PALEOTIME archéologie préventive

Ablis - « les Genêts » :

regards croisés sur la reconnaissance d'aménagements en terre

Île-de-France, Yvelines (78)

Opération d'archéologie préventive du 8 au 26 août 2016

Code INSEE de la commune : 78003
Code opération Patriarche : OA 10280
Arrêté de prescription : 2016-280

Rapport Final d'Opération

Textes, annexes et inventaires

Responsable d'Opération : Anne Hauzeur
Rédaction : Anne Hauzeur et Mathieu Rué,
avec la participation de Jean-Baptiste Caverne, Bernard Martin,
Piotr Moska, Béatrix Ritter

TEPAC

PALEOTIME archéologie préventive

Ministère Culture Communication

Villard-de-Lans, février 2018

Illustrations de couverture :
Vue générale panoramique du site décapé et détails de l'opération de terrain
(clichés Paléotime)

Pour citer ce rapport *:*
Hauzeur, Rué 2018
Hauzeur A., Rué M., *Ablis - « les Genêts », regards croisés sur la reconnaissance d'aménagements en terre,*
Rapport final d'opération, Villard-de-Lans : Paléotime, 2018, 242 pages.

PALEOTIME archéologie préventive

Ablis - « les Genêts » :

regards croisés sur la reconnaissance d'aménagements en terre

Île-de-France, Yvelines (78)

Opération d'archéologie préventive du 8 au 26 août 2016

Code INSEE de la commune : 78003
Code opération Patriarche : OA 10280
Arrêté de prescription n° 2016-280

Rapport Final d'Opération

Textes, annexes et inventaires

Responsable d'Opération : Anne Hauzeur
Rédaction : Anne Hauzeur et Mathieu Rué,
avec la participation de Jean-Baptiste Caverne, Bernard Martin, Piotr Moska, Béatrix Ritter

TEPAC

PALEOTIME archéologie préventive

Ministère Culture Communication

Villard-de-Lans, février 2018

Avertissement

Les rapports de fouille constituent des documents administratifs communicables au public dès leur remise au Service Régional de l'Archéologie, suivant les prescriptions de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 modifiée, relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public. Aux termes de la circulaire du 26 mars 1993, ils pourront être consultés ; les agents des Services régionaux de l'archéologie rappelleront à tout demandeur les droits de propriété littéraire et artistique possédés par les auteurs et les contraintes qui en résultent pour tout consultant. Les prises de notes et les photocopies sont utilisées pour un usage exclusivement privé et non destiné à une utilisation collective (article L122-5 du code de la propriété intellectuelle). Toute reproduction du texte accompagnée ou non de photographies, cartes ou schémas, n'est possible que dans le cadre du droit de courte utilisation, avec les références exactes et complètes de l'auteur et de l'ouvrage. Par ailleurs, l'exercice du droit à la communication exclut, pour ses bénéficiaires ou pour les tiers, la possibilité de reproduire, de diffuser ou d'utiliser à des fins commerciales les documents communiqués (Loi n° 78-753 du 17 juillet 1978, art. 10) Le non respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal.

SOMMAIRE

SECTION 1 - DONNÉES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

Fiche signalétique ***p. 9***
Mots-clés du thesaurus ***p. 10***
Générique de l'opération ***p. 11***
Notice scientifique ***p. 12***
Tableau récapitulatif des résultats ***p. 13***
Fiche d'état du site ***p. 14***
Documents cartographiques de localisation ***p. 15***
Pièces administratives ***p. 19***

SECTION 2 - RÉSULTATS SCIENTIFIQUES DE L'OPÉRATION
(A. Hauzeur dir.)

Chapitre 1. Cadre de l'intervention ***p. 53***
(A. Hauzeur)

1.1. Préambule **p. 53**
1.2. Cadre géographique et topographique **p. 53**
1.3. Résumé de l'opération de diagnostic **p. 55**
1.4. Contexte archéologique **p. 56**
1.4.1. Les indices et vestiges du Néolithique *p. 56*
1.4.2. Les autres périodes *p. 58*
1.5. Objectifs et méthodes de fouille **p. 58**
1.5.1. Objectifs *p. 58*
1.5.2. Méthodologie générale, moyens techniques et humains *p. 58*
1.5.3. Réunion scientifique transversale *p. 60*
1.6. Traitement et archivage des données *p. 61*

Chapitre 2. Contexte géomorphologique et stratigraphique ***p. 63***
(Mathieu Rué)

2.1. Contexte géomorphologique **p. 63**
2.2. Méthodologie **p. 65**
2.2.1. Terrain *p. 67*
2.2.2. Laboratoire *p. 71*
2.3. Séquence stratigraphique : résultats **p. 73**
2.3.1. Evolution verticale *p. 73*

2.3.2. Description macro- et microscopiques des unités *p. 80*
2.3.3. Evolution latérale *p. 84*
2.3.4. Datations *p. 85*
2.4. Séquence stratigraphique : interprétation et discussion **p. 85**
2.4.1. Origine des matériaux *p. 85*
2.4.2. Processus syn- et post-sédimentaires *p. 86*
2.4.3. Hypothèses de formation de la nappe d'objets *p. 87*
2.4.4. Matériau architectural versus *pédologique* *p. 88*
2.5. Conclusion **p. 91**

Chapitre 3. Faciès et anomalies pédosédimentaires observés en plan ***p. 93***
(Anne Hauzeur et Mathieu Rué)

3.1. Introduction **p. 93**
3.2. Caractéristiques générales des fenêtres d'observation **p. 93**
3.3. Bilan des observations **p. 98**

Chapitre 4. Les vestiges archéologiques ***p. 99***
(Anne Hauzeur)

4.1. Introduction **p. 99**
4.2. Les structures archéologiques **p. 99**
4.2.1. La structure ST4 : une fosse d'extraction de la période gallo-romaine ? *p. 99*
4.2.2. Les tracés linéaires *p. 103*
4.2.3. L'empierrement ST11 *p. 104*
4.2.4. Les autres anomalies de terrain *p. 104*
4.3. Le mobilier **p. 106**
4.3.1. Contexte général *p. 107*
4.3.2. Le mobilier en terre cuite *p. 109*
4.3.3. Le mobilier en pierre *p. 114*
4.3.4. Le mobilier en métal *p. 119*
4.4. Discussion *p. 119*

Chapitre 5. Synthèse générale ***p. 133***
(Anne Hauzeur et Mathieu Rué)

5.1. Rappel de la problématique **p. 133**
5.2. Les résultats de la fouille **p. 134**

Bibliographie ***p. 137***

Table des illustrations ***p. 145***

SECTION 2 - ANNEXES

Annexe 2.1 – Résultats des mesures de la susceptibilité magnétique (M. Rué) p. 151
Annexe 2.2 – Résultat de la datation par OSL et protocole analytique (GADAM) p. 152
Annexe 2.3 – Bilan des observations stratigraphiques, semaine 2 (M. Rué) p. 154
Annexe 3.1 – Modèle de fiche d'enregistrement pour les fenêtres p. 156
Annexe 3.2 – Catalogue des fenêtres d'observation (A. Hauzeur) p. 157

SECTION 3 - INVENTAIRES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

1 - Inventaire des unités pédo-sédimentaires p. 173
2 - Inventaire des prélèvements p. 174
3 - Inventaire des structures et anomalies p. 175
4 - Inventaire du mobilier archéologique : p. 176
1. administratif des points topographiés (PT) et des structures p. 176
2. mobilier lithique des points topographiés (PT) et des structures p. 185
3. mobilier en terre cuite des points topographiés (PT) et des structures p. 192
4. mobilier métallique des points topographiés p. 198
5 - Inventaire de la documentation écrite et graphique p. 198
6 - Inventaire de la documentation numérique et numérisée p. 199
7 - Inventaire des photographies numériques de terrain et de mobilier p. 205
8 - Inventaire des points topographiés p. 221
9 - Inventaire global du contenu des caisses p. 242

SECTION 1

Données administratives, techniques et scientifiques

Fiche signalétique

Localisation et informations du terrain

Région : Île-de-France
Département : Yvelines
Commune : Ablis
Lieu-dit : « les Genêts »,
Code INSEE : 78003
Coordonnées Lambert 1 : X : 1614600
Y : 8146300
Altitude NGF : 155,5 mNGF
Références cadastrales :
Ablis, 2016, section ZL, parcelle 349p
Statut des terrains : privé
Protection au titre des monuments et sites : néant
Propriétaire du terrain : TEPACTER

Données relatives au diagnostic

Arrêté de prescription n° : 2014-614 en date du 18 décembre 2014
Arrêté de désignation du responsable scientifique n° : 2015-399 en date du 9 juillet 2015
Code opération Patriarche : OA 10010
Opérateur chargé du diagnostic archéologique : INRAP
Responsable scientifique : Fabrice Brutus
Dates d'intervention sur le terrain : du 03/08/2015 au 02/09/2015
Surface totale du projet d'aménagement : 135 000 m²
Surface diagnostiquée : 14 722 m², soit 10,9 %

Données relatives à la fouille

Arrêté de prescription n° : 2016-280 en date du 23 mai 2016
Arrêté d'autorisation de fouille n° : 2016-395 en date du 19 juillet 2016
Arrêté de désignation du responsable scientifique n° : 2016-396 en date du 19 juillet 2016

Code opération Patriarche : OA 10280
Maître d'ouvrage des travaux : société TEPACTER, 3 rue de la Louvière, 78120 Rambouillet
Nature de l'aménagement :
construction d'une zone pavillonaire et d'un collège
Opérateur chargé des travaux : SARL Paléotime, 6173, rue Jean-Séraphin Achard-Picard, 38250 Villard-de-Lans
Responsable scientifique de l'opération :
Anne Hauzeur
Dates d'intervention sur le terrain :
du 08/08/2016 au 26/08/2016

Surface prescrite : 10000 m²
Surface fouillée : 5340 m²

Mots-clés du thésaurus

Mots clés des thésaurus

Chronologie

- [x] Préhistoire
  - [ ] Paléolithique
    - [ ] Paléolithique inférieur
    - [ ] Paléolithique inférieur/moyen
    - [ ] Paléolithique moyen
    - [ ] Paléolithique supérieur
  - [x] Épipaléolithique et Mésolithique
    - [ ] Épipaléolithique
    - [x] Mésolithique
  - [x] Néolithique
    - [ ] Néolithique ancien
    - [x] Néolithique moyen
    - [x] Néolithique récent
    - [x] Néolithique final
- [x] Antiquité
  - [x] Protohistoire
    - [ ] Transition néo/chalco
    - [ ] Chalcolithique
    - [x] Âge du bronze
      - [ ] Bronze ancien
      - [ ] Bronze moyen
      - [ ] Bronze final
    - [x] Âge du fer
      - [ ] Premier âge du fer
        - [ ] Hallstatt
      - [ ] Second âge du fer
        - [ ] La Tène
  - [x] Antiquité romaine
    - [ ] République romaine
    - [ ] Empire romain
      - [ ] Haut-Empire
      - [ ] Bas-Empire
    - [ ] Antiquité tardive
- [x] Époque médiévale
  - [ ] Haut Moyen Age
  - [ ] Moyen Age
  - [ ] Bas Moyen Age
- [x] Temps Modernes
- [x] Époque contemporaine

Vestiges mobiliers

- [x] Industrie lithique
- [x] Céramique
- [ ] Parure
- [x] Objet métallique
- [ ] Faune
- [ ] Industrie osseuse
- [ ] Restes végétaux
- [x] Autre

Vestiges immobiliers

- [ ] Foyer
- [ ] Four
- [x] Empierrement
- [x] Fosse
- [x] Fossé
- [ ] Silo
- [ ] Trou de poteau
- [ ] cabane
- [ ] maison
- [ ] ensemble funéraire
  - [ ] alignement de menhirs
  - [ ] cromlech
  - [ ] ossuaire
- [ ] monument
  - [ ] mégalithe
    - [ ] allée couverte
    - [ ] dolmen
    - [ ] menhir
  - [ ] tumulus
    - [ ] cairn
- [ ] camp
- [ ] enceinte
- [ ] puits
- [ ] citerne
- [ ] oppidum
- [ ] village
- [x] Autre

Étude et analyses

- [x] Étude de mobilier lithique
  - [x] Typo technologique lithique
  - [ ] Tracéologie
  - [ ] Pétro archéologique
- [x] Étude de mobilier céramique
  - [x] Céramologie
  - [ ] Analyse des pâtes céramique
- [ ] Anthropologie
- [ ] Archéozoologie
- [ ] Archéobotanique
  - [ ] Palynologie
  - [ ] Carpologie
  - [ ] Anthracologie
- [ ] Analyse de métaux
- [ ] Restauration
- [x] Géoarchéologie
  - [x] Géomorphologie
  - [x] Micromorphologie
  - [x] Sédimentologie
- [x] Datation
  - [ ] Radiocarbone
  - [ ] Thermoluminescence
  - [x] OSL
- [ ] Autre

Générique de l'opération

Intervenants

Intervenants scientifiques :
- SRA Île-de-France : Bertrand Triboulot, suivi du dossier
- PALEOTIME : Anne Hauzeur, responsable scientifique

Intervenants administratifs :
- DRAC Île-de-France, SRA : Stéphane Deschamps, Conservateur Régional de l'Archéologie
- Prescripteur et suivi du dossier : Bertrand Triboulot-
- PALEOTIME : Alexandre Morin, gérant et responsable, bureau d'étude et Sébastien Bernard-Guelle, gérant
- Tepacter : Thierry Rouxel, Directeur Général

Intervenants techniques :
Terrassement mécanique : Christophe Beaussire
Parc d'Activités de La Fourchette, Avenue du Cotentin, 50500 Catz

Aménageur :
Tepacter
3, rue de la Louvière, 78120 Rambouillet

Financement :
néant

Organigramme de l'équipe scientifique

Phase de terrain (108 j/h) :
- Responsable d'opération : Anne Hauzeur
- Géoarchéologue : Mathieu Rué
- Responsable logistique et technique : Arnaud Roy
- Topographie : J.-B. Caverne (Paléotime) et Gilles Gazagnol, assistant
- Équipe de fouille : Gabrielle Lamerant, Alberto Obón

Phase d'étude (104 j/h) :
- Traitement du mobilier (lavage, marquage...), saisie des inventaires de terrain, tamisage... : Jocelyn Robbe, équipe de fouille
- Traitement et inventaire des photographies de terrain : Anne Hauzeur (Paléotime)
- Étude lithique : Anne Hauzeur (Paléotime)
- Étude céramique : Anne Hauzeur (Paléotime)
- Études géologique, géoarchéologique et microstratigraphique : Mathieu Rué (Paléotime)
- Litholamellage : Bernard Martin (UMR 5805 EPOC, Pessac)
- Datation OSL : Piotr Moska (GADAM Centre, Gliwice)
- Analyses géochimiques : Beatrix Ritter (IPNA, Bâle)
- Topographie : Jean-Baptiste Caverne (Paléotime)
- Photographies et dessins de mobilier : Anne Hauzeur
- PAO : Anne Hauzeur

Lieu de dépôt provisoire du mobilier

SARL Paléotime, 6173 rue Jean-Séraphin Achard-Picard, 38250 Villard-de-Lans

Lieu de dépôt définitif du mobilier

SRA Île-de-France

Visites sur le site pendant l'opération

- 08/08 : visite du SRA, Bertrand Triboulot, prescripteur et suivi du dossier
- 11/08 : visite du SRA, Stéphane Deschamps (CRA) et Bertrand Triboulot
- 18/08 : visite du SRA, Bertrand Triboulot, avec présentation des résultats géoarchéologiques par Mathieu Rué

Quelques visiteurs sont régulièrement passés sur le chantier, particulièrement Jean-Marie Gabillon (Tepacter), Jean-Louis Barth (Maire d'Ablis)

Réunion sur le site après l'opération

- 07/10 : réunion de travail sur site entre spécialistes et acteurs concernés par les problématiques de reconnaissance des terres crues façonnées.

Remerciements

Il nous est agréable de remercier Thierry Rouxel et Jean-Marie Gabillon, de la société Tepacter, pour leur intérêt aux travaux archéologiques et pour leur disponibilité.
Nos remerciements s'adressent également à tous les conducteurs d'engin de l'entreprise Beaussire, qui ont mené avec efficacité les travaux de terrain, et à toute l'équipe de fouille, qui a également participé aux échanges sur les problématiques liées à la reconnaissance de la terre crue architecturale.

Notice scientifique

Auteur : Anne Hauzeur
Numéro d'OA : 10280
Responsable de l'opération : Anne HAUZEUR (Paléotime)
Nature de l'opération : Ablis - « les Genêts » (ALG16), 2016 / fouille préventive
Couverture géographique : Île-de-France, Yvellines (78), Ablis
Code INSEE de la commune : 78003

La fouille préventive du site des « Genêts » à Ablis (Yvelines, 78) s'est déroulée entre le 8 et le 25 août 2016 et fait suite à un diagnostic positif ayant livré du mobilier néolithique et des vestiges architecturaux en terre crue (Brutus et al. 2015). Cette fouille est réalisée préalablement à l'extension de la zone résidentielle du village entre les dernières habitations et la route départementale de contournement, un projet de la commune et pris en charge par la société Tepacter. L'emprise de 10.000 m² à l'origine se situe près du rond-point formé par la rue de Boinville et la RD988 au sud de l'agglomération villageoise actuelle. Le terrain est relativement plat, accusant une très légère pente vers le nord-est. Le substrat est constitué par des dépôts limoneux d'origine éolienne.

Le décapage et la fouille ont été menés en réalité sur 5340 m², le chantier ayant été arrêté sur notification du SRA au vu des résultats négatifs par rapport à ce qui était attendu, c'est-à-dire des plans de maisons avec éléments architecturaux en terre crue.

L'examen approfondi des coupes stratigraphiques réalisées dans les limites de l'emprise, montre un développement classique de la séquence sédimentaire lœssique en un Luvisol typique. L'horizon éluvié (E) est partiellement tronqué par les pratiques agricoles. L'horizon argilique (BT), au sein duquel ont été reconnus les vestiges, occasionne des figures de séchage de forme polyédrique. Ce sont ces figures qui ont été interprétées comme des « pains de terre » au diagnostic alors qu'elles sont tout à fait naturelles et logiques dans un tel contexte. Ces observations à divers endroits de l'emprise, complétées par plusieurs résultats analytiques (micromorphologie, géochimie, datation OSL), confirment l'absence d'éléments architecturaux en terre crue. Elles ont été étayées par des enregistrements en plan des différents faciès provoqués par les processus post-dépositionnels (bioturbation et hydromorphie en particulier).

La fouille a révélé quelques structures d'âge antique ou postérieur, qui sont en général non datables de façon précise car ne contenant aucun mobilier : une grande fosse d'extraction, une dépression anthropique ou naturelle, des traces de parcellaire, un amas caillouteux. Des stigmates provoqués par la bioturbation passée ou actuelle complètent cet inventaire, entre autres des chablis. Une nappe de mobilier s'insère dans la partie supérieure du Luvisol et ne montre aucune organisation spatiale en relation avec une organisation d'unités domestiques au sein d'un village. Par contre, sa densité variable et sa répartition est corrélée au parcellaire « napoléonien » et exprime sans doute une histoire différente des parcelles proches, des types d'exploitation divers ayant comme conséquence une conservation différentielle des vestiges archéologiques.

Le mobilier se compose essentiellement de produits taillés en silex issus des bancs de silex et silcrètes du Mésozoïque local. Les approvisionnements multidirectionnels et variés sont un trait chrono-culturel du Néolithique final du Nord-Ouest. Les produits de débitage indiquent une tendance laminaire certaine mais une mise en œuvre peu élaborée. Les quelques outils récoltés correspondent à de l'outillage domestique (grattoir à front débordant, micro-denticulés et denticulés) qui pourraient se rattacher à un Néolithique récent/final, de même que les deux fragments de lames de hache polie. D'autres périodes représentées par l'une ou l'autre pièce ne sont pas à exclure, notamment un petit nucléus de type mésolithique. Toutefois le faible nombre de ces outils et l'absence de certaines catégories comme les éléments de faucilles, les grattoirs, les armatures ne prônent pas en faveur d'un habitat in situ.

Les produits en céramique sont des fragments de récipients en céramique, très souvent non décorés. certains types de bords et de fond dénotent d'une ambiance Néolithique et Protohistorique : fonds plats, anse arciforme, décor au doigt. Quelques

exemplaires attestent aussi une présence antique. Plusieurs fragments de tuiles (tegulae) peuvent être attribués à la période gallo-romaine et aussi à la production locale médiévale de Dourdan.

Les témoins du Néolithique correspondent plutôt à des indices de site qu'aux restes d'un site d'habitat au sens strict, qui devrait se trouver dans les environs. Aucune structure en creux ne se rattache à cette période. De surcroît, les observations de terrain et les diverses analyses géoarchéologiques ont démontré l'absence d'anthropisation de cet endroit. Pour les périodes ultérieures, les quelques témoins et vestiges structurés sont le reflet des activités collatérales aux habitats gallo-romains et médiévaux, dont les vestiges se trouvent dans ou aux abords immédiats du village actuel.

Tableau récapitulatif des résultats

CHRONOLOGIE	STRUCTURES	MOBILIER	INTERPRETATION
Multipériode : Mésolithique ? Néolithique moyen-Néolithique récent/final Protohistoire Gallo-romain Histoire	Structures avérées = 2 tracés linéaires, 1 grande fosse 1 dépression anthropisée ? Anomalies = traces de chute d'arbre, systèmes racinaires,	**Industrie lithique** = 252 pièces en silex, 10 en grès ou calcaire, 35 autres **Industrie en terre cuite** = 205 tessons, 49 TCA, 6 autres **Faune** = néant	Indices de sites

Fiche d'état du site

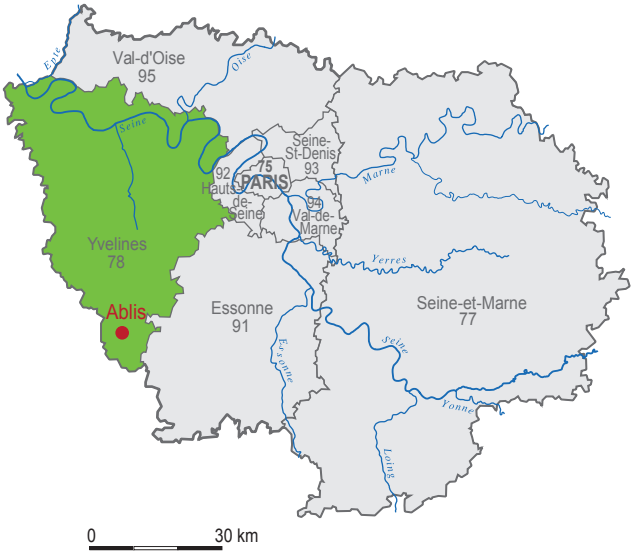
L'opération de fouille préventive qui s'est déroulée à Ablis - « les Genêts » visait à la reconnaissance d'éléments architecturaux en terre crue, attribués au Néolithique récent. Plus de 5300 m² ont été intégralement décapés, en ôtant les couches de labours contemporaines et plus anciennes (UPS 1) et la partie sommitale du Luvisol (UPS 2), pour arriver au niveau de lecture des structures et des vestiges potentiels. Cette fouille a été prescrite en préalable à la construction d'une zone pavillonaire et d'un collège.

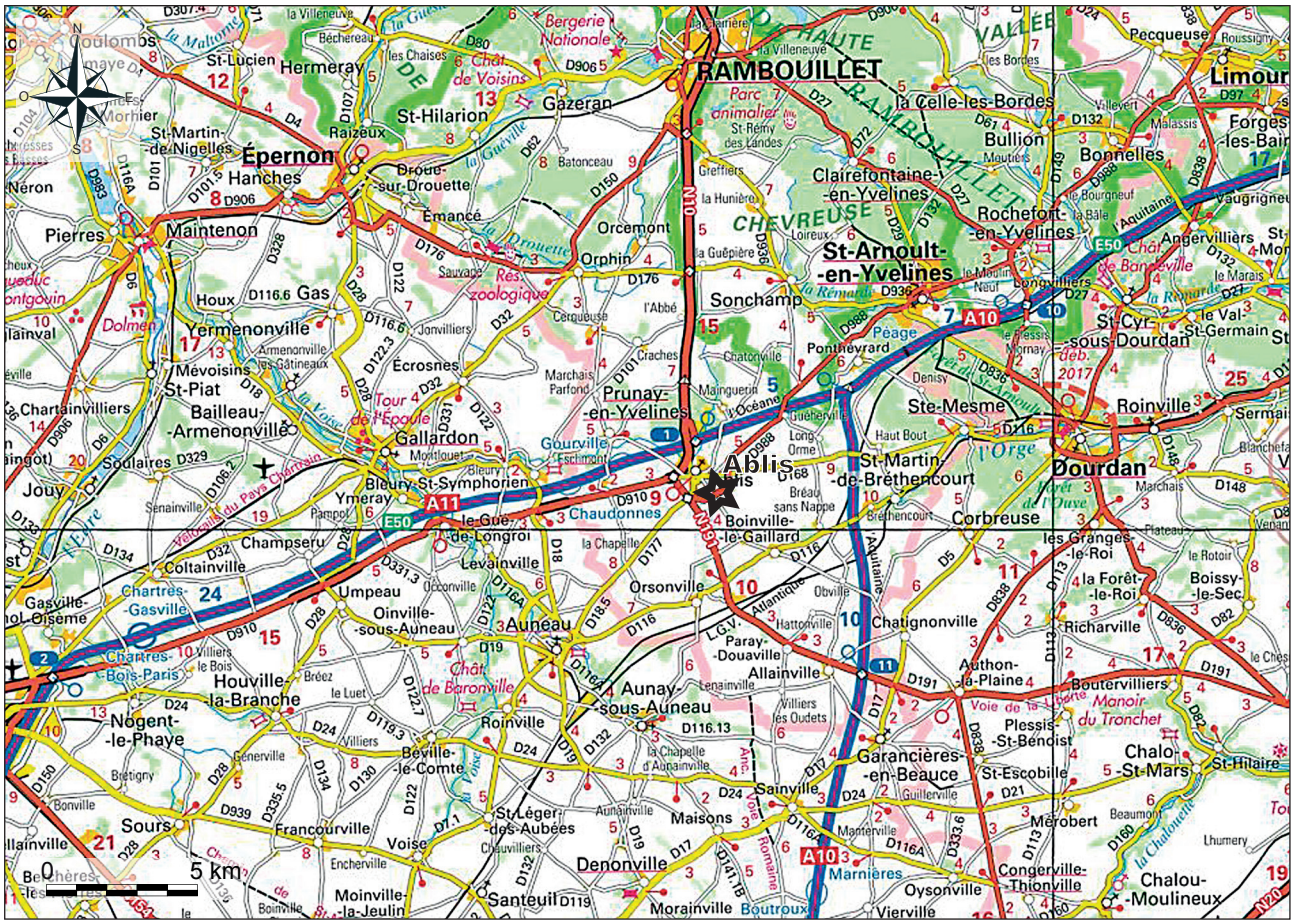
Le protocole de fouille fut le suivant : décapage mécanique avec récolte et géoréférencement du mobilier archéologique en épandage, fouille manuelle ou mécanique des faits et structures archéologiques, réalisation de sondages profonds pour le référentiel stratigraphique, fenêtres d'observation de détail des anomalies de terrain.

À l'issue de cette campagne de fouille, la totalité de la surface décapée a été exploitée d'un point de vue archéologique. Le terrain a été remis en état, avant les aménagements urbains.

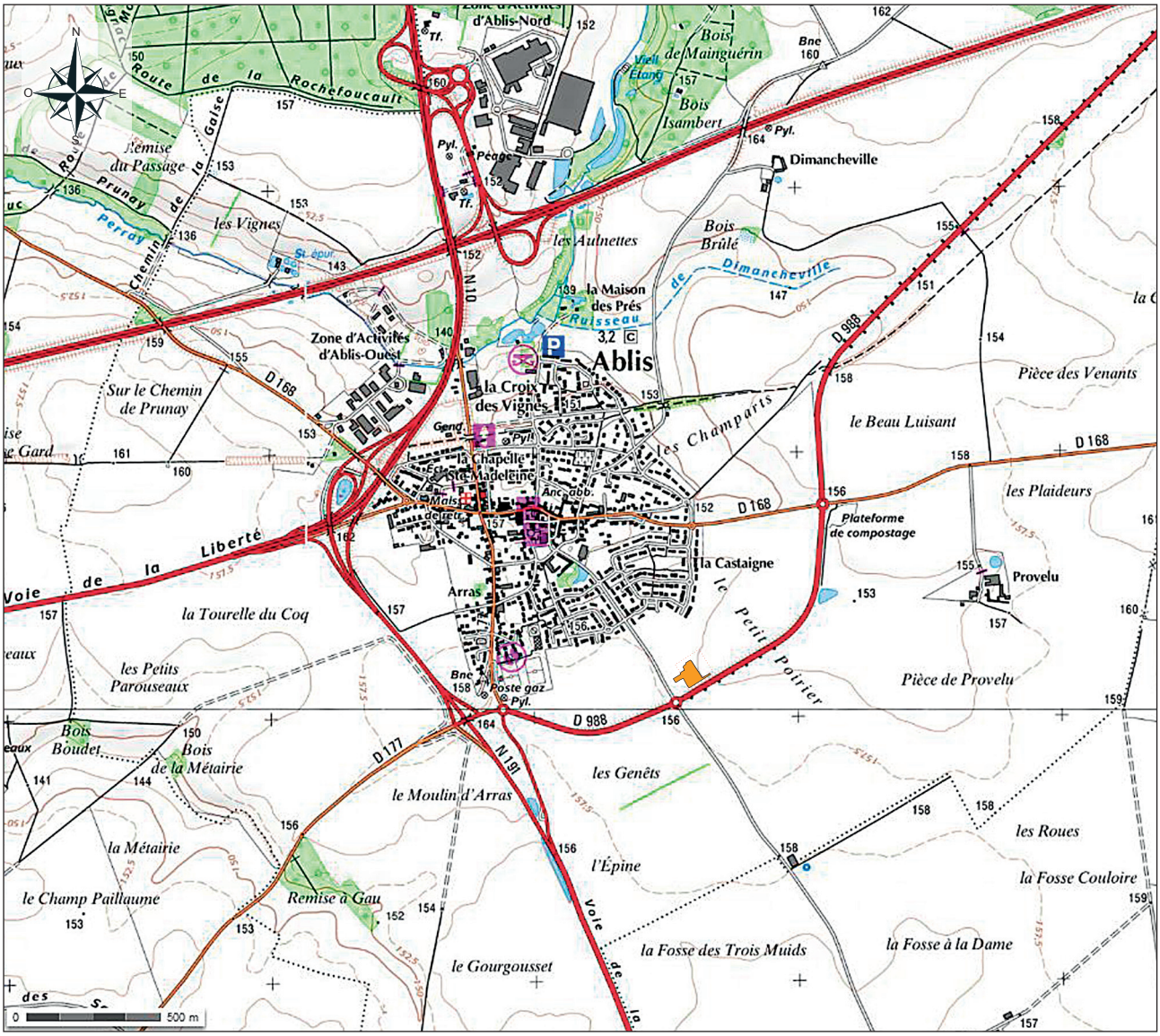
Surface totale de l'emprise de fouille	10000 m²
Surface fouillée	5340 m²

Documents cartographiques

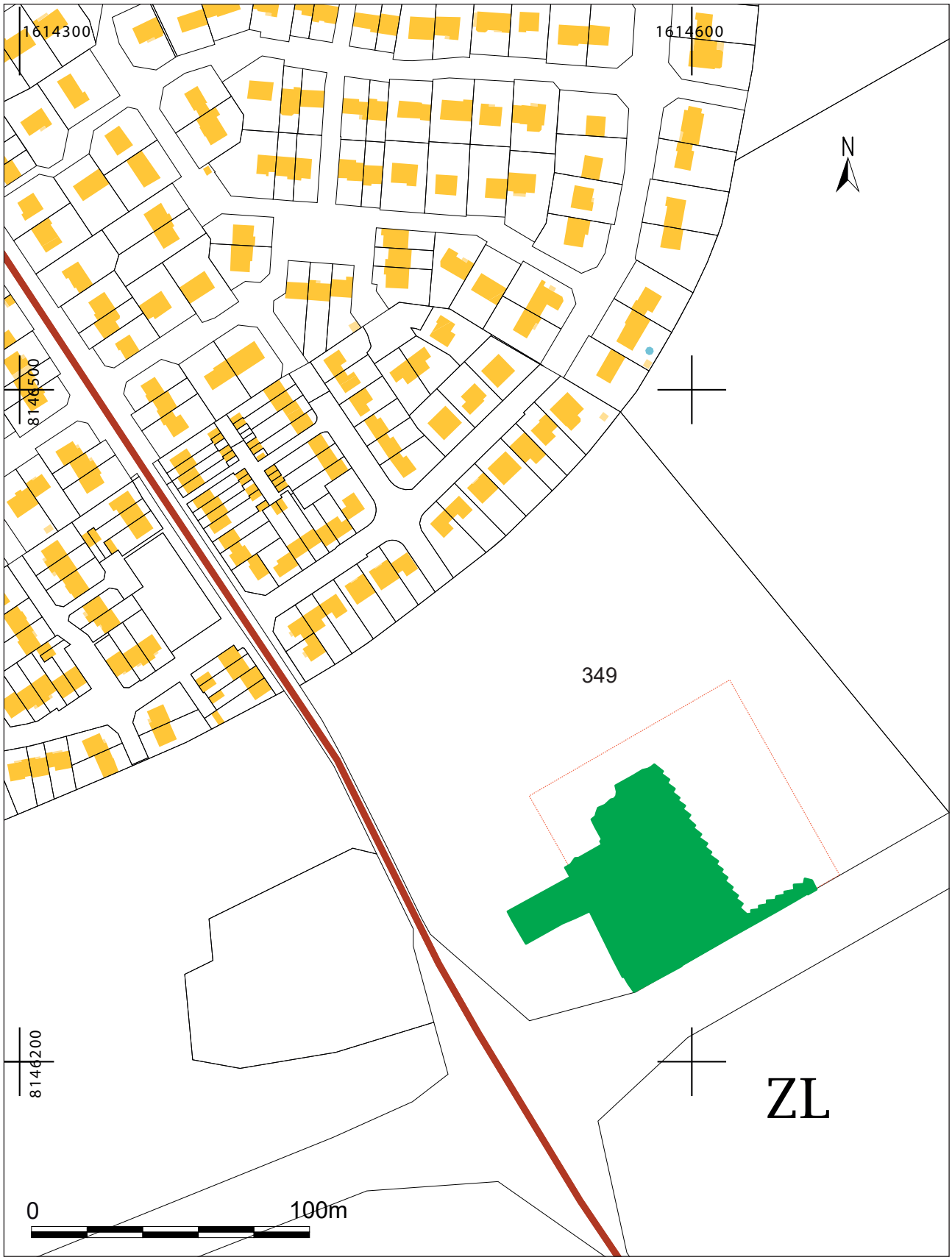




1 – Ablis - « les Genêts » (78). Localisation de la commune et de l'opération (étoile noire) sur fond topographique à l'échelle 1/250 000ème. © Geoportail, 2016 ; DAO : A. Hauzeur.



