HAL open science

Fosses à banquet et fossés du sanctuaire de Saint-Just-en-Chaussée (Oise).

Kaï Fechner, François Malrain, Muriel Boulen, Sylvie Coubray, Nicolas Garnier, Veronique Zech-Matterne

To cite this version:

Kaï Fechner, François Malrain, Muriel Boulen, Sylvie Coubray, Nicolas Garnier, et al.. Fosses à banquet et fossés du sanctuaire de Saint-Just-en-Chaussée (Oise).. Evelyne Gillet, Kai Fechner, Gérard Fercoq du Leslay (eds). Sacrée Science ! Apports des études environnementales à la connaissance des sanctuaires celtes et romains du nord-ouest européen., Hors-série de la Revue archéologie de Picardie, p. 191-210, 2018. hal-03957074

HAL Id: hal-03957074

https://hal.science/hal-03957074v1

Submitted on 26 Jan 2023

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.

SACRÉE SCIENCE !

APPORTS DES ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES À LA CONNAISSANCE DES SANCTUAIRES CELTES ET ROMAINS DU NORD-OUEST EUROPÉEN

ENVIRONMENTAL STUDIES OF CELTIC AND ROMAN SANCTUARIES IN NORTH WESTERN EUROPE

Actes du colloque organisé à Amiens
les 6 et 7 juin 2013

Sous la direction

d'Evelyne GILLET, Kai FECHNER
&
Gérard FERCOQ-DU-LESLAY

Comité de lecture

- William VAN ANDRINGA,
- Philippe BARRAL,
- Gérard BATAILLE,
- Frédéric BROES,
- Cécilia CAMMAS,
- Kai FECHNER,
- Gérard FERCOQ DU LESLAY,
- Evelyne GILLET,
- Sacha KACKI,
- Sébastien LEPETZ ,
- Chantal LEROYER,
- Christophe PETIT,
- Julian WIETHOLD,
- Véronique ZECH-MATTERNE.

Société archéologique de Picardie
Président : Daniel Piton
Président d'Honneur : Jean-Louis Cadoux
Vice-Président d'Honneur : Marc Durand
Secrétaire : Françoise Bostyn
Trésorier : Christian Sanvoisin
Membres de droit : Jean-Luc Collart,
Conservateur général du patrimoine,
conservateur régional de l'archéologie des Hauts-de-Francee
Pascal Depaepe, INRAP
Daniel Piton

siège social
600 rue de la Cagne
F - 62170 BERNIEULLES

adresse administrative
47 rue du Châtel
F - 60 300 SENLIS
rap.sanvoisin60@orange.fr (commandes - trésorerie)
rap.daniel.piton@orange.fr (publications- questions diverses)

cotisation
5 € de cotisation

abonnement 2018
2 numéros annuels 60 €
Attention, les règlements doivent être libellés à l'ordre de
Revue Archéologique de Picardie
La Poste Lille 49 68 14 K

site internet
http://www.revue-archeologique-picardie.fr

dépôt légal - décembre 2018
N° ISSN : 1272-6117

Sommaire

REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE . NUMÉRO SPÉCIAL 32 - 2018

9 *Préface* par John SCHEID

11 • *Introduction* par Gérard BATAILLE

Méthodologies

19 • *Archéologie des sanctuaires antiques* par William Van ANDRIGA

31 • *Les sanctuaires de l'Est des Gaules dans leur environnement. Quelques réflexions à partir des recherches et fouilles récentes* par Philippe BARRAL avec la collaboration de Clément LAPLAIGNE, Gilles BOSSUET, Martine JOLY, Pierre NOUVEL & Mathieu THIVET.

Méthodologies liées aux sciences naturelles appliquées à l'archéologie

41 • *Les sanctuaires gaulois et gallo-romains dans leur environnement : apport des analyses polliniques dans le nord de la France et en Belgique* par Muriel BOULEN & Mona COURT-PICON.

55 • *Du sacré à toutes les sauces ? Précisions fournies par l'étude des sols de quelques aménagements boisés, de foyers et de fossés de Belgique et du Nord de la France* par Kai FECHNER avec les collaborations de Sandrine BERTAUDIÈRE, Viviane CLAVEL, Hugues DOUTRELEPONT †, Gérard FERCOQ DU LESLAY, Evelyne GILLET, Agnès DE LILL, Jean-Louis SLACHMUYLDER et Virginie THOQUENNE.

87 • *Archéozoologie des lieux de culte antiques du nord de la France : sacrifices, offrandes et banquets* par Sébastien LEPETZ.

Études liées aux sciences de la terre

105 • *Les sanctuaires des Villards-d'Héria (Jura) : études paléoenvironnementales, hydrogéologiques et archéologiques d'un complexe religieux gallo-romain* par Pierre NOUVEL, Vincent BICHET, Élise DOYEN & Damien VURPILLOT.

117 • *Étude micromorphologique des sols laténiens du site de Ribemont-sur-Ancre dans le contexte des études antérieures des sciences de la terre et de la vie* par Frédéric BROES & Kai FECHNER.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Daniel PITON
rap.daniel.piton@orange.fr

ADRESSE ADMINISTRATIVE ET COMMERCIALE
47 rue du Châtel
F - 60 300 SENLIS
rap.daniel.piton@orange.fr
(questions d'ordre général)
rap.sanvoisin60@orange.fr
(commandes - trésorerie)

LA REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE
est publiée avec le concours des Conseils départementaux de l'Aisne, de l'Oise et de la Somme, du Ministère de la Culture (Sous-direction de l'Archéologie ou SRA des Hauts-de-France).

COMITÉ DE LECTURE
Alexandre AUDEBERT, Didier BAYARD, Tahar BENREDJEB, François BLARY, Adrien BOSSARD, Françoise BOSTYN, Nathalie BUCHEZ, Jean-Louis CADOUX, Benoît CLAVEL, Jean-Luc COLLART, Pascal DEPAEPE, Bruno DESACHY, Sophie DESENNE, Jean-Pierre FAGNART, Jean-Marc FÉMOLANT, Gérard FERCOQ DU LESLAY, Émilie GOVAL, Nathalie GRESSIER, Lamys HACHEM, Valérie KOZLOWSKI , Vincent LEGROS, Jean-Luc LOCHT, NOËL MAHÉO, François MALRAIN, Daniel PITON, Marc TALON

CONCEPTION DE LA COUVERTURE
Dominique BOSSUT

IMPRIMERIE : GRAPHIUS - GEERS OFFSET
EEKHOUTDRIESSTRAAT 67 - B-9041 GAND

SITE INTERNET
http://www.revue-archeologique-picardie.fr

Études liées à l'archéozoologie et à l'anthropologie

149 • *Du mutisme de l'os à la restitution des rituels à caractères gaulois et romains dans le sanctuaire territorial de Authevernes "Les Mureaux" (Eure)* par Tarek Oueslati & Myriam Michel.

Études croisées : sciences de la terre et de la vie

165 • *Apport des études environnementales et anthropologiques à la compréhension de l'aire cultuelle laténienne et romaine du sanctuaire de Blicquy "Ville d'Anderlecht" : zone d'enfouissement, dépôt humain et « bois sacré » (Hainaut, Belgique)* par Evelyne Gillet, Kai Fechner avec la collaboration de Jean-Louis Blanchart.

193 • *Fosse à banquet et fossés du sanctuaire de Saint-Just-en-Chaussée (Oise). Premiers résultats des observations pédologiques, micro-morphologiques, des analyses biochimiques, anthracologiques et carpologiques* par François malrain, Kai Fechner, Muriel Boulen, Sylvie Coubray, Nicolas Garnier & Véronique Zech-Matterne.

213 • *Approche géoarchéologique et paléoenvironnementale d'une zone humide en contexte cultuel. Le cas de Magny-Cours (Nièvre)* par Gabriel Rocque, Nicolas Tisserand, Manon Cabanis, Rodrique Guillon, Gwénaëlle Jaouen, Pierre Nouvel *et al.*

229 • *Ex-voto anatomiques en bois de l'Antiquité. Magny-Cours (Bourgogne) et Nesle - Mesnil-Saint-Nicaise (Picardie)* par Anne Dietrich & Blandine Lecomte-Schmitt avec la collaboration de Nicolas Tisserand, Aurélie Rousseau & Jean-Sébastien Cocu.

237 • *Thézy Glimont un candidat sanctaire ? Avancée des travaux et état de la réflexion* par Yves Le Béchennec & Stéphane Frère avec la collaboration de Kai Fechner, Jean-Marcel Bécar, Agnès de Lil & Frédéric Broes.

249 • *Les approches environnementales sur le sanctuaire antique de Sains-du-Nord chez les Nerviens (Nord)* par Pascal Neaud, Kai Fechner, Sylvie Coubray, Jean-Hervé Yvinec avec la collaboration de Viviane Clavel.

267 • *L'environnement végétal d'un lieu de culte d'époque romaine à Nesle - Mesnil-Saint-Nicaise "Fond de Quiquery" (Somme)* par Muriel Boulen, Jean-Sébastien Cocu, Sylvie Coubray, Marie Derreumaux, Blandine Lecomte-Shmitt, Sébastien Lepetz, Aurélie Rousseau & Jean-Hervé Yvinec.

287 • *Présence d'arbres rares dans l'enceinte de sanctuaires à Noyon "La Mare aux Canards" et à Mesnil-Saint-Nicaise "Fond de Quiquery", sur le tracé du canal Seine-Nord-Europe en Picardie : apport des*

données archéobotaniques à la connaissance des lieux de culte par Véronique Zech-Matterne, Marie Derreumaux, Muriel Boulen, Marjolaine De Muylder, Aurélie Rousseau † & William Van Andringa.

307 • *Plant remains from an Apollo Grannus santuary at Neuenstadt am Kocher, Baden-Württemberg* par Manfred Rösch, Klaus Kortüm, Jutta Lechterbeck & Melanie Rentsch.

325 • *Espèces végétales au fort symbolisme dans l'Antiquité. La verveine (*Verbena officinalis L.*) dans un puits gallo-romain de Châteaubleau (Seine et Marne)* par Florian Jedrusiak, Fabien Pilon, Philippe Marinval & Paul Van Ossel.

337 • *Apports des données dendroarchéologiques à la connaissance d'un site lacustre à caractère cultuel (132-186 ap. J.-C. - Conjux, Lac du Bourget, Savoie)* par Sébastien Nieloud-Muller & André Marguet.

351 • *Résultats et apports de l'étude xylologique à la reconnaissance et au fonctionnement du site de Moyencourt "Le Haut du Bois de Pique" (Somme)* par Blandine Lecomte-Schmitt.

365 *En guise de conclusion. L'archéologie du rituel : uns science en devenir grâce à une approche transversale favorisée par l'archéométrie* par Evelyne Gillet.

FOSSES À BANQUET ET FOSSÉS DU SANCTUAIRE DE SAINT-JUST-EN-CHAUSSÉE (OISE). Premiers résultats des observations pédologiques, micro-morphologiques, des analyses biochimiques, anthracologiques et carpologiques

François MALRAIN, Kai FECHNER, Muriel BOULEN,
Sylvie COUBRAY, Nicolas GARNIER & Véronique ZECH-MATTERNE

PRÉAMBULE

L'article s'attache à la mise en œuvre d'études archéobotaniques, pédologiques, micro-morphologiques et biochimiques pour l'analyse de structures archéologiques complexes. La fonction de ces dernières reste largement méconnue ou fait l'objet d'interprétations diverses sur les sanctuaires celtiques de la Gaule Belgique (par exemple Brunaux 2000, Méniel 2001, Lepetz & Van Andriga 2008). Nous présentons ici l'apport de la mise en œuvre de ces premières analyses lors de nouvelles interventions archéologiques conduites en 2008 sur le sanctuaire de Saint-Just-en-Chaussée (Oise) à la compréhension de structures encore largement méconnues.

CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE GÉNÉRAL

Le site "Les Rossignols" de Saint-Just-en-Chaussée, dans le département de l'Oise, identifié en 1994/1995 au cours de différentes interventions, présente des occupations datées de La Tène finale (D1-D2) jusqu'au Haut-Empire (Brunaux 1995, Woimant 1995, Arcelin & Brunaux 2003). Les vestiges les plus remarquables étaient des fossés comblés d'ossements de chevaux, ainsi que des pièces de char et d'harnachement. En 2007, un nouveau diagnostic réalisé par D. Kiefer a amendé les connaissances sur ce sanctuaire (Kiefer 2007). À la suite de cette évaluation, le service archéologique de Picardie a prescrit une fouille de 2,3 ha sur les 5,5 ha concernés par le projet d'aménagement immobilier. Les parcelles fouillées se regroupent en trois secteurs distincts répartis de part et d'autre de la rue de Plainval (RD117) (fig. 1). L'opération a révélé les vestiges d'un imposant lieu de culte édifié sur un versant limoneux du Plateau picard. Exposé au nord-est, il surplombe l'ensemble de la plaine environnante de l'Arré en amont du village actuel de Saint-Just-en-Chaussée. Au nord, un vallon aujourd'hui sec borde cette éminence. Le site est naturellement délimité à l'est par un dénivelé de près de 10 m qui borde la vallée. Cette implantation, qui ne relève en rien du hasard, lui assurait une position dominante et une excellente visibilité.

