

# REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE

Trimestriel - N° 3/4- 2022





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

TRÉSORIER ADJOINT : Jean-Marc FÉMOLANT

MEMBRES DE DROIT : Jean-Luc COLLART,

*Conservateur général du patrimoine,*

*conservateur régional de l'archéologie des Hauts-de-France*

PASCAL DEPAEPE, INRAP

DANIEL PITON

SIÈGE SOCIAL

600 rue de la Cagne

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

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 2022

N° ISSN : 0752-5656

# Sommaire

## SOMMAIRE

REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE - TRIMESTRIEL - 2022 - N° 3-4

### 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,

Françoise BOSTYN, Nathalie BUCHEZ,

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,

Claire Pichard, Estelle PINARD,

Daniel PITON, Marc TALON

### CONCEPTION DE LA COUVERTURE

Daniel Piton

- Incinération à Bucy-le-Long "la Héronnière",  
tombe n° 36 (cliché URA 12/UMR 8215).

- Ginchy-balsamaire.

### IMPRIMERIE : GRAPHIUS - GEERS OFFSET

ECKHOUTDRIESSTRAAT 67 - B-9041 GAND

### SITE INTERNET

<http://www.revue-archeologique-picardie.fr>

- 5 • *La place de l'animal dans les rites funéraires à l'âge du Fer chez les Suessions, les Bellovaques et les Ambiens (Hauts-de-France)* par **GINETTE AUXIETTE**.
- 37 • *Le conduit à libations de la tombe 30 de La Chavatte (Somme)* par **Cécile BROUILLARD, Frédéric BROES, Anne DIETRICH, Kai FECHNER & Nicolas GARNIER**.
- 63 • *Une fibula humaine peinte à Arrest (Somme)* par **Amandine DUBOIS, Estelle PINARD & Yolaine MAIGROT**.
- 75 • *Les sépultures gallo-romaines de Ginchy. Une pratique funéraire aux influences atrébates en territoire viromenduen* par **Johanny LAMANT, Estelle PINARD & Julie DONNADIEU**.
- 101 • *Récupération de produits bovins secondaires dans une agglomération du premier siècle en moyenne vallée de l'Oise : l'exemple de la fosse 1059 à Pont-Sainte-Maxence (Oise) "15 rue de Cavillé"* par **Opale ROBIN, Marie-Caroline CHARBONNIER & Denis MARÉCHAL**.
- 113 • *Données récentes sur la voie d'Agrippa en contexte péri-urbain, au sud d'Amiens* par **Pierre-Yves GROCH & Jean-François VACOSSIN**.
- 133 • *Le cas exceptionnel d'une lance à fourreau. La lance de Brissay-Choigny "La Prélette" (Aisne)* par **Béline PASQUINI, Pauline BOMBLED & Guy FLUCHER**.





## LE CONDUIT À LIBATIONS DE LA TOMBE 30 DE LA CHAVATTE (SOMME)

Cécile BROUILLARD, Frédéric BROES, Anne DIETRICH, Kai FECHNER & Nicolas GARNIER

### LE CONTEXTE DE LA DÉCOUVERTE

Le site archéologique d'"Entre les chemins de Parvillers et Fouquescourt", à l'ouest du village de La Chavatte (Somme), a été détecté par diagnostic en avril 2015 sur le tracé de la canalisation de gaz naturel dite "Artère du Santerre"<sup>1</sup> (fig. 1). Celle-ci double partiellement la canalisation posée en 1996 entre le stockage souterrain de Gournay-sur-Aronde (Oise) au sud et Arleux-en-Gohelle (Pas-de-Calais) au nord. La fouille préventive, réalisée à l'automne de la même année, a eu comme objectif l'analyse et l'étude exhaustive d'une aire funéraire de La Tène C2 et D1.

Implantée sur le plateau limoneux, à une altitude d'environ 90 m NGF, celle-ci s'est développée dans un chemin longeant un enclos d'habitat créé *ex nihilo*, à proximité immédiate d'un accès à ce dernier.

L'organisation des tombes à incinération (fig. 2) obéit à deux modèles successifs, documentés l'un comme l'autre à l'échelle de la région large. Au II<sup>e</sup> siècle av. J.-C. voire un peu avant, les fosses sépulcrales sont réparties par groupe de deux voire trois, selon une trame lâche et étirée de sud en nord jusque devant l'entrée de l'enclos d'habitat. Le plus souvent, ces groupes sont composés d'un adulte et un enfant. Au cours de la seconde moitié du II<sup>e</sup> siècle av. J.-C., un petit fossé perpendiculaire à l'enclos d'habitat vient contraindre l'espace funéraire à se développer vers le nord, en un noyau resserré devant l'entrée de l'enclos. Cette chronologie a été établie grâce à l'étude céramique<sup>2</sup>.

Les fosses sont très majoritairement quadrangulaires. Les cas avérés de traitement du fond et des parois sont peu nombreux. L'emploi d'accessoires de rangement pour les différents dépôts conservés -tels que caisses, coffres, paniers, sacs et même une étagère- est fréquent. L'agencement des dépôts à l'intérieur de la chambre funéraire ne



Fig. 1 - Localisation de La Chavatte (Somme) sur le tracé de l'Artère du Santerre (E. Mariette), Extrait carte IGN, dalles SC100\_0640\_7000\_L93 et SC100\_0640\_6950\_L93 © IGN-2022, reproduction interdite. Autorisation n° 60.22004.

semble pas respecter de norme particulière. Aucune trace de la signalétique n'a résisté à l'érosion. A minima, et pour les sépultures dont les dépôts se sont à coup sûr décomposés en espace vide, elle devait être assurée par les tertres élevés après l'obturation des chambres funéraires au moyen de couvercles<sup>3</sup>. En tout cas, une signalétique a dû

1 - Longue d'environ 33 km, elle relie Cuvilly (Oise) à Chilly (Somme). Le diagnostic archéologique a été réalisé en tranchée linéaire de 3 m de large et la moins segmentée possible.

2 - Réalisée par Nathalie DESCHEYER, Inrap.

3 - Le terme « couvercle » est employé pour désigner le dispositif en matériau(x) périssable(s) permettant de sceller la fosse sépulcrale tout en préservant l'agencement des dépôts. On peut aussi parler de « plafond » si le point de vue se situe, cette fois, à l'intérieur de la chambre funéraire.

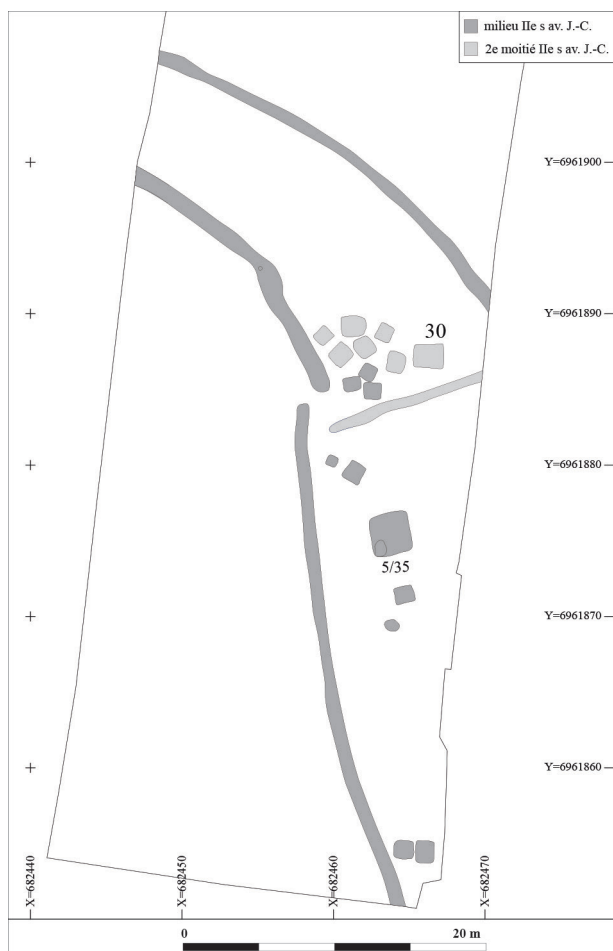


Fig. 2 - La Chavatte (Somme), "Entre les Chemins de Parvillers et de Fouquescourt", plan simplifié de la nécropole gauloise (E. MARIETTE, J.-F. VACOSSIN)

exister, empêchant toute perturbation d'une fosse par une autre, même quand elles sont contiguës.

Les dix-huit individus ensevelis appartiennent à une fraction de population civile, un groupe *a priori* familial. Leurs tombes sont agencées avec soin. Ils sont accompagnés d'un mobilier qui, sans être d'un très grand luxe, est conséquent et de qualité.

À de nombreux égards, la nécropole de La Chavatte s'inscrit dans les grandes tendances régionales désormais bien cernées grâce aux travaux de synthèse réalisés dans ce domaine (DESENNE *et al.* 2009 ; BUCHEZ 2011) : effectif global, disposition des tombes dans l'espace qui leur est dévolu, architecture et aménagements internes, chaîne opératoire depuis le décès des sujets jusqu'au dépôt de leurs restes en sépulture, assemblage des mobiliers, répertoire céramique, sélection du porc pour les offrandes carnées... Les sites de comparaison sont nombreux. On peut citer Framerville-Rainecourt "Fond d'Herleville" (ROUGIER 1998), Cizancourt-Licourt "Sole des Galets" (LEFEVRE 1999), Estrées-Deniécourt "Derrière le Jardin du Berger" (PRILAUX 2007) ou encore Eterpigny "CSNE fouille 25" (LAMOTTE 2015) pour les plus proches, ainsi que les cimetières 1 et 2 de Pont-Rémy "Le Fond Baraquin" (PRILAUX 2000) et Grand-Laviers "Le Mont Henry" (BARAY 1998) beaucoup plus loin vers la côte picarde.

Elle présente cependant certaines particularités. Parmi celles-ci, on peut citer la bonne représentation des enfants, surtout dans la première phase de son utilisation où les individus ensevelis reflètent la mortalité d'une population naturelle (taux de mortalité infantile : 50 %) <sup>4</sup>. Un soin particulier a été porté aux offrandes choisies pour les accompagner.

En outre, chacun des deux ensembles funéraires renferme une tombe particulière. Dans le premier (La Tène C2 et C2/D1), c'est la très grande et très profonde fosse ST 5 qui, bien que détruite, a abrité les restes d'un personnage suffisamment important pour être accompagné, entre autres offrandes, d'un remarquable collier de perles en ambre baltique. Elle fut rouverte pour l'installation d'une seconde incinération. Dans le second (La Tène D1), la tombe ST 30 présente plusieurs particularités dont la plus marquante est la conservation des restes d'un conduit à libations en bois.

Rares sont les sites où un tel dispositif est archéologiquement attesté. C'est pourquoi il a semblé utile de rendre compte de cette tombe et de l'approche pluridisciplinaire ayant permis l'identification de son conduit à libations.

## PRÉSENTATION DE LA TOMBE 30

C'est la fosse sépulcrale la plus grande (2,00 x 1,55 m) et la plus profonde (0,33 m) du groupe de tombes installées à La Tène D1. Son profil montre un fond imparfaitement plan et des parois très droites et presque verticales se prêtant à l'apposition d'un revêtement (fig. 3). Le seul indice conservé de ce dernier est la mince épaisseur de sédiment plus foncé le long des parois, insuffisant

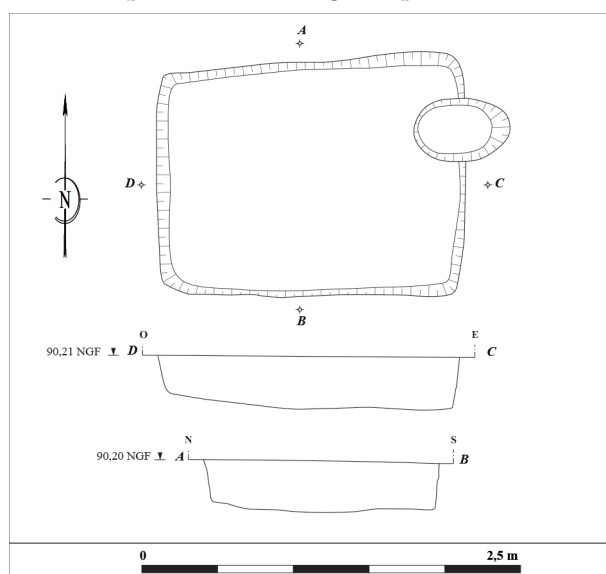


Fig. 3 - La tombe 30, plan et profils de la fosse sépulcrale (équipe de fouille, J.-F. VACOSSIN).

4 - Étude réalisée par Estelle PINARD, Inrap.



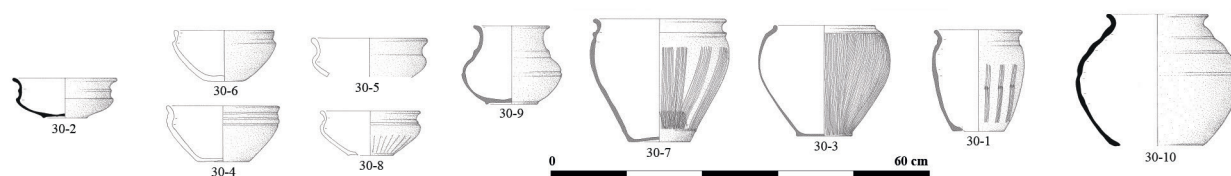


Fig. 4 - Le mobilier céramique (B. BÉTHUNE, N. DESCHEYER).

pour déterminer le matériau mis en œuvre. Les mouvements post-enfouissement des offrandes témoignent d'un espace vide. On admet donc que la fosse était oblitérée, selon un usage très largement diffusé dans les nécropoles gauloises, au moyen d'un couvercle sur lequel étaient ramassées en tertre les terres extraites du creusement. On le suppose en bois, matériau périssable mais suffisamment résistant à la pression.

Le défunt est un adulte<sup>5</sup>. Ses ossements incinérés ont été déposés dans un contenant souple en matière périssable qui s'est décomposé avant le colmatage de la fosse.

Bien qu'intact, l'amas osseux est le plus petit (144,5 g) de ceux des adultes enfouis dans la nécropole. Toutes les parties du corps sont représentées mais le squelette crânien est nettement déficitaire.

En outre, la tombe 30 est la mieux dotée de son groupe en offrandes céramiques<sup>6</sup>. Le dépôt, intact et proche du service double, est composé de dix vases (5 formes hautes et 5 formes basses) (fig. 4). Les pots décorés au peigne côtoient des récipients peu profonds. Aucun ne présente de trace d'exposition à une source proche et nourrie de chaleur telle que le bûcher. Leur usage préalable en contexte domestique est démontré, dans un cas (n° 1), par l'effacement du décor. Il est soupçonné dans deux autres cas (n° 3 et 8) à cause de traces fugaces (très localisées et sur une toute petite surface) d'exposition à une source de chaleur peu nourrie et/ou éloignée, mais qui pourraient également être liées à la cuisson du récipient lors de sa fabrication ou à un rôle actif dans le rituel funéraire.

Si le répertoire est similaire à ceux de nécropoles géographiquement proches, la particularité du lot céramique réside dans le fait qu'il n'est accompagné par aucune autre offrande<sup>7</sup> (tab. I), notamment métallique, qui trouverait naturellement sa place dans une sépulture d'un certain standing. Cependant, l'emprise au sol potentiellement occupée par des offrandes périssables -dont rien ne permet d'approcher la valeur- représente plus de la moitié de l'espace disponible.

5 - Étude réalisée par Estelle PINARD, Inrap.

6 - Étude réalisée par Nathalie DESCHEYER, Inrap.

7 - Le seul objet autre que céramique est une agrafe de ceinture associée à l'amas osseux ; étude réalisée par Dominique CANNY, Inrap.

Les vases sont disposés en trois endroits dans la fosse (fig. 5). La moitié des vases est serrée dans un contenant carré rigide (ensemble compact, mouvements latéraux faibles), en matériau indéterminé, avec ou sans couvercle (aucune trace ligneuse ou métallique). Les trois formes hautes sont très impactées par écrasement vertical. Ce groupe est distinct du vase isolé n° 5.

Dans la partie est de la fosse, proches de l'amas osseux, les vases n° 1 à 4 sont alignés selon un axe nord-ouest/sud-est, sans contact entre eux et sans mouvement de versement. Seul le plus haut des vases (n° 3) a subi une forte pression verticale ; les autres y ont échappé du fait de leur faible hauteur (n° 2 et 4) ou de leur situation à l'abri de la paroi de la fosse (n° 1). Le vase n° 4 porte encore les traces d'une planche en bois décomposée sur lui après colmatage avancé du volume de la tombe.

Ce qui a été fabriqué en bois a mal résisté aux conditions édaphiques du terrain, sauf si l'essence employée est le chêne. Les pièces en bois sont nombreuses dans la tombe 30 (fig. 6) et illustrent plusieurs catégories d'accessoires internes à la chambre funéraire (tab. II).

