

Île-de-France, Corbeil-Essonnes (91) – « Les Tarterêts III », 20 rue Gustave Eiffel

Chronologie

Paléolithique supérieur.

Sujets et thèmes

Zone d'activités,
amas de débitage.

Mobilier

Silex, faune, pierre.

La fouille programmée du gisement des « Tarterêts III » est menée par une équipe pluridisciplinaire issue de différentes institutions (Inrap, CNRS, Université) pour une période de 4 ans, dont une année probatoire en 2019 suivie d'une triennale (2020-2022). Elle s'inscrit dans le prolongement des problématiques de recherches développées depuis plus de 50 ans autour des gisements de plein air contemporains du Magdalénien supérieur dans le Bassin parisien. Ce projet est lié à deux programmes de recherches collectifs : le PCR « Du dernier maximum glaciaire à l'optimum climatique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, Sociétés et Environnement » et le PAS « Recherches archéologiques préventives dans le Bassin parisien du Pléistocène à l'Holocène ».

Le gisement magdalénien des « Tarterêts III » a été découvert sur la commune de Corbeil-Essonnes (Essonne), lors d'un diagnostic archéologique réalisé en juin 2012 par C. Ollivier et C. Chaussé (Ollivier 2012), dans la zone industrielle des Tarterêts, au sud de La Francilienne (RN 104) et au nord du centre-ville de Corbeil-Essonnes. L'opération, prescrite par le Service Régional de l'Archéologie de la région Ile-de-France suite au projet d'aménagement d'un entrepôt, concernait une parcelle de 1751 m² restée terrain vague à ce jour. Ce gisement de plein-air est situé sur la rive gauche de la Seine, en pied de versant, à la limite de la plaine alluviale actuelle du fleuve, à 1,5 km en amont du gisement magdalénien d'Etiolles situé sur la rive opposée. Dans les années 1970, les travaux d'aménagement de La Francilienne et la construction de logements sociaux dans le quartier des Tarterêts avaient permis la découverte de deux sites du Magdalénien supérieur comprenant des amas de débitage associés à des foyers : « Tarterêts I » et « Tarterêts II ». Ce troisième site, baptisé « Tarterêts III » a livré des vestiges d'occupations humaines, attribués au Magdalénien supérieur et préservés au sein d'une séquence sédimentaire d'origine fluviale. Les vestiges lithiques et fauniques sont, à ce jour, présents dans au moins deux niveaux de vestiges distincts.

Ces campagnes de fouille permettront d'acquérir de nouvelles données paléo-environnementales visant à préciser le contexte d'implantation de ces occupations humaines. De plus, la présence inédite de témoins osseux en bon état de conservation (absents des Tarterêts I et II) offre l'occasion unique d'obtenir de nouvelles datations ¹⁴C. Aussi, l'intérêt scientifique du site réside dans la proximité géographique et a priori chronologique entre les gisements des Tarterêts et d'Etiolles, permettant d'établir des comparaisons et de nous interroger sur la variabilité technique, spatiale, fonctionnelle et chronologique entre ces différents campements.

Par son originalité et son intérêt au niveau régional et micro-régional, le site des Tarterêts III constitue un nouveau jalon pour la compréhension des modalités d'occupations des groupes de chasseurs-cueilleurs du Magdalénien supérieur en bord de Seine.

Ce projet porte également une ambition de médiation scientifique et culturelle auprès des habitants du quartier des Tarterêts dans le cadre de l'Education Artistique et Culturelle (EAC) et de la valorisation de la recherche.

Île-de-France, Essonne (91), Corbeil-Essonnes

« Les Tarterêts III » 20 rue Gustave Eiffel

sous la direction de

Cécile Ollivier-Alibert

par

**Cécile Ollivier-Alibert
Elisa Caron-Laviolette
Ludovic Mevel**

avec la collaboration de

**Olivier Bignon-Lau
Christine Chaussé
Nejma Goutas
Jérémy Jacquier
Romain Margarini**



Rapport de fouille programmée 2019



SRA Île-de-France
Paris
février 2020



Île-de-France, Essonne (91), Corbeil-Essonnes

« Les Tarterêts III »

20 rue Gustave Eiffel

sous la direction de

Cécile Ollivier-Alibert

par

Cécile Ollivier-Alibert
Elisa Caron-Laviolette
Ludovic Mevel

avec la collaboration de

Olivier Bignon-Lau
Christine Chaussé
Nejma Goutas
Jérémie Jacquier
Romain Margarini

Rapport de fouille programmée 2019

En couverture :

Vue panoramique du site des Tarterêts III. © Hamid Azmoun, Inrap

Niveau Chaos, amas QRS 26 en cours de fouille. © Nejma Goutas

Niveau Chaos, tibia de cheval (détail). © Cécile Ollivier-Alibert

Niveau Chaos, amas UV 26. © Cécile Ollivier-Alibert

SOMMAIRE

DONNÉES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES	5
Fiche signalétique	6
Mots-clefs des thesaurus.....	7
Intervenants.....	8
Notice scientifique	10
Tableau récapitulatif des résultats.....	10
État du site	11
Remerciements	11
Localisation de l'opération	12
Extrait du cadastre	13
Arrêté de désignation du responsable scientifique.....	14
1. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION ARCHÉOLOGIQUE	
(C. Ollivier-Alibert, E. Caron-Lavolette, L. Mevel)	17
1.1 Circonstances de l'opération.....	19
1.2 Localisation géographique.....	20
1.3 Historique des recherches (C. Ollivier-Alibert).....	20
1.3.1 Les Tarterêts I.....	20
1.3.2 Les Tarterêts II	20
1.3.3 Etiolles.....	21
1.3.4 Tarterêts III : les premières données du diagnostic.....	21
1.4 Problématique de la recherche (L. Mevel, C. Ollivier-Alibert, E. Caron-Lavolette).....	22
1.5 Méthode d'intervention (C. Ollivier-Alibert)	23
1.5.1 La phase de terrain	23
1.5.1.1 Déroulement de l'opération.....	23
1.5.1.2 Les contraintes	23
1.5.2 Méthodologie	23
1.5.2.1 Méthodologie de terrain	23
1.5.2.2 Méthodologie d'enregistrement des données (E. Caron-Lavolette).....	25
1.5.3 La phase de post-fouille	30
2. LES RÉSULTATS	31
2.1 Bilan opérationnel de la campagne 2019 (L. Mevel, E. Caron-Lavolette, C. Ollivier-Alibert).....	33
2.2 Premiers éléments d'analyse morphosédimentaire du site Magdalénien des Tarterêts III à Corbeil-Essonnes (C. Chaussé).....	48
2.2.1 Rappel sur l'historique de l'intervention géoarchéologique 2012 et problématique et mise en œuvre de l'intervention 2019	48
2.2.2 Localisation.....	50
2.2.3 Les observations morphosédimentaires, interprétation des modalités de dépôts des sédiments et positions des vestiges préhistoriques dans la séquence	55
2.2.4 Contexte de formation des niveaux d'artefacts	58
2.2.5 Bilan et perspectives 2020	61
2.3 Les vestiges lithiques de la campagne 2019. Un premier tour d'horizon (L. Mevel, E. Caron-Lavolette, C. Ollivier-Alibert)	63
2.3.1 L'industrie lithique du niveau « Hyène »	63
2.3.2 L'industrie lithique du niveau « chaos »	63
2.3.3 L'industrie lithique du log. 3.....	71
2.3.4 Les autres vestiges lithiques découverts en 2019.....	71

2.3.5 Bilan	71
2.4 Test tracéologique (J. Jacquier)	76
2.4.1 Introduction	76
2.4.2 Les usures et revêtements observés.....	76
2.4.3 Conclusion.....	77
2.5 Témoins fauniques de la campagne 2019 (O. Bignon-Lau)	78
2.5.1 Introduction.....	78
2.5.2 Brèves observations taphonomiques et principales découvertes	79
2.5.3 Remarques relatives à la dent d'hyène (<i>Crocota c. spelaea</i>)	80
2.5.4 Conclusion.....	81
2.6 L'industrie osseuse : quelques indices de travail des matières dures animales (N. Goutas et R. Malgarini).....	81
2.6.1 Un retouchoir sur éclat diaphysaire de fémur de renne.....	81
Données morphométriques et données spatiales.....	81
État de conservation	83
État de fraîcheur et exploitation de l'os	83
Remise en contexte chronoculturel	84
2.6.2 Pièces singulières	84
Bois de cerf ou scapula ?	84
Une histoire taphonomique singulière ?.....	86
Un ovni minéral ou organique ?.....	86
2.7 Médiation (C. Ollivier-Alibert).....	89
2.7.1 Avant la fouille : Les rencontres avec les habitants et interventions auprès du jeune public.....	89
2.7.2 Pendant la fouille : animations et journée portes-ouvertes du chantier	89
2.7.3 La mise en place des EAC pour l'année scolaire 2019-2020.....	89
3. BILAN ET PERSPECTIVES (C. Ollivier-Alibert, L. Mevel, E. Caron-Laviolette).....	91
3.1 Bilan scientifique	93
3.2 Perspectives pour le terrain et pour les études.....	94
3.3 Perspectives pour la valorisation du site et l'EAC	95
CONCLUSION	95
BIBLIOGRAPHIE.....	97
TABLE DES ILLUSTRATIONS	103
ANNEXES	109
Annexe 1	
Présentation gisements magdaléniens des Tarterêts (présentation UMR)	111
Annexe 2	
Article Tarterêts II rapport PCR.....	135
Annexe 3	
Bilan médiation 2019 ArkéoMédia	147
Annexe 4	
Projet EAC 2019-2020 ArkéoMédia.....	161
INVENTAIRES TECHNIQUES	169

**DONNÉES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES
ET SCIENTIFIQUES**

Fiche signalétique

Localisation

Région
Île-de-France

Département
Essonne (91)

Commune
Corbeil-Essonnes

Adresse ou lieu-dit
20 rue Gustave Eiffel
« Tarterêts III »

Codes

Code INSEE
91 174

Numéro de dossier Patriarche
10945

Coordonnées géographiques et altimétriques selon le système national de référence en RGF 93

x : 660640
y : 6835450
z : 38 m NGF

Références cadastrales

Commune
Corbeil-Essonnes

Année
2019

section
BT

parcelle
144

Statut du terrain au regard des législations sur le patrimoine et l'environnement

–

Propriétaire du terrain

SCI JP2 Investissements
9 rue Gustave Eiffel
91 100 Corbeil-Essonnes

Références de l'opération

Numéro de l'arrêté de prescription
2019-184

Numéro de l'opération
91174 – 10 945

Numéro de l'arrêté de désignation
du responsable
2012-317

Maître d'ouvrage des travaux d'aménagement

–

Nature de l'aménagement

–

Opérateur d'archéologie

–

Responsable scientifique de l'opération

Cécile Ollivier-Alibert, Inrap

Organisme de rattachement

Inrap Centre - Île-de-France
31 rue Delizy
93500 Pantin

CNRS – UMR 7041 ArScAn
Maison de l'Archéologie et de
l'Ethnologie
21 allée de l'Université
92023 Nanterre Cedex

Université de Paris I - Panthéon-
Sorbonne
3 rue Michelet
75006 Paris

Dates d'intervention sur le terrain

pré-décapage
du 18 au 20/06/2019

fouille
du 26/08 au 13/09/2019

post-fouille
septembre 2019 à février 2020

Surface de la parcelle

1 751 m²

Surface d'ouverture

150 m²

Mots-clefs des thesaurus

Chronologie

- Paléolithique**
 - Inférieur
 - Moyen
 - Supérieur
 - Mésolithique et Épipaléolithique
- Neolithique**
 - Ancien
 - Moyen
 - Récent
- Protohistoire**
 - Âge du Bronze**
 - Ancien
 - Moyen
 - Récent
 - Âge du Fer**
 - Hallstatt (premier âge du Fer)
 - La Tène (second âge du Fer)
- Antiquité romaine (gallo-romain)**
 - République romaine
 - Empire romain
 - Haut-Empire (jusqu'en 284)
 - Bas-Empire (de 285 à 476)
- Époque médiévale**
 - haut Moyen Âge
 - Moyen Âge
 - bas Moyen Âge
- Temps modernes**
- Époque contemporaine**
 - Ère industrielle

Sujets et thèmes

- Édifice public
- Édifice religieux
- Édifice militaire
- Bâtiment
- Structure de funéraire
- Voirie
- Hydraulique
- Habitat rural
- Villa
- Bâtiment agricole
- Charpente
- Urbanisme
- Maison
- Structure urbaine
- Foyer
- Fosse
- Fossé
- Grotte
- Abri
- Mégalithe
- Artisanat
- Cave
- Atelier
- Four à chaux
- Sépulture
- Épandage lithique
- Épandage céramique
- Puits
- Remblai

Mobilier

- nb
- 236 Industrie lithique
 - 1 Industrie osseuse
 - Céramique
 - TCA
 - Végétaux
 - 13 Faune
 - Flore
 - Objet métallique
 - Arme
 - 1 Outil
 - 1 Parure
 - Habillement
 - Trésor
 - Monnaie
 - Verre
 - Mosaïque
 - Peinture
 - Sculpture
 - Inscription
 - Plâtre

Études annexes

- Géologie
- Datation
- Anthropologie
- Paléontologie
- Zoologie
- Botanique
- Palynologie
- Macrorestes
- An. de céramique
- An. de métaux
- Étude du bâti
- Numismatique
- Conservation
- Restauration
- Autre

Intervenants

Intervenants scientifiques

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Jean-Marc Gouédo, SRA	Conservateur en charge du dossier	Prescription et contrôle scientifique
Olivier Blin, Inrap	Direction Scientifique et Technique	Suivi du projet
Diane Casadei, Inrap	Adjoint scientifique et technique par Intérim	Suivi du projet
Cécile Ollivier-Alibert, Inrap	Responsable titulaire de l'autorisation de fouille	Responsable scientifique
Ludovic Mevel, CNRS	Co-responsable	Responsable scientifique
Elisa Caron-Laviolette, Université Paris I	Co-responsable	Responsable scientifique

Intervenants administratifs

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Stéphane Deschamps, SRA	Conservateur régional	Prescription et contrôle scientifique
Jean-Marc Gouédo, SRA	Conservateur en charge du dossier	Prescription et contrôle scientifique
Edouard Jacquot, SRA	Conservateur en charge des EAC	Prescription et contrôle scientifique
Marie-Christiane Casala, Inrap	Directrice interrégionale Centre Île de France	Direction administrative

Intervenants techniques

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Entreprise Guintoli (sous-traitant TPSO)	Terrassement mécanique	1 pelle de 20 tonnes avec godet de curage de 2 m. durant 4 jours

Financement

Subvention Etat, CD 91, propriétaire du terrain

Collaborations

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Olivier Bignon-Lau, CNRS, UMR 7041	Étude archéozoologique
Christine Chaussé, Inrap, UMR 8591	Étude géomorphologique
Nejma Goutas, CNRS, UMR 7041	Étude industrie osseuse
Jérémie Jacquier, Post-doctorant, UMR 7041	Étude tracéologique
Romain Malgarini, Post-doctorant, UMR 7041	Étude industrie osseuse

Équipe de fouille

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Cécile Ollivier-Alibert, Inrap, UMR 7041	Responsable scientifique titulaire
Ludovic Mevel, CNRS, UMR 7041 Elisa Caron-Laviolette, Université Paris I, UMR 7041	Co-responsables
Christine Chaussé, Inrap, UMR 8591	Géomorphologie
Olivier Bignon-Lau, CNRS, UMR 7041	Archéozoologie
Isabelle de Miranda, association ArkéoMédia, UMR 7041	Médiation et valorisation du site
Nejma Goutas, CNRS, UMR 7041 Thomas Guichet, étudiant Université Paris I, Master 1 Renée-Marie Deichen, étudiante Université de Kiel, Master Ana Zamudio, étudiante Escuela Nacional de Antropología e Historia Mexico, Licence Audren Chapon, archéologue contractuel Olivier Roncin, Inrap Colas Guéret, CNRS, UMR 7041 Gautier Broux, archéologue contractuel Julie Bessenay-Prolonge, Post-doctorante, UMR 7041 Marylise Onfray, Post-doctorante, UMR 8215 Dominique Gaignard, Président association ARPÉ	Travaux de fouille/post-fouille

Équipe de post-fouille

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Cécile Ollivier-Alibert, Inrap, UMR 7041	Coordination, études, rédaction
Ludovic Mevel, CNRS, UMR 7041	Etudes, rédaction, SIG
Elisa Caron-Laviolette, Université Paris I, UMR 7041	Etudes, rédaction, SIG
Régis Touquet, Inrap	Vérification points topo
Iliana Pasquier, Inrap	Infographie - mise en page du RFO

Notice scientifique

La fouille programmée du gisement des « Tarterêts III » est menée par une équipe pluridisciplinaire issue de différentes institutions (Inrap, CNRS, Université) pour une période de 4 ans, dont une année probatoire en 2019 suivie d'une triennale (2020-2022). Elle s'inscrit dans le prolongement des problématiques de recherches développées depuis plus de 50 ans autour des gisements de plein air contemporains du Magdalénien supérieur dans le Bassin parisien. Ce projet est lié à deux programmes de recherches collectifs : le PCR « Du dernier maximum glaciaire à l'optimum climatique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, Sociétés et Environnement » et le PAS « Recherches archéologiques préventives dans le Bassin parisien du Pléistocène à l'Holocène ».

Le gisement magdalénien des « Tarterêts III » a été découvert sur la commune de Corbeil-Essonnes (Essonne), lors d'un diagnostic archéologique réalisé en juin 2012 par C. Ollivier et C. Chaussé (Ollivier 2012), dans la zone industrielle des Tarterêts, au sud de La Francilienne (RN 104) et au nord du centre-ville de Corbeil-Essonnes. L'opération, prescrite par le Service Régional de l'Archéologie de la région Ile-de-France suite au projet d'aménagement d'un entrepôt, concernait une parcelle de 1751 m² restée terrain vague à ce jour.

Ce gisement de plein-air est situé sur la rive gauche de la Seine, en pied de versant, à la limite de la plaine alluviale actuelle du fleuve, à 1,5 km en amont du gisement magdalénien d'Etiolles situé sur la rive opposée. Dans les années 1970, les travaux d'aménagement de La Francilienne et la construction de logements sociaux dans le quartier des Tarterêts avaient permis la découverte de deux sites du Magdalénien supérieur comprenant des amas de débitage associés à des foyers : « Tarterêts I » et « Tarterêts II ». Ce troisième site, baptisé « Tarterêts III » a livré des vestiges d'occupations humaines, attribués au Magdalénien supérieur et préservés au sein d'une séquence sédimentaire d'origine fluviale. Les vestiges lithiques et fauniques sont, à ce jour, présents dans au moins deux niveaux de vestiges distincts.

Ces campagnes de fouille permettront d'acquérir de nouvelles données paléo-environnementales visant à préciser le contexte d'implantation de ces occupations humaines. De plus, la présence inédite de témoins osseux en bon état de conservation (absents des Tarterêts I et II) offre l'occasion unique d'obtenir de nouvelles datations ¹⁴C.

Aussi, l'intérêt scientifique du site réside dans la proximité géographique et a priori chronologique entre les gisements des Tarterêts et d'Etiolles, permettant d'établir des comparaisons et de nous interroger sur la variabilité technique, spatiale, fonctionnelle et chronologique entre ces différents campements.

Par son originalité et son intérêt au niveau régional et micro-régional, le site des Tarterêts III constitue un nouveau jalon pour la compréhension des modalités d'occupations des groupes de chasseurs-cueilleurs du Magdalénien supérieur en bord de Seine.

Ce projet porte également une ambition de médiation scientifique et culturelle auprès des habitants du quartier des Tarterêts dans le cadre de l'Education Artistique et Culturelle (EAC) et de la valorisation de la recherche.

Tableau récapitulatif des résultats

Chronologie	Structures	Mobilier	Interprétation
Paléolithique supérieur	–	Silex, faune, pierre	Zone d'activités amas de débitage.

État du site

Le niveau d'apparition du gisement est d'environ 38 m NGF. Les vestiges lithiques et fauniques apparaissent à 2,60 m sous la surface topographique actuelle sous 1 m de remblais contemporains qui ont été pré-découpés en amont de l'opération de fouille.

L'ouverture 2019 concerne une surface de 150 m² et s'est concentrée autour du log 3, au sud du log 5 à l'angle sud-ouest de la fouille et sur une zone de 2 m de large le long de la coupe B au sud de la parcelle.

La fouille 2019 a mis en évidence deux niveaux distincts, dénommés niveau « Hyène » et niveau « Chaos ». Un troisième niveau a été décelé au niveau du log 3 et devra être exploré en 2020.

Les observations de terrain ont montré des perturbations post-dépositionnelles qu'il conviendra de mieux caractériser par la suite. D'ores et déjà, on note une extension du gisement vers le sud de la parcelle et sans doute au-delà de la clôture.

Remerciements

Au nom de l'équipe, j'adresse mes chaleureux remerciements à M. Joseph Pugliese, propriétaire du terrain, qui nous a fait confiance et nous a apporté une précieuse aide logistique.

Nos remerciements vont également au SRA de la DRAC Ile-de-France et en particulier à M. Stéphane Deschamps, Conservateur régional de l'Archéologie ainsi que MM. Jean-Marc Gouédo, Edouard Jacquot et Christian Piozzoli qui ont soutenu ce projet dès le début.

Nous remercions tout particulièrement le Conseil Départemental de l'Essonne pour leur soutien.

Nous tenons à remercier également la mairie de Corbeil-Essonnes, en particulier Mmes Eve Le Saux et Sylvie Maucuit, ainsi que le Conseil citoyen pour leur présence tout au long du projet de médiation et de valorisation du site.

Un grand merci à l'association « Les mains de l'espoir français » pour la préparation du repas lors des portes-ouvertes.

Je remercie M. Olivier Blin pour son soutien au sein de la Direction Scientifique et Technique de l'Inrap, ainsi que Mme Marie-Christiane Casala et M. Pierre Vallat pour leur disponibilité et leur aide logistique Inrap.

Je remercie l'équipe d'Etiolles, et en particulier à Monique Olive et Dominique Gagnard pour leur aide logistique et administrative ainsi que Boris Valentin pour son implication dans la valorisation des Tarterêts.

Merci à Isabelle de Miranda et toute l'équipe d'ArkéoMédia pour le colossal travail de médiation et de valorisation du site entrepris depuis 2018.

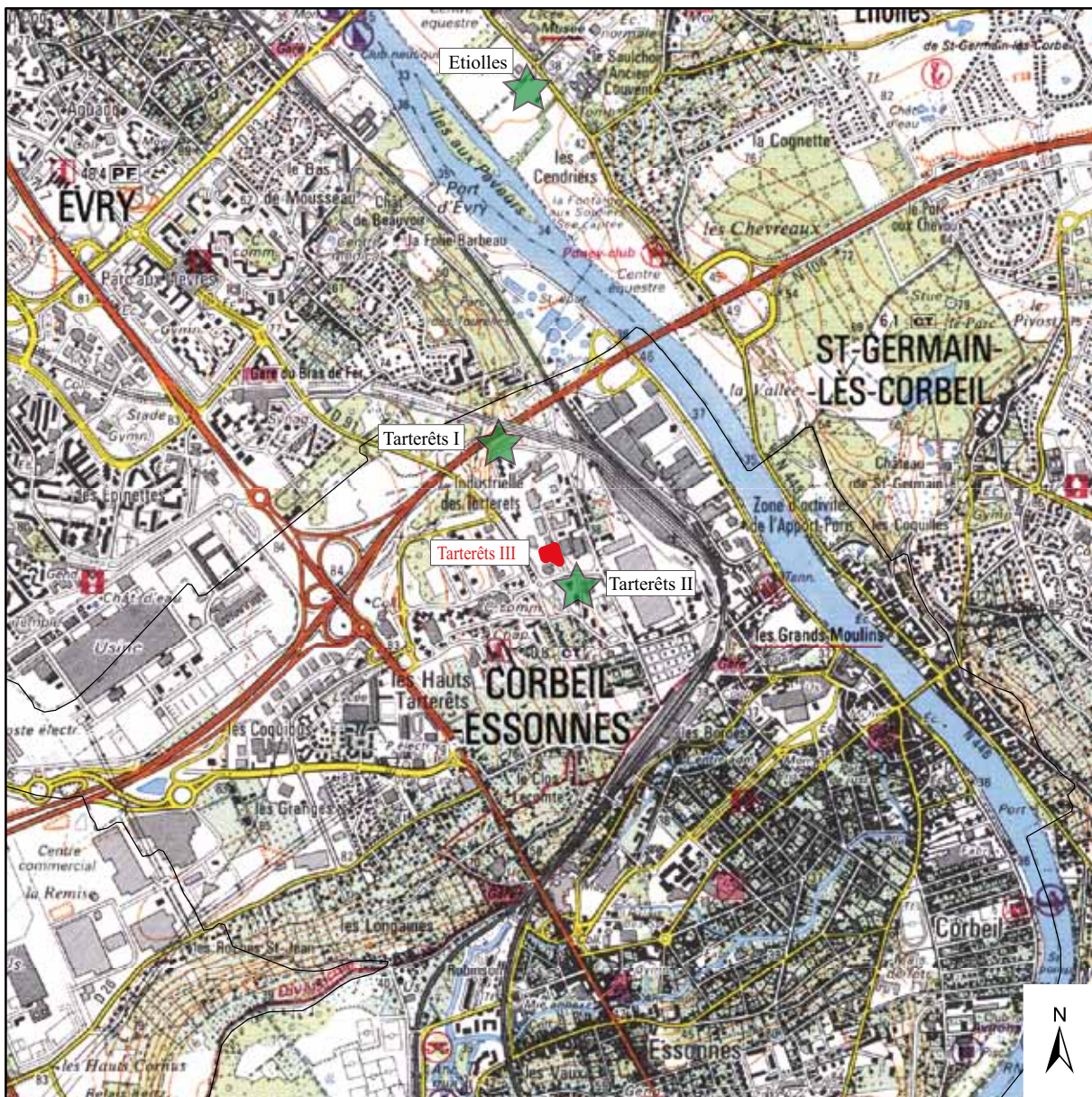
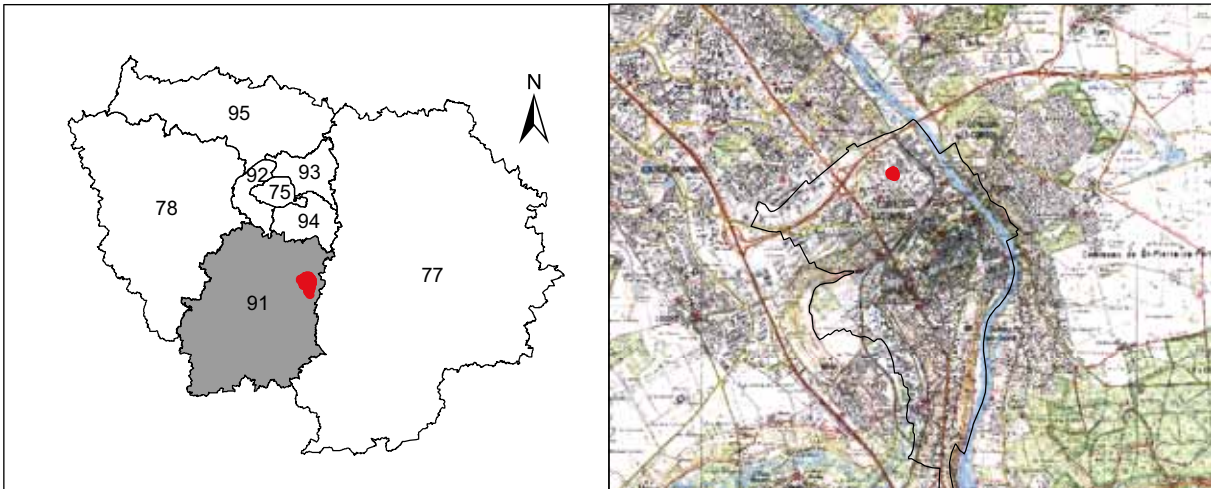
Merci également à Louise Truchot et Solène Bonleu pour leur travail de communication au sein de l'Inrap.

Un grand merci à toute l'équipe de fouille pour leur investissement tant sur le terrain que lors de la journée portes-ouvertes : étudiants, chercheurs et collègues (CNRS et Inrap) venus prêter main forte sur le terrain.

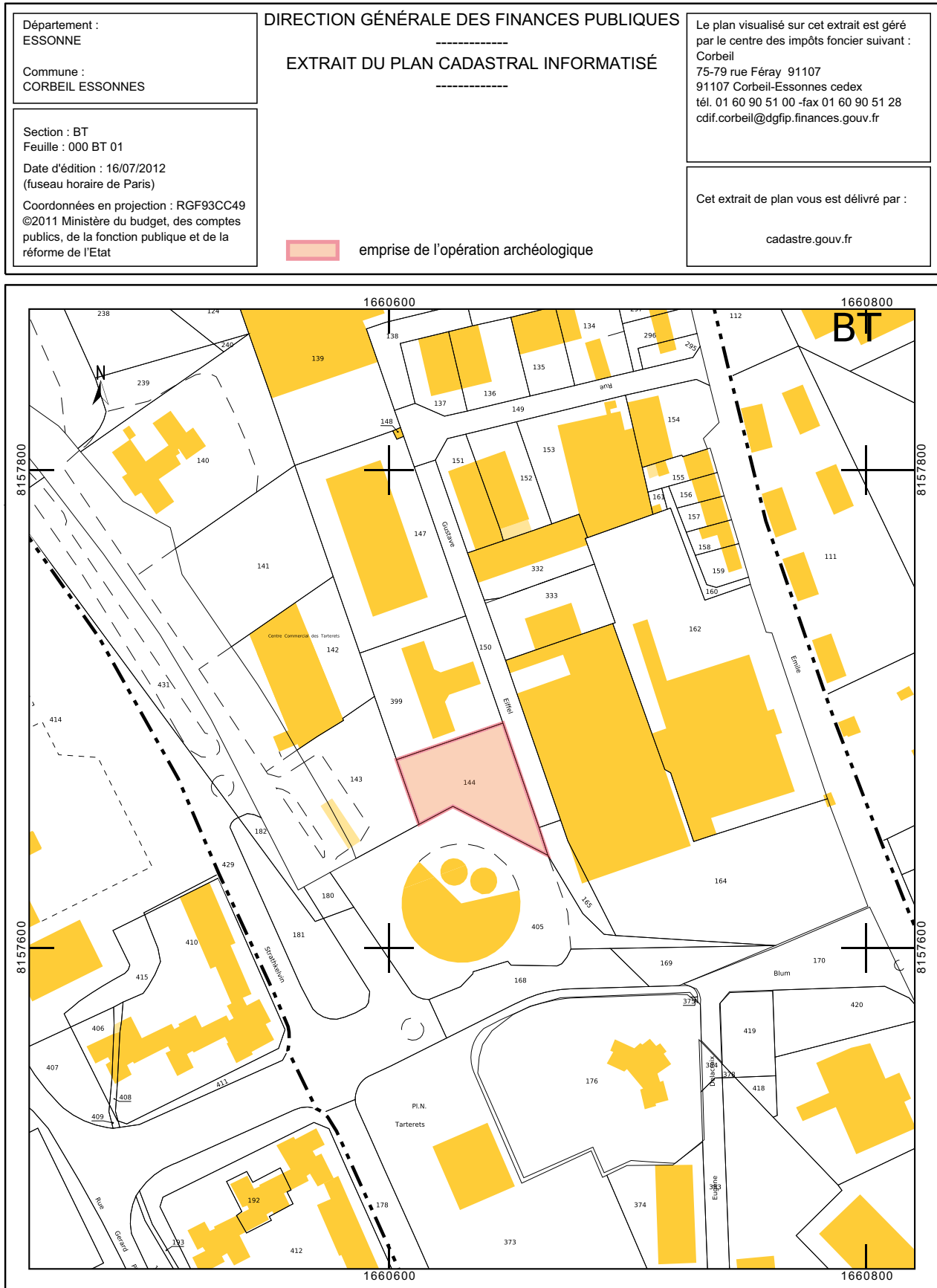
Je tiens à remercier tout particulièrement tous ceux qui ont contribué à ce rapport, Elisa Caron-Laviolette, Ludovic Mevel, Christine Chaussé, Olivier Bignon-Lau, Jérémie Jacquier, Nejma Goutas et Romain Malgarini.

Enfin, merci à nos familles de nous avoir soutenu sur cette première année de fouille et celles à venir.

Localisation de l'opération



Extrait du cadastre



Localisation du diagnostic sur le plan cadastral actuel. © Ministère du budget, des comptes publics et de la fonction publique

Arrêté de désignation du responsable scientifique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Arrêté n° 2019-184 du 22/03/2019
portant autorisation de fouille programmée.

Le Préfet de région ;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté n° IDF-2019-02-08-006 du 8 février 2019, signé de Monsieur Michel CADOT, Préfet de la région d'Île-de-France, Préfet de Paris, portant délégation de signature à Madame Karine DUQUESNOY, Directrice régionale des affaires culturelles d'Île-de-France par intérim ;

Vu l'arrêté n° 2019-011 du 11 février 2019 portant subdélégation de signature à Monsieur Stéphane DESCHAMPS, Conservateur régional de l'archéologie, et à Monsieur Jean-Marc GOUEDO son adjoint ;

Vu le dossier, enregistré sous le n° PGR112019000018, de demande d'opération archéologique arrivé le 14 décembre 2018 ;

Vu l'avis de la commission territoriale de la recherche archéologique (CTRA), Commission Centre-Nord en date des 21-23 janvier 2019 ;

Considérant que cette opération entre dans le cadre de recherches du Laboratoire d'Ethnologie Préhistorique ;

ARRÊTE

Article 1 - Madame Cécile OLLIVIER-ALIBERT est autorisée, en qualité de responsable scientifique, à conduire une opération de fouille programmée à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 30 septembre 2019, sise en :

RÉGION : ILE-DE-FRANCE

- DEPARTEMENT : ESSONNE
- COMMUNE : CORBEIL-ESSONNES
- Adresse : 20, rue Gustave Eiffel
- CADASTRE : section BT – parcelle 144

Intitulé de l'opération : FP : Corbeil-Essonnes - "Les Tarterêts 3" - 20, rue Gustave Eiffel - 2019 OLLIVIER-ALIBERT.

Programme de recherche : Axe 2. Le Paléolithique supérieur.

Code de l'opération : **10945**

Article 2 - prescriptions générales

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du conservateur régional de l'archéologie territorialement compétent et conformément aux prescriptions imposées pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

Le responsable scientifique de l'opération informe régulièrement le conservateur régional de l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signale immédiatement toute découverte importante de caractère mobilier ou immobilier. Il revient au préfet de région de statuer sur les mesures définitives à prendre à l'égard des découvertes.

À la fin de l'année civile, le responsable scientifique de l'opération adresse au conservateur régional de l'archéologie, en triple exemplaire papier plus un exemplaire au format pdf, un rapport accompagné des plans et coupes précis des structures découvertes et des photographies nécessaires à la compréhension du texte. L'inventaire de l'ensemble du mobilier recueilli est annexé au rapport d'opération. Il signale les objets d'importance notable. Il indique les études complémentaires envisagées et, le cas échéant, le délai prévu pour la

publication.

Article 3 - destination du matériel archéologique découvert

Le responsable prend les dispositions nécessaires à la sécurité des objets mobiliers. Le mobilier archéologique est mis en état pour étude, classé, marqué et inventorié. Son conditionnement est adapté par type de matériaux et organisé en fonction des unités d'enregistrement. Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération sont fixés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

Article 4 - versement des archives de fouilles

L'intégralité des archives accompagnée d'une notice explicitant son mode de classement et de conditionnement et fournissant la liste des codes utilisés avec leur signification, fait l'objet de la part du responsable de l'opération d'un versement unique. Ce versement est détaillé sur un bordereau récapitulatif établi par le responsable de l'opération, dont le visa par le préfet de région vaut acceptation et décharge. Le lieu de conservation est désigné par le préfet de région.

Article 5 - La Directrice régionale des affaires culturelles par intérim est chargé(e) de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Madame Cécile OLLIVIER-ALIBERT.

Fait à PARIS, le 22/03/2019

Pour le Préfet de Région, Préfet de Paris
et par délégation,
la Directrice régionale des affaires culturelles par intérim,
et par subdélégation,

Le Conservateur régional de l'archéologie

Jean-Marc Gouédo

conservateur en chef du patrimoine,
adjoint au conservateur régional
de l'archéologie d'Ile-de-France
Stéphane DESCHAMPS



1. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION ARCHÉOLOGIQUE

(C. Ollivier-Alibert, E. Caron-Laviolette, L. Mevel)

1.1 CIRCONSTANCES DE L'OPÉRATION

Le gisement magdalénien des « Tarterêts III » a été découvert sur la commune de Corbeil-Essonnes (Essonne), ZI Les Tarterêts, 20 rue Gustave Eiffel, lors d'un diagnostic archéologique Inrap réalisé en juin 2012 par C. Ollivier en collaboration avec C. Chaussé (Ollivier dir. 2012). L'opération, prescrite par le Service Régional de l'Archéologie de la région Ile-de-France, faisait suite au projet d'aménagement d'un entrepôt, par la société JP2 Investissements représentée par M. Joseph Pugliese, sur une emprise de 1751 m², parcelle BT 144. Cette dernière, restée terrain vague jusqu'à nos jours, servait de décharge jusqu'à son rachat par l'actuel propriétaire en 2004. Le diagnostic a été motivé par la proximité immédiate de deux sites paléolithiques magdaléniens identifiés en 1969 et 1970 lors de l'aménagement de la Francilienne et la construction des logements sociaux des Tarterêts [fig. 1]. Notre troisième découverte baptisée « Tarterêts III » lors du diagnostic a donc fait l'objet d'une prescription de fouille préventive par le Service Régional de l'Archéologie. Suite à cette prescription, le projet initial a été abandonné.

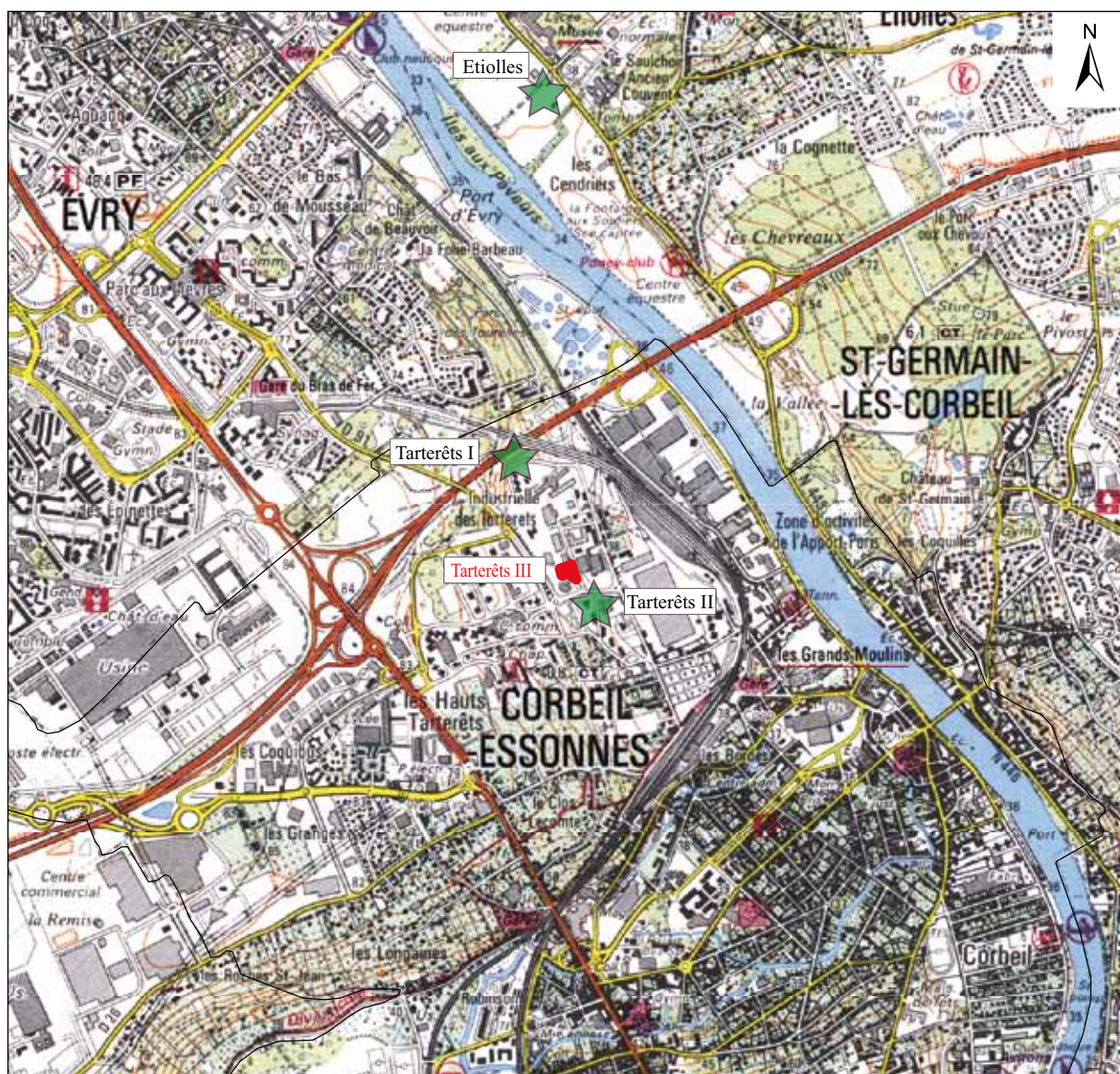


Fig. 1 Localisation des gisements paléolithiques des Tarterêts et d'Etiolles sur fond de carte IGN au 1/25 000. © IGN, géoportail.gouv.fr

L'intérêt du site et sa proximité géographique et chronologique avec le gisement magdalénien d'Etiolles ont suscité dès 2018 une demande de fouille programmée en association avec l'équipe d'Etiolles, membres de l'équipe Ethnologie Préhistorique (UMR 7041). La fouille programmée a été lancée par une équipe pluridisciplinaire issue de différentes institutions (Inrap, CNRS, Université) pour une période de 4 ans, dont une année probatoire en 2019 suivie d'une triennale (2020-2022). Elle s'inscrit dans le prolongement des problématiques de recherches développées depuis plus de 50 ans autour des gisements de plein air contemporains du Magdalénien supérieur dans le Bassin parisien.

1.2 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

La parcelle, située 20 rue Gustave Eiffel, est localisée au nord de la commune de Corbeil-Essonnes et au sud de La Francilienne (RN104), sur la rive gauche de la Seine, non loin de la confluence Seine-Essonne, et à 1,5 km en amont du gisement d'Etiolles situé sur la rive opposée, dans le département de l'Essonne (91) [fig. 1]. Les coordonnées du site sont en RGF 93 : $x = 660640$ et $y = 6835450$. L'altitude moyenne du gisement magdalénien est de 38 m NGF.

1.3 HISTORIQUE DES RECHERCHES (C. OLLIVIER-ALIBERT)

1.3.1 Les Tarterêts I

Situé à 400 m au nord-ouest de notre fouille, le gisement des Tarterêts I a été mis au jour au sein d'une vaste carrière d'exploitation de limon installée sur le versant en rive gauche de la Seine (altitude 47 m NGF) [fig. 1] sur le terrain de l'ancienne tuilerie Gilardoni, anciennement Briqueterie Rabot. Le gisement est signalé pour la première fois en 1887 à la suite de la découverte de silex taillés associés à des bois de cerf, probablement néolithiques (Depoin 1888). Par la suite, les ramassages effectués jusqu'au début du XXe siècle par les ouvriers de la carrière constituèrent une collection dont les pièces, attribuées au Magdalénien, furent exposées au musée Saint-Jean à Corbeil et ont aujourd'hui disparu (Société d'excursions scientifiques 1907).

Entre 1952 et 1958, lors de surveillances de l'exploitation de la carrière, Fernand Champagne collecte une abondante série lithique et propose une attribution au Périgordien supérieur ou au protomagdalénien.

A la fin des années 1960, le site, menacé par la construction de l'actuelle Francilienne, fait l'objet d'une fouille de sauvetage dirigée par Béatrice Schmider. Deux campagnes de fouille menées aux printemps 1969 et 1970, mirent au jour les occupations paléolithiques (Schmider 1969 et 1970).

La fouille de 1969 a mis en évidence une séquence loessique interstratifiée par des colluvions, observée sur une épaisseur de 5 mètres (Schmider 1975). En 1984, la campagne de sondages organisée par l'équipe d'Etiolles, a permis d'affiner les lères observations faites en 1969 et a mis en évidence trois séquences loessiques séparées par des dépôts de pente (Rodriguez *et al.* 1991). Le niveau magdalénien a été repéré entre 1,20 m à 1,50 m de profondeur dans un paléosol constitué de limons brun-rouge. Les analyses stratigraphiques et malacologiques ont permis d'attribuer l'occupation magdalénienne à l'interstade de Bølling. Le niveau d'habitat magdalénien a livré deux foyers dont un construit en grandes dalles de meulière, associés à deux amas de débitage, composés de 26 nucléus, 1043 lames et éclats bruts entiers et 79 outils attribués au Magdalénien final (Schmider, Karlin 1975). Les plans de répartition des vestiges et les remontages effectués mettent clairement en évidence deux unités d'habitations distinctes. Aucun vestige osseux associé à ce niveau n'a été découvert.

Le gisement a également livré des occupations plus anciennes dans les niveaux inférieurs compris dans le cailloutis de solifluxion (Rodriguez *et al.* 1991) : une industrie du Paléolithique supérieur antérieure au niveau magdalénien (Paléolithique supérieur ancien ?) au sommet du cailloutis, et une industrie moustérienne à la base du cailloutis (Schmider 1975).