Parallèle au vallon, en bas de pente, un imposant fossé dont les dimensions peuvent dépasser 3 m de large et 1,5 m de profondeur a été creusé. Dans le secteur 2, il a été suivi sur près de 250 m ; il délimite une vaste enceinte, que l'emprise de la fouille n'a pas permis de percevoir dans son intégralité, mais dont la superficie s'étend sur plusieurs hectares. L'installation sur la pente accentuait la monumentalité de la construction qui séparait physiquement l'espace sacré de l'espace profane.

L'intérieur de cette enceinte a été divisé en plusieurs enclos également délimités par des fossés. Chacun d'eux a livré des dépôts de mobilier de nature variée, qui témoignent de la mise en œuvre de rituels. Ainsi dans le fossé qui borde l'ensemble du site, les dépôts concernent presque exclusivement des animaux (fig. 2, fossé 5). Dans le fossé 3 (fig. 2, F.3), les dépôts ont fait l'objet d'une véritable mise en scène. Des vases de même morphologie, qui les assimile à des pots à cuire, ont servi de support à des quartiers de viande.

Les fossés d'un autre enclos (fig. 2, F 31, 54, 190 et 255) sont ponctués de dépôts d'objets métalliques constitués d'éléments de boucliers (manipules, umbos, orles). À cette arme défensive du guerrier s'ajoutent des casques ainsi que des pièces en fer d'armure(s). À l'origine, ces amas métalliques constituaient peut-être un ou des trophée(s) érigé(s) à l'entrée du sanctuaire.

Le site se distingue aussi par la présence dans le secteur 1 de quatre fosses particulières (ST 137, 235, 474 et 478). Elles sont caractérisées par deux segments de fossés qui marquent les deux longs côtés de la fosse et par une partie intermédiaire moins approfondie (fig. 2). Les études complémentaires à la fouille, exposées dans cet article, visent à amender ou infirmer l'hypothèse d'un usage lors de banquet(s). Elles ont nécessité des prélèvements micro-morphologiques, biochimiques et archéobotaniques.

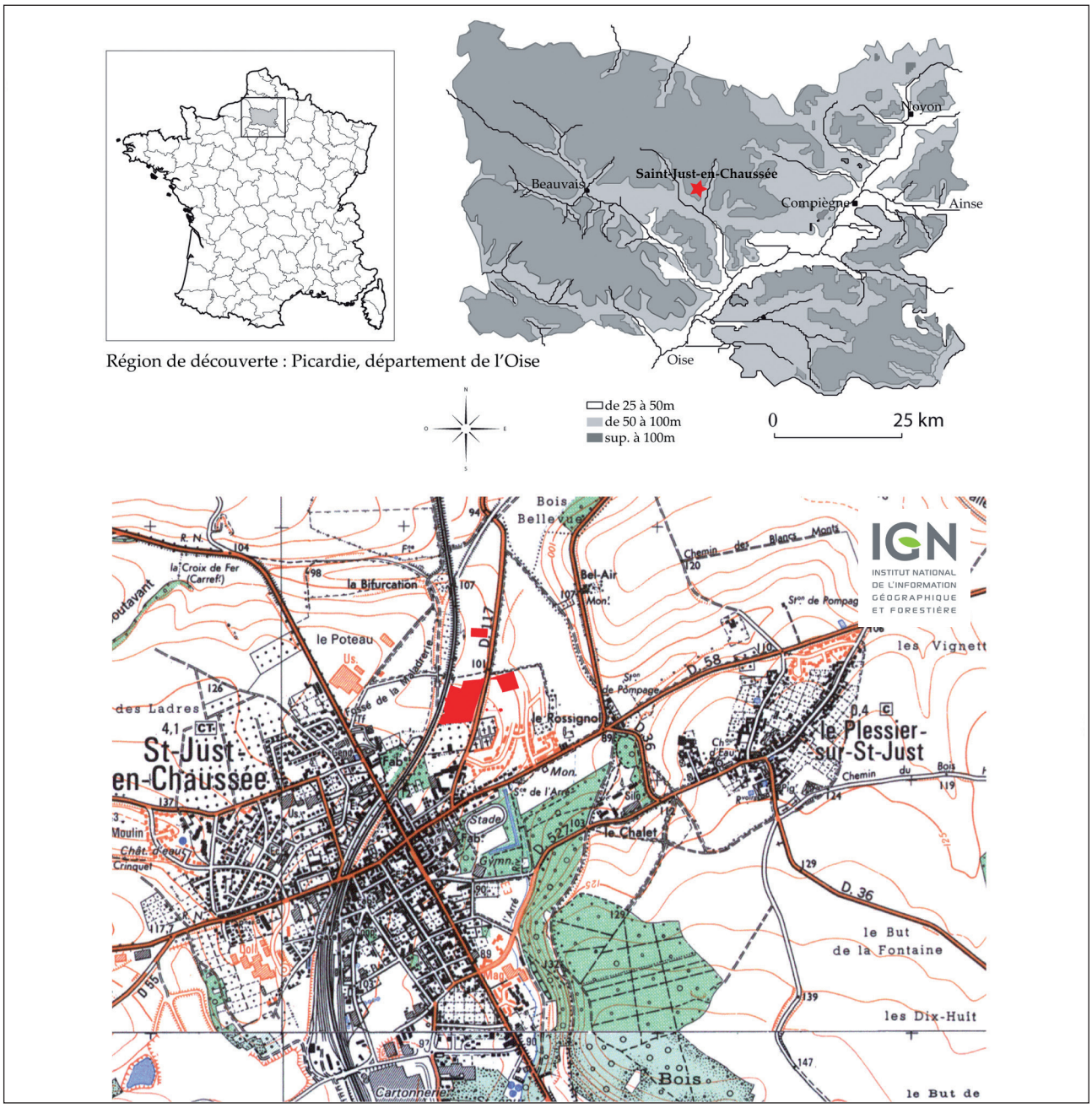


Fig. 1 - Localisation du site de Saint-Just-en-Chaussée (Picardie, Oise). Extrait carte IGN n°6017, © IGN-2018, reproduction interdite. Autorisation n° 60.18006.

EXPOSÉ DE LA PROBLÉMATIQUE

Les questions formulées lors de la fouille intéressaient le fonctionnement des structures dont on peut rapidement exposer les caractéristiques morphologiques communes. Elles présentent toutes des aménagements analogues, soit le creusement d'une large fosse au fond de laquelle sont aménagées deux tranchées parallèles appelées « segments de fossés » dans la suite du texte. Leurs parois sont verticales et le fond plat est tapissé d'une couche de couleur grise incluant des charbons de bois. Entre ces deux segments de fossés, un foyer est installé sur la surface naturelle plane qu'ils délimitent.

Les deux banquettes latérales seraient destinées à l'assise des convives, les segments de fossés pour accueillir leurs jambes et la surface quadrangulaire plane qu'elles encadrent aurait eu une fonction de table sur laquelle était disposé un foyer. Les études carpologiques ont pour objectif de déceler d'éventuelles préparations culinaires. Les études anthracologiques sont menées afin d'étudier les essences collectées comme bois de chauffe dans le foyer et la signification des résidus qui tapissent le fond des deux fossés latéraux sur l'ensemble de leur surface. Leur répartition homogène témoigne d'un apport massif et volontaire. En effet, s'il s'agissait d'un simple nettoyage du foyer disposé sur la table, on observerait une masse plus hétérogène et une distribution de plus en plus diffuse en remontant dans la stratigraphie. Au-delà de la détermination des essences, les questions portent sur une sélection des espèces dans des peuplements forestiers gérés.

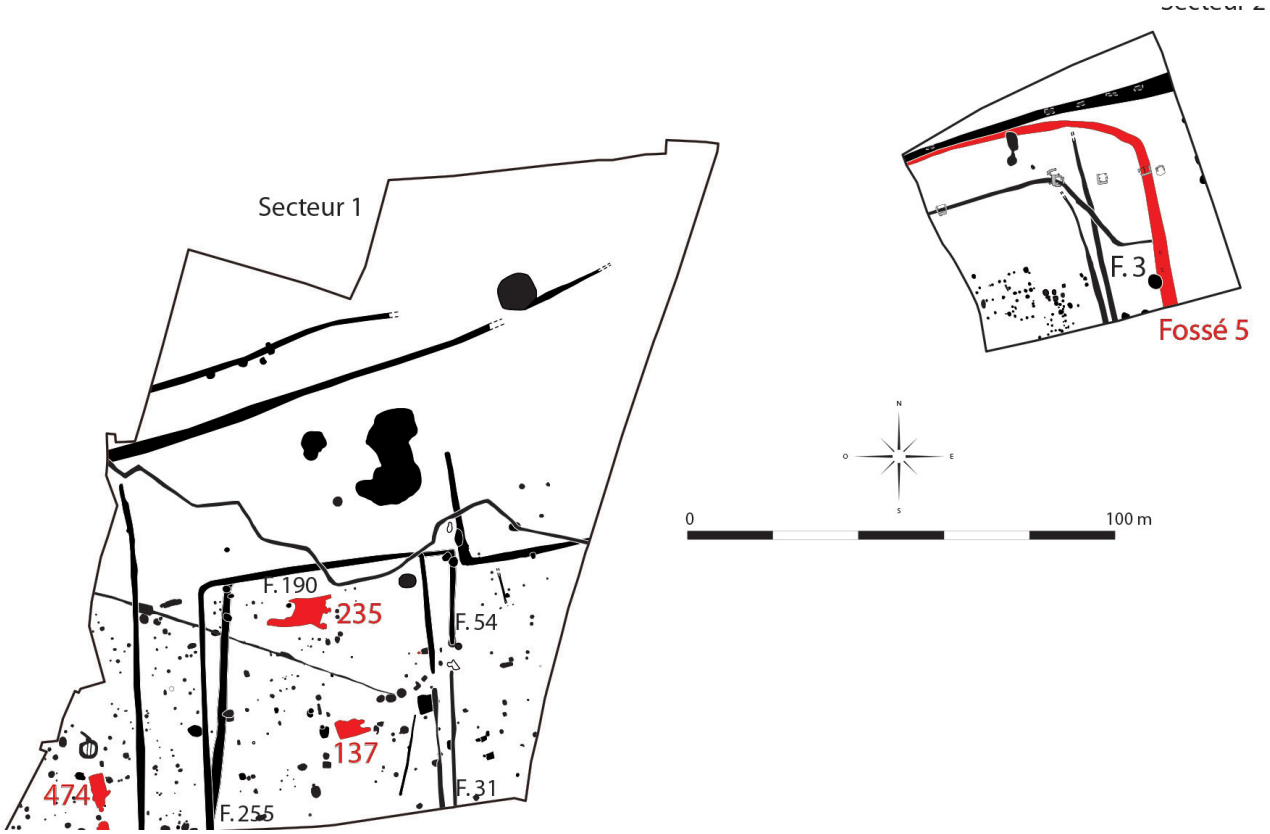


Fig. 2 - Plan du site de Saint-Just-en-Chaussée, les structures étudiées sont en rouges.

Sélectionne-t-on des espèces arborées issues de bois à usage cultuel ?

L'analyse micro-morphologique des couches de fond des segments de fossés a été entreprise pour répondre à plusieurs questions. La couche charbonneuse est-elle liée au foyer, a-t-elle été déposée lorsqu'elle était encore chaude ou froide, a-t-elle été piétinée ? Peut-on confirmer que les charbons de bois étaient à l'origine associés à des cendres (stade ultime de la combustion) qui auraient ensuite été dissoutes par l'acidité du sol ?

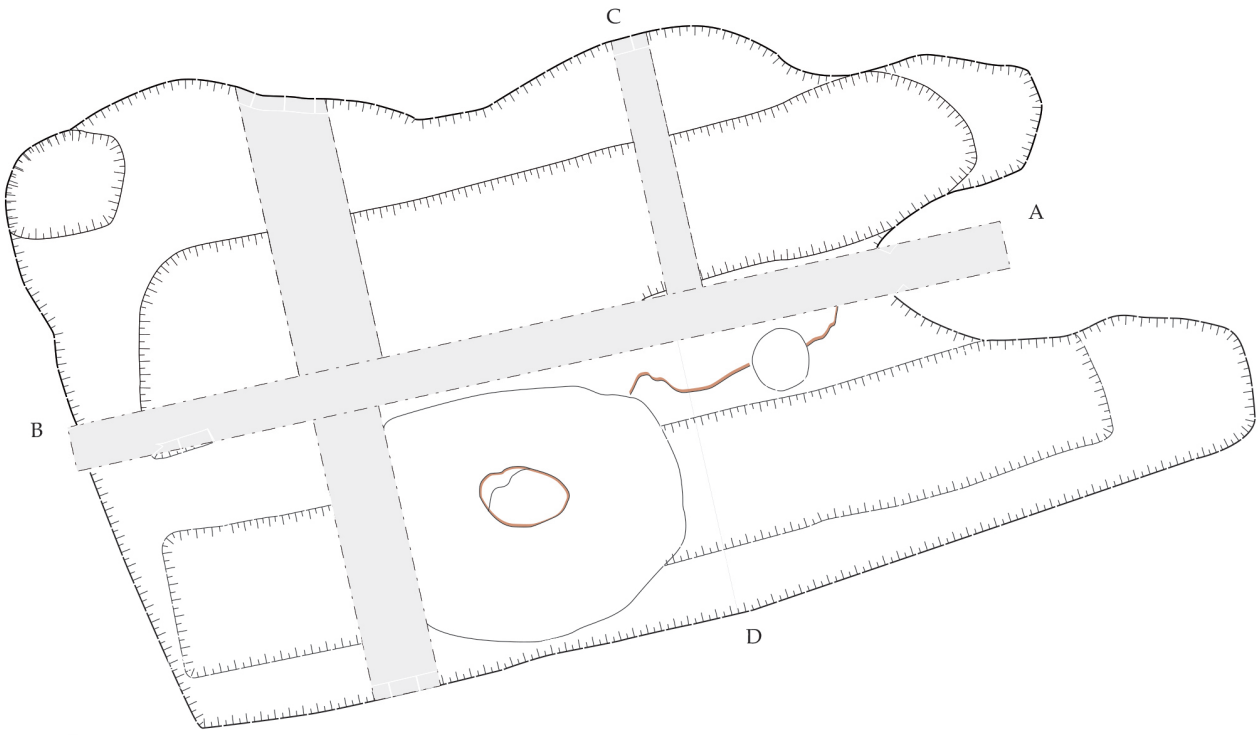
Pour répondre à ces questions, les fosses 474 et 478 ont fait l'objet d'observations pédologiques et de prélèvements pour la réalisation de lames minces. Ces études ont mis en évidence de forts ruissellements dans le fond de fosse, des analyses biochimiques ont alors été engagées pour tenter de déterminer le liquide qui les a produits. Le fond des fosses 137, 474 et 478 a fait l'objet de prélèvements archéobotaniques, carpologiques et anthracologiques.

