



**HAL**  
open science

## Val-de-Reuil, "Les Noés de Léry" (Eure), rapport final d'opération, Archeodunum : SRA Normandie, 2015

Adélaïde Hersant, Marc-Antoine Dalmont, Élodie Lefèvre, Geoffrey Leblé,  
Audrey Blanchard, Lola Trin-Lacombe, Aurélia Borvon, Catherine  
Latour-Argant

### ► To cite this version:

Adélaïde Hersant, Marc-Antoine Dalmont, Élodie Lefèvre, Geoffrey Leblé, Audrey Blanchard, et al.. Val-de-Reuil, "Les Noés de Léry" (Eure), rapport final d'opération, Archeodunum : SRA Normandie, 2015. Archeodunum SAS. 2015. halshs-04634456

**HAL Id: halshs-04634456**

**<https://shs.hal.science/halshs-04634456>**

Submitted on 4 Jul 2024

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

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

Copyright

# Rapport final d'opération d'archéologie préventive

Volume I/I – Textes, figures et annexes

Chaponnay, avril 2015

Région HAUTE-NORMANDIE / Département de l'Eure (27)

## VAL DE REUIL



Code INSEE : 27701  
Arrêté de prescription :  
n° AF-2013-07-C du 5 novembre 2013  
N° d'autorisation :  
n°A-AF-2013-07-C du 15 juillet 2014  
Arrêté de désignation :  
n°AF-DES-2013-07-C du 15 juillet 2014  
Code opération Patriarche : 2358

Sous la direction d'Adélaïde HERSANT  
Avec la collaboration de Marc-Antoine  
DALMONT, Elodie LEFEVRE, Geoffrey  
LEBLE, Audrey BLANCHARD, Lola TRIN-  
LACOMBE, Aurélia BORVON, Catherine  
LATOURE-ARGANT.

### *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 modifié 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 littéraires et artistiques 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, art. 10). Le non respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal.*

## **VAL DE REUIL**

« Les Noés de Léry » (27)

Rapport final d'Opération

Illustration de couverture : Nettoyage du niveau d'empierrement (EM1016) dans la tranchée 1  
(Cliché : Adélaïde HERSANT).

Sous la direction d'Adélaïde HERSANT

Avec la collaboration de Marc-Antoine DALMONT, Elodie LEFEVRE, Geoffrey LEBLE,  
Audrey BLANCHARD, Lola TRIN-LACOMBE, Aurélia BORVON, Catherine LATOUR-ARGANT

Plans et mises au net

Adélaïde HERSANT, Marc-Antoine DALMONT, Elodie LEFEVRE

Mise en page

Sandrine SWAL

# Sommaire

## PARTIE 1 : DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Fiche signalétique du site .....	9
Mots-clés des thésaurus .....	10
Générique de l'opération.....	11
Intervenants administratifs et scientifiques .....	11
Notice scientifique.....	12
Fiche d'état du site .....	13
Localisation du site.....	14
Localisation du site sur le cadastre actuel.....	15
Copie de l'arrêté de prescription n° AF-2013-07-C .....	16
Copie de l'arrêté de désignation n° AF-DES-2013-07-C .....	20
PSTI.....	21

## PARTIE 2 : TEXTES ET FIGURES

<b>1. Introduction.....</b>	<b>44</b>
1.1. Contexte géographique et historique .....	44
1.1.1. Contexte géographique et géomorphologique .....	44
1.1.2. Contexte historique et archéologique.....	44
1.1.3. Données du diagnostic et enjeux de la fouille.....	45
1.2. Méthodes mises en œuvre.....	46
1.2.1. La fouille.....	46
1.2.1.1. Le décapage .....	46
1.2.1.2. La fouille .....	46
1.2.1.3. Approche paléoenvironnementale .....	46
1.2.1.4. Enregistrement et relevés.....	46
1.2.1.5. Prélèvement et gestion du mobilier .....	47
1.2.2. Exploitation des données .....	47
1.2.2.1. Plan et DAO.....	47
1.2.2.2. Le mobilier .....	47
<b>2. Résultats de l'opération.....</b>	<b>48</b>
2.1. L'aménagement de berge .....	48
2.1.1. Le niveau d'empierrement .....	48
2.1.2. Le fossé.....	48
2.2. La fosse FS1050.....	49
2.3. Synthèse .....	49
2.4. Le paléochenal.....	50
2.4.1. La toponymie .....	50
2.4.2. Le contexte environnemental .....	50
2.4.3. L'étude géoarchéologique.....	51
2.4.3.1. La topographie .....	51
2.4.3.2. Méthodologie .....	51
2.4.3.3. Données sédimentaires.....	52
2.4.3.4. Synthèse des séquences .....	58

<b>3. Etudes et analyses</b> .....	60
3.1. Étude de la céramique antique .....	60
3.1.1. <i>Introduction</i> .....	60
3.1.2. <i>Inventaire des ensembles</i> .....	60
<i>F01028/ US.1028</i> .....	60
<i>US.1013</i> .....	60
<i>US.1017</i> .....	61
<i>US.1048</i> .....	61
3.1.3. <i>Exploitation des données et conclusion</i> .....	61
3.2. Etudes des vestiges fauniques : mammifères et mollusques .....	63
3.2.1. <i>Matériel</i> .....	63
3.2.2. <i>Méthodes</i> .....	63
3.2.3. <i>Résultats</i> .....	63
3.2.3.1. Les ossements de Mammifères .....	63
3.2.3.2. Les coquilles de Mollusques .....	64
3.2.3.3. Interprétations et conclusions .....	64
3.3. Étude du lithique .....	65
3.4. Analyse palynologique .....	67
3.4.1. <i>Prélèvement des échantillons et objectifs de l'analyse</i> .....	67
3.4.2. <i>Traitement chimique des échantillons</i> .....	67
3.4.3. <i>Résultats et observations</i> .....	67
3.4.4. <i>Conclusion</i> .....	67
3.5. TOC granulo .....	67
3.6. Analyses radiocarbone .....	74
<b>4. Synthèse</b> .....	77
<b>5. Bibliographie</b> .....	78
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	84
Figures .....	85
 <b>PARTIE 3 – INVENTAIRES / ANNEXES</b>	
<b>Annexe 1 : Inventaire des faits</b> .....	116
<b>Annexe 2 : Inventaire des unités stratigraphiques</b> .....	117
<b>Annexe 3 : Inventaire du mobilier</b> .....	120
<b>Annexe 4 : Inventaire de la documentation graphique</b> .....	122
<b>Annexe 5 : Inventaire des photographies numériques</b> .....	123
<b>Annexe 6 : Inventaire des sondages</b> .....	124
<b>Annexe 7 : Inventaire des prélèvements</b> .....	125



# **DONNÉES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES**



## Fiche signalétique du site

### Localisation du site

Région :	Haute-Normandie
Département :	Eure (27)
Commune :	Val-de-Reuil (27701)
Adresse :	Éco Village des Noés. Les Noés de Léry
Coordonnées Lambert 93 :	X : 570205 / Y : 6910053
Altitude NGF :	8,50 m
Cadastre :	Val-de-Reuil, 2014, 000 BT 01, parcelle 67, Les Noés de Léry
Statut du terrain :	Libre
Propriétaire :	SILOGE

### Nature et référence de l'opération

N° arrêté de prescription :	n° AF-2013-07-C du 5 novembre 2013
N° autorisation de fouille :	n°A-AF-2013-07-C du 15 juillet 2014
Arrêté de désignation :	n°AF-DES-2013-07-C du 15 juillet 2014
Code opération Patriarche :	2358
Maître d'ouvrage :	SILOGE. 6 bis, boulevard Chambaudoine BP 942. 27009 Evreux Cedex.
Nature de l'intervention :	Opération d'archéologie préventive pour l'aménagement de l'éco-village des Noés
Opérateur chargé des travaux :	Archeodunum
Responsable d'opération :	Adélaïde Hersant
Date de l'intervention :	08 septembre 2014 au 19 septembre 2014

## Mots-clés des thésaurus

### Thésaurus « Chronologie »

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Paléolithique                    | <input type="checkbox"/> Âge du Fer                                  |
| <input type="checkbox"/> inférieur                        | <input type="checkbox"/> Hallstatt (premier âge du Fer)              |
| <input type="checkbox"/> moyen                            | <input type="checkbox"/> La Tène (second âge du Fer)                 |
| <input type="checkbox"/> supérieur                        | <input checked="" type="checkbox"/> Antiquité romaine (gallo-romain) |
| <input type="checkbox"/> Mésolithique et Epipaléolithique | <input type="checkbox"/> République romaine                          |
| <input type="checkbox"/> Néolithique                      | <input checked="" type="checkbox"/> Empire romain                    |
| <input type="checkbox"/> ancien                           | <input checked="" type="checkbox"/> Haut-Empire (jusqu'en 284)       |
| <input type="checkbox"/> moyen                            | <input checked="" type="checkbox"/> Bas-Empire (de 285 à 476)        |
| <input type="checkbox"/> récent                           | <input type="checkbox"/> Epoque médiévale                            |
| <input type="checkbox"/> Chalcolithique                   | <input type="checkbox"/> Haut Moyen Âge                              |
| <input type="checkbox"/> Protohistoire                    | <input type="checkbox"/> Moyen Âge                                   |
| <input type="checkbox"/> Âge du Bronze                    | <input type="checkbox"/> Bas Moyen Âge                               |
| <input type="checkbox"/> ancien                           | <input type="checkbox"/> Temps modernes                              |
| <input type="checkbox"/> moyen                            | <input type="checkbox"/> Epoque contemporaine                        |
| <input type="checkbox"/> récent                           | <input type="checkbox"/> Ere industrielle                            |

### Thésaurus « Interprétation »

#### Sujets et thèmes

- Edifice public
- Edifice religieux
- Edifice militaire
- Bâtiment commercial
- Structure funéraire
- Voirie
- Hydraulique
- Habitat rural
- Villa
- Bâtiment agricole
- Aménagement de berge
- Urbanisme
- Maison
- Structure urbaine
- Fossé

- Fosse
- Sépulture
- Grotte
- Abris
- Mégalithe
- Artisanat alimentaire
- Four
- Atelier métallurgique
- Artisanat
- Autre :

#### Mobilier

- Industrie lithique
- Industrie osseuse
- Céramique
- Restes végétaux

#### Etudes annexes

- Faune
- Flore
- Objet métallique
- Arme
- Outil
- Parure
- Habillement
- Trésor
- Monnaie
- Verre
- Mosaïque
- Peinture
- Sculpture
- Inscription
- Autre : pierre ollaire
- Géologie/pédologie
- Datation
- Anthropologie
- Paléontologie
- Zoologie
- Botanique
- Palynologie
- Macrorestes
- Analyse de céramiques
- Analyse de métaux
- Acquisition de données
- Numismatique
- Conservation
- Restauration
- Autre : TOC et granulométrie

## **Générique de l'opération**

### **Intervenants administratifs et scientifiques**

#### ***Service Régional de l'Archéologie, DRAC Haute-Normandie, Rouen***

Olivier Kayser : conservateur régional de l'archéologie

Philippe Fajon: ingénieur de recherche

#### ***Société SILOGE***

Jérôme Berthelot : maître d'ouvrage

#### ***Archeodunum SAS***

Isabelle Parron : directeur

Philippe Boeckler : chef de l'agence de Nantes

### **Intervenants techniques et scientifiques**

#### ***Phase terrain***

Adélaïde Hersant (responsable d'opération)

Jean-Baptiste Caverne (topographie, Paléotime)

Geoffrey Leblé (géomorphologie)

Audrey Blanchard (technicienne)

Marc-Antoine Dalmont (technicien)

Elodie Lefèvre (technicienne)

Amandyne Rosart (technicienne, Paléotime)

A. Hauzeur (Paléotime)

#### ***Phase post-fouille***

Adélaïde Hersant (coordination, rédaction, description des vestiges, mise en forme des planches et des figures de synthèse)

Mélanie Lefils (coordination)

Geoffrey Leblé (étude géomorphologique)

Marc-Antoine Dalmont (lavage du mobilier, rédaction, DAO, mise en forme des planches et des figures de synthèse, saisie des inventaires)

Elodie Lefèvre (lavage du mobilier, conditionnement, DAO, rédaction)

Audrey Blanchard (étude du mobilier lithique)

Aurélia Borvon (étude de la faune et malacologie)

Lola Trin-Lacombe (étude de la céramique antique)

Catherine Latour-Argant (analyses palynologiques)

François Pustoc'h (étude sédimentologique de prélèvements de sols)

The Poznań Radiocarbon Laboratory, Poznan (études radiocarbones)

#### ***Mise en forme du rapport***

Sandrine Swal

#### ***Terrassement***

Christophe Beaussire, Catz (50)

## Notice scientifique

L'opération de fouille préventive réalisée en septembre 2014 à Val-de-Reuil « Les Noés de Léry » (Eure) a concerné une emprise de presque 2 000 m<sup>2</sup>.

Elle a conduit à mettre au jour les vestiges d'un paléochenal polyphasé, ainsi que des structures archéologiques antiques qui lui sont associées. Le paléochenal est caractérisé par quatre phases sédimentaires. La première phase montre que ce chenal latéral s'est formé au Pléniglaciaire (-20 000) avec des dépôts grossiers siliceux. Il est ensuite abandonné et colmaté à partir du début de l'Âge du Bronze. Cependant, il semble être réactivé temporairement, pendant l'époque antique, avant d'être totalement abandonné.

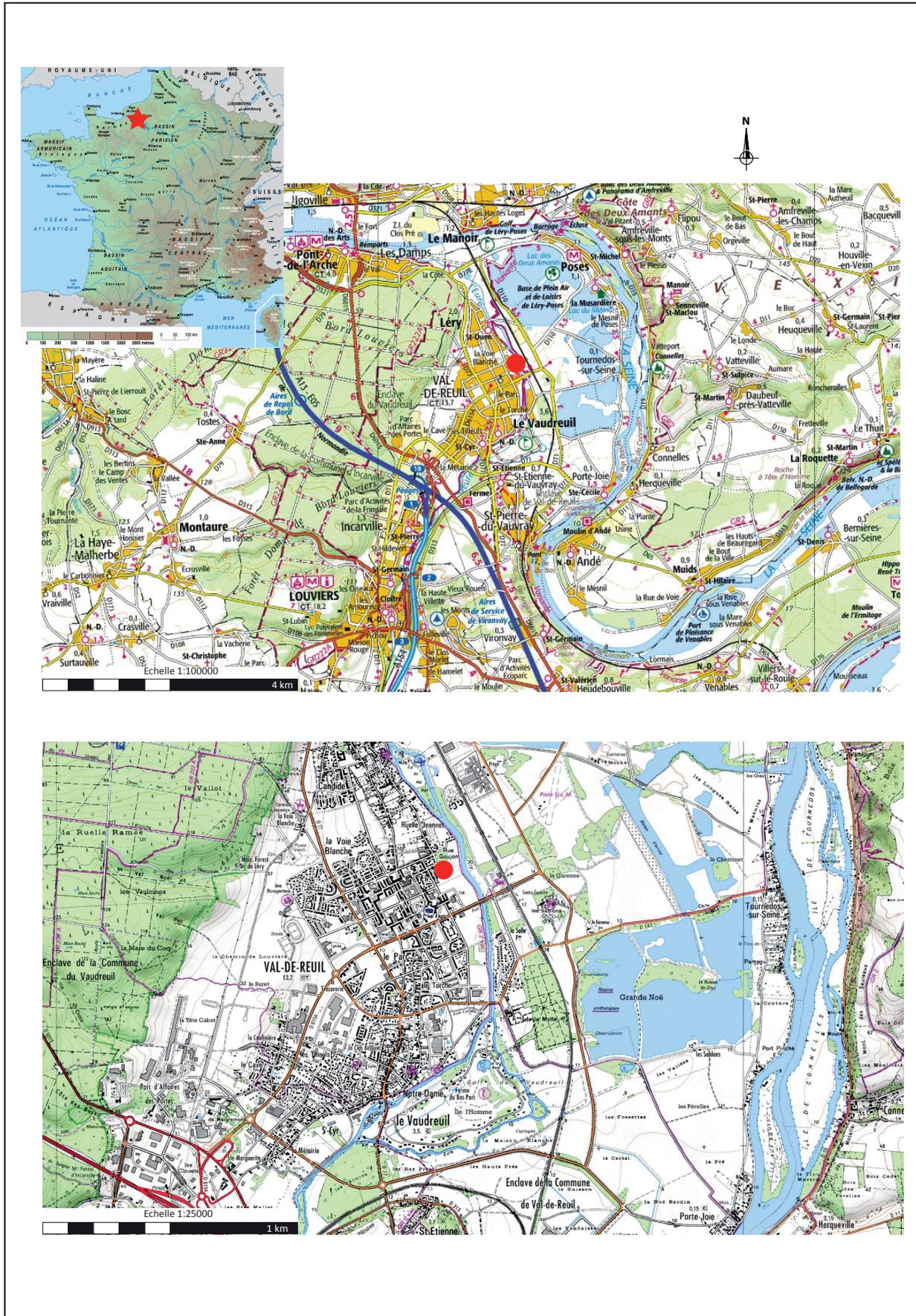
Les structures antiques associées, peu nombreuses, correspondent à des structures fossoyées (fossé et fosse) et un niveau d'empierrement. Ces dernières se situent à l'ouest de l'emprise, à proximité immédiate du paléochenal. Ces structures, datées entre le milieu du II<sup>e</sup> et le V<sup>e</sup> siècle de notre ère, témoignent d'un aménagement du bord du paléochenal lors de sa réactivation.

## **Fiche d'état du site**

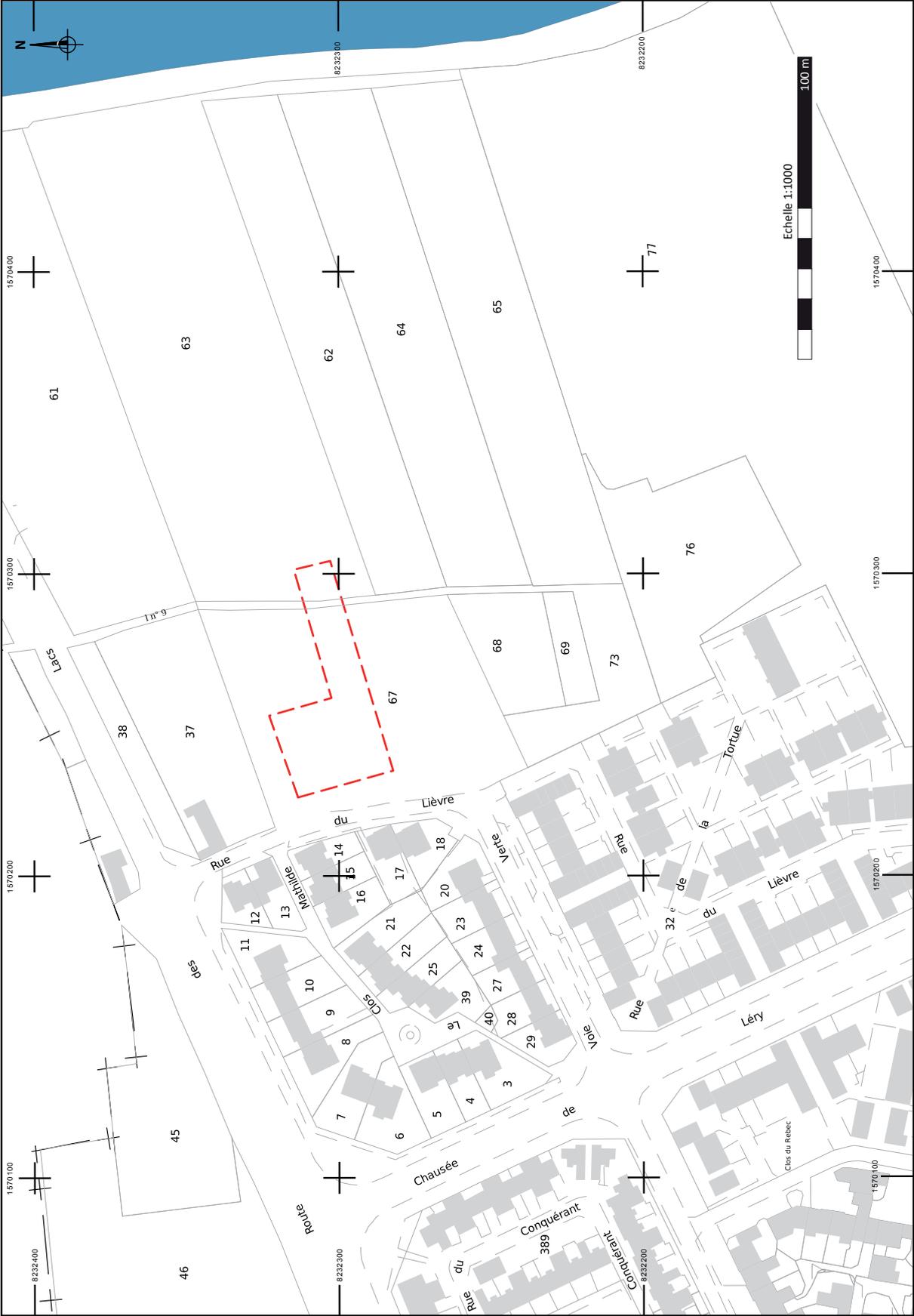
La zone prescrite n'a pas été décapée en totalité à l'issue de l'opération, puisqu'en accord avec le Service Régional de l'Archéologie, une surface d'environ 250 m<sup>2</sup> est restée intacte entre les tranchées 1 et 2. Le niveau d'apparition des vestiges avoisine 0,6 m de profondeur. Cependant, le niveau du décapage a varié en raison de l'étude du paléochenal, le fond de celui-ci ayant été atteint à 2,8 m de profondeur (5,4 m NGF). Ce sondage profond ainsi que les sondages visant à comprendre la stratigraphie du site ont été rebouchés jusqu'au niveau de décapage.

L'extension du site est plus que probable au-delà des limites de l'emprise, le paléochenal et ses aménagements antiques devant s'étendre au nord et au sud. Il est intéressant de noter que l'absence de structures à l'ouest de ces aménagements et la modestie de ces derniers sont inversement proportionnelles à la grande attractivité de la rive opposée de l'Eure à l'époque gallo-romaine, avec la villa du « Chemin des Errants » ou le sanctuaire de « la Salle ».

## Localisation du site



# Localisation du site sur le cadastre actuel



## Copie de l'arrêté de prescription n° AF-2013-07-C



**PRÉFET DE LA RÉGION HAUTE-NORMANDIE  
PRÉFET DE LA SEINE-MARITIME  
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR**

Arrêté n° AF-2013-07-C prescrivant la  
réalisation d'une fouille archéologique  
préventive

Le Préfet,

VU le livre V du Code du patrimoine ;

VU le dossier d'aménagement ;

VU le rapport final de l'opération de diagnostic archéologique préventif prescrite par arrêté n°  
AD-2013-07 du 29/01/2013 ;

VU l'avis de la Commission interrégionale de la recherche archéologique territorialement  
compétente ;

CONSIDERANT que des vestiges archéologiques ont été mis en évidence et que le projet  
d'aménagement y portera atteinte ;

### ARRETE

**Art. 1er.** - Une fouille sera réalisée préalablement aux aménagements, ouvrages ou travaux  
portant sur le terrain sis :

Région :	HAUTE-NORMANDIE
Département :	EURE
Commune(s) :	VAL-DE-REUIL
Adresse / Lieu-dit :	Eco Village des Noés - Les Noés de Léry
Aménageur :	SILLOGE 6 bis, boulevard Chambaudoïn - BP 942 27009 - EVREUX Cedex
Parcelles cadastrales :	Zone C : BT 67pp, 63 pp et ancien chemin numéro 9 déclassé

**Art. 2.** - La fouille sera réalisée conformément au cahier des charges annexé. Elle incombe à  
la personne projetant d'exécuter les travaux d'aménagement. Pour sa mise en œuvre, cette  
personne fait appel soit à l'INRAP, soit à un service archéologique territorial soit, dès lors que  
sa compétence scientifique est garantie par un agrément délivré par l'Etat, à toute autre  
personne de droit public ou privé.

**Art. 3.** - Le contrat passé entre la personne projetant d'exécuter les travaux d'aménagement et l'opérateur chargé de la réalisation des fouilles fixe, notamment, le prix et les délais de réalisation des fouilles.

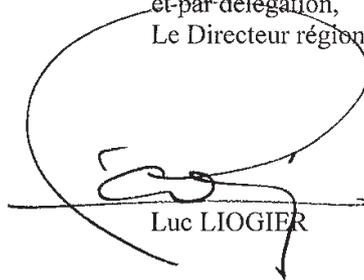
**Art. 4.** - Le représentant de l'Etat adressera l'inventaire, transmis par l'opérateur des fouilles, des vestiges archéologiques mobiliers recueillis au cours de la fouille à la personne physique ou morale, propriétaire à la date de début de l'intervention archéologique du terrain visé à l'article 1er et informera celui-ci de ses droits.

Le mobilier archéologique ne pourra cependant donner lieu au partage éventuel, conformément à l'article L. 523-14 du Code du Patrimoine, qu'au terme de son étude scientifique, et après remise au Conservateur régional de l'archéologie du rapport de fouille et de la documentation afférente à cette opération. Laquelle remise intervient au plus tard deux ans après l'achèvement de la phase de terrain de la fouille.

**Art. 5.** - Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à l'aménageur et, le cas échéant, au service instructeur.

Fait à Rouen, le 5 novembre 2013

Pour le Préfet de la région Haute-Normandie  
et par délégation,  
Le Directeur régional des affaires culturelles



Luc LIOGIER

Copies :

- Préfecture de la région Haute-Normandie, Préfecture de la Seine-Maritime
- Préfecture de l'Eure
- Mairie de VAL-DE-REUIL



## PRÉFET DE LA RÉGION HAUTE-NORMANDIE

Arrêté n° AF-2013-07-C prescrivant la  
réalisation d'une fouille archéologique  
préventive

### Annexe 1

Cahier des charges scientifiques et techniques  
VAL-DE-REUIL – Eco-Village – Les Noés de Léry  
Prescription de fouille – Zone C – 2.000 m<sup>2</sup> environ

L'opération d'archéologie préventive est réalisée dans le cadre de la construction d'une éco-village, quartier en agrandissement vers le Nord de la commune de Val-de-Reuil. La zone diagnostiquée se place en vis-à-vis des opérations archéologiques réalisées les années passées de l'autre côté de l'Eure dans le cadre de la carrière dite du « Chemin aux Errants ».

Dans le cadre de cette opération, trois zones de vestiges font l'objet de prescriptions de fouille, à savoir :  
Zone A – occupation néolithique  
Zone B – occupation protohistorique  
Zone C - occupation gallo-romaine.

#### **Ce cahier des charges concerne exclusivement la Zone C**

L'occupation, réduite en surface est localisée en bordure d'un paléochenal. L'extension des vestiges n'est pas connue précisément.

L'intérêt de cette découverte réside dans le contexte archéologique puisque les éléments observés sont seulement distants de 300 m de la villa des Errants, fouillée en 2012 sur la rive opposée de l'Eure, et en sont contemporains.

#### **Objectifs et conduite de la fouille :**

Le responsable scientifique devra répondre aux objectifs suivants :

- 1/ Définir l'extension des vestiges ;
- 2/ Fouiller intégralement les structures contenant des éléments céramiques ;
- 3/ Identifier la nature de l'occupation (zone de rejets, activités particulières ...) ;
- 4/ Etudier la relation de l'occupation avec le paléochenal voisin.

La fouille sera conduite par un responsable scientifique compétent pour la période gallo-romaine.

Il cherchera à appréhender correctement les différents paramètres de l'occupation en terme spatial, stratigraphique et d'activité. Pour cela, l'intervention consistera en la réalisation préalable de tranchées perpendiculaires au chenal (4 à 6) dans le but de connaître la situation stratigraphique et spatiale de l'occupation par rapport à celui-ci et de préciser la position stratigraphique des structures notamment par rapport au remblai dit « 22 » dans le rapport de l'intervention de diagnostic.

Dans un second temps, et après accord avec le SRA, une ou plusieurs ouvertures n'excédant pas une emprise totale de 2000 m<sup>2</sup> environ, préciseront la nature de l'activité et son articulation éventuelle avec l'environnement archéologique.

Ces deux phases de l'opération devront apparaître distinctement dans le projet de fouille. L'opérateur devra garder à l'esprit qu'en cas de vestiges sur l'ensemble de l'emprise, une sélection documentée devra être effectuée.

Laurence Eloy-Epailly, Philippe Fajon, Thierry Lepert  
Octobre 2013



**PRÉFET DE LA RÉGION HAUTE-NORMANDIE**

Arrêté n° AF-2013-07-C prescrivant la  
réalisation d'une fouille archéologique  
préventive

**Annexe 2**



VAL-DE-REUIL - Eco-village des Noés  
Proposition des zones de fouilles  
(fond de plan : localisation des sondages  
Bruno AUBRY - INRAP)  
Zone A : occupation néolithique  
Zone B : occupation "protolithorique"  
Zone C : occupation gallo-romaine

## Copie de l'arrêté de désignation n° AF-DES-2013-07-C



**PRÉFET DE LA RÉGION HAUTE-NORMANDIE  
PRÉFET DE LA SEINE-MARITIME  
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR**

Arrêté n° AF-DES-2013-07-C portant désignation du responsable scientifique de la fouille d'archéologie préventive autorisée par arrêté n° A-AF-2013-07-C du 15 juillet 2014

Le Préfet,

VU le livre V du Code du patrimoine ;

VU l'arrêté du 16 septembre 2004 portant définition des normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement de la documentation scientifique et du mobilier issu des diagnostics et des fouilles archéologiques ;

VU l'arrêté du 27 septembre 2004 portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques ;

VU l'arrêté n°. AF-2013-07-C du 5 novembre 2013 prescrivant la réalisation d'une fouille d'archéologie préventive ;

VU l'arrêté n°. A-AF-2013-07-C du 15 juillet 2014 portant autorisation de la fouille d'archéologie préventive prescrite par l'arrêté susvisé.

### ARRETE

**Art. 1er.** - Mme Adélaïde HERSANT est désignée responsable scientifique de l'opération de fouille archéologique préventive prescrite et autorisée par les arrêtés susvisés.

**Art. 2.** - Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Rouen, le 15 juillet 2014

Pour le Préfet de la région Haute-Normandie  
et par délégation,  
Le Directeur régional des affaires culturelles

Pour le Directeur Régional des Affaires Culturelles  
Absent ou empêché

Luc LIOGIER

Stéphanie VALLVÉ  
Secrétaire Générale

PSTI

## PROJET SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE D'INTERVENTION

### Réalisation de fouilles archéologiques préventives sur le périmètre de l'Eco Village des Noés « *Les Noés de Lery* » à Val-de-Reuil (Eure)

Présenté par le bureau Archeodunum S.A.S

Maître d'ouvrage de l'opération :

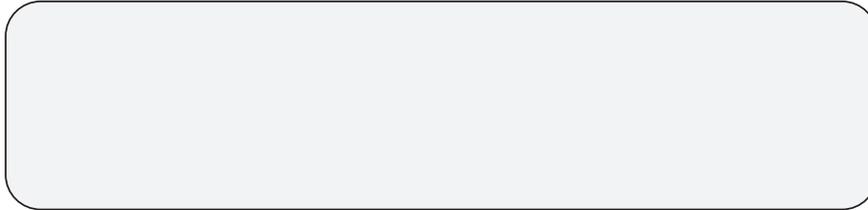
Opérateur archéologique :

<p>SILOGE 6 bis, Boulevard Chambaudoïn BP 942 – 27009 EVREUX CEDEX</p>	<p>Archeodunum S.A.S 6 Impasse de Belgique 44300 NANTES Agrément en qualité d'opérateur d'archéologie préventive délivré le 22 janvier 2009 (J.O. du 25 février 2009)</p>
--	---



Contrat : 2014.05.26-PB

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)



Le présent mémoire technique contient les éléments et données listés dans le règlement de consultation. Il présente :

**Partie A :** les données générales du marché

**Partie B :** un calendrier général d'exécution du marché, les moyens humains et techniques mis en œuvre pour l'ensemble du marché (décapage, fouille, études et rédaction du rapport), les modalités d'installation de la base de vie et les règles de sécurité et d'hygiène, et les modalités de diffusion et de valorisation scientifique et pour le grand public des résultats de la fouille

**Partie C :** un rappel des résultats du diagnostic, les enjeux de la fouille, une stratégie de fouille prévisionnelle des emprises définies dans le cahier des charges, ainsi qu'une méthodologie pour la fouille des différents types de structures et pour les études et analyses

**Ce mémoire et ses annexes sont soumis au secret industriel et commercial, suivant les dispositions de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 (article 6, II)**

**Ils ne peuvent en aucun cas être communiqués à un tiers sans autorisation de l'entreprise qui en est l'auteur**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE A - DONNEES GENERALES.....</b>	<b>4</b>
<b>PARTIE B - GESTION DU CHANTIER : CALENDRIER D'EXECUTION, MOYENS HUMAINS ET TECHNIQUES .....</b>	<b>5</b>
1.    MOYENS HUMAINS : QUANTITATIFS PREVISIONNELS, CONSTITUTION DE L'EQUIPE ET QUALIFICATIONS .....	5
2.    MOYENS MATERIELS AFFECTES AU PROJET ET BASE DE VIE.....	7
3.    ORGANISATION GENERALE DU CHANTIER.....	8
4.    PREPARATION ET INSTALLATION DU CHANTIER.....	9
5.    SIGNALISATION ET SECURITE SUR LE CHANTIER.....	10
6.    PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET HYGIENE.....	10
7.    REUNIONS DE CHANTIER.....	10
8.    REMISE EN ETAT ET RECEPTION DES TRAVAUX.....	11
9.    COMMUNICATION ET VALORISATION DES RESULTATS SCIENTIFIQUES.....	11
<b>PARTIE C – RAPPEL DES OBJECTIFS, STRATEGIE DE FOUILLE ET D'ETUDE ET METHODOLOGIE.....</b>	<b>12</b>
10.   CONTEXTE ARCHEOLOGIQUE DE L'OPERATION .....	12
11.   LES APPORTS DU DIAGNOSTIC.....	12
12.   RAPPEL DES OBJECTIFS DE LA FOUILLE .....	13
13.   STRATEGIE GENERALE DE L'INTERVENTION.....	14
14.   METHODOLOGIE GENERALE : DECAPAGE, FOUILLE, ETUDES ET REDACTION DU RAPPORT .....	15
14.1. <i>Les tranchées et le décapage.....</i>	<i>15</i>
14.2. <i>La fouille.....</i>	<i>16</i>
14.3. <i>Prise en compte des données paléo-environnementales .....</i>	<i>17</i>
14.4. <i>Enregistrement des données de terrain.....</i>	<i>18</i>
14.5. <i>Prélèvements et analyses.....</i>	<i>18</i>
14.6. <i>Etudes, analyses et rédaction du rapport.....</i>	<i>19</i>
 <b>ANNEXES 1-2-3 : méthodologie de travail : décapage, fouille et traitement des données</b>	
<b>ANNEXE 4 : proposition de planning général</b>	
<b>ANNEXE 5 : <i>curriculum vitae</i> des intervenants</b>	
<b>ANNEXE 6 : exemple de fiche de présentation des vestiges</b>	

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

## PARTIE A - DONNEES GENERALES

Réalisation de fouilles archéologiques préventives sur le périmètre de l'Eco Village des Noés  
« Les Noés de Léry » à Val-de-Reuil (Eure)

**Localisation du site** : le site à fouiller se situe sur la commune de Val-de-Reuil, en marge de la rive gauche de l'Eure.

**Projet d'aménagement** : cette mission de fouille préventive s'inscrit dans le cadre de l'aménagement de l'Eco Village des Noés Les Noés de Léry sur la commune du Val-de-Reuil.

**Objet de la consultation** : réalisation de fouilles archéologiques préventives et d'un rapport final d'opération suivant les recommandations du cahier des charges établi par le Service Régional de l'Archéologie

**Maîtrise d'ouvrage** : SILOGE – 6 bis, Boulevard Chambaudoin – BP 942 – 27009 EVREUX CEDEX

**Arrêtés prescrivant les fouilles archéologiques** : arrêtés préfectoraux n° AF-2013-07-A et n° AF-2013-07-C

**Emprises concernées par les travaux archéologiques** : les emprises concernées par la fouille archéologique préventive figurent sur le plan annexé au cahier des charges des arrêtés préfectoraux n° AF-2013-07-A n° AF-2013-07-C. Elles concernent deux zones distinctes situées sur les parcelles BT 61pp et 63 pp (zone A) et BT 67pp, 63pp et l'ancien chemin numéro 9 déclassé (zone C), soit une surface totale de 3000 m<sup>2</sup> (zone A) et 2000 m<sup>2</sup> (zone C).

**Pièces constitutives du marché** :

- Règlement de Consultation (RC)
- Acte d'Engagement (AE) et ses annexes éventuelles
- Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) et ses annexes éventuelles
- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) comprenant l'arrêté de prescription des fouilles et le rapport d'opération diagnostic archéologique (Cahier des charges scientifiques)

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

## **PARTIE B - GESTION DU CHANTIER : CALENDRIER D'EXECUTION, MOYENS HUMAINS ET TECHNIQUES**

### **1. Moyens humains : quantitatifs prévisionnels, constitution de l'équipe et qualifications**

Les *curriculum vitae* des intervenants est joint en annexe 5 du mémoire technique.

Une affectation prévisionnelle des moyens humains pour chacune des zones à fouiller peut être envisagée comme suit (**voir le détail en annexe 4**) :

**Préparation et coordination de l'opération** : forfait (**Philippe Boeckler**, responsable de l'agence de Nantes – Archeodunum SAS et Régis Picavet, Paleotime)

#### **Zone A**

##### ➤ **Acquisition des données sur le terrain/fouilles archéologiques**

La réalisation de la tranchée préliminaire, le décapage et la fouille des vestiges néolithique sur la zone A dureront 15 jours ouvrés dont 5 jours de décapage à deux pelles, et mobiliseront une équipe d'un effectif moyen de 3 personnes comprenant :

- un archéologue responsable d'opération, spécialiste du Néolithique (**Anne Hauzeur**)
- deux techniciens-archéologues - à définir avec le responsable d'opération après acceptation du projet et selon la disponibilité des personnels
- des spécialistes, en fonction des problématiques rencontrées sur la fouille (interventions ponctuelles)

Soit un total de **45 jours ouvrés** pour l'ensemble de la fouille (phase terrain) de la zone A, avec un effectif moyen de 3 personnes pendant la période de décapage et de fouille (**détail en annexe 4**).

