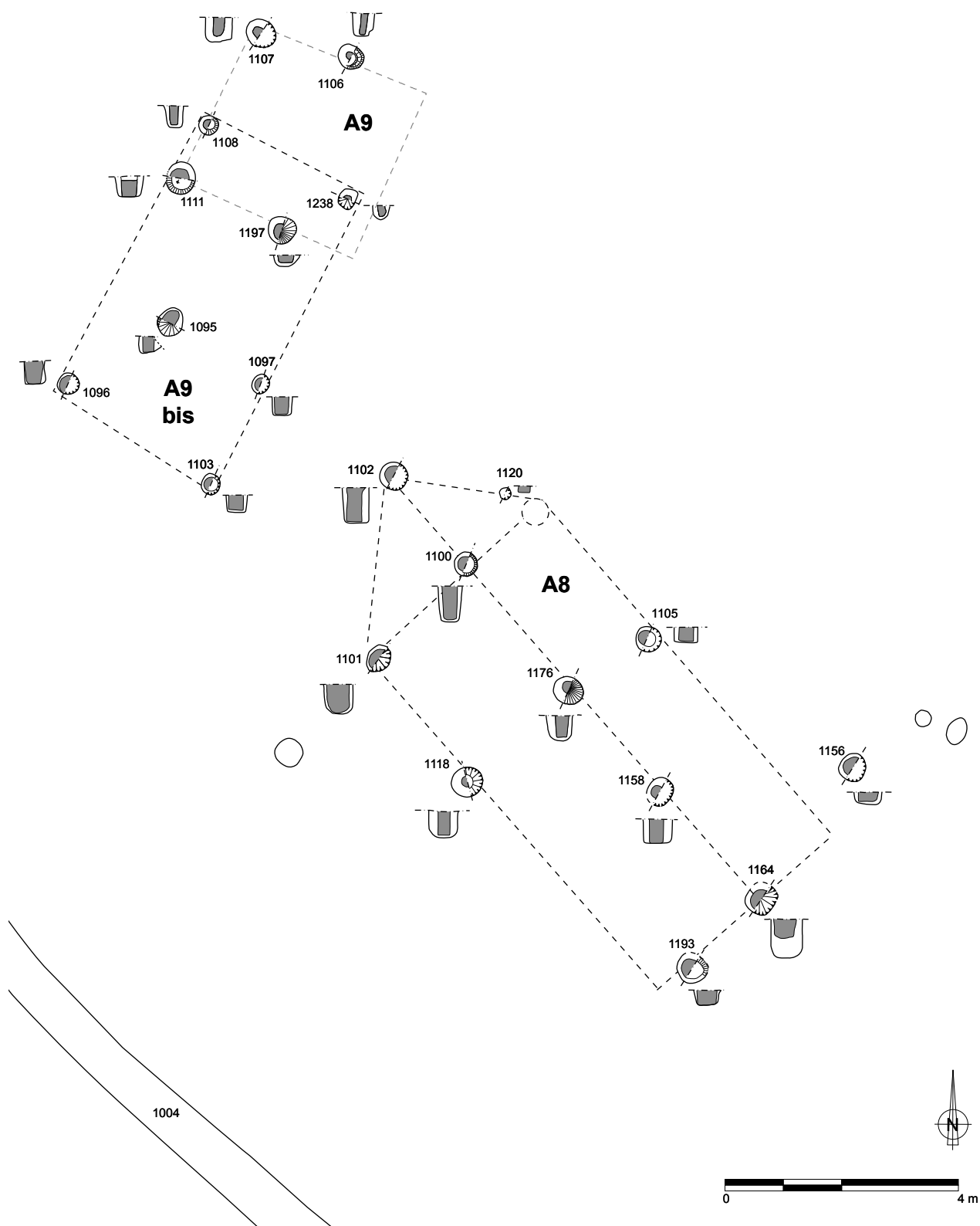


FIG. 8. — Les bâtiments A8, A9 et A9bis. Éch. 1/100.

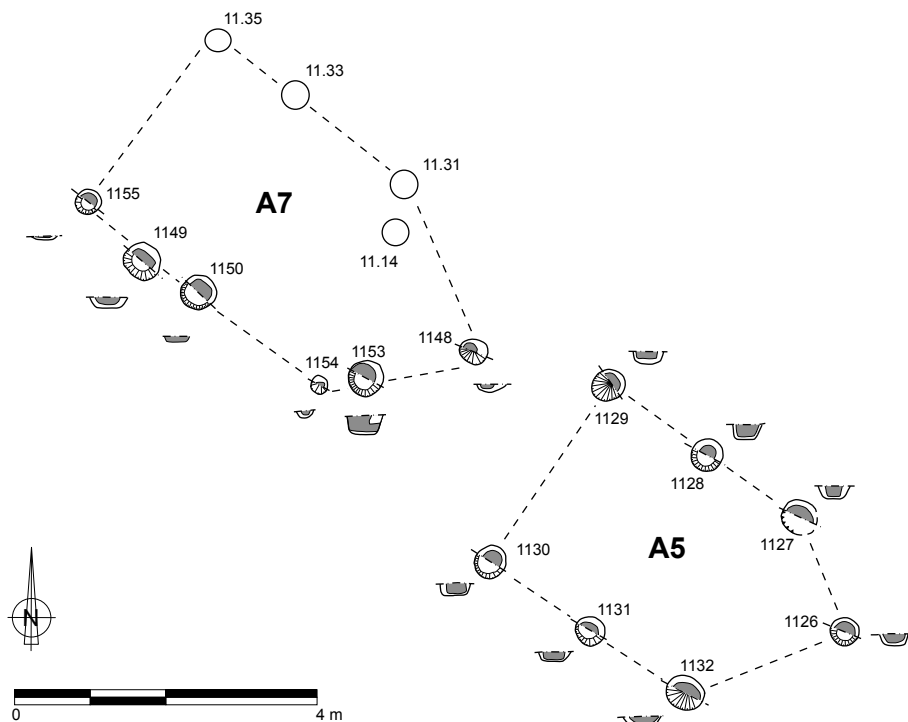


FIG. 9. — L'ensemble méridional, les bâtiments A5 et A7. Éch. 1/100.

De forme quadrangulaire avec une probable avancée sur le petit côté occidental, la construction **A8** est la plus imposante. Longue de 10 m et large de 4 m (34 m<sup>2</sup>), elle se compose au minimum de dix poteaux répartis en deux nefs. Les cinq poteaux médians (1102, 1100, 1176, 1158, 1164), qui demeurent les mieux préservés, ont une portée comprise entre 2,10 et 2,50 m. Leur plan est ovale ou circulaire avec un diamètre qui oscille entre 0,40 m et 0,54 m. Leurs profondeurs atteignent 0,40 à 0,66 m. Les « alignements » de trous de poteau matérialisant le pan septentrional et méridional sont lacunaires et les vestiges conservés plus arasés (prof. 0,12-0,26 m), hormis les deux trous de poteaux 1101 et 1118, dont la profondeur oscille entre 0,44 et 0,52 m.

Pour l'ensemble de la construction, les avant-trous sont comblés par un limon brun orangé avec de nombreuses inclusions d'oxyde de fer et les empreintes de poteaux par un limon sableux gris bleuté avec quelques inclusions d'oxydes de fer et de manganèse. Les empreintes sont positionnées sur le fond de l'avant-trou ou légèrement au-dessus.

À proximité immédiate, à 3 m vers le nord-ouest, s'agence un ensemble de dix trous de poteaux qui dessine deux plausibles constructions de forme quadrangulaire (6 et 15 m<sup>2</sup>), appelées **A9** et **A9bis**. Le chevauchement partiel de ces constructions induit une absence de contemporanéité, mais aucun élément, tant

matériel que stratigraphique, ne permet de déterminer l'ordre de succession.

La construction **A9** est composée de quatre poteaux (1107, 1106, 1111 et 1197) qui forment un espace quadrangulaire de 3 m sur 1,80 m (5,4 m<sup>2</sup>), orienté nord-est/sud-ouest. Cette construction sur poteaux semble s'étendre vers l'est, mais un puissant fossé moderne, jouxtant l'ensemble, a oblitéré la partie orientale de la construction. Les trous de poteaux circulaires ou ovales (diam.: 0,40 m à 0,56 m; prof.: 0,20 m à 0,42 m), à parois verticales et à fonds plats, sont comblés sur le pourtour par un limon sableux gris-brun et l'empreinte laissée par le poteau est marquée par un limon gris foncé contenant un peu de charbon de bois.

La construction **A9bis**, la plus méridionale des deux, présente la même orientation. Délimitée par cinq poteaux, elle occupe une surface quadrangulaire d'environ 16,5 m<sup>2</sup> (3 m x 5,5 m). Les poteaux qui la composent ont un diamètre compris entre 0,26-0,36 m pour une profondeur moyenne de 0,30-0,40 m. Les comblements des avant-trous sont brun orangé, tandis que les empreintes des poteaux sont le plus souvent gris bleuté avec de nombreuses inclusions d'oxydes de fer et de charbons de bois.

À 12 m au sud-est de la construction A8, les bâtiments **A7** et **A5** sont orientés nord-ouest/sud-est (fig. 9). Distants de 1,50 m, ils se composent respecti-



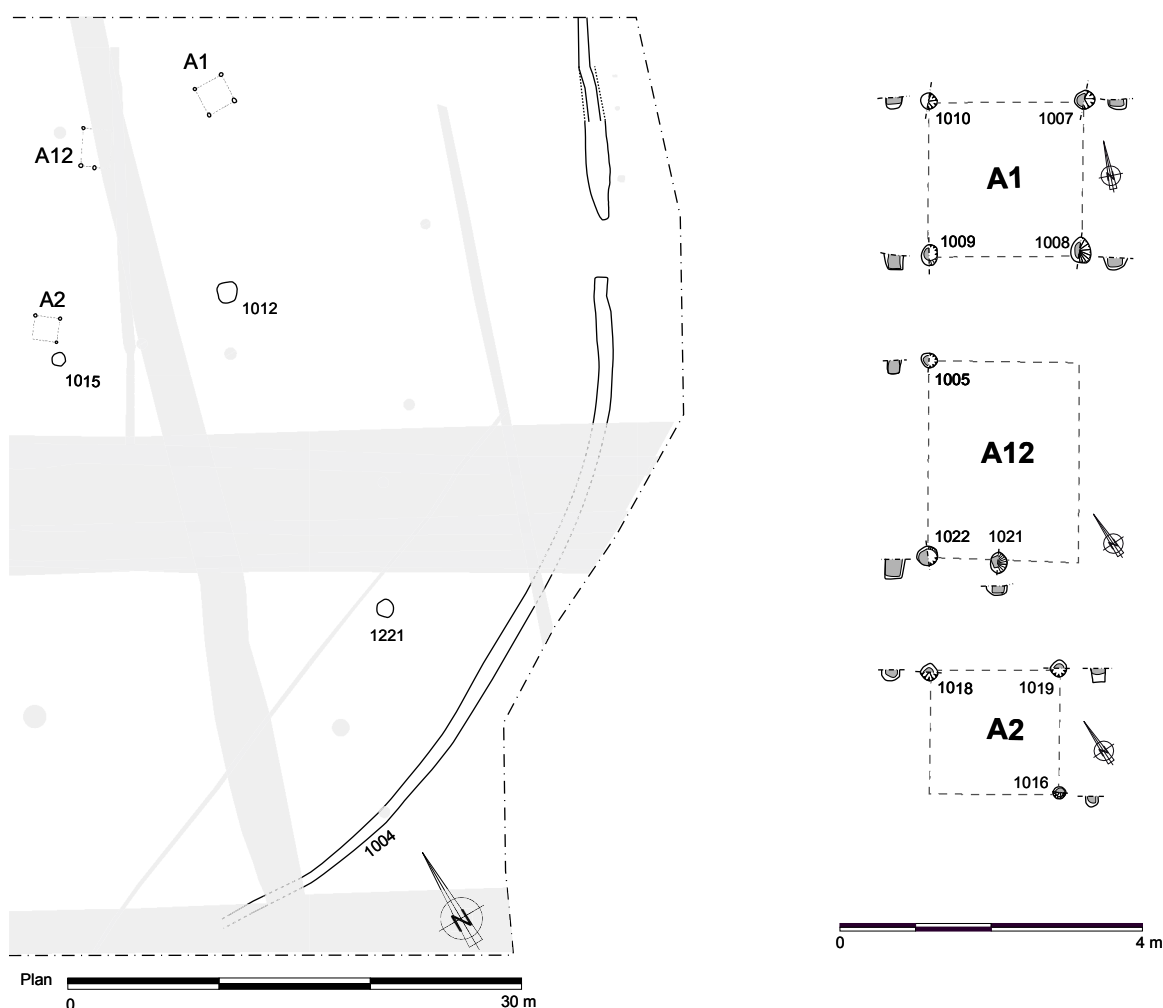


FIG. 10. — L'ensemble nord-est. Éch. 1/100.

vement de dix et sept trous de poteaux. De formes rectangulaires, ces bâtiments comportent une avancée sur le petit côté oriental.

La construction **A7** mesure 5,50 m de long sur 3 m de large. Repéré lors du diagnostic, ce bâtiment a souffert sur le pan septentrional (11.35, 11.33, 11.31, 11.14) de destructions à la suite du passage d'un engin agricole dans la fenêtre de diagnostic restée ouverte. Au décapage, seuls le poteau médian et le pan méridional nous sont parvenus (1148, 1153, 1154, 1150, 1149, 1155). De plan circulaire ces trous de poteau, très arasés, ont un diamètre qui oscille entre 0,22 m et 0,52 m pour une profondeur comprise entre 0,06 m et 0,26 m. Les parois sont obliques avec un fond plat. Ils sont globalement comblés par une couche sableuse gris-brun et par un limon gris bleuté.

À l'est, les sept trous de poteaux du bâtiment **A5** (1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132) délimitent une surface de 13 m<sup>2</sup> avec un corps principal de 4 m

sur 3. Ces trous de poteaux, avec avant-trous, sont circulaires. Leur diamètre varie entre 0,36 et 0,51 m. Les parois des avant-trous et des empreintes des poteaux sont obliques ou subverticales à fonds plats. Les avant-trous sont comblés par un limon gris-brun avec quelques inclusions d'oxydes de fer et de manganèse et les empreintes de poteaux par un limon gris bleuté présentant, lui aussi, des traces d'oxydation. La profondeur des structures varie de 0,10 à 0,20 m.