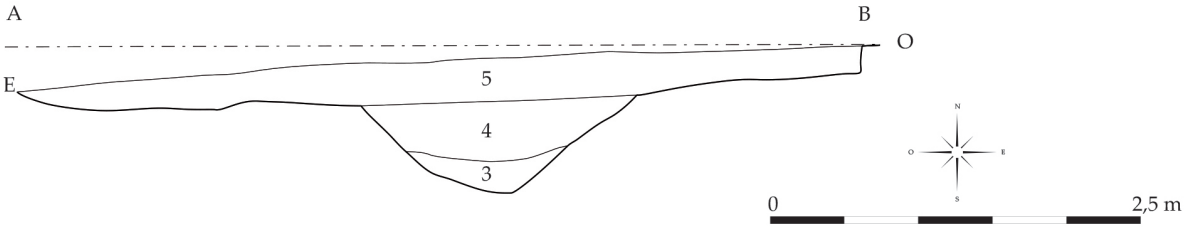
PRÉSENTATION ARCHÉOLOGIQUE DES FOSSES

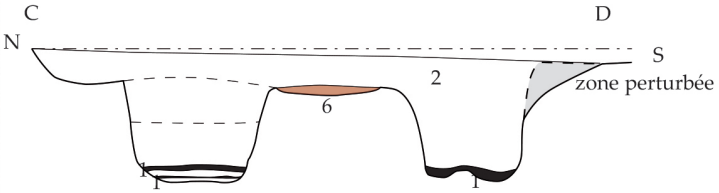
Les fosses sont orientées sur deux axes perpendiculaires dans les deux directions OSO/NNE (ST 137, ST 235), et NNO/SSE (ST 474, 478). De par leur situation topographique, proche du sommet du plateau ou en bas de pente, elles sont plus ou moins bien conservées. Ainsi, la plus affectée par les phénomènes d'érosion est la 478 très proche du sommet du plateau. Les structures 474 et 137 connaissent une conservation identique ; un peu plus bas que la précédente, elles sont un peu mieux préservées. La 235, installée une vingtaine de mètres en contrebas, est la mieux conservée, préservée par des colluvions. Une seule date radiocarbone, obtenue sur un charbon de bois issu du fond de fosse de la structure 478 rapporte son fonctionnement initial à la période laténienne (350 à 52 av. J.-C. (Lyon-6919). Pour chacune de ces fosses, des aménagements tardifs ont été identifiés (fours, fosses, trous de poteau). Dans trois creusements, un four a été placé en excroissance à une période postérieure (Lyon-6915, 343 à 527 ap. J.-C.). Dans le cadre de cet article, seules sont prises en compte les structures primaires liées au fonctionnement du site laténien.

La fosse 137

Elle est localisée dans le quart sud-est de l'emprise du secteur 1 et est orientée NNE/SSO (fig. 2). De forme oblongue, elle mesure 4,44 m sur 7,90 m, pour une profondeur conservée de 0,90 m. Les deux excroissances observées dans la partie orientale correspondent à des structures postérieures (fig. 3). Dans un premier temps, un creusement d'une vingtaine de centimètres est opéré sur l'ensemble de la surface. Décalés vers l'intérieur de près de 0,7 m, laissant ainsi l'espace d'une banquette, deux







1. couche cendreuse avec argile rubéfiée
2. limon gris hétérogène
3. limon gris charbonneux
4. limon gris avec poches limoneuses jaune et des nodules d'argile cuite
5. limon gris foncé avec des nodules de terre cuite
6. sole

vue vers l'est de la moitié nord de la fosse 137

vue vers le sud de la coupe stratigraphique A/B

Fig. 3 - Plan, coupes stratigraphiques et photographies de la fosse 137 (© F. Malrain et N. Descheyer, Inrap).

segments de fossés parallèles, longs de 5,80 et 6,45 m, pour des largeurs respectives de 0,88 m et 1 m (segment de fossé nord-ouest et segment sud-est), orientés NNE/SSO, sont ensuite creusés. Leur profil de 0,7 m de profondeur se caractérise par des parois verticales et un fond plat. Ils délimitent une surface plane de 1,20 m de large en moyenne pour une longueur de 6 m et une hauteur de 0,7 m par rapport au fond des fossés qui la bordent. Sur cette aire, une zone de combustion matérialisée par une sole (us 6), conservée sur quelques millimètres, est visible dans la partie nord. L'ensemble prend la forme d'une « table » bordée de part et d'autre d'une banquette. La hauteur de cette « table » se situe ainsi au même niveau que la banquette.

La couche de sédiments gris charbonneux mêlés d'argile rubéfiée (us 1), tapissant le fond des deux fossés sur une épaisseur de 2 à 6 cm, est vraisemblablement issue de la zone de combustion. Le comblement des fossés par un limon gris hétérogène (us 2) marque la phase d'abandon de la structure.

La fosse 235

Cette structure est localisée au centre de l'emprise du secteur 1 (fig. 2). Elle a été découverte suite à un re-décapage mécanique et n'a pu être ouverte que sous la forme d'un sondage à la pelle, par manque de temps (fig. 4).

De plan rectangulaire, elle mesure 4,30 m de largeur pour une longueur avoisinant les 10 m et est conservée sur 1,30 m de profondeur. Dans un premier temps, l'ensemble de la surface a été excavé sur près d'un mètre, puis deux fossés parallèles profonds d'une quarantaine de centimètres ont été réalisés à 0,7 m environ des bords, vers l'intérieur de la fosse. Celui du sud-est est large de 0,75 m et celui du nord-ouest de près de 1,20 m. La surface centrale ainsi délimitée est large de 1,16 m, longue d'une dizaine de mètres et haute de 0,40 cm. Comme pour la structure précédente, un foyer y a été installé (us 5). Les couches 1 et 5 sont liées à son fonctionnement. Une fine couche incluant des charbons de bois, mêlés de nodules d'argile rubéfiée, tapisse les fonds des segments de fossés qui encadrent la « table ». Ils sont recouverts par les couches 2 et 3, puis par une couche de remblai (us. 4) qui traduit l'abandon de la structure. Un litage de six strates (us 6 à 11) comble ensuite la déclivité de la couche 4 dans la partie nord de la structure. Quatre couches scellent le tout (us 12 à 14 et 17). Comme pour l'ensemble précédent, l'état originel de la fosse présente une vaste table rectangulaire dont le plateau est au même niveau que l'assise des deux banquettes qui l'encadrent. Une différence mérite d'être soulignée ; cette structure est davantage enfouie dans le sol que la précédente, de près de quarante centimètres. Cela s'expliquerait potentiellement par sa position sur le versant, préservée de l'érosion.

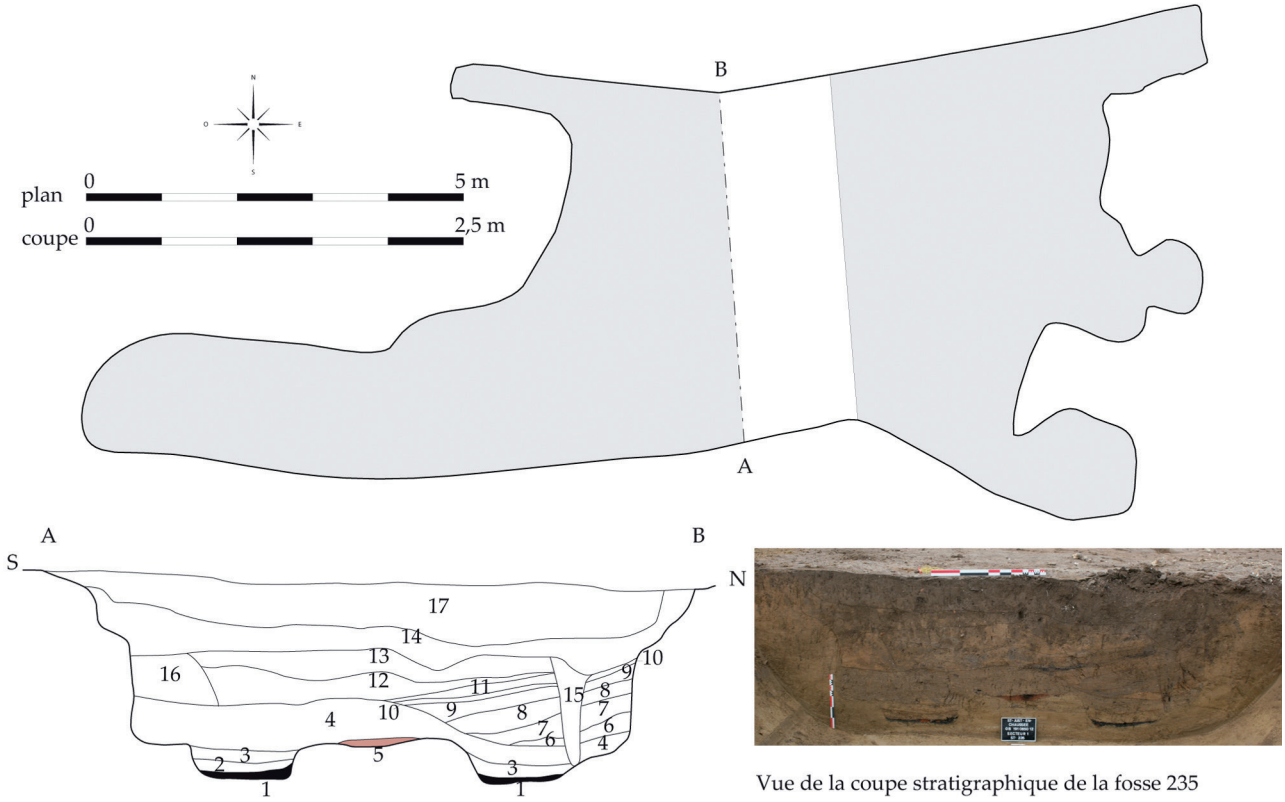


Fig. 4 - Plan, coupes stratigraphiques et photographies de la fosse 235 (© F. Malrain et N. Descheyer, Inrap).

La fosse 474

Cette structure est localisée dans l'angle sud-ouest de l'emprise du secteur 1 (fig. 2). Longue de 8,90 m et large de 3,30 m, pour une profondeur conservée de 0,88 m, elle présente à l'extrémité sud, une zone de combustion installée postérieurement (fig. 5). Sa stratigraphie témoigne des trois grandes étapes à l'origine de sa constitution, dont seul le premier état nous intéresse ici. La fosse originelle est large de 3,40 m et longue de 5,40 m environ et profonde de 0,65 m de profondeur affecte l'ensemble de sa surface. Les deux segments de fossés parallèles, orientés NNO/SSE, à fond plat et parois verticales, ont été aménagés à 0,7 m du bord de la structure. Ces segments de fossé profonds d'une vingtaine de centimètres sont larges de 0,70 à 0,80 m et ont des longueurs respectives de 5,18 m pour le segment oriental et 4,46 m pour le segment occidental. Ils délimitent une surface centrale plane encaissée d'une largeur de 1,25 m environ pour une hauteur de 0,20 m. La zone de foyer installée au nord, sur la « table », est matérialisée par une sole (us 18) longue de 1,18 m et large de 0,80 m, conservée sur quelques millimètres d'épaisseur. Elle est vraisemblablement liée au fonctionnement de la structure au regard de la couche de sédiments gris charbonneux de 4 cm (us 9), qui recouvre le fond des deux segments de fossés sur toute leur surface. La relation entre espace de combustion et distribution de ses déchets est ici supposée. Cette unité stratigraphique est recouverte par différentes couches de limon (us 23, 24, 25 et 21) mis en place lors de l'abandon de la structure primaire (fig. 6). Là encore, comme pour les deux fosses précédentes, l'aspect de l'aménagement prend la forme d'une table encaissée dans le substrat naturel, bordée de deux banquettes. On peut cependant noter que l'assise large de 0,70 m, nettement visible à l'est, est surbaissée de quelques centimètres par rapport au plan de la table.