Plusieurs restes de planches ont été découverts. Ils ont subi des pressions donnant à l'ensemble une position incurvée.

La première hypothèse envisagée a été celle d'un couvercle, à l'instar de celui particulièrement évident d'une tombe voisine. Néanmoins, des différences notables favorisent une seconde hypothèse.



Fig. 5 - Disposition des vases dans la fosse sépulcrale (équipe de fouille).



N° de démontage	Identification	Matériau	Type
1	vase haut	céramique	vaisselle
2	vase bas	céramique	vaisselle
3	vase haut	céramique	vaisselle
4	vase bas	céramique	vaisselle
5	vase bas	céramique	vaisselle
6	vase bas	céramique	vaisselle
7	vase haut	céramique	vaisselle
8	vase bas	céramique	vaisselle
9	vase haut	céramique	vaisselle
10	vase haut	céramique	vaisselle
11	amas osseux	humain	incinération
12	agrafe de ceinture	fer	parure/habillement

Tab. I - Descriptif des dépôts.

N° de démontage	Identification	Matériau	Type
1	planche	bois	couverture
2	élément creux	bois	tube à libation
3	/	bois	indéterminé
4	planche	bois	couverture
5	planche	bois	couverture
6	élément creux	bois	tube à libation
7	planche	bois	couverture
8	/	bois	couverture
9	/	bois	couverture
10	élément creux (partie de n° 6)	bois	tube à libation
11	brindille	bois	couverture

Tab. II - Descriptif des éléments d'aménagement en bois.



Fig. 6 - La tombe en cours de fouille : le niveau supérieur où apparaissent les pièces de bois (équipe de fouille).

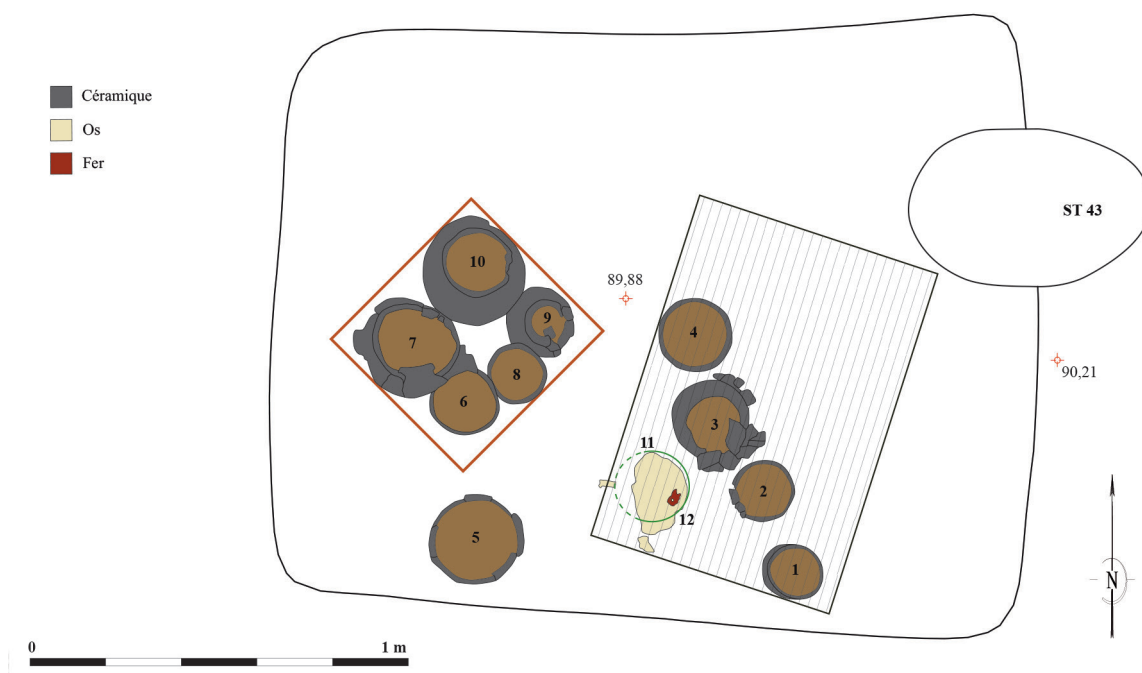
D’une part l’étendue des planches conservées est très limitée : elle est réduite à l’emprise occupée par le lot des dépôts n° 1-4 et 11-12. Cette surface (env. 0,90 x 0,60 m) ne représente qu’un cinquième de la surface totale de la tombe.

D’autre part, l’ensemble des planches ne présente pas de point de rupture vers le centre de la fosse, là où le poids du terte est le plus élevé. Au contraire, il adopte un profil incurvé dont le point le plus bas est centré par rapport au lot de dépôts qu’il recouvre.

En troisième lieu, les planches sont disposées de nord-est en sud-ouest, soit de biais relativement à l’orientation de la tombe.

Pour l’ensemble de ces raisons, l’interprétation retenue est celle d’un petit meuble de type étagère. Il aurait été placé au-dessus des restes du défunt accompagné d’une partie des offrandes, permettant par la même occasion la superposition d’autres dépôts en matières rapidement dégradables. Dans cette hypothèse, la suite des quatre vases sépare l’amas osseux d’offrandes périssables à l’intérieur de l’espace rectangulaire ainsi couvert.

Au contraire d’autres tombes à contour certain, il n’y a pas de recherche d’une disposition orthogonale



**Fig. 7** - Le niveau inférieur de la tombe, proposition de restitution de mobilier en bois : une caisse contenant les objets 6 à 10 et une étagère au-dessus des objets 1 à 4, 11 et 12 (J.-F. VACOSSIN).

des accessoires en bois (caisse ou panier et étagère) nécessaires au bon agencement des dépôts (fig. 7).

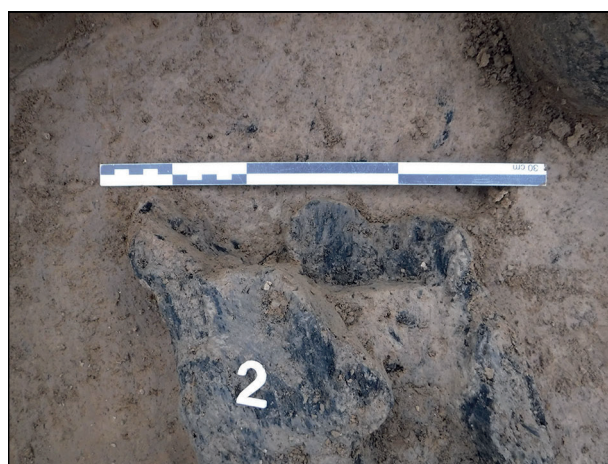
L'ensemble des observations taphonomiques suggère un effondrement de la fermeture de la chambre funéraire en cours de comblement, par infiltration plus ou moins rapide en fonction de la qualité du dispositif.

La détermination des autres éléments en bois de petites dimensions (n° 3, 5, 8, 9 et 11) est plus difficile. Les pièces n° 8 et 9, très proches de l'angle nord de l'étagère sont trop mal conservées pour être identifiées ; ce pourrait être des éléments de fixation de cette dernière, tout comme le petit fragment de planche n° 5. La brindille n° 11 fait peut-être partie d'un objet posé sur la tablette. L'élément indéterminé n° 9, proche de la paroi de la fosse, se rapporterait davantage au revêtement pariétal de la tombe.

Enfin, parce que tronconiques et creuses, les pièces n° 2 (fig. 8) et 6/10 (fig. 9) ont été envisagées comme des segments d'un conduit à libations. D'après leur forme et leurs dimensions, elles sont possiblement emboîtables de manière à former un tuyau d'environ un mètre de hauteur (fig. 10). L'affaissement du tertre à l'intérieur de la chambre a provoqué la désarticulation de cet assemblage. L'élément supérieur a été découvert sur l'étagère, en position inclinée. L'élément inférieur a été retrouvé plus bas, sur le fond de la fosse. En outre, ce dernier est orienté, en léger pendage également, vers une petite structure en creux (ST 43). Située à proximité de l'angle nord-est de la tombe, elle est de forme ovale (0,62 x 0,43 m) à fond plat et parois obliques

proches de la verticale. Elle entaille le bord oriental de la fosse jusqu'à une profondeur inférieure à celle du fond de la tombe.

Les conduits à libations sont rarement attestés en Picardie. Des raisons de conservation des vestiges (érosion des fosses, matériau périssable des objets en bois) sont sans doute à l'origine du peu d'occurrences. Quand les pièces de bois sont manifestement cylindriques ou tubulaires, il n'est pas toujours possible d'en certifier l'évidement. En outre, il est rare d'obtenir des informations sur les liquides susceptibles d'y avoir circulé et donc de garantir l'usage effectif plutôt que symbolique du tube. Enfin, certaines hypothèses de conduits à libations ont été émises à une époque où les possibilités d'analyses étaient réduites ou bien ont été infirmées après études complémentaires.



**Fig. 8** - Détail de la pièce creuse n° 2.

Pour vérifier l’hypothèse d’un conduit à libations à La Chavatte, les premières observations de terrain ont été suivies d’une expertise xylologique permettant de cibler les analyses plus spécifiques à entreprendre. Ainsi, dans un deuxième temps, une étude géomorphologique a été réalisée sur

deux échantillons de sédiment : l’intérieur d’un des segments du présumé cône libatoire (bois n° 2) et l’aboutissement de ce dernier (fosse ST 43). Il s’agissait de contrôler si la fosse avait bien contenu une extrémité d’élément en bois et si elle avait effectivement servi de réceptacle à des liquides introduits via cet élément. Les résultats étant positifs, l’étape suivante a été d’identifier la nature du liquide grâce à la chimie organique. Cette ultime analyse a porté sur la fosse, jugée plus pertinente que le contenu de la pièce en bois. Les résultats étant concluants, l’analyse du comblement de la pièce de bois n’a pas été engagée.

C’est ce protocole en trois étapes qui est ici intégralement développé.

EXPERTISE XYOLOGIQUE DES FRAGMENTS

L’expertise xylologique a porté sur l’ensemble des fragments de bois dégagés à un premier niveau de fouille, soit dans la partie supérieure de la tombe 30 (fig. 6). Ils se distinguent par leur taille, leur position et leur morphologie. À ce stade, rien ne permet de juger si les pièces appartiennent ou pas à un même ensemble.

Les fragments se présentant dans un fort état d’altération et de dégradation, leur prélèvement en tant que mobilier archéologique n’était pas envisageable. Chacun d’entre eux a donc fait l’objet de mesures et d’observations sur place. Le prélèvement pour la détermination anatomique s’est également fait sur place.



Fig. 9 - Détail de la pièce creuse n° 6/10.

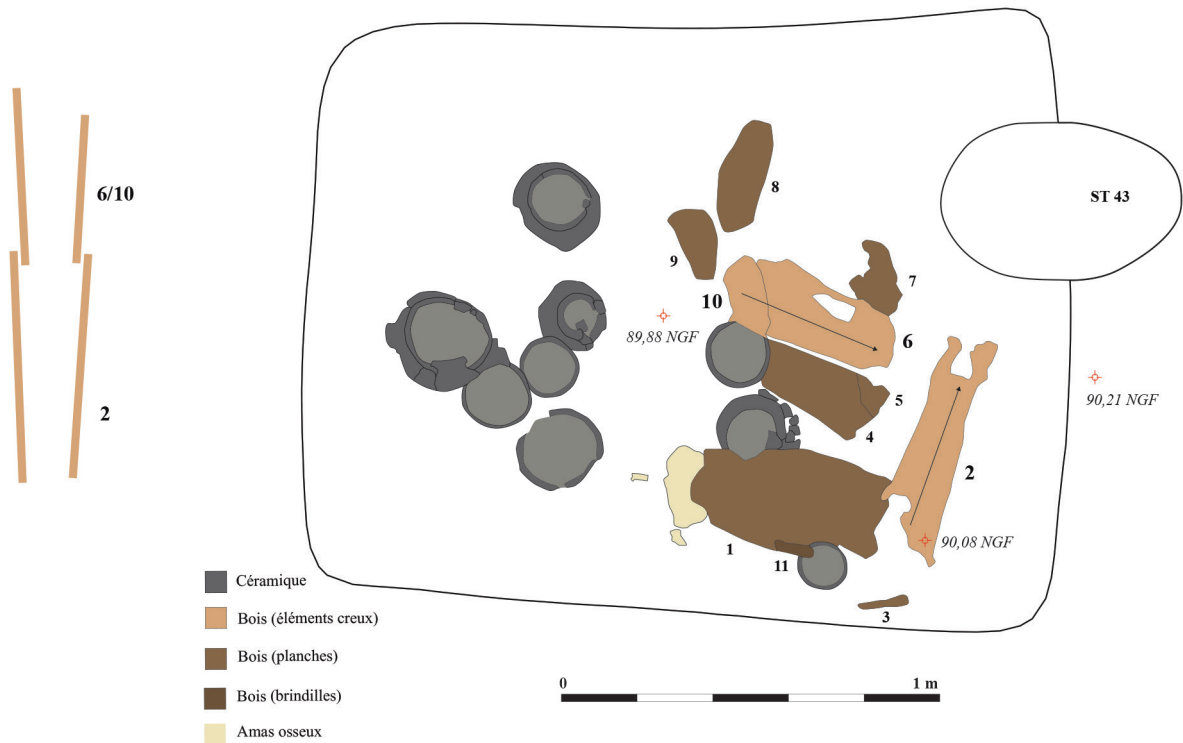


Fig. 10 - Hypothèse d’agencement des éléments en bois creux (J.-F. VACOSSIN).



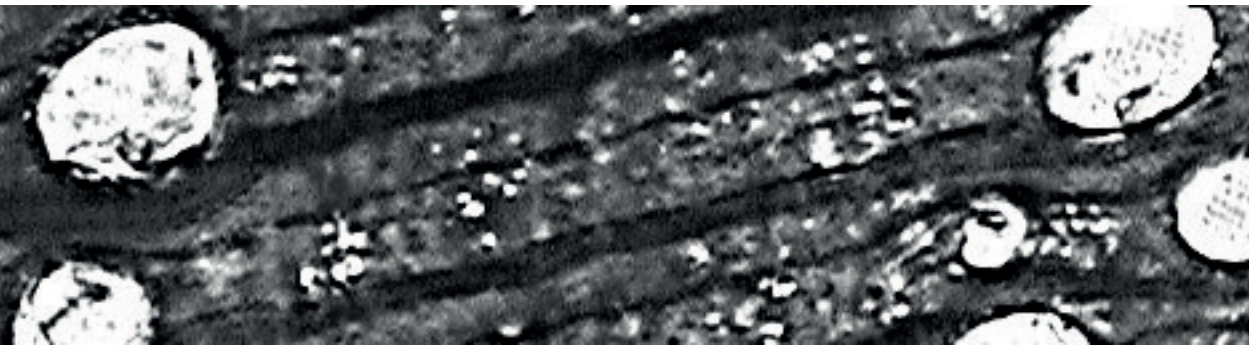


Fig. 11 - Une des rares coupes disponibles : face transversale (25 x) avec de gros vaisseaux de printemps et les vestiges de thylle ; ce fragment s’est sans doute conservé grâce aux larges rayons encore présents et espacés régulièrement.

Les essences de bois

La recherche des essences de bois s’est faite sur la base d’observations macroscopiques sous loupe (grossissement 20 à 40 x) et microscopiques (grossissement 40 à 400 x). Cependant, quasiment aucune coupe anatomique n’a pu être réalisée correctement pour effectuer des images de l’organisation fibrillaire. En effet, cette dernière se désagrège lors des manipulations et les observations sous loupe sur le terrain et en laboratoire sont fiables. L’histologie/cytologie s’est faite sur une seule coupe possible, mais aussi au niveau de fibres devenues individuelles et elles-mêmes extrêmement dégradées. Les perforations (passages d’une cellule ligneuse à celle qui la prolonge) sont simples et larges. Les rayons (menant la sève du *liber* vers le cœur) sont unisériés et multisériés mais peu larges et avec une nette prépondérance des unisériés.

Toutes ces observations de l’ordre de quelques dizaines à quelques centaines de microns indiquent le chêne comme bois unique pour l’ensemble des fragments. Le chêne, *Quercus sp.*, comprend pour le nord de la France deux espèces caduques : le chêne pédonculé *Quercus robur* et le chêne sessile *Quercus petraea*, qui ne peuvent être distingués par l’étude de leurs tissus.

Enfin, certains échantillons, trop détruits ne permettent pas la différenciation entre le chêne et le châtaignier mais cette dernière espèce n’est pas représentée de façon certaine pour l’époque indiquée.

Souvent seules les cellules du bois de printemps ont pu être observées. Dans les prélèvements, l’absence de thylle dans les pores laisse la porte ouverte à une confusion avec le frêne *Fraxinus excelsior* pour certains échantillons. Au vu du comportement univoque de l’ensemble des échantillons et de la certification avérée du chêne sur six d’entre eux, nous pensons cependant que la présence du chêne caduque est générale.