##### ➤ **Post-traitement des données, études et réalisation du rapport final d'opération**

Cette phase comprend :

- a - amené et replis, lavage du mobilier, tri, dessin et conditionnement ; réalisation des inventaires des mobiliers, des documents graphiques (plans, relevés, minutes, dessins), photographiques et audiovisuels, numériques, écrits (fiches d'enregistrement), moulages et empreintes, matériaux naturels et de nature biologique, conformes aux arrêtés des 16 et 27 novembre 2004
- b - mise au net des plans et des dessins, mise en forme du rapport (topographie/DAO)
- c - étude du mobilier et études spécialisées (céramique, faune, métal)

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

- d - étude paléoenvironnementale (sédimentologie, carpologie, palynologie, anthracologie)  
 e - rédaction du rapport final d'archéologie préventive conforme à la législation (arrêté du 27 novembre 2004) comprenant la rédaction d'un document scientifique auquel seront joints tous les documents nécessaires à la présentation de l'opération menée par l'opérateur et des données collectées ainsi que la réalisation d'un ordonnancement des archives de fouille destinées à leur bonne conservation  
 f - PAO, mise en forme du rapport

Type de tâches	Personne(s) affectée(s)
Conditionnement	Technicien à définir
Mise au net des plans et topographie	Technicien à définir
Etudes de mobilier et études spécialisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anne Hauzeur (céramique néolithique)</li> <li>• Sebastien Bernard-Guelle (mobilier lithique)</li> <li>• Sylvain Foucras (faune)</li> <li>• Autres spécialistes selon les besoins</li> </ul>
Analyses paléo-environnementales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geoffrey Leblé : géomorphologie</li> <li>• Catherine Argant : palynologie</li> <li>• Autres spécialistes selon les besoins</li> </ul>
Analyse des données, travail bibliographique et rédaction du rapport	Anne Hauzeur

Soit un total de **50 jours ouvrés** pour la post-fouille de la zone A (**voir détail en annexe 4**).

### **Zone C**

#### ➤ **Acquisition des données sur le terrain/fouilles archéologiques**

La réalisation des tranchées, le décapage et la fouille des vestiges sur la zone C dureront 15 jours ouvrés dont 5 jours avec une pelle (réalisation des tranchées) puis 5 jours de décapage à deux pelles, et mobiliseront une équipe d'un effectif moyen de 3 personnes comprenant :

- un archéologue responsable d'opération, spécialiste de la période gallo-romaine (**Adélaïde Hersant**)
- un archéologue responsable-adjoint
- un technicien-archéologue - à définir avec le responsable d'opération après acceptation du projet et selon la disponibilité des personnels
- des spécialistes, en fonction des problématiques rencontrées sur la fouille (interventions ponctuelles)

Soit un total de **45 jours ouvrés** pour l'ensemble de la fouille, avec un effectif moyen de 3 personnes pendant la période de décapage et de fouille de la zone C (**détail en annexe 4**).

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

➤ **Post-traitement des données, études et réalisation du rapport final d'opération**

Type de tâches	Personne(s) affectée(s)
Conditionnement	Technicien à définir
Mise au net des plans et topographie	Technicien à définir
Etudes de mobilier et études spécialisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lola Trin-Lacombe (céramique antique)</li> <li>• Laboratoire LandArc (mobilier métallique)</li> <li>• Sylvain Foucras (faune)</li> <li>• Autres spécialistes selon les besoins</li> </ul>
Analyses paléo-environnementales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geoffrey Leblé : géomorphologie</li> <li>• Catherine Argant : palynologie</li> <li>• Autres spécialistes selon les besoins</li> </ul>
Analyse des données, travail bibliographique et rédaction du rapport	Adélaïde Hersant
PAO, mise en page du rapport	Eric Soutter

Soit un total de **35 jours ouvrés** pour la tranche ferme de la post-fouille (**voir détail en annexe 4**).

Un géomorphologue (Geoffroy Leblé) sera également présent pour une durée de **5 jours** au total, afin d'assurer l'étude géomorphologique des deux sites (zones A et C).

## 2. Moyens matériels affectés au projet et base de vie

Les moyens matériels nécessaires à la bonne conduite du projet sont ceux dont dispose les entreprises Archéodunum SAS et Paleotime, listés dans la présentation des entreprises qui figure dans les pièces de l'offre.

La base de vie et les moyens techniques utilisés pour le décapage, la fouille mécanique et la remise en état sont fournis et mis en place par les sous-traitants des opérateurs et sont les suivants (détail et calendrier d'intervention **en annexe 4**) :

- Décapage et stockage des terres :
  - Semaine 1 : 3 pelle de gammes 25 t. pour la réalisation de tranchées (zone C), le décapage et l'évacuation des terres (zone A) : pour une durée prévisionnelle de 5 jours ouvrés.
  - Semaine 2 : 2 pelle de gammes 25 t. pour le décapage et l'évacuation des terres (zone C) dans les zones de stockage, pour une durée de 5 jours ouvrés.
- Remise en état des terrains après la fouille : la remise en état est réalisée à l'issue de la fouille, après la validation de la libération des terrains par le Service Régional de l'Archéologie. Elle est réalisée par le sous-traitant avec les moyens techniques qu'il juge adaptés.

- **Installation de chantier** pour une durée prévisionnelle de 15 jours ouvrés. L'implantation sera définie en concertation avec le maître d'ouvrage. Le conteneur (pour le stockage des outils) sera implanté à proximité de zone de fouille.
  - Base Vie : 1 bungalow vestiaire de 14m2 mixte ; 1 bungalow réfectoire/bureau de 14 m2 équipé ; 2 blocs sanitaires de type toilette chimique.
  - Container 30 m3 pour le stockage des outils de fouille.
  - Branchement et matériel électrique entre les modules de la base de vie et pour le chantier.
  - Equipement de chantier : mise à disposition d'abris (3\*3 m ou 8\*5 m en fonction des besoins).

Les locaux destinés aux personnels et les installations annexes de chantiers seront maintenus par l'entreprise en parfait état de propreté y compris leur aspect extérieur.

### 3. Organisation générale du chantier

Le marché est décomposé en :

- un **délai de préparation et d'installation** du chantier, durant laquelle l'entreprise prépare le chantier et l'Etat délivre l'autorisation de fouille.
- un **délai d'exécution** du chantier (tranchées, décapage et fouille archéologique des zones A et C et remise en état suivant décision du maître d'ouvrage : voir CCAP, 4.4.5.)
- un **délai d'après chantier** (étude et réalisation du rapport final d'opération/RFO)

On rappelle que le terrain est restitué à l'aménageur dès que l'achèvement de la fouille a été constaté par le Service Régional de l'Archéologie. Le délai consacré à l'étude et à la rédaction du rapport n'a pas d'impact sur la poursuite des travaux d'aménagement ou de construction.

Les prestations s'achèveront avec le rendu du rapport final d'opération au Service régional de l'archéologie, au plus tard dans un délai de huit (8) mois après l'achèvement de la fouille.

Dès réception de l'autorisation de fouille délivrée par la Préfecture de la région Haute-Normandie et de l'ordre de service de l'aménageur, le calendrier prévisionnel d'exécution pourra être mis en place selon cette proposition (**voir détail en Annexe 4**) :

❖ DELAI DE PREPARATION ET D'INSTALLATION DE L'OPERATION (3 semaines/15 jours ouvrés) - Contenu détaillé dans le paragraphe 4.

❖ DELAI D'EXECUTION DU CHANTIER (4 semaines/20 jours ouvrés)

Elle peut débuter à compter de l'ordre de service délivré par le maître d'ouvrage et après réception de l'autorisation délivrée par l'Etat. Elle comprend :

- Les *tranchées préliminaires* et le *décapage* - méthodologie et stratégie générale détaillées dans les paragraphes 13 et 14.1.
- La *fouille* - méthodologie et stratégie générale détaillées dans les paragraphes 13 et 14.2 à 14.5

*Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB*  
*Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)*

- Le *repliement* et la *remise en état* des terrains : 5 jours ouvrés après la fin des fouilles archéologiques
- ❖ PHASE D'ETUDE ET DE REDACTION DU RAPPORT FINAL : 8 mois à compter de la fin de l'intervention sur le terrain - méthodologie et stratégie générale détaillées dans le paragraphe 14.6

Nous proposons ainsi le calendrier suivant :

sem. 23-25	sem. 26-28	sem. 29	sem. 30/2014-10/2015	Sem. 11/2015
préparation	fouille	remise en état	Etudes et rédaction	Dépôt du rapport

Cette proposition est susceptible d'être modifiée sur demande du maître d'ouvrage.

#### 4. Préparation et installation du chantier

Préalablement au démarrage des fouilles, l'opérateur fera son affaire des éléments suivants :

- élaboration d'un calendrier détaillé d'exécution (moyens mécaniques, logistiques et humains) en concertation avec le maître d'ouvrage dans les 15 jours suivants la notification.
- démarches administratives : déclaration d'intention de commencement de travaux - DICT, etc., reconnaissance et piquetage des réseaux souterrains.
- mobilisation et coordination des intervenants et des moyens techniques.
- établissement du plan des installations de l'entreprise et de l'accès aux chantiers.
- définition du/des lieu(s) de stockage des déblais (dans l'emprise du projet, en concertation avec le maître d'ouvrage).
- installation de la base de vie sur la base du plan proposé au maître d'ouvrage (dont branchements / raccordements). L'équipe archéologique doit bénéficier d'une base de vie adaptée aux effectifs, alimentée en électricité et en eau, d'un container de stockage du matériel et du mobilier archéologique et de toilettes (voir paragraphe 2). La base doit être opérationnelle pour le début de l'opération archéologique.
- piquetage des emprises de fouille et bornage topographique géoréférencé en coordonnées RGF93 ou Lambert 93, contrairement avec le maître d'ouvrage avant tout commencement des travaux par le titulaire.

Préalablement au démarrage des fouilles, l'aménageur mettra à la disposition de l'opérateur :

- le secteur de fouille sur les parcelles BP 61 pp, 67pp, 63pp et l'ancien chemin numéro 9 déclassé, libre de toute contrainte.
- une zone de stockage des déblais, hors des zones à fouiller
- une zone de 100 m2 située au contact des secteurs à fouiller, en dehors de l'emprise de ces derniers pour accueillir les éléments de la base de vie.

## 5. Signalisation et sécurité sur le chantier

Durant la fouille, l'entreprise sera chargée de la sécurité générale du chantier. Elle assurera la sécurisation du chantier (balisage) et prendra toutes les dispositions pour assurer la sécurité des employés et des riverains (signalisation, EPI, postures de travail). En cours de travaux, l'entreprise assurera la surveillance et l'entretien des dispositifs de sécurité mis en place. Elle sera responsable des accidents survenant par défaut de signalisation non appropriée au danger.

L'entreprise sera responsable, à l'intérieur des propriétés, des aménagements permettant l'accès au chantier. L'entreprise aménagera le chantier de manière à assurer la continuité de la circulation des véhicules et des piétons et à la sécurité de ces derniers.

L'entreprise signalera au centre de secours le plus proche la tenue du chantier et conviendra, si nécessaire, d'un lieu de rencontre. Les coordonnées du centre de secours le plus proche et de tous les services pouvant se révéler nécessaire (urgences, centre antipoison, gendarmerie, etc.) seront affichées dans les locaux de la base de vie et accessibles à tous les employés. Les procédures à suivre en cas d'accident seront affichées suivant les mêmes modalités. Un registre des accidents et de prévention sera accessible pour tous les salariés.

## 6. Protection de l'environnement et hygiène

En matière de protection de l'environnement, l'entreprise sera responsable de toute pollution liée à l'occupation du site et à la réalisation des travaux inclus dans le marché. Elle veillera notamment aux risques de pollution liés à son activité et à celle de ses sous-traitants.

L'entreprise accordera une attention particulière à l'hygiène et à la propreté du chantier. Elle prendra les mesures suivantes :

- Les locaux destinés aux personnels et les installations annexes de chantiers seront maintenus par l'entreprise en parfait état de propreté y compris leur aspect extérieur.
- L'entreprise prendra également toutes dispositions pour éviter tout dépôt de déchets sur le chantier. Les déchets ménagers ou liés aux travaux de fouilles (planches, bâches, filets de protection, ruban de signalisation, etc.) seront récupérés et emmenés pour être traités (déchets ménagers ou recyclage en déchetterie).

## 7. Réunions de chantier

Des réunions de chantier seront régulièrement fixées, faisant intervenir le maître d'ouvrage, le Service Régional de l'Archéologie et les opérateurs.

Elles devront permettre d'examiner l'avancée du chantier et d'établir les calendriers de chaque phase (début, avancement et clôture).

L'archéologue responsable d'opération participera aux réunions organisées à la demande de la maîtrise d'ouvrage. En cas d'absence, l'entreprise délèguera un représentant qualifié habilité à prendre des décisions engageant les entreprises dans le cadre du marché.

De même, les responsables d'opération informeront chaque semaine, par un bilan écrit, le Conservateur régional de l'archéologie et le maître d'ouvrage du déroulement des opérations et des découvertes réalisées. Un même compte-rendu sera réalisé durant l'ensemble de la post-

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

fouille, afin de présenter l'état d'avancée de cette phase d'étude.

Enfin, les opérateurs signaleront immédiatement tous les faits entravant ou ralentissant le marché.

## **8. Remise en état et réception des travaux**

La remise en état des terrains sera réalisée dans la continuité de la fouille, si le maître d'ouvrage le souhaite (CCAP 4.4.5.). Elle est comprise dans le délai d'exécution et est à la charge de l'opérateur. Lors du décapage, les terres seront triées (terres arables et autres types de terre). La remise en état sera réalisée de telle sorte que la couche de terre arable sera reconstituée en surface.

La réception totale et définitive sera prononcée lorsque l'ensemble des travaux, y compris le nettoyage et remise en état des terrains, sera effectif. L'entreprise est chargée d'aviser la personne responsable des marchés et l'agent du Service Régional de l'Archéologie de la date à laquelle ses travaux sont ou seront considérés comme achevés. Un procès-verbal de réception sera alors établi contradictoirement entre le maître d'ouvrage et l'entreprise.

## **9. Communication et valorisation des résultats scientifiques**

De façon générale, la communication sera élaborée après une validation par la maîtrise d'ouvrage en lien étroit avec le Service régional de l'Archéologie et l'opérateur.

L'un des enjeux de la fouille est de valoriser le patrimoine local et régional auprès des élus et des habitants de la région. Il s'agit de transmettre au grand public ce que les fouilles archéologiques peuvent révéler de leur histoire et ce qu'elles amènent à la connaissance scientifique.

Pour cela, l'opérateur proposera différents types d'intervention à définir en fonction des besoins du maître d'ouvrage (panneaux, plaquettes, visites pour les élus, les scolaires, le grand public, conférence publique).

Un compte-rendu de la fouille sera proposé pour diffusion dans les supports d'information locaux et régionaux (bulletin municipal, site Web de la société SILOGE, newsletters, presse régionale).

L'opérateur fournira, dans un délai d'un mois à compter de la fin de la fouille, une fiche de synthèse des résultats de la fouille comportant une notice, un plan général et quelques photographies (voir **annexe 6**), accompagné d'un diaporama présentant brièvement les résultats. Les responsables de chacune des deux opérations (zones A et C) réalisera un compte-rendu des fouilles dans une revue d'archéologie destinée au grand public (Archeothéma).

Afin de diffuser largement les résultats de la fouille dans le milieu scientifique, un projet de publication scientifique sera établi ultérieurement suivant les recommandations de la Commission Interrégionale de l'Archéologie qui examine les rapports d'opération. Suivant l'importance et la nature des découvertes, le support sera une revue inter-régionale (Revue Archéologie de l'Ouest), thématique (Revue de la SFP ou autre) ou la publication des Journées Archéologiques de Haute-Normandie

Les résultats seront également diffusés lors de présentations dans des séminaires de recherche (Universités, CNRS), des colloques et les journées archéologiques régionales.

## PARTIE C – RAPPEL DES OBJECTIFS, STRATEGIE DE FOUILLE ET D'ETUDE ET METHODOLOGIE

### 10. Contexte archéologique de l'opération

Le diagnostic archéologique du présent projet, réalisé sous la direction de Bruno Aubry (Inrap) en juin 2013, a été conduit dans le cadre d'un projet d'aménagement immobilier d'un éco-village en rive gauche de l'Eure sous la maîtrise d'ouvrage de la SAEM Siloge, sur le territoire de la Commune de Val de Reuil au lieu-dit « les Noés de Léry ».

Ce secteur du département de l'Eure est l'objet d'une activité archéologique soutenue depuis plusieurs décennies liées à l'activité des carrières et des projets immobiliers. Suite au développement accru des travaux, un grand nombre d'occupations notamment attribuées à la Protohistoire, à l'Antiquité, au haut Moyen-Age et au Néolithique ont été mis au jour.

Ce diagnostic avait été prescrit en raison de l'importance de la surface aménagée (4,46 hectares) dans ce contexte archéologique très riche. L'opération avait pour but de vérifier la présence de vestiges, d'en évaluer l'importance, la densité et la chronologie. La mise en évidence, lors de ce diagnostic, de vestiges du Néolithique, de la période protohistorique, de la période romaine et du Moyen-âge a rendu la réalisation de cette fouille archéologique préventive indispensable, conformément à la réglementation et aux prescriptions rappelées dans les arrêtés préfectoraux AF-2013-07-A et AF-2013-07-C.

L'application de ces prescriptions générales sera détaillée dans les paragraphes qui suivent.

### 11. Les apports du diagnostic

Les vestiges mis au jour s'échelonnent entre le Néolithique et le Moyen-âge. Quatre occupations chrono-culturelles différentes ont été identifiées, réparties en trois zones :

- Zone A : occupation néolithique ;
- Zone B : occupation protohistorique (Bronze final d'après le rare mobilier) ;
- Zone C : occupation gallo-romaine ;
- De manière lacunaire : vestiges du Xe au XIIe siècle (fossés, chemin de hallage)

Seules les zones A et C d'environ 2000 m<sup>2</sup> chacune ont fait l'objet d'une prescription de fouille préventive qui concerne deux locus distincts distants au plus près d'environ 80 m.

- L'occupation la plus ancienne est attribuée provisoirement au **Néolithique ancien** du groupe Villeneuve-Saint-Germain (VSG) sur la base des éléments céramiques et concerne principalement les parties médianes des tranchées 1 et 5. Les vestiges mis au jour sont inclus dans une matrice limoneuse plus ou moins argileuse, vers 50 cm en moyenne sous la surface actuelle. Ils sont représentés par du matériel lithique, de la céramique, des structures en creux ainsi que quelques rares restes osseux. Les silex (127 objets dont 21 outils) sont principalement façonnés en matières locales et en position relativement

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

concentrée. Les résultats de l'étude tracéologique proposée dans le diagnostic (nom ?) autorise à s'attendre à des conditions taphonomiques de bonne qualité. La céramique (63 fragments) représente un corpus d'au moins quatre individus. Les tessons ont subi l'action du feu mais les cassures semblent peu émoussées. Les restes de faunes semblent peu abondants et assez mal conservés. Mis à part la structure 4, les structures en creux n'ont pas été fouillées. Son remplissage limoneux, oxydé, a révélé la présence de charbon, laissant entrevoir la possibilité d'analyses archéobotaniques.

Au final, l'étude spatiale des quelque 200 objets cotés définissent, d'après l'auteure, une amorce de plan de bâtiment ayant une largeur de 4 m avec des fosses latérales à l'est et à l'ouest.

L'ensemble des éléments se rapportant au Néolithique semble homogène et concerne une surface d'environ 5000 m<sup>2</sup>. Ce site s'inscrit dans le peuplement des boucles de la Seine et en particulier des boucles du Vaudreuil, un secteur très riche en habitats du Néolithique ancien (VSG). Avec les découvertes répétées de tels vestiges durant ces dernières décennies (fouille du site de Poses et Alizay, notamment), cette partie de la vallée permet d'avoir une connaissance relativement exhaustive du peuplement néolithique en basse-Seine et permet d'affiner les comparaisons avec d'autres régions bien fouillées comme la vallée de l'Aisne.

- L'occupation de période gallo-romaine, datée de la fin du I<sup>er</sup> siècle de notre ère, est identifiable par des vestiges excavés (fosses, trous de poteau) associé à un paléo-chenal. Les vestiges sont aménagés dans un niveau de remblai, fait de matériaux graveleux et de démolitions antiques. Ces derniers sont installés dans le comblement du paléo chenal. Cependant l'ensemble de tous les éléments découverts laisse envisager une occupation liée au talweg et peut être à une activité artisanale liée à l'eau ; la nature et la fonction de cet ensemble demandera à être précisée lors de la fouille.

## 12. Rappel des objectifs de la fouille

Les objectifs de cette intervention archéologique ont été fixés par le Service régional de l'archéologie de la région Haute-Normandie dans le cahier des charges annexé aux arrêtés préfectoraux n° AF-2013-07-A et n° AF-2013-07-C. La prescription porte sur la fouille des ensembles A et C identifiés lors du diagnostic, et qui marquent les occupations de la période du Néolithique ancien (zone A) et de la période gallo-romaine (zone C). De façon générale, la fouille devra dégager l'organisation des vestiges pour chacune des zones. Il s'agira, lorsque c'est possible, d'identifier le plan de bâtiments, de restituer les réseaux parcellaires et de comprendre ainsi à une échelle large la structuration de l'occupation et sa fonction en insistant sur la question de la datation. Dans les deux cas, les problématiques environnementales (relation aux anciens cours d'eau et à l'évolution de leur tracé et de leur régime) s'avèrent centrales.

### Zone A : Néolithique ancien

La zone néolithique prescrite est d'ampleur limitée. Les objectifs principaux de la fouille sont les suivants :

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

- caractériser l'attribution culturelle et la datation de l'occupation en confirmant (ou non) la présence du VSG ;
- étudier la structuration éventuelle des vestiges liés à un probable habitat ;
- envisager les relations environnementales avec les berges de l'Eure ;
- compléter la cartographie des occupations au sein du territoire.

### **Zone A : époque romaine**

De façon générale, la fouille doit amener une réflexion générale sur l'occupation gallo-romaine en intégrant le contexte proche. Les vestiges se situant près d'un paléochenal et étant contemporains et proches de ceux de la *villa* des Errants, la fouille aura pour but de caractériser l'extension et la nature de l'occupation.

La prescription porte sur la fouille d'une zone ayant livré des vestiges de l'époque gallo-romaine. De façon générale, la fouille devra dégager l'organisation des vestiges. Il s'agira, lorsque c'est possible, d'identifier le plan des bâtiments ou des aménagements en matériaux périssables, de restituer les réseaux parcellaires et de comprendre ainsi à une échelle large la structuration de l'occupation, sa fonction et son lien avec le paléochenal situé à proximité, mais également les relations éventuelles avec la *villa*.

Il s'agira de préciser la chronologie de l'occupation par l'étude du mobilier et, si nécessaire, par des datations radiocarbone.

La question de la fonction du site sera abordée à travers l'organisation des vestiges (type de structures, organisation, mobilier.). Le mobilier sera collecté systématiquement, et fera l'objet d'études permettant, outre les données chronologiques, de fournir des éléments de réponse que la fonction des ensembles identifiés (fonction domestique, artisanale, culturelle, etc.). L'étude de la faune collectée participera également à l'identification des activités et des pratiques alimentaires. Par ailleurs, des prélèvements seront réalisés, si nécessaire, afin de faire des analyses dont on peut attendre qu'elles précisent les modalités de l'occupation, mais également qu'elles documentent l'environnement et son évolution (relation avec le chenai, végétation, cultures, présence de bétail, état de la forêt, types d'essences, etc.).

## **13. Stratégie générale de l'intervention**

Afin de mener au mieux l'opération de fouille archéologique suivant les recommandations du cahier des charges et en respectant le planning proposé, nous proposons un calendrier d'intervention qui répartit les investigations sur 3 semaines (semaines 26-28).

On propose ici une stratégie prévisionnelle pour l'ensemble de l'intervention, comprenant le décapage et la fouille du site. Ce planning prévisionnel sera adapté en fonction de la densité effective des vestiges mis au jour, de leur état de conservation, des conditions météorologiques et des choix et objectifs définis avec le Service Régional de l'Archéologie.

- **Zone A**

**Semaine 1** : réalisation de la tranchée Nord-Sud recoupant la zone en 2 et se prolongeant vers la vallée, et étude géomorphologique et stratigraphie, puis décapage d'une zone de 2000 m<sup>2</sup> centrée

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

sur les vestiges, après concertation avec le Service Régional de l'Archéologie. Chaque découverte sera localisée en 3D à l'aide d'un théodolite laser.

**Semaines 2-3** : fouille des vestiges

- **Zone C**

**Semaine 1** : réalisation de 5 tranchées perpendiculaires au paléochenal et étude géomorphologique et stratigraphie, afin d'appréhender la situation de l'occupation par rapport au chenal et au remblai « 22 » repéré lors du diagnostic.

**Semaine 2** : après accord, du Service Régional de l'Archéologie, décapage d'une ou plusieurs zones n'excédant une emprise de 2000 m<sup>2</sup>. Le décapage sera assuré par une pelle de 25 tonnes, et l'évacuation des terres sera réalisée par une pelle de 25 tonnes en aménagement un cordon de terre autour de la zone. Cette semaine 2 permettra également le début de la fouille des structures en creux (trous de poteaux, fosses, silos, etc.) mises au jour

**Semaine 3** : poursuite et achèvement de la fouille

## **14. Méthodologie générale : décapage, fouille, études et rédaction du rapport**

La fouille envisagée devra permettre d'atteindre les objectifs fixés par la prescription et définis par le cahier des charges du Service régional de l'archéologie de la Haute-Normandie.

L'équipe d'archéologues devra constamment optimiser son mode d'intervention et l'adapter à la nature et à la densité des vestiges, en conciliant et en respectant les objectifs fixés par la prescription, les délais et les mesures de sécurité.

La fouille archéologique préventive sera réalisée sur les surfaces prescrites dans le cahier des charges, soit une surface totale de 4000 m<sup>2</sup> (2000 m<sup>2</sup> pour chaque zone).

### **14.1. Les tranchées et le décapage**

Les structures archéologiques sont conservées sous une couche évaluée en moyenne autour de 0,50 m (zone A) et 0,70 m (zone C).

Dans la **zone C** (vestiges antiques), des tranchées perpendiculaires au chenal seront effectués afin de mettre en évidence les structures excavées ainsi que le paléochenal, et d'étudier la relation entre l'occupation et ce dernier (stratigraphie générale de l'occupation antique et questions environnementales) ; après étude de ces tranchées et avec l'accord du SRA, une ou deux ouvertures n'excédant pas 2000 m<sup>2</sup> seront ouvertes et décapées intégralement jusqu'au niveau d'apparition des vestiges. Le décapage sera réalisé sous la surveillance continue d'un archéologue par pelle et avec la présence sur le terrain du responsable d'opération, dans le respect des conditions de sécurité (port des équipements de protection individuelle/EPI, distance minimale avec les engins). Les terres seront décapées par passes de quelques centimètres, afin de ne pas endommager les vestiges. Les structures mises au jour seront nettoyées immédiatement, feront l'objet d'un enregistrement préliminaire (attribution d'un numéro et description rapide) et seront photographiées par une équipe de deux personnes. Ce premier enregistrement doit faciliter la

réalisation d'un premier levé topographique afin d'obtenir un plan général à l'issue du décapage et permettra ainsi un gain de temps lors de la reprise en fouille de ces structures.

Les couches de terre supérieures seront décapées à l'aide d'une pelle mécanique de 25 tonnes équipée d'un godet-rétro de curage (godet lisse). L'évacuation des déblais sera réalisée à l'aide d'une pelle mécanique de 25 tonnes, vers la/les zones de stockage définies avec le maître d'ouvrage. Les terres seront triées (terre arable et autres) et organisées en cordon autour des zones à fouiller, permettant ainsi la mise en sécurité du chantier.

Pour la **zone A**, la méthodologie du décapage est identique. L'enregistrement immédiat (géoréférencement, attribution d'un numéro et description) sera également réalisé pour le mobilier (lithique, céramique).

#### 14.2. La fouille

La fouille sera conduite suivant les recommandations du cahier des charges établi par le Service Régional de l'Archéologie. A l'issue du décapage, l'ensemble des structures fera l'objet d'un nettoyage fin à l'aide d'outils adaptés (rasette, truelle) afin de les caractériser (fossés, fosses, silos, trous de poteaux, puits, etc.). De façon générale, la fouille sera réalisée manuellement.

- Le **paléochenal** sera relevé au tachéomètre afin de dresser un plan d'ensemble. Il fera l'objet de sondages manuels. Des coupes seront réalisées afin d'observer son profil et sa dynamique de comblement et d'identifier d'éventuelles zones de rejet (dépotoirs par exemple). Les coupes seront relevées et photographiées. Une attention particulière sera apportée à l'examen des relations entre le paléochenal et les structures excavées (recoupements, contemporanéité, antériorité/postériorité) et avec d'autres structures.
- Les **structures en creux** (fosses, trous de poteaux, sablières, silos, etc.) seront fouillées manuellement par moitié dans un premier temps, afin de documenter leur profil (en coupe) et leur comblement. Pour certaines structures, une fouille par quarts opposés peut également être envisagée. Les structures nécessitant une documentation plus précise et celles livrant du mobilier seront ensuite fouillées dans leur intégralité (seconde moitié).
- Les **fossés** seront relevés au tachéomètre afin de dresser un plan d'ensemble des réseaux parcellaires et de l'organisation générale du paysage. Des coupes seront réalisées afin d'observer leur profil et leur dynamique de comblement (comblement artificiel, naturel, érosion, ruissellement, etc.) et d'identifier d'éventuelles zones de rejet (dépotoirs par exemple). Chaque coupe sera relevée et photographiée. Une attention particulière sera apportée à l'examen des relations entre fossés entre eux (recoupements, contemporanéité, antériorité/postériorité) et avec d'autres structures.  
En cas de concentration évidente de mobilier dans la partie supérieure du comblement des fossés, et à proximité de zones d'habitat ou d'activité, un échantillonnage plus fin sera réalisé. Ce protocole doit permettre de livrer des informations précieuses sur la localisation des zones d'habitat (déchets domestiques plus importants) et d'activités (débitage de viande, activités artisanales, etc.).

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

- Les **autres structures spécifiques** seront fouillées dans leur intégralité et manuellement, suivant les protocoles en vigueur (foyers, structures artisanales éventuelles, puits, etc.).

Un plan au 1/100e de tous les vestiges organisés par période et nature, et des éventuels écofacts sera réalisé à l'issue du décapage et tenu à jour durant la fouille. L'ensemble devra permettre de présenter l'avancée de la fouille au maître d'ouvrage et au représentant du Service Régional de l'Archéologie, et de définir les stratégies à adopter.

### 14.3. Prise en compte des données paléo-environnementales

Durant la fouille, l'intervention d'un géomorphologue est prévue. En concertation avec le responsable d'opération, et suivant une méthodologie adaptée (tranchées, sondages ponctuels), il donnera les éléments de compréhension des phénomènes de recouvrement et d'érosion qui ont affecté les terrains concernés par la fouille, en complément des observations réalisées lors du diagnostic. Ainsi, pour la zone A, une attention particulière sera donnée à l'étude d'un possible paléosol arasé vers la cote 7.50 m NGF. Dans la zone C, les tranchées préliminaires seront l'occasion d'étudier finement le paléochenal et la relation des vestiges antiques avec ce dernier.

La recherche et l'isolement de fragments de charbon de bois sera poussée dans le triple objectif de l'anthracologie, de la carpologie et de la réalisation de dates C14 AMS. Des prélèvements et des tests palynologiques seront effectués. Ces analyses permettent de restituer l'environnement végétal du site lors de son occupation, mais également l'impact et l'importance des activités pratiquées (céréaliculture, prairies de fauche, élevage). Ces données peuvent être confrontées à celles obtenues sur l'étude d'autres restes végétaux conservés dans les structures archéologiques (graines carbonisées, charbons de bois). L'analyse des phosphates permettra de déceler d'éventuelles traces de matières organiques et de cerner les emplacements des bâtiments potentiels.

Si nécessaire, des prélèvements (lames minces) destinés aux études de micromorphologie sédimentaire seront réalisées.

Le **tamissage** sera effectué en cours de fouille, directement sur le terrain (station de tamisage installée en continu sur le terrain). Il doit permettre de tester dans l'immédiat tout prélèvement susceptible de contenir des graines, des charbons de bois ou d'autres restes dont l'analyse peut apporter des informations sur le mode de vie ou les activités des populations (alimentation, combustible, activités agricoles, artisanales, etc.).

Un prélèvement de dix litres sera effectué dans les fosses et sondages des fossés qui présentent un intérêt, afin de permettre la multiplication des données. Chaque prélèvement sera stocké dans un seau hermétique pour éviter toute contamination. Le protocole de tamisage a été mis en place par une carpologue et a été également validé par une archéozoologue (étude de la microfaune) : il s'effectue en deux étapes, la première consiste à réaliser un test sur un litre de prélèvement pour déterminer s'il est positif (graine et/ou faune), à l'aide d'une colonne de deux tamis : un de 2 mm et un de 500 microns. Dans le cas où le test est positif, l'ensemble du seau sera tamisé. Dans le cas contraire, le reste du prélèvement sera jeté. Un bungalow sera mis à disposition directement sur site pour le séchage des refus de tamis. Ils seront ensuite mis en sac et inventoriés.

Les objectifs de cette démarche (tamisage sur place) sont de plusieurs ordres :

- Réduction du volume à transporter et à stocker lors du repli de chantier. Un prélèvement de dix litres pouvant ainsi réduit à un sac zip.
- Le stockage et le transport ne posant ainsi plus de problème, des prélèvements systématiques peuvent être réalisés sur chaque structure en creux (fosse, silos, fossés, puits etc...).
- Si les tests se révèlent négatifs dans certaines structures, d'autres prélèvements pourront être réalisés au sein de ces dernières, si cela s'avère pertinent.

#### **14.4. Enregistrement des données de terrain**

Les données acquises durant la fouille seront enregistrées à l'aide de tablettes numériques dans un système de base de données. Cette base de données permet de renseigner chaque structure (mur, fosse, foyer, etc.) suivant des critères définis (dimensions, altitude, US constituantes, type de sédiment du comblement, matériaux et modes de construction, localisation, description précise, relations stratigraphiques, présence de mobilier, etc.). Elles servent à la rédaction du rapport, pour la description et l'interprétation des vestiges.

Concernant la zone néolithique, l'ensemble des mobiliers est repéré en 3D au théodolite laser afin d'autoriser une exploitation spatiale de ces vestiges, tant pendant la fouille que dans la phase étude pour laquelle l'approche paléolithique est centrale. L'observation des concentrations, les effets de parois, etc., associée aux structures peuvent ainsi participer à cette analyse spatiale tant en planimétrie qu'en stratigraphie.

Les structures feront l'objet de relevés topographiques, d'un plan et d'une coupe au 1/20e (ou au 1/10e et 1/50e suivant les dimensions de la structure). Les coupes géomorphologiques ou stratigraphiques feront également l'objet d'un relevé.

L'ensemble des plans de détail sera intégré au plan général des vestiges. Les coupes serviront à la compréhension de chacune des structures : nature (fossé, fosse, silo, négatif de poteau, foyer, dépotoir, etc.), type de comblement (dépotoir, stockage, comblement naturel), mode de construction. Les coupes serviront également à l'identification des phases d'occupation, depuis l'implantation jusqu'à l'abandon (couches liées à l'occupation, sols, remblais, couches de démolition, de destruction, d'abandon, etc.).

Chaque structure ou ensemble (bâtiment par exemple) sera également documenté par des photographies générales et de détail (plan et coupe). Leur inventaire détaillé est fourni dans le rapport d'opération. En cas de nécessité, des photographies d'ensemble pourront être réalisées à l'aide d'une nacelle ou d'autres moyens (ballons, drone).

#### **14.5. Prélèvements et analyses**

Des analyses seront mises en œuvre si elles s'avèrent utiles à la compréhension des vestiges et des sites dans leur globalité (dendrologie/dendrochronologie), carpologie, palynologie, anthracologie, sédimentologie/micromorphologie).

- Les prélèvements organiques seront réalisés dans le respect des protocoles adaptés à leur analyse (bois, charbons de bois, graines, pollen, sédiments). Comme exposé plus haut (paragraphe 14.3), une station de tamisage installée sur site permettra d'évaluer

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

immédiatement la pertinence de prélèvements pour l'étude des graines et des charbons de bois)

- Les prélèvements pour datation radiocarbone seront confiés au CDRC de Lyon et réalisées à Oxford, Université Claude Bernard Lyon 1, composante du laboratoire Archéométrie et Archéologie (UMR 5138 de la MOM) ou au laboratoire de Poznan (Pologne) pour les dates AMS néolithique.
- Si la présence d'artefacts en bois est attestée, les moyens utiles à leur bonne conservation (stabilisation) et à leur étude seront mis en œuvre. (dendrochronologique, xylogique, palynologique et études des macrorestes végétaux). La stabilisation et la restauration des artefacts en bois sera réalisée par Arc'Antique (Nantes), les datations dendrochronologiques par le laboratoire Dendrotech (Rennes) et les études xylogique par Xylotree (Saintes). Les études palynologiques et celles des macro-restes végétaux seront réalisées par des spécialistes d'Archeodunum.
- En cas de découverte de mobilier métallique et de tout mobilier demandant un traitement immédiat (bois, métal, matériaux organiques), on recourra à l'intervention du laboratoire Arc'Antique (Nantes) pour réaliser leur prélèvement in situ et d'éventuels traitements préliminaires (stabilisation).

