



HAL
open science

Un site palissadé du Néolithique final à Houplin-Ancoisne (Nord, France)

Emmanuelle Martial, Ivan Praud

► To cite this version:

Emmanuelle Martial, Ivan Praud. Un site palissadé du Néolithique final à Houplin-Ancoisne (Nord, France). Foni Le Brun-Ricalens, François Valotteau et Anne Hauzeur. Relations interrégionales au Néolithique entre Bassin parisien et Bassin rhénan Actes du 26ème colloque interrégional sur le Néolithique, MNHA, pp.403-444, 2007, Archeologia Mosellana. hal-03857518

HAL Id: hal-03857518

<https://hal.science/hal-03857518>

Submitted on 22 Dec 2022

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

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

UN SITE PALISSADÉ DU NÉOLITHIQUE FINAL À HOUPLIN-ANCOISNE (NORD, FRANCE)

PAR EMMANUELLE MARTIAL ET IVAN PRAUD

INRAP Nord-Picardie, UMR 7041, ArScAn, Protohistoire européenne, Nanterre

Avec la collaboration de Muriel BOULEN (INRAP Nord-Picardie, UMR 7041, ArScAn), Séverine BRAGUIER (musée de Carnac), Jean-Paul CASPAR (UMR 7041, ArScAn, Protohistoire européenne, Nanterre), Benoît CLAVEL (INRAP Nord-Picardie, Laboratoire d'Archéozoologie de Compiègne, UMR 5197), Sylvie COUBRAY (INRAP Nord-Picardie, UMR 7041, ArScAn, Protohistoire européenne, Nanterre), Laurent DESCHODT (INRAP Nord-Picardie et UMR 8591, Laboratoire de Géographie Physique, Meudon), Marie-France DIETSCH-SELLAMI (INRAP Nord-Picardie, CRAVO et UMR 6566, Civilisations Atlantiques et Archéosciences, Rennes), Kai FECHNER (Centre de Recherches Archéologiques, Pôle Environnement, Université Libre de Bruxelles.), Camille LEHNEBACH (Muséum national d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Anatomie comparée, Paris) et Yolaine MAIGROT (INRAP Nord-Picardie, UMR 7065, Préhistoire et Technologie, Nanterre)

Mots-clés : Deûle-Escaut, faune, Néolithique final, paléo-environnement, palissade.

Résumé : Un site structuré et bien conservé, daté de la première moitié du III^e millénaire av. J.-C., a été découvert en rive droite de la haute vallée de la Deûle à Houplin-Ancoisne (Nord). L'espace fouillé se caractérise en particulier par les vestiges d'une imposante palissade interrompue et par une vaste fosse contenant des amas d'ossements d'animaux découpés et consommés, inédites dans le groupe Néolithique final du "Deûle-Escaut". L'approche pluridisciplinaire permet de mener une réflexion sur l'évolution et le rôle de ce groupe culturel à la fin du Néolithique dans le nord de la France.

Schlüsselwörter: *Deûle-Escaut, Fauna, Endneolithikum, Paläoumwelt, Palisade.*

Zusammenfassung: *Ein strukturierter und gut konservierter Siedlungsplatz aus der ersten Hälfte des dritten Jahrtausends vor Christus wurde auf der rechten Seite des Oberlaufes der Deûle in Houplin-Ancoisne (Nord) gefunden. Die ausgegrabene Fläche zeichnet sich insbesondere durch die Reste einer imposanten unterbrochenen Palisade sowie durch einen großen Graben aus, der große Mengen an Knochen von zerlegten und verspeisten Tieren enthielt. Ein solcher Befund ist bislang in der endneolithischen Gruppe Gord – Deûle-Escaut unbekannt.*

1. Introduction

Le projet de creusement d'un bassin de stockage d'eau, en relation avec la station d'épuration, sur la commune de Houplin-Ancoisne (Nord) en bordure de la rue Marx Dormoy a permis d'effectuer une fouille préventive dans la région éponyme du groupe Néolithique final "Deûle-Escaut". L'opération archéologique menée dans le cadre d'un accord entre le Service régional de l'Archéologie (SRA), la Communauté Urbaine de Lille (CUDL) et l'Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales (AFAN) s'est déroulée en deux épisodes pendant les mois de mai à juillet 2001 et 2002. C'est le caractère exceptionnel autant qu'imprévu des découvertes réalisées lors de nos premières investigations qui a justifié la réalisation d'une deuxième campagne de fouille.

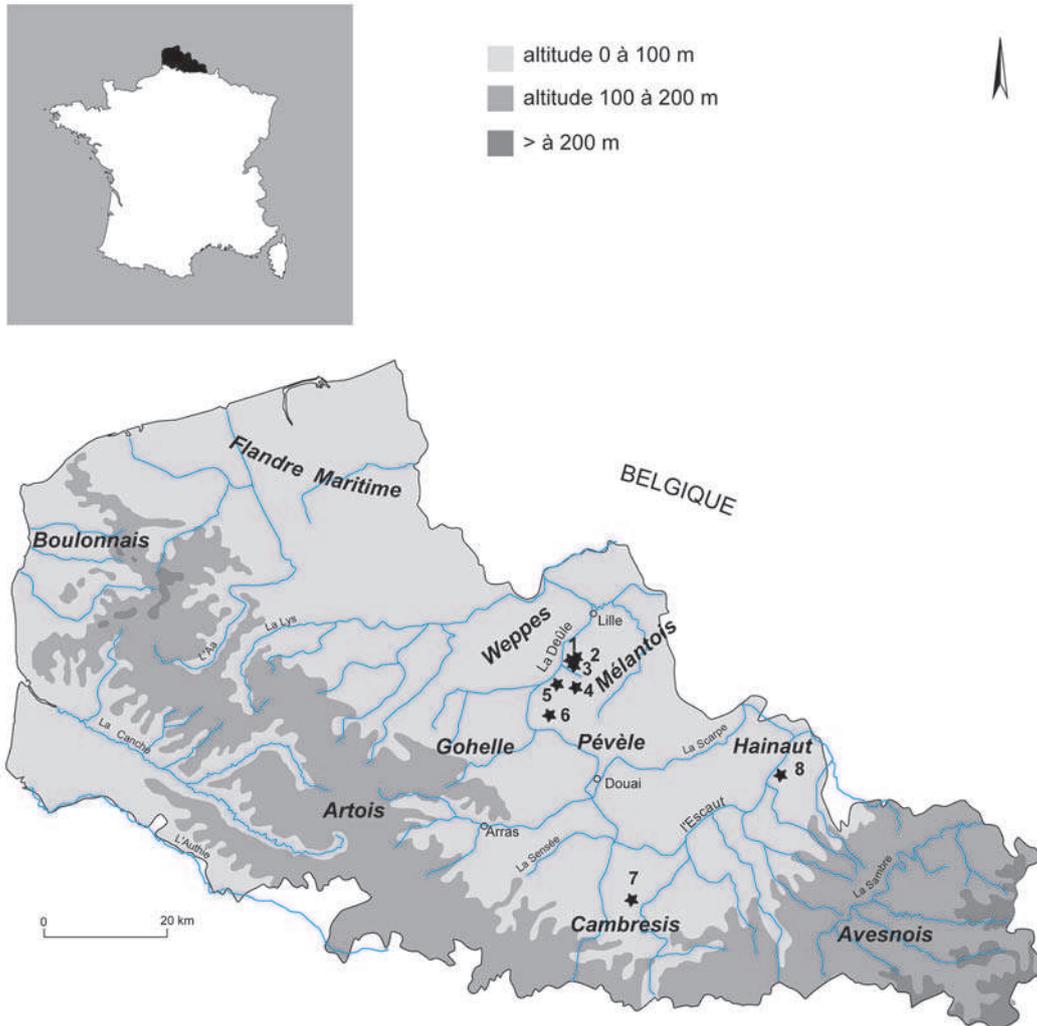


Fig. 1 - Répartition des sites de la fin du Néolithique dans le Nord-Pas-de-Calais. 1 : Houplin-Ancoisne "rue Marx Dormoy" ; 2 : Houplin-Ancoisne "rue Gabriel Péri" ; 3 : Houplin-Ancoisne "Le Marais de Santes" ; 4 : Seclin "Les Euwis" ; 5 : Annoeullin "rue Lavoisier" ; 6 : Carvin "Zone industrielle du Château" ; 7 : Raillencourt-Sainte-Olle "Le Grand Camp" ; 8 : Saint-Saulve.

1.1. Contexte et problématique archéologiques

Le potentiel archéologique de la vallée de la Haute-Deûle fut révélé, dès la seconde moitié du XIX^e siècle, à l'occasion des travaux engendrés par l'essor industriel (canalisation de la rivière, drainage des marais, captage des eaux ...).

Le groupe régional Néolithique final "Deûle-Escaut", "cousin" du groupe de Gord, fut défini par J.-C. Blanchet et J.-F. Piningre au début des années 80 (Blanchet 1984 ; Piningre 1985) à partir de trois gisements : Seclin "Les Euwis", daté de 4200 ± 110 BP sur charbon de bois, Houplin-Ancoisne "La Pastourelle" (rue Gabriel Péri) dont une fosse a été datée de 3800 ± 100 BP sur charbon de bois et Saint-Saulve, près de Valenciennes, où un vase complet à profil sinueux et deux haches polies en silex ont été recueillis dans des blocs de tufs effondrés de la berge de l'Escaut (fig. 1) ; les auteurs y ont rattaché, en outre, quelques découvertes effectuées à Lesdain, dans le Hainaut belge.

Au-delà des traits communs à un même horizon culturel, quelques caractères originaux incitaient alors à ne pas assimiler totalement ces sites au type du Gord : la présence d'une céramique carénée à col rentrant et la forte proportion de microdentelés dans l'outillage en silex avaient alors fondé l'existence du groupe "Deûle-Escaut".

Les découvertes réalisées, ces trois dernières années, dans le cadre des opérations d'archéologie préventive ont considérablement enrichi la documentation sur le III^e millénaire av. J.-C. dans le Nord-Pas-de-Calais. Outre le gisement qui fait l'objet de cette présentation, quatre autres sites récemment fouillés dans la vallée de la Deûle et, dans une moindre mesure, dans la vallée de l'Escaut apportent des éléments inédits au "Deûle-Escaut" auquel ils se rattachent (fig. 1).

Le site de Raillencourt-Sainte-Olle "Le Grand Camp" (Bostyn, Praud 2000 ; Martial 2001 ; Martial *et al.* 2004) est localisé sur le plateau qui domine, en rive gauche et à 70 m d'altitude, la vallée de l'Escaut.

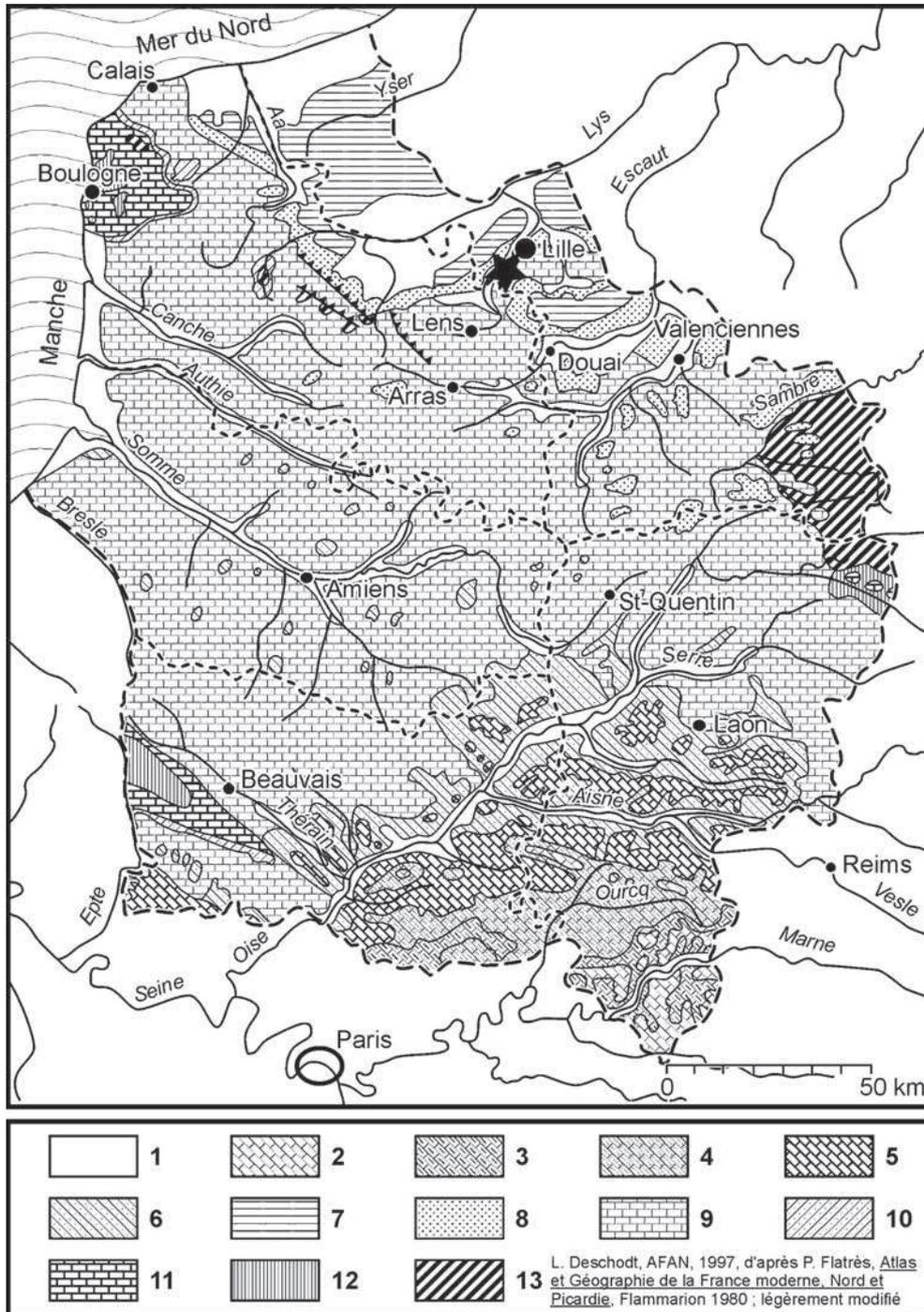
Les autres sites jalonnent, sur quelques kilomètres de distance, la rive droite de la vallée de la Deûle. Le premier se développe sur une légère butte limoneuse située en bordure de la plaine alluviale à Annoeullin "rue Lavoisier" (Praud, Martial 2000). Plus récemment, une occupation de la fin du Néolithique a été découverte sur l'emprise de la "Zone Industrielle du Château" à Carvin (Martial *et al.* 2004) située au sommet d'une petite butte limoneuse dominant une vaste zone marécageuse en rive droite de la rivière. Enfin, un nouvel ensemble exceptionnel a été découvert sur la commune d'Houplin-Ancoisne, au "Marais de Santes" (Martial *et al.* sous presse). Localisé à 700 m à vol d'oiseau de la rue Marx Dormoy, le site se développe sur le bas du versant du plateau du Mélantois au contact avec le fond marécageux de la vallée et comprend, notamment, une palissade curviligne ceinturant un espace à l'intérieur duquel l'élément principal est un bâtiment monumental sur poteaux de bois mesurant 43,50 m de long sur 12,80 m de large, bien conservé.

La fouille du site de la rue Marx Dormoy à Houplin-Ancoisne revêtait d'emblée un intérêt certain et répondait à plusieurs objectifs. Il s'agissait, d'une part, de compléter les données concernant la culture matérielle de manière à affiner la définition de cette entité culturelle et de reconsidérer éventuellement son originalité par rapport au groupe de Gord, un travail déjà amorcé avec l'étude du site d'Annoeullin (Praud, Martial 2000). En outre, le milieu naturel favorable et le bon état de conservation du site permettaient d'envisager une approche paléo-environnementale inédite pour le "Deûle-Escaut". La nature de l'occupation, la structuration de l'espace et l'ampleur des aménagements identifiés se sont avérées jusque-là inédites pour cet horizon chrono-culturel. La qualité du contexte archéologique (structures fossoyées profondes au comblement parfois stratifié), aux caractères parfois proches des "ensembles clos", et l'existence de restes appropriés à la réalisation d'analyses radiocarbones offraient l'opportunité d'obtenir une série de datations fiables, susceptible de constituer une base de référence.

2. Le cadre naturel

2.1. Contexte géographique et ressources en matières siliceuses

Situé dans le département du Nord, à une dizaine de kilomètres au sud de Lille, la parcelle fouillée est localisée sur la bordure ouest du dôme crayeux du Mélantois, en rive droite de la Deûle. L'espace géographique concerné se situe entre deux bassins tertiaires : le Bassin parisien au sud et le Bassin anglo-belge au nord, et occupe les marges septentrionales des formations crétacées (fig. 2). La rivière s'écoule du sud vers le nord jusqu'à sa confluence avec la Lys, à la frontière belge. Son lit, aujourd'hui canalisé, occupe une large vallée marécageuse au relief très peu marqué, envahie de dépôts éoliens quaternaires d'épaisseur moindre en rive droite. La Deûle sépare le Pays de Weppes, constitué de formations sableuses



Cénozoïque, Quaternaire : 1/principales zones d'alluvions et de dépôts marins affleurants
Cénozoïque, Tertiaire : 2/Sannoisien (calcaire et meunière de Brie) 3/Ludien (marnes)
 4/Bartonien (sables, calcaire de Saint-Ouen) 5/Lutétien (calcaires grossiers) 6/Yprésien (du Bassin parisien) (sables et argiles) 7/Yprésien (du Bassin anglo-belge) (argile) 8/Landénien, Thanétien (Bassin anglo-belge) (sables)
Mésozoïque : 9/Crétacé, Sénomien et Turonien (craie) 10/Crétacé inférieur (sables et argiles)
 11/Crétacé, Cénomanién 12/Jurassique
Paléozoïque : 13/zone d'affleurement du socle

Fig. 2 - Carte géologique simplifiée du nord de la France (d'après L. Deschodt). L'étoile précise la localisation d'Houplin-Ancoisne "rue Marx Dormoy".

et argileuses éocènes (Landénien et Yprésien), et le Mélantois, un plateau crétacé dont les assises de craie blanche à silex sénonienne affleurent sur les parties hautes près d'Houplin-Ancoisne.

Les potentialités d'acquisition de matières premières siliceuses locales étaient, à la fin du Néolithique, sensiblement identiques à celles d'aujourd'hui : le plateau du Mélantois était couvert de loess weichsélien avec de rares affleurements de craie situés sur des flancs de vallée très peu prononcés. Le colluvionnement actuel de ces loess, en particulier à la suite de la mécanisation de l'agriculture, a pu accentuer l'érosion de ce plateau. L'approvisionnement en silex noir local, inclus dans les assises de craie du Coniacien b et c et du Santonien basal, était donc possible à proximité du site archéologique (Fabre *et al.* 2002, 2003).

En outre, les sables tertiaires du Landénien qui recouvrent la craie sénonienne permettent un approvisionnement en grès exploitable, par exemple, pour la fabrication d'instruments de mouture. En-dessous, au contact de la craie, les galets de silex à cortex vert du Landénien marin, ont également pu être utilisés.

Le lieu d'implantation choisi par cette population de la fin du Néolithique paraît ainsi favorable à l'accessibilité aux ressources en matières siliceuses de bonne qualité ainsi qu'à la mise en culture des sols sur les limons fertiles, en particulier pour les céréales. En outre, l'accès à l'eau et aux ressources propres aux milieux humides (faune et flore) est favorisé par la proximité immédiate du marais et du lit de la rivière.

2.2. Contexte géomorphologique

Localement, la vallée humide se rétrécit et présente, en rive droite du lit mineur holocène, un versant relativement bien marqué et, en rive gauche, des zones dépassant 20 m d'altitude et formant, dans le fond de vallée, un relief isolé vraisemblablement d'origine lèssique. L'ensemble constitue potentiellement un point de passage facilitant la traversée de la vallée entre le Mélantois et les Weppes (fig. 3A).

Dans le détail, le site occupe une position de confluence entre la vallée de la Deûle et une courte, mais large, petite vallée marécageuse "La Grande Platière" dessinant un léger promontoire (de l'ordre de 5 m). Juste sous l'amorce d'un versant relativement bien marqué, il domine le lit mineur holocène (environ 16 m) de quelques mètres (fig. 3B).