La fosse 478

Elle est localisée dans l'angle sud-ouest du secteur 1, en bordure méridionale de l'emprise de fouille. Elle mesure 6 m de long sur 2,75 m de large, pour une profondeur conservée de 0,58 m. Côté occidental, une zone rubéfiée d'un diamètre de 1,16 m pour une profondeur conservée de 0,08 m est implantée tardivement dans la structure (fig. 7).

La fosse présente un minimum de quatre séquences d'aménagements indépendantes les unes des autres et qui se superposent stratigraphiquement. La première est marquée par la création d'une fosse vraisemblablement longue de 4,50 m et large de 2,20 m pour une profondeur conservée de 0,50 m, dont les parois sont évasées et le fond plan. Le fond de la structure se caractérise par le creusement d'un fossé sur l'ensemble du pourtour large de 0,44 à 0,60 m et profond de 4 à 10 cm. Le fond est uniformément tapissé d'une couche de cendre compacte (us 1), recouverte par endroits d'une couche de limon beige foncé présentant des poches de limon gris (us 10). Ces deux couches correspondent au niveau d'utilisation. Aussi, les rejets de sédiment gris charbonneux (us 1) sont vraisemblablement issus de la zone de combustion conservée sur 2 cm, visible sur le côté occidental de la fosse et apparaissant dès le niveau de décapage ; les prélèvements destinés aux analyses botaniques se situent à ce niveau. La fosse est comblée de différentes couches de limon (us 6,7 et 9), mis en place lors de l'abandon de l'aménagement initial. L'aspect originel devait être similaire à celui des précédentes, mais les excavations postérieures en altèrent la lecture. Ainsi, seul le fond des deux segments de fossés est conservé, tandis que leur partie supérieure a été perturbée postérieurement.

RÉSULTATS DES ANALYSES ARCHÉOBOTANIQUES

Les tests palynologiques effectués pas Muriel Boulen se sont avérés stériles, tant au niveau de ces structures qu'à l'échelle du site. Pour la carpologie seuls quelques restes, identifiés comme des céréales très altérées par la carbonisation, subsistent. Aucune semence de légumineuses, d'oléagineux, de plantes aromatiques ou appartenant à d'autres catégories alimentaires n'a par ailleurs été recueillie. Parmi ces céréales, deux types de blés ont été déterminés : une espèce à grains nus (de type blé tendre ou blé dur) et l'amidonnier. Des petits fragments de matière organique évoquent la présence possible de pain/galette. À partir de ces quelques restes, il est difficile d'identifier des préparations alimentaires. Si elles comprenaient des denrées végétales, celles-ci ont laissé peu de traces, à moins que les aliments ne consistent surtout en viande. Dans ce contexte, les quatre fragments de matière organique inférieurs à 3 mm ne sont pas anecdotiques, car ils attestent la présence possible de produits transformés. Une identification plus précise de ces fragments serait sans doute utile pour en préciser la nature exacte.

Les fosses 137, 235, 474, 478 présentent une forte proportion de charbons de petites dimensions, essentiellement inférieurs à 1 mm ; aucun charbon ne dépasse 2 mm. Huit taxons ligneux ont été identifiés : le chêne à feuillage caducifolié (*Quercus f.c.)* et le hêtre (*Fagus sylvatica*, fig. 8) qui représentent les taxons dominants, associés au frêne (*Fraxinus sp.*), au saule (*Salix sp.*), à l'aulne (*Alnus sp.*), au noisetier (*Corylus avellana*), à l'érable (*Acer sp.*) et aux Maloïdées (*Rosaceae Maloideae*). La couche 1 de la fosse 478 offre la plus forte concentration en charbons et en taxons, jusqu'à 7 (tab. I).

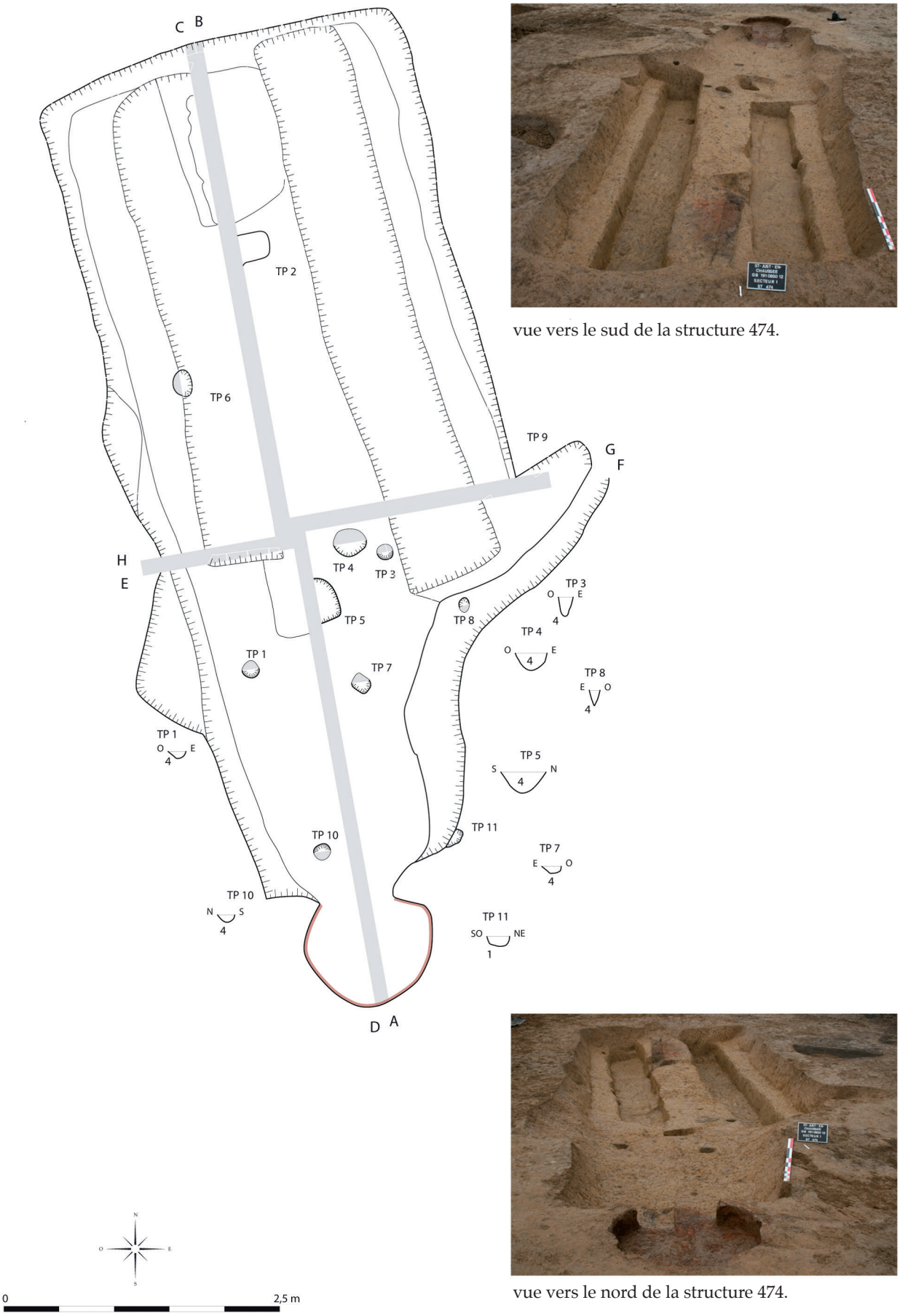
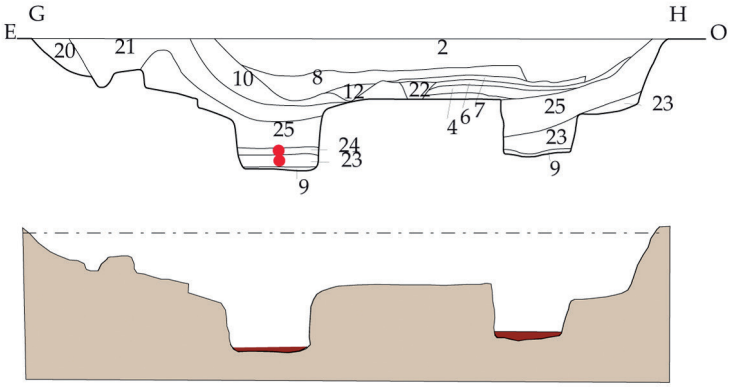


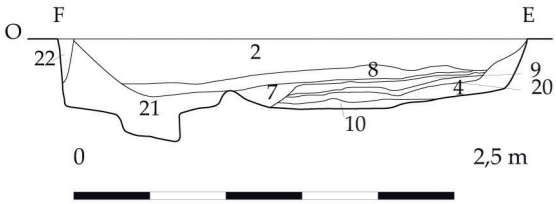
Fig. 5 - Plan, coupes stratigraphiques et photographies de la fosse 474 (© F. Malrain et N. Descheyer, Inrap).

Vue vers le sud de la coupe partielle G/H (quart nord-est)



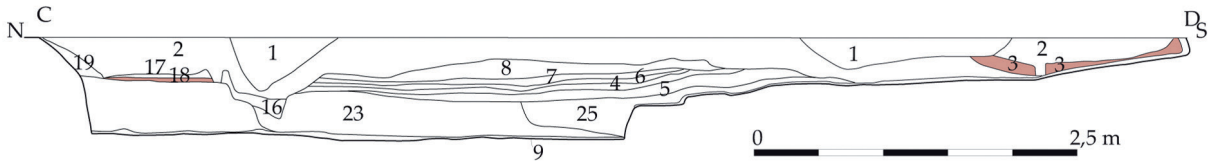
Coupe simplifiée du premier état.
● Les prélèvements ont été réalisés dans les strates 9,23 et 24 et à l'interface avec le sol naturel.

Vue du quart nord-ouest et de la coupe stratigraphique partielle de la coupe A/B



1. limon gris clair
2. limon gris avec charbon et nodules de terre rubéfiée
3. bloc de terre rubéfiée et limon gris
4. limon noir avec charbon et nodules de terre rubéfiée
5. limon gris-jaune avec charbon
6. limon gris-jaune avec charbon et nodules de terre rubéfiée
7. limon jaune
8. limon noir avec inclusions de charbon et de terre rubéfiée
9. limon gris foncé avec charbon et nodules de terre rubéfiée
10. limon jaune avec nodules de terre rubéfiée et charbon
11. limon beige avec nodules de terre rubéfiée
12. limon gris avec poches de limon jaune et quelques nodules de terre rubéfiée
13. limon gris avec blocs de terre rubéfiée
14. limon gris avec poche de limon jaune
15. limon jaune
16. limon gris avec blocs de terre rubéfiée
17. limon rouge avec blocs de terre rubéfiée
18. terre rubéfiée (sole du four)
19. limon gris/jaune
20. limon gris foncé
21. limon beige
22. limon gris
23. limon beige avec poches de limon gris
24. limon gris
25. limon beige avec poches de limon jaune

Vue du fond de la couche 9 dans laquelle ont été effectués les prélèvements.



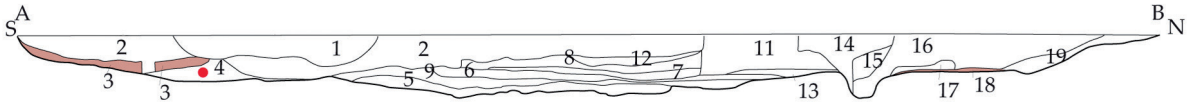


Fig. 6 - Plan, coupes stratigraphiques et photographies de la fosse 474 (© F. Malrain et N. Descheyer, Inrap).