À 16 m vers l'est, un ensemble (**A6**) (fig. 5) de sept trous de poteaux a été fouillé : 1141, 1138, 1137, 1139, 1140, 1136 et 1135. Aucune organisation notable n'a pu être dégagée. Ces trous de poteaux sont assez arasés et leurs comblements sont très lessivés.

### 2.2.1.3. L'ensemble nord-est

Face à l'entrée, à 25 m de celle-ci, trois petites constructions sur poteaux se répartissent de part et d'autre de l'axe de circulation supposé (fig. 10).

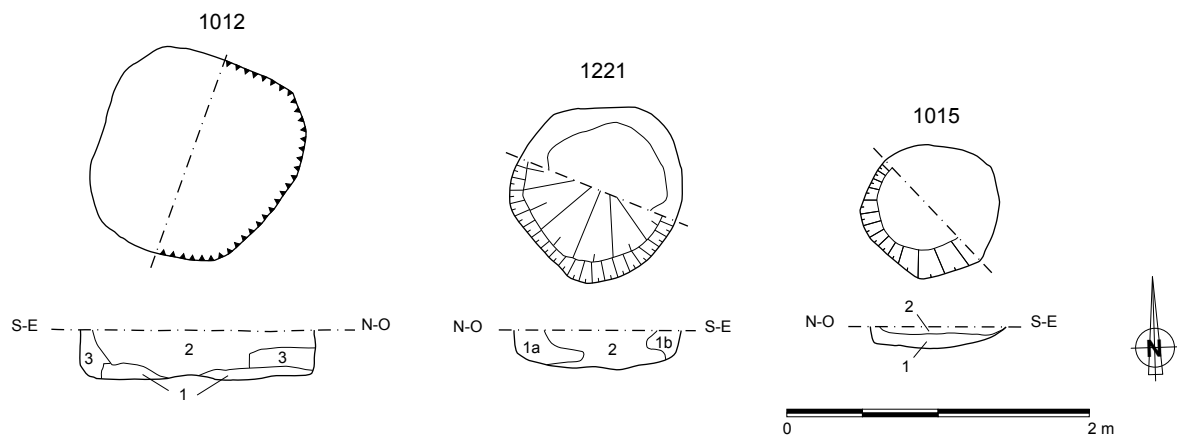


FIG. 11. — Les fosses-silos. Éch. 1/50.

Au nord, le bâtiment **A12**, orienté nord-est/sud-ouest, est parallèle au fossé d'enclos 1004. Détruit dans sa portion orientale par un fossé de drainage moderne, cette construction quadrangulaire mesure environ 2,50 m de côté. Elle se compose de trois trous de poteaux circulaires 1005, 1021 et 1022 dont le diamètre est compris entre 0,20 et 0,27 m pour une profondeur moyenne de 0,12 à 0,24 m. Les empreintes des poteaux sont de section circulaire (diam : 0,12 et 0,21 m) ou carrée (1021 : 0,13 m de côté) à parois verticales. L'avant-trou est comblé par un limon gris clair très lessivé contenant quelques inclusions d'oxydes de fer et le poteau est matérialisé par un limon gris assez charbonneux à inclusions de limon orangé.

À quelques mètres vers le nord-est, le bâtiment carré **A1**, de 2 m de côté (soit 4 m<sup>2</sup>), est orienté selon un axe nord/sud. Repéré et dégagé lors du diagnostic, les trous de poteaux 1010, 1007, 1008 et 1009 sont ovales à parois verticales ou légèrement obliques avec des fonds plats ou en cuvettes. D'un diamètre compris entre 0,20 et 0,36 m, ces structures sont conservées sur une profondeur moyenne de 0,16 à 0,24 m. Leur comblement est identique, il s'agit d'un limon sableux compact de couleur gris clair avec des inclusions d'oxydes de fer, de manganèse et de charbons de bois.

Au sud de l'axe de circulation, la construction **A2**, parallèle au bâtiment A12, est constituée de trois trous de poteaux circulaires (1016, 1018 et 1019) de 0,16 à 0,20 m de diamètre, qui préfigurent un plan quadrangulaire de 1,60 m de côté (3,20 m<sup>2</sup>). Le quatrième trou de poteau de l'angle sud-ouest de la construction, trop arasé, n'a pas été observé. Dotés de parois verticales et de fonds plats ou en cuvettes, ces trous de poteaux ont été comblés, sur le pourtour, par une couche de limon gris clair délimitée par des oxydes de fer. Le comblement supérieur est gris clair à gris foncé avec

quelques oxydes de fer, de manganèse et de charbon de bois.

### 2.2.2. Les fosses-silos ?

Trois fosses ont pu être rattachées à cette occupation : 1012, 1221 et 1015 (fig. 10 et 11).

La structure **1015**, située immédiatement au sud-est du bâtiment A2, est de forme circulaire avec des parois obliques et un fond plat (diam. : 0,90 m). Découverte lors du diagnostic, cette fosse a fortement souffert des intempéries (prof. : 0,15 m). Son comblement inférieur est un limon sableux brun orangé avec quelques inclusions d'oxydes de fer, de manganèse et de charbon de bois. Une couche limoneuse brun-gris très lessivée scelle la structure.

À une dizaine de mètres vers l'est, la fosse circulaire **1012** (diam. : 1,35 m ; prof. : 0,30 m) à parois verticales et à fond plat, est comblée par trois couches de limon sableux. La couche inférieure, d'à peine 0,10 m d'épaisseur, est gris foncé avec quelques inclusions d'argile cuite, de charbon de bois et de manganèse. Cette couche est surmontée aux extrémités de poches orangées à inclusions blanchâtres correspondant aux effondrements des parois. Le comblement supérieur est gris lessivé à boules brunes. Cette structure très arasée occupe un volume de 0,44 m<sup>3</sup>.

Isolée, la fosse circulaire **1221** est distante d'une vingtaine de mètres des fosses précédentes et de tout bâtiment. Son diamètre est de 1,15 m pour une profondeur de 0,25 m, soit un volume de 0,33 m<sup>3</sup>. Son remplissage est comparable à celui de 1012.

### 2.2.3. Les divisions internes

Aucun fossé interne à l'enclos n'est perceptible pour cette période. Seuls quelques poteaux isolés for-

mant des alignements peuvent être interprétés comme de petites clôtures.

En effet, entre les constructions A4, A10 et A11 de l'ensemble nord-ouest, une dizaine de trous de poteaux forment deux lignes parallèles (1167, 1159, 1175, 1190, 1119, 1205, 1209, 1202, 1199, 1188, 1183, 1207, 1208, 1182 et 1234, fig. 7). De plan ovale ou circulaire, ces trous de poteaux à parois verticales ou obliques ont une longueur moyenne de 0,40 m et une largeur qui varie de 0,20 à 0,40 m. Leur profondeur oscille de 0,10 à 0,25 m. Les comblements hétérogènes sont constitués pour la plupart d'un limon brun orangé, pour l'avant-trou, et de limon gris à gris clair pour l'empreinte du poteau. Ces alignements de poteaux supposent l'existence d'un chemin d'accès entre ces constructions et contribuent à la définition de deux espaces distincts.

### 3. LES ÉTUDES DU MOBILIER ARCHÉOLOGIQUE

#### 3.1. La céramique (G. Florent)

Le nombre de restes de vaisselle en terre cuite associé à l'occupation est évalué à 482. Ces fragments sont diversement répartis. Plus des trois quarts, 398 restes précisément, proviennent du comblement du fossé 1004 qui circonscrit la zone d'habitat ; cinquante et un sont distribués entre seize trous de poteau et une dernière fraction des vestiges, trente-trois tessons, est originaire de cinq fosses (tab. 1). Ils sont faiblement préservés, morcelés, et il est rare qu'à un bord puisse être rattaché le fond correspondant. Ils relèvent tous d'une situation de rejet sans rapport avec la fonction initiale des structures. D'autre part, l'analyse ne permet pas de détecter de divergences de composition parmi les ensembles traités. Ils sont donc conçus comme relevant d'un même laps de temps.

Il est possible de diviser le mobilier recueilli en trois catégories, toutes façonnées à la main, selon l'appréciation de la forme générale, les aspects techniques et les indices de fonction. Une première catégorie est qualifiée de céramique fine (FIN). Les surfaces sont lissées, de teinte brun-gris et relativement uniformes. Elle embrasse majoritairement un répertoire de bols. Une seconde catégorie, appelée céramique non tournée (NT), présente une surface moins soignée, de coloration variable mais comprise dans la gamme des bruns, des orange ou des rouges, signe d'une exposition prolongée au feu survenue au cours de son utilisation. Elle comprend une majorité de pots à cuire. Enfin, une troisième catégorie désigne les récipients dédiés à la conservation des aliments (CSV). Leurs dimensions sont imposantes, la surface interne est soigneusement lissée et leur ouverture plus ou moins resserrée, afin de minimiser les échanges avec l'extérieur.

Fait	Fig. 5	Cat.	Gr. Pâtes	Morph.	B	P	F	NMI
	1	FIN	D1	22300	7	12	-	1
	2	FIN	D1	22300	5	5	-	1
		FIN	D1	22300	8	-	-	2
	3	FIN	D1	25200	5	1	-	1
	4	FIN	D1	25110	5	9	-	1
	5	FIN	D1	25110	9	-	-	1
	6	FIN	D1	25110	6	5	8	1
	7	FIN	D1	51100	3	-	-	1
1004		FIN	D1	Indét.	4	-	-	1
		FIN	D2	Indét.	1	-	-	1
		FIN	Indét.	Indét.	3	136	19	1
	8	NT	D2	53110-Cb1b	2	4	-	1
	9	NT	D2	72000-Cb1b	1	-	-	1
		NT	D2	Indét.	6	-	-	3
		NT	Indét.	Indét.	-	121	7	-
		CSV	D1	Indét.	1	-	-	1
		CSV	Indét.	Indét.	-	5	-	-
1012		FIN	Indét.	Indét.	-	3	-	-
		NT	Indét.	Indét.	-	3	-	-
1015		FIN	Indét.	Indét.	-	1	-	-
		NT	Indét.	Indét.	-	3	-	-
1034		NT	D2	Indét.	1	-	-	1
		NT	Indét.	Indét.	-	4	-	-
1100		NT	Indét.	Indét.	-	1	-	-
1101		NT	Indét.	Indét.	-	21	2	-
1107		NT	Indét.	Indét.	-	1	-	-
1108		FIN	Indét.	Indét.	-	2	-	-
1111		NT	Indét.	Indét.	-	2	-	-
1122		NT	Indét.	Indét.	-	2	-	-
1127		NT	Indét.	Indét.	-	1	-	-
1153		FIN	Indét.	Indét.	-	2	-	-
1163		FIN	Indét.	Indét.	-	1	-	-
1169		FIN	D1	Indét.	-	1	-	-
		NT	Indét.	Indét.	-	1	-	-
1171		NT	Indét.	Indét.	-	3	-	-
1172		NT	Indét.	Indét.	-	2	-	-
1181		NT	Indét.	Indét.	-	4	1	-
1182		NT	Indét.	Indét.	-	2	-	-
1185		NT	Indét.	Indét.	-	1	-	-
		FIN	Indét.	Indét.	-	1	-	-
1221		NT	D2	Indét.	2	-	-	1
		NT	Indét.	Indét.	-	1	-	-
		CSV	Indét.	Indét.	-	6	3	-
1229		NT	Indét.	Indét.	-	4	1	-
1238		FIN	Indét.	Indét.	-	1	-	-
<b>Sous-totaux</b>					69	372	41	20
<b>Total</b>		<b>482</b>						

Tableau 1. — La céramique de La Chapelle d'Armentières.

La détermination morphologique est réalisée à partir de l'observation des lèvres et du tiers supérieur des individus. Elle est transcrite sous la forme d'un code à cinq chiffres. Un code mentionnant la nature du décor y est parfois adjoint. Cette classification est empruntée au travail de synthèse coordonné par D. Bardel en 2013<sup>2</sup>.

Le nombre minimum d'individu est évalué à partir de la comparaison des bords au sein d'un ensemble donné. En l'absence de lèvre, le décompte mentionne simplement le nombre de parois ou de fonds, sans pondération.

### 3.1.1. Sériation des données et interprétation

La description des céramiques de La Chapelle d'Armentières permet de reconnaître un certain nombre de variables susceptibles d'intégrer une sériation. Dans le cadre de cette étude, l'objectif est de confronter les données de l'opération à d'autres ensembles régionaux afin d'aboutir à une interprétation chronologique.

Une analyse partageant une perspective similaire a déjà été proposée en 2013<sup>3</sup>. L'approche développée ici se distingue par un cadre géographique plus restreint, l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais étant la seule prise en compte. Dans cette espace, la documentation est quelque peu renouvelée car des ensembles ignorés jusqu'alors ont été intégrés<sup>4</sup>. En outre, les options méthodologiques diffèrent notablement. Dans le cas présent, le type morphologique et le décor sont appréhendés au travers d'un découpage par catégorie alors que ces critères étaient considérés indépendamment les uns des autres auparavant. Enfin, la technique de la sériation par analyse factorielle des correspondances (AFC) est préférée à une autre (*Sériographe*) pour tenter de révéler un ordre chronologique à partir des données collectées<sup>5</sup>.

En pratique, il a été procédé à un dépouillement visant à extraire de chaque opération archéologique une description par ensemble clos des types identifiés (CAT-MORPH). La dénomination des ensembles par horizon et par site, ainsi que les références bibliographiques associées est mentionnée dans le tableau 2. Dans le meilleur des cas, les sources indiquent la fréquence des types dans un tableau de comptage associé

à l'étude de la céramique. Sinon, un expédient est de quantifier le nombre de types rencontrés en se fondant sur l'examen des illustrations. L'étape suivante consiste si nécessaire, à procéder à l'agrégation des assemblages en fonction de leurs similitudes typologiques. Cette opportunité est appréciée au niveau de chaque opération archéologique, car c'est uniquement à cette échelle que la stratigraphie ou l'analyse spatiale, fournissent des éléments de chronologie relative, capables d'infirmier ou de confirmer la validité des hypothèses de regroupement. Ces groupes d'ensembles céramiques forment des horizons à l'échelle du site et décrivent un moment de l'évolution de la culture matérielle à ce niveau. Il peut arriver que plusieurs horizons céramiques successifs soient détectés pour une même opération. Cependant dans la plupart des cas et de même qu'à La Chapelle d'Armentières, le mobilier est uniforme et aucune réelle divergence chronologique n'est détectée.