Le bois d’été a été peu observé par microscopie ; les cellules larges du printemps ont pu être bien mieux analysées car tenues par le limon qui les remplissait (fig. 11).

La morphologie des fragments

L’ensemble des observations est reporté de façon synthétique dans le tableau suivant (tab. III) :

Toutes ces pièces de chêne (ou éventuellement de frêne) sont débitées sur une faible épaisseur avec des rayons traversant cette épaisseur sur les pièces

N° des bois	Dimensions maximales	Conversion/débitage	Motif dendrologique	Particularités
1	30,5 x 11 x 2	Faux quartier	2 à 5 cernes/cm	Section courbe
2	77 x 19,5 x 0,7	Faux quartier	2 cernes/cm	2 rangs bois de printemps
3	17,5 x 3,5 x 0,3	Faux quartier	3 cernes/cm	
4	51 x 18,5 x 0,2	Dosse	4 cernes/cm	Altération biologique
5	12,5 x 3 x 0,3	Dosse	3 cernes/cm	Étroit
6	47,5 x 17 x 2	Dosse		Aubier ?
7	27 x 17,5 x 0,8	Dosse et faux quartier	4 cernes/cm	1 ou 2 éléments ?
8	34 x 11 x 0,3	Dosse		Miettes
9	21,5 x 11,5 x 0,3	Dosse		Avec n° 8
10	8 x 6 x 0,2	Dosse		Avec n° 6

Tab. III - Morphologie des pièces en bois. Les dimensions (longueur dans le sens des fibres, largeur et épaisseur) s’expriment en centimètres.



certifiées en chêne. Il est évident qu'au cours de la vie des arbres, la croissance rapide avec de larges cernes résulte d'une station où les sujets étaient jeunes (rayons très rayonnants et courbures des cernes fortes) et avaient un accès aisé à la lumière, l'eau et les nutriments. L'eau, en particulier, ne devait pas poser de problème pour les arbres utilisés si l'on se fie au double rang de bois de printemps.

Le débitage peut provenir d'une volonté d'utiliser par fendage longitudinal les billes de chênes. Il n'y a pas de refente. D'autre part, aucun nœud n'est discerné mais il n'est pas certain que les nœuds aient été ici repérables. Les petites faces transversales accessibles à l'observation font aussi penser à un cercle de bois de brin (section entière du tronc ou de la branche) creux.

Les pièces 2 et 6 possèdent un bois de printemps sur deux rangs et aux cellules très ouvertes, remplies de limon fin résultant d'une circulation d'eau ou de liquide aqueux peu chargé. Enfin, il semble qu'elles soient creuses. Dans ce cas, le diamètre des billots serait de 8 cm pour le bois n° 2 et de 9,3 cm pour le bois n° 6.

### Taphonomie

Au stade de la fouille auquel ont été faites les premières observations taphonomiques, les constats sont les suivants :

- l'emprise occupée par les bois correspond à une petite moitié de la superficie de la fosse sépulcrale ; les bois épars se concentrent dans le quart sud-ouest de la fosse ;
- les bois reposent sur l'amas osseux et une partie des vases, et semblent effondrés autour de ces éléments ;
- l'orientation des fibres n'est pas homogène sur le corpus des dix éléments individualisés.

En l'état, le positionnement des bois est donc difficile à étudier sans sur-interpréter l'ensemble. Deux hypothèses peuvent alors être émises, très différentes l'une de l'autre.

Selon la première, les bois appartiennent au couvercle qui scellait la chambre funéraire. Certains fragments peuvent y être attribués, le type de débitage sur dosse étant fréquent dans le domaine du plancher. Néanmoins, elle n'est pas corroborée par l'analyse archéologique.

Selon la seconde, les pièces ne font pas partie d'un seul ensemble et doivent alors être considérées comme du mobilier déposé dans la fosse.

De ce point de vue, les pièces n° 2 et n° 6 attirent particulièrement l'attention par leur forme légèrement tronconique et leur aspect creux suggérant leur appartenance à un tube (fig. 12, 13 et 14).



Fig. 12 - La pièce de bois n° 2 vue du dessus.



Fig. 13 - La pièce de bois n° 2 vue sur sa section.



Fig. 14 - État de la pièce de bois n° 6/10, montrant bien les difficultés d'interprétation.

Cependant, la présence potentielle de cônes libatoires ne peut être ni confirmée ni infirmée par la seule expertise xylologique. Les observations micromorphologiques seront ici déterminantes. De plus, au regard de son aspect en coupe, la pièce n° 2 semble pouvoir se prêter à une recherche d'indices chimiques ou physiques (granulométrie et identification minérale) dans son contenu limoneux.

La conservation des bois s'explique par la légère dépression de cette sépulture et le fait qu'il s'agit



de chêne. Cette essence a la particularité d'être un matériau organique certes mais dont la composition chimique riche en tanin (antioxydant) le préserve sur le long terme. C'est la conjonction entre ce bois pérenne et les conditions édaphiques qui ont assuré une bonne durabilité.

L'état charbonneux du bois indique sa forte altération ayant elle-même entraîné sa dégradation et la destruction de la cohésion fibreuse. Ce ne sont pas des charbons même si l'enrichissement en carbone dû à la disparition des celluloses et de l'organisation chimique des lignines, l'assimile à du charbon. Ce n'est en aucun cas du combustible. La couleur noire est celle du carbone, du bois en cours d'altération. Il n'y a pas de craquelure ni de fente de dessiccation forte et toute l'épaisseur des bois montre une altération homogène.

Une confrontation de cette matière organique avec d'éventuels dépôts dans d'autres parties de la tombe pourrait s'avérer judicieuse dans la recherche d'un lien fonctionnel entre les pièces de bois creuses et leur point d'aboutissement.

## ÉTUDE PÉDOLOGIQUE D'ÉCHANTILLONS DE LA FOSSE SÉPULCRALE

Dans cette seconde étape, il s'agit de déterminer si le bois n° 2, élément creux suggérant un conduit à libations, a pu être employé comme tel, ou s'il est symbolique, ou encore s'il fait simplement partie d'un autre aménagement de la tombe.

### Le contexte pédologique

Le site de La Chavatte est implanté sur un luvisol (FAO 2006a et b, ESNB 2005) développé sur des lœss quaternaires (LP, en beige sur la carte). Ces lœss recouvrent des formations tertiaires thanétiennes. Des affleurements tertiaires (en orange sur la carte) sont observables au nord du site. On observe également des affleurements crayeux secondaires (en vert sur la carte) dans les vallées entaillant le plateau du Santerre (fig. 15).

Le relief est très peu marqué avec un gradient de pente positif (0,4 à 0,7 %) en direction du nord-nord-ouest. L'érosion dans cette zone est par conséquent *a priori* peu importante (fig. 16).

La pédoséquence-type d'un luvisol présente la succession suivante : O, A, E, Bt, C, Cca<sup>8</sup>. Le creusement de la fosse sépulcrale s'est fait dans l'horizon Bt. Le contexte des études chimique et micro-morphologique est par conséquent celui d'un B22t, B23t, B3t<sup>9</sup> voire d'un C. Le creusement est *a priori* réalisé sous le B21t. Nous n'avons pas d'indications de E ou de B21td<sup>10</sup> préservés. L'enregistrement de terrain ne mentionne pas de zone hydromorphe.



Fig. 15 - La Chavatte, contexte géologique.



Fig. 16 - La Chavatte, contexte topographique (E. MARIETTE).

### Les échantillons

Les échantillons nous sont parvenus sous forme de blocs orientés. Cette étude exploite le bloc de sédiment prélevé dans la fosse située dans la tombe (fig. 17) et un bloc présentant une portion de l'éventuel conduit à libations (fig. 18).

8 - Les horizons, de haut en bas, sont la litière (O), la zone de décomposition des matières organiques en humus (A), la zone de perte, par migration, d'argile (E), celle d'accumulation d'argile (Bt), le matériau d'origine vidée, par l'acidification, de ces carbonates de calcium (C), le matériau encore calcaire (Cca).

9 - Il s'agit de nuances dans le taux d'argile et dans la morphologie et/ou la couleur, au sein de l'horizon B2t.

10 - Ces abréviations réfèrent au fait qu'il est marqué par une couleur sombre (d=dark), des revêtements argileux (t=texture) et se trouve au sommet de l'horizon Bt.



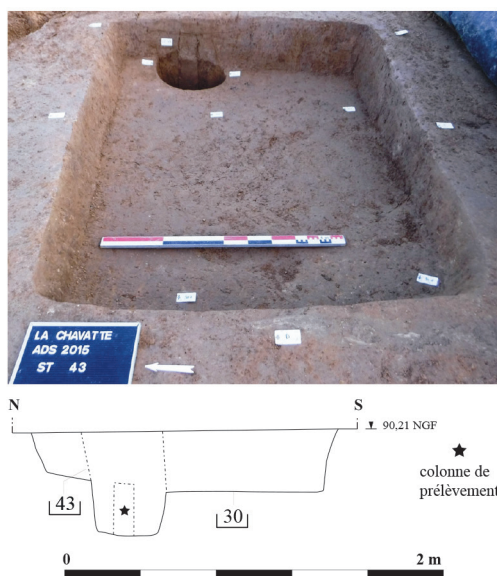


Fig. 17 - Localisation du prélèvement sédimentologique dans la fosse ST 43 (équipe de fouille, J.-F. VACOSSIN).



Fig. 18 - Bloc prélevé dans la pièce de bois n° 2.

Trois lames ont été réalisées. Les deux premières proviennent du comblement de la fosse 43 (38545 interface fond de structure/encaissant hypothèse 1 ; 38544 interface fond de structure/encaissant hypothèse 2) (fig. 19). La dernière a été réalisée au travers de la pièce de bois n° 2 (lame 38546) (fig. 20).

Cinq échantillons ont été réservés, à partir des blocs orientés, pour l'étude physico-chimique. Celle-ci vise à la quantification du phosphore et de la CEC<sup>11</sup>, la mesure du pH et la caractérisation granulométrique.

### La fosse ST 43

Située dans le prolongement du bois n° 2, elle en serait le point d'aboutissement originel. Seul le fond de la fosse a fait l'objet d'un prélèvement d'une colonne micro-stratigraphique.

11 - Capacité d'Échange Cationique du sol. Elle représente la quantité maximale de cations qu'un sol peut absorber et est utilisée comme mesure de la fertilité d'un sol.

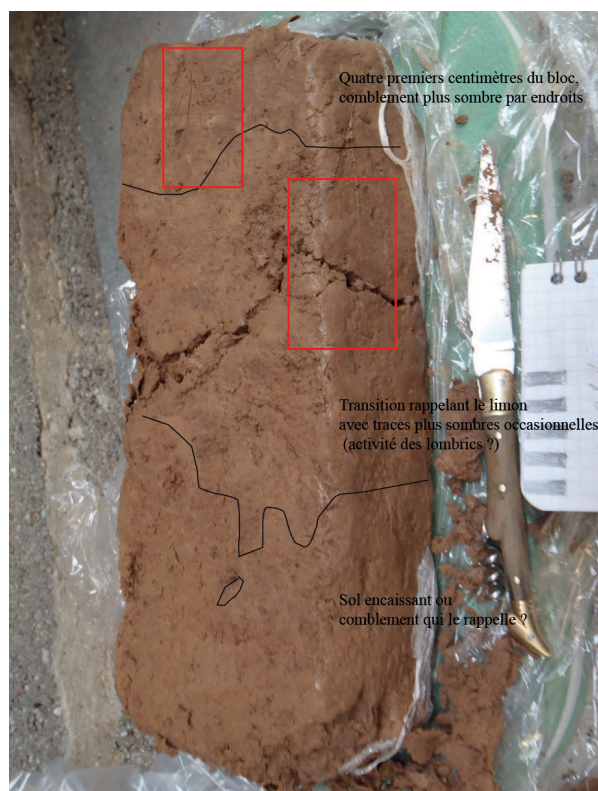


Fig. 19 - Localisation des lames minces 38545 (en haut du bloc) et 38544 (en bas du bloc).

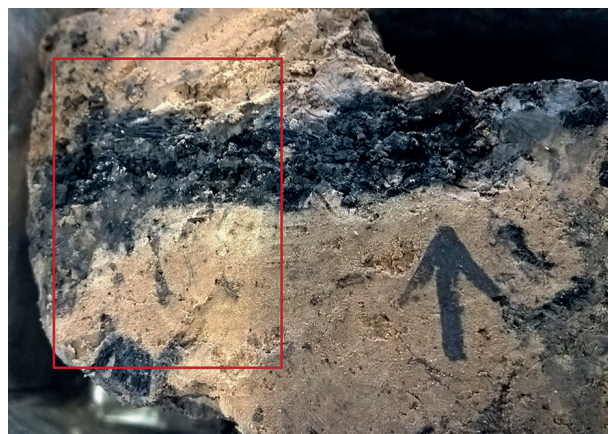


Fig. 20 - Localisation de la lame mince 38546.

L'essentiel du bloc semble être formé par du B22t. La localisation du fond de la structure ne fait pas l'unanimité. Deux hypothèses concurrentes seront testées. La première, basée sur une observation macroscopique du bloc orienté par nos soins propose une interface structure/encaissant dans les 5 premiers centimètres du prélèvement (hypothèse 1). Le sédiment au-delà de cette limite présente en effet toutes les caractéristiques d'un B22tbi<sup>12</sup>.

La seconde, basée sur les observations de l'équipe de fouille, voit cette interface plus en profondeur dans la séquence.

12 - Ces abréviations réfèrent au fait qu'il est marqué par une couleur brune-orangée, des revêtements argileux et une bioturbation importante.



Cette question sera traitée en plus de l'étude visant à la caractérisation du comblement de la fosse.

## Le bois n° 2

La portion de bois creux a été retrouvée sur le fond de la fosse sépulcrale, orientée pointe vers la fosse 43 où elle aurait été fichée verticalement.

Cet élément s'est vraisemblablement brisé à l'occasion de l'effondrement général des aménagements en planches. Sa position horizontale indique que le vide de la chambre était encore préservé juste avant cet effondrement.

## Micromorphologie

### Lame 38545 (fosse ST 43)

On y observe un sédiment formé par un squelette de grains de quartz moyennement triés de la taille des limons associé à une matrice grisâtre peu biréfringente. Notons la présence de rares grains de quartz de la taille des sables (< 1 %) (fig. 21).

La microstructure est massive à grumeleuse. Le squelette de grains de quartz semble par endroits faiblement organisé en bandes mal exprimées. On

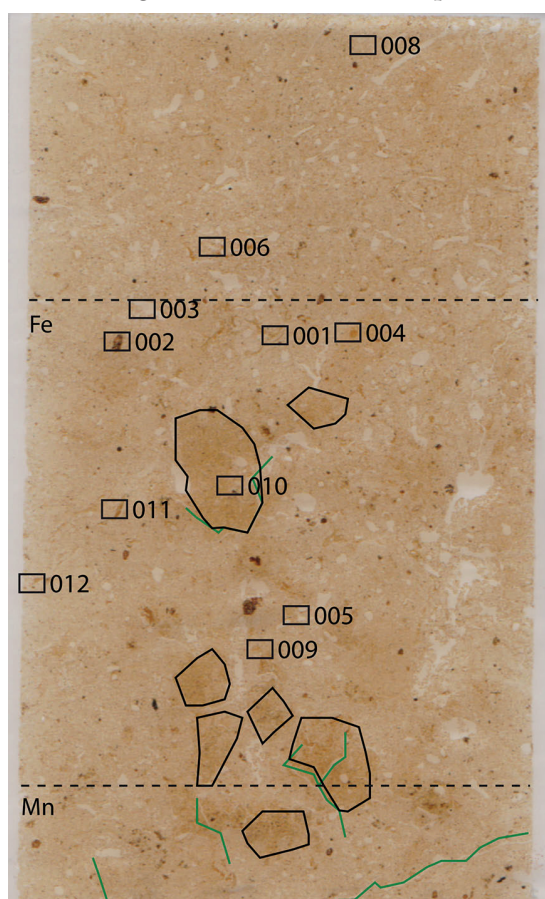


Fig. 21 - Vue générale de la lame 38545. Les rectangles noirs localisent les photographies. Les ombrages matérialisent les zones de forte bioturbation. La fissuration apparaît en vert.