La séquence stratigraphique, observée par L. Deschodt, dans les conditions maximales de dilatation des couches permet l'interprétation suivante : à la jonction entre le fond de vallée et le versant, la couverture sédimentaire quaternaire est constituée de formations alluviales pléistocènes (craie et sable) recouvertes de limons sableux éoliens. Sur ces derniers, s'est développé un sol tardiglaciaire-holocène. La topographie de détail a permis la conservation d'un horizon humifère (HNI) scellé par des séries de colluvions sableuses probablement contemporaines des occupations (fig. 3C et D).

3. Le contexte paléo-environnemental et son exploitation paléo-économique

Les données concernant l'environnement végétal des populations de la fin du Néolithique dans le nord de la France sont extrêmement peu nombreuses. La stratégie d'échantillonnage systématique adoptée sur ce gisement a permis une approche complète du milieu naturel et de son exploitation.

3.1. Analyse palynologique

Les analyses polliniques, établies par M. Boulen à partir des échantillons positifs issus de la vaste fosse (st. 300) (fig. 4), montrent que l'occupation se développe dans un environnement localement déboisé, au contact de deux biotopes distincts : d'une part la chênaie mixte atlantique à tilleul (*Tilia*) dominant, secondé par le chêne (*Quercus*) accompagnés de l'érable (*Acer*) et de l'orme (*Ulmus*), tient un rôle prépondérant

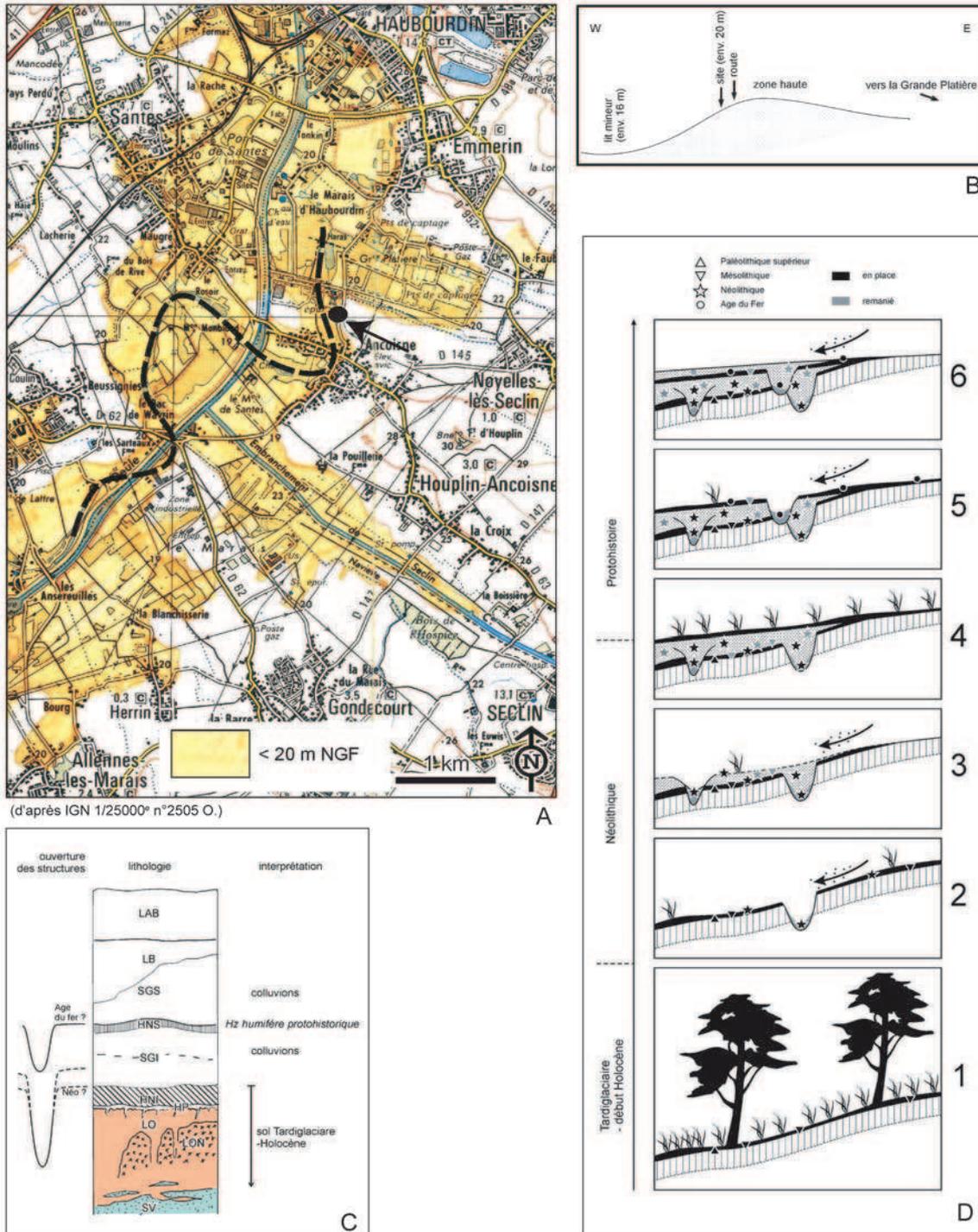


Fig. 3 - A : localisation du site par rapport aux zones basses inférieures à 20 m NGF et au cours holocène de la Deûle (tirets) ; B : profil topographique schématique d'ouest en est ; C : schématisation de la stratigraphie et de son interprétation ; D : évolution de la zone fouillée du Tardiglaciaire au Subboréal (d'après L. Deschodt).

Coupe	Couche	Prof. échant. (cm)	Nombre pollen
A	17	-115	0
		-130	2
		-143	11
	18	-148	9
	13	-151	397
	14	-155	307
B	1	-18	1
	2	-47	6
		-57	4
	3	-67	2
		-77	1
	4	-88	2
		-97	214
	4	-107	216
4	-129	365	
11	-137	298	
F	2	-40	2
	3	-46	2
		-62	20
	4	-89	419
	11	-100	525

Fig. 4 - Richesse pollinique des échantillons de la structure 300.

dans les enregistrements ; d'autre part le marais, dont les taxons typiques de la ripisylve (aulne, saule) et de la prairie humide à cypéracées (jonc, roseau) sont peu nombreux, apparaît peu marqué probablement en raison de son entretien et/ou de son exploitation par les habitants et de la présence de la palissade qui a pu faire obstacle à la diffusion des pollens. Les taxons liés au marais sont, en effet, bien représentés à proximité dans les couches datées du Néolithique ancien (Boulen 1999) et, plus tardivement, durant l'occupation Hallstatt final/La Tène ancienne (Boulen 2002).

La représentation des différents taxons dans les couches successives de la fosse concernée (fig. 5-6) permet d'enregistrer une forte activité agricole marquée par des taux élevés de céréales et de rudérales associées à la présence du lin, plante aux propriétés oléagineuse et textile. Les indices anthropiques tendraient ensuite à diminuer au profit du développement d'une végétation pionnière dont témoigne l'essor du Noisetier (*Corylus*).

3.2. Plantes cultivées et plantes de cueillette : l'apport de la carpologie

Les résultats de l'étude carpologique, réalisée par M.-F. Dietsch-Sellami, reposent sur l'analyse de cinquante prélèvements systématiques de sédiment d'un volume total de 493 litres. Treize des quatorze structures échantillonnées ont livré des restes végétaux carbonisés (NR total : 2702) dont plus de 80 % proviennent de la très grande fosse (st. 300). La gamme des plantes cultivées est riche de huit espèces. Les restes céréaliers, en particulier les résidus de battage et surtout de décorticage des grains, souvent utilisés comme combustible, représentent plus du quart (27%) du corpus. La fréquence des différentes plantes cultivées (fig. 7) et le nombre de restes attribué à chacune d'entre elles sur l'ensemble des structures (fig. 8) montrent la prédominance de l'amidonniér (*Triticum dicocum*) et de l'engrain (*Triticum monococum*) (respectivement 50 % et 37,5 %) suivis du lin (*Linum usitatissimum*), de l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*) et du blé tendre-compact (*Triticum aestivo-compactum*) à hauteur de 25 % chacun. L'orge nue (*Hordeum vulgare var. nudum*), le millet commun (*Panicum miliaceum*) et le pois (*Pisum sativum*) sont représentés de manière anecdotique.

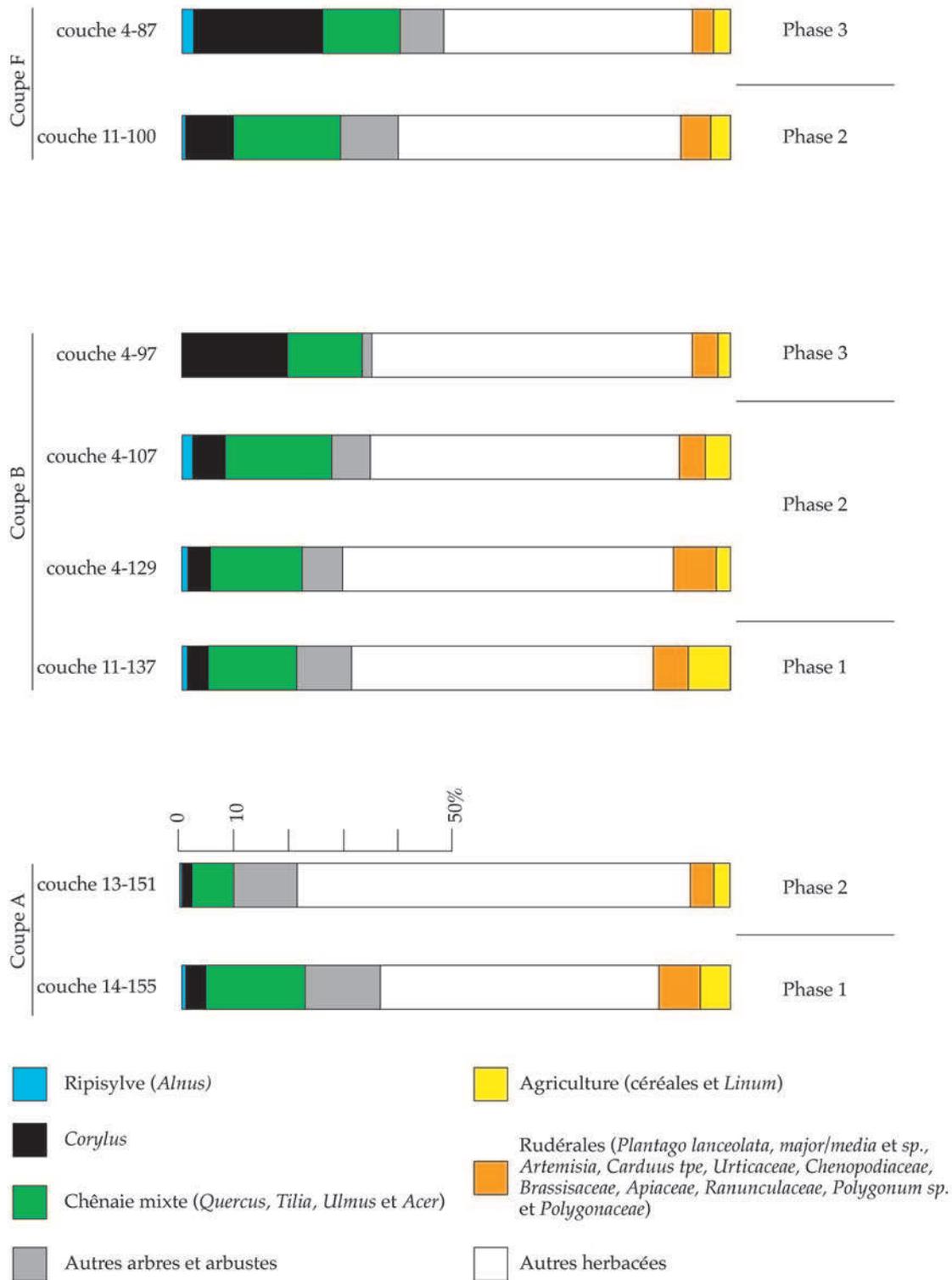


Fig. 5 - Résultats polliniques synthétiques de la structure 300 (d'après M. Boulén).

UN SITE PALISSADÉ DU NÉOLITHIQUE FINAL À HOUPLIN-ANCOISNE (NORD, FRANCE)

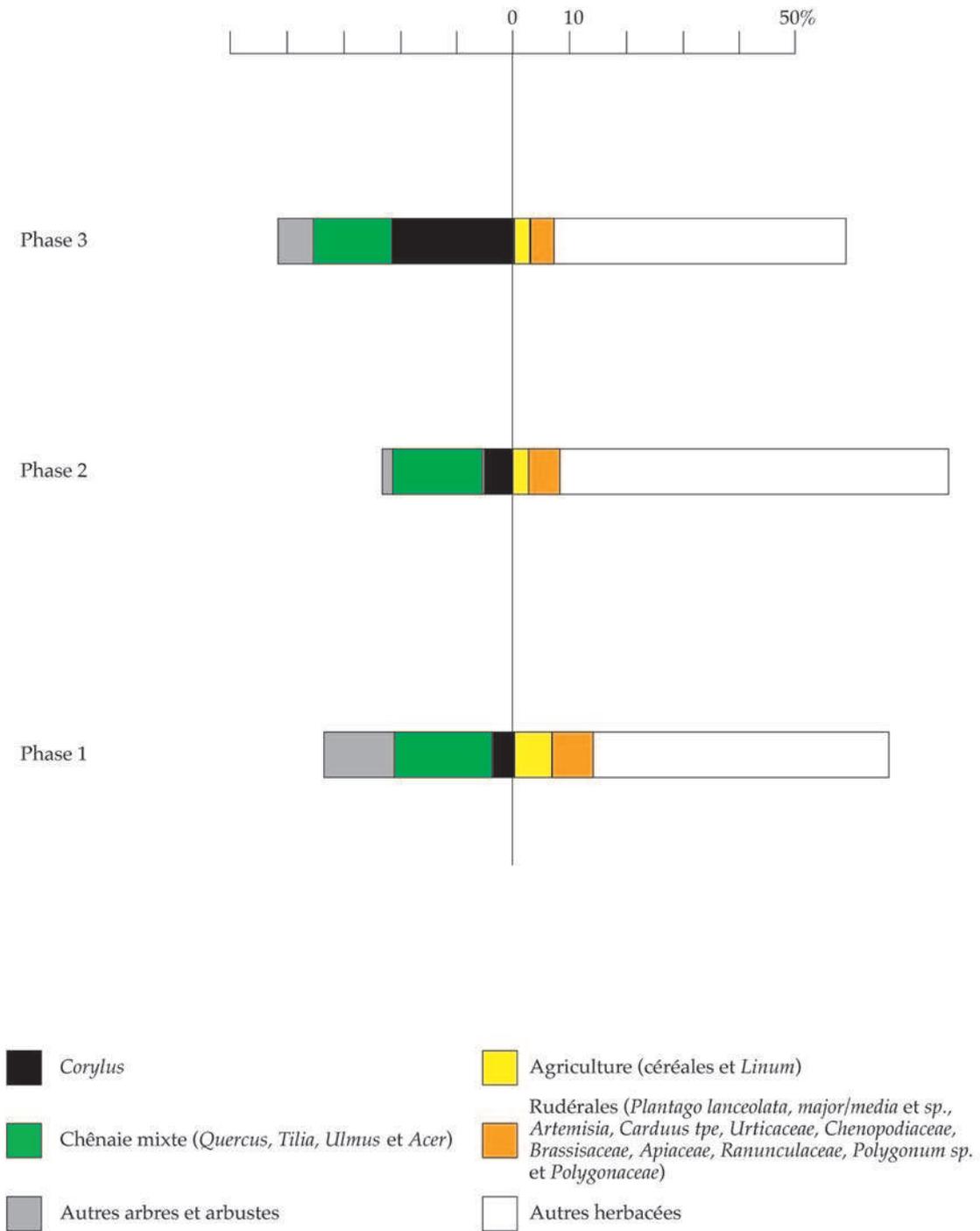


Fig. 6 - Résultats polliniques : pourcentages moyens par phase (d'après M. Boulen).

Plantes cultivées	Fréquences
<i>Hordeum vulgare</i>	25%
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i>	12,5%
<i>Panicum miliaceum</i>	12,5%
<i>Pisum sativum</i>	12,5%
<i>Linum usitatissimum</i>	25%
<i>Triticum aestivo-compactum</i>	25%
<i>Triticum dicoccum</i>	50%
<i>Triticum monococcum</i>	37,5%

Fig. 7 - Fréquence des différentes plantes cultivées sur l'ensemble des structures (d'après M.-F. Dietsch-Sellami).

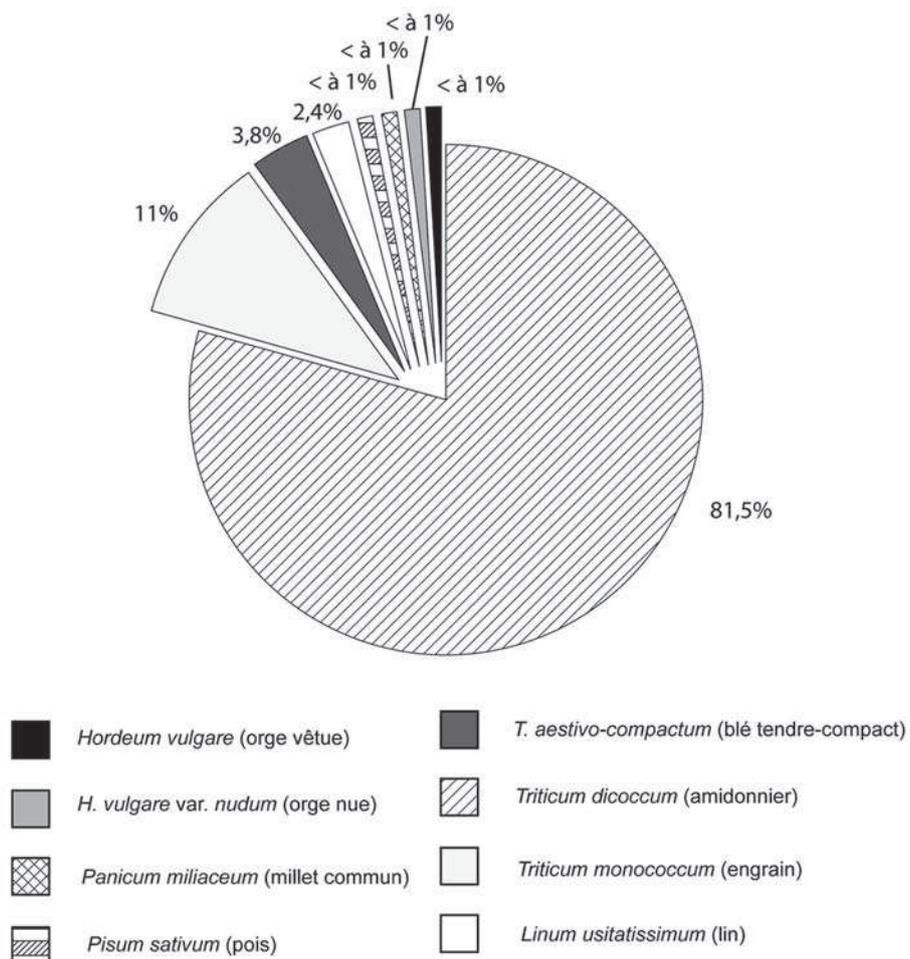


Fig. 8 - Carpologie - Représentation relative des différentes plantes cultivées en nombre de restes sur l'ensemble des structures (d'après M.-F. Dietsch-Sellami).

Trois fruits sauvages ont également été identifiés, qui reflètent le milieu forestier et humide local : la noisette (*Corylus avellana*), omniprésente dans les structures, était sans doute régulièrement consommée ; un fragment de pépin appartient à une mûre de ronce des bois (*Rubus fruticosus*) et un autre de raisin est probablement issu de la vigne sauvage, liane caractéristique des ripisylves (*Vitis vinifera subsp. sylvestris*).

Il semble qu'à la fin du Néolithique dans le nord de la France, les céréales à grains vêtus (amidonnier et orge vêtue) tendent à remplacer les céréales à grains nus (blé tendre compact et orge nue) qui prévalaient au Néolithique moyen II. Leur relative rusticité constitue un avantage commun à l'amidonnier et à l'orge vêtue. En outre, les enveloppes qui ensèrent les grains permettent à ces céréales de résister aux moisissures, insectes et rongeurs qui infestent les lieux de stockage. Leur farine, pauvre en gluten, n'est cependant pas panifiable. Des recherches complémentaires permettront de comprendre les raisons d'un tel changement dont l'origine peut être soit d'ordre culturel, soit liée à une modification climatique ou à l'épuisement des terrains.