Avant d'aboutir à une sériation lisible, plusieurs tentatives sont généralement nécessaires. Ces dernières conduisent la plupart du temps à exclure les ensembles dont le positionnement reflète un phénomène anecdotique ou divergent par rapport à une structure plus commune. La possibilité d'intégrer les ensembles de Coquelles « R.N. 1 », de Provville « Faubourg de Paris » et de Cuincy-Esquerchin « Domaine de la Chaumière » est également écartée car leurs effectifs sont trop faibles ou qu'ils manquent d'homogénéité<sup>6</sup>.

Au final, la procédure de sériation est appliquée à un tableau de contingence qui mentionne en abscisse vingt-sept types et en ordonnée quarante-huit horizons, issus de quarante sites (fig. 12). Lorsque cela est possible, les données de l'opération de diagnostic sont ajoutées à celles de la fouille correspondante. Le traitement par analyse factorielle des correspondances permet d'observer une structure en double parabole avec les variables d'un côté et les individus de l'autre. Cette structure est interprétable dans un sens chronologique (fig. 13-14)<sup>7</sup>. La vaisselle de La Chapelle d'Armentières appartient à un groupe relativement étendu composé d'ensembles originaires d'Avelin, Comines, Courcelles-lès-Lens, Dourges « Lot 1 », Dourges « Marais de Dourges », Fontaine-Notre-

2. — BARDEL *et alii* 2013.

3. — BARDEL *et alii* 2013.

4. — En définitive, le nombre d'individus identifiés sur le plan typologique et versé à la sériation est de 1 202. Il était de 1 168 en 2013, lorsqu'il comprenait également les ensembles de la Somme (BARDEL *et alii* 2013, p. 158). Malheureusement et en dépit de la consultation de l'im-

portante base documentaire du Service régional de l'Archéologie du Nord-Pas-de-Calais à la date du 23 janvier 2018, certaines ressources utilisées en 2013 ne sont pas encore disponibles.

5. — DESACHY 2004.

6. — BLANQUAERT 1998 ; BARDEL 2012b ; SÉVERIN 2004.

7. — DJINDJIAN 2011, p. 263.



Commune	Hor.	Contexte	NPdC Étape	Étape (Bardel <i>et alii</i> 2013, p. 159)	Bibliographie
Anceaux, « Chemin Desnoulet »	ANN-1	1072, 1077, 1093, 1131	3a		Florent 2017
Arras, « Zone industrielle 4 »	ARR-1	C.79-F.13	3b		Hurtrelle <i>et alii</i> 1990
Avelin, « RD 549 »	AVE-1	1007	1	2	Cure 2010
Bailleul-Sire-Berthoult, « Chemin de Saint-Laurent »	BAI-1	Fosse	3a		Hurtrelle <i>et alii</i> 1990
Brebières, « Les Béliers »	BRE-1	1050D, 1053D, 1163D, 1323, 1324, 1335, 1496D, 1771D, 1861D, 2201, 2212, 2215, 2321, 2355, 2359, 2458, 2490-2497, 2501, 2502, 2519, 2522, 2539, 2642, 2643, 2656, 2658, 2672, 2680, 2686, 2708, 2712, 2718, 2736-2754, 2749, 2756, 3120, 3156-3157, 3486, 3529	2	2-3	Cure, Gutierrez 2015
	BRE-2	1797D, 2256, 2755	3a	2-3	
Comines, « La Gaie Perche »	COM-1	2909, 2911, 2979	1		Renard 2010
	COM-2	1737, 2090, 2091, 2092, 2190, 2211, 2310, 3042	3b		
Coquelles, « La Petite Rouge Cambre »	COQ-1	Fossé	3b		Blancquaert 1998
Courcelles-lès-Lens, « Eco-quartier de La Marlière »	COU-1	Diag: 29, 77, 138. Fouille: 1044, 1087, 1183, 1228, 1259, 1356, 1576	1	2/3 ?	Bardel 2012a; Roscio 2015
Dourges, « lot 1 »	DOU1-1	1774, 3642, 3682, 5114, 5721, 7570 1146, 1147, 1219, 1273, 1373, 1377, 1391, 1396, 1425, 1597, 1605, 1633, 1762, 3544, 3657, 4012, 4122, 4247, 5152, 5156, 5231,	1		Florent 2018a
	DOU1-2	5245, 5260, 5273, 5349, 5361, 5375, 5381, 5382, 5395, 5411, 5418, 5425, 5452, 5467, 5478, 5820, 5844, 6432, 6433, 6450, 6809, 6934, 7010, 7018, 7075, 7557, 7571, d. 484, d. 867	3a		
Dourges, « lot 2 »	DOU2-1	27, 30, 31, 35, 467	3a		Florent 2018b
Dourges, « Marais de Dourges »	DOU3-1	808, 1002, 1666, 1706	1	3	Clavel 2007a
	DOU3-2	11, 88, 231, 237, 286, 504, 557, 560, 611, 668, 712, 713, 796, 798, 830, 916, 1151, 1163, 1192, 1614, 1705, 1708, 1709, 1721, 8049, 8049ter	3a	4	
Duisans, « La Briqueterie »	DUI-1	F.87-601	2		Hurtrelle <i>et alii</i> 1990
Escobecques, « La Fin de la Guerre »	ESC-1	Silo	3a		Loridan 1999
Fontaine-Notre-Dame, « Le Petit Fontaine »	FONp-1	02, 39, 49	1	1	Henton, Bardel 2017
Fontaine-Notre-Dame, « Le trou d'Enfer »	FONt-1	I, III	3a		Hurtrelle <i>et alii</i> 1990
Fréthun, « Les Rietz »	FRE-1	10, 52/52bis	3b		Blancquaert 1998
Guesnain, « Cœur d'Îlot »	GUE-1	1088, 1368, 1639, 1673, 1798, 2560, 2563, 2564, 2585	3a	3	Cure, Gutierrez 2011
Hamblain-les-Près, « Les Crêtes Vertes »	HAM-1	1802	3b		Hurtrelle <i>et alii</i> 1990
Hardifort, « Meulen Veld, Le Peckel »	HAR-1	34.9, 34.21, 2256, 2368, 2547, 2566, 2569	3a		Gomes 2011
Haspres, « Les Vallées »	HAS-1	7/169, 16/174, 143, 150, 179	1		Henton, Lorin 2008
Hornaing, « La Sucrierie »	HOR-1	14, 179, 214	3a		Hurtrelle <i>et alii</i> 1990
Houplin-Ancoisne, « Marais d'Ancoisne »	HOU-1	Couche tourbeuse	3b		Leman-Deliverie 1984
Illies, « Rue du Cimetière »	ILL-1	9.1, 21.2	1	3	Teysseire 2011
Lauwin-Planque, « ZAC »	LAU-1	1529, 1738, 2013, 2016, 2027, 2033, 3004, 6449, B12	1	2 ou 3	Leroy-Langelin 2015, Sergent 2015
	LAU-2	101, 120, 123, 1602, 3063, 3250, 3720, 5232	3a	2 ou 3	
	LAU-3	102, 119, 124, 125, 1790, 2006, 2153, 3096, 3132, 3157, 3165, 3172, 3176, 3245, 3701, 3799, 3816, B14a	3b	4	
La Chapelle d'Armentières, « RD 933 »	LCA-1	1004	1		Florent 2010a
Lesquin, « Domaine du Lac »	LESd-1	1012	3a	2/3 ?	Henton 2012
Lesquin, « ZAC de Frétin, L. et S.-en-M. »	LESz-1	42.11	1	2/3 ?	Quérel, Quérel 2007
Marquette-lez-Lille, « La Becquerelle »	LESz-2	55.20	3a		Gomes 2013
Marcq-en-Barœul, « Le Cheval Blanc »	MARc-1	542, 664	3b		Cense 2009
Marck, « La Haute Maison »	MARh-1	1115, 1161, 1540, 1631, 1665, 1666, 2396, 1808, 1906, 1909, 2095, 2123, 2130, 2197, 2200, 2206, 2212, 2301, 2369, 2739, 2741	3a		Renard 2011
Monchy-au-Bois, « Le Chevalet »	MON-1	13	2	?	Masse, Panloup 2014
Neuville-sur-Escaut, « Ciments français »	NEU-1	Q	3a		Hurtrelle <i>et alii</i> 1990
Onnaing, « Toyota »	ONNt-1	10191	2		Bécu <i>et alii</i> 1998, Clavel <i>et alii</i> 1999
	ONNt-2	1194.1, 9019	3a		
Onnaing, « ZI n° 9 »	ONNz-1	1301	1	1	Clavel 2010
Pecquencourt, « ZAC Barrois »	PEC-1	1098, 1099, 1103, Niv. I-IV	3b		Rorive <i>et alii</i> 2010
Sains-en-Gohelle, « Les Ayettes »	SAI-1	B	3a		Hurtrelle <i>et alii</i> 1990
Villeneuve d'Ascq, « Les Près »	VDAp-1	1	2	2/3 ?	Leman-Deliverie 1989
	VDAp-2	A, C, ens. est, silo	3b		
Villers-au-Bois, « La Louvière »	VIL-1	Fosse	3a		Hurtrelle <i>et alii</i> 1990
Vitry-en-Artois, « Chemin-Brûlé »	VIT-1	19	1	2/3 ?	Henton 2007
Wervicq-Sud, « ZAC des Près de Lys »	WER-1	69.4, 1010, 1023, 2036, 2042, 2043, 2048, 2053, 2054/55, 2059, 2060, 2073, 2087, 2125, 2127, 2129, 2130, 2167, 2175	3b		Florent 2010b

Tableau 2. — Les sites intégrés dans la sériation.



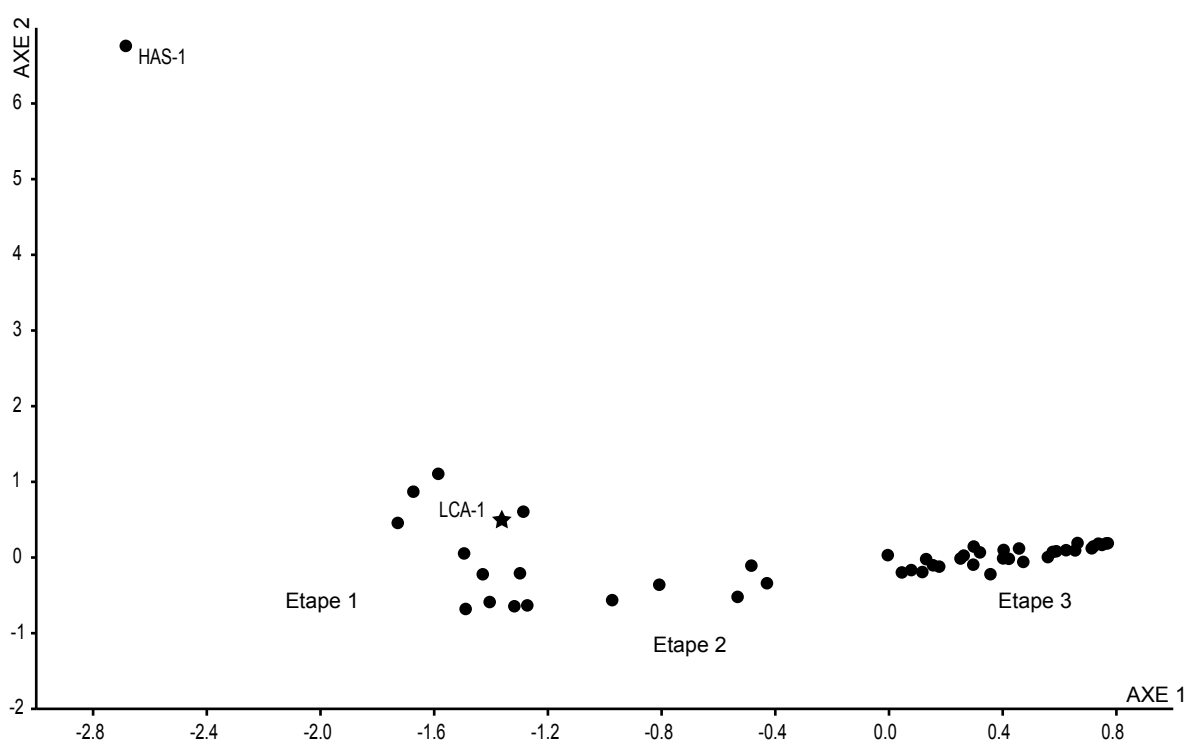


FIG. 13. — Analyse factorielle des correspondances (horizons-sites).

Dame « Le Petit Fontaine », Illies, Lauwin-Planque, Lesquin « ZAC de Frétin, Lesquin et Sainghin-en-Mélantois », Onnaing « ZI n° 9 » et Vitry-en-Artois (fig. 12).

Une deuxième étape est marquée par la raréfaction des contextes qui la composent : ils sont au nombre de cinq seulement (fig. 13). Par contre, l'étape 3 se distingue par un accroissement considérable du nombre des contextes qui lui sont attachés. Ces horizons ne font pas l'objet d'une description approfondie, car ils relèvent d'une autre chronologie que celle des assemblages de La Chapelle d'Armentières. Toutefois, le tableau de contingence réordonné met en évidence leur composition et permet de subdiviser l'étape 3 en deux (fig. 12). Cette proposition dérive de la disparition plus ou moins simultanée et définitive des bols hémisphériques 12/22/23000, des bols carénés 25110, des bols à panse arrondie et à haut bord droit 34400 et des jattes à bord festonné 14000, au passage de l'étape 3a à l'étape 3b.

Les principaux traits de l'ensemble 1004 de La Chapelle d'Armentières, le seul à avoir livré des récipients identifiables sur le plan typologique, se retrouvent parmi ses homologues régionaux attachés à l'étape 1 (fig. 12). Pour ce qui concerne la céramique fine, quatre bols hémisphériques 12/22/22300 ont été

recueillis (fig. 15, 1-2). L'un d'entre eux possède un bord droit et vertical et une épaule légèrement marquée (fig. 15, 2). Un complément à ces formes simples est apporté par trois bols carénés 25110 dont le col est légèrement concave (fig. 15, 4-6) et par un bol caréné 25200 dont le profil est plus accusé (fig. 15, 3). Le pot tronconique à lèvre convergente 51100 est le seul représentant des formes hautes au sein de la céramique fine. Il est sans équivalent dans le Nord-Pas-de-Calais à l'étape 1 (fig. 12).