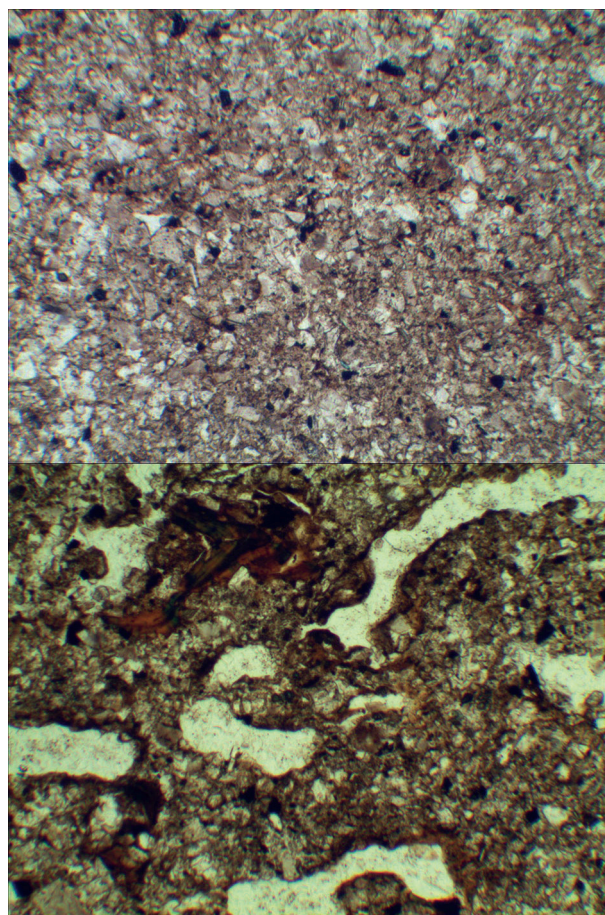


Fig. 22 - Lame 38545 : microstructure massive, photo 12, x 50, PPL ; chenaux et chambres, photo 6, x 50, PPL.

peut également voir par endroits un classement du sédiment associé à des remplissages d'argiles poussiéreuses (fig. 22).

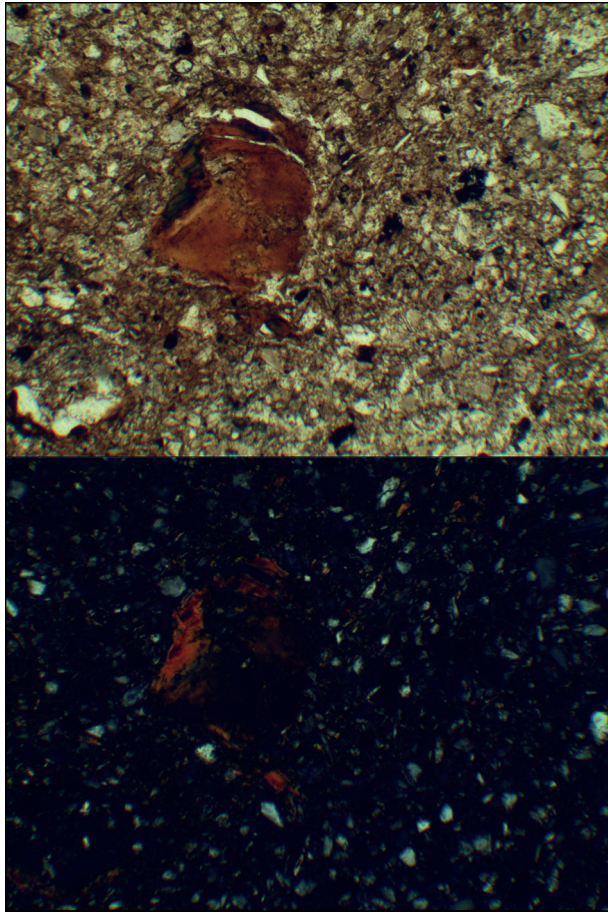
La porosité inter-granulaire est faible, la porosité d'entassement est importante à certains endroits.

Des agrégats de B22t sont concentrés dans le bas de la lame. Ceux-ci sont fortement remaniés. On y voit des revêtements d'argiles limpides brisés et des papules argileuses (fig. 23).

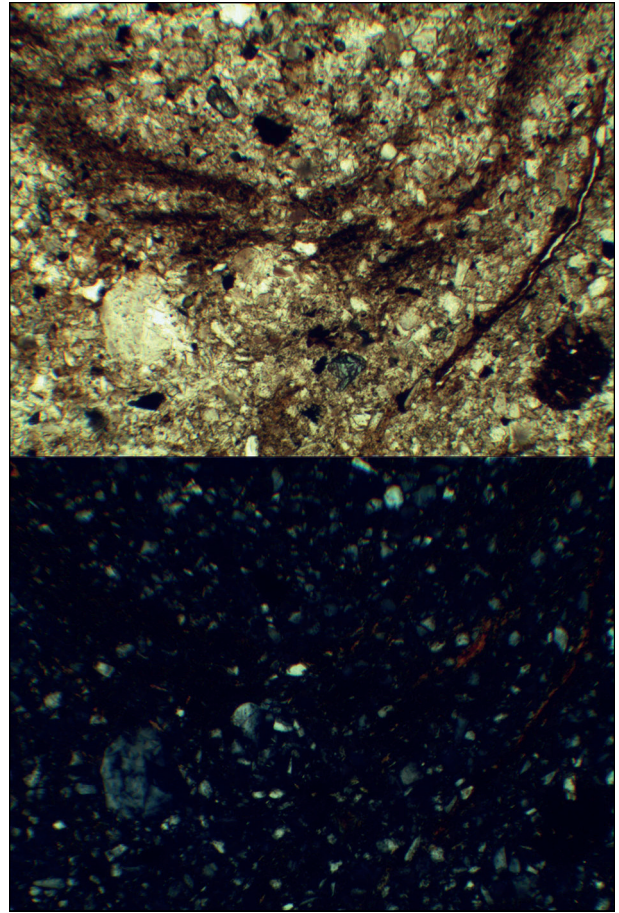
On remarque la présence de ponctuations de matière organique ainsi que de fragments de matière organique altérée incluse dans la masse du sédiment. Seul un fragment de charbon de bois/bois altéré de grande taille a pu être mis en évidence. Il est intégré à la masse du sédiment hors bioturbation (fig. 24).

Des revêtements d'argiles poussiéreuses sont présents dans certains pores. On observe également des argiles poussiéreuses en intercalation. Il y a vraisemblablement de la migration d'argiles poussiéreuses en bande. Il ne semble pas y avoir de remobilisation d'argiles limpides (fig. 25).

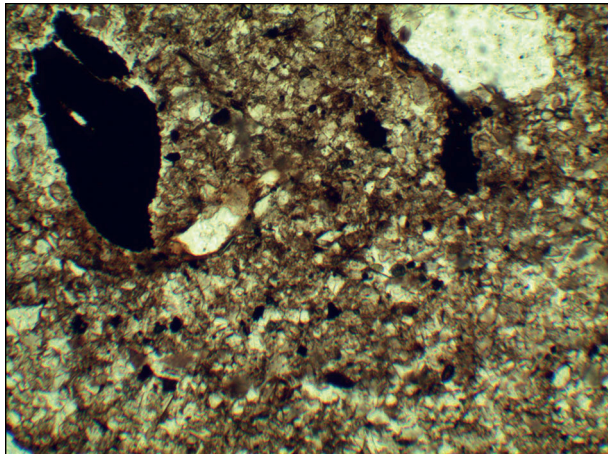




**Fig. 23** - Lame 38545, papule d'argiles limpides, photo 4, x 50, PPL et XPL.



**Fig. 25** - Lame 38545, intercalations d'argiles poussiéreuses, photo 1, x 50, PPL et XPL.

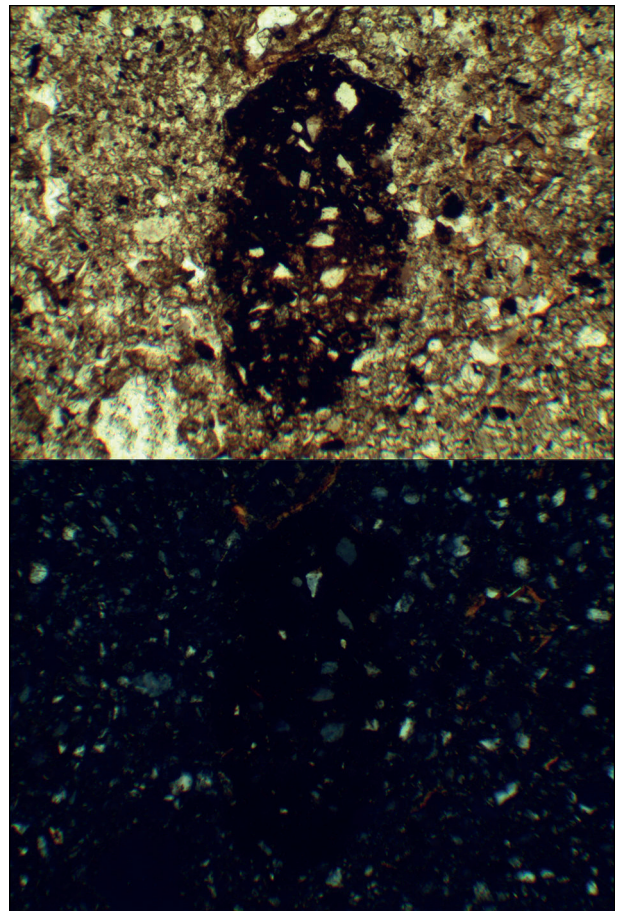


**Fig. 24** - Lame 38545, fragment de charbon de bois/bois altéré, photo 7, x 50, PPL.

Les imprégnations ferro-manganiques considérées comme *in situ* ne semblent pas indurées. On voit un ensemble de nodules ferro-manganiques remaniés situés dans la masse du sédiment (fig. 26).

On observe la présence d'un fragment de sol vraisemblablement brûlé. Les restes discrets de phytolithes ne sont pas en connexion (fig. 27).

De rares zones à carbonates micritiques à proximité de pores sont observables. Ces carbonates sont vraisemblablement liés aux métabolismes



**Fig. 26** - Lame 38545, imprégnation ferro-manganique, photo 2, x 50, PPL et XPL.



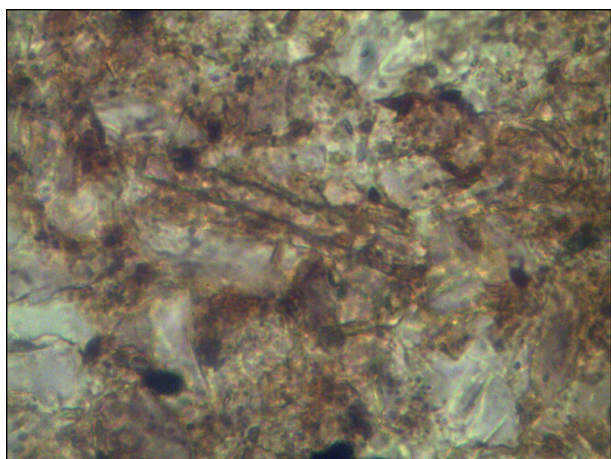


Fig. 27 - Lame 38545, phytolithe, photo 7, x 400, PPL.

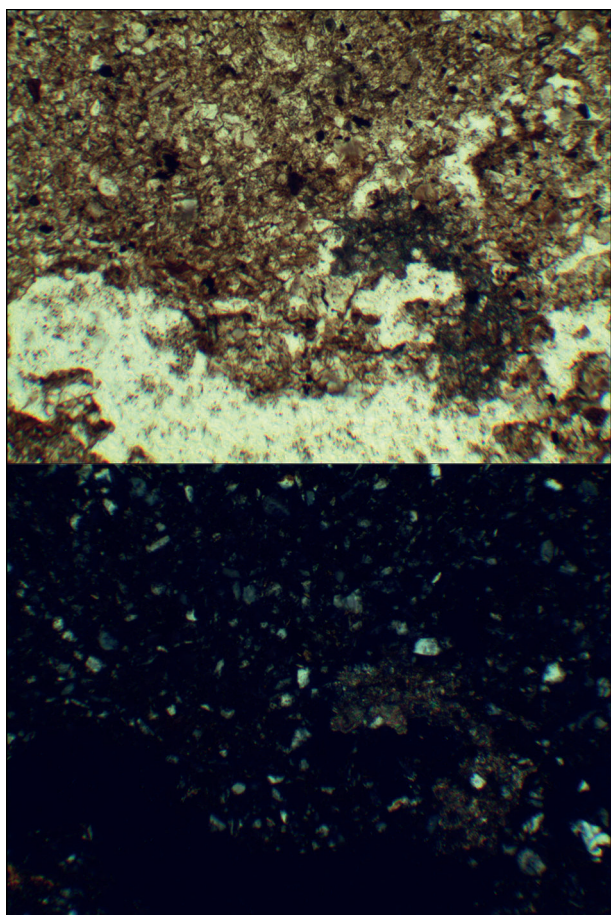


Fig. 28 - Lame 38545, carbonates micritiques, photo 3, X 50, PPL et XPL.

racinaires (carbonates venant de l'horizon inférieur C encore calcaire, le Cca) plutôt qu'à un enrichissement en cendres car le pH du sol, trop acide, interdit leur préservation (fig. 28).

Il s'agit vraisemblablement d'un niveau ayant connu des phases « boueuses » comme en témoignent le classement partiel du sédiment, la présence de sédiment lavé et les remplissages d'argiles poussiéreuses (fig. 29). Cela a permis l'intégration de matières organiques dans la masse du sédiment. La présence d'agrégats de B22t peut s'expliquer par l'érosion des parois liée aux phases « boueuses ».

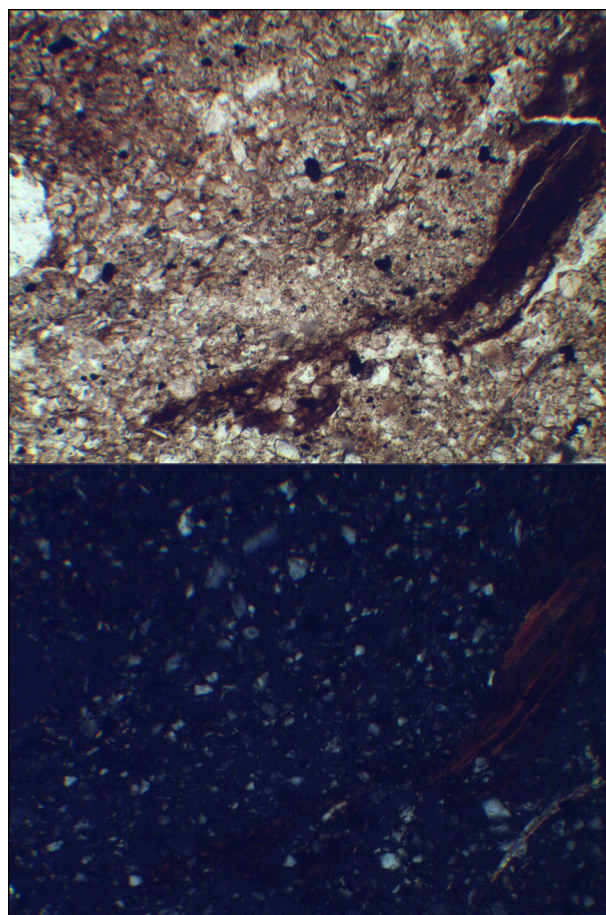


Fig. 29 - Lame 38545, sédiment trié et association avec remplissage d'argiles poussiéreuses, photo 11, x 50, PPL et XPL.

Cette lame nous permet de confirmer qu'un liquide a été recueilli dans la fosse 43. Notons que l'on ne peut pas exclure que les restes de matières organiques visibles dans la masse du sédiment soient liés à la dégradation du conduit à libation lui-même.

Soulignons que nous n'avons pas pu mettre en évidence d'éléments phosphatés ou d'imprégnations ferro-manganiques fortement indurées. La question du caractère enrichi en matière organique du liquide recueilli dans la fosse n'est pas tranchée. À ce stade, il pourrait s'agir d'eau atmosphérique.

#### **Lame 38544 (fosse ST 43)**

On y observe un sédiment formé par un squelette de grains de quartz moyennement triés de la taille des limons associé à une matrice brun jaunâtre biréfringente. Les motifs de biréfringence sont entrecroisés. Notons la présence de rares grains de quartz de la taille des sables (< 1 %) (fig. 30).

On remarque la présence importante d'argiles limpides en revêtements sur les pores du sédiment ou en remplissages dans certaines fissures. Certains revêtements sont remaniés à proximité de bioturbations (fig. 31).





**Fig. 30** - Vue générale de la lame 38544. Les rectangles noirs localisent les photographies. Les ombrages matérialisent les zones de forte bioturbation. La fissuration apparaît en vert.