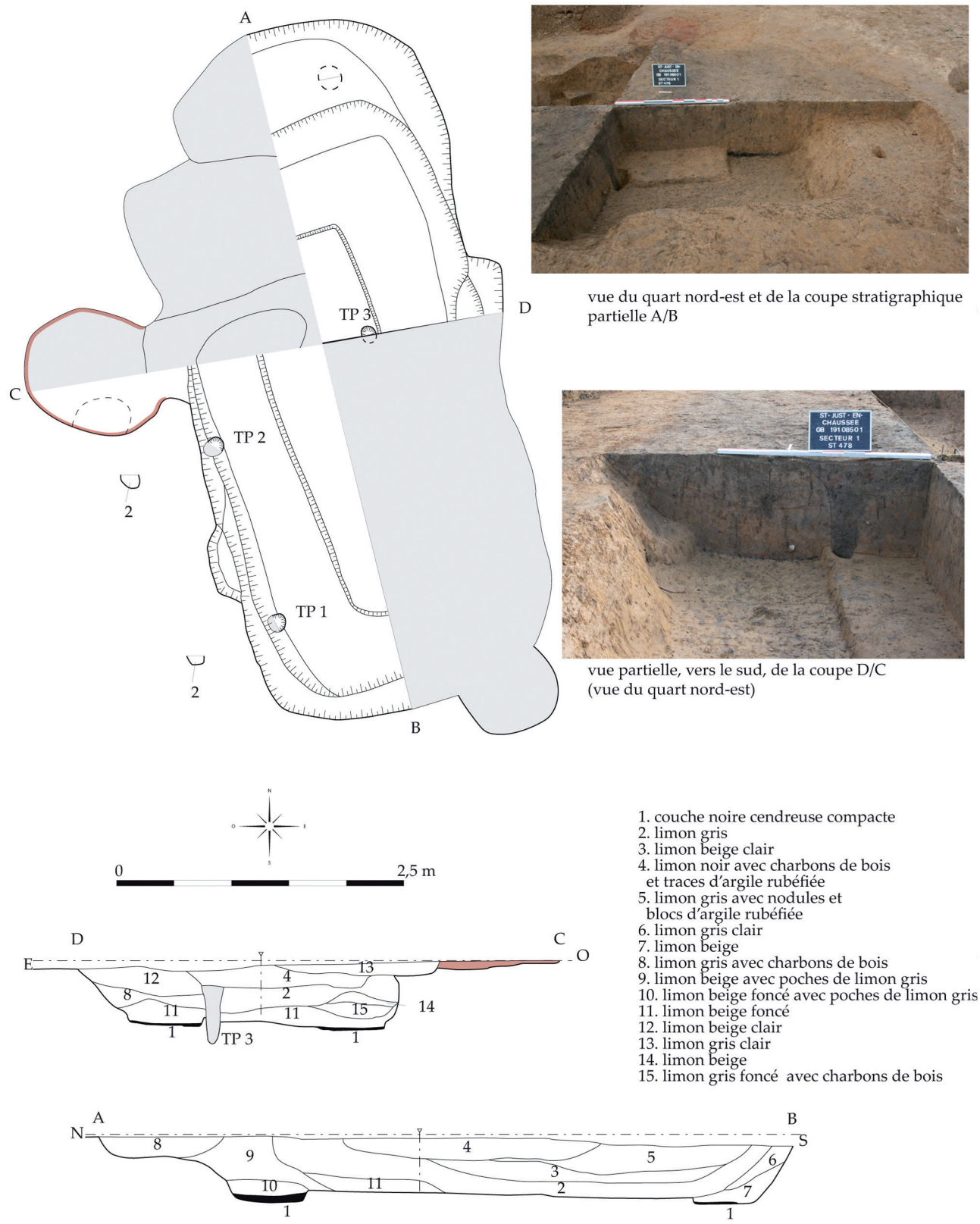


Fig. 7 - Plan, coupes stratigraphiques et photographies de la fosse 478 (© F. Malrain et N. Descheyer, Inrap).

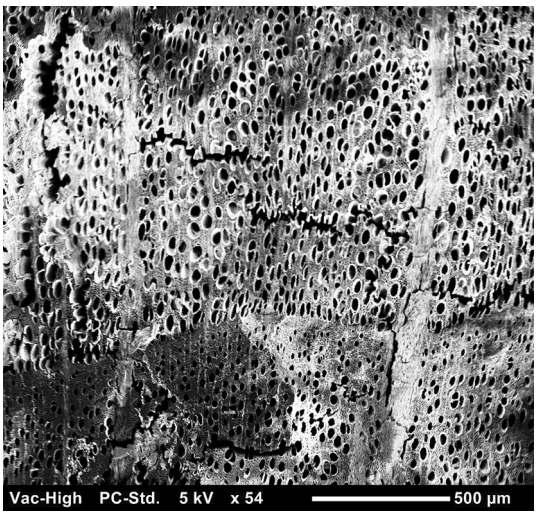


Fig. 8 - Coupe transversale de hêtre *(Fagus sylvatica)* (x 54 ; © S. Coubray, INRAP)

TAXONS		Fosse 474				
		S/E - four 652	N/E	US 4	US 24	S/E
Quercus sp.	chêne à feuillage caduc	■	■	■	■	
Fagus sylvatica	hêtre	■	■			■
Fraxinus cf. *excelsior*	frêne	■	■			■
Rosaceae Maloideae	maloidées	■	■			
Acer	érable	■		■		■
Cornus	cornouiller	■				
Corylus avellana	noisetier			■		
Betula	bouleau	■				
Carpinus betulus	charme	■				
Salix/Populus	saule/peuplier	■				
diversité taxinomique		9	4	3	1	3
vitrifié - indéterminable						■

Tab. I - Résultats de l'étude anthracologique (© S. Coubray, INRAP)

Il convient de souligner la présence d'au moins deux espèces de ripisylve (saule et aulne), mis à part le frêne qui est une essence ubiquiste. En effet, le sanctuaire se situe non loin de la rivière de l'Arré où devaient croître des espèces hygrophiles à mésophilles. Les analyses révèlent que le combustible utilisé est récolté localement, exprimant la diversité des milieux exploités : chênaie-hêtraie et son cortège, essences de milieu plutôt ouvert, ripisylve. On peut donc en conclure que dans le sanctuaire de Saint-Just-en-Chaussée, les essences exploitées reflètent globalement la végétation ambiante déterminée par les conditions environnementales, pédologiques et climatiques, et ne sont pas le fruit d'une sélection basée sur des motivations symboliques ou rituelles comme cela a déjà été démontré en analysant les corpus anthracologiques des sites domestiques ou funéraires romains du nord de la Gaule Belgique ; là encore, aucune sélection de bois à un usage spécifique n'a pu être démontrée (Deforce & Haneca 2012).

La forte fragmentation des charbons s'explique par des processus post-dépositionels d'origine anthropique. En effet, les vidanges des foyers probablement directement au contact du sol (les prélèvements des fosses 137 et 235, en particulier), révèlent que la majorité des charbons est au contact du sol naturel et semble avoir été l'objet d'un processus destructeur.

Les expérimentations sur les processus d'enfouissement et de dégradation des charbons dans le sol (Chrazvez 2013, 2014) indiquent qu'une fois enfouis, les charbons de bois sont très peu affectés par les phénomènes de piétinement alors que ces derniers ont une incidence importante sur la fragmentation lorsque les charbons affleurent à la surface de la couche archéologique. Les mêmes expérimentations montrent que c'est la vitesse de sédimentation du recouvrement qui apparaît comme un facteur majeur de conservation des restes anthracologiques.

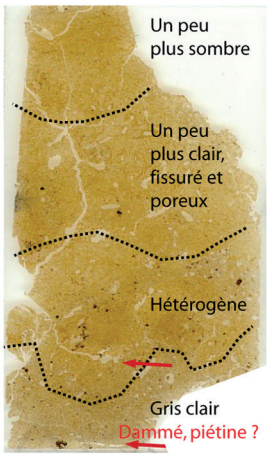
RÉSULTATS DES OBSERVATIONS PÉDOLOGIQUES ET DES ANALYSES MICRO-MORPHOLOGIQUES DANS LES FOSSES

Les lames micro-morphologiques issues de l'étude des fonds des fossés des structures 474 et 478 ont été faites aux endroits capables de préciser la nature des environnements (piétinements, mise en eau…) et des aménagements (planchers, cuvelages…), mais pas dans les structures de combustion.

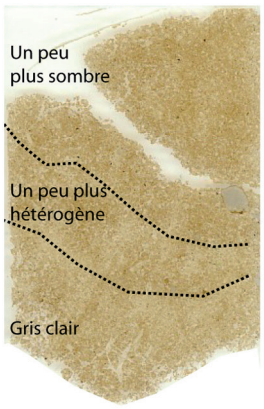
En lame mince, on observe des fragments de terre brûlée de petite taille et peu nombreux. Il ne s'agit pas des parois rubéfiées en place dans les échantillons concernés (fig. 9 et tab. II). Mis à part des charbons de bois, on n'y observe pas d'autres traces de combustible ou de restes cuits particuliers (cendres, os brûlés, phytolithes, fragments de végétaux…). La présence exclusive de terre faiblement brûlée pourrait être un indice de plus en faveur de faibles températures et durées de cuisson observées déjà, sur le terrain, dans les zones cuites *in situ* des structures de combustion laténiennes (Fechner *et al*. 2002 ; Wattez 1993 ; Canti & Linford 2000). Afin de préciser les conditions de cuisson, ces colorations ont été comparées à un corpus de colorations de structures de combustion et terres cuites expérimentales et archéologiques (Fechner *et al*. 2002 ; Clavel 2015 ; Foubert *et al*., inédit ; Clavel *et al*., en préparation). Ces diverses structures servent de comparaison en matière de type de chauffe, quelque soit leur(s) fonction(s) retenue(s) en finale. En tenant compte des conditions pédologiques et des caractéristiques des structures, les deux couleurs enregistrées (5YR5/4 et 2,5YR4/6) correspondent à des catégories liées à des basses et moyennes températures, semblables notamment à celles des foyers supposés domestiques des maisons de l'habitat sud du sanctuaire du Vieil Évreux (Bertaudière *et al*., dans ce volume) et de certains échantillons provenant des fours en batterie supposés culinaires de la *pars rustica* de la *villa* d'Allaines (Gillet 2014 ; site 24 du canal Seine-Nord-Europe ; Clavel *et al*., en préparation). Enfin les couleurs sont peu éloignées d'une partie des échantillons des foyers augustéens sous-jacents au grand sanctuaire du Vieil Évreux (Bertaudière *et al*., dans ce volume),

Fig. 9 - L'interface et le comblement (le niveau charbonneux et sans doute cendreux à l'origine) sont susceptibles d'être précisées au microscope (restes de combustible, d'aliments, indices de fonctionnement…). Dans les lames minces 1-5 des fonds de fosses 474 et 478, les observations récurrentes concernent l'hydromorphie, le phosphore et les compressions (© K. Fechner, INRAP).

Pas 10 (36882)



Pas 11 (36883)



Pas 12 (36884)

du four expérimental d'Alleur et du foyer en fosse expérimental de l'Archéosite d'Aubechies (*ibid.*). Ces colorations se distinguent nettement de celles des réutilisations postérieures des fosses à banquettes, sans doute artisanales, où la cuisson est nettement plus marquée, comme l'indiquent notamment les couleurs bleutées et rouges plus foncées.

Si les conditions générales de chauffe des fosses à banquettes peuvent ainsi être précisées, la nature précise de ces cuissons et de leur « intensité » est difficile à caractériser. En effet, nous ne disposons que du résultat final, et non du détail des étapes suivies (feu vif ? flammes hautes ? de courte ou longue durée ?), ni de lames minces dans les zones de cuisson en place pour les préciser. Globalement, la cuisson peu marquée évoque plus des feux occasionnels, de faible température, uniques ou peu répétés (du moins pas pour une même zone et surface) et de courte durée, comme ce qui est proposé pour les foyers en fosse du niveau augustéen du sanctuaire du Vieil-Evreux (Bertaudière *et al.*, dans ce volume) que des cuissons plus marquées.

Dans les fosses 474 et 478, les traits micro-morphologiques sont récurrents à plusieurs endroits (tab. I), sans être systématiques. Il s'agit des présences de phosphore, de compressions et de phénomènes d'hydromorphie (présence de liquides, de ruissellements). Le phosphore indique un environnement enrichi par des matières organiques, par des cendres riches en phosphore ou par des ossements, l'un ou l'autre ayant été décomposé par la suite. La compression observée en fond des fosses pourrait être due à des piétinements ou à une autre forme de compression. Un tel environnement, par exemple un plancher enlevé par la suite, est difficile à prouver, même si certains indices en lame mince pourraient favoriser cette hypothèse (voir plus loin). La compression a accentué cette hydromorphie, le fond compacté empêchant l'évacuation verticale immédiate des liquides. Afin de vérifier l'hypothèse de fosses comportant des traces d'épanchements de liquides, des analyses biochimiques ont été proposées pour les échantillons au contact du matériau encaissant, juste en dessous du fond de fosse (voir ci-dessous).

Très pauvres en artéfacts ou écofacts, certaines lames minces réalisées en fond de fosses ne montrent même pas de charbons de bois, rappelant presque un sol naturel. Les archéologues ont néanmoins trouvé quelques artéfacts dans la couche de fond, les résidus de tamisage livrant de petits os animaux non déterminés, mais aussi un possible fragment de pain (*cf. supra*). Ces différences peuvent être dues à des variations locales ou, plus vraisemblablement, à des différences dans l'échelle d'observations, les micro-couches observées par la micromorphologie correspondant à l'extrême fond. Enfin, il est

ST/ Horizon / US	Indice de compression	Indice de remblayage	Indice de feu peu intense	Indice de matières organiques	Indice d'hydromorphie	Indice d'une source de phosphore	Traits les plus marquants
ST 474 US 4 four 51652= lame 43. 1/4 SE: hétérogène, pts fgts rubéfiés (dessin)+ id. un peu plus riche dans 2nd sac US4, utilisé pour lame mince							
ST 474 US 10 = lame 42. lentilles jaunes dans masse grise +- claire (dessin, rares cdb)							HYDR0M0RPHIE! REMBLAI EN LENTILLES. ELEMENT ORGANIQUE (ALIMENTAIRE?)
Lame 25: ST474, lame 25: fond du déambulatoire, coupe face au nord= éch. K18							HYDR0M0RPHIE! ACCUMULATION DE PHOSPHORE
Mésomorphologie: lessivage et manganèse dans partie "inf",							
ST474= lame 12= éch. K19sup: fond du déambulatoire/ dessus orangé homogène, puis plus sombre (cf. notes)							Mal trié: remblai
							Mal trié: remblai
ST474 KF19inf= lame 11, fond du déambulatoire/ extrême base en place ? (cf. notes). Mésomorphologie: nettes taches de fer sur lame, couleur un peu orangée du matériau encaissant sur bloc							DECOLORATION ASSOCIEE
							ACCUMULATION DE PHOSPHORE, ELEMENT ORGANIQUE (ALIMENTAIRE?)
ST474, lame 10= éch. K15: coupe face au nord dans le déambulatoire, fond et sol en place							(HYDR0M0RPHIE)
ST478, lame 26 = éch. K11: premier comblement sur banquette centrale. Mésomorphologie: en position "horizontale" d'après fissures, mais pas d'autres indices évidents pour orientation							
							Hydromorphie

Tab. II - Présences et absences des principaux processus attestés par les indices dans les lames minces (© K. Fechner, Inrap).

probable que les charbons de bois étaient à l'origine associés à des cendres, mais que ces dernières ont été dissoutes par l'acidité du sol.