#### **14.6. Etudes, analyses et rédaction du rapport**

Le processus habituel de mise au net et d'exploitation de la documentation, d'étude du mobilier archéologique, puis de synthèse, sera mis en œuvre en adaptant notre méthodologie à la spécificité de chacun des sites. De façon générale, les analyses, les études et les synthèses se feront en alimentant les collaborations avec les instituts de recherche qui disposent de compétences sur les domaines et les périodes d'intervention propres à ce projet. L'étude post-fouille se déroulera selon le processus suivant :

➤ ***Mise au net de l'enregistrement numérique de terrain sur informatique (fiches, listings)***

➤ ***production des inventaires des structures, des couches archéologiques, de la documentation écrite et graphique, des photographies, etc.)***

Les informations recueillies lors de la fouille sont inventoriées dans des bases de données et font l'objet de listings édités dans la section 3 du rapport (structures, unités stratigraphiques, sondages, ensembles, etc.)

➤ ***mise au net des plans, des coupes et de l'ensemble des relevés.***

➤ ***lavage, étude, dessin et conditionnement du mobilier conformément aux mesures de conservation préventive.***

De façon générale, l'étude du mobilier comportera un inventaire détaillé, des dessins et photographies et un texte descriptif et analytique qui situe chaque objet ou type d'objet dans son contexte (structure, site et environnement immédiat), et qui livre des éléments d'ordre chronologique (datation des vestiges) et fonctionnelle (fonction de l'objet, de la structure dont il provient).

Le mobilier céramique sera étudié par des céramologues spécialistes des périodes concernées. L'étude comprendra une étude des différents types de céramique en s'appuyant sur la détermination des pâtes, des techniques de fabrication et des traitements de surface et décors. La céramique issue de chaque unité stratigraphique et chaque structure fera l'objet d'un comptage détaillé qui recense le nombre de fragments, le nombre de formes (bords, fonds, anses) par type de céramique. Les vases les plus significatifs seront, après remontage si nécessaire, dessinés.

Le mobilier métallique sera radiographié (objets en fer) avant étude. Il fera l'objet d'une étude détaillée permettant de déterminer les caractéristiques de l'objet et sa fonction. Un catalogue sera réalisé, inventoriant les caractéristiques de chaque objet (matériau, poids, dimensions, autres caractéristiques). L'étude sera accompagnée des dessins, et intégrera les objets dans les typologies existantes permettant à la fois de fournir une fourchette chronologique et d'insérer les objets dans les chrono-typologies régionales.

Dans le cas de découverte de monnaies, celles-ci seront étudiées par un numismate compétent pour la période concernée.

Les restes de faune seront également lavés et feront l'objet d'une étude pour chaque structure : inventaire, dimensions, poids, détermination de chaque os et de l'espèce à laquelle il appartient. Suivant l'état de conservation des restes osseux animaux, leur étude pourra aboutir à une synthèse sur l'alimentation par période ; une confrontation avec les données acquises lors des fouilles situées à proximité sera réalisée afin d'insérer ces données dans un contexte élargi.

➤ **Réalisation des analyses par les laboratoires**

Les analyses seront réalisées en concertation avec le Service Régional de l'Archéologie. Elles pourront concerner des datations par le radiocarbone pour certaines structures mal datées ou non datées, des analyses paléo-environnementales destinées à restituer le paysage (sols, végétation) ou d'autres types. Ces analyses doivent éclairer les données archéologiques et les compléter.

➤ **phasage des structures et rédaction des parties descriptives**

Cette phase correspond à la compréhension générale des structures, de leur organisation générale et de la chronologie de l'occupation (phasage). Elle s'appuiera sur l'examen des données archéologiques (groupes cohérents de structures, recoupements, relations stratigraphiques) et leur confrontation avec les données livrées par les études et les analyses.

➤ **élaboration du plan-masse complet de la zone étudiée et des plans synthétiques de phasage permettant la compréhension des informations consignées dans le rapport**

La réalisation du plan général des vestiges et des plans par période chronologique est associée à la phase précédente (phasage des structures). Ces plans permettent de restituer l'organisation du site (parcellaire, limites, fossés d'enceinte, habitations, structures agricoles et de stockage) et l'évolution de l'occupation durant les phases successives.

➤ **Mise en contexte de la fouille et mise en perspective des résultats**

L'ensemble des résultats acquis durant la fouille sont confrontés aux données acquises lors du diagnostic et des opérations archéologiques réalisées proximité (découvertes anciennes et fouilles préventives récentes). La mise en parallèle de toutes ces données doit permettre

Contrat d'opération d'archéologie préventive – n°2014.05.26-PB  
Site : Les Noés de Léry (Val-de-Reuil, Eure)

d'intégrer les vestiges fouillés dans une réflexion sur l'occupation de ce terroir durant l'Antiquité, en montrant les évolutions sur plusieurs siècles. Cette phase s'appuie sur une lecture de l'ensemble des rapports de fouille et sur des discussions avec les auteurs de ces fouilles. Ces données sont ensuite comparées à l'échelle régionale, afin de mettre en avant les spécificités du site et son insertion dans les connaissances sur la période gallo-romaine à une échelle plus large.

➤ **Élaboration du rapport final d'archéologie préventive**

L'ensemble de ces opérations sera mené conformément aux normes en vigueur, particulièrement celles définies par les arrêtés du 8 juillet 2004, du 25 août 2004, du 16 septembre 2004, du 27 septembre 2004 précisant le décret n° 2004-490.

Le rapport comporte les trois sections spécifiées dans les arrêtés nommés ci-dessus, et est organisé comme suit :

- **Volume 1** : texte
  - Documents administratifs (prescription, cahier des charges, arrêtés, mémoire technique)
  - présentation de l'aménagement
  - présentation du contexte géographique et archéologique
  - rappel des données du diagnostic
  - présentation des vestiges par période d'occupation (du plus ancien au plus récent)
  - études du mobilier et études spécialisées (anthropologie, faune, restes végétaux, etc.)
  - synthèse générale qui reprend l'ensemble des données et les confronte aux connaissances antérieures sur le site et sur l'environnement immédiat et régional
  - bibliographie
- **Volume 2** : illustrations
  - plans généraux des vestiges, plans de détail, coupes, restitutions
  - dessins du mobilier
- **Volume 3** : annexes
  - inventaire des structures et couches archéologiques
  - inventaire de la documentation graphique et écrite (fiches, dessins)
  - inventaire des photographies
  - inventaire des différents types de mobilier
  - résultats des analyses
  - articles de presse ou de publications scientifiques relatifs aux fouilles

Par ailleurs, l'opérateur fournira au maître d'ouvrage l'ensemble des plans et levés topographiques au format DWG.



## **TEXTES ET FIGURES**

# 1. Introduction

## 1.1. Contexte géographique et historique

### 1.1.1. Contexte géographique et géomorphologique (E. Lefèvre, G. Leblé)

Le site des « Noés de Léry » sur la commune de Val-de-Reuil est localisé au centre du Bassin parisien. Placé en rive gauche de l'Eure dans une zone appelée « Boucle du Vaudreuil », il se place à quelques kilomètres en amont d'une zone de confluence entre cet affluent et la Seine venant de l'est (**fig. 1**). Des phases alluvionnaires s'étageant sur le substratum crétacé (Turonien, Conacien, Santonien et Campanien) et résultantes des cycles glacio-eustatiques depuis le Pliocène constituent cette vallée portant ainsi la trace de la cohabitation entre les deux cours d'eau. Au sein de ce système complexe, les plaines alluviales modernes occupent une place prépondérante (**fig. 2**, n°10). Ces couches sont grossières et contiennent des silex peu roulés arrachés à la série crétacée et de roches cristallines issues du Morvan (Bassompierre, Mautort 1967-a). Elles se sont installées dans l'ancien lit majeur de l'Eure, qui durant son creusement, avait déposé des alluvions anciennes de basse terrasse, visibles à des altitudes comprises entre 12 et 15 m NGF (**fig. 2**, n°9). La topographie est par conséquent bien accentuée à la limite entre ces deux couches d'alluvions (Bassompierre, Mautort 1967-b). Cette remarque est perceptible sur le site, puisqu'à 300 m à l'ouest des « Noés de Léry », on se trouve au niveau des anciennes alluvions avec les altitudes évoquées plus haut, alors que le site est entre 8 et 10 m NGF. La prescription archéologique ne s'intéresse donc pas à un secteur topographiquement privilégié pour une implantation humaine, la zone étant inondable.

### 1.1.2. Contexte historique et archéologique (M.-A. Dalmont)

Les occupations anciennes mises au jour dans la boucle du Vaudreuil sont abondantes. Du point de vue de la répartition spatiale, aucune différence n'est visible d'une période à l'autre, les sites formant de petites concentrations autour de l'Eure et de la Seine. On pourra tout de même noter qu'à partir du Haut Moyen-Âge, on s'installe sur de nouveaux espaces, notamment au niveau de l'Ile du Roi à Léry et de l'Ile l'Homme au Vaudreuil (**fig. 3**, n°1 et 2). Une petite réserve peut toutefois être émise quant aux concentrations de sites évoquées plus haut. Val-de-Reuil étant une commune très récente, née durant la même période que l'archéologie préventive, elle a subi de nombreuses opérations archéologiques parallèlement à son aménagement et aux activités développées autour, notamment l'exploitation des carrières de granulats dans les années 1970. Il faut alors penser que cette répartition des vestiges est, pour une bonne part, à l'image de l'activité de l'archéologie préventive. Malgré cela, il n'empêche que le nombre de vestiges est important, dans un contexte géographique local très favorable. Ce contexte semble effectivement avoir influencé les implantations, quel que soit la période, celles-ci se trouvant principalement au niveau des zones plus hautes (**fig. 3**).

Si l'on écarte les quelques découvertes éparses de l'époque paléolithique, la première véritable occupation de ce territoire remonte au Néolithique ancien. La grande majorité de nos connaissances sur cette époque relève de sites d'habitats de différentes natures. De nombreuses installations se présentent ainsi sous la forme d'occupations diffuses, comme au « Clos-Saint-Cyr » à Val-de-Reuil (*Code National 1711729*), où l'on a trouvé des structures associées à du mobilier domestique du Néolithique ancien, sans déceler de plan de bâtiment (**fig. 3**, n°3) (Beurion 2012-a). À l'inverse, certains établissements sont bien structurés, tel le site « Sur la Mare » à Poses (*Code National 172090*), où ont été fouillés deux rangées de cinq bâtiments sur poteaux porteurs (**fig. 3**, n°4) (Bostyn 2003). Les sites néolithiques moyen et récent sont plus diffus. Il faut en effet attendre le Néolithique final pour voir de nouveau une forte implantation de la plaine. Contrairement au Néolithique ancien, la majorité des sites recensés correspond à des sites funéraires. On peut citer la « Basse Crémonville » (*Code National 175930*) ou la « Bosse Saint-Cyr » (*Code National 175908*) (**fig. 3**, n°5 et 6).

Les débuts de la Protohistoire et l'Âge du Bronze sont peu représentés dans la boucle du Vaudreuil. Ces vestiges sont d'ailleurs souvent associés à des occupations antérieures. On pourra évoquer les traces d'une occupation de la transition entre l'Âge du Bronze et le premier Âge du Fer sur le site du « Chemin aux Errants » à Val-de-Reuil (*Code National 1712296*) (**fig. 3**, n°7) (Moreau 2011).

Une profusion de sites intervient ensuite pour le second Âge du Fer, et plus particulièrement à la Tène finale. On recense à peu près autant de sites funéraires que de sites domestiques. Le site de « la Chapelle » à Tournedos-sur-Seine, fouillé entre 1986 et 1988, est un bel exemple avec deux sites d'habitats associés à un enclos funéraire (*Code National 17563*) (**fig. 3**, n°8) (Cliquet 1993). Il est intéressant de noter qu'à partir de cette époque, les occupations semblent perdurer sur plusieurs siècles, preuve d'une plus grande pérennité pour certains sites. C'est le cas pour le site funéraire de « la Coulinière » à Val-de-Reuil (*Code National 175927*), où une trentaine de sépultures à incinération allant de la Tène moyenne à l'époque gallo-romaine ont été découvertes en 1846 (**fig. 3**, n°9) (Cliquet 1993). De même, on peut citer l'habitat des « Petits Prés » à Léry (*Code National 172069*), fouillé en 1986, qui a livré des bâtiments sur poteaux et sur solins de pierre datés entre la Tène finale et le début de la période gallo-romaine (**fig. 3**, n°10) (Cliquet 1993). La forte densité de sites peut être expliquée par l'attrait de la plaine alluviale, mais peut-être aussi par la position stratégique de celle-ci, la Seine faisant office de zone frontière entre deux peuples, les Véliocasses au nord et les Ebuovices au sud.

Comme il a été dit ci-dessus, la continuité d'occupation entre la période protohistorique et la période antique est remarquable sur certains sites. De manière générale, on occupe de façon à peu près similaire la plaine alluviale après la conquête. On peut noter néanmoins l'absence de site pouvant centraliser les pouvoirs durant la Tène, ce qui n'est pas forcément le cas à l'époque antique. En effet, au « Chemin aux Errants » à Val-de-Reuil (*Code National 17423*), une *villa* s'implante sur des éléments de parcelles pré-existants (**fig. 3**, n°11 ; **fig. 4**). Elle s'articule autour d'un bâtiment de 2 000 m<sup>2</sup> en forme de « U » ouvert à l'est. Des bâtiments secondaires aux fonctions diverses complétaient cet établissement. La *villa* sera abandonnée entre le III<sup>e</sup> et le IV<sup>e</sup> siècle ap. J.-C pour des constructions plus légères, qui vont perdurer jusqu'au XII<sup>e</sup> siècle (Beurion 2012-b). L'organisation du territoire paraît donc plus perceptible à cette période. De ce fait, une possible voie gallo-romaine s'établit sur les plateaux à l'ouest de la boucle du Vaudreuil (**fig. 3**).

### 1.1.3. Données du diagnostic et enjeux de la fouille (M.-A. Dalmont)

Dans le cadre du projet d'éco village aux « Noés de Léry », portant sur 44 600 m<sup>2</sup>, un diagnostic a été réalisé par l'INRAP du 10 au 21 juin 2013. L'intervention a révélé des occupations s'échelonnant du Néolithique au Moyen-Âge, les deux plus importantes concernant le Néolithique et la période antique (**fig. 5**). Ces deux indices de site ont fait l'objet d'une prescription.

L'occupation antique nous intéressant se reflétait à travers deux fosses et des trous de poteaux, au niveau d'un possible talweg secondaire appartenant au système de l'Eure. Une datation du I<sup>er</sup> siècle ap. J.-C. a été avancée. Ces structures recoupaient un niveau caractérisé comme un remblai anthropique antique participant au comblement de ce talweg. Ce remblai était constitué de « matériaux de démolitions et de grave sableuse ». Du mobilier complétait cette couche localisée seulement sur le côté ouest de la dépression, en la présence de faune et de *tegulae* (Aubry 2013).

Les objectifs de la fouille ont été fixés par le Service Régional de l'Archéologie de la région Haute-Normandie, dans le cahier des charges annexé aux arrêtés préfectoraux n° AF-2013-07-A et n° AF-2013-07-C. Les problématiques environnementales (relation aux anciens cours d'eau et à l'évolution de leur tracé et de leur régime) s'avèrent centrales. Des prélèvements ont par conséquent été réalisés, afin de faire des analyses dont on pouvait attendre qu'elles précisent les modalités de l'occupation, mais également qu'elles documentent l'environnement et son évolution (relation avec le chenal, végétation, cultures, présence de bétail, état de la forêt, types d'essences, etc.). Un des enjeux de la fouille résidait aussi dans le fait de déterminer si ce talweg était une création anthropique ou non.

Des questionnements se sont également présentés à la lecture du rapport de diagnostic, concernant le possible remblai antique. En effet, on peut se demander si cet élément est effectivement le fait de la main de l'homme, dans un système géomorphologique lié à l'Eure très actif. Pour citer un exemple, près de Gaillon

(Eure), à environ 20 km au sud-est du site, les alluvions de la Seine ont fourni des éléments de faune, avec des défenses d'éléphant et divers ossements d'autres mammifères comme le cheval (Bassompierre, Mautort 1967-b).

Ensuite, de façon générale, la fouille a essayé de dégager l'organisation des vestiges. Elle a permis d'apporter une réflexion globale sur l'occupation gallo-romaine en intégrant le contexte proche (*cf. supra* 1.1.2.). Les vestiges se situant près d'un paléochenal et étant contemporains et proches de ceux de la *villa* des Errants, la fouille a eu pour but de caractériser l'extension et la nature de l'occupation (**fig. 4**).

## 1.2. Méthodes mises en œuvre

### 1.2.1. La fouille

#### 1.2.1.1. Le décapage

Le décapage a été réalisé entre le 9 et le 17 septembre 2014, à l'aide d'une pelle mécanique de 20 tonnes, équipée d'un godet lisse de trois mètres. L'évacuation des déblais s'est faite en jet de pelle, ces derniers étant déposés le long de la zone d'emprise pour mettre le site en sécurité. Le décapage a d'abord consisté dans l'ouverture de quatre tranchées perpendiculaires à l'Eure, dans le but d'estimer l'importance des vestiges archéologiques (**fig. 6**, n°1). La quasi-totalité de l'emprise a dans un deuxième temps été décapée, en bandes parallèles, afin de faciliter le jet de pelle, par passes fines jusqu'à apparition des structures. Ces deux phases de décapage ont été réalisées sous la surveillance continue de deux archéologues, dans le respect des conditions de sécurité (port des équipements de protection individuelle/EPI, distance minimale avec les engins). Une fois le décapage terminé, les structures mises en évidence ont été nettoyées, photographiées et se sont vu attribué un numéro de fait (*cf. infra* 1.2.1.5.).

#### 1.2.1.2. La fouille

La fouille a commencé en parallèle du décapage. Les rares structures archéologiques mises au jour durant le diagnostic n'ont pas toutes été perçues à la fouille, notamment en ce qui concerne les trous de poteau. On retrouve de ce fait une fosse qui avait été testée par l'INRAP (FS1050), ainsi qu'un fossé et un empièchement qui n'avaient pas été détectés au diagnostic (FO1028 et EM1016). Le possible niveau de remblai a été interprété comme étant une formation naturelle.

La fosse FS1050 a été vidée complètement après avoir été enregistrée. Le fossé et l'empièchement ont été sondés mécaniquement à la mini-pelle, les différentes coupes faisant l'objet de photographies puis de relevés, afin d'observer le profil et/ou le comblement des structures.

#### 1.2.1.3. Approche paléoenvironnementale

Dans ce contexte de confluence entre la Seine et l'Eure, avec notamment la présence éventuelle sur le site d'un paléochenal évoqué lors du diagnostic, il semblait indispensable d'inclure une étude géomorphologique détaillée pour comprendre le contexte d'implantation des vestiges archéologiques. Dans ce but, un géomorphologue est intervenu durant un peu plus de trois jours.

Sept logs (sondages profonds) ainsi que des coupes géomorphologiques ont été relevés. Des prélèvements au niveau de ces coupes complètent l'étude paléoenvironnementale (palynologie, malacologie, T.O.C. et granulométrie). Dans cette optique, une fenêtre de fouille comportant deux paliers de sécurité a été ouverte entre les tranchées 1 et 2, afin d'atteindre le fond de la dépression (**fig. 7**).

#### 1.2.1.4. Enregistrement et relevés

Pendant le décapage, les structures mises au jour ont été nettoyées, avant d'être photographiées en plan puis enregistrées. Pour ce faire, un numéro leur a été attribué, ainsi qu'une description rapide, la description exhaustive intervenant seulement après la fouille ainsi que le relevé des structures (détermination, dimensions, type de comblement, relation stratigraphiques, numéro de photos, de relevé et de sondages, ...).

Des fiches prévues à cet effet ont été réalisées, en amont de la fouille, sur tablette numérique à l'aide du logiciel de base de données Syslat. Lorsque la structure était dégagée, une fiche d'unité stratigraphique

(US) était ainsi créée pour la première US de comblement. À partir de cette dernière, la fiche « Fait » pouvait être mise en place, le fait prenant le nom de cette première US, précédé de la dénomination de la structure (PO pour trou de poteau, FO pour fossé, FS pour fosse, ...). Les US ont été attribuées à partir du nombre 1000.

Ce type d'enregistrement permet une vérification des fiches sur le terrain, de même qu'un gain de temps, notamment en post-fouille.

L'intégralité de l'enregistrement de terrain et des données de post-fouille est consultable soit en téléchargeant le logiciel gratuit Syslat-Terminal 4 (<http://forum.syslat.net>), soit via l'interface *Web-Syslat* depuis un navigateur internet (<http://web.syslat.net>), ou encore depuis un appareil mobile (iOS ou Android) via l'application iSyslat. Pour se connecter à la base il est nécessaire de saisir le code du site : VRA14 (contraction de Val-de-Reuil antique 2014) et le mot de passe de consultation : valdereuil.

La numérotation des photographies s'est faite de 1 à 36, à partir du système de base de données en réseau. Les relevés en plan et en coupe ont tous été effectués au 1/20<sup>e</sup>.

#### **1.2.1.5. Prélèvement et gestion du mobilier**

Les prélèvements effectués pour l'étude carpologique ont été traités directement sur le terrain. Ils ont essentiellement touché les logs et les coupes géomorphologiques (**fig. 6**, n°2). Ils ont été numérotés à partir de 1001 jusqu'à 1019, les prélèvements pour la datation au C<sup>14</sup> inclus. Chacun d'entre eux a été stocké dans un seau de dix litres, afin d'éviter toute contamination. Le tamisage pour la carpologie s'est effectué selon un protocole établi au préalable par une carpologue et une archéozoologue. Un test sur un litre a ainsi été réalisé dans un premier temps, afin de déterminer si le prélèvement était positif aux graines et aux restes de faune. Pour ce faire, le prélèvement était passé dans une colonne de deux tamis, de 2 mm et de 500 microns. Si le test s'avérait négatif, le reste du prélèvement était jeté. Dans le cas contraire la totalité du seau était tamisée, le refus de tamis séché dans un bungalow prévu à cet effet puis mis en sac et inventorié. Cette méthodologie a permis un gain de place lors du repli du chantier, mais aussi lors du stockage.

Au total, sept prélèvements concernent la malacologie et la palynologie, sept autres la granulométrie, le Carbone Organique Total et un seul pour la carpologie.

### **1.2.2. Exploitation des données**

#### **1.2.2.1. Plan et DAO**

La levée topographique des vestiges sur le terrain a été effectuée régulièrement sur le terrain, grâce à la présence permanente d'un topographe de Paléotime, offrant une vision en plan des vestiges au jour le jour.

La DAO des minutes de terrain a été assez rapide, en raison du nombre restreint de structures mis en évidence. Elle a été réalisée grâce au logiciel Adobe Illustrator, selon les normes définies par la société Archeodunum.

#### **1.2.2.2. Le mobilier**

Le mobilier découvert a fait l'objet, dès la phase de fouille, d'un tri en fonction des matériaux. Ces artefacts étaient ensuite conditionnés dans des sachets mini-grip, accompagnés d'une étiquette répertoriant l'artefact. Le lavage s'est effectué sur place (sauf exception comme les huitres), de même que le séchage. Enfin, ce mobilier a été inventorié, en vue de son étude par des spécialistes.

Ainsi, les mobiliers lithique et céramique ont été dessinés et comparés à des collections de références, tandis que les éléments de faune ont été définis par une archéozoologue.

## 2. Résultats de l'opération

Les vestiges identifiés sont apparus à environ 90 cm sous le niveau actuel (**fig. 8 et 9**). Au total, quatre faits ont été recensés à la suite du décapage, dont un annulé après un nettoyage plus fin et ayant été identifié comme une anomalie de terrain (PO1049) (**tab. 1**). Les faits correspondant à trois types de structures, on dénombre un fossé, une fosse et un niveau d'empierrement.

Type	Nombre
Fossé	1
Fosse	1
Niveau d'empierrement	1
Annulé	1

**Tableau 1** : *tableau synthétique des structures identifiées*

Les structures ont été creusées dans une couche géologique argilo-limoneuse grise-ocre très compacte (US 1013). Les vestiges seront abordés par type d'aménagement puis de structure, avec d'abord le niveau d'empierrement, le fossé puis la fosse.

### 2.1. L'aménagement de berge (A. Hersant)

#### 2.1.1. Le niveau d'empierrement

Le décapage a permis de mettre au jour un niveau de blocs de silex et de calcaire, emprisonnés dans une matrice argilo-limoneuse grise (EM1016) (**fig. 10**). Ce niveau, très localisé, se situe près de la berme est, non loin du paléochenal. Il est apparu sous une succession de limon et de sable gris (US 1002, 1008, 1009, 1029, 1018 et 1017) à 7, 16 m NGF. Il suit le pendage naturel du terrain, soit un pendage sud-ouest/nord-est (**fig. 11**).

Ce niveau est constitué d'une concentration importante de blocs de silex (nodules de 5 à 25 cm) et de calcaire (nodules de 5 à 15 cm), installée dans la couche 1013 (**fig. 12**). Il se présente sous la forme d'un ensemble assez rectangulaire de 100 cm sur 700 cm continu et pouvant aller jusqu'à 500 cm sur 1800 cm (si on rejoint les trois entités appartenant à EM1016), avec une profondeur moyenne de 18 cm (**fig. 12 et 13**). Cet aménagement comprend plusieurs interruptions. Au nord de l'empierrement principal, un tronçon a été décelé (1 m<sup>2</sup>). Ce dernier était très arasé, seuls quelques blocs subsistaient à cet endroit. Une autre partie de ce niveau (US 1048) a été retrouvée, plus au nord, vers la dépression. Elle était conservée sur 20 cm et se présentait sous forme oblongue (130 cm sur 85 cm). Ces interruptions peuvent être expliquées par la faible profondeur du niveau, mais aussi par l'emplacement de la tranchée de diagnostic n° 9 et ses extensions qui le recourent (**fig. 14**).

Aucune organisation ne se dessine dans la disposition des blocs, ces derniers semblant avoir été disposés sans cohérence sous la couche 1013. Néanmoins, un tesson ainsi que deux fragments de TCA ont été retrouvés dans l'US 1048, permettant de dater cet empierrement de la période antique, sans plus de précision (*cf infra* 3.1.2. Etude céramologique).

#### 2.1.2. Le fossé

Lors du diagnostic, aucun fossé n'a été mis en évidence. À l'issue du décapage, la présence d'un fossé a pu être identifiée. Ce dernier a été sondé à deux endroits, le premier là où sa largeur était la plus importante et l'autre à son extrémité, afin de déterminer si son interruption était volontaire ou non.

Ce fossé (FO1028), assez rectiligne, est situé dans le quart nord-ouest de l'emprise (**fig. 15 et 16**). Long

d'environ 900 cm, il apparaît à 7,62 m NGF. Il possède une largeur moyenne de 112 cm et une profondeur variant entre 30 et 86 cm. Les trois sondages réalisés dans ce fossé ont montré que ce dernier avait un profil aux bords obliques à fond irrégulier (fig. 17, 18 et 19). Il est comblé par deux sédiments. Le sédiment supérieur est une argile limoneuse grise, peu compacte et hétérogène, dans laquelle sont piégés des blocs de silex et de calcaire (US 1028 et 1046). Cette couche pauvre en mobilier est semblable à la couche du niveau d'empierrement (US 1016, 1048). Quant au comblement inférieur, il est constitué de cailloutis installés dans un sable gris compact et hétérogène. Le sondage 13, effectué manuellement, a permis de déterminer que son interruption à l'extrémité était volontaire.

Ce fossé n'a permis de retrouver qu'un seul tesson de céramique et quelques restes fauniques, majoritairement des restes d'équidés (cf *infra* 3.2.3.). L'ensemble de ces éléments ont tous été identifiés dans la couche supérieure du fossé (US 1028). Le tesson a permis une datation, à prendre avec précaution étant donné qu'un seul et unique tesson a été retrouvé, du milieu du II<sup>e</sup> au III<sup>e</sup>/IV<sup>e</sup> siècle de notre ère (cf *infra* 3.1.2.). Une datation radiocarbone a pu être effectuée, cette dernière permet de dater le fossé entre le IV<sup>e</sup> et le VI<sup>e</sup> siècles de notre ère (371-536, cf *infra* 3.6.).

## 2.2. La fosse FS1050

Une seule fosse a été identifiée au centre de l'emprise. Elle se situe au sud-ouest de l'empierrement (EM1016). Déjà repérée au diagnostic, cette dernière avait été testée par moitié (structure 66 de la tranchée 9).

Apparue à 7,16 m NGF d'altitude, elle est de plan ovalaire et est conservée, au maximum, sur 65 cm (fig. 20 et 21). Son creusement se caractérise par des parois et un fond irréguliers. Elle est composée de deux comblements. Le comblement supérieur, une argile sableuse grise-jaune, peu compacte et hétérogène contient quelques cailloutis (US 1050), alors que le comblement inférieur est une argile sableuse grise, peu compacte et hétérogène, contenant de nombreux cailloutis (US 1051).

La fouille de la seconde moitié n'a livrée aucun mobilier archéologique. Cependant, la fouille de la première moitié (réalisée par l'INRAP) a permis de trouver un tesson de céramique commune grise, un ossement de bovidé ainsi qu'une scorie. La céramique a été datée du I<sup>er</sup> siècle après notre ère (Aubry 2013, pp. 63-73). Malgré cette datation, aucune spéculation ne peut être faite quant à sa fonction.

## 2.3. Synthèse

Cet empierrement a dû être mis en place afin d'assainir et de drainer cette zone meuble et humide, pour faciliter l'accès au paléochenal, mais aussi pour limiter les remontées d'eau sur les parties hautes.

Le niveau d'empierrement semble aligné avec le fossé, ces deux éléments formant une limite entre la dépression et la zone haute. Ce genre de structure, composé de blocs de pierre piégés dans de l'argile limoneuse, a également été retrouvé dans le diagnostic de la « chaussée des berges », à Val-de-Reuil (Le Saint Allain 2014). La discontinuité du niveau d'empierrement peut être expliquée par son arasement.

Le fossé serait alors associé au niveau d'empierrement afin d'aménager la « berge ». La nécessité de mettre en place un fossé à la place d'un empierrement s'explique certainement par la présence d'une remontée d'eau plus importante au nord. On peut également émettre l'hypothèse d'une première installation avec une palissade de ce même côté, expliquant le creusement, afin de contenir l'eau pouvant remonter. Dans un second temps, la palissade a pu être remplacée par un mur. Les blocs du niveau d'empierrement (EM1016) pourraient également appartenir aux restes d'une fondation de mur. Le morceau d'empierrement près du sondage 5 pourrait alors être un effondrement de ce mur. Néanmoins aucune trace de creusement n'est visible sous l'empierrement. On ne peut donc pas supposer l'existence d'une palissade de ce côté. Malgré tout, il pourrait s'agir d'un aménagement établi en deux temps pour protéger des remontées d'eau, avec d'abord l'installation d'une palissade, remplacée dans un second temps par un mur.

Toutefois, l'empierrement et le fossé ne se rejoignent pas, une zone de « vide » étant à noter entre eux. Cette zone ne présentant aucun aménagement est recouverte d'une couche argilo-limoneuse grise-ocre très compacte (US 1013), interprétée comme une couche hydromorphe. Cette dernière indique que l'eau

remontait jusqu'à ce niveau, et donc que cet espace a été laissé sans aménagement volontairement. Le fossé et le niveau d'empierrement permettaient de contenir et de définir une ouverture pour l'eau.

Il est important de noter que cet aménagement modeste n'a révélé que peu d'élément datant. Un tesson de céramique et une datation au radiocarbone effectuée sur un charbon, ces éléments ayant été retrouvés dans le fossé, permettent de proposer une utilisation du milieu du II<sup>e</sup> au VI<sup>e</sup> siècle de notre ère.

## 2.4. Le paléochenal

### 2.4.1. La toponymie (E. Lefèvre)

Le nom du lieu-dit des « Noés de Léry » provient du latin *no* signifiant « je nage », devenu en vieux français *noer*. Il est généralement admis pour désigner les verbes « nager », « flotter », « naviguer » (Jal 1848, p. 1069). Ce terme, utilisé sur les aménagements portuaires, est généralement dérivé sous les formes « Noue », « Nous », « Malnoue », etc.

Les alentours du site, notamment à l'est de la zone entre la rive droite de l'Eure et la plaine alluviale de la Seine, comportent la même identité nominale. Sont ainsi présents les toponymes de « Grande Noë » autour de la réserve ornithologique au sud-est du site et de « Port-de-Poses » au nord sur la commune de Pîtres. L'économie de la rivière Eure est d'ailleurs encore attestée aujourd'hui par la présence de moulins à eau utilisant ainsi sa force pour actionner une machinerie fonctionnant grâce à la force hydraulique.

Le toponyme évoque donc parfaitement le contexte fluvial du lieu et l'apport du cours d'eau à l'économie locale.

### 2.4.2. Le contexte environnemental (E. Lefèvre ; G. Leblé)

Localisé dans les alluvions récentes (*Fz* sur la carte géologique), le site des « Noés de Léry » se trouve au sein même de la zone d'extension des grandes crues de l'Eure. La stratigraphie à proximité du lit mineur formant cette couche d'alluvions modernes est décrite dans la notice géologique comme étant « une alternance d'argiles bleuâtres ou brunes, parfois tourbeuses, à coquilles fluviatiles, de sable fin, de tourbe, avec fréquemment des sables et graviers en partie inférieure ». (Bassompierre et Mautort 1967-a, p. 3.) Ces alluvions modernes déposées par la rivière au cours des derniers millénaires recouvrent la nappe de Léry III (ou Rouen I et II : *Fyd*) (Antoine *et al.* 2007 ; Lécolle 1989 ; Porcher 1977, 1975 ; Bassompierre et Mautort 1967-b). Ainsi, à l'ouest, les alluvions anciennes (*Fy*) forment un enchaînement de terrasses emboîtées (Bassompierre et Mautort 1967-b) et sont caractérisées par « des matériaux siliceux, grossiers, hétérogènes (sables, gravillons, graviers, galets de toutes dimensions) » (Bassompierre et Mautort 1967-a, p. 4). Cette dernière semble avoir été clairement remarquée lors du décapage sur toute la partie ouest du site antique.

À plus large échelle, ce secteur communément nommé « le méandre de Léry », prend place au sein de la « Boucle du Vaudreuil » formée par différents niveaux de terrasse : la haute, la moyenne et la basse. Étudiées et progressivement datées depuis près de 40 ans (par le groupe Seine), ces terrasses sont en grande partie attribuables aux conditions périglaciaires du plio-quadernaire (**fig. 2**). Plusieurs paléochenaux, liés à l'un ou l'autre des hydrosystèmes (Eure ou Seine), ont par ailleurs pu être reconnus et parfois datés au sein de la boucle du Vaudreuil, à l'occasion des aménagements urbains et industriels (Granier, Moreau 2012 ; Bostyn 2003, Billard 1991...). Ceux-ci ont permis de mettre en évidence une évolution de la confluence vers le nord, et de nombreux changements de tracés des cours d'eau liés à l'évolution de la dynamique hydrologique corrélée aux changements eustatiques et climatiques.

La basse terrasse de cette plaine est majoritairement présente à la surface (Lécolle 1989) (**fig. 22 et 23**). Ces alluvions paraissent être placées sous l'influence de l'Eure et non de la Seine. La pétrographie des galets

de cette basse terrasse au niveau du méandre de Léry semble correspondre à une traversée de formation calcaire et tertiaire se distinguant des granites du Morvan charriés par le fleuve (Masson, Evrard 1979). Les différents faciès de la stratigraphie de la basse terrasse attestent d'un dépôt de ces derniers durant l'ère périglaciaire et sa comparaison avec le méandre de Rouen peut attribuer cette formation au Weichsélien (fin du Pléistocène) soit de -110000 à -10000 (Lécolle 1989) au début de la transgression flandrienne.

Les alluvions modernes observées sur le site des « Noés de Léry » ont aussi été reconnues, en rive droite de l'Eure, lors du diagnostic du « Chemin des Errants » par C. Beurion. Visible au sein d'une dépression à l'ouest de l'emprise de la fouille, l'étude géomorphologique de C. Chaussé détermine sur cette parcelle la présence d'un paléochenal dont sa forme est percevable par une géométrie caractéristique « en forme d'auge évasée vers le haut » (Beurion 2009, p. 16). Sur ce site, l'accumulation et le comblement de ce paléochenal est daté, d'après l'analyse pollinique, du début du Subboréal voir de la fin de l'Atlantique récent (vers 4500 av. n.-è.) lors d'un léger refroidissement climatique. Ce phénomène est à corréliser avec la fin du couvert forestier, existant durant une phase interglaciaire, des berges du chenal (Beurion 2009). Cet épisode de déboisement peut être mis en relation avec ce qui est observé sur le site d'Incarville et de Poses où une intensification des pâturages est marquée par une quantité moindre du taux de pollens d'arbres dans les structures datées du Néolithique moyen (Bostyn 2003).

En plus de ces phénomènes fluviaux, le site est soumis à une dynamique de versant déposant des limons d'origine colluviale ou éolienne. Ce principe est visible sur une carte géotechnique et serait dû à une érosion particulière sur la basse terrasse de l'aval de la vallée de l'Eure (Masson, Evrard 1979). Ce mode de dépôt fut observé sur le site néolithique d'Incarville fouillé par A. Ropars et C. Beurion et localisé, justement, sur la basse terrasse de l'Eure. Des analyses granulométriques ont permis de déterminer la dynamique de versant à l'origine de la couverture limoneuse qui recouvre les vestiges (Bostyn 2003).