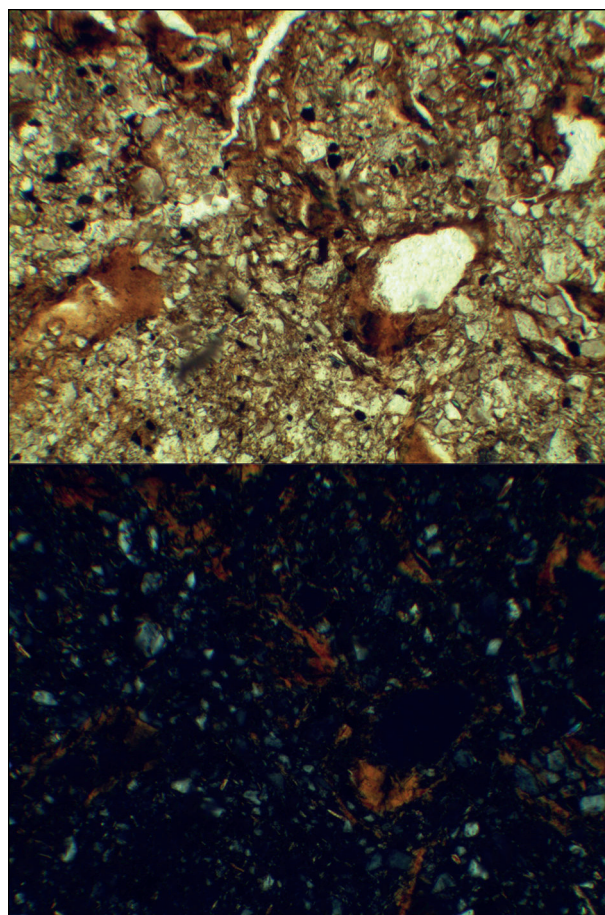
L'extrême sommet de la lame est encore marqué par la présence de fragments altérés de matière organique. Ces fragments sont la plupart du temps associés à des bioturbations.

La porosité inter-granulaire est faible, la porosité dominée par les chenaux et les chambres.

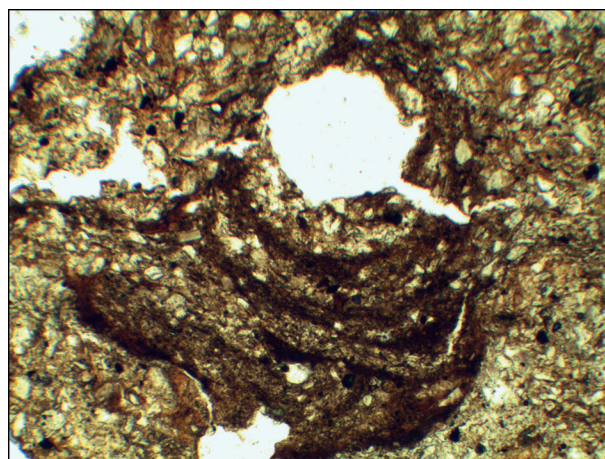
Les revêtements et les remplissages d'argiles poussiéreuses sont plus présents que dans la lame 38545. Nous sommes ici sous la surface de mobilisations de ces argiles. Notons que ces argiles sont riches en matière organique comme en témoigne leur couleur foncée (fig. 32). Nous observons pour certains revêtements plusieurs générations de dépôts, ce qui implique des phases d'expositions répétées à un liquide.

Les imprégnations ferro-manganiques observées sont très majoritairement en place et de type dendritique (fig. 33). Il semble qu'au niveau de réalisation de la lame le manganèse domine.

On n'observe pas de carbonates micritiques, à l'inverse de ce qui a pu être constaté pour la lame 38545.



**Fig. 31** - Lame 38544, revêtements et remplissages d'argiles limpides, photo 1, x 50, PPL et XPL.



**Fig. 32** - Lame 38544, revêtements d'argiles poussiéreuses, photo 3, x 50, PPL.

### **Lame 38546 (bois n° 2)**

On observe 4 unités micro-stratigraphiques (u.m.s.) distinctes (fig. 34).

La première (u.m.s.1) est formée de plages de sédiment imbriquées. Il s'agit d'un remblai de A et de B22t. Le squelette y est formé de grains de quartz de la taille des limons moyennement triés. La nature de la matrice varie selon les plages de sédiment. Elle est brun orangé, biréfringente à motifs entrecroisés pour le B22t. Elle est brun



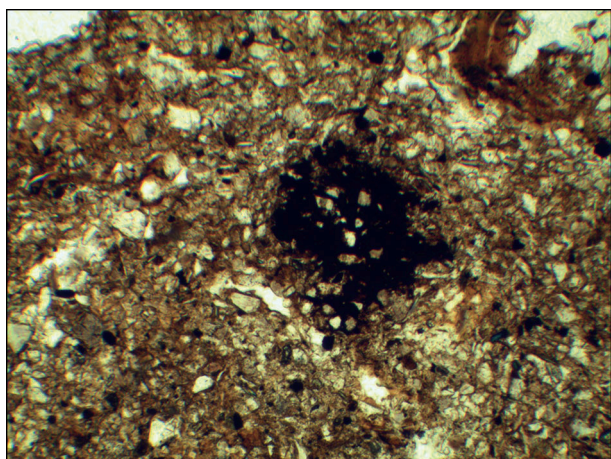


Fig. 33 - Lame 38544, imprégnation ferro-manganique, photo 2, x 50, PPL.

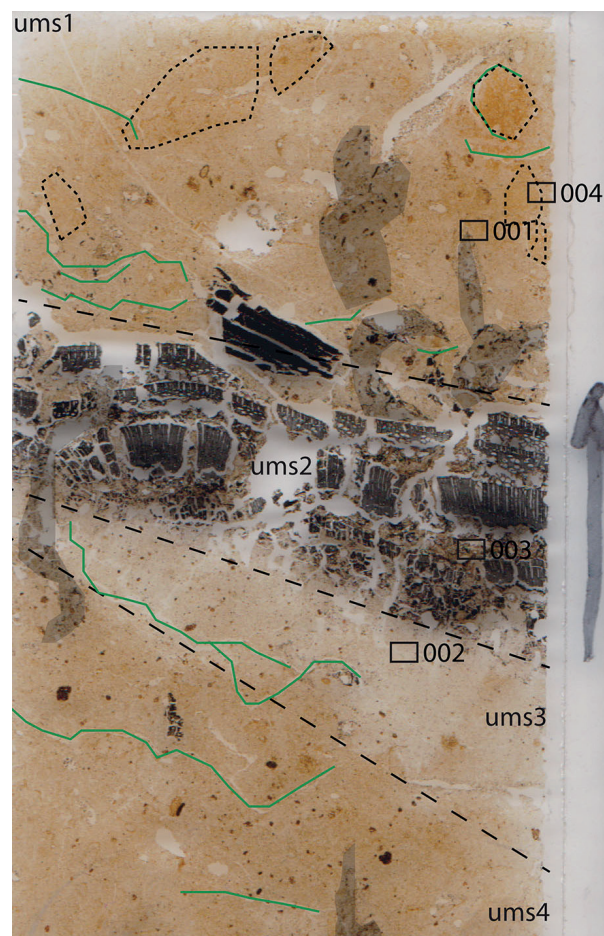


Fig. 34 - Vue générale de la lame 38546. Les rectangles noirs localisent les photographies. Les ombrages matérialisent les zones de forte bioturbation. La fissuration apparaît en vert.

grisâtre, peu à non biréfringente et humifère pour le A (fig. 35).

La deuxième (u.m.s. 2) est formée par la zone de préservation du bois creux. Le bois mal décomposé y est associé à un sédiment de la taille des limons fins. La couleur localement brunâtre provient d'un mélange de particules de bois avec le sédiment sous l'action de la faune du sol (fig. 36).

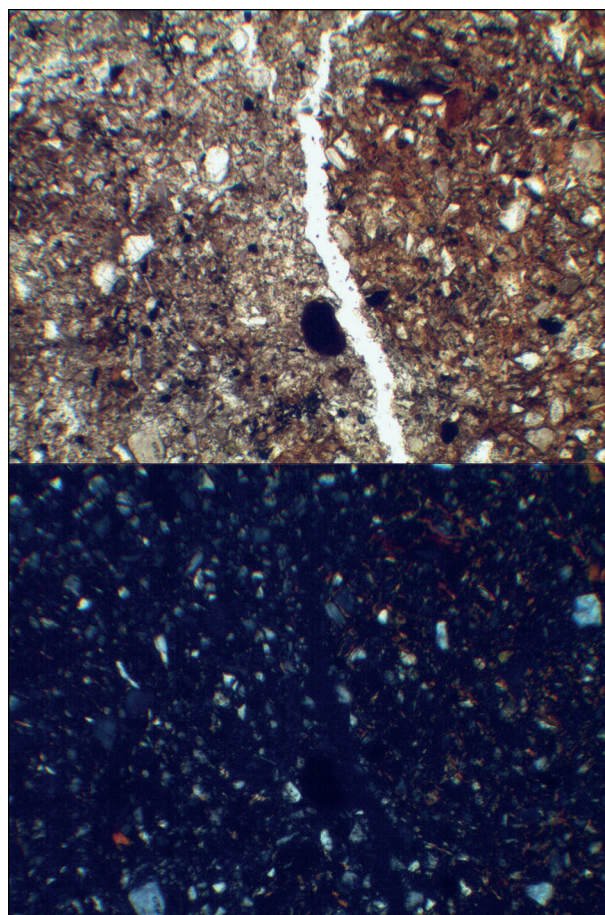


Fig. 35 - Lame 38546, agrégat de B22T et plage de A dans l'u.m.s. 1, photo 4, x 50, PPL et XPL.

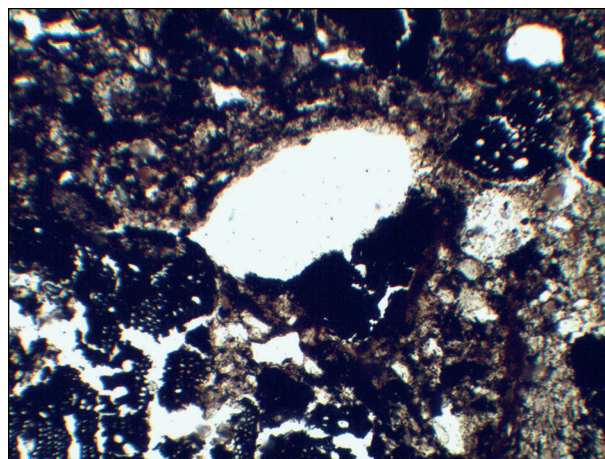


Fig. 36 - Lame 38546, restes de bois, photo 3, x 50, PPL.

La troisième (u.m.s. 3) est constituée d'un sédiment partiellement classé. On y observe un squelette formé de grains de quartz de la taille des limons bien triés. La matrice est gris clair, non biréfringente. On remarque une quantité importante de fragments de matière organique altérée. La microstructure est massive (fig. 37).

Les nodules ferro-manganiques remaniés et les papules d'argiles limpides suggèrent qu'il s'agit davantage ici d'un niveau de sédiment déplacé plutôt qu'un sédiment ayant connu un lessivage après sa mise en place.



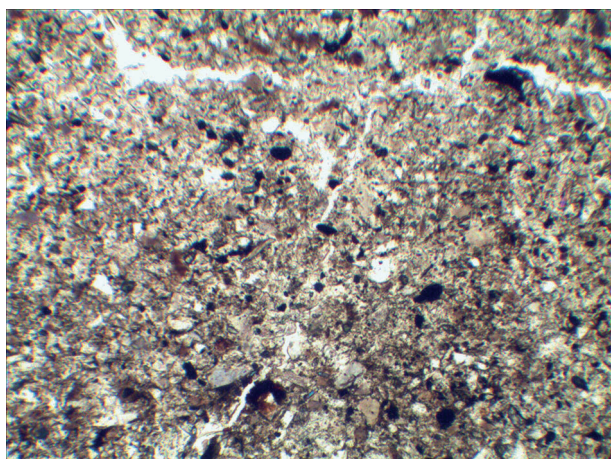


Fig. 37 - Lame 38546, structure massive de l'u.m.s.3, photo 2, x 50, PPL.

Enfin la dernière u.m.s (u.m.s. 4) montre un squelette de grains de quartz de la taille des limons bien triés associés à une matrice brunâtre peu biréfringente. On n'y observe pas d'agrégats de B22t. La microstructure est massive. On observe une fissuration parallèle aux restes de bois.

On note la présence de nodules ferromanganiques remaniés et de quelques imprégnations ferromanganiques.

Des intercalations d'argiles poussiéreuses peu enrichies en matière organique sont également visibles (fig. 38).

On observe par conséquent, de haut en bas : le remblai de comblement de la tombe, le bois, un sédiment visiblement apporté par ruissellement et colmatage après effondrement de la lumière du conduit.

### Conclusions

La première lame rend compte du remplissage de la petite fosse ST 43. On y trouve des traces d'apports de matière organique car le sédiment est humifère et des fragments de matière organique altérés sont visibles. Il est difficile d'affirmer que la matière organique soit liée à un apport volontaire de liquide enrichi en matériel organique. En absence de phosphore visible et de processus d'oxydo-réduction marqué, notre hypothèse de travail lie préférentiellement ces fragments à la dégradation du conduit à libations. Le liquide pourrait par conséquent être de l'eau atmosphérique qui a rendu « boueux » de manière répétée le comblement de la fosse 43.

La deuxième lame est localisée dans l'encaissant de la petite fosse. Nous sommes, à cet endroit de la pédo-séquence, dans le B22t. Celui-ci est bioturbé et enrichi en argiles poussiéreuses provenant du comblement de la fosse 43.

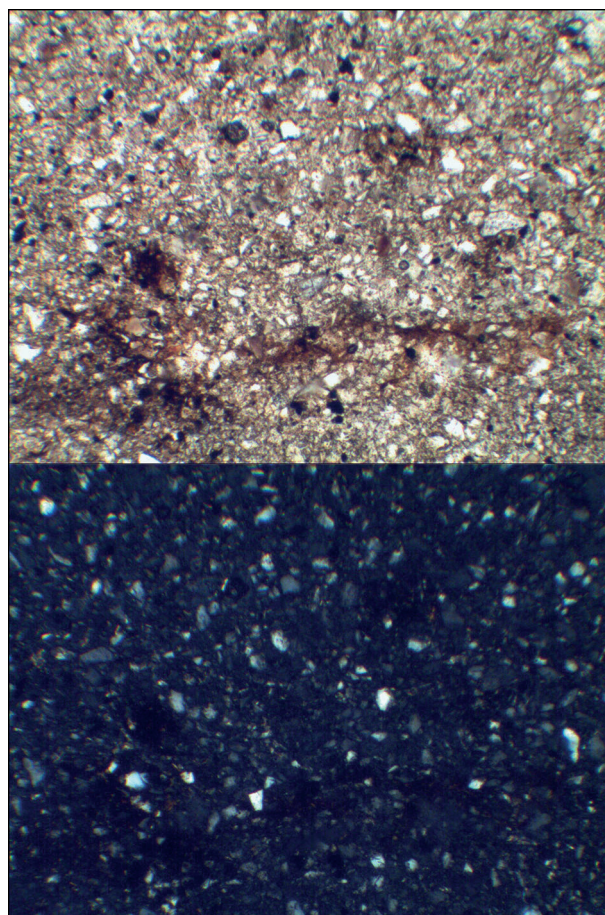


Fig. 38 - Lame 38546, intercalation d'argiles poussiéreuses dans l'u.m.s. 4, photo 5, x 50, PPL et XPL.

Notons que nous n'avons pas observé de remobilisation claire d'argiles limpides ce qui suggère que le pH du B22t n'a pas été modifié localement. Ceci pourrait exclure un apport important de cendres.

Ces deux lames permettent de souligner que la fosse a connu un apport en eau. Pas d'eau stagnante car il n'y a aucune trace de dépôt de décantation mais plutôt des phases de fortes humectations comme en témoignent les déplacements d'argiles poussiéreuses.

L'absence de phosphore en quantité remarquable indique que s'il y a eu offrandes, celles-ci ne comportaient ni ossements broyés, ni restes de chairs. L'absence de concentrations de phytolithes semble réfuter des dépôts de végétaux.

Les faibles traces oxydo-réduction ne soutiennent *a priori* pas l'hypothèse d'un liquide riche en fer et éléments organiques (sang ou vin).

La présence de micro fragments de bois pourrait être liée à une lente dégradation du conduit à libations.

Analyses chiffrées

Granulométrie

Les données granulométriques confirment que la deuxième lame est entièrement située dans le B22t (argile à plus de 30 % - limon 66 %). Le premier échantillon n'est clairement pas composé uniquement d'un B22t mais bien d'un mélange. Il en est cependant peu différent. Ceci confirme les observations micro-morphologiques qui voient dans le fond de la structure 43 une boue intégrant des agrégats de B22t.

Les valeurs mesurées pour l'intérieur du bois n° 2 montrent que le sédiment a subi une éluviation (provient du E ou classé lors de la sédimentation). Le comblement autour du conduit présente un taux attendu pour un horizon A. Il s'agit là de la signature du remblai de la tombe. Notons que la proportion de sables varie très peu dans l'ensemble des échantillons. (tab. IV).