Un autre type de vestige microscopique intéressant est probablement d'origine humaine. Il est constitué par des éléments organiques lenticulaires (fond de segment de fossé de ST 474) et fibreux (comblement en US 10 de la structure 474) isolés dans une masse globalement riche en micro-éléments organiques. L'élément lenticulaire fait partie d'une zone humifère, les restes fibreux d'un amas de fragments qui sont mal décomposés ou faiblement carbonisés, et de charbons de bois. Parmi les hypothèses envisagées, on peut penser aux restes d'un aménagement en matière organique de type plancher ou cuvelage, déjà évoqués. D'autre part, il ne peut être exclu qu'il s'agisse d'éléments alimentaires et/ou vestimentaires. A ce stade, il peut être retenu qu'ils sont trop isolés et localisés dans la masse pour être issus d'une litière continue déposée au fond ou sur les banquettes. Les éléments observés évoquent davantage des inclusions locales de résidus organiques dans un sédiment dominé

par les éléments minéraux. S'ils semblent trop petits et isolés pour une analyse de composition (par exemple biochimiques), il serait intéressant de les soumettre à un spécialiste de l'étude microscopique de ces types de restes micro-botaniques.

RÉSULTAT DES ANALYSES BIOCHIMIQUES

Afin de repérer des traces moléculaires de libations et en identifier la nature, trois échantillons de sédiment, prélevés au fond des fosses à banquette centrale St. 474 et St. 478, ont été choisis sur base des résultats des études micro-morphologiques. En lame mince, une légère hydromorphie, des « pigments organiques » et du phosphore a été observée pour les deux prélèvements du fond de la structure 474 (éch. 15 et éch. 18), alors que l'échantillon 14 provenant du fond de la structure 478 a été traité pour comparaison.

Chaque prélèvement de sédiment a été extrait et analysé selon une méthodologie en deux étapes développée au sein du laboratoire et permettant :

• une première extraction et l'analyse de l'extrait par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS) autorisent l'identification des marqueurs solubles (marqueurs des graisses, cires, huiles, résine, poix, gommes... marqueurs de végétaux comme le chêne, le bouleau...) ; méthode classique (Charters *et al*. 1995) ;

• une seconde extraction acido-catalysée du résidu déjà extrait et l'analyse de cet extrait par GC-MS donnent accès aux marqueurs insolubles et/ou polymérisés (notamment les marqueurs de fruits dont le raisin et le vin, les huiles siccatives, les tannins polymérisés...) (Garnier & Valamoti 2016).

Les deux étapes permettent d'identifier la majorité des marqueurs organiques conservés, de faible poids moléculaire (analysables par chromatographie en phase gazeuse). Le couplage GC-MS inclut une méthode séparative et une méthode d'analyse structurale. Il permet d'identifier, un à un, chaque marqueur moléculaire conservé grâce à son spectre de masse. Les associations moléculaires identifiées permettent alors de remonter aux sources biologiques, de préciser l'état de conservation-dégradation du matériau et d'obtenir des informations sur la chaîne opératoire des matériaux. La méthode est adaptée à des microrestes, de l'ordre du μg de matière organique conservée et permet une identification détaillée et sûre, que ne mettent pas en évidence les analyses plus classiques dites spectrales comme la spectrométrie infrarouge par exemple.

Les échantillons suivants ont été analysés (tab. III) :

L'échantillon de sédiment #14 prélevé au fond de la structure 478, sous une couche de charbons de bois, montre des marqueurs de corps gras d'animal non ruminant, origine animale confirmée par le cholestérol, de cires végétales, et des triterpènes formant un massif complexe. Ils appartiennent à la famille des lupanes. Le lupéol et la bétuline orientent vers le bouleau (*Betula sp*.). Leurs marqueurs de dégradation thermique (lupadiènes, lupatriènes) indiquent une dégradation thermique. Ces marqueurs peuvent être mis en relation avec les charbons de bois de la couche juste supérieure. La seconde extraction met en évidence une poix de conifère ou le résidu de combustion de bois de conifères, ainsi que les marqueurs de raisin (acides malique et tartrique) et de la fermentation alcoolique, traduisant un vin de raisin.

Les deux échantillons #15 et #18 provenant de la structure St. 474 présentent des imprégnations organiques de composition chimique très voisine avec un corps gras d'animal non-ruminant, des cendres végétales, et surtout du vin, *a priori* blanc pour #15 et rouge pour #18 (fig. 12). La stabilité des marqueurs du raisin et de la fermentation et leur très difficile migration à travers le sédiment impliquent que le vin n'est pas un ajout moderne mais est bien contemporain de la structure étudiée. Il s'agirait donc de libations, ayant laissé ici des marqueurs particulièrement concentrés pour des échantillons archéologiques. Quant à la poix de conifère, elle peut provenir de poix brute, ou du vin s'il a été transporté et stocké en amphore poissée auparavant.

On remarque aussi, généralement pour cette étude, la dominance des marqueurs d'origine animale sur les corps gras végétaux (cholestérol *vs* sitostérol). Le rapport constant cholestérol/sitostérol indique l'absence de corps gras végétaux

Échantillon	Objet	Structure	Qté prélevée
#14	fond de fosse - du « déambulatoire » (coupe de l'angle sud-est, sous charbons de bois)	St. 478	2.4422 g
#15	contact avec le sol en place et fond de la fosse du « déambulatoire » (légère hydromorphie et pigments organiques en lame mince)	St. 474	3.3820 g
#18	couche de fond de la fosse du « déambulatoire » (hydromorphie, phosphore et pigments organiques en lame mince)	St. 474	1.7897 g

Tab. III - Échantillons de sédiment prélevé au fond des fosses de Saint-Just-en-Chaussée.

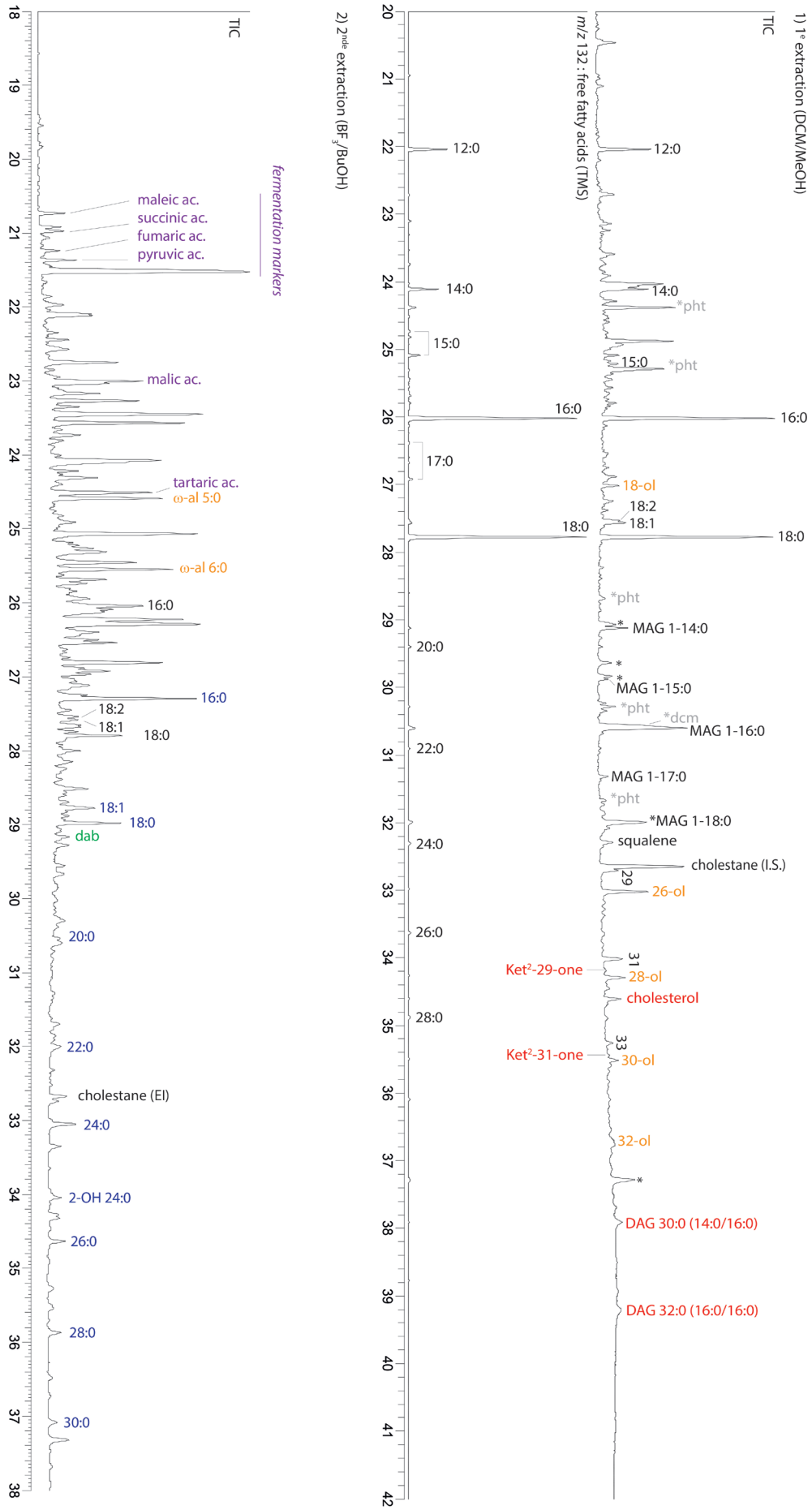


Fig. 10 - Chromatogrammes du premier et du second extrait obtenus à partir du sédiment #18 prélevé au fond de la structure St. 474 (analyse GC-MS, colonne Zebron 5MSi 18m x 0.18 mm x 0.1 mm d.i., détection EI-MS 70 eV) (N. Garnier).

dans les échantillons étudiés, mais aussi la difficulté d'attribuer une origine aux marqueurs de corps gras animaux. Il s'agit en tout cas d'animaux non ruminants, mais ils pourraient constituer un bruit de fond des corps gras sur le site. Leur interprétation est donc délicate, contrairement aux marqueurs typiques du raisin et du vin et des marqueurs végétaux (bouleau et conifères) dont la forte concentration prouve qu'ils proviennent bien de matériaux liés à une activité humaine.

PRÉSENTATION ARCHÉOLOGIQUE DU FOSSÉ D'ENCLOS 5

L'ouverture de la fenêtre de fouille du secteur 2 a permis de reconnaître l'angle nord-est d'un enclos matérialisé par le fossé 5 (fig. 2 et 11). La partie occidentale de cet enclos est très probablement détruite par la création de la route de Plainval. Il est perturbé par l'aménagement à l'époque romaine d'un puits (ST 21), d'une structure maçonnée (ST 2), d'une fosse de travail couplée à un four à chaux (ST 88), ainsi que par le tracé d'un fossé (ST 6).

Il est orienté dans sa partie orientale SSE-NNO et dans sa partie septentrionale, OSO-ENE. Large de 3,5 m pour une profondeur conservée de 1,5 m en bordure méridionale de l'emprise, son profil évolue au fur et à mesure de son tracé : il s'affine et présente une largeur d'un peu plus de 2 m dans la bordure occidentale, pour une profondeur conservée de 0,7 m.

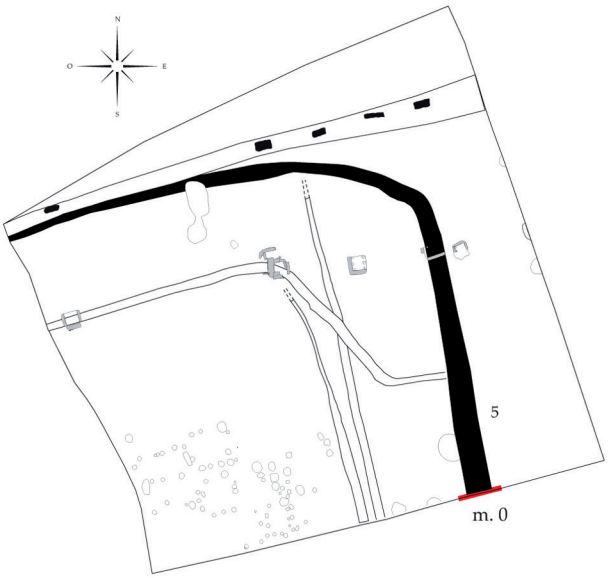
La stratigraphie est plus complexe dans la partie méridionale que dans la partie occidentale. Ainsi, le comblement de la partie occidentale ne compte qu'une unique couche de limon brun argileux compact présentant quelques traces hydromorphes dans la partie inférieure alors que la coupe réalisée au niveau de la berme méridionale révèle un comblement où au moins trois curages peuvent être identifiés. L'ensemble stratigraphique qui colmate la partie étroite du fond du fossé montre une succession de micro-strates qui alternent des lits limono-sableux et argileux (peut-être organiques ?) liés à des écoulements. La partie supérieure de ce comblement a été curée comme l'indique le recoupement des couches 14, 15 et 17. À partir de la couche 16, le fossé présente le même remplissage que celui qui a été curé. De fines couches de limon fin sableux et d'argile se succèdent (couches 16, 11, 10, 9) (fig. 11). Au-dessus de cette séquence sédimentaire hydromorphe, se développe une couche de limon brun à brun orangé parfois ponctuée de blocs de limon ou d'argile (us 12 et 13) qui pourraient témoigner d'interventions ponctuelles (bêchage, curage partiel ?). Juste au dessus, la couche 7 de limon argileux d'une teinte orangée, présente des taches diffuses grisâtres qui pourraient être liées à une percolation de la couche supérieure. Cette strate marque le profil de stabilisation du fossé. Au-dessus, la couche 6 se compose de limons sableux incluant des charbons de bois. Elle est surmontée de limons bruns argileux qui présentent des poches de limons de couleur jaune. Dans cette dernière, la couche 3 présente un mélange de limons bruns mêlés à des éléments de couleur grise incluant des charbons de bois qui pourraient correspondre à une vidange de foyer. Les couches 6, 3 et 2 semblent être recoupées lors de l'installation de poteaux formant une probable palissade (us 5 et 4) (fig. 11).