Deux individus illustrent la catégorie de la vaisselle à feu. Ils sont tous les deux ornés d'impressions localisées au sommet de la lèvre (Cb1b). Le pot de petit format 53110 est caréné et possède un court col vertical et légèrement concave (fig. 15, 8). Le bord du second pot est peu préservé. Il appartient à un pot plus volumineux, dont le col est agrémenté d'un cordon orné d'impressions 72000 (fig. 15, 9).

L'analyse des pâtes à la loupe binoculaire indique que la fréquence et la taille du dégraissant ajouté à l'argile ont été sélectionnées en fonction de la destination du récipient. La vaisselle de table (FIN) est généralement dégraissée au moyen de chamotte de taille moyenne et en proportion clairsemée (D1) et la vaisselle à feu (NT) est plus communément dégraissée au moyen de chamotte d'une taille supérieure mais rare

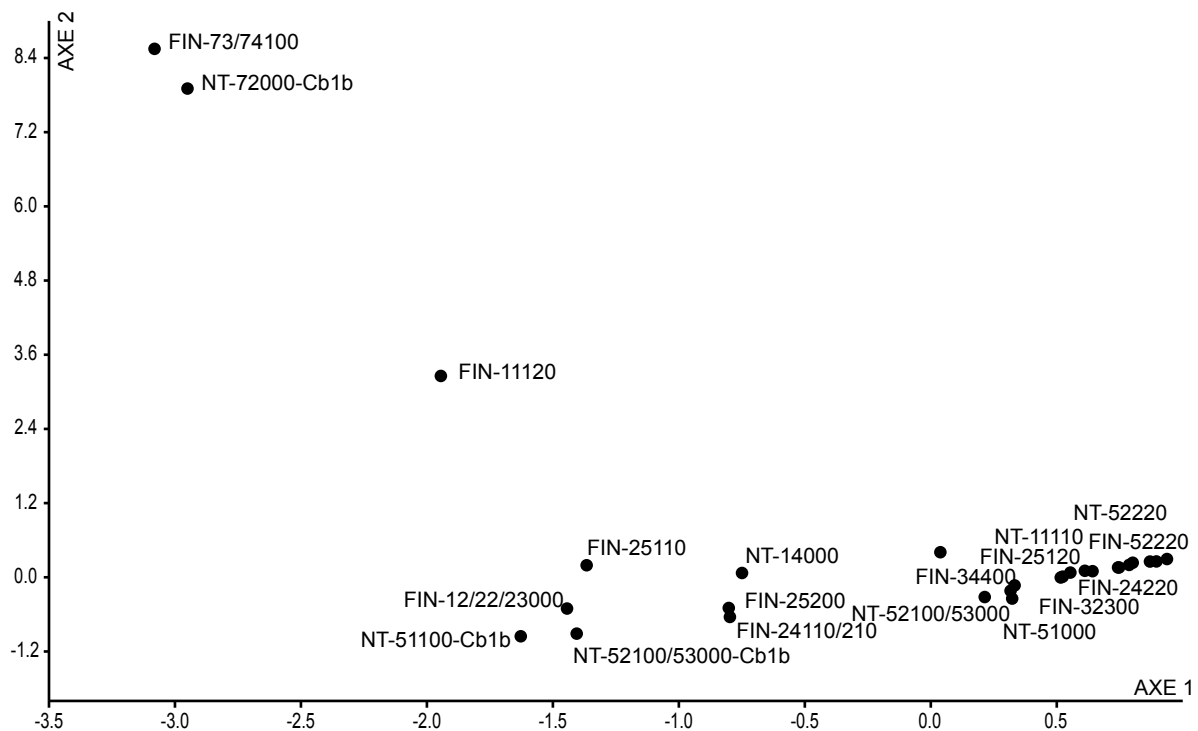


FIG. 14. — Analyse factorielle des correspondances (types).

(D2). Les inclusions qui ne relèvent pas directement d'une action déterminée des potiers consistent en des quartz peu nombreux, aux arêtes émoussées, légèrement opaques et de l'ordre de 0,25 mm, associés à de multiples et fines inclusions de mica. Ces dernières sont facilement mises en évidence lorsque la surface du tessou est exposée à une lumière forte. De rares inclusions noires d'aspect goudronneux, filiformes ou ramassées, correspondent peut-être à des résidus organiques, naturellement présents dans la pâte. Malgré l'adjonction d'un dégraissant de chamotte diversement trié selon l'usage réservé au récipient, les composantes naturelles de l'argile sont apparentées d'une catégorie à l'autre. Il est probable que la matière première provienne d'une source et de savoir-faire locaux.

L'insertion des ensembles de La Chapelle d'Armentières dans la trame générale des évolutions de la céramique du Hallstatt à La Tène ancienne dans le Nord-Pas-de-Calais ne soulève pas de difficulté particulière (fig. 12). Ils ne contiennent ni les pots en céramique fine 73/74100, ni les assiettes 11120 et seu-

lement un pot 72000, qui pourraient être les marqueurs du caractère relativement plus ancien des ensembles auxquels ils appartiennent. À ce titre, il convient de signaler la position particulière de la vaisselle d'Haspres, seule de son espèce (fig. 13)<sup>8</sup>. L'état de la documentation dans la zone étudiée ne permet pas, pour l'instant, d'être assuré de la validité d'une division chronologique en rapport avec elle. Néanmoins, le caractère archaïque des récipients composant les ensembles d'Haspres est assez prégnant et n'est pas étranger aux évolutions mises en évidence pour le Hallstatt ancien dans le nord de la France<sup>9</sup>.

La discordance entre les propositions de découpage chronologique héritées d'une méthode de sériation automatisée (*Sériographe*) et les décisions finalement adoptées ont été discutées en 2013<sup>10</sup>. À présent, ces difficultés sont en grande partie levées. Plusieurs facteurs contribuent à l'amélioration de la perception des phénomènes : un espace géographique plus réduit, l'utilisation d'une nouvelle méthode de sériation, un accroissement de la quantité de données, une autre

8. — HENTON, LORIN 2008.

9. — BARDEL *et alii* 2013, p. 164-167.10. — BARDEL *et alii* 2013, p. 162-183.



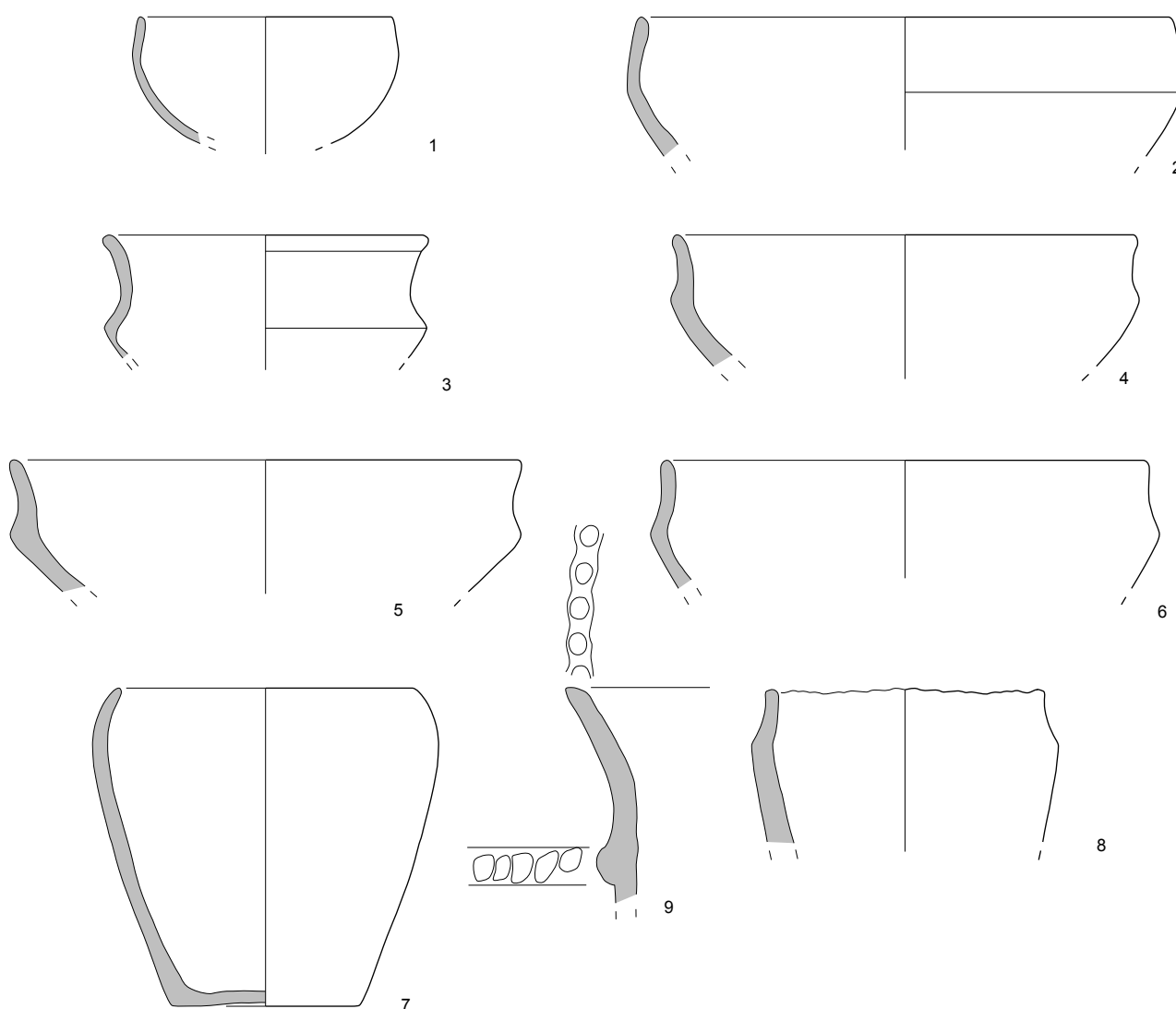


FIG. 15. — La céramique de l'ensemble 1004.

définition du type, l'éviction des ensembles peu ou mal renseignés et une redistribution des contextes par site en fonction de leurs affinités avant leur intégration dans la sériation.

L'horizon de La Chapelle d'Armentières participe donc de la définition d'une première étape de la céramique hallstattienne dans le Nord-Pas-de-Calais. Ses homologues étaient auparavant classés dans les étapes 1 à 3<sup>11</sup>. Désormais, il serait plus juste de les rattacher uniquement à l'étape 2 définie pour le nord de la France et associée au Hallstatt moyen<sup>12</sup>. Les évolutions immédia-

tements ultérieurs témoignent de la disparition des types 11120, 73/74100, 72000, du maintien des composants les plus répandus et de l'introduction de formes de pot à cuire caréné 52100/53000 ou à bord rentrant 51000, mais dénués d'ornementation au niveau du bord.

### 3.1.2. Les datations radiocarbones et la modélisation chronologique (G. Florent et M.-A. Vibet)

Trois échantillons ont été soumis à une analyse du radiocarbone<sup>13</sup> (tab. 3). Le premier correspond à un fragment de charbon de bois issu du comblement du

11. — BARDEL *et alii* 2013, p. 159.

12. — BARDEL *et alii* 2013, p. 167-171.

13. — Une première analyse du radiocarbone, réalisée sur des graines

(1168), a été confiée à Archéolabs (Sarl) en 2010 et deux mesures supplémentaires ont été réalisées sur charbon de bois (1004 et 1122) en 2013 par le Poznań Radiocarbon Laboratory.

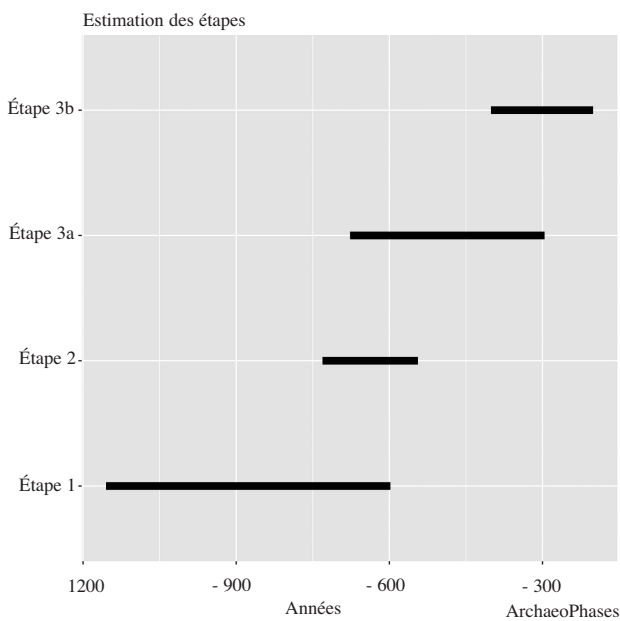


FIG. 16. — Graphique présentant l'estimation des quatre étapes céramiques. Résultats obtenus à l'aide du package R 'ArchaeoPhases' version 1.4.

fossé 1004<sup>14</sup>. Il appartient au même contexte que l'ensemble céramique le plus important du site et il est escompté que sa datation puisse permettre d'approcher celle de la vaisselle.

Les deux autres échantillons proviennent du comblement des trous de poteau 1122<sup>15</sup> et 1168 qui appartiennent au même bâtiment A4. En plus du charbon de bois prélevé, le trou de poteau 1122 contient également deux fragments de vaisselle en terre cuite, non identifiés sur le plan morphologique. Le trou de poteau 1168 a livré un certain nombre de graines cultivées carbonisées, sur lesquelles a porté la mesure du radiocarbone<sup>16</sup>.

L'objectif de la modélisation chronologique est de parvenir à une claire exposition des choix qui président à l'exclusion ou à l'insertion des datations radiocarbones en fonction de la problématique définie. Elle permet aussi de soumettre les datations radiocarbones aux contraintes d'ordre héritées d'approches spé-

cifiquement archéologiques telles que la stratigraphie et l'analyse spatiale (tab. 3). À La Chapelle d'Armentières, les échantillons issus des trous de poteau 1122 et 1168 relèvent du même bâtiment, ils sont donc considérés comme entretenant l'un avec l'autre un rapport de proximité temporelle à l'égard de l'événement qui détermine la destruction de l'édifice. Un raisonnement apparenté conduit, en l'absence d'indices contradictoires, à associer la destruction des bâtiments sur poteaux situés dans le périmètre de l'enclos, à la constitution de l'ensemble céramique 1004 et au comblement subséquent du fossé périphérique. Ces apriori étant posés, il reste à déterminer s'ils n'entrent pas en contradiction avec les mesures effectuées en laboratoire.