Chimie

Les données chimiques soulignent deux points intéressants. Premièrement, la concentration en phosphore du sédiment que ce soit dans la structure 43, dans l'encaissant ou dans le conduit à libations est faible. Rien n'indique des apports répétés de matériel riche en matière organique. Soulignons que plus un sédiment est riche en argiles, plus celui-ci est susceptible de fixer le phosphore. Les variations de phosphore observées doivent par conséquent être corrélées aux valeurs de concentrations en argiles (tab. V).

On observe alors qu'un classement des échantillons en fonction de leur concentration en argiles correspond au classement obtenu sur base des concentrations en phosphore. Cependant, on note que la concentration en phosphore du fond de fosse et celle du comblement de la sépulture sont très semblables alors que leurs proportions respectives en argiles sont fortement différentes. Le comblement de la sépulture est par conséquent enrichi en phosphore. Ce phosphore doit provenir de l'horizon A de surface.

On remarque également que la fraction organique des phosphates (Porg) est normale dans le B22t alors que les autres échantillons (fond de la fosse ST 43, comblement de la sépulture ST 30 et surtout intérieur du bois n° 2) sont « anormalement » enrichis en Porg. Cela signifie que de la matière organique mal dégradée est liée à une partie du phosphore. Il est par conséquent très vraisemblable que les fragments observés soient du bois mal décomposé plutôt que du charbon de bois.

Le principal facteur empêchant une dégradation efficace de la matière organique est une faible activité bactérienne. Cette faible activité peut être liée soit à des conditions anoxiques empêchant le développement des bactéries, associées à une compaction ou des conditions hydromorphes, soit à une impossibilité du biome bactérienne à atteindre la matière organique, comme un colmatage argileux.

Il nous est difficile de proposer une hypothèse pour expliquer ce déficit de dégradation de la matière organique. Les taux d'argiles ne sont pas assez élevés pour former une barrière protectrice

Ref. lab	Ref. inrap	% klei	% leem		% zand	>1000µm	1000-500µm	500-200µm	200-100µm	<100µm
		<2µm	2-20µm	20-50µm	>50µm					
16/190	ST43 Fond (1)	29	32	37	2	<1	<1	<1	<1	2
16/191	ST43 Enc (2)	32	28	38	2	<1	<1	<1	<1	2
16/192	ST30 (ext)	21	33	43	3	<1	<1	<1	<1	3
16/193	ST30 (int)	17	33	47	3	<1	<1	<1	<1	3
16/194	ST30 (bois)									

Tab. IV - Données granulométriques (Universiteit Gent).

Ref. labo	Ext.ref.	pH H <sub>2</sub> O	CEC pH7					total	anorg	org
			cmol/kg Ca	cmol/kg K	cmol/kg Mg	cmol/kg Na	cmol/kg CEC	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
16/190	ST43 Fond (1)	7,9	6,06	0,1	0,24	0,08	16,42	1067	786	281
16/191	ST43 Enc (2)	7,93						1111	893	218
16/192	ST30 (ext)	7,89						1043	772	271
16/193	ST30 (int)	7,84						926	543	383
16/194	ST30 (bois)	7,7	13,74	0,04	0,32	0,09	42,32			

Tab. V - Données chimiques (Universiteit Gent).



autour de la matière organique. Nous n'avons pas non plus de traits pédologiques indiquant des conditions hydromorphes autres que la présence de boue dans le fond de la structure 43.

Le pH est compris entre 7,9 et 7,8. Ces valeurs sont attendues pour un luvisol de plateau sur loess dans le nord de la France. Le seul point remarquable est la chute de pH non pas dans le sol mais au niveau du conduit à libations lui-même. On y observe un pH de 7,7. Il s'agit d'une acidification locale due à la dégradation partielle de la matière organique.

Les bases échangeables sont présentes en faibles quantités. Ceci indique que nous n'avons vraisemblablement ni cendres, ni autres éléments végétaux riche en éléments cationiques sur le fond de fosse.

Notons que la teneur en calcium est deux fois supérieure dans le bois du conduit à libations que dans le fond de fosse. Il s'agit là d'un trait fréquemment observé lorsqu'il y a mauvaise dégradation de la matière organique ou présence de bois remplacé par de l'argile. Dans la plupart des cas, l'espèce végétale associée est le chêne.

### Synthèse

Ces analyses ont montré que la fosse 43 et l'encaissant ne sont pas enrichi en phosphore. Il est par conséquent peu probable que de grandes quantités de matières organiques aient été amenées dans la structure 43.

Une part non négligeable du phosphore de la pièce de bois et du fond de la petite fosse est composée de Porg. Cela indique que la matière organique n'est que partiellement dégradée. Les causes de ce déficit d'altération ne sont pas connues. Ceci confirme que les fragments de matière organique observés lors de l'étude micro-morphologique sont vraisemblablement formés de bois mal dégradé plutôt que de charbon de bois.

L'intérieur de la pièce de bois présente un sédiment qui a connu une éluviation. Il s'agit par conséquent soit d'un sédiment provenant de l'horizon E, soit d'un sédiment classé par ruissellement.

### Conclusion

Cette étude a permis de préciser l'environnement de la fosse ST 43. Il semble que celle-ci ait connu des phases « boueuses » successives. La matière organique visible est formée de fragments de bois mal dégradés. Ces fragments pourraient provenir de la lente dégradation d'un élément en bois creux placé verticalement, possiblement la pièce n° 2.

Nous n'avons pas d'indications permettant de soutenir qu'un liquide enrichi en matière organique ait été versé dans ce tube. *A contrario*, un autre site picard, celui de Saint-Just-en-Chaussée (Oise) (MALRAIN *et al.* 2018), présentait, lui, une corrélation entre de tels liquides et des traces de libations probables, révélées par l'analyse chimique organique. Cette différence ouvre d'intéressantes questions pour les études à venir.

Les teneurs mesurées en phosphore et en bases échangeables confortent cette constatation. Le sédiment observé dans la pièce de bois n° 2 est relativement pauvre en argile. Il est possible qu'il s'agisse d'un sédiment classé par ruissellement.

Notre hypothèse de travail est celle d'un conduit ouvert sur l'extérieur de la tombe. À ce stade de la recherche, le conduit n'aurait pas recueilli de liquides enrichi en matière organique mais plutôt de l'eau atmosphérique par ruissellement.

## ANALYSE CHIMIQUE ORGANIQUE DE SÉDIMENTS DE LA FOSSE ST 43

### Problématique

Un conduit tubulaire en bois, rempli de sédiment et se terminant par un orifice, pourrait avoir été utilisé comme tube à libations, le liquide versé s'écoulant dans un trou d'une vingtaine de centimètres de profondeur et dans lequel le sédiment constitué de limon à 20 % argileux présente une teinte propre aux sédiments humifères. L'analyse comparée des deux couches superposées de sédiment, de couleur différente, pourrait permettre d'identifier des liquides versés grâce aux marqueurs moléculaires conservés. Cependant, cette étude est assez délicate car elle revient à rechercher des traces moléculaires de matériaux biologiques inconnus et dégradés dans un autre matériau organique, le bois (ici du chêne).

### Méthodologie et mise en place

Pour les quatre échantillons de sédiment, nous proposons une analyse des imprégnations du sédiment selon une méthodologie en deux étapes d'extraction et d'analyse. La première méthode, utilisant le protocole classique de Charters (CHARTERS *et al.* 1995), donne accès aux marqueurs solubles (acides gras, stérols, terpènes, hydrocarbures, sucres), permettant d'identifier huiles, graisses, cires, résines et poix principalement. Les échantillons sont ensuite réextraits par catalyse acide afin de solubiliser et libérer les marqueurs insolubles et/ou polymérisés (GARNIER & VALAMOTI 2016). Cette méthodologie récemment développée permet d'identifier des marqueurs de fruits, de raisin et de vin notamment, et d'évaluer la part des pollutions environnementales.

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 micro-restes, de l'ordre du  $\mu\text{g}$  de matière organique conservée et permet une identification détaillée et sûre, que ne permettent pas les analyses plus classiques dites spectrales comme la spectrométrie infrarouge par exemple. Celle-ci ne donne des informations que sur la présence de certaines fonctions chimiques, mais ne permet en aucun cas d'identifier avec certitude une molécule, encore moins un mélange de molécules comme c'est le cas pour les produits naturels.

**Protocoles opératoires**

*Extraction des composés lipidiques solubles*  
(tab. VI)

Un échantillon de sédiment (env. 2.5 - 3.5 g) est placé dans un tube en verre neuf, à usage unique, afin d'éviter toute pollution par d'autres échantillons au laboratoire. Un blanc d'analyse est effectué entre chaque injection. Ainsi, les marqueurs détectés proviennent uniquement de l'échantillon analysé et non de contaminations croisées au laboratoire. Le résidu carbonisé est extrait par un mélange de solvants dichlorométhane / méthanol (1:1 v/v) aux ultrasons (20 min). L'extrait organique est centrifugé (2400 tr/min, 20 min), filtré sur silice pour éliminer les microparticules en suspension, évaporé à sec, puis dérivé. En effet, les molécules dites « polaires » (acides, alcools, amines) doivent être dérivées avant d'être injectées sur la colonne séparative de chromatographie, au risque de dégrader cette dernière irrémédiablement. Les groupements chimiques sont transformés en des groupes triméthylsilyles notés TMS, moins polaires, par

réaction de triméthylsilylation. Pour ceci, la moitié de l'extrait précédent évaporé à sec est dérivé par un mélange de pyridine (5  $\mu\text{L}$ ) et de BSTFA (N,O-bis(triméthylsilyl)trifluoroacétamide, 50  $\mu\text{L}$ ) à 80 °C pendant 30 min. Après évaporation sous courant d'azote à 40 °C, l'extrait organique triméthylsilylé est repris dans 100  $\mu\text{L}$  de dichlorométhane.

*Extraction des dérivés insolubles et polymérisés*

La poudre déjà extraite est traitée en milieu acide fort par un mélange de trifluorure de bore et n-butanol dans le cyclohexane. Le protocole a été validé au laboratoire sur des jus de raisin et des vins actuels, de 1 à 10 ans d'âge ainsi que sur des vins madérés et des vins de type Porto, bruts ou imprégnés sur des céramiques. Il permet de détecter l'acide tartrique à des concentrations correspondant à moins de 1  $\mu\text{L}$  de vin par gramme de céramique. L'extrait organique obtenu par ce protocole est lavé, séché puis dérivé par triméthylsilylation comme précédemment.

*Analyse GC-MS*

1  $\mu\text{L}$  de l'extrait dérivé est injecté dans le chromatographe pour l'analyse en HRGC-MS, dont les caractéristiques sont : chromatographe Thermo GCTrace, colonne Zebron-5MSi 20 m  $\times$  0,18 mm diam. interne  $\times$  0,1  $\mu\text{m}$  phase greffée, gaz vecteur hélium 120 kPa (8 min)  $\rightarrow$  240 kPa (4 kPa $\cdot$ min<sup>-1</sup>, 5,0 min) ; injecteur en mode splitless maintenu à 280° C ; programmation en température : 50° C (8 min)  $\rightarrow$  350 °C (10 °C $\cdot$ min<sup>-1</sup>, 5,0 min). Le chromatographe est couplé à un spectromètre de masse Thermo DSQII. La source est maintenue à 200° C. Les analyses sont ionisés par impact électronique avec un faisceau d'électrons d'énergie 70 eV. L'analyseur quadripolaire balaie la gamme de masse 50-800 amu à 9300 amu/s, soit 7 spectres par seconde.

*Résultats*

Pour l'instant, seuls les prélèvements #6 et #7 ont été exploités. Ils ont été échantillonnés respectivement au fond de la fosse à - 6 cm, et à l'encaissant de la fosse à - 7 cm.

Échantillon	Localisation	Quantité	I.S. 1 <sup>er</sup> extrait	I.S. 2 <sup>e</sup> extrait
#6	structure 43, fond de fosse à - 6 cm	3 616,7 mg	5 $\mu\text{L}$ @ 0,1 mg/mL	5 $\mu\text{L}$ @ 0,1 mg/mL
#7	structure 43, encaissant de la fosse à - 7 cm	2 249,5 mg	5 $\mu\text{L}$ @ 0,1 mg/mL	5 $\mu\text{L}$ @ 0,1 mg/mL
#8	encaissant du tube en bois	3 348,8 mg	5 $\mu\text{L}$ @ 0,1 mg/mL	5 $\mu\text{L}$ @ 0,1 mg/mL
#9	contenu du tube en bois	3 874,2 mg	5 $\mu\text{L}$ @ 0,1 mg/mL	5 $\mu\text{L}$ @ 0,1 mg/mL

**Tab. VI** - Quantités d'échantillons disponibles pour les analyses et quantifications par le standard interne (I.S. n-C<sub>30</sub>) (SAS Laboratoire Nicolas Garnier).



Dans les premiers extraits, les deux profils #6 et #7 sont quasiment identiques. On peut identifier :

- des polluants provenant de matières plastiques, probablement les minigrisps dans lesquels les échantillons ont été placés, à défaut de feuille d'aluminium. La combinaison d'amides et de nitriles dérivés des acides palmitique (16:0), oléique et ses isomères (18:1), stéarique (18:0), isomères eicosénoïques (20:1), arachidique (20:0) et docosénoïque (22:1) montre la signature de plastiques fabriqués à partir d'huiles végétales de Brassicacées (*canola oil* en Amérique du Nord) ;
- des *n*-alcanes (C23 – C33) dominés par le C<sub>31</sub>, distribution caractéristique des cires végétales ;
- des *n*-alcools (20-ol – 32-ol) et des acides gras à longue chaîne, pairs (20:0 – 32:0), provenant de la dégradation naturelle des cérides des cires végétales. Ils sont assez peu abondants et marquent donc une faible teneur du sédiment en cérides issus de la végétation environnante. Les diols - $\alpha,\omega$ -1 pairs à longue chaîne en C<sub>24</sub> et C<sub>26</sub> principalement confirment aussi les cérides végétaux ;
- une série de cét-2-ones à majorité impaires, indiquant des cendres végétales ;
- le cholestérol (corps gras animal) et le sitostérol (corps gras végétal) sont trop peu concentrés pour représenter un matériau. Ils constituent le bruit de fond habituel d'un sédiment.

Le second protocole d'extraction mené en milieu acide met en évidence :

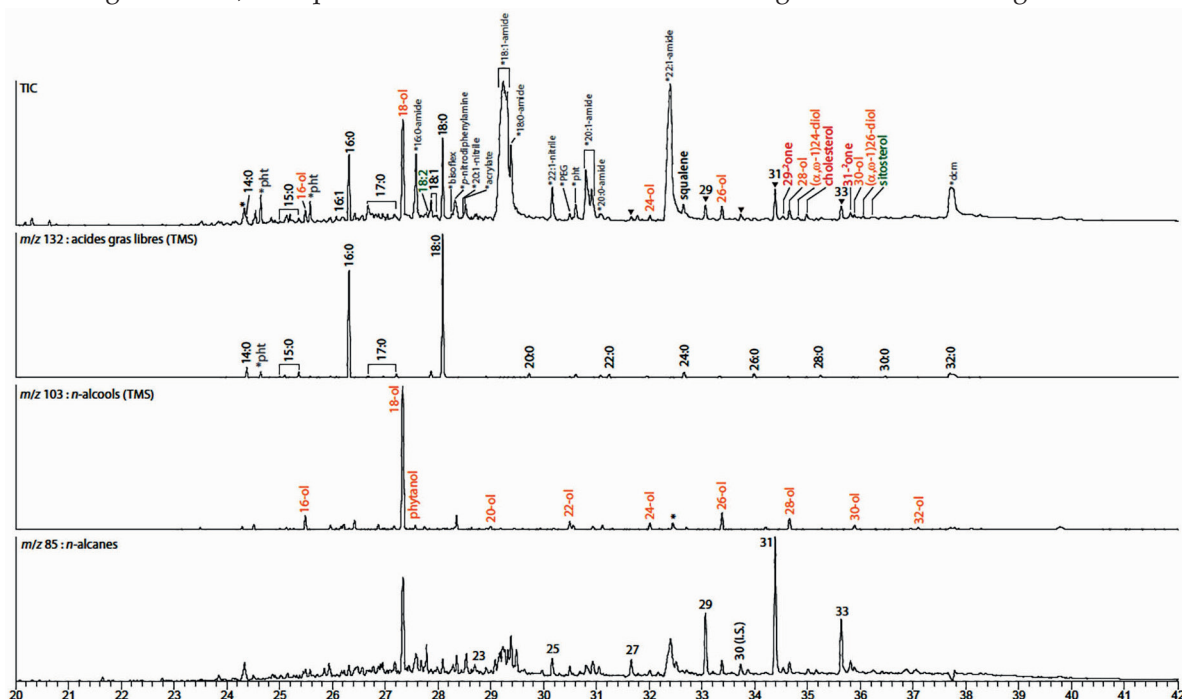
- deux distributions d'acides gras superposées : celles des cires végétales déjà identifiée dans le premier extrait (20:0 – 26:0), très peu intense (on remarque d'ailleurs la quasi absence des n-alcools pairs à longue chaîne, indiquant la faible teneur

en cérides végétaux du sédiment) ; la seconde constituée d'acides à plus courte chaîne (12:0 – 18:0), pairs et impairs, linéaires et ramifiés, liés aux micro-organismes bactériens du sol ;

- des acides  $\omega$ -aldéhydés liés aux produits végétaux (la source de ces acides libérés par ce second protocole n'est pas encore attribuée) ;
- les acides tartrique et malique indiquant le raisin. L'acide syringique, libéré lors de l'extraction acido-catalysée à partir de la malvidine et de ses dérivés (marqueur spécifique des raisins noirs et teinturiers), indique du raisin noir/teinturier. L'acide succinique, présent à l'état de traces mais néanmoins bien détecté, indique une fermentation alcoolique. La combinaison de tous ces marqueurs conduit à l'identification de vin rouge dans les échantillons #6 et #7. Cette conclusion s'appuie sur la faible distribution de l'acide tartrique dans la nature, présent uniquement dans le raisin en quantités abondantes, dans la grenade, le tamarin et la banane. Aussi les deux profils #6 et #7 sont très proches, indiquant donc une composition du milieu au fond de la fosse assez homogène ;
- des 2-hydroxy acides à longue chaîne, provenant de la dégradation de subérine (fragments de bois ou bois dégradé).