2 – Ablis - « les Genêts » (78). Localisation de l'opération (en orange) sur fond topographique à l'échelle 1/25 000ème. © Geoportail, 2016 ; DAO : A. Hauzeur.



3 – Ablis - « les Genêts » (78). Emplacement et géométrie de l'opération sur fond cadastral.
Coordonnées en projection RGF93CC49 ; extrait © Ministère des Finances et des Comptes publics. DAO : A. Hauzeur.

Copie de l'arrêté de prescription contenant le cahier des charges

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE

REÇU LE
27 MAI 2016

Direction régionale
des affaires culturelles d'Ile-de-France

Affaire suivie par : Bertrand TRIBOULOT
Service régional de l'archéologie
Tél. : 01 56 06 51 85
Fax : 01 56 06 52 01
Mél : bertrand.triboulot@culture.fr
Réf. SRA : SD/BT/ [2014-3373] 2016 n° 1925
Votre dossier réf.: TR/MG - 114/14 - LRAR 1A 096 452 9495 9

TEPACTER
Monsieur Thierry ROUXEL
3, rue de la Louvière
78120 Rambouillet

Arrêté n° : 2016-280

Pièce(s) jointe(s) : arrêté

Paris, le 23/05/2016

Suite au diagnostic effectué par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives sur la commune de Ablis, Lieu-dit "Les Genêts" , dont le rapport m'est parvenu le 20/01/2016, j'ai l'honneur de vous adresser ci-joint l'arrêté de prescription de fouille préventive pris en application du code du patrimoine, livre V.

J'attire votre attention sur les dispositions des articles L. 523-8 et 523-9 du code du patrimoine :

La réalisation des opérations de fouilles d'archéologie préventive mentionnées à l'art. L. 522-1 incombe à la personne projetant d'exécuter les travaux ayant donné lieu à la prescription. Celle-ci fait appel pour la mise en oeuvre, soit à l'établissement public mentionné à l'art. L 523-1, soit à un service archéologique territorial, soit, dès lors que sa compétence scientifique est garantie par un agrément délivré par l'Etat, à toute personne de droit public ou privé. (L 523-8).
(...) L'Etat autorise les fouilles après avoir contrôlé la conformité du contrat [passé entre la personne projetant d'exécuter les travaux et la personne chargée de la réalisation de la fouille] avec les prescriptions de fouilles édictées en application de l'art. L 522-2 (L 523-9).

Il vous appartient donc : de faire établir un projet d'opération, de me le soumettre pour validation et de m'adresser en même temps une demande d'autorisation de fouille.

A titre informatif, je vous indique les coordonnées des opérateurs agréés à ce jour sur le territoire concerné par votre projet :

- Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP) / Direction interrégionale Centre / Ile-de-France - Immeuble Les Diamants, bat. B - 41 rue Delizy - 93692 Pantin cedex - tél. 01 41 83 75 30 / fax 01 48 10 97 55
- Conseil Général des Yvelines - Service archéologique départemental des Yvelines - Le Pas du Lac - 2 avenue de Lunca - 78180 Montigny-le-Bretonneux

La liste complète des organismes agréés au titre de l'archéologie préventive est consultable sur le site du Ministère de la Culture :
http : www.culturecommunication.gouv.fr/Disciplines-et-secteurs/Archeologie/Operateurs-agrees

La décision ci-jointe peut être contestée devant le tribunal administratif compétent dans un délai de deux mois à compter de la réception de la présente lettre.

DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES D'ILE-DE-FRANCE

Pour le Préfet de Région, Préfet de Paris
et par délégation,
la directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
le conservateur régional de l'archéologie d'Ile-de-France

Stéphane Deschamps

Direction régionale des affaires culturelles d'Ile-de-France
47 rue Le Peletier 75009 Paris - standard 01 56 06 50 00 - télécopie 01 56 06 52 48
Adresse internet : http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/DRAC-ile-de-france

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE

Direction régionale
des affaires culturelles d'Ile-de-France

Affaire suivie par : Bertrand TRIBOULOT
Service régional de l'archéologie
Tél. : 01 56 06 51 85
Fax : 01 56 06 52 01
Mél : bertrand.triboulot@culture.fr
Réf. SRA : SD/BT/ [2014-3373] 2016 n° 1926
Votre dossier réf.: TR/MG - 114/14 - LRAR 1A 096 452 9495 9

Arrêté n° : 2016-280

Le Préfet de la région d'Ile-de-France

VU le code du patrimoine, livre V ;

VU les décrets n° 2011-573 et 2011-574 du 24 mai 2011 relatifs à la partie réglementaire du code du patrimoine ;

VU le dossier adressé en date du 21/11/2014, référence TR/MG - 114/14 - LRAR 1A 096 452 9495 9, concernant des terrains situés à 78660 Ablis, Lieu-dit "Les Genêts" , par TEPACTER permettant d'établir les emprises du projet ; reçu à la Direction régionale des affaires culturelles - service régional de l'archéologie le 24/11/2014 ;

VU le rapport reçu le 20/01/2016 de l'opération de diagnostic archéologique prescrite par l'arrêté n° 2014-614 en date du 18/12/2014 ;

après avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique Centre Nord en date du 7, 8, 9 et 10 mars 2016 ;

Considérant que le diagnostic archéologique a permis de mettre en évidence la présence d'éléments d'architectures en terre crue ;

Considérant que ces vestiges archéologiques s'étendent sur une partie de l'emprise du diagnostic archéologique mentionné ci-dessus ; que la zone concernée correspond à une occupation du Néolithique récent ;

... / ...

Direction régionale des affaires culturelles d'Ile-de-France
47 rue Le Peletier 75009 Paris - standard 01 56 06 50 00 - télécopie 01 56 06 52 48
Adresse internet : http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/DRAC-ile-de-france

ARRETE

Article 1er : Une fouille archéologique sera réalisée sur le terrain faisant l'objet des aménagements, ouvrages ou travaux susvisés, sis en :

région : Ile-de-France
département : Yvelines
commune : Ablis
adresse : Lieu-dit "Les Genêts"
cadastre : Section ZL - parc. 349p
propriétaire : TEPACTER

Article 2 : La fouille sera réalisée, conformément au cahier des charges détaillé ci-après, par l'opérateur que choisira l'aménageur des terrains concernés. Celui-ci soumettra au service régional de l'archéologie, dans les conditions et les délais fixés par les décrets susvisés, un projet d'intervention précisant les modalités de mise en oeuvre des prescriptions du présent arrêté, pour obtenir l'autorisation de fouille.

Article 3 : L'opération d'archéologie préventive porte sur une surface totale de 10000 m², selon le plan annexé au présent arrêté.

Article 4 : Le service régional de l'archéologie adressera l'inventaire, transmis par l'opérateur de la fouille, des vestiges archéologiques mobiliers recueillis au cours de l'opération, à la personne physique ou morale, propriétaire du terrain à la date de début de l'intervention archéologique et l'informera de ses droits.

Le mobilier archéologique ne pourra cependant donner effectivement lieu au partage, prévu par l'article L. 531-11 du code du patrimoine susvisé, qu'au terme de son étude scientifique et après remise du rapport d'opération au service régional de l'archéologie, laquelle remise intervient après l'achèvement de la phase de terrain de la fouille.
La propriété du mobilier archéologique est fixée, après les délais légaux d'étude et de revendication, par l'article L. 523-14 du code du patrimoine.

Article 5 : La directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à TEPACTER.

Paris, le 23/05/2016
Pour le Préfet de Région, Préfet de Paris
et par délégation,
la directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
le conservateur régional de l'archéologie d'Ile-de-France

Stéphane Deschamps

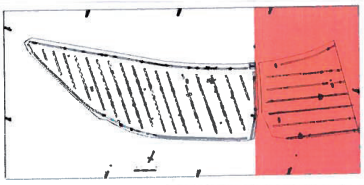
Original : TEPACTER - Monsieur Thierry ROUXEL - 3, rue de la Louvière - 78120 Rambouillet

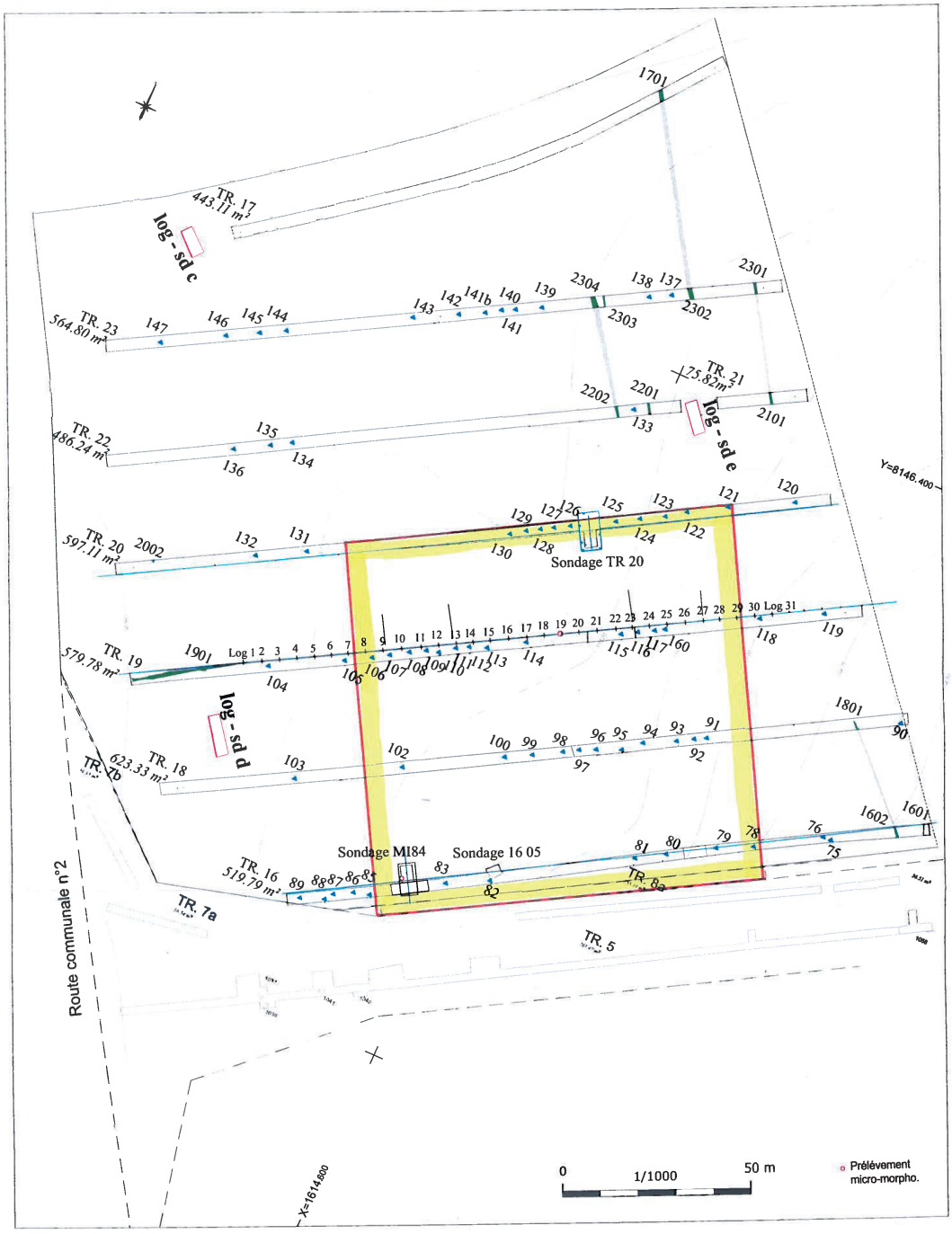
Direction régionale des affaires culturelles d'Ile-de-France
47 rue Le Peletier 75009 Paris - standard 01 56 06 50 00 - télécopie 01 56 06 52 48
Adresse internet : http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/DRAC-ile-de-france

DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES ÎLE-DE-FRANCE

Plan annexé à l'arrêté de prescription de fouille archéologique
n° 2016-280 en date du 23 mai 2016

Ablis, « *Les Genêts* », (Yvelines)





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE

Direction régionale
des affaires culturelles d'Ile de France

Service régional de l'Archéologie

Affaire suivie par : ***Bertrand Triboulot***
Téléphone : ***01 56 06 51 85***
Portable : ***06 80 40 27 08***
Courriel ***bertrand.triboulot@culture.gouv.fr***

Paris, le 23 mai 2016

Cahier des charges scientifique
de la fouille archéologique préventive
au lieu-dit « *Les Genêts* » à ABLIS (Yvelines)
dans le cadre de la construction d'un lotissement et d'un collège

Annexé à l'arrêté de prescription de fouille archéologique n°2016-280
en date du 23 mai 2016

Comme prévu à l'article 2 de l'arrêté n° 2016-280 en date du 23 mai 2016, la fouille préventive sera réalisée conformément au cahier des charges scientifique ci-après :

PRESENTATION GENERALE :

La commune d'Ablis se situe à la pointe sud du département des Yvelines, à 13 kilomètres au sud de Rambouillet, chef-lieu d'arrondissement et à 49 kilomètres au sud-ouest de Versailles. C'est l'une des six communes des Yvelines appartenant à la région naturelle de la Beauce. L'habitat est groupé dans le bourg d'Ablis, dont le noyau ancien s'est étendu par de nombreux lotissements pavillonnaires et dans le hameau de Mainguérin, situé à trois kilomètres environ au nord d'Ablis. Plusieurs fermes isolées parsèment le plateau. Le seul cours d'eau notable est la Rémarde qui porte dans la commune le nom de « ru de Perray ». C'est une petite rivière de 19,1 kilomètres de long qui se jette dans la Voise, affluent de l'Eure. Son cours d'abord orienté nord-sud depuis la limite intercommunale avec Sonchamp, bifurque brusquement vers l'ouest juste au nord de la ville d'Ablis.

Le site d'Ablis est habité depuis l'époque gallo-romaine, le village est situé sur les voies romaines Chartres-Lutèce et Beauvais-Orléans. On suppose qu'Ablis est le lieu où s'est déroulée en 574 la bataille d'*Avollocium* entre Chilpéric, roi de Neustrie, et Sigebert, roi d'Austrasie. Durant le Moyen-Âge, Ablis appartient à la châtellenie de Bréthencourt propriété de Gui Ier de Rochefort avant d'être la propriété des familles d'Auneau puis de Gallardon.

La destination future du terrain (parcelle cadastrale ZL 349p d'une contenance de 41 800 m² environ) est destinée à la construction d'un lotissement et d'un collège à Ablis (78).

Cette opération a été réalisée dans le cadre d'une demande volontaire de réalisation de diagnostic (art. R.523-14 du code du Patrimoine) par la société TEPACTER. Ce projet est situé à la périphérie du bourg antique d'*Avalicum* et sur l'itinéraire de la voie antique Beauvais-Orléans. Un précédent diagnostic archéologique réalisé par l'Inrap, du 11 au 29 juin 2012, a mis au jour une très dense occupation antique d'un habitat aggloméré identifié comme le secteur nord d'*Avalicum*. Mais aussi d'un sanctuaire à armes de l'époque gauloise surmonté d'un *fanum* rue du jeu de Paume lors d'un second diagnostic réalisé du 19 au 25 nov. 2013.

DONNEES SCIENTIFIQUES :

Le présent diagnostic archéologique a été réalisé par Fabrice Brutus (Inrap). Ce diagnostic a mis en évidence une occupation du Néolithique récent. Les découvertes se répartissent sur la totalité de la surface explorée et principalement en 5 zones. Mais c'est surtout la découverte de « pains de terre » qui caractérise ce site entre les tranchées 16, 18, 19 et 20, ces éléments d'architecture étant associés aux occupations datées du Néolithique récent. La caractérisation et la découverte de pains de terre à 30 kilomètres au sud d'Ablis (à Prasville, Eure-et-Loir) par Annette et Grégoire Bailleux nous alerte sur le fait que ce type d'architecture est donc potentiellement présent dans le sud de l'Île-de-France. Les vestiges d'aménagements en terre datant de la fin du Néolithique ne sont plus inédits en Beauce (avec notamment les fouilles de Gas et de Sours en Eure-et-Loir, dont les premiers éléments viennent d'être publiés dans les actes des premières rencontres Nord-Sud de Préhistoire récente – Hamon *et al.* 2014 ; Wattez, Onfray 2014). Des témoignages plus anciens (Néolithique moyen) ont également été mis au jour dans l'Ouest de la France (Lillemer, Ille-et-Vilaine, L. Laporte, UMR 6566 CreAAH).

Des études géomorphologique et micromorphologique réalisées dès le diagnostic (C. Cammas, Inrap) ont confirmé la présence d'éléments d'architecture en terre crue. Cette étude est renforcée par l'important mobilier céramique et lithique concentré en zone 5. Le croisement de ces différents éléments nous indique la conservation d'architectures en terre de type adobe avec une mise en œuvre de type « pains de terre ». En raison de l'absence de référentiels régionaux voire nationaux pour ces architectures néolithiques, il demeure difficile, au vu de ce diagnostic, de déterminer avec toute la précision requise l'état de conservation des constructions. De la même manière, il est difficile de préciser les modalités d'organisation de l'espace, et donc de définir, sans décapage complémentaire, les emprises qui devront être soumises à une fouille fine.

OBJECTIFS ET PRINCIPES METHODOLOGIQUES :

PRINCIPES GENERAUX

La présence d'architectures en « pains de terre » attribuées par le mobilier associé au Néolithique récent confère à ce site un caractère inédit, voire exceptionnel. L'absence de référentiels régionaux, d'expériences acquises pour la fouille et l'étude de ce type de site ainsi que les difficultés à caractériser l'état de conservation et les modalités d'organisation de ces constructions confèrent à cette opération un caractère expérimental.

Compte tenu de ces éléments, une zone d'étude d'un hectare fixée au plan annexé à ce cahier des charges devra bénéficier d'un premier décapage puis d'un nettoyage soigneux permettant ensuite de définir deux zones de fouille (Cf. descriptif *infra*). Cette zone d'un hectare correspond au secteur où la stratigraphie semble la mieux préservée et où la densité des mobiliers est la plus significative.

Dans ces deux zones, la fouille visera à étudier l'occupation du Néolithique récent dans son ensemble et en particulier à définir la stratigraphie et à identifier les constructions en terre. Elle s'attachera à caractériser les aménagements anthropiques et les phases successives de construction/démolition, et à évaluer le nombre, les formes et dimensions des bâtiments et à restituer l'organisation d'ensemble de chaque phase d'occupation. Un soin tout particulier devra être apporté à l'étude et à la caractérisation des matériaux de construction, de leur mise en œuvre ainsi qu'aux modalités d'organisation spatiale des constructions. De ce point de vue, différentes analyses devront être proposées afin de préciser la taphonomie du site, jusqu'aux processus d'altération et/ou d'érosion des architectures.

MISE EN ŒUVRE

La fouille sera réalisée en deux phases successives. En raison de la nature des sédiments et des difficultés à caractériser ce type d'architecture en terre, elle devra nécessairement être réalisée en période de faible pluviométrie, de préférence en période estivale.

- la première phase concernera le décapage total d'une partie de la parcelle sur une surface de 10 000 m² (100 × 100 m) selon le plan annexé au présent arrêté. Ce premier décapage devra être réalisé à la base de la semelle de labours, afin d'atteindre l'interface supérieure des premiers niveaux archéologiques. Il devra ensuite être suivi d'une phase de nettoyage manuel afin de déterminer les secteurs où la conservation des architectures s'avérera la plus optimale. Le cas échéant, un engin de type mini-pelle pourra être utile dès cette phase. Dès la fin de la réalisation du décapage et du nettoyage fin de la zone concernée, la deuxième phase de l'opération pourra être engagée en concertation et après accord du Service régional de l'archéologie ;

- la deuxième phase concernera la fouille fine de deux aires de 100 m² (10 × 10 m) à l'intérieur de l'aire ouverte. Elles seront choisies en fonction du meilleur état de conservation apparent. La fouille devra impérativement être réalisée sous abris (type tente « EOLE ») et la surface du sol sera humectée en fonction du taux d'hygrométrie du moment et des conditions climatiques extérieures. La fouille de la première aire n°1 fera partie de la tranche ferme de l'opération et l'aire n°2 fera partie d'une tranche conditionnelle. De part et d'autre de ces aires, deux tranchées se prolongeront de la tranchée 16 jusqu'à la tranchées 20, selon une orientation qui pourra être définie à l'issue de la phase 1 ; Elles devront permettre d'apprécier l'extension des vestiges et leur organisation au-delà des aires de fouille retenues.

L'opération comprendra la fouille de l'intégralité des séquences stratigraphiques et des structures mises au jour dans les aires d'étude. La difficulté à distinguer dans ces architectures les éléments en place et les pains de terre pouvant résulter d'un processus de destruction ou d'altération impose la mise en place d'un système de relevé précis à l'avancement de la fouille et du démontage des éléments en terre présumés déplacés. Un protocole de relevé et d'analyse spatiale des vestiges devra donc être proposé par l'opérateur et mis en œuvre dans chacune des aires étudiées. La présence d'un géomorphologue est également requise et un protocole d'analyses devra être proposé et mis en œuvre par l'opérateur (caractérisation, dynamique de comblement ou d'altération, protocole d'échantillonnage aux fins d'analyses de laboratoire, anthracologie, sédimentologie, pédologie, micromorphologie, etc.).

Les structures découvertes feront l'objet d'un enregistrement stratigraphique, de relevés graphiques au 1/^{10e} et 1/^{20e}, ainsi que de relevés photographiques. Les structures seront intégralement fouillées manuellement. Les relevés graphiques devront être localisés sur

un plan et une restitution de leurs cotes d'apparition ainsi que l'épaisseur. Les limites de fouille devront être géolocalisées précisément (Lambert 93) sur un fond cadastral à une échelle lisible. Les fichiers de données de terrain effectuées par les topographes devront figurer sur le CD du rapport final d'opération au format DXF (RGE 93).

L'accent devra être porté sur l'identification de la fonction des différents éléments qui structurent l'espace, sur leurs chronologies relatives et leurs datations. Les comblements des éventuelles structures en creux seront fouillés par unités stratigraphiques et la chronologie relative sera recherchée en privilégiant l'étude des recoupements.

Cependant, compte tenu de la relative incertitude qui pèse sur les conditions de stratification et la répartition des structures archéologiques, le contrat comportera une tranche conditionnelle (aire n°2). Chaque tranche devra être provisionnée pour ajuster les moyens d'intervention nécessaires à la fouille à la densité des vestiges et structures archéologiques qui seront effectivement mis au jour.

La mise en œuvre de tout ou partie de la tranche conditionnelle sera effectuée sur proposition du responsable scientifique de la fouille après accord du Service régional de l'archéologie, ou bien à la demande du conservateur régional de l'archéologie ou de son représentant. Les modalités pratiques de mise en œuvre des tranches conditionnelles de l'opération devront être précisées dans le contrat passé entre l'aménageur et l'opérateur de son choix.

DONNEES TECHNIQUES :

Le projet d'intervention scientifique de l'opérateur devra notamment préciser :

- la durée prévisionnelle des travaux de terrain et d'exploitation des données (en jours ouvrés) ;
- le nombre d'archéologues et leurs compétences respectives : le nom, les qualifications et les travaux antérieurs du responsable d'opération, de son équipe d'encadrement et des spécialistes devant être précisés dans le projet scientifique de l'opération ;
- les modalités de décapage et le détail de la mise en œuvre (terrassement) et leur évacuation puis décapage fin pour la fouille archéologique) ;
- la réalisation des rampes et pistes éventuellement nécessaires ;
- le dressement de talus en limites de fouilles ;
- les blindages des fouilles ponctuelles le cas échéant ;
- les épuisements si nécessaires pour assécher les fonds de fouille. À ce titre, l'opérateur devra se charger des obtentions administratives des autorisations pour pompages (dossier loi sur l'eau) et anticiper ces demandes ;
- la mise en place des moyens appropriés à la sécurité des personnes et des biens (**obligation de clôture et gardiennage**, équipements de protections individuels, DICT, etc.) ;
- la méthodologie adoptée pour la fouille ainsi que le mode d'enregistrement des données ;
- la prise en compte des données environnementales (méthodologies, moyens et laboratoires associés) ;
- les modalités de gestion de la documentation et du mobilier archéologique ;
- la communication en direction de l'aménageur et du grand public.

Pour l'élaboration du projet scientifique d'intervention, l'opérateur prendra connaissance du rapport de diagnostic présenté par M. Fabrice Brutus (Inrap) auprès de l'aménageur, ainsi que de l'ensemble de la documentation nécessaire à la préparation et au bon déroulement de l'opération. Les données de la carte archéologique sont également consultables, sur rendez-vous, au Service régional de l'archéologie.

PROFIL DU RESPONSABLE SCIENTIFIQUE D'OPERATION :

Le responsable scientifique de l'opération devra bénéficier d'une bonne expérience des fouilles archéologiques préventives des habitats néolithiques. Il devra posséder les qualités requises pour publier les résultats de ces travaux (*Curriculum Vitæ* exigé). Il informera de manière hebdomadaire par courrier ou courriel le Conservateur régional de l'archéologie de l'état d'avancement de l'opération et de l'adéquation des moyens adaptés mis en œuvre pour la fouille (au cours des travaux de terrain et de la phase d'exploitations des données).

En raison de la nature particulière des architectures en « pains de terre » susceptibles d'être mises au jour et des modes de fouille spécifiques qu'il convient de mettre en œuvre pour identifier, caractériser et interpréter ces architectures, le responsable scientifique proposé devra bénéficier d'une expérience de ce type de fouille. A défaut, l'opérateur devra proposer au sein de l'équipe un spécialiste bénéficiant de ce type d'expérience, préhistorien ou protohistorien.

Le responsable scientifique de l'opération fera appel, en tant que de besoin, à la participation de spécialistes compétents pour le traitement et l'étude du mobilier de la fouille. Il prendra les mesures de conservation qui s'imposent pour le mobilier issu de la fouille.

Il devra informer immédiatement le conservateur régional de l'archéologie de toute découverte archéologique d'intérêt majeur. L'opportunité d'une communication en direction du grand public devra se faire de manière concertée avec les services de l'État et l'aménageur.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Chazelles (de) C.A., Poupet P. (1985) – La fouille des structures de terre crue : définition et difficultés, *Aquitania*, 3, p. 149-160.

Hamon H., Creusillet M.-F., Onfray M. (2014) – Sours « *Les Hauts de Flotville* » (Eure et Loir), mise en évidence de sols néolithiques et protohistoriques en plaine de Beauce, approche et limite de terrain et d'étude, *In* : Sénépart I., Billard C., Bostyn F., Praud I., Thirault É. (dir.) *Méthodologie des recherches de terrain sur la Préhistoire récente en France, Nouveaux acquis, nouveaux outils, 1987-2012*, Actes des premières Rencontres Nord/Sud de Préhistoire récente, Marseille 23-25 mai 2012, Toulouse, Éditions Archives d'Écologie Préhistorique, p. 333-348.

Sénépart I. (2014) – La fouille des sols d'habitat de plein air dans le Sud de la France : retour sur expérience, *In* : Sénépart I., Billard C., Bostyn F., Praud I., Thirault É. (dir.) *Méthodologie des recherches de terrain sur la Préhistoire récente en France, Nouveaux acquis, nouveaux outils, 1987-2012*, Actes des premières Rencontres Nord/Sud de Préhistoire récente, Marseille 23-25 mai 2012, Toulouse, Éditions Archives d'Écologie Préhistorique, p. 287-303.

Wattez J. (2009) – Enregistrement sédimentaire de l'usage de la terre crue dans les établissements néolithiques du Sud de la France : le cas des sites du Néolithique final de la Capoulière 2 et du Mas de Vignoles IV, *in* : Beeching A., Sénépart I. (dir.) *De la*

maison au village. L'habitat néolithique dans le Néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen, Actes de la table ronde, Marseille, Mai 2003, Société Préhistorique Française, Mémoire XLVIII, p.199-218.

Wattez J., Onfray M. (2014) – La question des sols d'occupation néolithiques : apports de la géoarchéologie à leur identification et à leur interprétation, *In* : Sénépart I., Billard C., Bostyn F., Praud I., Thirault É. (dir.) *Méthodologie des recherches de terrain sur la Préhistoire récente en France, Nouveaux acquis, nouveaux outils, 1987-2012*, Actes des premières Rencontres Nord/Sud de Préhistoire récente, Marseille 23-25 mai 2012, Toulouse, Éditions Archives d'Écologie Préhistorique, p. 317-331.

DELAI PREVISIONNEL DE REMISE DU RAPPORT FINAL :

À l'issue de l'opération de terrain et dans un délai qui ne saurait excéder deux mois, une réunion tripartite (opérateur, aménageur et services de l'État) précisera les modalités de rendu des données scientifiques et des diverses études spécialisées.

Trimestriellement, l'opérateur, l'aménageur et les services de l'État se réuniront afin de connaître l'état d'avancement du traitement des données en phase d'études et du degré d'avancement du rapport final d'opération.

Le rapport final d'opération devra intégrer les données de l'opération de diagnostic. Il devra être remis au maximum vingt-quatre mois après la fin de l'opération sur le terrain en huit (8) exemplaires dont un non relié et un sous forme d'un CD-Rom ou d'un DVD-Rom, dont les données devront être **obligatoirement** extractibles. Il devra comporter tous les éléments prévus par l'arrêté du 27 septembre 2004 portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques, ainsi qu'une présentation synthétique et de mise en perspective des résultats de l'opération s'appuyant sur des comparaisons avec d'autres ensembles archéologiques et l'état des connaissances concernant les périodes fouillées.

Pour la réalisation de ce rapport, le responsable scientifique n'hésitera pas à se rapprocher des chercheurs impliqués dans les programmes de recherches pouvant être liés à cette opération d'archéologie préventive.

DOCUMENTS A COMMUNIQUER À/AUX OPERATEUR(S) PAR L'AMENAGEUR

Pour permettre à l'opérateur d'élaborer son projet scientifique d'intervention, l'aménageur lui communiquera l'arrêté de prescription de la fouille, ce cahier des charges, le plan ci-joint qui accompagne ce cahier des charges et la copie du rapport de diagnostic archéologique.

COMMUNICATION ET MEDIATION CULTURELLE

Pour tout projet de communication ou de médiation culturelle relative à la présente fouille archéologique, l'opérateur demandera l'accord préalable et commun du Conservateur régional de l'archéologie et du maître d'ouvrage. Sa demande devra être accompagnée des éléments suivants : présentation précise de l'action sollicitée ; dénombrement des moyens humains mobilisés pour la préparation et sa mise en œuvre ; appréciation des impacts sur la stratégie, le déroulé et le planning de la fouille.

Ces actions de communication pourront être refusées ou ajournées si leur déroulement est susceptible de mettre en péril les vestiges archéologiques ou de notablement impacter la stratégie et le déroulement de la fouille.

PRESERVATION DES EMPRISES A FOUILLER

Toute circulation d'engins ou tous travaux (prise de terres, dépôt de terre, piste provisoire pour camion, etc.) sur l'aire à fouiller sont interdits avant le démarrage de la fouille.

Stéphane DESCHAMPS
Conservateur régional de l'archéologie
d'Île-de-France

7

Copie de l'arrêté d'autorisation de fouille

Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE

COPIE

Direction régionale
des affaires culturelles d'Ile-de-France
Affaire suivie par : Bertrand TRIBOULOT
Service régional de l'archéologie
Tél. : 01 56 06 51 85
Fax : 01 56 06 52 01
Mél : bertrand.triboulot@culture.fr
Réf. SRA : SD/BT/ [2014-3373] 2016 n° 2675
Votre dossier réf.: TR/MG - 114/14 - LRAR 1A 096 452 9495 9

Arrêté n° : 2016-395

Le Préfet de la région d'Ile-de-France

VU le code du patrimoine, livre V ;

VU les décrets n° 2011-573 et 2011-574 du 24 mai 2011 relatifs à la partie réglementaire du code du patrimoine ;

VU le dossier adressé en date du 21/11/2014, référence TR/MG - 114/14 - LRAR 1A 096 452 9495 9, concernant des terrains situés à 78660 Ablis, Lieu-dit "Les Genêts" , par TEPACTER reçu à la Direction régionale des affaires culturelles - service régional de l'archéologie le 24/11/2014 ;

VU le rapport reçu le 20/01/2016 de l'opération de diagnostic archéologique prescrite par l'arrêté n° 2014-614 en date du 18/12/2014 ;
VU l'arrêté n° 2016-280 en date du 23/05/2016 portant prescription de fouille archéologique ;
Après avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique Centre Nord en date du 7, 8, 9 et 10 mars 2016;
VU le courrier de demande d'autorisation de fouille reçu le 13/07/2016.

CONSIDERANT que le projet d'intervention de l'opérateur est conforme au cahier des charges scientifiques annexé à l'arrêté de prescription de fouille susvisé ;

AUTORISE

Article 1 : L'aménageur (TEPACTER) est autorisé à procéder à la réalisation d'une fouille d'archéologie préventive sur le terrain faisant l'objet des aménagements, ouvrages ou travaux susvisés, sis en :
département : Yvelines
commune : Ablis / adresse : Lieu-dit "Les Genêts"
cadastre : Section ZL - parc. 349p
propriétaire : TEPACTER

Elle sera exécutée par l'opérateur suivant : SARL PALEOTIME.

Article 2 : La directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté.

DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES D'ILE DE FRANCE

Paris, le 19/07/2016
Pour le Préfet de Région, Préfet de Paris
et par délégation,
la directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
le conservateur régional de l'archéologie d'Ile-de-France

Stéphane Deschamps

Original : TEPACTER - Monsieur Thierry ROUXEL - 3, rue de la Louvière - 78120 Rambouillet
Copies : Opérateur / Préfecture de département / Gendarmerie / Mairie de Ablis

Copie de l'arrêté de désignation du responsable scientifique

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE

Direction régionale
des affaires culturelles d'Ile-de-France

Affaire suivie par : Bertrand TRIBOULOT
Service régional de l'archéologie
Tél. : 01 56 06 51 85
Fax : 01 56 06 52 01
Mél : bertrand.triboulot@culture.fr
Réf. SRA : SD/BT/ [2014-3373] 2016 n° 2676
Votre dossier réf.: TR/MG - 114/14 - LRAR 1A 096 452 9495 9

Arrêté n°:2016-396

Le Préfet de la région d'Ile-de-France

VU le code du patrimoine, livre V ;
VU les décrets n° 2011-573 et 2011-574 du 24 mai 2011 relatifs à la partie réglementaire du code du patrimoine, notamment les articles R 522-1 et R 523-22 ;

Vu l'arrêté n° 2016-280 en date du 23/05/2016 portant prescription de fouille archéologique sur le terrain situé : Lieu-dit "Les Genêts" à Ablis ;
VU l'autorisation n° 2016-395 en date du 19/07/2016, autorisant l'aménageur à procéder à la réalisation de la fouille archéologique ;

Après avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique Centre Nord en date du 7, 8, 9 et 10 mars 2016.

CONSIDERANT que, en raison de leur nature et de leur localisation, les travaux envisagés sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique et qu'une opération de fouille doit être mise en place ;

ARRETE

Article 1 : L'opération sera réalisée par - SARL PALEOTIME sous la maîtrise d'ouvrage de TEPACTER. Les conditions de sa réalisation sont fixées par contrat.

Article 2 : Madame Anne HAUZEUR est désigné(e) comme responsable scientifique de la fouille de la zone concernée.

Article 3 : La directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à l'intéressé(e), le maître d'ouvrage et l'opérateur.

DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES D'ILE-DE-FRANCE

Paris, le 19/07/2016
Pour le Préfet de Région, Préfet de Paris
et par délégation,
la directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
le conservateur régional de l'archéologie d'Ile-de-France

Stéphane Deschamps

Original : Intéressé
Copies : Maître d'ouvrage et Opérateur
Préfecture de département
Gendarmerie
Mairie de Ablis

Direction régionale des affaires culturelles d'Ile-de-France
47 rue Le Peletier 75009 Paris - standard 01 56 06 50 00 - télécopie 01 56 06 52 48
Adresse internet : http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/DRAC-Ile-de-France

Copie de l'avis CIRA concernant l'arrêt du chantier et l'organisation de la réunion d'échanges sur l'identification et la caractérisation des architectures en terre

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Direction régionale
des affaires cultuelles
Service régional de l'archéologie

COMMISSION INTERREGIONALE
DE LA RECHERCHE ARCHEOLOGIQUE
(C.I.R.A.) DU CENTRE-NORD

(régions Centre-Val de Loire, Île-de-France,
Nord-Pas-de-Calais-Picardie)

PROCES-VERBAL

Réunion des 19, 20 et 21 septembre 2016

Secrétariat de la Commission
6, rue de la Manufacture
45000 Orléans
tél : 02 38 78 12 52
télécopie : 02 38 78 12 95
mèl : dominique.wicky@culture.gouv.fr

Archéologie préventive

- Ablis (Yvelines), Les Genêts, fouille préventive -Information du Conservateur régional

Responsable de l'opération : Anne Hauzeur (PRIVE), Paléotime
Rapporteur : Stéphane Deschamps.

Le conservateur régional informe la commission de l'opération en cours sur le site des Genêts à Ablis. Cette opération fait suite à un diagnostic réalisé par l'Inrap qui avait permis de mettre en évidence une occupation datée du Néolithique moyen/final qui se caractérisait à la fois par une densité de mobilier et par la présence de possibles témoignages d'architectures dites « en pains de terre ». À la lecture du rapport, et compte tenu des incertitudes relatives à la caractérisation de ces architectures, la commission avait retenu la proposition du conservateur régional de l'archéologie consistant en la mise en œuvre d'une fouille test. Ce test consistait en l'ouverture d'une zone de 10 000 m² centrée sur le secteur où ces témoignages architecturaux paraissaient les plus avérés, puis en la fouille minutieuse et manuelle de deux zones de 100 m² chacune sélectionnées après un nettoyage général de l'emprise principale.

Cira des 19, 20 et 21 septembre 2016 1

Cette fouille préventive a été confiée par le maître d'ouvrage du projet à la société Paléotime et la responsabilité scientifique a été assurée par Mme Anne Hauzeur.

À la suite de plusieurs réunions sur le terrain, effectuées dans le cadre du contrôle scientifique et technique, et après avoir constaté que les éléments d'architectures en pains de terre pressentis au diagnostic ne pouvaient être confirmés par la fouille et pouvaient résulter d'anomalies géomorphologiques, le conservateur régional a pris la décision d'interrompre cette opération préventive, considérant que l'essentiel des informations disponibles avait été recueilli (cartes de répartition des mobiliers lithiques et céramiques, réalisation de colonnes de prélèvement pour analyses géomorphologiques complémentaires…).

Toutefois, considérant la difficulté à caractériser ce type d'architecture dont la diffusion n'est potentiellement pas limitée au sud de la France, et l'opportunité offerte par cette opération pour confronter les points de vue des spécialistes (géomorphologues, sédimentologues, micromorphologues…) directement sur les coupes stratigraphiques, le conservateur régional propose d'organiser une réunion de travail sur place en présence de ces spécialistes et du rapporteur de la commission.

Après discussion générale, la commission adopte l'avis suivant :

Avis de la commission :

La commission a pris connaissance de l'information du conservateur régional de l'archéologie de la région Île-de-France concernant l'arrêt du chantier de fouille du site néolithique d'Ablis (Yvelines), lieu-dit les Genêts, et approuve l'organisation d'un groupe de réflexion sur l'identification et la caractérisation des architectures en pains de terre du Néolithique.

Copie de la convocation à la réunion d'échanges sur l'identification et la caractérisation des architectures en terre

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION D'ILE-DE-FRANCE

Direction régionale
des affaires culturelles
de l'Ile-de-France

Affaire suivie par : Bertrand TRIBOULOT
Service : Service régional de l'archéologie
Tél. : 01.56.06.51.85
courriel : bertrand.triboulot@culture.gouv.fr

Ref : SD/DV/2016- 3508
P. J. : ---

Stéphane DESCHAMPS
Conservateur régional de l'archéologie

à

M. Christophe Gilabert
Mme Anne Hauzeur
M. Henri-Georges Naton
M. Mathieu Rué
M. Christian Verjux

Objet : Identification et caractérisation des architectures en terre
Ablis (Yvelines, Les Genets)

Les architectures en terre crue de la période néolithique, dont nous savons désormais qu'elles ne sont plus confinées au sud de la France (Languedoc, Provence), soulèvent un certain nombre de questionnements, notamment au regard de nos capacités à identifier et à caractériser à la fois les matériaux et les modes de construction mis en œuvre. Ces approches nécessitent bien évidemment une étroite collaboration entre les spécialistes (pédologues, géomorphologues, sédimentologues…) et les archéologues qui auront la charge de caractériser ces architectures (diagnostic), puis de les étudier (fouille).

Le site d'Ablis (Yvelines) souligne toute la difficulté à identifier ces architectures dans des contextes sédimentaires de lecture difficile et dans le cadre contraignant de l'archéologie préventive. Ici, un certain nombre d'anomalies peuvent être interprétées comme des éléments de nature pédologique éventuellement remaniés, ou bien comme des témoignages d'architectures en « pains de terre » partiellement démantelées et dont la lecture serait singulièrement délicate.

Conscient de la nécessité de favoriser un échange entre spécialistes « in situ », je vous invite à participer à une réunion de travail qui se tiendra sur le site, le **7 octobre prochain à partir de 10h**. L'objet de cette réunion n'est évidemment pas de porter un jugement sur ce qui a été fait, tant au cours de la phase de diagnostic qu'au cours de la fouille préventive. Le site d'Ablis est ici le prétexte à engager un échange entre spécialistes, d'une part pour confronter de manière positive les approches, et d'autre part pour nous aider collectivement à améliorer nos protocoles en vue d'une meilleure prise en compte à l'avenir de ces sites complexes, à la fois sur le terrain et au stade de la prescription.

Stéphane DESCHAMPS

Conservateur régional de l'archéologie
d'Île-de-France

Direction régionale des affaires culturelles
47, rue Le Peletier – 75009 Paris
Téléphone : 01 56 06 50 00 – Télécopie : 01 56 06 52 48 - Site Internet : www.ile-de-france.culture.gouv.fr

SECTION 2

L’opération et ses résultats

Chapitre 1. Cadre de l'intervention

(Anne Hauzeur)

1.1. Préambule

Une opération de fouille préventive a été prescrite suite aux résultats du diagnostic archéologique, réalisé sur une bande cultivée des plateaux limoneux de la Beauce, située en marge de l'agglomération villageoise d'Ablis, dans le département des Yvelines. Diagnostic et fouille s'inscrivent en préalable à la construction d'une vaste zone pavillonnaire et d'un collège, commanditée par la commune et dont l'aménagement a été confié à la société Tepacter (groupe TEPAC). L'emprise est située au lieu-dit « les Genêts », appellation retenue dans la prescription, ou encore « le Petit Poirier », selon les cartes consultées. La première appellation tend à se généraliser et à s'étendre vers l'est au détriment de la deuxième appellation.

La prescription (*cf.* section 1, documents administratifs) porte sur une ouverture de 10000 m² correspondant « au secteur où la stratigraphie semble la mieux préservée et où la densité des mobiliers est la plus significative » (cf . *Cahiers des charges*, p. 2). Cette zone est à décaper et à nettoyer intégralement, dans le but de repérer toutes traces et indices de construction en terre crue mis en évidence lors du diagnostic, de confirmer leur association avec le mobilier du Néolithique récent et d'en appréhender l'étendue et l'organisation spatiale. Après cette phase de décapage, s'ensuivait normalement le choix d'une ou deux fenêtres de fouille manuelle de 10 x 10 m, afin d'examiner plus en détail les éléments architecturaux en terre crue, tels les « pains ».

1.2. Cadre géographique et topographique

À l'échelle régionale, l'emprise de fouille se trouve à l'extrémité méridionale du département des Yvelines (cf. section 1, document cartographique n° 1), qui fait

Figure 1.1 – Vue cavalière du village d'Ablis et ses environs, montrant l'extension des pratiques agricoles céréalières. L'organisation rayonnante du parcellaire autour du village trahit son origine médiévale. © Google Earth, 2011.

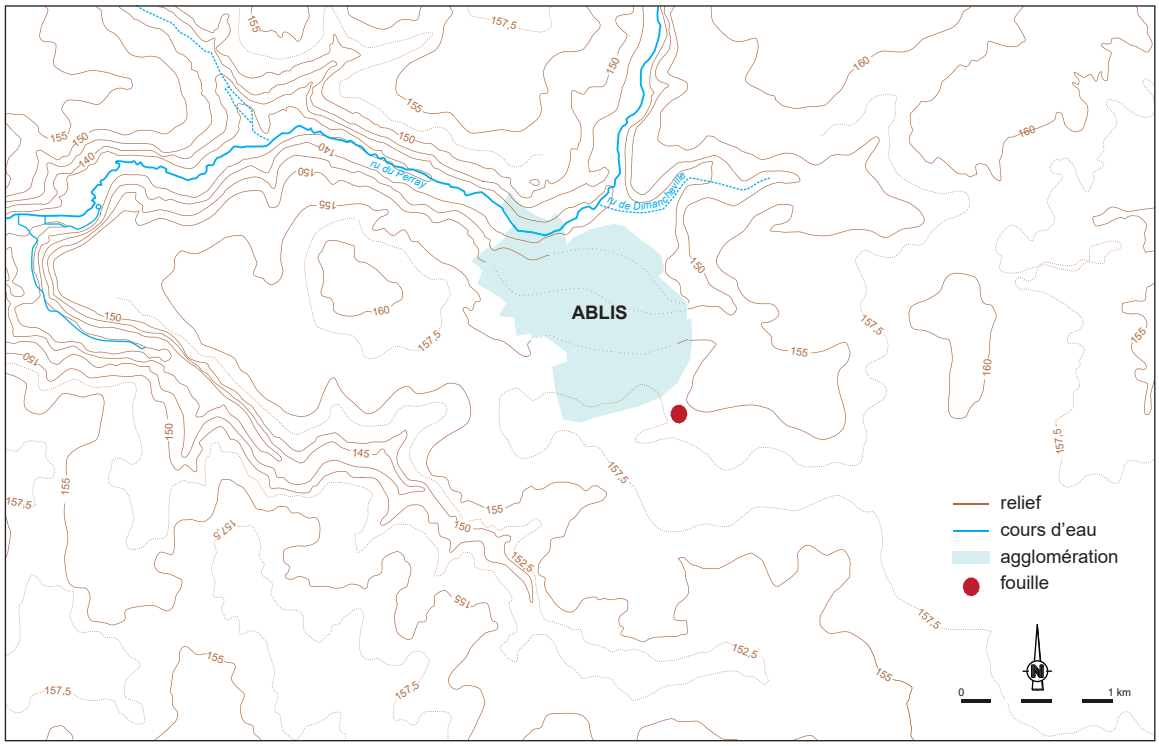


Figure 1.2 – Contexte oro-hydrographique de l'emprise de fouille. DAO A. Hauzeur.

partie de la frange nord de la Beauce. Cette région est caractérisée par l'étendue de ses vastes plateaux recouverts de limons et voués de tout temps à l'agriculture extensive (fig. 1.1). Parmi les pratiques agricoles, on retiendra le marnage, qui charge les terrains de calcaire concassé ou pulvérulent, que l'on peut aussi retrouver sous la forme de blocs épars dans les labours actuels ou sub-actuels. C'est le cas au niveau de l'emprise, avec quelques blocs de calcaire d'aspect frais, dégagés lors du décapage mécanique des terres superficielles.

D'un point de vue hydrographique, l'agglomération actuelle est implantée au sud du coude que forme le ru du Perray, changeant d'orientation nord-sud en est-ouest au niveau du village. Il se jette dans la Voise, affluent de l'Eure, prenant au passage le nom de « ruisseau de la Remarde ». Le bourg est en partie installé sur un ancien étang, dont la mémoire était conservée par la présence d'un grand bassin au centre du bourg, aujourd'hui comblé et devenu place publique. L'emprise se situe à plus d'un kilomètre de la plus proche source d'eau courante, le ru du Perray, obligeant les habitants de ce secteur à capter ou à retenir l'eau d'une manière ou d'une autre, par puits et mares. C'est le cas de la ferme de « Provelu » à l'est-nord-est de l'emprise (cf. section 1, document cartographique n° 2).

Malgré un relief en général peu marqué sur le plateau beauceron, il faut néanmoins noter les variations orographiques locales, qui sont susceptibles d'avoir une incidence sur la formation et la répartition des nappes de mobilier du site. L'emprise se trouve sur la pente d'un très léger relief qui couronne l'agglomération actuelle et fait partie des bassins versants du ru du Perray (fig. 1.2).

Au niveau du relief actuel, la surface de l'emprise accuse une très légère pente sud-ouest/nord-est. Le substrat est recouvert par les « limons des plateaux » (LP) d'origine éolienne (Bricon, Ménillet 1971, p. 4), dont la nature sera précisée au chapitre 2. L'épaisseur des « limons de plateaux » peut atteindre, au niveau de l'emprise, près de deux mètres d'après les observations dans les sondages profonds réalisés sur le site (cf. chapitre 2). Le substrat est constitué par les Calcaires de Beauce et d'Etampes (g3), avec par endroits des poches d'Argiles à Meulières et de Sables de Lozère, ce que nous avons pu constater sur le site (Bricon, Ménillet 1971, p. 8). D'un point de vue archéologique, cela signifie qu'aucune source de silexites taillables ne se trouve accessible sur place, nécessitant notamment un approvisionnement plus régional pour des silex de bonne qualité.

1.3. Résumé de l'opération de diagnostic

Un diagnostic de 14722 m² a été réalisé par l'Inrap, sur la commune d'Ablis (Yvelines), aux lieux-dits « les Genêts », et « le Petit Poirier », en raison d'un projet de lotissement près de la rocade sud ceinturant le village actuel (Brutus et al. 2015). Ce sont au total 29 tranchées qui ont été réalisées au godet lisse de 3 m, essentiellement orientées nord-ouest/sud-est ; elles sont espacées d'environ 26 m et représente une superficie de découverture de 10,9 % par rapport à la totalité du projet d'aménagement. Ce secteur étant proche de vestiges très importants de l'époque romaine, un responsable protohistorien/antquisant était requis par le SRA. Le diagnostic s'est déroulé durant la majeure partie du mois d'août 2015, en période de sécheresse.

Les vestiges, structures et mobilier, apparaissent sous la terre végétale, vers 40 cm de profondeur. Globalement, 76 structures ont été relevées, ainsi que 1574 objets lithiques et 239 tessons de céramique, dont les interprétations sont résumées ci-dessous, telles que présentées par les auteurs du rapport. Compte tenu de la prescription de la présente fouille, la période néolithique est particulièrement mise en exergue.

Le mobilier attribué au Néolithique par les auteurs a parfois été récolté plus profondément que l'apparition générale des vestiges, et peut se trouver jusqu'à 60 cm de profondeur sous la surface actuelle. Sa répartition spatiale fait apparaître plusieurs zones de plus forte concentration (fig. 1.3), dont la plus dense se trouve à l'est de la rue de Boinville, un des facteurs déterminants pour la localisation de l'emprise de fouille (Brutus et al. 2015, fig. 14 et 18). Les auteurs constatent le non-recouvrement des zones de densité des différentes catégories de mobilier (Brutus 2015, p. 45) sauf pour le secteur oriental. Cela amène Fabrice Brutus à poser la question de l'existence d'un habitat à cet endroit et de la cohérence chrono-culturelle de ce mobilier.

Le mobilier lithique a été examiné par Romana Blaser (Brutus et al. 2015, p. 46 et sv.). Pour l'échantillon étudié, il ressort que le silex secondaire (utilisé à 38 %) est d'origine locale, provenant du ru du Perray et les silex tertiaires d'origine inconnue (utilisé à 57 %). Le premier est dévolu au débitage laminaire et à la fabrication d'outils (n = 16), parmi lesquels des microdenticulés et deux armatures tranchantes (non illustrés). Les silex tertiaires sont plutôt employés pour le façonnage, notamment de lames de hache. Parmi les outils (n = 13), les denticulés sont les mieux représentés, suivi par les pièces façonnées et les microdenticulés.

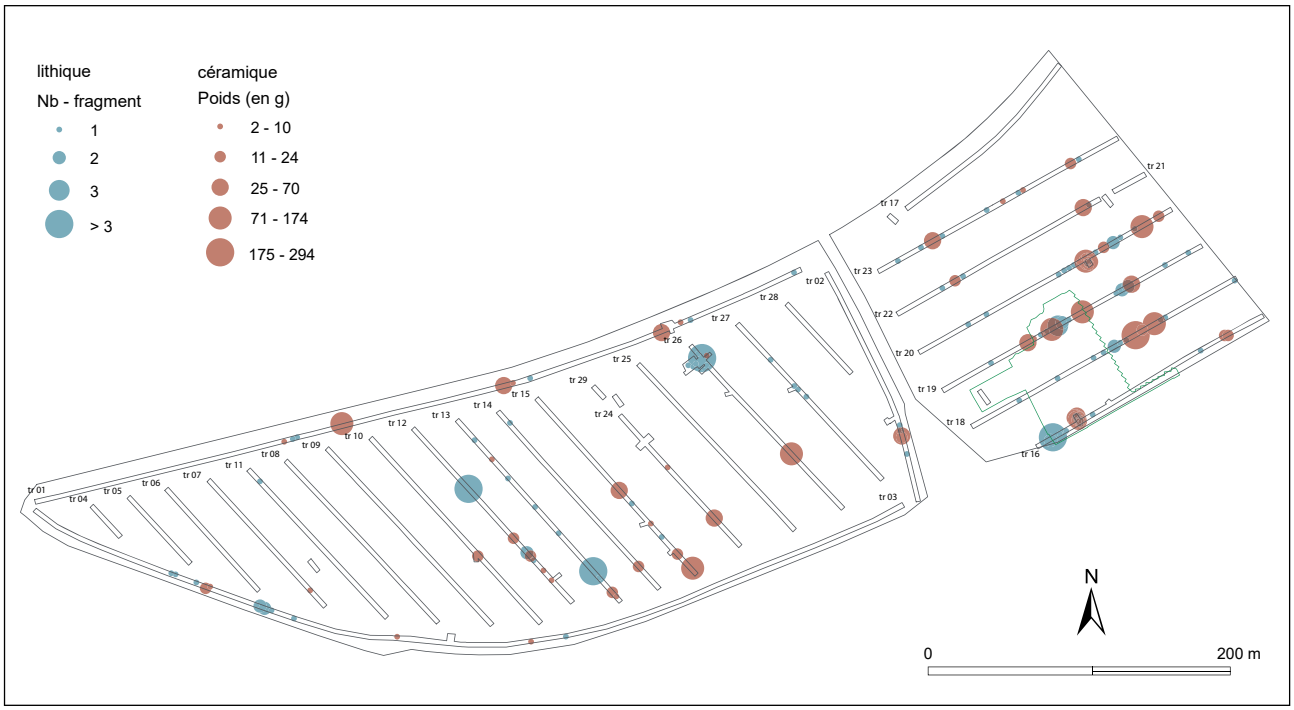


Figure 1.3 – Plan général de densité du mobilier archéologique attribué au Néolithique, à l'issue du diagnostic. (DAO : A. Hauzeur, d'après Brutus et al. 2015, fig. 14 et 18 combinées).

L'auteur souligne la cohérence de l'ensemble et conclut en attribuant globalement le mobilier aux « phases tardives » du Néolithique (*op. cit.*, p. 49).

Le corpus céramique, attribué au Néolithique et analysé par Roland Irribarria (*op. cit.*, p. 50 et sv.), se trouve pour près de la moitié dans la fenêtre MI84 de la tranchée 16. L'auteur souligne l'homogénéité de la production au niveau de la fabrication (argile naturelle), de la finition (lissage au doigt) et de la cuisson (oxydante). La série compte des éléments de fonds plats et de rares bords (n = 3) suggérant la présence de formes cylindriques, voire en tonneau, caractéristiques du Néolithique récent (*op. cit.*, p. 53) et plus particulièrement du groupe du Montet de la région Centre. La présence d'un habitat important est évoquée.

Les auteurs comparent ensuite leur mobilier avec les résultats d'un diagnostic antérieur, réalisé au niveau de la rocade (Drwila 2004). Leur conclusion est la suivante : « Du mobilier lithique (façonnage de hache) associé à des tessons de céramique avaient été recueillis, sans qu'aucune structure n'ait été observée. Des fenêtres avaient été réalisées pour les rechercher, en vain. Les conclusions de l'auteur proposaient alors la présence d'une nappe de colluvions, faute d'autres hypothèses. Nous avons très vite rejeté cette théorie, car la zone de concentration du mobilier est située sur un point haut de la topographie locale, et il n'est pas possible de rencontrer des colluvions dans cette position. Par ailleurs, les sédiments auxquels nous étions confrontés ne ressemblent absolument pas aux colluvions habituellement observés en contexte de limons. Ceux-ci étaient plus compacts. » (Brutus et al. 2015, p. 53)

La réalisation d'une fenêtre MI84 au niveau de la tranchée 16 amène les auteurs à constater la présence d'un niveau de limons bruns hétérogènes contenant du mobilier diachronique, et de poser la question de l'éventualité d'un niveau de labours anciens ayant mélangés plusieurs périodes (Brutus et al. 2015, p. 55). En planimétrie, ce mobilier dessine un effet de paroi sans structure évidente. Par comparaison avec le site de Prasville, Grégoire et Annette Bailleux identifient des « pains » de terre crue au niveau de cette fenêtre (Brutus et al. 2015, p. 57). Julia Wattez, Céline Coussot et Tony Hamon créditent cette hypothèse par leurs différentes approches. Celles-ci seront largement commentées ultérieurement dans les chapitres consacrés aux analyses de terrain.

Il ressort du diagnostic que la partie orientale de l'emprise présente des éléments architecturaux en terre crue (sols, murs, interprétés par Tony Hamon ; Brutus et al. 2015, p. 74 et sv., notamment fig. 42), faisant partie de constructions en bauge et en « pains » de terre, avec même un sol construit en « tomettes » (Julia Wattez dans Brutus et al. 2015, p. 73). Ces interprétations sont soutenues par une étude géomorphologique (Céline Coussot), micromorphologique (Julia Wattez) et une expertise de Tony Hamon, résumées dans la synthèse du rapport sur la période néolithique (Brutus et al. 2015, p. 85).

Outre les vestiges rapportés au Néolithique, plusieurs anomalies linéaires rectilignes ont été mise en évidence et sont interprétées comme des « sommières » en relation avec les pratiques agricoles et le cadastre napoléonien (Brutus et al. 2015, p. 85-93), des ornières et des voies (Brutus et al. 2015, p. 93-98). L'emprise de fouille n'est *a priori* pas concernée par ce type de vestiges.

1.4. Contexte archéologique

L'emprise de fouille étant essentiellement concernée par la période Néolithique, la description du contexte archéologique de la commune d'Ablis se focalisera sur cette période. Les autres époques de la Préhistoire récente et de l'Histoire ne seront qu'évoquées, d'autant que le travail de recollement des vestiges archéologiques de ces périodes a été réalisé à l'occasion de diagnostics antérieurs (Brutus et al. 2015, fig. 4).

1.4.1. Les indices et vestiges du Néolithique

Les vestiges attribués à la période Néolithique consistent essentiellement en mobilier issu de prospections pédestres anciennes ou en mobilier épars provenant des diagnostics. Il n'y a donc aucun site d'habitat structuré à proprement parlé.

La consultation des données de la base Patriarche au Service régional de l'Archéologie à Paris et les données fournies dans les rapports de diagnostic (Mazière 2013 ; Brutus 2014; Brutus et al. 2015) permettent d'avoir un aperçu général de la répartition géographique de ces mobiliers et de leur qualité.

La présence d'un fragment de bracelet en schiste, trouvé en isolat à la « rue du Jeu de Paume » pourrait être un indice illustrant le Néolithique ancien (Brutus

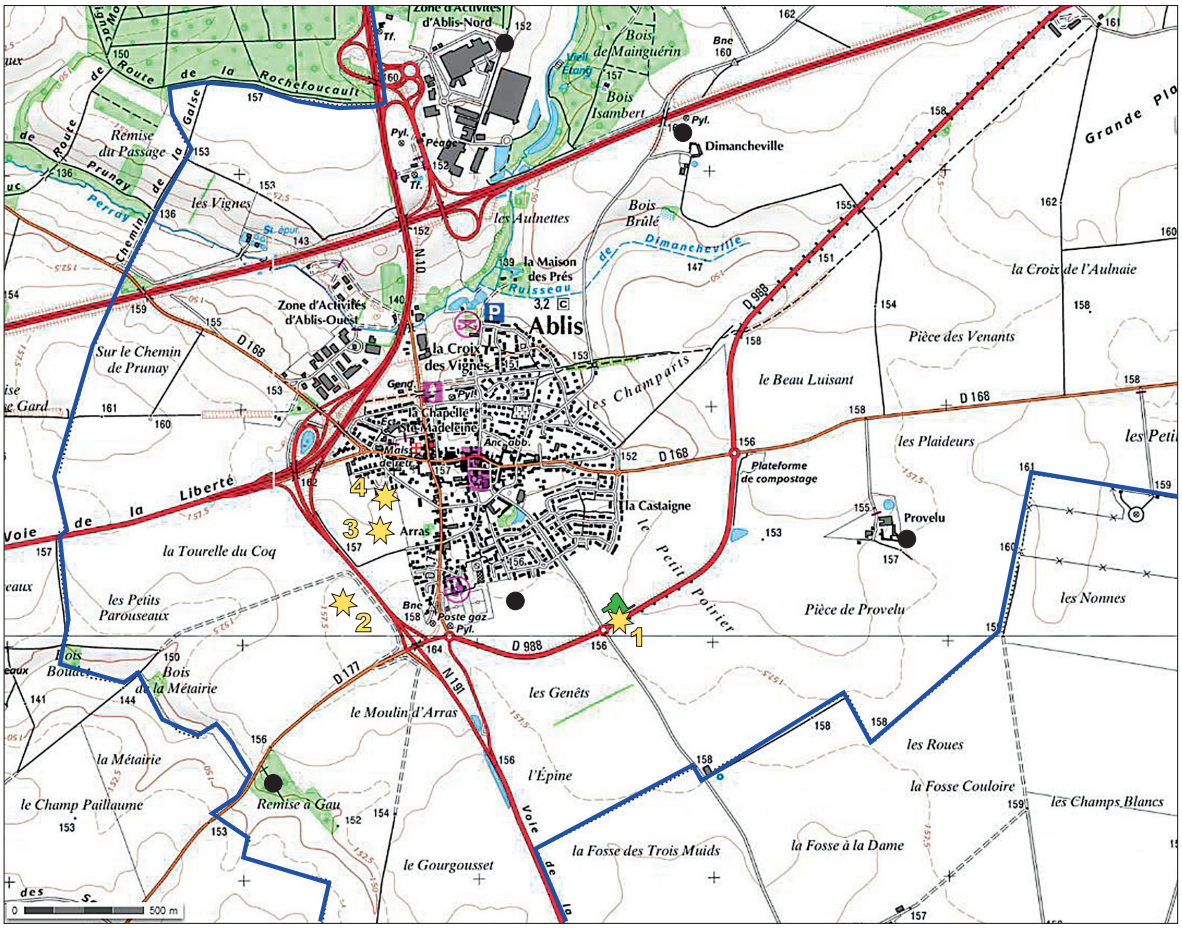


Figure 1.4 – Contexte archéologique d'Ablis - « les Genêts », période néolithique. 1. Sud-Est RD988 (Drwila, 2004); 2. « la Tourelle du Coq », collection Dr Faby (Brutus et al. 2015) ; 3. « la Grosse Pierre » ; 4. rue du Jeu de Paume (Brutus 2014). Les points noirs correspondent à des découvertes isolées. En vert, l'emprise de fouille. D'après la base Patriarche du SRA Île-de-France et la base Hérodote du SADY. DAO : A. Hauzeur.

2014, p. 38 et fig. 18; fig. 1.4, n° 4). Toutefois les bracelets en schiste ne sont pas l'exclusivité du Blicquy – Villeneuve-Saint-Germain ; ils pourraient être rattachés chronologiquement au début du Néolithique moyen (culture de Cerny), tout comme à des périodes plus récentes, telle la Protohistoire.

À proximité de l'emprise de fouille, le diagnostic réalisé par Gabriel Drwila a livré quelques artéfacts en silex et en céramique attribués au Néolithique au sens large (Drwila 2004, p. 10 et fig. 1.4, n° 1). Il est néanmoins intéressant de noter que ces pièces ont été trouvées soit dans un niveau de limons gris clair lessivé que l'auteur propose d'interpréter comme des colluvions, soit dans des chablis. Ce mobilier fait référence au façonnage de lames de hache, ainsi qu'au produit fini (éclats de lames de hache polie). G. Drwila suggère la présence d'un habitat à proximité.

Les nombreux grattoirs et fragments de lames de hache polie - récoltés en prospections pédestres et mentionnés dans les fiches établies par le SADY (Service archéologique départemental des Yvelines, Inventaire archéologique Hérodote) - sont attribuables aux périodes plus récentes du Néolithique, dans une fourchette chronologique large, entre le Néolithique moyen et final (fig. 1.4, n° 2 et points noirs). Certaines attributions à l'âge du Bronze ne sont pas exclues. L'intérêt est de noter la variété des matières premières mises en œuvre, silex secondaires translucides, blonds ou gris, silex tertiaires et utilisation de grès à matrice siliceuse, dit « grès lustré » pour les pièces façonnées. Ces indices viennent s'ajouter à la série de pièces interprétées comme les vestiges d'un atelier de façonnage de lames de hache découvert lors du diagnostic à l'ouest de la rue de Boinville, dans la tranchée 26 (Brutus et al. 2015, p. 42, 48-49 ; fig. 1.3).

Un monument mégalithique aurait existé au lieu-dit « Arras », à l'ouest de l'ancien hameau du même nom, un lieu-dit qui porte aussi le nom de « la Grosse pierre » plus évocateur et où ont été recueillies cinq haches polies, en silex, trois en grès, une lame de hache taillée et cinq tranchets (fig. 1.4, n° 3).

1.4.2. Les autres périodes

Les plans de deux bâtiments sur poteaux relevés sur la ZAC Porte Île-de-France sont les seuls témoignages d'occupation pérenne antérieure à la romanisation. Ils ont été attribués à La Tène finale, ainsi que l'état premier d'un fossé, et seraient à mettre en relation avec une activité liée à la métallurgie (Joly, Prié 1994).

Une des périodes les plus marquantes sur le territoire communal est l'Antiquité, bien illustrée par les diagnostics de grande envergure réalisés sur le territoire communal, en préalable aux aménagements de voies rapides ou de contournement et de l'extension des zones d'habitat autour du cœur ancien. Ablis était un vicus duquel partaient de nombreuses voies en étoile (Brutus et al. 2015, p. 30-31 ; fig. 4), reliant les principales agglomérations antiques. Un sanctuaire gaulois de La Tène finale avec dépôts d'armes, transformé ensuite en fanum atteste l'importance du bourg (Brutus 2014) et sa richesse potentielle en vestiges de cette période.

Par rapport aux résultats de la fouille, l'existence de plusieurs fosses d'extraction gallo-romaines, notamment aux lieux-dits « les Genêts » et « le Petit Poirier », mises au jour sur le tracé de la route de contournement, est à signaler (Drwila 2004, p. 8-12 ; fig. 5-6, 14).

1.5. Objectifs et méthodes de fouille

1.5.1. Objectifs

Le caractère inédit des découvertes réalisées au diagnostic, en plus de l'absence de référentiel régionaux, « confèrent à cette opération un caractère exceptionnel » (cf. *Cahier des Charges scientifique*, section 1). La conséquence est la prescription d'une opération-test en deux temps, d'abord le dégagement d'une zone d'étude d'un hectare, décapée et soigneusement nettoyée, puis la sélection de deux zones de fouille proprement dite sur la base des résultats du décapage de l'emprise, aux endroits les plus significatifs.

La fouille des deux zones avait comme objectif d'étudier plus finement l'occupation du Néolithique récent et en particulier les éléments architecturaux en terre selon un protocole d'étude incluant la caractérisation des matériaux mis en œuvre, la définition des bâtiments et leur organisation spatiale.