1.3.2 Les Tarterêts II

En 1970, lors de la seconde campagne de fouille des Tarterêts I, deux étudiants (Philippe Soulier et François Valla) entreprirent des prospections sur la zone de travaux d'aménagements de logements sociaux (Brézillon 1970 et 1971). Suite à la découverte de vestiges lithiques dans les ornières des camions de chantier et la réalisation d'un premier sondage positif, une fouille de sauvetage, menée par Michel Brézillon, est organisée avec l'équipe des Tarterêts I pour sauver une partie du site.

Situé en pied de versant (environ à 37,94 m NGF), à moins de 200 m au sud-est de notre emprise [fig. 1], le gisement est apparu à une profondeur de 0,30 à 0,40 m sous la surface topographique dans un limon sableux brun rouge. La fouille, effectuée sur 176 m², a livré un important niveau d'occupation attribué au Magdalénien final constitué d'amas de débitage et de vestiges de probables foyers. Ces amas se composent de 3834 restes exclusivement lithiques (soit 3 blocs, 50 nucléus, 2795 éclats et cassons et 986 lames et fragments de lames). A noter, 220 éléments lithiques découverts au bulldozer (zone 2) par les ouvriers peu de temps après la fouille.

1.3.3 Etiolles

Découvert en 1971, le gisement magdalénien de plein air d'Etiolles « Les Coudray » est situé à 1,5 km en aval de notre site sur la rive droite de la Seine, à la confluence avec le Ru des Hauldres [fig. 1]. Il fait l'objet de fouilles et de recherches depuis près de 50 ans, tout d'abord sous la direction d'Yvette Taborin puis de Monique Olive et Nicole Pigeot, et enfin de Boris Valentin. Une extension du site magdalénien a été mise en évidence lors d'un diagnostic en 2004 sur la rive opposée du ru à « La Fontaine au Soulier » (Samzun *et al.* 2004).

Rappelons que le gisement d'Etiolles a livré une dizaine de niveaux d'occupations magdaléniens préservés au sein des alluvions (Pigeot *et al.* 2004, Valentin dir. 2017). Lors des épisodes de crues, le site a été recouvert régulièrement par des limons fluviatiles qui ont permis la préservation exceptionnelle de structures d'habitations dont les datations ¹⁴C -obtenues à partir des vestiges osseux- s'étalent entre le Dryas ancien et le Bølling (Olive *et al.* 2011).

Deux modèles d'unités d'occupation ont été reconnues : d'un côté, des structures d'habitat, riches en vestiges, composées d'un grand foyer central entouré de pierres (témoins probables de l'installation de tentes) et associés à des concentrations de silex ; de l'autre, des structures d'habitat plus modestes, composées d'un foyer associé à un ou deux amas (Olive 1997). Les analyses spatiales et la réalisation de nombreux remontages ont permis d'identifier des aires d'activités domestiques et spécialisées, ainsi que différents niveaux de savoir-faire dans la taille du silex. Enfin la découverte exceptionnelle d'un galet gravé de chevaux, rennes et d'une créature imaginaire constitue un témoin inédit de l'art magdalénien dans le Bassin parisien.

1.3.4 Tarterêts III : les premières données du diagnostic

Implanté au pied du versant, en limite avec la plaine alluviale actuelle de la Seine, le gisement des « Tarterêts III » a livré en 2012 des vestiges d'occupations humaines, attribués au Magdalénien supérieur et préservés au sein d'une séquence sédimentaire. Les vestiges lithiques et fauniques reconnus au niveau de deux sondages profonds (log 3 et log 5) sur une surface totale de 8 m² en limite sud de l'emprise, étaient conservés à 2,60 m sous la surface topographique, dans une unité sableuse d'origine fluviatile. Les premières observations morpho-stratigraphiques avaient mis en évidence un cisaillement dans le log 5 correspondant à un effondrement de berge, sous forme de bloc gelé, massif et cohérent, consécutif aux épisodes de débâcles observés en période de dégel en contexte périglaciaire.

Les vestiges issus du diagnostic regroupaient 244 pièces lithiques de facture magdalénienne (8 nucléus, 227 produits de débitage et 9 outils), 17 fragments osseux, 18 pierres meulières et calcaires dont certaines portaient de légères traces de chauffe et une dalle calcaire. La présence de vestiges fauniques, l'état de fraîcheur des éléments lithiques et la réalisation de 11 premiers remontages reflétaient une bonne conservation du niveau archéologique.

La première étude lithique montre que l'industrie est réalisée majoritairement en silex tertiaire de bonne qualité. Les nucléus laminaires de grand gabarit (20 cm) et à plan de frappe oblique préférentiel sont semblables à ceux d'Etiolles (Pigeot *et al.* 2004). Leur mise en forme s'effectue par des aménagements du dos et de la table ou du dos et des flancs. Quelques lames associées participent au contrôle des convexités (néo-crêtes, lames de flancs). L'utilisation de la percussion tendre organique est observée sur les produits laminaires (talons en éperon ou lisses abrasés, bulbes diffus). La présence de nucléus lamino-lamellaires plus petits, à deux plans de frappe opposés, évoque une production de supports laminaires fins (supports de lamelles à dos ?). Le corpus d'outils réalisés exclusivement sur lames (une lame retouchée, une lame utilisée, une lame tronquée, deux burins, un burin dièdre, deux chutes de burins et un déchet de fabrication de lamelle à dos) reste classique pour le Magdalénien supérieur.

L'un des intérêts du gisement des « Tarterêts III » résidait dans la présence d'éléments osseux appartenant au cheval et au renne - caractéristiques de la période magdalénienne (Bignon-Lau in Ollivier dir. 2012) - et en la possibilité de croiser deux méthodes de datations : OSL et ¹⁴C. Confiés en 2012 au Centre de Datation par le Radiocarbonate de Lyon, ces restes fauniques s'étaient finalement avérés inexploitable en raison d'une mauvaise conservation du collagène au sein des échantillons. De même, la datation OSL réalisée sur les sédiments issus de l'unité sableuse comprenant les silex a donné un âge trop ancien de 19245 ± 1225 BP (2012) (Ollivier-Alibert *et al.* 2017).

1.4 PROBLÉMATIQUE DE LA RECHERCHE (L. Mevel, C. Ollivier-Alibert, E. Caron-Laviolette)

L'intérêt scientifique du projet de fouille programmée sur le site des « Tarterêts III » s'inscrit dans le prolongement des problématiques de recherches développées depuis plus de 50 ans autour des gisements de plein air contemporains du Magdalénien supérieur dans le Bassin parisien. Il faut le rappeler, cette recherche s'est d'abord cristallisée autour de quelques sites phares à occupations multiples dont le degré de conservation est jugé particulièrement favorable : « Pincevent » (La Grande-Paroisse, 77), « Le Buisson Campin » (Verberie, 95) ou « Les Coudray » (Etiolles, 91). Ces recherches au long cours ont permis d'explorer - sur de larges surfaces (en particulier à Pincevent) ou dans l'épaisseur du temps (Etiolles) - la diversité des comportements des Magdaléniens qui ont peuplé le Bassin parisien, à l'orée des grands bouleversements climatiques qui transformeront en profondeur les sociétés de chasseurs-cueilleurs de la fin de la Préhistoire. Si l'intérêt scientifique de ces longues fouilles n'est plus à démontrer, l'exploration de plus petits gisements, localisés en périphérie de ces grands gisements, nous paraît aujourd'hui tout aussi nécessaire.

Sur ce point, le site des « Tarterêts III » est particulièrement intéressant au regard de sa proximité géographique, et sans aucun doute chronologique, avec le gisement d'Etiolles « Les Coudray », mais aussi des autres campements magdaléniens découverts dans ses proches environs : Les « Tarterêts I » (Schmider 1975) et « Tarterêts II » (Brézillon 1971). Par ailleurs, au vu des résultats du diagnostic archéologique et de la fouille, le gisement des « Tarterêts III » apparaît relativement bien conservé du point de vue taphonomique (faune conservée, remontages déjà réalisés).

L'un des intérêts majeurs de la fouille de ce site réside dans les comparaisons que nous allons pouvoir établir entre ce gisement, les deux autres localisés sur la butte des Tarterêts et celui d'Etiolles. En effet, il nous paraît particulièrement pertinent de nous interroger sur **la variabilité technique, spatiale, fonctionnelle et chronologique entre ces différents campements**. À la lueur de la qualité de conservation de ces gisements, il nous semble possible d'étendre l'approche paléthnographique développée à Etiolles et dans le Bassin parisien à un niveau qui dépasse celui de l'intra-site et de proposer des modèles d'occupation s'inscrivant dans une dimension spatiale supérieure (au moins macro-régionale).

Notre connaissance détaillée des campements d'Etiolles « Les Coudray » et les analyses que nous réalisons depuis l'an dernier autour du matériel lithique des « Tarterêts II » (Brézillon 1971 ; Caron-Laviolette *et al.* 2018, en annexe 2, *infra*) devraient nous permettre de rapprocher la ou les occupations des « Tarterêts III » avec celles actuellement documentées qui proviennent du locus 1 (Olive 1988, 1992, 1997, 2004, 2005 ; Pigeot 1987 ; Pigeot dir. 2004 ; Olive et Pigeot 2006) ou du locus 2 (Caron-Laviolette, en cours ; sous presse) d'Etiolles « Les Coudray »¹. Pour ce faire, nous nous appuierons en premier lieu sur les vestiges lithiques, la description des chaînes opératoires et leur mise en perspective du point de vue des dynamiques spatiales. À Etiolles, nous œuvrons justement à mieux caractériser la variabilité des comportements techniques des Magdaléniens et à en discuter la portée chronologique et/ou fonctionnelle. L'apport des gisements des Tarterêts à cette problématique nous paraît particulièrement pertinent puisqu'il va nous permettre de comparer des sites issus de contextes légèrement différents et de tester leur éventuelle complémentarité. Si les Magdaléniens des Tarterêts et d'Etiolles ne partageaient certainement pas les mêmes sources d'approvisionnement en silex cénozoïque, ils ont chacun exploité de grandes dalles de ces excellents matériaux. Ils nous offrent ainsi la possibilité de comparer leurs comportements techniques et l'organisation fonctionnelle des campements avec une certaine acuité. De même, la préservation des témoins fauniques aux « Tarterêts III » ouvre des perspectives de comparaison autour des stratégies et tactiques de chasse, actuellement en cours d'étude aux Coudray, notamment dans le locus 2 où les vestiges osseux sont bien mieux conservés (Roblin-Jouve *et al.* 2016).

Si l'intérêt de relier les occupations des « Tarterêts III » et d'Etiolles constitue un objectif pertinent, nous percevons aussi l'intérêt des « Tarterêts III » comme un nouveau jalon de comparaison avec Etiolles. En effet, localisé de l'autre côté de la Seine, dans une position topographique différente de celle d'Etiolles, avec un accès différent aux ressources siliceuses, il nous paraît particulièrement intéressant d'interroger ce site sous le prisme de cette variabilité.

La fouille de 2019 a permis de mettre en évidence la présence d'au moins deux niveaux contenant des vestiges d'installations a priori contemporains du Magdalénien supérieur. Par comparaison chrono-culturelle avec le gisement magdalénien d'Etiolles « Les Coudray » dont les dates ¹⁴C s'étalent entre le Dryas ancien et le Bølling (Olive *et al.* 2011), nous pouvons proposer une attribution du site des « Tarterêts III » entre la fin du Pléniglaciaire

¹ Le locus 2 est toujours en cours de fouille. Une extension du locus 2 nord, fouillé entre 2003 et 2015, a été entamée en 2016.

supérieur et le début du Tardiglaciaire weichsélien. Si l'âge OSL obtenu -en remplaçant la mise en place de l'US4 à la toute fin du Pléniglaciaire supérieur- ne contredit pas l'attribution chrono-culturelle proposée, il ne cadre pas non plus totalement avec celle-ci (Ollivier-Alibert *et al.* 2017). Il nous importe donc de conforter ou d'améliorer cette mesure par l'acquisition et le croisement de nouvelles données chronologiques, tant OSL que ¹⁴C, aussi bien sur la séquence sédimentaire que sur le niveau d'occupation. Par ailleurs, les premières observations de terrain ont soulevé des questionnements d'ordre paléoenvironnemental. En admettant que les deux sites des Tarterêts 3 et d'Etiolles soient effectivement comparables d'un point de vue chronoculturel donc a priori subcontemporain, leur contexte morphosédimentaire apparaît quant à lui dissemblable. Si l'un comme l'autre occupe une position distale dans la plaine alluviale tardiglaciaire de la Seine, le premier paraît avoir été soumis à une dynamique hydrosédimentaire nettement plus vigoureuse par rapport au second, qui semble occuper une position plus abritée des courants fluviaux de la Seine. Si l'hypothèse première de contemporanéité est avérée, l'étude comparée des deux sites permettra alors d'engager une réflexion relative à la place de la contrainte des milieux sur les modalités d'occupation des deux sites, et par-delà d'alimenter toute discussion quant au statut respectif des deux gisements préhistoriques.

1.5 MÉTHODE D'INTERVENTION (C. Ollivier-Alibert)

1.5.1 La phase de terrain

1.5.1.1 Déroulement de l'opération

L'opération de fouille archéologique programmée s'est déroulée du 26 août au 13 septembre 2019.

Les quatre premiers jours ont été consacrés à l'ouverture d'une zone d'une centaine de m² autour de la tranchée 2 et des logs positifs du diagnostic (logs 3 et 5). Sept jours ont été consacrés à la fouille manuelle puis trois jours pour le démontage sur tablette des vestiges. Enfin, le dernier jour a été consacré à la protection du site puis au rebouchage.

L'équipe de fouille était constituée de 7 à 11 personnes maximum : une archéologue Inrap titulaire de l'autorisation de fouille (C. Ollivier-Alibert), deux archéologues co-responsables de cette fouille (L. Mevel et E. Caron-Laviolette), huit autres personnes dont trois étudiants bénévoles et des personnes en renfort sur la dernière semaine (Inrap, chercheurs CNRS), ainsi qu'une géomorphologue (C. Chaussé) et un archéozoologue (O. Bignon-Lau).

Une journée presse a été organisée le jeudi 29 août suivie d'une journée portes-ouvertes le dimanche 8 septembre.

1.5.1.2 Les contraintes

L'opération de diagnostic avait mis en évidence un important niveau de remblais contemporains d'1 m d'épaisseur en moyenne sur l'ensemble de la parcelle et parfois au-delà de 3 m de profondeur (déchets de chantier, bidons, téléphones...) (Ollivier *dir.* 2012). Une étude des sols a été réalisée en janvier 2019 par la société Soler Environnement sur la parcelle afin de connaître le type et le degré de pollution et de mettre en place un protocole de stockage des remblais/terres polluées sur le terrain ou une évacuation en décharge. Les résultats d'analyses étant satisfaisants, il a été décidé de stocker une partie des remblais sur site.

Le pré-découpage de ces remblais sur environ 1 m d'épaisseur -jusqu'au sommet des terres saines- a été effectué par l'entreprise de terrassement Guintoli sous la surveillance d'un archéologue du 18 au 20 juin 2019. Environ 500 m³ de remblais ont été évacués par le propriétaire en décharge. Le restant a été compacté et stocké dans une zone au nord-est du chantier, réduisant la surface de stockage des déblais durant la fouille [fig. 2].

1.5.2 Méthodologie

1.5.2.1 Méthodologie de terrain

La fouille s'est concentrée autour de la tranchée et des deux sondages profonds positifs du diagnostic de 2012 (log 3 et log 5), soit une ouverture de 150 m² environ avec de larges paliers. L'ouverture de la tranchée a été réalisée à l'aide d'une pelle mécanique munie le 1er jour d'un godet non-orientable de 3 m de large puis d'un godet lisse orientable de 2 m de large les jours suivants (entreprise sous-traitante TPSO). La gestion des déblais a été faite au fur et à mesure du découpage et des ouvertures.

Le découpage a été réalisé dans le sens du pendage de la parcelle d'ouest en est. Les sondages profonds du diagnostic ont été vidés puis nettoyés afin de retrouver les niveaux archéologiques sur lesquels nous nous étions arrêtés en 2012 [fig. 3].



Fig. 2 Pré-décapage des remblais contemporains (18-20 juin 2019).

© Cliché C. Ollivier-Alibert

Fig. 3 Ouverture de la zone de fouille à la pelle mécanique, vues de l'ouest.

a : © Cliché L. Mevel ; b : © cliché L. Truchot



Les coupes ont été redressées au fur et à mesure et protégées par des bâches plastiques dans l'attente d'être relevées et photographiées. Les prélèvements sédimentaires ont été effectués par C. Chaussé sur les coupes B et C [fig. 4].

La fouille manuelle a débuté par la réouverture du log 5 et l'angle sud-ouest, puis s'est concentrée sur le log 3 et une zone le long de la berme sud (coupe B). Après un nettoyage rapide à la binette et/ou à la truelle des zones peu denses, nous nous sommes concentrés sur la fouille fine autour des premiers vestiges. Au total, nous avons fouillé sur trois zones principales : le log 3, le sud du log 5 (à l'angle sud-ouest de la fouille) et une zone de 2m de large le long de la coupe B (est-ouest) [cf. fig. 12 et 13].

Fig. 4 Prélèvements sédimentaires au niveau du log 5 par C. Chaussé.

© Cliché C. Ollivier-Alibert



1.5.2.2 Méthodologie d'enregistrement des données (E. Caron-Laviolette)

Outre les aspects purement archéologiques, la fouille programmée des « Tarterêts III » présente également un enjeu méthodologique. Ce nouveau terrain constitue en effet une occasion d'appliquer une méthode d'enregistrement des vestiges développée à Étiolles depuis 3 ans, notamment par deux d'entre nous (ECL et LM, (Mevel *et al.*, 2019). Il s'agit donc aux « Tarterêts III » d'adapter cette nouvelle méthode à des conditions similaires : celles de la fouille programmée d'un gisement de plein-air en contexte alluvial.

L'évolution des protocoles d'enregistrement des vestiges mise en place à Étiolles vise à numériser les données de terrain en temps réel, afin de réduire le temps dévolu aux inventaires et à la réalisation des plans – préliminaires indispensables aux études paléolithiques. Bien entendu, à Étiolles comme aux Tarterêts, l'usage croissant du numérique ne devait pas se faire aux dépens de la précision ni de l'exhaustivité des données, qui sont des pré-requis aux ambitions paléolithique et paléosociologique.

Plusieurs moyens ont ainsi été mis en place sur le terrain aux Tarterêts III :

- Les artefacts ont été systématiquement relevés à la station totale ;
- Des enregistrements photogrammétriques du sol archéologique ont été réalisés avant chaque relevé. Les coupes ont également été enregistrées par le même procédé avant leur relevé stratigraphique par C. Chaussé (C. Chaussé, *infra*).
- Le démontage des objets archéologiques par mètres carrés (suivant un carroyage parallèle à l'axe de la Seine et à celui des coupes) s'est fait à l'aide de deux tablettes numériques, directement dans un SIG (via le logiciel QGIS) [fig. 5].

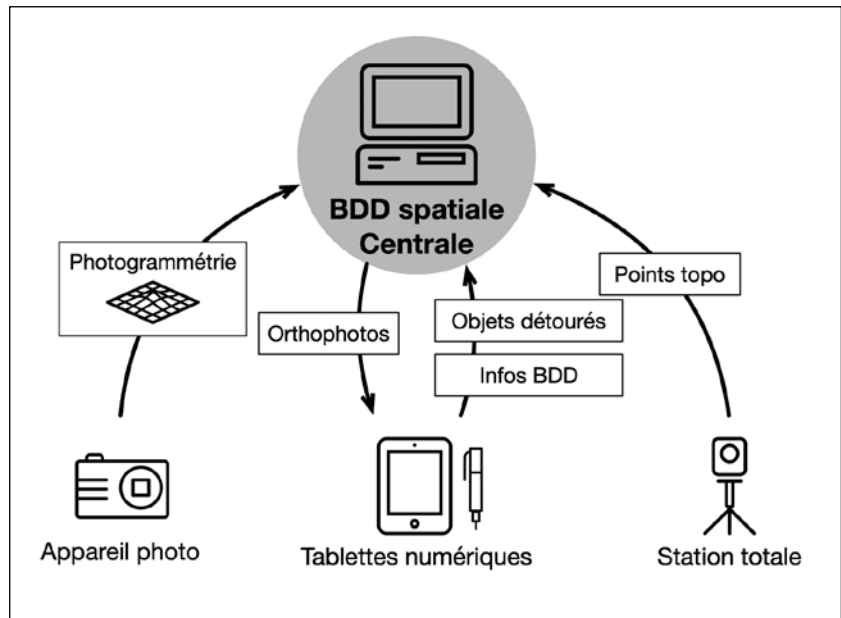
Une base de données spatiale centralisée, conçue sur le modèle de celle d'Étiolles, concentre l'essentiel des données issues de la fouille, et est alimentée au fur et à mesure de l'avancée de la fouille par des données issues de la station totale, des traitements photogrammétriques (via le logiciel Agisoft Photoscan) et des tablettes numériques [fig. 6].

Fig. 5 Démontage des vestiges sur tablettes numériques dans deux m² distincts.

© Cliché C. Olivier-Alibert



Fig. 6 Alimentation quotidienne de la base de données spatiale. © E. Caron-Lavolette



Les coordonnées enregistrées à la station totale, relatives aux vestiges et aux cisaillements relevés au sol et en coupe (C. Chaussé, *infra*), ont été ajoutées quotidiennement au SIG et archivées au format libre CSV.

Chaque capture photogrammétrique a été traitée en quelques heures, parfois quelques jours, ce qui a permis d'obtenir à la fois des modèles 3D², de très nombreux clichés et des orthophotographies géoréférencées facilitant les relevés de terrain [fig. 7]³.

Les plans réalisés sur tablettes sont directement associés à une base de données descriptive. Chaque objet y est détouré sur une orthophotographie et numéroté automatiquement par m². Des informations extrinsèques et intrinsèques élémentaires (notamment technologiques) sont ensuite renseignées directement sur les tablettes [fig. 8].

Les identifiants des coordonnées prises à la station totale y sont également saisis, si bien que chaque vestige est immédiatement lié aux points topographiques lui correspondant. Par mesure de sécurité, l'identifiant (m² et numéro)

² Ces modèles sont pour l'instant surtout à visée conservatoire ; ils pourraient cependant être aisément mis à profit, par exemple, dans le cadre d'une action de médiation ou de mise en valeur du site auprès du grand public.

³ À Étiolles, ces orthophotographies ont remplacé les photographies verticales, souvent fastidieuses.

de chaque objet ainsi que son matériau (silex, os, etc.) sont également consignés sur papier par la personne en charge de la station totale au moment du relevé. Cette double liaison entre vestige et coordonnées permet de résoudre la plupart des erreurs de saisie lors de vérifications quotidiennes, avant l'import des données issues des tablettes et de la station totale dans la base de données centrale.

Comme à Étiolles, nous avons fait le choix aux Tarterêts de ne pas accéder directement à l'intégralité de la base de données spatiale depuis les tablettes. En effet, la solution « décentralisée » consistant à créer pour chaque relevé une base de données spécifique puis à en importer quotidiennement les données dans la base centrale nous a paru plus sûre et plus simple à mettre en place^{4,5}.

L'ensemble des procédés décrits ici forment une méthode d'enregistrement relativement simple à mettre en œuvre et peu coûteuse, et permet effectivement de réduire considérablement le temps de traitement post-fouille consacré habituellement aux plans et aux inventaires de mobilier. En fin de campagne, nous disposons en effet d'un

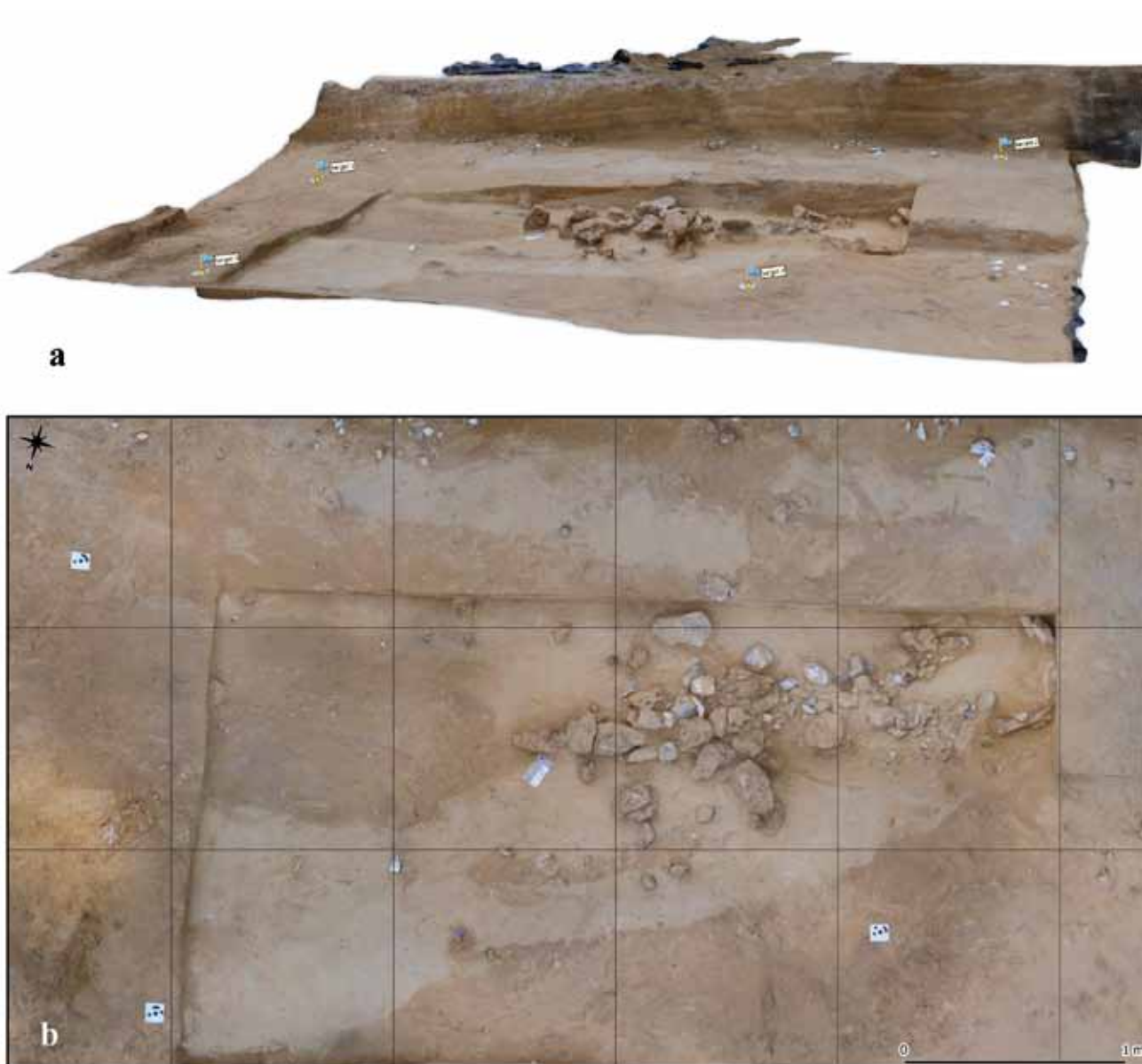


Fig. 7 Résultats de la capture en photogrammétrie des niveaux « Hyène » (au sud) et « Chaos » (au nord). a : Vue du modèle 3D géoréférencé, généré par le logiciel de photogrammétrie Photoscan ; b : Orthophotographie importée dans le SIG. © E. Caron-Laviolette

4 Une extension QGIS a été développée par l'une d'entre nous (ECL) pour automatiser ces procédés d'import et d'export des données entre l'ordinateur central et les tablettes numériques.

5 Une solution alternative utilisant un serveur local sur le terrain fait néanmoins l'objet de tests à Étiolles.

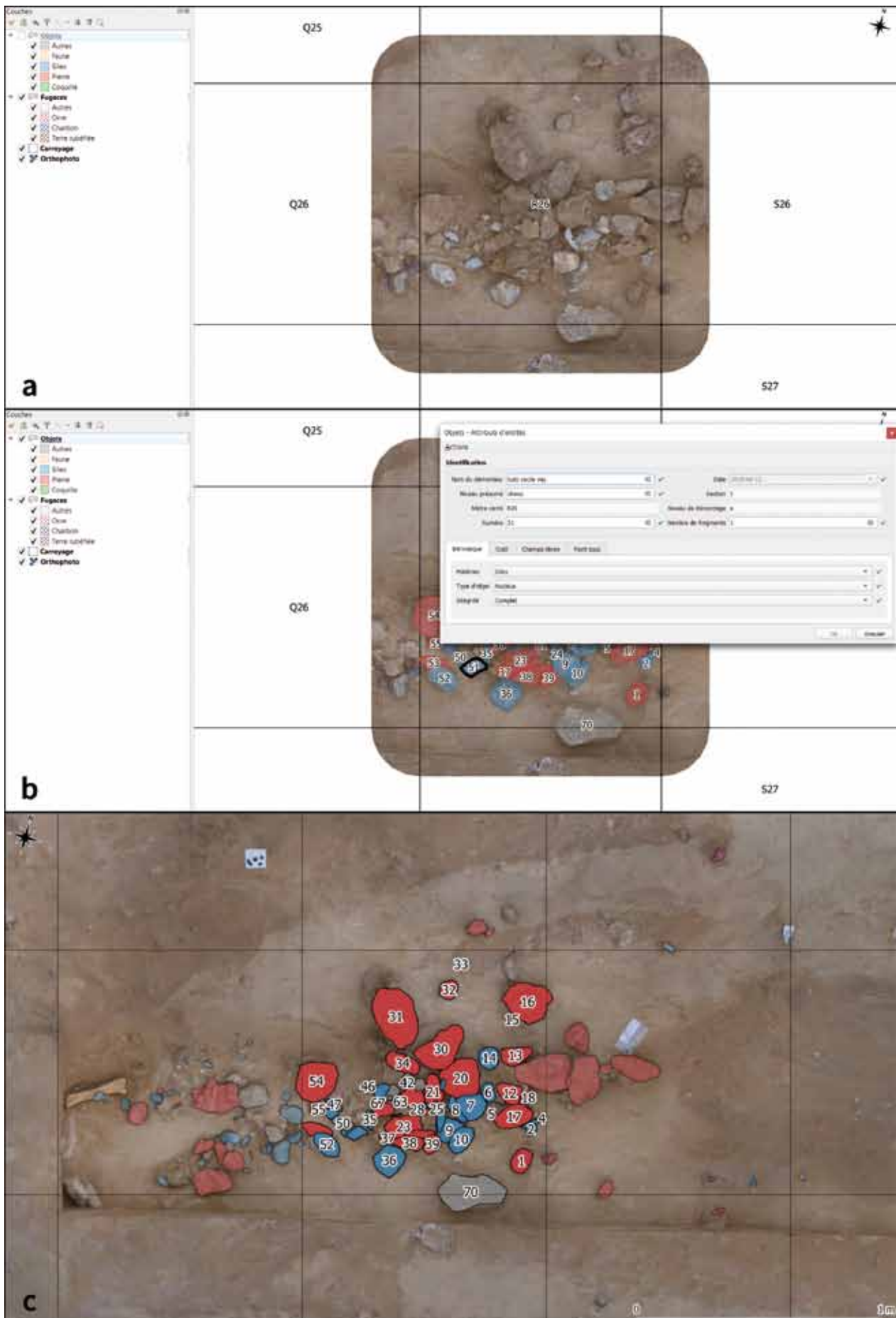


Fig. 8 a et b Démontage du carré R26 sur tablette numérique ; **c** : Les données issues de ce démontage après leur import dans la base de données centrale. © E. Caron-Lavolette

SIG complet permettant la réalisation rapide de plans thématiques (par niveau archéologique, par matériau, etc.), de décomptes et d'inventaires, notamment technologiques.

D'autre part, l'alimentation en temps réel de la base de données permet de générer, en cours de campagne, des plans et des projections verticales, en fonction des interrogations posées sur le terrain. Nous avons pu, par exemple, visualiser pendant la fouille la position des vestiges par rapport aux cisaillements visibles sur le sol et dans les coupes [fig. 9].

A posteriori, nous avons pu ajouter dans la base les données issues du diagnostic de 2012, ainsi que celles renseignées lors de l'étude du matériel lithique et des remontages [fig. 10].

L'application d'une méthode conçue pour le site d'Étiolles aux Tarterêts a également été bénéfique au regard de l'aspect «recherche et développement» du projet d'ingénierie mené à Étiolles depuis plusieurs années. Si le problème de l'interopérabilité avec les méthodes antérieures et de l'intégration des données anciennes se pose moins aux Tarterêts III, nous avons cependant été confrontés aux divergences méthodologiques entre l'archéologie préventive et programmée, et il nous a également fallu nous adapter à un contexte stratigraphique et conservatoire plus complexe que celui que nous connaissons à Étiolles. D'autre part, nous avons pu recueillir les retours d'expérience de fouilleurs expérimentés sur les procédés utilisés, ce qui est rare à Étiolles, où les retours critiques proviennent majoritairement de fouilleurs inexpérimentés ou à l'inverse de chercheurs familiers du site et des méthodes anciennes.

Enfin, il est certain que l'utilisation à Étiolles (dans le locus 2) et aux Tarterêts III de bases de données similaires dans leur structure et dans leur degré de précision ne peut que nous être bénéfique, étant donnée les problématiques communes dans lesquelles les deux gisements s'insèrent. Pour l'exploration de la variabilité des débitages laminaires sur les deux sites, en particulier, il est évident que l'utilisation de normes d'enregistrement communes facilitera considérablement les comparaisons technologiques.

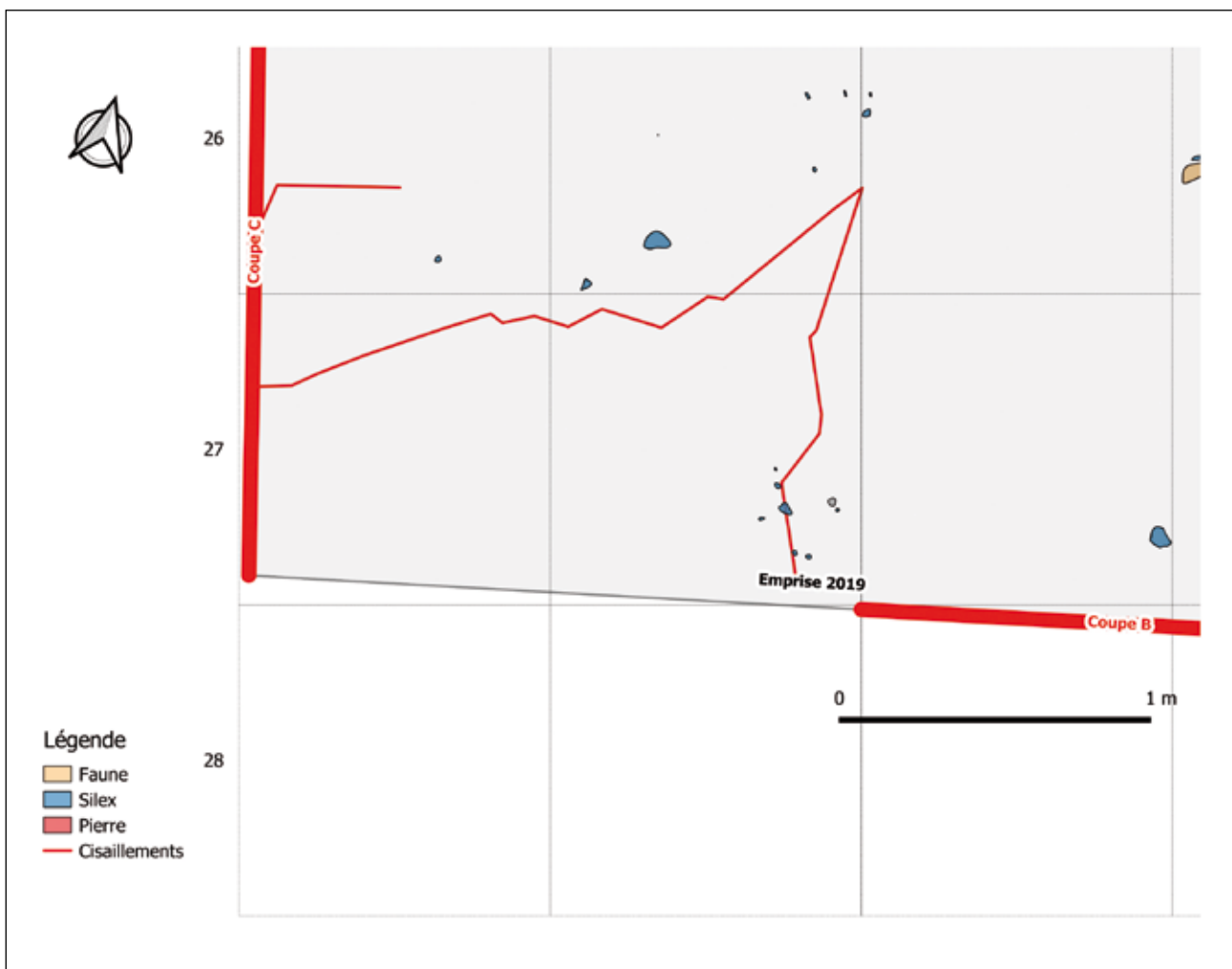


Fig. 9 Situation des cisaillements et des vestiges démontés en 2019 dans le coin sud-ouest de la zone fouillée. © E. Caron-Laviolette

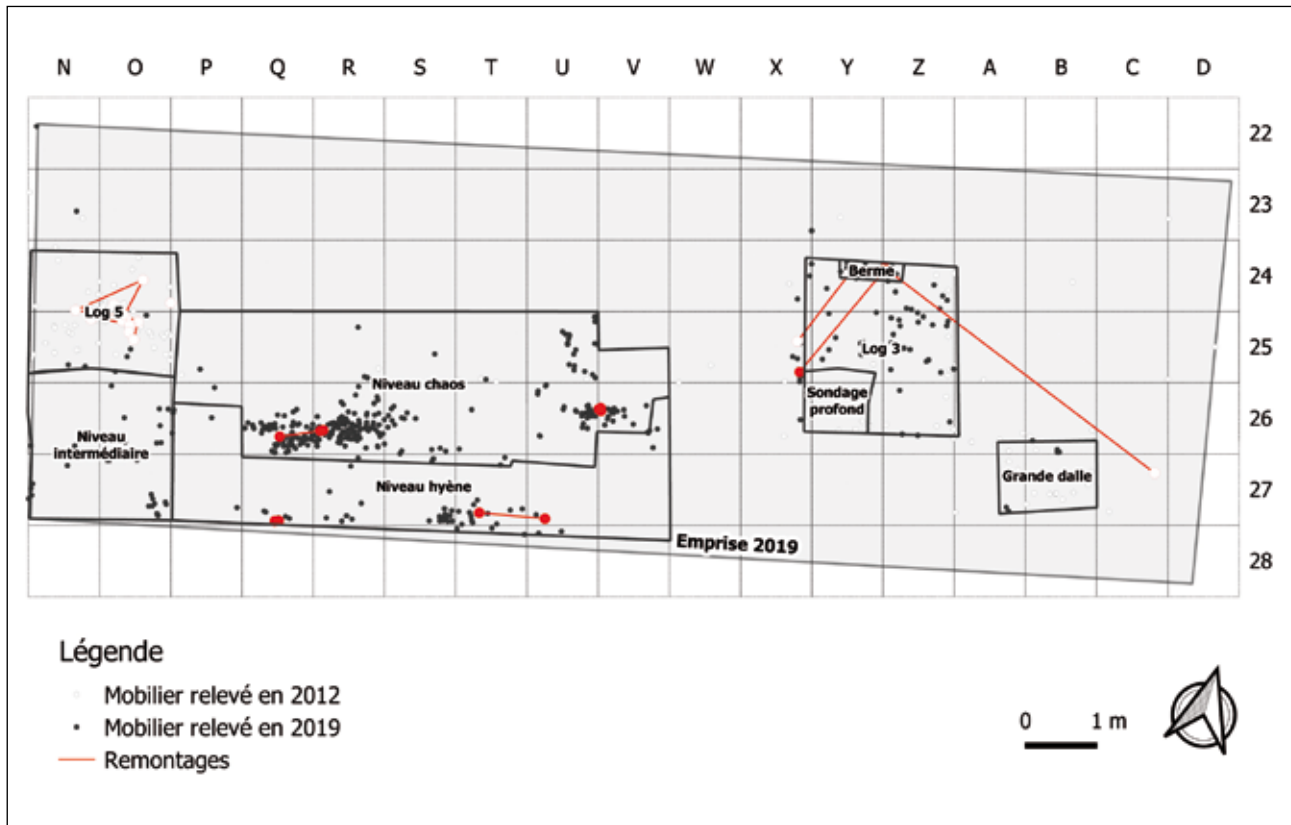


Fig. 10 Localisation des vestiges et remontages lithiques de 2012 et 2019. © E. Caron-Lavolette

1.5.3 La phase de post-fouille

La phase de post-fouille s'est déroulée courant septembre à janvier 2020 suivant différentes étapes :

- Traitement primaire du mobilier lithiques et fauniques (lavage-marquage et mise en sac)
- Inventaires techniques (mobilier, photos)
- Etude et remontages du mobilier lithique
- Répartition du mobilier pour les spécialistes
- Choix du mobilier faunique et prélèvements de matières osseuses sur les témoins fauniques en vue de leur datation ¹⁴ C
- Réalisation du plan général et des projections sur SIG (Qgis)
- Rédaction et choix des illustrations

Les plans et les projections verticales des vestiges ont été réalisés par Elisa Caron-Lavolette (Université Paris 1) et Ludovic Mevel (CNRS).

Les prélèvements sédimentaires ont été confiés à Christine Chaussé (Inrap).

La faune a été confiée à Olivier Bignon-Lau (CNRS).

Les échantillons osseux ont été prélevés et traités par Christine Hatté (CEA, Laboratoire des Sciences et de l'Environnement de Gif-sur-Yvette).

L'industrie osseuse a été confiée à Nejma Goutas (CNRS) et Romain Malgarini (UMR 7041).

L'étude tracéologique a été réalisée par Jérémie Jacquier (UMR 7041).

Les photographies du mobilier lithique ont été faites par L. Mevel (CNRS).

La phase de PAO a été confiée à Iliana Pasquier (Inrap).

2. LES RÉSULTATS

2.1 BILAN OPÉRATIONNEL DE LA CAMPAGNE 2019

(L. MEVEL, E. CARON-LAVIOLETTE, C. OLLIVIER-ALIBERT)

La fouille 2019 a porté sur 3 secteurs : le log 3, le sud du log 5 (à l'angle des coupes B et C au sud-ouest de la fouille) et une zone de 2 m de large le long de la coupe B (est-ouest) [fig. 11, 12 et 13].

Dans la partie la plus à l'ouest, elle a permis de mettre en évidence la présence, au moins, de deux niveaux archéologiques dont les dénominations temporaires sont niveau « hyène » pour le niveau actuellement le plus haut dans la stratigraphie et niveau « chaos » pour le plus profond [fig. 14]. La complexité stratigraphique de la séquence, marquée par de nombreux cisaillements, nous incite à la plus grande prudence sur l'interprétation des successions stratigraphiques sur le site (C. Chaussé, *infra*). Il nous faudra élargir la surface explorée pour bien comprendre l'organisation des dépôts, leur chronologie, leur extension et mesurer l'impact des phénomènes post-dépositionnels.

Plus à l'est, dans le log 3, c'est au moins un niveau archéologique qui a été identifié. Du point de vue des altitudes, ils se situent à environ 20 cm sous le niveau le plus profond identifié à l'ouest du site (niveau « chaos ») [fig. 14].