Afin de disposer d'éléments de critique supplémentaires, il a été décidé de collecter un maximum de datations radiocarbones rattachées aux ensembles céramiques insérés dans la sériation (tab. 3). De la sorte, les contraintes qui pèsent sur les datations radiocarbones ne sont plus seulement liées au contexte de la découverte mais aussi à la nature du mobilier céramique à laquelle elles sont associées. Par exemple à La Chapelle d'Armentières, les trois datations radiocarbones peuvent être examinées en regard des autres datations liées aux horizons appartenant à l'étape 1 et, également sous le rapport de leur antériorité par rapport aux datations liées aux horizons de l'étape 2. En procédant de cette façon, il paraît envisageable, à terme, d'estimer l'intervalle de temps au cours duquel chaque étape du Nord-Pas-de-Calais s'est formée. Cette chronologie absolue des étapes serait fondée non plus sur des indices externes, éloignés et hérités de la tradition, mais sur des datations archéométriques directement en rapport avec les objets appréhendés.

Une modélisation bayésienne a été mise en œuvre à partir de l'ensemble des informations dites, *a priori*, disponibles (relations temporelles, stratigraphiques ou spatiales, étapes), et à partir des observations (datations par radiocarbone). L'objectif de cette étude chronologique est d'établir les dates de début et de fin des étapes céramiques. Pour cela, le logiciel OxCal version 4.2<sup>17</sup> a été utilisé afin de réaliser la modélisation bayésienne et de générer un échantillon issu de la loi *a posteriori*. Cet échantillon a ensuite été traité à

14. — Datation radiocarbone calibrée à 2 sigma : 2 AD – 134 AD [1925 ± 30 BP] (Poz-55212).

15. — Datation radiocarbone calibrée à 2 sigma : 796 - 542 BC [2530 ± 30 BP] (Poz-55268).

16. — Intervalle compris entre 830-593 cal BC [2595 ± 35 BP] (ETH-39758).

17. — BRONK RAMSEY 2009; BRONK RAMSEY 2016; REIMER *et alii* 2013.

Étape	Site-UE	Nature du fait	Matériau	Age	Error	Contraintes stratigraphiques/spatiales	Bibliographie
3a	ANN 1095	Trou de poteau	Bois	2425	30		Perrier 2017, p. 366
2	BRE 1053D	Fosse	Bois	2490	40		Huvelle, Lacalmontie 2015, p. 292
2	BRE 1053D	Fosse	Os	2040	30		Huvelle, Lacalmontie 2015, p. 292
2	BRE 1163D	Fosse	Bois	2450	40		Huvelle, Lacalmontie 2015, p. 292
2	BRE 1324	Fosse	Bois	2440	70		Huvelle, Lacalmontie 2015, p. 292
2	BRE 1771D	Fosse	Bois	2430	70		Huvelle, Lacalmontie 2015, p. 94
3b	COM 2211	Silo	Bois	2330	40		Blondeau 2010, p. 362
3b	COM 2310	Silo	Bois	2220	40		Blondeau 2010, p. 363
1	COM 2911	Fosse	Bois	2740	40		Blondeau 2010, p. 354
1	COM 2979	Silo	Bois	2560	40		Blondeau 2010, p. 356
1	COU2 1183		Graine	2485	35		Delauney 2015, p. 89
1	COU2 1259		Non précisé	2865	35		Delauney 2015, p. 111
	DOU3 1105 us 4	Fosse	Bois	2335	40	Sous 611 us 4	Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 73
	DOU3 1105 us 9	Fosse	Bois	2270	40	Sous 1105 us 4	Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 74
3a	DOU3 1705	Puits	Bois	2365	40		Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 75
3a	DOU3 611 us 3	Fosse	Bois	2290	40		Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 73
3a	DOU3 611 us 4	Fosse	Bois	2425	45	Sous 611 us 3	Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 66
3a	DOU3 796	Trou de poteau	Bois	2490	40	Lié au bâtiment U14	Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 71
3a	DOU3 798	Trou de poteau	Bois	2425	40	Lié au bâtiment U14	Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 72
3a	DOU3 799	Trou de poteau	Bois	2550	40	Lié au bâtiment U14	Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 72
3a	DOU3 830	Silo	Bois	2460	40		Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 67
3a	DOU3 916	Fosse	Bois	2375	40		Blancquaert <i>et alii</i> 2007, 2, p. 74
1	HAS 178	Trou de poteau	Os	2534	46	Poteau état 2 bâtiment	Scharf 2011, p. 118-119
1	HAS 197	Fosse	Os	2440	44	Sous poteau état 1 bâtiment	Scharf 2011, p. 118-119
3b	LAU 102	Silo	Graine	3200	30		Leroy-Langelin, Sergent 2015, section II (vol. 4a), p. 177
1	LAU 2016	Fossé	Bois	2480	30		Leroy-Langelin, Sergent 2015, section II (vol. 4b, annexes) p. 25
1	LAU 2033	Fosse	Non précisé	2340	30		Leroy-Langelin, Sergent 2015, section II (vol. 4b, annexes), p. 24
3b	LAU 3245	Silo	Bois	2440	30		Leroy-Langelin, Sergent 2015, section II (vol. 4a), p. 209-210
3a	LAU 3250	Silo	Graine/bois	2380	30		Leroy-Langelin, Sergent 2015, section II (vol. 4a), p. 215-216
3b	LAU B14a	Trou de poteau	Bois	2680	30	Provient précisément du TP 2191	Leroy-Langelin, Sergent 2015, section II (vol. 4b, annexes), p. 23
1	LCA 1004	Fossé	Bois	1925	30		
1	LCA 1122	Trou de poteau	Bois	2530	30	Lié au bâtiment A4	
1	LCA 1168	Trou de poteau	Graine	2595	35	Lié au bâtiment A4	Duvivier, Perrier 2010, p. 330
3a	MARh 2095	Fosse	Os	1920	30		Boisson 2011, p. 297
3a	NEU Q	Fosse	Bois	2450	100		Hantute 1984, p. 15

Tableau 3. — *Datations radiocarbone, relations stratigraphiques et horizons associés.*

	TimeRangeInf	TimeRangeSup
H1.Min H1.Max	-1155	-598
H2.Min H2.Max	-731	-544
H3a.Min H3a.Max	-677	-296
H3b.Min H3b.Max	-401	-201

Tableau 4. — Estimation des périodes associées aux étapes (intervalles de recouvrement à 95 % des dates de chaque étape). Résultats obtenus à l'aide du package R 'ArchaeoPhases' version 1.4.

l'aide du package R 'ArchaeoPhases'<sup>18</sup> afin de fournir une estimation des périodes de temps correspondantes aux étapes. Il s'agit d'intervalles recouvrant à 95 % les dates associées à chaque étape<sup>19</sup>.

L'étude complète de cette chronologie débordant amplement le cadre de la monographie de site, elle sera restituée en détail dans un prochain article de la *Revue du Nord*. Le recours aux outils diagnostics de la modélisation a conduit à écarter un certain nombre de datations, dont celle issue de l'analyse du charbon de bois associé au contexte 1004 de La Chapelle d'Armentières. En effet, elle n'est pas cohérente avec les indications fournies par les deux autres échantillons du site, ni avec les datations radiocarbone les plus fréquemment rencontrées à l'étape 1.

En conclusion, l'étape 1 de la céramique protohistorique ancienne du Nord-Pas-de-Calais peut être datée de 1155 av. J.-C. à 598 av. J.-C. (fig. 16, tab. 4) Ceci peut paraître extrêmement imprécis aux yeux des spécialistes accoutumées aux intervalles de datation proposés pour cette période. Néanmoins il convient de rappeler que pour l'instant, cette hypothèse est fondée sur un nombre réduit d'échantillons, moins d'une dizaine. Il est probable qu'un accroissement du nombre de datations radiocarbone correctement sélectionnées, conjugué à un renouveau de la connaissance de la chronologie immédiatement antérieure à l'étape 1 dans l'espace géographique étudié, devrait permettre de limiter l'étendue des intervalles calculés. Il demeure que la borne basse, c'est-à-dire 598 av. J.-C., est plutôt conforme avec la chronologie habituellement invoquée pour le Hallstatt D1.

#### 4. LES ANALYSES ARCHÉO-BIOLOGIQUES

La nature du substrat, et tout particulièrement son acidité, a engendré la perte d'une partie des informations livrées par les restes archéologiques. Ainsi, les analyses palynologiques<sup>20</sup> réalisées dans le comblement du fossé d'enclos 1004 (sondages 4, 27 et 10), qui avaient pour objectif de tenter d'appréhender le couvert végétal environnant de l'occupation du Premier Âge du Fer, se sont révélées inutiles. La présence de particules grossières et abrasives (sable, graviers...) au sein des sédiments et l'acidité trop prononcée du terrain a effacé toute trace de pollen.

De même, la faune a été en grande partie détruite. Les quelques ossements collectés permettent toutefois d'évoquer la présence de porcs, de bœufs et de caprinés<sup>21</sup>. Ces données lacunaires ont néanmoins pu être en partie confirmées et complétées par les analyses chimiques menées sur les caramels alimentaires.

##### 4.1. Les caramels alimentaires (P. Finch et S. Save)

Une dizaine de tessons datés du Premier Âge du Fer à la période romaine présentaient sur leurs parois internes ou externes des caramels alimentaires. Confiée à la SARL Amélie, leur étude avait pour objectif d'identifier la nature des résidus observés sur la surface interne de certains tessons, d'apporter des informations sur la fonction de ces céramiques et de caractériser éventuellement les pratiques alimentaires et culinaires. Concernant l'occupation du Premier Âge du Fer, deux tessons de pot à cuire provenant tous deux du fossé d'enclos curviligne (1004) ont été soumis à une analyse des lipides et des isotopes du carbone.

##### 4.1.1. Méthodes d'analyse et procédures

Les céramiques non glaçurées peuvent fournir des informations sur leur utilisation en raison de leur capacité à absorber une partie des composants qu'elles contenaient. Parmi ces composants, on compte les graisses d'origine végétale et animale.

La détermination de l'origine des graisses (distinction entre graisses de porcine, de ruminant, de poisson ou de plante), peut être faite par l'étude des lipides résiduels<sup>22</sup> et l'analyse isotopique du carbone  $\delta^{13}\text{C}$ <sup>23</sup>. L'examen des valeurs du  $\delta^{13}\text{C}$  permet de préciser l'interprétation de la signature lipidique. La possibilité de

18. — PHILIPPE *et alii* 2017 ; PHILIPPE, VIBET 2017.

19. — Voir PHILIPPE, VIBET 2018 pour une récente illustration de ces outils.

20. — Confiées à Amélie SARL (2009-035).

21. — Étude menée par T. Oueslati, archéozoologue, Centre de recherche HALMA - UMR 8164 - Université de Lille SHS.

22. — MUKHERJEE *et alii* 2007.

23. — EVERSLED 2008.

Structure	1004 sd 11			
N° échantillon	4		5	
	surface interne	surface externe	surface interne	surface externe
Couleur surface	noir	brun	brun très foncé	brun foncé
Quantité de lipides (ug/g)	1600	104	0	325
Valeurs de carbone $\delta C^{13}$ (en ‰)	-29.77±0.32	-26.59±0.01	-27.06±0.31	-27.71±0.34

Tableau 5. — Lipides résiduels de l'analyse isotopique du carbone  $\delta C^{13}$ .

contamination par « effet réservoir » peut être éliminée par la comparaison de prélèvement sur les surfaces interne et externe du tesson, ce qui a été pratiqué ici.

Il est également possible de distinguer les lipides anciens des lipides dérivés contemporains en se basant sur le fait que les premiers seront principalement des acides libres (les acides gras conjugués se sont transformés en acides gras libres durant le processus de décomposition), tandis que les seconds seront estérifiés, et en pratiquant une extraction en deux étapes, suivie d'une procédure de dérivatisation.

Deux fragments de céramique de l'occupation du Premier Âge du Fer ont été examinés. Ils ont été préalablement pesés et décrits avant de procéder à l'extraction et à l'analyse des lipides. Chaque tesson a été gratté à l'aide d'un scalpel afin de recueillir environ 0,5 gramme de matière sous la forme d'une fine poudre. Cette matière a été transférée dans une microfiole et soumise à une chromatographie à phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse. Les chromatographes fournissent des signaux correspondant aux différents composants. L'identité des composants analysés est déterminée grâce au spectre de masse en comparaison avec les catalogues d'identification des spectres; leur quantité est déterminée en fonction de l'importance du signal.

L'examen des valeurs du  $\delta^{13}C$  a aussi permis de préciser l'interprétation de la signature lipidique. Pour cela les échantillons ont été placés dans des capsules en étain pour y mesurer leur rapport isotopique  $\delta^{13}C$  par spectrométrie de masse.

#### 4.1.2. Résultats

Pour chaque tesson, deux échantillons ont été prélevés, un sur la paroi interne et un sur la paroi externe. Les lipides en ont été extraits et leurs quantités ont été comparées (tab. 5).

L'échantillon 5 montre des valeurs faibles avec peu d'évidences d'absorption de lipides. Ce résultat est

surprenant au regard de la couleur foncée de la céramique. Une chauffe lors de l'utilisation de la céramique a vraisemblablement désagrégé les éléments organiques par pyrolyse.

L'échantillon 4 montre une claire concentration de lipides sur la paroi interne de la céramique, en comparaison avec les valeurs obtenues pour la paroi externe. Ces résultats sont cohérents avec les observations faites sur les céramiques qui sont toutes plus foncées à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Plusieurs types d'acides gras ont été détectés dans les échantillons (tab. 6). Le sigle identifiant chaque acide gras se décompose de la manière suivante: CX:Y ou C = carboxyle, X = numéro du carboxyle et Y = degré de non saturation. Chaque acide peut se présenter sous plusieurs formes: ester méthylique, ester triméthylsilyle et acide phytique.

La table suivante (tab. 7) présente les résultats bruts du spectre chromatographique pour chaque échantillon. Chaque prélèvement est divisé en deux échantillons représentés par les lettres capitales A et B, A étant le prélèvement effectué sur la surface interne et B celui sur la surface externe.