En raison des « difficultés à caractériser ce type d'architecture en terre » (cf. *Cahier des Charges scientifique*, section 1), l'opération de terrain était soumise à des conditions climatiques favorables, à savoir en période de sécheresse ou de faible pluviométrie, durant l'été.

Une tranche ferme comprend le décapage intégral de l'emprise et la fouille manuelle et fine d'une première zone. S'ensuit éventuellement la fouille de la deuxième zone, considérée comme tranche conditionnelle.

1.5.2. Méthodologie générale, moyens techniques et humains

Afin de bénéficier des conditions optimales de fouille requises par le *Cahier des Charges scientifique*, les dates d'intervention sur le terrain ont été fixées entre le 8 août et le 9 septembre 2016, soit cinq semaines pour la tranche ferme. Deux semaines ont été prévues pour la tranche conditionnelle. Dans la réalité, la fouille s'est déroulée entre le 8 et le 26 août 2016 car les résultats se sont avérés nettement en dessous des espérances sous-tendues par le rapport de diagnostic et la poursuite des investigations de terrain ne se justifiait plus (voir notification de l'arrêt de chantier en section 1).

Le décapage mécanique de l'emprise de fouille dessinant un quadrilatère de 100 x 100 m de côté a débuté par l'angle sud-ouest avec une pelle de 25 tonnes et un godet lisse de curage de 3 m de large. Ce choix a été régi par le fait que c'est dans ce secteur que se situe l'une des fenêtres d'observation des « pains de terre crue » (MI84 du diagnostic) et par la présence du merlon de terre bordant la déviation RD988 empêchant tout dépôt de terre au sud.

Les conditions météorologiques se sont avérées particulièrement favorables, avec une longue période de sécheresse antérieure au début des travaux et des journées chaudes et ensoleillées. Le niveau de décapage, sous l'horizon des labours actuels, était particulièrement sec et pour optimaliser la lecture et la découverture, une lame de godet particulièrement bien affûtée a été privilégiée. Toutes les petites

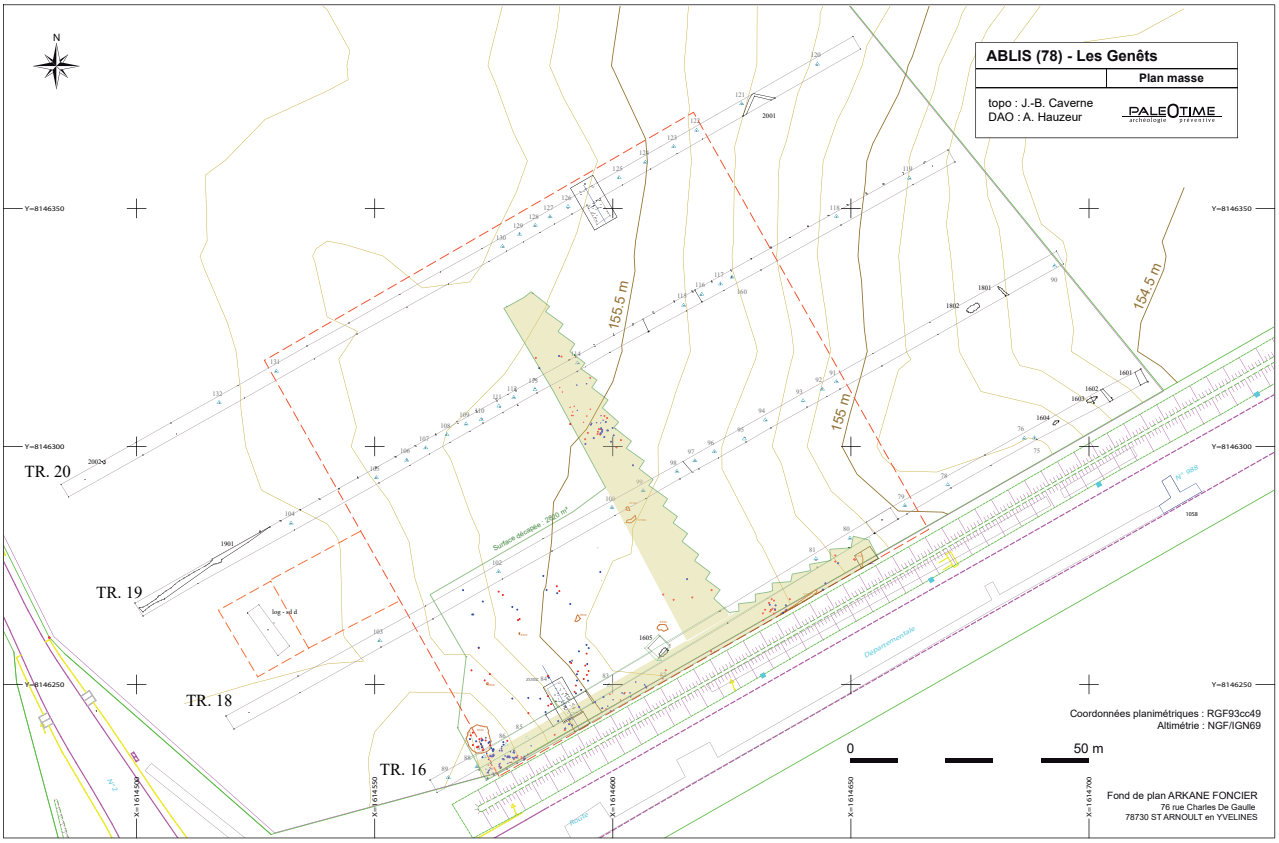


Figure 1.5 – Implantation des deux premières tranchées de décapage au sein de l'emprise de fouille. Relevés topographiques J.-B. Caverne et G. Gazagnol ; DAO A. Hauzeur.

dénivelées inhérentes au décapage au godet non orientable ainsi que les mottes de terre résiduelles ont été évacuées, afin d'obtenir une surface plane. Lorsque des concentrations d'anomalies étaient visibles, la surface a été nettoyée à la rasette, à la binette, à la pelle américaine ou à la truelle directement à la suite du décapage mécanique. En effet, il ne fallait pas deux heures pour que le terrain ne soit plus rasettable, vu les conditions de sécheresse.

Depuis l'angle sud-ouest, une première tranchée large de 5,5 m a été tirée vers l'est sur 95 m, longeant la levée de terre bordant la route de déviation RD988 (fig. 1.5). À la suite de cette tranchée, l'emprise a été scindée en deux parties par une tranchée médiane sud-nord de 8 à 9 m de large et de 80 m de long, afin d'avoir une vision de l'organisation stratigraphique du terrain par deux tranchées orthonormées et préparer la visite du géoarchéologue.

La suite du décapage s'est concentrée sur le dégagement de la surface du secteur occidental depuis la tranchée médiane sud-nord vers l'ouest. La limite occidentale a été repoussée hors de la surface prescrite pour aller chercher la totalité de la grande structure subcirculaire ST4, suspectant l'existence d'un puits (fig. 1.6). Dès la première journée, le SRA est passé constater le début des travaux et les découvertes de la première tranchée. Face à des résultats nettement moins prometteurs que supposés et pour des raisons d'argumentation et de protocole scientifiques, le représentant du SRA, Bertrand Triboulot, et la responsable d'opération ont décidé de sortir des limites prescrites pour aller chercher et réouvrir le sondage D du diagnostic, seul témoin subsistant en version intégrale, permettant de comparer et discuter l'existence ou non d'éléments architecturaux en terre crue, et de renettoyer la coupe principale sur laquelle repose tout l'argumentaire du diagnostic (fig. 1.5). Les représentants du SRA, Stéphane Deschamps, Conservateur, et Bertrand Triboulot, sont repassés sur le site à la fin de cette première semaine, pour constater l'avancée des travaux et s'accorder sur la marche à suivre.

Figure 1.6 – Ablis - « les Genêts ». Décapage du secteur occidental de l'emprise, entre les tranchées initiales sud et médiane. Les différences d'intensité de séchage de la surface tributaires de l'avancement des travaux sont bien visibles. La grande structure circulaire ST4 est visible à l'avant-plan. Cliché Paléotime.

Une série de huit profils de référence a été réalisée, certains d'entre eux ne reprenant que la partie supérieure de la séquence sédimentaire et d'autres permettant d'observer une séquence plus développée, par un sondage profond à la pelle mécanique atteignant les sables de Lozère sous-jacent aux dépôts limoneux.

À la fin de la deuxième semaine, l'extension occidentale et le sondage D étaient atteints et le SRA a effectué une nouvelle visite, en présence du géoarchéologue, qui a exposé toutes les observations effectuées sur l'ensemble des profils de références, y compris celui du sondage D (cf. chapitre 2). L'ensemble des observations de terrain, archéologiques et pédo-sédimentaires, a convaincu le SRA de l'absence d'éléments architecturaux en terre crue. Dès lors la question de la poursuite des fouilles sur l'autre partie de l'emprise s'est posée et la fin anticipée du chantier a été fixée au 26 août 2016, notifiée par le SRA et validée par la CIRA (voir document en section 1). Le temps restant a été consacré à rechercher et tester les anomalies susceptibles d'être prises pour des mottes de terre façonnées et d'enregistrer le maximum d'informations sur les 5340 m² décapés, notamment par des fenêtres d'observations, avant de mettre un terme aux opérations de terrain.

L'équipe de fouille était constituée du responsable d'opération, un topographe en permanence, et de deux techniciens. Le géoarchéologue, Mathieu Rué, a consacré la moitié du temps sur le terrain et le spécialiste de la terre crue n'a pas eu à passer.

1.5.3. Réunion scientifique transversale

Suite au bilan plutôt négatif de l'opération de terrain et du fait de son caractère expérimental en région Île-de-France, une réunion entre les différents acteurs de l'archéologie préventive a été planifiée ; des spécialistes des sciences de la terre et de la terre crue ont été convoqués sur le site pour présenter et discuter les résultats de la fouille. Cette réunion, sur convocation ciblée du SRA, a eu lieu le vendredi 7 octobre 2016. Elle réunissait pour la première fois des représentants de l'État, à savoir Stéphane Deschamps,

CRA, Bertrand Triboulot et Jean-Marc Gouédo, pour le SRA Île-de-France, Stéphane Revillon, CRA, et Christian Verjux pour le SRA Centre-Val de Loire, ensuite Patrick Pion, DST, Marie-Christiane Casala, Directrice CIF, Anne Augereau, Olivier Blin, Richard Cottiaux, AST, Julia Wattez, Cécilia Cammas, Céline Coussot pour l'Inrap, Henri-Georges Naton pour Géoarcheon et enfin Anne Hauzeur, Mathieur Rué et Alexandre Morin pour Paléotime. L'Aménageur TEPAC était également présent, représenté par Thierry Rouxel, Directeur Général.

Après une présentation de la fouille sous les aspects archéologiques par Anne Hauzeur (responsable d'opération) et son contexte sédimentaire par M. Rué (géoarchéologue), les points suivants ont été abordés :
1. L'existence d'un site d'habitat néolithique
2. La présence d'éléments architecturaux en terre crue

Aucun des spécialistes du diagnostic présents à cette réunion n'a pu fournir d'arguments positifs et concrets à ces deux points. Le présent rapport est une réponse détaillée à ces deux questions.

1.6. Traitement et archivage des données

L'ensemble de la documentation archéologique, iconographique et d'enregistrement a été consignée selon les normes préconisées par les décrets et le Service Régional de l'Archéologie. Les relevés de terrain ont été réalisés au 1/10e ou au 1/20e selon les dimensions des coupes ou des profils. Plusieurs photographies numériques en vue générale ou de détail complètent les relevés. Le plan est entièrement géoréférencé, ainsi que le mobilier en épandage relevé lors du décapage mécanique. Le plan-masse brut de fouille (livré au format .dwg) a été corrigé et validé en tenant compte des résultats de la fouille et de l'enregistrement des coupes et des profils; il est présenté dans ce rapport. Le mobilier a été lavé à l'eau claire et conditionné selon les normes en vigueur, dans un sachet à glissière et accompagné des références administratives et techniques sur un support non putrescible. Toute la documentation originale de terrain, graphique et numérique, ainsi que celle afférente à la réalisation du présent rapport, a été versée au SRA Île-de-France en même temps que la remise de ce dernier. Elle a été gravée sur DVD d'archivages Gold longue durée.

Chapitre 2. Contexte géomorphologique et stratigraphique

(Mathieu Rué)

Ce chapitre présente et interprète l'ensemble des données pédosédimentaires recueillies sur l'emprise de fouille, indépendamment des résultats archéologiques. En raison de l'existence présumée de terre architecturale mise en exergue lors du diagnostic et en complément des observations stratigraphiques réalisées en coupe (ce chapitre) ou en plan (chap. 3), différentes analyses ont été réalisées afin de mieux caractériser les unités identifiées et appuyer les premières hypothèses de formation du site (micromorphologie, susceptibilité magnétique, granulométrie, géochimie, datation OSL).

2.1. Contexte géomorphologique

L'emprise est localisée dans le bassin versant de la Voise, affluent de la rive droite de l'Eure avant sa confluence avec la Seine. Cette région marque l'extrémité nord de la Beauce. D'après la carte géologique à 1/50000 de Dourdan (Bricon, Ménillet 1971), le secteur d'étude se situe sur la formation des « limons des plateaux » (LP) qui correspond ici à une couverture presque continue d'apports lœssiques pléistocènes, d'épaisseur généralement métrique (fig. 2.1a). Ces matériaux allochtones, initialement homogènes, se sont différenciés à l'échelle du paysage selon la nature du substrat qu'ils ont recouvert comme le précise justement la notice de la carte : « La composition des limons reflète peu celle des terrains sous-jacents ; ces derniers ont par contre joué un rôle important dans leur évolution pédologique » (Bricon, Ménillet 1971, p. 4).

Les formations sous-jacentes peuvent être déduites à partir du puits creusé en 1969 à 600 m au nord-ouest de l'emprise (sondage BSS000TWES de la base de données du sous-sol du BRGM, portail infoterre.brgm.fr) :
- 0 à 3 m : Limons des plateaux ;
- 3 à 11 m : Sables de Lozère constitués par une argile jaune sableuse à éléments de calcaire altéré ;
- 11 à 17 m : Argiles à meulières de Montmorency.

Les deux études géotechniques réalisées par l'entreprise Sol Progrès en 2015 préalablement à l'aménagement du terrain juste à l'ouest de l'emprise (angle de la rue de Boinville et de la RD988) permettent les constats suivants (Fec, Khazar 2015 et 2016) :
- L'organisation stratigraphique est homogène à l'échelle du terrain : sous la surface du sol, on trouve des matériaux limoneux (les « limons des plateaux », nommés « recouvrements »), d'épaisseur comprise entre 0,8 et 1,2 m, qui surmontent des argiles sableuses à cailloutis épars (« Argiles de Beauce »).
- Aucune nappe d'eau n'a été rencontrée lors des sondages en février et décembre 2015, le plus profond de ces sondages atteignant 12 m.
- Les échantillons prélevés à environ 50-80 cm de profondeur sous la surface du sol, dans les recouvrements limoneux, ont fourni des résultats très proches : fraction > 2 mm inférieure à 1 %, teneur en eau d'environ 22 % et taux de matière sèche par perte au feu à 550°C autour de 2 %.

D'après la carte pédologique à 1/100000 de Chartres (Crahet et al. 1981), l'emprise est localisée à la limite entre deux unités pédologiques (fig. 2.1b) :
- l'unité 19, qui correspond à des sols bruns lessivés sur limon lœssique, sans hydromorphie notable ;
- l'unité 21a, équivalente à l'unité 19 mais avec un matériau parental un peu plus hétérogène et des traces d'hydromorphie en profondeur liées à la présence d'un substrat plus argileux et donc plus imperméable.

Toujours d'après cette carte, les profils de sols bruns lessivés décrits dans les environs du site se rattachent aux Luvisols du référentiel pédologique (Baize, Girard 2009). Ce sont des sols qui se sont progressivement différenciés verticalement au cours de l'Holocène par la migration d'éléments minéraux (lessivage). Ils présentent ainsi un horizon supérieur appauvri (horizon éluvié, E) et un horizon inférieur d'accumulation (horizon argilique, BT). Ces sols ont subi différentes contraintes anthropiques au cours de leur histoire récente, aboutissant généralement à la transformation ou la disparition de l'horizon E.

L'évaluation archéologique menée par G. Drwila (Inrap) en 2003 sur le tracé de la déviation de la RD 988, passant contre la limite sud de l'emprise de fouille, a permis de mettre en évidence une séquence stratigraphique composée par la superposition de

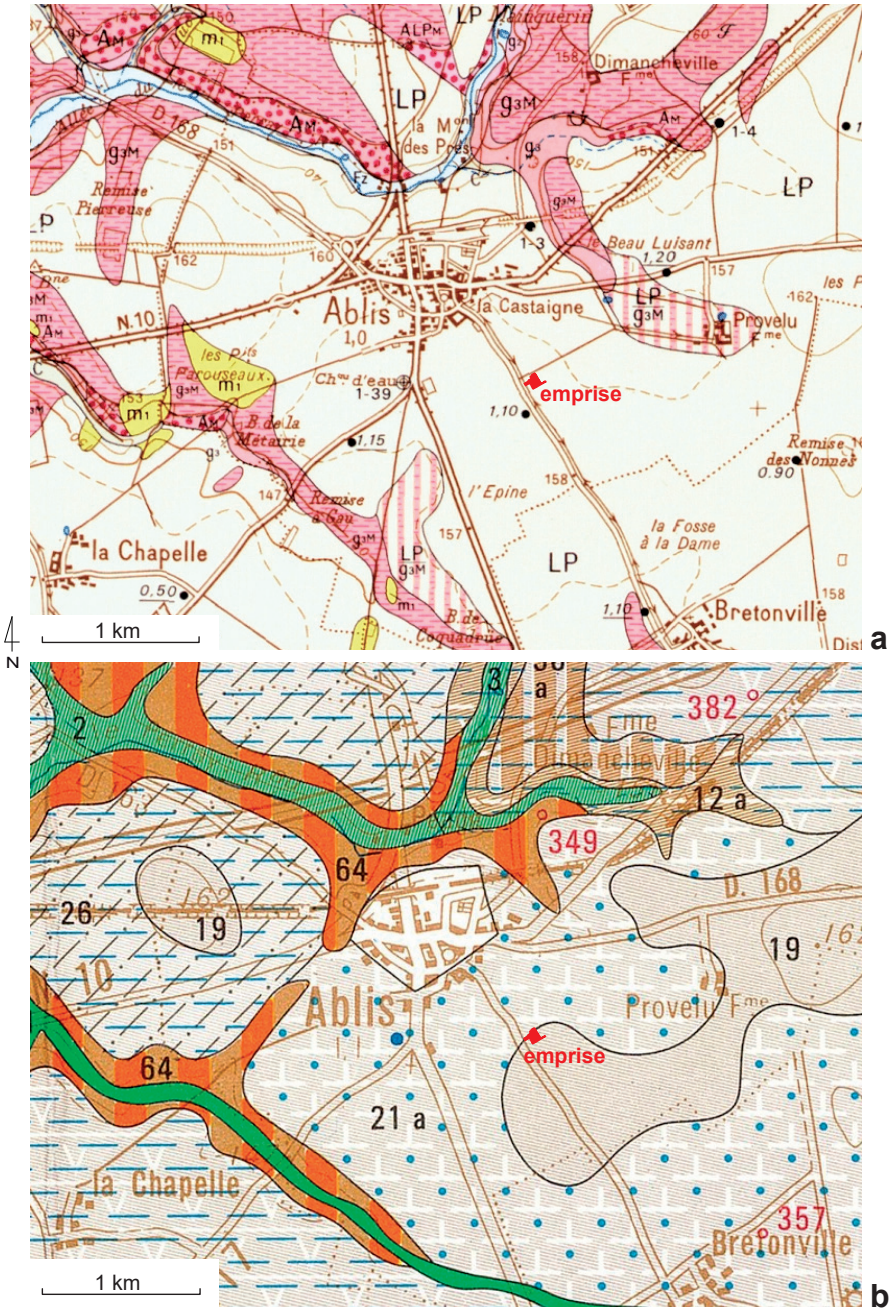


Figure 2.1 – Contexte géologique et pédologique (M. Rué).
a. Extrait de la carte géologique de Dourdan au 1/50000 (portail InfoTerre, Bricon, Ménillet 1969). Principales formations dans les environs du site, de la plus récente à la plus ancienne : LP : limons des plateaux ; LP/g3M : limons des plateaux sur g3M ; m1 : sables argileux de Lozère (Burdigalien) ; g3M : formation argileuse à meulières de Montmorency (Aquitanien et Stampien supérieur) ; g3 : calcaires de Beauce et d'Etampes (Aquitanien et Stampien supérieur) ; g2 : grès et sables de Fontainebleau (Stampien moyen et inférieur).
b. Extrait de la carte pédologique de Chartres au 1/100000 (Crahet et al. 1981). Même fenêtre que a. L'emprise se situe à l'interface entre deux unités de sols lessivés sur limons (19 et 21a) aux caractéristiques pédologiques proches (l'unité 21a présente des traces d'hydromorphie en profondeur).

6 unités sur une épaisseur avoisinant généralement 1,5 m et documentée par cinq logs (Drwila 2004) :

- Terre végétale
- Colluvions
- Bt holocène
- Lœss
- Cailloutis
- Argile à meulière.

Le log le plus proche a été relevé à environ 300 m à l'est de la zone de fouille (SP1063). Les « colluvions », qui renferment localement du mobilier néolithique et/ou protohistorique, correspondent à un « limon sableux brun clair lessivé » de 30 cm d'épaisseur. La mise en place de ce matériau serait « contemporaine ou postérieure à la période gallo-romaine » d'après son contenu archéologique (Drwila 2004, p. 10).

L'évolution récente de l'occupation du sol peut être facilement appréhendée en examinant les vues aériennes anciennes accessibles en ligne, ici depuis 1946 (portail remonterletemps.ign.fr). Sans surprise, on constate une simplification progressive du parcellaire dans les années 1950 (fig. 2.2). Sur les vues des années 2000, lorsque les conditions édaphiques le permettent, l'ancien parcellaire ressort particulièrement bien. On distingue alors des bandes plus claires larges d'une vingtaine de mètres environ (fig. 2.2b). Elles pourraient traduire l'existence d'anciennes crêtes de labour (selon Leturcq 2008) comme cela a été suggéré dans le rapport de diagnostic, tant au niveau de l'emprise de fouille que vers l'ouest et le sud (Brutus et al. 2015, p. 85-91). Nous verrons toutefois plus bas que cette hypothèse séduisante n'est pas entièrement compatible avec nos observations. Dans tous les cas, en raison de leur largeur importante, ces bandes blanches, qui soulignent le parcellaire fossile, ne correspondent pas à d'anciens fossés et il n'est donc pas possible de les utiliser comme des indicateurs de l'érosion récente du sol.

Les vues aériennes nous renseignent aussi sur l'évolution ancienne de la couverture pédologique. Les cellules arrondies visibles à 1,5 km au sud-ouest de l'emprise, signalées par Bertran et al. 2013 (fig. 1E), indiquent que cette couverture limoneuse a supporté une phase périglaciaire à pergélisol. Sa mise en place a donc débuté avant le Dernier maximum glaciaire. Malgré sa faible épaisseur, cette couverture peut ainsi contenir des témoins paléolithiques, renforçant ainsi son potentiel archéologique (Coussot, Liard 2017).

La surface actuelle du terrain étudié, situé au lieu-dit cadastral « le Petit Poirier », est globalement inclinée vers l'est en direction d'un vallon peu prononcé qui rejoint le ruisseau de Dimancheville au nord-est d'Ablis (fig. 1.2). L'examen stéréoscopique de deux clichés aériens de 1946 (n°145 et 146, fig. 2.2a) ne permet pas d'apporter de précision sur ce relief. La pente moyenne est très faible, généralement inférieure à 1 % (fig. 2.3). Le point haut du relief en amont de cette pente est proche : il se situe à environ 300 m plus à l'ouest, à une altitude relative de +1,5 m par rapport à la parcelle fouillée. Ce point haut du plateau domine d'une trentaine de mètres le fond de la vallée de la Rémarde au nord d'Ablis.

D'après les enregistrements de Météo France, la pluviométrie moyenne de la zone d'étude est proche de 600 mm/an (moyenne entre 1981 et 2010). Les mois les plus pluvieux s'échelonnent généralement d'octobre à janvier.

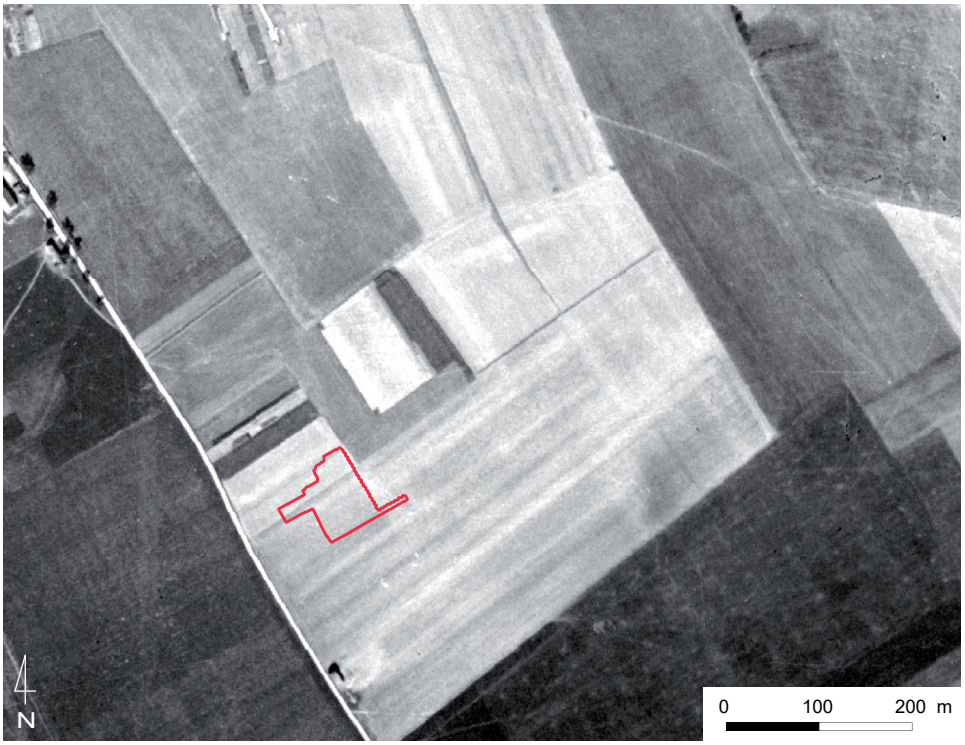
En résumé de l'examen des documents disponibles avant les investigations de terrain, nous pouvons retenir les points suivants :

1) Le terrain étudié s'inscrit sur une séquence limoneuse d'origine éolienne, d'épaisseur métrique, enregistrant une longue période chronologique (au moins depuis le Pléistocène supérieur) et ayant supporté la pédogenèse holocène.

2) Ce terrain est situé en contexte de plateau avec une pente actuelle très faible. On doit donc s'attendre à des processus colluviaux peu compétents, et donc des taux d'érosion ou de sédimentation faibles. La configuration topographique contraint la distance maximale de déplacement des éléments colluvionnés, naturels ou anthropiques, à environ 300 m.

2.2. Méthodologie

L'étude stratigraphique du terrain a été initiée par C. Coussot lors du diagnostic en août 2015. Dans l'emprise de fouille, un seul log a été enregistré et décrit, celui du sondage D situé entre les tranchées 18 et 19 (fig. 2.3). La tranchée 19 a par ailleurs fait l'objet d'un relevé systématique de la profondeur des unités (log 1 à 31), permettant de restituer l'évolution de la couverture pédologique sur une longueur de 140 m dans le sens de la pente (Brutus et al. 2015, fig. 52).



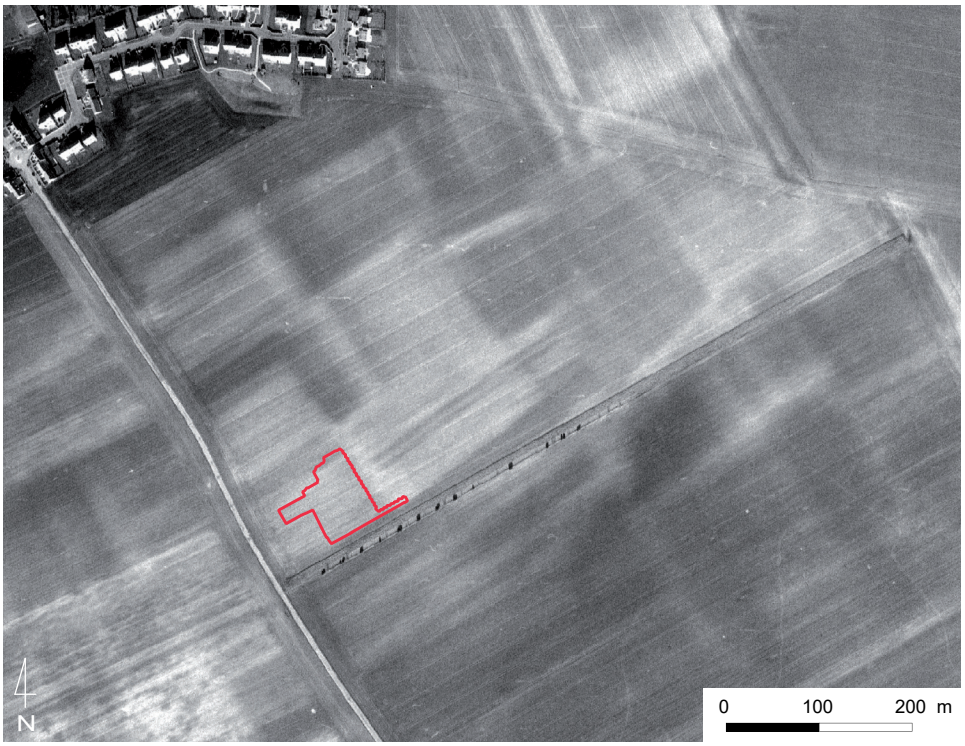


Figure 2.2 – Vues aériennes anciennes (M. Rué, J.-B. Caverne).
Source : IGN. Images redressées. Les deux extraits couvrent la même surface.
a. 23/09/1946 (mission F2216-2317, cliché 146).
b. 26/01/2000 (mission FR5381, cliché 712).

2.2.1. Terrain

Les observations stratigraphiques se sont focalisées sur dix coupes nettoyées sur une largeur minimale d'un mètre et réparties sur l'emprise selon différents axes qui ont fait l'objet de relevés topographiques continus (allant parfois au-delà de l'emprise). Ces axes ou transects sont au nombre de trois : CP1 le long de la limite sud de l'emprise, CP2 dans l'axe de la tranchée 19 du diagnostic et CP3 le long de la limite ouest de l'emprise (perpendiculaire à CP1 et CP2). La référence des coupes porte le n° de ces axes et un n° d'ordre. Deux autres points d'observation sont venus compléter ces transects, au droit des sondages D et 16.05 du diagnostic, respectivement CP4 et CP5 de la fouille (fig. 2.3).

Toutes les coupes ont été examinées sous différentes conditions d'observation (ombre/lumière, avant/après séchage) et soumises à différents observateurs (équipe de fouille). Ces coupes ont fait l'objet d'une rectification fine à la truelle mais également d'une exploration au couteau ou à la truelle afin d'observer la manière dont se désagrège naturellement le sol (examen de la structure). Les dépôts ont été séquencés en unités pédosédimentaires (UPS) d'après leur texture, couleur, structure et principaux traits pédologiques (terminologie d'après Baize, Jabiol 2011; inventaire 1). La description des unités et l'identification de la couleur Munsell ont été effectuées sur sédiment frais (sauf pour l'unité 1, plus sèche). Les photographies ont généralement été prises avant et après marquage à la truelle des limites entre unités sur la coupe. En post-fouille, et contrairement à ce que l'on voit à plusieurs reprises dans le rapport de diagnostic, aucune limite n'a été rajoutée par rapport à ce qui a été vu et enregistré sur le terrain. Les figures 2.4 et 2.5 donnent un aperçu photographique de la séquence stratigraphique du site. Les dessins des six coupes

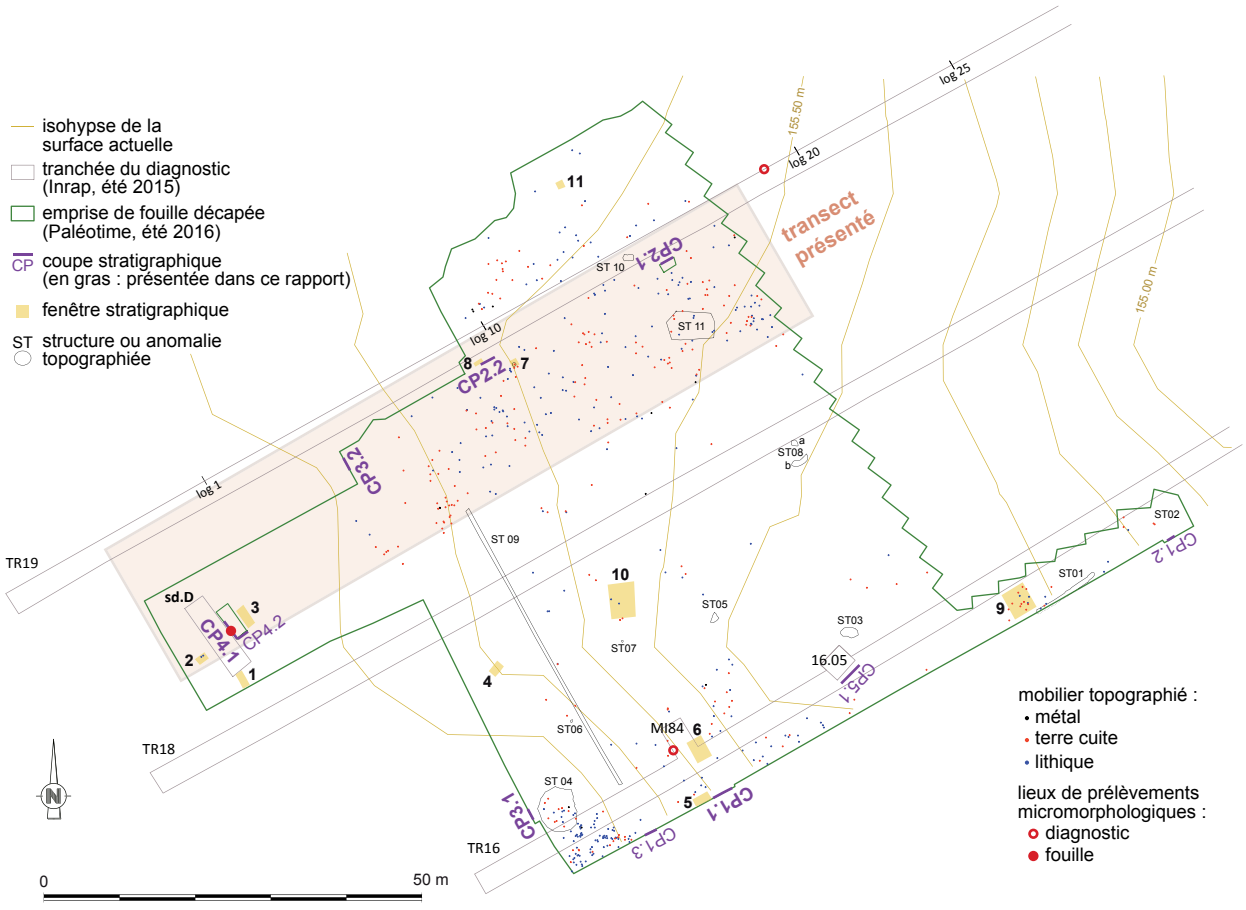


Figure 2.3 – Ablis - « les Genêts ». Plan des investigations géoarchéologiques (M. Rué, A. Hauzeur, J.-B. Caverne). Echelle 1/1000.