### 2.4.3. L'étude géoarchéologique (G. Leblé)

#### 2.4.3.1. La topographie

Le site est localisé en rive gauche du lit mineur de l'Eure, à environ 6 kilomètres en amont de sa confluence avec la Seine. La zone antique est située à 200 m du chenal principal, tandis que la zone néolithique, fouillée simultanément plus à l'est, se trouve à peine à moins de 60 m de l'Eure. Avec des altitudes comprises entre 8 et 10 m NGF, la berge est très légèrement surélevée par rapport à la nappe de l'Eure (dont le toit oscille autour de 6,50 m NGF). Les deux zones étudiées présentent un relief très plat, trahissant une morphologie de plaine alluviale. Les seules variations du relief sont dues à des aménagements anthropiques sous la forme de chaussées surélevées modernes (**fig. 24**). À l'ouest de la parcelle, encadrée à l'est et au sud par trois de ces aménagements surélevés, on peut remarquer une légère dépression topographique linéaire orientée N-S, et interprétée au diagnostic comme un paléochenal (Aubry 2013). Enfin, le sud de la zone néolithique est susceptible d'être impacté par les crues du cours d'eau, et les deux zones se situent dans la marge de fluctuation de la nappe phréatique, ce qui confirme la position du site au sein du lit majeur actuel de l'Eure.

#### 2.4.3.2. Méthodologie

À l'occasion de la campagne de fouilles en septembre 2014, les données pédologiques et géomorphologiques locales ont été relevées en différents endroits par l'intermédiaire de coupes et de sondages profonds. Les deux opérations menées conjointement par Archeodunum et Paléotime ont fait l'objet d'une étude géomorphologique unique, étant donné le contexte sédimentaire identique. Les données observées sur les deux opérations ont donc été utilisées de manière conjointe pour mieux comprendre le lit majeur de la rivière, depuis l'emplacement le plus proche de l'Eure jusqu'aux limites de l'emprise de l'aménagement. Chaque coupe a fait l'objet d'une description précise, réunissant les critères usuels en pédologie (Duchauffour 1983 ; Baize, Jabiol 1995), et de relevés photographiques généraux et de détail. La texture a été déterminée à l'œil et au toucher, selon les critères définis par Fleury et Fournier (Durr *et al.* 1979), puis complétée dans certains cas par une analyse granulométrique par microgranulomètre laser (Cilas 1180). Le pourcentage de matière organique a également pu être déterminé pour certaines US, par la méthode de la perte au feu. Ces analyses (granulométrie et matière organique) ont été effectuées par le laboratoire CReAAH, UMR 6566

de Rennes. Les descriptions se font de bas en haut, comme il est d'usage en géologie. Nos questionnements géoarchéologiques sont de deux types :

- Comment a évolué la morphologie du paysage ?
- Existe-t-il un lien de cause à effet entre les implantations humaines et les formes anciennes du paysage ?

Afin de répondre à ces questions, nous avons mis en série des coupes en transects, qui permettent de recomposer les formations superficielles, et leur interaction avec le substrat et les structures anthropiques. La géomorphologie locale est caractérisée par l'existence de la dépression à l'ouest du site, et sa proximité avec de potentielles structures gallo-romaines. Le creusement mécanique d'une grande coupe au centre de la dépression a été ralenti par les remontées de la nappe phréatique dès 7 m NGF. Un grand transect longitudinal a pu également être effectué, afin de corréliser les niveaux d'apparition des vestiges néolithiques et des vestiges gallo-romains avec les formations sédimentaires liées à la dépression (**fig. 25 et fig. 26**). Les aménagements plus récents, voies rehaussées et nivellements de terrain, ont influé sur la représentation de ce transect.

### **2.4.3.3. Données sédimentaires**

#### **2.4.3.3.1. Séquence 1**

##### **2.4.3.3.1.1. Descriptions sédimentaires**

La séquence 1 est constituée de quatre US qui forment les sédiments les plus profonds atteints lors de l'opération.

##### **US 1025 (fig. 27)**

Cette unité apparaît au plus haut à 7,8 m NGF et se compose d'une grave sableuse à ciment calcaire, avec de nombreux blocs et galets hétérogènes (silex et calcaire). Aucune stratification n'a pu être observée.

##### **Sédimentation :**

Les sédiments qui forment ce dépôt ont été charriés par un courant avec une force de traction importante (courant continu puissant). Ce sont des alluvions caractéristiques de la charge de fond d'un cours d'eau. L'absence de stratification dans cette US montre que l'écoulement, qui a permis ce dépôt, n'a pas beaucoup varié. Le ciment calcaire indique que le lit mineur a préférentiellement entaillé le socle calcaire, et non une grave préexistante comme c'est souvent le cas dans les vallées à terrasses emboîtées.

##### **US 1024 (fig. 26 et fig. 27)**

Cette US apparaît à 5,4 m NGF au plus bas dans le fond du talweg. Il s'agit d'une grave sableuse jaunâtre à blocs et galets majoritairement siliceux, subarrondis, hétérométriques (de 1 mm à 7 cm), sans stratification.

##### **Sédimentation :**

Les sédiments qui forment ce dépôt ont été charriés par un courant avec une force de traction importante (courant continu puissant). Ce sont des alluvions caractéristiques de la charge de fond d'un cours d'eau. L'absence de stratification dans cette US montre que l'écoulement n'a pas beaucoup varié.

##### **US 1006 (fig. 27)**

Visible entre 6,45 et 6,83 m NGF, cette unité est composée de sable argileux noir à très nombreux galets siliceux décimétriques organisés en gros modules calibrés (max 12 cm).

##### **Sédimentation :**

Les sédiments qui forment ce dépôt ont été charriés par un courant avec une force de traction moyenne variant au rythme des saisons (alternance de fines et de grossières). La forte teneur en matière organique colore ce sédiment en noir. Ce sont des alluvions de la bordure végétalisée d'un chenal à débit régulier assez faible, possiblement anastomosé.

**US 1005 (fig. 27)**

Présente entre 6,84 et 7,40 m NGF, cette couche est constituée de limon gris clair à sables et nombreux cailloux mélangés, assez hétérogène et peu compacte.

**Sédimentation :**

Ces sédiments sont des alluvions qui constituent une phase de comblement d'un paléochenal. Ils caractérisent la fin de fonctionnement du chenal.

**US 1004 (fig. 27)**

Visible entre 7,40 et 7,60 m NGF, cette couche est constituée de limon gris sombre à sables et nombreux cailloux mélangés, assez hétérogène et peu compacte.

**Sédimentation :**

Ces sédiments sont des alluvions qui constituent une phase de comblement d'un paléochenal. Ils caractérisent la fin de fonctionnement du chenal.

**2.4.3.3.1.2. Synthèse de la séquence 1 : la basse terrasse weichsélienne**

Ces sédiments grossiers font partie de la basse terrasse. Les US 1025, 1024 et 1006 sont caractéristiques d'une charge de fond en courant continu puissant, probablement dans un système hydrologique en tresse. L'US 1006 marque la fin de ce courant continu puissant, la diminution du débit, et le développement de rives végétalisées, dans un contexte possible de chenal anastomosé. Les US terminales 1004 et 1005 présentent un faciès de débordement compatible avec un système anastomosé, remobilisant quelques galets mais surtout des sables et des limons.

Cette basse terrasse s'est très probablement formée au cours du dernier Pléniglaciaire, au Weichselien (Paléolithique), avec une évolution pendant un interglaciaire (au début de l'Holocène ?) pour l'apparition du chenal anastomosé.

**2.4.3.3.2. Séquence 2****2.4.3.3.2.1. Descriptions sédimentaires**

La seconde séquence se compose de couches principalement argileuses.

**US 1015 (fig. 26)**

Cette US a pu être observée entre 5,57, et 6,38 m NGF dans la partie la plus profonde du chenal. Il s'agit d'une argile limoneuse gris-orangée plastique, très homogène, à nombreuses racines conservées entourées par un halo de décoloration. La matière organique y est très peu présente en dehors du réseau racinaire, avec un taux moyen de 1,42 %.

**Sédimentation :**

L'accumulation d'argile limoneuse plastique dans le chenal équivaut à une phase d'abandon de celui-ci au profit d'un autre chenal actif. Le peu de matière organique observé au sein de ce sédiment suggère qu'il n'a pas été colonisé par la végétation, ce qui indique un milieu ouvert à la végétation rare. Aucun pollen n'a d'ailleurs pu être observé dans ce sédiment. Par contre, le développement postérieur d'une végétation est attesté (présence de nombreuses racines). Les argiles se déposent principalement lorsque la nappe est haute et que le chenal est de nouveau ennoyé, cela de manière périodique, voire une grande partie de l'année. L'épaisseur de cette couche suggère un apport sédimentaire massif, et surtout assez homogène, dans un milieu peu affecté par le courant. L'hypothèse d'un chenal latéral, connecté au chenal principal seulement en aval, pourrait être émise.

**US 1014 (fig. 26)**

Cette US débute à 6,14 m NGF et se finit à 6,52 m NGF. Elle est constituée d'une argile sableuse gris-ocre à jaunâtre, peu compacte, assez homogène, avec quelques graviers millimétriques et des oxydes ferreux épars. La limite avec l'US supérieure n'est pas franche. Le taux de matière organique est là aussi assez faible, de l'ordre de 2,33 %.

**Sédimentation :**

L'accumulation d'argile plastique dans le chenal équivaut à une phase d'abandon de celui-ci au profit d'un autre chenal actif. La présence de matériel plus grossier mêlé à l'argile traduit un apport alluvial externe, probablement lors d'une période de fortes crues, alors que la compétence de traction du chenal est encore élevée. Les oxydes ferreux sont la signature de l'occurrence de cette phase lors d'un climat plutôt tempéré.

**US 1026 (fig. 26)**

Présente entre 7,20 m et 7,60 m NGF, cette US est constituée d'argile limoneuse ocre très compacte avec de nombreuses tâches d'oxydation de 2 à 5 cm, quelques charbons millimétriques et coquilles blanches millimétriques et quelques graviers centimétriques calcaires subarrondis (poupées ?).

**Sédimentation :**

Cette couche est constituée en grande partie de loess remaniés. La présence d'un tel sédiment n'est pas impossible, étant donné les larges couvertures de limons loessiques présentes sur les versants et les plateaux environnants. Leur dépôt primaire au sein du chenal abandonné est exclu à cause des nombreux micro-charbons et de la malacofaune abondante qu'on y retrouve. Issu du système hydrologique via les crues périodiques, ce dépôt traduit donc une érosion en amont de nouveaux versants jusque-là épargnés.

**2.4.3.3.2. Synthèse de la séquence 2 : abandon du chenal à la fin du Néolithique**

Le colmatage du paléochenal commence avec un apport massif d'argiles limoneuses (US 1015) qui se déposent dans un contexte calme et peu végétalisé d'abord, puis colonisé par la végétation par la suite. Les prélèvements sédimentaires confirment la haute teneur en argile des couches constituant cette séquence (autour de 25 % pour les US 1015 et 1014), ce qui implique une tranche d'eau calme, et donc l'abandon partiel du chenal. Le développement d'une végétation au sein du chenal abandonné et la présence d'apports alluviaux liés à la variation du débit de l'Eure sont des indices permettant de caler chronologiquement ces sédiments au sein d'une période interglaciaire. L'altitude de cette séquence, constamment baignée par la nappe phréatique, a permis de ralentir la décomposition de nombreuses racines. La datation radiocarbone de la matière organique issue d'une de ces racines (Poz-66692) a produit la date de  $3830 \pm 35$  BP, soit un âge calibré situé entre 2457 et 2150 av. J.C. (2 sigma), c'est à dire à la transition Chalcolithique/Âge du Bronze. La présence d'un niveau limoneux en comblement terminal remobilisant des loess pourrait signifier la mobilisation de nouvelles réserves sédimentaires principalement situées sur les versants et les plateaux.

**2.4.3.3.3. Séquence 3**

**2.4.3.3.3.1. Descriptions sédimentaires**

La troisième séquence est constituée de cinq unités dont la texture est généralement dominée par les limons, avec toutefois des variations.

**US 1013 (fig. 26)**

Présente entre 6,50 et 6,57 m NGF, cette US se compose d'argile limoneuse ocre-gris, homogène, assez compacte. La matière organique a été calculée à 2,95 % dans cette US.

**Sédimentation :**

Cette accumulation correspond à des niveaux alluviaux de débordement liés au cours d'eau tout proche. La texture généralement chargée en argile et limon, et la disparition des graviers, signale un système hydrologique tout à fait différent de la séquence précédente. Le cours d'eau qui engendre ces limons de débordement est alors marqué par une nette diminution du débit, et donc de la taille des solides transportés, même lors des crues.

**US 1012 (fig. 26)**

Comprise entre 6,70 m et 6,92 m NGF, cette unité se compose de limon argileux gris, homogène, à nombreux oxydes ferreux orangés. La malacofaune y est abondante. La matière organique y a été estimée à hauteur de 3,06 %.

**Sédimentation :**

Cette accumulation correspond à des niveaux alluviaux de débordement liés au cours d'eau tout proche. Le cours d'eau qui engendre ces limons de débordement est alors marqué par une nette diminution du débit, et donc de la taille des solides transportés, même lors des crues.

**US 1011 (fig. 26)**

Observée entre 6,65 m et 7,31 m NGF, cette US est constituée de limon gris compact, avec de nombreuses racines actuelles, et de rares graviers et cailloux centimétriques anguleux à subarrondis, surtout à la base de l'unité. La malacofaune y est abondante. La matière organique y est présente à hauteur d'environ 2,90 %.

**Sédimentation :**

Cette accumulation correspond à des niveaux alluviaux de débordement liés au cours d'eau tout proche. Le cours d'eau qui engendre ces limons de débordement est alors marqué par une reprise du débit, et donc une augmentation de la taille des solides transportés lors des crues.

**US 1027 (fig. 26)**

Cette US est visible à partir de 7,28 m NGF et sa limite supérieure est à 7,54 m NGF. Elle est composée d'argile peu limoneuse gris-orangé, avec quelques tâches d'oxydation ferriques et quelques racines. La malacofaune y est abondante.

**Sédimentation :**

Cette accumulation correspond à des niveaux alluviaux de débordement liés au cours d'eau tout proche. La végétation se développe aisément dans ce contexte humide, peut-être régulièrement ennoyée par des crues peu puissantes.

**US 1010 (fig. 26)**

Présente entre 7,20 et 7,27 m NGF, cette US aux contours mal définis se compose de limon sombre à tâches décimétriques argileuses brunes. Elle est probablement la partie très hydromorphe de l'US 1027.

**Sédimentation :**

Les tâches argileuses brunes marquent le pourrissement de matière organique en contexte hydromorphe. Ce niveau fin est donc marqué non par le développement d'une végétation (pédogenèse) mais plutôt par le dépôt de restes végétaux transportés, probablement charriés lors d'une crue.

**2.4.3.3.2. Synthèse de la séquence 3 : stabilisation du système méandriforme à la Protohistoire.**

Ces sédiments marquent l'abandon de ce chenal et la migration du système hydrologique principal dans un chenal adjacent. Ce dernier est marqué par des crues saisonnières, en général peu puissantes mais pouvant charrier des sables à l'occasion. Grâce au détail de l'analyse granulométrique, on peut observer une différence entre les extrémités de la séquence et le centre. Alors que les couches aux extrémités (US 1013, 1011 supérieur et 1010) sont composées à hauteur de 20 % d'argile, ce qui est élevé, les couches situées au centre (US 1012 et 1011 inférieur) possèdent un taux légèrement inférieur, soit une granulométrie tirant d'avantage vers les limons. De plus, un litage interne (faciès inférieur de l'US 1011) permet de confirmer l'existence de variations dans la puissance de ces événements. Ainsi, on peut envisager un régime hydrique avec des crues régulières assez calibrées entrecoupées par des crues exceptionnelles plus puissantes. Les limons charriés et déposés lors de ces crues sont issus principalement de versants déstabilisés, et sont charriés dans un cours d'eau à chenal unique de faible puissance donc probablement méandrisant. L'augmentation de la teneur en matière organique (autour de 3 %) au sein des sédiments composant cette séquence marque le développement de la végétation le long des berges du chenal principal et son charriage lors des épisodes de crue, mais exclut le développement *in situ*.

En l'absence de matériel anthropique datant il est très difficile de dater ces dépôts. Étant donné qu'ils viennent recouvrir la séquence 2 datant de la transition Chalcolithique/Âge du Bronze, on peut proposer une datation protohistorique au sens large.

#### 2.4.3.3.4. Séquence 4a

##### 2.4.3.3.4.1. Descriptions sédimentaires

Cette séquence se démarque des précédentes par la morphologie, la texture, et les composants pétrographiques de ses US.

##### US 1017 (fig. 26)

Cette US débute à 6,58 m NGF et se termine à 6,65 m NGF. Il s'agit d'un sable plus ou moins argileux, de couleur blanc beige, avec de nombreux fragments anguleux de silex épars (< 3 cm).

##### Sédimentation :

Ce dépôt a une granulométrie particulière au regard des US qu'il recouvre, il est plus grossier. Cela indique une reprise de la dynamique hydrique. Toutefois, on n'observe pas de galet proprement dit, ce qui exclut un débit très élevé. On peut observer également que le lit nouvellement formé est décalé de quelques mètres vers l'ouest par rapport au tracé du paléochenal originel. La morphologie du dépôt indique une présence résiduelle, peut-être liée à un évènement ou une série d'évènements particuliers (crue exceptionnelle ou période de fortes crues).

##### US 1059 (fig. 26)

Présente entre 6,65 m et 6,75 m NGF, cette US se compose de limon argileux orangé-gris, à nombreux microcharbons épars, nombreuses tâches d'oxydation éparses, et rares graviers siliceux centimétriques subanguleux.

##### Sédimentation :

Cette US à texture plus fine que la précédente montre les caractéristiques d'un net ralentissement du débit, voire son interruption partielle. Des recharges d'éléments grossiers semblent être apportées par des évènements de plus en plus rares (crues), avec un espacement dans le temps suffisant pour permettre le développement d'une petite végétation. Les nombreux microcharbons semblent indiquer que ces crues sont dorénavant dirigées par un forçage anthropique (déstabilisation des versants par brulis).

##### US 1019 (fig. 26)

Située entre 6,63 m et 6,9 m NGF, cette US est composée d'argile grise compacte avec quelques oxydations verdâtres. Sa texture est massive et compacte, homogène. La malacofaune y est très présente.

##### Sédimentation :

Cette US à texture argileuse marque l'arrêt définitif, lors de cette séquence, du fonctionnement hydrique du chenal. On voit alors se mettre en place un comblement lent par décantation de fines particules d'eau sans courant, en milieu anoxique.

##### 2.4.3.3.4.2. Synthèse de la séquence 4a : réactivation du paléochenal à l'Antiquité.

La séquence précédente a été entaillée par ce nouveau chenal, légèrement décalé vers l'ouest. Les dépôts le constituant témoignent d'une reprise temporaire de l'activité hydrique. En l'absence de donnée temporelle, il est impossible de déterminer la durée de cette reprise. Le débit associé à cette reprise est plutôt modéré, le transport de solides se limitant à quelques cailloux siliceux et des sables. La nature pétrographique du matériel déposé indique la remobilisation des matériaux de la charge de fond du paléo-système (grave siliceuse principalement). Les sables déposés proviennent quant à eux des côtés du cours d'eau. Ils ont pu être transportés à l'occasion d'une crue puissante, peut-être la même que celle qui a reconnecté le chenal ancien abandonné au chenal principal. Dans les comblements suivants de la séquence, on observe une diminution progressive de la granulométrie ce qui indique une baisse du débit progressive. Quelques recharges en graviers indiquent que le système continue à être arrosé mais de manière beaucoup plus intermittente, probablement lors de crues puissantes. La présence de nombreux microcharbons au sein de ces limons semblent désigner la déstabilisation des sols des berges et des versants par des brulis (anthropiques ou naturels) comme un facteur déterminant de l'arrivée massive de limons au sein du lit mineur du sys-

tème hydrologique. La diminution du débit se poursuit jusqu'à la disparition totale de flux hydrique et la constitution d'un colmatage argileux. Cette configuration rappelle celle d'un bras mort (oxbow lake), c'est-à-dire un chenal latéral secondaire d'un cours d'eau, généralement méandrisant, abandonné à la suite d'un recoupement amont-aval.

En l'absence de matériel anthropique datant au sein de cette couche et de datation absolue, il est très difficile de dater ces dépôts. Il est possible que les brulis affectant les sols de berges et de versants soient d'origine anthropique. Les données régionales affichent généralement un pic de déstabilisation des sols du bassin versant de l'Eure à la période antique (Sechi *et al.* 2010).

#### 2.4.3.3.5. Séquence 4b

##### 2.4.3.3.5.1. Descriptions sédimentaires

Cette courte séquence est exclusivement composée de niveaux argileux.

##### US 1021 (fig. 26)

Observée entre 6,90 m NGF et 7,10 m NGF, cette US est constituée d'argile gris-vert à nombreuses tâches d'oxydation, avec des racines en décomposition, et une malacofaune très abondante.

##### Sédimentation :

Les sédiments de cette US correspondent à un comblement lent par décantation des particules fines dans une tranche d'eau sans courant, en milieu anoxique riche en matière organique.

##### US 1020 (fig. 26)

Présente entre 7,05 m et 7,31 m NGF, cette couche est composée d'argile limoneuse gris-brun sombre, compacte, avec de nombreux microcharbons, une malacofaune très abondante et de rares racines.

##### Sédimentation :

Les sédiments de cette US correspondent à un comblement lent par décantation des particules fines dans une tranche d'eau sans courant, mêlé à un apport externe de limon peu charbonneux.

##### 2.4.3.3.5.2. Synthèse de la séquence 4b : atterrissement du paléochenal entre l'Antiquité et nos jours.

Cette séquence est totalement dans la continuité de la précédente, car elle reflète le lent colmatage du chenal abandonné par des dépôts argileux qui finissent d'atterrir la dépression dans un contexte de bras mort. Alors qu'au début on n'observe que des argiles, le sommet de la séquence se charge progressivement en limons, ce qui signe le retour des débordements issus du chenal principal. Ces crues sont de nouveau associées aux microcharbons, et donc à l'intervention des mêmes forçages que lors de la séquence précédente. De même, il n'est pas possible de proposer une datation précise pour cette séquence. On peut tout au plus la situer pendant ou après la période antique.

#### 2.4.3.3.6. Séquence 5

##### 2.4.3.3.6.1. Descriptions sédimentaires

Cette dernière séquence se compose de couches sédimentaires dont la texture est dominée par des limons.

##### US 1009 (fig. 26)

Observée entre 7,08 m et 7,51 m NGF, cette US est constituée de limon gris clair, compact, homogène, avec quelques graviers siliceux centimétriques subanguleux à subarrondis, et une malacofaune millimétrique abondante. Le taux de carbone organique calculé par la perte au feu est de 3,25 %.

##### Sédimentation :

Cette accumulation correspond à des niveaux alluviaux de débordement liés au cours d'eau tout proche.

**US 1008 (fig. 26)**

Cette US débute à 7,35 m NGF et se termine à 7,95 m NGF. Elle est constituée de limon gris clair avec quelques graviers siliceux épars. Sa structure est massive et peu compacte.

**Sédimentation :**

Cette accumulation correspond à des niveaux alluviaux de débordement liés au cours d'eau tout proche.

**US 1003 (fig. 26 et 27)**

Située entre 7,67 m et 8,08 m NGF, cette US est composée de limon gris-brun, homogène et peu compact, à nombreux graviers siliceux subanguleux.

**Sédimentation :**

Cette accumulation correspond à des niveaux alluviaux de débordement liés au cours d'eau tout proche.

**US 1002 (fig. 26 et 27)**

Située juste au dessous de la terre végétale, cette US voit son altitude varier. Elle n'est d'ailleurs pas reconnue sur l'ensemble du profil, ce qui signifie qu'elle n'est peut-être pas totalement individualisée par rapport aux US qui l'encadrent (1001 et 1008). Il s'agit d'un limon gris sombre, homogène et compact, avec quelques chenaux racinaires et biologiques récents.

**Sédimentation :**

Cette accumulation correspond à des niveaux alluviaux de débordement liés au cours d'eau tout proche. Ils sont affectés par la pédogenèse actuelle.

**US 1001 (fig. 26 et 27)**

Visible entre 7,67 m et 8,17 m NGF, cette US correspond à la terre végétale brassée et tassée, très compacte, argileuse.

**2.4.3.3.6.2. Synthèse de la séquence 5 : dépôts de crues (sub)actuelles.**

Cette dernière séquence vient en position de recouvrement de l'ensemble des autres séquences, elle est donc également la plus récente. Composée principalement de limons, elle porte les traces des débordements récents de l'Eure qui ont préférentiellement investi la dépression du paléochenal. On peut remarquer que les aménagements anthropiques impactant la surface de fouille touchent directement à cette séquence. C'est le cas de l'US 1008 qui est enfouie sous le remblai du chemin surélevé (coupe 1 **fig. 26**). On peut donc qualifier cette séquence de (sub)actuelle.

**2.4.3.4. Synthèse des séquences**

Dès le diagnostic archéologique, un important faisceau d'éléments convergent vers l'hypothèse de la présence d'un paléochenal de l'Eure à l'emplacement de la dépression observée sur le site de Val-de-Reuil « Les Noés de Léry ». Suite à l'obtention de données plus précises acquises lors de l'opération de fouille en septembre 2014, nous pouvons confirmer cette hypothèse. De plus, les observations et les prélèvements permettent de préciser la chronologie des dépôts conservés au sein de ce paléochenal.

Les niveaux les plus profonds (séquence 1) sont constitués par une charge de fond formée d'éléments grossiers siliceux. La morphologie du faciès ainsi que son altitude rattache cette formation au dernier Pléniglaciaire, en correspondance avec la terrasse notée *Fyd* sur la carte géologique (Bassompierre, Mautort 1967-a). Cette grave weichsélienne est probablement le fruit d'un cours d'eau à système en tresse, entaillant la craie du Sénonien des plateaux environnants, et charriant de grandes quantités de sédiments, comme c'est généralement le cas pour les cours d'eau du Bassin Parisien au Pléistocène (Pastre *et al.* 2000, Lécolle 1989). Par la suite, le débit du cours d'eau semble diminuer. Les nouveaux dépôts se situent à une altitude variant entre 7 et 7,50 m NGF. À cette même altitude, on peut observer plusieurs barres de graviers sur le terrain, mises au jour par la fouille adjacente et situées à 85 m à l'ouest de la berge de l'Eure. Leur morphologie est allongée, leur largeur varie de 5 m à 17 m, et elles sont orientées NNW/SSE, parallèles au cours actuel de l'Eure (**fig. 2**). Dans cette nouvelle phase d'évolution du cours

d'eau, il est probable qu'un étalage des flux en largeur accompagne la baisse du débit, dans un contexte de rives végétalisées, ce qui pourrait correspondre à un système anastomosé. Le réchauffement climatique de l'Holocène est certainement associé à cette évolution du fond de la vallée.

Une nouvelle phase (séquence 2 et 3) se met en place avant la fin du Néolithique, enregistrant la diminution du débit au sein du chenal, jusqu'à son abandon partiel. Le dépôt d'argiles limoneuses compactes vient alors colmater le fond de la dépression. Le début de cette phase se produit en l'absence de végétation, ce qui est l'indice d'un climat froid. Un refroidissement global, déjà mis en évidence par les données paléocologiques mondiales (Rapid Climate Change de 4200-3800 BP), pourrait être corrélé à cette phase (Mayewski *et al.* 2004). La séquence se poursuit avec l'apport de limons de débordement issus d'un chenal principal situé non loin, et par la mise en place progressive d'un cycle de crues/décrués qui crée de multiples sous-séquences constituées en majorité d'alluvions limoneuses. L'engorgement des hydrosystèmes à l'occasion de la crise sédimentaire centrée autour de 4000 BP a été démontré à de multiples reprises dans les fonds de vallées du Bassin Parisien (Paster *et al.* 2002) et également dans la vallée de la Seine (Sechi *et al.* 2010). La pression anthropique, ainsi que la mobilisation de plus en plus profonde des sols (utilisation du métal), concourent à produire des enregistrements similaires dans toute l'Europe du Nord-Ouest. Les teneurs en matière organique, en légère augmentation, laissent supposer le développement progressif d'une végétation charriée par les crues. À l'origine de ces dépôts de crue arrachant la végétation, on peut retrouver un hydrosystème méandrique avec de rares chenaux secondaires (Malavoi, Bravard 2010 ; Bravard, Petit 2000). On retrouve la trace de chenaux latéraux très similaires sur les sites voisins de Val-de-Reuil « Le chemin aux errants » (Moreau 2011), Val-de-Reuil « Sous les Noës » (Beurion, Delafoy 2010), et Incarville (Paez-Rezende 1994), avec une chronologie du remplissage identique.

En interruption du colmatage du paléochenal, une réactivation temporaire peut être observée suivie d'une nouvelle phase d'abandon (séquence 4). La granulométrie de la charge de fond, principalement sableuse, laisse à penser que le débit était assez élevé pendant cette réactivation, sans toutefois être comparable aux débits puissants qui ont eu cours aux périodes froides. Une crue particulièrement puissante, dans un contexte de chenal unique méandrique, comme c'est le cas pour l'Eure actuelle, pourrait être à l'origine de l'augmentation de la hauteur de la tranche d'eau au sein du chenal principal et la réactivation du chenal latéral abandonné (Malavoi, Bravard 2010). La réactivation du chenal n'est pas un cas isolé, étant donné qu'on se situe dans le secteur de la Seine aval, où le débit est important et les méandres sont très actifs. L'érosion latérale est forte et engendre une migration des méandres importante, avec parfois des changements d'axe et des recoupements (Lautridou *et al.* 1984). Le cours de l'Eure n'échappe pas à cette règle dans la « boucle du Vaudreuil », où les altitudes du toit des alluvions grossières sont très semblables (de 7 à 10 m NGF). Les autres opérations d'archéologie préventive déjà mentionnées ont pu mettre en évidence ce type de reprise, dans un paléochenal identique sinon le même (Beurion, Delafoy 2010). Dans ces exemples, la réactivation a pu être clairement datée de l'Antiquité à partir du mobilier ou des aménagements limitrophes. L'augmentation de l'humidité à la transition Subboréal-Subatlantique, vers 2700 BP, qui entraîne une remontée des nappes phréatiques, s'impose comme cause partielle (Pastre *et al.* 2002 ; Magny, Richard 1992). Le nouvel abandon qui s'en suit est marqué par le retour des limons de débordement, dans un contexte d'augmentation cyclique du débit du chenal principal, d'ordinaire peu élevé. Cette séquence semble être postérieure à l'Antiquité, qui signe le maximum de la pression anthropique et du forçage qui déséquilibre les sols des versants des vallées alluviales de la Seine et de l'Eure (Clet-Pellerin, Verron 2005). L'apport en limons, qui vient augmenter la charge sédimentaire de ces cours d'eau, s'en ressent alors lors des épisodes de débordement.

Enfin, la séquence 5 représente le comblement terminal du paléochenal. Sa composition en limons la rattache au système actuel de l'Eure. La présence d'importants remblais récents impactant les US de cette séquence confirment le peu d'ancienneté de cette séquence, qui a enregistré les débordements de l'Eure depuis quelques siècles tout au plus.

Pour conclure, nous ne sommes pas en présence d'un bief, comme c'est le cas à la villa des Errants par exemple, site gallo-romain situé à 150 m à l'est du site, sur l'autre rive de l'Eure, mais d'un chenal polyphasé comme sur le site de Val-de-Reuil « Le chemin aux errants », probablement le même que celui mis en évidence à Val-de-Reuil « Sous les Noës ».

### 3. Etudes et analyses

#### 3.1. Étude de la céramique antique (L. Trin-Lacombe)

##### 3.1.1. Introduction

La fouille du site des Noés de Léry au Val-de-Reuil a livré un tout petit lot de céramiques antiques qui totalise 12 fragments (NR), correspondant à un minimum de 3 individus (NMI), pour un poids de 0,2 kilogrammes. Les terres cuites architecturales (TCA) comptent 17 NR pour 2 individus au minimum et 3 kilogrammes.

L'ensemble du matériel apparaît relativement bien conservé mais fortement fragmenté. Ainsi, la majorité des éléments se présente sous la forme de micro-fragments peu exploitables.

Le protocole d'étude est le suivant :

- Comptage et inventaire des tessons (NR) par catégorie de céramique et de TCA, par unité stratigraphique et par fait.
- Identification technique réalisée en fonction de l'observation de la couleur de la pâte, du traitement de surface et du type d'argile employé (granulométrie et nature minérale).
- Calcul du nombre minimum d'individus (NMI), après recollages, en fonction du nombre de bords ou de fonds.

##### 3.1.2. Inventaire des ensembles

###### F01028/ US.1028

Catégorie	Description pâte	NR	NMI	N° Objet	N° Inventaire
Sigillée Argonne	Siliceuse, couleur orange clair, épurée, non micacée, des traces d'un engobe rouge mat sur la paroi interne.	1	/	/	2358-M-TC-FO1028.1028-001
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>/</b>		

**Datation :** milieu II<sup>e</sup> – III<sup>e</sup>/IV<sup>e</sup> s.

**Remarque :** la pâte semble correspondre aux premières productions d'Argonne ; datation qui ne repose que sur un seul fragment donc à prendre avec précaution.

###### US.1013

Catégorie	Description pâte	NR	NMI	N° Objet	N° Inventaire	Forme
TCA	Siliceuse, beige rosée, nombreuses chamottes de taille moyenne, petits calcaires.	1	/	04	2358-M-TC-.1013-008	Bord d' <i>Imbrex</i> .
TCA	Calcaire, dure et bien cuite, rouge, petits calcaires.	1	/	/	2358-M-TC-.1013-009	
TCA	Siliceuse, beige rosée, nombreuses chamottes de taille moyenne, petits calcaires.	1	1	05	2358-M-TC-.1013-010	Bord de <i>Tegula</i> .
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>1</b>			

**Datation :** hétérogène.

**Remarque :** le second fragment de TCA semble davantage correspondre à une tuile moderne/contemporaine.

**US.1017**

Catégorie	Description pâte	NR	NMI	N° Objet	N° Inventaire	Forme
Sigillée Argonne	Siliceuse, couleur orange clair, épurée, non micacée, des traces d'un engobe rouge mat sur la paroi interne.	2	1	02	2358-M-TC-.1017-003	Coupe Chenet 320.
Claire lissée	Siliceuse, mi-fine, blanche, épurée, non micacée, quelques oxydes de fer de taille moyenne.	1	1	03	2358-M-TC-.1017-004	Cruche à lèvres évasée à terminaison ronde.
Claire lissée	Siliceuse, mi-épaisse, frange intérieure rose / extérieure beige, épurée, non micacée, quelques oxydes de fer de taille moyenne.	1	/	/	2358-M-TC-.1017-005	
Claire indéterminée	Siliceuse, fine, noire, surface brune, décor à la molette, hachures en diagonale.	1	/	/	2358-M-TC-.1017-007	Décor
Amphore Bétique	Mi-épaisse, ocre, pâte non tardive, D.20.	3	/	/	2358-M-TC-.1017-006	
TCA	Siliceuse, blanche, chamottes, points de chaux.	1	/	/	2358-M-TC-.1017-014	Panse d' <i>Imbrex</i> .
TCA	Siliceuse, brun orangé, gros points de chaux.	4	/	/	2358-M-TC-.1017-015	
TCA	Siliceuse, beige ocré, gros points de chaux et de chamottes.	2	/	/	2358-M-TC-.1017-016	
TCA	Siliceuse, brun à cœur rouge orangé épais, gros points de chaux, oxydes de fer de petite taille.	1	/	/	2358-M-TC-.1017-017	
TCA	Siliceuse, épaisse, dure, brun foncé, nombreux petits calcaires.	1	/	/	2358-M-TC-.1017-018	
TCA	Siliceuse, mi-épaisse, rose clair, gros points de chaux et oxydes de fer.	2	/	/	2358-M-TC-.1017-019	
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>2</b>			

**Datation :** hétérogène.

**Remarque :** le bord du vase n° 02 renvoie à la forme Chenet 320 produite au Bas-Empire dans les ateliers argonnais. La cruche n° 03 ainsi que les fragments d'amphore apparaissent un peu plus anciens.

**US.1048**

Catégorie	Description pâte	NR	NMI	N° Objet	N° Inventaire	Forme
Claire lissée	Siliceuse, mi-fine, couleur beige rosée, épurée, non micacée, quelques chamottes de petite taille.	1	1	01	2358-M-TC-.1048-002	Fond de cruche à petite base annulaire.
TCA	Siliceuse, couleur beige rosée, nombreuses chamottes de taille moyenne, petits calcaires.	1	/	/	2358-M-TC-.1048-011	Panse de <i>Tegula</i> .
TCA	Siliceuse, mi-épaisse, couleur brun, quelques chamottes de taille moyenne.	1	/	/	2358-M-TC-.1048-012	
Total		3	1			

**Datation :** antique.

**3.1.3. Exploitation des données et conclusion**

Le mobilier en terre cuite de la fouille des Noés de Léry au Val-de-Reuil apparaît peu conséquent quan-

titativement. La majeure partie des micro-fragments se révèle peu exploitable. De ce fait, il est difficile de donner une pertinence statistique à un si faible lot.

Concernant la chronologie, les quelques éléments de céramiques apparaissent hétérogènes. Ceci doit être mis en relation avec les contextes de découverte qui correspondent généralement à des couches d'alluvions (US 1013 et 1017). Seuls l'empierrement US 1048 (construction) et le comblement du fossé FO1028 (abandon) renvoient à des phases d'occupation.

Le bord de cruche ou d'amphore régionale semble être représentative des II<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> s. Les quelques fragments d'amphore de Bétique (vallée du Guadalquivir, Espagne du Sud) renvoient plus largement à la période du Haut-Empire. Le bord de coupe Chenet 320 en sigillée de l'est (atelier argonnais) atteste d'une présence au Bas-Empire (IV<sup>e</sup> s.). Les fragments de TCA fournissent peu de précisions. Un bord de *tegula* court et peu développé semble correspondre aux productions tardives.

Ces quelques éléments ne peuvent être considérés comme représentatifs de l'occupation antique du secteur dans sa globalité.