3.3. Analyse anthracologique

L'étude anthracologique a été effectuée, par S. Coubray, à partir de 102 échantillons de sédiment prélevés, de façon systématique, dans les différentes couches du comblement de la grande fosse st. 300 (n=71) et, dans une moindre mesure, dans le remplissage des trous de poteaux de la palissade st. 405-406 (n=31). Les 78 échantillons positifs ont livré 820 fragments de charbons de bois correspondant à treize taxons déterminés (fig. 9). Le frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) est largement dominant sur l'ensemble du site (66%), suivi du chêne pédonculé et/ou sessile (*Quercus robur/petraea*) (12%). Les autres essences, minoritaires (taux inférieurs à 4%), sont celles de l'aulne (*Alnus sp.*), de l'érable (*Acer sp.*), du noisetier (*Corylus avellana*), de l'orme champêtre (*Ulmus minor*), de l'if (*Taxus baccata*), du tilleul (*Tilia sp.*), du bouleau (*Betula sp.*), des pomoidés (*Pomoideae*), des prunoïdés (*Prunoideae*), du peuplier/saule (*Populus/Salix*) et des fabacées.

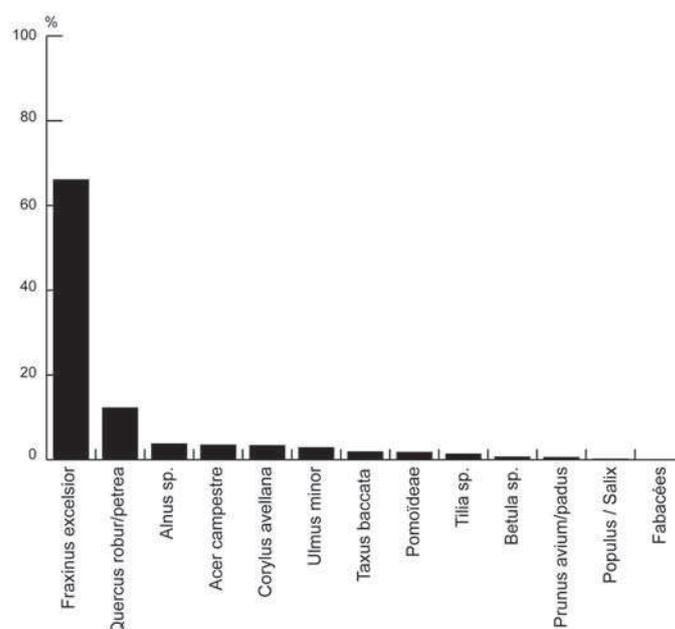


Fig. 9 - Anthracologie - Distribution des taxons sur l'ensemble du site.

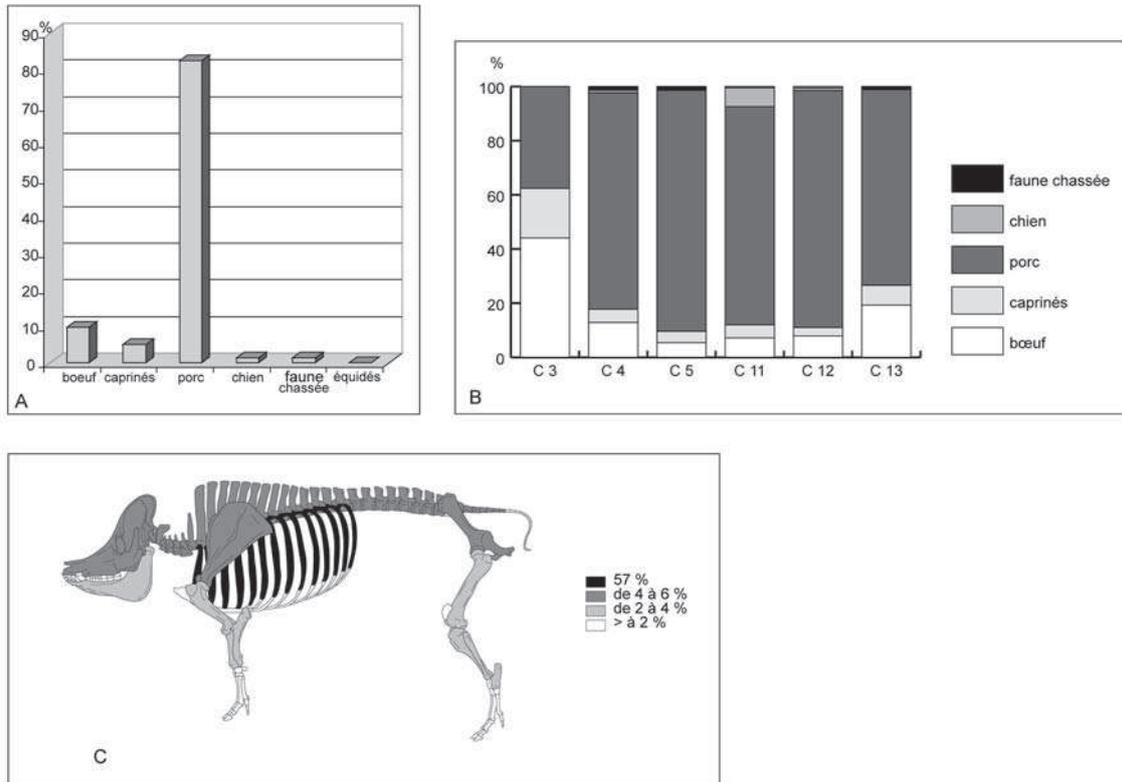


Fig. 10 - Archéozoologie. A : fréquence des espèces représentées sur l'ensemble du site (NR) ; B : fréquence des espèces représentées dans la st. 300 suivant la stratigraphie ; C : fréquence des différentes parties du squelette de porc représentées dans la st. 300 (d'après S. Braguier).

Ces données mettent en évidence l'exploitation de plusieurs phytocénoses : la forêt riveraine sur alluvions (aulne, frêne, peuplier/saule, if, tilleul, chêne pédonculé) et la chênaie mixte. Plusieurs essences à tendance héliophile indiquent des espaces ouverts marqués par une reconquête de la végétation (taillis, lisières) : le bouleau, le noisetier ainsi que les pomoïdés et prunoïdés. La chênaie sessile, localisée sur le plateau, a pu être exploitée pour ses fûts droits et cylindriques adaptés aux besoins architecturaux.

Le rôle du Frêne, présent dans la région depuis le début de l'Holocène et se développant particulièrement vers la fin du Néolithique, marque la mise en place d'une chênaie humide d'influence océanique dans laquelle le Hêtre s'installe pour se développer à partir de la fin de l'âge du Bronze (van Zeist, Spoel-Walvius 1980 ; Pernaud 1997). Mais l'abondance de cette essence pourrait s'expliquer ici par son utilisation comme fourrage pour les animaux (émondage), hypothèse que viendrait corroborer l'étroitesse des cernes observée sur de nombreux échantillons.

3.4. La faune

Hormis un fragment de crâne humain (pariétal) recueilli dans la grande fosse 300, l'ensemble du site a livré 12 453 restes osseux représentant une masse de 83 kg parmi lesquels 97% (soit 12 332 restes) proviennent de la fosse st. 300 (fig. 10A). Les trois quarts de l'effectif (soit 9236 restes osseux représentant 98% du poids

total) ont pu être déterminés par S. Braguier grâce à leur bon état de conservation ainsi qu'à la méthode de fouille et de prélèvement utilisée. C'est, à l'heure actuelle, l'un des plus riches assemblages fauniques de la fin du Néolithique dans le nord de la France, précieux témoin de l'exploitation des ressources animales pour cet horizon chrono-culturel.

Le bœuf, les caprinés, le porc et le chien sont les quatre espèces domestiques rencontrées sur le site. Le spectre faunique sauvage, comptant pour 1,4% de l'effectif global, paraît diversifié. Il est représenté par le cerf, le chevreuil, l'aurochs, le sanglier, un équidé (plutôt *Equus caballus*), le renard, le blaireau, un lagomorphe, des petits rongeurs et des oiseaux (*cf. infra*). Dans l'ensemble, le porc est largement majoritaire avec un taux de 82% correspondant à un effectif minimum de 60 à 124 individus (suivant les organes considérés), suivi du bœuf (10% pour un NMI estimé à 23 individus), des caprinés (5% soit un NMI de 33 bêtes) et du chien (1,3% pour 11 individus). La distribution spatiale des ossements nuance ces résultats globaux puisque le boeuf est dominant dans la couche détritique supérieure (c3) de la fosse 300 ainsi que dans les autres structures (palissade) (fig. 10B).

À l'exception de ceux du chien, les ossements correspondent surtout à des rejets de boucherie et à des déchets de consommation. En effet, les âges d'abattage des animaux coïncident avec une exploitation des bovins et des suidés tournée vers la viande. La majorité des boeufs abattus ont moins de deux ans (58%) et les porcs ont entre six mois et deux ans (80%). Des traces de découpe à l'aide d'un tranchant de silex ainsi que des fracturations destinées à récupérer la moelle ont été observées sur plusieurs os. Très peu d'os sont brûlés. Certaines connexions sont cependant troublantes, comme celles de côtes qui indiquent que des "plats de côtes" (ou "travers de porc") n'ont pas été mangés.

Les porcs ont une morphologie particulièrement gracile et élancée répondant peut-être à une adaptation au milieu humide de ce fond de vallée.

Globalement, l'élevage apparaît comme la principale source d'alimentation carnée. Le spectre faunique, où le porc occupe une place extrêmement dominante, n'est probablement pas réellement représentatif de l'élevage ni de l'économie alimentaire de la population concernée, mais résulte probablement d'une sélection de restes de faune (boucherie) par l'Homme. Les comparaisons avec d'autres corpus régionaux du "Deûle-Escaut" (Martial *et al.* sous presse) montrent une exploitation de la triade domestique (boeuf, porc, caprinés) plus conforme à ce que l'on connaît aux mêmes périodes dans le centre-ouest, par exemple, où le boeuf est mieux représenté que le porc. Les activités cynégétiques semblent n'avoir joué ici qu'un rôle mineur dans l'approvisionnement carné. Les restes de faune chassée montrent une diversité d'espèces dominée par les oiseaux et le sanglier.

Certaines observations indiquent des comportements humains particuliers, inédits pour le Néolithique, et posent à l'heure actuelle de nombreuses questions sur la fonction première de cette structure.

En effet, la nature et la répartition de l'assemblage faunique de la fosse 300 varient d'une couche à l'autre. Ainsi, les ossements de la couche 5 correspondent à une sélection dominée par les restes de porc (89%), se rapportant majoritairement à des déchets de boucherie provenant d'animaux matures légèrement plus âgés que dans les autres couches, avec une sur-représentation de certains os : les scapula, les coxaux et les côtes c'est-à-dire les os plats (fig. 10C). Ces os, déposés dans l'alvéole orientale de la fosse, ont été choisis et disposés de manière à se trouver placés verticalement sur les parois et à plat sur le fond. Cet aménagement, dont l'objectif demeure énigmatique, n'a pu rester en place que s'il y a été maintenu par un quelconque dispositif.

Les restes osseux d'oiseaux (Fig. 11)

Les 80 restes d'avifaune (dont 33 déterminés), étudiés par C. Lehnebach, ont été recueillis dans toute la séquence stratigraphique (exceptée la couche 3) de la fosse 300 et correspondent à un effectif minimum de douze individus appartenant à trois familles : les anatidés regroupent les trois quarts des individus

Avifaune représentée		N.R.	P.d.R. (g)	N.M.I.f
Anatidés :		29	63	9
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	3	19	1
Canard (cf. Colvert) / Tadorne	<i>Anas platyrhynchos/Tadorna</i> sp.	13	15	4
Canard Pilet	<i>Anas acuta</i>	1	1	1
Sarcelle	<i>Anas crecca/formosa</i>	1	1	1
Anatidé indéterminé	Anatidae	11	27	2
Gruidés :				
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	3	53	2
Ardeidés :				
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1	4	1
Total avifaune déterminée		33	120	12
Total avifaune indéterminée		47	41	-
Total		80	161	12

Fig. 11 - Composition des restes d'avifaune.

parmi lesquels le canard (*cf. colvert*)/tadorne est majoritaire, suivi de l'oie cendrée, du canard Pilet et de la Sarcelle ; les gruidés sont représentés par trois restes de grue cendrée et la famille des ardeidés compte un seul reste de héron cendré.

Les traces observées sur plusieurs ossements indiquent la découpe de carcasses et/ou des actes de désarticulation supposant la chasse et la consommation de ces oiseaux. Certains stigmates pourraient être liés à un prélèvement de plumes.

Toutes les espèces reconnues dans cette série correspondent à des oiseaux migrateurs vivant en milieu humide et marécageux, qui devaient trouver à Houplin-Ancoisne un environnement écologique favorable à leur stationnement.

Les restes osseux de poissons

La présence de restes de poissons n'a pas été détectée sur le terrain, malgré la fouille fine pratiquée sur le site. Les rares restes de poissons (n=6) analysés ici par B. Clavel ont été repérés dans les refus de tamis provenant des prélèvements systématiques de sédiments de la grande fosse st. 300. Quatre vertèbres précaudales de perche (*Perca fluviatilis*) ont été recueillies dans la couche 12 et deux caudales de cyprinidés type Brème (*Abramis Brama*) se trouvaient dans la couche d'ossements c.5. Il s'agit de poissons d'eaux calmes et tranquilles de lacs ou de rivières à courant faible, capturés au début du printemps (pour la perche) et de gabarits compris entre 20 et 50 cm. L'indigence des données ne permet pas de reconnaître la place occupée par les poissons dans l'alimentation de la communauté. Néanmoins, la présence même anecdotique de tels restes indique une exploitation des ressources de la rivière.

4. Organisation des structures et chronologie de l'occupation

Malgré l'étroitesse de l'emprise, qui mesure environ 100 m de long sur 20 à 30 m de large, et les nombreux remaniements postérieurs, les vestiges attribuables à la fin du Néolithique peuvent être interprétés comme appartenant à la bordure occidentale d'un site qui se déploierait sur ce léger promontoire. Ils regroupent une palissade, des alignements de trous de poteaux et une très grande fosse dont la lisibilité était parfois difficile (fig. 12).

UN SITE PALISSADÉ DU NÉOLITHIQUE FINAL À HOUPLIN-ANCOISNE (NORD, FRANCE)

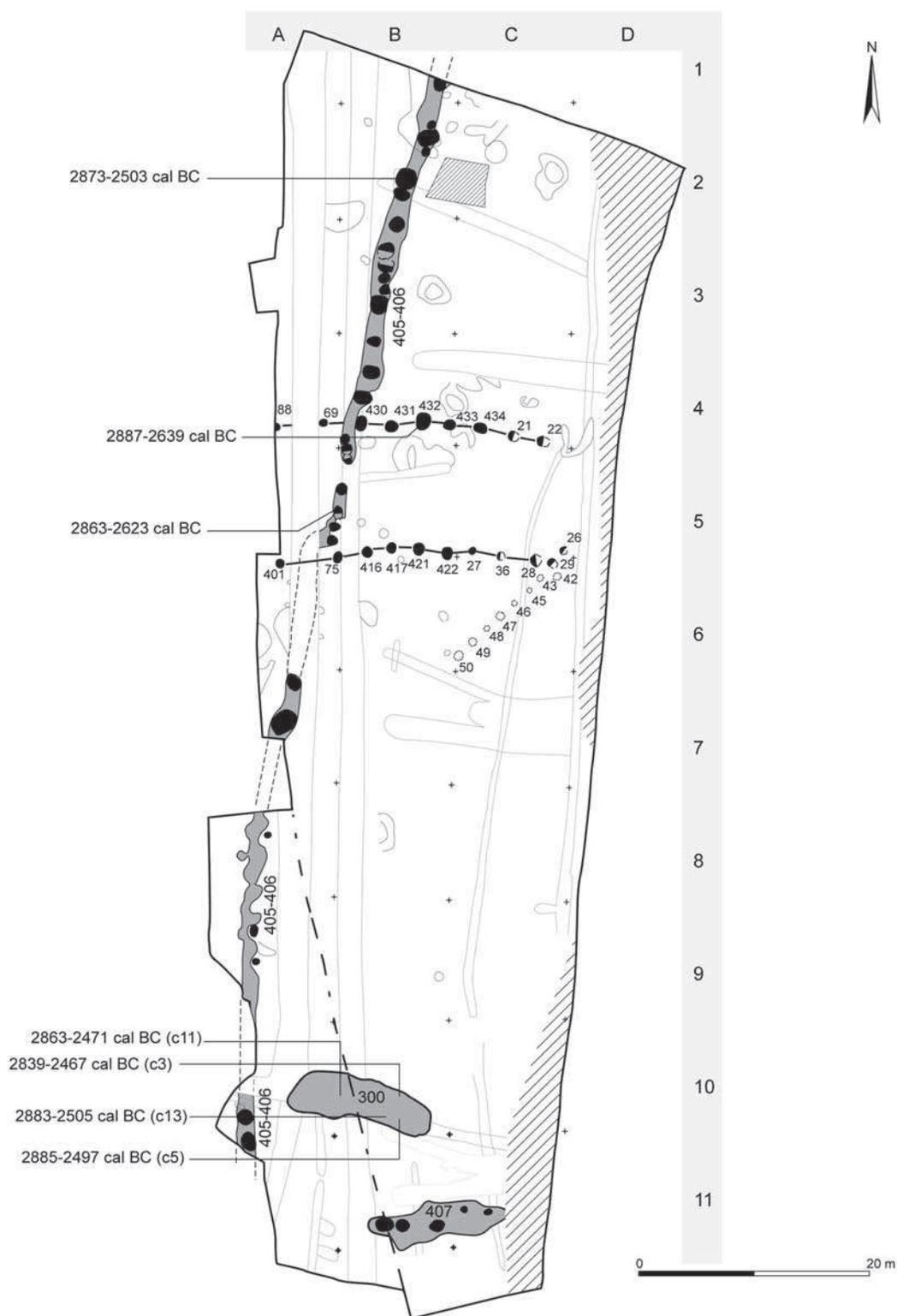


Fig. 12 - Plan général des structures du Néolithique final (en gris et en noir) et datations radiocarbones calibrées (van der Plicht 1993).

4.1. La palissade

La palissade (st 405-406), suivie sur 90 m de longueur, se développe suivant un axe nord-est/sud-ouest, légèrement incurvé et parallèle au cours de la rivière (fig. 13). Son tracé, qui se poursuit au-delà des limites de la parcelle décapée, présente une interruption bien marquée de 2 m de large. Dans les délais impartis à la fouille, seul un tronçon de 6 m de long a été exploré finement, le reste a fait l'objet de coupes à la pelle mécanique. La restitution planimétrique des poteaux demeure donc incomplète. Elle se compose d'une tranchée de fondation, d'une largeur de 1,50 m à 2 m et d'une profondeur moyenne de 0,70 m, dans laquelle ont été implantés de gros poteaux d'un diamètre moyen de 0,80 m, enfoncés jusqu'à 1,20 m de profondeur maximale sous le niveau de décapage. Nous avons pu observer ponctuellement qu'entre ces poteaux s'intercalent des éléments de section circulaire moins puissants voire des bois refendus de forme rectangulaire en plan. La stratigraphie de cet aménagement suggère un comblement effectué après que la plupart des gros poteaux aient été ôtés en vue d'un probable recyclage. Néanmoins, un des poteaux situé à proximité de l'interruption a brûlé en place, livrant un témoignage des bois mis en oeuvre : d'un diamètre de 0,70 m, il est enfoncé sur 0,85 m de profondeur (fig. 13D et E). Cet exemple permet d'envisager une élévation minimale de 3 m de hauteur au-dessus de la surface du sol pour cette palissade dont la puissance de l'ossature incite à la considérer davantage comme un "rempart" en bois. En outre, le sédiment gris enrichi en argile qui constitue la couche supérieure du comblement de la tranchée de palissade et formant une nappe continue au niveau du décapage, correspondrait d'après l'analyse pédologique au dépôt lessivé enrichi en sédiment issu de l'horizon Bt, obtenu lors du creusement des structures fossoyées. Cette couche, vraisemblablement un remblai anthropique, pourrait signaler l'existence d'une levée de terre associée à cette "palissade-rempart".

Par ailleurs, la structure fossoyée (st. 407) mise au jour au sud de la parcelle, orientée perpendiculairement à la palissade, semble présenter le même type d'aménagement de poteaux implantés dans une tranchée, mais ne se raccorde pas directement à la première.