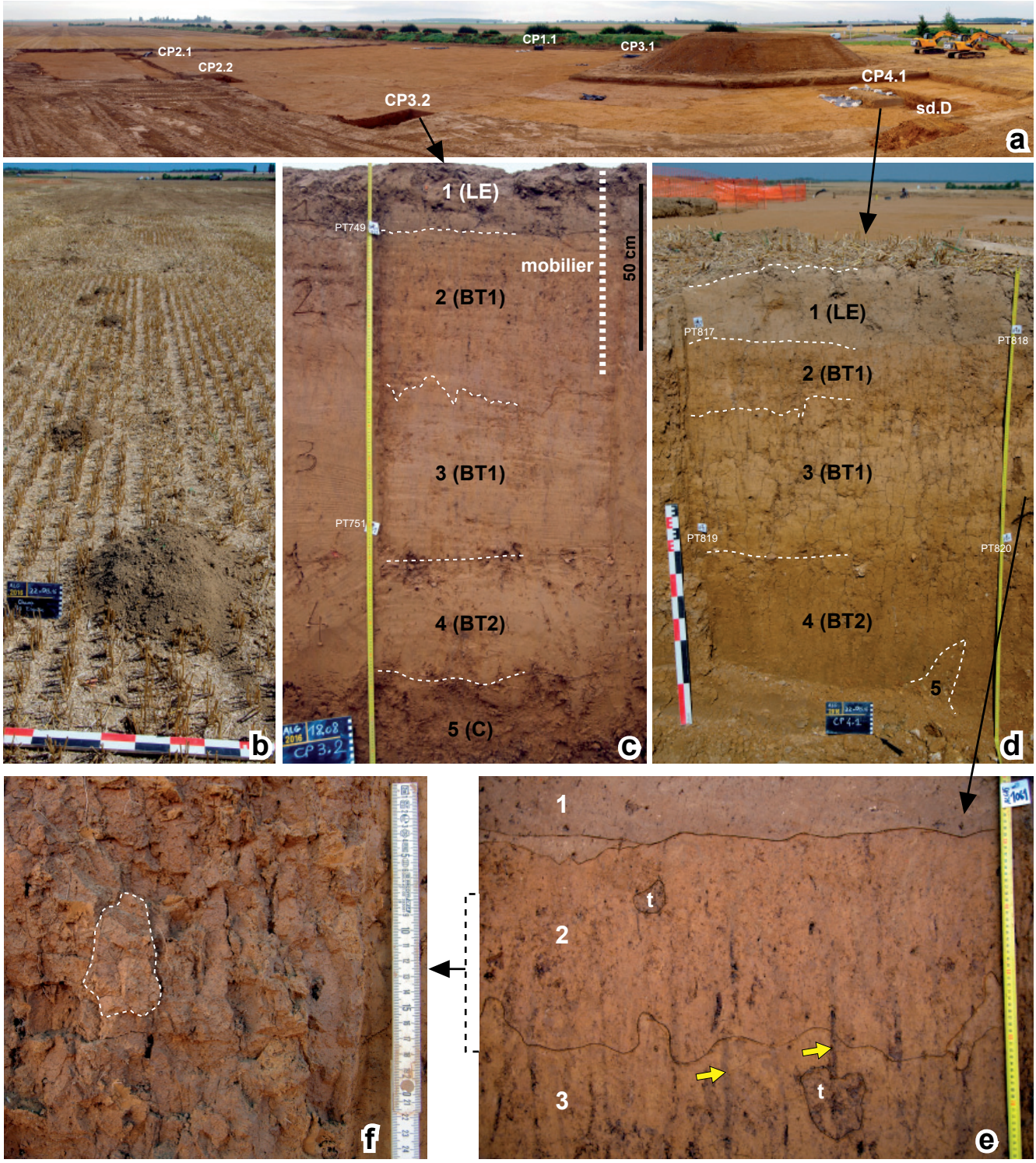


Figure 2.4 – Ablis - « les Genêts ». Aperçu photographique de la séquence stratigraphique (M. Rué).
a. Panorama de l'emprise depuis le nord-ouest et localisation des coupes présentées (cliché A. Hauzeur).
b. Remontée des horizons superficiels du sol par la bioturbation (nord-ouest de l'emprise). Au premier plan, un ensemble de 3 taupinières couvre une surface d'environ 1/3 de m² sur une hauteur atteignant 20 cm.
c. Coupe 3.2 fraîche et distribution du mobilier.
d. Coupe 4.1 nord après quelques heures de séchage (sondage D du diagnostic).
e. Détail du sommet de la coupe 4.1 sud (fraîche), t : terriers comblés. Notez que l'on distingue aisément les conduits biologiques les plus récents, comblés ou non (flèches).
f. Détail de la macrostructure de l'unité 2. Des agrégats centimétriques à tendance prismatique s'individualisent nettement.

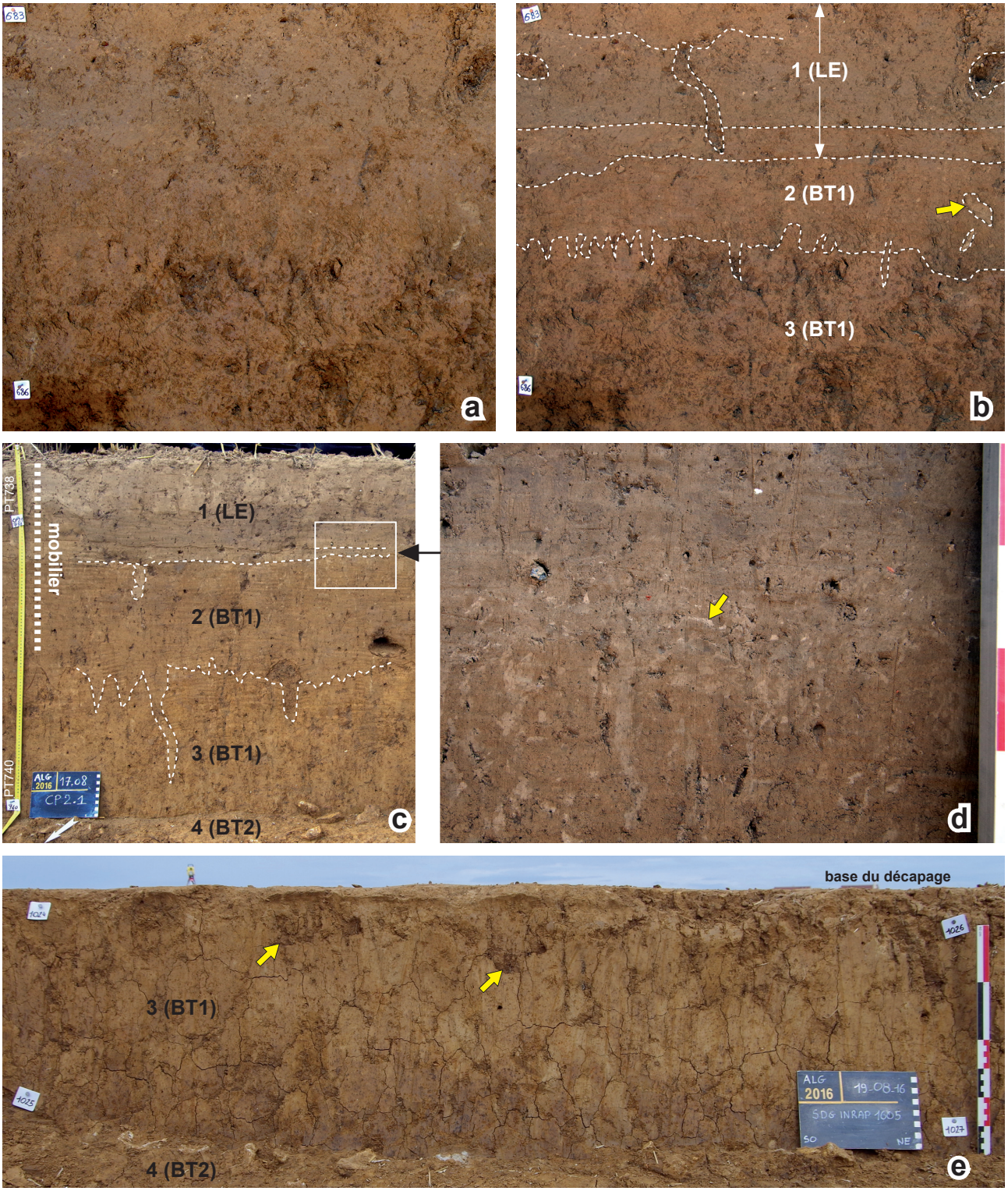


Figure 2.5 – Ablis - « les Genêts ». Aperçu photographique de la séquence stratigraphique (suite) (M. Rué).
a. et b. Détail du sommet de la coupe 1.1 avant et après séquençage. A droite, les traits blancs en pointillés soulignent le marquage à la truelle réalisé sur le terrain. La flèche jaune pointe une tache claire interprétée comme le comblement récent d'un terrier.
c. Coupe 2.1 après quelques heures de séchage et localisation du mobilier.
d. Détail de la vue précédente, sur coupe fraîche. Notez l'abondance des taches claires qui correspondent pour la plupart à différentes phases de comblement de conduits biologiques s'insinuant au sommet de l'unité 2. La flèche montre un dépôt ruisselé à la base du labour (croûte de battance).
e. Coupe 5.1 (coupe ravivée du sondage 16.05 du diagnostic) après quelques jours de séchage sous bâche. Les différentes teintes (plus claires, orangées ou brunes) sont provoquées par l'évolution géochimique du sol ou le détachement de certains agrégats lors du séchage (flèches). Les cailloux du pavage marquant la limite entre les unités 3 et 4 apparaissent à la base de la coupe.

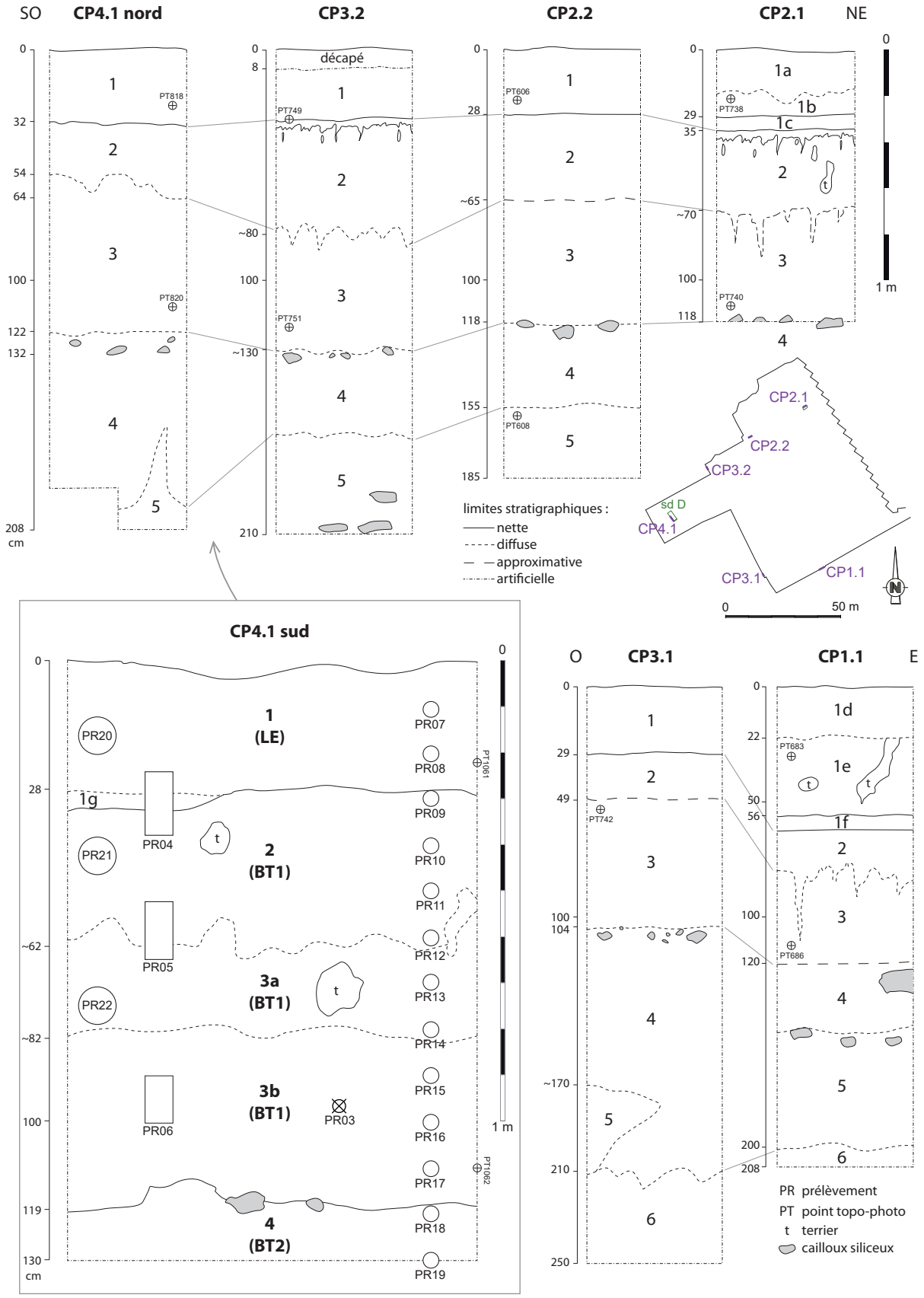


Figure 2.6 – Ablis - « les Genêts ». Principales coupes stratigraphiques (M. Rué, L. Fénéon).
Echelle 1/25 sauf CP4.1 sud (x2). Légende des unités dans le texte.

les plus représentatives et les plus complètes sont présentés sur la figure 2.6. L'axe « CP2 », en raison de sa proximité avec la tranchée 19 du diagnostic, de sa localisation dans une zone relativement plus dense en vestiges et de son orientation dans l'axe de la pente du terrain, a été choisi pour réaliser une projection horizontale du mobilier topographié sur une bande d'une largeur de 20 m, illustrée figure 2.7.

Les principaux prélèvements ont été réalisés sur la coupe de référence du sondage D, renommée CP4.1, à l'endroit précis où des éléments architecturaux avaient été relevés à l'issue du diagnostic (liste des prélèvements, inventaire 2). Une coupe perpendiculaire à ce sondage a été générée (CP4.2) afin de mieux appréhender la géométrie des faciès.

La coupe 4.1 a été relevée en deux temps :
1) le 22/08/16, une première portion a été nettoyée et enregistrée (partie nord) ;
2) le lendemain, une seconde portion a été reculée sur au moins 10 cm de profondeur (partie sud) afin de sortir de la zone d'influence possible du remblai du sondage D. C'est cette portion qui a été échantillonnée (fig. 2.8).

Des mesures *in situ* de la susceptibilité magnétique volumique ont été réalisées le 23/08/2016 à l'aide d'un appareil Bartington muni d'un capteur MS2K sur la coupe 4.1 sud (valeurs brutes en annexe 2.1). Ce paramètre permet d'estimer la quantité de particules magnétiques des dépôts. Ils ont tendance à augmenter dans les (paléo)horizons de surface ou les niveaux anthropisés (Pétronille 2009). Le taux de réponse du capteur est de 50 % à 3 mm de profondeur et de 10 % à 8 mm (Dearing 1999).

Les deux lames minces étudiées par J. Wattez lors du diagnostic proviennent du sondage 84 de la tranchée 16, sous l'horizon cultivé (Brutus et al. 2015, p. 66), à environ 60 m de la coupe de référence CP4.1 (fig. 2.3). Pour différentes raisons indépendantes de notre volonté, nous n'avons pas pu observer l'endroit exact de cet échantillonnage. L'examen des surfaces en plan et en coupe situées autour du lieu d'échantillonnage micromorphologique du diagnostic a toutefois montré que, dans ce secteur, la séquence stratigraphique ne différait pas du reste de l'emprise (cf. CP1.1 relevée quelques mètres au sud-est du sondage 84).

Un bilan stratigraphique, qui présente nos interprétations préliminaires, a été dressé au lendemain de notre première intervention sur le terrain et a été joint au bilan hebdomadaire de terrain. Il est fourni en annexe 2.3.

2.2.2. Laboratoire

Les trois blocs de sédiment non remanié prélevé dans CP4.1 ont été litholamellés par B. Martin au laboratoire EPOC à l'Université de Bordeaux 1 (UMR 5805). Chaque bloc a fait l'objet de deux lames minces de grand format séparées de quelques millimètres afin de mieux percevoir l'organisation spatiale des matériaux aux échelles méso- et microscopiques. Les examens micromorphologiques ont été réalisés au moyen d'un microscope polarisant Leica DM750 à des grossissements de 25, 40 et 100x (M. Rué). La terminologie utilisée est empruntée à Stoops 2003. Les microfaciès sont décrits et commentés au paragraphe 2.3.2 et illustrés par les figures 2.9 à 2.11.

Une série de treize échantillons espacés verticalement de 10 cm ont été prélevés dans CP4.1 ; ils ont fait à la fois l'objet d'analyses microgranulométriques et de dosages géochimiques. Les analyses microgranulométriques ont été réalisées par nos soins à l'Université de Bourgogne (ESIREM, Dijon). L'appareil utilisé est un granulomètre par diffraction laser Malvern Mastersizer 2000, capable de détecter des particules entre 0,2 µm et 2 mm de diamètre. Les analyses ne concernent donc que la matrice des prélèvements. Quelques agrégats de cette matrice sont placés dans 700 mL d'eau courante (indice de réfraction 1,33), sans adjonction de dispersant. La solution est alors soumise à des ultrasons pendant une minute afin de bien dissocier les particules. Les résultats correspondent à la moyenne de trois mesures. La variation de la distribution granulométrique entre ces trois mesures est insignifiante. Le calcul de cette distribution utilise le principe de Fraunhofer qui assimile les particules à des disques plats et opaques à la lumière. La limite entre les argiles, silts (limons) et sables a été fixée respectivement à 6,6 et 60,3 µm d'après Makó et al. 2017 pour permettre la comparaison avec d'autres méthodes. Deux autres prélèvements issus de la fenêtre 7, à proximité de la coupe 2.2, ont été également analysés afin de comparer le comblement d'un conduit biologique avec l'horizon cultivé et documenter la variabilité latérale de l'unité 2. Les résultats sont présentés dans le chapitre suivant.

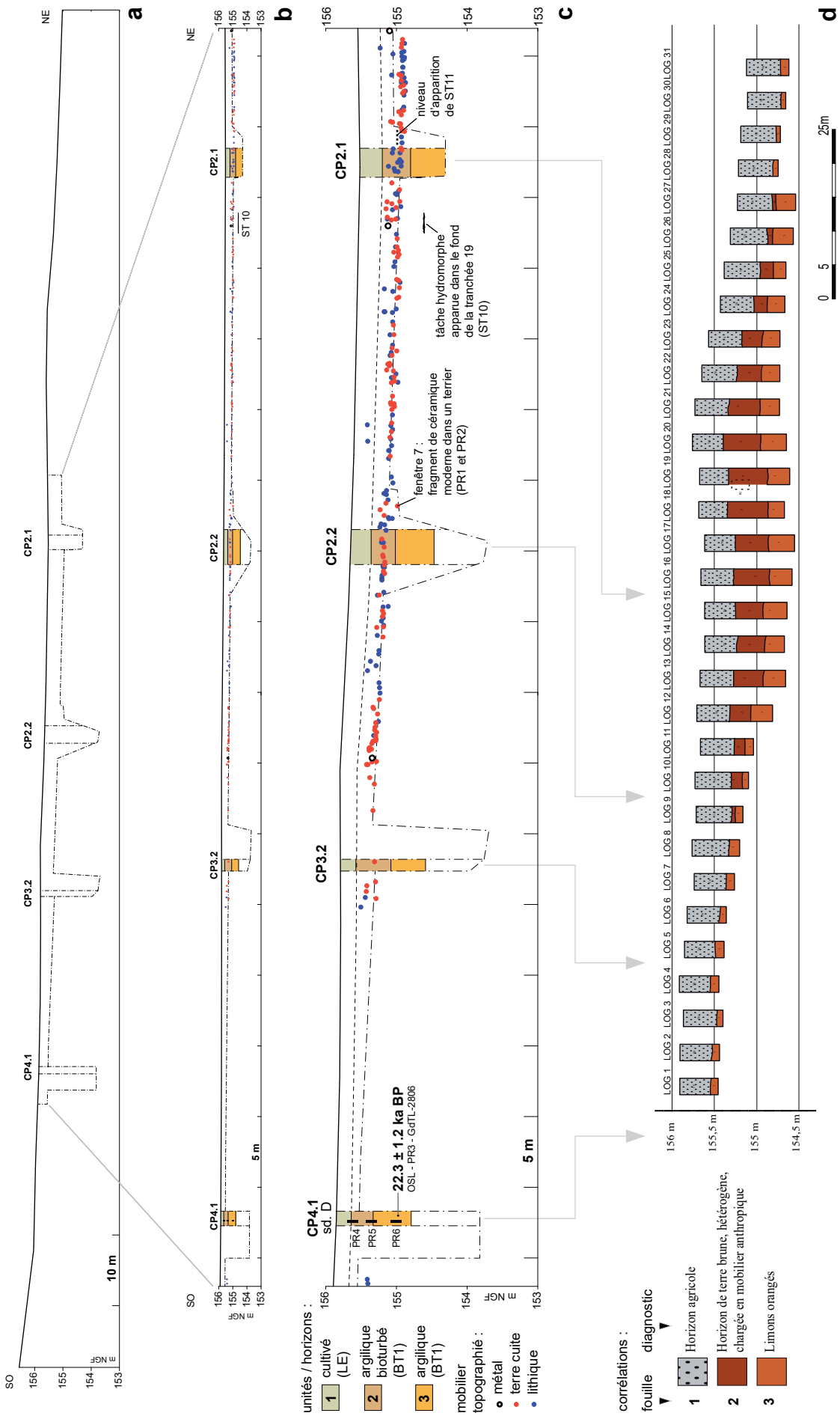


Figure 2.7 – Ablis - « les Genêts ». Transect stratigraphique « CP2 » (M. Rué).
a. Profil topographique de la surface du sol. Résolution : environ 1 mesure tous les 10 m. Hauteur x4.
b. et c. Coupes relevées et projection du mobilier topographié présent sur une largeur de 20 m. Localisation de la sélection sur la figure 2.3. Hauteur x5 sur c.
d. Logs relevés lors du diagnostic dans la tranchée 19 (d'après Brutus et al. 2015, modifié). Hauteur x12,5.

Trois prélèvements plus volumineux (environ 2 kg) issus des horizons supérieurs de la coupe 4.1 ont été séchés à l'air libre, pesés puis tamisés à l'eau, sans prétraitement, à l'aide de tamis normés à 0,5 et 2 mm par J. Robbe (Paléotime). Les macrorestes organiques ont été préalablement récupérés par flottation dans l'eau. Les refus ont été séchés, pesés puis scannés, les éléments en silex et en terre cuite de taille > 2 mm ont été décomptés.

Les analyses géochimiques (teneurs en carbonates, matière organique, phosphates, matière humique et mesure du pH) ont été réalisées sur la fraction inférieure à 0,5 mm par B. Ritter à l'IPNA de l'Université de Bâle. La teneur en carbonates a été mesurée à l'aide d'un calcimètre de Müller. La teneur en matière organique a été obtenue par combustion au four à 1000°C (perte au feu), avec correction du carbone lié aux carbonates. Les teneurs en phosphates et en matière organique fine (matière humique) ont été estimées par méthode colorimétrique, respectivement par réaction au molybdate d'ammonium et au fluorure de sodium. Les résultats sont donnés en unité de couleur (u.c.). Le pH a été mesuré au pH-mètre sur une solution de chlorure de potassium.

Un prélèvement pour datation par luminescence stimulée optiquement (OSL) a été réalisé à la base de la séquence limoneuse, sur la coupe 4.1, en dehors des bioturbations. Un tube en plastique (longueur 20 cm, diamètre intérieur 3,5 cm) a pour cela été enfoncé dans la coupe. Ce prélèvement n'a pas fait l'objet d'une mesure de la radioactivité *in situ*. Il provient cependant d'un environnement sédimentaire relativement homogène, éloigné des terriers et des cailloux, environnement qui a également été échantillonné dans un rayon d'environ 20 cm autour du tube. Les analyses ont été menées par le centre GADAM de l'Institut de Physique à Gliwice en Pologne (P. Moska). Elles portent sur les particules quartzeuses de taille comprise entre 90 et 125 µm, selon le protocole *single aliquot regeneration* (Murray, Wintle 2000). La date proposée a été calculée en utilisant le *Central Age Model* (Galbraith et al. 1999) à partir des résultats obtenus sur 12 aliquotes (voir § 2.3.4). Le protocole analytique détaillé et la fiche de résultat sont présentés en annexe 2.2.

2.3. Séquence stratigraphique : résultats

2.3.1. Evolution verticale

Six unités pédosédimentaires ont été reconnues sur le terrain, sur une épaisseur explorée d'environ 2,5 m. On trouve ainsi de haut en bas :
- l'horizon cultivé actuel (unité 1), d'épaisseur régulière (environ 30 cm), à mobilier archéologique épars ;
- un horizon limoneux brun (unité 2), renfermant du mobilier en épandage diffus, d'épaisseur variable (environ 30 cm) ;
- un horizon limono-argileux brun-jaune (unité 3), exempt de vestiges, épais d'environ 40 cm ;
- un complexe argileux brun, marqué à son sommet par un niveau à blocs de meulière (unité 4) et à la base duquel s'intercalent des volumes de graviers (unité 5), d'épaisseur très variable ;
- des argiles bariolées (unité 6) qui appartiennent au substrat oligocène (base non atteinte).

Nous donnons ci-dessous la succession des unités reconnues par C. Coussot dans le sondage D (Brutus et al. 2015, p. 61) ainsi que, en souligné, la correspondance avec nos niveaux délimités sur la même coupe (CP4.1). Cette corrélation est également présentée sur la figure 2.12.
0-30 cm : Limon brun-gris. Unité 1.
30-50 cm : Limon brun-beige. Structure massive à polyédrique. Pains de terre crue. Unité 2.
50-110 cm : Limon brun clair-jaune-beige contenant des petits graviers et des sables. Pains de terre crue. Unité 2 base et unité 3.
110-140 cm : Passées grossières. Cailloux, graviers. Unité 3 base et unité 4.
140-195 cm : Limon brun jaune contenant quelques graviers. Unités 4 et 5.

Ce qui nous permet de signaler que :

1) Les éléments architecturaux en terre seraient localisés dans les unités 2 et 3 de la fouille, voire jusque dans l'unité 4 si l'on en croit l'interprétation réalisée *a posteriori* par T. Hamon sur des photographies du sondage D (fig. 2.17b).

2) Le séquençage proposé abouti dans les deux cas (diagnostic ou fouille) au même nombre d'unités pédosédimentaires (n=5), même si les profondeurs divergent quelque peu d'un observateur à l'autre en raison du caractère diffus de la plupart des limites.

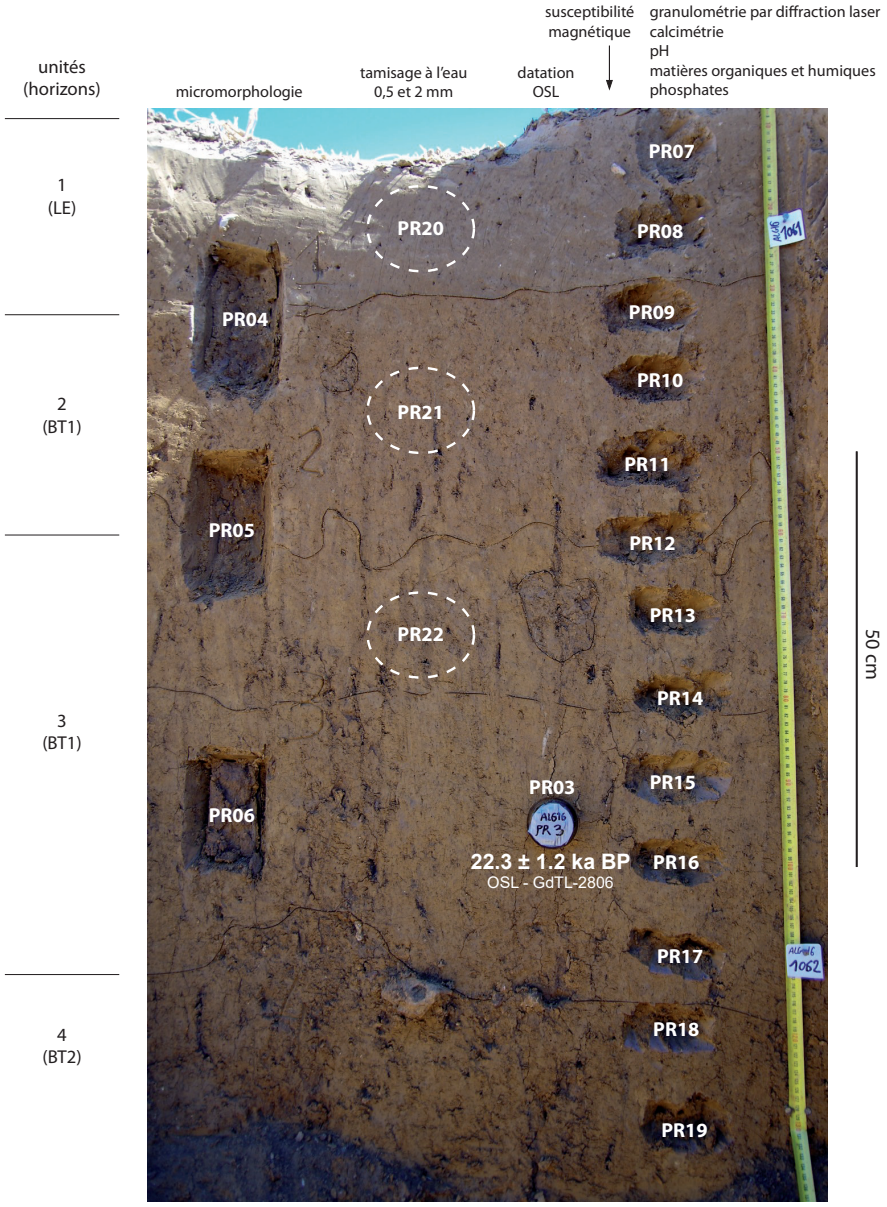


Figure 2.8 – Ablis - « les Genêts ». Prélèvements réalisés sur la coupe 4.1 sud (sondage D du diagnostic) (M. Rué).

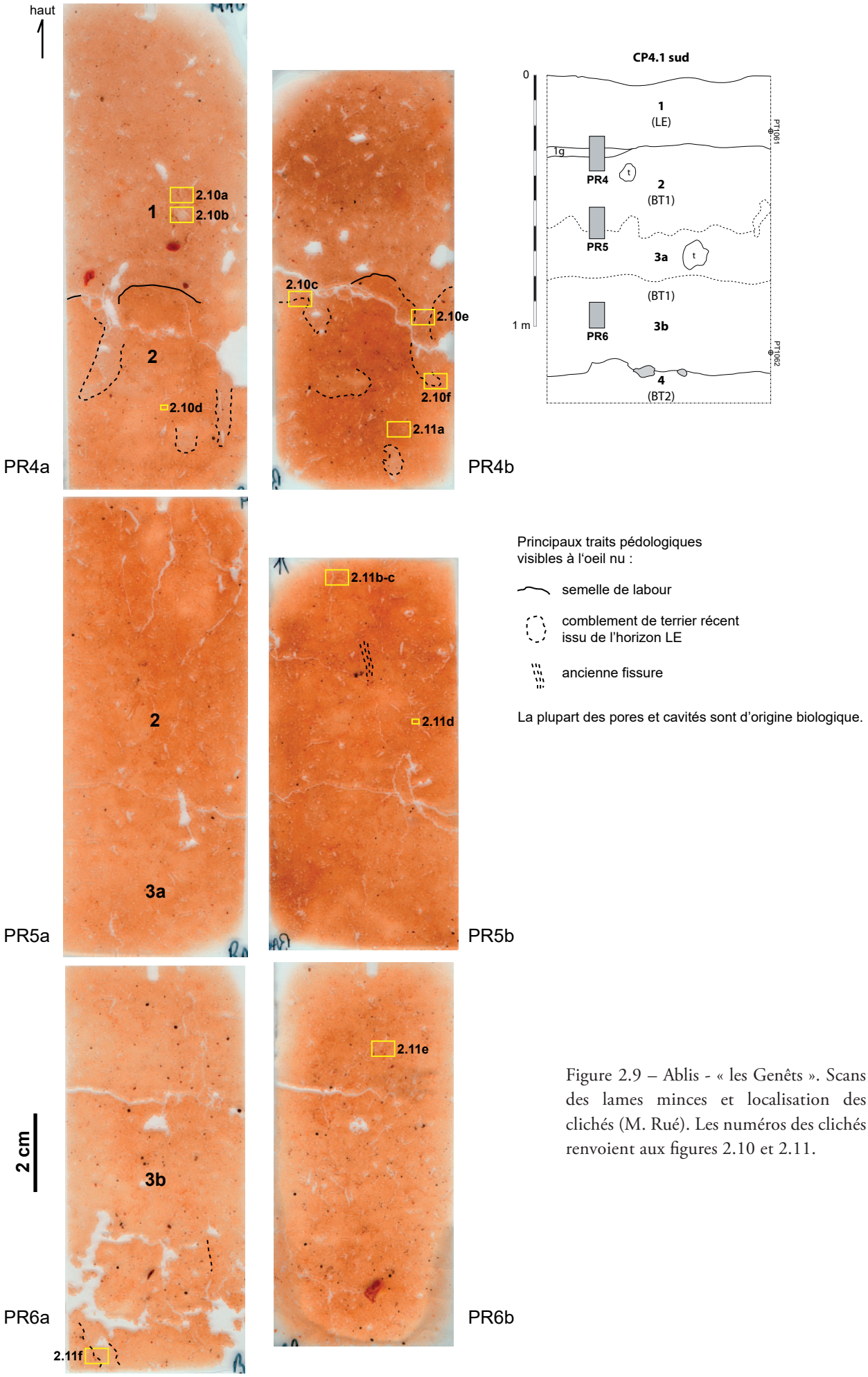


Figure 2.9 – Ablis - « les Genêts ». Scans des lames minces et localisation des clichés (M. Rué). Les numéros des clichés renvoient aux figures 2.10 et 2.11.