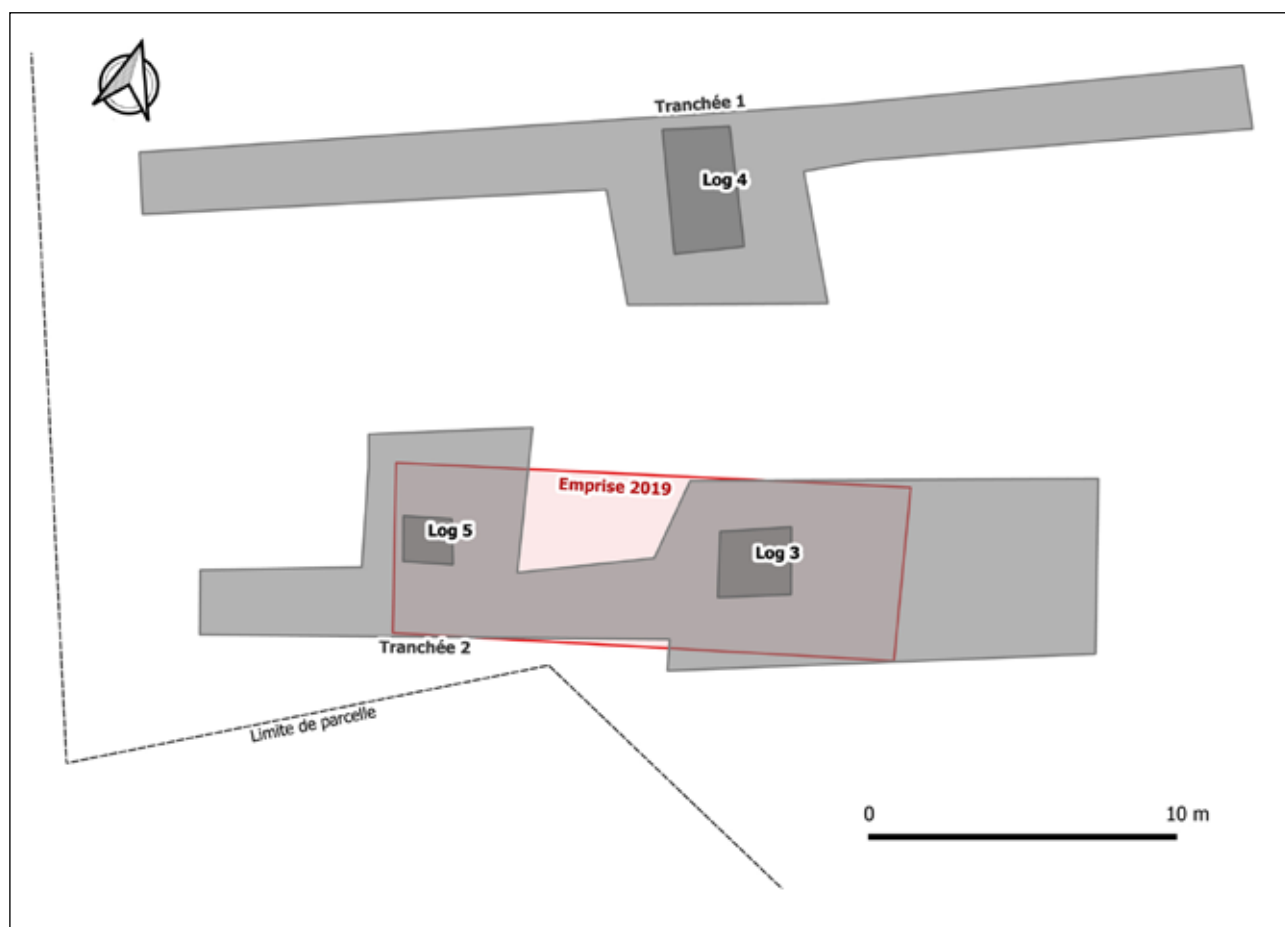


Fig. 11 Emprise du diagnostic de 2012 et de la fouille 2019. © DAO E. Caron-Laviolette

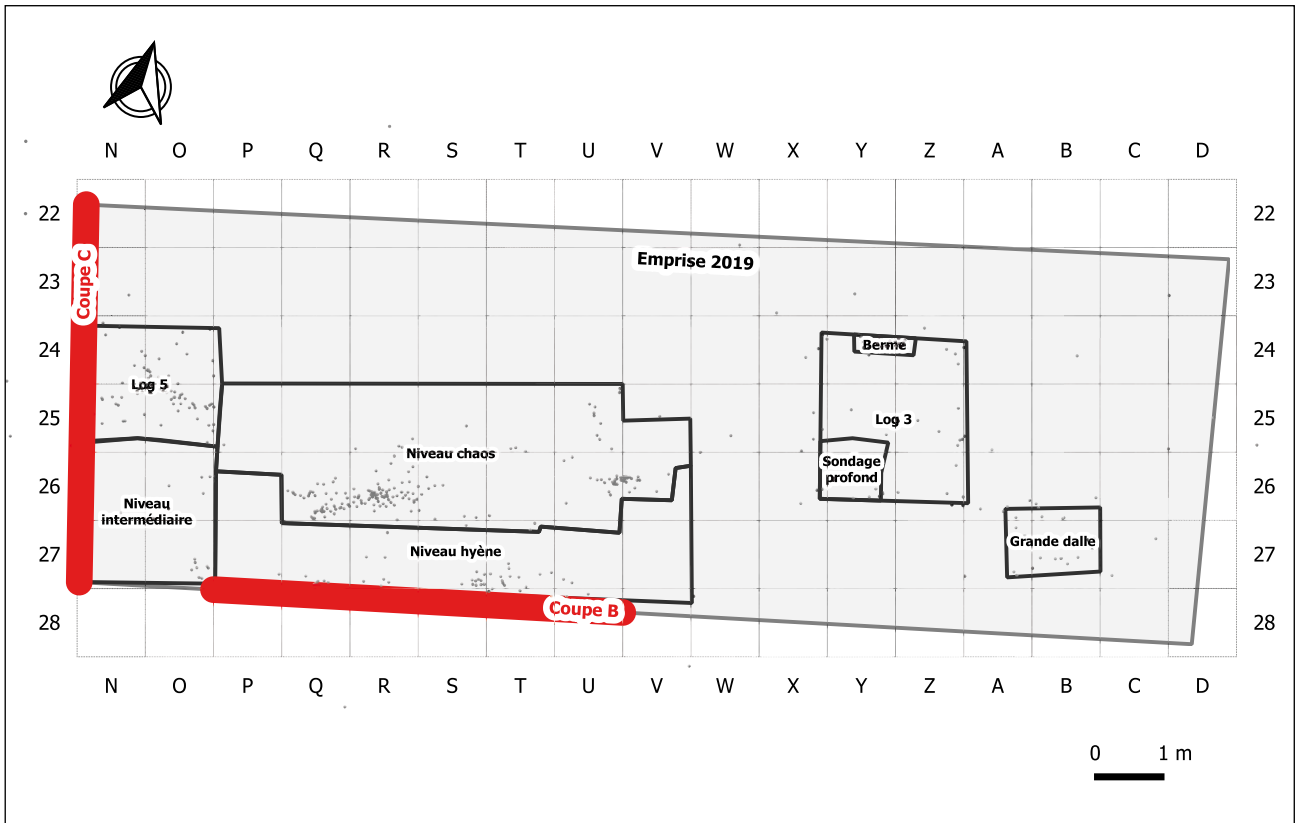


Fig. 12 Emprise de la fouille 2019 et localisation des coupes de référence. © DAO E. Caron-Laviolette

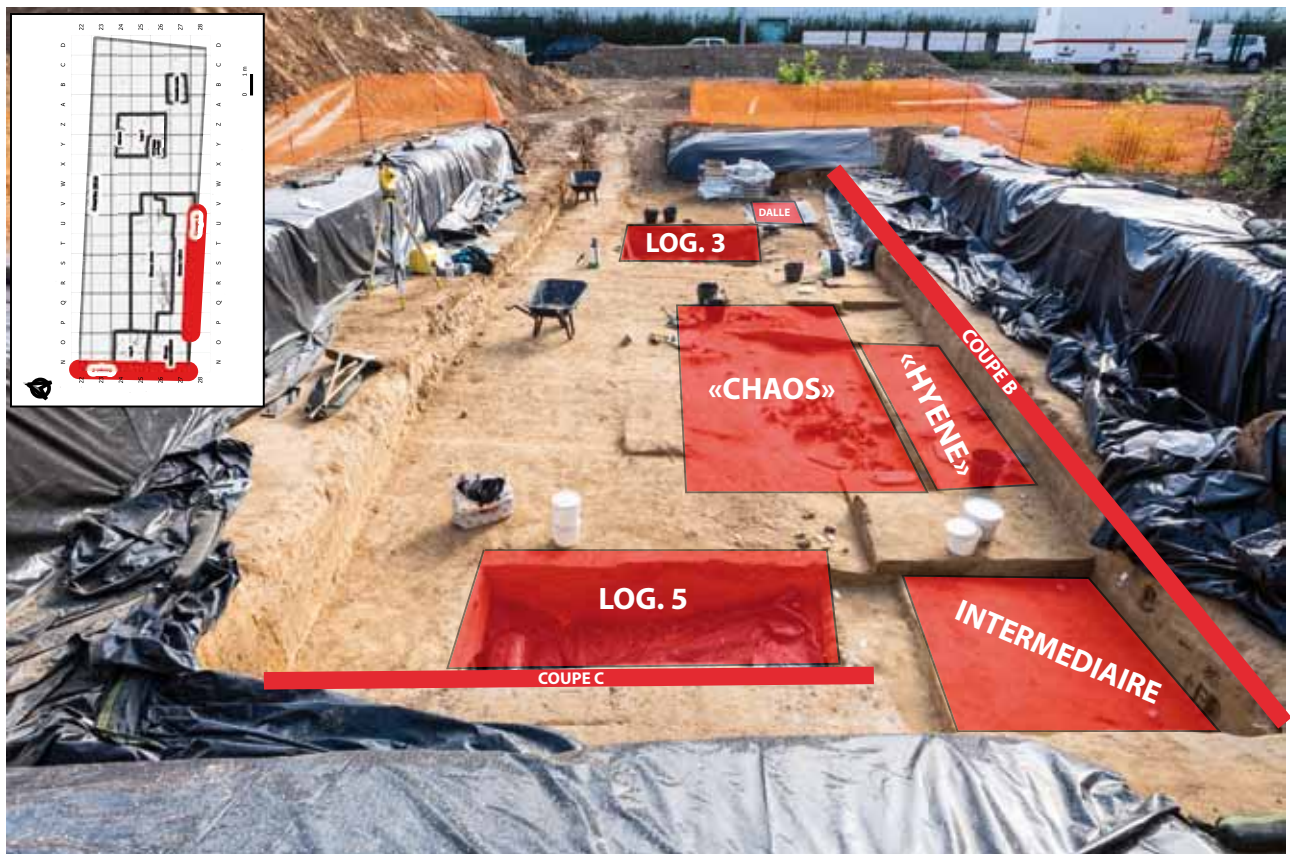


Fig. 13 Vue générale du chantier et des différents secteurs en cours de fouille.

© Cliché Hamid Azmoun, Inrap, DAO L. Mevel

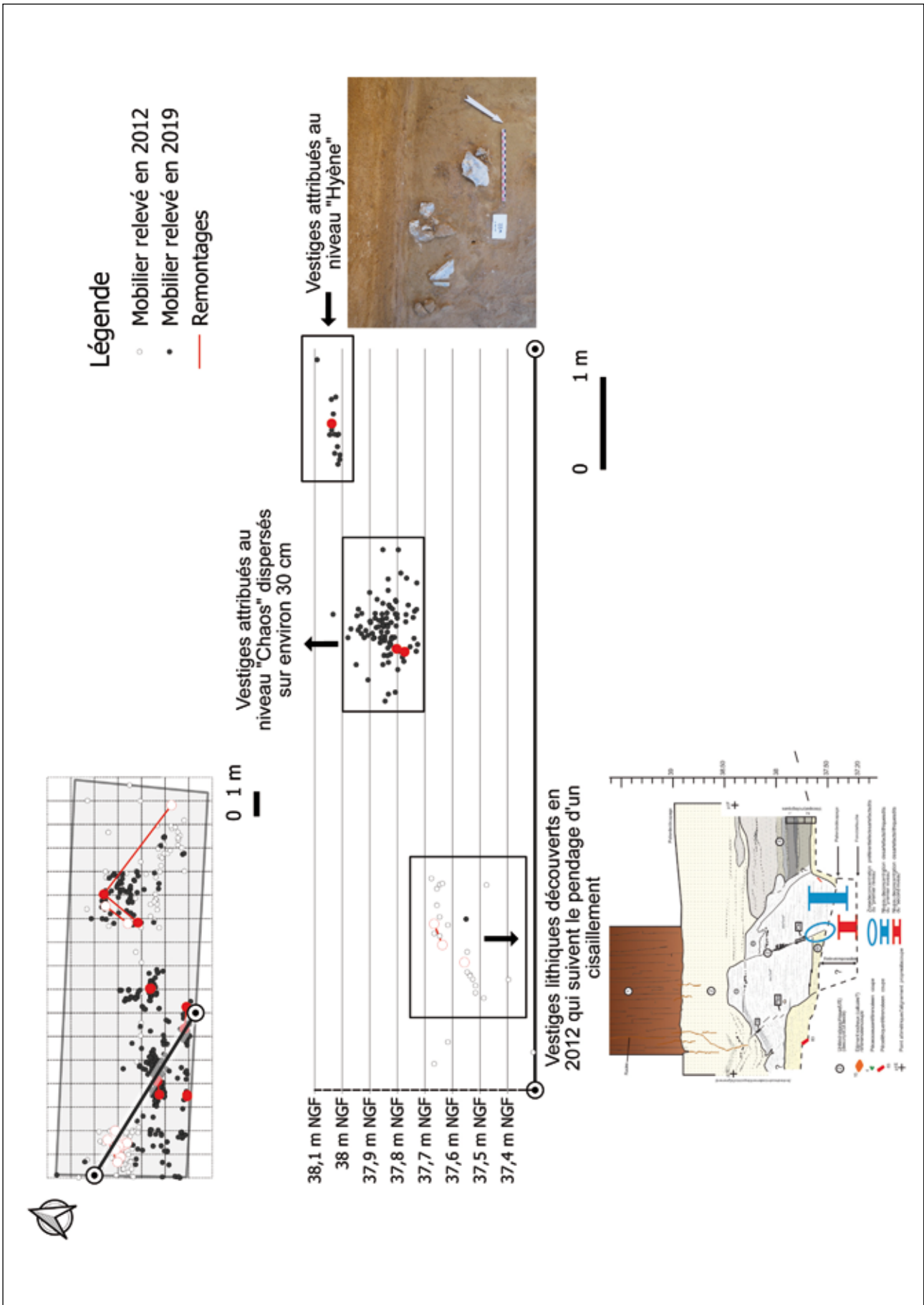


Fig. 14 Projection verticale des vestiges par niveau dans l'axe N24-T27 (sur une largeur de 50 cm ; facteur d'exagération verticale 3).

La complexité stratigraphique du log 5 et de sa périphérie, où plusieurs cisaillements ont été identifiés (Chaussé, *infra*) [fig. 15], nous a incités à ne pas explorer plus avant cette partie du site. En effet, il nous est apparu plus judicieux – dans le cadre d’une opération de courte durée – de nous investir d’abord sur une large zone plutôt que sur un secteur assez limité qui pose, de surcroît, des problèmes de compréhension de la stratigraphie (Chaussé, *infra*). Pourtant, des vestiges sont apparus au nettoyage de la surface dégagée, en particulier au sud du principal cisaillement identifié. Un vestige faunique (1-N25-1) [fig. 16], qui présente un état de conservation assez proche de ceux découverts au sommet de l’amas UV 26, a d’ailleurs été mis au jour ainsi qu’une lame que nous avons pu remonter avec un autre fragment de lame découvert au moment du diagnostic [fig. 17]. Le reste des vestiges, exclusivement lithiques, a été laissé en place. Ce secteur sera plus particulièrement exploré l’an prochain. Il permettra de préciser l’impact des cisaillements sur les témoins d’occupations préhistoriques et d’enrichir le corpus de vestiges découverts au moment du diagnostic (Ollivier dir. 2012).

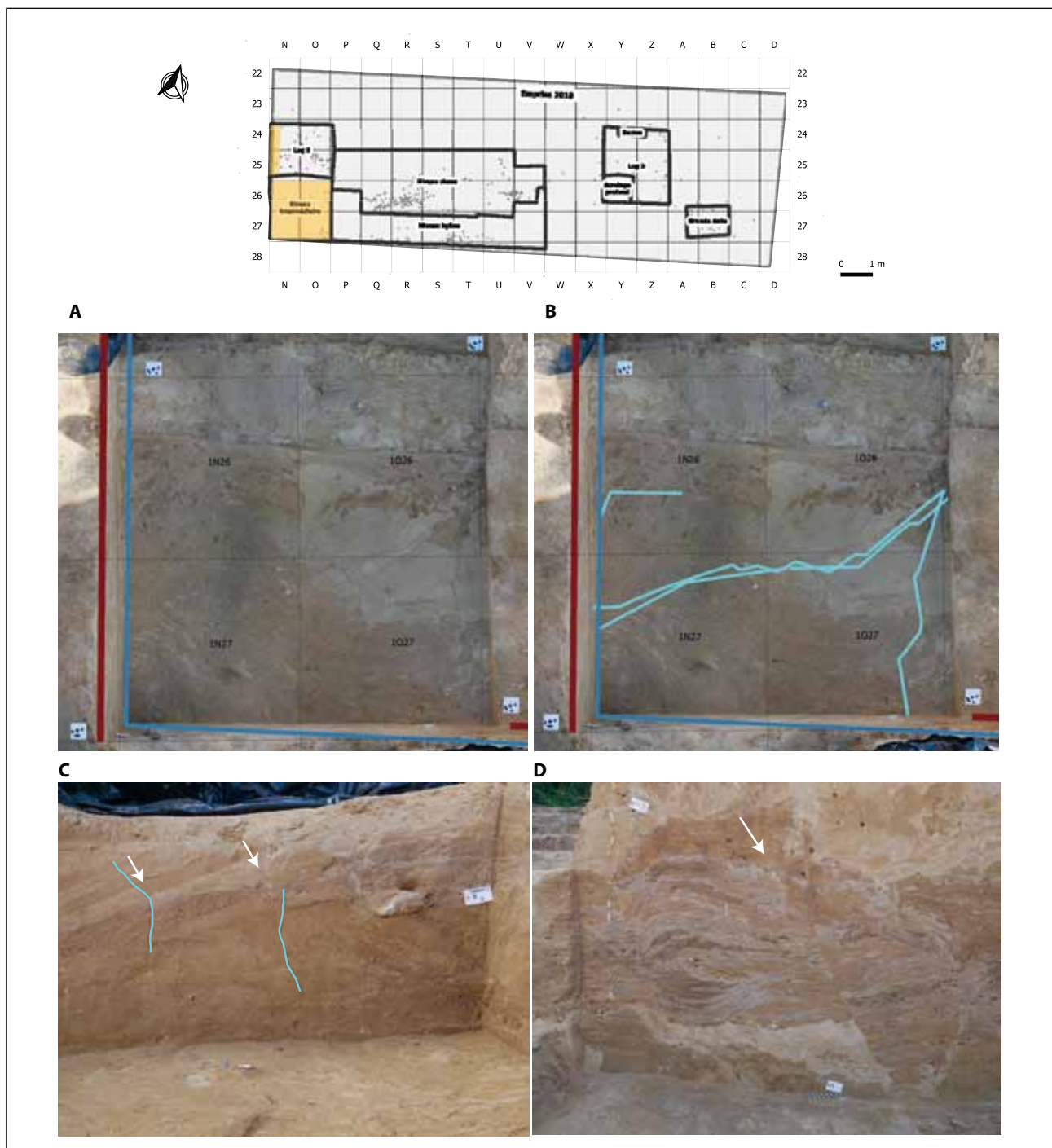


Fig. 15 Vues des cisaillements en planimétrie (A et B) dans le secteur du niveau intermédiaire et en coupe B (C) et en coupe C du log 5 (D).



Fig. 16 Fragment de radius droit de renne (1-N25-1) découvert pendant la réouverture du log. 5. © Cliché O. Bignon-Lau

Le niveau « hyène » est le premier niveau comprenant des vestiges archéologiques que nous avons rencontré. Les vestiges sont apparus le long de la coupe B [fig. 18] et l'un des premiers éléments découverts – qui constitue d'ailleurs le vestige le plus surprenant de ce niveau – a été une prémolaire d'hyène [fig. 19 C]. Ce vestige est clairement associé à des artefacts lithiques [fig. 19 B et C] et n'est, en aucun cas, un témoin isolé. Nous y reviendrons plus loin ainsi que dans la partie plus spécifiquement consacrée aux témoins osseux (Bignon-Lau, *infra*).

Ce niveau est pour le moment documenté par un nombre restreint de vestiges (n=49) sur une emprise pour le moment limitée (PQRSTU 27, fig. 8). Les vestiges apparaissent sous un niveau de sables bruns grossiers. Ils sont exclusivement lithiques, à l'exception de la dent d'hyène et d'un fragment d'éclat diaphysaire, et sont disposés à plat. La présence de cette dent, en contact de vestiges lithiques, dans un contexte que nous considérons pour le moment d'âge pré-tardiglaciaire, soulève de nombreuses questions d'ordre taphonomique, chronologique et archéologique (Bignon-Lau, *infra*).

Si ce constat est certainement valable dans des contextes karstiques, la présence de cet artefact sur le site des Tarterêts 3, en contact avec des vestiges lithiques, ne peut être considérée ainsi. Il pose toutefois, de manière explicite, l'âge de ce premier niveau archéologique.

En l'état des données collectées, il nous paraît difficile d'envisager une datation du niveau aussi ancienne. En effet, la position stratigraphique de ce niveau – au-dessus d'un niveau que nous rapportons pour l'instant au Magdalénien supérieur (cf. *supra*) ne nous permet pas d'envisager une datation antérieure au dernier maximum glaciaire. En outre, le faible nombre de vestiges lithiques (N=38) associés au niveau « hyène », leur caractère non diagnostique (éclats bruts pour l'essentiel, Mevel *et al.*, *infra*) et la distribution des vestiges de ce niveau – tronquée au nord par un niveau de sables fins (consécutif à un cisaillement ou à un talweg) qui l'interrompt brutalement – ne permettent pas d'apporter des éléments de chronologie relative.

Au-delà de sa zone d'apparition, aucun vestige appartenant à ce niveau n'a été identifié. Le niveau de sables fins a cependant été peu exploré et le niveau « chaos » est apparu dès que le niveau de sable fin disparaissait. La clé de compréhension de ce niveau se situe au-delà de l'actuelle coupe B et peut-être sous le niveau sableux, si ce niveau correspond à un effondrement consécutif à un cisaillement.

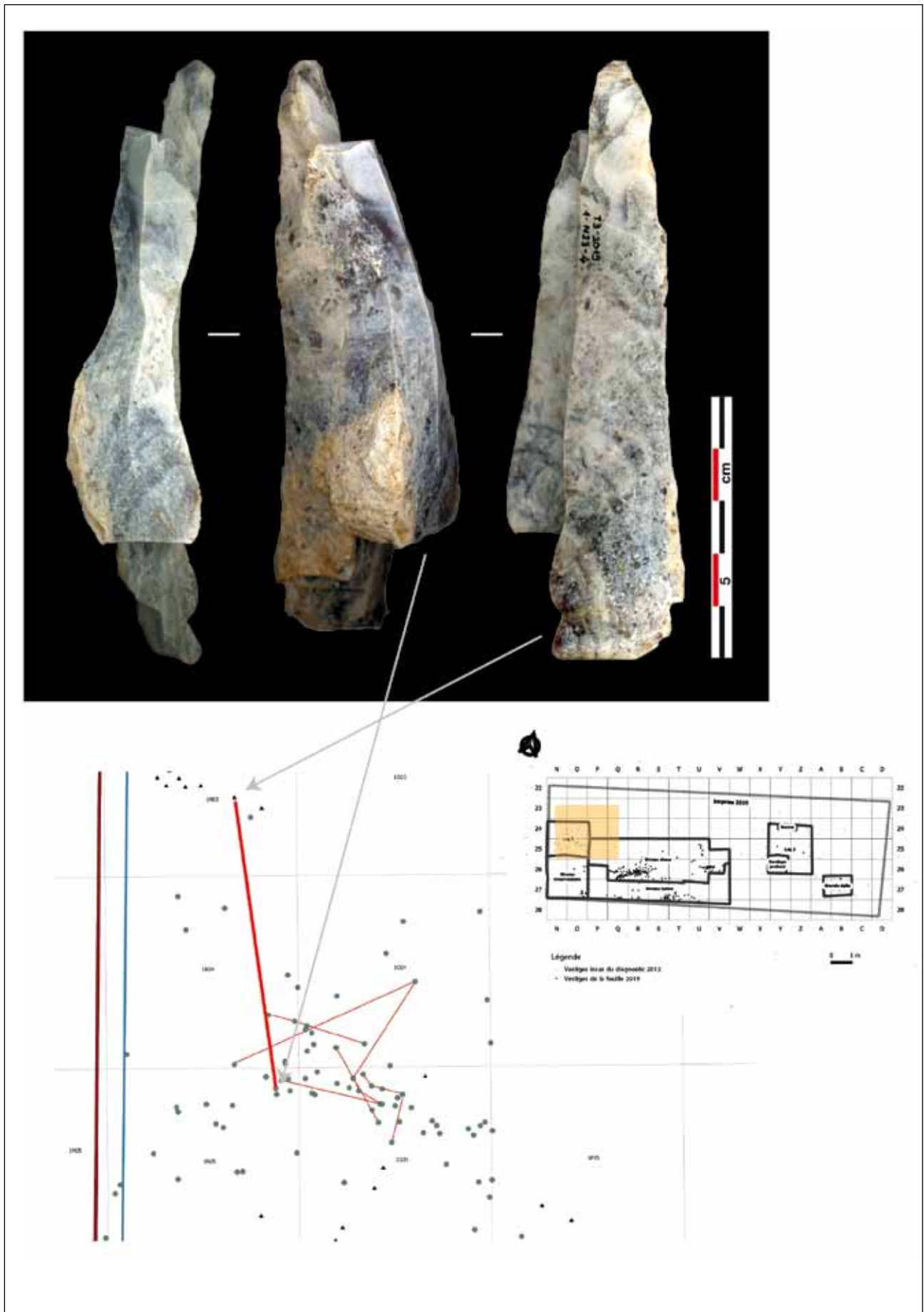


Fig. 17 Remontage de deux lames découvertes en 2012 et 2019 provenant du log. 5 et localisation spatiale des vestiges.

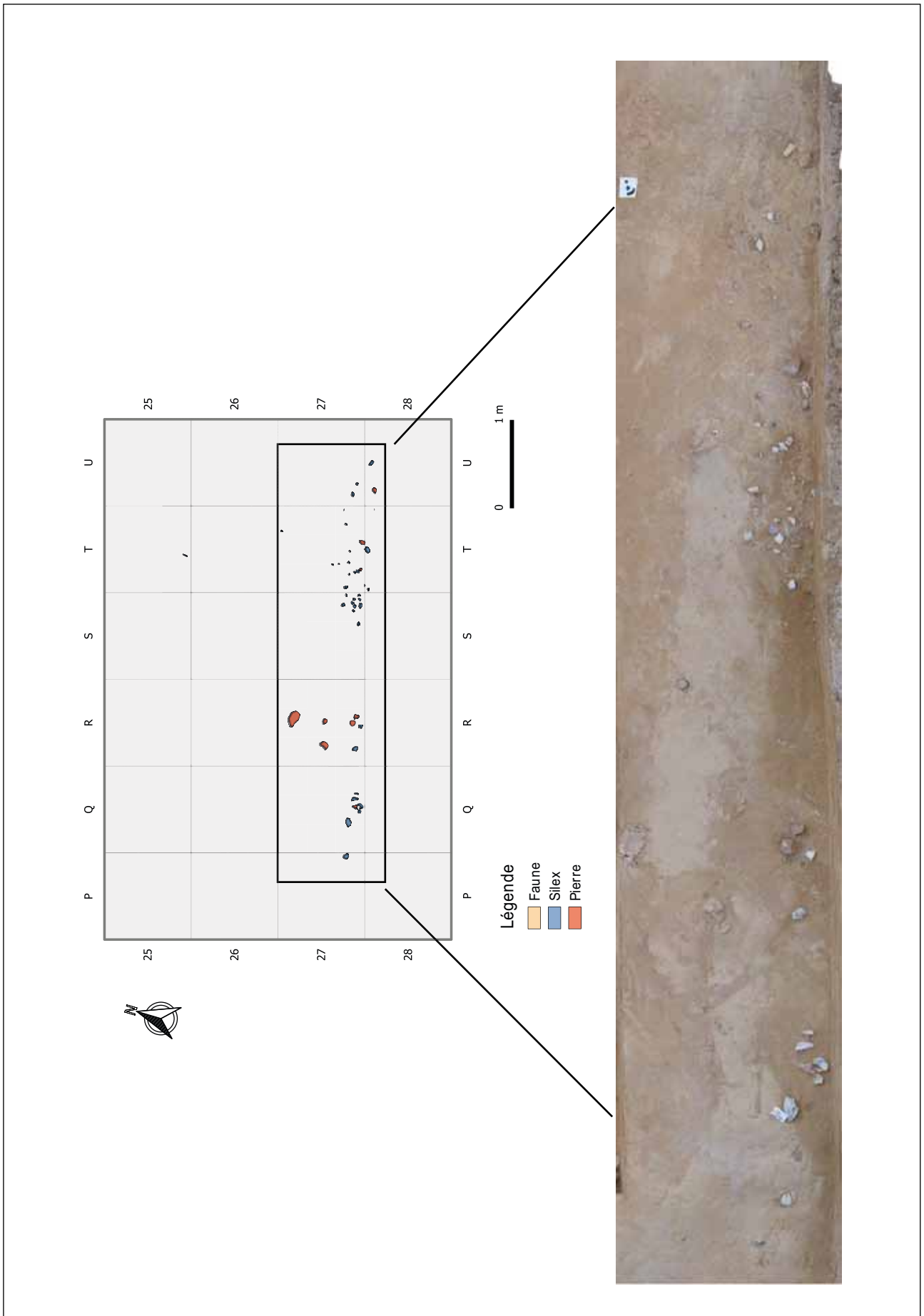


Fig. 18 Plan des vestiges du « niveau Hyène » et orthophotographie des vestiges découverts en 2019. © DAO L. Mevel

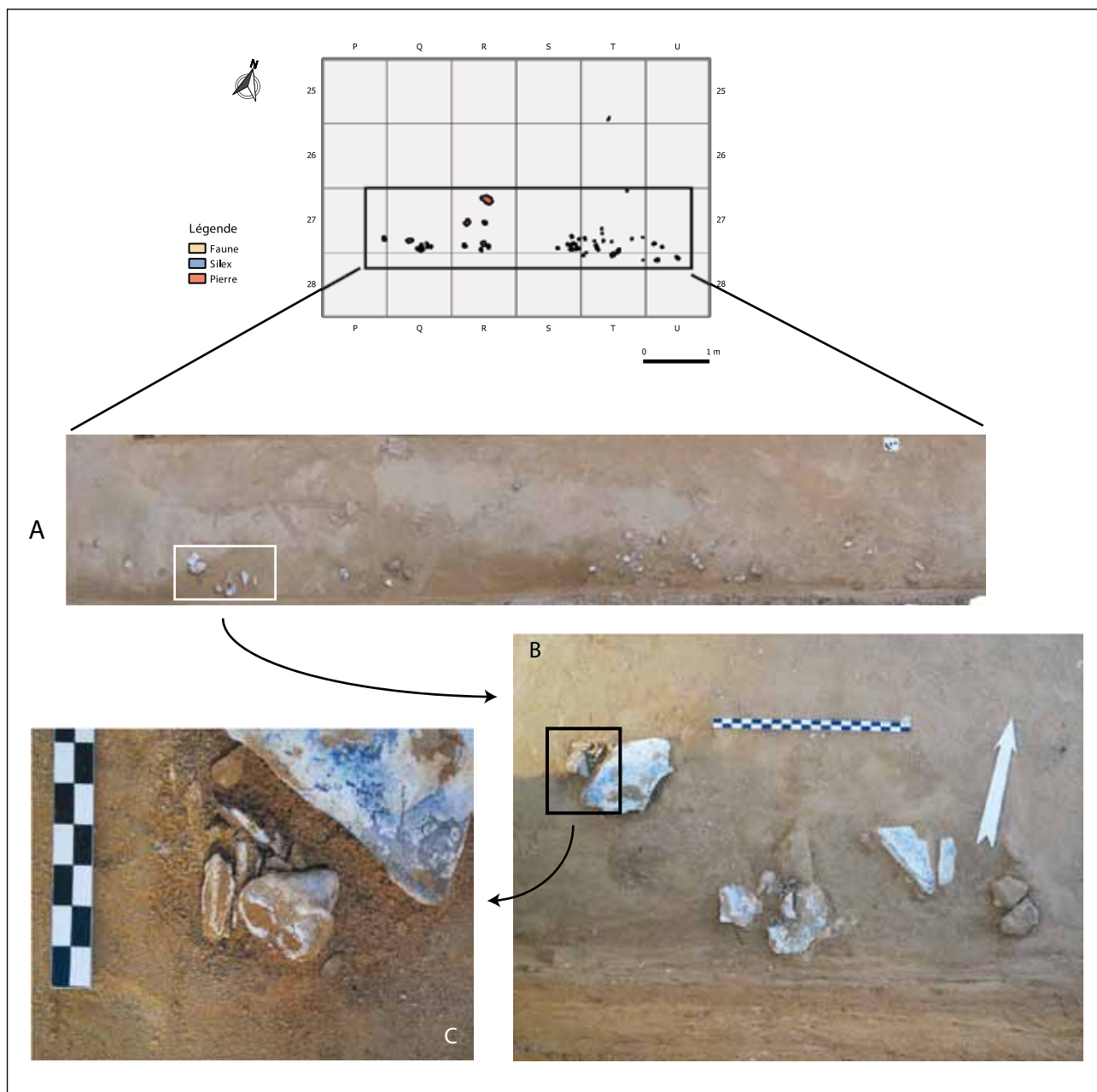


Fig. 19 Plan des vestiges du « niveau Hyène » et orthophotographie des vestiges découverts en 2019 (A). B : focus sur les vestiges lithiques associés à la dent de hyène (C). © Clichés : C. Ollivier-Alibert, DAO : L. Mevel

Le niveau « chaos » a livré 186 vestiges (62 calcaires et/ou meulière chauffées ou non, 117 vestiges lithiques, 5 os, 1 fragment de matière organique d'origine indéterminée et 1 calcaire taillé), principalement en QRS 26 [fig. 20]. En QRS 26, ce niveau est composé d'une concentration de pierres calcaires de dimensions assez importantes au sein duquel les vestiges lithiques taillés sont mêlés. Vers l'est, l'amas UV 25-26, composé de vestiges lithiques et d'éléments de faune, partiellement fouillé cette année, a également été rattaché à ce niveau. Il a livré un corpus lithique diversifié : lames, éclats et nucléus (cf. Mevel *et al.*, *infra*).

La découverte d'un amas en O27 (au sud du log 5 à l'angle SO des coupes B-C) [fig. 21], localisé à environ 20 cm sous les litages de sables bruns grossiers et sous un nucléus visible en coupe B, a permis de confirmer en stratigraphie la présence de deux niveaux distincts. Il apparaît au premier abord en place, les pièces étant disposées à plat. Un relevé photogrammétrique a été réalisé, mais seuls les vestiges « mobiles » ont été démontés cette année. Cet amas semble, pour le moment, circonscrit par l'un des cisaillements identifiés dans cette partie du site. Il conviendra de vérifier, l'an prochain, si la suite de cette structure est préservée au-delà du cisaillement. En l'état de nos observations, il nous paraît cohérent de corréler cette concentration de vestiges avec le niveau « chaos ».

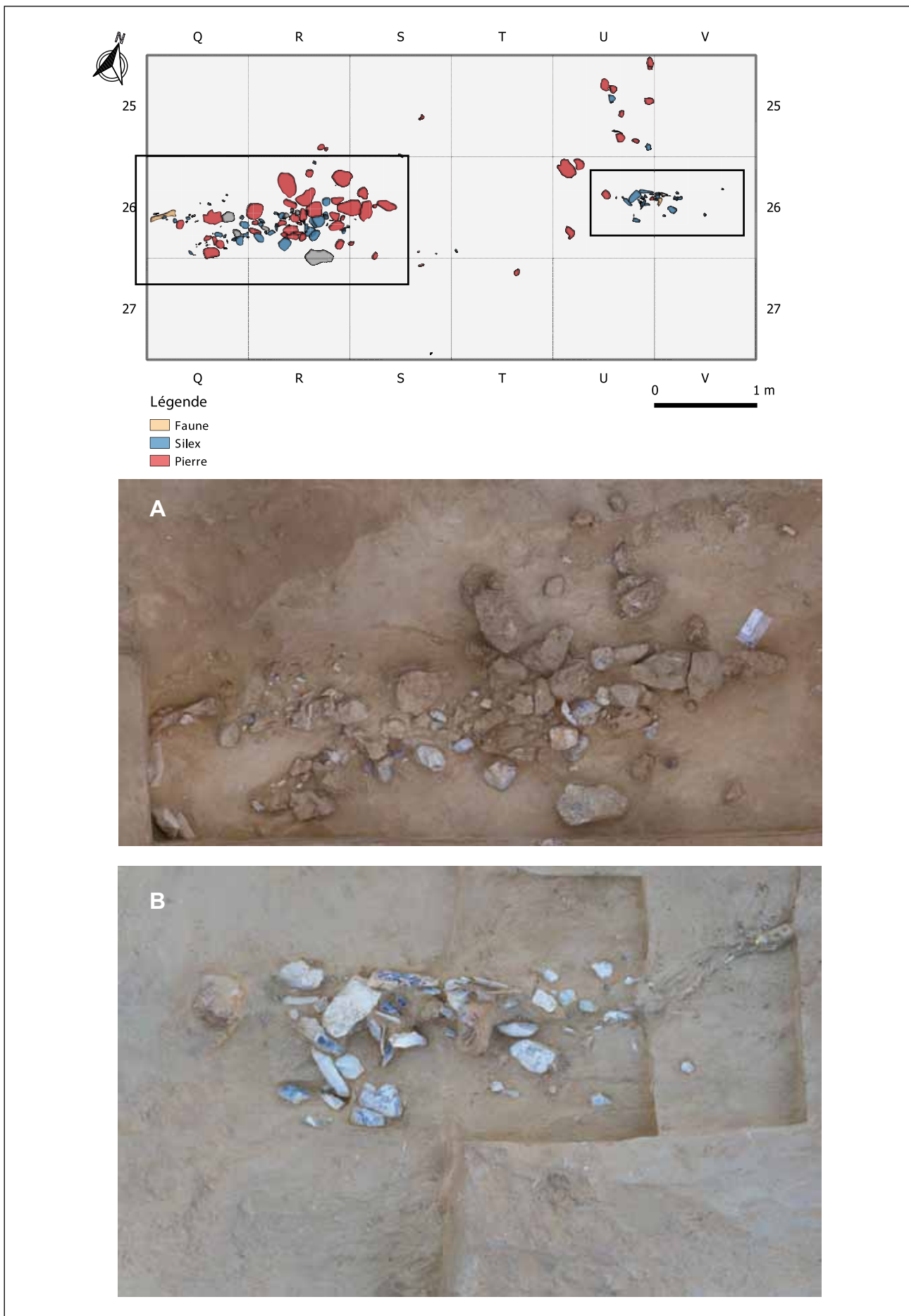


Fig. 20 Plan du niveau « Chaos » et orthophotographies du secteur QRS 26 (A) et de l'amas UV 26 (B). © DAO L. Mevel

En effet, les altitudes (si elles peuvent être considérées comme des indicateurs fiables de rapprochements) sont cohérentes entre le sommet de l'amas O27 et les vestiges démontés dans le niveau « chaos » [fig. 21]. Pour sa part, le nucléus serait plutôt à corrélérer au niveau « Hyène ».

En QRS 26, l'étude détaillée de ces vestiges permettra d'apporter des précisions sur la composition de l'assemblage, mais on peut déjà noter la très forte représentation de nucléus dans ce secteur (n=13). Un nombre important de ces nucléus présentent, en guise de derniers enlèvements, des détachements anarchiques montrant une maîtrise limitée de la taille du silex. Pourtant, ce sont pour la plupart des volumes ayant fait l'objet d'une exploitation laminaire de bonne facture (cf. Mevel *et al.*, *infra*). Il conviendra de déterminer si c'est le résultat d'une utilisation a posteriori des nucléus (percuteur ? broyeur ?) ou de coups portés par des tailleurs inexpérimentés. On note la présence de plusieurs outils (burin, pièce à dos). Parmi les vestiges découverts, il faut souligner la présence d'un tibia de cheval en Q26 dans un état de fraîcheur remarquable [fig. 22]. Au total, ce sont 5 vestiges en os qui ont été découverts. Plusieurs pourraient d'ailleurs avoir été travaillés (Goutas et Malgarini, *infra*) et en particulier un possible retouchoir (cf. *supra*). Pour apporter des éléments qui permettront de discuter de l'homogénéité de ce niveau, il nous paraît d'ailleurs nécessaire d'engager dès maintenant une série de datations sur l'ensemble des témoins osseux découverts, en collaboration avec C. Hatté (LSCE, UMR 8212).

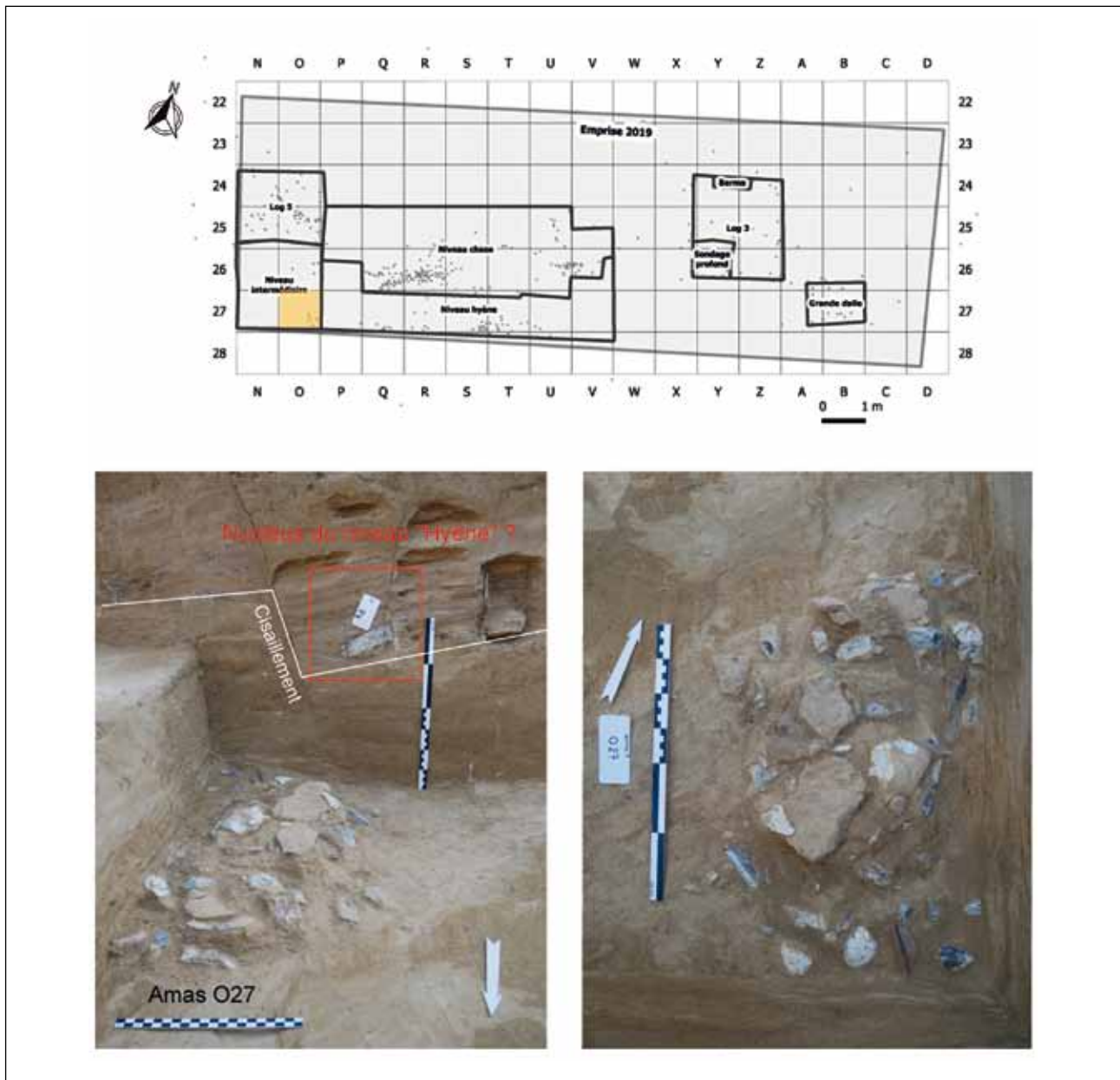


Fig. 21 Amas O27 laissé en place à l'issue de la campagne 2019. © Clichés : C. Ollivier-Alibert, DAO L. Mevel



Fig. 22 Tibia de cheval (1-Q26-46) du niveau « Chaos ». © Clichés Cécile Ollivier-Alibert

Dans les deux secteurs où le niveau « chaos » a pour le moment été exploré (QRS 26 et UV 26) il est important de souligner l'organisation spatiale très singulière des vestiges. En effet, sur les 32 vestiges lithiques relevés cette année, 15 sont positionnés sur chant ou à la verticale [fig. 23]. Aussi, l'alignement le long d'un axe est-ouest dessinant un effet de « paroi », qui prolonge celui entrevu en QRS 26, nous incite évidemment à la plus grande prudence sur le caractère en place de l'ensemble des vestiges contenus dans ce niveau. L'existence de cisaillements dans ce secteur du site pourrait expliquer cette répartition singulière des artefacts. Ici aussi, la poursuite de l'exploration des secteurs adjacents aux différentes concentrations devrait nous permettre de mieux documenter et comprendre ces phénomènes. On notera également la quasi-absence des éléments de petites dimensions dans ce secteur. Le tamisage s'est en effet avéré peu fructueux, en dehors de quelques micro-vestiges anecdotiques. Il faudra confirmer cette tendance dans les autres secteurs que nous explorerons. En l'état de nos observations, l'ensemble des vestiges découverts dans le niveau « chaos » nous paraissent compatibles à une attribution au Magdalénien supérieur.

En ce qui concerne les nombreux blocs de calcaire découverts dans ce secteur, nous resterons pour le moment prudent sur leur interprétation. Ils constituent assurément une anomalie d'un point de vue de la géomorphologie. Leur association avec des vestiges anthropiques induit un certain degré de contemporanéité avec eux. Il est cependant trop tôt pour envisager une quelconque attribution fonctionnelle à ces vestiges. On notera simplement que 3 calcaires sont chauffés et 4 autres portent d'éventuelles traces de chauffe⁶. Enfin, un prélèvement en bloc, en vue d'une analyse en micromorphologie, a été réalisé sous l'un des rares blocs calcaire qui nous apparaissait assurément chauffé. Cette analyse, une fois réalisée, devrait nous permettre de déterminer si le bloc a été chauffé sur place et enrichir d'une part nos connaissances de l'histoire taphonomique de ce secteur et d'autre part de la nature des activités réalisées sur place.

6 Un galet de calcaire a été isolé puisqu'il porte des enlèvements possiblement anthropiques. Il va être soumis à Caroline Hamon (CNRS, UMR 8215) pour une expertise technologique.