On remarque plus facilement sur les graphiques que les esters triméthylsilyles sont plus abondants que les esters méthyliques (fig. 17). Cela signifie que la majorité des acides gras présents dans ces céramiques sont bien anciens. Comme c'est souvent le cas pour les analyses chimiques sur tessons de céramique, les acides  $C_{16}$  (acide palmitique) et  $C_{18}$  (acide stéarique), tous deux des acides gras saturés, dominent largement le spectre, sous leur forme ester triméthylsilyle dans notre cas. Ils sont donc anciens et non contemporains. L'acide palmitique est l'acide gras saturé le plus commun. On le retrouve à la fois dans les graisses animales et les huiles végétales. L'acide stéarique est également très commun. Il est issu des graisses animales (surtout chez les ruminants) et des graisses végétales.



Acide gras	Nom commun	Type
C10:0	acide caprique	triméthylsilyle ester
C12:0	acide laurique	triméthylsilyle ester
C14:0	acide myristique	méthyle ester ; acide phytique ; triméthylsilyle ester
C15:0	acide pentadécyclique	triméthylsilyle ester
C16:0	acide palmitique	méthyle ester ; triméthylsilyle ester
C17:0	acide margarique	triméthylsilyle ester
C18:0	acide stéarique	méthyle ester ; triméthylsilyle ester
C18:1	acide oléique	méthyle ester ; triméthylsilyle ester
C19:0	acide nonadécyclique	triméthylsilyle ester
C20:0	acide arachidique	triméthylsilyle ester
C21:0	acide hénécicosylique	triméthylsilyle ester
C22:0	acide béhénique	triméthylsilyle ester
C23:0	acide tricosylique	triméthylsilyle ester
C24:0	acide lignocérique	triméthylsilyle ester

Tableau 6. — Les acides gras identifiés au sein des échantillons.

Structure	1004 sd 11			
N° échantillon	4-A	4-B	5-A	5-B
C10 TMS	4,5			
C12 TMS	8,2	0		0
C14 Me	4,6	0		0
C14 TMS	4,9	0		25,2
C15 TMS	58,5	0	0	35,5
C16 Me	39,7	0		0
C16:1 TMS	13,4	0		0
C16 TMS	234,8	26,8		57,9
C17 TMS	13,5	0	0	0
C18 Me	64,8	0		33
C18 : 1 TMS	23,2	0		0
C18 TMS	274	25,2		11
C19 TMS	6,1			
C20 TMS	13,6			
C21 TMS	5			
C22 TMS	8,9			
C23 TMS	3,5			
C24 TMS	6,4			
C25 TMS	0			

Tableau 7. — Teneur (en ug) en acides gras pour chaque échantillon provenant du site de La Chapelle d'Armentières (59).

Me = méthyle ester ; TMS = triméthylsilyle ester ; A = surface interne ; B = surface externe.

#### 4.1.3. Interprétation et discussion

L'échantillon 5, bien que présentant une surface très noire, n'a révélé que très peu de lipides et une différence moindre entre les  $\delta^{13}\text{C}$  des surfaces interne et externe. Un phénomène de pyrolyse est sans doute à l'origine de ces résultats. Celui-ci aurait détruit toutes possibilités d'identification des matériaux organiques anciennement contenus dans ce récipient.

L'échantillon 4 présentait des valeurs significatives de lipides, une différenciation importante entre parois interne et externe, et une différence marquée entre les deux  $\delta^{13}\text{C}$ . Il contenait majoritairement des acides palmitique ( $\text{C}_{16:0}$ ) et stéarique ( $\text{C}_{18:0}$ ) présents dans les graisses végétales et animales. La mesure des  $\delta^{13}\text{C}$  ( $29,77 \pm 0,32$ ) a permis de différencier la source des acides gras : ils sont assurément d'origine animale et proviennent à la fois de graisses de ruminants et de porcins en proportions similaires, avec sans doute une légère prédominance des ruminants. Il s'agit avec certitude de viande et non de lait ou de crème car les résultats des  $\delta^{13}\text{C}$  seraient différents si c'était le cas ( $> 32 \text{‰}$ )<sup>24</sup>. Aucune trace de graisses d'origine végétale n'a pu être mise en évidence.

#### 4.2. La carpologie

Pour cette occupation du Premier Âge du Fer, quatorze prélèvements ont été étudiés (tab. 8). Confiés à Christian Dormoy d'Archéolabs, deux provenaient du fossé d'enclos 1004 (sondages 23 et 24), quatre de

24. — MUKHERJEE *et alii* 2007.

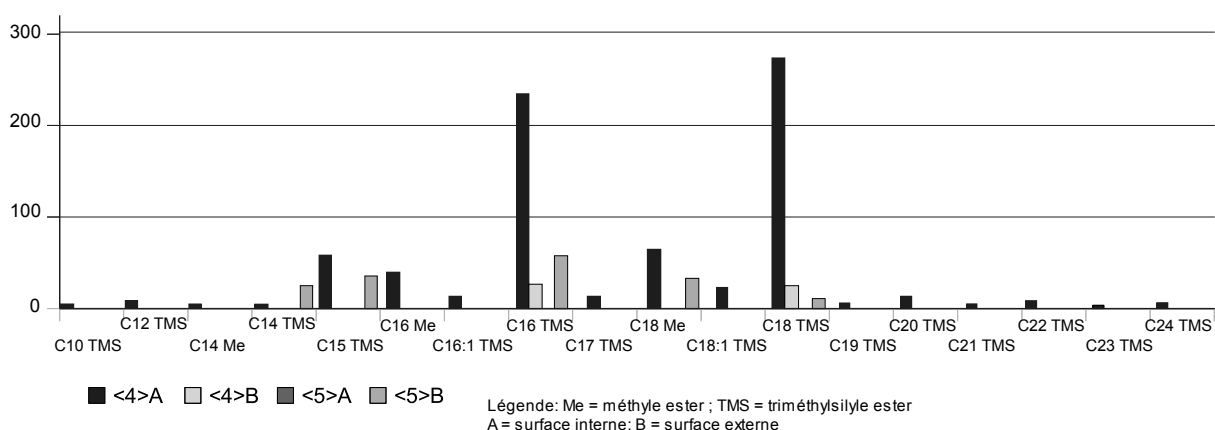


FIG. 17. — Teneur (en µg) des différents acides gras pour chaque échantillon.

trous de poteaux du bâtiment A4 (1113, 1168, 1169, 1172), un d'un trou de poteau de la clôture (1190), quatre des poteaux composant le bâtiment A10 (1181, 1185, 1189, 1191), un du bâtiment A8 (1101) et deux de la fosse 1221 (couche 1 et 2).

La très grande majorité des graines ou fragments de graines carbonisées observée est en très mauvais état (déformés, très carbonisés, très fragmentés, usés) et non identifiable sinon comme des fragments de céréales de type « blé ou orge ».

Les résultats des échantillons prélevés dans le fossé d'enclos curviligne 1004 sont quasi-nuls hormis la présence d'une graine qualifiée de « blé ou orge ».

Pour la construction à deux nefs, A4, les analyses effectuées sur les refus de tamis des trous de poteaux 1113, sur le pan septentrional, 1168 et 1169, sur le pan méridional et 1172 pour la travée centrale n'ont livré que deux graines réparties dans les trous de poteaux

méridionaux 1168 et 1169. L'usure trop prononcée de ces graines n'a permis qu'une détermination générale sous la dénomination de « blé ou orge ».

Le trou de poteau 1190, appartenant à la clôture séparant les constructions A4 et A10, a livré trente-neuf restes de céréales : six d'orge et trente-trois de « blé ou orge ».

Dans les quatre trous de poteaux de la construction voisine A10 ont été comptabilisées deux cent quatre-vingt-deux graines. Quarante-vingts ont été identifiées comme étant de l'orge (*Hordeum vulgare*), cent quatre-vingt-une demeurent indéterminables entre « orge et blé », deux sont du seigle (*Secale cereale*) et vingt et une des graines de carex (*Carex sp.*).

L'analyse effectuée sur le comblement du poteau 1101 provenant de la construction A8 n'a livré aucun reste carpologique.

Structure		Grains de céréales carbonisées			Grains non carbonisés	
		Orge, <i>Hordeum vulgare</i> L.	Blé, <i>Triticum sp.</i>	Blé ou orge	Seigle, <i>Secale cereale</i> L.	Carex, <i>Carex sp.</i>
fossé	1004 sd 23	-	-	1	-	-
	1004 sd 24	-	-	-	-	-
A4	1113	-	-	-	-	-
	1168	-	-	1	-	-
	1169	-	-	1	-	-
	1172	-	-	-	-	-
A10	1181	18	-	89	-	-
	1185	-	-	10	-	-
	1189	-	-	6	-	21
	1191	62	-	80	2	-
clôture	1190	6	-	33	-	-
A8	1101	-	-	-	-	-
fosse	1221-1	-	-	-	-	-
	1221-2	-	-	-	-	-

Tableau 8. — Identification des restes carpologiques.

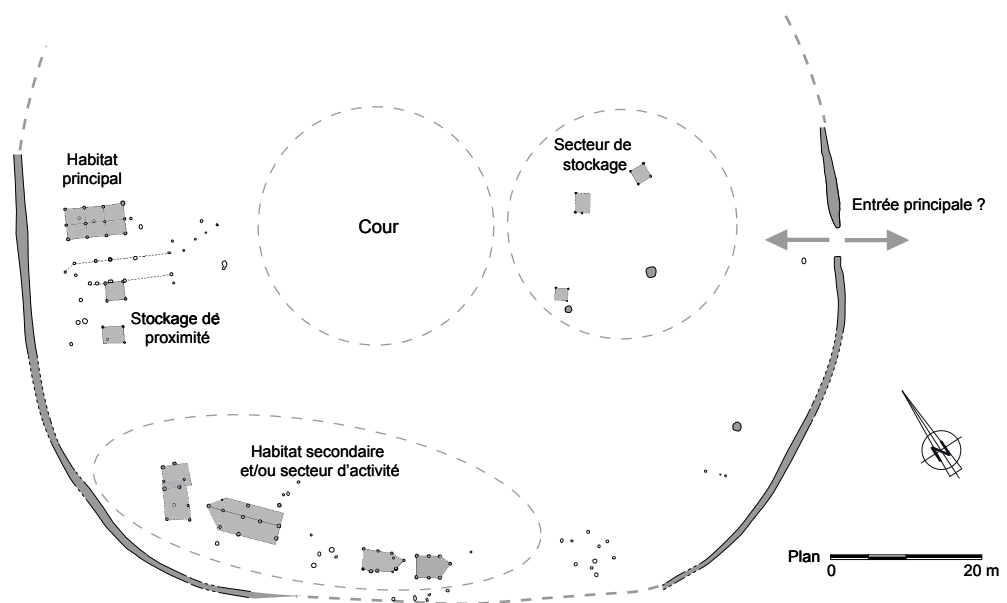


FIG. 18. — Restitution de l'organisation spatiale de l'enclos, aquarelle. © S. Fievet, Archéopole.

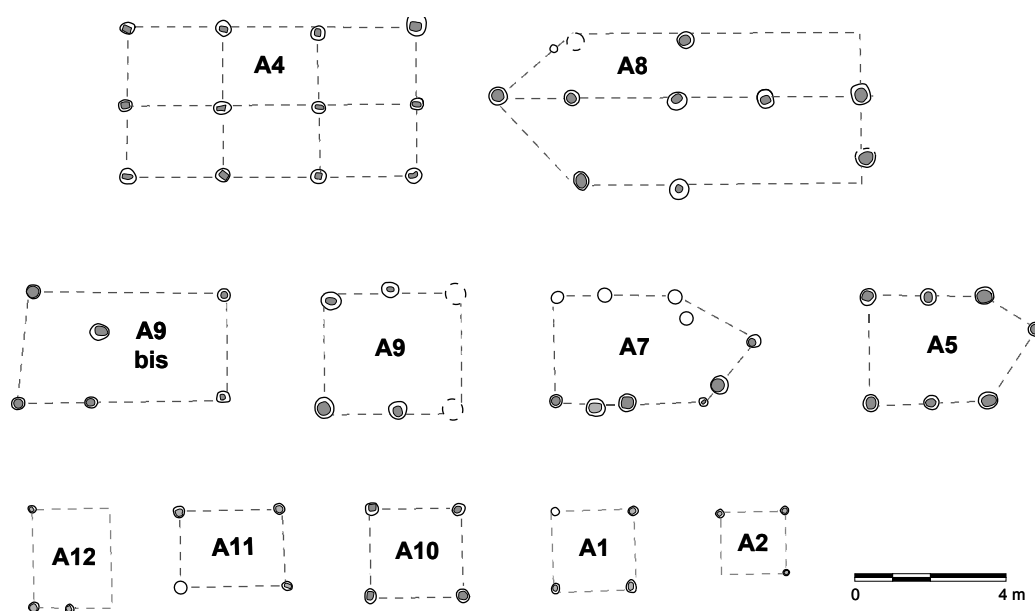


FIG. 19. — Les bâtiments du Premier Âge du Fer.

Bien que la diversité des espèces reconnues soit pauvre et que les quantités recueillies soient très disparates, cette étude permet de mettre en exergue la fonction des différents faits. La petite construction sur quatre poteaux A10 confirme sa fonction de grenier, lieu de stockage des céréales.

## 5. BILAN ET CONCLUSIONS

### 5.1. L'enceinte

La première occupation observée sur le site de La Chapelle d'Armentières « Route nationale » s'implante dans une zone fortement boisée de la plaine alluviale de la Lys. Le lieu choisi a semble-t-il été défriché sur plus de 8000 m<sup>2</sup> préalablement au creusement du très vaste fossé d'enclos. Ce fossé curviligne, appréhendé partiellement lors de cette opération archéologique, délimite un espace de plus de 4500 m<sup>2</sup>. La présence d'un talus interne a été établie le long de son tracé comme en témoignent le déséquilibre de remplissage observé dans les coupes du fossé, mais également l'espace de 5 à 7 m laissé libre sur son pourtour interne. Le fossé, pas assez profond pour avoir eu une réelle fonction défensive, était plus vraisemblablement destiné à drainer les eaux pluviales et à circonscrire l'occupation. Hormis ce fossé d'enceinte, aucune structure fossoyée n'a été mise au jour aux abords du site, laissant ainsi présumer d'un possible environnement ouvert dévolu à la pâture ou à la culture (fig. 18).