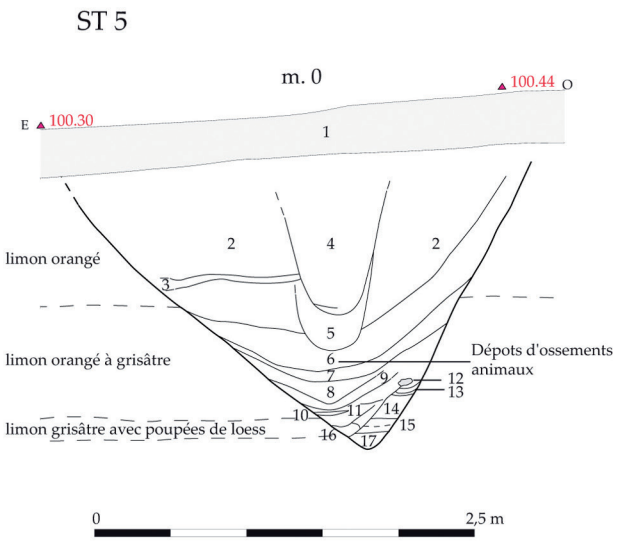
D'importants amas, constitués presque exclusivement d'ossements animaux de porcs, de chevaux, de bœufs, de moutons, de chèvres et de chiens ont été déposés dans ce fossé à la base de la couche 2. Une datation obtenue sur os provenant du deuxième démontage a livré une fourchette comprise entre 204 à 38 av. J.-C. (Ly-10024). La datation du creusement initial du fossé reste pour l'instant inconnue, mais au regard de celle de sa couche de condamnation, il n'est pas incongru de supposer qu'il ait été creusé au cours de La Tène moyenne. Les ossements fouillés en 2008 s'associent à ceux de la fouille de 1994 découverts dans un autre segment de fossé, qui avait livré des dépôts de chevaux et de crânes de bœufs. Les restes d'équidés étudiés par P. Méniel indiquent qu'ils ont été déposés dans le fossé après une phase de décomposition qui s'est déroulée ailleurs sur le site. De même, les crânes de bovins, dont l'os est très altéré, confirment qu'ils ont d'abord été longuement exposés (Méniel, inédit).

RÉSULTATS DES OBSERVATIONS PÉDOLOGIQUES ET DES ANALYSES MICRO-MORPHOLOGIQUES DANS LE FOSSÉ 5

Les questionnements à l'origine des prélèvements de sédiment portaient sur un éventuel boisage du fossé 5, et également sur le rôle de l'eau dans la constitution des séquences de laminations. L'étude micro-morphologique du fossé 5 a été

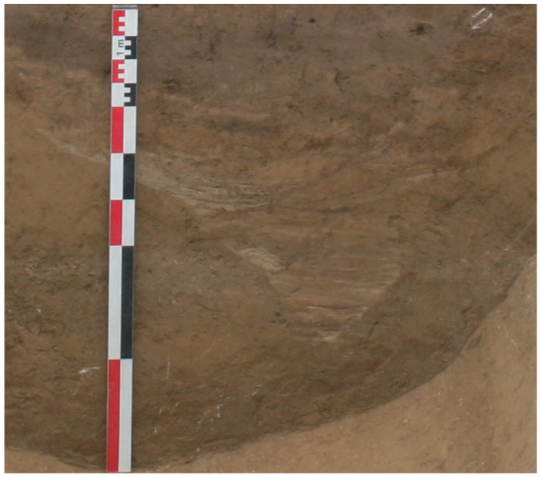
Fig. 12 - Au sein du fossé 5, les indices observés sur le terrain comprennent des phénomènes tels que des cupules recoupant les sédiments micro-laminés à plusieurs niveaux (bord d'un creusement, d'un poteau ?), et des laminations sombres argileuses (boisage ?; © K. Fechner, INRAP) .



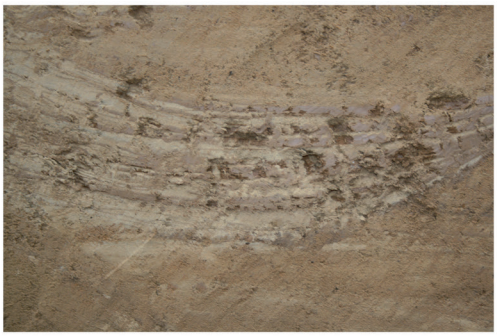


Vue vers le sud de la stratigraphie du fossé 5 m. 0

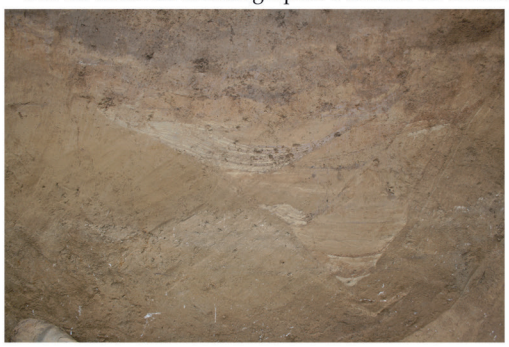
1. terre végétale bio-perturbée marron et brun foncé
2. limon argileux brun avec poches de limon jaune
3. Limon cendreux avec beaucoup de charbons de bois
4. limon marron foncé avec charbon de bois
5. limon argileux orangé (remanié avec couche inférieure)
6. limon gris sableux avec chabons de bois (stabilisation)
7. limons argileux brun orangé avec percolation (?) grisâtre (stabilisation)
8. lits de limons brun à brun orangé avec à sa base limons sableux lités hydromorphe avec poches de limon argileux (curage ?)
9. alternations argileuses et sableuses (eau ?, vents ?)
10. limon sableux fin beige clair,
11. limon beige foncé
12. bloc marron argileux (bêchage ?)
13. limon sableux
14. séquence argileuse alternée (eau ?)
15. limon argileux et sableux micro stratifiés très finement (eau ?, vents ?)
16. micro litage de limon sableux et argileux (eau ?, vents ?)
17. terre (végétale ?) alternée avec des limons sableux



Vue de détail de la stratigraphie à la base du comblement



Vue de détail de la coupe stratigraphique au niveau des couches 8/9 et 11



Vue de détail de la couche 8

Vue de détail de la couche 17

Fig. 11 - Plan, coupe stratigraphique et photographies du fossé 5 (© F. Malrain et N. Descheyer, Inrap).

ST/ Horizon / US	INDICE DE COMPRESSION	INDICE DE REMBLAYAGE	INDICE DE FEU PEU INTENSE	INDICE DE MATERES ORGANIQUES	INDICE D'HYDROMORPHIE	INDICE D'UNE SOURCE DE PHOSPHORE	TRAITS LE PLUS MARQUANT
ST 5 à +0 m, lame 9: éch. K17, fossé externe, de grande taille à M+0m, sommet de bloc (cf.> notes)							FIN ELEMENT ORGANIQUE ET PHYTOLITHE
ST 5 à +0 m, lame 8: idem, K17, fond et sol en place (cf. notes)							
ST 5 à +0 m, lame 7: idem= éch. K17, micro-laminations beiges et sommet orange (cf. notes)							
ST 5 à +0 m, lame 6: idem= éch. K16: 2e couche de comblement, sombre (cf. notes)							HYDR0M0RPHIE!
ST 5 à +21 m= éch. K4sup, lame 5: idem, K4sup (cf. notes)							BOIS REMPLACE PAR DE L'ARGILE : PLANCHER! Eau stagnante
ST 5 à +21 m = éch. K4inf, lame 4: idem, KF4inf (cf. notes)							Eau stagnante
ST 5 à +21 m= éch. K1 ML, lame 2: microlaminations et comblement sombre (cf. notes)							HYDR0M0RPHIE!
ST 5 à +21 m,= éch. K1 fond, lame 1: fond des microlaminations (cf. notes)							BOIS REMPLCE PAR DE L'ARGILE ?
ST 5 à +34 m = éch. K2, lame 3: idem, fossé M+34sup, -113-117 cm (cf. notes)							

Tab. IV - Présences et absences des principaux processus attestés par les indices dans les lames minces (© K. Fechner, Inrap).

menée à l'aide de neuf lames minces (tab. IV). Dans le fossé, la compression (str. 5) et le phosphore ne sont présents que de manière exceptionnelle (chacun dans une seule des neuf lames minces du fossé, dans la coupe située à +0 m. L'hydromorphie est présente ici ce qui est cohérent avec un fossé qui draine ou collecte des eaux de surface. Les récurrences concernent, elles, davantage les dépôts sous eau (décantation en eau stagnante) et par l'eau (sédiments ruisselés). Le fait marquant est l'identification d'un ou de deux planchers en bois probables au fond des micro-laminations (fig. 12 et 13), dans une couche « horizontale plus humifère, gris foncée, potentiellement liée à la trace d'une stabilisation ou d'un aménagement ». L'attestation de ce qui rappelle un plancher corrobore aussi d'autres observations de terrain (observations réalisées aux mètres 33-34). La mise en évidence de successions de comblements naturels, de creusements et de cuvelages locaux ou ponctuels pose la question de la durée de vie et des modes d'utilisation des différentes phases de ce fossé sous un angle différent (*cf.* par exemple hypothèses proposées par Jeunesse (2010) pour les fossés du Néolithique).

DISCUSSION ET PERSPECTIVES

Les analyses micro-morphologiques, bio-chimiques et archéobotaniques, complémentaires aux données archéologiques des fosses et du fossé d'enceinte du sanctuaire permettent de s'interroger sur ces structures complexes, d'éclairer leur fonctionnement, même si celui-ci reste encore largement discuté.

Nos premières observations réalisées sur le fossé d'enceinte (fossé 5) indiquent que ses parois ont été boisées, au moins ponctuellement. Ces aménagements ont probablement permis d'éviter que ses parois ne s'érodent trop vite, comblant cette structure monumentale qui a dû exiger force main-d'œuvre pour sa mise en place. En plus de ce rôle de maintien, le boisage du fossé a très certainement permis de canaliser l'eau lors des épisodes pluvieux, évitant ainsi une érosion de la base de l'ouvrage. Les micro-laminations attestent d'un colmatage progressif. Faut-il en déduire que le planchéiage du fossé a aussi été réalisé pour constituer une sorte de « douve », ou plus prosaïquement pour faciliter son entretien, ou encore pour constituer une réserve d'eau ? Les différents curages observés attestent bien d'entretiens dont le rythme reste difficile à établir. Toutefois, ce fossé a peu à peu été comblé, et dans ses phases terminales de colmatage, une palissade a été installée. Cela suppose qu'à partir de ce moment-là, il ne se présentait plus de la même façon, mais que son rôle de séparation entre espace profane et sacré était maintenu.