4.2. Les alignements de trous de poteaux

Deux rangées parallèles de gros trous de poteaux, distantes de 11-12 m et orientées est-ouest, se déploient de part et d'autre de l'interruption de la palissade (fig. 14). Ces deux lignes de poteaux, régulièrement espacés de 2 m, enjambent la palissade et traversent l'emprise. L'absence de relation stratigraphique entre ces deux aménagements et leur agencement suggèrent que la palissade et ces rangées de poteaux ont fonctionné en synchronie. Ils pourraient matérialiser un lieu de passage implanté sur la partie la plus élevée de cette parcelle entre le plateau, le site et le fond de la vallée. Les trous de poteaux les mieux conservés ont des dimensions comparables à ceux de la palissade (0,80 m de profondeur pour 0,80 m de diamètre) indiquant également un ensemble assez imposant. Ce type d'aménagement, bien que différent, n'est pas sans rappeler des chemins d'accès aux villages de bord de lac connus à des périodes légèrement plus anciennes comme celui de la station 19 de Chalain (Jura) (Schaal 2002) ou encore celui de Marin "Les Piécettes" (canton de Neufchatel en Suisse ; Honegger 2002).

Aucun élément porteur intermédiaire n'a été reconnu sur la surface concernée (250 m²), de sorte que l'hypothèse d'un grand bâtiment tel qu'on en connaît dans le centre et l'ouest de la France (par exemple à Challignac, en Charente ; Louboutin *et al.* 1997) ou encore comme celui du "Marais de Santes" à Houplîn-Ancoisne situé à moins d'1 km de là, ne semble pas devoir être retenue dans le cas présent.

Enfin, une autre ligne de trous de poteaux moins massifs, intégralement fouillés par l'équipe qui nous a précédés et qui se développe en oblique par rapport aux deux principales rangées, reste un peu énigmatique quant à ses liens avec les deux principaux alignements.

4.3. La grande fosse (structure 300)

La vaste structure (st. 300), creusée dans la zone basse du gisement, a retenu toute notre attention. Recoupée par plusieurs fossés postérieurs, dont l'un (st. 62) a oblitéré les couches supérieures du comblement dans sa partie ouest, elle se développe perpendiculairement à l'axe de la palissade qui borde son extrémité occidentale. Il s'agit d'une très grande fosse, de forme oblongue irrégulière, mesurant 12,40 m de long sur 3,20 m de large en moyenne, pour une profondeur maximale d'1,60 m, déterminant un volume total d'environ 55 m³ (fig. 15).

4.3.1. Présentation

Elle est constituée de deux alvéoles conçues probablement lors du creusement initial, dont le comblement stratifié et son interprétation sont complexes. Au total, douze épisodes successifs ont été identifiés.

Le profil de cette fosse décrit un "U" caractérisé par un fond plat et des parois sub-verticales évasées vers le haut. Les bords de l'extrémité orientale, semi-circulaire en plan, sont particulièrement abrupts. Dans la partie orientale, les premières étapes du fonctionnement de la fosse sont constituées d'au moins deux dépôts successifs d'ossements animaux (c13 et c5) dont l'agencement semble répondre aux mêmes modalités : le fond et les parois sont tapissés d'os sélectionnés (*cf. supra* § 3.4) associés à de gros tessons de céramique. Entre ces deux amas osseux, l'analyse pédologique confirme l'existence d'effondrements de parois (c18) et identifie la couche très argileuse orangée à passées blanchâtres (c17), imperméable, comme un apport volontaire issu de l'horizon Bt du sol naturel enrichi de végétaux. Ce sédiment, qui s'étendait probablement à l'ensemble de la fosse, aurait été partiellement récupéré dans l'alvéole orientale (comme le suggèrent les phénomènes de recusement visibles dans les coupes transversale A et longitudinale B-E) avant l'aménagement du deuxième dépôt d'ossements (c5). Dans la partie occidentale, en revanche, il ne semble rien subsister de cette première phase ; un curage aurait alors supprimé les couches du fond (c18, c17, c14 et c13) ; les déchets osseux déposés ensuite (c11 et c12) correspondent plutôt à du rejet, certes très dense, mais sans organisation apparente.

Si, dans la partie orientale, la couche 4 est pauvre en os et en mobilier archéologique dans l'autre partie, en revanche, elle comprend des rejets osseux et des charbons de bois en grand nombre à la base. Malgré ces différences, elle reste homogène par la nature très sableuse et légèrement verdâtre des sédiments et laisse penser qu'elle correspond à un apport anthropique intentionnel dont la finalité nous échappe encore : cette couche sableuse a-t-elle servi à condamner ou à assainir la partie inférieure de la fosse ? A-t-elle joué un rôle dans un dispositif destiné à maintenir les os en place sur les parois de l'alvéole orientale ? Il semble, en tout cas, qu'elle annonce la fin d'un cycle fonctionnel et le début d'une nouvelle vocation destinée à cette fosse.

Au-dessus, en effet, une couche charbonneuse riche en mobilier détritique à caractère domestique (c3) illustre la fonction secondaire de cette structure comme dépotoir.

Les deux couches supérieures du remplissage (c1 et c2) se caractérisent par un limon sableux lessivé (colluvions) lié à l'abandon du site. Ces trois couches scellent uniformément la partie supérieure du remplissage sur toute la surface de la structure.

4.3.2. Interprétation

La première hypothèse fut de considérer cette structure comme un tronçon de fossé d'enceinte interrompu. L'existence éventuelle d'un autre tronçon de fossé dans le prolongement de la fosse st. 300 a été testée sur l'emprise du projet ; le test s'est révélé négatif sur cette parcelle particulièrement étroite. Sans être écartée définitivement, cette première supposition ne pouvait cependant être retenue de manière satisfaisante. La structure en question demeurerait alors une énorme fosse creusée en limite

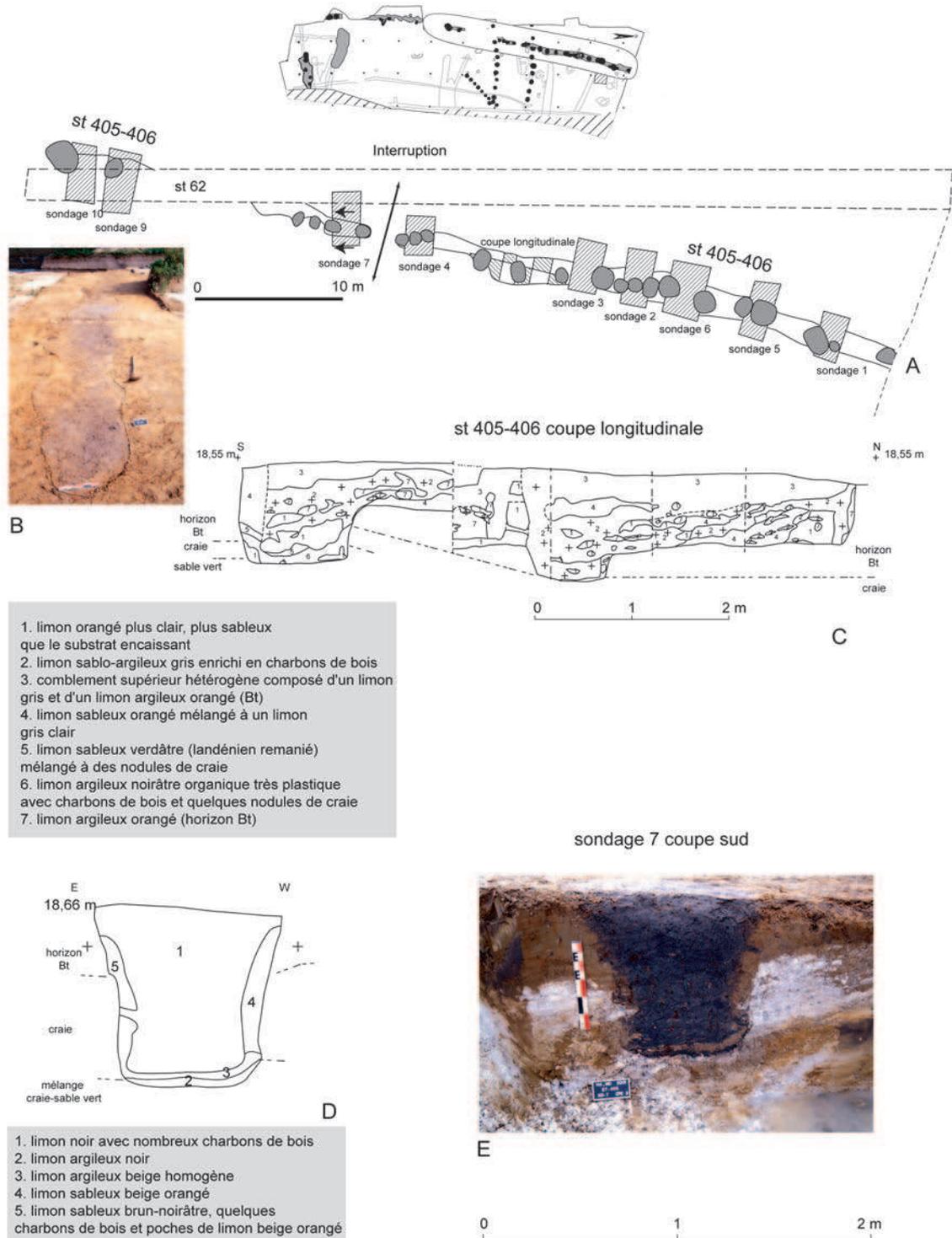
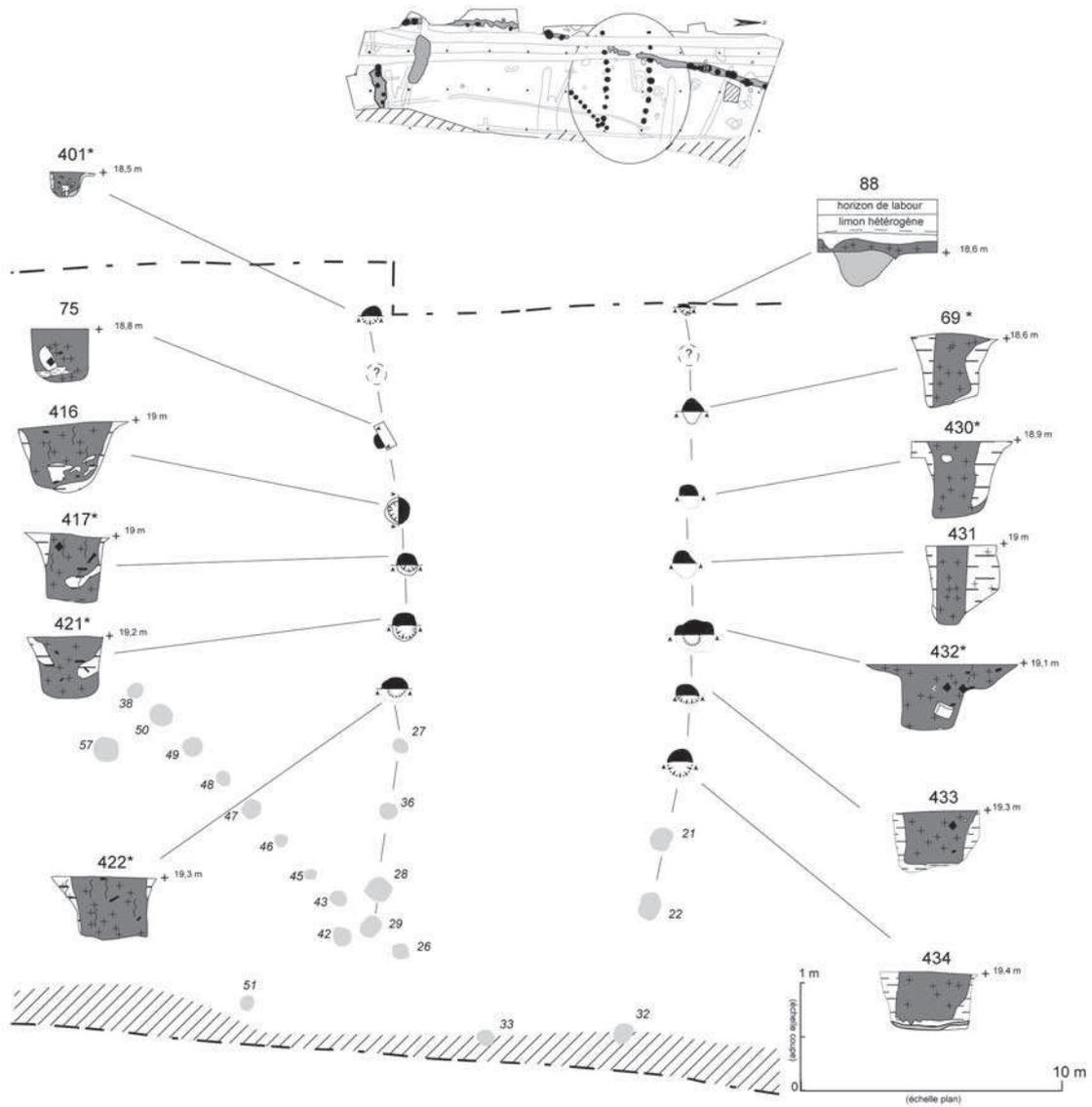


Fig. 13 - A : plan d'un tronçon de la tranchée palissadée (st 405-406) avec la localisation des coupes ; B : vue de la palissade depuis l'interruption vers le nord ; C : relevé de la coupe longitudinale ; D : relevé de la coupe sud du sondage n° 7 près de l'interruption ; E : coupe sud du trou de poteau du sondage n° 7 (clichés E. Martial).

UN SITE PALISSADÉ DU NÉOLITHIQUE FINAL À HOUPLIN-ANCOISNE (NORD, FRANCE)



- | | | |
|--|--|--------------|
| limon sablo-argileux gris foncé avec nombreux charbons de bois | limon argileux orangé mélangé à un limon gris et charbons de bois | céramique |
| limon sableux gris clair avec charbons de bois | Limon argileux orangé (Bt) | silex taillé |
| phosphates | * prélèvements destinés aux études anthracologique et carpologique | grès |
| | | terre cuite |
| | | os |
| | | os brûlé |

Les numéros des structures grisées et en italique signalent celles fouillées lors de la première campagne dirigée par G. Leman-Delrive en 2000.

Fig. 14 - Plan et coupes des alignements de trous de poteaux fouillés en 2001.

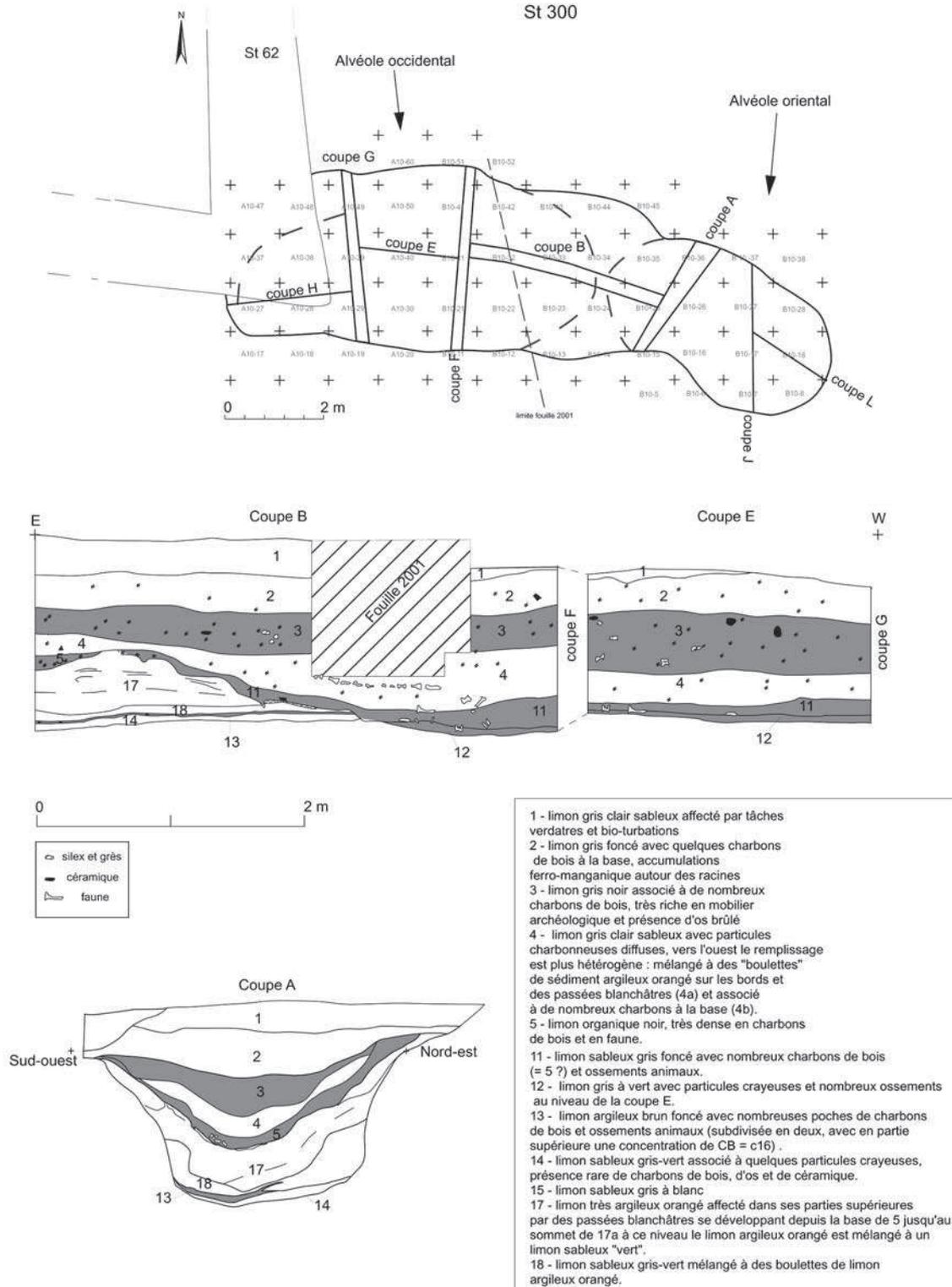


Fig. 15 - Plan et coupes de la structure 300.

d'occupation, dans un point bas du site sujet aux battements de la nappe phréatique, dont la séquence stratigraphique montrait une succession d'épisodes dans le comblement et dont il s'agissait de saisir la fonction. Si les dernières phases du remplissage s'interprètent aisément comme le résultat de rejets détritiques (dépotoir) puis d'abandon/condamnation définitive, la ou les vocations premières sont plus difficiles à comprendre. L'hypothèse que nous avons alors émise et mise à l'épreuve s'appuyait, en particulier, sur les résultats des analyses palynologique et carpologique qui mettent en évidence la culture du lin (*cf. supra*). Les analyses anthracologiques ont également permis d'identifier du liber de tilleul¹ dans la couche 12 de la fosse. En outre, la présence de fusaïoles et de fragments de pesons suggère l'existence d'activités de filage et de tissage sur le site. L'exploitation de fibres végétales comme celles du lin pour la production textile (tissage, sparterie) nécessite des traitements successifs parmi lesquels le rouissage² aurait pu être pratiqué dans cette vaste fosse. Notre hypothèse a été soumise, en particulier, à la pédologie. Les analyses chimiques et micromorphologiques pratiquées dans les sédiments prélevés dans les coupes A et D révèlent l'existence de fins dépôts de restes organiques dans le fond et sur les parois de la fosse (végétaux non identifiés à ce stade, en-dessous des ossements et des charbons de bois), d'eau stagnante, d'acidification du sédiment accompagné d'un enrichissement exceptionnel en phosphates. Ces caractères sont compatibles avec une activité de rouissage. Des phénomènes comparables ont été observés dans des fosses géantes médiévale et moderne fouillées à Espelchin "Maraiche" et à Bruxelles "rue d'Une Personne" (Belgique) (Devos 2000 ; Fechner 1997 2000) interprétées comme possibles fosses de rouissage.

En outre, l'ajout d'ossements comportant de la viande en décomposition aurait peut-être pu stimuler le rouissage, à moins que cet apport (carbonates) n'ait permis de contrecarrer l'acidification du sol et de l'eau qu'entraîne le rouissage.

4.4. Chronologie de l'occupation

L'opportunité d'obtenir, sur ce gisement, des datations radiocarbone susceptibles de servir de référence pour cet horizon chrono-culturel était évidente. L'objectif était de dater les trois principaux aménagements découverts sur le site afin de vérifier leur position chronologique relative (synchronie ou diachronie interne ?) et, d'autre part, d'apporter de nouvelles datations fiables pour le groupe Néolithique final régional "Deûle-Escaut".