### 5.2. La répartition interne de l'enclos et l'organisation spatiale de l'occupation

Les onze bâtiments sur poteaux construits à l'intérieur de l'enclos se répartissent en trois ensembles localisés sur le pourtour de l'enclos à l'ouest et au sud, ou légèrement désaxés, près de l'entrée, à l'est (fig. 18-19).

Deux constructions à deux nefs (A4 et A8), positionnées au sud-ouest ou face à l'entrée, se démarquent des autres bâtiments satellites de tailles plus réduites.

Le plan de la construction A4 présente une grande régularité dans son agencement, avec un corps de bâtiment composé de douze poteaux, de section rectangulaire ou carrée, répartis en deux nefs (fig. 20). La seconde construction, A8, est la plus imposante de l'occupation. Son plan demeure lacunaire, avec un arasement assez prononcé des poteaux extérieurs. Les poteaux médians, plus profonds, sont sans doute destinés à supporter le poids de la toiture, tandis que les poteaux des pans, de moindre profondeur, seraient voués à recevoir l'habillage en matériaux périssables.

Neuf constructions de tailles plus réduites, construites sur quatre à sept poteaux, sont établies autour des deux bâtiments principaux dans la moitié orientale de l'enclos et à proximité de l'entrée.

Une caractéristique majeure interpelle à la lecture du plan de l'occupation hallstattienne : ses diverses



FIG. 20. — *Essai de restitution du bâtiment à deux neufs A4.*  
© S. Fievet, Archéopole.

composantes sont organisées en vertu d'impératifs fonctionnels.

Ainsi, l'absence de structures, sur une largeur de 4 à 5 m face à l'entrée, matérialise un axe de circulation sur une centaine de mètres menant au premier bâtiment à deux neufs, A4.

La configuration et la situation centrale de cette construction face à l'entrée renforcent son caractère singulier permettant d'évoquer l'hypothèse d'une habitation principale. Dans l'angle sud-ouest, la seconde construction à deux neufs A8 n'a pas de fonction assurée, mais il n'est pas invraisemblable de la considérer comme étant une seconde habitation, également environnée de petits bâtiments agricoles.

Le stockage des récoltes semble avoir été réalisé de préférence dans les petits greniers surélevés de quatre ou six poteaux, à proximité immédiate de l'habitat avec les constructions A10, A11 et A9 ou à proximité de l'entrée avec les constructions A1, A2 et A12 qui se répartissent de part et d'autre du chemin d'accès.

Plus proche de l'unique accès vers l'extérieur, la seconde zone de stockage aérien associée à de petits silos cylindriques peut avoir servi d'aire de stockage

pour les récoltes au retour de la moisson. Les céréales peuvent ensuite avoir été réparties entre les greniers aériens situés à proximité des bâtiments d'habitation.

Les différentes études carpologiques, archéozoologiques et chimiques sur caramels alimentaires ont permis, à faible échelle, de percevoir quelques activités agricoles liées à cette occupation.

Les céréales carbonisées recensées dans les trous de poteaux des structures de stockage sont exclusivement composées de blé ou d'orge, avec une présence anecdotique de seigle. L'alimentation carnée, moins bien renseignée, fait état d'une consommation de ruminants et de porcins en proportions similaires.

### 5.3. L'inscription de l'occupation dans le contexte régional

Lors de la fouille, cette occupation datée de la fin du Premier Âge du Fer, délimitée par un fossé d'enclos curviligne, ne trouvait pas d'homologue au niveau régional. En effet, les habitats de la fin de l'Âge du Fer étant généralement qualifiés « d'ouverts » pour le nord de la France, la présence de cet enclos et la disposition de ses bâtiments sur le pourtour ont contribué à la spécificité du site.

Les opérations d'archéologie préventive conduites depuis l'heure ont néanmoins permis de renouveler les données. Bien que les habitats ouverts demeurent encore majoritaires (Brebieres « les Béliers »<sup>25</sup>, Hordain « ZAC La Fosse à Loup – secteur 7 »<sup>26</sup>, Lauwin-Planque<sup>27</sup> « Milterlotte - zone A » ou « Les Dix-neuf »), quelques limites spatiales, en la présence de fossés, ou de palissades, ont pu être mises au jour sur des sites régionaux contemporains. Toutefois, le corpus demeure encore très réduit (inférieur à une demi-douzaine de sites<sup>28</sup>) et les données sont pour l'heure le plus souvent inédites. Faute d'avoir pu être dégagés, et par là même appréhendés, dans leur intégralité<sup>29</sup>, ces derniers n'offrent cependant qu'une vision très partielle des occupations. Des caractéristiques communes se dégagent néanmoins tant dans leur structuration que dans leur organisation.

Les rares fossés d'enceinte observés sont de forme curviligne, sur les sites de Lauwin-Planque « Milterlotte - zone D » et Saint-Laurent Blangy « Les Soixante », ou encore quadrangulaire, à Aire-sur-la-

25. — HUVELLE 2010 et HUVELLE, LACALMONTIE 2015.

26. — SÉVERIN, LALOUX 2013.

27. — LEROY-LANGELIN, SERGENT 2015.

28. — Enceintes fossoyées: Saint-Laurent Blangy « Les Soixante » (62): FAVIER *et alii* 2004, Aire-sur-la Lys « ZAC du Hameau Saint-

Martin » (62): LORIN *et alii* 2005, Lauwin-Planque « Milterlotte » (59): LEROY-LANGELIN, SERGENT 2015. Site palissadé: Méaulte « la Valéette » (80): BUCHEZ, COUTARD 2015

29. — Entre 2000 et 8000 m<sup>2</sup>.



Lys « ZAC du Hameau Saint-Martin ». Leurs tracés, dégagés au mieux sur une centaine de mètres<sup>30</sup>, sont plus ou moins réguliers. Leurs dimensions de creusement, de moyenne envergure, sont assez similaires avec une largeur et une profondeur conservées d'environ 1 m.

Tous présentent des interruptions, plus ou moins conséquentes, matérialisant au moins un accès. À Lauwin-Planque et à Saint-Laurent-Blangy, les tracés des fossés s'interrompent sur de longues distances, générant parfois des interrogations sur la possibilité de reprise hors emprise. Par conséquent, sur ces sites, les fossés définissent plus volontiers des espaces semi-fermés. Aucun de ces enclos n'a été dégagé dans sa globalité, mais en fonction des données observées, les propositions de restitution des superficies occupées peuvent atteindre un hectare.

Si la présence d'un fossé d'enclos est relativement rare dans la région pour cette période, les modules des bâtiments dégagés sur le site de La Chapelle d'Armentières sont eux communs<sup>31</sup>. Les petites constructions sur quatre à six poteaux, de type grenier ou bâtiment agricole (4 à 10 m<sup>2</sup>), sont les plus nombreuses. Elles sont parfois associées à des constructions plus vastes que l'on qualifie d'habitation (30-40 m<sup>2</sup>). Celles mises au jour sur le site de La Chapelle d'Armentières, A4 et A8, sont de plan simple avec une répartition des poteaux en deux nefs.

L'organisation spatiale des bâtiments en « demi-arc de cercle » demeure encore singulière. Elle découle de la présence du fossé d'enceinte curviligne qui demeure le principal élément structurel de l'occupation. Cette même organisation générale a été évoquée sur le site de Lauwin-Planque durant sa première phase d'occupation, néanmoins, il semblerait que dans un second temps le fossé de clôture ait disparu au profit d'un habitat « ouvert ».

Ainsi, la découverte du site de La Chapelle d'Armentières, et des quelques exemples régionaux associés, permet dorénavant de nuancer les données de terrain accumulées durant ces dernières décennies, et notamment celles des fouilles extensives récentes qui tendaient à refléter une généralisation de l'habitat « ouvert » durant le Premier Âge du Fer dans le Nord. *A contrario*, les travaux de synthèse en cours dans les

régions limitrophes, de Normandie et de Champagne, mettent en évidence une prédominance des habitats fermés<sup>32</sup>. L'interprétation de leur infériorité numérique dans les Hauts-de-France demeure encore prématurée, néanmoins leur présence permet de renouveler et parfois réinterpréter les données antérieures.

*Mots-clés*: La Chapelle d'Armentières, établissement agricole, enclos fossoyé, bâtiments sur poteaux, Premier Âge du Fer.

### Bibliographie

**BARDEL 2012a** : BARDEL D., « Étude du mobilier protohistorique », dans GAILLARD D., *Courcelles-lès-Lens, Pas-de-Calais, Eco-quartier ZAC de La Marlière, tranche 7/phase 2*, 2012, p. 18-21. (Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**BARDEL 2012b** : BARDEL D., « Le mobilier céramique », dans FERAY P., *Proville, Nord, Faubourg de Paris, ZAC du Faubourg de Paris, Paléolithique moyen et Âges des métaux*, 2012, p. 65-74. (Rapport d'opération, Diagnostic archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**BARDEL et alii 2013** : BARDEL D., BUCHEZ N., HENTON A., LEROY-LANGELIN E., SERGENT A., GUTIERREZ C., « Du répertoire hallstattien au répertoire laténien dans le Nord de la France. Première analyse typologique, chronologique et culturelle des corpus céramiques du Hallstatt D à La Tène A1 (VII<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> siècle av. J.-C.) », *Revue du Nord-Archéologie*, 95 (403), 2013, p. 143-192.

**BÉCU et alii 1998** : BÉCU B. et alii, « Synthèse intermédiaire des évaluations réalisées sur le site Toyota à Onnaing (59) », dans BÉCU B. et alii, *Onnaing (59), Usine Toyota*, 1998. (Rapport des sondages archéologiques de surface et d'évaluation, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**BLANCQUAERT 1998** : BLANCQUAERT G., « L'Âge du Fer à Coquelles et Fréthun (Pas-de-Calais) (Fouilles du Transmanche 1986-1988) », *Revue du Nord-Archéologie*, 80 (328), 1998, p. 109-137.

**BLANCQUAERT et alii 2007** : BLANCQUAERT G., BOSSUET D., CLAVEL V., DESCHODT L., DESOUTTER S., HENTON A., LERICHE B., *La plateforme multimodale delta 3 à Dourges. Le site LAI du « Marais de Dourges »*, 2007. (Rapport final de l'opération de fouille préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**BLONDEAU 2010** : BLONDEAU R., *Comines, Nord (59), « Parc d'activités Maurice Schumann »*, 1, 2010. (Rapport d'opération archéologique préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)

30. — Lauwin-Planque : 118 m, Saint-Laurent-Blangy : 116 m, Aire-sur-la Lys : enclos de 60 m de côté dont seule une moitié a été dégagée.

31. — Brebières, Lauwin-Planque, Hordain.

32. — Journée d'étude dans le cadre du PCR HABATA, 14 novembre 2017, sous la direction de E. Leroy-Langelin et Y. Lorin : *L'habitat de*

*l'Âge du Bronze à La Tène Ancienne dans les Hauts-de-France et ses marges*. Communication de E. Ghesquière « Rythme et nature des occupations protohistoriques en Normandie » et V. Riquier « Habiter la Champagne à la Protohistoire ancienne ».