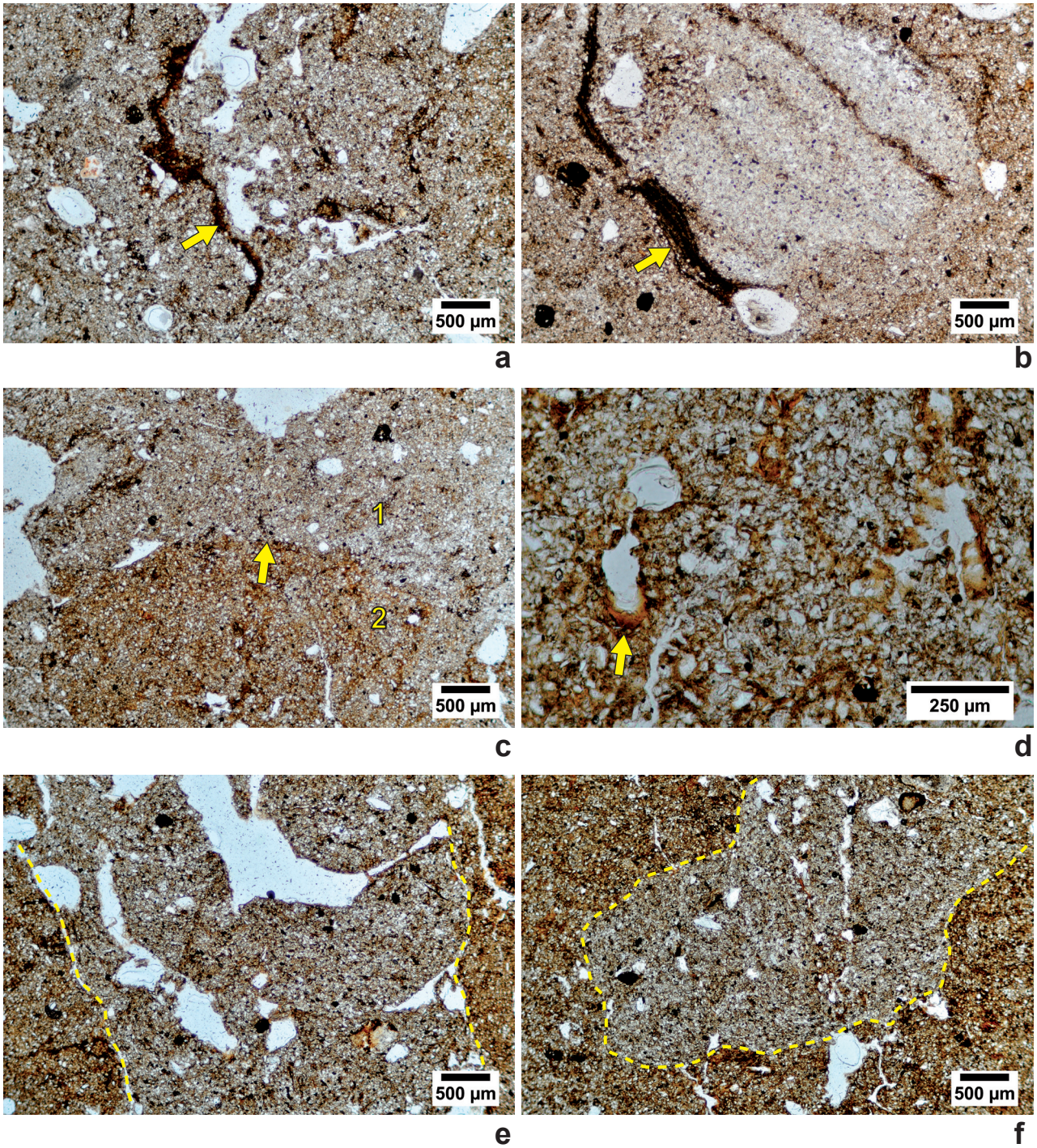


Figure 2.10 – Aperçu des microfaciès (M. Rué). Lumière polarisée non analysée.
Unité 1 (LE).
a. Intercalation brune (flèche) au sein d'une matrice limoneuse claire à porosité biologique.
b. Revêtement microlité brun sombre (flèche) à la base d'un fragment remanié de croûte de battance.
Unité 2 (BT1), sommet.
c. Contact franc entre l'horizon éluvié/cultivé (1) et l'horizon argilique (2) provoqué par une bioturbation (ou le passage de la charrue ?). Notez la différence de teinte entre les deux matériaux. Il s'agit respectivement des microfaciès A et B du diagnostic interprétés comme des matériaux de construction.
d. Apparition de revêtements illuviaux orangés en position primaire (flèche).
e. et f. Sommet (e) et extrémité apparente (f) d'un terrier de lombricidé comblé par un matériel similaire à celui de l'horizon cultivé..

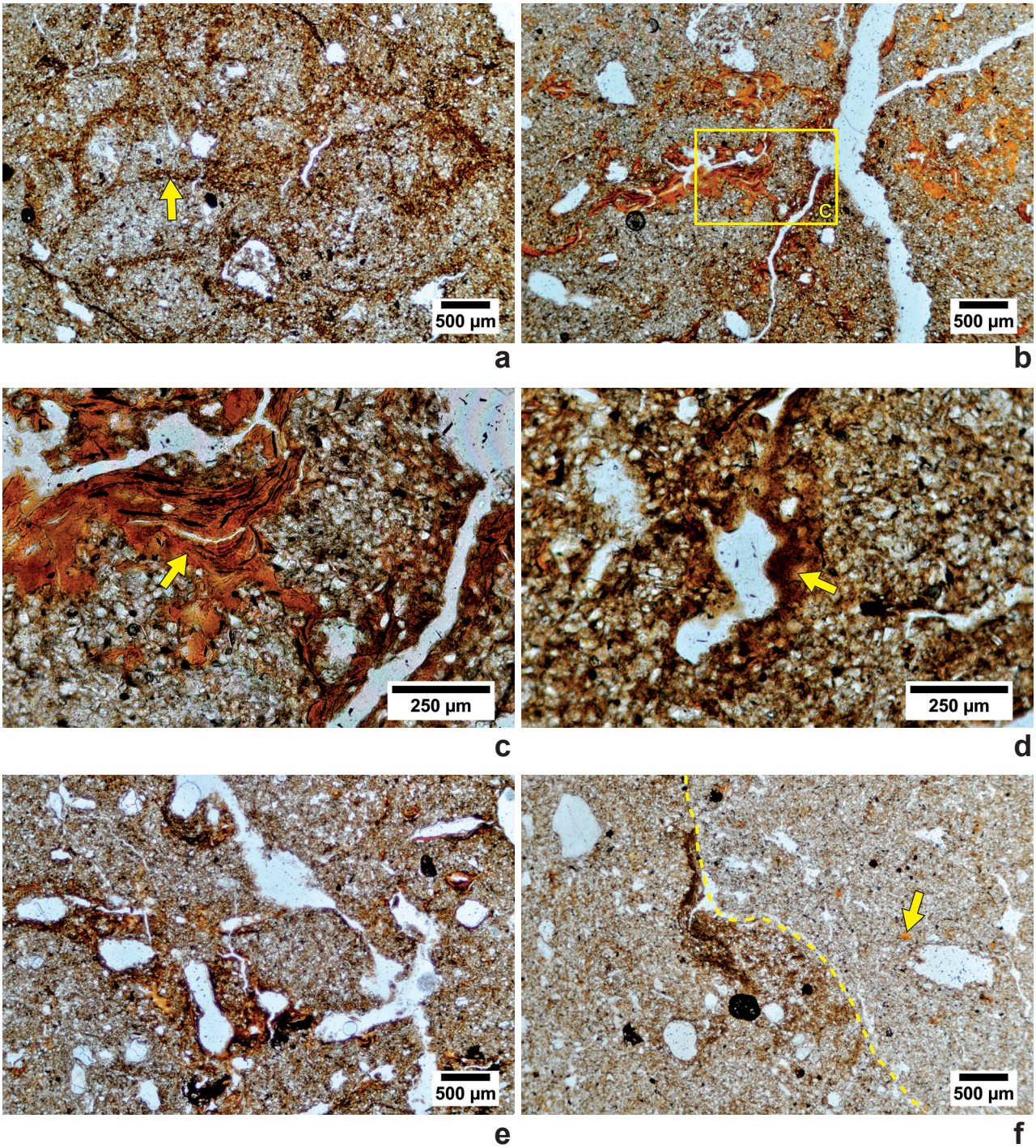


Figure 2.11 – Aperçu des microfaciès (suite) (M. Rué). Lumière polarisée non analysée.
Unité 2 (BT1), sommet.
a. Nombreuses intercalations brunes imputables à la bioturbation (flèche).
Unité 2 (BT1), base.
b et c. Les revêtements illuviaux microlités orangés sont localement bien développés et en conformité avec la porosité (flèche). Leur bon état de conservation rend improbable l'hypothèse « terre architecturale ».
d. Présence de quelques revêtements illuviaux bruns « poussiéreux » non lités, d'origine agricole possible.
Unité 3 (BT1), base.
e. Organisation plus complexe et apparition de revêtements noirs provoqués par l'hydromorphie.
f. Les conduits biologiques sont toujours présents, comblés par un matériel proche des horizons superficiels (1) et incluant des microfragments de revêtements orangés (flèche).

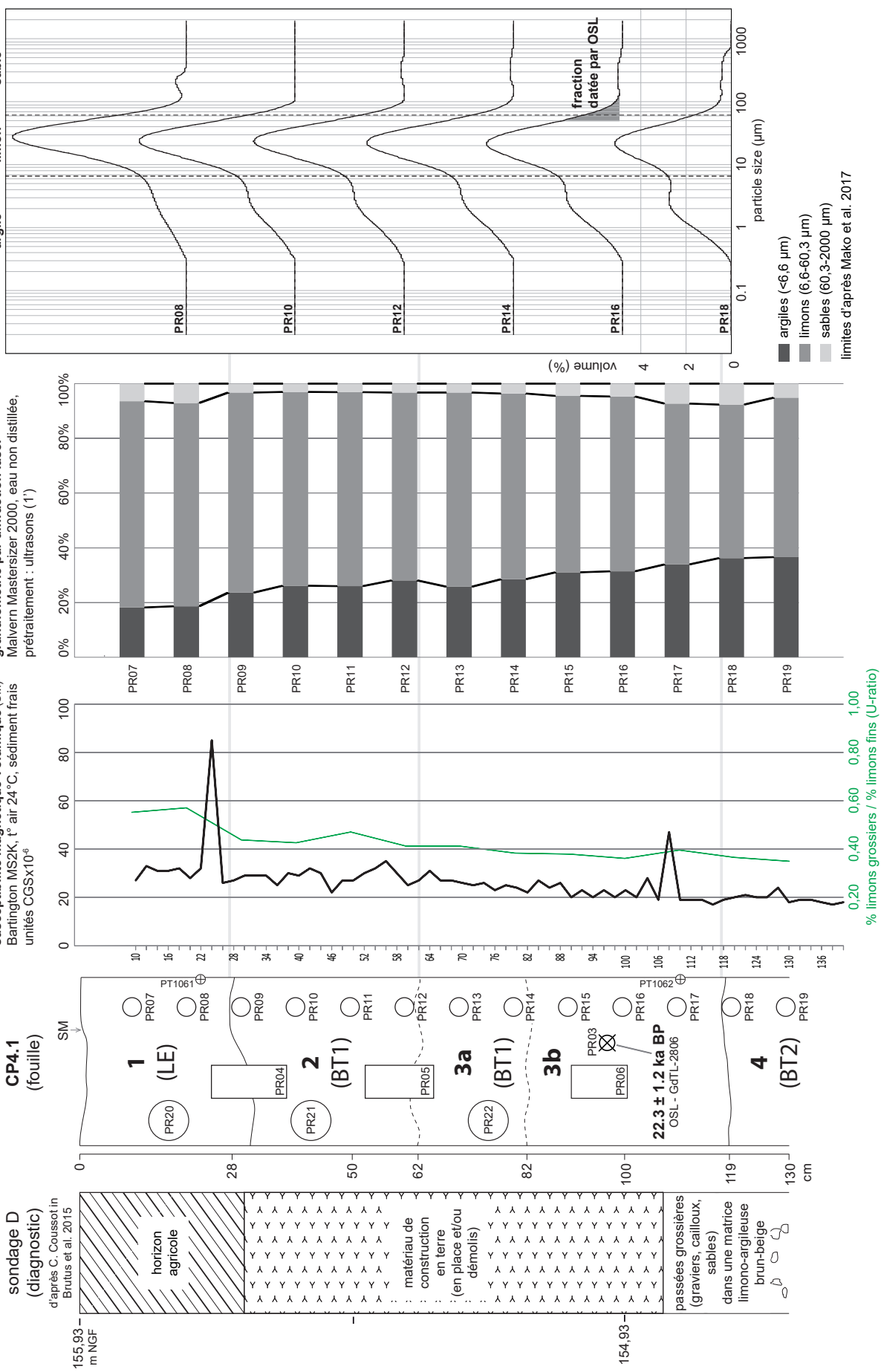


Figure 2.12 – Ablis - « les Genêts ». Evolution verticale de la susceptibilité magnétique et des fractions granulométriques le long de la coupe 4.1 sud (M. Rué). A gauche, l'interprétation stratigraphique donnée à l'issue du diagnostic.

3) Les deux lames minces étudiées lors du diagnostic proviennent de l'unité 2, dans un secteur où cette unité a été identifiée sans ambiguïté (CP1.1).

Les résultats analytiques obtenus sur les unités pédosédimentaires 1 à 4 permettent d'avancer les premiers points suivants :

- Aucune discontinuté texturale importante n'apparaît dans cette séquence (fig. 2.12). On constate au contraire une augmentation progressive de la teneur en argile vers le bas du profil, comme le montrent par ailleurs des analyses précédemment réalisées sur ce type de sol (Crahet et al. 1981). Ce résultat est l'expression de l'argilluviation, en accord avec le contexte pédosédimentaire décrit plus haut.

- Les dépôts sont tous caractérisés par la forte présence de limons, dont la distribution traduit une origine éolienne, avec un mode qui dérive légèrement et progressivement de 28 à 22 µm vers le bas du profil (fig. 2.12). La fraction minérale graveleuse (> 2 mm) est très faible dans les unités 2 et 3 (< 0,05 %) alors qu'elle est légèrement plus élevée dans l'horizon cultivé (fig. 2.14). La proportion d'éléments anthropiques recueillis dans ces prélèvements est très faible dans les unités 1 et 2 : quelques éléments de terre cuite (tous arrondis et millimétriques), une esquille de silex dans l'unité 1. Elle est quasiment nulle dans l'unité 3 (fig. 2.14).

- Le signal de la susceptibilité magnétique (SM) diminue également vers la base et reste relativement constant dans les unités 1 et 2 (fig. 2.12). Les valeurs restent basses dans ces deux unités, ce qui suggère, comme pour les résultats granulométriques sur la fraction > 2 mm, une faible anthropisation du sol du point de vue de ce paramètre. Les résultats obtenus sur des surfaces occupées néolithiques ou protohistoriques montrent en effet des signaux nettement plus contrastés et élevés (Hulin et al. 2011). La diminution des valeurs de la SM dans la partie inférieure du sol peut être imputable à l'hydromorphie, en accord avec ce qui a été observé sur le terrain.

- Les paramètres géochimiques évoluent peu verticalement et cette évolution n'est pas significative au regard de la précision analytique, mis à part pour le pH qui augmente progressivement vers la base, avec des valeurs comprises entre 6,9 et 8 (fig. 2.15). L'ensemble du profil est décarbonaté. La diffusion verticale de la

Référence	Localisation	Unité	Obscuration (%)	Coefficient de variation (span)	Uniformité	Mode (µm)	d (0,1) (µm)	d (0,5) (µm)	d (0,9) (µm)	Argiles (<6,6 µm) %	Limons (6,6-60,3 µm) %	Sables (60,3-2000 µm) %	Rapport %20-60,3/%<20 µm	Rapport %20-60,3/%6,6-20 µm (U-ratio)
PR07	CP4.1	1 (LE)	31,84	2,31	0,85	27,25	2,99	21,21	52,07	18,23	75,37	6,41	0,98	0,55
PR08	CP4.1	1 (LE)	38,54	2,35	0,82	28,01	2,91	21,48	53,39	18,64	74,28	7,08	0,99	0,57
PR09	CP4.1	2 (BT1)	44,94	2,40	0,77	24,51	2,23	17,60	44,38	23,62	73,14	3,23	0,74	0,44
PR10	CP4.1	2 (BT1)	50,58	2,54	0,80	24,21	2,03	16,43	43,78	26,12	70,81	3,07	0,67	0,43
PR11	CP4.1	2 (BT1)	53,11	2,46	0,78	25,74	2,03	17,30	44,62	25,97	70,89	3,14	0,73	0,47
PR12	CP4.1	2 (BT1)	56,86	2,65	0,92	23,91	1,88	15,67	43,40	28,09	68,65	3,26	0,62	0,41
PR13	CP4.1	3 (BT1)	42,14	2,54	0,85	23,80	2,13	16,34	43,69	25,81	70,92	3,26	0,66	0,41
PR14	CP4.1	3 (BT1)	44,04	2,74	1,01	22,72	1,92	15,11	43,25	28,52	67,84	3,64	0,58	0,38
PR15	CP4.1	3 (BT1)	57,50	2,98	1,33	22,52	1,68	14,27	44,17	31,06	64,49	4,46	0,53	0,38
PR16	CP4.1	3 (BT1)	45,43	3,04	1,20	21,76	1,73	13,95	44,11	31,38	63,94	4,68	0,51	0,36
PR17	CP4.1	3 (BT1)	54,28	3,59	1,62	23,10	1,54	13,62	50,49	33,97	58,72	7,31	0,49	0,40
PR18	CP4.1	4 (BT2)	61,80	3,95	1,92	21,99	1,42	12,49	50,72	36,27	56,04	7,69	0,44	0,37
PR19	CP4.1	4 (BT2)	56,73	3,49	1,63	21,92	1,43	12,09	43,55	36,64	58,25	5,11	0,44	0,35
PR01	F7	conduit bio	53,12	2,36	0,82	27,84	2,38	20,17	49,98	20,80	73,85	5,35	0,91	0,55
PR02	F7	3 sommet	54,01	2,51	0,86	24,87	1,96	17,19	45,09	25,33	70,98	3,68	0,71	0,45

Figure 2.13 – Ablis - « les Genêts ». Résultats chiffrés des analyses granulométriques par diffraction laser (M. Rué). Fraction inférieure à 2 mm.

matière organique et des phosphates s'explique par le lessivage et la bioturbation, conformément à ce que l'on rencontre généralement dans ce type de profil.

2.3.2. Description macro- et microscopiques des unités

En raison des problématiques archéologiques, nous nous sommes focalisé sur les unités 1 à 3. Les descriptions macroscopiques synthétisent nos observations en coupe à l'échelle de l'emprise, alors que celles microscopiques ne concernent qu'une partie de la séquence (environ 1/3 de sa puissance) en un point donné (CP4.1).

Unité 1 – Matériau limoneux, globalement brun-olive clair (2,5Y 5/3), d'apparence grise, à rares graviers, à structure polyédrique à grumeleuse, à mobilier anthropique épars, à limite inférieure généralement nette et rectiligne.

Cette première unité, qui correspond à l'horizon cultivé actuel, est caractérisée par la juxtaposition de différents volumes de matériaux généralement peu contrastés résultant du passage répété des engins agricoles. Leur organisation permet de documenter l'histoire récente de la parcelle (Gautronneau, Manichon 1987). Plusieurs de ces volumes ont été enregistrés afin d'illustrer leur variabilité mais aussi de souligner qu'ils n'ont pas été perçus au sein de l'unité 2 sous-jacente (fig. 2.6) :

Coupe 2.1 :
-1a : limoneux, brun jaunâtre, à structure polyédrique (faciès commun) ;
-1b : limoneux, légèrement plus gris, à petits éléments de terre cuite, à structure polyédrique ;
-1c : limoneux, brun, à nombreuses taches limoneuses claires millimétriques, à structure polyédrique ;

prélèvement	unité	masse initiale éch. sec (g)	masse 0,5-2 mm (g)	% masse 0,5-2 mm	masse > 2 mm (g)	% masse > 2 mm	effectif terre cuite > 2 mm	effectif silex > 2 mm
PR20	1 (LE)	2086,03	17,17	0,82 %	12,81	0,61 %	8	1
PR21	2 (BT1)	2252,39	5,64	0,25 %	0,78	0,03 %	2	0
PR22	3 (BT1)	1888,35	4,28	0,23 %	0,36	0,02 %	1	0

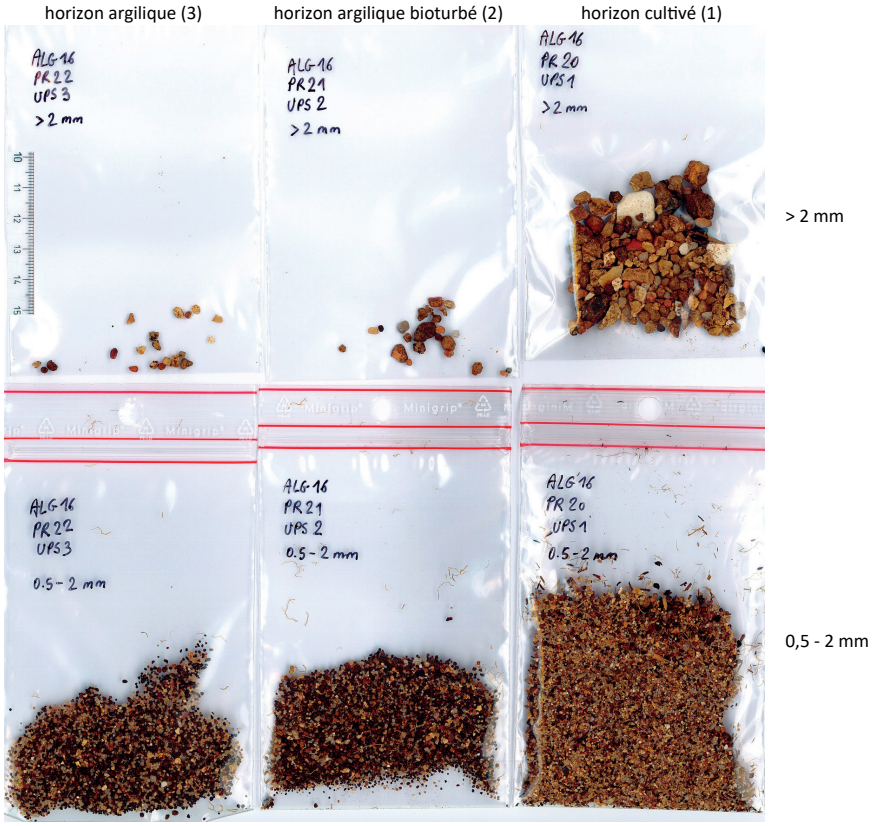


Figure 2.14 – Ablis - « les Genêts ». Résultats des analyses granulométriques par tamisage (J. Robbe, M. Rué). Tamisage à l'eau, fraction supérieure à 0,5 mm.

prélèvement	unité	carbonates (%)	matière organique (%)	phosphates (u.c.)	matière humique (u.c.)	pH	couleur Munsell sur sédiment sec	
PR 7	1 (LE)	0	4,5	0,8	0	6,9	10 YR 4 / 4	dark yellowish brown
PR 8	1 (LE)	0	4,5	0,9	0	7	7.5 YR 4 / 4	(dark) brown
PR 9	2 (BT1)	0	4	0,4	0	7,1	5 YR 4 / 4	reddish brown
PR 10	2 (BT1)	0	4	0,4	0	7,1	7.5 YR 4 / 4	(dark) brown
PR 11	2 (BT1)	0	4,5	0,8	0	7,1	7.5 YR 4 / 4	(dark) brown
PR 12	2 (BT1)	0	4	1	0	7,1	7.5 YR 5 / 6	strong brown
PR 13	3 (BT1)	0	4	0,9	0	7	7.5 YR 4 / 4	(dark) brown
PR 14	3 (BT1)	0	4	0,8	0	7,4	7.5 YR 4 / 4	(dark) brown
PR 15	3 (BT1)	0	4,5	0,6	0	7,2	7.5 YR 5 / 6	strong brown
PR 16	3 (BT1)	0	4,5	0,6	0	7,7	7.5 YR 5 / 4-6	(strong) brown
PR 17	3 (BT1)	0	5	0,5	0	7,7	7.5 YR 5 / 6	strong brown
PR 18	4 (BT2)	0	5	< 0.4	0	7,5	7.5 YR 5 / 6	strong brown
PR 19	4 (BT2)	0	5,5	< 0.4	0	8	7.5 YR 5 / 6	strong brown

Figure 2.15 – Ablis - « les Genêts ». Evolution verticale des carbonates, des matières organiques et humiques, des phosphates, du pH et de la couleur sur la coupe 4.1 (B. Ritter, IPNA, Bâle). Fraction inférieure à 0,5 mm. Localisation des prélèvements sur la figure 2.12. u.c. : unité colorimétrique.

Coupe 1.1 :
-1d : limoneux, brun-olive clair, à structure feuilletée à polyédrique ;
-1e : limoneux, brun-gris, à petits éléments de terre cuite, à terriers parfois comblés par des matériaux remontés des unités sous-jacentes ;
-1f : limoneux, brun, à taches limoneuses claires et brunes ;
Coupe 4.1 :
-1g = 1c

Entre chaque période de travail de la parcelle, ces volumes de matériaux remaniés sont affectés par le passage des racines ou de la faune du sol, ce qui augmente l'hétérogénéité de cette unité (fig. 2.5a et b). A la base, en coupe, on observe fréquemment des « taches » claires millimétriques à centimétriques, à contour net, généralement arrondi, qui correspondent au comblement de conduits biologiques ou de vides inter-agrégats par des limons ruisselés (fig. 2.5d). Pour preuve, ces dépôts blanchâtres présentent parfois un fin litage horizontal visible à l'œil nu.

L'épaisseur du labour actuel est d'environ 30 cm. La profondeur plus importante repérée sur la coupe 1.1 s'explique par la présence du merlon longeant la RD 988 dont le pied a été légèrement entamé par la culture (fig. 2.6). La sous-unité 1f correspond de fait à la base de l'ancien labour qui n'est plus atteint par les engins en raison de cet exhaussement récent.

Aux échelles microscopiques, la base de l'unité 1 observable sur la lame PR4 est constituée par un assemblage dense de particules silto-quartzeuses selon une microstructure vésiculaire d'origine biologique. La teinte claire témoigne du caractère lessivé de l'unité. On observe une association de traits symptomatiques du labour : (i) intercalations brunes riches en matière organique, parfois bien développées (fig. 2.10a et b), qui traduisent des remaniements par écoulement visqueux, et (ii) fragments remaniés de croûtes de battance constituées par des limons triés, parfois lités (fig. 2.10b), témoignant d'épisodes de ruissellement sur sol dénudé.

Sur la lame PR4, la base du labour, lorsqu'elle n'a pas été remaniée par la faune du sol ou les racines, est marquée par une limite nette et rectiligne qui juxtapose deux matériaux bien distincts aux échelles microscopiques.

Unité 2 – Matériau limoneux, brun-jaune sombre (10YR 4/4), à rares graviers, à structure polyédrique à tendance prismatique, à mobilier anthropique épars, à limite inférieure diffuse et ondulée.

Sur le terrain, l'unité 2 apparaît peu contrastée. Sa détection dépend des conditions d'éclairage et d'humidité du sol. Elle se distingue par un léger contraste de teinte entre les unités qui l'encadrent (plus brune que l'unité 1, plus grise que l'unité 3) ce qui implique, pour la délimiter, de disposer d'une coupe complète entamant largement le sommet de l'unité 3. Cela n'a pas toujours été le cas (ex. CP 1.3 ou tranchée 19 du diagnostic). Nous reviendrons sur ce point et son implication archéologique dans la partie 2.3.3. En plan, lors du décapage mécanique,

la distinction de cette unité est encore plus difficile et son sommet a le plus souvent été confondu avec la couche de labour.

L'unité 2 est caractérisée par une structuration polyédrique à tendance prismatique. Lorsque l'on détache le sol selon ses fissurations naturelles, cette structuration génère l'apparition d'agrégats centimétriques anguleux qui présentent une orientation préférentielle verticale (fig. 2.4f). Lors du séchage, on constate qu'une structuration polyédrique plus large apparaît (appelée « sur-structure » par Gaucher 1968 et Baize, Jabiol 2011). Elle délimite en coupe ou en plan des polygones centimétriques à décimétriques, qui, selon le traitement que l'on opère (balayage, séchage…), ressortent plus ou moins bien en plan ou en coupe. Ce sont ces polygones qui ont été interprétés comme des « pains de terre » (Brutus et al. 2015, fig. 30 ; chap. 3). A cette structure polyédrique s'ajoute une structure grumeleuse dans les zones remaniées récemment par la faune du sol.

L'unité 2 est également caractérisée par une abondance de galeries générées par le passage des lombricidés et des racines, et cela jusque dans l'unité 3. Plusieurs générations de bioturbations peuvent être identifiées, la plus récente étant représentée par des galeries non comblées et des cavités sphériques remplies ou non de déjections (fig. 2.4e).

La segmentation par seuillage d'une photographie de la coupe 4.1 (celle présentée sur la fig. 2.4e), à l'aide du logiciel ImageJ, nous a permis d'estimer le taux de bioturbation récente qui affecte l'unité 2 à cet endroit, c'est-à-dire la proportion de la surface occupée par les terriers ou conduits racinaires de teinte proche de celle de l'horizon cultivé. Ce taux avoisine environ 20 % de la surface totale (pour une surface considérée d'environ 55 x 40 cm). Il serait nettement plus élevé si l'on prenait en compte les traces de bioturbation ancienne. Cette estimation contraste avec l'étude micromorphologique de J. Wattez, basée sur les deux lames minces provenant de ce niveau, concluant que « l'activité biologique est très modérée » (Brutus et al. 2015, p. 73).

Dans la partie sommitale de l'unité 2, on retrouve des « taches » limoneuses beiges semblables à celles identifiées à la base du labour. Leur morphologie tubulaire ne laisse aucun doute : elles correspondent pour la plupart aux comblements d'anciens conduits biologiques par des limons issus de la surface du sol. Ces conduits descendent parfois profondément dans l'unité 2, sur une vingtaine de centimètres au moins (fig. 2.5d). Le sommet de l'unité 2 affecté par ces bioturbations a été représenté sur le dessin de trois coupes (CP2.1 et 3.1, fig. 2.6). Ces « taches » participent à l'hétérogénéité apparente de l'unité. Elles sont très fréquentes sous les horizons cultivés en contexte limoneux et ne peuvent être confondues avec des inclusions d'origine anthropique, contrairement à ce que suggèrent certaines études (ex. dans Hamon et al. 2012).

En plan, ces anciens conduits forment des taches circulaires blanchâtres millimétriques à centimétriques, ubiquistes sur l'ensemble de l'emprise. L'un d'eux, qui a fourni un élément de céramique vernissée verte, est apparu sous la nappe de mobilier (fig. 2.7) et a été étudié plus en détail (fenêtre 7, chap. 3). L'analyse microgranulométrique confirme que le comblement de cette bioturbation est différent de l'encaissant (unité 2) et qu'il provient bien de l'horizon cultivé (fig. 2.13).

Sur les lames PR4 et PR5 qui recoupent respectivement le sommet et la base de cette unité, on constate que le matériau est, comme pour l'horizon labouré, constitué par un assemblage dense de limons quartzeux bien triés affecté par de nombreux vésicules ou cavités biologiques. Les intercalations sont plus rares et, surtout, elles sont localisées préférentiellement sur les parois des conduits biologiques, ce qui ne permet pas ici d'associer ces traits aux pratiques culturales mais plutôt au brassage de l'horizon par les lombricidés (Jeanson 1968). Dans la lame PR5, à l'interface entre les unités 2 et 3, on ne rencontre par ailleurs ni croûte de battance, ni semelle de labour. Précisons toutefois que les indicateurs micromorphologiques produits par les labours peuvent être rapidement effacés par la bioturbation (Davidson 2002).

Toujours aux échelles microscopiques, l'unité 2 se caractérise par l'apparition de revêtements illuviaux argileux orangés, lités et monophasés. Ils apparaissent en position conforme avec la porosité (fig. 2.10d) ou, plus rarement, finement broyés et intégrés dans la matrice du sol par les différentes perturbations naturelles. Ceux en place dans la porosité sont de plus en plus épais vers le bas (fig. 2.11b et c). Ces revêtements épais, caractéristiques des sols lessivés de rang interglaciaire, traduisent une longue phase de pédogenèse sous couvert forestier, phase que l'on rattache généralement à la première moitié de l'Holocène (Fedoroff, Courty 1987). Le bon état de

conservation de ces illuviations exclut une mise en place récente de l'unité 2 par colluvionnement ou un remaniement par le labour passé ou profond. On distingue également en lame quelques revêtements illuviaux plus sombres, non lités, « poussiéreux » (fig. 2.11d), conséquence très vraisemblable de la mise en culture de la surface actuelle (Lewis 2012). Aucun remaniement imputable à un travail anthropique de la terre à des fins architecturales n'apparaît dans les deux lames concernées, travail qui aurait nécessairement impacté l'organisation des revêtements les plus anciens.