Nous avons sélectionné préférentiellement des échantillons caractérisés par leur courte durée de vie en veillant tout particulièrement à leur qualité contextuelle. Cette occupation bénéficie ainsi de sept mesures ¹⁴C (six mesures conventionnelles et une à l'accélérateur de particules) établies sur trois matériaux différents : charbon de bois (4), os animal (2) et noisette calcinée (1) par le laboratoire de Groningen (*Centrum voor Isotopen Onderzoek*, Pays-Bas). Les échantillons datés proviennent des couches c3, c5, c11 et c13 de la grande fosse st. 300, de deux trous de poteaux de la palissade (sondages 5 et 7 de la st. 405-406) et d'un trou de poteau (st. 432) du double alignement "Ensemble 1" (fig. 12).

Les âges BP sont accompagnés de datations calibrées à 1 et 2 sigma d'écart-type (Van Plicht 1993) (fig. 17).

Globalement, les datations situent l'occupation du site entre 4200 et 4045 BP soit, en âge calibré, dans la première moitié du III^e millénaire avant notre ère. Dans le détail, la cohérence des mesures est confirmée et plaide en faveur de la contemporanéité des principaux aménagements qui structurent l'espace habité.

Les deux datations obtenues sur les poteaux de la tranchée palissadée correspondent parfaitement à la date obtenue sur les couches osseuses (c5 et c13) de la fosse 300. Elles placeraient ainsi les premières phases de construction et d'activités entre le 29^e et le 26^e siècles avant notre ère. L'édification de la double rangée de poteaux de l'"Ensemble 1" se rattache à cette même fourchette, mais dans la partie haute de celle-ci, c'est-à-dire entre le 29^e et le 28^e siècles, si l'on se réfère à la datation calibrée du trou de

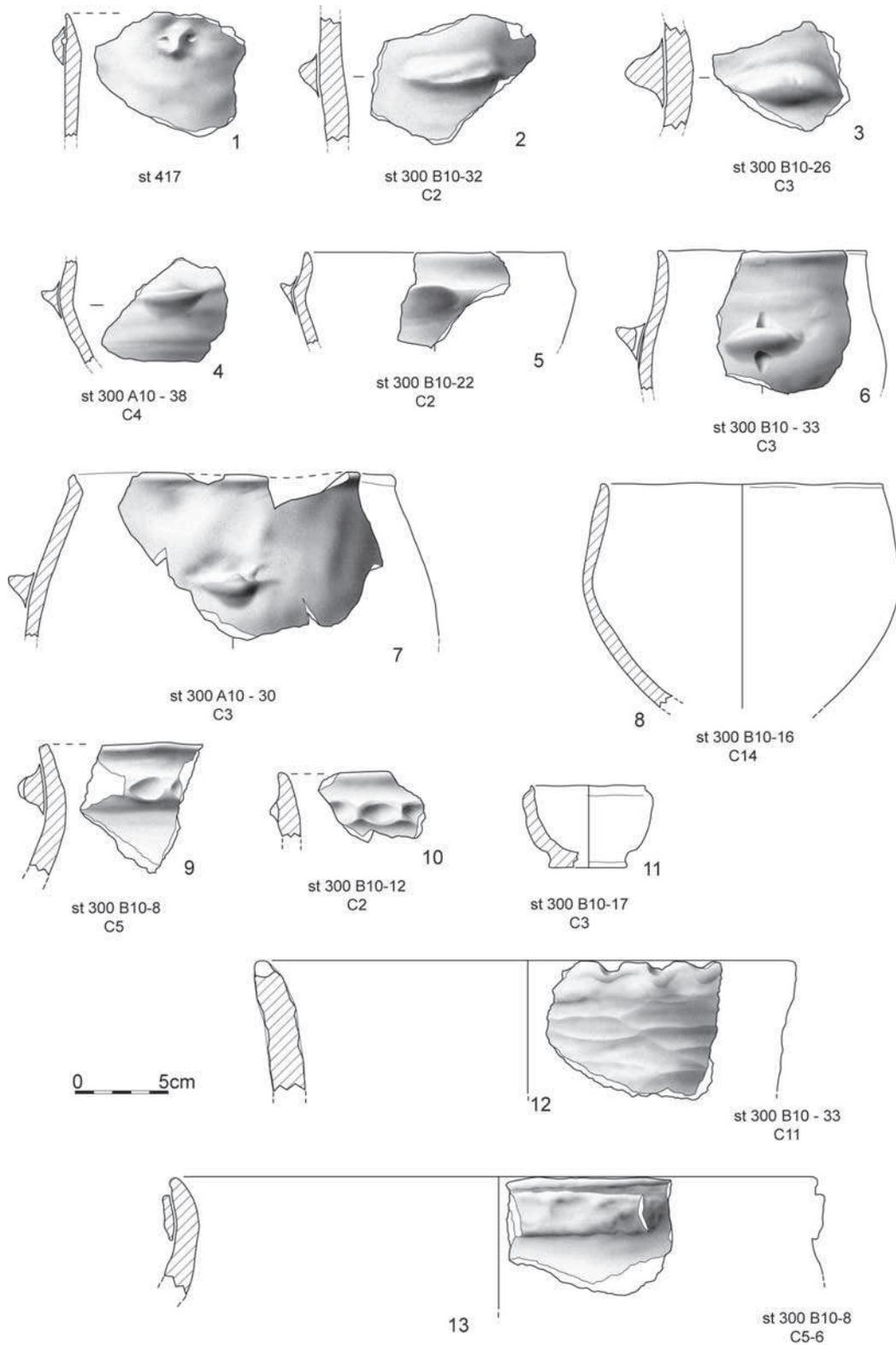


Fig. 16 - Mobilier céramique. 1-7 : moyens de préhension en languette ou bouton, perforés ou non ;
 8 : vase à fond rond ; 9-13 : céramique décorée ; 11 : micro-vase (dessin St. Lancelot).

Référence échantillon	Structure, m ² /sond couche	datation ¹⁴ C BP	calibration BC à 95,4% (2σ)	calibration BC à 68,3% (1σ)	nature échantillon
GrN-26711	st 300, B10-16 c3	4045 ± 40	2839 - 2467	2621 - 2475	charbon de bois
GrA-25810 (AMS)	st 300, A10-40 c11	4075 ± 45	2863 - 2471	2855 - 2495	coq noisette calcinée
GrN-26713	st 300, B10-27 c5	4140 ± 70	2885 - 2497	2869 - 2601	charbon de bois
GrN-28644	st 300, B10-27 c13	4150 ± 60	2883 - 2577 et 2509 - 2505	2873 - 2623	os (faune)
GrN-26714	st 405 sd 5	4120 ± 40	2873 - 2503	2859 - 2585	os (faune)
GrN-26715	st 405-406 sd 7	4140 ± 40	2875 - 2581	2863 - 2623	charbon de bois
GrN-26716	st 432	4200 ± 35	2887 - 2639	2881 - 2703	charbon de bois

Fig. 17 - Datations ¹⁴C obtenues sur le site d'Houplin-Ancoisne, "rue Marx Dormoy".

poteau 432. Si l'on considère la seule fosse st. 300, les datations sont d'une pertinence remarquable, la chronologie interne du comblement se conformant à la succession stratigraphique. La datation fournie par un charbon de bois issu de la couche détritique du comblement supérieur de cette fosse (c3), postérieure aux autres datations, situe le terme mis à la fonction primaire de cette fosse et sa condamnation entre les ~~XXVII^e~~ et ~~XXV^e~~ siècles avant notre ère. L'abandon du site, que l'on peut logiquement placer après la date de 4045 ± 40 BP qui donne un *terminus post quem* à l'occupation au Néolithique final, est marqué par les phases terminales du comblement des dépressions anthropiques et/ou naturelles.

5. La culture matérielle

Le mobilier archéologique fait l'objet d'une présentation globale par catégorie, en raison de son homogénéité technologique et typologique d'une structure à l'autre et entre les différentes couches de la structure 300.

5.1. La céramique

Considérations générales

L'essentiel de la série provient des structures (90%) et sur 3306 tessons d'un poids total de 37,255 kg, la structure 300 en aura fourni près de 68% et sur un effectif global de 232 individus calculé à partir des fonds et des bords de vases, 178 proviennent de la fosse 300. Seuls deux vases de la st 300 sont archéologiquement complets.

Les dimensions moyennes relevées sur les différentes parties des récipients (NR = 705) donnent l'image d'une céramique assez épaisse présentant un bord de 8,7 mm, une panse de 11,6 mm et un fond de 15 mm. En général, les traitements externes ont été rapides et il n'est pas rare de remarquer des joints entre colombins sommairement lissés laissant un aspect bosselé à surface de la céramique et où les inclusions non plastiques sont encore bien visibles. En revanche, les moyens de préhension sont rajoutés et lissés avec soin (fig. 16, n° 1-7).

À côté d'une production grossière coexiste une céramique aux parois plus fines, d'un aspect plus soigné et qui a reçu un traitement de surface interne et externe plus poussé (fig. 16, n° 5-6, 8).

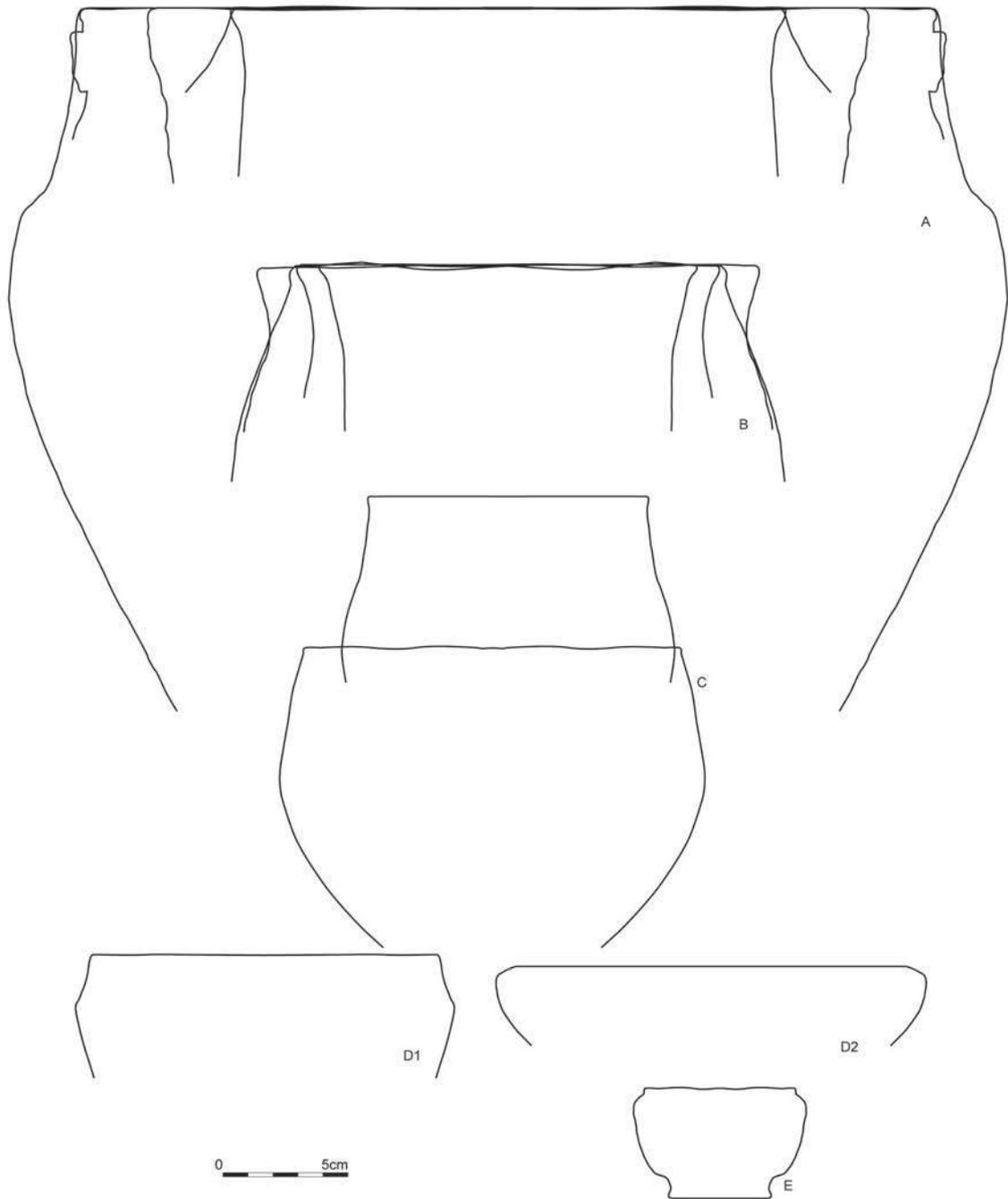


Fig. 18 - Les formes des récipients céramique de la structure 300.

Les couleurs de pâte s'évalent suivant une gamme variant du brun au beige clair tirant parfois jusqu'au rouge. L'écrasante majorité des vases a été cuite en atmosphère de réduction avec une phase d'oxydation terminale. Néanmoins, toutes les associations de coloration de pâtes, observées sur tranche, existent montrant que les techniques de cuisson en atmosphère confinée ou avec une phase rapide d'oxydation étaient aussi bien maîtrisées.

L'emploi de chamotte comme dégraissant principal est un phénomène ici récurrent. Quelquefois, il a pu être associé à des fragments de silex, des particules graveleuses et de manganèse. Certains tessons ont des alvéoles évoquant l'utilisation probable d'un dégraissant organique ou sensible à des phénomènes de dissolution (comme le charbon de bois, le calcaire ou certains végétaux).

La structure 300

La répartition du mobilier, en nombre (pour les tessons dont les dimensions sont supérieures à 3 cm de côté) et en poids, dans le remplissage montre qu'il existe de fortes disparités entre les couches. L'absence totale de mobilier dans les couches 17 et 18 tranche avec les 46 % retrouvés dans la couche 3. Le reste se répartit entre les couches 2, 4 et 5. Il faut noter que, dans les couches inférieures à la couche 4, le poids a une valeur systématiquement supérieure au nombre illustrant l'utilisation de gros tessons dans l'agencement des couches 5 et 13 (*cf. supra*).

Deux grandes catégories de vases se distinguent très clairement à partir des épaisseurs de pâte, des traitements de finition, des ajouts de dégraissant. Une céramique "fine", aux couleurs contrastées (du brun au beige) à fond rond ou aplati, comprenant des vases à carène haute et des récipients aux panses globulaires et de petites contenances (fig. 16, n° 5-6, 8). Une céramique "grossière" qui possède les mêmes caractéristiques sur le plan des couleurs et des formes mais sans les traitements de finition et un apport de dégraissants non triés. Dans cette catégorie, nous trouvons notamment les gros vases à provision.

Cinq groupes de forme ont été individualisés. Les récipients de grandes dimensions dont le diamètre est supérieur à 20 cm, atteignant parfois plus de 30 cm, dont l'orientation des embouchures peut être droite ou légèrement rentrante (fig. 18, A). Nous avons rangé dans cette catégorie le grand vase à carène molle. Puis viennent les vases à ouverture comprise entre 15 et 20 cm dont l'embouchure peut être légèrement divergente (fig. 18, B). Les récipients de plus petites dimensions s'inscrivent dans une demi-sphère à bords plus ou moins rentrants qui leur confère un profil avec un léger point d'inflexion sur le milieu de la panse (fig. 18, C) et une forme légèrement fermée. Enfin, plusieurs vases présentent un profil segmenté par des carènes marquées s'inscrivant dans une forme bi-tronconique (fig. 18, D1) ou bien, au moins pour un exemplaire, possède une forme globulaire dont l'encolure très courte se referme (fig. 18, D2). Enfin, un dernier micro-vase (fig. 18, E) présente un profil galbé.

Les lèvres sont arrondies voire quelquefois amincies. Plusieurs d'entre elles présentent quelques particularités : l'une est éversée dégageant un méplat sur la partie interne de la lèvre (fig. 16, n° 7), l'autre a été aplatie rejetant l'excédant de pâte sur la partie externe du vase, enfin la dernière est ourlée vers l'extérieur et légèrement aplatie.

Deux types de fond ont été reconnus : les fonds plats à bord droit quelque fois débordant et au moins un fond rond (fig. 16, n° 8). Leurs diamètres varient de 10 à 18 cm et ont une épaisseur de 9 à 30 mm.

Quatre tessons découverts respectivement dans les couches 2, 5 et 11 constituent l'essentiel des éléments céramiques décorés. Le premier consiste en un bandeau de pâte de 2,5 cm de large sur 0,5 cm d'épaisseur appliqué sous la lèvre (fig. 16, n° 13). C'est un tesson de couleur rouge vif, de facture grossière en surface duquel de gros grains de dégraissant naturels (?) associés à de la chamotte sont encore bien visibles. Toujours dans la couche 5, un second tesson est muni d'un cordon digité d'1 cm d'épaisseur et conservé sur 5 cm de long. Situé en haut de la panse à 2 cm sous le bord, il a été appliqué sur une céramique grossière de couleur beige à cœur noir (fig. 16, n° 9). Dans les niveaux supérieurs (c2), un fragment présente un décor digité sous

le bord probablement réalisé directement sur la pâte (fig. 16, n° 10). Enfin, le dernier provient de la couche 11 et se caractérise par une lèvre imprimée au doigt sur pâte fraîche provoquant un léger surplus de pâte en partie interne et externe du bord (fig. 16, n° 12). Là encore, c'est un fragment de céramique noire, grossière, dégraissée abondamment à la chamotte. Les façonnages de surface sont encore bien lisibles : les traces de lissage, au doigt entre des bandeaux d'une épaisseur de 5 mm sur une hauteur de 4 cm, se succèdent alternativement témoignant d'une technique de montage du vase où les joints sont réalisés par un mouvement horizontal et circulaire. Les dépressions dans la pâte forment de véritables cannelures, qui sont plus marquées dans la partie interne du récipient.

Deux fusaïoles et trois fragments de pesons ont été trouvés dans la structure 300 et complètent la série.

Comparaisons

Le mobilier en terre cuite se caractérise avant tout par deux types de production, l'une fine et l'autre grossière, par l'utilisation récurrente de la chamotte comme dégraissant ajouté, par la présence de plusieurs formes spécifiques et de quelques décors, par des modalités de cuisson différentes et bien maîtrisées, et enfin par la présence en faible nombre de fusaïoles et de pesons.

L'existence de deux productions céramiques et la présence de profils discontinus marqués par des épaulements plus ou moins prononcés rappellent les ensembles régionaux attribués au groupe "Deûle-Escaut". Plusieurs de ces formes sont signalées notamment sur les sites de Seclin "La Ferme des Euwis", Houplin-Ancoisne "rue Gabriel Péri" (Piningre 1985), Annoeullin "rue Lavoisier" (Praud, Martial 2000), Raillencourt-Sainte-Olle "Le Camp" (Bostyn, Praud 2000).

L'origine de ces vases à carène haute ne trouve pas de parallèle avec le peu d'ensembles connus pour le Néolithique récent régional et extra-régional où les vases à profil continu ou galbé dominant. L'absence de site d'habitat pour cet horizon chronologique reste un vrai problème pour suivre l'évolution typologique des vases. Seul, le petit vase au profil galbé découvert dans la fosse 300 évoque par sa forme et ses dimensions ceux découverts dans les ensembles datés du Néolithique récent sur le gisement "Les Coteaux de la Jonchère" à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) (Cottiaux 1999).

En revanche, dans les corpus Néolithique final, nous notons la présence de profils segmentés et carénés. En premier lieu, dans les ensembles Gord provenant de gisements voisins, le site de Bettencourt-Saint-Ouen dans la Somme, a livré quelques formes à profil segmenté attribuées à la phase ancienne de cette occupation (autour de 2500 avant notre ère, Martin *et al.* 1996).

Plus loin vers l'ouest, ces formes carénées sont représentées dans des lots céramiques appartenant au groupe du Quessoy en Bretagne (L'Helgouach, Leroux 1965) ou sur certains sites de la région Centre (Ranger 1996).

L'existence de carènes sur des vases arténaciens de petites dimensions du centre-ouest (Burnez, Fouéré 1999) est attestée depuis longtemps ; elles sont souvent placées en position basse sur les récipients.

La grande nouveauté pour les sites du III^e millénaire de la vallée de la Deûle concerne la présence d'une céramique décorée. Le cordon lisse et plat constitue un élément caractéristique de la céramique décorée des sites du Gord de la moitié nord de la France. Les décors digités sur lèvre ou sur cordon font partie du fonds commun Gord (Blanchet 1984) mais rappellent aussi les ensembles arténaciens du centre-ouest (Burnez, Fouéré 1999) et jurassiens de Chalain et Clairvaux (Giligny *et al.* 1995 ; Pétrequin 1997).