- BOISSON 2011** : BOISSON J., *Marck « La Haute Maison », Pas-de-Calais*, 1, 2011. (Rapport final d'opération d'archéologie préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- BRONK RAMSEY 2009** : BRONK RAMSEY C., « Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates », *Radiocarbon*, 51, 2009, p. 337-360. <https://doi.org/10.1017/S0033822200033865>
- BRONK RAMSEY 2016** : BRONK RAMSEY C., *Oxcal 4.2*, 2016. [http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcalhelp/hlp\\_contents.html](http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcalhelp/hlp_contents.html)
- BUCHEZ, COUTARD 2015** : BUCHEZ N., COUTARD S., *Méaulte, ZAC du Pays du Coquelicot, site 8, la Valéette : un habitat à enclos palissadé du premier Âge du Fer*, 2015. (Rapport final d'opération préventive, SRA Picardie)
- CENSE 2009** : CENSE D., « L'habitat rural du v<sup>e</sup> s. av. J.-C. au II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. à Marcq-en-Barœul, "Le Cheval Blanc" (Nord) », *Revue du Nord-Archéologie*, 91 (383), 2009, p. 75-153.
- CLAVEL 2007a** : CLAVEL V., « Le mobilier céramique », dans BLANQUAERT G., BOSSUET D., CLAVEL V., DESCHODT L., DESOUTTER S., HENTON A., LERICHE B., *La plateforme multimodale delta 3 à Dourges. Le site LAI du « Marais de Dourges »*, 1, 2007, p. 35-82. (Rapport final de l'opération de fouille préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- CLAVEL 2007b** : CLAVEL V., « Le mobilier céramique protohistorique », dans QUÉREL P., QUÉREL C., *ZAC de Fretin, Lesquin & Sainghin-en-Mélantois, Au Chemin Perdu, Tranche 3, Nord*, 2007, p. 44-54. (Rapport final de diagnostic archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- CLAVEL 2010** : CLAVEL V., « Étude générale du mobilier céramique protohistorique d'Onnaing, sites Delquignies, Bils-Deroo et Gefco », dans CLOTUCHE R., *Onnaing ZI n° 9 : opérations Delquignies, Bils-Deroo, Occupations Bronze/Hallstatt et artisanat gallo-romain (I<sup>er</sup>-III<sup>e</sup> s.)*, 2010, p. 53-58. (Rapport final d'opération, Fouille archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- CLAVEL et alii 1999** : CLAVEL V., MERVELET P., ROBERT B., « La céramique protohistorique », dans BRETAGNE P. et alii, *Onnaing (59), Rapport de fouilles archéologiques réalisées sur le site de Toyota*, 1, 1999, p. 193-216. (Document final de synthèse, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- CURE 2010** : CURE L., « La céramique protohistorique », dans GERMAIN M., *Avelin, Route départementale 549*, 2010, p. 216-231. (Rapport de fouille, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- CURE, GUTIERREZ 2011** : CURE L., GUTIERREZ C., « L'étude céramique », dans DELPUECH P., *Guesnain « Cœur d'Îlot »*, 1, 2011, p. 113-151. (Rapport de fouille, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- CURE, GUTIERREZ 2015** : CURE L., GUTIERREZ C., « Étude de la céramique du premier Âge du Fer », dans HUELLE G., LACALMONTIE A., *Brebières, ZAC « Les Béliers »*, 2, 2015, p. 172-236. (Rapport final d'opération, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- DELAUNEY 2015** : DELAUNEY A., *Courcelles-lès-Lens (62), Éco-quartier de La Marlière, Tranche 7*, 2015. (Rapport final d'opération archéologique, Fouille préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- DENIMAL 2010** : DENIMAL C., *Wervicq-Sud « Zac des Près de Lys »*, 2010 (Rapport final d'opération, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- DESACHY 2004** : DESACHY B., « Le sériographe EPPM : Un outil informatisé de sériation graphique pour les tableaux de comptages », *Revue archéologique de Picardie*, 3/4, 2004, p. 39-56.
- DIJNDJIAN 2011** : DIJNDJIAN F., *Manuel d'archéologie*, Paris, 2011. (Collection U, Archéologie)
- DUVIVIER, PERRIER 2010** : DUVIVIER H., PERRIER B., *La Chapelle d'Armentières « Route Nationale - RD933 »*, 2010. (Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- EVERSHED 2008** : EVERSHED R.P., « Organic residue analysis in archaeology: the archaeological biomarker revolution », *Archaeometry* 50, 2008, p. 895-924.
- FAVIER et alii 2004** : FAVIER D., JACQUES A., PRILAUX G., *Saint-Laurent Blangy « Les soixante »*, 2004. (Rapport de fouille, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- FLORENT 2010a** : FLORENT G., « La céramique », dans DUVIVIER H., PERRIER B., *La Chapelle d'Armentières, Nord (59), Route nationale - RD 933*, 1, 2010, p. 282-309. (Rapport d'opération archéologique préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- FLORENT 2010b** : FLORENT G., « Le mobilier céramique », dans DENIMAL C., *Wervicq-Sud, Nord (59), « ZAC des Près de Lys »*, 2010, p. 126-149. (Rapport final d'opération d'archéologie préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- FLORENT 2017** : FLORENT G., « La céramique », dans PERRIER B., *Annoeullin, Nord (59), « Chemin Desnoulet »*, 1, 2017, p. 331-348. (Rapport d'opération d'archéologie préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- FLORENT 2018a** : FLORENT G., « La céramique », dans GEORGES J., *Dourges (62), Lot 1., Dynamiques d'occupations depuis la protohistoire ancienne jusqu'à la fin de l'Antiquité*, 2018. (Rapport final d'opération, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- FLORENT 2018b** : FLORENT G., « La céramique », dans CENSE-BACQUET D., *Dourges, Pas-de-Calais (62), « Extension de la plate-forme multimodale Delta 3 - Lot 2 », De La Tène ancienne à l'époque moderne*, 2018. (Rapport d'opération d'archéologie préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- GOMES 2011** : GOMES M., « La céramique », dans DUVIVIER H., TOURNEAU F., *Hardifort (Nord, 59), « Meulen Veld » - Le Peckel*, 1, 2011, p. 211-251. (Rapport d'opération d'archéologie préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- GOMES 2013** : GOMES M., « La céramique », dans GUBELLINI L., GUBELLINI-GILLES N., *Marquette-lez-Lille, Nord (59), « La Becquerelle »*, 2, 2013, p. 5-41. (Rapport final d'opération d'archéologie préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- HANTUTE 1984** : HANTUTE G., « Le site protohistorique de Neuville-sur-Escaut (Nord) », dans CAHEN-DELHAYE A., DUVAL A., LEMAN-DELERIVE G., LEMAN P., *Les Celtes en Belgique et dans le Nord de la France, Les fortifications de l'Âge du Fer, Actes du sixième colloque tenu à Bavay et Mons*, Association française d'étude de l'Âge du Fer, 1984, p. 13-24. (Revue du Nord, coll. Art et Archéologie, hors série, 1)
- HENTON 2007** : HENTON A., « L'indice du site du Premier Âge du Fer », dans CAYOL N., *Vitry-en-Artois (Pas-de-Calais), « Chemin-Brûlé », Tranche 2*, 2007, p. 21-22. (Rapport de diagnostic, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- HENTON 2011** : HENTON A., « Le mobilier céramique de la protohistoire ancienne », dans TEYSSEIRE G., *Illies, Nord, Rue du Cimetière*, 2011, p. 14-17. (Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- HENTON 2012** : HENTON A., « Étude des mobiliers céramiques de la protohistoire ancienne », dans QUÉREL C., OUDRY S., HENTON A., *Lesquin, Domaine du Lac (Zone 1)*, 2012, p. 81-83. (Rapport de fouille, SRA Nord-Pas-de-Calais)
- HENTON, LORIN 2008** : HENTON A., LORIN Y., « L'occupation hallstattienne d'Haspres (département du Nord, France) », *Lunula. Archaeologia protohistorica*, 16, 2008, p. 53-60.
- HENTON, BARDEL 2017** : HENTON A., BARDEL D., « Étude de la céramique protohistorique », dans MARCY T., *Hauts-de-*

France, Nord, Fontaine-Notre-Dame, Le Petit Fontaine, L'implantation alto-médiévale du « Petit Fontaine » : une exploitation agricole aux portes de la cité de Cambrai, 2017, p. 423-429. (Rapport de fouille, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**HURTRELLE et alii 1990** : HURTRELLE J., MONCHY E., ROGER F., ROSSIGNOL P., VILLES A., *Les débuts du second âge du fer dans le Nord de la France*, 1990. (Les dossiers de GAUHERIA, 1)

**HUELLE 2010** : HUELLE G., « Brebières – “ZAC des Béliers” », *Bulletin AFEAF*, 28, 2010, p. 43-44.

**HUELLE, LACALMONTIE 2015** : HUELLE G., LACALMONTIE A., *Brebières, ZAC « Les Béliers »*, 2, 2015. (Rapport final d'opération, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**LANÇON 2008** : LANÇON M., *La Chapelle d'Armentières « Route Nationale »*, 2008. (Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**LEMAN-DELERIVE 1984** : LEMAN-DELERIVE G., « Céramique laténienne domestique de la région lilloise (Nord) », *Gallia*, 42, 1984, p. 79-95.

**LEMAN-DELERIVE 1989** : LEMAN-DELERIVE G., « Le mobilier céramique », dans LEMAN-DELERIVE G., *Les habitats de l'Âge du Fer à Villeneuve d'Ascq*, 1, 1989, p. 39-55. (Revue du Nord, coll. Arts et Archéologie, hors série, 2)

**LEROY-LANGELIN 2015** : LEROY-LANGELIN E., « La céramique », dans LEROY-LANGELIN E., SERGENT A., *ZAC Lauwin-Planque. Du Hallstatt à La Tène ancienne*, Section II (vol. 4a), 2015, p. 53-69. (Rapport final d'opération, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**LEROY-LANGELIN, SERGENT 2015** : LEROY-LANGELIN E., SERGENT A., *ZAC Lauwin-Planque. Du Hallstatt à La Tène ancienne*, Section II (vol. 4b-annexes), 2015, p. 53-69. (Rapport final d'opération, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**LORIDANT 1999** : LORIDANT F., « Escobecques (Nord), « La fin de la Guerre » : un silo de La Tène ancienne », *Revue du Nord-Archéologie*, 81 (333), 1999, p. 177-182.

**LORIN et alii 2005** : LORIN Y., PINARD E., TRAWKA H., *Bilan Scientifique Régional Nord-Pas-de-Calais 2004*, 2005, p. 131.

**MASSE, PANLOUPS 2014** : MASSE A., PANLOUPS É., « Une fosse du premier Âge du Fer à Monchy-au-Bois “Le Chevalet”, Présentation générale et étude technologique de la céramique », *Bulletin de la Commission départementale d'histoire et d'archéologie du Pas-de-Calais*, 32, 2014, p. 45-62.

**MUKHERJEE et alii 2007** : MUKHERJEE A.J., BERSTAN R., COPLEY M.S., GIBSON A.M., EVERSHED R.P., « Compound-specific stable carbon isotopedetection of pig product processing in British Late Neolithic pottery », *Antiquity*, 81, 2007, p. 743-754.

**PERRIER 2017** : PERRIER B., *Annœullin « Chemin Desnoullet »*, 2017. (Rapport d'opération archéologique préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**PHILLIPS et alii 1951** : PHILLIPS P., FORD J.A., GRIFFIN J.B., *Archaeological Survey in the Lower Mississippi Alluvial Valley, 1940-1947*, Cambridge, Massachusetts, USA, 1951. (Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Harvard University, 25)

**PHILIPPE et alii 2017** : PHILIPPE A., VIBET M.-A., DYE T.S., *ArchaeoPhases: Post-Processing of the Markov Chain Simulated by 'ChronoModel', 'Oxcal' or 'BCal'*, 2017. <https://cran.r-project.org/package=ArchaeoPhases>

**PHILIPPE, VIBET 2017** : PHILIPPE A., VIBET M.-A., « Analysis of Archaeological Phases using the CRAN Package 'ArchaeoPhases' », 2017. hal-01347895v4

**PHILIPPE, VIBET 2018** : PHILIPPE A., VIBET M.-A., « A Note on the Bayesian Modelling of the Stratigraphic Chronology of Canimar Abajo, Cuba », *Radiocarbon*, 2018 (à paraître).

**QUÉREL, QUÉREL 2007** : QUÉREL P., QUÉREL C., *ZAC de Fretin, Lesquin & Sainghin-en-Mélantois, Au Chemin Perdu, Tranche 3, Nord*, 2007, p. 44-54. (Rapport final de diagnostic archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**REIMER et alii 2013** : REIMER P.J., BARD E., BAYLISS A., BECK J.W., BLACKWELL P.G., BRONK RAMSEY C., BUCK C.E., CHENG H., EDWARDS R.L., FRIEDRICH M., GROOTES P.M., GUILDERTON T.P., HAFLIDASON H., HAJDAS I., HATTÉ C., HEATON T.J., HOFFMANN D. L., HOGG A. G., HUGHEN K.A., KAISER K.F., KROMER B., MANNING S.W., NIU M., REIMER R. W., RICHARDS D.A., SCOTT E.M., SOUTHON J.-R., STAFF R.A., TURNEY C.S.M., VAN DER PLICHT J., « IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP », *Radiocarbon*, 55, 2013, p. 1869-1887. [http://doi.org/10.2458/azu\\_js\\_rc.55.16947](http://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16947)

**RENARD 2010** : RENARD S., « Le mobilier céramique », dans BLONDEAU R., *Comines, Nord (59), « Parc d'activités Maurice Schumann »*, 1, 2010, p. 271-320. (Rapport d'opération archéologique préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**RENARD 2011** : RENARD S., « Céramologie », dans BOISSON J., *Marck « La Haute Maison », Pas-de-Calais*, 1, 2011, p. 247-288. (Rapport final d'opération d'archéologie préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**RORIVE et alii 2010** : RORIVE S., CURE L., GUTIERREZ C., LOUIS E., PETITE Y., *Pecquencourt, ZAC Barrois, « Le Bois de la Chaussée », Tranches I et II*, 2010. (Rapport de diagnostic, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**ROSCIO 2015** : ROSCIO M., « Étude de la céramique protohistorique », dans DELAUNEY A., *Courcelles-lès-Lens (62), Éco-quartier de La Marlière, Tranche 7*, 2015, p. 141-147. (Rapport final d'opération archéologique, Fouille préventive, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**SCHARF 2011** : SCHARF A., « Résultat des datations radiocarbones », dans OUDRY S., *Haspres « Les Vallées » (Nord), Deux occupations de bord de rivière durant le Hallstatt et le haut Moyen Âge*, 2011, p. 118-119. (Rapport final d'opération, Fouille archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**SERGENT 2015** : SERGENT A., « Étude céramique », dans LEROY-LANGELIN E., SERGENT A., *ZAC Lauwin-Planque. Du Hallstatt à La Tène ancienne*, Section II (vol. 4a), 2015, p. 273-317. (Rapport final d'opération, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**SÉVERIN 2004** : SÉVERIN C., *Cuincy-Esquerchin (Nord), Domaine de la Chaumière*, 2004. (Évaluation archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)

**SÉVERIN, LALOUX 2013** : SÉVERIN C., LALOUX F., « Hordain – ZAC La fosse à Loup », *Bilan Scientifique du Nord-Pas de Calais 2012*, 2013, p. 58-61.

**TEYSSEIRE 2011** : TEYSSEIRE G., *Illies, Nord, Rue du Cimetière*, 2011, p. 14-17. (Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique, SRA Nord-Pas-de-Calais)

# *Revue du Nord-Archéologie de la Picardie et du Nord de la France*

2017

## *Des tombes privilégiées du nord de la Gaule*

Les monuments funéraires des Nerviens : épitaphes sur marbre noir et examen des supports de mémoire.	<i>Christine Hoët-van Cauwenberghe Christine Louvion</i>	9
Les monuments funéraires sculptés de la rue Belin à Reims (Marne).	<i>Emmanuelle Bart avec la coll. de Gilles Fronteau, Philippe Rollet</i>	39
Les deux sépultures augusto-tibériennes d'Ath/Ghislenghien (province de Hainaut ; Belgique) : deux ensembles d'exception au cœur du territoire nervien.	<i>Véronique Danese, Frédéric Hanut, Nicolas Garnier</i>	77
Deux ensembles funéraires du Haut-Empire en bordure du territoire ménapien : « Le Carnoy » Orchies (Nord).	<i>Alice Dananai, Sylvain Robelot, avec la coll. de Caroline Bustos Sophie Vatteoni</i>	121

## *Articles*

Un établissement agricole du Premier Âge du Fer à La Chapelle d'Armentières « Route nationale » (Nord) : un exemple d'habitat à enclos.	<i>Hélène Duvivier, Guillaume Florent, avec la coll. de Olivier Collette, Sabrina Save, Marie-Anne Vibet</i>	165
Un sanctuaire rural du Haut-Empire à Ruitz (Pas-de-Calais).	<i>Jérôme Maniez avec la coll. de Élisabeth Afonso-Lopes, Jérémy Chombart, Stéphanie Leroy</i>	197
Gravelines (Nord) : les habitats médiévaux de l'îlot Carnot.	<i>Christine Cercy, Jean-Claude Routier</i>	207

## *Chronique*

Chronique numismatique (XXXV).	<i>Jean-Marc Doyen, Jean-Patrick Duchemin, Luc Severs et collaborateurs</i>	257
--------------------------------	---	-----

## *Comptes rendus*

## *Divers*

Résumés (français, anglais).		347
------------------------------	--	-----

I.S.S.N. : 1166-486X  
I.S.S.N. : 2271-7005 (en ligne)

Prix : 35 €