## 3.2. Etudes des vestiges fauniques : mammifères et mollusques (A. Borvon)

### 3.2.1 Matériel

Le matériel étudié provient du site Val-de-Reuil. Il s'agit d'un petit aménagement de berge antique localisé près d'un paléochenal. Les ossements de mammifères analysés sont issus d'un fossé (1028) et de colluvions (US 1017, 1018, 1036). Ces vestiges ont été ramassés manuellement, de même que quelques coquilles de mollusque de taille assez conséquente (trou de poteau 1049 et colluvions 1048). Les restes malacologiques de taille millimétrique proviennent du paléochenal. Ils sont issus de sept prélèvements de sédiments, spécialement réalisés en vue de récolter les plus petits éléments malacologiques. Le volume du prélèvement est d'environ 1 seau de 10 litres. Seul un échantillon d'1 litre a été prélevé dans ce seau et analysé. Les sédiments ont été tamisés à l'eau sur trois mailles de tamis de 3,15, 1 et 0,5 mm, puis triés par nous-même.

### 3.2.2. Méthodes

La détermination des espèces ou des taxons<sup>1</sup> a été réalisée à l'aide de manuels généraux (Schmid 1972 ; Barone 1999) mais surtout grâce à la collection de référence du Service d'Anatomie Comparée d'ONIRIS (École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation, Nantes-Atlantique). Les identifications des coquilles de mollusques ont été vérifiées et complétées par Y. Gruet<sup>2</sup>.

Chaque taxon est quantifié par le nombre de restes (NR) et le nombre minimum d'individus (NMI) de fréquence, correspondant au nombre minimum d'organes (NMO), gauche ou droit, le plus élevé (Rodet-Belarbi *et al.* 2002, p. 320). Le NMI de combinaison est utilisé seulement lorsque des âges bien distincts peuvent être reconnus. La masse des restes (MR) a également été enregistrée. L'âge de mortalité des mammifères est estimé à partir des dents (éruptions et/ou usures) et/ou du squelette postcrânien (soudure des épiphyses). Les os sont mesurés suivant les recommandations d'A. von den Driesch (1976) et de V. Eisenmann (1981 ; 1986) pour les équidés. Les traces d'outils ont été relevées.

Les mollusques continentaux et aquatiques d'eau douce, souvent de (très) petite taille, peuvent fournir des indications sur les conditions environnementales locales (Limondin-Lozouet 2002), notamment à l'aide des associations malacologiques définies par J.-J. Puisségur (1976). Il s'agit de groupes d'espèces caractéristiques d'un milieu donné. Ces groupes écologiques sont basés sur la classification des espèces selon des facteurs contrôlant leur abondance et leur répartition, tels que l'humidité, la température, les formations végétales, l'altitude ou encore la zonation géographique. Le seuil de représentativité d'un assemblage malacologique est de l'ordre de 200 individus (Evans 1972 *in* Limondin-Lozouet 2002).

### 3.2.3. Résultats

#### 3.2.3.1. Les ossements de mammifères

La conservation des ossements est assez bonne. Les surfaces osseuses notamment sont assez bien conservées et présentent peu d'altérations de surface. En revanche, d'assez nombreuses cassures « fraîches » affectent les ossements. Certaines pièces sont ainsi retrouvées fragmentées en de nombreux morceaux, par exemple 13 pour le fémur d'Équidé récolté dans l'US 1036. Une partie des restes indéterminés, souvent de petite taille, semble appartenir aux ossements plus grands, éventuellement identifiés. Ces cassures fraîches sont probablement à mettre en relation avec le fait que les ossements aient été prélevés à proximité du paléochenal donc en milieu humide. Le séchage, éventuellement trop rapide, pourrait être en cause pour expliquer que les os aient « éclaté » ...

Les vestiges fauniques étudiés sont issus de quatre lots dont le contenu est présenté dans le **tableau 1**. Seuls vingt restes sont identifiés au moins jusqu'au niveau de la famille. Trois taxons différents sont reconnus. Les restes indéterminés mesurent pour la plupart moins de 5 cm.

1 Le terme de taxon désigne toute unité systématique, indépendamment de son rang (famille, genre, espèce, etc. ; Lecomte, Le Guyader 2001).

2 Membre honoraire de la Faculté des Sciences, Université de Nantes, que nous remercions ici.

	US :	1017		1018		1028		1036		TOTAL	
		NR	MR	NR	MR	NR	MR	NR	MR	NR	MR
Boeuf		4	279.7	4	58.4	1	29.5			9	367.6
Caprinés		1	7.4							1	7.4
Équidés						9	443.1	1	52.2	10	495.3
<b>Total déterminés</b>		<b>5</b>	<b>287.1</b>	<b>4</b>	<b>58.4</b>	<b>10</b>	<b>472.6</b>	<b>1</b>	<b>52.2</b>	<b>20</b>	<b>870.3</b>
Indéterminés	0-2 cm			4	2.9	2	0.9			6	3.8
	2-5 cm	6	22.8	15	66.7	19	33.9			40	123.4
	5-10 cm			1	10.0	6	31.2			7	41.2
<b>Total indéterminés</b>		<b>6</b>	<b>22.8</b>	<b>20</b>	<b>79.6</b>	<b>27</b>	<b>66</b>			<b>53</b>	<b>168.4</b>
<b>Total Mammifères</b>		<b>11</b>	<b>309.9</b>	<b>24</b>	<b>138.0</b>	<b>37</b>	<b>538.6</b>	<b>1</b>	<b>52.2</b>	<b>73</b>	<b>1038.7</b>

**Tableau 1 :** nombre et masse des restes (NR et MR en grammes) déterminés et indéterminés de Val-de-Reuil.

Neuf restes<sup>3</sup> sont attribués au **Boeuf** *Bos taurus*. Au moins deux individus sont dénombrés à partir des restes dentaires. L'un aurait environ 3 ans (M3 inférieure, stade Grant 1982 b/c), l'autre est plus âgé d'après l'usure plus avancée d'une troisième molaire supérieure. Les âges déduits de l'observation des soudures épiphysaires<sup>4</sup> sont compatibles avec ces estimations. Seule la diaphyse d'un fémur montre des traces d'outils de type couperet. Il semble qu'il ait été fortement raclé à l'aide de cet outil.

Un seul ossement est attribué aux **Caprinés**. Il s'agit d'un métatarse d'aspect adulte. L'identification spécifique, Mouton *Ovis aries* ou Chèvre *Capra hircus*, n'est pas possible sur cette pièce.

Dix restes<sup>5</sup> sont attribués aux **Équidés**, dont neuf proviennent du fossé 1028. Quatre des dents jugales inférieures appartiennent à une même rangée dentaire. Seules ces dents ont pu faire l'objet d'une identification. La famille des Équidés comprend en effet quatre formes ostéologiquement proches : le Cheval *Equus caballus*, l'Âne *Equus asinus*, et leurs hybrides, la Mule (Âne mâle x Jument) et le Bardot (Étalon x Ânesse) et qu'il est difficile de distinguer. Les critères de distinction sur ces dents jugales (Eisenmann 1981 ; Johnstone 2004) ont permis d'identifier le Cheval. Cet animal aurait autour de 6,5 ans d'après le référentiel de M. Lévine (1982, estimation réalisée à partir des hauteurs de fût des dents jugales). Les autres ossements semblent matures squelettiquement. Aucune trace d'outil n'a été observée.

### 3.2.3.2. Les coquilles de mollusques

Seuls neuf morceaux d'Huître (124,3 g) ne sont pas issus des prélèvements de sédiments. Très friables, ils sont rencontrés dans les US 1048 et 1049 et correspondent dans chaque cas à une valve complète.

Les 235 fragments de coquilles de mollusques de petite taille identifiés sont présentés dans le **tableau 2**. Elles appartiennent à 16 taxons différents, 9 terrestres, 7 dulçaquicoles. Seules quatre coquilles de *Candidula unifasciata* ont été rencontrées dans la fraction 3,15 mm (US 1009). Toutes les autres coquilles proviennent de la fraction 1 mm. Plus de la moitié des coquilles proviennent de l'US 1009.

		1009	1011	1012	1013	1014	1015	1031	Total
<b>Gastropode</b>	<b>Terrestre</b>								
Discidés	Discus rotundatus ?	1							<b>1</b>
Ferussaciidés	Ceciloides acicula	9							<b>9</b>
Helicidés	Cryptomphalus aspersus		1	1					<b>2</b>
Helicidés	Cepaea (?)	2	1						<b>3</b>
Hygromiidés	Candidula unifasciata	55	3	2	1				<b>61</b>
Hygromiidés	Helicella (?)		4	4					<b>8</b>

3 US 1017 : 1 partie de mandibule gauche avec la M3 présente (stade b/c Grant 1982) ; 1 M3 supérieure usée, 1 radius à l'extrémité proximale fusionnée, 1 diaphyse de fémur ; US 1018 (PT 697) : 4 fragments de vertèbres thoraciques, les indéterminés de cette US appartiennent très probablement à ces mêmes pièces ; US 1028, FO 1028 : 1 fragment de métatarse.

4 Tableau de synthèse de données bibliographiques dans Borvon 2012, p. 187.

5 US 1028, FO 1028 : 2 fragments de mandibule, 5 dents jugales inférieures (dents droites : prémolaires 2, 3, 4 et molaire 1 ; dent gauche : molaire 3), 1 scapula en une dizaine de morceaux et dont le centre coracoïdien est fusionné, un fragment de métacarpe d'aspect mature ; US 1036 : une diaphyse de fémur en 13 morceaux.

		1009	1011	1012	1013	1014	1015	1031	Total
<b>Gastropode</b>	<b>Terrestre</b>								
Lauriidés	Lauria cylindracea	1	2				3	1	7
Limacidés	-	1	1						2
Valloniidés	Vallonia pulchella	50	20	14			1	1	86
<b>Gastropode</b>	<b>Eau douce</b>								
Hydrobiidés	Bithynia tentaculata (opercule)	3						1	4
Lymnaeidés	Galba truncatula ?	3	2					1	6
Planorbidés	Planorbis planorbis	2							2
Planorbidés	Anisus spirorbis	1							1
Succineidés	Succinea sp.	20	3	3		1	12		39
Valvatidés	Valvata ?		1					1	2
<b>Bivalve</b>	<b>Eau douce</b>								
Sphaeriidés	-	2							2
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>38</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>235</b>

**Tableau. 2 :** identification et quantification des coquilles de Mollusques continentaux et dulçaquicoles retrouvées dans les prélèvements de sédiments de Val-de-Reuil.

Quelques indications sur les paléoenvironnements peuvent être présentées. Il convient de signaler que *Cecilioides acicula* en est écartée puisque c'est une espèce souterraine qui vit parmi les racines des végétaux, les fissures des rochers, généralement sur sol calcaire (Kerney, Cameron 1999). Elle peut donc être « intrusive actuelle ».

Toujours concernant les mollusques terrestres, l'espèce la plus fréquente est *Vallonia pulchella*. Caractéristique des terrains découverts (groupe 5 de Puisségur 1976), elle aime les terrains calcaires, généralement humides (Kerney, Cameron 1999). La seconde espèce la plus fréquente est *Candidula unifasciata*. Il s'agit d'une espèce qui appartient au groupe des espèces steppiques (groupe 4 de Puisségur 1976). Elle affectionne les milieux ouverts, secs (pelouses) ou rocheux (Kerney, Cameron 1999). Réunis ces deux taxons correspondent à plus des trois-quarts des coquilles et des individus (147 sur 179). Les autres espèces ne sont représentées que par quelques coquilles.

Parmi les 70 coquilles de mollusques d'eau douce, 39 appartiennent à *Succinea sp.* Il s'agit d'un genre palustre (groupe 9 de Puisségur 1976). Les autres taxons peuvent provenir de différents types de milieux aquatiques (groupe 10 de Puisségur 1976), mais plutôt de milieux calmes riches en plantes aquatiques.

### 3.2.3.3. Interprétations et conclusions

La taille restreinte du corpus mammalien limite fortement les interprétations. Si la trace d'outil observée sur un os de Boeuf semble attester que cette espèce ait été consommée, rien n'est moins sûr dans le cas des équidés. Ceux-ci ne sont habituellement pas consommés à la période romaine et rien ne vient contredire cette hypothèse à Val-de-Reuil. Aucun indice ne vient non plus témoigner d'une quelconque récupération de matière (peau, tendons, etc.). Les Caprinés et les Huîtres, habituellement mangés à l'Antiquité le sont probablement également ici, bien qu'aucun indice n'en apporte la preuve formelle.

Les mollusques de taille millimétrique apportent quelques informations paléoenvironnementales. Deux types de milieux terrestres sont représentés, les terrains calcaires humides (*Vallonia pulchella*) et les terrains ouverts plus secs (*Candidula unifasciata*). Le milieu palustre est également bien attesté par l'abondance de *Succinea sp.* Il pourrait être intéressant de poursuivre les investigations malacologiques pour l'US 1009. Un sondage à proximité du site en milieu « naturel », même de faible profondeur et si les conditions s'y prêtent, pourrait également être utile pour affiner les interprétations, et si possible en association avec d'autres données paléoenvironnementales (pollens notamment<sup>6</sup>) et sédimentologiques.

6 Pour un exemple, cf. Bernard, Gruet 1994.

### 3.3. Étude du lithique (A. Blanchard)

Le lot lithique issu de la zone antique se compose de 3 pièces, toutes issues de l'horizon 1017. En position secondaire elles ne constituent que des indices, tout relatifs, de fréquentation du secteur. Outre un galet de silex géoliffracté, on note la présence d'un perçoir (roulé) et d'une scie à encoche (**fig. 27**). Cette dernière est aménagée sur éclat non cortical, allongé et épais tiré par percussion directe dure depuis un plan de frappe lisse. Ce dernier outil renvoie à une ambiance Néolithique final, néanmoins ce type de pièce perdure au début de la protohistoire.

### 3.4. Analyse palynologique (C. Latour)

#### 3.4.1. Prélèvement des échantillons et objectifs de l'analyse

Lors de l'opération d'archéologie préventive réalisée sur la commune de Val-de-Reuil (Eure) et menée sous la direction de A. Hersant (Archeodunum), sept prélèvements destinés à une analyse palynologique ont été réalisés dans le comblement d'un paléochenal.

N°US	N° Prélèvement
US1015	Pr 1002
US1014	Pr 1003
US1013	Pr 1004
US1012	Pr 1005
US1011	Pr 1006
US1009	Pr 1007
US1031	Pr 1008

*Tableau des prélèvements analysés*

Les analyses palynologiques réalisées en contexte archéologique visent à restituer, dans la mesure du possible, une image du paysage aux alentours du site en distinguant les différentes phases d'occupation des lieux, et à mettre en évidence, le cas échéant, l'existence de pratiques agro-pastorales (céréaliculture, élevage,...).

#### 3.4.2. Traitement chimique des échantillons

Le traitement chimique a été effectué au sein du laboratoire d'Archeodunum SA. Le protocole appliqué suit en partie celui qui a été proposé par K. Faegri et J. Iversen (Faegri et Iversen 1989), et T. Nakagawa (Nakagawa *et alii* 1998).

Afin d'isoler et de concentrer les grains de pollen, le protocole comporte les étapes suivantes :

- Sélection d'une vingtaine de grammes par échantillon.
- Rinçage et tamisage des sédiments à l'eau distillée.
- Les sédiments sont soumis à une décarbonatation par l'acide chlorhydrique à 20% suivie d'une centrifugation puis d'un rinçage.
- On effectue une désilicification par l'acide fluorhydrique à 40% pendant 12 heures. Les échantillons subissent ensuite une centrifugation.
- Pour dissoudre les fluorosilicates formés pendant l'attaque de l'acide fluorhydrique, on porte à ébullition les échantillons dans un bain d'acide chlorhydrique à 20%.
- Les échantillons sont centrifugés et rincés.
- On applique ensuite un traitement par la potasse diluée à chaud pour dissocier la matière organique.
- Dans le cas où la matière organique est bien conservée, plusieurs rinçages à l'eau s'avèrent nécessaires.
- Après centrifugation, les grains de pollens isolés sont concentrés à l'aide du chlorure de zinc (d=2) après mixage et centrifugation.
- Les fonds de culots sont ensuite montés dans la glycérine.

L'observation des fonds de culots est réalisée sous microscopie optique au grossissement x40.

### 3.4.3. Résultats et observations

US	Taxons présents (leur nombre)	Observations
US1015	–	
US1014	Cichorioideae (10) Spore monolète (2)	
US1013	<i>Alnus</i> (1) <i>Quercus</i> (1) Spore monolète (1)	
US1012	Indéterminés (2)	
US1011	Spore monolète (2)	
US1009	Cichorioideae (11) Indéterminés (1)	
US1031	<i>Alnus</i> (7) <i>Quercus</i> (2) <i>Corylus</i> (6) <i>Tilia</i> (1) Poaceae (2) Cichorioideae (1) Chenopodiaceae (1) Ranunculaceae (1) Fabaceae (1) <i>Lemna m.</i> (13) Spore trilète (4) Spore monolète (3) Indéterminés (5)	- Présence d'oothèque de <i>Trichuris t.</i> (1). Il s'agit d'un parasite intestinal de l'espèce des nématodes, que l'on retrouve dans les déjections animales et également humaines.

Tableau des résultats

Les résultats obtenus pour chacun des échantillons se révèlent malheureusement trop insuffisants tant qualitativement (moins de 20 taxons par échantillon) que quantitativement (moins de 300 grains de pollen) pour tenter toute interprétation du paysage (Reille 1990).

L'absence (US1015) ou la très faible quantité des grains de pollen s'explique probablement par de mauvaises conditions de conservation du matériel pollinique qu'il reste difficile à déterminer.

L'analyse du sédiment correspondant à l'US1031 nous transmet malgré tout l'image d'un environnement aquatique avec la présence de la lentille d'eau (*Lemna m.*) qui se développe favorablement en eau dormante, et l'existence d'une forêt de type alluviale, représentée par l'aulne (*Alnus*), qui colonise très certainement les bords de ce cours d'eau.

### 3.4.4. Conclusion

L'analyse palynologique des sédiments issus du paléochenal n'a malheureusement pas permis de réaliser une interprétation du paysage.

### 3.5. TOC granulo



CReAAH  
UMR 6566

Centre de Recherche en  
Archéologie, Archéosciences, Histoire

Centre de Recherche en Archéologie,  
Archéosciences, Histoire  
Unité Mixte de Recherche 6566

CNRS - Université de Rennes 1 - Université du Maine  
Université de Rennes 2 - Université de Nantes - Ministère de la Culture

1 octobre 2014

Rapport CReAAH FP-2014 / 04

Etude sédimentologique de  
prélèvements de sols provenant du site  
de Les Noës Lery/Val de Reuil (27).

Par : François Pustoc'h

Destinataire : Geoffrey Leblé (Archéodunum)

UMR 6566 CReAAH, Université de Rennes 1, Campus de Beaulieu, Bât. 24/25, 35042 RENNES  
Cedex (France)

☎ (33) 02.23.23.61.09 📠 (33) 02.23.23.69.34

**1) Dosage de la matière organique totale par perte au feu**Protocole :

- Peser les creusets à vide et bien secs (passer éventuellement à l'étuve au préalable).
- Noter les poids dans le tableau.
- Y mettre 5 à 10 g de sédiments séchés et tamisés à 2 mm (décompacter au mortier s'ils sont agglomérés). Noter les poids dans le tableau.
- Sécher à 105° pendant 4 heures (cela peut se faire dans une étuve ventilée) et peser à chaud ou laisser refroidir dans un dessiccateur avant la pesée.
- Placer les échantillons à 550° au four à moufle pendant 3 heures. Peser à nouveau.

NB : recouvrir les creusets d'une feuille aluminium car des impuretés peuvent se détacher des parois du four et fausser la mesure ; repérer la position des creusets dans le four car les inscriptions faites au feutre disparaissent à la chaleur.

- Remplir le tableau Excel.

Résultats :

## Val de Reuil (27)

Ech,	PV	PE brut	P105	PE sec	P550	PF	MO
1013	30,14	10,00	40,02	9,88	39,88	0,14	<b>1,42</b>
1014	29,73	10,00	39,62	9,89	39,39	0,23	<b>2,33</b>
1015	28,90	10,00	38,72	9,82	38,43	0,29	<b>2,95</b>
1016	26,98	10,00	36,78	9,80	36,48	0,30	<b>3,06</b>
1017	21,56	10,00	31,40	9,84	31,12	0,28	<b>2,85</b>
1018	21,64	10,00	31,44	9,80	31,15	0,29	<b>2,96</b>
1019	27,61	10,00	37,45	9,84	37,13	0,32	<b>3,25</b>

PV: poids du creuset à vide

PE brut: poids de l'échantillon brut

P105: poids après dessiccation à 105°

PE sec: poids de l'échantillon sec = P105-PV

P550: poids après destruction de la matière organique à 550°

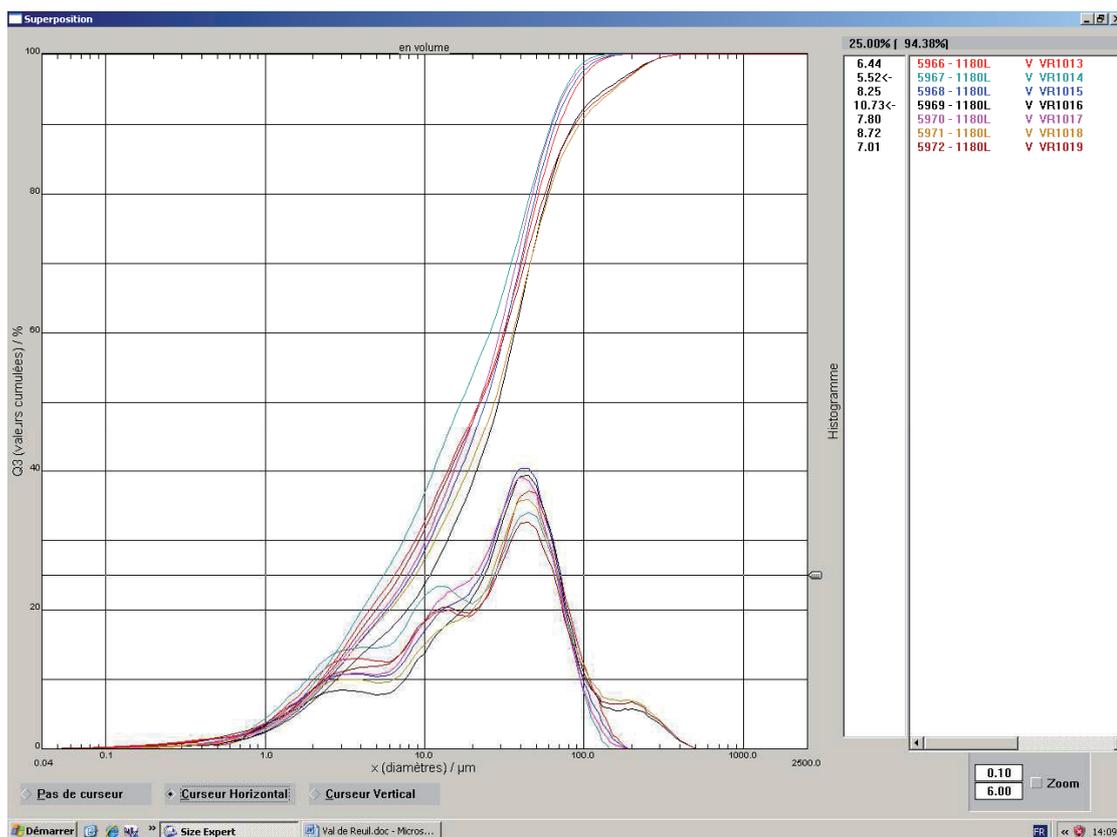
PF: perte au feu = P550-P105

MO: pourcentage de matière organique = (PF/PEsec)X100

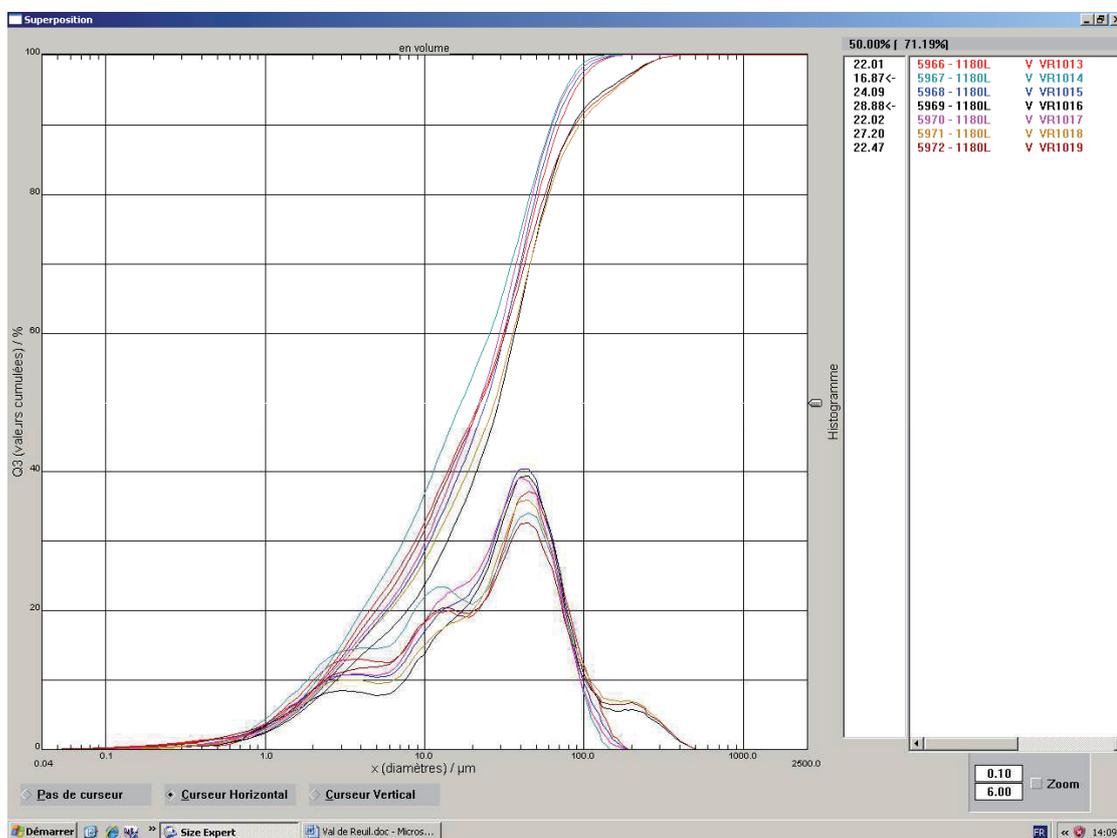
**2) Microgranulométrie**Protocole :

L'étude granulométrique a été réalisée sur un granulomètre laser Cilas 1180 en voie liquide. Ce dernier offre une plage de mesure de 0,04 à 2500 µm. Par mesure de sécurité un tamis de 2 mm de maille est placé au-dessus de la cuve afin d'éviter l'entrée de particules allongées pouvant dépasser 2,5 mm dans leur grande dimension qui pourraient ensuite se bloquer dans le dispositif de mesure. Cet appareil permet, outre l'affichage des courbes granulométriques distributives et cumulatives, le calcul des moyennes entre plusieurs analyses ainsi que l'affichage du diamètre des particules pour un cumul donné et inversement. Ces données vont permettre le calcul des indices granulométriques.

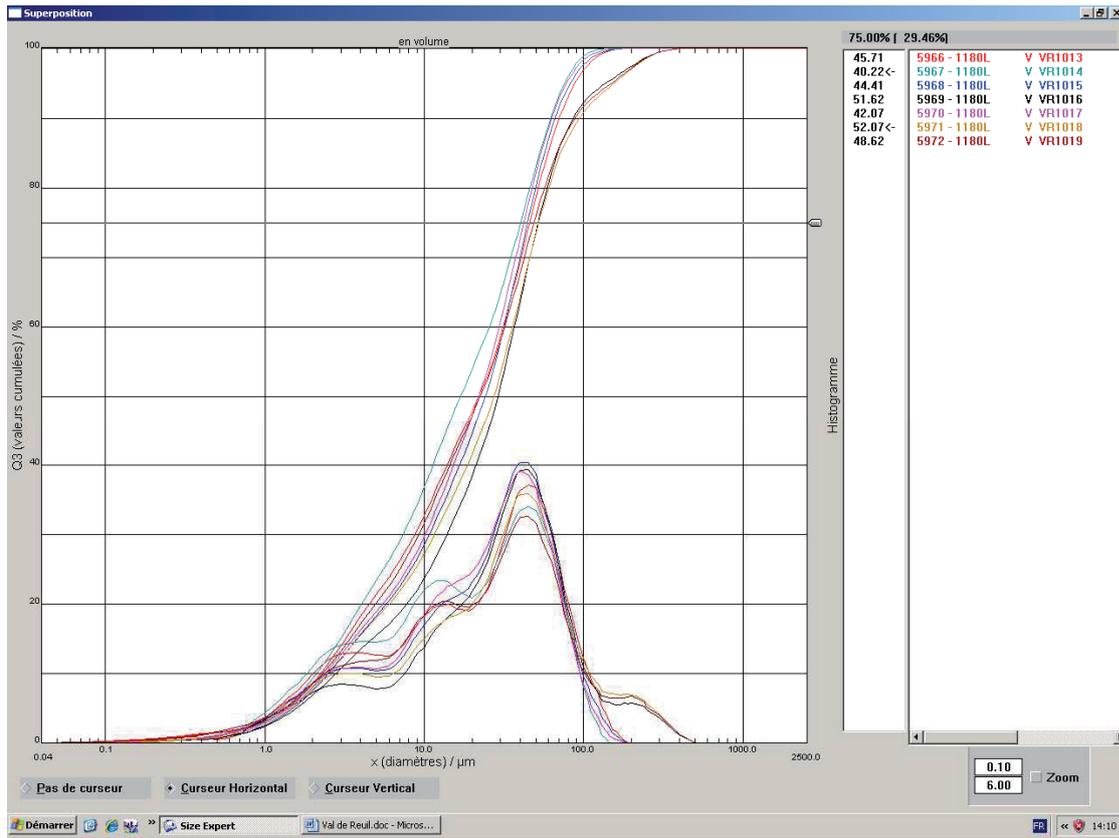
Résultats :



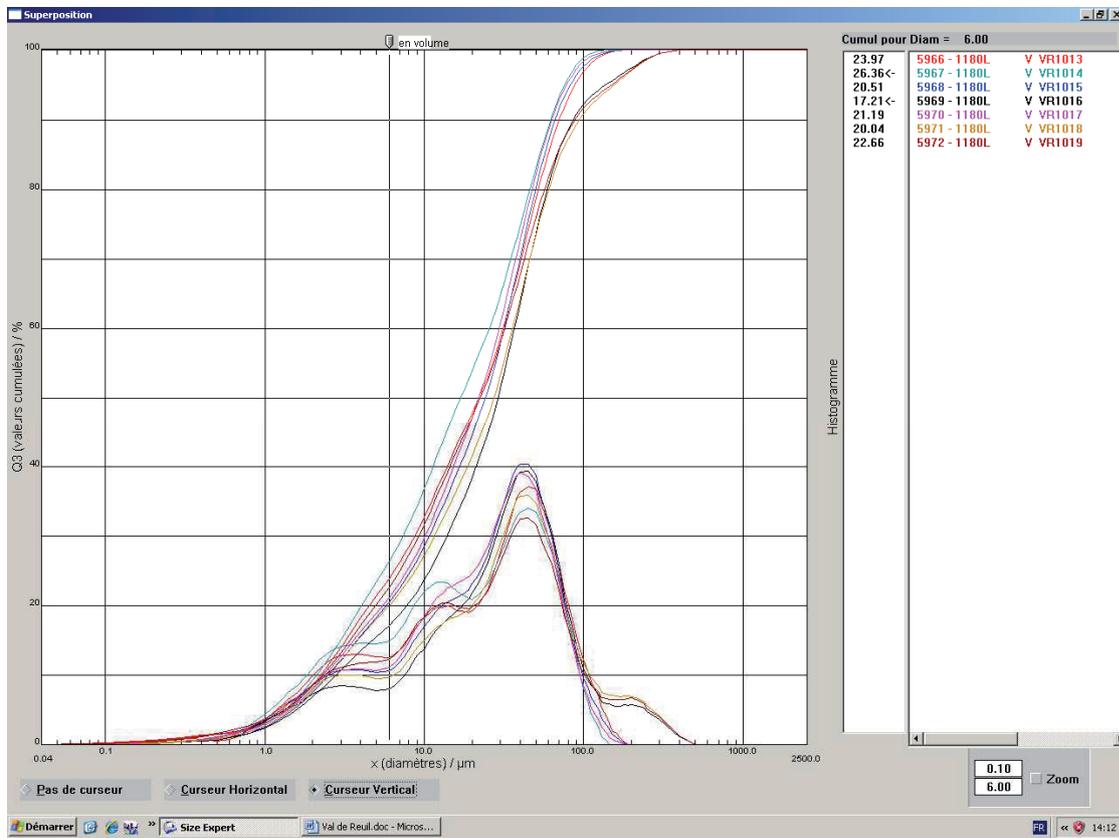
Premier quartile (diamètre à 25% de la courbe cumulative)



Deuxième quartile ou médiane (diamètre à 50%)



Troisième quartile (diamètre à 75%)



Cumul pour un diamètre de 6 µm

Val de Reuil	Diam à 25%	Diam à 50%	Diam à 75%	Cumul à 6 $\mu$
Ech. N°	en $\mu\text{m}$	en $\mu\text{m}$	en $\mu\text{m}$	en $\mu\text{m}$
VR 1013	6,44	22,01	45,71	23,97
VR 1014	5,52	16,87	40,22	26,36
VR 1015	8,25	24,09	44,41	20,51
VR 1016	10,73	28,88	51,62	17,21
VR 1017	7,80	22,02	42,07	21,19
VR 1018	8,72	27,20	52,07	20,04
VR 1019	7,01	22,47	48,62	22,66

Tableau récapitulatif

Chaque échantillon a été analysé deux fois et nous avons ensuite établi la moyenne entre les deux analyses. Ce sont ces courbes moyennes qui sont ensuite retenues.

Le cumul à 6 $\mu\text{m}$  permet de mettre en évidence la fraction argileuse. C'est en effet ce diamètre qui est retenu en microgranulométrie laser pour séparer les argiles des limons.

### 3.6. Etude C14

Poznań, 01-12-2014

## **Report** on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory

**Customer:** **Adelaide Hersant**  
Archeodunum SAS  
Agence Nantes  
6 impasse de Belgiques  
44300- Nantes Cedex 3  
France

**Job no.:** 8959/14

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
2358_PR_000.1015_1001	Poz-66692	<b>3830 ± 35 BP</b>	
2358_PR_000.1018_1012	Poz-66693	<b>1895 ± 35 BP</b>	
2358_PR_000.1028_1010	Poz-66694	<b>1630 ± 30 BP</b>	
2358_PR_000.1031_1008	Poz-66696	<b>2550 ± 30 BP</b>	

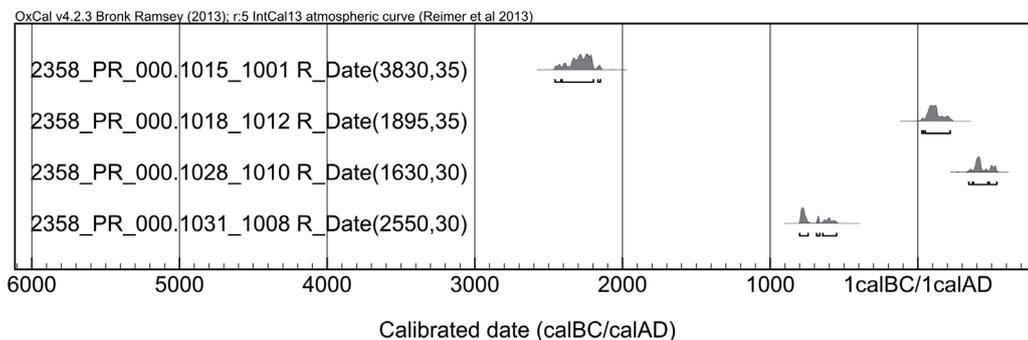
Comments: Results of calibration of 14C dates enclosed

**Head of the Laboratory**

**Prof. dr hab. Tomasz Goslar**

### Results of calibration of 14C dates – order 8959/14.

Given are intervals of calendar age, where the true ages of the samples encompass with the probability of ca. 68% and ca. 95%. The calibration was made with the OxCal software.



OxCal v4.2.3 Bronk Ramsey (2013); r:5

IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)

#### **2358\_PR\_000.1015\_1001 R\_Date (3830,35)**

68.2% probability

2339BC (68.2%) 2205BC

95.4% probability

2457BC ( 6.9%) 2417BC

2409BC (85.9%) 2197BC

2167BC ( 2.6%) 2150BC

#### **2358\_PR\_000.1018\_1012 R\_Date(1895,35)**

68.2% probability

59AD (68.2%) 137AD

95.4% probability

29AD (1.9%) 39AD

50AD (93.5%) 220AD

#### **2358\_PR\_000.1028\_1010 R\_Date (1630,30)**

68.2% probability

385AD (49.4%) 430AD

492AD (18.8%) 530AD

95.4% probability

346AD (5.9%) 371AD

377AD (64.6%) 475AD

485AD (24.9%) 536AD

#### **2358\_PR\_000.1031\_1008 R\_Date (2550,30)**

**2358\_PR\_000.1031\_1008 R\_Date (2550,30)**

*68.2% probability*

799BC (51.5%) 753BC

682BC ( 7.4%) 669BC

611BC ( 9.3%) 593BC

*95.4% probability*

801BC (54.9%) 744BC

686BC ( 9.9%) 665BC

644BC (30.6%) 551BC

## 4. Synthèse

Peu de structures ont été identifiées lors de la fouille, cependant elles sont toutes datées de la période antique et associées au paléochenal. Bien que le paléochenal présente plusieurs phases, celui-ci n'est pas anthropique. On remarque en effet une réactivation naturelle de ce dernier lors de l'Antiquité. Lors de cette phase, des aménagements sont effectués à proximité du chenal : une fosse, un fossé ainsi qu'un niveau d'empierrement. De plus, il est à noter qu'un bloc de calcaire de grandes dimensions a été trouvé au nord-est de l'emprise, en relation avec aucune autre structure et ne présentant pas de trace de taille ou d'inscription. Les structures archéologiques ont quant à elles livrées du mobilier permettant de les dater du I<sup>er</sup> au IV<sup>e</sup> siècle de notre ère, une datation radiocarbone effectuée dans le fossé confirmant ces dates.