## Conclusion

Les sédiments #6 et #7 issus de la structure 43 présentent des compositions chimiques quasi identiques, tant pour la fraction soluble lipidique que pour la fraction insoluble/polymérisée. La proportion de cires végétales est assez faible pour un sédiment. L'analyse montre la présence de cendres végétales et de vin rouge.



**Fig. 39** - Chromatogramme du premier extrait lipidique obtenu à partir du sédiment #6 de la structure 43, triméthysilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSOII mode EI 70 eV).

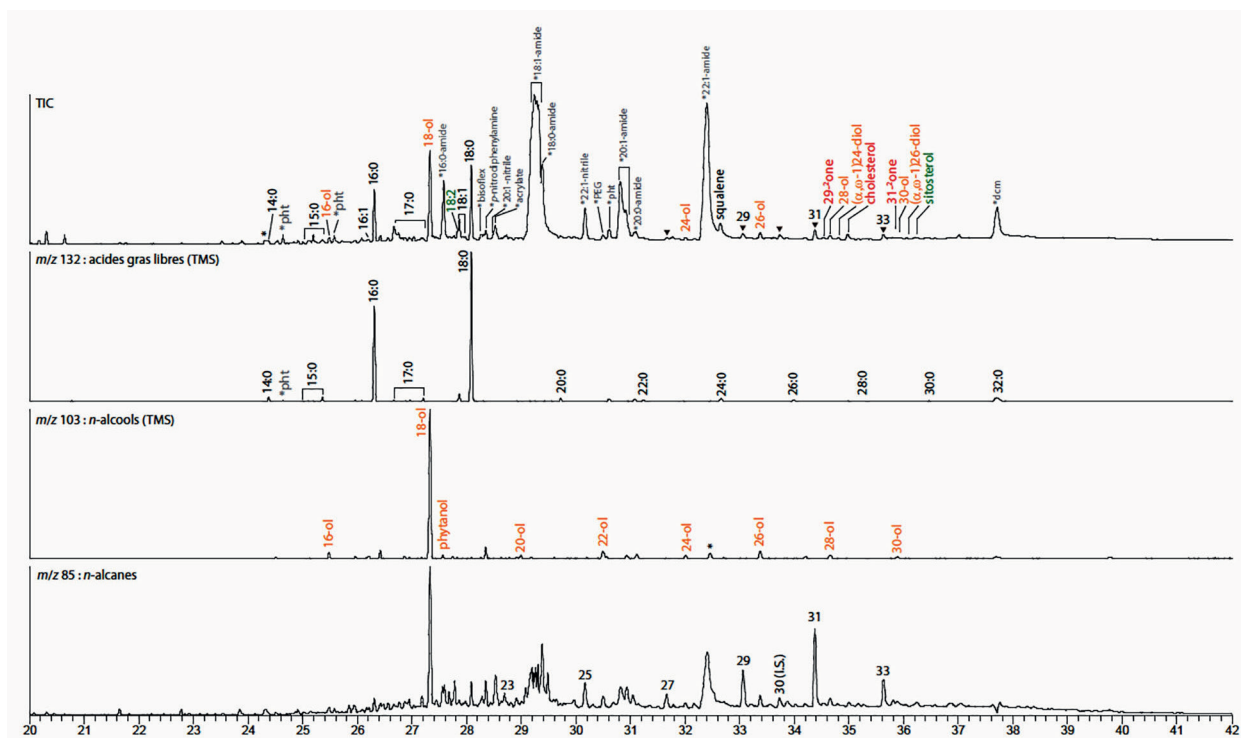


Fig. 40 - Chromatogramme du premier extrait lipidique obtenu à partir du sédiment #7 de la structure 43, triméthysilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

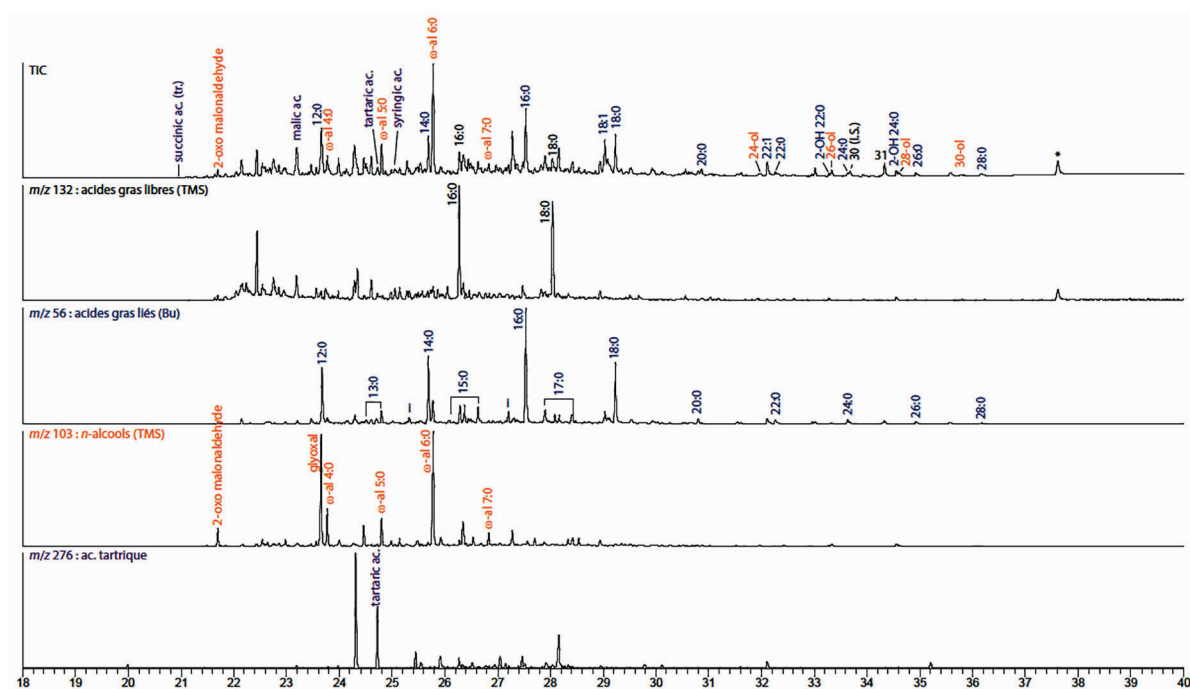
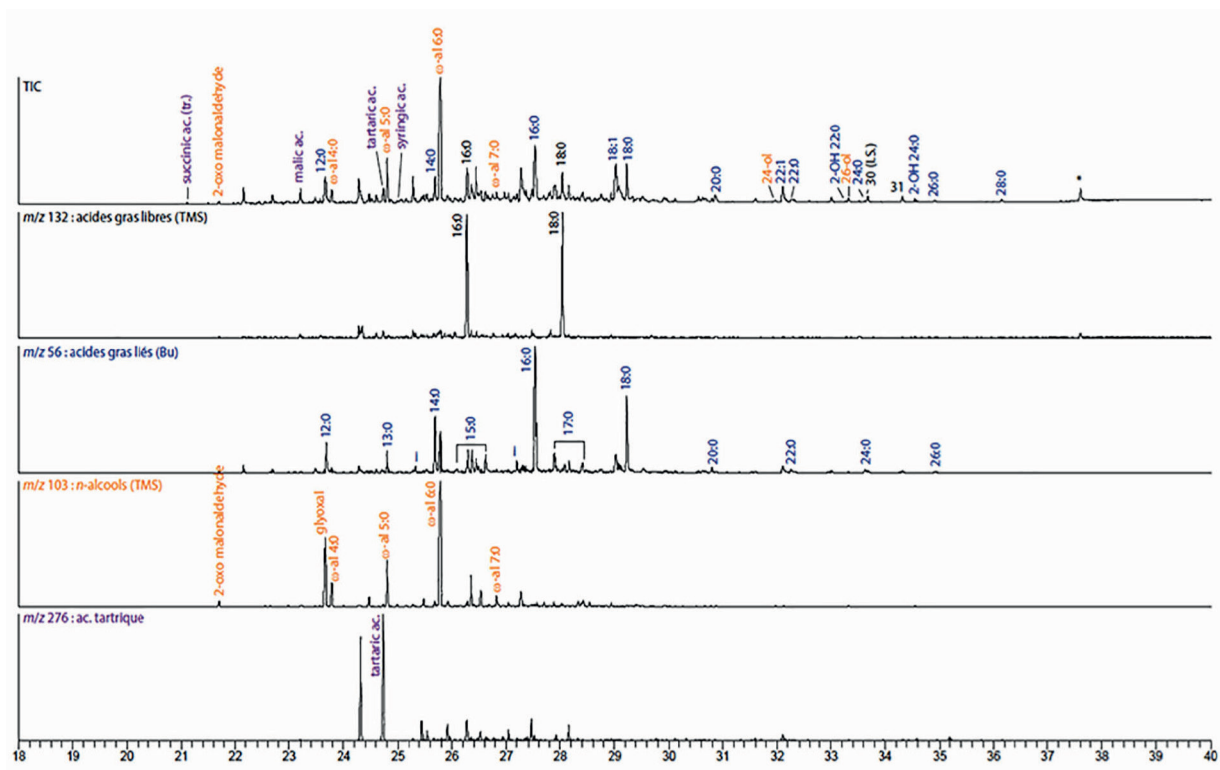


Fig. 41 - Chromatogramme du second extrait organique obtenu par catalyse acide à partir du sédiment #6 de la structure 43, triméthysilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).





**Fig. 42** - Chromatogramme du second extrait organique obtenu par catalyse acide à partir du sédiment #7 de la structure 43, triméthysilylé (colonne ZB5-MSi, détecteur DSQII mode EI 70 eV).

## DISCUSSION

Le questionnement initial a été occasionné par l'observation de deux pièces en bois retrouvées l'une au-dessus de planches et l'autre sur le fond de la fosse, tronconiques et creuses, dont une orientée vers une petite fosse creusée en bordure de la tombe.

L'identification de celles-ci comme conduits à libations en bois dans la sépulture ST 30 est l'aboutissement d'une démarche progressive établie collectivement par l'ensemble des intervenants, et qui peut être résumée comme suit.

L'expertise xylologique a permis de déterminer que les pièces, en chêne, n'ont pas brûlé et sont effectivement creuses. De ce fait, leur appartenance à un conduit à libations devenait plus crédible que les autres hypothèses de départ (un marquage de surface, un aménagement de paroi ou encore des restes du bûcher).

L'étude micromorphologique, elle, a montré que le fond de la petite fosse ST 43 a bien recueilli du liquide -non identifié à ce stade- et qu'il a connu des phases boueuses de manière répétée sans aller jusqu'à la stagnation. Il a aussi accueilli un élément en bois dont témoignent des matières organiques altérées et même un fragment de bois. Le sédiment de remplissage n'étant pas enrichi en phosphore, la fosse n'a pas reçu d'autres matières que le bois décomposé. Quant aux échantillons prélevés à l'intérieur du présumé cône libatoire, ils ont été

jugés un peu moins pertinents : les pièces de bois étant couchées, la sédimentation par infiltration a pu avoir des origines fort diverses. Effectivement, les sédiments se sont avérés un simple apport par ruissellement après effondrement de la pièce et colmatage de son orifice. Enfin, l'encaissant de la fosse ST 43, non modifié localement, ne témoigne pas d'apport important de cendres.

Pour préciser la nature des matières organiques détectées, l'analyse chimique a utilisé deux méthodes d'extraction successives permettant d'identifier d'une part les acides gras, stérols, terpènes, hydrocarbures et sucres, d'autre part les marqueurs de fruits, notamment raisin et vin, et les pollutions environnementales.

Comme l'étude micromorphologique, elle montre la présence de bois dégradé dans la petite fosse ST 43. Surtout, elle identifie une série d'acides révélateur de vin : l'acide tartrique et l'acide malique pour le raisin, l'acide syringique pour le raisin noir et l'acide succinique pour la fermentation alcoolique. Enfin, elle met en évidence la présence de cendres végétales.

Par progression depuis les constats archéologiques sur le terrain puis d'une analyse à l'autre, il a ainsi été établi que la petite fosse ST 43 a reçu du vin (rouge) et a contenu un élément en bois. La pièce de bois n° 2 au moins, celle dont la pointe est orientée vers la fosse, a pu faire partie du tube à libations permettant d'introduire ce vin. La

présence de cendres végétales reste à interpréter ; il est tentant d'y voir les traces de reliefs d'un repas funéraire ou commémoratif.

On note que le cône libatoire n'aboutit pas à proximité du défunt mais loin de l'amas osseux, dans la terre. La petite fosse prévue à cet effet a été pratiquée au moment même du creusement de la tombe. L'interprétation de cette configuration se heurte rapidement à la rareté des éléments de comparaison. Les deux cas - conduit en contact avec les restes du défunt et en-dehors - existent indépendamment du mode de traitement des corps (crémation ou inhumation) et des cultures (gauloise, romaine, gallo-romaine), avec sans doute davantage d'occurrences pour le premier.

Estrées-Deniécourt (Somme, seconde moitié du II<sup>e</sup> - début du I<sup>er</sup> siècle av. J.-C.) reste probablement le site qui fournit les meilleurs éléments de comparaison à l'échelle régionale. Plusieurs tombes ont livré des pièces en bois très dégradé et de gabarit similaire à celles de La Chavatte. Evidées et tronconiques voire appointées, elles sont positionnées non horizontalement (PRILAUX 2007). La morphologie de celles des tombes 1104 et 1105 (cimetière sud), en particulier, est sans équivoque (PRILAUX 2007 p. 60, fig. 8). Dans le premier cas, le cône libatoire est orienté vers un espace libre le long d'une paroi de la fosse ; dans le second cas, il aboutit directement sur l'amas osseux. Le bois trouvé au contact de l'amas osseux dans la tombe 170 (cimetière nord) est moins évident à interpréter en raison d'une moins bonne conservation.

À Saint-Quentin "Le Dessus du Champ Bossu III" (Aisne, 125-début du III<sup>e</sup> s.), un tel dispositif en buis a été détecté dans la tombe primaire double 7185 (DIETRICH dans BOUCLET 2016, p. 253-254). Le cône ou fragment de cône libatoire traverse toute l'épaisseur du comblement de la fosse sépulcrale ; il n'est pas en contact avec l'amas osseux bien qu'il soit dirigé vers ce dernier (SOPART dans BOUCLET 2016, p. 66).

Sans être très fréquents, les tubes à libations sont mieux documentés pour les sépultures à inhumation d'après la conquête romaine. Dans cette catégorie, la destination des libations semble clairement la personne ensevelie. Citons la tombe 40 de Cabasse "La Calade" (Var, III<sup>e</sup> s.) doublement coffrée (*tegulae* et bois) et pourvue d'un conduit composé de 2 *imbrices* jointifs posé verticalement au centre du couvercle non percé. (BERARD 1963). La partie corps « visée » n'est pas connue car la représentation du squelette de l'enfant inhumé était extrêmement médiocre. À Portbail (Manche, fin du III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.), un groupe de 10 sépultures à inhumations semble fédéré autour d'une tombe féminine 338 (PAEZ-REZENDE 2014, p. 77, 291-308). Elle se distingue notamment par son double coffrage et son tube libatoire. Ce dernier est formé par emboîtement

de 3 segments de 2 *imbrices* jointifs. Le dispositif est placé verticalement au niveau de la tête de la défunte. Dans ces deux cas - similaires malgré leur éloignement géographique - le rôle du conduit, qui ne traverse pas la couverture en tuiles de la tombe, est peut-être plus symbolique qu'effectif. L'influence romaine est ici manifeste.