Les cordons digités appliqués sous le bord, connus dans les ensembles arténaciens de Diconche (Burnez, Fouéré 1999), se développent au cours du ~~XXVII~~^{XXVII}^e siècle av. J.-C dans l'est de la France et constituent un élément caractéristique du groupe de Chalain (Giligny 1997). De même, quelques récipients appartenant à la culture de l'Artenac portent des impressions réalisées au doigt sur la lèvre et sur pâte fraîche, comme le tesson à lèvre imprimée découvert à Houplin-Ancoisne. Ce dernier possède en outre, en surface interne

et externe, des dépressions assimilables à des "cannelures" irrégulières. Les comparaisons nous ramènent vers l'est de la France où, au sein des corpus de Chalain 2 et de Clairvaux IV, nous trouvons des jarres à cannelures multiples bien marquées au début de la séquence, vers le XXVIII^e siècle av. J.-C., et qui ont tendance à s'estomper pour ne laisser à la fin que quelques dépressions irrégulières et approximatives.

Les moyens de préhension s'appliquent indifféremment sur des céramiques grossières et fines. Ils sont en général disposés en haut de la panse non loin du bord et peuvent être perforés verticalement ou horizontalement. Deux éléments se distinguent du lot, il s'agit d'un bouton perforé horizontalement sous le bord, inconnu dans les séries régionales, et d'une languette perforée verticalement, déjà remarquée à Seclin, et dont la forme légèrement retroussée ainsi que la perforation renvoient aux modèles arteniens les plus anciens.

La présence de fusaiïoles associées à des pesons en terre cuite attestent indirectement d'une activité de filage et de tissage sur ce site.

La présence de formes plutôt fermées, de carènes, de décors digités sur cordon ou sur la pâte et l'absence de matériel campaniforme nous amènent à rattacher ce site à une phase ancienne du "Deûle-Escaut". Les mesures radiocarbones tendent à le confirmer, plaçant les débuts du groupe "Deûle-Escaut" dans le nord de la France au cours de la première moitié du III^e millénaire.

5.2 L'industrie en silex

L'industrie en silex de ce site d'Houplin-Ancoisne est particulièrement bien documentée, comparée aux autres corpus "Deûle-Escaut", avec un effectif global de 7270 pièces (dont 1647 esquilles) représentant une masse totale de 56,668 kg. Elle permet des approches assez complètes concernant les matières premières exploitées, les caractères technologiques et typologiques des productions et des outillages qui s'inscrivent dans des problématiques économiques et culturelles plus larges. À l'instar des autres catégories de mobilier, la série provient majoritairement du comblement de la grande fosse st. 300 (78% du NR).

5.2.1 Les matières premières exploitées

L'étude des industries en silex des sites Néolithique final de la vallée de la Deûle est réalisée dans le cadre du Programme Collectif de Recherche (PCR) sur la "Géo-archéologie du silex de la craie dans le nord-ouest de la France (Nord-Picardie)"³, dont l'objectif est de cerner finement l'économie des matières premières employées (Fabre *et al.* 2002, 2003).

La lithothèque silex effectuée à partir de prospections systématiques des carrières de craie secondaire a permis de caractériser le silex local qui appartient au Coniacien b et c et au Santonien basal (indifférenciés) prélevé dans les grandes carrières d'Haubourdin et de Pont-à-Vendin, toutes proches⁴ (*cf. supra*, § 2.1).

Dans l'attente de l'étude pétrographique de cette série (par J. Fabre), nos premières déterminations indiquent une exploitation très majoritaire de ce silex noir local, de bonne qualité, dont l'approvisionnement était possible à moins de 2 km de distance du site.

En outre, les galets de silex à cortex verdi Landénien ont également été utilisés dans des proportions non négligeables. Plusieurs matériaux non locaux, d'origine régionale (?) et/ou exogène figurent également, en effectif extrêmement minoritaire, dans ce corpus. C'est le cas du silex Turonien de Touraine, représenté en particulier sous la forme de lames retouchées probablement issues des ateliers de la région du Grand-Pressigny distants d'environ 500 km à vol d'oiseau. D'autres éléments, présents uniquement sous la forme de produits finis tels que lames larges et haches polies, sont réalisés dans des silex de teinte et de texture variées, inhabituels dans les affleurements de la région et dont les gîtes d'origine ne sont pas encore déterminés.

Produit	NR	%
bloc nat	23	0,4
nucl. écl	110	2,0
éclat	3327	59,2
éclat laminaire	57	1,0
nucl. Lamelles	7	0,1
lamelle	66	1,2
lame	39	0,7
la. crête	1	0,0
ravivage	11	0,2
débris	791	14,1
sous-total*	4432	78,8
outil/bloc	17	0,3
outil/déb	25	0,4
outil/éclat	796	14,2
outil/écl lam	87	1,6
outil/lame(lle)	106	1,9
outil/nucl	18	0,3
outil/supp ind	17	0,3
outil/retail H. polie	16	0,3
affûtage outil	6	0,1
sous-total	1088	19,4
écl retaille H. polie	101	1,8
nucl/H. polie	2	0,0
total	5623	100,0

*auquel s'ajoutent 1647 esquilles

Fig. 19 - Inventaire général de l'industrie du silex.

Type outil	éclat	lame lamelle	éclat lam.	débris	nucléus	bloc	écl/H. polie	indét (écl/lam ?)	Total	%
Microdenticulé	444	20	59	7			7	4	541	50,0
Microdentic + grattoir	2								2	0,2
Microdentic + p. ret	1								1	0,1
P. retouchée	109	24	9	9	7		2		160	14,8
P. utilisée	63	18	13	1			1		96	8,9
Grattoir	39	7	4						50	4,6
Denticulé	36			7	6		1		50	4,6
Fgt indéterminé	35	7	1	2			1	7	53	4,9
Arm. tranchante	5	10						1	16	1,5
Arm. Perçante	2							5	7	0,6
P. Percut	14			2	11	12		2	41	3,8
Racloir	13	1							14	1,3
Racloir à encoches	5								5	0,5
Racloir-grattoir			1						1	0,1
Burin	4	2	1						7	0,6
Burin + microdentic		1							1	0,1
Chute de burin								3	3	0,3
Poignard		5							5	0,5
Coche	9	2		1					12	1,1
Bord abattu	2								2	0,2
Perçoir	4								4	0,4
P. esquillée	1								1	0,1
Tranchet	3								3	0,3
Hache polie						8			8	0,7
Total	791	97	88	29	24	20	12	22	1083	
%	73,0	9,0	8,1	2,7	2,2	1,8	1,1	2,0		100

Fig. 20 - Inventaire de l'outillage en fonction du support.

5.2.2. *Approche technologique*

L'assemblage (fig. 19) se caractérise par une proportion relativement élevée d'outils de 19,3% (NR = 1083) pour un taux de produits bruts de 78,9% (NR = 4432) auxquels s'ajoutent les produits non retouchés issus de la retaille de haches polies (NR = 103 soit 1,8%). Par ailleurs, les éléments ayant subi une altération thermique (feu) représentent 18% de la série.

Plusieurs productions se distinguent, parmi lesquelles le débitage d'éclats par percussion directe au percuteur dur à partir des rognons de silex locaux est extrêmement majoritaire. Comme l'atteste la représentation de toutes les étapes de la chaîne opératoire, celui-ci est réalisé sur le site et livre des nucléus informes ou polyédriques (fig. 21, n° 1) à débitage généralement multifacial et multipolaire assortis de produits à talon très majoritairement lisses. Une production restreinte d'éclats laminaires unipolaires, débités également par percussion directe au percuteur de pierre sur silex locaux a été sélectionnée comme support à des microdenticulés. Une industrie lamellaire marginale sur silex local (nucléus, lamelles brutes et outils sur lamelles ; NR = 82 soit 1,5%), récoltée pour l'essentiel dans la couche sommitale (c.1) de la fosse 300, est sans doute imputable à une occupation du site au Mésolithique illustrée par quelques rares armatures ; certains de ces produits ont pu éventuellement être recyclés par les Néolithiques, comme le suggère l'existence de doubles patines, mais leur présence peut être liée principalement aux remaniements subis par le sédiment.

Les produits laminaires réguliers, bruts ou plus souvent retouchés, sont réalisés à partir de silex non locaux et/ou exogènes. Ces lames, généralement assez larges, ont été vraisemblablement acheminées sur le site sous la forme de produits finis puisque aucun déchet de fabrication ne s'y rattache. Leurs caractères morphologiques témoignent de techniques et méthodes de débitage élaborées utilisant, dans certains cas semble-t-il, la percussion indirecte. La série de lames retouchées en silex Turonien de Touraine est typique des produits issus des ateliers spécialisés de la région du Grand-Pressigny.

Enfin, les lames de haches sont toutes, à une exception près, des objets fracturés et recyclés en silex allochtone. A l'instar des lames régulières, ces pièces ont sans doute été diffusées depuis les ateliers de fabrication situés à plus ou moins grande distance du site.

5.2.3. *Typologie de l'outillage (fig. 20)*

Les éclats représentent 73% des supports aménagés et/ou utilisés, auxquels il convient d'ajouter quelques éclats comportant au moins une plage de poli débités à partir de haches polies brisées réutilisées en nucléus. Les outils sur lame sont loin d'être négligeables puisqu'ils comptent pour 9% et les éclats laminaires représentent 8% des supports d'outils.

La typologie de l'outillage, dont quelques types retiendront notre attention, est dominée par les microdenticulés, suivis des pièces retouchées et des supports bruts utilisés (ébréchés et/ou lustrés). Derrière ces trois catégories, qui englobent les deux tiers de l'outillage, viennent les grattoirs (fig. 21, n° 2-3) et les denticulés (fig. 21, n° 4) aménagés essentiellement sur éclat souvent épais mais dont les supports montrent une assez grande variabilité. Quelques rares outils composites ont également été remarqués. La prépondérance des microdenticulés qui, ici, atteignent le taux de 50% des outils (fig. 21, n° 5-7), est récurrente dans les séries Gord et surtout "Deûle-Escaut" (55% à Seclin et 43% à Houplin-Ancoisne "rue Gabriel Péri") (Piningre 1985). Ils sont aménagés sur des supports de morphologie variée, plutôt légers et de module plus allongé que les autres types d'outils sur éclat ; la microdenticulation (simple, double ou triple) occupe généralement une portion de bord concave, plus rarement rectiligne, et s'accompagne d'un lustré marginal visible à l'œil nu occupant la face systématiquement opposée à celle de la retouche. Les analyses tracéologiques réalisées sur les microdenticulés régionaux d'Annoeullin (Beugnier 2000) et de Raillencourt-Sainte-olle (Beugnier 2001) ont confirmé le caractère fonctionnel hautement spécialisé de cet outil et les résultats obtenus sur d'autres assemblages (Vaughan, Bocquet 1987 ; Juel Jensen 1988 ;

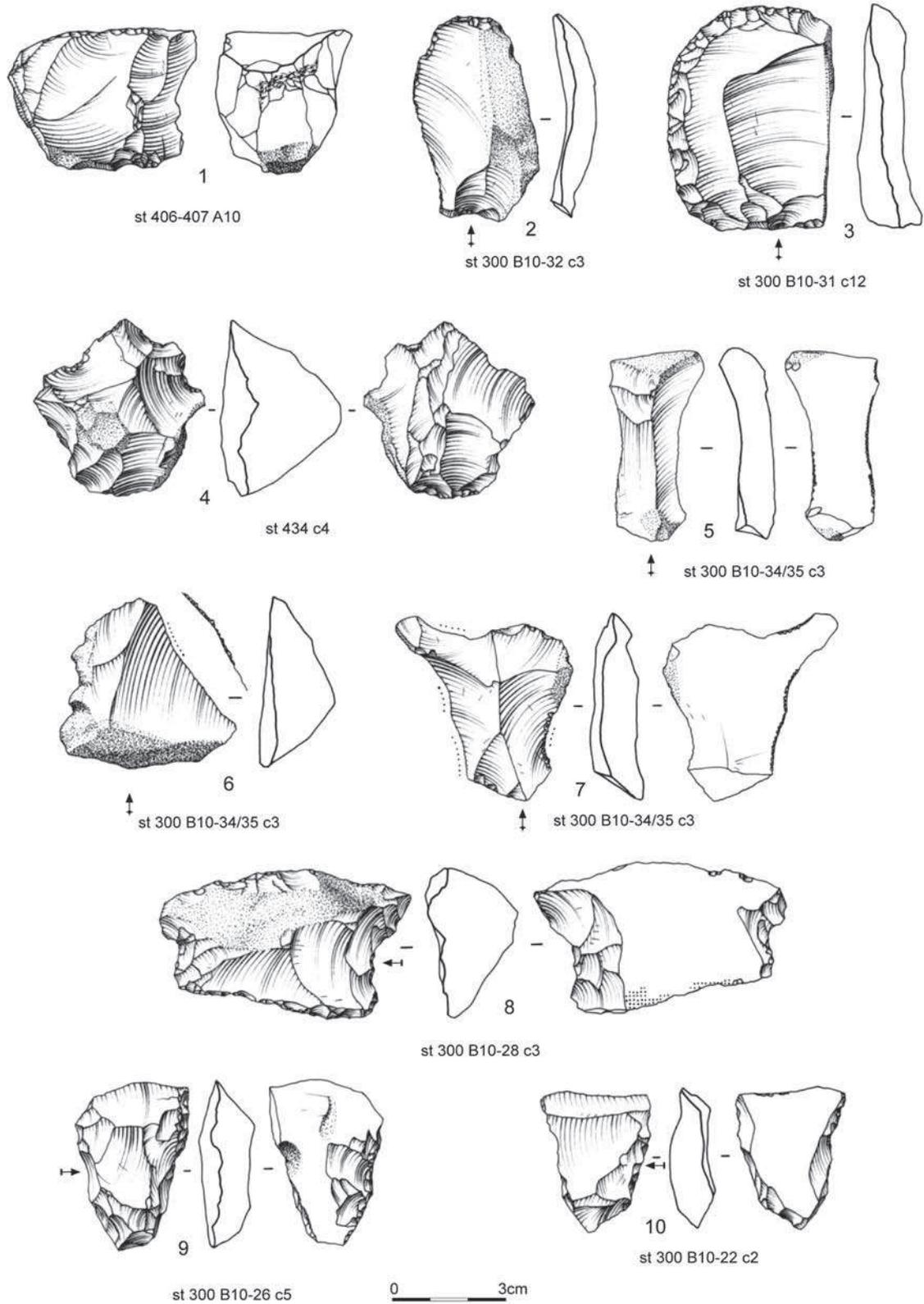


Fig. 21 - Industrie du silex : outillage sur nucléus et sur éclat. 1 : nucléus polyédrique utilisé en percussion ; 2-3 : grattoirs ; 4 : denticulé ; 5-7 : microdenticulés ; 8 : racloir à encoches ; 9-10 : tranchets (dessin St. Lancelot).

UN SITE PALISSADÉ DU NÉOLITHIQUE FINAL À HOUPLIN-ANCOISNE (NORD, FRANCE)

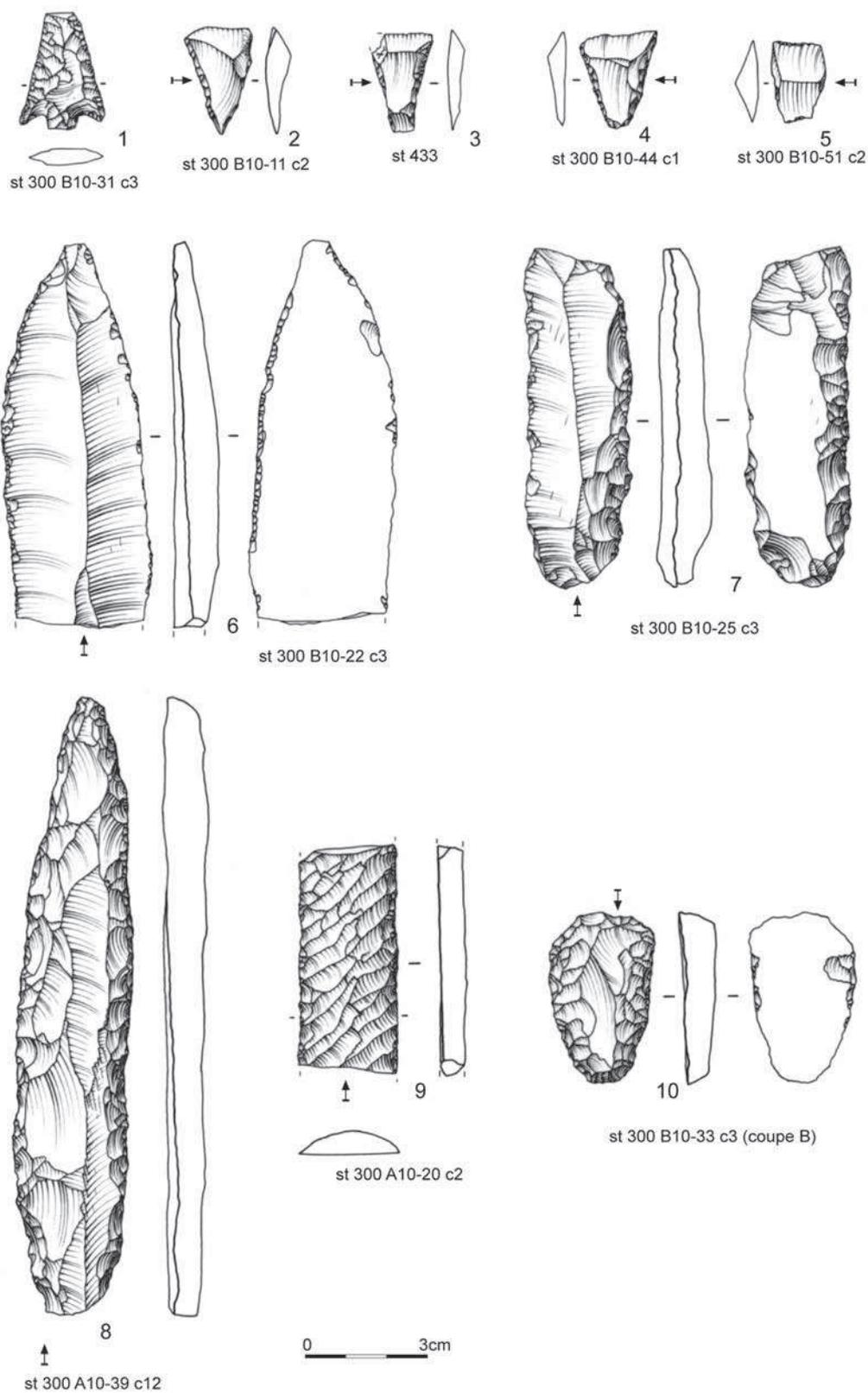


Fig. 22 - Industrie du silex. 1-5 : armatures de flèches percante et tranchantes ; 6-10 : outils sur lame en silex exogènes (8-10 : silex du Grand-Pressigny) (dessin St. Lancelot).