L'environnement archéologique immédiat est très riche (**fig. 29**). Un diagnostic réalisé en 2014, au sud-ouest du site, sur l'autre rive de l'Eure « Chaussée des berges », a montré l'existence d'un aménagement de berge semblable (Le Saint Allain 2014). Le site des « Noés de Léry » est également situé à 300 mètres de la villa du « Chemin aux Errants », abandonnée entre le III<sup>e</sup> et le IV<sup>e</sup> siècle de notre ère (Beurion 2012b). À la périphérie de cette villa, un sanctuaire gallo-romain est également présent. Malheureusement aucune occupation n'a pu être mise évidence à l'heure actuelle sur la rive gauche de l'Eure, comme démontré dans le diagnostic de la route des falaises, « sous les Noés », à cause de la plaine inondable (Beurion 2010).

## 5. Bibliographie

- Antoine et al. 2007** : ANTOINE (P.) *et al.* — « Pleistocene fluvial terraces from northern France (Seine, Yonne, Somme) : synthesis, and new results from interglacial deposits », *Quaternary Science Reviews*, n°26, pp. 2701-2723.
- Aubry 2013** : AUBRY (B.) — « *Les Noés de Léry* », *Val-de-Reuil (Eure)*. Rapport de diagnostic. Rouen, SRA de Haute-Normandie, 2013. 85 p.
- Barone 1999** : BARONE (R.). — « *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 1 : Ostéologie* ». Paris, Vigot frères, 1999 (4ème édition), 762 p.
- Bassompierre, De Mautort, 1967-a** : BASSOMPIERRE (P.), DE MAUTORT (J.) — *Notice explicative de la carte géol. France (1/50 000), feuille Les Andelys*, Orléans, BRGM, n°124, 17 p.
- Bassompierre, De Mautort, 1967-B** : BASSOMPIERRE (P.), DE MAUTORT (J.) — *Carte géol. France (1/50 000), feuille Les Andelys*, Orléans, BRGM, n°124.
- Bernard, Gruet 1994** : BERNARD (J.), GRUET (Y.). — « Analyse pollinique et malacologique de la tourbe de Ponthézière, Île d'Oléron (Saint-Georges d'Oléron, Charente-Maritime) ». *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, Nouvelle série* 16, 1994, p. 1-9.
- Beurion 2009** : BEURION (C.) — « *Le Chemin aux Errants* », *Val-de-Reuil (Eure)*. Rapport de diagnostic. Rouen, SRA de Haute-Normandie, 2009.
- Beurion, Delafoy 2010** : BEURION (C.), DELAFOY (D.) — « *Route des Falaises, Sous les Noés, Une zone inondable en bordure de l'Eure* », *Val-de-Reuil (Eure)*. Rapport de diagnostic. Rouen, SRA de Haute-Normandie, 2010.
- Beurion 2012a** : BEURION (C.) — « *ZAC des Portes* », *Le Clos Saint-Cyr, La Creisaie (Eure)*. Rapport Final d'Opération d'Archéologie Préventive. Rouen, SRA de Haute-Normandie, 2012, volume 1.
- Beurion 2012b** : BEURION (C.) — *Val-de-Reuil, « Le Chemin aux Errants, Zone C »*. Bilan Scientifique de la Région Haute-Normandie, 2012, p. 49-52.
- Billard 1991** : BILLARD (C.) — « L'habitat des Florentins à Val-de-Reuil (Eure) », *Gallia préhistoire*, Tome 33, pp. 140-171.
- Borvon 2012** : BORVON (A.). — « *Acquisition des ressources animales, alimentation carnée et distinction sociale en Anjou de la fin du Xe au début du XIIIe siècle. Étude archéozoologique du site de Montsoreau (Maine-et-Loire)* ». Thèse de doctorat. Paris, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2012, 743 p.
- Bostyn 2003** : BOSTYN (F.) — *Néolithique ancien en Haute-Normandie : le village Villeneuve-Saint-Germain de Poses « Sur la Mare » et les sites de la boucle du Vaudreuil*, Paris, Société Préhistorique Française, Travaux 4, 2003, 334 p.
- Bravard, Petit, 2000** : BRAVARD (J.-P.), PETIT (F.) — *Les cours d'eau, dynamique du système fluvial*, Paris, Armand Colin, 192 p.

**Clet-Pellerin, Verron 2004** : CLET-PELLERIN (M.) et VERRON (G.) — « Influence de l'Homme sur l'évolution des paysages normands pendant l'Holocène », Richard H (dir.), *Néolithisation précoce : Premières traces d'anthropisation du couvert végétal à partir des données polliniques*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, collection « Série Environnement, sociétés et archéologies, 7 », p. 53-68.

**Cliquet 1993** : CLIQUET (D.) — *L'Eure*. Paris, Académie des inscriptions et belles-lettres, Collection Carte Archéologique de la Gaule, 27.

**Driesch (von den) 1976** : DRIESCH (A.) (VON DEN). — « *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites* ». Harvard University, Peabody Museum Bulletins, vol. 1, 1976, 136 p.

**Eisenmann 1981** : EISENMANN (V.). — « Étude des dents jugales inférieures des Equus actuels et fossiles ». *Palaeovertebrata* 10, 1981, p. 127-226.

**Eisenmann 1986** : EISENMANN (V.). — « Comparative Osteology of Modern and Fossil Horses, Half-asses and Asses ». in : MEADOW (R. H.), UERPMANN (H.-P.) (dir), *Equids in the ancient world*. Wiesbaden, Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A (Naturwissenschaften) 19, 1986, p. 67-116.

**Faegri, Iversen 1989** - FAEGRI (K.), IVERSEN (J.) — *Textbook of pollen analysis*. Chichester, 4<sup>ème</sup> éd., 328 p.

**Grant 1982** : GRANT (A.). — « The use of tooth wear as a guide of the age of domestic ungulates ». in : WILSON (B.), GRIGSON (C.) et PAYNE (S.) (dir.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. Oxford, BAR British Series 109, 1982, p. 91-108

**Jal 1848** : JAL (A.) — *Glossaire nautique. Répertoire polyglotte de termes de marine anciens et modernes*. Firmin-Didot Frères éditeurs, Paris, 1848, 1591p.

**Johnstone 2004** : JOHNSTONE (C.). — « *A Biometric Study of Equids in the Roman World* ». PhD, Department of Archaeology, University of York, 2004, 500 p.

**Kerney, Cameron 1999** : KERNEY (M. P.), CAMERON (R. A. D.). — *Guide des escargots et limaces d'Europe. Identification et biologie de plus de 300 espèces*. Paris : Delachaux et Niestlé, 1999, 370 p.

**Lautridou, 1984** : LAUTRIDOU (J.-P.) — « Les terrasses de la Seine dans le méandre d'Elbeuf. Corrélations avec celles de la région de Mantes », *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire*, 21, numéro 1-3, pp. 27-32.

**Lecointre, Le Guyader 2001** : Lecointre (G.), Le Guyader (H.). — « *Classification phylogénétique du vivant* ». Paris, Belin, 2001 (2<sup>ème</sup> édition), 543 p.

**Lécolle 1989** : LÉCOLLE (F.) — *Le cours moyen de la Seine au Pléistocène moyen et supérieur*. Géologie et Préhistoire, Groupe Seine, 1989, 549 p.

**Lepert, Paez-Rezende, 2005** : LEPERT (T.), PAEZ-REZENDE (L.) — « Aménagements portuaires et fluviaux gallo-romains sur la basse vallée de l'Eure à Incarville (27) ». in : PETIT (C.) (dir.), *Occupation et gestion des plaines alluviales dans le Nord de la France de l'âge du Fer à l'époque gallo-romaine*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, Actes de la table-ronde de Molesme 17-18 septembre 1999, « Série Environnement, sociétés et archéologies, 8 » p. 157-166.

**Lévine 1982** : LEVINE (M.). — « The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth ». in : WILSON (B.), GRIGSON (C.) et PAYNE (S.) (dir.), *Ageing an sexing animal bones from archaeological sites*. Oxford, BAR British Series, 1982, p. 223-250.

**Limondin-Lozouet 2002** : LIMONDIN-LOZOUET (N.). — « Les mollusques continentaux ». in : MISKOVSKY (J.-C.) (dir.), *Géologie de la Préhistoire*. GéoPré, Paris, 2002, p. 773 à 784.

**Magny, Richard, 1992** : MAGNY (M.), RICHARD (H.) — « Essai de synthèse. Vers une courbe de l'évolution du climat entre 500 BC et 500 AD », *Les Nouvelles de l'Archéologie*, n° 50, pp. 58-60.

**Malavoi, Bravard, 2010** : MALAVOI (J.R.), BRAVARD (J.P.) — *Éléments d'hydromorphologie fluviale*, Onema, 224 p.

**Masson, Evrard 1979** : MASSON (M.) et EVRARD (H.) — « Synthèse des inventaires de matériaux de la basse vallée de la Seine », in *Bulletin de liaison*, Labo. P et Ch., n°104, 1979, p. 77 à 92.

**Mayewski et al., 2004** : MAYEWSKI (P.-A.) et al. — « Holocene climate variability », *Quaternary Research*, Volume 62, Issue 3, Elsevier, p. 233-330.

**Moreau 2008** : MOREAU (C.) — « *Le Chemin aux Errants* », *Val-de-Reuil (Eure)*. Rapport Final d'Opération d'Archéologie Préventive. Rouen, SRA de Haute-Normandie, 2008. 3 volumes.

**Nakagawa et al. 1998** — NAKAGAWA (T.) et al. — « Dense-media separation as more efficient pollen extraction method for use with organic sediment/deposit samples : comparison with the conventional method », *BOREAS*, 27, p. 15-24.

**Paéz-Rezende, 1997** : PAEZ-REZENDE (L.) — *Echangeur RN 154 - A13, Bretelle Ouest HH-GG', Incarville « Les prés »*, DFS, DRAC Haute-Normandie, Service régional de l'archéologie, 2 tomes.

**Pastre et al. 2000** : PASTRE (J.-F.) et al. — « Le Tardiglaciaire des fonds de vallée du Bassin Parisien (France) », *Quaternaire* 11/2, pp. 107-122.

**Pastre et al. 2002** : PASTRE (J.-F.) et al. — « L'Holocène du Bassin parisien : variations environnementales et réponses géo-écologiques des fonds de vallées ». in : RICHARD (H.), VIGNOT (A.), *Equilibres et rupture dans les écosystèmes depuis 20000 ans en Europe de l'Ouest*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, Actes du colloque international de Besançon 18-22 septembre 2000, collection « Série Environnement, sociétés et archéologies, 3 », pp 61-74.

**Porcher, 1975** : PORCHER (M.) — *Etude lithostratigraphique et caractéristiques géotechniques des alluvions fines holocènes de la basse vallée de la seine*, Thèse d'Etat, CNAM, 194 p.

**Porcher, 1977** : PORCHER (M.) — « Lithostratigraphie des alluvions fluviales holocènes de la basse vallée de la Seine », *L'estuaire de la Seine au Quaternaire*. Bulletin de la Société Géologique de Normandie et des Amis du Muséum du Havre, 64, pp. 181-201.

**Puisségur 1976** : PUISSEGUR (J.-J.). — « *Mollusques continentaux quaternaires de Bourgogne* ». Dijon : Mémoires Géologiques de l'Université de Dijon 3, Doin, 1976, 252 p.

**Reille 1990** : REILLE (M.) — *Leçon de palynologie et d'analyse pollinique*. Paris : CNRS éd., 206 p.

**Rodet-Belarbi et al. 2002** : RODET-BELARDI (I.) — « Dépôts archéologiques de pieds de mouton et de chèvre : s'agit-il toujours d'un artisanat de la peau ? ». in : AUDOIN-ROUZEAU (F.), BEYRIES (S.) (dir.), *Le travail du cuir de la Préhistoire à nos jours*. Actes des XXII<sup>e</sup> Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, octobre 2001. Antibes : Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances Archéologiques (APDCA), 2002, p. 315-349.

**Schmid 1972** : SCHMID (E.). — « *Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologists and quaternary geologists* ». Amsterdam, London, New York, Elsevier, 1972, 159 p.

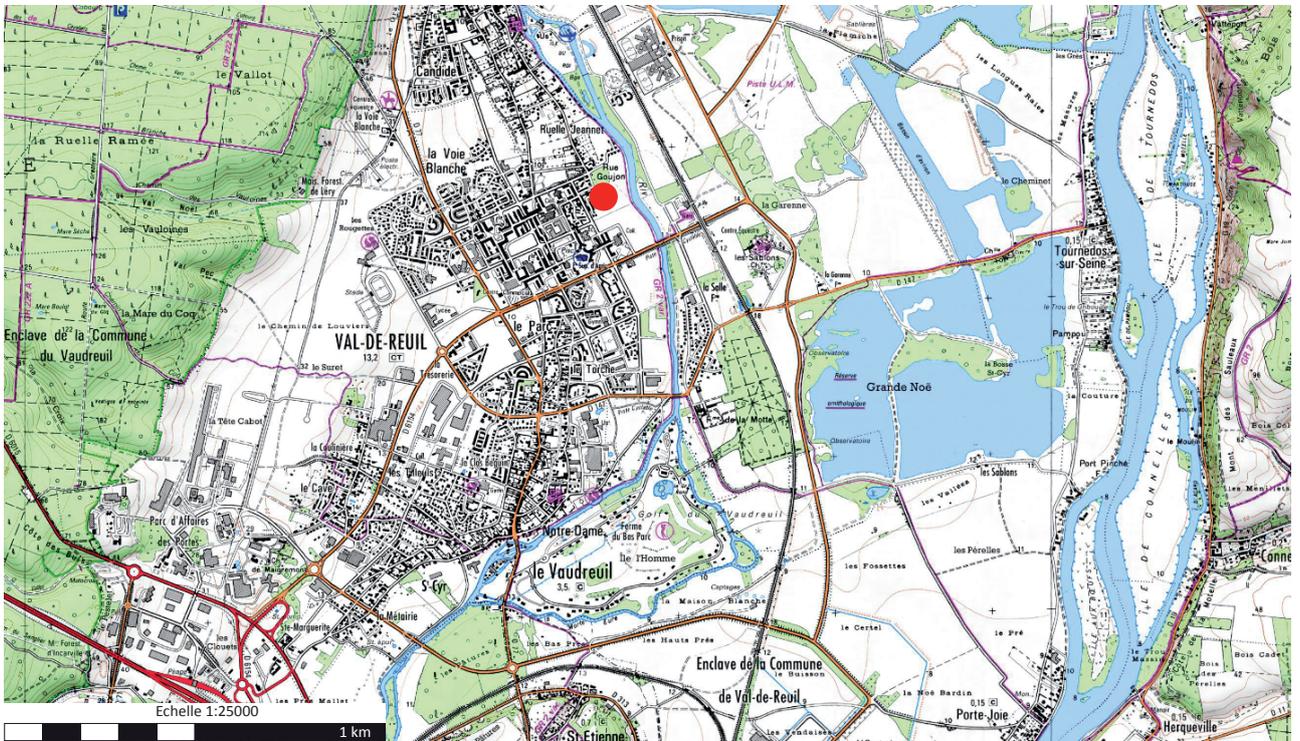
**Sechi et al., 2010** : SECHI (S.) *et al.* — « Histoire de la sédimentation détritique des derniers millénaires dans la basse vallée de la Seine », *Journées archéologiques de Haute-Normandie 23-25 avril 2010*, Rouen, Presses universitaires de Haute-Normandie, pp. 229-240.



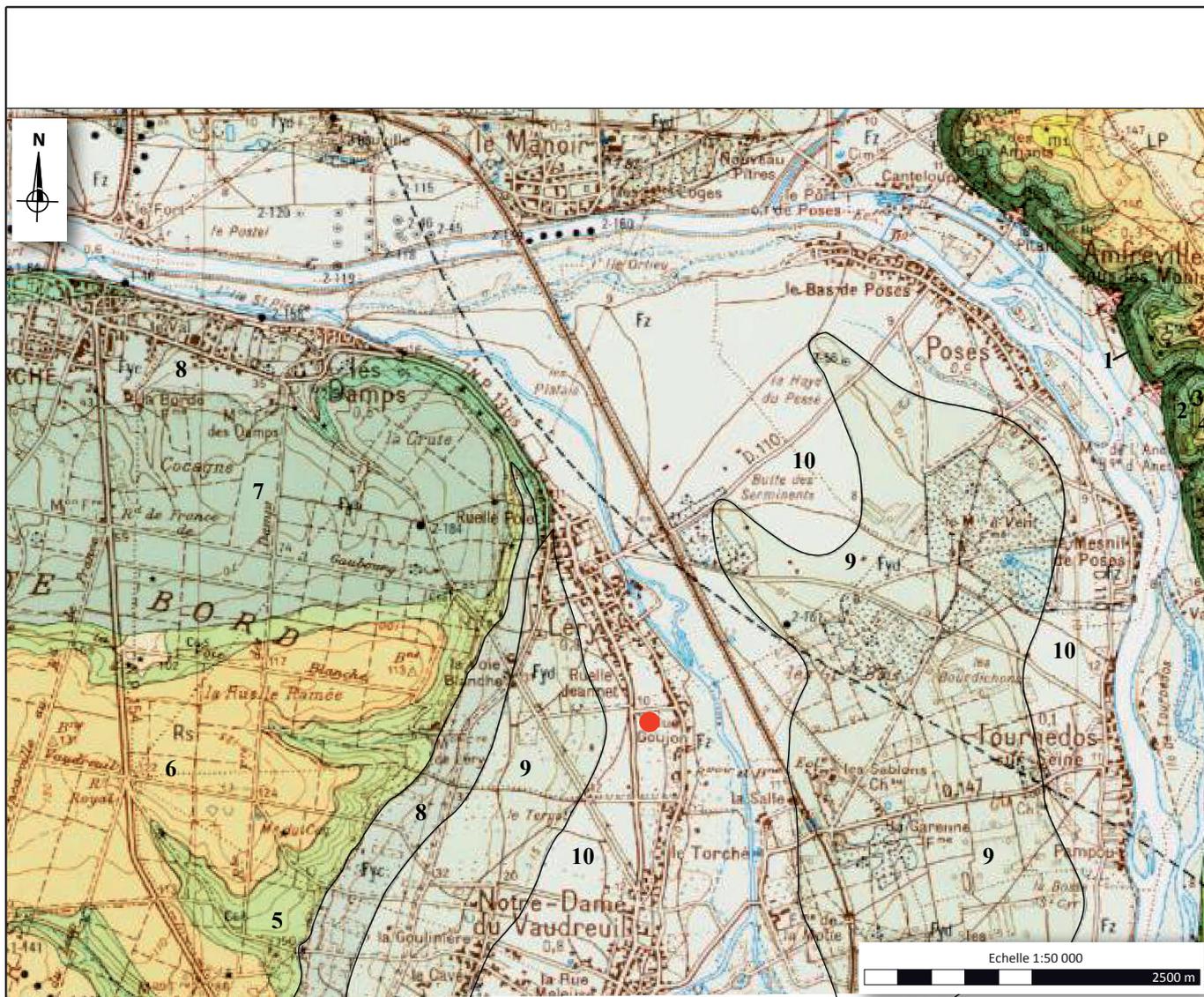
# FIGURES

## Liste des figures

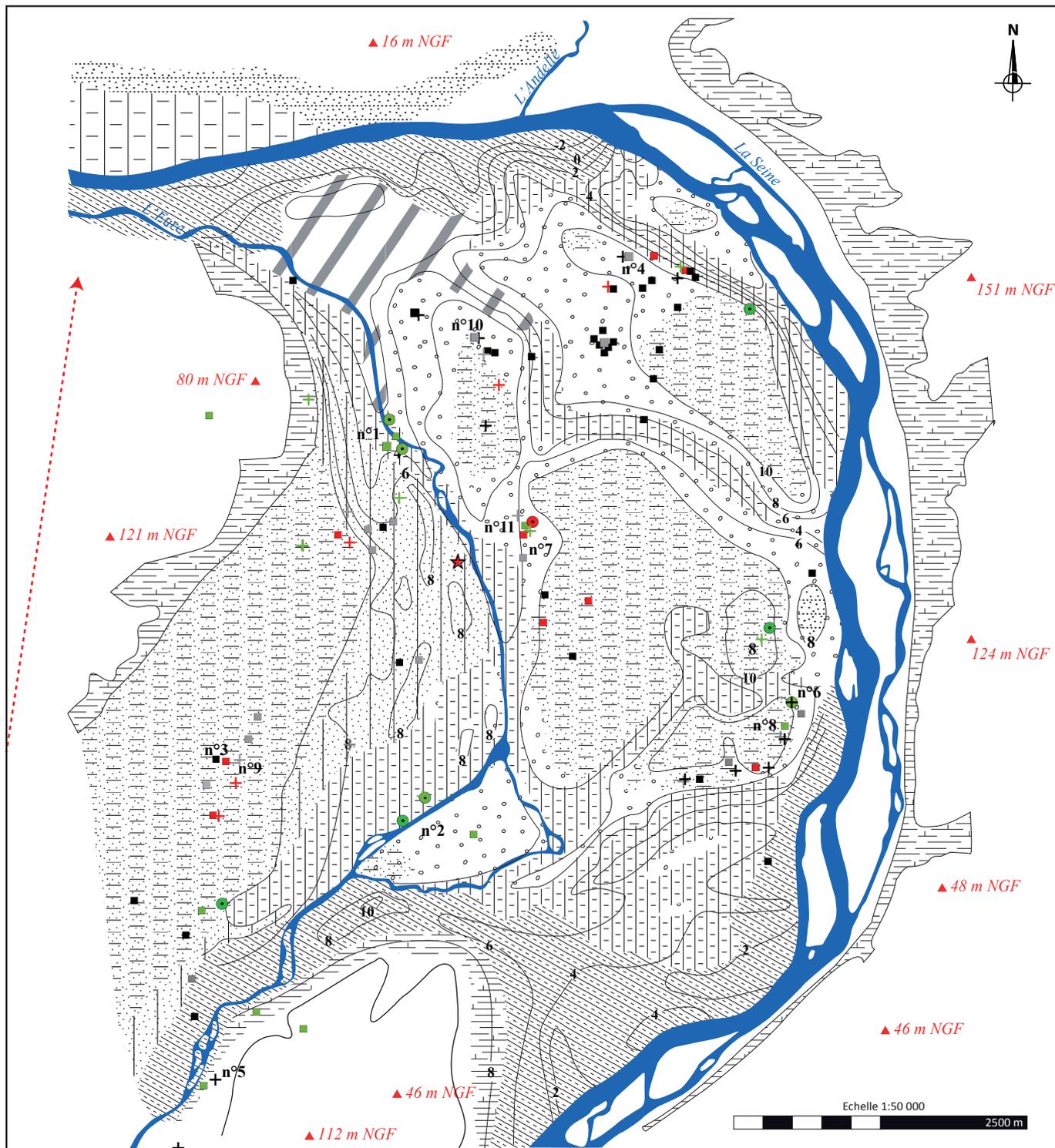
- Figure 1** - Localisation de la fouille sur la carte IGN 1/100000 et 1/25000. Source : Géoportail.fr.
- Figure 2** - Extrait de la carte géologique à 1/50 000 des Andelys. (D'après Bassompierre, Mautort 1967-a).
- Figure 3** - Répartition des sites archéologiques dans la boucle du Vaudreuil. DAO : M.-A. Dalmont.
- Figure 4** - Les Noés de Léry et la villa des Errants. DAO : M.-A. Dalmont.
- Figure 5** - Plan général des vestiges du diagnostic (D'après Aubry 2013, fig. 9).
- Figure 6** - Début du décapage par tranchées parallèles (n°1) et emplacement des prélèvements (n°2). Photographies : M.-A. Dalmont.
- Figure 7** - Décapage à la pelle mécanique dans la dépression (n°1). Photographies : A. Hersant.
- Figure 8** - Plan général de la fouille avec les tranchées de diagnostic et celles réalisées, dans un premier temps, pendant la fouille (éch. 1:400).
- Figure 9** - Plan général de la fouille (éch. 1:400).
- Figure 10** - Plan du niveau d'empierrement EM1016 (éch. 1:200).
- Figure 11** - Vue générale du niveau d'empierrement EM1016 (n°1) et détails de la zone la mieux conservée (n°2). Photographies : A. Hauzeur.
- Figure 12** - Plan de la zone la mieux conservée de l'empierrement EM1016 (éch. 1 /40).
- Figure 13** - Coupe (éch. 1/20) (n°1) et photographie du niveau d'empierrement (n°2). DAO et photographie : E. Lefèvre.
- Figure 14** - Vue de la coupe E-O (n°1) et détails du morceau 3 (n°2) de l'empierrement EM1016. Photographies : A. Hersant.
- Figure 15** - Plan du fossé FO1028 (éch. 1:100).
- Figure 16** - Vue en plan (n°1) et détails du fossé FO1028 (n°2). Photographies : A. Hauzeur.
- Figure 17** - Coupe O-E du fossé FO1028 dans le sondage 10 (éch. 1/20) DAO : E. Lefèvre.
- Figure 18** - Coupe O-E du fossé FO1028 dans le sondage 12 (N° 1) et coupe E-O du fossé FO1028, sondage 10 (N° 2) (éch. 1/20). DAO : E. Lefèvre.
- Figure 19** - Photographie de la coupe O-E, sondage 10 (n°1) et de la coupe O-E, sondage 12 (n°2) du fossé FO1028. Photographies : E. Lefèvre et M.-A. Dalmont.
- Figure 20** - Plan et coupe de la fosse FS1050 (éch. 1/20). DAO : E. Lefèvre.
- Figure 21** - Vue de la fosse FS1050, dans le sondage INRAP avant (N° 1) et après (N° 2) la fouille de la deuxième moitié. Photographies : A. Hersant et M.-A. Dalmont.
- Figure 22** - Localisation de la coupe sur la carte géologique à 1/50000 (Feuille des Andelys, BRGM) (D'après F.Lécolle 1989).
- Figure 23** - Coupe faite dans la boucle du Vaudreuil (D'après F.Lécolle 1989).
- Figure 24** - Topographie du site. DAO : E. Lefèvre
- Figure 25** - Localisation des observations géomorphologiques. DAO : G. Leblé.
- Figure 26** - Relevés et photos du transect perpendiculaire au paléochenal dans la zone antique du chantier (éch. 1/80). DAO: G. Leblé.
- Figure 27** - Relevés des logs situés en zones antique et en zone néolithique (1/20). DAO : G. Leblé.
- Figure 28** - Scie à encoche. DAO : A. Blanchard.
- Figure 29** - Le site dans son contexte gallo-romain proche. DAO : M.-A. Dalmont.



<p><b>ARCHEODUNUM</b> INVESTIGATIONS ARCHÉOLOGIQUES</p>	<p>Val-de-Reuil (27) " Les Noés de Léry " 2014 - n° OA : 2358</p>	<p><b>Fig. 1</b> <i>Localisation de la fouille sur la carte IGN 1/100000 et 1/25000.</i> <i>Source: Géoportail.fr</i></p>
---	---	---



- |   |   |   |     |  |
|---|---|---|-----|--|
|  | 1: Turonien                             |  | Rs  | 6: Formation à silex                                   |
|  | 2: Conacien                             |  | Fyb | 7: Alluvions anciennes de haute terrasse (55 m)        |
|  | 3: Santonien inférieur visible          |  | Fyc | 8: Alluvions anciennes de moyenne terrasse (30 à 35 m) |
|  | 4: Campanien et Santonien supérieur     |  | Fyd | 9: Alluvions anciennes de basse terrasse (12 à 15 m)   |
|  | C6-5                                    |  | Fz  | 10: Alluvions modernes                                 |
|   | 5: Campanien et Santonien indifférencié |   |     |  |

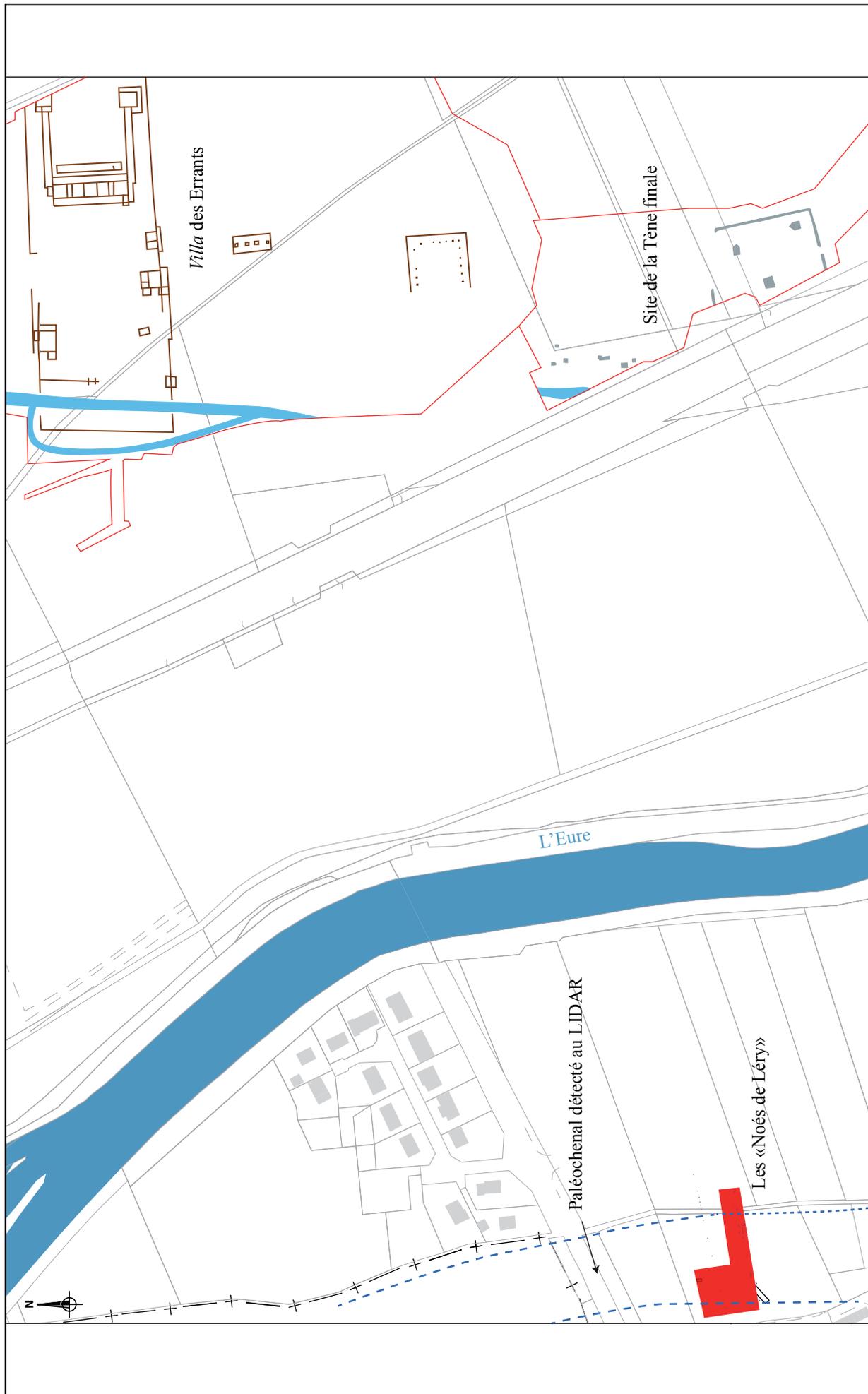


Légende:	
	Terrasse sablo-crayeuse
	Faciès limono-argileux
	Limon très sableux
	Faciès de sommet ou de bordure de butte graveleuse
	Faciès argilo-tourbeux
	Faciès liés à la zone de dernier stade de creusement
	Eboulis crayeux
	Moyen-Age
	Antiquité
	Protohistoire
	Néolithique
	Habitat
	Funéraire
	Religieux
	Religieux
	Religieux
	Religieux
	«Les Noés de Léry»
	Possible voie gallo-romaine

**ARCHEODUNUM**  
INVESTIGATIONS ARCHEOLOGIQUES

Val-de-Reuil (27)  
" Les Noés de Léry "  
2014 - n° OA : 2358

**Fig. 3**  
Répartition des sites archéologiques  
dans la boucle du Vaudreuil.  
DAO : M.-A. Dalmont



**Fig. 4**  
 Les «Noés de Léry» et la villa des Errants.  
 DAO : M.-A. Dalmont

Val-de-Reuil (27)  
 " Les Noés de Léry "  
 2014 - n° OA : 2358



- Emprise de fouille
- Sondage profond
- Structures
- Chablis

**Fig. 5**  
*Plan général des vestiges du diagnostic.*  
 (D'après Aubry 2013, fig. 9)

Val-de-Reuil (27)  
 " Les Noës de Léty "  
 2014 - n° OA : 2358



*N° 1 : Début du décapage par tranchées parallèles*



*N° 2 : Emplacement des prélèvements pour analyse granulométrique et Carbone Organique Total*



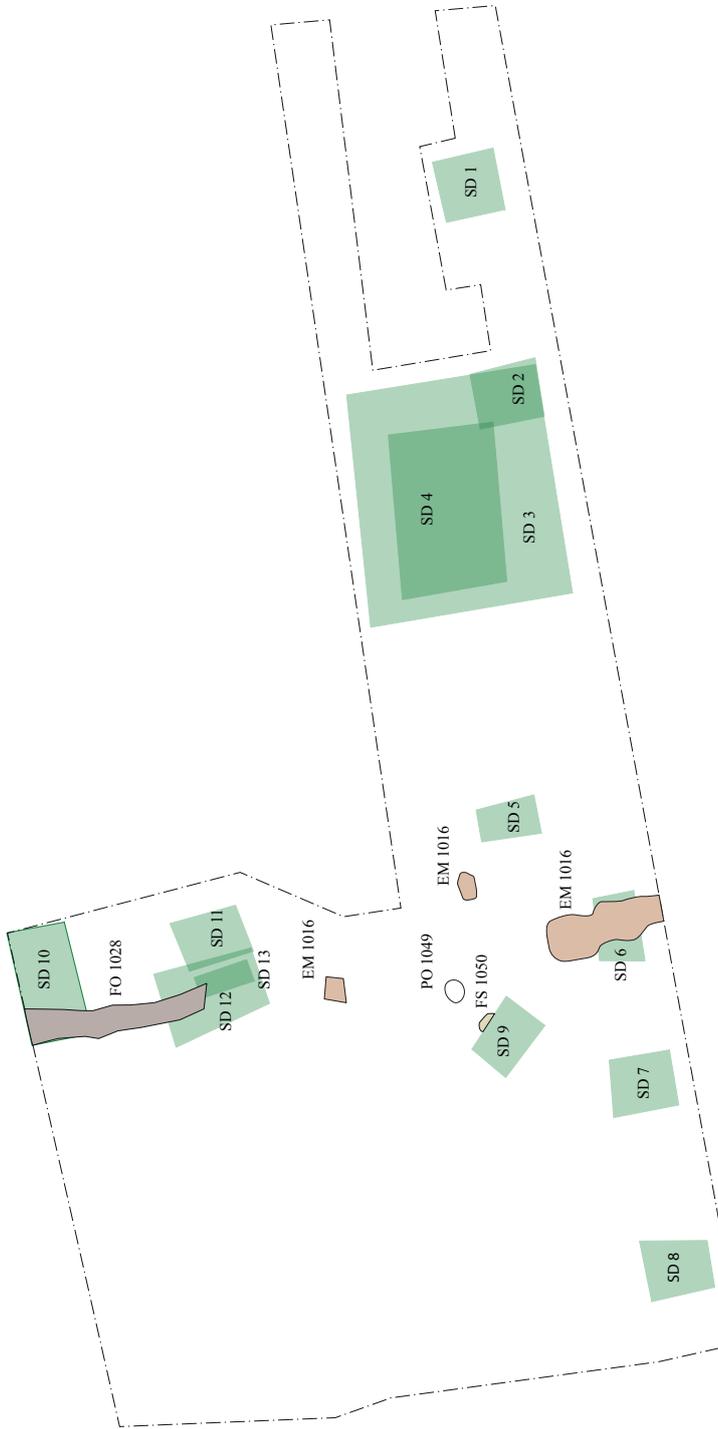
*N° 1 : Décapage à la pelle mécanique suivant deux paliers de sécurité pour atteindre le fond de la dépression*



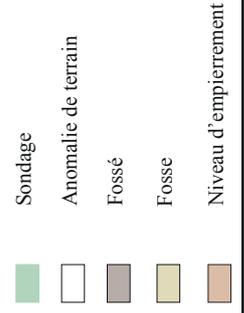
**Fig. 8**  
*Plan général de la fouille avec les tranchées de diagnostic et celles réalisées, dans un premier temps, pendant la fouille (éch. 1:400).*