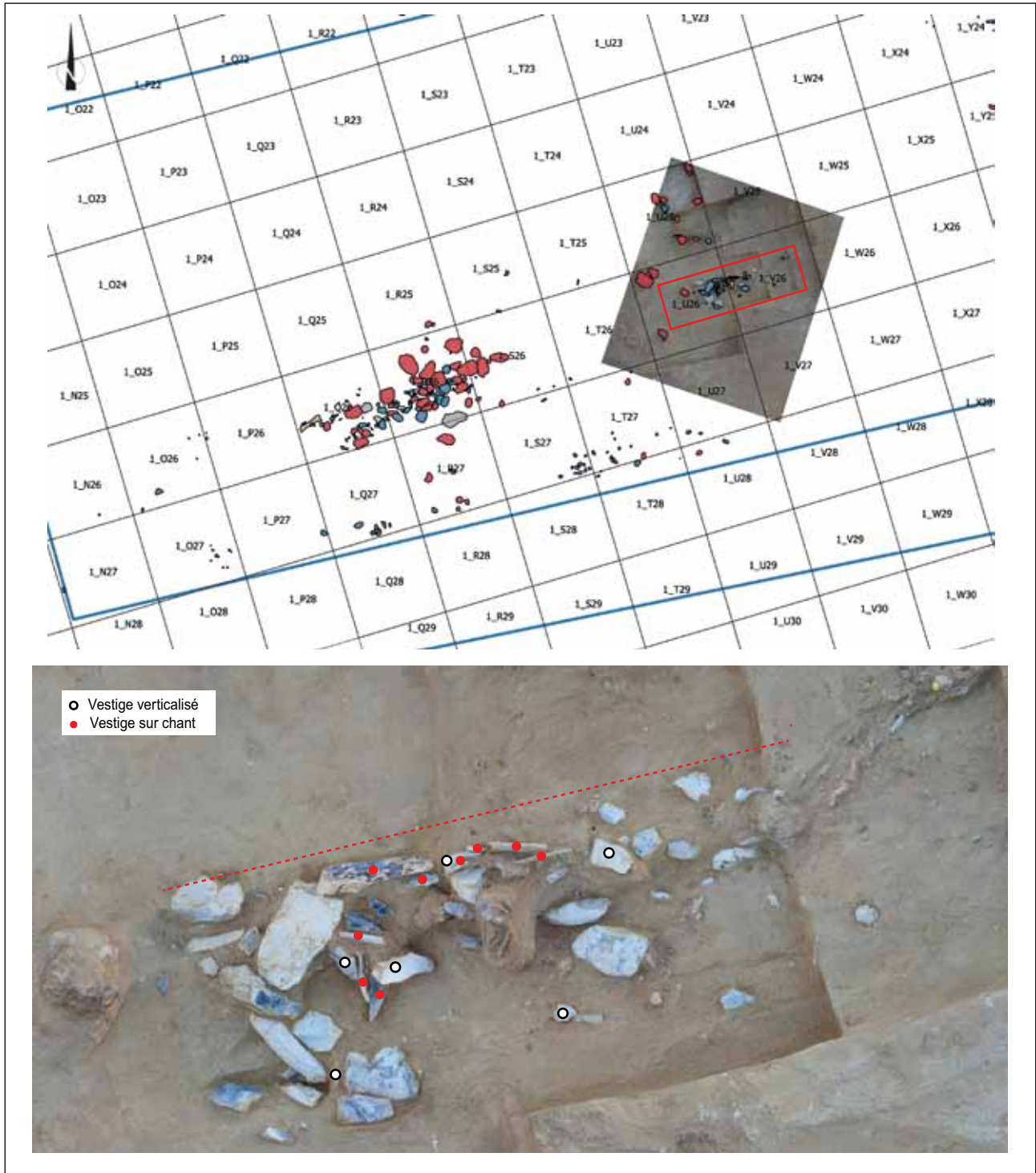
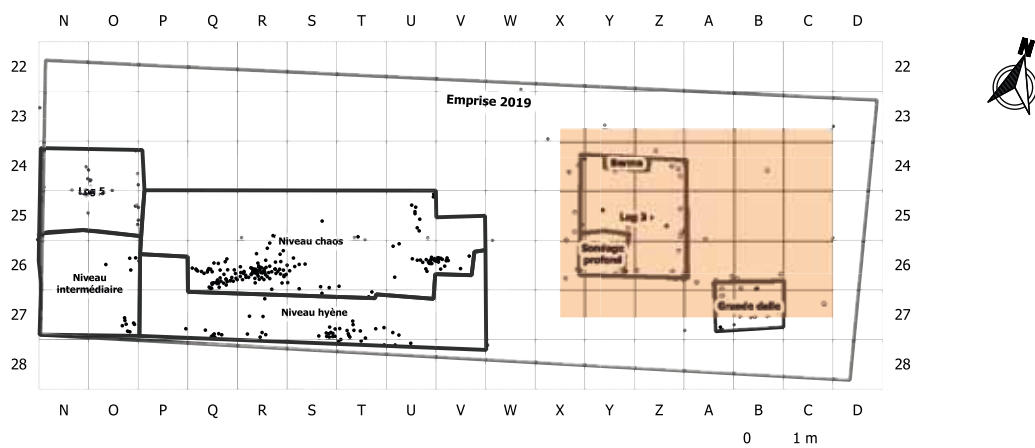


Fig. 23 Organisation des vestiges de l'amas UV26. © DAO : L. Mevel

Le log 3 a pour sa part livré le lambeau d'un niveau archéologique dans sa coupe nord. Composé de vestiges lithiques (grattoir, lamelle à dos, éclats) il correspond, d'après les premiers remontages réalisés, au niveau percé au diagnostic, ayant livré de nombreux silex taillés (Ollivier dir. 2012). En effet, le gros éclat découvert cette année ainsi qu'un fragment de lame remontent avec un nucléus et plusieurs supports issus du diagnostic [fig. 24]. Ces vestiges, et en particulier le gros éclat, reposent sur un niveau de cailloutis bien repéré en stratigraphie. L'extension de la fouille vers le nord, en 2020, devrait permettre de préciser l'étendue de ce niveau et sa qualité de conservation. La relation de ces vestiges avec ceux découverts plus à l'ouest (niveau chaos et hyène) est pour le moment difficile à préciser. Les altitudes relevées permettent seulement de souligner que ces vestiges sont localisés 20 centimètres plus bas que ceux de l'amas UV 26 et pourrait ainsi signaler un troisième niveau archéologique sur l'emprise ouverte [fig. 14 et 25]. Les remontages permettent ainsi d'envisager une concentration assez importante de ce niveau.



Légende

- Vestiges issus du diagnostic 2012
- Vestiges de la fouille 2019

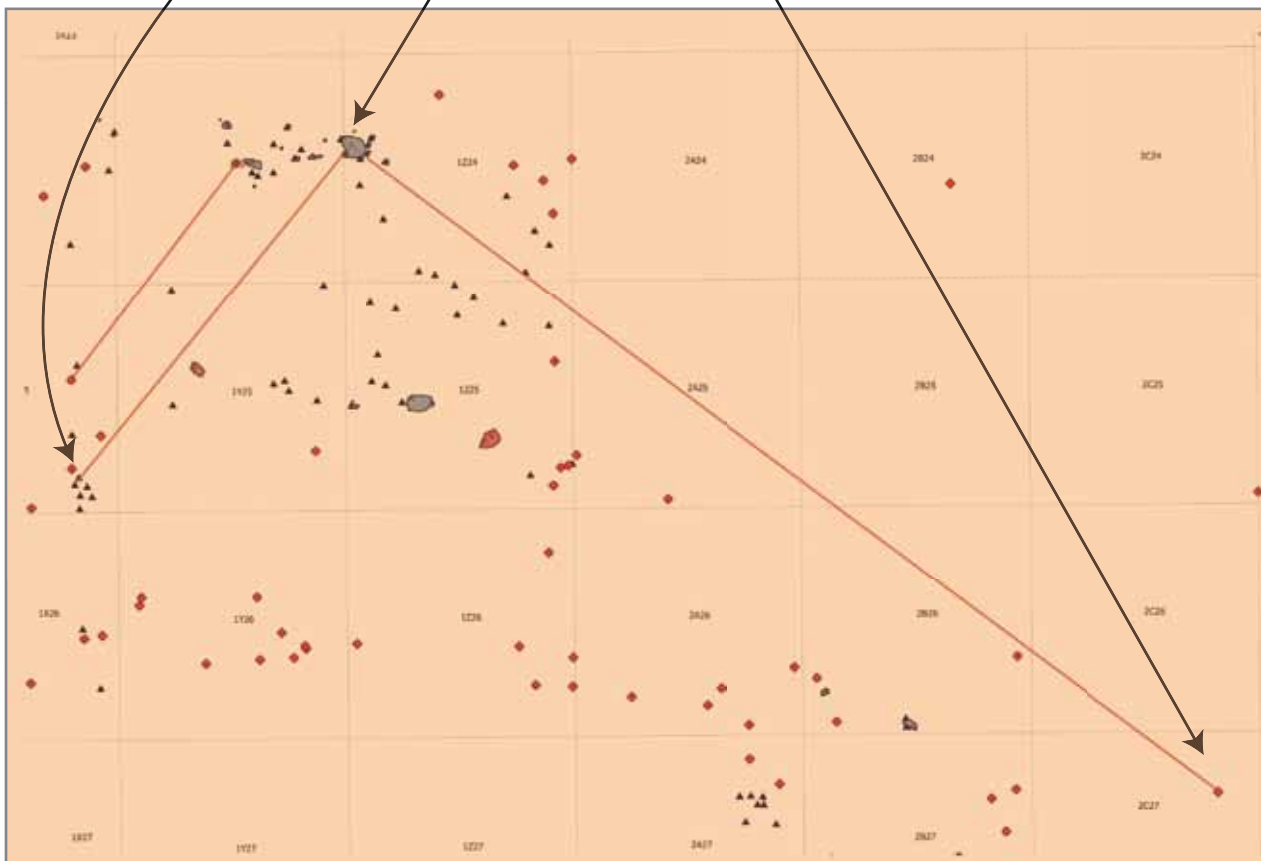


Fig. 24 Localisation spatiale des vestiges remontés de la figure 8. La lame localisée en C27 porte des traces possibles d'utilisation. Le nucléus et les vestiges remontés de la campagne 2012 sont sans localisation précise en dehors de leur provenance du log. 3. © Cliché et DAO E. Caron-Lavolette et L. Mevel

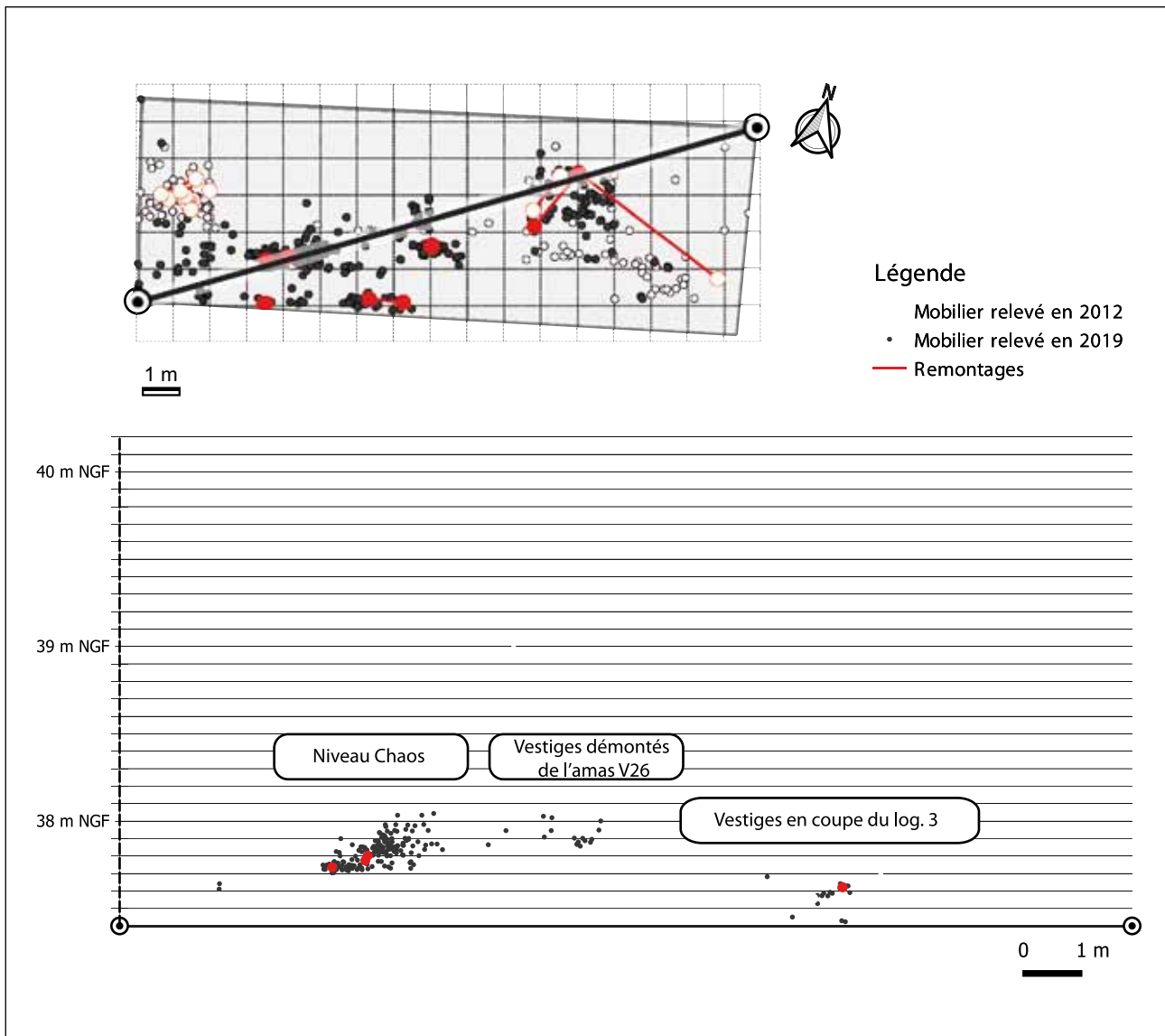


Fig. 25 Projection verticale des vestiges dans l'axe est-ouest (sur une largeur de 50 cm ; facteur d'exagération verticale 3). © DAO E. Caron-Laviolette

L'extension de la fouille entre les deux secteurs permettra de déterminer les liens éventuels entre ces vestiges ou d'argumenter en faveur de la présence d'un troisième niveau archéologique. Un nucléus (1-Z25-1) de belle facture et posé à plat, a été découvert au centre du sondage, à 1, 10 m de la concentration de vestiges [fig. 26]. Son altitude, environ 20 cm plus bas que les vestiges découverts en coupe ne permettent pas de déterminer s'ils sont liés ou si cet objet isolé marque un niveau plus profond dans ce secteur. Notons que d'autres vestiges lithiques ont été découverts une dizaine de centimètres sous le niveau du nucléus. Dispersés et associés à de nombreux blocs calcaires, il est pour le moment difficile de les considérer comme les témoins d'un niveau archéologique.

Le secteur de la dalle calcaire, localisé à proximité du log 3, était apparu au moment du diagnostic comme le possible marqueur d'une structure anthropique (Ollivier dir. 2012). Son dégagement, dès le début de la campagne, a permis d'envisager une autre hypothèse. En effet, les dimensions de la dalle (1,2 x 0,7 m) nous paraissent difficilement compatibles avec un aménagement anthropique. L'hypothèse d'un apport naturel (radeau de glace ?) nous paraît plus réaliste étant donnée la taille de la dalle. Des vestiges ont été découverts à proximité (dans un sédiment rappelant plutôt celui du sommet de la stratigraphie). Ils sont nettement verticalisés et répartis de manière aléatoire. Restons toutefois prudents puisque nous n'avons exploré ce secteur que de manière superficielle. L'extension de la fouille autour du log 3 devrait nous permettre de mieux cerner s'il existe un niveau associé à cette « dalle » calcaire.

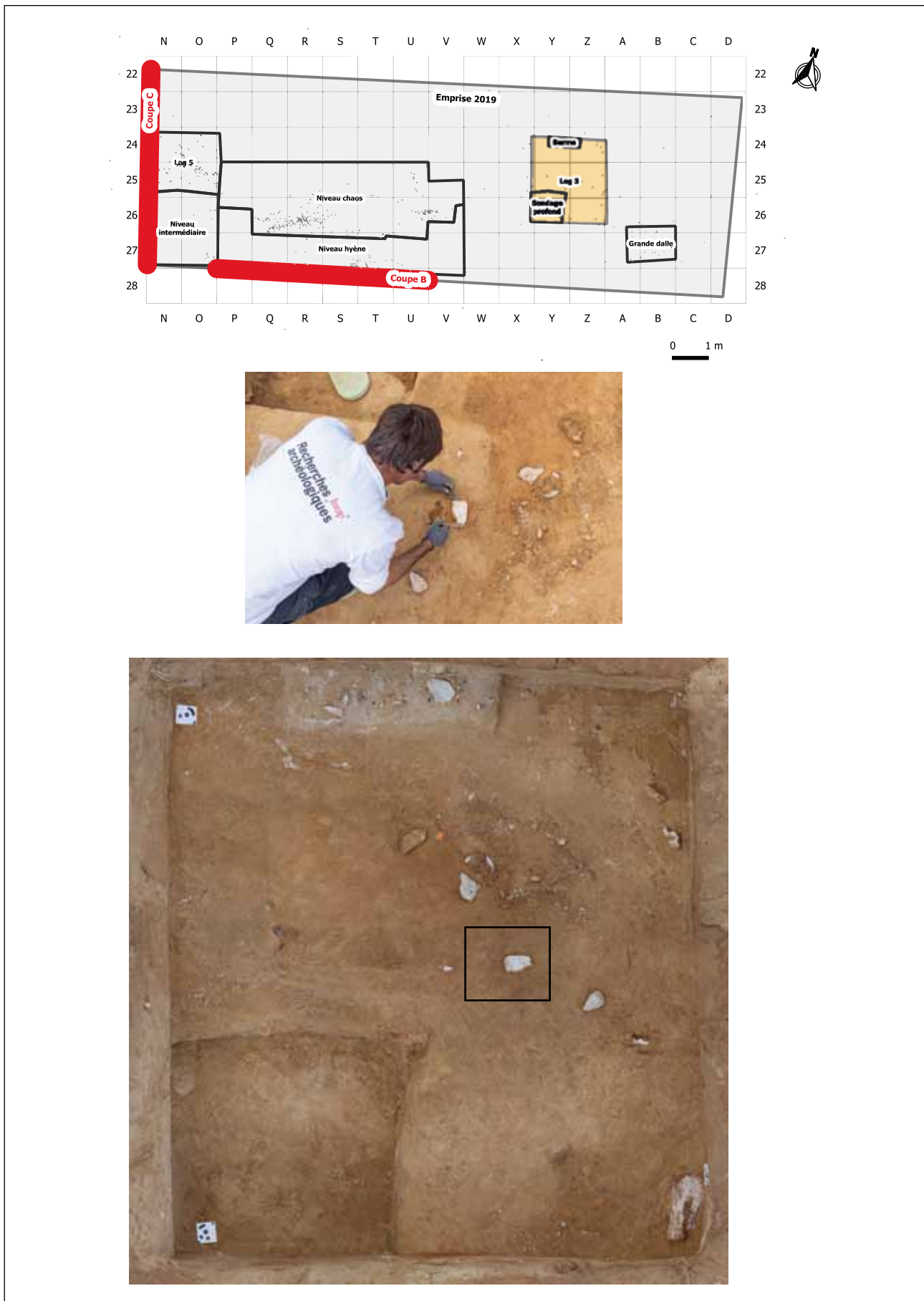


Fig. 26 Orthophotographie du log 3 et nucléus localisé sous le principal niveau archéologique (en cours de dégagement).

© Cliché Hamid Azmoun, Inrap et DAO L. Mevel

2.2 PREMIERS ÉLÉMENTS D'ANALYSE MORPHOSÉDIMENTAIRE DU SITE MAGDALÉNIEN DES TARTERÊTS III À CORBEIL-ESSONNES (C. CHAUSSÉ)

2.2.1 Rappel sur l'historique de l'intervention géoarchéologique 2012 et problématique et mise en œuvre de l'intervention 2019

Une fouille programmée a été entreprise aux Tarterêts 3, 20 rue Gustave Eiffel à Corbeil-Essonnes en 2019 sous la direction conjointe de Cécile Ollivier (Inrap), Ludovic Mevel (CNRS) et Elisa Caron-Laviolette (Université Paris 1). Première année d'une quadriennale, elle fait suite à un diagnostic archéologique mené en 2012 (Ollivier dir. 2012). Cette opération avait conduit à la découverte de vestiges du Magdalénien compris dans un comblement alluvial mis en place par la Seine à la fin du Pléniglaciaire supérieur.

Les premières observations concentrées dans deux sondages distincts et non raccordés stratigraphiquement, avaient montré à l'époque une distribution distincte des vestiges lithiques selon qu'ils avaient été observés dans l'un ou l'autre des deux sondages de la tranchée 2 (Chaussé, 2012).

- Dans le sondage nord-est (dit Log 3) [fig. 27], les artefacts apparaissent compris dans un sable franc lité, altéré par décarbonatation le long des profils les plus orientaux ;
- Dans le sondage sud-ouest (dit Log 5), les vestiges se concentraient principalement de part et d'autre d'une discontinuité stratigraphique subverticale, ou cisaillement, recoupant des sables fluviatiles lités. Cependant, quelques pièces lithiques avaient été observées latéralement dans des lits sableux, bien à l'écart de cette anomalie stratigraphique.

En 2018, la décision du lancement d'une fouille programmée sur cet ensemble magdalénien d'une grande richesse s'est assortie de la réalisation d'un suivi stratigraphique fin afin de :

- Permettre le raccordement des deux niveaux d'artefacts reconnus au droit des Logs 3 et 5 du diagnostic 2012 ;
- Appréhender et comprendre la structuration des vestiges reconnus au droit du Log 5, associés pour un petit nombre apparent aux lits sableux d'origine fluviatile, pour la majorité à une discontinuité post-dépositionnelle, discontinuité dont l'origine pourrait être thermo-mécanique et se placer dans un contexte périglaciaire.



Fig. 27 Schéma d'implantation des coupes dans l'emprise de la fouille des Tarterêts 3 en 2019. © Cliché C. Ollivier-Alibert, DAO C. Chaussé

L'ouverture de la fouille entre la fin du mois d'août 2019 et la première quinzaine de septembre s'est d'abord attachée à reconnaître l'extension spatiale des vestiges dans l'emprise. L'approche du niveau par enlèvement des terres à l'aide d'une pelle hydraulique s'est arrêtée sur l'apparition des premiers vestiges. La fouille manuelle qui a suivi a privilégié le sud et l'ouest de l'emprise, là où les premiers enregistrements morphosédimentaires avaient été planifiés d'après le projet scientifique d'intervention soumis au Service Régional de l'Archéologie. Ceux-ci ont été réalisés sur 6 jours avec pour objectif premier de raccorder les informations stratigraphiques enregistrées au moment du diagnostic dans les sondages des Logs 3 et 5. Ces observations concentrées le long des bordures sud et ouest de l'emprise de la fouille, sont documentées par deux coupes B et C [fig. 27].

- À l'ouest, la coupe C, la plus proche du versant actuel, a été ajustée sur la coupe E-F réalisée au droit du Log 5 du diagnostic 2012 ; ce sondage 2012 a donc dû être débouché, puis nettoyé avant d'être plus ou moins étendu latéralement vers le nord et le sud sur une longueur de 5 à 6 m.
- Au sud, la coupe B est orthogonale à la précédente mais également perpendiculaire à l'axe général du fond de vallée sur le secteur ; elle s'étire en conséquence du pied du versant vers le lit actuel de la Seine sur une longueur actuelle d'environ 8 m.

Du fait de la brièveté du temps accordé pour l'étude morphosédimentaire (6 jours), il a été convenu avec l'équipe de fouille d'une intervention géoarchéologique privilégiant un enregistrement de terrain orthophotographique repositionné en altimétrie (NGF) et planimétrie (Lambert) à l'aide d'une station totale ; il devait notamment permettre de raccorder les nouveaux levés avec ceux de 2012. Toutefois deux problèmes sont apparus lors de la restitution en coupe des données stratigraphiques.

Le premier concerne en altimétrie un écart de l'ordre de 65-70 cm observé entre les coupes B et C alors que sur le terrain elles se recollent au niveau de l'angle sud-ouest de l'emprise [fig. 31]. *A priori*, les données altimétriques enregistrées pour la coupe C seraient recevables d'après les vérifications des points de référence réalisées après la fouille en octobre 2019. Malgré tout, et en admettant la justesse relative des données 2012 pour la coupe C (anciennement Log 5) [fig. 27], il demeure un écart altimétrique de ± 9 cm entre les points de référence 2012 et 2019 toujours pour la coupe C (ou Log 5 de 2012). **La persistance de ces deux problèmes est préjudiciable et ils se devront d'être solutionnés avant la reprise de la prochaine fouille à l'été 2020.** En effet, au moins deux niveaux de vestiges ont été reconnus lors de l'opération 2019, séparés qui plus est par des épaisseurs de l'ordre du décimètre. Ainsi, en l'état actuel des données, le raccordement des niveaux d'artefacts collectés en 2012 avec ceux fouillés en 2019 est pour le moment compromis.

Quoi qu'il en soit, sur le terrain, les observations lithostratigraphiques ont donc été portées sur des tirages photographiques simples des profils. Assemblés et rectifiés géométriquement (planimétrie et altimétrie – altimétrie à corriger rappelons-le) par Ludovic Mevel, ces clichés ont permis de générer des orthoimages géoréférencées. Elles constituent le fondement des profils synthétiques produits (coupes B et C) [fig. 29 et fig. 30] sur lesquels ont été retranscrites dans un troisième temps les observations stratigraphiques.

Toutefois, la section ouest du profil B (côté « versant » de la coupe) n'a pu pour le moment être rectifiée et sa présentation dans le profil produit n'est pas redressée ni en NGF ni en planimétrie. Sa figuration ici livrée, relève d'un ajustement simple des photographies de travail que nous nous devons de corriger ultérieurement d'ici la fin de l'année 2020.

Ces premiers enregistrements de terrain ont été complétés par un échantillonnage sédimentologique aux fins d'analyses granulométriques, géochimiques et micromorphologiques. La position des prélèvements a été reportée sur les profils présentés. Leur étude n'est pas d'actualité pour 2020 mais devra être considérée très prochainement. Pour ce faire, leur financement devra être envisagé et prévu dans le budget des fouilles 2021 et 2022. Dans l'immédiat, en matière d'analyse, des analyses au radiocarbone sont plutôt privilégiées dans la mesure où plusieurs restes osseux ont été collectés en 2019, permettant l'obtention possible de dates si la qualité des échantillons s'y prête (Bignon-Lau, ce volume).

L'emprise de la fouille des Tarterêts 3 est localisée dans le fond de vallée, au pied du coteau des Tarterêts à environ 700 m du lit mineur actuel de la Seine. D'après la carte géologique au 50 000e du BRGM (feuille de Corbeil-Essonnes n° 2019 BRGM) [fig. 28b], elle est implantée sur la série colluviale de pied de versant. L'emprise de fouille ouverte en 2019 couvre une superficie d'environ 65 m².

2.2.2 Localisation

Situé à une vingtaine de kilomètres au sud-est de Paris, le centre historique de la ville de Corbeil-Essonnes (91) est installé sur la confluence Seine-Essonne, affluent de rive gauche du fleuve. La cité s'est progressivement étalée au nord et à l'ouest de son noyau initial progressant notamment sur le coteau des Tarterêts (± 80 m NGF) qui domine d'une quarantaine de mètres le fond de vallée de la Seine (± 37 m NGF) [fig. 28a et b]. Ce versant est façonné dans la formation de Brie (g1b - Stampien) qui repose sur des argiles et marne du Stampien inférieur et du Ludien supérieur (g1a et e7c-b). Séries plus tendres plus ou moins dégagées en pied de versant, elles sont partiellement recouvertes par des formations colluviales qui empâtent la base du coteau et recouvrent pour partie la plaine alluviale actuelle.



● Les Tarterêts 3

500 m

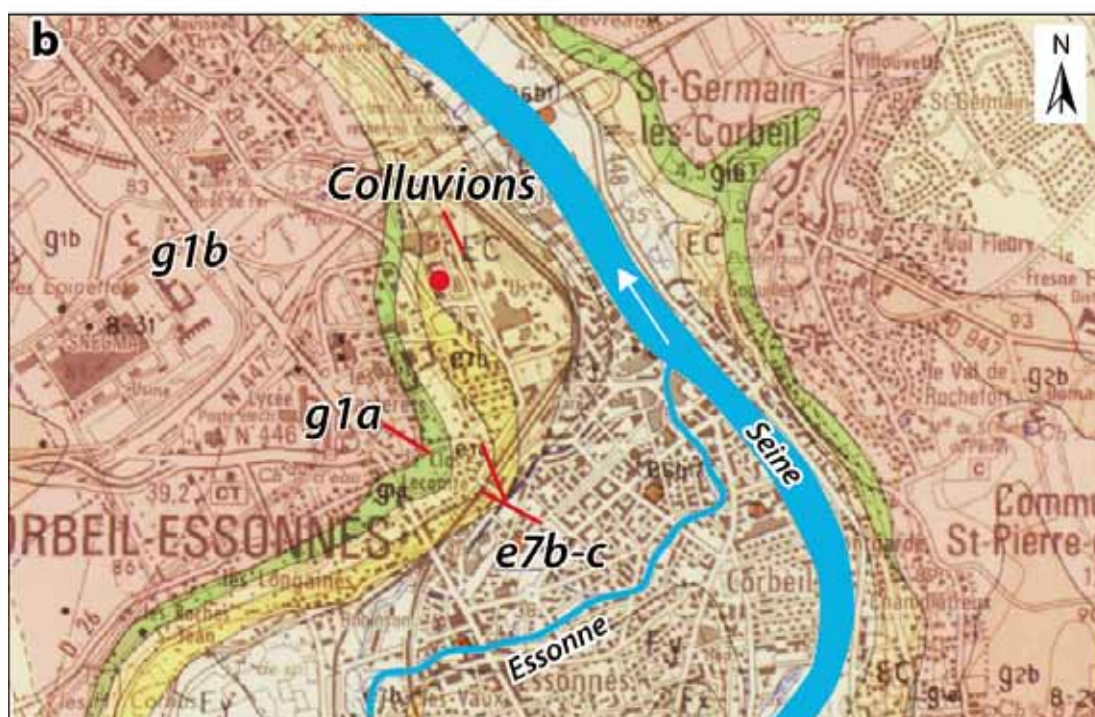


Fig. 28 Localisation générale du site des Tarterêts 3, a) dans le fond topographique IGN, b) dans la carte géologique au 50 000^e (feuille n°219 Corbeil-Essonnes, BRGM). © DAO C. Chaussé

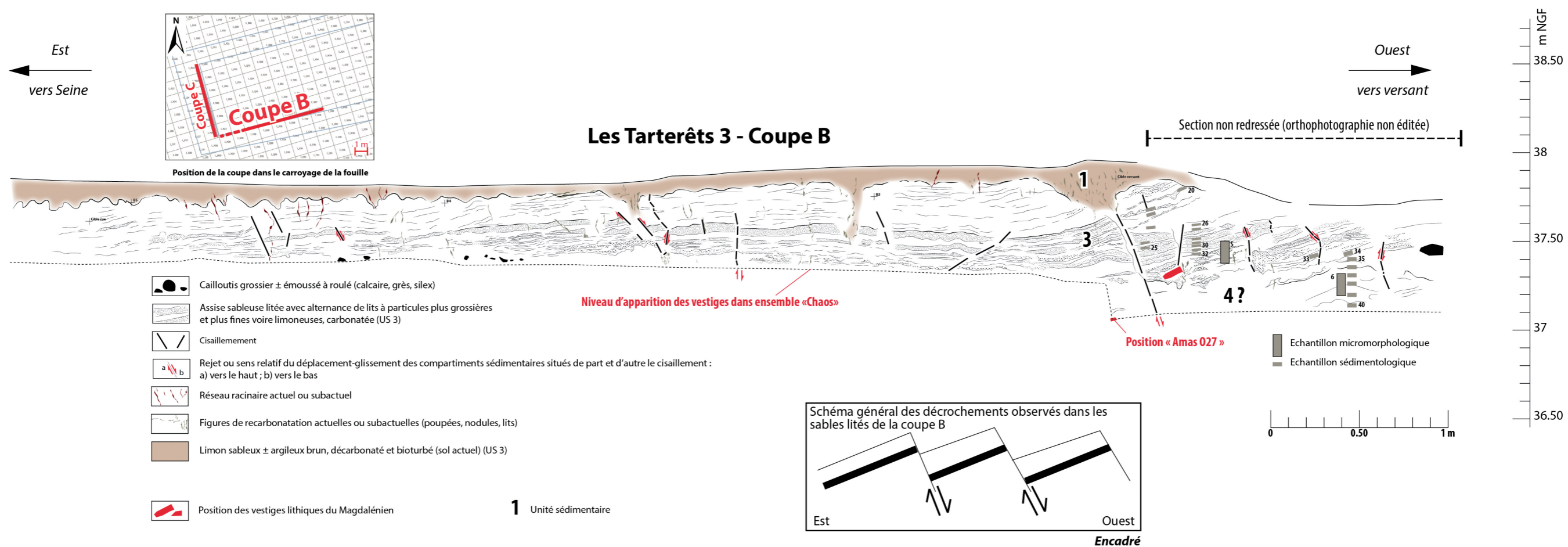


Fig. 29 Coupe B. © DAO C. Chaussé

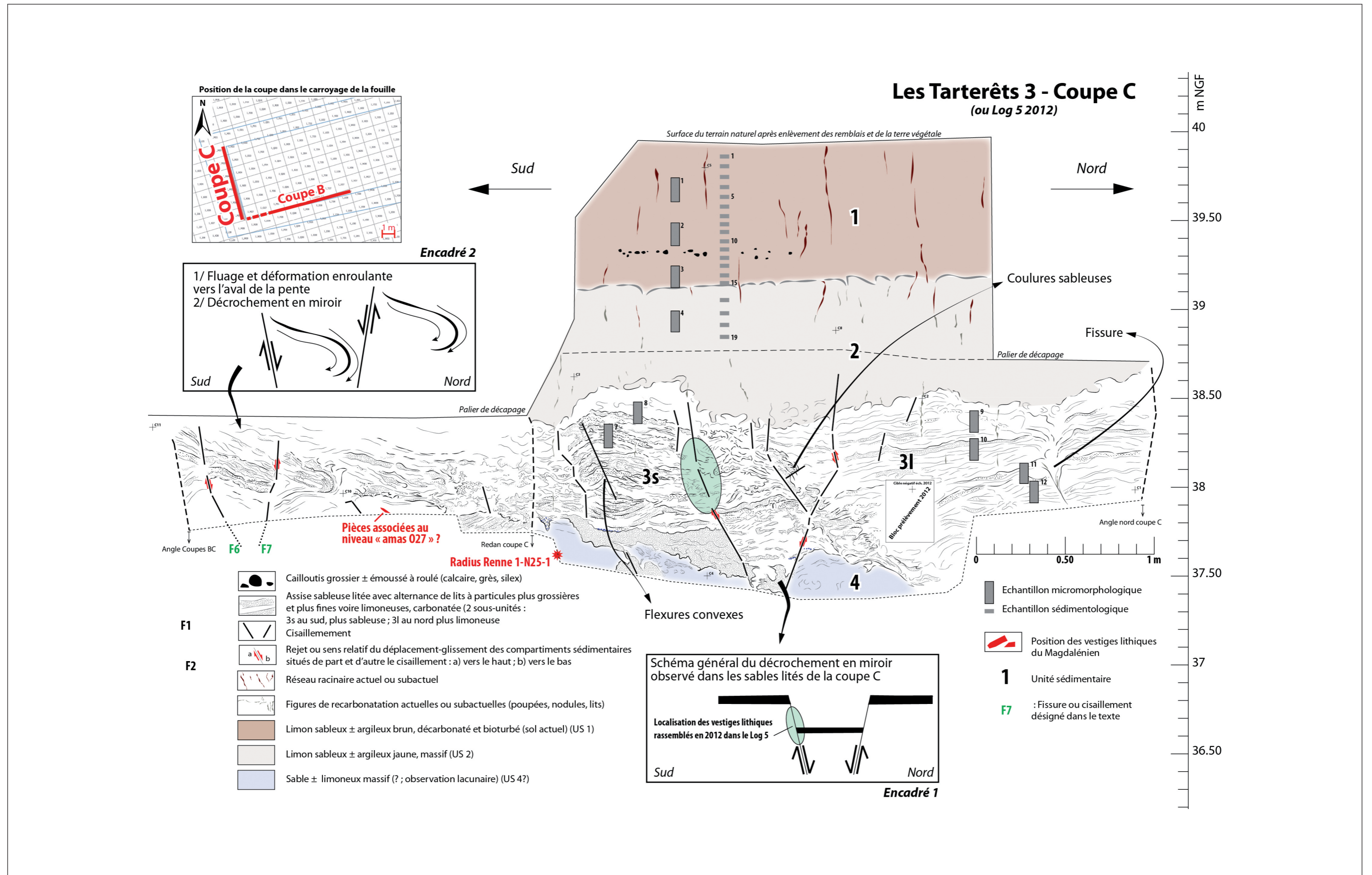


Fig. 30 Coupe C. © DAO C. Chaussé

2.2.3 Les observations morphosédimentaires, interprétation des modalités de dépôts des sédiments et positions des vestiges préhistoriques dans la séquence

Deux coupes ont été documentées stratigraphiquement afin de pouvoir raccorder les premières observations réalisées en 2012 entre les sondages Log 3 et Log 5 [fig. 27].

Longue d'environ 8 m et globalement orientée ouest-est, la coupe B a été implantée sur la limite d'emprise sud [fig. 29]. Longue de 5 m environ, la coupe C qui lui est perpendiculaire reprend la limite ouest de la fouille [fig. 30]. Sur le terrain, l'une et l'autre se rejoignent au niveau de l'angle sud-ouest de l'emprise [fig. 31a]. Toutefois, comme dit précédemment (cf. § 1), une erreur dans l'enregistrement altimétrique des données interdit dans l'immédiat d'en matérialiser la continuité du fait d'un écart altimétrique entre les deux profils [fig. 32b].

En attendant la résolution de cette question qui n'interdit pas cependant une première analyse de la séquence, les observations rassemblées font état de 4 unités sédimentaires (US) principales. De haut en bas :

- L'unité 1 a été reconnue au sommet de la séquence principalement le long de la coupe C [fig. 30]. Elle est représentée par un limon argileux, plus ou moins sableux brun, bioturbé et à structure prismatique franche et compacte. Épais de 80 cm environ, son tiers supérieur apparaît cependant plus riche en sables tandis que sa structure admet une tendance grumeleuse, impliquant ensemble un faciès sensiblement plus meuble. De plus, entre 60 et 70 cm de profondeur, l'ensemble admet un lit caillouteux discontinu composé d'éléments roulés de taille centimétrique à décimétrique.

- Cet ensemble traversé par un réseau racinaire encore visible, s'abaisse vers l'est en direction du lit actuel de la Seine [fig.32] où il scelle directement l'unité 3 le long de la coupe B [fig. 29].

Ces caractéristiques définissent un sol décarbonaté, dont le sommet présente des caractères éluviaux. Il est développé aux dépens de l'unité inférieure.

- L'unité 2 suivante, bien développée le long de la coupe C [fig. 30], correspond à un limon sableux jaune carbonaté. Épaisse de 70-80 cm, de structure massive, elle présente des traits grossiers de recarbonatation sous la forme de nodules, installés principalement dans les chenaux biologiques actuels ou subactuels empruntés par le réseau racinaire. Ces traits carbonatés se suivent en profondeur jusque dans l'unité 3 inférieure. Cette unité se pince rapidement plus à l'est avant de disparaître [fig. 32].

Les qualités texturales du sédiment (limon) plus ou moins mâtiné de sable et l'absence de structure désignent, compte tenu du contexte géomorphologique (fond de vallée), des dépôts de débordement mis en place par la Seine.

- L'ensemble repose sur des sables lités. Ils constituent l'unité 3 dans laquelle des vestiges du Magdalénien ont été reconnus [fig. 32 et fig. 33a]. Elle est marquée par des alternances de lits sableux plus ou moins plans composés de particules triées plus ou moins grossières ou plus ou moins fines, voire limoneuses. L'épaisseur de ces lits varie du centimètre au décimètre voire au-delà.

La reconnaissance de dépôts détritiques lités et granoclassés, l'alternance de litages plus ou moins grossiers ou fins désignent, toujours compte tenu du contexte géomorphologique (fond de vallée) un dépôt fluviatile mis en place par des courants laminaires. Le secteur était alors parcouru par des écoulements vifs appartenant à la Seine qui longeaient alors le pied du versant de rive gauche du fond de vallée.

La structuration de cet ensemble alluvial apparaît néanmoins beaucoup plus complexe qu'il n'y paraît ; les dépôts fluviatiles ont été affectés par des processus post-dépositionnels.