En lame mince, les indices de bioturbation sont en revanche particulièrement nombreux (cavités remplies de déjections de lombricidés, terriers comblés ou non, etc.). Certains conduits verticaux recoupés dans l'unité 2 présentent un comblement caractéristique, de type « meniscate backfill » (Seilacher 2007) ou « bow-like » (Kooistra, Pulleman 2010), constitué par un empilement concave de matériel limoneux clair, semblable à celui de l'unité 1, qui tranche nettement avec l'encaissant (fig. 2.10e et f). L'examen d'un de ces conduits sur les deux lames rapprochées (PR4a et 4b, fig. 2.9) confirme sa morphologie tubulaire et son origine biologique. Il rappelle fortement le « vide tubulaire » ou « joint » décrit par J. Wattez dans cette unité et interprété comme l'espace séparant deux pains de terre (fig. 2.17c et e). Tout laisse plutôt à penser qu'il s'agit, dans le cas du « joint », des stigmates du passage d'un ver, d'autant que le scan des lames minces figurant dans le rapport du diagnostic présente de nombreuses organisations biologiques similaires, étonnamment non prises en compte (ex. fig. 2.17c et d).

La présence d'intercalations entrelacées (fig. 2.11a) témoigne également de l'activité biologique passée du sol. Ces figures, qui occupent parfois des surfaces importantes, résultent de la fusion partielle d'anciennes déjections de vers de terre d'après Thompson et al. 1990.

Les organisations micromorphologiques de l'unité 2 sont ainsi en grande partie contraintes par l'activité biologique du sol, actuelle et passée. Cette dernière provoque le mélange de la matrice claire (éluviée) de l'unité 1 à celle orangée (illuviée) de l'unité 2, expliquant en grande partie certaines des formes visibles sur le terrain (« boulettes » et « taches »). Enfin, la quasi-absence des résidus anthropiques confirme le caractère très faiblement anthropisé de la matrice de cette unité 2.

Unité 3 – Matériau limoneux, brun-jaune (10YR 5/8), à rares graviers, à structure polyédrique à tendance prismatique, sans mobilier anthropique, à limite inférieure généralement nette et ondulée.

Sur la coupe 4.1, cette unité a été subdivisé en deux : 3a au sommet (faciès commun), 3b à la base (faciès à petites concrétions noires arrondies, à contour net, millimétriques, < 5 %).

Les caractéristiques macroscopiques de cette unité sont proches de l'unité 2, à savoir :
- une structure pédique anguleuse à tendance prismatique encore bien exprimée ;
- de nombreuses bioturbations issues des unités 1 ou 2, qui s'amenuisent vers le bas ;
- une teneur en argile légèrement plus élevée, expliquant la fissuration plus marquée lors du séchage.

Elle s'en distingue par :
- l'apparition de caractères hydromorphes (plages blanchâtres ou orangées, à contour diffus) qui ont tendance à rendre le matériau plus hétérogène (fig. 2.5e). Ces traits s'expliquent par la présence de l'unité sous-jacente argileuse.
- l'absence de mobilier archéologique.

Aux échelles microscopiques, l'unité 3 est principalement documentée par la lame PR6. Comme pour les unités précédentes, le matériau est constitué par un assemblage dense de limons quartzeux affecté par des vésicules ou cavités biologiques. On note l'apparition de sables grossiers et graviers siliceux, de concrétions noires à contour net et de revêtements noirs diffus imputables à l'hydromorphie (fig. 2.11e). Les revêtements argileux orangés sont légèrement moins nombreux et moins développés que dans l'unité précédente. Malgré la profondeur, la porosité biologique est toujours aussi abondante qu'en surface et l'on trouve encore des conduits comblés par des matériaux semblables à ceux de l'unité 1 (fig. 2.11f). Les intercalations brunes deviennent anecdotiques.

Unité 4 – Matériau limono-argileux, brun-jaune (10YR 5/6), à quelques graviers et cailloux siliceux, sans mobilier anthropique, à structure polyédrique, à taches hydromorphes diffuses, à limite inférieure nette et rectiligne.

L'unité 4 se distingue assez facilement de l'ensemble limoneux supérieur (unités 1 à 3) par sa teinte brune (s'assombrissant lors du séchage), une teneur

plus élevée en argile, une plus forte compacité, l'apparition marquée de traits hydromorphes (comme en témoigne la tache blanchâtre ST10 découverte au fond de la tranchée 19) et surtout, par la présence à son sommet d'une ligne de cailloux ou blocs siliceux altérés (longueur pouvant atteindre une vingtaine de centimètres). La quasi absence de la fraction graveleuse associée à ces cailloux et leur disposition au sommet de la couche sur presque toutes les coupes suggèrent que l'on soit en présence d'un pavage, c'est-à-dire un niveau résidualisé par évacuation de la fraction fine. L'interface entre les unités 3 et 4 marque donc vraisemblablement un niveau d'érosion. En raison des irrégularités topographiques provoquées par la cryoturbation (cf. unité 5), ce pavage n'apparaît pas toujours à la même altitude. Pour cette raison, nous avons initialement proposé d'interpréter l'amas de cailloux siliceux apparu au sud de la coupe 2.1 (ST11) comme un point haut de ce pavage. Le contour net de cet amas mis en évidence par la fouille manuelle, sa position relativement haute (dans l'unité 2, fig. 2.7c) et la présence de mobilier remettent toutefois en question notre interprétation. Il s'agit plus probablement de cailloux appartenant à une structure anthropique (cf. § 4.2.3).

Unité 5 – Matériau argileux, brun vif (7.5YR 4/6), d'aspect légèrement rouge en coupe, à nombreux graviers, cailloux et blocs siliceux, sans mobilier anthropique, à structure polyédrique, à taches hydromorphes diffuses, à limite inférieure peu observée.

Les unités 4 et 5 présentent des indices évidents de cryoturbation ou d'argiliturbation (par alternances de retrait/gonflement du sol). Un départ de feston a été dégagé sur la coupe 4.1 nord (fig. 2.4d n° 5, fig. 2.6 coupe 4.1 nord). Une de ces figures a été interprétée comme un « mur recoupé à la perpendiculaire de la coupe » lors du diagnostic (Hamon dans Brutus et al. 2015, p. 76 ; fig. 2.17b, US1010 et 1011).

Unité 6 – Matériau argileux bariolé (blanchâtre, brun et rouge), à rares éléments grossiers, peu observé (CP3.1), que nous rattachons, sans certitude, à la formation argileuse à meulières de Montmorency (altérite sur des dépôts de l'Oligocène supérieur).

2.3.3. Evolution latérale

La séquence formée par les unités 1 à 4 est semblable en tout point de l'emprise de fouille. Le suivi des travaux de viabilisation du terrain situé à l'ouest de la rue de Boinville a par ailleurs confirmé l'extension de ces unités, conformément à ce qu'indiquent les cartes géologique et pédologique (cf. 2.1).

L'unité 2, d'où provient l'essentiel du mobilier étudié, a bien été identifiée lors du diagnostic. Son évolution latérale a été représentée sur le transect de la tranchée 19 (fig. 2.7d). La confrontation de ce transect avec nos relevés distants de seulement quelques mètres (fig. 2.7c), ainsi que la description de cette unité donnée dans le rapport de diagnostic, confirment que l'on a bien perçu la même couche (« horizon de terre brune, hétérogène, chargée en mobilier anthropique », « proche de la terre végétale au niveau de sa teinte », Brutus et al. 2015, p. 87 et 88). À l'issue du diagnostic, cette unité a été interprétée comme le témoin d'une « crête de labour » (selon Leturcq 2008) d'après son faciès vu en coupe et sa localisation à l'emplacement de bandes plus claires visibles sur les photographies aériennes. Nos examens aux échelles macro- et microscopiques ne laissent toutefois apparaître aucun trait évident de remaniement par la mise en culture (cf. 2.3.2). Aucune semelle de labour n'apparaît à sa base, au contraire, la limite est toujours diffuse et irrégulière. En outre, nos relevés ont montré que cet horizon est présent bien au-delà de ce qui a été perçu au diagnostic dans la tranchée 19. Nous l'avons en effet identifié partout (fig. 2.6). On le distingue aussi nettement sur les photographies du sondage D fournies dans le rapport de 2015 (ex. fig. 2.17a).

Pourquoi l'unité 2 n'a-t-elle donc pas été perçue sur toute la longueur de la tranchée 19 ? Comme nous l'avons précisé précédemment (2.3.2), la mise en évidence de l'unité 2 nécessite de disposer d'une coupe complète entamant largement le sommet de l'unité 3 afin d'augmenter le contraste colorimétrique entre couches et donc de situer ses limites. Or cette condition n'est pas remplie dans les deux extrémités de la tranchée 19, pas assez profondes (fig. 2.7d). On remarque par ailleurs que les coupes relevées dans cette tranchée n'ont pas fait l'objet d'un rafraichissement (Brutus et al. 2015, p. 65 et photos numériques du diagnostic que nous avons consultées), ce qui a nécessairement limité la visibilité stratigraphique. L'unité 2 n'a donc pas pu être identifiée partout en raison de biais méthodologiques (trop faible profondeur d'investigation et visibilité réduite). Nous en avons fait l'expérience sur les limites du décapage et sur certaines coupes peu profondes (CP1.3 en particulier).

Nous n'appuyons donc pas l'hypothèse selon laquelle l'unité 2 résulterait d'une accumulation progressive de

terre en bordure de parcelle par les labours anciens, tout du moins pas entièrement. L'hypothèse proposée par T. Hamon des restes d'un mur parcellaire en terre semble encore moins probable en raison des largeurs considérées (> 20 m). Les zones blanches que l'on aperçoit sur les vues aériennes, en position conforme avec le parcellaire ancien, indiquent selon nous l'emplacement probable d'anciennes parcelles vouées à d'autres pratiques culturales (au labour moins intense) ou bien des parcelles restées plus longtemps boisées. Dans ce type de contexte (sol lessivé), le caractère blanchi de la surface du sol est en effet le plus souvent provoqué par la présence d'un horizon appauvri (E) bien conservé. Initialement omniprésent, cet horizon a progressivement disparu par l'intensification des pratiques culturales. La localisation de l'emprise de fouille n'a toutefois pas permis d'observer convenablement en coupe ces anomalies et donc de confirmer cette nouvelle hypothèse.

2.3.4. Datations

Les illuviations argileuses monophasées reconnues dans la porosité des unités 2 et 3 sont cohérentes avec une différenciation de ce sol au cours de l'Holocène. La déformation identifiée à l'interface entre les unités 4 et 5 pourrait être d'origine périglaciaire. Aucune figure de gel profond n'a été observée aux échelles macro- et microscopiques dans les unités supérieures bien que les dépôts limoneux enregistrent généralement ces traits et que ces figures ont été reconnues dans le secteur d'étude (cf. 2.1). La pédoturbation holocène explique sans doute la disparition de ces figures périglaciaires dans les horizons superficiels du sol.

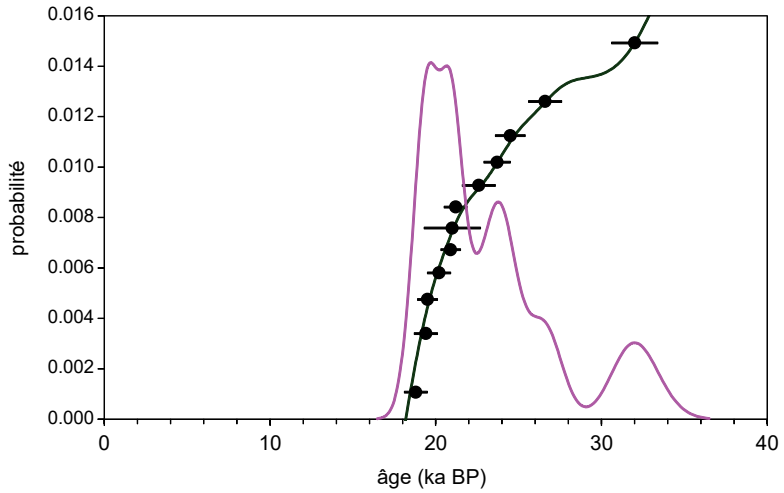
La date OSL obtenue cale la période de dernière exposition à la lumière des quartz de l'unité 3 autour de 22,3 ± 1,2 ka BP (fig. 2.16), ce qui renvoie logiquement à la principale période de sédimentation lœssique du dernier cycle climatique, au cours du stade isotopique 2 (Antoine et al. 2016). Ce résultat est cohérent avec les traits d'altération pédologique présentés précédemment. Il confirme le caractère condensé de la séquence de dépôt. Entre le point de prélèvement et la surface actuelle, le taux de sédimentation moyen est en effet de l'ordre de quelques millimètres par siècle.

Tous les aliquotes ont donné des âges pléistocènes, ce qui exclut des remaniements holocènes pour l'unité 3. L'interprétation de cette unité comme matériau de construction apparaît donc improbable (fig. 2.12). On sait en effet que le remaniement d'horizons du sol impacte rapidement la paléodose et donc l'âge des échantillons (Kemp et al. 2014).

2.4. Séquence stratigraphique : interprétation et discussion

2.4.1. Origine des matériaux

La fraction graveleuse est inférieure à 1 % dans les unités 1 à 3. Elle est principalement constituée par des grains siliceux anguleux à subanguleux. La fraction sableuse représente toujours moins de 10 % des unités analysées. Il s'agit pour l'essentiel de grains de quartz et de concrétions noires pédologiques. L'origine de ces fractions graveleuses et sableuses est principalement locale : érosion des altérites tertiaires puis transport



Référence opérateur	ALG16-PR3
Référence laboratoire	GdTL-2806
Matériau analysé	quartz 90-125 µm
Unité	3
Altitude (m NGF)	154,97
Profondeur / surface (cm)	95
Date de prélèvement	23/08/2016
Date d'envoi au laboratoire	22/09/2016
Date de réception du résultat	13/06/2017
Nombre d'aliquotes	12
Teneur en eau de l'échantillon (%)	17,1 ± 0,5
Paléodose (Gy)	62,5 ± 2,7
Débit de dose (Gy/ka)	2,800 ± 0,084
Age (ka) avant 1950	**22,3 ± 1,2 ka**

Figure 2.16 – Ablis - « les Genêts ». Courbe de distribution des âges OSL par aliquote (P. Moska, GADAM).

par le vent et/ou le ruissellement ou bien remontée par la bioturbation.

La proportion d'éléments anthropiques (terre cuite et silex) est très faible dans cette fraction grossière. Les effectifs les plus nombreux proviennent de l'horizon cultivé (fig. 2.14). L'origine de ces éléments est discutée plus bas (2.4.3). On note la présence de quelques fragments arrondis de calcaire blanc apportés lors de l'amendement des cultures.

Les courbes granulométriques et l'examen des lames minces confirment l'origine éolienne de la fraction limoneuse qui domine au sein des unités 1 à 3, sans pour autant permettre de préciser si cette dernière a été remobilisée par les processus de surface au cours du temps. Aucune figure imputable au ruissellement ou à la solifluxion n'a été observée en lame mince, là aussi en raison du brassage par la bioturbation. Le signal de la susceptibilité magnétique suit globalement la courbe du ratio entre les limons grossiers et les limons fins (fig. 2.12). Cette progression pourrait traduire un changement dans l'origine des particules éoliennes au cours du temps.

La fraction argileuse qui augmente vers le bas du profil (maximum de 37 % dans l'unité 4) est d'origine post-dépositionnelle (altération géochimique et argilluviation). Cette fraction est évaluée à 40 % d'illite, 40 % de montmorillonite et 20 % de kaolinite d'après Bricon, Ménillet 1971.

2.4.2. Processus syn- et post-sédimentaires

Comme bien souvent en contexte tempéré à faible taux de sédimentation, aucun enregistrement des processus sédimentaires responsables de la mise en place des matériaux n'a été perçu aux échelles macro- et microscopiques. Mise à part la semelle de labour actuelle et le pavage caillouteux, aucune limite d'érosion ne se distingue par ailleurs en coupe ou en lame mince. En outre, aucune organisation sédimentaire des mobiliers n'a été observée (comme des concentrations d'objets orientées dans l'axe de la plus grande pente du terrain). Cette non-reconnaissance de figure syn-sédimentaire rend donc très hypothétique la mise en place du sommet de la séquence et de son contenu archéologique (cf. 2.4.3). Dans ce cas, l'étude taphonomique des mobiliers permet généralement de préciser les processus de formation du site. Cette approche implique cependant l'application d'outils adaptés (étude de la distribution granulométrique des objets après tamisage, analyse des fabriques, recherche de remontages, étude détaillée des états de surface, etc.) qui n'ont pas pu être mis en œuvre dans le cadre de cette opération. Différentes données taphonomiques issues des mobiliers sont néanmoins présentées et exploitées dans le chapitre 4.

Les indices de modification post-sédimentaire sont en revanche nombreux. Parmi les processus enregistrés, rappelons les plus évidents :

Cryoturbation
Les processus périglaciaires ont affecté la couverture limoneuse comme en témoignent les cellules cryogéniques visibles sur certaines vues aériennes au sud-ouest de la zone d'étude ainsi que, possiblement, la limite festonnée observée entre les unités 4 et 5. La date OSL obtenue suggère par ailleurs que la cryoturbation a également impacté l'unité 3.

Bioturbation
Toutes les observations montrent que les unités 1 à 3 ont été intensément affectées par la bioturbation et que ce processus est toujours actif, même en période de sécheresse (fig. 2.4b). La plupart des structures biologiques cataloguées par Piron et al. 2012 sont reconnaissables dans l'unité 2. En plus des conduits verticaux induits par le passage des racines ou des lombricidés que nous avons plusieurs fois évoqués, signalons également, à une autre échelle, la présence de chablis ou de galeries de rongeurs (chap. 3). Sous nos latitudes, le brassage du sol par les vers de terre est estimé à au moins 100 tonnes par hectare et par an pour une prairie, soit autour de 10 kg de matériau remanié par m² et par an (Bouché 2014, Jagercikova et al. 2014). La thèse récente d'O. Sauzet, réalisée à partir de l'étude micromorphologique quantitative de trois Luvisols (un sous forêt et deux sous culture depuis un à deux siècles), situés sur le plateau des Alluets à une quarantaine de kilomètres plus au nord d'Ablis, dans un contexte pédosédimentaire proche du nôtre, a montré que la bioturbation impacte environ 65 % du volume total du sol à 40 cm de profondeur et 20 à 30 % de ce volume à 150 cm de profondeur (Sauzet 2016). Toujours d'après ce travail, en un à deux siècles, « la masse totale de sol bioturbé par l'activité des vers de terre équivaut à la masse de sol contenue dans les 40 premiers cm de sol » (Sauzet 2016, p. 106).

Pédogenèse
Les caractéristiques macro- et microscopiques ainsi que les résultats analytiques indiquent que la séquence constituée par les unités 1 à 3 est formée par un

même matériau, d'origine principalement lœssique, qui s'est progressivement différencié en horizons par les processus pédogénétiques. Ces caractéristiques permettent de reconnaitre sans ambiguïté le profil d'un « Luvisol typique » (Baize, Girard 2009), secondairement perturbé par la mise en culture. Nous proposons ainsi l'interprétation suivante pour les trois premiers horizons :
- Unité 1 : horizon cultivé sur l'ancien horizon éluvié (LE) ;
- Unité 2 : horizon argilique (BT1), plus fortement impacté par la bioturbation (mélange de LE dans BT1) ;
- Unité 3 : horizon argilique (BT1).

Les unités 4 et 5 constituent respectivement un second et troisième horizon (paléo)argilique (BT2 et BT3), condensant probablement plusieurs périodes interglaciaires.

L'enrichissement en argile des horizons profonds du sol par le lessivage, bien perçu en lame mince dès l'unité 2, a provoqué le colmatage partiel de la porosité, ce qui a progressivement généré l'apparition de conditions hydromorphes. D'autres travaux réalisés sur le plateau des Alluets ont permis de préciser que les traits hydromorphes, comme par exemple les taches blanches décimétriques à métriques que l'on perçoit localement dans les unités 3 ou 4, sont plus particulièrement développés à l'aplomb des micro-dépressions topographiques (passées ou actuelles), là où les précipitations s'infiltrent préférentiellement (Nicole et al. 2003). La présence de taches plus claires concentrées localement à la base de la séquence n'a dont rien de surprenant dans ce contexte. Là encore, à Ablis ces figures symptomatiques d'une hydromorphie de nappe temporaire ne peuvent être confondues avec des vestiges anthropisés en terre.

2.4.3. Hypothèses de formation de la nappe d'objets

D'après nos résultats, quatre principales étapes peuvent être avancées pour expliquer la formation des unités 1 à 3 :
1) Apports limoneux éoliens au cours du stade isotopique 2 associés à de probables remaniements verticaux et latéraux (non détectés) pouvant expliquer la présence de la fraction graveleuse.
2) Cryoturbations à la fin du stade 2 et pendant le Tardiglaciaire.
3) Pédogenèse holocène provoquant la différenciation des horizons E et BT1, l'apparition de traits hydromorphes en profondeur et la disparition partielle des stigmates périglaciaires.
4) Mise en culture affectant l'horizon E et le sommet de l'horizon BT1.

Cette succession d'événements est tout à fait classique, elle a été de maintes fois documentée en contexte lœssique (ex. Langohr 2001, Jamagne 2011, Gebhardt et al. 2014). La présence de mobilier épars dans les unités 1 et 2, sans concentration notable, est en revanche plus difficile à expliquer sur la base des données pédosédimentaires qui, rappelons-le, ne fournissent aucun argument solide à ce sujet. A ce stade de l'étude, plusieurs hypothèses peuvent toutefois être avancées et discutées :

a) Apport par colluvionnement

L'origine colluviale des dépôts ou des vestiges est souvent proposée par habitude ou confort intellectuel. C'est par exemple celle que retient G. Drwila lors du diagnostic de 2003 (Drwila 2004). A Ablis, l'hypothèse d'une provenance des mobiliers par l'érosion d'occupations situées plus en amont se heurte toutefois à un problème important. Le mobilier recueilli s'insère en effet en grande partie dans la partie supérieure de l'horizon argilique (unité 2, BT1) qui présente des traits illuviaux argileux bien conservés (fig. 2.11b). Leur formation implique une longue phase de pédogenèse sous couvert forestier comme nous l'avons vu précédemment (2.3.2). Même si l'on sait que la genèse des revêtements illuviaux se poursuit toujours actuellement (Sauzet et al. 2016) – sous forme silteuse en l'absence de couvert forestier – ceux épais, argileux, orangés et microlités observés en position conforme dans la porosité de l'unité 2 (fig. 2.11b) sont incompatibles avec une mise en place synchrone de cette unité et de son contenu archéologique par colluvionnement. De même, comme énoncé précédemment, ces illuviations bien conservées excluent un remaniement de l'unité 2 par le labour ou une construction en terre puisque les mécanismes en jeu auraient nécessairement provoqué leur fragmentation et leur disparition.

En outre, l'horizon éluvial (E), qui s'est formé au cours de la pédogenèse luvisolique holocène, est toujours présent dans la séquence étudiée puisqu'il constitue le support de l'horizon labouré (unité 1, LE). Il est également présent plus en amont du site. Or cet horizon sommital est sensible aux processus érosifs (il est le premier à disparaitre en cas d'érosion laminaire). Cette configuration montre que si des processus érosifs

ont eu lieu, ils ont été superficiels, conformément à ce que montre le contexte géomorphologique (faible compétence en raison de la très faible pente et de la proximité du point haut du relief, cf. 2.1).

Enfin, comme évoqué plus haut, aucune limite pouvant correspondre à une troncature érosive n'a été observée en coupe ou décelée par les analyses. Les valeurs de la susceptibilité magnétique et les distributions granulométriques montrent au contraire des signaux constants. Ainsi, l'hypothèse colluviale ne peut être mise en avant pour expliquer à elle seule la présence de mobilier dans l'unité 2.

b) Enfouissement par la bioturbation

Les nombreux stigmates provoqués par la bioturbation nous amènent à proposer un autre mécanisme impliqué dans la formation du site : l'enfouissement progressif des vestiges par la bioturbation. Ce processus permet non seulement d'expliquer la présence d'objets épars et d'âge variable dans la partie supérieure de l'horizon BT1 mais il est également compatible avec la préservation des traits illuviaux anciens. L'intégration des vestiges dans le sol s'opère à la fois par la remontée progressive de la terre fine en surface par les organismes (le rôle de ce processus dans l'enfouissement des vestiges, même volumineux, est bien connu depuis les travaux de C. Darwin publiés en 1881), et par la descente des objets le long des conduits biologiques. L'estimation des taux d'enfouissement varie assez fortement d'une étude à l'autre. Si l'on retient la fourchette comprise entre 0,25 et 0,4 mm/an (Richards Humphreys 2010), la profondeur atteinte en un millénaire avoisine environ 25 à 40 cm. Juste après l'abandon des objets en surface du sol, les taux d'enfouissement apparaissent toutefois encore plus élevés (Butt et al. 2016).

L'enfouissement des vestiges par la faune du sol est rarement pris en compte par la communauté archéologique dans l'étude taphonomique des sites (Schwartz, Gebhardt 2011). Ce mécanisme est pourtant bien documenté (Balek 2002, Johnson 2002, Feller et al. 2003, Walkington 2010). Dans le Bassin parisien, Wuscher et al. (2012) l'évoquent afin d'expliquer la présence récurrente de mobilier mésolithique ou néolithique dans certains horizons éluviés.

c) Occupations résidualisées

Une autre hypothèse consiste à considérer que les occupations se sont déroulées directement sur place (ou à proximité immédiate) et que le ou les niveaux occupés se sont secondairement résidualisées par évacuation de leur fraction fine et altération d'une partie des vestiges, respectivement par les processus de surface et la mise en culture. Ainsi, les vestiges recueillis dans l'unité 2 seraient le témoin préservé par la bioturbation d'occupations *in situ*. Cette hypothèse est cependant fragilisée par le très faible taux d'anthropisation des remplissages biologiques (rares charbons et petits éléments anthropiques) et par la quasi-absence de creusements dans l'espace considéré. Nous ne pouvons toutefois exclure complètement cette hypothèse dans le cas d'occupations à faible impact sur le sol.

d) Apport par les amendements

À Ablis, une partie du mobilier rencontré peut également s'expliquer par la pratique de la fumure, partie qu'il est toujours difficile à estimer. Comme pour la bioturbation, ce phénomène reste sous-estimé dans la formation des épandages archéologiques (Poirier, Nuninger 2012).

L'étude taphonomique des mobiliers permettra de préciser ou nuancer la contribution relative de ces différents processus. Une origine mixte des vestiges est pour le moment vraisemblable, limitant de fait la lecture archéologique des plans de leur répartition.

2.4.4. Matériau architectural versus *pédologique*

Dans cette partie, nous regroupons les principaux arguments exposés précédemment qui contredisent l'existence d'éléments en terre crue façonnée sur l'emprise de fouille et nous apportons quelques remarques plus générales sur la reconnaissance de tels éléments dans les couvertures limoneuses beauceronnes.

- Les « pains de terre » identifiés sur le terrain pendant le diagnostic résultent en réalité d'une structuration polyédrique, une conséquence de l'argilluviation qui caractérise les sols lessivés. Les photos du rapport de diagnostic prises en plan sont éloquentes à ce sujet : les fentes structurales s'organisent clairement selon un réseau polygonal (Brutus et al. 2015, p. 62, fig. 3.2a), accentué par le séchage du sol et secondairement adouci par le balayage des surfaces.

- Plus en profondeur, c'est l'hydromorphie qui explique les organisations prises pour des restes d'éléments architecturaux (Brutus et al. 2015, p. 64).

- Les résultats analytiques (dont la date OSL) et l'examen des lames minces sont cohérents avec une origine naturelle de la stratigraphie. Aucun trait micromorphologique attribuable à des matériaux de construction en terre n'a été décelé dans les unités interprétées comme tels au diagnostic, et cela malgré la documentation existante sur le sujet et notre référentiel archéologique en cours de constitution depuis plusieurs opérations. Au contraire, les microfaciès anthropiques décrits par J. Wattez s'apparentent à des traits parfaitement communs dans ce type de sol. Les microfaciès A et B (Brutus et al. 2015, p. 69) correspondent respectivement aux plages appauvries (E) et enrichies en argile (BT1) de la frange bioturbée d'un Luvisol. Ils ne présentent aucune déformation imputable à un travail de la terre par l'homme, ni adjonction de particules organiques ou minérales. L'emboîtement de ces microfaciès résulte en grande partie de l'activité des vers de terre dont on sait que l'impact sur les sites ne peut être négligé en raison des volumes de terre déplacés (Stein 1983, Armour-Chelu, Andrews 1994, Canti 2003). L'homogénéité texturale et géochimique mise en évidence par les analyses vient en outre appuyer l'absence d'entités archéologiques.

On peut de ce fait se demander pourquoi un tel écart existe entre nos résultats et ceux du diagnostic ? Certains biais méthodologiques inhérents à l'exercice délicat de l'évaluation archéologique ont pu jouer, comme par exemple la faible largeur de nettoyage des logs (parfois à peine plus de 20 cm) ou leur rectification incomplète, limitant ainsi la visibilité stratigraphique. La coupe du sondage D n'a par exemple pas été complètement nettoyée, des traces du passage du godet subsistent encore dans toute la moitié inférieure (fig. 2.17a et b). Or c'est sur cette coupe (ou ses photographies) que reposent certaines interprétations importantes.

Une différence dans les conditions d'observation entre les deux opérations ne peut expliquer cette divergence de résultats. Comme écrit en 2.2, nous avons travaillé dans des conditions climatiques très proches du diagnostic, une condition requise par la prescription. Nos observations et prélèvements ont par ailleurs bien été réalisés aux endroits précis où des matériaux de construction ont été reconnus. Enfin, tout a été mis en œuvre afin de multiplier les observations et points de vue, comme en témoigne par exemple la réunion d'échanges sur le terrain organisée par le SRA en présence de différents spécialistes (chap. 1).

D'autres biais doivent également être évoqués. Les organisations d'origine biologique n'ont pour ainsi dire pas été relevées dans la partie du rapport consacrée aux faciès architecturaux, alors qu'elles sont omniprésentes aux échelles macro- et microscopiques. Cette lacune nous interroge. Certains traits micromorphologiques interprétés comme d'origine anthropique apparaissent clairement résulter de l'activité de la faune du sol, comme le « vide tubulaire » séparant les pains de terre quadrangulaires (Brutus et al. 2015, p. 71) et dont le remplissage dit en piles d'assiettes est pourtant parfaitement explicite sur les clichés (ex. fig. 2.17e). Nous ne comprenons par ailleurs pas comment un « vide tubulaire » peut faire office de « joint » entre des pains de forme quadrangulaires… Certains volumes pourtant bien distincts sur le scan des lames minces n'ont pas été pris en compte (ex. fig. 2.17d). On ne comprend de fait pas la logique sur laquelle repose le séquençage microstratigraphique proposé.

Le biomalaxage par la faune du sol, pour reprendre une expression introduite par R. Langohr (2001), explique selon nous les nombreuses organisations interprétées comme des restes de construction en terre. Nos résultats soulèvent donc, en partie, un problème de convergence de faciès.

Autre point important, les horizons « naturels », hors construction en terre supposée, ne sont que très rarement documentés aux échelles microscopiques, alors que leur examen détaillé devrait constituer la référence de chaque étude.

De même, l'absence d'informations relatives à la dégradation des architectures en terre pose question alors que ces données sont maintenant bien documentées (ex. Goodman-Elgar 2008, Friesem et al. 2014, Friesem et al. 2017) et surtout attendues dans ce type de contexte de proche surface. Au contraire, tout apparaît toujours bien conservé.