Val-de-Reuil (27)  
 " Les Noés de Léry "  
 2014 - n° OA : 2358



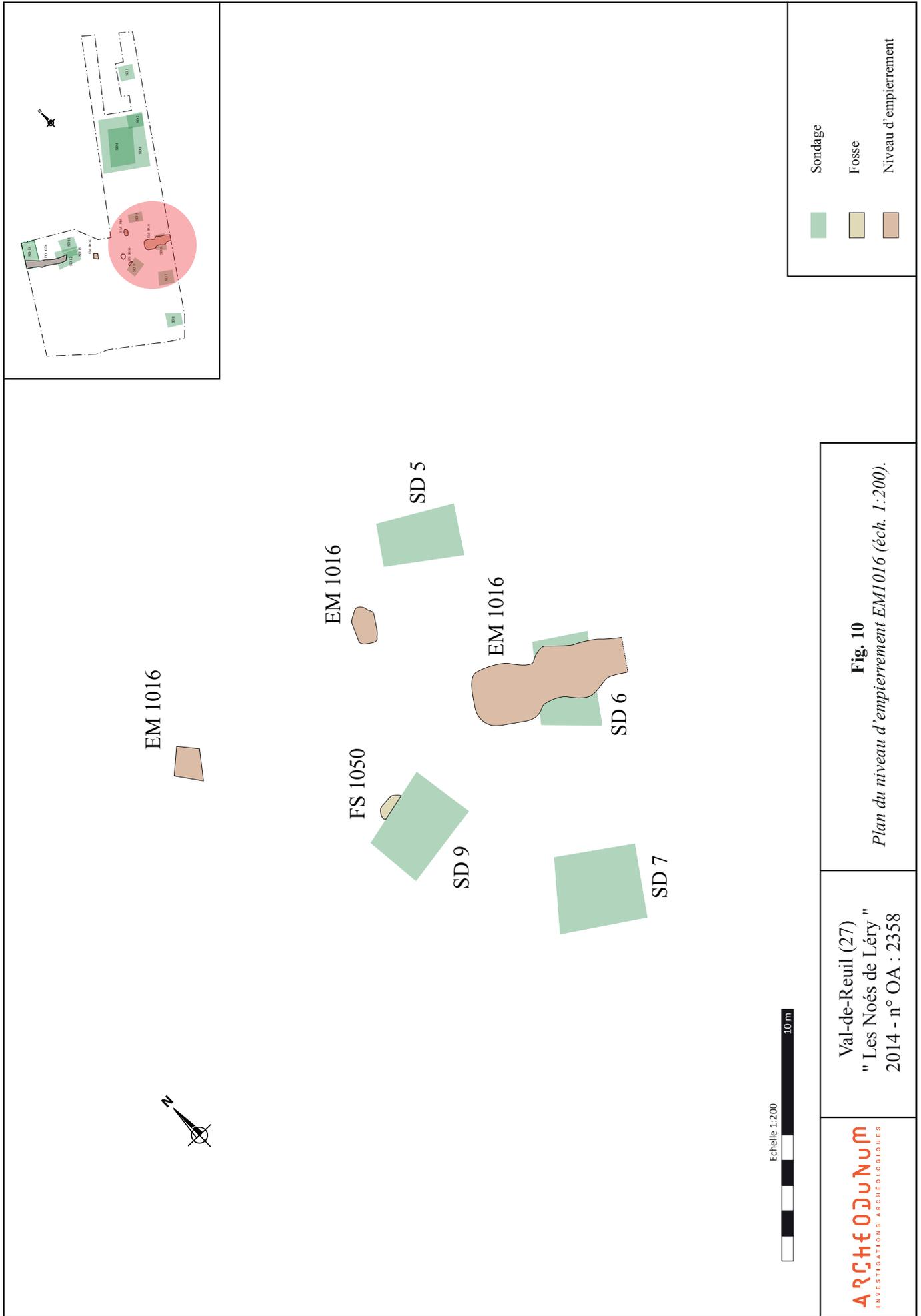


Echelle 1:400  
20 m



**Fig. 9**  
*Plan général de la fouille (éch. 1:400).*

Val-de-Reuil (27)  
" Les Noés de Léry "  
2014 - n° OA : 2358



**Fig. 10**  
*Plan du niveau d'empierrement EM1016 (éch. 1:200).*

Val-de-Reuil (27)  
 " Les Noés de Léry "  
 2014 - n° OA : 2358

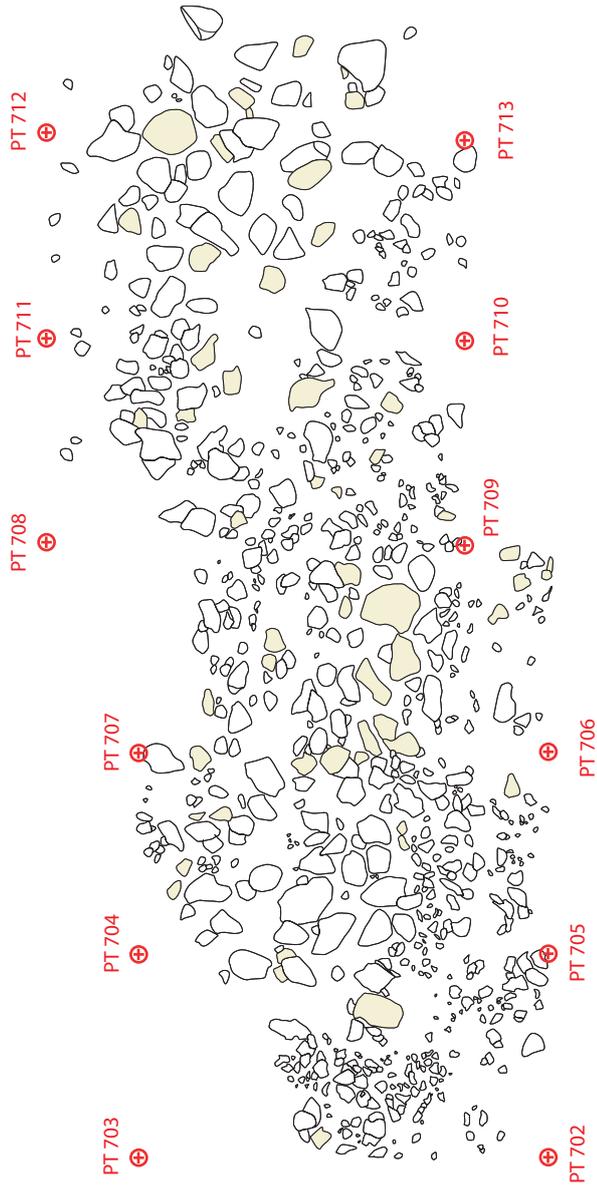


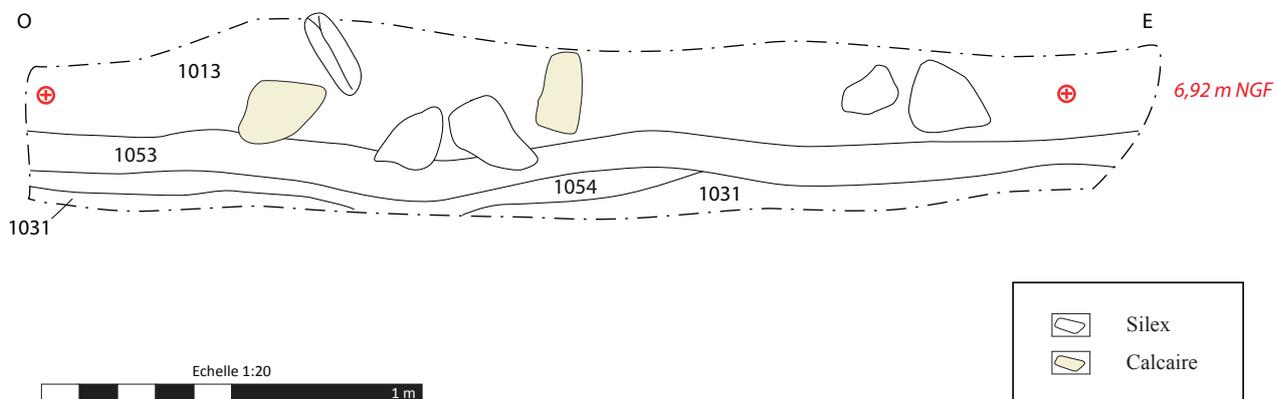


N° 1 : Vue générale du niveau d'empierrement EM1016.



N° 2 : Vue de détails de la zone (EM1016) la mieux conservée.





N° 1 : Coupe O-E du niveau d'empierrement EM1016 dans le sondage 6 (éch. 1/20).



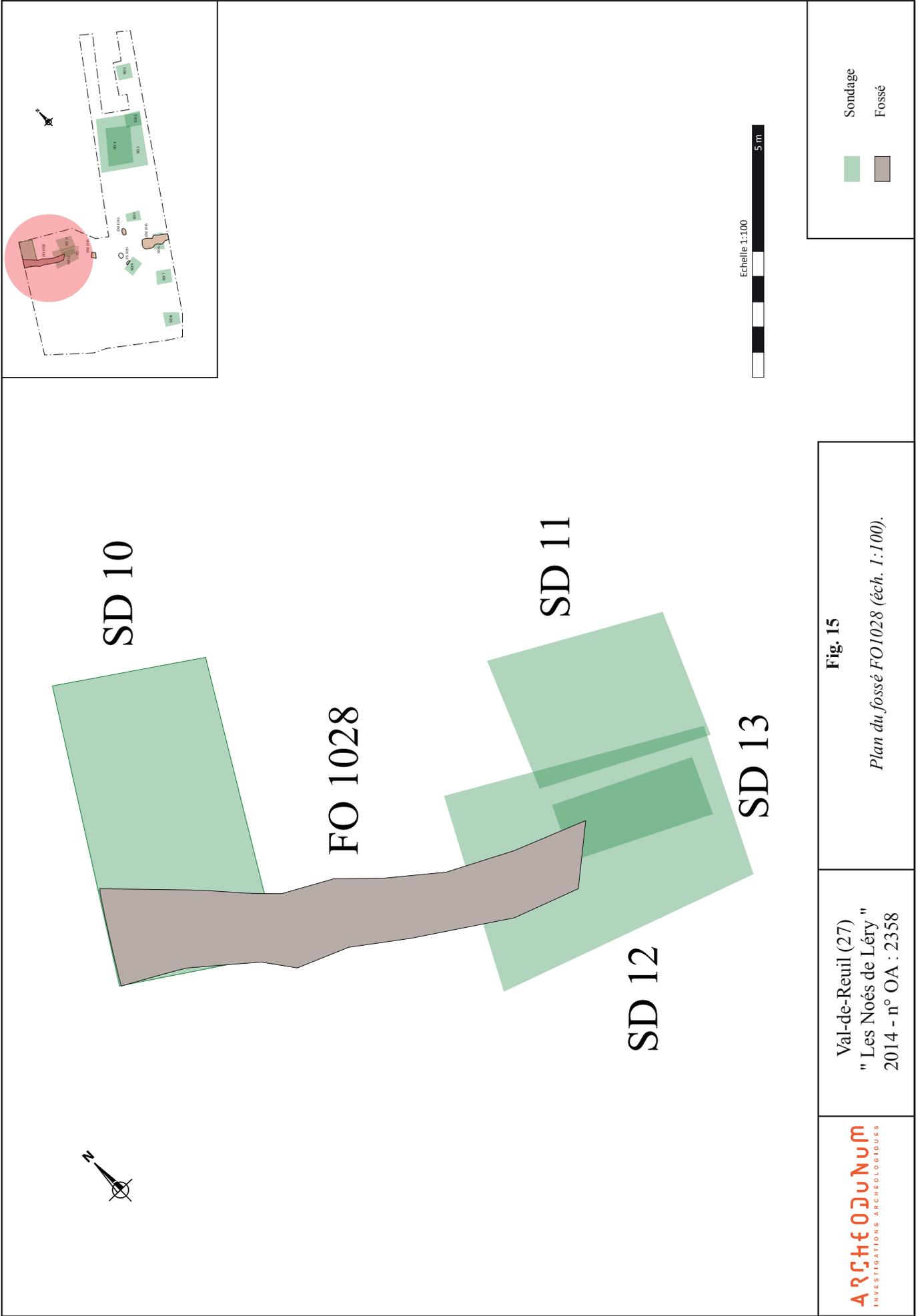
N° 2 : Photographie de la coupe O-E du niveau d'empierrement EM1016 (sondage 6).



N° 1 : Photographie de la coupe E-O du niveau d'empierrement EM1016 (sondage 6).



N° 2 : Vue de détails du morceau 3 de l'empierrement (EM1016).



**ARCHÉODU Num**  
 INVESTIGATIONS ARCHÉOLOGIQUES

Val-de-Reuil (27)  
 " Les Noés de Léry "  
 2014 - n° OA : 2358

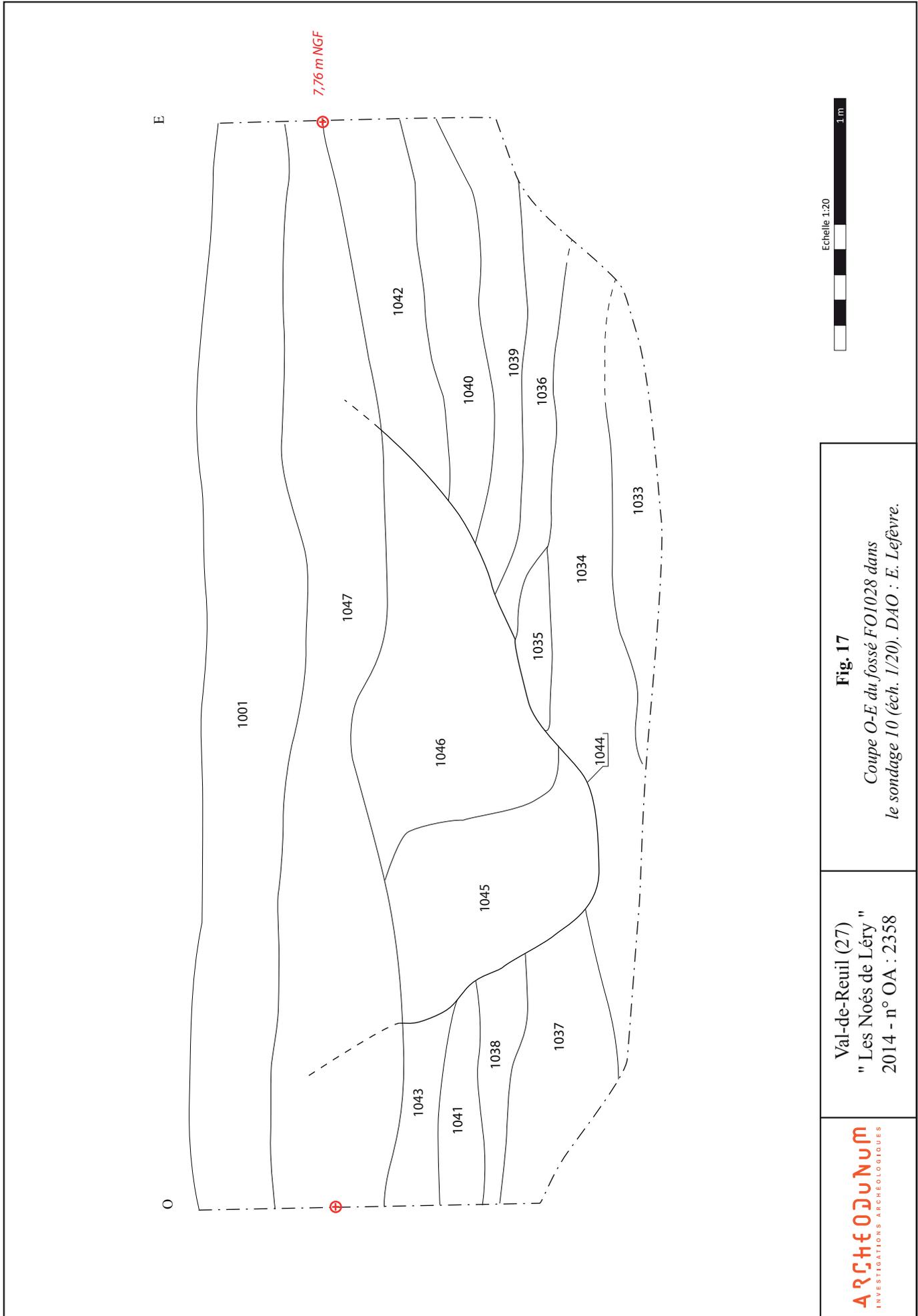
**Fig. 15**  
 Plan du fossé FO 1028 (éch. 1:100).



N° 1 : Photographie du fossé FO1028.



N° 2 : Photographie de détails du fossé FO1028.

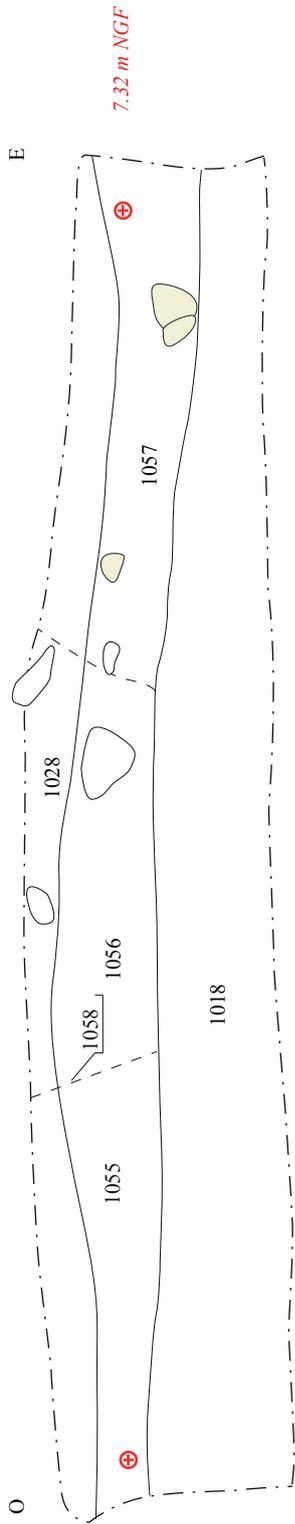


Echelle 1:20  
1m

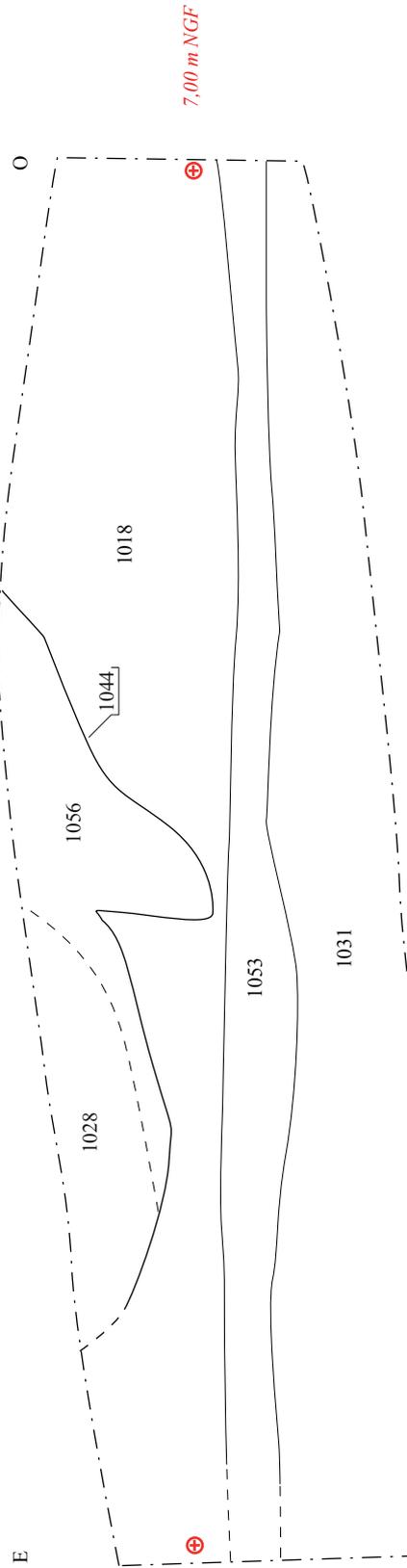
**Fig. 17**  
*Coupe O-E du fossé FO1028 dans  
 le sondage 10 (éch. 1/20). DAO : E. Lefèvre.*

Val-de-Reuil (27)  
 "Les Noés de Léry"  
 2014 - n° OA : 2358





N° 1 : Coupe O-E du fossé FO1028 dans le sondage 12.



N° 2 : Coupe E-O du fossé FO1028 dans le sondage 10.

Calcaire  
  
 Silix  




**Fig. 18**

Coupe O-E du fossé FO1028 dans le sondage 12 (N° 1) et  
 coupe E-O du fossé FO1028, sondage 10 (N° 2) (éch. 1/20).  
 DAO : E. Lefèvre.

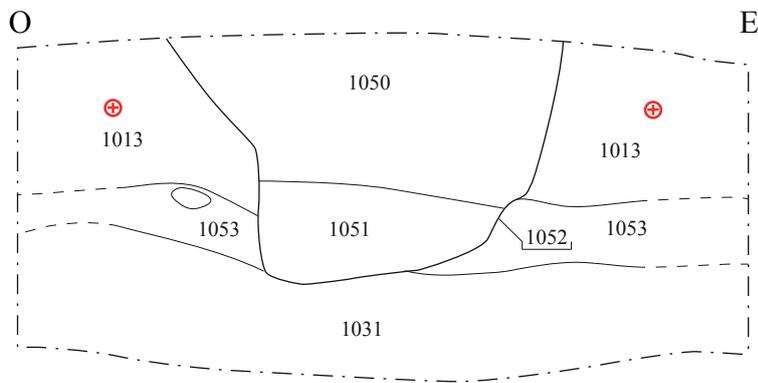
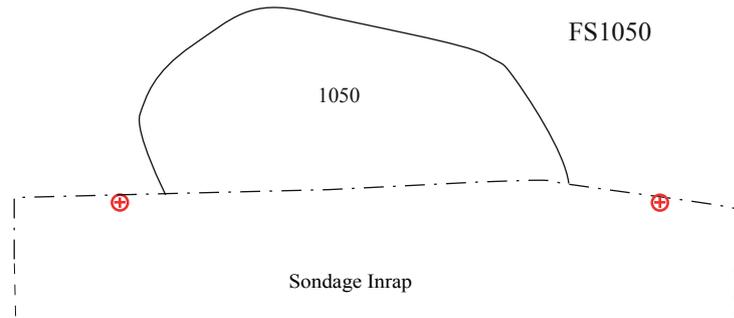
Val-de-Reuil (27)  
 " Les Noés de Léry "  
 2014 - n° OA : 2358



N° 1 : Photographie de la coupe O-E du fossé FO1028, sondage 10.



N° 2 : Photographie de la coupe O-E du fossé FO1028, sondage 12.



6,96 m NGF

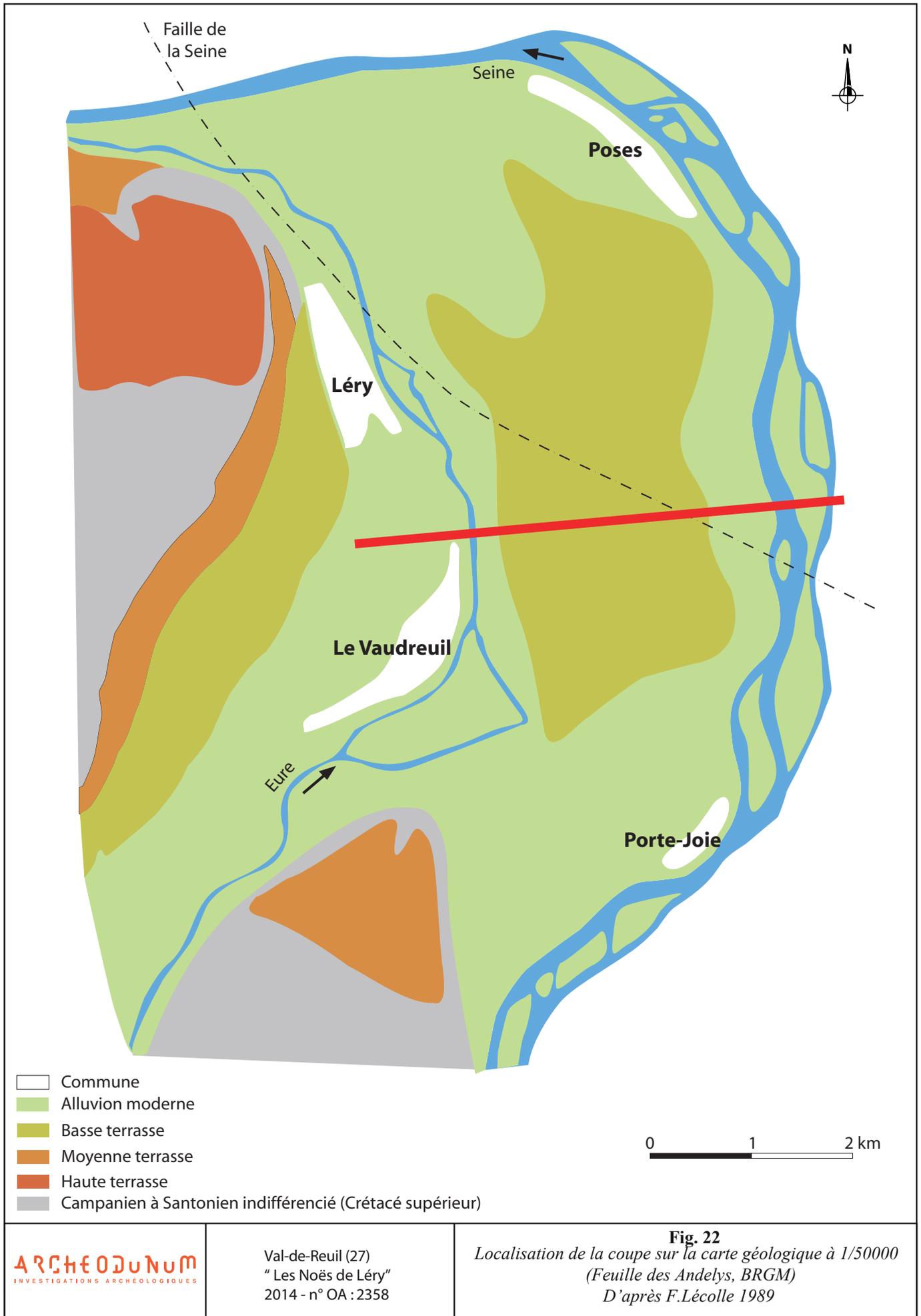


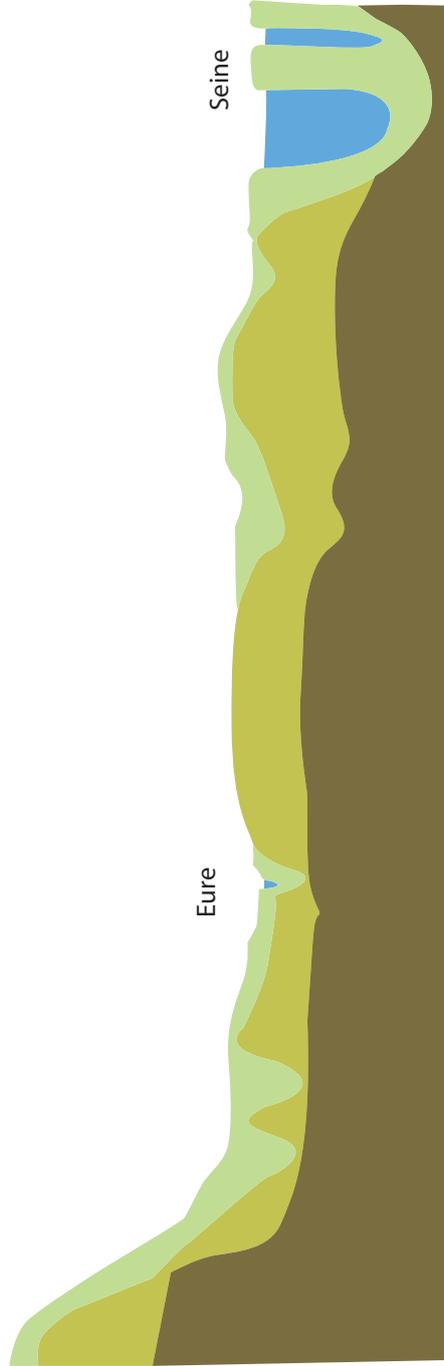


N° 1 : Photographie de la fosse FS1050 avant la fouille de la deuxième moitié.



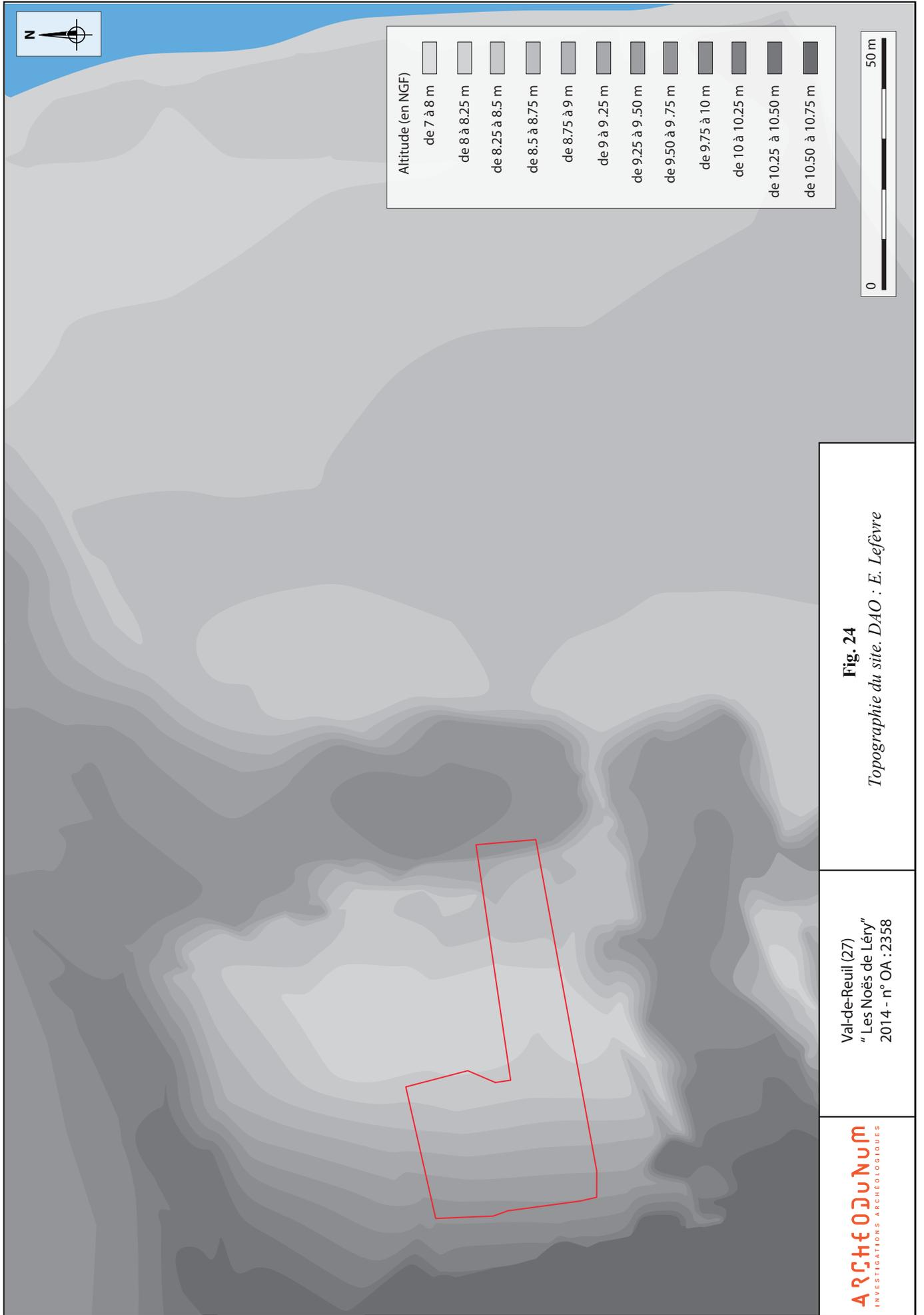
N° 2 : Photographie de la fosse FS1050 après la fouille de la deuxième moitié.

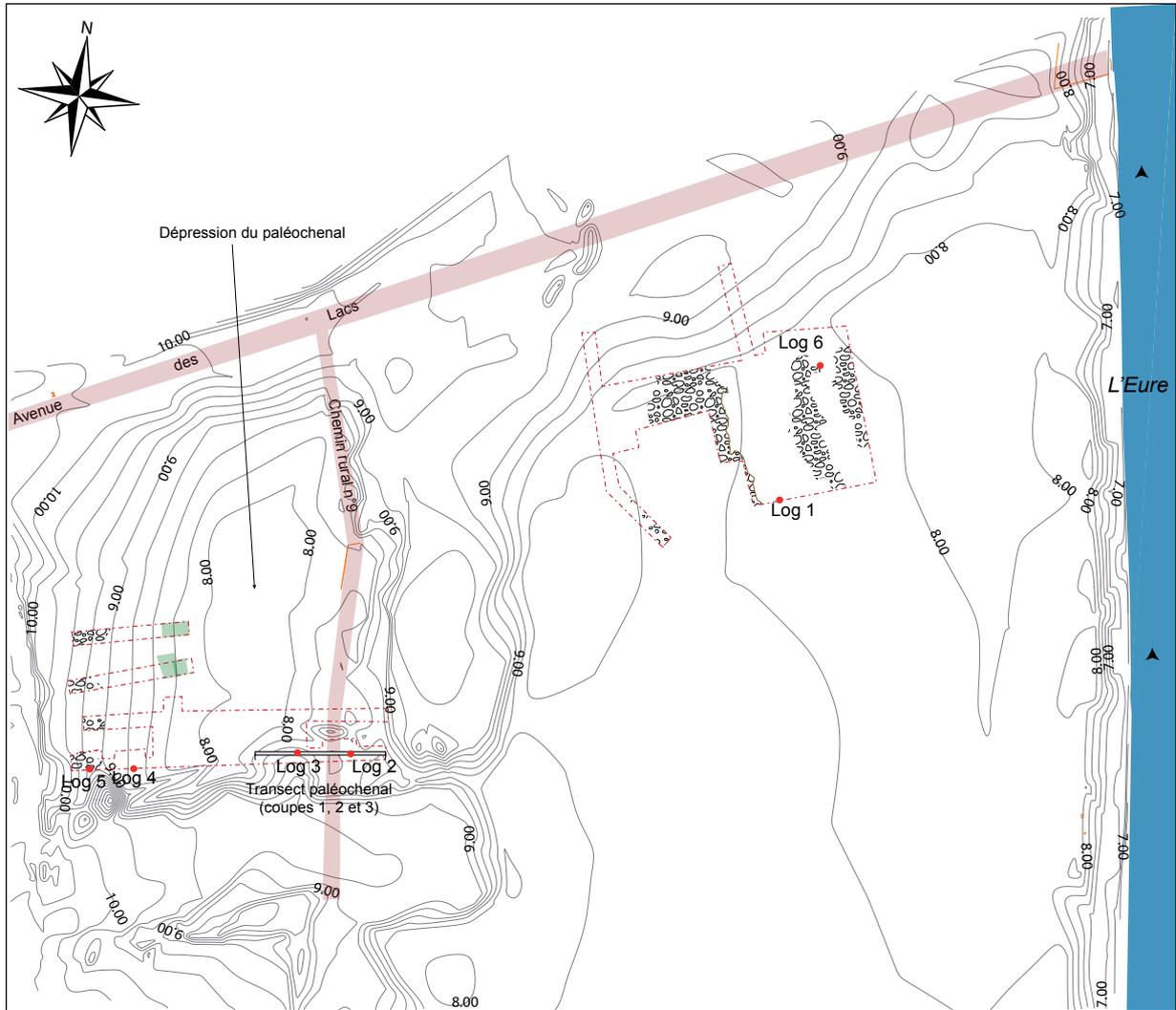




- Alluvion moderne
- Basse terrasse

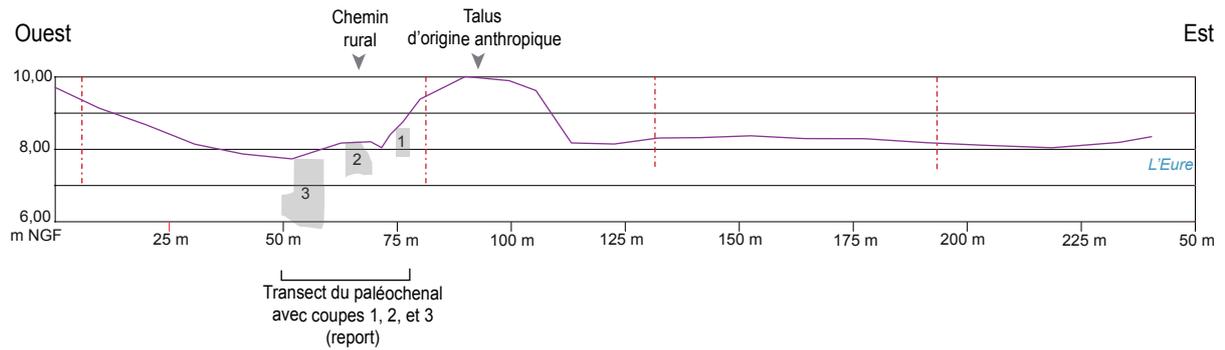
	Val-de-Reuil (27) "Les Noës de Léry" 2014 - n° OA : 2358	<b>Fig. 23</b> <i>Coupe faite dans la boucle du Vaudreuil</i> <i>D'après F. Lécolle 1989</i>	0 <span style="margin-left: 100px;">2 km</span> 
---	--	--	--