À l'abri de cette enceinte monumentale, les fosses singulières précédemment décrites auraient été réalisées lors d'occasions particulières. Toutes les structures ont été aménagées selon le même modèle. Une table, bordée de deux banquettes, a accueilli un foyer, dont les restes ont été dispersés de part et d'autre, tapissant le fond de la structure. Le feu a peu marqué le sédiment ce qui témoignerait d'une utilisation unique ou d'une durée de chauffe modérée et relativement courte. La fragmentation

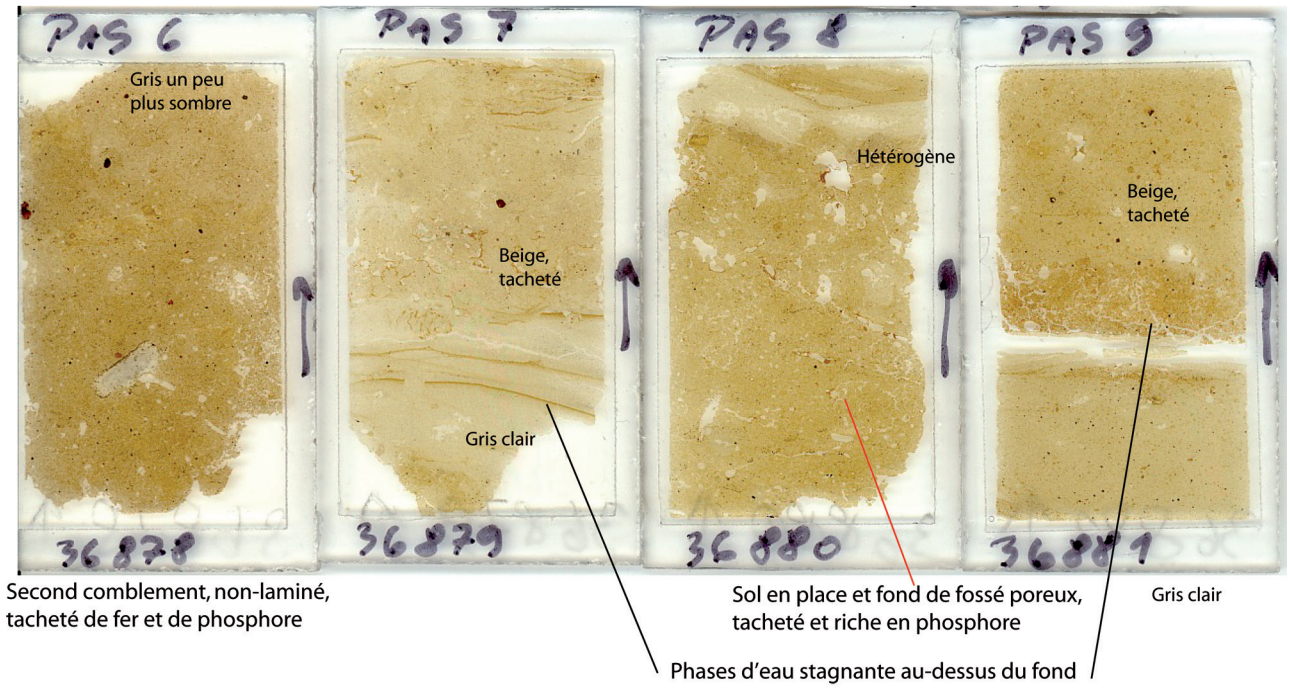


Fig. 13 - Vue de détail de la coupe du fossé 5 montrant les cupules superposées dans des niveaux successif. Dans les lames minces 6-9 du fossé, les observations confirment la stagnation d'eau initiale en plusieurs endroits et plaident en faveur de la présence locale d'éléments de cuvelage et de compression. À noter les traces de phases d'eau stagnante au-dessus du fond et sol en place et fond de fossé poreux, tacheté et riche en phosphore (© K. Fechner, INRAP)

poussée des charbons de bois, et les figures visibles en lames minces indiquent un phénomène de compression ou de piétinement des couches de fond. Les charbons (encore chauds) n'ont pas été dispersés pour procurer un peu de chaleur aux convives assis de part et d'autre de la table, car dans cette éventualité on aurait dû trouver des charbons plus gros. Ils ont très certainement pu été vidangés pour éviter l'étouffement trop rapide du feu, contenu sur une faible surface. Les vestiges de repas, si repas il y a eu, sont peu nombreux, et consistent en quelques fragments de céréales carbonisées et des esquilles d'os qui ne permettent pas, à ce stade, de pousser davantage les interprétations. Les analyses de fragments de matière organique permettront peut-être d'en préciser la composition. L'analyse des marqueurs chimiques des sédiments au contact du matériau encaissant, juste en dessous du fond des fosses témoignent de déversements importants de vin qui renforcent leur utilisation comme fosse à banquet ou à des espaces dans lesquels ont eu lieu des libations. Les foyers sur les « tables » de ces fosses pourraient aussi s'apparenter à des autels. Même s'il est difficile de trancher entre fosses à banquet/libation/autel, une fonction n'en excluant pas une autre, il est indéniable que les indices livrés par les différentes méthodes qui ont été mobilisées permettent d'aller bien au-delà des seules observations archéologiques, aussi rigoureuses soient-elles.

BIBLIOGRAPHIE

ARCELIN Patrice & BRUNAUX Jean-Louis (2003) - « Cultes et sanctuaires en France à l'âge du Fer », *Gallia*, CNRS éd., T. 60, p .68-69.

BRUNAUX Jean-Louis (1995) - *Saint-Just-en-Chaussée "Les Rossignols"*, Service Régional de l'archéologie. Amiens – DRAC de Picardie, p. 118-119.

BRUNAUX Jean-Louis (2000) - *Les religions gauloises (Ve -Ier siècles av. J.C.), Nouvelles approches sur les rituels celtiques de la Gaule indépendante*, Errance, Paris, 271 p.

CANTI Matthew & LINFORD N. (2000) - « The effects of fire on archaeological soils and sediments : temperature and colour relationships », *Proceedings of the Prehistoric Society*, 66, p. 385-395.

CHARTERS Stephanie, EVERSHED Richard Patrick, BLINKHORN P. W. & DENHAM V. - (1995) - «Evidence for the mixing of fats and waxes in archaeological ceramics». *Archaeometry*, [en ligne] 37(1), p. 113-127. Disponible sur http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-4754.1995.tb00730.x (consulté le 19/03/2018).

CHRZAZVEZ Julia (2013) - *Approche expérimentale de la conservation des charbons de bois dans les gisements paléolithique : processus post-dépositionnels, fragmentation et représentativité des assemblages anthracologiques*. Thèse, archéologie et Préhistoire, Université de Nice Sophia Antipolis.

CHRZAZVEZ Julia, THÉRY-PARISOT Isabelle, FIORUCCI Gilbert, TERRAL Jean-Frédéric & THIBAUT Bernard (2014) - « Impact of post-depositional processes on charcoal fragmentation and archaeobotanical implications : experimental approach combining charcoal analysis and biomechanics », *Journal of Archaeological Science* 44, p. 30-42.

CLAVEL Viviane (2015) - « Étude des parois des bûchers de Fouquereuil » dans BAK Virginie (dir.) - *Fouquereuil "La Voyette d'Annezin" ; analyse d'un processus de crémation en usage entre le Ier et le IVe siècle après J.C.* Rapport de fouille Amiens, Inrap NP, p. 188-191.

CLAVEL Viviane, BRULEY-CHABOT Gaelle, FECHNER Kai, FROHLIGER Nathalie, avec la collaboration de LIL Agnès et de FOUBERT Robert, en préparation - « Une approche interdisciplinaire des structures de combustion gallo-romaines, pourquoi faire ? Modes d'approche et résultats » dans FECHNER Kai, CLAVEL Viviane, CRÉTEUR Yves, DEFLORENNE Carole & BROES Frédéric - *Interprétations interdisciplinaires de structures et espaces archéologiques au nord de la Seine, de l'âge du Bronze au Moyen Âge*. Collection Recherches archéologiques (CNRS/ INRAP).

COLLIN Fernand & MARCHAL Jean-Philippe (2003) - « Aires de combustion sur le site rubané d'Alleur, province de Liège (Belgique) » dans FRÈRE-SAUTOT Marie-Chantal - *Le feu domestique et ses structures au Néolithique et aux Âges des métaux*. Actes du colloque de Bourg-en-Bresse et Beaune, 7-8 octobre 2000, p. 367-374.

DEFORCE Koen & HANECA Kristof (2012) - « Ashes to ashes. Fuelwood selection in Roman cremation rituals in northern Gaul », *Journal of Archaeological Science* 39, p. 1338-1348.

FECHNER Kai, BECU Bénédicte, DEGRYSE Hadewijch, DOUTRELEPONT Hugues & VRYDAGHS Luc (2002) - « Indices sédimentaires liés aux structures de combustion en Moyenne Belgique » dans FECHNER Kai & MESNIL Marianne (dir.) - *Pain, fours et foyers des temps passés. Archéologie et traditions boulangères des peuples agriculteurs d'Europe et du Proche Orient*. Actes de la Table Ronde Internationale des 5, 6 et octobre 1995, Treignes (Bruxelles, Université libre de Bruxelles). Institut de sociologie de l'Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, p. 311-362 (Civilisations ; 49).

FOUBERT Robert, DE LIL Agnès, CLAVEL Viviane & FECHNER Kai (inédit) - *Catalogue des couleurs Munsell liées au feu rencontrées sur les sites des Hauts de France* (Villeneuve d'Ascq, INRAP).

GARNIER Nicolas (2012) - « De la fouille au laboratoire. Analyses et interprétations des contenus de céramiques et de verres archéologiques » dans LEROY-LANGEVIN Emmanuelle & WILLOT Jean-Michel - *Du Néolithique aux Temps Modernes, 40 ans d'archéologie territoriale : mélanges offerts à Pierre Demolon*. Université Charles-de-Gaulle-Lille 3, Villeneuve d'Ascq, p. 479-504 (Revue du Nord. Hors série. Collection Art et Archéologie ; 17).

GARNIER Nicolas & VALAMOTI Sultana Maria (2016) - « Prehistoric wine-making at Dikili Tash (Northern Greece): Integrating residue analysis and archaeobotany ». *Journal of Archaeological Science*, [en ligne] 74, p. 195–206. Disponible sur http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305440316000558, (consulté le 19/03/2018).

GILLET Evelyne (2014) - *Allaines : une occupation protohistorique et une villa gallo-romaine, Canal Seine-Nord Europe, fouille 24, rapport de fouilles*. Inrap NP, CSNE, Amiens, Croix-Moligneaux, 2 vol., 396, 350 p.

JEUNESSE Christian (2010) - « Die Erwerke » dans LICHTER, Clemens (éd.) - *Jungsteinzeit im Umbruch. Die «Michelsberger Kultur» und Mitteleuropa vor 6000 Jahren* catalogue d'exposition, Karlsruhe, 2010-2011. Badisches Landesmuseum, Karlsruhe, p. 63-64.

KIEFER David (2007) - *Saint-Just-en-Chaussée (Oise), Rue de Plainval*, Rapport de diagnostic, Amiens, Inrap NP, 96 p.

LANGOHR Roger (1990) - « L'homme et les processus d'érosion des sols limoneux de Belgique et du Nord-ouest de la France » dans *Les Celtes en France du Nord et en Belgique VIe - Ier s. av. J.C.* Catal. Expos. ; Musée des Beaux-Arts, Valenciennes. Crédit communal, Bruxelles p. 211-222.

LEPETZ Sébastien & VAN ANDRINGA William (2008) - « Archéologie du rituel : méthode appliquée à l'étude de la nécropole de la Porta Nocera à Pompéi » dans SCHEID John (éd.) - *Pour une archéologie du rite. Nouvelles perspectives de l'archéologie funéraire*, Rome, École française de Rome, p. 105-126 (Collection de l'École française de Rome ; 407).

MÉNIEL Patrice (2001) - *Les Gaulois et les animaux : élevage, repas et sacrifices*, Errance, coll. Des Hespérides, Paris.

WATTEZ Julia (1993) - *Dynamique de formation des structures de combustion de la fin du Paléolithique au Néolithique Moyen. Approche méthodologique et implications culturelles*. Thèse de doctorat archéologie, Paris I, 438 p.

WOIMANT Georges-Pierre (1995) - *Carte archéologique de la Gaule, l'Oise*, Fondation maison des Sciences de l'Homme, Paris, p. 416-417.

Les auteurs

François MALRAIN
Inrap Hauts-de-France, Umr 8215 Trajectoires
françois.malrain@inrap.fr

Kai FECHNER
Inrap Hauts-de-France, Umr 7041 et Umr 7362 LIVE
kai.fechner@inrap.fr

Muriel BOULEN
Inrap Hauts-de-France, UMR 7209 Archéozoologie, Archéobotanique,
Sociétés, pratiques et environnements
muriel.boule@inrap.fr

Sylvie COUBRAY
Inrap CIF,
UMR 7209 Archéozoologie, Archéobotanique,
Sociétés, pratiques et environnements
sylvie.coubray@inrap.fr

Nicolas GARNIER
SAS Laboratoire Nicolas Garnier
labo.nicolasgarnier@free.fr

Véronique ZECH-MATTERNE
CNRS
UMR 7209 Archéozoologie, Archéobotanique,
Sociétés, pratiques et environnements.

Résumé

La fouille du sanctuaire laténien et gallo-romain de Saint-Just-en-Chaussée dans l'Oise a livré un imposant fossé d'enceinte dans lequel d'importants dépôts de faune ont été reconnus. Sa stratigraphie complexe a nécessité d'engager des analyses pour comprendre certains phénomènes observés tels les nombreuses laminations et leurs origines. De même, pour quatre fosses très particulières, diverses disciplines ont été mises à contribution afin d'obtenir un faisceau d'indices pouvant concourir à leur interprétation : étaient-elles liées à des banquet(s) ?

Mots clés : sanctuaire, fossé, fosses, banquet, La Tène, micro-morphologie, pédologie, analyses biochimiques, carpologie, anthracologie.

Abstract

Keywords :

Traduction : Margaret & Jean-louis CADOUX

Zusammenfassung

Bei der Ausgrabung des latènezeitlichen und gallo-römischen Heiligtums von Saint-Just-en-Chaussée im Departement Oise kam ein imposanter Umfassungsgraben mit zahlreichen Faunaresten zutage. Einige Elemente seiner komplexen Stratigraphie erforderten Analysen, insbesondere um die zahlreichen Laminationen/Laminierungen und deren Ursprung zu verstehen. Zudem wurden für die Interpretation von vier sehr merkwürdigen Gruben unterschiedliche Disziplinen zurate gezogen. Standen sie im Zusammenhang mit einem Bankett?

Schlagwörter : Heiligtum, Graben, Gruben, Bankett, Latène, Micromorphologie, Pedologie, biochemische Analysen, Karpologie, Anthrakologie.

Traduction : Isa ODENHARDT-DONVEZ (donvezservit@wanadoo.fr).