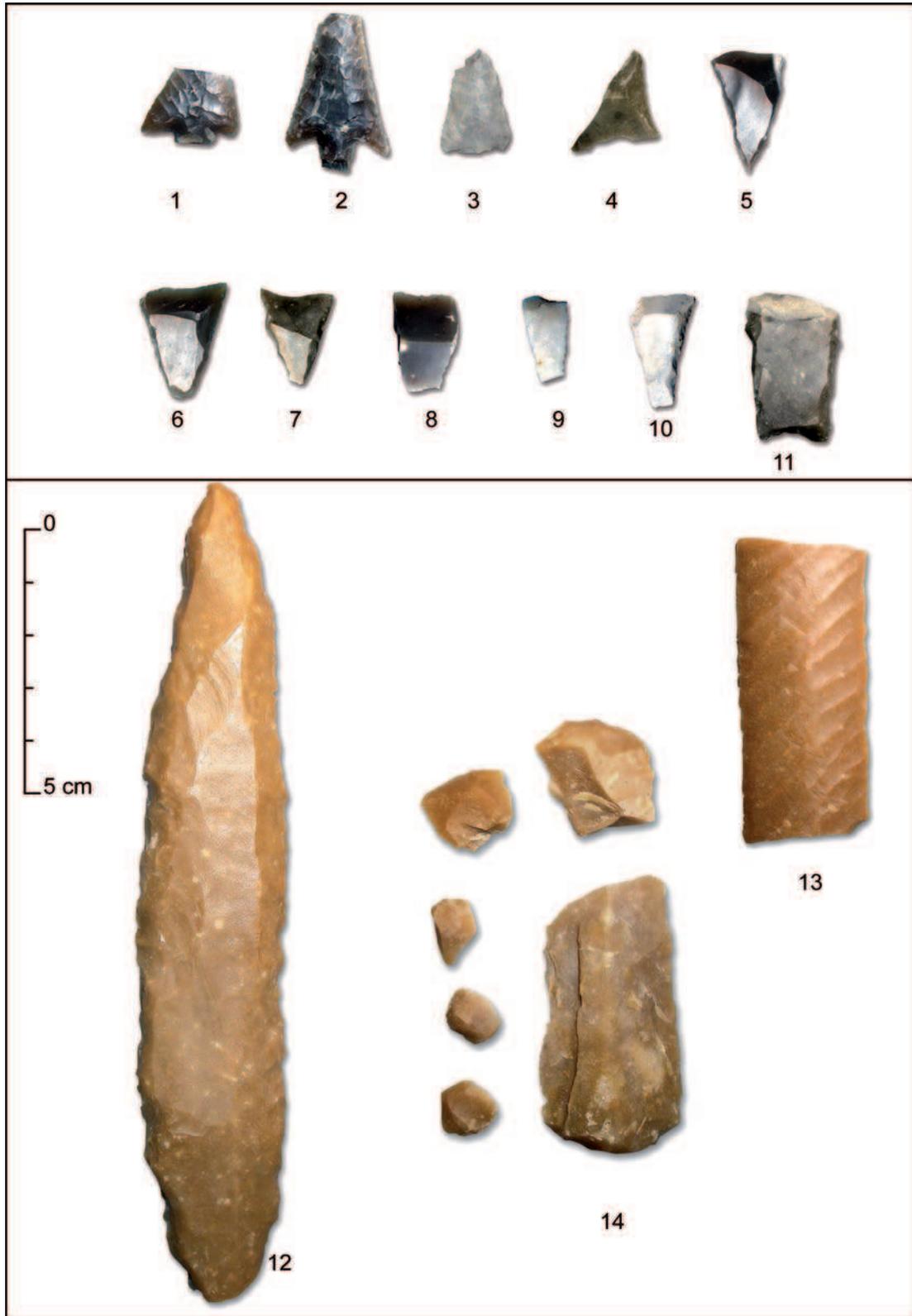


Fig. 23 - Industrie en silex. 1-11 : armatures de flèches ; 12-14 : lames retouchées en silex du Grand-Pressigny (clichés D. Bossut).

Plisson 1989) : ces outils seraient utilisés pour une action transversale posée et en coupe négative (raclage) sur des tiges de végétaux tendres rigides (Gassin 1996) tels que roseaux, céréales, jonc.

À côté des raclours simples, les raclours à encoches sont rares (n=5), comme à l'accoutumée, bien que cet outil soit, comme le microdentulé, un type hautement caractéristique sur le plan chrono-culturel. L'unique exemplaire entier, de forme trapézoïdale, porte un poli sans doute dû à l'utilisation (fig. 21, n° 8). Contrairement aux exemplaires de Charavines strictement employés comme couteaux à moissonner (Vaughan, Bocquet 1987), ceux d'Annœullin ont été employés à divers usages et sur différents matériaux (Beugnier 2000).

Les quelques burins sur support fréquemment laminaire en silex local, sont des burins d'angle, dièdres dans deux cas. Trois chutes de burin complètent ce petit lot. La présence de burins, déjà observée à Houplin-Ancoisne et à Annœullin, est toujours extrêmement minoritaire y compris sur les sites Gord où cet outil est représenté.

Trois petits tranchets de forme trapézoïdale (fig. 21, n° 9-10), dont le biseau est façonné par coup de tranchet latéral, rappellent, en particulier, les exemplaires d'Annœullin utilisés sur une matière minérale meuble à l'instar de nombreux tranchets de sites Cerny et Chasséen septentrional (Allard *et al.* 2004 ; Giligny 2001).

La catégorie des armatures de flèches, comprenant un effectif remarquable de 23 pièces, illustre la coexistence (dans une même couche et parfois dans un même m² de la fosse 300) de deux types : tranchant (seize) et perçant à pédoncule et ailerons (six + une ébauche) (fig. 22, n° 1-5, fig. 23). Dans deux cas sur trois, les armatures à tranchant transversal sont réalisées sur lame, parfois en silex non local mais le plus souvent en silex secondaire noir (local ?). Leur forme est trapézoïdale dans treize cas, triangulaire dans trois autres cas ; la retouche des bords latéraux (double tronçature), parfois partielle, est abrupte et directe (à deux ou trois exceptions près) et de délimitation variée ; leurs dimensions varient du simple au double. Un seul exemplaire, de forme sub-rectangulaire et façonné sur un support épais, présente une retouche inverse destinée à en amincir la base (fig. 23, n° 11). Les armatures perçantes à pédoncule et ailerons, plutôt bien dégagés, semblent réalisées dans les mêmes matériaux que le type précédent, par retouche bifaciale envahissante à couvrante. Leurs bords latéraux sont généralement rectilignes, parfois légèrement convexes, finement barbelés dans un cas. Seuls deux beaux spécimens sont plus ou moins entiers (fig. 22, n° 1). L'un des fragments appartient à une très belle pièce en silex blond translucide, probablement chauffé préalablement à la réalisation, par pression, de la retouche en écharpe bifaciale et couvrante (fig. 23, n° 1). Contrairement aux sites du groupe du Gord où elles sont, jusqu'à présent, rares ou absentes (Martin 1996 ; Billard *et al.* 1990) les armatures de flèches à pédoncule et ailerons sont ici en proportion non négligeable et côtoient des armatures tranchantes à retouche exclusivement abrupte des bords latéraux. Aucune trace de colle d'emmanchement d'outils en silex n'a été observée dans cette série (probablement récupérée). Les analyses de colles d'outils de Chalain station 3, niveau VIII (Pétrequin 1997, p. 399) ont montré que de l'huile de lin et une cire étaient ajoutées à la bétuline traditionnelle (pyrolyse d'écorce de bouleau), végétaux exploités ici.

L'outillage en silex turonien, probablement de la région du Grand-Pressigny, comprend 24 pièces parmi lesquelles on distingue un poignard entier et des fragments, ainsi que cinq grattoirs dont deux doubles façonnés sur des lames brisées (fig. 22, n° 8-10, fig. 23). L'un d'eux appartient à un très bel exemplaire à retouche en écharpe qui serait une spécialité des ateliers du Grand-Pressigny (Mallet 1992). Un petit lot d'éclats de retouche issu de plusieurs couches de la grande fosse atteste du réaménagement ou réaffûtage de ces objets sur le site.

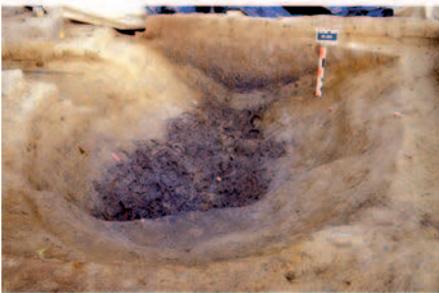
La catégorie des haches polies, façonnées dans des matériaux non locaux, n'apparaît que sous la forme de produits finis cassés et recyclés (8 fragments et 117 éclats de retaille parfois aménagés en outils). Une seule pièce est entière.



1 - Vue depuis l'ouest des alignements de poteaux qui enjambent la palissade (© cliché E. Martial)



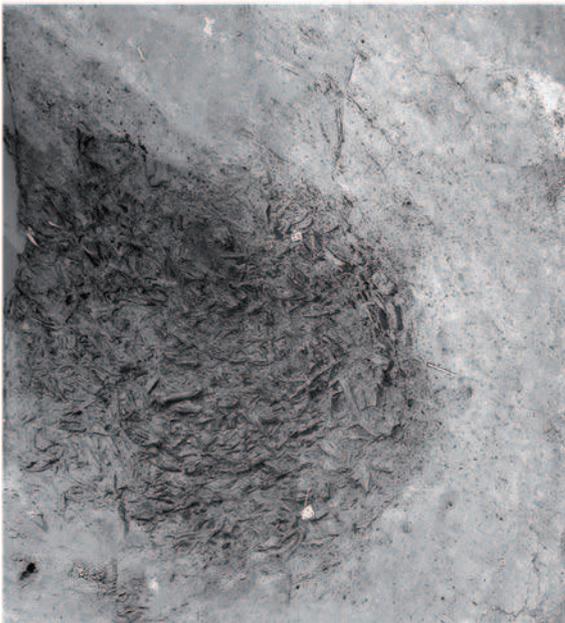
2 - Coupe du poteau 430 (© cliché E. Martial).



3 - Amas osseux de l'extrémité orientale de la st. 300 (couche 5) partiellement dégagé en 2001 (© cliché E. Martial).



4 - Fouille de la couche d'ossements dans l'alvéole orientale de la st. 300 (© cliché E. Martial).



5 - Redressement des clichés numériques de l'ensemble de la couche 5 intégralement fouillée (© clichés et assemblage D. Bossut).



6 - Vue générale de la st 300 en fin de fouille avec au fond la coupe G, la st 62 et un poteau de la palissade (© cliché I. Praud).

Fig. 24 - Photographies des différents types d'aménagements.

Signalons, par ailleurs, la présence d'un nodule de marcassite trouvé dans le comblement de la palissade qui pourrait être mis en relation avec l'existence d'au moins une lame (en silex exogène) portant les stigmates caractéristiques d'une utilisation comme briquet.

5.2.4. Conclusion

L'industrie en silex récoltée sur cette occupation constitue, à ce jour, la série la plus importante pour le III^e millénaire dans le Nord-Pas-de-Calais. En ce qui concerne les stratégies d'approvisionnement et la gestion des matières premières, les ressources locales ont été très majoritairement exploitées pour réaliser l'essentiel de l'outillage en silex. Toutefois, l'importance et la diversité des matériaux allochtones se confirment à travers l'abondance de lames, de poignards, de certaines armatures de flèches et de haches polies. Ces aspects semblent souligner une nette dichotomie dans l'économie des matières premières et du débitage, récurrente dans les différentes séries du Deûle-Escaut et peut-être plus importante qu'aux périodes antérieures : d'une part une production "domestique" d'éclats et d'éclats laminaires (et de lames irrégulières ?) sur silex locaux comme supports à un outillage courant et techniquement peu investi et, d'autre part, une augmentation et une diversification des importations de produits finis de haute qualité technique requérant des savoir-faire élaborés à mettre en relation avec l'existence d'ateliers spécialisés à partir desquels sont diffusées des productions destinées à l'exportation. L'abondance des lames pressigiennes fait ici écho à l'intensification des importations de ces objets observée dans la Combe d'Ain (lacs de Chalain et Clairvaux, Jura) à partir du ~~XXX^e~~ siècle av. J.-C. et, surtout, au cours des ~~XXVIII^e~~ et ~~XXVII^e~~ siècles (Giligny *et al.* 1995).

La typologie de l'outillage est largement dominée par les microdenticulés, comme sur tous les sites de cet horizon chrono-culturel, que ce soit à Seclin, Annœullin, Houplin-Ancoisne "rue Gabriel Péri" ou Raillencourt-Sainte-Olle dans le Nord ou encore à Grands-Laviers dans la Somme (Billard *et al.* 1990). L'importance relative des supports à retouche irrégulière ou utilisés bruts, des grattoirs, des denticulés et des haches polies est également caractéristique de ces assemblages. La présence discrète des burins, des tranchets, des perçoirs et des éclats à bord abattu (couteaux à dos) est aussi systématique parmi l'outillage. Elle traduit une persistance de certains caractères anciens qu'illustrent également les armatures tranchantes comme Grands-Laviers, Bettencourt-Saint-Ouen, Belloy-sur-Somme (Somme), La Croix-Saint-Ouen "Station d'épuration" (Oise) ou encore celles de la sépulture collective récemment découverte à Masnières (Nord) (Billard *et al.* 2003). L'absence d'armatures losangiques ou foliacées distingue nettement Houplin-Ancoisne de certaines industries du Néolithique récent (SOM) ainsi que celles du Néolithique final du Centre-Ouest (Artenac) ou du Jura caractérisées par des influences méridionales.

5.3. Le mobilier en grès

Le mobilier lithique comprend également du matériel de mouture fabriqué dans le grès fin local, recueilli dans le remplissage de la grande fosse, ainsi que dans le comblement de la palissade et celui de trous de poteaux où ils ont pu éventuellement servir à caler les éléments en bois (fig. 24, n° 2). Ce corpus est caractérisé par un état de fragmentation extrêmement élevé et son altération thermique liée à un recyclage comme pierres de foyer. La mouture des céréales pour laquelle ce matériel a probablement été employé intervient après les deux phases de battage nécessaires dans le cas des céréales à grains vêtus, leur vannage et leur décorticage ; ce dernier doit se faire par cisaillement, dans un mortier de bois par exemple. Ces observations soulignent ici le caractère domestique de ce type de mobilier.

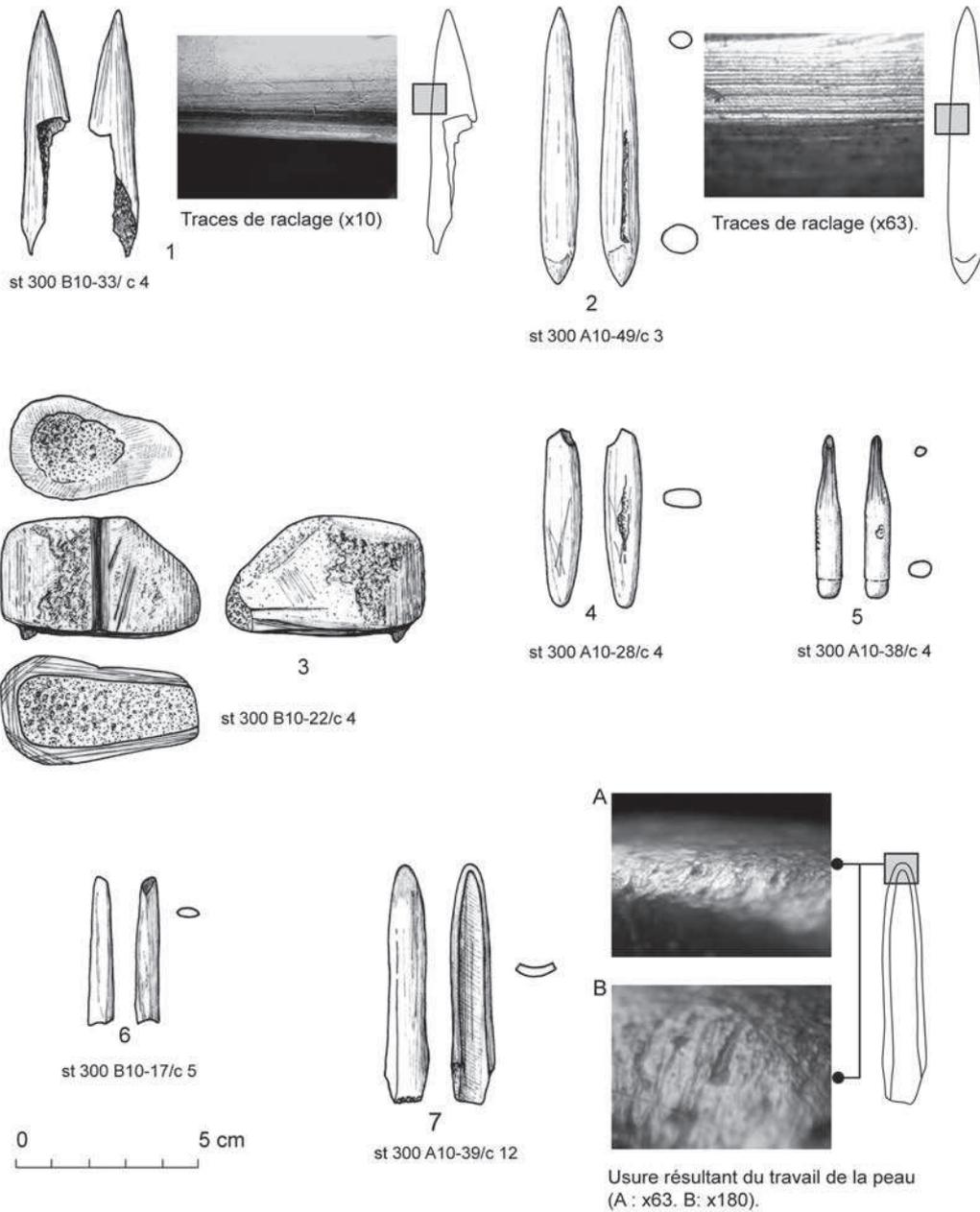


Fig. 25 - Outillage en matières dures animales. 1 : pointe sur extrémité d'andouiller ; 2 : double pointe ; 3 : percuteur ; 4 : fragment d'outil indéterminé ; 5 : outil indéterminé ; 6 : fragment d'outil indéterminé ; 7 : biseau (dessins et clichés Y. Maigrot).

5.4. L'outillage en os et en bois de cerf

Au total, sept pièces forment le corpus des outils en matières dures animales (fig. 25) : cinq ont été fabriqués sur os et deux l'ont été sur bois de cerf. Outre les processus de fabrication, l'étude de ces objets s'est intéressée aux usures et endommagements liés à leur usage afin d'en reconstituer les modes de fonctionnement.

Les procédés techniques mis en oeuvre et identifiés sont l'abrasion, le raclage (fig. 25, n° 1-2) et le sciage (fig. 25, n° 3) réalisé à l'aide d'outils en silex. D'une manière générale, la fabrication des pièces est très soignée ; en témoigne l'aspect lustré de la surface de certains outils résultant d'un polissage doux effectué à l'aide d'une peau de manière à supprimer toutes les irrégularités (fig. 25, n° 2).

Les traces d'usure observées sur le percuteur en bois de cerf forment des plages d'écrasement associées à de courtes incisions résultant d'une utilisation pour la taille du silex (fig. 25, n° 3). D'autres types d'usures, plus douces, ont été remarquées sur le fût d'un objet très bien régularisé (fig. 25, n° 5) possédant en outre des stries transversales ; son utilisation probable comme parure de corps (labret) ou de vêtement (bouton, épingle...) en fait un objet inédit tant du point de vue typologique que tracéologique. Enfin, l'extrémité émoussée d'un petit biseau (fig. 25, n° 7) a sans doute été utilisée pour un travail précis ou délicat sur de la peau animale.

La faiblesse de l'effectif interdit de dresser des conclusions générales sur la gestion et l'utilisation de cet outillage. Toutefois, les différents éléments analysés s'intègrent parfaitement dans les corpus plus étoffés issus d'autres contextes du Néolithique final.

6. Synthèse et perspectives

La surface étudiée dans le cadre de cette fouille à Houplin-Ancoisne correspond à une petite fenêtre de 2750 m² ouverte sur la bordure d'une occupation dont l'étendue nous échappe, mais qui doit être vaste. En effet, les aménagements de type enceinte, sub-contemporains, englobent des surfaces comprises entre 1 et plus de 10 ha. L'observation des clichés aériens réalisés par l'IGN depuis les années 1960 n'a malheureusement pas permis de détecter le moindre indice sur l'extension de ce site.

L'essentiel des données provient des étapes successives du comblement de la grande fosse, mais les informations que livrent les autres structures s'intègrent de manière tout à fait cohérente aux résultats obtenus par l'étude de celle-ci (datations radiocarbone, analyses paléo-environnementales, mobiliers archéologiques ...).

La stratégie d'échantillonnage systématique que nous avons adoptée vise à restituer une image, la plus complète possible, de l'environnement végétal du site pendant son occupation et de l'exploitation de ses ressources par la communauté néolithique. La même méthode d'approche paléo-environnementale a été mise en oeuvre sur les deux autres sites contemporains et géographiquement voisins, situés au "Marais de Santes" à Houplin-Ancoisne et à Carvin, de manière à caractériser, en particulier, l'agriculture et l'alimentation de ces populations.

La calibration des sept datations radiocarbone dont nous disposons inscrit cette occupation dans un intervalle maximum de quatre cents années, entre 2887 et 2467 av. J.-C. pour les extrêmes (entre 4200 BP et 4045 BP), au cours des ~~XXVIII^e~~[^] et ~~XXVII^e~~[^] s. av. J.-C. d'après les moyennes. Il paraît cependant plus concevable que la durée de l'occupation se réduise à quelques générations à l'intérieur de cette fourchette, comme le suggère l'activité enregistrée dans la stratigraphie de la grande fosse.

La nature et l'envergure de cette implantation ainsi que sa situation sur un territoire très densément occupé à la fin du Néolithique nous amènent à nous interroger sur l'impact qu'a pu alors avoir cette occupation dans le paysage et à discuter des possibles modes d'exploitation de l'environnement à partir des arguments dont nous disposons.