- Le long de la coupe B [fig. 29] les litages présentent dans l'ensemble un pendage faiblement ondulé se rebroussant nettement vers l'ouest en direction du versant. Leur épaisseur, perçue sur 50 à 70 cm de puissance, est affectée par des plans de fracture espacés de 200 à 30 cm dont la mise en place est intervenue après la sédimentation sableuse. Ces cisaillements postérieurs aux dépôts peuvent être courts (10-20 cm) ou plus étendus (> 70 cm) et apparaissent plus nombreux ou saccadés le long de la section occidentale du profil [fig. 33b]. Ils présentent des pendages obliques ouest compris entre 130° et 160°. Un petit nombre cependant montre des pendages subverticaux ($\pm 180^\circ$) et un seul se signale par un pendage oblique est (60°). Pour nombre d'entre eux, ces plans de fracture sont associés à des décrochements normaux présentant des rejets verticaux de l'ordre du centimètre (2 à 5 cm en moyenne) ; le suivi concomitant des cisaillements et des lits sableux le long de la coupe B montre que la séquence s'organise selon plusieurs compartiments (au moins 3) dont chaque unité ou presque se relève de quelques centimètres vers l'ouest et s'abaisse d'autant vers l'est. Ainsi, l'ensemble se structure selon des gradins s'inclinant globalement vers l'est à mesure qu'ils s'affaissent vers l'ouest [cf. encadré fig. 29]. *L'ensemble évoque un débitage en masse cohérente du sédiment le long de fractures ; il induit la présence d'un « ciment » interdisant ou limitant la décohérence des particules sableuses constitutives de l'édifice. La glace constitue un bon candidat compte tenu de l'âge fini-Pléniglaciaire de la séquence (Chaussé, 2012).*

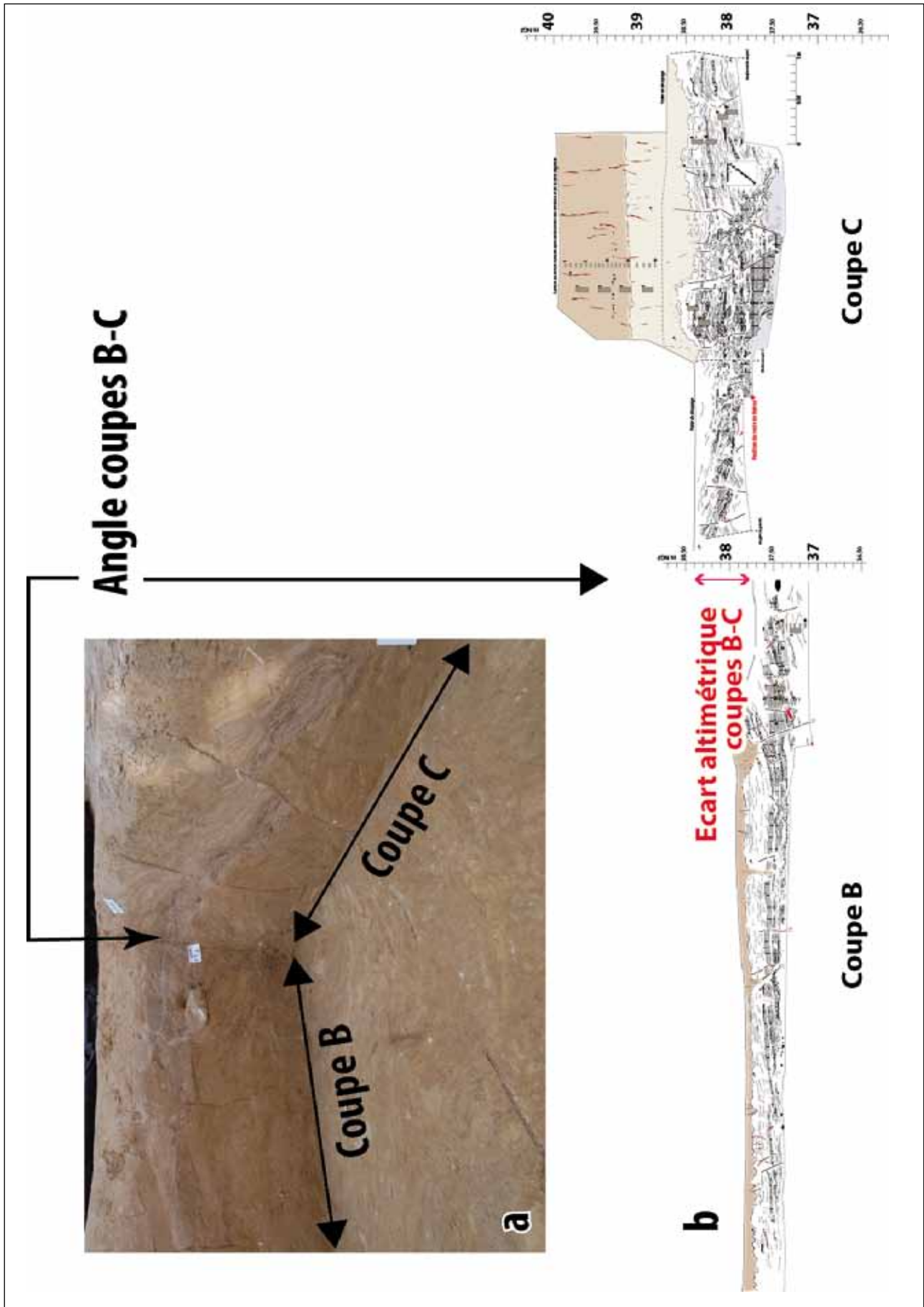


Fig. 31 Raccordement des coupes B et C au niveau de l'angle sud-ouest de l'emprise, a) configuration de l'angle sur le terrain, b) configuration de l'angle sur les levés montrant le décalage altimétrique des deux coupes. © DAO C. Chaussé

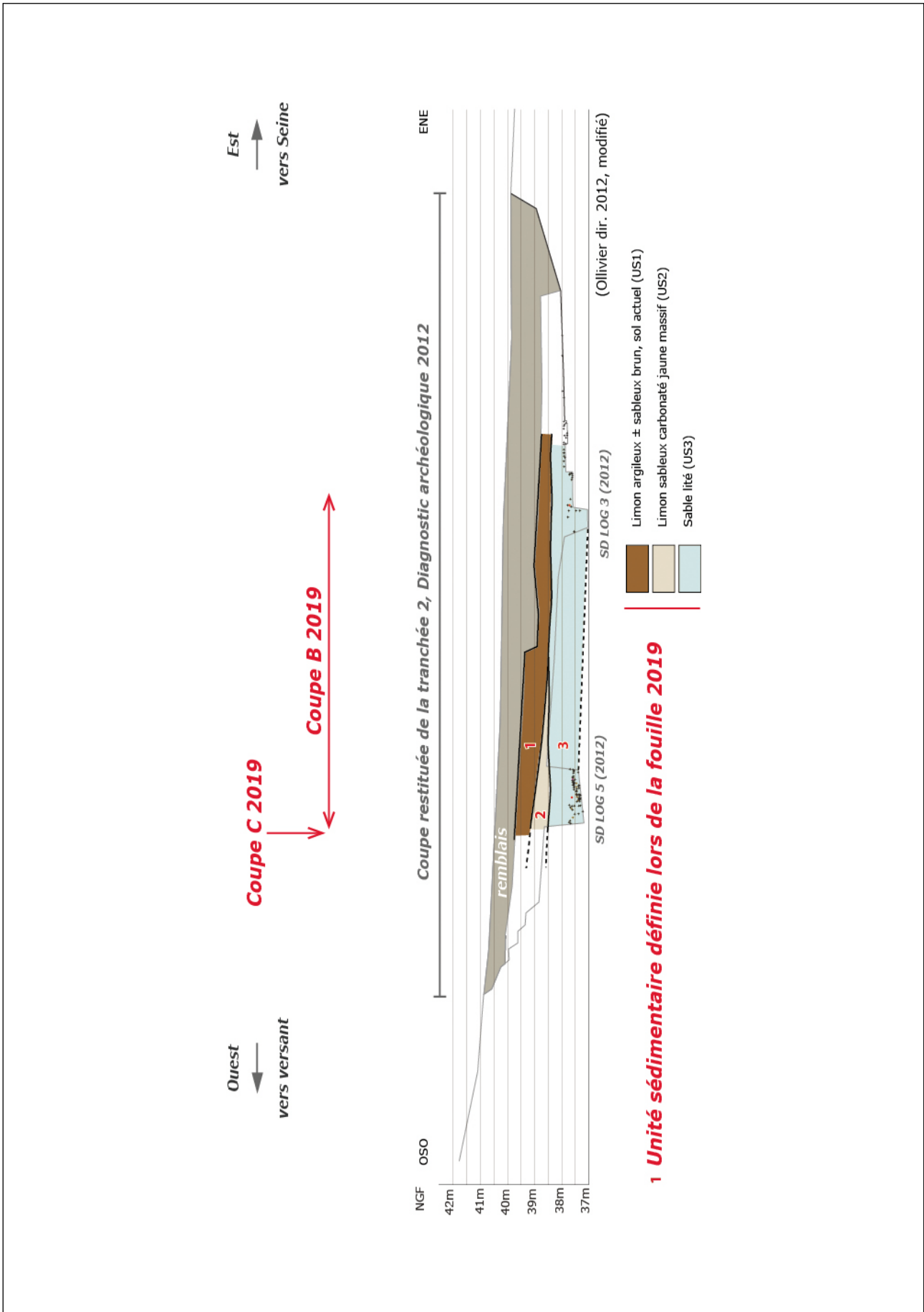


Fig. 32 Schéma de l'extension est-ouest des principales unités sédimentaires reconnues en 2019 dans le profil transversal établi en 2012. À noter que ce profil reste un schéma en attendant la consolidation des données altimétriques (cf. § 1). © DAO C. Chaussé

• La situation se complique encore le long de la coupe C [fig. 30 ; fig. 34]. Les volumes sableux (US 3s) y sont toujours fracturés, mais ici apparaissent des plans de fractures normales en miroir déterminant l'affaissement du compartiment central sur une dizaine de centimètres ou plus [encadrés 1 et 2 ; fig. 30] ; ces cisaillements manifestent de processus de distensions latérales. Rappelons que c'est le long du plan de fracture sud de l'une de ces figures qu'a été collectée une grande partie du mobilier lithique issu du Log 5 en 2012 [cf. encadré 1, fig. 30]. Ces affaissements en miroir suivent un épisode préalable de fluage des lits sableux vers l'aval d'une paléopente, glissement qui s'est accompagné de l'enroulement de la tête des lits sur elle-même (encadré 2). Ce fluage qui se produit après la mise en place des lits sableux intervient sur un matériau sédimentaire sableux plastique, autrement dit dont la cohérence est suffisante pour permettre son étirement-enroulement. On note également des flexures convexes des lits sableux au sein de compartiments bien délimités par les cisaillements indiquant l'intervention de mouvements compressifs latéraux dans le remplissage, ou encore des coulures sableuses le long de certains plans de fractures placés à l'interface des sous-ensembles 3s-3l et enfin des fissures courtes (± 20 cm) affectant la section nord du profil où une structuration moins chahutée domine dans un comblement lité dominé par des limons (sous-unité 3l) [fig. 30].

Fluage en masse, compressions-distensions latérales des volumes sédimentaires évoquent là encore un corps sédimentaire modifié structurellement (par cassure) à la suite de l'engel de l'assise. Son sommet paraît en outre retouché par le glissement des matériaux en cours de liquéfaction au moment d'un redoux (dégel) sans doute saisonnier.

- Le tout repose sur des sables apparemment plus limoneux (unité 4) [fig. 29 et fig. 30] dont seul le sommet a localement été perçu. Ils semblent eux aussi structurés par des litages, mais l'étroitesse des fenêtres d'observations, le temps limité lors de la fouille 2019 et la restriction pour 2019 des prospections aux seuls sables lités supérieurs (US 3) ont limité dans l'immédiat son observation. Toutefois, des sondages ponctuels placés à l'extrémité ouest de la coupe B et le nettoyage appuyé du fond de la coupe C (ou Log 5 en 2012), ont permis de mettre au jour d'autres éléments lithiques compris dans cet ensemble. Ils comptent un niveau d'artefacts comprenant un reste de Renne (1-N25-1 ; détermination O. Bignon-Lau, ce volume) reconnu au pied de la coupe C et un amas lithique apparemment bien structuré reconnu à la base occidentale de la coupe B (amas O27).

La composante sableuse dominante et la reconnaissance, même imparfaite, d'une structure litée plan évoquent une nouvelle fois un dépôt fluvial.

2.2.4 Contexte de formation des niveaux d'artefacts

Lors de la fouille 2019, plusieurs niveaux d'artefacts ont été mis au jour au Tarterêts 3. Deux sont compris dans les sables lités de l'unité 3, le troisième a été reconnu dans l'unité 4.

Les concentrations de vestiges rencontrées dans les sables lités d'origine fluviale sont au moins au nombre de deux.

La première, repérée lors du diagnostic archéologique, est située dans le fond du Log 3 ouvert en 2012 [fig. 35] (Ollivier dir. 2012). En 2019, le sondage a été re-nettoyé et le fond gratté. Si d'autres pièces y ont été collectées, leur faible densité laisse supposer que le fond atteint correspond à peu près à la base de la concentration, soit autour de 45-50 cm sous le niveau de décapage [fig. 33a]. Relevé en 2012, ce sondage n'a pas fait pour le moment l'objet d'un enregistrement stratigraphique complémentaire, ce en attendant de mieux renseigner la seconde concentration dite « niveau Chaos ».

Les premières pièces appartenant au « niveau Chaos » (qui regroupe les amas UV 25-26, QRS 26) sont apparues au niveau de la surface de décapage, située rappelons-le entre 45 et 50 cm au-dessus du fond du Log 3 [fig. 33a et fig. 35]. La configuration singulière de cet assemblage est apparue et s'est renforcée à mesure de la progression de sa fouille manuelle, mobilisant l'essentiel des efforts lors de cette première campagne archéologique. En effet, l'assemblage, qui associe vestiges lithiques et fauniques souvent sur chant et verticaux ou fortement obliques pour les premiers, s'organise selon une bande large de 20 à 30 cm, localement ± 50 cm, orientée N50° à N60° ; elle rappelle d'ailleurs la configuration des vestiges collectés en 2012 le long d'un des cisaillements observés dans le Log 5 (coupe C) [fig. 30, encadré 1] (Chaussé 2012). Dans le niveau « Chaos » 2019, les vestiges sont localement et étroitement imbriqués dans des cailloutis et blocs calcaires plus ou moins émoussés dont les éléments les plus grossiers peuvent atteindre une taille de 20 à 30 cm (amas QRS 26). Le mélange des vestiges avec des éléments caillouteux et leur obliquité-verticalité révèle un assemblage chaotique qui lui a valu sa désignation. Mais sa singularité première relève de son organisation selon une bande orientée N50°-N60°.

Cette orientation coïncide avec celle d'un réseau de fissures reconnu en plan dans l'angle sud-ouest de la fouille (angle coupes B-C) [fig. 30 et fig. 36]. Ces fissures en plan [fig. 36] (fissures F6 et F7) se prolongent en coupe où elles se confondent avec les cisaillements reconnus notamment le long de la coupe C [fig. 30]. En plan, où combinées

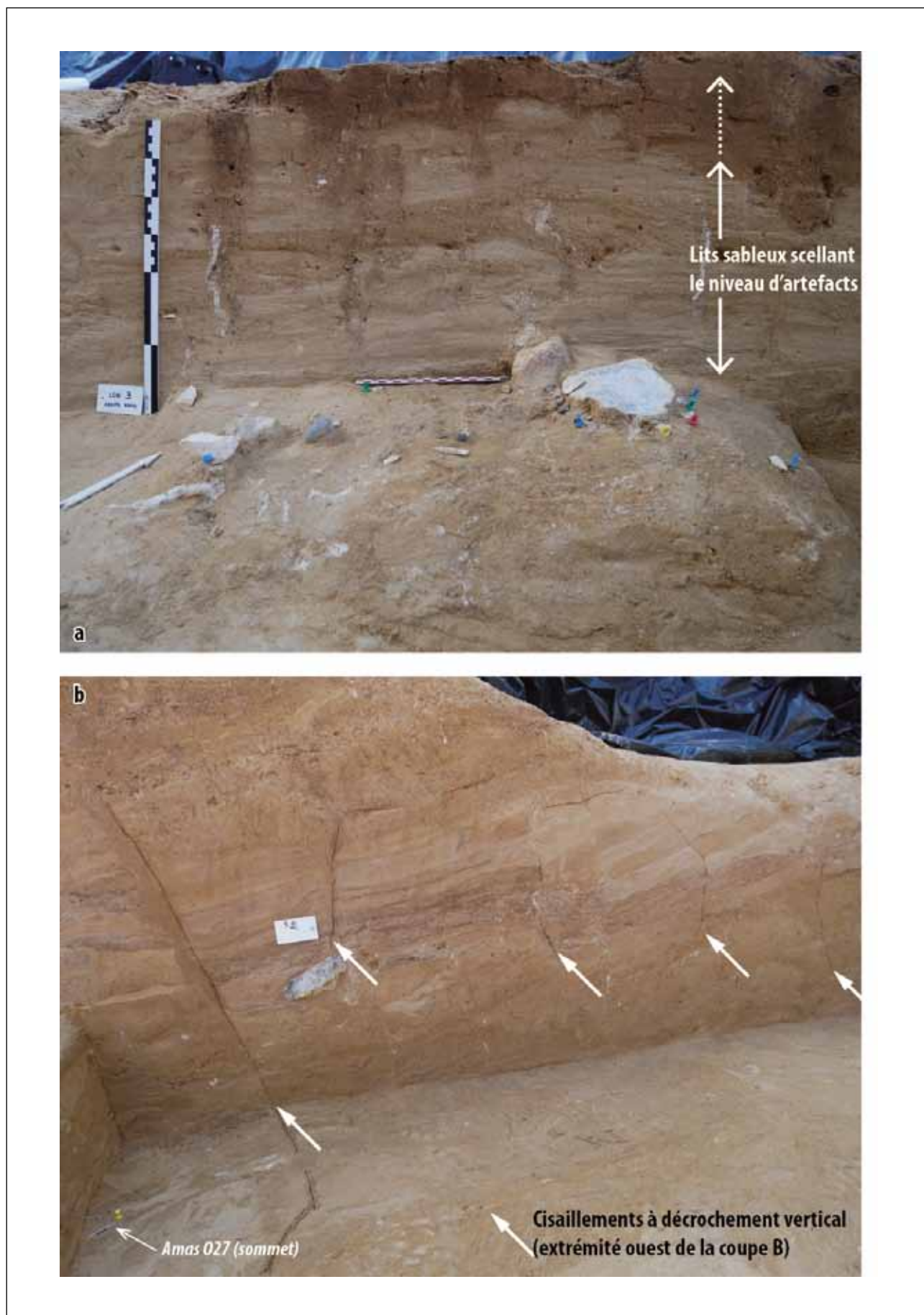


Fig. 33 Détails de l'unité à sables lités ou unité 3 ; a) détail du litage des lits sableux au niveau du sondage « Log 3 » établi en 2012 avec niveau lithique préhistorique au premier plan, b) détail des cisaillements observés le long de la section occidentale de la coupe B. © DAO C. Chaussé



Fig. 34 Cliché commenté d'une section de la coupe C. © DAO C. Chaussé



Fig. 35 Position relative des différentes concentrations de vestiges préhistoriques dans l'emprise de la fouille. © Cliché Hamid Azmoun, DAO C. Chaussé

avec d'autres cisaillements, elles forment un réseau assez dense de discontinuités dont les tracés s'organisent plus ou moins en baïonnette [fig. 36]. Peu tangible au niveau de la surface de décapage, à partir de laquelle les vestiges du niveau « Chaos » apparaissent, ce réseau se révèle surtout plus en profondeur, là où les travaux d'excavation ont été les plus décaissés (angle sud-ouest de l'emprise). L'examen minutieux de ce réseau en plan montre que ces cisaillements constituent autant de limites texturales, séparant des compartiments sédimentaires exclusivement constitués de sables moyen-fins meubles de compartiments plus ou moins riches en éléments limoneux [fig. 36c].

Selon cette observation, l'organisation confuse du niveau préhistorique « Chaos » paraît dériver du glissement d'une couche d'artefacts vers le sud à l'occasion du basculement vers le nord d'un compartiment sédimentaire sur lequel ils reposaient. Auquel cas, l'organisation en gradins basculés vers l'est reconnue le long de la coupe B [cf. encadré fig. 29] pourrait être concomitante d'un second dispositif à compartiments basculés cette fois vers le nord. Si tel est le cas, l'appréhension du niveau d'artefacts dans son ensemble ainsi que sa compréhension pourrait s'avérer délicate et surtout compliquée, notamment quant à son intégrité et sa structuration originelle avant l'intervention des processus de versement-glisement vers l'est et le nord des compartiments sédimentaires.

Par ailleurs, ces processus de basculement de panneaux sédimentaires plus ou moins intègres pourraient s'être répétés antérieurement, rendant difficile l'individualisation nette de niveaux archéologiques distincts antérieurs au niveau « Chaos ». En effet, la reconnaissance d'un amas *a priori* bien structuré en O27, dont le sommet est apparu à une vingtaine de centimètres sous le niveau d'apparition de l'ensemble « Chaos » pose question. S'agit-il de même niveau que celui reconnu dans l'ensemble « Chaos » mais dont l'intégrité n'a pas été bouleversée outre mesure par les processus de basculement ou bien s'agit-il d'un niveau chronologiquement distinct et antérieur ?

Les mêmes questions se posent sur chacun des lots de vestiges reconnus lors de la fouille 2019, qu'il s'agisse des concentrations reconnues dans le Log 3 2012 mais aussi ceux mis en évidence au pied de la coupe C (ou Log 5 2012) qui a livré le reste de Renne (1-N25-1) et placé stratigraphiquement et en première lecture dans l'unité 4.

2.2.5 Bilan et perspectives 2020

Les premières observations morphosédimentaires rendent compte d'une histoire complexe.

Elle débute par la mise en place de sables fluviatiles le long de la rive ouest d'un paléochenal de la Seine. Mis en place par des courants laminaires, ils manifestent de l'existence d'un écoulement fluvial longeant le pied de versant de rive gauche du fleuve.

L'aggradation sédimentaire, essentiellement sableuse, est à l'origine de la construction d'une barre sableuse submersible sur laquelle se sont installés des Hommes du Magdalénien probablement pendant un temps d'étiage. En l'état actuel des données, il est difficile de dire si ce bourrelet a accueilli une ou plusieurs occupations sur plusieurs années.

Dans un troisième temps, cette barre sableuse a fait l'objet d'une consolidation probablement à la suite de son engendrement profond. Si la proposition se vérifie, elle implique que pendant cet intervalle de temps, le secteur se situait durablement à l'écart des écoulements fluviaux.

Le retour des écoulements fluviaux sur le secteur par migration latérale du chenal d'écoulement principal dans un contexte peut-être d'amélioration climatique (Bølling ?), paraît à l'origine de la dégradation des volumes rivulaires englacés. Elle se manifeste par une détente progressive des masses sableuses prises ou enrobées par la glace notamment à l'amont de la barre sableuse, c'est-à-dire face aux courants fluviaux. Le processus s'accompagne aussi très certainement de l'érosion fluviale de la tête de la barre sableuse accélérant le désenglacement des volumes sédimentaires plus au cœur de la barre. Le dégel progressif des rives de la barre sableuse, entraîne plus vers l'intérieur le desserrement progressif des masses sédimentaires encore englacées qui se fracturent en masse et se détachent par compartiments avant de s'affaisser et basculer peu ou prou.

Ce scénario d'ensemble proposé se doit néanmoins d'être soigneusement renseigné. En 2019, les premières observations montrant la généralisation des cisaillements dans la structuration des volumes sédimentaires ont décidé d'un enregistrement planimétrique et altimétrique de ces discontinuités. Il s'agit d'en révéler leur géométrie pour permettre *in fine* de comprendre l'organisation des compartiments sédimentaires basculés les uns par rapport aux autres. Cette compréhension est nécessaire pour appréhender et caractériser les niveaux d'artefacts que ces volumes sédimentaires recèlent, mais aussi pour vérifier si ces vestiges appartiennent à une ou plusieurs installations préhistoriques.

Il importe que la progression des fouilles à venir tienne compte de ce paramètre structurant intervenu (bien ou peu) après l'abandon du site par les Hommes.

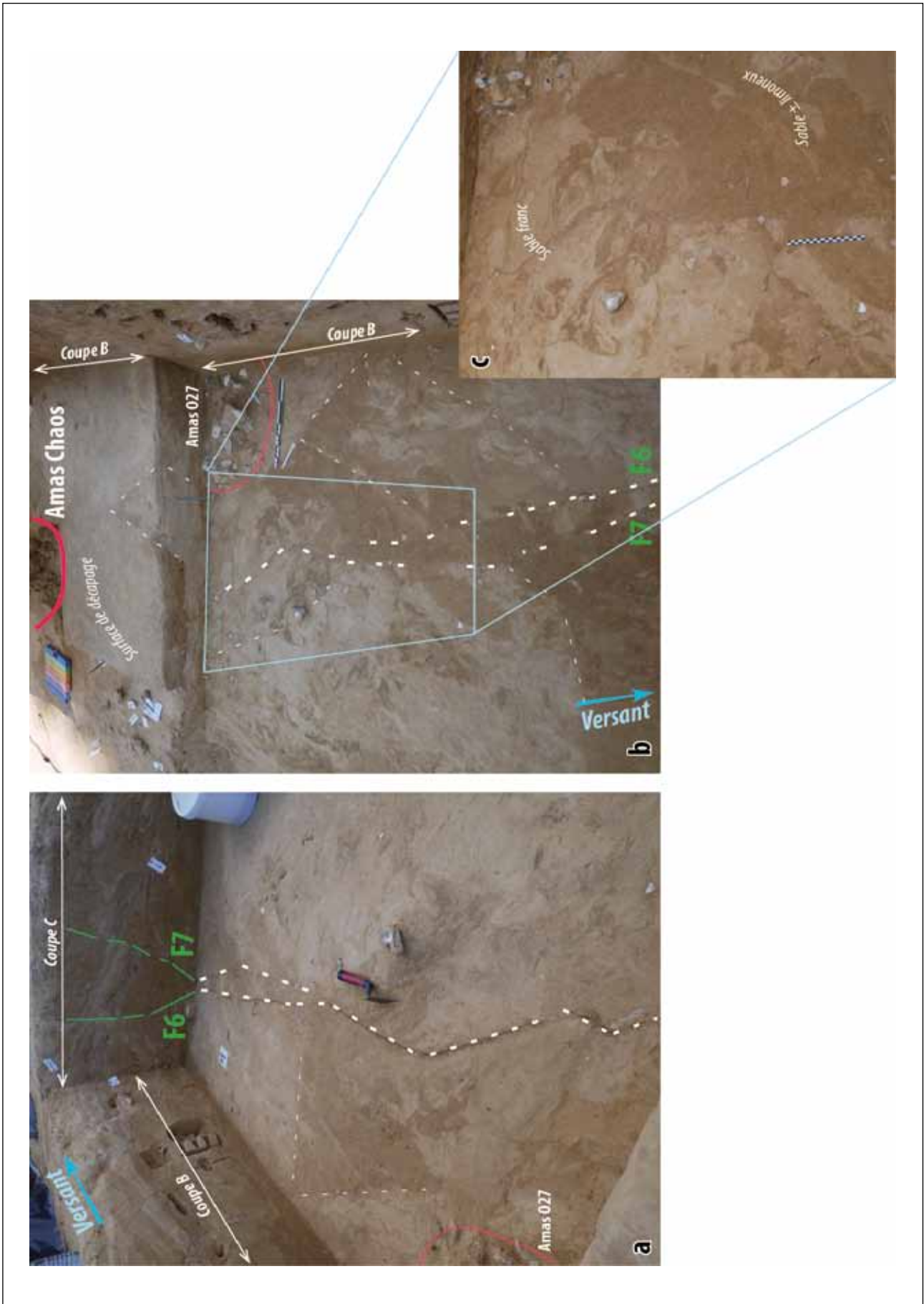


Fig. 36 a et b) Figuration en plan des différents plans de fracture (cisaillements) reconnus dans l'angle sud-ouest de l'emprise de la fouille (angle coupe B-C). En tireté gras, les cisaillements reconnus et figurés le long de la coupe C ; en tireté fin, les cisaillements autres (certains se raccordant avec des décrochements reconnus le long de la coupe B) ; c) Détail. © DAO C. Chaussé

2.3 LES VESTIGES LITHIQUES DE LA CAMPAGNE 2019. UN PREMIER TOUR D’HORIZON (L. MEVEL, E. CARON-LAVIOLETTE, C. OLLIVIER-ALIBERT)

La campagne 2019 a livré 235 vestiges lithiques taillés répartis dans les différents secteurs et niveaux archéologiques fouillés cette année. La presque totalité des silex représentés sont des matériaux tertiaires, très certainement originaires du Ludien, dont la provenance est certainement sublocale. De rares vestiges en silex secondaire sont cependant présents (n=2). Les surfaces naturelles et corticales des silex ludiens sont très largement lessivées et signent un approvisionnement au sein de gîtes en position secondaire. Sur ce point, les données sont tout à fait similaires à ce qui a déjà été observé sur les autres assemblages datés du Paléolithique récent du secteur des Tarterêts (Caron-Laviolette *et al.* 2018 ; Ollivier dir. 2012). Aucun cortex natif, qui aurait signalé un approvisionnement dans les gîtes primaires, n’a pour le moment été découvert sur le site. Pour mesurer plus finement la variabilité des faciès représentés, une étude, qui associera du matériel lithique d’Etiolles et des Tarterêts 3, sera réalisée en 2020 par V. Delvigne (Univ. Liège, PACEA). Elle permettra, pour chacun des sites, de préciser la variabilité des faciès, de mettre en évidence de possibles convergences et d’en envisager les implications en termes d’approvisionnement et d’économie. Nous resterons cependant limités dans nos analyses dans la mesure où il nous paraît difficile, eu égard à l’urbanisation du secteur, de coupler ces études avec une analyse gîtologique, qui aurait pourtant été indispensable pour déterminer avec précision la provenance des silex utilisés sur ces sites.

2.3.1 L’industrie lithique du niveau « Hyène »

La série lithique du niveau « Hyène » constitue un corpus de petite taille (n=38), très majoritairement composé d’éclats (n=26) et sans aucun outil retouché. Autant dire que les données qui peuvent être déduites de cette série sont assez limitées. Parmi les vestiges découverts, on notera la présence de plusieurs éclats d’entretien de surfaces de plan de frappe laminaire qui sont issus de blocs de silex différents [fig. 37, n° 1 et 2]. En complément, on notera que plusieurs éclats présentent des préparations au détachement particulièrement soignées, associées à l’utilisation d’un percuteur tendre organique [fig. 37, n° 3].

Les trop rares produits laminaires découverts [fig. 37, n° 4 à 6] ne permettent pas de discuter des intentions de production, ni même de déterminer les schémas de production mis en œuvre. On soulignera la présence d’une lame avec un talon facetté et d’un fragment de lame possiblement fracturé de manière intentionnelle [fig. 37, n° 6]. L’unique outil potentiel est un éclat laminaire qui présente un émoussé très prononcé d’une partie du bord proximal jusqu’à son talon.

Aussi, la somme des informations collectées est trop légère pour préciser l’attribution chronologique de ce niveau. L’identification de la percussion tendre organique à plusieurs moments de la chaîne opératoire n’est en tous cas pas incompatible avec une attribution au Magdalénien supérieur.

2.3.2 L’industrie lithique du niveau « chaos »

L’assemblage est nettement plus abondant puisqu’il comprend 116 vestiges, dont 13 nucléus ou blocs testés ainsi que 10 outils [tab. 1]. Les vestiges sont répartis au sein de plusieurs concentrations : la première est associée au chaos de blocs calcaire localisé en QRS 26, la seconde correspond à l’amas UV 26 et la troisième à l’amas O27 (Mével *et al.*, ce volume).

Pour les deux dernières concentrations, seuls les vestiges affleurant et mobiles ont été prélevés ce qui limitait intrinsèquement le potentiel de remontages (en particulier pour l’amas O27 où seuls de très rares vestiges ont été démontés cette année).

Les outils découverts se répartissent dans les deux principales concentrations fouillées cette année (QRS 26 et UV 26). La seule armature découverte est une lamelle à dos qui présente un bordage du bord opposé au dos [fig. 38, n° 1]. On dénombre 3 burins. Deux d’entre eux ont été fabriqués sur des lames robustes, régulières et de profils plutôt rectilignes [fig. 38, n° 2 et 3]. Un exemplaire a été confectionné sur éclat et il pourrait être rapproché de possibles petits volumes dont la vocation pourrait plutôt être à associer à la production de lamelles. Le matériel du diagnostic de 2012, en particulier celui découvert dans le log. 5, avait déjà livré ce type de témoin (cf. Ollivier dir. 2012). Au moins quatre supports laminaires, plutôt larges et réguliers, présentent sur leurs bords des retouches intentionnelles ou d’utilisation [fig. 39, n° 1 à 4]. Un possible grattoir et un éclat retouché complètent ce petit corpus de pièces retouchées et/ou utilisées [fig. 39, n° 5].

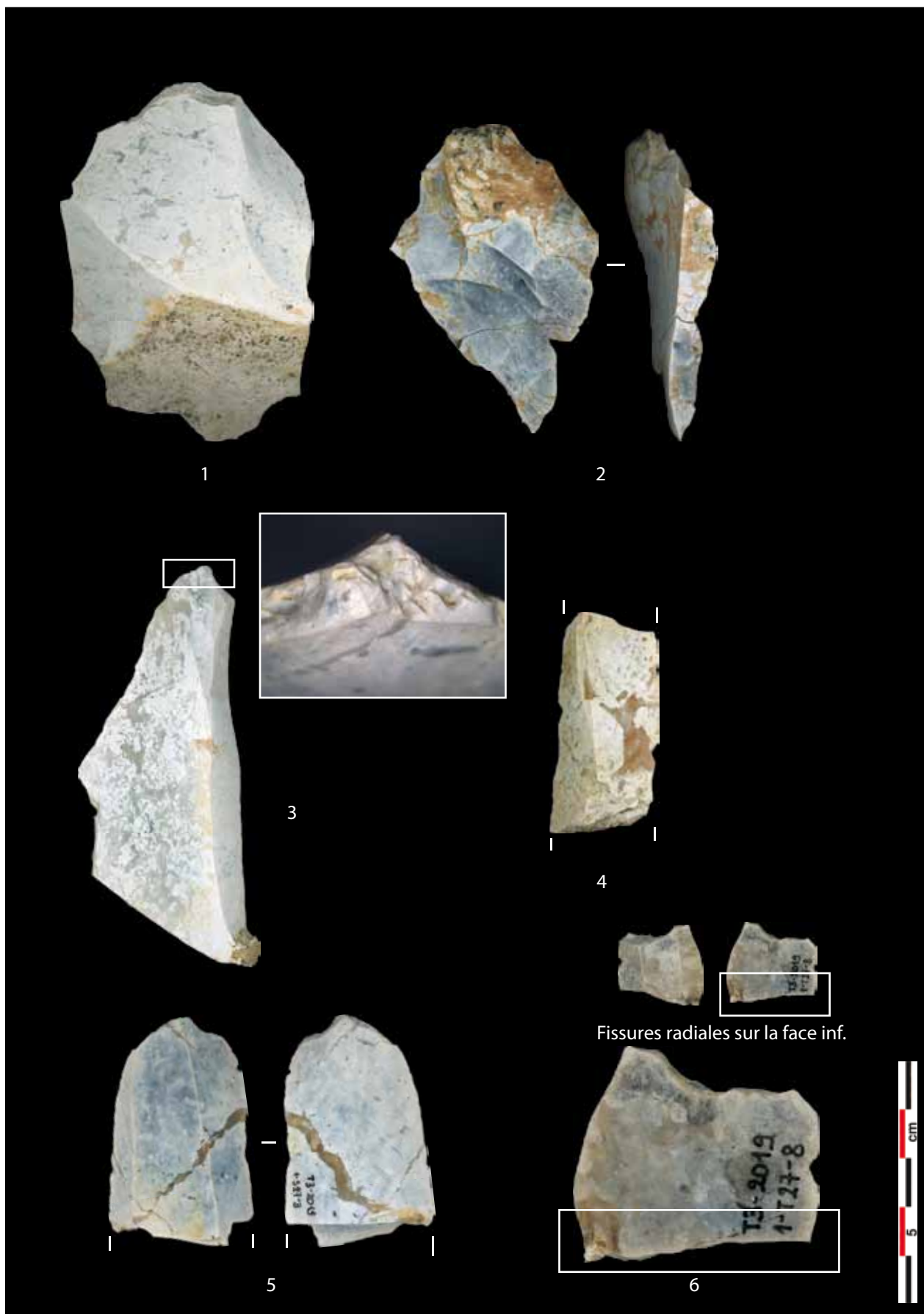


Fig. 37 Niveau « Hyène ». 1 et 2 : tablettes de réaménagement de plan de frappe ; 3 : éclat allongé présentant une préparation soignée du talon ; 4 : mésial de lame ; 5 : proximo-mésial de lame avec une préparation en éperon ; 6 : mésial de lame(lle) facturée intentionnellement ?

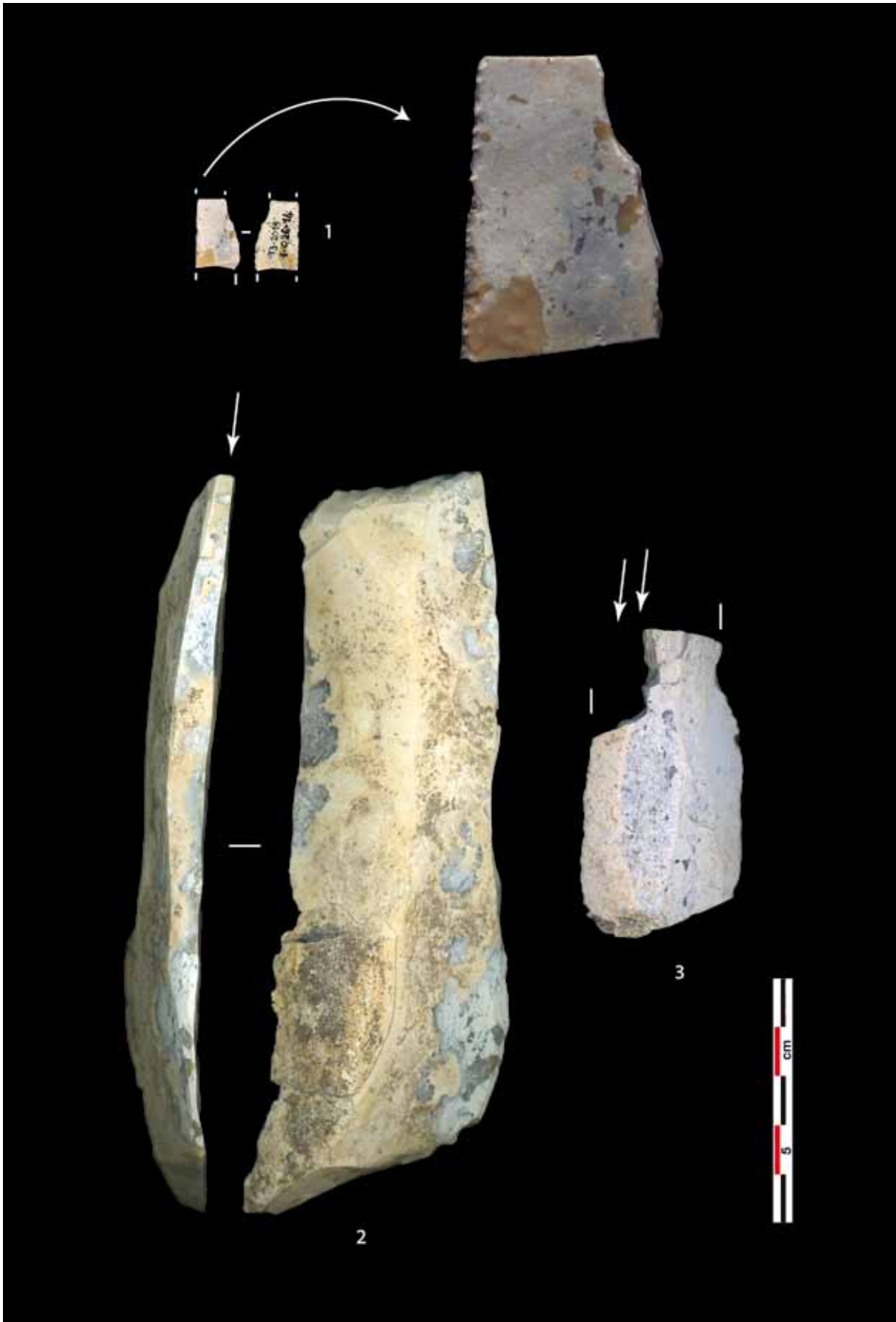


Fig. 38 Niveau « Chaos » : outils. 1 : lamelle à dos ; 2 : burin d'angle sur troncature ; 3 : burin d'angle sur cassure. © Clichés et DAO L. Mevel

Niveau CHAOS	N=
Lames	22
Lamelles	2
Éclats	66
Nucléus	12
Esquilles	11
Blocs testés	1
Cassons	2
TOTAL	116

Tabl. 1 Décompte des vestiges lithiques du niveau « Chaos » par catégories de supports.

Niveau CHAOS	N=
Lamelle à dos	1
Burins	3
Grattoir	1
Lames ret.	4
Éclat ret.	1
TOTAL	10

Tabl. 2 Décompte des outils du niveau « Chaos ».

Parmi les restes bruts, nous nous attarderons, d'abord, sur les nombreux nucléus et blocs découverts sur ce niveau. Pour l'essentiel, ils se concentrent dans le secteur QRS 26.

Ces vestiges peuvent être classés en deux catégories :

- Des nucléus qui ont fourni des lames robustes et régulières dont les derniers enlèvements peuvent être qualifiés de malhabiles ou résultant d'une utilisation comme percuteurs (?) (n=4) ;
- Des blocs qui ne semblent pas avoir été productifs et qui présentent des enlèvements malhabiles et sans finalités économiques évidentes (cf. éclats courts) (n=6).

Avant de nous attarder sur ces « maladresses » techniques, il convient d'interroger ces volumes sous l'angle techno-économique pour discuter de l'homogénéité de l'assemblage et de ce qu'ils nous apportent comme information sur les occupants du site.

Si l'on tient compte des blocs qui présentent des enlèvements laminaires encore lisibles, on soulignera l'homogénéité de l'ensemble. En effet, les blocs découverts en QRS 26 et le nucléus de l'amas UV26 partagent les mêmes caractéristiques techniques. Ce sont des blocs sans doute d'assez grandes dimensions [fig. 40, 41 et 42] qui ont fourni des lames robustes (correspondant morphométriquement à plusieurs des supports décrit précédemment et utilisés dans l'outillage – cf. fig. 39) à partir de surface de débitage assez larges.

Celle-ci est encadrée par une ou deux crêtes postéro-latérales et/ou une surface naturelle [fig. 40 et 42]. Pour au moins 3 nucléus, le profil des dernières lames débitées suggère des produits nettement rectilignes. Un bloc, qui correspond à un rognon plutôt ovoïde, a livré des lames de profils plus courbes qui épousent la morphologie du bloc sélectionné. Ce dernier nucléus a d'ailleurs fait l'objet d'une mise en forme plus « légère », sans doute en raison des propriétés naturelles du bloc. À l'exception de ce dernier exemple, tous les autres nucléus présentent deux plans de frappes opposés. On peut, sans trop spéculer, envisager que le second plan de frappe ait agi comme plan de frappe secondaire, principalement utilisé pour rectifier les convexités et les accidents de taille. Les surfaces de plan de frappe, quand elles n'ont pas été trop détériorées par les dernières interventions sur les blocs, montrent des entretiens fréquents qui signent le recours à des préparations de type éperon ou facettage (deux témoins référencés dans les vestiges de ce niveau en attestent également).

Ces informations permettent de rapprocher le niveau « chaos » du Magdalénien supérieur. D'une part, ces différentes caractéristiques ont déjà été entrevues sur le site (Ollivier dir. 2012), mais aussi dans l'assemblage provenant des fouilles de M. Brézillon sur le site des Tarterêts 2 (Brézillon 1971 ; Caron-Laviolette *et al.* 2018) et surtout à Etiolles. En effet, les recherches menées en particulier sur les niveaux D71 (Caron-Laviolette *et al.*, 2018) ont permis de nuancer très largement l'impression d'homogénéité technique – qui relevait presque de l'image d'Épinal – des productions techniques du Magdalénien du Bassin parisien. L'identification de schémas et d'intentions de productions orientées vers l'obtention de larges produits laminaires à profil rectiligne dans les gisements évoqués précédemment démontre l'existence d'un objectif qui semble loin d'être marginal. Pour le moment, nous ne saurions en comprendre toutes les implications (chronologique et/ou fonctionnelle) et c'est d'ailleurs l'une des problématiques de recherche qui fédère nos recherches aux Tarterêts et à Etiolles.

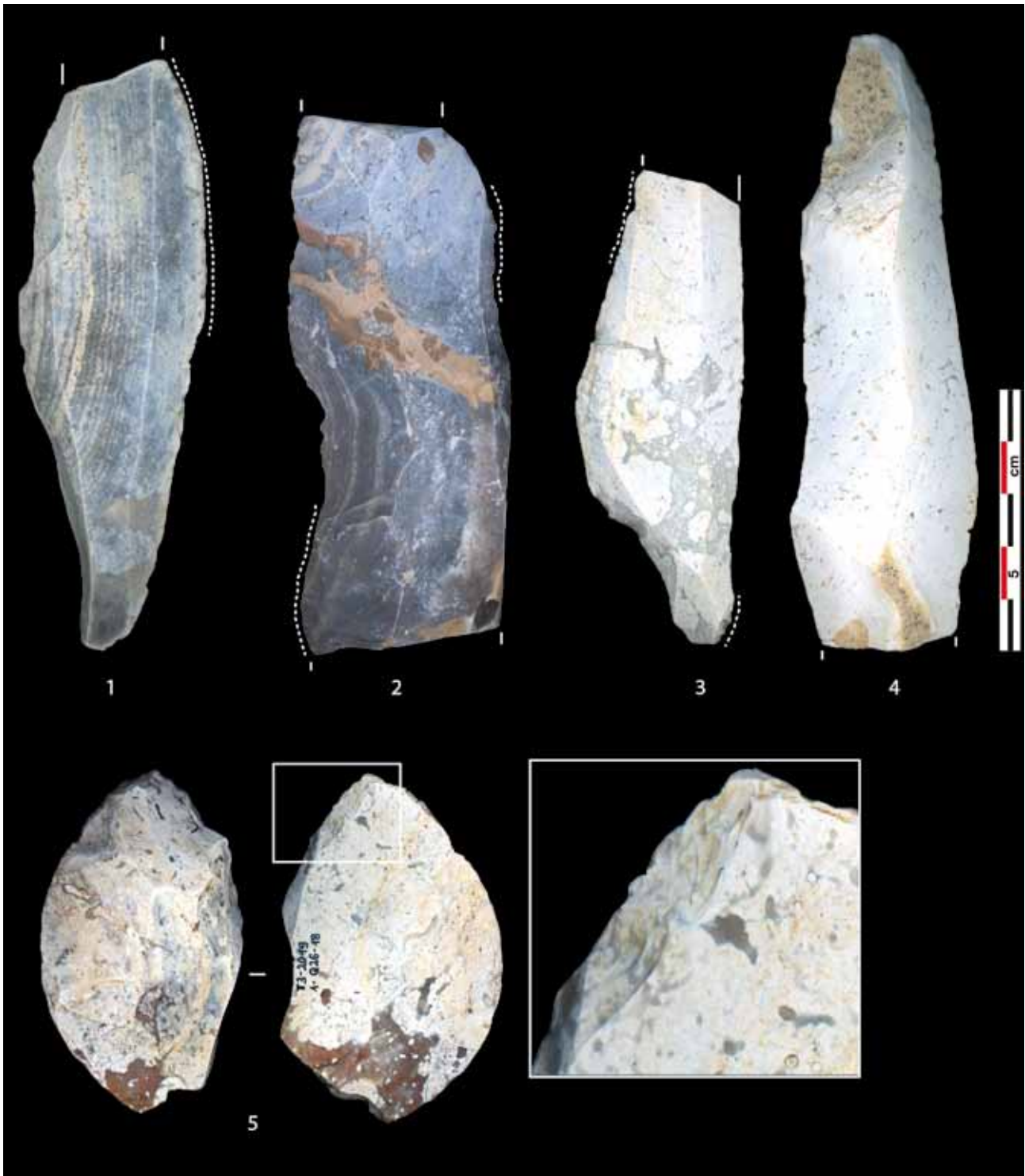


Fig. 39 Niveau « Chaos » : outils. 1 à 4 : lames retouchées ou utilisées ; 5 : grattoir ? (Notez les enlèvements prononcés vers la face inférieure du support). © Clichés et DAO L. Mevel

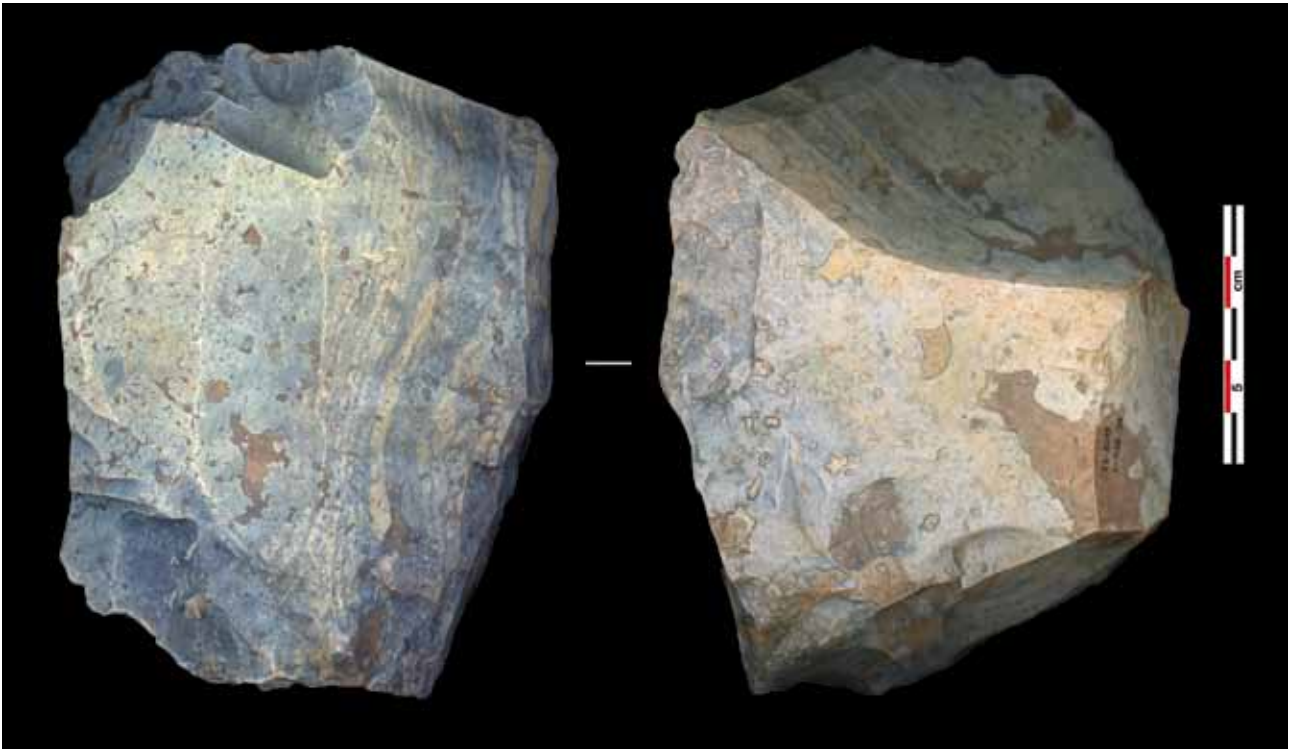


Fig. 40 Niveau « Chaos » : nucléus à lames. © Clichés et DAO L. Mevel



Fig. 41 Niveau « Chaos ». 1 et 2 : nucléus à lames. © Clichés et DAO L. Mevel



Fig. 42 Niveau « Chaos » : nucléus à lames (Amas UV 26). © Clichés et DAO L. Mevel

Nous l'avons évoqué, la plupart de ces blocs ont été abandonnés à la suite d'enlèvements malhabiles ou qui montrent, au moins, un certain acharnement sur les surfaces de débitage ou de plan de frappe [fig. 41, n° 1 par exemple]. Ces vestiges sont, de surcroît, associés à plusieurs blocs ou éclats de plus petites dimensions qui interpellent au regard des enlèvements lisibles sur ces blocs (n=6). On note par exemple la présence de trois blocs ou plaquettes de petites dimensions [fig. 43] sur lesquels seuls des éclats courts ont été débités, associés à des répétitions de coups maladroits qui visaient vraisemblablement à extraire des supports allongés [fig. 43, n° 1]. Ces témoins pourraient signer la présence de tailleurs non expérimentés (enfants ?) et/ou d'une utilisation de certains blocs comme outils *a posteriori* (type percuteur ?).