Ces constats pourraient être élargis aux sites où des éléments architecturaux en terre ont été localisés dans un contexte pédosédimentaire similaire à celui d'Ablis, c'est-à-dire sous l'horizon cultivé actuel et dans la partie de l'horizon argilique intensément brassée par la faune du sol : « La Fosse Blanche » à Prasville, « Les Carreaux » à Prunay-le-Gillon, « Les Friches de Frotville » à Sours ou encore « Les Grands Noyers » à Gas (ex. dans Onfray, Wattez 2014). D'après les résultats obtenus sur ces opérations - et à

Fig. 29 Sondage D : photo de coupe retravaillée © C. Coussot, Inrap

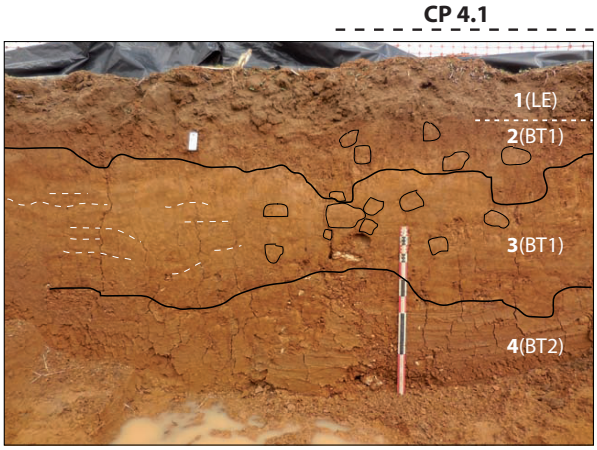
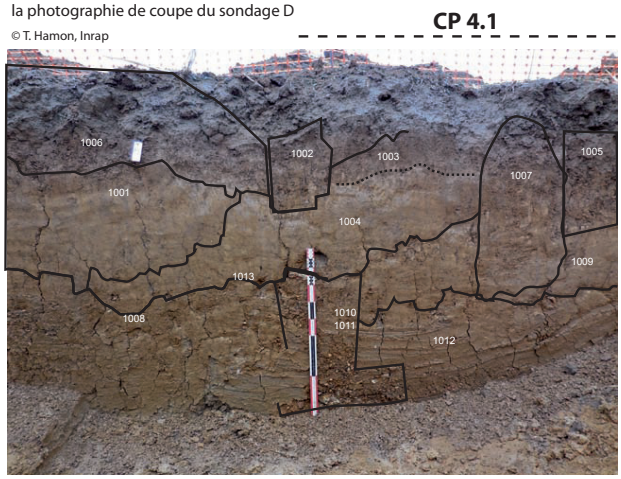


Fig. 41 Dessin des unités stratigraphiques sur la photographie de coupe du sondage D © T. Hamon, Inrap



Sondage D: photo retravaillée. Les «pains de terre» sont délimités (traits plein noir fin). Les alignements horizontaux sont figurés en tiretés blancs. (modifié par M. Rué, Paléotime)

a b

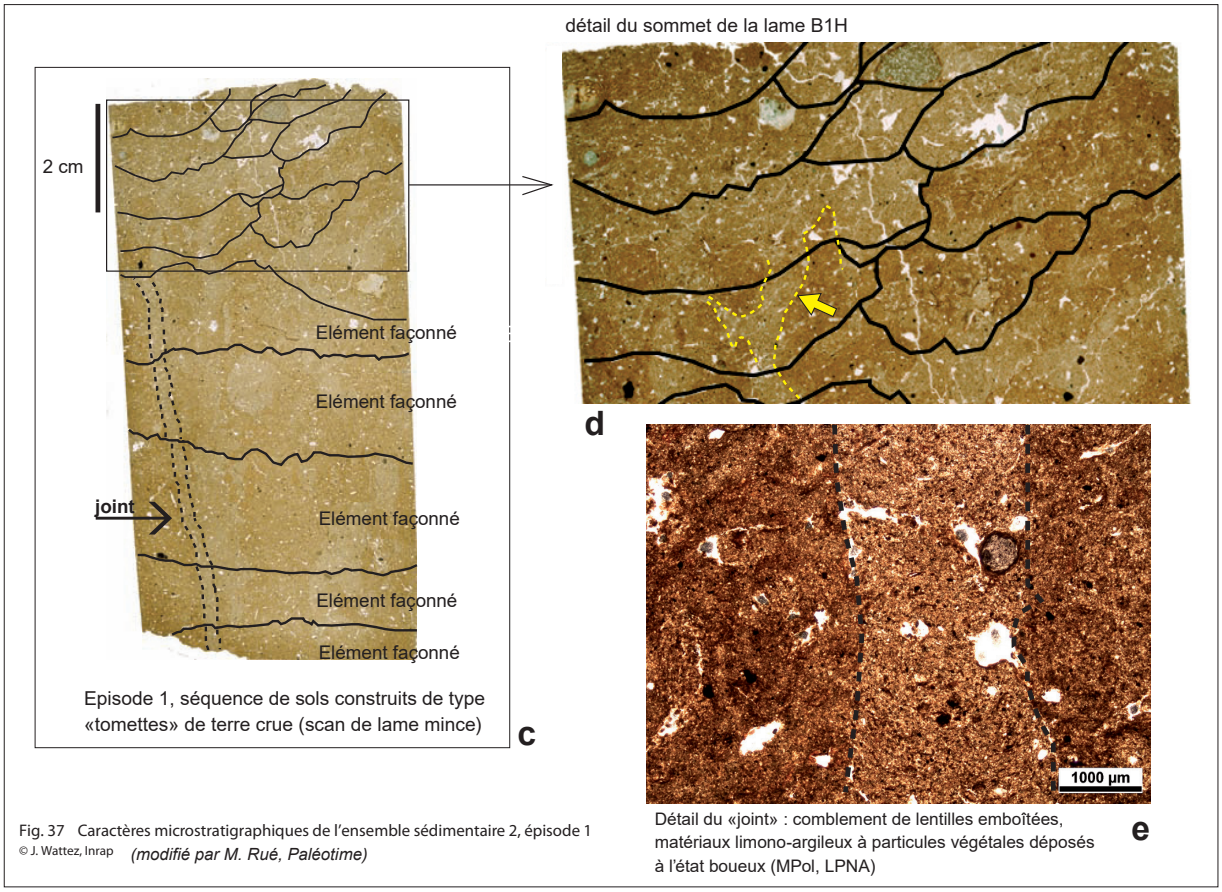


Fig. 37 Caractères microstratigraphiques de l'ensemble sédimentaire 2, épisode 1 © J. Wattez, Inrap *(modifié par M. Rué, Paléotime)*

Détail du «joint» : comblement de lentilles emboîtées, matériaux limono-argileux à particules végétales déposés à l'état boueux (MPol, LPNA)

Figure 2.17 – Interprétation des faciès pédosédimentaires à l'issue du diagnostic (d'après Brutus et al. 2015).
a. et b. Coupe du sondage D interprétée respectivement par C. Coussot et T. Hamon. En a, les traits en noir ont été décalés vers le bas et repositionnés correctement (un décalage important apparaissait sur le rapport de diagnostic). En blanc, à droite, figure le séquençage réalisé lors de la fouille. En b, notez que même l'horizon cultivé a été scindé en différentes unités. La mire mesure 1 m.
c à e. Microfaciès interprétés par J. Wattez.
c et d. Certaines organisations pédologiques visibles à l'échelle de la lame n'ont pas été prises en compte dans l'interprétation (exemple rajouté en jaune en d). Pour un meilleur contraste, consulter la version numérique du rapport.
e. Le « joint » d'origine anthropique correspond à un comblement de conduit biologique.

la lumière de ceux acquis à Ablis - nous sommes tentés de remettre en question les découvertes de restes en terre crue sur ces sites.

J.-L. Brochier, souvent cité pour ses travaux pionniers sur la reconnaissance des entités archéologiques en terre, a écrit : « La restitution archéologique de l'histoire ne doit pas se passer d'exploiter le vaste gisement de renseignements qu'est le sédiment » (Brochier 1994). Nous en sommes parfaitement convaincu, tout en n'écartant pas également le vaste gisement qu'est le sol et sa dynamique de fonctionnement, ni le rôle de ses « ingénieurs » (Jones et al. 1994).

2.5. Conclusion

Malgré les bonnes conditions édaphiques durant la fouille, proches de celles du diagnostic, nos observations plaident en faveur d'une absence totale de vestiges en terre crue à Ablis, ce que la plupart des résultats analytiques ont confirmé. L'étude montre que les organisations architecturales perçues durant l'évaluation ont été confondues avec des traits pédologiques naturels, pourtant bien documentés dans le type de sol concerné (un « Luvisol typique » sur limons lœssiques).

Ces organisations sont en réalité provoquées à la fois 1) par l'évolution structurale et géochimique d'un dépôt lœssique mis en place initialement au cours du maximum glaciaire weichsélien, ce que la date OSL a confirmé (autour de 22 ka BP), et 2) par la bioturbation, à l'origine de nombreux microfaciès qui, dans certains cas, miment ceux produits par un travail de la terre. Cette convergence entre faciès naturels ou faciès anthropiques est fréquente dans nos disciplines archéologiques. Elle constitue cependant un terrain d'étude encore peu exploré dans la reconnaissance des témoins architecturaux en terre.

La nappe d'objets s'insère dans la partie supérieure de l'horizon argilique du Luvisol. Concernant la mise en place de cette nappe, à ce stade de l'étude nos résultats montrent que sa formation résulte d'une histoire taphonomique complexe faisant intervenir plusieurs processus naturels (colluvionnement, résidualisation et surtout bioturbation), limitant ainsi son exploitation archéologique.

Chapitre 3. Faciès et anomalies pédosédimentaires observés en plan

(Anne Hauzeur et Mathieu Rué)

3.1. Introduction

Afin de conforter les observations de terrain suite 1) au décapage mécanique de plus de la moitié de l'emprise et 2) à la réalisation de dix coupes réparties sur la totalité de la superficie (cf. chapitre 2), onze fenêtres d'observation des faciès ou des anomalies pédosédimentaires ont été implantées à différents endroits de l'emprise (cf. plan-masse en annexe 1). Elles ont en commun d'être toutes situées dans l'unité 2, là où s'insère la nappe de mobilier et où la plupart des éléments de terre crue ont été signalés au diagnostic (Brutus et al. 2015, fig. 32, 35).

Le choix des emplacements a été déterminé sur la base de plusieurs critères :

a. proximité avec les coupes réalisées, pour contextualiser la vue en plan et la coupe éventuelle ;
b. proximité avec les fenêtres d'observation et les logs du diagnostic où des « pains » ont été définis ;
c. morphologie variée, de quadrangulaire à subcirculaire.

Comme le terrain ne montrait aucune anomalie pouvant être apparentée à des éléments anthropisés, le choix s'est porté sur ce qui paraissait le plus susceptible d'avoir été confondu avec des éléments architecturaux en terre crue.

La surface de toutes les fenêtres a subi plusieurs jours de dessèchement, réunissant les conditions optimales demandées dans la prescription (cf. section 1, *Cahier des Charges*). Les fenêtres ont fait l'objet de deux procédures protocolaires simples après leur implantation : soit la poursuite du séchage intégral et un enregistrement après deux ou trois jours de ce régime, soit la couverture, partielle ou totale, de la fenêtre pour des observations différenciées selon l'humidité du sol.

Une fiche protocolaire a été élaborée pour ce travail afin d'enregistrer le même type d'information (annexe 3.1). Les observations ont été relevées par le même opérateur (AH) afin de garantir l'homogénéité des enregistrements, mais elles ont bénéficié des avis de toute l'équipe de fouille. Elles sont détaillées et illustrées en annexe 3.2.

3.2. Caractéristiques générales des fenêtres d'observation

Les fenêtres 1 à 3 ont été implantées autour du sondage-log D (fig. 3.1) puisque c'est à cet endroit que des « pains » de terre ont été observés sur une coupe intégrale (C. Coussot, dans Brutus et al. 2015, p. 60) et interprétés comme appartenant à un édifice du Néolithique récent (T. Hamon, dans Brutus et al. 2015, p. 74-79). Ces trois fenêtres avaient comme objectif de rechercher en plan la présence d'éléments façonnés en terre crue, que l'on s'attendrait à trouver dans le prolongement de la coupe puisque des parties planes ou élevées d'une maison ont été décrites dans le rapport de diagnostic, par le biais d'une lecture *a posteriori* de la coupe orientale du sondage D.

Fenêtre 1 : série de taches claires à contour irrégulier oxydé.
Après rasettage fin et séchage à l'air libre, le contour des

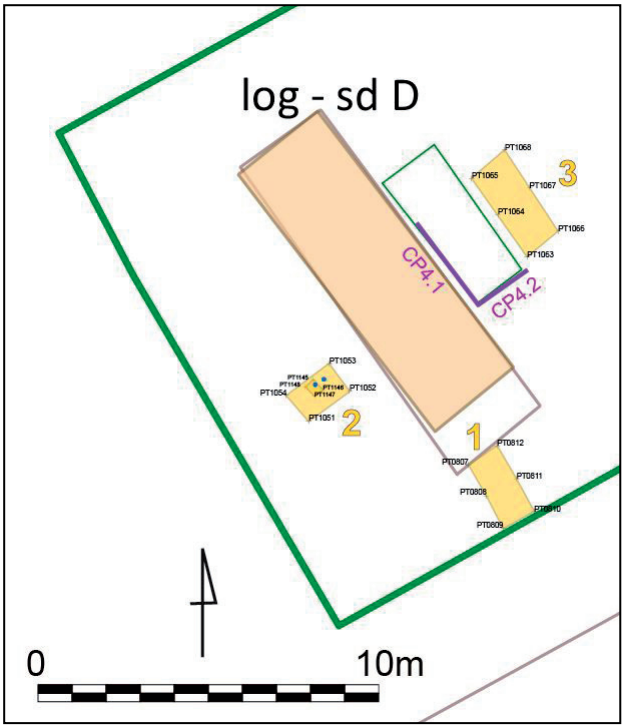


Figure 3.1 – Ablis - « les Genêts ». Détail de l'implantation des fenêtres 1 à 3 autour du sondage D du diagnostic. DAO A. Hauzeur.

taches blanchâtres s'est renforcé par le développement d'un fin liséré d'oxydation orangé. Ces anomalies correspondent à des langues de dégradation du luvisol (appelées également glosses). Elles se forment par lessivage préférentiel le long d'une fente ou d'un conduit biologique. Il est souvent difficile de préciser l'origine de la discontinuité initiale. Dans la fenêtre 1, la concentration de ces taches, leur taille et leur morphologie irrégulières évoquent plutôt des bioturbations d'origine végétale, appartenant peut-être à un réseau racinaire.

Fenêtre 2 : tache ovale de dimension métrique, à contour diffus, de teinte claire.
La teinte claire de cette tache diffuse est vraisemblablement induite par un lessivage plus intense du sol. Elle permet de bien mettre en évidence par contraste de couleur les galeries récentes de lombricidés comblées par un sédiment plus brun. Après rasettage, séchage et mouillage de la surface, cette anomalie a fait l'objet d'une fouille fine à la spatule qui a permis de faire ressortir la structure polyédrique de l'horizon argilique (cf. chapitre 2). Les polyèdres centimétriques sont délimités par des fentes qui correspondent à des lignes de fracture naturelle du sol le long desquelles l'eau s'infiltre préférentiellement, ce que nous avons pu vérifier ici. Après mouillage de la surface décapée, l'eau est descendue le long de ces fentes, assombrissant leur emplacement alors que le cœur des polyèdres est resté sec. Ces petits polyèdres constituent la maille élémentaire de l'horizon argilique. Localement, un réseau de fentes plus larges apparaît, comme celui mis en évidence dans le sondage MI84 du diagnostic (Brutus et al. 2015, fig. 30 ; fig. 3.2). Dans les deux cas, il s'agit du même mécanisme pédologique qui est à l'origine de cette structuration en « pains ».

Fenêtre 3 : série de taches claires centimétriques à décimétriques, peu nombreuses, à contour plus ou moins net.
Après un rasettage fin et bâchage, ces taches, omniprésentes sur l'emprise, sont restées bien visibles sur la surface décapée. L'objectif de cette fenêtre visait à documenter leur présence à proximité du sondage D. Elles constituent les témoins possibles d'anciens conduits biologiques (pour celles au contour net) ou de zones plus intensément lessivées (pour celles diffuses). Des bandes parallèles à sub-parralèles de teinte sombre, de largeur pluricentimétrique et au contour irrégulier, sont apparues à la surface de décapage, à environ 20-25 cm sous la semelle de labours (UPS 1). L'origine de ces bandes, localisées dans cette zone d'extension occidentale du décapage, nous échappe. Elles pourraient résulter d'un biais méthodologique (ondulation du décapage accentué par le frottement de la bâche, effet de nettoyage ?) ou d'une structuration anthropique résiduelle (labour

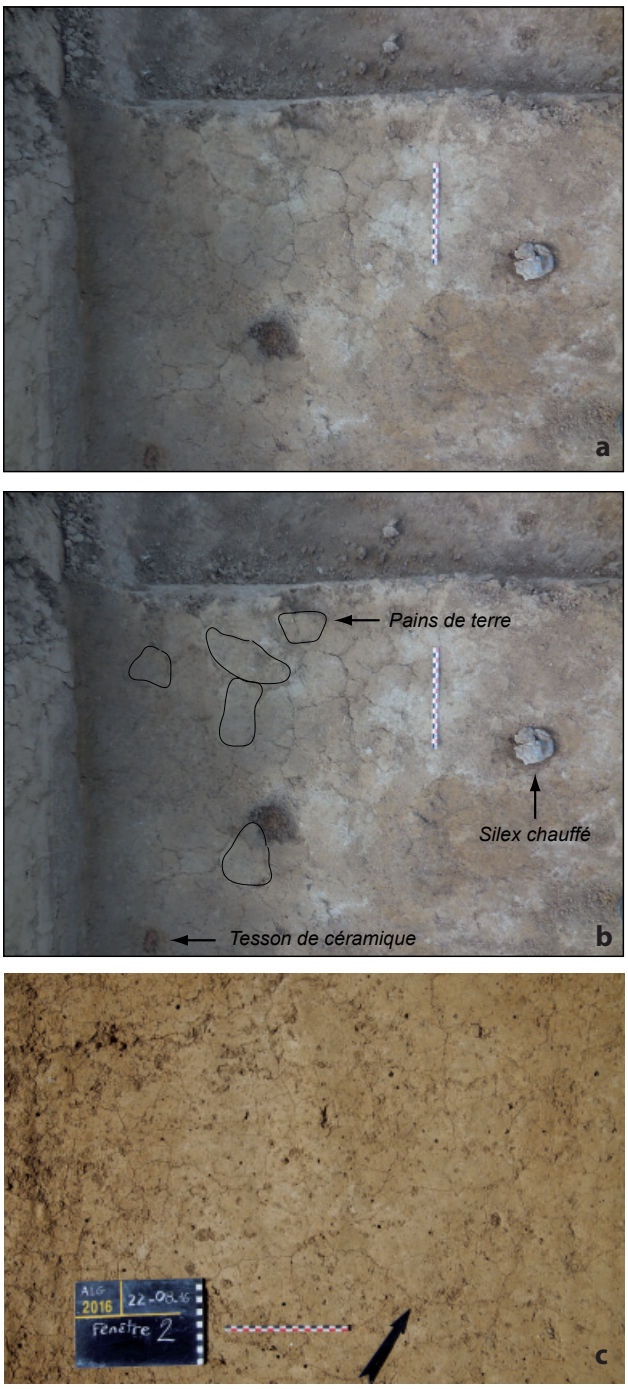


Figure 3.2 – Ablis - « les Genêts ». Structuration en « pain », telle que déterminée par l'équipe du diagnostic (a et b) et vue zénithale de la fenêtre 2 avec apparition des fentes de séchage lors de la fouille (c). Pour le diagnostic : Brutus et al. 2015, fig. 30.

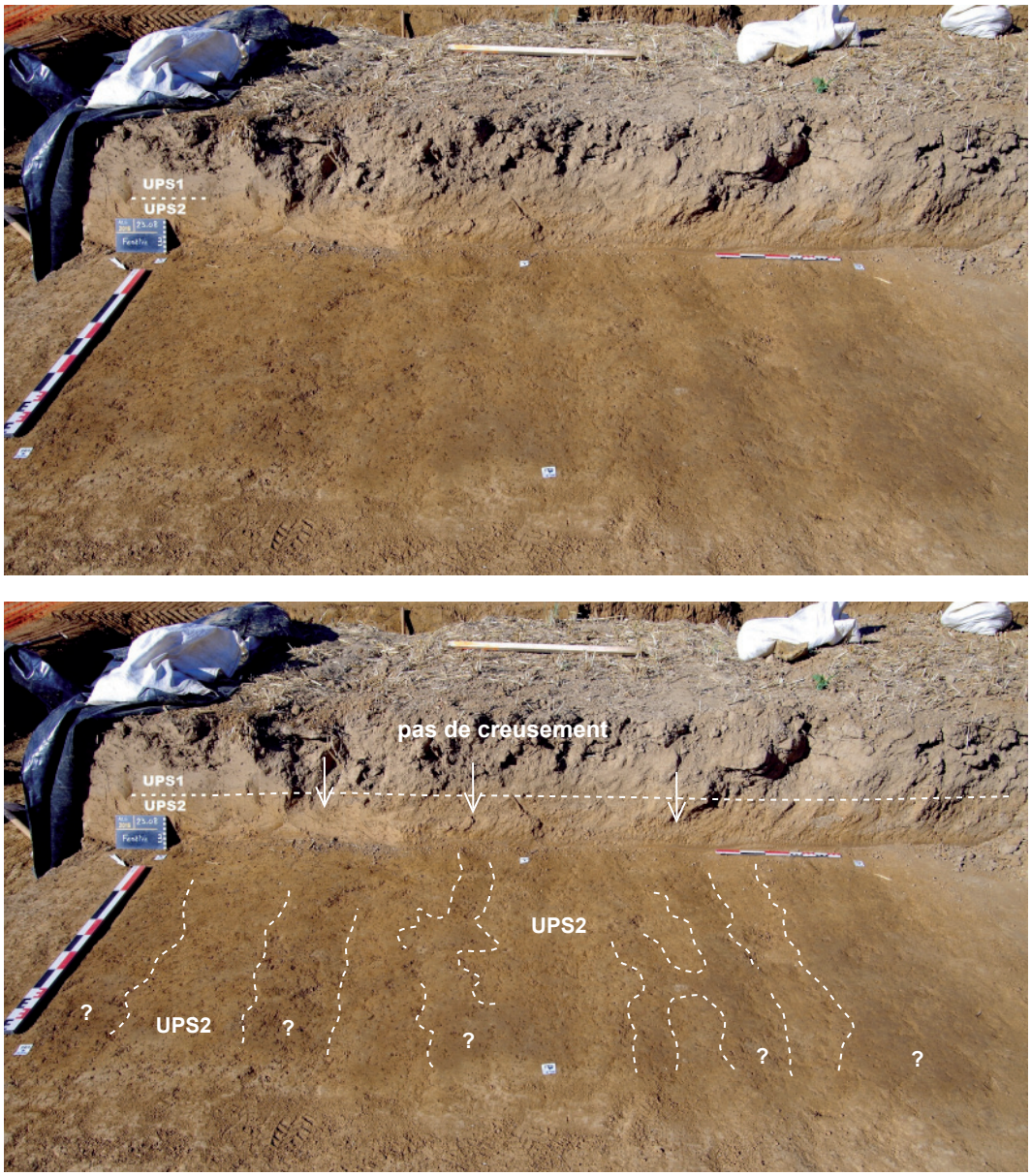


Figure 3.3 – Ablis - « les Genêts ». Fenêtre 3 : vue cavalière dont les contrastes ont été accentués pour mettre en exergue les bandes sombres (haut), délimitées par une ligne tiretée (en bas). DAO M. Rué.

profond ou ancien ?). En défaveur de cette dernière hypothèse aucune limite nette n'apparaît clairement sur les deux coupes observées de part d'autre de la berme témoin (fig. 3.3).

Fenêtre 4 : série de taches claires à contour irrégulier non oxydé.
Cette fenêtre a été sélectionnée pour la présence d'anomalies subcirculaires claires dans une zone intermédiaire entre le sondage D et la fenêtre d'observation 84 des « pains » dans la tranchée 16 du diagnostic. Après rasettage fin, une partie a été mise sous bâche et l'autre laissée à l'air libre, ce qui n'a pas permis de faire ressortir de nouveaux éléments. Pour la plupart, ces taches grises correspondent à des bioturbations comblées par du sédiment issu de l'horizon cultivé, à l'image de celle documentée dans la fenêtre 7. Contrairement aux taches de la fenêtre 1, aucune oxydation périphérique n'est observable, ce qui suggère une origine plus récente.

Les fenêtres 5 et 6 ont été implantées dans le secteur autour de la fenêtre d'observation 84 du diagnostic (fig 3.4 et 3.5) où des « pains de terre » et des « éléments massifs » blanchâtres ont été relevés en plan (Brutus et al. 2015, fig. 30-31 et p. 63 ; fig. 3.2).

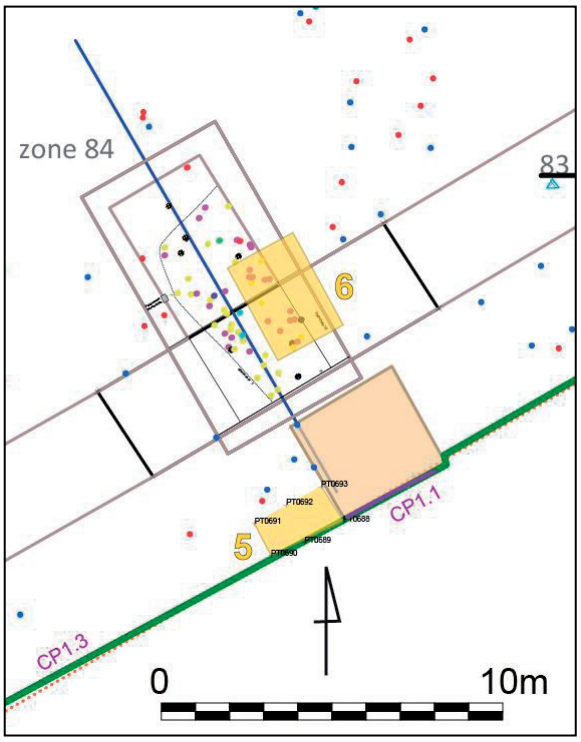


Figure 3.4 – Ablis - « les Genêts ». Détail de l'implantation des fenêtres 5 et 6 autour et sur la fenêtre 84 du diagnostic. DAO A. Hauzeur.

Fenêtre 5 : faciès commun de l'horizon argilique recoupé par un terrier récent (surface d'observation située au niveau d'apparition des « pains », jouxtant la coupe stratigraphique CP1.1).
Après rasettage, la fouille manuelle a permis de mettre en évidence une partie d'un réseau de galeries imputables à l'activité des taupes. Ces galeries, comblées ou non par des matériaux meubles, apparaissent à environ 60 cm sous la surface du sol actuel. En plan, l'horizon argilique (unité 2) se présente ici sous un faciès commun (imbrication diffuse de zones orangées et grises ponctuées par des galeries de lombricidés), sans anomalie particulière.

Fenêtre 6 : faciès commun de l'horizon argilique (surface d'observation située sur la surface décapée du diagnostic au niveau de la fenêtre 84).
Comme aucun des éléments anthropisés n'apparaissait lors du redécapage de cette surface, une fenêtre a été rasettée très finement puis réhumidifiée et bâchée à la demande du SRA et avant sa visite de chantier. De nombreuses petites taches blanchâtres sont apparues plus clairement, similaires en tout point à celles observées de manière ubiquiste sur le terrain (fig. 3.5).

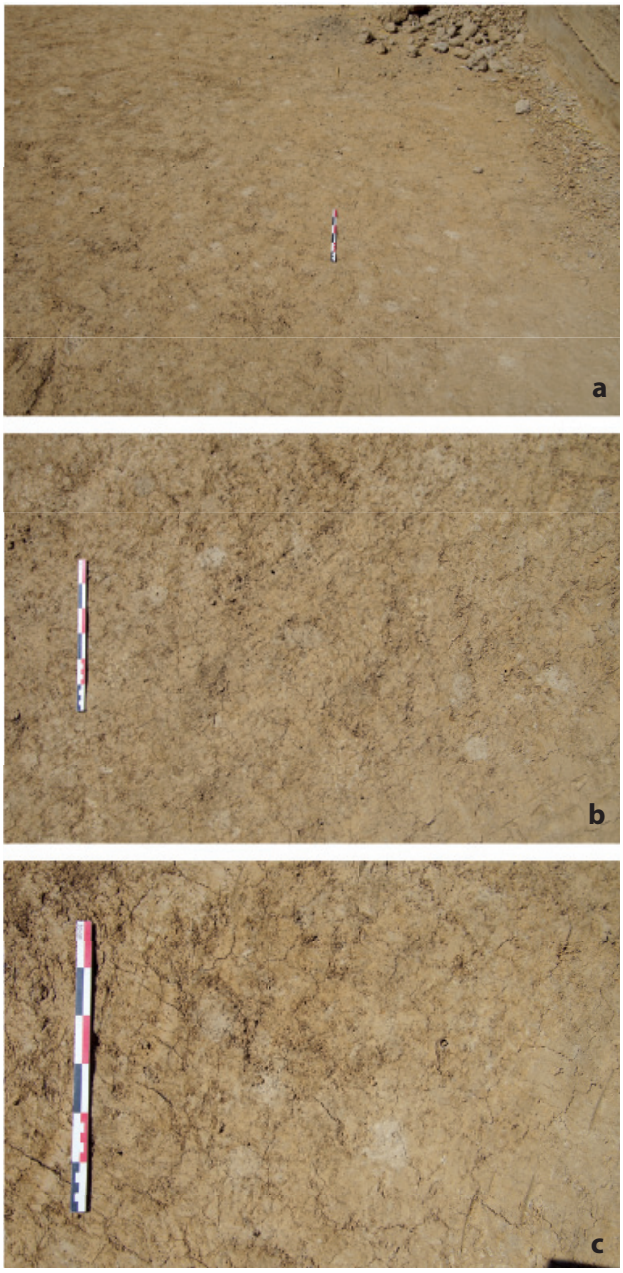


Figure 3.5 – Ablis - « les Genêts ». Vue cavalière de la surface décapée (a), proche du sondage 84 et détail des taches blanchâtres observées (b, c) autour de la fenêtre 84 du diagnostic. Clichés Paléotime, A. Hauzeur.

Les fenêtres 7 et 8 sont adjacentes à la coupe stratigraphique CP2.2, dans un secteur vierge d'éléments anthropisés d'après le diagnostic. Elles visaient à enregistrer deux aspects de l'horizon argilique, l'un fréquent (fenêtre 7), l'autre anecdotique (fenêtre 8) (fig. 3.6).

Fenêtre 7 : conduit vertical tubulaire comblé par un matériau similaire à celui de l'horizon cultivé

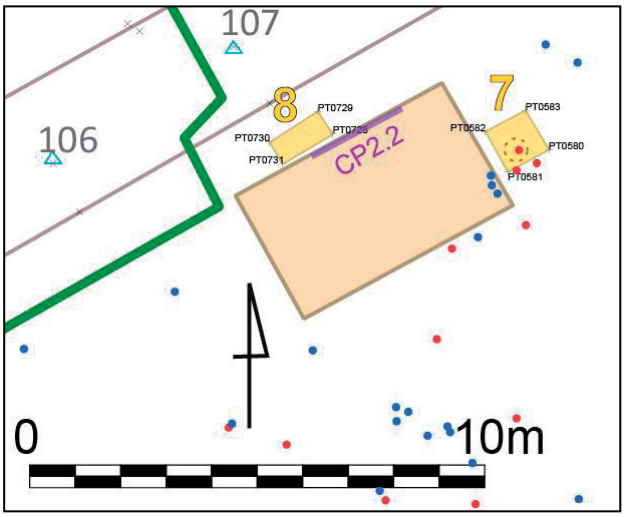


Figure 3.6 – Ablis - « les Genêts ». Détail de l'implantation des fenêtres 7 et 8 autour de la coupe CP2.2. DAO A. Hauzeur.

Après décapage général, redécapage mécanique par passes fines et suivi du conduit sur environ 15 cm d'épaisseur, jusqu'à l'apparition d'un petit tesson à couverte vernissée verte piégé dans le conduit, confirmant son origine biologique. Le reste du conduit a été fouillé manuellement en coupe débordante pour pouvoir enregistrer sa morphologie et son contexte sédimentaire.

Fenêtre 8 : anomalie blanchâtre décimétrique délimitée par un fin liseré brun
La méthode a consisté à réaliser une fouille manuelle planimétrique sur 5 cm d'épaisseur jusqu'à la lecture nette de l'anomalie repérée dans la coupe CP 2.2, puis de laisser sécher la fenêtre à l'air libre. L'origine précise de cette anomalie observée uniquement dans la coupe 2.2 nous échappe. Elle pourrait correspondre à une ancienne glosse brunifiée par la pédogenèse actuelle.

La **fenêtre 9** a été sélectionnée pour la présence de multiples taches claires circulaires ou subcirculaires à contour net. La zone est également proche du sondage 16.05 où des « murs », des « sols » et des « pavés » ont été décrits par T. Hamon (Hamon dans Brutus et al. 2015, p. 79 et fig. 45). Après rasettage, séchage à l'air libre, ces petites anomalies blanchâtres se sont avérées là aussi correspondre à des conduits verticaux biologiques (racines ou galeries) comblés par un matériel blanchâtre issu de la couche de labour, comme pour ceux enregistrées sur les fenêtres 4 et 7. Ils apparaissent ici plus denses et plus contrastés.

La **fenêtre 10** est implantée au niveau d'une grande anomalie claire en forme de « haricot », se trouvant au centre de l'emprise. Cette trace, combinée à une autre plus petite correspond aux stigmates typiques de la chute

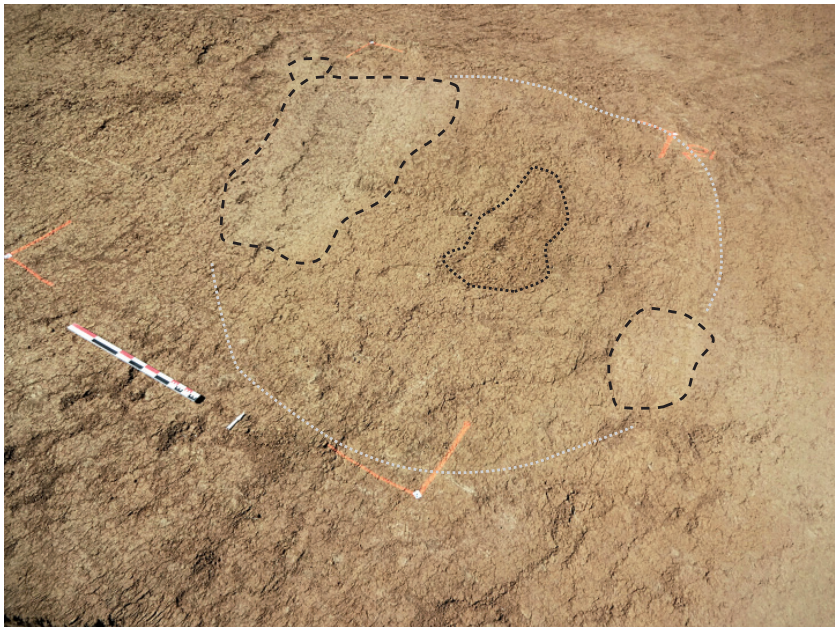


Figure 3.7 – Ablis - « les Genêts ». Vue cavalière de la fenêtre 10, accentuation des limites des anomalies de terrain par un trait discontinu noit et restitution d'un chablis matérialisé par un trait pointillé clair. DAO A. Hauzeur.

d'un arbre, communément dénommée chablis. Au fur et à mesure du séchage, la « couronne » à remplissage blanchâtre s'est accentuée dans un premier temps, puis s'est progressivement confondue avec le substrat. La remontée de graviers entre les deux anomalies confirme l'identification d'un chablis d'environ 3 m (fig. 3.7). La morphologie du chablis permet de déterminer le sens de la chute de l'arbre, vers le sud-ouest.

Enfin la **fenêtre 11** est un carré de 1 m de côté avec des anomalies blanchâtres irrégulières à contour net. Après nettoyage à la truelle et séchage, ces anomalies sont identiques à celles observées sur la fenêtre 4.

3.3. Bilan des observations

À l'issue de ce travail de compilation et d'enregistrement de données pédosédimentaires en plan aux échelles macro- et mésoscopiques de terrain sur un ensemble de fenêtres choisies pour leur position géographique et, pour partie, pour leur ressemblance avec les données de terrain du diagnostic, force est de constater l'absence de tout élément anthropisé, quel que soit l'endroit d'observation. Mises à part les perturbations récentes – un terrier en fenêtre 5 – toutes les anomalies enregistrées sont provoquées par des processus naturels bien connus dans ce type de contexte pédologique (bioturbation ancienne, dégradation par le lessivage, apparition d'une structuration polyédrique).

Autour du sondage D du diagnostic, aucune organisation non naturelle d'anomalies n'a été constatée. Or elles auraient dû exister si des « murs » recoupés étaient bien présents. La même remarque prévaut pour le sondage 16.05 et ses alentours proches, ainsi que pour la fenêtre 84. L'implantation et les observations effectuées sur les fenêtres localisées en dehors de ces zones sensibles se sont également révélées négatives. Ce constat est corroboré par la répartition spatiale et verticale du mobilier archéologique, ainsi que par l'absence de tout autre vestige structuré comme des fosses à rejet de détritus (voir chapitre 4).