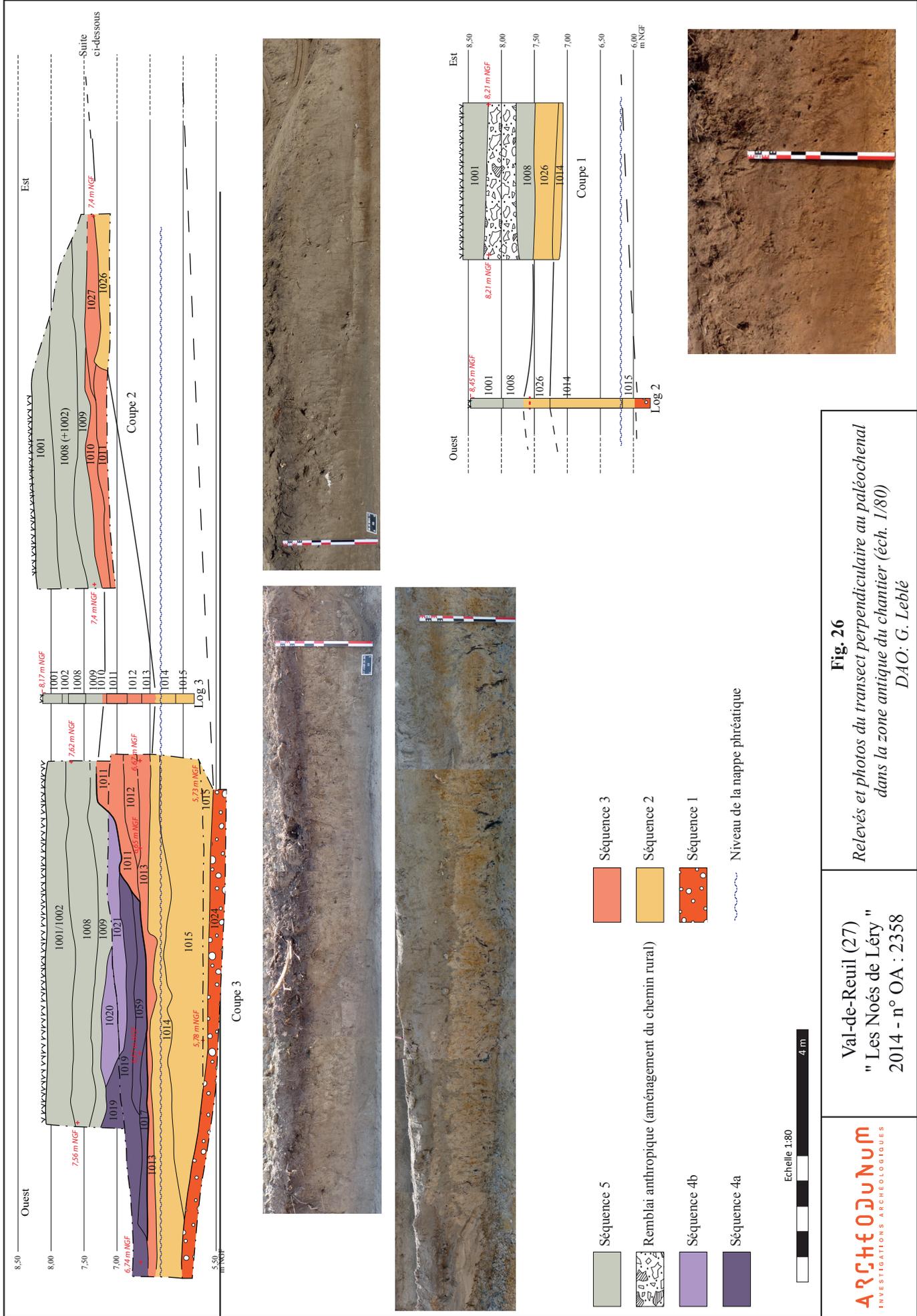




0 50 m

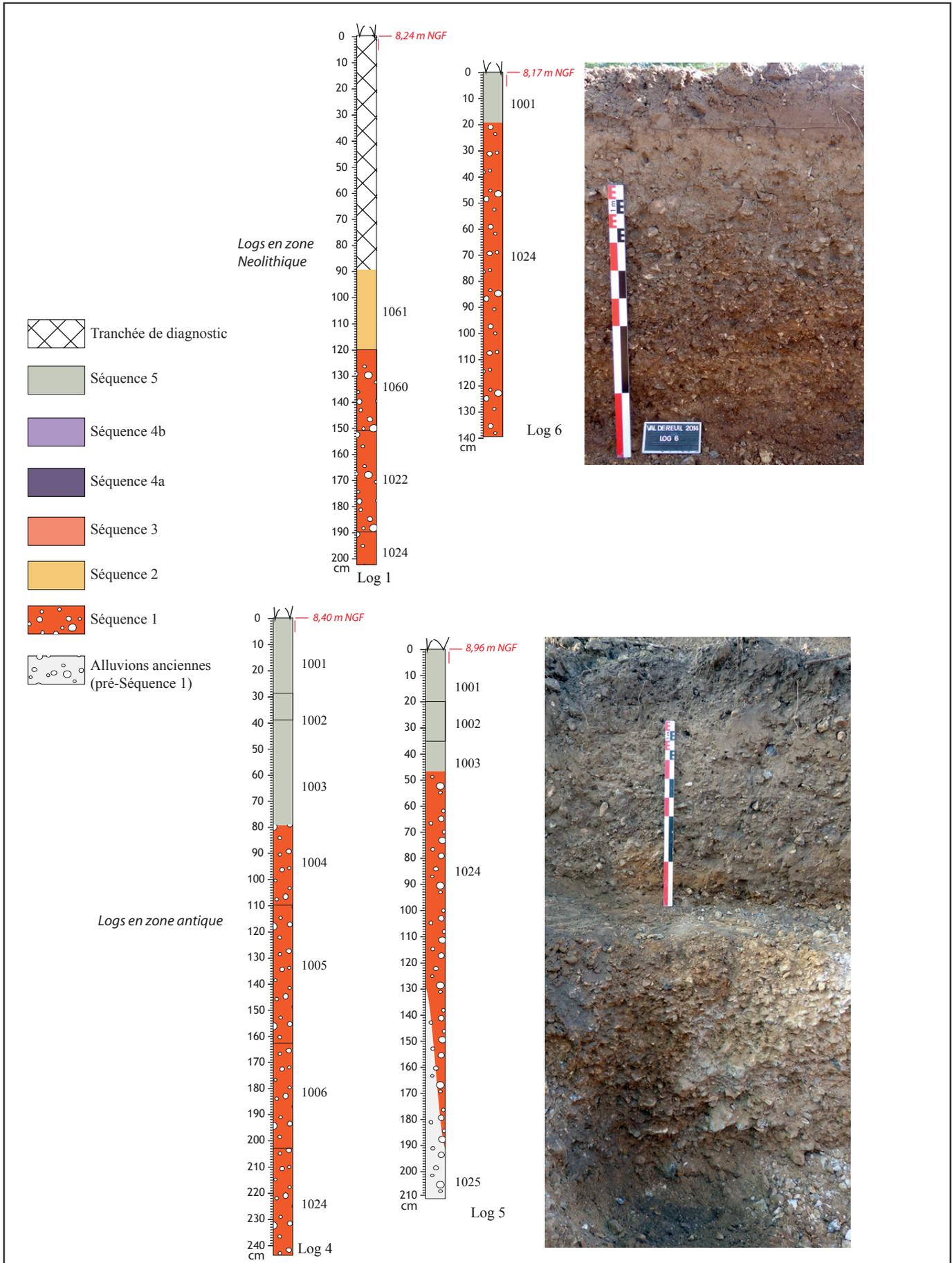
 Barres de graviers

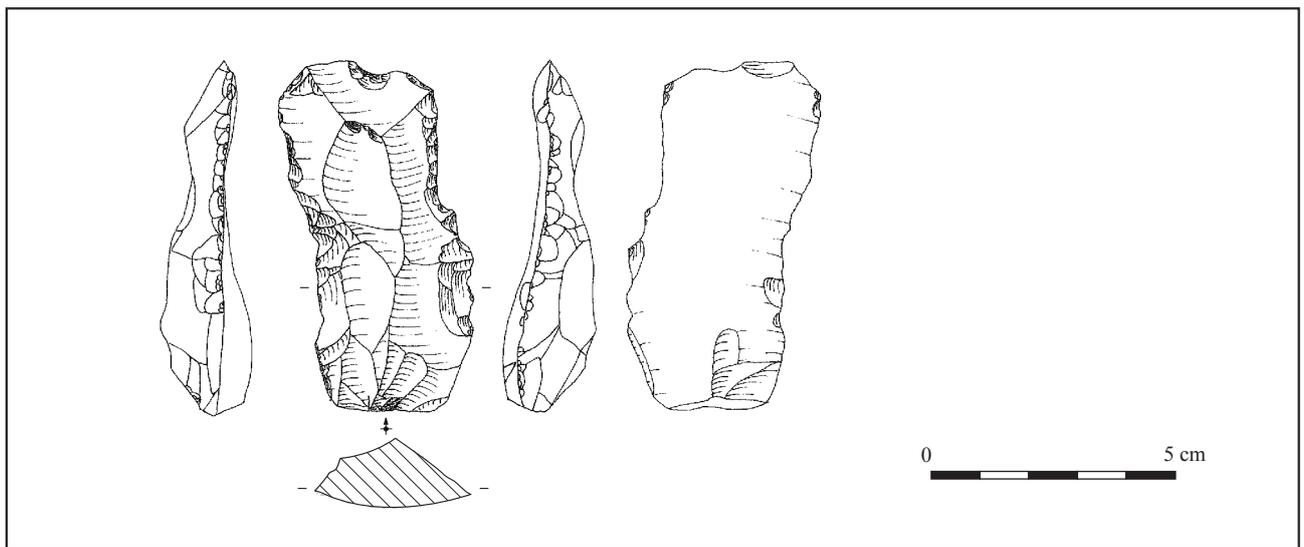


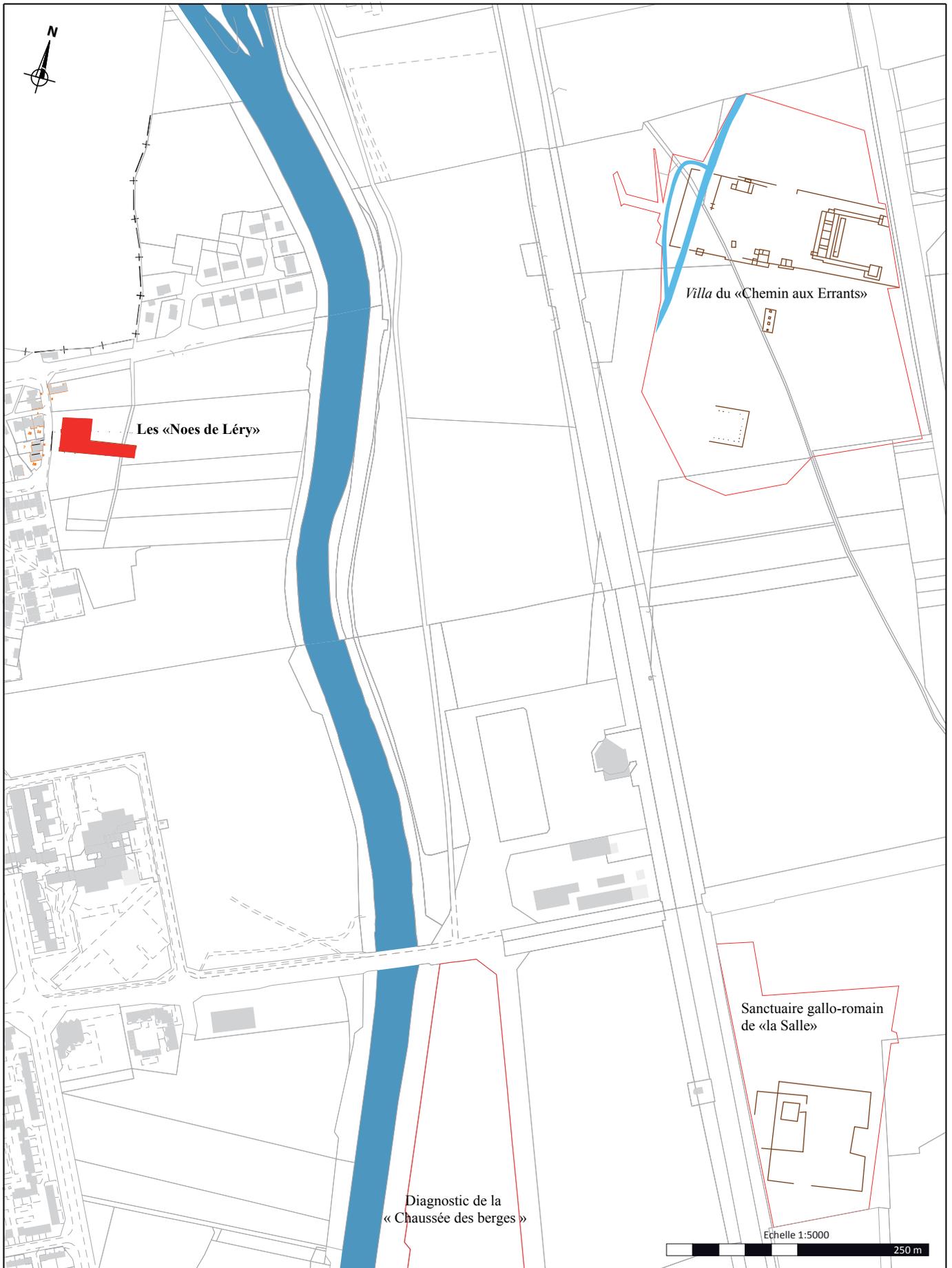


**Fig. 26**  
*Relevés et photos du transect perpendiculaire au paléochenal dans la zone antique du chantier (éch. 1/80)*  
 DAO: G. Leblé

Val-de-Reuil (27)  
 " Les Noés de Léry "  
 2014 - n° OA : 2358









# **INVENTAIRES / ANNEXES**

## Annexe 1 : Inventaire des faits

VAL-DE-REUIL (27) / Les Noés de Léry / 2014

Code OA : 2358

Parcelle : BT 67pp, 63pp et ancien chemin n°9 déclassé

Numéro	Nature	Alti inf (m NGF)	Alti sup (m NGF)	US	Fouille	Datation
EM1016	Empierrement	6,58	7,16	us1016; 1048	Sondages	Antiquité
FO1028	Fossé	6,71	7,62	us1028; 1044; 1056; 1058	Sondages	Ile-VIe ap. J.-C.
FS1050	Fosse	6,49	7,16	us1050; 1051; 1052	100%	Ier ap. J.-C.
PO1049	Trou de poteau			us1049	Annulé	

## Annexe 2 : Inventaire des unités stratigraphiques

VAL-DE-REUIL (27) / Les Noés de Léry / 2014

Code OA : 2358

Parcelle : BT 67pp, 63pp et ancien chemin n°9 déclassé

N° US	Type	Descriptif	Fait	sur	sous	Datation
1001	US naturelle	Terre végétale : limon noir, peu compact et homogène			1002	
1002	US naturelle	Limon gris foncé, peu compacte et homogène avec des inclusions de charbons de bois		1001	1003	
1003	US naturelle	Couche limoneuse brune grise, compacte et homogène avec beaucoup de cailloutis et de galets		1002	1004	
1004	US naturelle	Limon sableux gris foncé, compact et hétérogène avec des cailloutis		1003	1005	
1005	US naturelle	Limon sableux gris clair, compact et homogène avec beaucoup de gravier		1004	1006	
1006	US naturelle	Argile sableuse noire, très compacte et homogène		1005	1007	
1007	US naturelle	Sable jaune, meuble avec beaucoup de gravier		1006		
1008	US naturelle	Limon gris clair avec quelques graviers épars		1002	1009	
1009	US naturelle	Limon gris clair avec des tâches blanches (coquilles?), quelques graviers silicieux centimétriques et subangulaires		1008	1010	
1010	US naturelle	limon argileux noir, compact avec des tâches centimétriques argileuses rares, des cailloutis et des inclusions de TCA		1009	1011	
1011	US naturelle	limon argileux gris, très compact avec de la malacofaune abondante, de nombreuses racines actuelles, de rares graviers et cailloux centimétriques angulaires à subangulaires surtout à la base de l'unité		1010	1012	
1012	US naturelle	limon argileux gris, compact avec de nombreuses oxydations ferriques oranges et de la malacofaune abondante		1011	1013	
1013	US naturelle	Argile limoneuse grise ocre, très compacte		1012	1014	
1014	US naturelle	Argile sableuse, peu compacte et homogène avec quelques racines. La limite supérieure est ondulée		1013	1015	
1015	US naturelle	Argile grise, très compacte avec de nombreuses racines conservées		1014	1024	2457 - 2150 av. J.C.
1016	Positive	Couche de moellons et de blocs de calcaire tendre et de silex, piégés dans une argile limoneuse grise ocre, très compacte	EM1016	1017	1013	
1017	US naturelle	Sable plus ou moins limoneux beige blanc, meuble avec des fragments anguleux de silex		1059	1013	Bas-Empire
1018	US naturelle	Argile grise, compacte et homogène avec de gros galets dans la partie supérieure, des inclusions de microcharbons, des tâches d'oxydation éparses et de rares inclusions de sable		1030	1031	29 - 220 ap. J.C.
1019	US naturelle	Argile grise, compacte avec de très nombreuses tâches blanches et de quelques oxydations verdâtres		1021 ; 1009 ; 1020	1018 ; 1017	
1020	US naturelle	Argile limoneuse brune foncé, compacte et massive avec de nombreux microcharbons, de nombreuses et millimétriques tâches blanches et de rares racines.		1009	1022	
1021	US naturelle	Argile grise verdâtre avec de nombreuses tâches d'oxydation, de très nombreuses tâches blanches, des racines en décomposition et des fragments de coquille de malacofaune		1020	1019	

N° US	Type	Descriptif	Fait	sur	sous	Datation
1022	US naturelle	Argile grise verdâtre avec de nombreuses tâches d'oxydation, de très nombreuses tâches blanches, des racines en décomposition et des fragments de coquille de malacofaune		1028	1024	
1023	US naturelle	Limon brun clair, peu compact et homogène avec des graviers, des cailloutis et des galets		1002	1024	
1024	US naturelle	Limon sableux brun jaune rouge, hétérogène avec des galets, des graviers		1023	1025	
1025	US naturelle	Sable blanc jaune, compact et homogène avec des galets		1024		
1026	US naturelle	Argile limoneuse jaune orangée, très compacte avec de nombreux oxydes ferriques de 2 à 5cm, des charbons millimétriques et des tâches blanches millimétriques (coquilles?), du calcaire épars subanguleux inférieur à 10 cm vers le haut de la couche		1027 ; 1008, 1011	1014	
1027	US naturelle	Argile peu limoneuse grise orangée avec quelques tâches blanches millimétriques, quelques tâches d'oxydation ferriques et quelques racines		1010	1026	
1028	Positive	Blocs de calcaire et de silex de 10 à 20 cm dans une matrice argilo limoneuse gris moyen, peu compacte et hétérogène avec des graviers	FO1028	1047, 1008	1045, 1056	Milieu IIe - Ve s J.-C.
1029	US naturelle	Argile brune, meuble et homogène avec de rares galets		1002	1030	
1030	US naturelle	Argile sableuse grise jaune, meuble et hétérogène avec des inclusions de charbons de bois		1029	1018	
1031	US naturelle	Argile sableuse noire, meuble et hétérogène avec des galets		1018	1032	801 - 551 av. J.C.
1032	US naturelle	Argile sableuse jaune orangée, meuble et hétérogène avec des traces d'oxydation		1031		
1033	US naturelle	Limon argileux brun clair ocre, peu compact et homogène avec des cailloutis roulés de 5 à 10 cm		1034		
1034	US naturelle	Sable argileux brun très foncé noir, peu compact et hétérogène avec de très nombreux graviers et cailloux plus ou moins roulés		1035	1033	
1035	US naturelle	Limon argileux brun clair, très compact et homogène avec peu de graviers, des tâches d'oxydation de 0,5 à 2 cm et quelques inclusions de microcharbons		1036	1034	
1036	US naturelle	Argile sableuse brune, peu compacte et homogène avec des cailloux et quelques graviers		1039	1035	
1037	US naturelle	Argile sableuse brune, peu compacte et homogène avec de très nombreux cailloux et quelques graviers		1038	1034	
1038	US naturelle	Argile sableuse brune, très compacte et homogène avec de très nombreuses inclusions de graviers, de tâches d'oxydation et de microcharbons		1041	1037	
1039	US naturelle	Sable argileux brun clair très fin, meuble et homogène avec de quelques graviers, de coquilles de 0,1 à 0,5 cm, de microcharbons et de poches de sable fin clair		1040	1036	
1040	US naturelle	Limon argileux brun moyen, peu compact et hétérogène avec quelques graviers et de cailloux		1042	1039	
1041	US naturelle	Limon argileux brun clair, compacte et homogène avec de très nombreux graviers et de quelques coquilles de 0,1 à 0,5 cm		1043	1038	
1042	US naturelle	Limon argileux brun clair, peu compact et hétérogène avec de nombreux graviers et cailloux et des tâches d'oxydation		1047	1040	
1043	US naturelle	Argile limoneuse brune, peu compacte et hétérogène avec quelques inclusions de gravier et de cailloux		1047	1042	
1044	Négative	De plan rectiligne, creusement irrégulier aux bords obliques et à fond irrégulier.	FO1028	1045	1040, 1041	

N° US	Type	Descriptif	Fait	sur	sous	Datation
1045	US naturelle	Cailloutis de 1 à 5 cm dans matrice sableuse grise moyenne, compacte et hétérogène avec des pierres calcaires et silex de 5 à 15 cm et quelques graviers roulés		1046	1044	
1046	US naturelle	Blocs de calcaire et de silex de 10 à 20 cm dans matrice argilo limoneuse grise, peu compacte et hétérogène avec des graviers		1047	1045	
1047	US naturelle	Limon argileux brun foncé, meuble et homogène avec des graviers et des cailloux en calcaire		1001	1028	
1048	Positive	Couche de moellons et de blocs de calcaire tendre et de silex, piégés dans une argile limoneuse grise ocre, très compacte	EM1016	1017	1018	Antique
1049	Annulée		PO1049			
1050	Positive	Argile sableuse grise jaune, peu compacte et hétérogène avec quelques cailloutis	FS1050	1017	1051	
1051	Positive	Argile sableuse grise, peu compacte et hétérogène avec de nombreux cailloutis	FS1050	1050	1052	
1052	Négative	De plan ovalaire, creusement aux bords irréguliers et à fond irrégulier	FS1050	1051	1013	
1053	US naturelle	Argile sableuse grise, peu compacte et hétérogène avec des cailloutis		1013	1031	
1054	US naturelle	Argile sableuse ocre foncé, meuble et hétérogène avec des cailloutis non roulés		1053	1031	
1055	US naturelle	Sable beige, très meuble et hétérogène avec des galets		1058	1013	
1056	Positive	Blocs de calcaire et de silex de 10 à 20 cm dans une matrice argilo limoneuse gris moyen, peu compacte et hétérogène avec des graviers	FO1028	1028	1058	
1057	US naturelle	Argile sableuse brune grise, meuble et hétérogène avec de nombreux galets		1058	1013	
1058	Négative	De plan rectiligne, creusement irrégulier aux bords obliques et à fond irrégulier.	FO1028	1056	1055	
1059	US naturelle	Limon argileux gris orangé, compact et homogène avec de nombreuses et éparses inclusions de microcharbons, de nombreuses et éparses tâches d'oxydation et de rares graviers centimétriques subanguleux de quartz		1019	1017	
1060	US naturelle	Argile blanche, compacte et homogène		1061	1022	
1061	US naturelle	Argile ocre orangée, compacte avec de nombreux oxydes ferromanganiques centimétriques et( quelques graviers subanguleux centimétriques		1001	1060	
1062	US naturelle	Argile limoneuse brune orangée, compacte et homogène avec de rares graviers siliceux		1001	1061	

## Annexe 3 : Inventaire du mobilier

VAL-DE-REUIL (27) / Les Noés de Léry / 2014

Code OA : 2358

Parcelle : BT 67pp, 63pp et ancien chemin n°9 déclassé

Inventaire	Fait	US	Catégorie	Description	NR	NMI	Datation	Parcelle	Caisse
2358_M_TC_ FO1028.1028_001	FO1028	1028	Céramique antique	calcaire orange clair	1	0	Milieu II <sup>e</sup> – III <sup>e</sup> /IV <sup>e</sup> s. J.-C.	67	1
2358_M_TC_0000.1048_002		1048	Céramique antique	Fond de cruche, siliceuse mi_fine, beige rosée	1	1		67	1
2358_M_TC_0000.1017_003		1017	Céramique antique	Coupe/bol, calcaire fine, orange clair	2	1		67	1
2358_M_TC_0000.1017_004		1017	Céramique antique	Cruche, siliceuse mi_fine, blanche	1	1		67	1
2358_M_TC_0000.1017_005		1017	Céramique antique	siliceuse mi_épaisse, frange int rose/ext beige	1	0		67	1
2358_M_TC_0000.1017_006		1017	Céramique antique	siliceuse mi_épaisse, ocre	3	0		67	1
2358_M_TC_0000.1017_007		1017	Céramique antique	fine, noire, surf brune	1	0		67	1
2358_M_TC_0000.1013_008		1013	TCA antique	siliceuse beige rosée	1	1		67	1
2358_M_TC_0000.1013_009		1013	TCA antique	calcaire dure et bien cuite, rouge	1	0		67	1
2358_M_TC_0000.1013_010		1013	TCA antique	siliceuse beige rosée	1	0		67	1
2358_M_TC_ EM1016.1048_011	EM1016	1048	TCA antique	siliceuse beige rosée	1	0	Antique	67	1
2358_M_TC_ EM1016.1048_012	EM1016	1048	TCA antique	siliceuse mi_épaisse, brun	1	0	Antique	67	1
2358_M_TC_0000.1013_013		1013	TCA antique	Tegula, siliceuse beige rosée	1	1		67	1
2358_M_TC_0000.1017_014		1017	TCA antique	siliceuse blanche	1	0		67	1
2358_M_TC_0000.1017_015		1017	TCA antique	siliceuse brun orangé	4	0		67	1
2358_M_TC_0000.1017_016		1017	TCA antique	siliceuse beige ocré	2	0		67	1
2358_M_TC_0000.1017_017		1017	TCA antique	siliceuse brun à coeur rouge orangé épais	1	0		67	1
2358_M_TC_0000.1017_018		1017	TCA antique	siliceuse épaisse, dure, brun foncé	1	0		67	1
2358_M_TC_0000.1017_019		1017	TCA antique	siliceuse mi_épaisse, rose clair	2	0		67	1
2358_M_LT_0000.1017_020		1017	Lithique	un galet de silex géoliffracté, un perçoir et une scie à encoche	3	3	Néolithique final	67	1
2358_M_OS_000.1048_021		1048	coquille de Mollusque	Huitre plate Ostrea edulis	4	1		67	1
2358_M_OS_ PO1049.1049_022	PO 1049	1049	coquille de Mollusque	Huitre plate Ostrea edulis	5	1		67	1
2358_M_OS_000.1017_023		1017	ossements	1 mandibule Boeuf Bos tau- rus; 6 indéterminés	7	1		67	1

Inventaire	Fait	US	Catégorie	Description	NR	NMI	Datation	Parcelle	Caisse
2358_M_OS_000.1017_024		1017	ossements	1 M3 supérieure et 1 diaphyse fémur Boeuf Bos taurus ; 1 métapode Caprinés	3	2		67	1
2358_M_OS_000.1017_025		1017	ossements	1 radius Boeuf Bos taurus	1	1		67	1
2358_M_OS_000.1018_026		1018	ossements	4 fragment de vertèbres thoraciques de Boeuf ; 20 indéterminés	24	1		67	1
2358_M_OS_000.1036_027		1036	ossements	1 fémur d'Equidé	13	1		67	1
2358_M_OS_000.1028_028	FO1028	1028	ossements	1 scapula (11 morceaux), 1 métacarpe, 2 mandibules 5 dents inférieures d'Equidés ; 1 métatarse de Boeuf ; 27 indéterminés	37	2		67	1
2358_M_OS_0000.1009_029		1009	coquille de Mollusque	Gastropodes terrestres : 1 Discus rotundatus ?, 9 Cecilioides acicula, 2 Cepea (?), 55 Candidula unifasciata, 1 Lauria cylindracea, 1 Limacidae, 50 Vallonia pulchella ; Gastropodes eau douce : 3 Bythynia tentaculata (opercule), 3 Galba truncatula ?, 2 Planorbis planorbis, 1 Anisus spirorbis, 20 Succinea sp. ; Bivalve eau douce: 2 Sphaeriidés	31			67	1
2358_M_OS_0000.1011_030		1011	coquille de Mollusque	Gastropodes terrestres : 1 Cryptomphalus aspersus, 1 Cepea (?), 3 Candidula unifasciata, 4 Helicella (?), 2 Lauria cylindracea, 1 Limacidae, 20 Vallonia pulchella ; Gastropodes eau douce : 2 Galba truncatula ?, 3 Succinea sp., 1 Valvata	38			67	1
2358_M_OS_0000.1012_031		1012	coquille de Mollusque	Gastropodes terrestres : 1 Cryptomphalus aspersus, 2 Candidula unifasciata, 4 Helicella (?), 14 Vallonia pulchella ; Gastropodes eau douce : 3 Succinea sp.	24			67	1
2358_M_OS_0000.1013_032		1013	coquille de Mollusque	Gastropodes terrestres : 1 Candidula unifasciata	1			67	1
2358_M_OS_0000.1014_033		1014	coquille de Mollusque	Gastropodes eau douce : 1 Succinea sp.	1			67	1
2358_M_OS_0000.1015_034		1015	coquille de Mollusque	Gastropodes terrestres : 3 Lauria cylindracea, 1 Vallonia pulchella ; Gastropodes eau douce : 12 Succinea sp	16			67	1
2358_M_OS_0000.1031_035		1031	coquille de Mollusque	Gastropodes terrestres : 1 Lauria cylindracea, 1 Vallonia pulchella ; Gastropodes eau douce : 1 Bythynia tentaculata (opercule), 1 Galba truncatula ?, 1 Valvata ?	5			67	1

## Annexe 4 : Inventaire de la documentation graphique

VAL-DE-REUIL (27) / Les Noés de Léry / 2014

Code OA : 2358

Parcelle : BT 67pp, 63pp et ancien chemin n°9 déclassé

Numéro	Support	Format	Echelle	Localisation	Description	Auteur	Date
Minute 1	calque polyester	A4	1:20e		Log 1, Log 2, Log 3	Geoffrey Leblé	9/16/2014
Minute 2	calque polyester	A4	1:20e	Tranchée 1	Log 4, Log 5	Geoffrey Leblé	9/16/2014
Minute 3	calque polyester	A4	1:20e	FS1050	Coupe O/E	Marc-Antoine Dalmont	9/16/2014
Minute 4	calque polyester	A4	1:20e	FO1028	Coupe E/0, Tranchée 3	Elodie Lefèvre-Marc-Antoine Dalmont	9/17/2014
Minute 5	calque polyester	A4	1:20e	FO1028	Coupe O/E, Tranchée 4	Elodie Lefèvre	9/18/2014
Minute 6	calque polyester	A4	1:20e	EM1016	Coupe O/E	Elodie Lefèvre	9/18/2014
Minute 7	calque polyester	A4	1:20e	FO1028	Coupe E/O	Adélaïde Hersant-Elodie Lefèvre	9/18/2014
Minute 8	calque polyester	A4	1:20e	Coupe géomorphologique	Coupe O/E	Elodie Lefèvre	9/24/2014
Minute 9	calque polyester	A4	1:20e	Coupe géomorphologique	Coupe E/O	Elodie Lefèvre	9/24/2014
Minute 10	calque polyester	A4	1:20e	Coupe géomorphologique	Coupe E/O	Geoffrey Leblé-Marc-Antoine Dalmont	9/24/2014
Minute 11	calque polyester	A4	1:20e		Log 7	Marc-Antoine Dalmont	9/24/2014

## Annexe 5 : Inventaire des photographies numériques

VAL-DE-REUIL (27) / Les Noés de Léry / 2014

Code OA : 2358

Parcelle : BT 67pp, 63pp et ancien chemin n°9 déclassé

N°	Faits	Description	Vue de	Auteur	Date
1	EM1016	Plan-Après nettoyage	N	Elodie Lefèvre-Marc-Antoine Dalmont	9/2/2014
2	Tranchée 1	Coupe E/O	N	Elodie Lefèvre	9/10/2014
3	Coupe géomorphologique	Coupe O/E	S	Elodie Lefèvre	9/10/2014
4	Coupe géomorphologique	Coupe E/O	N	Geoffrey Leblé-Marc-Antoine Dalmont	9/10/2014
5	Coupe géomorphologique	Coupe E/O	N	Marc-Antoine Dalmont	9/10/2014
6	Log 5	Coupe E/O	N	Marc-Antoine Dalmont	9/11/2014
7	US1031	Photo de travail	E	Adélaïde Hersant	9/11/2014
8	Coupe géomorphologique	Coupe O/E	S	Elodie Lefèvre	9/11/2014
9	Coupe géomorphologique	Coupe O/E	S	Audrey Blanchard-Elodie Lefèvre	9/11/2014
10	FO1028	Plan-Avant fouille	S	Adélaïde Hersant	9/11/2014
11	Log 6	Coupe N/S	O	Marc-Antoine Dalmont	9/11/2014
12	FO1028	Coupe E/O	S	Anne Hauzeur	9/11/2014
13	US1031	Coupe E/O	N	Adélaïde Hersant	9/12/2014
14	FS1050	Coupe O/E	S	Adélaïde Hersant	9/15/2014
15	EM1016	Photo de travail	N	Adélaïde Hersant	9/16/2014
16	EM1016	Photo de travail	E	Adélaïde Hersant	9/16/2014
17	EM1016	Photo de travail	S	Adélaïde Hersant	9/16/2014
18	EM1016	Photo de travail	O	Adélaïde Hersant	9/16/2014
19	EM1016	Photo de travail	Zénitale	Adélaïde Hersant	9/16/2014
20	PO1049	Plan	N	Elodie Lefèvre	9/16/2014
21	EM1016	Vue générale	N	Anne Hauzeur	9/16/2014
22	PO1049	Coupe O/E	S	Elodie Lefèvre	9/16/2014
23	FS1050	Coupe O/E	S	Marc-Antoine Dalmont	9/16/2014
24	ISO701	Photo de travail	S	Adélaïde Hersant	9/16/2014
25	FO1028	Plan	E	Anne Hauzeur	9/16/2014
26	FO1028	Plan	S	Marc-Antoine Dalmont	9/17/2014
27	FO1028	Coupe O/E	S	Marc-Antoine Dalmont	9/17/2014
28	FO1028	Coupe NO/SE	SO	Marc-Antoine Dalmont	9/17/2014
29	EM1016	Coupe O/E	S	Elodie Lefèvre	9/17/2014
30	EM1016	Coupe E/O	N	Adélaïde Hersant	9/17/2014
31	FO1028	Coupe O/E	S	Marc-Antoine Dalmont	9/17/2014
32	FO1028	Coupe E/O	N	Marc-Antoine Dalmont	9/17/2014
33	Log 1	Coupe	N	Geoffrey Leblé	10/30/2014
34	Log 2	Coupe	S	Geoffrey Leblé	10/30/2014
35	Log 3	Coupe	S	Geoffrey Leblé	10/30/2014
36	Log 4	Coupe	N	Geoffrey Leblé	10/30/2014

## Annexe 6 : Inventaire des sondages

VAL-DE-REUIL (27) / Les Noés de Léry / 2014

Code OA : 2358

Parcelle : BT 67pp, 63pp et ancien chemin n°9 déclassé

Sondage	Fait	Type	Description
1		Mécanique	Sondage géomorphologique
2		Mécanique	Sondage géomorphologique, paléochenal
3		Mécanique	Sondage géomorphologique, paléochenal
4		Mécanique	Sondage géomorphologique, paléochenal
5		Mécanique	Sondage géomorphologique
6	EM1016	Mécanique	Sondage dans l'empierrement
7		Mécanique	Sondage géomorphologique
8		Mécanique	Sondage géomorphologique
9	FS1050	Mécanique	Sondage INRAP de la fosse FS1050
10	FO1028	Mécanique	Sondage dans le fossé FO1028 et géomorphologique
11		Mécanique	Sondage géomorphologique
12	FO1028	Mécanique	Sondage dans le fossé FO1028
13		Mécanique	Sondage géomorphologique

## Annexe 7 : Inventaire des prélèvements

VAL-DE-REUIL (27) / Les Noés de Léry / 2014

Code OA : 2358

Parcelle : BT 67pp, 63pp et ancien chemin n°9 déclassé

Inventaire	Fait	US	Quantité	Type de prélèvement	Résultat
2358_P_TE_0000.1015_1001		1015	un sachet	C14	2457 - 2150 av. J.C.
2358_P_TE_0000.1015_1002		1015	Dix litres	Macalofaune / Palynologie	Positif
2358_P_TE_0000.1014_1003		1014	Dix litres	Macalofaune / Palynologie	Positif
2358_P_TE_0000.1013_1004		1013	Dix litres	Macalofaune / Palynologie	Positif
2358_P_TE_0000.1012_1005		1012	Dix litres	Macalofaune / Palynologie	Positif
2358_P_TE_0000.1011_1006		1011	Dix litres	Macalofaune / Palynologie	Positif
2358_P_TE_0000.1009_1007		1009	Dix litres	Macalofaune / Palynologie	Positif
2358_P_TE_0000.1031_1008		1031	Dix litres	Macalofaune / Palynologie	Positif
2358_P_TE_0000.1031_1009		1031	Dix litres	Carpologie	Négatif
2358_P_TE_FO1028.1028_1010	FO1028	1028	un sachet	C14	Milieu II <sup>e</sup> - V <sup>e</sup> s.
2358_P_TE_0000.1031_1011		1031	un sachet	C14	801 - 551 av. J.C.
2358_P_TE_0000.1018_1012		1018	un sachet	C14	29 - 220 ap. J.C.
2358_P_TE_0000.1015_1013		1015	un sachet	Total Organic Carbon (TOC) / Granulométrie	Positif
2358_P_TE_0000.1014_1014		1014	un sachet	Total Organic Carbon (TOC) / Granulométrie	Positif
2358_P_TE_0000.1013_1015		1013	un sachet	Total Organic Carbon (TOC) / Granulométrie	Positif
2358_P_TE_0000.1012_1016		1012	un sachet	Total Organic Carbon (TOC) / Granulométrie	Positif
2358_P_TE_0000.1011_1017		1011	un sachet	Total Organic Carbon (TOC) / Granulométrie	Positif
2358_P_TE_0000.1011_1018		1011	un sachet	Total Organic Carbon (TOC) / Granulométrie	Positif
2358_P_TE_0000.1009_1019		1009	un sachet	Total Organic Carbon (TOC) / Granulométrie	Positif