Au moins deux blocs de petites dimensions sont clairement à ranger du côté des débitages non maîtrisés : les plaquettes sélectionnées sont de mauvaises qualités (concavités sur les flancs) et plusieurs enlèvements ont été tentés dans l'axe le plus long du volume. Parmi les éclats associés au niveau « chaos », on retrouve d'ailleurs plusieurs éclats épais débités au percuteur de pierre dure qui peuvent difficilement être interprétés comme des enlèvements d'entretien ou de mise en forme. Ils ont en effet dû créer des concavités si profondes sur les blocs qu'il nous est difficile d'en imputer le détachement à des artisans expérimentés.

En dehors du nucléus qui présente des derniers enlèvements que l'on peut qualifier de maladroits, l'amas UV 26 a, pour l'instant, livré un assemblage où se mêle outils sur lames de bonnes régularités [fig. 39, n° 1, 3 et 4 et

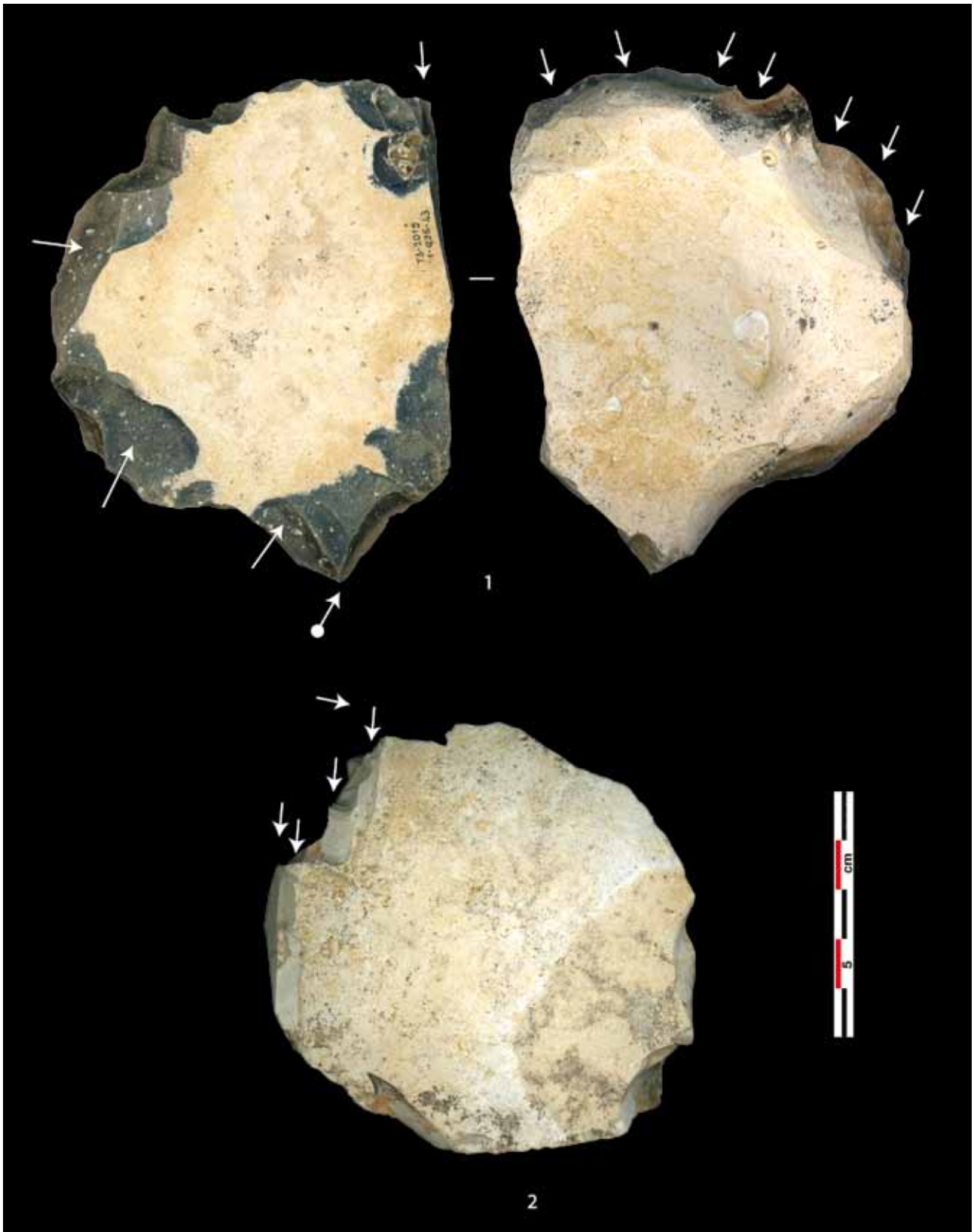


Fig. 43 Niveau « Chaos ». 1 et 2 : petits blocs de silex exploités maladroitement. © Clichés et DAO L. Mevel

fig. 42] et déchets associés à cette production. On notera, notamment, la présence d'un fragment d'une robuste lame à crête. La poursuite de la fouille devrait nous permettre de réaliser des remontages et de préciser le statut de cette concentration.

Pour conclure ce rapide tour d'horizon des vestiges en silex du niveau « chaos », nous retiendrons que, bien que peu abondante, l'industrie lithique du niveau « chaos » laisse entrevoir un potentiel intéressant, en dépit des questions taphonomiques soulevées plus tôt.

En premier lieu, plusieurs éléments d'ordres technique et typologique plaident en faveur d'une attribution au Magdalénien supérieur. Ensuite, la présence de chaînes opératoires démontrant différents niveaux de savoir-faire (production laminaire de bonne facture, débitages malhabiles), d'outils bruts et retouchés, de faune (Bignon-Lau, *infra*) et d'industrie en matière dure animale (Goutas et Malgarini, *infra*) laisse entrevoir le potentiel de ce niveau qui pourrait constituer une partie d'un campement où des activités diversifiées se seraient déroulées. Cette unité pourrait, de surcroît, avoir été fréquentée par des individus aux statuts sociaux différents et avoir un statut résidentiel. Évidemment, la suite de l'exploration de ce niveau sera cruciale pour préciser le contexte taphonomique et obtenir une lecture plus fine des activités qui s'y sont déroulées.

2.3.3 L'industrie lithique du log. 3

La réouverture de ce sondage réalisé au moment du diagnostic de 2012 a permis de récolter 44 vestiges lithiques. Leur intérêt principal est qu'ils permettent d'établir un lien direct, grâce à plusieurs remontages, entre le mobilier découvert en 2012 (en place et dans les déblais) et un niveau apparu au moment du nettoyage de la coupe nord de ce secteur. Si les vestiges sont peu nombreux, ils permettent de révéler le potentiel de ce qui pourrait constituer un troisième niveau archéologique sur le site.

Le mobilier découvert dans la coupe nord du site était principalement constitué d'un gros éclat cortical, d'une lamelle à dos et d'un grattoir confectionné sur une lame sous-crête de bonne régularité [fig. 44]. L'éclat a été remonté sur une séquence laminaire découverte et remontée en 2012, complétée par un autre fragment de lame découvert cette année et qui provient de la coupe ouest du même sondage [fig. 45]. L'ensemble a finalement été remonté sur un nucléus provenant du godet qui avait abîmé le niveau archéologique en 2012. L'ensemble montre l'exploitation d'un bloc de silex de dimensions importantes qui a livré des lames sans doute assez larges [fig. 45]. Le bloc a rapidement été abandonné, certainement en raison d'une réduction trop importante de la longueur de la surface de débitage, et a finalement fourni un nombre assez restreint de supports. Il est intéressant de noter que la seule lame potentiellement utilisée brute [fig. 45 et 46] a été découverte en périphérie du log. 5 [fig. 46]. Il conviendra de vérifier l'an prochain si ce témoin est associé à une zone d'activité et si d'autres vestiges y sont associés. Le grattoir sur lame a été fabriqué sur un support provenant d'un bloc différent si on en juge par l'aspect de la matière première, très légèrement différente. Pour sa part, la lamelle à dos a été confectionnée sur un support réfléchi, largement réduit par une retouche croisée.

2.3.4 Les autres vestiges lithiques découverts en 2019

Parmi les autres vestiges découverts sur le gisement cette année, on mentionnera une lame néo-crête débitée au percuteur tendre organique dans le log. 5 (qui raccorde avec un fragment de lame découvert en 2012) [fig. 47] et une lame qui présente un éperon, découverte à proximité de la grande dalle calcaire.

2.3.5 Bilan

Les vestiges lithiques découverts au cours de cette première campagne de terrain permettent d'entrevoir le potentiel informatif du gisement. L'assemblage, encore modeste, permet toutefois de questionner le statut du gisement et de ceux qui l'ont fréquenté. L'identification de débitages malhabiles signale la présence d'occupants de statuts variés puisque l'on retrouve également de l'outillage et des productions de bonnes factures. D'autre part, l'objectif de production de lames larges et rectilignes, déjà identifié à partir du matériel issu du diagnostic, semble se confirmer au moins pour le niveau « chaos » et dans le log 3. En ce qui concerne l'attribution culturelle des niveaux explorés cette année, nous resterons prudents, eu égard à la présence de vestiges fauniques rares dans la région pour le pré-tardiglaciaire (hyène), à la taille trop restreinte, pour l'instant, des assemblages disponibles et à l'absence de données radiométriques – en cours d'obtention – pour chacun d'entre eux.

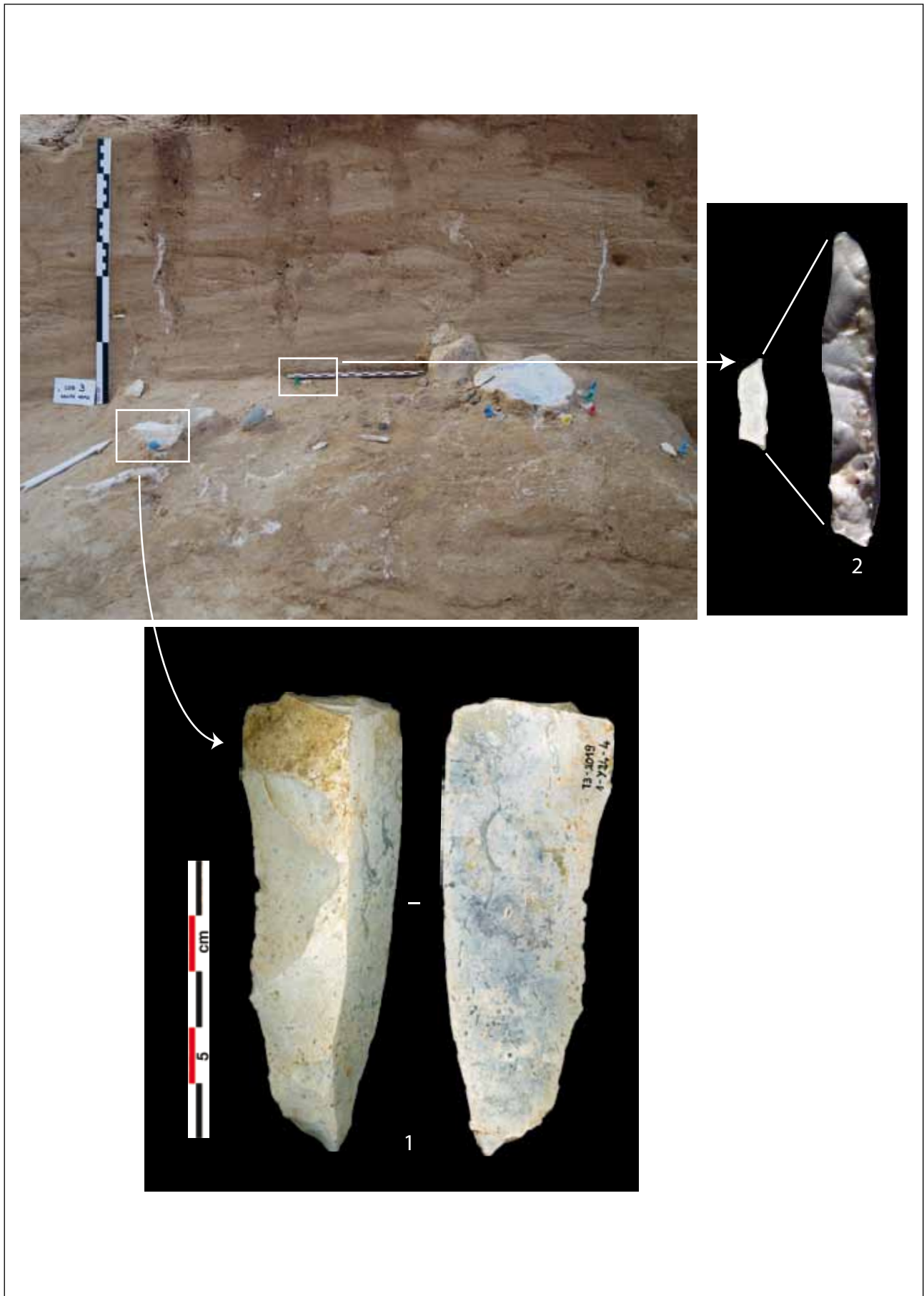


Fig. 44 Vue frontale des vestiges en coupe nord du log 3 ; 1, grattoir sur lame sous crête ; 2 : lamelle à dos.

© Clichés C. Ollivier-Alibert et L. Mevel et DAO L. Mevel

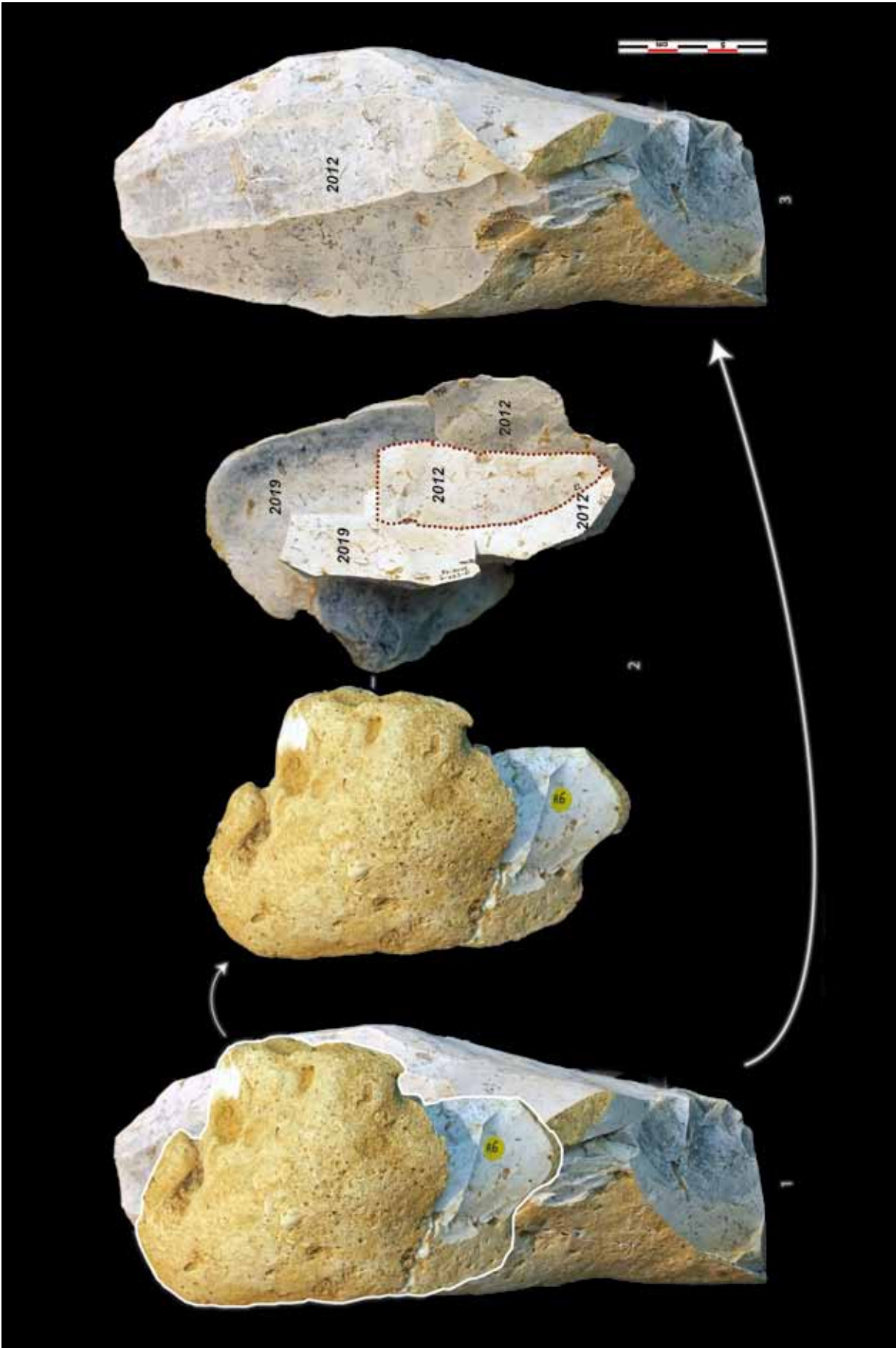
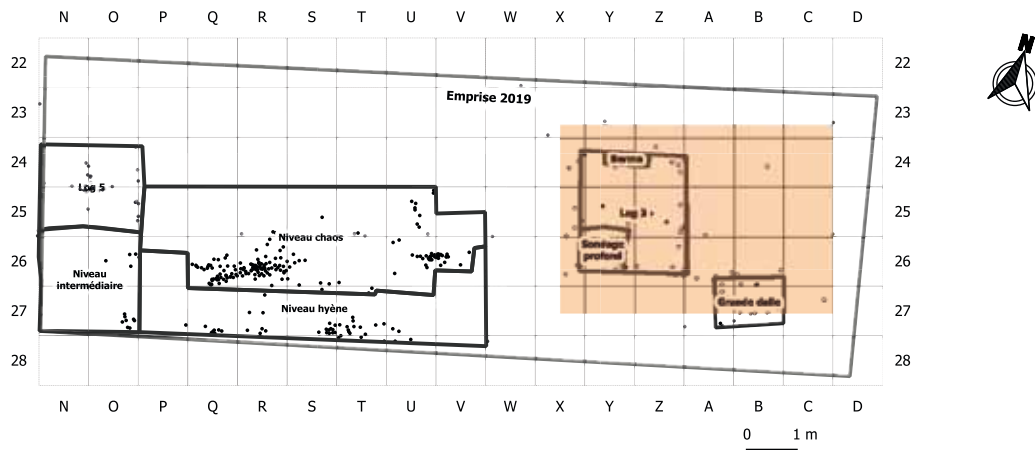


Fig. 45 Remontages (photomontage) des vestiges du sondage du log.3 (2012) et de la campagne 2019. Nucléus à lames remonté avec une partie de sa production de lames et de la phase de mise en forme du volume. © Clichés et DAO L. Mevel



Légende

- Vestiges issus du diagnostic 2012
- Vestiges de la fouille 2019

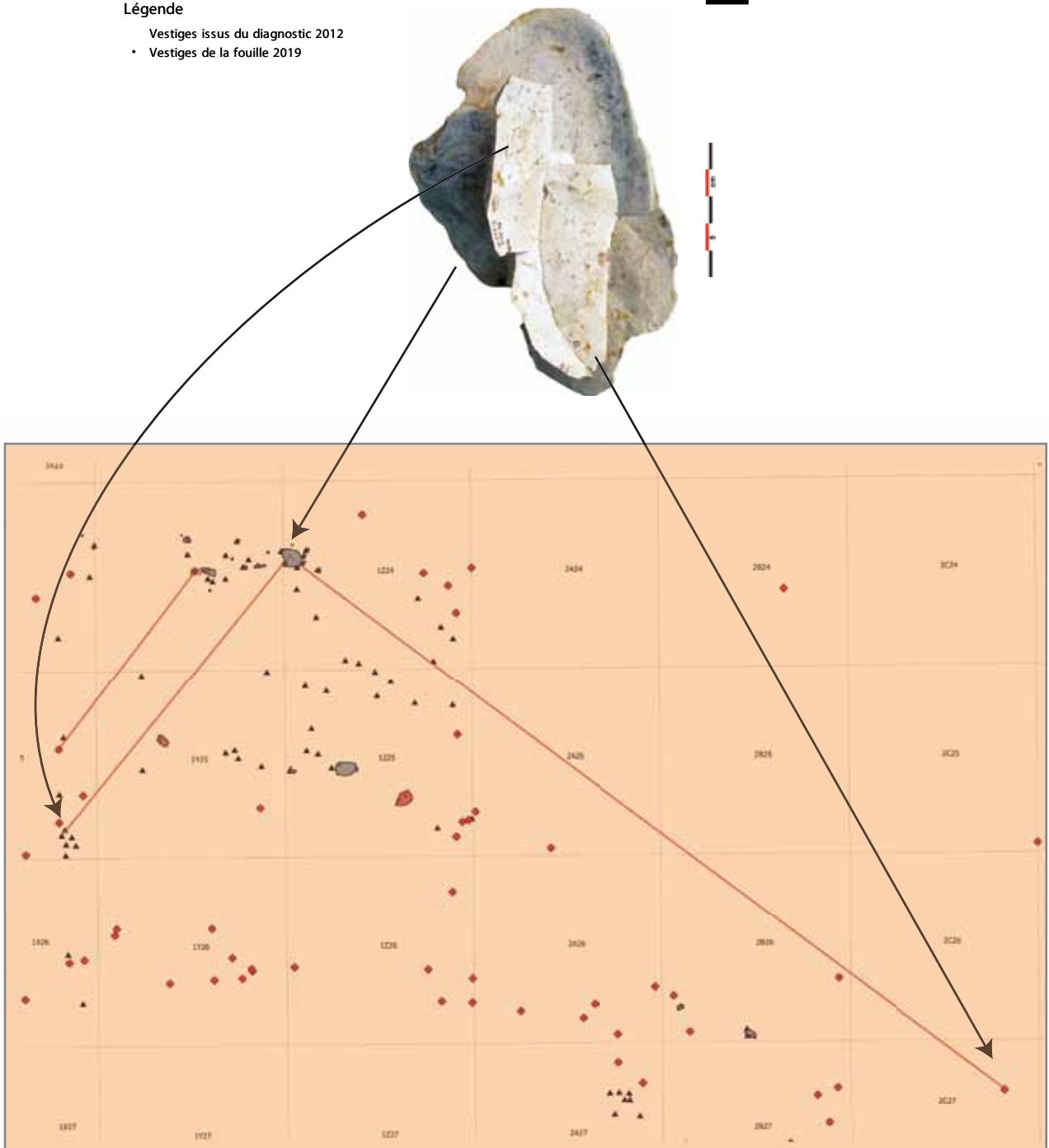


Fig. 46 Localisation spatiale des vestiges remontés de la figure 45. La lame localisée en C27 porte des traces possibles d'utilisation. Le nucléus et les vestiges remontés de la campagne 2012 sont sans localisation précise en dehors de leur provenance du log. 3. © Clichés et DAO E. Caron-Lavolette et L. Mevel

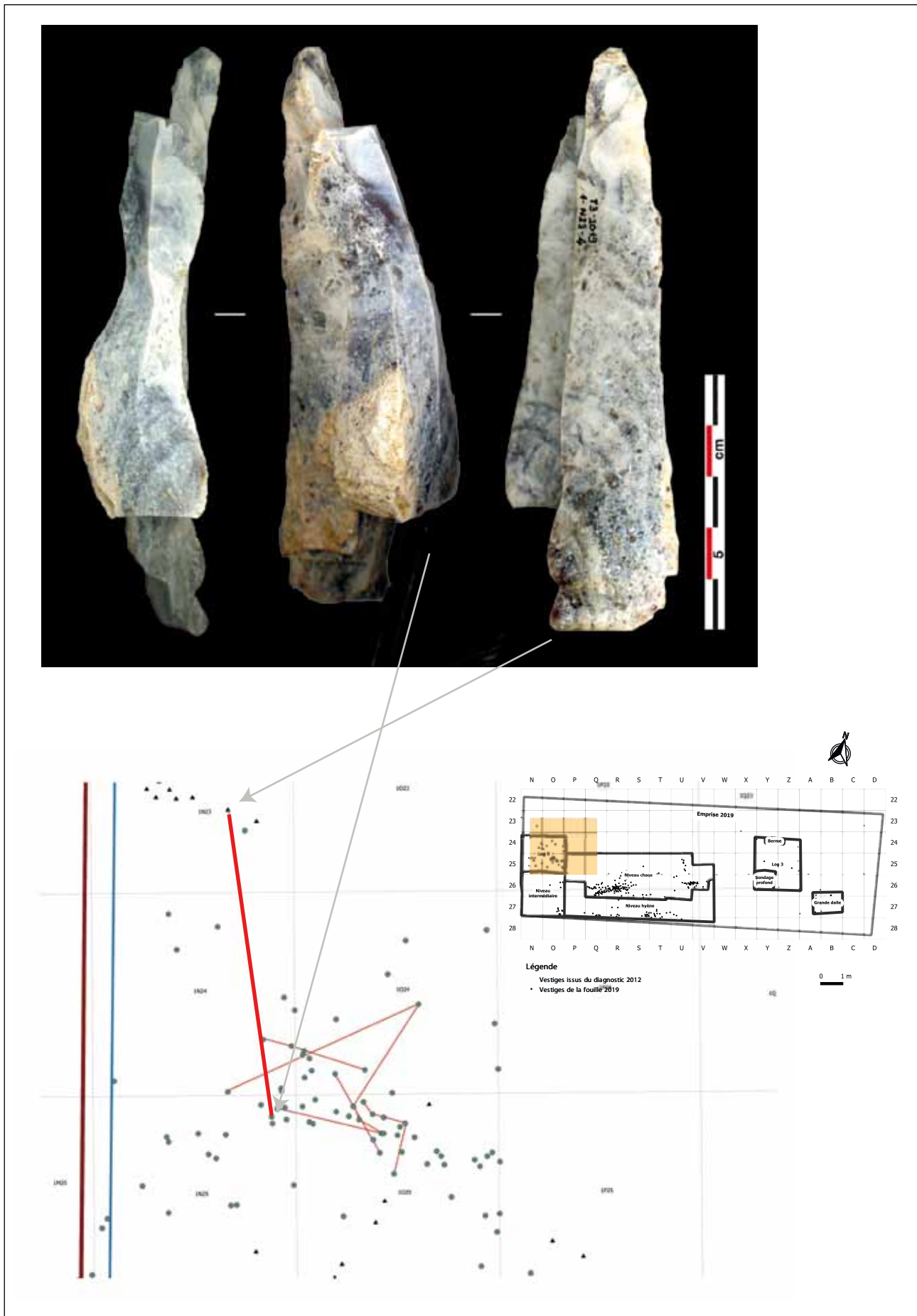


Fig. 47 Remontage de deux lames découvertes en 2012 et 2019 provenant du log. 5 et localisation spatiale des vestiges.

2.4 TEST TRACÉOLOGIQUE (J. JACQUIER)

2.4.1 Introduction

Afin de déterminer la faisabilité d'une étude fonctionnelle de l'équipement lithique, 14 pièces provenant des opérations de 2012 et 2019 nous ont été confiées [Tabl. 3]. Cet échantillon a été constitué de manière à évaluer l'état de fraîcheur de la série ainsi que la conservation des traces d'usage. Les vestiges ont donc été sélectionnés parmi les pièces présentant de fortes probabilités d'emploi. L'échantillon compte des lames brutes ébréchées, des supports aménagés (burins, troncatures et lames à retouches latérales) et deux chutes de burin dont une extraite sur une lame à retouches rasantes. Chaque pièce a fait l'objet d'une observation rapide à l'œil nu, sous une loupe binoculaire (Olympus SZX12, grossissements 7 à 90x) et sous un microscope à lumière réfléchi (Olympus BX41M-LED, grossissements de 100 à 500x).

Op.	Section	M2	Niv	N°	MOB	Support	Frag.	Typo	Nb ZU	Nature bord	cinématique	Mat. Trav.
2019	1	U26	Chaos	12	1447	Lame	Mésial	brute	0			
2019	1	Q27	hyenne	8	1090	Lame	Prox	brute	0			
2019	1	Q26	Chaos	29	1145	Lame	Prox	brute	0			
2019	1	R26	Chaos	5	1229/1230	Lame	Mésial	Burin multiple	0			
2019	1	S27	Hyenne	3	1130	Lame	Prox	brute	0			
2019	1	U25	Chaos	10	1302-1303	Lame	dist	retouche latérale	0			
2019	1	Q26	Chaos	41	1190-1191	Lame	Mésial	retouche latérale	0			
2012	TR2-SD-LOG5		1°	50		Lame	dist	brute	0			
2012	TR2-SD-LOG5		1°	76		Lame	Prox	brute	0			
2012	TR2-SD-LOG5		2	133		chute	prox	chute sur lame à ret. rasante	1	retouche rasante	découpe	MTA
2012	TR2-Decap Est-SD Dalle			44		chute	E	brute	0			
2012	TR2-SD-LOG3			160		Lame	Prox	brute	0			
2012	TR2			23		Lame	Mésial	troncature oblique concave	0			
2012	TR2-SD-LOG3			162		Lame	prox	burin?	0			

Tabl. 3 Composition de l'échantillon et résultats.

2.4.2 Les usures et revêtements observés

À l'échelle macroscopique, l'état de cette petite série est plutôt homogène. Les vestiges sont affectés d'une patine blanche. La porosité générée par cette dissolution s'exprime bien dans l'aspect crayeux des négatifs d'enlèvements récents [fig. 48, clichés a et a']. Au-delà de ces enlèvements générés postérieurement à la patine, et donc vraisemblablement au cours de la fouille, les bords n'arborent que très peu d'ébréchures imputables à des processus taphonomiques mécaniques. À cette échelle, seule une pièce (n°76) montre un doucissage des arêtes qui pourrait trahir l'existence de processus mécaniques abrasifs.

Le balayage de la série sous la loupe binoculaire a permis d'observer la présence d'un revêtement de nature indéterminée (calcaire ?). Il s'exprime clairement sur une pièce (1-Q27-8) sous la forme d'un encroûtement de faible épaisseur qui semble se développer préférentiellement sur les zones calcédonieuses (?) du silex [fig. 48, clichés b et b'].

À fort grossissement, les pièces sont marquées par un lustre qui s'exprime sous la forme d'un doucissage des micro-reliefs. Dans l'ensemble, ce lustre est de faible intensité, inférieur à celui documenté sur les clichés C et C' de la figure 1 (clichés pris sur la pièce Q27-8) [fig. 1, clichés c et c']. Des spots microscopiques de poli très réfléchissant peuvent également être observés çà et là [fig. 1, cliché d]. Ils sont souvent associés à une coloration orangée.

La lecture de ces quelques pièces a permis l'identification d'une seule zone active. Elle a été repérée le long d'une chute de burin extraite sur un bord aménagé par une retouche rasante (n°133). L'usure évoque la découpe d'un tissu carné ou cutané [fig. 1, cliché e].

2.4.3 Conclusion

Ce petit tour d'horizon des principales usures et revêtements observés sur l'échantillon révèle un état macro et microscopique plutôt bon des surfaces et des arêtes. Cette relative fraîcheur devrait autoriser une bonne lecture macroscopique des traces d'utilisation. En revanche, ce diagnostic ne livre que très peu d'informations au sujet de l'état de conservation des attributs microscopiques des usures fonctionnelles et notamment des micropolis. La dissolution du silex, que l'on perçoit à travers la patine blanche et l'aspect crayeux du silex fraîchement ébréché, pourrait augurer des problèmes de dégradation des micropolis. L'étude d'un plus large corpus devrait permettre une meilleure évaluation de la question.

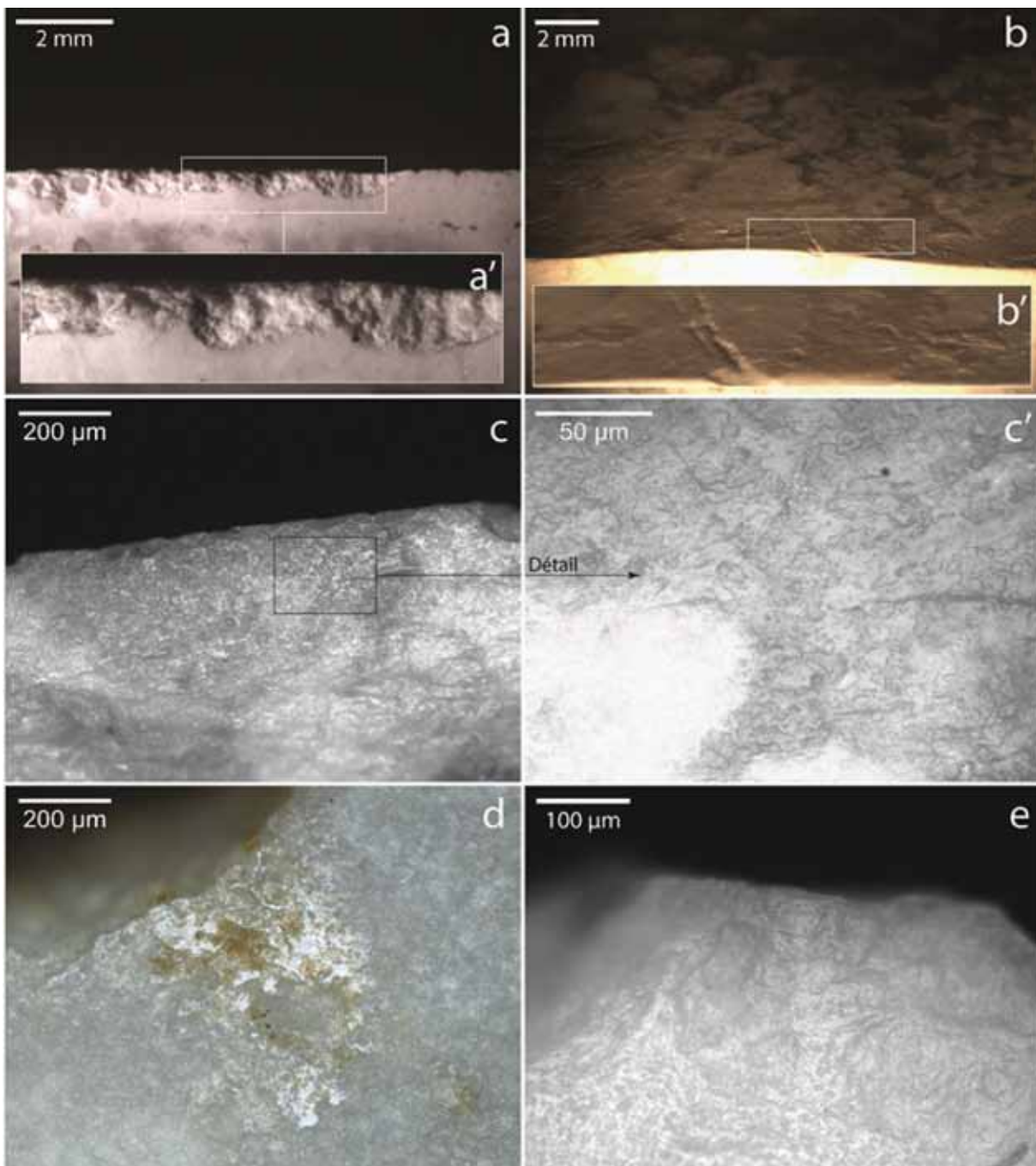


Fig. 48 Clichés macro et microphotographiques des usures et revêtements observés. **a et a'** : ébréchures récentes révélant l'aspect crayeux du silex ; **b et b'** : revêtement potentiellement calcaire qui semble se développer préférentiellement sur les zones calcédonieuses du silex. On devine bien l'épaisseur de ce revêtement sur la vue de détail b', de part et d'autre de la double strie profonde qui affecte la surface ; **c et c'** : lustre assez intense visible proche d'un tranchant brut. Le cliché de détail montre la manière dont le microrelief est modifié ; **d** : micro-spot de poli très réfléchissant associé à une coloration orangée ; **e** : usure abrasive observée le long du tranchant retouché de la chute de burin n°133 et vraisemblablement générée par la découpe d'un tissu carné ou cutané. © Clichés J. Jacquier

2.5 TÉMOINS FAUNIQUES DE LA CAMPAGNE 2019 (O. BIGNON-LAU)

2.5.1 Introduction

Les sites attribués au Magdalénien supérieur connus dans le Bassin parisien sont nombreux, un peu plus d'une quarantaine, mais les séries archéologiques sont très variables dans le nombre des témoins qu'ils recouvrent (Bignon 2008, 2009) [fig. 49]. Dans ces contextes de sites de plein air, les phénomènes taphonomiques peuvent être très subtils et conduisent à différentes préservation/conservation des témoins organiques. Il en ressort des fortunes diverses, tantôt une disparition totale des vestiges osseux (cas majoritaire), tantôt une conservation extrêmement fidèle, et entre ces deux opposés, les témoins osseux peuvent également être dégradés, ce qui implique une abondance moindre (fonte taphonomique) et des altérations plus ou moins prononcées.

Dans ce contexte, la découverte de témoins fauniques associés aux occupations du Magdalénien moyen des Tarterêts III est donc d'emblée très intéressante pour la recherche sur cette période méconnue dans la région. Lors d'une précédente opération archéologique, menée par l'INRAP sur cette même parcelle en 2012, quelques rares témoins avaient déjà été observés dont quelques éléments appartenant à du cheval ou un grand bovin et notamment un métatarse de renne [fig. 50]. Comme cette précédente opération, les vestiges osseux découverts lors de la campagne 2019 du site Les Tarterêts III s'avèrent relativement peu nombreux par rapport à l'industrie lithique notamment : le Nombre de Restes est de seulement 19.

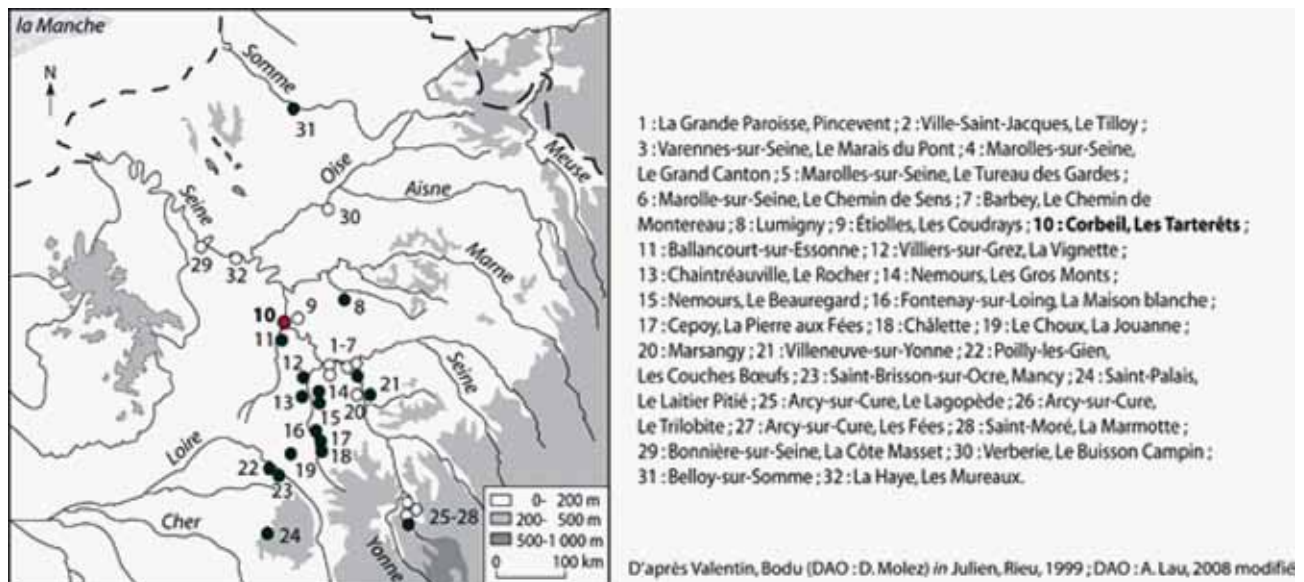


Fig. 49 Carte des principaux sites magdaléniens du Bassin parisien : sites magdaléniens (points noirs) ; sites magdaléniens avec faune (points blancs).
© D'après Bignon 2008 modifié)



Fig. 50 Photographie du fragment de métatarse de renne (*Rangifer tarandus*) du sondage LOG 3 2012. © Clichés O. Bignon-Lau

2.5.2 Brèves observations taphonomiques et principales découvertes

À l'instar d'un contexte morpho-sédimentaire très complexe dans certaines zones du secteur 1 fouillé cette année (cf. C. Chaussé, *infra*), il n'y a pas réellement une signature taphonomique homogène des témoins osseux. Certaines pièces possèdent des surfaces osseuses nettes et relativement bien conservées (dans les limites d'un site de plein air), d'autres présentent des encroûtements de calcite, de vraisemblables traces noirâtres de manganèse (accompagnées parfois de taches brunes). Les traces de radicelles sont parfois quasi absentes et parfois totalement couvrantes. Les altérations physico-chimiques (stades de weathering) sont variables d'un témoin à l'autre. Enfin, certains éléments ont été modifiés par l'action du feu, par des impacts de percussion directe ou des modifications relevant d'action technique (cf. N. Goutas, *infra*). Ces états différents de conservation suggèreraient potentiellement une pluralité de contextes initiaux, ou des phénomènes post-dépositionnels variés.

Quoi qu'il en soit, sur les 19 témoins osseux enregistrés, seulement 6 ont pu faire l'objet d'une détermination anatomique et spécifique. Les espèces en présence sont dans l'ordre d'importance le renne (NR=4), le cheval (NR=1) et l'hyène (NR=1). Ci-dessous, nous illustrerons ces différents vestiges fauniques afin de rendre compte de la variabilité taphonomique à l'œuvre au sein du site [fig. 51 à 56]. De plus, afin d'évaluer la relative incertitude contextuelle de l'ensemble de ces témoins, toute une série de datations va être mise en œuvre sur ces témoins fauniques. C'est pourquoi, ces vestiges se présentent encore parfois au sein de leur bloc sédimentaire et qu'ils n'ont pas été dégagés ni consolidés à l'heure actuelle.



Fig. 51 Fragment de fémur gauche de renne (*Rangifer tarandus* ; secteur 1, R26 n°19) : à gauche, vue face crâniale ; à droite, vue de la cavité médullaire. © Clichés O. Bignon-Lau



Fig. 52 Extrémité articulaire distale d'humérus droit de renne (*Rangifer tarandus* ; secteur 1, V26 n°9) : à gauche, vue face crâniale ; à droite, vue face caudale. © Clichés O. Bignon-Lau



Fig. 53 Fragment d'ulna gauche de renne (*Rangifer tarandus* ; secteur 1, V26 n°22) : à gauche, vue médiale ; à droite, vue latérale.

© Clichés O. Bignon-Lau

Fig. 54 Extrémité articulaire distale de radius droit de renne (*Rangifer tarandus* ; secteur 1, N25 n°1) : à gauche, vue face crâniale à droite, vue ventrale. © Clichés O. Bignon-Lau

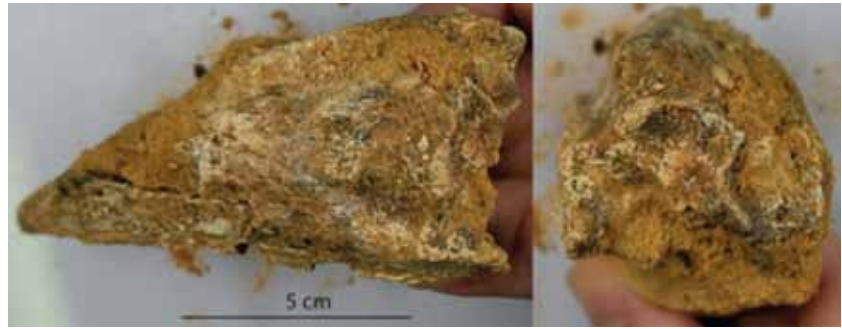


Fig. 55 Tibia gauche de cheval (*Equus c. arcellini* s.l. ; secteur 1, Q26 n°46) : à gauche, vue face crâniale ; à droite, vue face caudale. © Clichés O. Bignon-Lau



Fig. 56 Troisième prémolaire supérieure gauche d'hyène (*PM3* ; *Crocota crocuta spelaea*) : à gauche, vue vestibulaire ; à droite, vue occlusale. © Clichés O. Bignon-Lau



2.5.3 Remarques relatives à la dent d'hyène (*Crocota c. spelaea*)

Dès l'identification de la dent d'hyène (secteur 1, Q27 n°1), la découverte nous a interpellés car ce taxon est tout sauf commun ou anodin dans les spectres de faune. Cela l'est d'autant moins que des vestiges lithiques y sont directement associés. Pour savoir quoi penser de cette découverte, nous avons donc consulté les travaux doctoraux d'E. Discamps consacrés principalement aux hyènes (2011) et leur impact sur les communautés animales. Dans cette thèse qui examine de façon diachronique ces problématiques à l'échelle de l'Europe, voici deux passages qui doivent être cités car ils pointent précisément les termes de n° questionnements :

p. 341 : « Les sites à hyènes sont très fréquents au Moustérien final dans presque toute l'Europe de l'Ouest, mais l'interprétation paléodémographique de cette caractéristique est délicate. Pour toutes les régions, les estimations sont soumises à de nombreux biais pour les périodes moustériennes (excepté pour les îles britanniques, pour le Sud-Ouest de la France et en moindre mesure pour la péninsule italienne).