Enfin, en territoire romain, l'enclos 23 de la nécropole à incinération de Porta Nocera à Pompéi (I<sup>er</sup> s.) illustre bien la diversité dans la manière d'équiper les tombes d'un même ensemble. Trois tombes ne sont pas dotées de conduit. Dans quatre autres, le tube est en lien direct avec l'urne cinéraire. Dans deux cas, le conduit est en contact avec le fond de la fosse, notamment la tombe féminine 2 (VAN ANDRINGA & LEPETZ 2006, p. 1144).

Pour revenir aux architectures boisées des tombes à incinération laténiennes, l'examen morphologique des pièces en bois *in situ* est très rarement suffisant pour certifier leur fonction de conduit à libation opérationnel, de préférence à celles de structure symbolique, de signalétique, ou encore d'élément de bûcher.

On peut citer, à cet effet, l'exemple de Villers-Bretonneux "Zac du Val de Somme" (Somme, La Tène C1). Sous les planches obturant la tombe 98/17, les archéologues ont cru voir un bois évidé aboutissant verticalement à une écuelle, faisant légitimement suspecter la présence d'un cône libatoire dirigé vers un réceptacle (BUCHÉZ 2010 p. 24). L'étude du prélèvement a montré qu'il s'agissait en fait d'une galerie de fouisseur tapissée de particules de bois emportées dans son passage à travers la couverture boisée de la tombe (communication orale N. Buchez).

L'expertise xylologique et l'analyse anthracologique permettent souvent d'opérer un premier tri entre les pièces. Ainsi à Saint-Quentin "Le Dessus du Champ Bossu III", un des éléments en buis de la tombe primaire 7220 ressemblant beaucoup au conduit à libation de la tombe secondaire 7185 est plutôt à considérer comme un élément du bûcher (DIETRICH dans BOUCLET 2016, p. 254). De même, à Eterpigny "CSNE fouille 25" (Somme, La Tène C2/D1a), la tombe 431 a livré un bois débité en mi-brin pouvant évoquer un tube à libations (SCHIFAUER dans LAMOTTE 2015, vol 4, p. 189-190). Il s'agit cependant d'une bûche de bois de chêne carbonisée (COUBRAY dans LAMOTTE 2015, vol. 3, t. 2, p.192).

A *contrario*, l'absence d'élément tubulaire vertical n'est pas forcément synonyme d'absence d'un dispositif libatoire. Ainsi, la tombe 116 d'Estrées-Deniécourt (cimetière sud) a été rouverte postérieurement à son colmatage, exactement à l'endroit de l'amas osseux (PRILAUX 2007, p. 58-59).



Un cas similaire régional et plus récent est soupçonné à Cléry-sur-Somme "CSNE fouille 26" (Somme, II<sup>e</sup> s.). Le couvercle en calcaire de la tombe 188 semble avoir été percé, dans un second temps, en son centre. Cet orifice peut s'adapter au passage d'un conduit à libations (SOUPART 2013, p. 194, 291).

Ces quelques exemples choisis parmi d'autres<sup>13</sup> laissent entrevoir toute une déclinaison dans la mise en œuvre d'un dispositif libatoire et, de là, la complexité de l'identification de ces structures.

Dans la sphère chrono-culturelle qui nous occupe ici, la difficulté est aggravée par le matériau périssable utilisé. Les aménagements en bois parvenant rarement jusqu'à nous, il n'est pas possible de mesurer la fréquence de l'emploi d'un conduit à libations. Est-ce une pratique commune, occasionnelle ou encore réservée à certaines catégories socio-culturelles ?

Dans le cas de la tombe 30 de La Chavatte, la présence de vin - denrée de prix importée - est avérée. Le statut social du défunt pourrait donc être particulier. D'autres éléments vont dans le même sens : la taille de la fosse (et de là, la quantité potentielle d'offrandes périssables), le soin de l'architecture interne (revêtement des parois, étagère), la dotation céramique importante (10 vases dont 2 en vaisselle tournée, assemblage égalé uniquement dans la sépulture particulière voire fondatrice de l'ensemble sud de la nécropole). Par contre, nulle trace d'offrande non périssable de prix ou genrée telle que parure, landier, chaudron, seau, arme, pièce d'harnachement ni même outil. Dans ces conditions, et même s'il est impossible d'apprécier la richesse d'éventuelles offrandes périssables, la notion de « tombe privilégiée » doit être nuancée. Enfin, il n'est pas possible d'établir un lien entre le mode particulier de collecte des restes incinérés (amas très petit, squelette crânien déficitaire) et la personne ensevelie et aux rituels dus à son rang.

## CONCLUSION

La principale particularité de la tombe 30 de La Chavatte est la présence attestée d'un conduit en chêne ayant servi à des libations de vin.

Cette découverte pose son lot de questions, à commencer par celle de la représentativité du cas. En effet, les cas avérés de tube libatoire en bois sont rares, principalement par défaut de conservation. Le répertoire des éléments de comparaison n'est donc pas assez étoffé pour servir à la recherche de tendances dans le recours à un tel dispositif : celui-

ci est-il récurrent ou occasionnel ? est-il le reflet de modes locaux ? est-il réservé - si oui, selon quels critères - à certains défunts ? de quelle(s) cul-ture(s) est-il hérité ? le conduit sert-il au banquet funéraire ou également à des rites commémoratifs ? est-il plus souvent effectif ou symbolique ? les libations sont-elles à destination exclusive du défunt ? quels sont les liquides utilisés ? La détection des indices de conduit à libations est donc primordiale pour avancer dans ce domaine. La validation des observations faites sur le terrain par un protocole tel que celui suivi à La Chavatte s'avère précieuse pour constituer le répertoire qui fait défaut.

Pour l'heure, à La Chavatte, on note l'aspect ostentatoire de la tombe 30 (grandeur et sophistication de l'aménagement interne de la fosse sépulcrale, grand nombre de vases, quantité probablement très importante d'offrandes périssables) auquel participe le vin des libations. Paradoxalement, le défunt n'est pas accompagné de mobilier marqueur d'un statut privilégié ou d'une classe sociale spécifique. Aussi peut-on au moins avancer que le conduit à libations n'est pas réservé aux membres d'une élite aristocratique ou militaire. Par ailleurs, la sépulture semble fédératrice sinon fondatrice d'un groupe de tombes. Le défunt devait donc tenir un rôle particulier au sein de sa communauté. Le dispositif aboutissant en terre dans une petite fosse prévue expressément et loin de l'amas osseux, il n'est pas certain que le défunt soit le bénéficiaire effectif ou exclusif des libations. Sur ce sujet, le rapport au monde chtonien à l'époque gauloise mérite probablement d'être pris en compte. Le statut social de la personne ici ensevelie tenait peut-être davantage d'une influence morale plutôt que de sa richesse et/ou de son pouvoir.

Le cas de la sépulture 30 de La Chavatte vient donc alimenter la recherche sur les pratiques funéraires de La Tène D1, dans un secteur géographique encore peu documenté d'un point de vue archéologique. En particulier, il incite au recueil des indices matériels de conduit à libations et des preuves tangibles de leur identification. En effet, ce n'est qu'en étoffant le corpus des dispositifs libatoires avérés que ceux-ci prendront toute leur place dans l'étude de l'architecture funéraire ainsi que dans l'approche sociale des défunts et des rites qui leur sont dédiés.

## BIBLIOGRAPHIE

BARAY Luc (1998) - « Les cimetières à crémation de la basse vallée de la Somme d'après les découvertes de l'autoroute A16 Nord ». *Revue archéologique de Picardie*, 1/2, p. 211-231.

BERARD Georges (1963) - « La nécropole gallo-romaine de la Calade, à Cabasse (Var). Deuxième campagne de fouilles (1962) ». *Gallia*, 21/2, p. 295-306.

13 - Pour davantage de références sur le thème des libations, se reporter à BLAIZOT *et al.* 2009, p. 62, 68-69.

BLAIZOT Frédérique, BEL Valérie, BONNET Christine, WITTMANN Alain, VIEUGUE Julien, DEBERGE Yann, GEORGES Patrice & GISCLON Jean-Luc (2009) - « La pratique de l'inhumation » dans BLAIZOT Frédérique (dir.) - *Pratiques et espaces funéraires dans le Centre et le Sud-Est de la Gaule durant l'Antiquité*. Gallia, 66/1, p. 15-87.

BOUCLET Thierry (2016) - *Saint-Quentin, Aisne, "Le Dessus du Champ Bossu III", Parc des Autoroutes - 11e tranche. Une occupation Hallstatt final. Une ferme laténienne. Une zone funéraire gallo-romaine. Rapport de fouilles*. Inrap NP, Amiens, 375 p.

BUCHEZ Nathalie (2010) - *Villers-Bretonneux, Somme, "Zac du Val de Somme", tranche 2 (suite). Rapport de diagnostic*. Inrap NP, Amiens, 59 p.

BUCHEZ Nathalie (2011) - « La Protohistoire récente. État de la documentation et principaux résultats issus de la fouille des sites funéraires de La Tène moyenne à La Tène finale sur les grands tracés linéaires en Picardie occidentale ». *Revue archéologique de Picardie*, 3/4, p. 267-334.

CHARTERS Stéphanie, EVERSHERD Richard P., BLINKHORN Paul W. & DENHAM Varian (1995) - « Evidence for the mixing of fats and waxes in archaeological ceramics ». *Archaeometry*, 37/1, p. 113-127.

DESENNE Sophie, BLANCQUAERT Geertrui, GAUDEFRY Stéphane, GRANSAR Marc, HENON Bénédicte & SOUPART Nathalie (2009) - « Implantation des espaces funéraires au second âge du Fer en Picardie ». *Revue archéologique de Picardie*, 3/4, p. 25-45.

ESBN (2005) - *Soil Atlas of Europe*. Office for Official Publications of the European Communities, European Soil Bureau Network European Commission, Luxembourg, 128 p.

FAO (2006a) - *Guidelines for soil description*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 4th ed., 97 p.

FAO (2006b) - *World Reference Base for Soil Resources (WRB)*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 128 p. (World Soil Resources Reports ; 103).

GARNIER Nicolas & VALAMOTI Sultana (2016) - « Prehistoric winemaking at Dikili Tash (Northern Greece) : integrating residue analysis and archaeobotany ». *Journal of Archaeological Science*, 74, p. 195-206.

LAMOTTE Didier (2015) - *Canal Seine-Nord Europe, fouille 25, Picardie, Somme, Eterpigny et Barleux. Les fouilles archéologiques sur la plate-forme d'activités de Péronne-Haute*

*Picardie du canal Seine-Nord Europe. Rapport de fouille*. Inrap NP, CSNE, Amiens, Croix-Moligneaux, 7 vol.

LEFEVRE Philippe (1999) - A29 Amiens - Saint-Quentin. Évaluation C2.1. Cizancourt/Licourt, "La Sole des Galets". Document final de synthèse. Afan NP, Amiens, 2 vol.

MALRAIN François, FECHNER Kai, BOULEN Muriel, GARNIER Nicolas, COUBRAY Sylvie & ZECH-MATTERNE Véronique (2018) - « Fosse à banquet et fossés du sanctuaire de Saint-Just-en-Chaussée (Oise). Premiers résultats des observations pédologiques, micromorphologiques, des analyses biochimiques, anthracologiques et carpologiques » dans GILLET Evelyne, FECHNER Kai & FERCOQ DU LESLAY Gérard (dir.) - *Sacrée Science ! Apports des études environnementales à la connaissance des sanctuaires celtes et romains du nord-ouest européen. Actes du colloque tenu les 6 et 7 juin 2013 à Amiens*. Société archéologique de Picardie, Amiens, p. 191-211 (*Revue archéologique de Picardie*. Numéro spécial ; 32).

PAEZ-REZENDE Laurent (2014) - *Portbail (50) "Genestel". Origine et évolution d'un quartier de la ville antique. Rapport de fouilles*. Inrap GO, Cesson-Sévigné, vol. 1.

PRILAUX Gilles (2000) - « Une ferme gauloise spécialisée dans le travail du sel à Pont-Rémy "La Queute" et "Le Fond Baraquin" (Somme) ». *Revue archéologique de Picardie*, 1/2, p. 233-254.

PRILAUX Gilles (2007) - « Le site d'Estrées-Deniécourt (80) "Derrière le Jardin du Berger". Découverte de probables tubes à libations chez les Viromanduiens » dans KRUTA Venceslas & LEMAN-DELERIVE Germaine (dir.) - *Feux des morts, foyers des vivants. Les rites et symboles du feu dans les tombes de l'âge du Fer et de l'époque gallo-romaine*. *Revue du Nord*, Villeneuve d'Ascq, p. 51-64 (*Revue du Nord*. Hors série. Collection Art et Archéologie ; 11).

ROUGIER Richard (1998) - A29 Amiens - Saint-Quentin. Évaluation B2.3. Framerville-Rainecourt "Le Fond d'Herleville", Somme. Rapport d'évaluation. Afan NP, Amiens, 58 p.

SOUPART Nathalie (2013) - *Canal Seine-Nord Europe, fouille 26, Picardie, Cléry-sur-Somme et Allaines. Les tombes en coffre de pierre et les habitats ruraux gallo-romains de Cléry-sur-Somme et d'Allaines, Rapport de fouilles*. Inrap NP, CSNE, Amiens, Croix-Moligneaux, 435 p.

VAN ANDRINGA William & LEPETZ Sébastien (2006) - « Pour une archéologie de la mort à l'époque romaine : fouille de la nécropole de Porta Nocera à Pompéi ». *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 150e année, 2, p. 1131-116.

## Les auteurs

Cécile BROUILLARD

Assistante d'étude, Inrap

Centre de recherches archéologiques de Glisy, 32 avenue de l'Étoile-du-Sud  
80440 Glisy

Frédéric BROES

Archéopédologue-géomorphologue, Inrap

Centre de recherches archéologiques de Villeneuve-d'Ascq, 11 rue des Champs  
59650 Villeneuve-d'Ascq



Anne DIETRICH  
Xylologue,  
Inrap- Centre de recherches archéologiques de Pantin,  
32 rue Delizy 93694 Pantin

Kai FECHNER  
Archéopédologue-géomorphologue, Inrap  
Centre de recherches archéologiques de Villeneuve-d'Ascq, 11 rue des Champs  
59650 Villeneuve-d'Ascq

Nicolas GARNIER  
SAS Laboratoire Nicolas Garnier, 32 rue de la Porte Robin,  
63270 Vic-le-Comte

## Résumé

La nécropole à incinérations gauloise de La Chavatte (80) a été fouillée en 2015 à l'occasion des travaux du gazoduc "Artère du Santerre". Bien que s'inscrivant dans les grandes tendances régionales, elle présente un certain nombre de particularités. Une des tombes datées de La Tène D1, originale à plusieurs égards, a livré les reliquats en bois de ce qui s'est avéré être un conduit à libations.

Il s'agit là d'une découverte assez rare. L'interprétation est le résultat d'un protocole d'analyses (xylologie, micromorphologie et chimie organique), mis en œuvre selon une démarche progressive établie à partir des constatations de terrain.

**Mots clés :** Picardie, La Tène, nécropole à incinérations, architecture funéraire, conduit à libations, bois, statut social.

## Abstract

The Gallic cremation necropolis of La Chavatte (80) was excavated in 2018 during work for the gas pipeline "Artère du Santerre". Although it is in line with major regional trends, it has a number of special features. One of the tombs dated La Tène D1, original in many respects, contained the wooden remains of what turned out to be a channel for libations.

This is a rather rare discovery. The interpretation is the result of a protocol of analyses (xylology, micromorphology and organic chemistry), implemented according to a progressive approach established from the field findings.

**Keywords :** Picardy, La Tène, cremation necropolis, funerary architecture, channel for libations, wood, social status.

*Traduction : John LYNCH*

## Zusammenfassung

Das gallische Brandgräberfeld von Chavatte (Departement Somme) wurde 2015 im Vorfeld der Arbeiten an der Gasleitung «Artère du Santerre» ergraben. Zwar entspricht es im Großen und Ganzen den regionalen Tendenzen, doch es zeichnet sich auch durch einige Besonderheiten aus. Eines in vielfacher Hinsicht originelles Grab aus Latène D1 hat Holzfragmente geliefert, die als Reste einer Leitung für Trankopfer interpretiert werden.

Es handelt sich um eine relativ ungewöhnliche Entdeckung. Die Interpretation ist das Ergebnis eines Analyseprotokolls (Holzforschung, Mikromorphologie und organische Chemie), das von Beobachtungen bei der Grabung ausgehend schrittweise angewandt wurde.

**Schlüsselwörter :** Picardie, Latène, Brandgräberfeld, Grabarchitektur, Leitung für Trankopfer, Holz, sozialer Status.

*Traduction : Isa ODENHARDT-DONVEZ (isa.odenhardt@gmail.com).*