La palynologie et la carpologie montrent la place importante occupée par les activités agricoles attestées par la culture d'au moins six céréales dominées par les grains vêtus, celle du lin et celle du pois. Le nombre et la diversité de ces espèces impliquent une gestion adaptée des terres cultivées. En effet, d'après les macrorestes déterminés, deux types de cultures peuvent être distingués : une culture de type intensif, pratiquée sur de petites parcelles nécessitant un temps de travail élevé pour la préparation et l'entretien des terres (concurrence des mauvaises herbes), appropriée aux légumineuses, aux oléagineux (lin) et au millet⁵ ; d'autre part, une culture de type extensif pratiquée sur de grandes surfaces, requérant moins de soins, adaptée au blé amidonnier et à l'orge vêtue (Matterne 2001). Dans le cas présent, un mode d'exploitation à jachère courte, qui nécessite une préparation accrue des terres (défrichage plus complet, fumure, sarclage) pour un rendement moindre mais qui allonge la période des cultures successives sur une même parcelle pourrait ici être envisagée (Boserup 1970). Il semble en effet qu'un système d'exploitation à jachère-forêt, peu coûteuse en investissement en temps de travail mais nécessitant le déplacement de la population une fois les terres épuisées, ne répondrait pas de manière satisfaisante aux besoins d'une population importante dans le secteur et cadre mal avec la grandeur des aménagements. S'il est difficile d'appréhender la part respective de l'agriculture et de l'élevage dans les ressources alimentaires de la population locale, il semble néanmoins que le porc occupe une place prépondérante dans l'alimentation carnée. Ce phénomène pourrait illustrer le mode d'exploitation des terrains environnants, le porc s'épanouissant dans les terres basses humides, les terres limoneuses plus hautes étant de préférence consacrées aux cultures. Schématiquement, l'économie agro-pastorale de cette communauté serait dominée par l'élevage du porc et la culture des céréales, idée renforcée par la faible part de la faune chassée dans l'alimentation. L'hypothèse d'un apport de fourrage pour nourrir le bétail (bovins et caprinés) en complément du pâturage, reposant sur l'importance du frêne observée à travers l'étude anthracologique, pourrait conforter l'idée d'une priorité accordée aux surfaces cultivées. En outre, d'après les différentes analyses, le site est implanté au contact entre le marais et la rivière d'une part, et la forêt d'autre part, dont les Néolithiques ont exploité les différentes ressources (poissons, oiseaux, végétaux, bois...). C'est donc dans une niche écologique particulièrement variée et riche que les habitants ont choisi de s'implanter, à proximité immédiate des gîtes de matières premières siliceuses.

Les éléments architecturaux en présence suggèrent une certaine monumentalité de l'implantation évoquant la présence d'une population relativement nombreuse nécessaire, en outre, à son édification. À ce propos, on doit s'interroger sur le rôle de l'imposante palissade qui pourrait constituer un élément défensif du site et/ou affirmer l'emprise et le contrôle d'une communauté sur ce territoire. Les deux rangées parallèles de poteaux, enjambant la palissade de part et d'autre de son interruption, pourraient baliser un passage menant de l'intérieur du site vers le fond de la vallée dont le rétrécissement et la présence d'îlots loessiques en faciliteraient probablement la traversée à cet endroit précis. Dans le même ordre d'idées, on peut se demander quelles relations ce site de la "rue Marx Dormoy" entretenait éventuellement avec les autres installations alentours.

Tous les témoins que livrent les vestiges de cette occupation semblent se rapporter aux activités domestiques de la vie quotidienne : restes de boucherie et de consommation de viande, résidus du battage et du décorticage des grains de céréales, semences carbonisées, débitage du silex accompagné d'un outillage abondant, fragments de récipients en céramique (vases de stockage ...), outillage en matières dures animales, fragments d'instruments de mouture.

Toutefois, l'exceptionnelle densité de déchets de boucherie et de consommation de viande que constituent les amas osseux de la grande fosse témoigne d'un rejet massif répété qui peut être interprété soit comme les restes d'un "festin" sur un laps de temps court, soit comme un lieu de rejets privilégié (dépotoir). Quoi qu'il en soit, l'effectif minimum d'animaux abattus dans cette fosse parmi lesquels le porc est sur-représenté (NMI : 5 caprinés, 10 bovins, 14 à 43 porcs dans la seule couche 5 de la fosse 300) implique des activités d'élevage et de boucherie destinées à alimenter une population importante (au moins ponctuellement) ou encore à produire un excédent de viande qui pourrait intervenir dans les échanges. Parmi les ossements, le

déficit en membres antérieurs et postérieurs et en autopodes laisse penser que certains morceaux de choix (comme les jambons) manquent et que les peaux ont été prélevées pour être traitées ailleurs.

Enfin, l'existence d'activités liées à l'artisanat textile est attestée sur ce site, en particulier par les pollens et graines fossiles de lin cultivé associés à des fusaiöles et des fragments de pesons qui témoignent de la fabrication de fil et du tissage sur métier vertical (Médard 2000). Les analyses tracéologiques amorcées sur l'outillage en silex de cette occupation devraient, par ailleurs, apporter des éléments supplémentaires sur certains aspects économiques tels que la place du travail de certains végétaux (*cf.* l'importance des microdenticulés) et celui des fibres végétales (Caspar *et al.* 2005) et confirmer éventuellement le travail des matières carnées.

Pour finir, plusieurs caractères remarquables au sein des industries céramique et lithique incitent à considérer cette occupation comme ancienne dans le Deûle-Escaut, observations confortées par la série de datations radiocarbone. Ces aspects nous amènent à reconsidérer l'évolution chronologique de ce groupe régional, ainsi que son véritable rôle parmi les différents groupes culturels du Néolithique final qui marquent le III^e millénaire av. J.-C. Cette réflexion, menée dans une même dynamique pluridisciplinaire, intègre l'ensemble des occupations de la fin du Néolithique de la vallée de la Deûle

NOTES

1. Les fibres recueillies sur la surface interne de l'écorce de tilleul peuvent être utilisées dans l'artisanat textile, comme celles du liber de chêne ou de saule. D'autres espèces végétales comme le roseau, la grande ortie, la viorne ou des graminées peuvent également fournir des fibres exploitables (Médard 2000).

2. Rouissage : traitement indispensable à l'obtention d'une fibre fine utilisable dans le textile, qui consiste à détacher les fibres de la partie ligneuse (bois) de la tige. Le lin peut être roui sur champs où il est soumis à un certain degré d'humidité et de température, ou encore immergé dans l'eau courante ou stagnante. Le processus bactériologique engendré (fermentation) provoque la dissolution de la gomme (pectose) qui englobe les fibres. "Les eaux de la Loire, en France, mais surtout celles de la Lys, en Belgique, sur une longueur de 75 km, de Warneton à Deynze, ont des qualités spéciales qui donnent aux filasses une finesse et une ténacité extraordinaire" (Constantin, Faideau 1922).

3. Ce Programme Collectif de Recherche sur 4 ans (2002-2005), soutenu par le Conseil général de la Somme, l'INRAP Nord-Picardie, le SRA Picardie et le SRA Nord-Pas-de-Calais, compte les participants suivants : Jacques Fabre (responsable), Pierre Allard, Françoise Bostyn, Pascal Depaepe, Thierry Ducrocq, Agnès Lamotte, Jean-Luc Lochet, Emmanuelle Martial, Bertrand Masson, Colette Swinnen et Luc Vallin.

4. L'étude réalisée sur l'assemblage lithique du site d'Annoeuillin (59) montre que, à côté des silex d'origine régionale ou exogène minoritaires, c'est ce silex noir local, récolté à proximité du site et du plateau du Mélantois sur le versant de la Deûle, qui a été mis en forme et débité sur ce site (chaîne opératoire complète) (Fabre *et al.* 2002, fasc. 4, p. 390-410).

5. Le millet et le lin cultivé (annuelle) sont récoltés tige à tige.

BIBLIOGRAPHIE

- Allard *et alii* 2004 : ALLARD (P.), AUGEREAU (A.), BEUGNIER (V.), BURNEZ-LANOTTE (L.), BOSTYN (F.), CASPAR (J.-P.), GILIGNY (F.), HAMARD (D.), MARTIAL (E.), PHILIBERT (S.). — Fonction des outillages lithiques dans le Bassin parisien au Néolithique, dans : *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, Actes du 25^e Congrès Préhistorique de France, Nanterre 24-26 novembre 2000 (2004), p. 181-192.
- Beugnier 2000 : BEUGNIER (V.). — Étude fonctionnelle des microdentelés, des raclours à encoches et des tranchets du site d'Annoeullin (Nord), dans : PRAUD (I.) dir. — *Les occupations mésolithique et néolithique du site d'Annoeullin, rue Lavoisier, Document final de synthèse, SRA Nord-Pas-de-Calais*, 2000.
- Beugnier 2001 : BEUGNIER (V.). — Étude fonctionnelle des microdentelés du site de Raillencourt-Sainte-Olle (Nord), dans : MARTIAL (E.). — *Raillencourt-Sainte-Olle, "Le Grand Camp", ZAC Actipôle de l'A2, Rapport de fouille d'évaluation archéologique*, AFAN Nord-Picardie, 2001.
- Billand *et alii* 2003 : BILLAND (G.), GAILLARD (D.), LORIN (Y.), PECQUEUR (L.). — *Masnieres "Les Hauts de Masnières". Une sépulture collective de la fin du Néolithique*, Note préliminaire de diagnostic archéologique, Rapport INRAP, 2003, 7 p., 14 fig.
- Billard *et alii* 1990 : BILLARD (C.), COTTIAUX (R.), DUCROCQ (T.). — Un site d'habitat chalcolithique à Grand-Laviers (Somme). *Revue Archéologique de Picardie*, 3/4, 1990, pp. 15-26.
- Blanchet 1984 : BLANCHET (J.-C.). — *Les premiers métallurgistes en Picardie et dans le nord de la France*. Paris, Mémoire de la Société Préhistorique Française, 7, 1984, 608 p.
- Boserup 1970 : BOSERUP (E.). — *Évolution agraire et pression démographique*. Paris, Flammarion, 1970, 218 p.
- Bostyn, Praud 2000 : BOSTYN (F.), PRAUD (I.). — Le site néolithique de Raillencourt-Sainte-Olle "le Grand Camp" (Nord). dans : *Internéo*, 3, Journée d'information de 2 décembre 2000, Paris, 2000, pp. 119-130.
- Boulen 1999 : BOULEN (M.). — Analyses polliniques, dans : DESCHODT (L.), CRETEUR (Y.) en collaboration avec DECANTER (F.), BOULEN (M.). — *Houplin-Ancoisne "La station d'épuration". Un dépôt Néolithique ancien de mâchoires de sanglier, Rapport de fouilles, SRA Nord-Pas-de-Calais*, 1999, 23 p.
- Boulen 2002 : BOULEN (M.). — Houplin-Ancoisne "Rue M. Dormoy", Analyse palynologique de niveaux datés de La Tène ancienne, *Rapport de fouilles CNRS*, sous la dir. de G. Leman-Deliverie, 2002, 10 p.
- Burnez, Fouéré 1999 : BURNEZ (C.), FOUÉRE (P.) dir. — Les enceintes néolithiques de Diconche à Saintes (Charente-Maritime). Une périodisation de l'Artenac. *Mémoire de la Société Préhistorique Française*, 25, *Mémoire de l'Association des Publications Chauvinoises*, 15, 2 vol., 1999.
- Caspar *et al.* 2005 : CASPAR (J.-P.), MARTIAL (E.), FÉRAY (Ph.). — Identification et reconstitution des traces de teillage des fibres végétales au Néolithique, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 102, n° 4, 2005, p. 867-880.
- Constantin, Faideau 1922 : CONSTANTIN (J.), FAIDEAU (F.). — *Histoire Naturelle. Les plantes*, Paris, Librairie Larousse, 1922.
- Cottiaux 1999 : COTTIAUX (R.). — La céramique, dans : DURAND (J.-C.). — *Les Côteaux de la Jonchère à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). Document Final de Synthèse, AFAN-Coordination A86, SRA d'Île-de-France*, 1999, 2 vol. pp. 39-46.
- Devos 2000 : DEVOS (Y.). — *La pollution historique dans la ville. L'exemple du site de Bruxelles "rue d'Une Personne", Étude archéopédologique complète du site*. Rapport de l'Université Libre de Bruxelles remis au Ministère de la région Bruxelles-Capitale, inédit. 2000, 96 p.
- Fabre *et alii* 2002 : FABRE (J.) dir. et ALLARD (P.), ANTOINE (P.), BOSTYN (F.), DEPAEPE (P.), DUCROCQ (Th.), LAMOTTE (A.), LOCHT (J.-L.), MARTIAL (E.), SWINNEN (C.). — Géoarchéologie du silex du nord-ouest de la France, *Rapport annuel du Programme Collectif de Recherche (PCR)*, 2002, 1^{er} année, 4 fasc.
- Fabre *et alii* 2003 : FABRE (J.) dir. et ALLARD (P.), ANTOINE (P.), BOSTYN (F.), DEPAEPE (P.), DUCROCQ (Th.), LAMOTTE (A.), LOCHT (J.-L.), MARTIAL (E.), SWINNEN (C.). — Géoarchéologie du silex du nord-ouest de la France, *Rapport annuel du Programme Collectif de Recherche (PCR)*, 2003, 2^e année, 3 fasc.
- Fechner 1997 : FECHNER (K.). — Étude archéopédologique du site de la rue d'Une Personne. In DIEKMAN (A.) dir. — *Artisanat médiéval et habitat urbain, "Rue d'Une Personne" et "place de la vieille-Halle-aux-Blés"*, Bruxelles, 1997, pp. 91-102.
- Fechner 2000 : FECHNER (K.). — *Reconstituer le paléoenvironnement à l'échelle humaine. Quelques résultats de l'archéopédologie sur le tracé occidental du Train à Grande Vitesse en Wallonie (provinces de Hainaut et de Brabant)*. Actes de la Journée d'archéologie hennuyère, Mons, 2000, pp. 87-101.
- Giligny *et alii* 1995 : GILIGNY (F.), MARÉCHAL (D.), PÉTREQUIN (P.), PÉTREQUIN (A.-M.), SAINTOT (S.). — La séquence Néolithique finale des lacs de Clairvaux et de Chalain (Jura), dans : VORUZ (J.-L.) dir. — *Chronologies Néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien*. Actes des 11^e Rencontres sur le Néolithique de la région Rhône-Alpes, Ambérieu-en-Bugey, 19 et 20 septembre 1992, Éditions de la Société Préhistorique rhodanienne, 1995, pp. 313-346.
- Giligny 1997 : GILIGNY (F.). — La céramique de Chalain 3, dans : PÉTREQUIN 1997, pp. 327-353.
- Giligny 2001 : ALLARD (P.), AUGEREAU (A.), BEUGNIER (V.), BURNEZ-LANOTTE (L.), BOSTYN

- (F.), CASPAR (J.-P.), GILIGNY (F.), HAMARD (D.), MARTIAL (E.), PHILIBERT (S.). — Fonction des outillages lithiques dans le Bassin parisien au Néolithique, *Rapport final du Programme Collectif de Recherche (PCR), 2000, 4^e année*, 170 p.
- Honegger 2002 : HONEGGER (M.). — La station littorale de Marin Les Piécettes (Neuchâtel, Suisse), Une place centrale au sein du monde lacustre, dans : *Internéo*, 4, Journée d'information du 16 novembre 2002, Paris, 2002, pp. 51-57.
- Juel Jensen 1988 : JUEL JENSEN (H.). — Microdenticulates in the Danish Stone Age : A functional puzzle, dans : BEYRIES (S.) dir. — *Industries Lithiques, Tracéologie et Technologie, 1, Aspects archéologiques*. British Archeological reports, International Series, 411 (I), Oxford, 1988, pp. 231-252.
- L'Helgouach, Leroux 1965 : L'HELGOUACH (J.), LEROUX (C.-T.). — La sépulture mégalithique à entrée latérale du Champ-Grosset à Quessoy (Côtes-du-Nord). *Annales de Bretagne*, 1965, pp. 5-31.
- Louboutin et alii 1997 : LOUBOUTIN (C.), BURNEZ (C.), CONSTANTIN (C.), SIDÉRA (I.). — Beaumont-La Tricherie (Vienne) et Challignac (Charente), Deux sites d'habitat de la fin du Néolithique. *Antiquités Nationales*, 29, 1997, pp. 49-62.
- Mallet 1992 : MALLET (N.). — *Le Grand-Pressigny. Ses relations avec la civilisation Saône-Rhône*. Bulletin de la Société des amis du musée du Grand-Pressigny, supplément, 1992, 2 vol.
- Martial et al. 2004 : MARTIAL (E.), PRAUD (I.), BOSTYN (F.). — Recherches récentes sur le Néolithique final dans le nord de la France, dans : VANDER LINDEN (M.), SALANOVA (L.) dir. — *Le III^e millénaire dans le nord de la France et en Belgique*, Actes de la journée d'études SRBAP-SPF, Lille, 8 mars 2003, Mémoire de la Société Préhistorique Française, 35, *Anthropologica et Praehistorica*, 115, 2004, p. 49-71.
- Martin 1996 : MARTIN (J.-M.), MARCON (V.), MARTINEZ (R.), PROST (D.) et la collaboration de BOUILLOT (J.), MATTERNE (V.), MUNOD (A.-V.), PERNAUD (J.-M.). — Bettencourt-Saint-Ouen (Somme), Autoroute A16, *Document Final de Synthèse, Sauvetage urgent, SRA Picardie*, Amiens, 2 vol., 1996.
- Martin et al. 1996 : MARTIN (J.-M.), MARTINEZ (R.), PROST (D.). — Le site chalcolithique de Bettencourt-Saint-Ouen (Somme), dans : *Internéo*, 1, Journée d'information du 23 novembre 1996, Paris, 1996, pp.141-168.
- Matterne 2001 : MATTERNE (V.). — *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*. Montagnac, Éditions Monique Mergoïl, 2001, p. 233 (Collection "Archéologie des plantes et des animaux").
- Médard 2000 : MÉDARD (F.). — *L'artisanat textile au Néolithique. L'exemple de Delley-Portalban II (Suisse) : 2782-2462 av. J.-C.*, Montagnac, Éditions Monique Mergoïl, 2000, 251 p. (Collection Préhistoire, 4).
- Pernaud 1997 : PERNAUD (J.-M.). — *Paléoenvironnements végétaux et sociétés à l'Holocène dans le nord du Bassin parisien, Anthracanalyses de gisements archéologiques d'Île-de-France et de Picardie : méthodologie et paléoécologie*, Thèse de doctorat, Paris I Panthéon-Sorbonne, 1997.
- Pétrequin 1997 : PÉTREQUIN (P.) dir. — *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura), Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C.*, Paris, Éd. de la Maison des Sciences de l'Homme, t. III, 2 vol. 1997.
- Piningre 1985 : PININGRE (J.-F.). — Un aspect de la fin du Néolithique dans le Nord de la France. Les sites de Seclin, Houplin-Ancoisne et Saint-Saulve (Nord), dans : *Actes du 9^e colloque interrégional sur le Néolithique de Compiègne*, 1982. *Revue Archéologique de Picardie*, 3/4, 1985, pp. 53-69.
- Praud, Martial 2000 : PRAUD (I.), MARTIAL (E.) avec la collaboration de BEUGNIER (V.), DESCHODT (L.), LANGHOR (R.), LANTOINE (J.), LOUWAGIE (G.). — Une nouvelle occupation du Néolithique final dans la vallée de la Deûle, à Annoeullin (Nord), dans : *Internéo*, 3, Journée d'information de 2 décembre 2000, Paris, pp. 131-142.
- Ranger 1996 : RANGER (O.). — Saumeray "Les Pâtures". *Document Final de Synthèse, SRA du Centre*, 1996.
- Schaal 2002 : SCHAAL (C.). — Paléocarpologie de la station 19 du lac de Chalain (Jura) au III^e millénaire av. J.-C., dans : *Internéo*, 4, Journée d'information du 16 novembre 2002, Paris, pp. 59-68.
- Van der Plicht 1993 : VAN DER PLICHT (J.). — *Radiocarbon*, vol. 35, n°1, 1993, pp. 231-237.
- Van Zeist, Spoel-Walvius 1980 : VAN ZEIST (W.), SPOEL-WALVIUS VAN DER (M.-R.). — A palynological study of the Late-Glacial and Postglacial in the Paris Basin. *Paleohistoria*, 22, 1980, pp. 68-109.
- Vaughan, Bocquet 1987 : VAUGHAN (P. C.), BOCQUET (A.). — Première étude fonctionnelle d'outils lithiques néolithiques du village de Charavines (Isère), *L'Anthropologie*, 91, 2, 1987, pp. 399-410.