L'histoire démographique des populations d'hyènes des îles britanniques et du nord du Bassin aquitain est extrêmement similaire. Dans ces régions l'Hyène disparaît à l'H6, mais elle est à ce moment potentiellement encore présente en Italie et en Espagne. Par la suite, entre 60 et 40 ka cal. BP, l'hyène est particulièrement abondante, en Angleterre comme dans le Sud-Ouest de la France.

À l'H4, aux débuts de l'Aurignacien, les populations d'hyènes sont considérablement réduites en Angleterre et dans le nord du Bassin aquitain, mais également dans presque toute l'Europe de l'Ouest. L'hyène reste présente dans deux régions limitrophes, le sud du Bassin aquitain et le Nord-Ouest de l'Espagne. Une hypothèse, qui reste à vérifier, peut être proposée : ces espaces pourraient constituer à l'H4 une région « refuge » pour des populations d'hyènes fortement affectées par les changements environnementaux. »

p. 340 : *« C'est en Italie qu'est connu le repaire d'hyènes le plus récent d'Europe de l'Ouest, daté du début du Gravettien, autour de 30 ka cal. BP (sur la Fig. V.62, la probabilité sommée d'US R après l'Aurignacien dans les îles britanniques est uniquement due à l'imprécision de certaines datations). Par la suite, dans toute l'Europe, certains sites magdaléniens délivrent quelques restes d'hyène isolés. Cette présence étonnante, alors que plus aucun repaire d'hyènes ne semble exister depuis des dizaines de millénaires, est sûrement à mettre sur le compte de remaniements, contaminations ou erreurs de détermination, plutôt qu'à une improbable survivance de l'hyène dans le Paléolithique supérieur récent. De plus, aucune région « refuge » ne peut être identifiée, ces sites étant omniprésents dans toute l'Europe. »*

Ces conclusions d'E. Discamps (2011) suggèreraient qu'il n'est pas possible que des hyènes des cavernes aient survécu à la période magdalénienne et encore moins dans le Bassin parisien. Or l'état de fraîcheur de l'élément dentaire est remarquablement bon [fig. 56], en tout cas bien meilleur que la plupart des témoins osseux. Dès lors, il y a deux hypothèses de travail que la datation directe permettra de trancher :

Soit il y a bien une présence de l'hyène des cavernes en Europe à la période H1, ce qui éclaire d'un nouveau jour les communautés animales de cette période et doit conduire à une réévaluation générale des témoins supposés remaniés des autres sites magdaléniens ;

Soit la datation radiocarbone ne correspond pas à la période magdalénienne et nous devons alors prendre en considération cette information pour guider notre compréhension du contexte taphonomique.

2.5.4 Conclusion

Nous espérons que les datations qui interviendront dans le courant de l'année pourront apporter des éclaircissements quant aux rares témoins de faune trouvés durant la campagne 2019. L'échantillonnage sur les témoins aura lieu dès la mi-janvier avec Christine Hatté (UMR 8212 LSCE). Un CT-scan va être réalisé sur la prémolaire d'hyène afin de conserver une trace haute résolution de la forme dentaire, préalablement à un éventuel échantillonnage sur la couronne.

2.6 L'INDUSTRIE OSSEUSE : QUELQUES INDICES DE TRAVAIL DES MATIÈRES DURES ANIMALES (N. GOUTAS ET R. MALGARINI)

2.6.1 Un retouchoir sur éclat diaphysaire de fémur de renne

Données morphométriques et données spatiales

Au cours de la campagne 2019, un reste d'industrie osseuse a été mis au jour. Suspecté in situ d'être un retouchoir, l'éclat a été immédiatement isolé des restes de faune, une fois prélevé.

Cet éclat provient de la diaphyse d'un fémur (droit ?) de renne (pièce n° 19, MOB 1256/1257). Il mesure 95 mm de long, pour une largeur maximale de 25 mm et une épaisseur maximale de 20 mm ; l'épaisseur d'os compact est d'environ 4,5 mm. Sa section est fortement convexe-concave, compte-tenu du vide généré par la cavité médullaire et de la conservation des trois-quarts de la section originelle de la diaphyse [fig. 57B]. La conservation d'un foramen nourricier permet de repositionner le fragment exploité sur son bloc d'origine, indiquant une provenance de la moitié supérieure de la diaphyse, juste sous l'épiphyse proximale [fig. 57A].

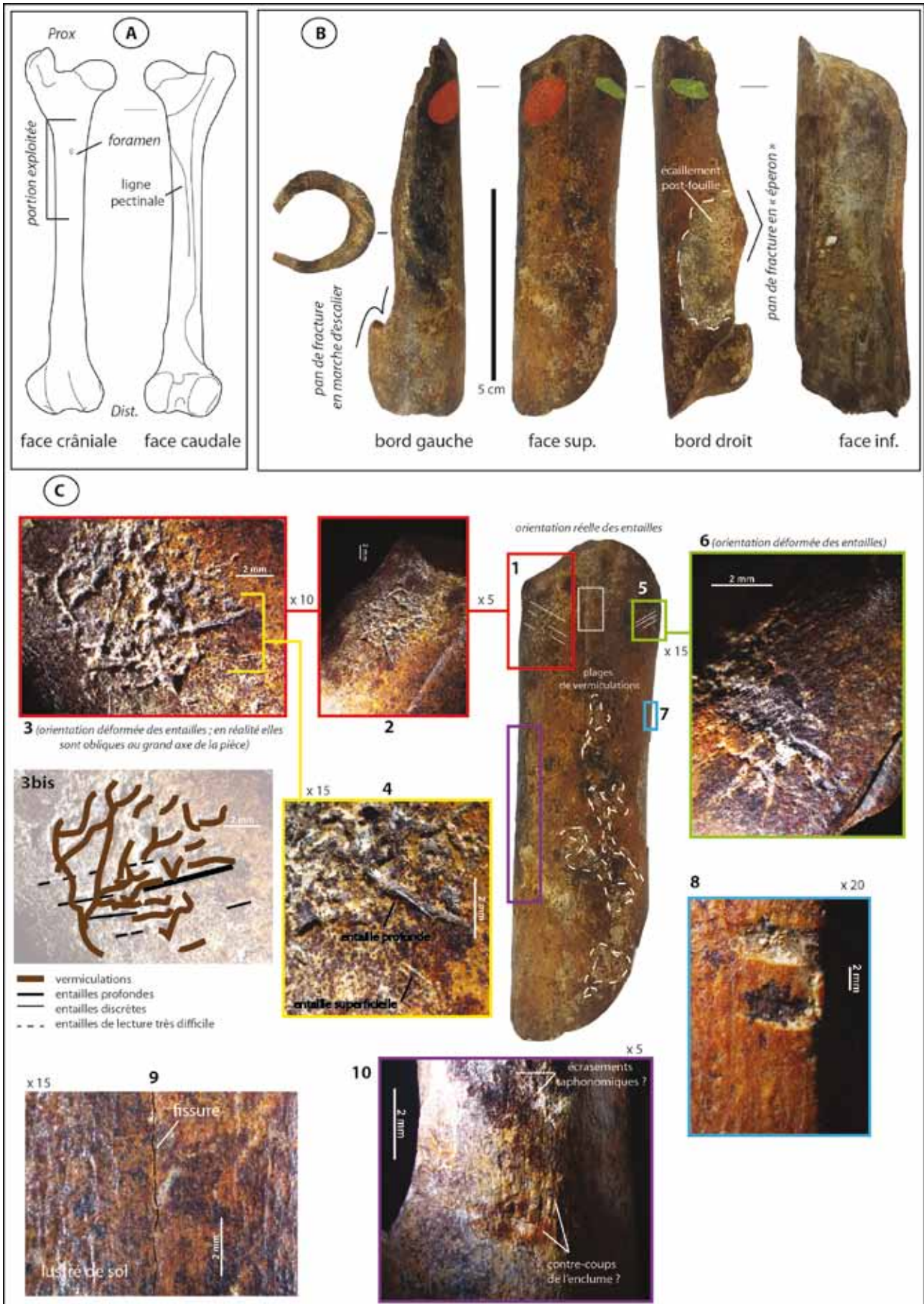


Fig. 57 Retouchoir. A : données anatomiques. (Dessin J.-C. Castel. © 2013 ArcheoZoo.org) ; B : vues générales du retouchoir ; C : vue de détails.
 (© Clichés N. Goutas, 2019)

Cet éclat a été découvert dans le carré R26, section 1, au sein de la zone dénommée « chaos ». Il était positionné à la verticale, coincé entre de gros blocs de calcaire, en association avec d'autres vestiges osseux et lithiques [fig. 58]. La zone dite du « chaos » – localisée à proximité de la limite sud de l'emprise de la fouille – se caractérise par une accumulation de mobiliers variés, majoritairement de grandes dimensions : fragments osseux, gros blocs de calcaire, éclats, lames, ainsi que des nucléus pouvant, pour certains, être rapportés à la taille d'individus peu expérimentés (cf. Mevel, Caron-Lavolette, Ollivier-Alibert, supra). Ce « chaos », se matérialise sous la forme d'une bande, d'environ 6 m de long pour une largeur moyenne de 1 m, suivant une orientation plus ou moins est/ouest.

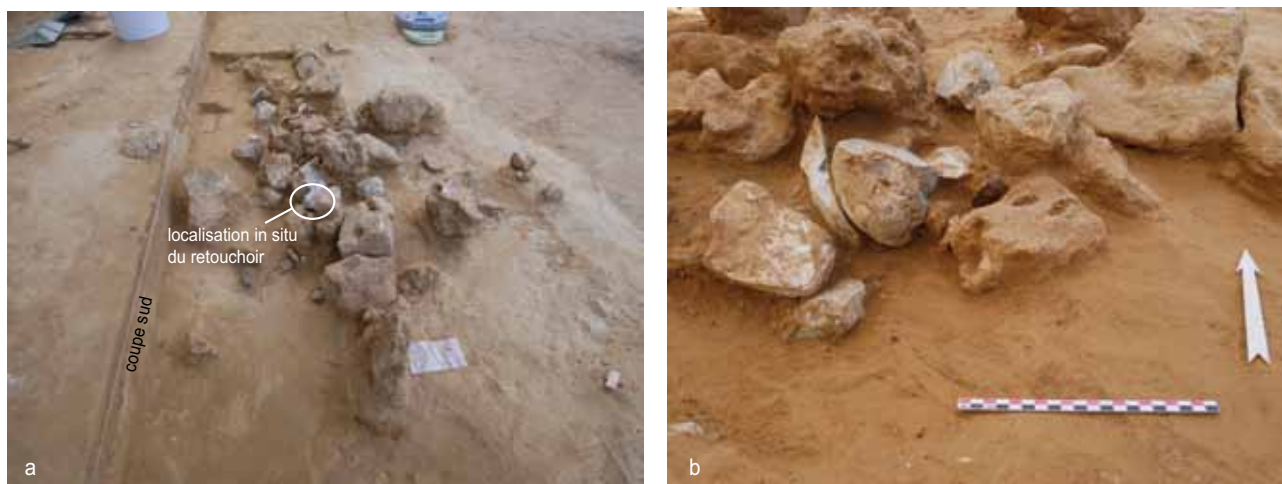


Fig. 58 Niveau « Chaos », carré R26, vue Est-Nord-Est. © Clichés L. Mevel et C. Ollivier-Alibert

État de conservation

Son état de conservation est dans l'ensemble bon, on notera toutefois l'action limitée de la dissolution (émoussé des pans de fracture et léger lustré de sol) [fig. 57C, n° 9], des radicelles [fig. 57B], et une desquamation superficielle de l'os compact sur le bord droit de l'éclat ayant conduit à la formation d'un écaillage long d'environ 31 mm pour 13 mm de large [fig. 57B]. Cet écaillage est la conséquence de l'action conjuguée de facteurs mécaniques (formation de micro fissures au cours de l'enfouissement) et des variations hygrométriques occasionnées par le prélèvement de l'os.

Plus largement, la couleur de l'os est intégralement modifiée offrant des teintes à dominante brunâtre/jaunâtres associées à des plages noires (précipitations ferro-manganiques) découlant des échanges chimiques entre l'os, l'encaissant et les organismes associés présents dans le sédiment.

État de fraîcheur et exploitation de l'os

Les pans de fractures (angulation, surface et morphologie) sont typiques de l'exploitation **d'un os frais** (cf. *infra* ; Villa et Mahieu 1991). Il n'est pas possible toutefois de dire si l'éclat découle d'une sélection parmi les restes de boucherie où d'un débitage intentionnel.

La fracturation de l'os témoigne **d'un éclatement**⁷ (sensu Christensen 2016) **sur enclume**, ciblé à partir des faces médiale et latérale de la diaphyse, et ayant permis le dégagement d'un éclat quadrangulaire, assez large, offrant des surfaces régulières, plane (bord gauche) ou légèrement convexe (bord droit), qui ont été mises à profit lors de l'utilisation en retouchoir. Il offre aussi une longueur suffisante pour faciliter sa préhension. Sur le bord qui a été directement percuté – et qui semble correspondre à la face médiale de la diaphyse – le pan de fracture forme un relief en éperon, matérialisant le soubresaut de l'onde de fracture dans la matière, à l'endroit où commence à se former la ligne pectinale [fig. 57A] ; au-dessus de « l'éperon », on peut observer deux petites encoches perpendiculaires au grand axe de l'os [fig. 57C, n° 8], et que nous rapportons au contact du percuteur en pierre avec l'os. L'autre bord (potentielle face latérale de la diaphyse), porte un pan de fracture s'achevant par une terminaison

7 Percussion directe diffuse.

en marche d'escalier prononcée [fig. 57B]. En bordure de ce pan de fracture, divers écrasements de l'os compact sont observables ; si certains peuvent découler des contre-coups de l'enclume, d'autres en revanche apparaissent liés à l'histoire taphonomique de l'éclat, et notamment aux contraintes mécaniques exercées par les blocs de calcaire [fig. 1C, n° 10] dans lesquels il était figé verticalement.

L'observation à l'œil nu permettait d'identifier **deux potentiels plages d'utilisation** de dimension réduite, localisées sur chacun des bords de l'éclat, sous le foramen nourricier. A cette échelle, la première plage (celle de gauche) apparaît de forme ovoïde d'une dizaine de millimètres de diamètre ; la seconde (bord droit), plus réduite forme un ovale de 8 mm de long sur environ 4 mm de large.

La pièce a ensuite été observée sous microscope stéréoscopique (Nikon SMZ 1500, grossissements variant de x 3.75 à x 35). L'ensemble des observations a été réalisé au sein du Service d'Imagerie et de Microscopie Optique de la Maison Archéologie et Ethnologie, René-Ginouvès, de Nanterre (CNRS USR 3225). L'observation macro et mésoscopique permet de confirmer la présence de ces **discrètes plages d'utilisation mais leur lecture est loin d'être aisée** en raison de l'action des radicelles qui oblitère en partie les stigmates et amplifie, de prime abord, leur étendue à l'œil nu (pour le bord gauche). En jouant sur différents éclairages en lumière rasante (fibres optiques), il a néanmoins été possible d'observer de rares entailles linéaires de section en V dissymétrique, discontinues⁸, parallèles entre elles, d'orientation oblique et s'organisant par groupes de 2 ou 3 sur le bord droit et de 3 ou 4 sur le bord gauche [fig. 57C, n° 1 à 6]. En marge ou en association directe avec certaines entailles, on peut observer de rares stries superficielles, d'orientation plus ou moins oblique par rapport au grand axe de l'éclat, et qui pourrait évoquer des « stries de glissement » (Tartar 2012) matérialisant le frottement du retouchoir sur le tranchant lithique.

Le caractère très localisé, discret et peu invasif des entailles indique **une utilisation fugace, voire expédiente** de cet éclat, et invite à regarder avec attention les autres restes de faune de la collection pour rechercher d'éventuels autres témoins de ce type d'activité sur le site des Tarterêts III.

Remise en contexte chronoculturel

Si l'exemplaire ici décrit n'est sans doute pas l'exemple le plus éloquent de retouchoir, sa présence vient documenter un registre d'activité rarement documentée en industrie osseuse pour les contextes magdaléniens du Bassin parisien ainsi que dans les autres régions. Si ce n'est la production des aiguilles à chas et des lissoirs, les industries en os (stricto sensu) magdaléniennes sont de manière générale peu documentées (Margarini 2014). Nous connaissons 4 objets de ce type en contextes jurassiens (2 dans la phase moyenne, à Rigney dans le Doubs et Arlay dans le Jura) et 2 dans la phase supérieure (à la grotte des Romains, [fig. 59, n° 1], et à la grotte de la Bonne Femme dans l'Ain, [fig. 59, n° 2]). Concernant cette dernière son origine stratigraphique est imprécise mais les stigmates sont plus marqués et s'organisent en deux plages distinctes. Les retouchoirs des Romains et de la Bonne Femme sont réalisés sur fragments de diaphyses d'os long (origines spécifique et anatomique inconnues) à la différence de la pièce étudiée ici. Les états de surface sont bons et ne sont pas perturbés par des traces de radicelles. La pièce des Romains se caractérise en plus, par des traces de raclage sur toute sa surface (réalisées dans le cadre d'une action bouchère ou de la préparation du support en vue de son utilisation ?).

2.6.2 Pièces singulières

Bois de cerf ou scapula ?

On évoquera une pièce qui nous interroge sur la nature de sa matière première [fig. 60, n° 1-2]. Ce fragment - de 61.5 mm de long, 44 mm de large et 8.5 mm d'épaisseur - a été découvert à plat dans la section 1, au sein du carré V26 (n° 3, MOB 1070). De l'opinion d'Olivier Bignon (archéozoologue), ce dernier est compatible avec un fragment d'os iliaque de grand ongulé. Sans rejeter cette hypothèse, si la structure spongieuse nous semble aussi très évocatrice d'un os plat (trame aréolaire très lâche/distendue et couvrante), l'autre face, composée de tissu osseux compact, fortement vermiculée, donne à voir de petites tubérosités qui ne semblent pas liées à l'action des radicelles. Ces dernières évoquent des perlures [fig. 60, n° 3b] ; ces reliefs naturels sont présents uniquement chez deux cervidés : le cerf [fig. 60, n° 4] et le chevreuil. Cette seconde espèce peut dès à présent être exclue pour des raisons de forme et de dimensions de sa ramure, incompatibles avec l'élément anatomique dont il est question ici.

8 Interrompues par les sillons des radicelles.

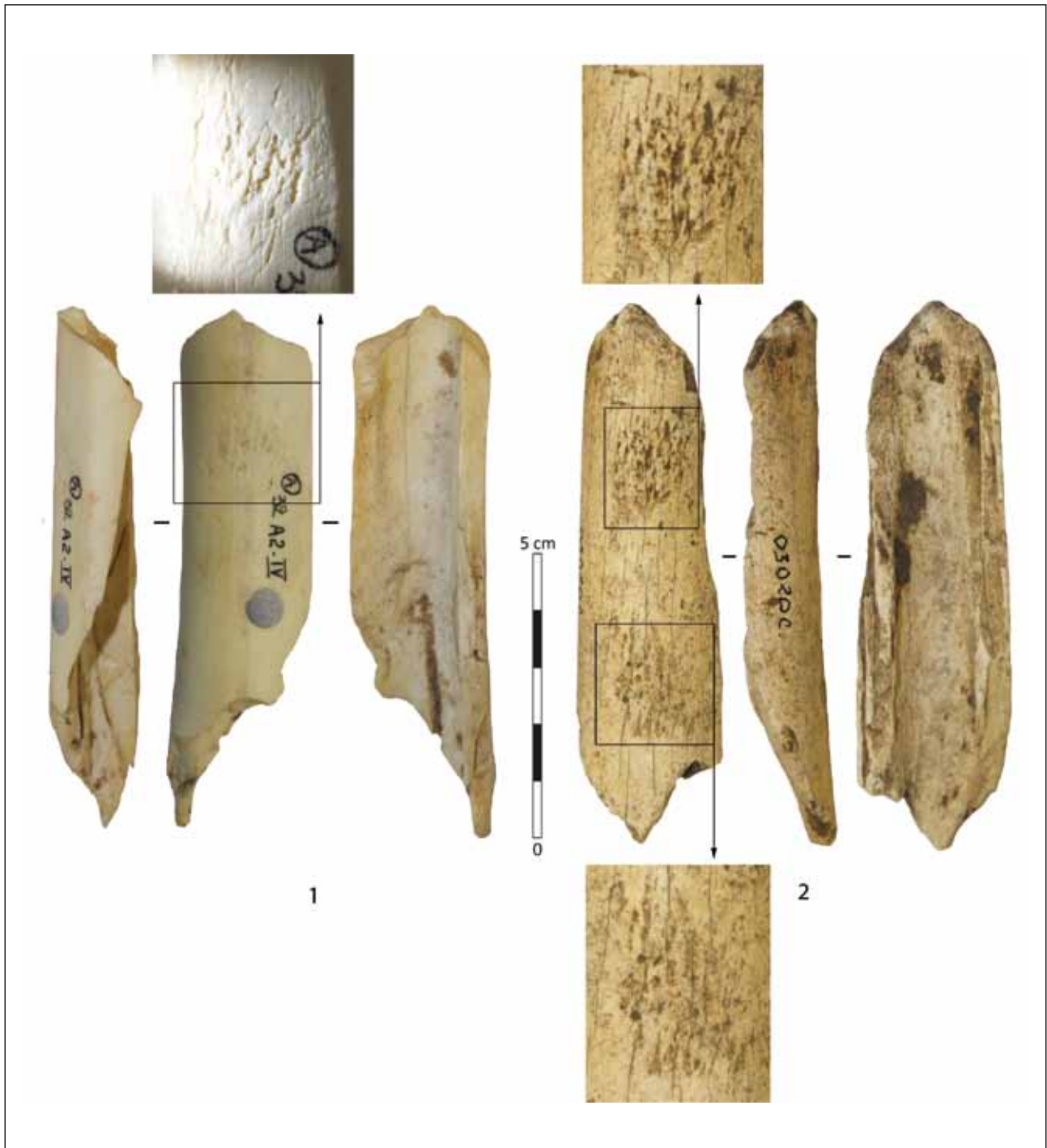


Fig. 59 Retouchoirs magdaléniens du massif du Jura. 1 : grotte des Romains (Virignin, Ain) ; 2 : grotte de la Bonne Femme (Murs-et-Gélignieux, Ain).
 © Clichés Malgarini, 2019

Ces tubérosités sont, du reste, localisées sur une surface plane associée à un bord évasé, légèrement creusé et qui ne sont pas sans évoquer un fragment basilaire d'empeumure de cerf [fig. 60, n° 5]. Si les bois de cerf offrent une trame spongieuse plus dense, moins lâche que sur l'os, celle-ci ne suit pas toujours un pattern strict. Elle peut parfois, suivant les populations, l'état sanitaire de l'animal etc., être beaucoup plus lâche, spécifiquement vers l'empeumure. On ajoutera que l'épaisseur de tissu compact (3 mm) est cohérente avec ce que l'on observe sur des bois de cerf de moyen/gros module et que les pans de fracture montrent (sous binoculaire) une surface assez fibreuse [fig. 60, n° 6a], là encore compatible avec du bois de cervidé.

Sur l'un des bords de la face spongieuse, nous avons en outre observé des **plages de stries courtes associées à des dépressions linéaires transversales** (traces de broutage) évoquant le passage appuyé et scandé d'un tranchant lithique selon une action répétée de raclage de faible amplitude [fig. 60, n° 6b]. Sur l'autre face (externe), sur le bord opposé au bord raclé se trouvent de courtes stries linéaires peu profondes, de quelques millimètres de long [fig. 60, n° 7].

Nous avons réalisé un *blind test* auprès de deux collègues (le co-auteur du présent rapport RM et une collègue archéozoologue : Jessica Lacarrière) ; tous deux ont spontanément abondé vers les mêmes interrogations : os plat vs bois de cerf ? Bien que la nature de la trame spongieuse soit davantage favorable à un rattachement à l'os, il nous semblait nécessaire de conserver trace dans un rapport de n° questionnements. L'évocation d'autres critères suspects, nous conduit à ne pas trancher, préférant garder en tête ces deux possibilités, car la présence potentielle de bois de cerf ne serait pas ici anodine, en contexte de Dryas, et interrogerait sur une provenance possiblement non locale de ce bois (matière collectée/échangée ?).

Une histoire taphonomique singulière ?

On précisera que cette pièce, par sa **position lors de sa découverte** en regard de la localisation des **altérations biologiques qui lui sont associées** (vermiculations) pose une autre question. Les empreintes des racines, invasives et profondes, affectent ici exclusivement la face externe de l'os (tissu compact), or cette face était celle au contact du sol lors de sa découverte ; étonnamment la face spongieuse, celle retrouvée en position supérieure, est quant à elle totalement vierge de ce type d'altération. Il est surprenant, mais sans doute pas impossible, que les racines se soient déployées exclusivement sous la pièce ; généralement ce type d'altération biologique affecte en priorité, voire exclusivement, les surfaces en position supérieure : les racines plongent dans le sol verticalement et se diffusent horizontalement en réseau [fig. 60, n° 3a]. L'absence de radicules sur la face spongieuse pourrait être expliquée par une dissolution complète du tissu osseux compact qui la recouvrait initialement, mais une telle action chimique aurait dû aussi affectée la face spongieuse, ce qui n'est pas le cas ; le tissu spongieux est encore net et rugueux.

In fine, le fouilleur ayant confirmé qu'il n'avait pas bougé le fragment, nous nous interrogeons sur la possibilité que ce dernier ait pu bouger fortement (retournement complet) au cours de son enfouissement, après la formation des empreintes radicales.

Un ovni minéral ou organique ?

Dans le même carré que le retouchoir (R26) a été découvert une autre curiosité interrogeant dès sa découverte sur son origine minérale ou organique [fig. 61, n° 1-3], et qui se distingue en premier lieu par sa légèreté. Elle mesure environ 53 mm de long, 3.8 mm de large pour une épaisseur comprise entre 9.5 et 3.5 mm. De forme subovale irrégulière, de section plane, cette pièce se caractérise par un **bord aplani long d'une 40° de millimètres** [fig. 61 n° 2], pour une largeur maximale de près de 9.5 mm ; son aspect externe – noirâtre, craquelé, voire légèrement feuilleté [fig. 61, n° 5] – **interroge sur un contact avec une source de chaleur** (traces de combustion ?), mais néanmoins pas intensif car ces modifications n'affectent pas le cœur de la pièce.

Les pans de fracture révèlent dans leurs anfractuosités des dépôts de silice, qui semblent provenir de l'encaissant (à composante sableuse), en revanche, à la faveur d'esquillements récents (lors de la fouille), la structure interne de la pièce est par endroits visible ; de teinte beige et de structure « fibreuse », elle évoque une matière organique qui reste indéterminée (animal, végétal ?), sans que nous puissions être affirmative [fig. 61, n° 5].

On notera enfin que des stries de raclage disparates (deux plages distinctes) sont conservées sur le bord aplati [fig. 61, n° 6-7].

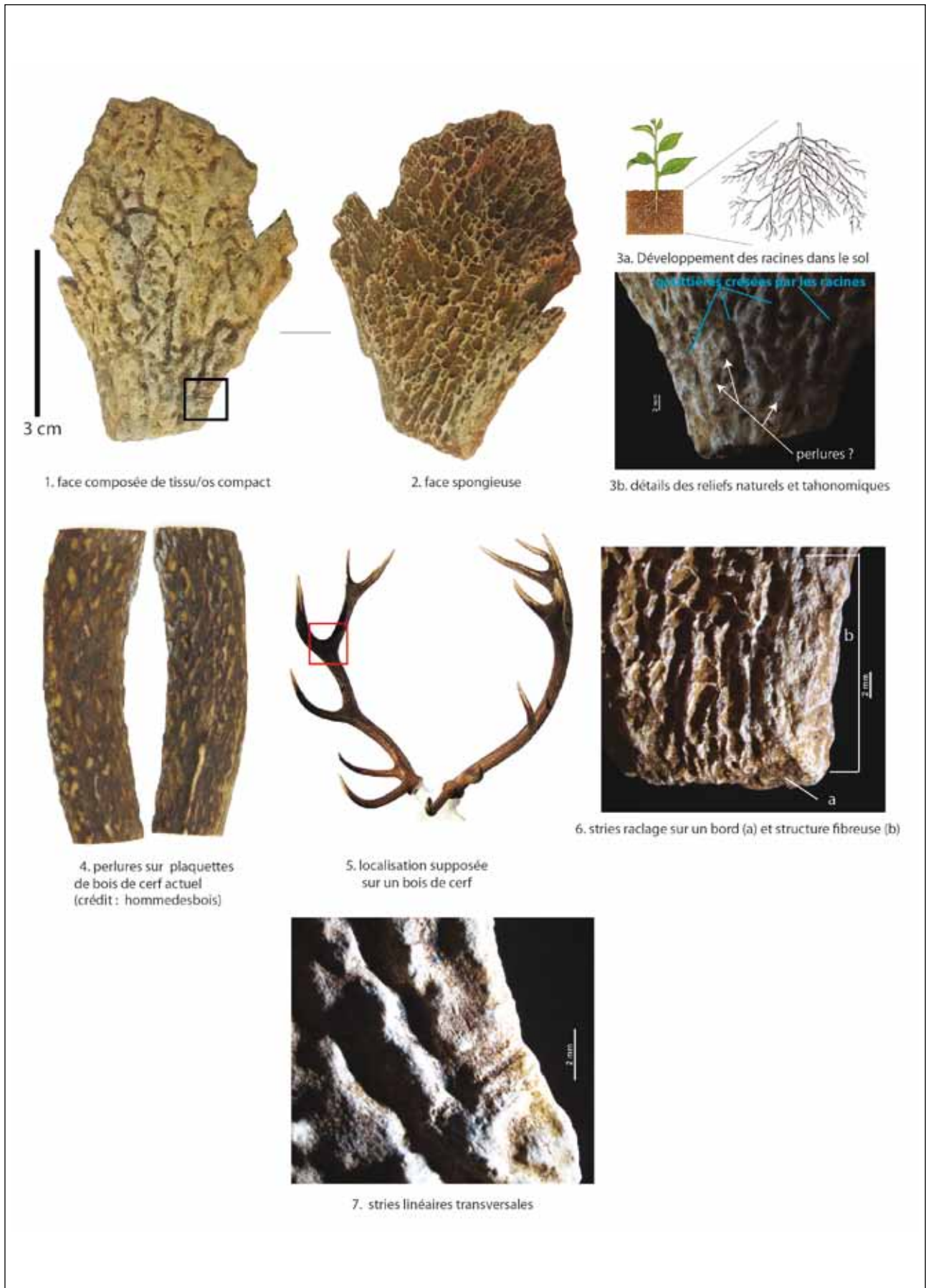


Fig. 60 Élément sur matière indéterminée (os plat ou bois de cerf) affecté de discrets stigmates techniques.

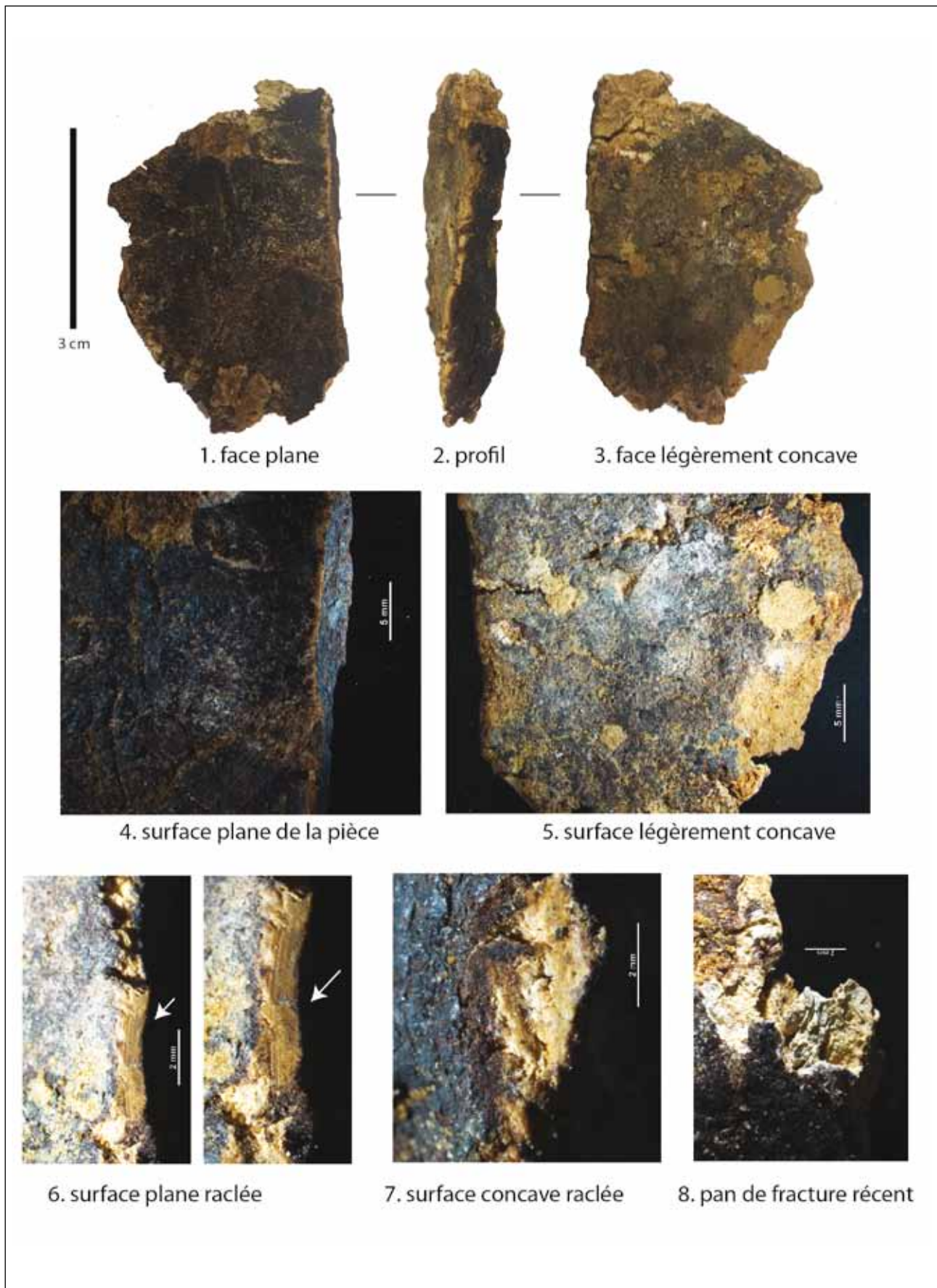


Fig. 61 Élément sur matière indéterminée (organique ou minérale) affecté de discrètes plages de raclage.

2.7 MÉDIATION (C. OLLIVIER-ALIBERT)

Notre projet de fouille porte une ambition de médiation scientifique et culturelle auprès des habitants du quartier des Tarterêts dans le cadre de l'Education Artistique et Culturelle (EAC) et de la valorisation de la recherche. Ce projet comporte des conférences pour le grand public, des journées portes-ouvertes, des interventions auprès des jeunes du quartier, ainsi qu'une résidence dans une école des Tarterêts, en collaboration avec l'association ArkéoMédia représentée par I. De Miranda [annexe 3, *infra*].

Notre mission a pour objectif de faire découvrir le patrimoine du quartier auprès de ses habitants, de valoriser son image, de favoriser une mixité sociale et culturelle et enfin construire une histoire commune.

2.7.1 Avant la fouille : Les rencontres avec les habitants et interventions auprès du jeune public

L'association ArkéoMédia, présente depuis 7 ans sur la commune de Corbeil et en particulier depuis 2 ans sur le quartier des Tarterêts, a organisé dès novembre 2018 des animations en classe sur l'histoire du quartier et des fouilles archéologiques des sites des Tarterêts.

Une première rencontre avec les habitants sous forme de conférence a été organisée le samedi 8 décembre 2018. Elle était destinée à informer les habitants du quartier du déroulement d'une fouille programmée sur les quatre prochaines années. Cette journée a été l'occasion d'un échange entre les archéologues et les habitants qui ont pu exprimer leurs souhaits quant aux animations futures proposées.

Une seconde rencontre, le samedi 23 mars 2019, a été l'occasion de découvrir la taille de silex animée par Miguel Biard (Inrap, UMR 7041) ainsi qu'une lecture du conte « Melvé » par une conteuse de Corbeil sur l'origine du feu suivi d'une dédicace des auteurs.

Pendant les Journées Nationales de l'Archéologie des 14 et 15 juin 2019, des visites aux portes-ouvertes du site d'Etiolles ont été proposées aux habitants du quartier. A cette fin, la mairie de Corbeil-Essonnes a mis un bus à disposition pour le transport des personnes entre le quartier des Tarterêts et le site archéologique d'Etiolles.

Du 25 mars au 11 avril 2019, l'association ArkéoMédia a organisé des interventions auprès des scolaires dans le cadre du projet « Ma ville, quelle histoire ! » sur la découverte de l'histoire de la ville par le biais de son patrimoine enfoui et bâti.

Entre le 11 et 30 juin 2019, des animations ont été proposées en classe et en centre de loisirs sur la découverte de l'histoire du quartier et du site des Tarterêts III.

2.7.2 Pendant la fouille : animations et journée portes-ouvertes du chantier

De nouvelles animations pour découvrir l'archéologie ont eu lieu au centre de loisirs du 26 au 30 août, en parallèle au début de la fouille.

Une journée portes-ouvertes a été organisée le dimanche 8 septembre précédée d'une journée presse le jeudi 29 août. A cette occasion, des visites guidées et des animations sur la place du marché ont été proposées en association avec ArkéoMédia : démonstration de taille de silex par M. Biard (Inrap), simulateurs de fouille pour les enfants de 8 à 12 ans et bacs de fouille pour les 5 à 7 ans, jeu de piste dans le quartier des Tarterêts à la découverte du patrimoine archéologique et historique du quartier, jeux de plateaux.

La fréquentation sur la journée a été estimée à 500 personnes du quartier des Tarterêts, de Corbeil-Essonnes et des environs, dont 200 personnes sur le chantier pour les visites guidées.

2.7.3 La mise en place des EAC pour l'année scolaire 2019-2020

Le projet d'Education Artistique et Culturelle sur le thème de l'Archéologie des migrations « Du nomadisme d'hier à aujourd'hui » a été mis en place au dernier trimestre 2019 par l'association ArkéoMédia avec l'Inspection académique [annexe 4, *infra*]. L'EAC concerne une classe référente de CM2 à l'école des Quatre Vents à Corbeil-Essonnes ainsi que 7 classes de découverte de niveaux CE2, CM1, CM2 des autres établissements scolaires du quartier des Tarterêts. Les actions scolaires destinées aux 8 classes seront réalisées entre février et mai 2020.

3. BILAN ET PERSPECTIVES

(C. Ollivier-Alibert, L. Mevel, E. Caron-Lavolette)

3.1 BILAN SCIENTIFIQUE

Du point de vue de la fouille, cette première campagne avait pour objectifs principaux de déterminer la présence d'un ou de plusieurs niveaux d'occupations, de préciser leur état de conservation et de recueillir des éléments osseux pour l'obtention de datations absolues. Il s'agissait aussi de relier les deux coupes stratigraphiques d'axes est-ouest (coupes A/B) et nord-sud (coupe C) entraperçues au diagnostic et préciser le contexte d'implantation des occupations humaines.

La fouille 2019 s'est concentrée autour de la tranchée et des deux sondages profonds positifs du diagnostic de 2012 (log 3 et log 5), soit une ouverture de 150 m² environ avec de larges paliers. Elle s'est portée sur 3 secteurs : le log 3, le sud du log 5 (à l'angle des coupes B et C au sud-ouest de la fouille), et une zone de 2 m de large le long de la coupe B (est-ouest) [fig. 12].

Du point de vue morphosédimentaire, toutes les coupes stratigraphiques relevées en 2012 ont été repérées et leur extension est désormais plus importante, permettant une lecture plus précise de la séquence sédimentaire en dépit d'un problème de raccordement lié à un écart de 9 cm entre les relevés de 2012 et ceux réalisés en 2019 (Chaussé, *supra*). Les coupes B et C ont été traitées jusqu'au niveau d'apparition des vestiges. Le cisaillement repéré par C. Chaussé au moment du diagnostic dans le log 5 coupe C (nord-sud) a été retrouvé. L'extension de la fouille en périphérie de cette zone a permis de mettre en évidence d'autres microphénomènes identiques. C'est en particulier le cas dans la coupe B (est-ouest) où les litages de sables bruns grossiers sont soudainement interrompus par un cisaillement important. D'autres exemples, d'ampleurs variables, ont également été identifiés. Ces cisaillements correspondent à des effondrements de berge, sous forme de blocs gelés, massifs et cohérents, conséquents aux épisodes de débâcles observés en période de dégel en contexte périglaciaire. Si ces cisaillements sont bien visibles en coupe, il est nécessaire de les repérer en planimétrie pour bien comprendre l'ampleur des déstructurations des niveaux archéologiques. Ils ont donc été topographiés et ont fait l'objet d'une photogrammétrie.

La fouille 2019 a permis de mettre en évidence le long de la coupe B la présence, au moins, de deux niveaux de vestiges distincts dénommés niveau « hyène » pour le niveau supérieur et niveau « chaos » pour le niveau inférieur d'un point de vue stratigraphique. La découverte d'un amas en O27 (non fouillé) situé à 20 cm sous les litages de sables bruns grossiers et d'un nucléus en coupe B (qui peut stratigraphiquement être rapporté au niveau « Hyène ») a permis de confirmer la présence de ces deux niveaux dans le secteur sud-ouest de la fouille.

Le niveau « Hyène » a livré peu de vestiges lithiques diagnostiques et un seul témoin osseux remarquable : une dent d'hyène dont le caractère exceptionnel en contexte tardiglaciaire nous incite à la plus grande parcimonie en vue de sa datation directe ; rappelons que la présence la plus récente de l'hyène remonte au début du Gravettien vers 30 000 ans (Bignon, *supra*). Nous envisageons que cet élément ne soit pas en place (élément rapporté, problème taphonomique ?) ; il conviendra donc d'obtenir d'autres données dans ce secteur, notamment des vestiges osseux datables et du mobilier lithique diagnostique.

Le niveau « chaos », fouillé en QRS 26 et UV 26, a livré quant à lui de nombreux blocs calcaires et meulière associés à des vestiges lithiques et fauniques (renne, tibia de cheval). L'assemblage lithique composé de nombreux nucléus et blocs testés (N=13), d'outils, de lames de belles factures et d'éclats plaide en faveur du Magdalénien supérieur. L'examen technologique des nucléus révèle des débitages malhabiles, qui pourraient être le fait de tailleurs inexpérimentés (Mevel, *supra*).

Du point de vue des vestiges osseux, l'association renne et cheval reste classique pour le Magdalénien. Les datations ¹⁴C lancées en 2019 devraient permettre de confirmer l'attribution chrono-culturelle de ce niveau « chaos ».

La fouille du log 3 a permis de retrouver le niveau percé au moment du diagnostic comme en témoignent les remontages effectués entre le mobilier du diagnostic et celui de la fouille. Les altitudes relevées apparaissent en-dessous de la concentration UV 26 du niveau « chaos » suggérant un possible 3^e niveau dans ce secteur. De plus, un nucléus découvert à la base du log 3 pourrait marquer encore un niveau sous-jacent.

Enfin, la présence d'un retouchoir en os est encourageante pour la conservation de l'industrie osseuse sur notre gisement.

La présence d'une industrie lithique magdalénienne (nucléus, production laminaire et outils dont lamelle à dos) associée à une industrie osseuse (retouchoir) et à de la faune suggère les vestiges d'un campement où des activités diversifiées se sont déroulées. Evidemment, au vu des données sédimentaires et taphonomiques, nous restons très prudents sur l'intégrité des données collectées et sur le caractère synchrone des vestiges découverts au sein des mêmes niveaux d'apparition de vestiges. Sur ce point, c'est l'extension de la fouille conjuguée au croisement des données contextuelles et à l'analyse des témoins qui permettra de statuer.

3.2 PERSPECTIVES POUR LE TERRAIN ET POUR LES ÉTUDES

La campagne 2020 sera la première année de la triennale après l'année probatoire. Elle se déroulera sur 4 semaines au lieu de 3 pour cette année.

Du point de vue opérationnel, nous prévoyons de rouvrir la zone de fouille de 2019 à l'aide d'une pelle mécanique et poursuivre les observations faites sur les coupes A, B, C. Nous prolongerons la coupe C vers le nord -comme initialement prévu- afin de vérifier l'extension du site vers le nord-ouest, non constatée lors du diagnostic, et ainsi documenter la stratigraphie.

A terme, nous envisageons l'extension de la fouille également vers le sud de la parcelle (le long de la clôture) afin de suivre le niveau « hyène » et recueillir des vestiges en vue d'une caractérisation chrono-culturelle de ce niveau. Pour cela, nous devons reculer la coupe B sur près de 1 m [fig. 62].

Nous poursuivrons la fouille manuelle entre les deux secteurs du niveau « chaos », QRS 26 et UV 25-26, afin de vérifier d'une part l'étendue de ce dernier - notamment en bord de berme vers O27 - et d'autre part, comprendre l'organisation singulière de ces vestiges (piège/cisaillement ?). Rappelons que le niveau « chaos » a fourni de nombreux vestiges fauniques et lithiques attribuables au Magdalénien supérieur. Il conviendra de les comparer aux vestiges du niveau « hyène » stratigraphiquement supérieur.

Nous serons amenés également à finir de fouiller et démonter l'amas O27, permettant ainsi de mettre en évidence le niveau « chaos » en coupe.

Le log 3 sera descendu (à la pelle ou manuellement) afin de vérifier la présence de niveaux inférieurs pressentie lors de la fouille. Le log 5 sera fouillé manuellement afin de vérifier, notamment, l'organisation de vestiges apparus à la fouille cette année, en planimétrie.

Nous prévoyons d'ouvrir un nouveau secteur non sondé au nord du log 3. Les vestiges du log 3 entrevus en 2012 et 2019 reposent sur un niveau de cailloutis bien repéré en stratigraphie. L'extension de la fouille vers le nord, en 2020, devrait permettre de préciser l'étendue de ce niveau et sa qualité de conservation.

La méthodologie utilisée en 2019 sera poursuivie les années suivantes : utilisation d'une station totale pour l'enregistrement de l'ensemble des vestiges, logs, surfaces fouillées et points de repère sur les coupes stratigraphiques, tests de tamisage sur le site, démontage des vestiges par m² sur tablettes tactiles. L'ensemble des données sera transféré dans un SIG global (logiciel Qgis). Le lavage-marquage du mobilier sera effectué pendant la campagne de fouille. La protection du site et des coupes de références après la campagne 2020 sera effectuée à l'aide de géotextile. Enfin, le rebouchage à la pelle mécanique est prévu en fin de chantier pour la mise en sécurité du site (coupes fragiles, sable instable, contexte de zone urbaine).

Du point de vue des études, nous poursuivrons les remontages lithiques et les analyses typo-technologiques (E. Caron-Laviolette, L. Mevel, C. Ollivier-Alibert) en vue de leur détermination chrono-culturelle et de leur comparaison avec les sites des « Tarterêts II » et d'Etiolles « Les Coudray ». Une étude tracéologique sera réalisée à plus grande échelle par Jérémie Jacquier (UMR 7041).

L'analyse des témoins osseux sera de nouveau confiée à Olivier Bignon-Lau (CNRS, UMR 7041) et de nouveaux échantillons de faune seront envoyés en datation 14C (C. Hatté, Laboratoire des Sciences et de l'Environnement de Gif-sur-Yvette). Les études morphosédimentaires entreprises par Christine Chaussée seront essentielles pour la compréhension des niveaux du gisement et répondre aux questions d'ordre taphonomiques et chronologiques.

Si besoin, de nouvelles datations des sédiments par OSL pourront être lancées (Re.S.Artes, Université de Bordeaux). De même, des analyses malacologiques et anthracologiques pourront être engagées en complément des analyses palynologiques afin de compléter les données chronostratigraphiques du site.

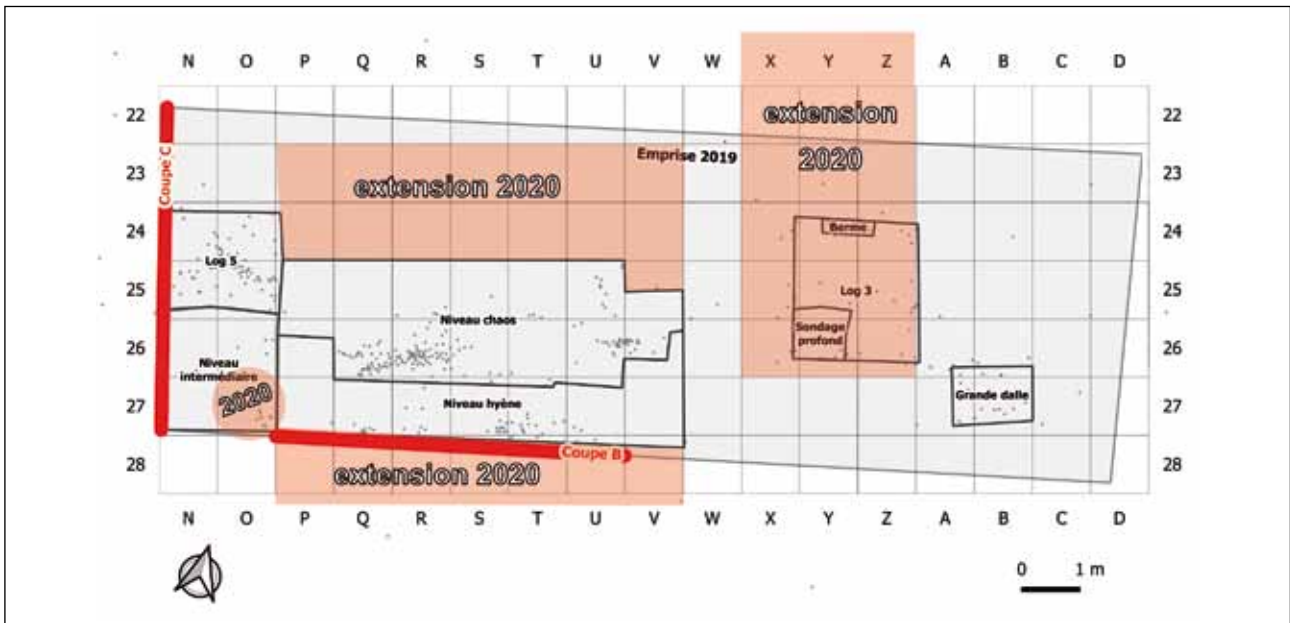


Fig. 62 Plan de la fouille 2020. © DAO L. Mevel

3.3 PERSPECTIVES POUR LA VALORISATION DU SITE ET L'EAC

Face au succès de cette première édition, nous organiserons à nouveau en 2020 des rencontres avec les habitants. Une première rencontre aura lieu dès février 2020 pour une projection d'un film sur la Préhistoire « Looking for Sapiens » dans le quartier des Tarterêts et dans le centre-ville de Corbeil. Une deuxième rencontre autour du thème des origines de l'Art et les chants traditionnels sera organisée au printemps 2020.

Les interventions en milieu scolaire dans le cadre des EAC se dérouleront jusqu'en juin 2020. Elles concerneront 8 classes élémentaires issues des écoles du quartier des Tarterêts dont une classe référente de CM2 de l'école des Quatre Vents.

Une conférence au Musée d'Archéologie National de Saint-Germain-en-Laye est prévue au printemps 2020.

Pendant la campagne de fouille, nous prévoyons d'organiser une journée portes-ouvertes courant septembre 2020. A cette occasion, nous proposerons des visites guidées et des animations organisées par l'association ArkéoMédia avec l'installation d'un village archéologique à proximité du chantier sur la place du marché.

Enfin, des actions de loisirs sous la forme d'une rencontre sportive avec un public adolescent, d'une dictée pour tous pourront être menées en collaboration avec les associations locales.

Conclusion

Cette première année de fouille aura été dynamique et riche en expérience du point de vue archéologique et de la valorisation du site. Si la fouille pose à ce jour de nouvelles questions d'ordre taphonomiques, chronologiques et archéologiques (découverte de la dent d'hyène, nombreux cisaillements...), les prochaines années de la triennale nous apporteront certainement les réponses souhaitées. De même, au vu de la conservation des vestiges osseux, nous sommes également optimistes pour l'obtention de datations ¹⁴C inédites pour le secteur des Tarterêts.

Du point de vue de la médiation culturelle et scientifique mise en place par l'association ArkéoMédia, cette édition 2019 a remporté un fort succès qui nous permet d'envisager de nouvelles rencontres avec les habitants pour la valorisation du Paléolithique supérieur en Essonne, la poursuite des EAC vers les scolaires, ainsi qu'une journée portes-ouvertes pour la réouverture du site en 2020.

BIBLIOGRAPHIE

Brézillon 1970

BREZILLON (M.).- Dossier administratif, archives de fouille, 1970.

Brézillon 1971

BREZILLON (M.).- Les Tarterêts II, site paléolithique de plein air à Corbeil-Essonnes (Essonne). *Gallia Préhistoire*, tome 14, fascicule 1, 1971, p. 3-40.

Caron-Laviolette et al. 2018

CARON-LAVIOLETTE (E.), MEVEL (L.), OLLIVIER-ALIBERT (C.).- Le gisement des « Tarterêts II » à Corbeil-Essonnes (Essonne) : nouvelle approche synthétique du mobilier lithique. In : MEVEL (L.), GRISELIN (S.) dir.- *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements*, Projet Collectif de Recherche, Axes 2, 3 et 4, Rapport 2018, Nanterre, 2018, p. 133-144.

Champagne et al. 1970

CHAMPAGNE (F.), SCHMIDER (B.).- Note préliminaire sur le gisement paléolithique supérieur des Tarterêts, à Corbeil-Essonnes. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 67, fascicule 1, CRSM, 1970, p. 17-24.

Chaussé 2012

CHAUSSE (C.).- Le contexte morphostratigraphique. In : OLLIVIER (C.) dir.- *Corbeil-Essonnes, ZI Les Tarterêts, 20 rue Gustave Eiffel*. Rapport de Diagnostic archéologique, Inrap Centre-île-de-France Pantin, p. 35-46.

Depoin 1888

DEPOIN (J.).- *Commission des Antiquités et des Arts de Seine-et-Oise*, vol. 8, Versailles, 1888, p. 32.

Karlin 1975

KARLIN (C.).- Le gisement paléolithique supérieur des Tarterêts I à Corbeil-Essonnes (Essonne). Le débitage. *Gallia Préhistoire*, tome 18, fascicule 2, 1975, p. 341-357.

Mével et al. 2019

MEVEL (L.), CARON-LAVIOLETTE (E.), LE JEUNE (Y.), WEBER (M.-J.).- Nouveau protocole d'enregistrement des données : méthodologie sur le terrain et traitement post-fouille. Bilan 2017-2019. In : VALENTIN (B.) dir.- *Étiolles. Rapport de synthèse 2017-2019*, Paris, 2019, p. 41-53.

Olive 1988

OLIVE (M.). - *Une habitation magdalénienne d'Étiolles : l'unité P15*. Paris : Société Préhistorique française, 1988. 1 vol. (175 p.). (Mémoires de la Société préhistorique française ; 20).

Olive et al. 1991

OLIVE (M.), PIGEOT (N.), TABORIN (Y.). – *Il y a 13000 ans, Étiolles...*, 1991, Ed. du Département de l'Essonne, 69 p.

Olive 1992

OLIVE (M.).- En marge des unités d'habitation d'Étiolles : les foyers d'activité satellites. *Gallia Préhistoire*, 34, 1, 1992, p. 85-140.

Olive 1997

OLIVE (M.).- Foyer domestique ou foyer annexe. Les modes d'occupation de l'espace des Magdaléniens d'Étiolles. *Gallia Préhistoire*, tome 39, 1997, CNRS éditions, p. 85-107.

Olive et al. 2000

OLIVE (M.), AUDOUZE (F.), JULIEN (M.).- Nouvelles données concernant les campements magdaléniens du Bassin parisien. In : VALENTIN (B.), BODU (P.), CHRISTENSEN (M.) dir.- *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*. Actes de la table-ronde internationale de Nemours, 14-15-16 mai 1997. Nemours, éd. APRAIF (Mémoires du musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 7), 2000, p.289-304.

Olive 2004

OLIVE (M.).- À propos du gisement magdalénien d'Étiolles (Essonne) : réflexion sur la fonction d'un site paléolithique. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 101, 4, 2004, p. 797–813.

Olive 2005

OLIVE (M.).- La perception du temps dans les sites magdaléniens de plein air du Bassin parisien. Du temps d'une occupation au temps des occupations. L'exemple du site d'Étiolles. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102, 4, 2005, p. 763–770.

Olive et Pigeot 2006

OLIVE (M.), PIGEOT (N.).- Réflexions sur le temps d'un séjour à Étiolles (Essonne). *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 4, 2006, p. 673–682.

Olive et al. 2011

OLIVE (M.), CHRISTENSEN (M.), PIGEOT (N.), TABORIN (Y.) COLL., BIGNON-LAU (O.), DUMARÇAY (G.), ROBLIN-JOUVE (A.), RODRIGUEZ (P.), THIÉBAULT (S.).- *Etiolles, rapport 2011. Rapport de fouille programmée*, Service Régional de l'Archéologie d'Ile-de-France, 2011, Paris (75), 65 p.

Ollivier dir. 2012

OLLIVIER (C.) dir.- *Corbeil-Essonnes ZI les Tarterêts, 20 rue Gustave Eiffel* : rapport de diagnostic. Inrap, 2012, Pantin (93), 107 p.

Ollivier et al. 2012

OLLIVIER (C.), CHAUSSE (C.).- Un nouveau site magdalénien sur la commune de Corbeil-Essonnes (Essonne). *Les nouvelles de l'archéologie*, n° 129, octobre 2012, p. 47-53.

Ollivier-Alibert et al. 2017

OLLIVIER-ALIBERT (C.), CHAUSSE (C.), SCHWENNINGER (J.-L.).- Résultat de datation absolue et perspectives de recherches pour le site magdalénien des Tarterêts III à Corbeil-Essonnes (Essonne). In : MEVEL (L.), GRISELIN (S.) dir.- *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements*, Projet Collectif de Recherche, Axes 2, 3 et 4, Rapport 2017, Nanterre, 2017, p. 107-114.

Pigeot et al. 2004

PIGEOT (N.) dir., CHRISTENSEN (M.), KETTERER (I.), LE LICON (G.), MORGENSTERN (M.), OBERLIN (C.), OLIVE (M.), PELEGRIN (J.), PHILIPPE (M.), PIGEOT (N.), ROBLIN-JOUVE (A.), RODRIGUEZ (P.), SERRA (S.), TABORIN (Y.), TOSELLO (G.), VALENTIN (B.), WATTEZ (J.).- *Les derniers magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31)*. Gallia préhistoire, XXXVIIe supplément, CNRS éditions, Paris, 2004, 351 p.

Roblin-Jouve et al. 2016

ROBLIN-JOUVE (A.), OLIVE (M.), RODRIGUEZ (P.), BIGNON-LAU (O.), CHAUSSE (C.), DUMARÇAY (G.), LE JEUNE (Y.), LEROYER (C.), THIÉBAULT (S.), WATTEZ (J.).- Les limons fluviatiles du site magdalénien d'Étiolles. *Revue archéologique d'Ile-de-France*, 9, 2016, p. 7–58.

Rodriguez et al. 1991

RODRIGUEZ (P.), ROBLIN-JOUVE (A.), SCHMIDER (B.).- Nouveaux éléments chronostratigraphiques aux Tarterêts I, Essonne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 88, fascicule 3, 1991, p. 86-90.

Samzun et al. 2004

SAMZUN (A.), OLIVE (M.), CHRISTENSEN (M.).- *Etiolles, Essonne, Avenue de la Fontaine au Soulier* : rapport de diagnostic. Pantin : Inrap CIF, 2004, 50 p.

Schmider 1969

SCHMIDER (B.).- *Gisement des Tarterêts*, Corbeil-Essonnes : rapport de fouille, 1969, 7 p.

Schmider 1970

SCHMIDER (B.).- *Gisement des Tarterêts I*, Corbeil-Essonnes : rapport de fouille, 1970, 6 p.

Schmider 1975

SCHMIDER (B.).- Le gisement paléolithique supérieur des Tarterêts I à Corbeil-Essonnes (Essonne). Stratigraphie, outillage lithique, organisation des vestiges. *Gallia Préhistoire*, tome 18, fascicule 2, 1975, p. 315-340.

Société d'excursions scientifiques 1907

SOCIÉTÉ D'EXCURSIONS SCIENTIFIQUES.- *Bulletin de la Société d'excursions scientifiques*, tome IV, 1905-1906, Louvriers 1907, p. 36.

Valentin dir 2017

VALENTIN (B.) dir., OLIVE (M.), CARON-LAVIOLETTE (E.), CHRISTENSEN (M.), MEVEL (L.), WEBER (M.-J.), BIGNON-LAU (O.).- Etiolles, rapport 2017 : rapport de fouille, 1^{ère} année de l'autorisation triennale 2017-2019, 2017, 80 p.

Bibliographie spécialisée industrie osseuse**Christensen 2016**

CHRISTENSEN (M.).- *L'industrie osseuse des chasseurs-cueilleurs : le cas des nomades marins de Patagonie et Terre de Feu*. Punta Arenas, Universidad de Magallanes, 2016, 306 p.

Malgarini 2014

MALGARINI (R.).- *Les gisements magdaléniens dans le Jura et les Alpes du nord et leurs industries osseuses*. Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté, Besançon, 2014, 484 et 182 p.

Tartar 2012

TARTAR (E.).- Réflexion autour de la fonction des retouchoirs en os de l'Aurignacien ancien. *Bulletin de la Société préhistorique française*, vol. 109, n° 1, 2012, p. 69-83.

Villa et Mahieu 1991

Villa (P.), Mahieu (E.).- Breakage patterns of human long bones. *Journal of Human Evolution*, 21, 1991, p. 27-48.

Bibliographie spécialisée archéozoologie**Bignon 2008**

BIGNON (O.).- *Chasser les chevaux à la fin du Paléolithique dans le Bassin parisien. Stratégies de subsistance et des modes de vie au Magdalénien et à l'Azilien ancien*. Oxford, BAR - International Series 1741, 2008.

Bignon 2009

BIGNON (O.).- Comparaisons taphonomiques de sites Magdalénien du Bassin parisien : les faunes de Ville-Saint-Jacques (Seine-et-Marne) et Etiolles (Essonne). *Annales de Paléontologie*, 95, 2009, p. 97-116.

Discamps 2011

DISCAMPS (E.).- *Hommes et hyènes face aux reconstitutions des communautés d'Ongulés (MIS 5-3) : Éléments pour un cadre paléoécologique des sociétés du Paléolithique moyen et supérieur ancien d'Europe de l'Ouest*. Thèse de doctorat en Préhistoire et Géologie de Quaternaire, université de Bordeaux 1, 2011.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Carte de localisation de l'intervention archéologique d'après la carte IGN au 1/25 000.	
© IGN, géoportail.gouv.fr	12
Localisation du diagnostic sur le plan cadastral actuel.	
© Ministère du budget, des comptes publics et de la fonction publique	13
Fig. 1 Localisation des gisements paléolithiques des Tarterêts et d'Etiolles sur fond de carte IGN au 1/25 000. © IGN, géoportail.gouv.fr	19
Fig. 2 Pré-découpage des remblais contemporains (18-20 juin 2019). © Cliché C. Ollivier-Alibert	24
Fig. 3 Ouverture de la zone de fouille à la pelle mécanique, vues de l'ouest. a : © Cliché L. Mevel ; b : © cliché L. Truchot	24
Fig. 4 Prélèvements sédimentaires au niveau du log 5 par C. Chaussé. © Cliché C. Ollivier-Alibert	25
Fig. 5 Démontage des vestiges sur tablettes numériques dans deux m ² distincts. © Cliché C. Ollivier-Alibert	26
Fig. 6 Alimentation quotidienne de la base de données spatiale. © E. Caron-Laviolette	26
Fig. 7 Résultats de la capture en photogrammétrie des niveaux « Hyène » (au sud) et « Chaos » (au nord). a : Vue du modèle 3D géoréférencé, généré par le logiciel de photogrammétrie Photoscan ; b : Orthophotographie importée dans le SIG. © E. Caron-Laviolette	27
Fig. 8 a et b Démontage du carré R26 sur tablette numérique ; c : Les données issues de ce démontage après leur import dans la base de données centrale. © E. Caron-Laviolette	28
Fig. 9 Situation des cisaillements et des vestiges démontés en 2019 dans le coin sud-ouest de la zone fouillée. © E. Caron-Laviolette	29
Fig. 10 Localisation des vestiges et remontages lithiques de 2012 et 2019. © E. Caron-Laviolette	30
Fig. 11 Emprise du diagnostic de 2012 et de la fouille 2019. © DAO E. Caron-Laviolette	33
Fig. 12 Emprise de la fouille 2019 et localisation des coupes de référence. © DAO E. Caron-Laviolette	34
Fig. 13 Vue générale du chantier et des différents secteurs en cours de fouille. © Cliché Hamid Azmoun, Inrap, DAO L. Mevel	34
Fig. 14 Projection verticale des vestiges par niveau dans l'axe N24-T27 (sur une largeur de 50 cm ; facteur d'exagération verticale 3). © DAO E. Caron-Laviolette	35
Fig. 15 Vues des cisaillements en planimétrie (A et B) dans le secteur du niveau intermédiaire et en coupe B (C) et en coupe C du log 5 (D). © DAO L. Mevel	36
Fig. 16 Fragment de radius droit de renne (1-N25-1) découvert pendant la réouverture du log 5. © Cliché O. Bignon-Lau	37
Fig. 17 Remontage de deux lames découvertes en 2012 et 2019 provenant du log. 5 et localisation spatiale des vestiges. © Cliché et DAO E. Caron-Laviolette et L. Mevel	38
Fig. 18 Plan des vestiges du « niveau Hyène » et orthophotographie des vestiges découverts en 2019. © DAO L. Mevel	39
Fig. 19 Plan des vestiges du « niveau Hyène » et orthophotographie des vestiges découverts en 2019 (A). B : focus sur les vestiges lithiques associés à la dent de hyène (C). © Clichés : C. Ollivier-Alibert, DAO : L. Mevel	40
Fig. 20 Plan du niveau « Chaos » et orthophotographies du secteur QRS 26 (A) et de l'amas UV 26 (B). © DAO L. Mevel	41
Fig. 21 Amas O27 laissé en place à l'issue de la campagne 2019. © Clichés : C. Ollivier-Alibert, DAO L. Mevel	42
Fig. 22 Tibia de cheval (1-Q26-46) du niveau « Chaos ». © Clichés Cécile Ollivier-Alibert	43
Fig. 23 Organisation des vestiges de l'amas UV26. © DAO : L. Mevel	44
Fig. 24 Localisation spatiale des vestiges remontés de la figure 8. La lame localisée en C27 porte des traces possibles d'utilisation. Le nucléus et les vestiges remontés de la campagne 2012 sont sans localisation précise en dehors de leur provenance du log. 3. © Cliché et DAO E. Caron-Laviolette et L. Mevel	45
Fig. 25 Projection verticale des vestiges dans l'axe est-ouest (sur une largeur de 50 cm ; facteur d'exagération verticale 3). © DAO E. Caron-Laviolette	46
Fig. 26 Orthophotographie du log 3 et nucléus localisé sous le principal niveau archéologique (en cours de dégagement). © Cliché Hamid Azmoun, Inrap et DAO L. Mevel	47
Fig. 27 Schéma d'implantation des coupes dans l'emprise de la fouille des Tarterêts 3 en 2019. © Cliché C. Ollivier-Alibert, DAO C. Chaussé	48
Fig. 28 Localisation générale du site des Tarterêts 3, a) dans le fond topographique IGN, b) dans la carte géologique au 50 000e (feuille n°219 Corbeil-Essonnes, BRGM). © DAO C. Chaussé	50

Fig. 29 Coupe B. © DAO C. Chaussé	51
Fig. 30 Coupe C. © DAO C. Chaussé	53
Fig. 31 Raccordement des coupes B et C au niveau de l'angle sud-ouest de l'emprise, a) configuration de l'angle sur le terrain, b) configuration de l'angle sur les levés montrant le décalage altimétrique des deux coupes. © DAO C. Chaussé	56
Fig. 32 Schéma de l'extension est-ouest des principales unités sédimentaires reconnues en 2019 dans le profil transversal établi en 2012. À noter que ce profil reste un schéma en attendant la consolidation des données altimétriques (cf. § 1). © DAO C. Chaussé	57
Fig. 33 Détails de l'unité à sables lités ou unité 3 ; a) détail du litage des lits sableux au niveau du sondage « Log 3 » établi en 2012 avec niveau lithique préhistorique au premier plan, b) détail des cisaillements observés le long de la section occidentale de la coupe B. © DAO C. Chaussé	59
Fig. 34 Cliché commenté d'une section de la coupe C. © DAO C. Chaussé	60
Fig. 35 Position relative des différentes concentrations de vestiges préhistoriques dans l'emprise de la fouille. © Cliché Hamid Azmoun, DAO C. Chaussé	60
Fig. 36 a et b) Figuration en plan des différents plans de fracture (cisaillements) reconnus dans l'angle sud-ouest de l'emprise de la fouille (angle coupe B-C). En tireté gras, les cisaillements reconnus et figurés le long de la coupe C ; en tireté fin, les cisaillements autres (certains se raccordant avec des décrochements reconnus le long de la coupe B) ; c) Détail. © DAO C. Chaussé	62
Fig. 37 Niveau « Hyène ». 1 et 2 : tablettes de réaménagement de plan de frappe ; 3 : éclat allongé présentant une préparation soignée du talon ; 4 : mésial de lame ; 5 : proximo-mésial de lame avec une préparation en éperon ; 6 : mésial de lame(lle) facturée intentionnellement ? © Clichés et DAO L. Mevel	64
Fig. 38 Niveau « Chaos » : outils. 1 : lamelle à dos ; 2 : burin d'angle sur troncature ; 3 : burin d'angle sur cassure. © Clichés et DAO L. Mevel	65
Tabl. 1 Décompte des vestiges lithiques du niveau « Chaos » par catégories de supports.	66
Tabl. 2 Décompte des outils du niveau « Chaos ».	66
Fig. 39 Niveau « Chaos » : outils. 1 à 4 : lames retouchées ou utilisées ; 5 : grattoir ? (Notez les enlèvements prononcés vers la face inférieure du support). © Clichés et DAO L. Mevel	67
Fig. 40 Niveau « Chaos » : nucléus à lames. © Clichés et DAO L. Mevel	68
Fig. 41 Niveau « Chaos ». 1 et 2 : nucléus à lames. © Clichés et DAO L. Mevel	68
Fig. 42 Niveau « Chaos » : nucléus à lames (Amas UV 26). © Clichés et DAO L. Mevel	69
Fig. 43 Niveau « Chaos ». 1 et 2 : petits blocs de silex exploités maladroitement. © Clichés et DAO L. Mevel	70
Fig. 44 Vue frontale des vestiges en coupe nord du log 3 ; 1, grattoir sur lame sous crête ; 2 : lamelle à dos. © Clichés C. Ollivier-Alibert et L. Mevel et DAO L. Mevel	72
Fig. 45 Remontages (photomontage) des vestiges du sondage du log.3 (2012) et de la campagne 2019. Nucléus à lames remonté avec une partie de sa production de lames et de la phase de mise en forme du volume. © Clichés et DAO L. Mevel	73
Fig. 46 Localisation spatiale des vestiges remontés de la figure 45. La lame localisée en C27 porte des traces possibles d'utilisation. Le nucléus et les vestiges remontés de la campagne 2012 sont sans localisation précise en dehors de leur provenance du log. 3. © Clichés et DAO E. Caron-Laviolette et L. Mevel	74
Fig. 47 Remontage de deux lames découvertes en 2012 et 2019 provenant du log. 5 et localisation spatiale des vestiges. © Clichés et DAO E. Caron-Laviolette et L. Mevel	75
Tabl. 3 Composition de l'échantillon et résultats.	76
Fig. 48 Clichés macro et microphotographiques des usures et revêtements observés. a et a' : ébréchures récentes révélant l'aspect crayeux du silex ; b et b' : revêtement potentiellement calcaire qui semble se développer préférentiellement sur les zones calcédonieuses du silex. On devine bien l'épaisseur de ce revêtement sur la vue de détail b', de part et d'autre de la double strie profonde qui affecte la surface ; c et c' : lustre assez intense visible proche d'un tranchant brut. Le cliché de détail montre la manière dont le microrelief est modifié ; d : micro-spot de poli très réfléchissant associé à une coloration orangée ; e : usure abrasive observée le long du tranchant retouché de la chute de burin n°133 et vraisemblablement générée par la découpe d'un tissu carné ou cutané. © Clichés J. Jacquier	77
Fig. 49 Carte des principaux sites magdaléniens du Bassin parisien : sites magdaléniens (points noirs) ; sites magdaléniens avec faune (points blancs). © D'après Bignon 2008 modifié)	78
Fig. 50 Photographie du fragment de métatarse de renne (<i>Rangifer tarandus</i>) du sondage LOG 3 2012. © Clichés O. Bignon-Lau	78

Fig. 51 Fragment de fémur gauche de renne (<i>Rangifer tarandus</i> ; secteur 1, R26 n°19) : à gauche, vue face crâniale ; à droite, vue de la cavité médulaire. © Clichés O. Bignon-Lau	79
Fig. 52 Extrémité articulaire distale d'humérus droit de renne (<i>Rangifer tarandus</i> ; secteur 1, V26 n°9) : à gauche, vue face crâniale ; à droite, vue face caudale. © Clichés O. Bignon-Lau	79
Fig. 53 Fragment d'ulna gauche de renne (<i>Rangifer tarandus</i> ; secteur 1, V26 n°22) : à gauche, vue médiale ; à droite, vue latérale. © Clichés O. Bignon-Lau	79
Fig. 54 Extrémité articulaire distale de radius droit de renne (<i>Rangifer tarandus</i> ; secteur 1, N25 n°1) : à gauche, vue face crâniale à droite, vue ventrale. © Clichés O. Bignon-Lau	80
Fig. 55 Tibia gauche de cheval (<i>Equus c. arcellini</i> s.l. ; secteur 1, Q26 n°46) : à gauche, vue face crâniale ; à droite, vue face caudale. © Clichés O. Bignon-Lau	80
Fig. 56 Troisième prémolaire supérieure gauche d'hyène (<i>PM3</i> ; <i>Crocuta crocuta spelaea</i>) : à gauche, vue vestibulaire ; à droite, vue occlusale. © Clichés O. Bignon-Lau	80
Fig. 57 Retouchoir. A : données anatomiques. (Dessin J.-C. Castel. © 2013 ArcheoZoo.org) ; B : vues générales du retouchoir ; C : vue de détails. (© Clichés N. Goutas, 2019)	82
Fig. 58 Niveau « Chaos », carré R26, vue Est-Nord-Est. © Clichés L. Mevel et C. Ollivier-Alibert	83
Fig. 59 Retouchoirs magdaléniens du massif du Jura. 1 : grotte des Romains (Virignin, Ain) ; 2 : grotte de la Bonne Femme (Murs-et-Gélignieux, Ain). © Clichés Malgarini, 2019	85
Fig. 60 Élément sur matière indéterminée (os plat ou bois de cerf) affecté de discrets stigmates techniques. © Clichés N. Goutas, 2019	87
Fig. 61 Élément sur matière indéterminée (organique ou minérale) affecté de discrètes plages de raclage. © Clichés N. Goutas, 2019	88
Fig. 62 Plan de la fouille 2020. © DAO L. Mevel	95

ANNEXES

ANNEXE 1

PRÉSENTATION GISEMENTS MAGDALÉNIENS DES TARTERÊTS (PRÉSENTATION UMR)



Les gisements magdaléniens des Tarterêts à Corbeil-Essonnes (91) :

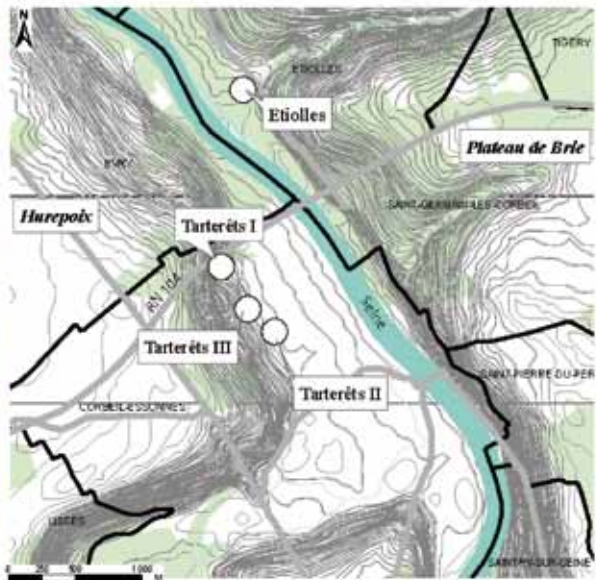
Nouvelles perspectives de fouille

12 avril 2019



C. Ollivier-Alibert
E. Caron-Lavolette
L. Mevel
C. Chaussé
I. De Miranda
O. Bignon-Lau

Localisation des gisements dans la vallée de la Seine



Les Tartierets hier et aujourd'hui



En 1949

Aujourd'hui

© IGN à remonter le temps

★ Les 3 gisements

Problématique de la recherche

- Prolongement des problématiques de recherches des gisements de plein-air du Magdalénien supérieur dans le Bassin parisien
- Proximité géographique et chronologique avec Etiolles et Tarterêts I et II
- Comparaisons avec ces gisements
- La variabilité technique, spatiale, fonctionnelle et chronologique entre ces différents gisements
- Nouvelles données paléoenvironnementales
- Acquisition et croisement de nouvelles données chronologiques OSL et ^{14}C

Les Tarterêts en 1970

© IGN à remonter le temps

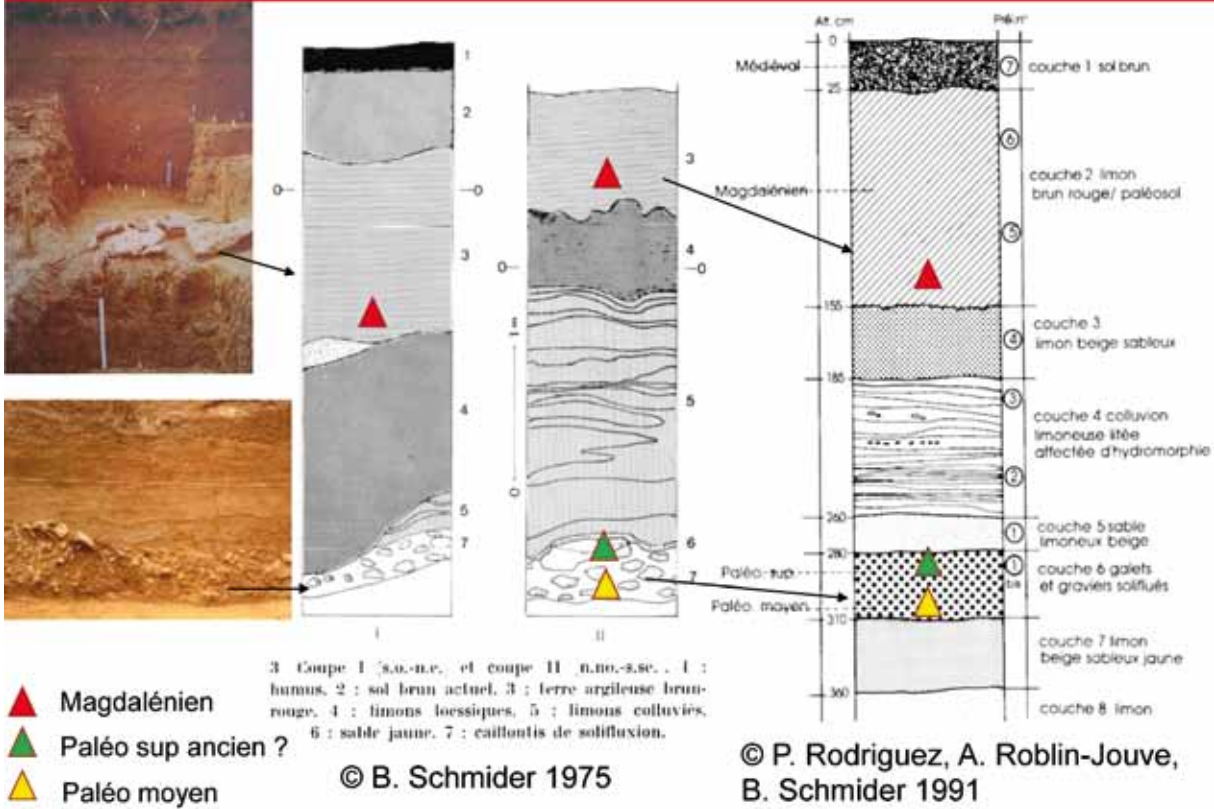


Tarterêts I : fouilles 1969-1970 (B. Schmider)

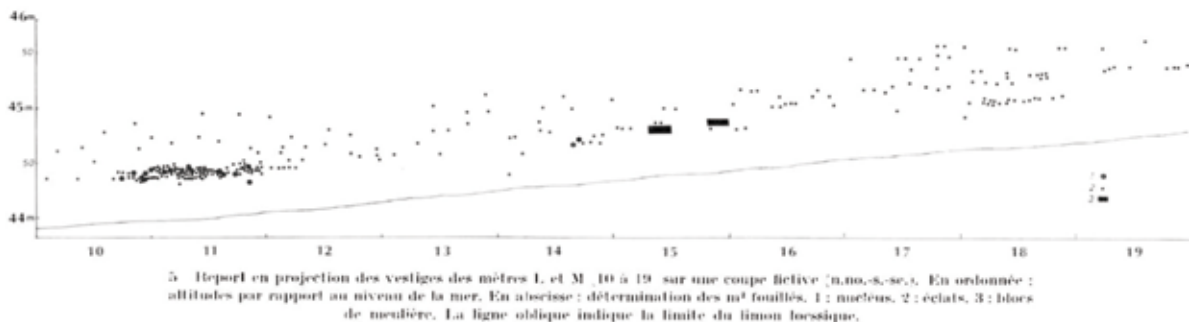


© archives SRA, cl. B. Schmider

Tarterêts I : la séquence stratigraphique



Tarterêts I : fouilles 1969-1970 (B. Schmider)



Projection des vestiges du niveau 3 sur une coupe fictive NNO-SSE, d'après Schmider 1975

Tarterêts I : fouilles 1969-1970 (B. Schmider)

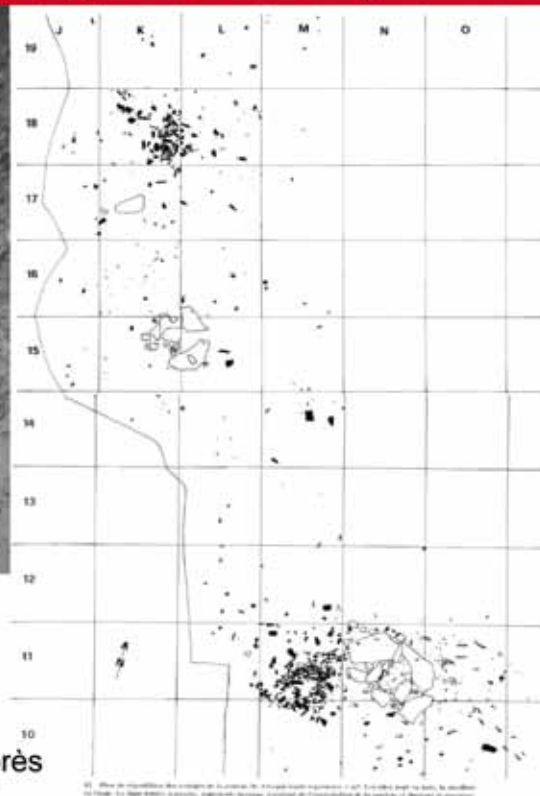
Amas de débitage M11,
© archives SRA,
cl. B. Schmider



Foyer N11
© archives SRA,
cl. B. Schmider



Niveau 3c, d'après Schmider 1975



Tarterêts I : fouilles 1969-1970 (B. Schmider)



13 Distribution des nucléus. Liaisons entre les nucléus (1) et les éclats (2) qui en ont été tirés.



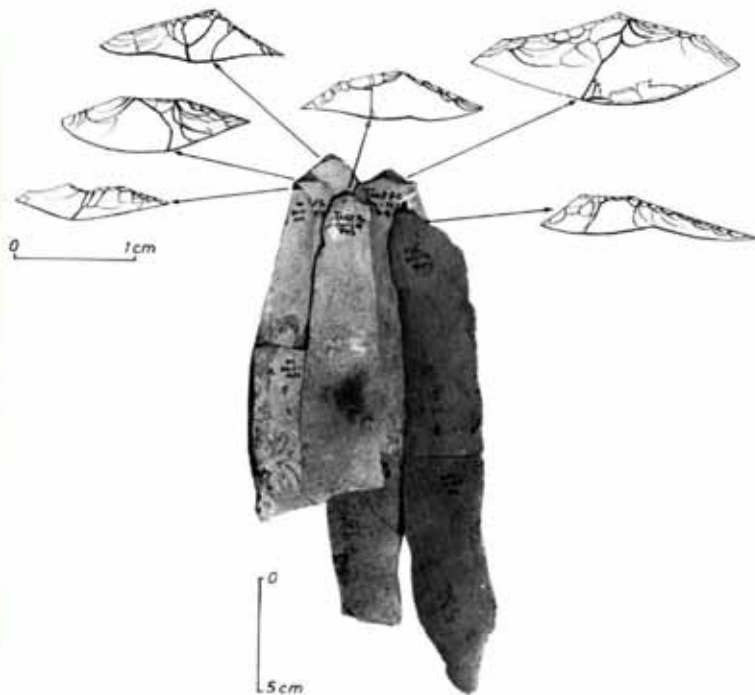
14 Liaisons entre les éléments de débitage (autres que les éclats remontant sur les nucléus).

Liaisons entre les vestiges du niveau 3c, d'après Schmider 1975

Tarterêts I : fouilles 1969-1970 (B. Schmider)

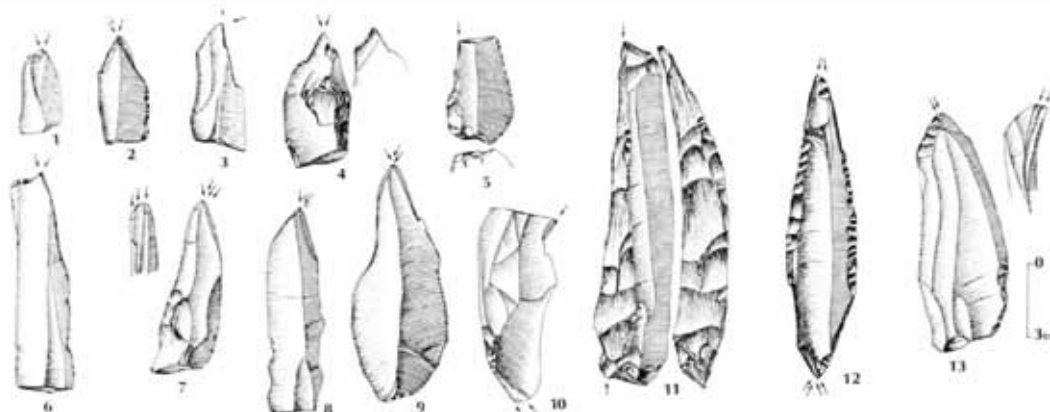


Remontage de lames et éclats sur un nucléus
© G. Puech



Remontage de grandes lames, d'après C. Karlin 1975

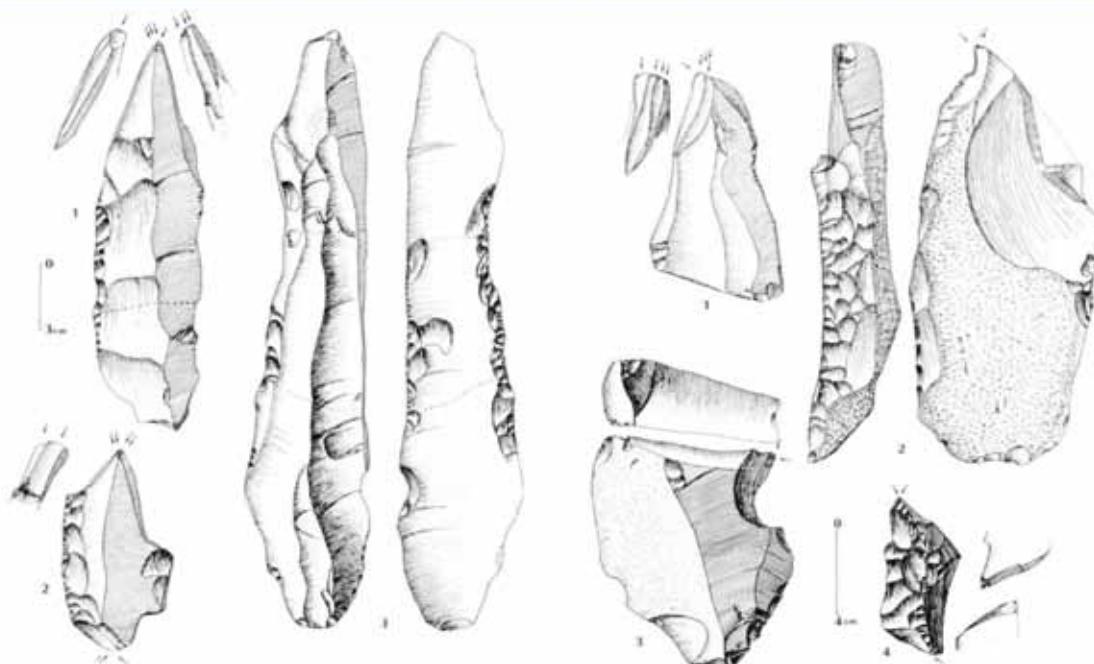
Tarterêts I : fouilles 1969-1970 (B. Schmider)



6 : Gouche 3, Burins. 1 : L 19,431 ; 2 : O 11,63 ; 3 : O 11,68 ; 4 : O 11,81 ; 5 : J 17,605 ; 8 : N 12,168 ; 10 : L 12,100 ; 11 : O 11,95 ; 6, 7, 9, 12 et 13 : série Champagne.

Burins, d'après Schmider 1975

Tarterêts I : fouilles 1969-1970 (B. Schmider)

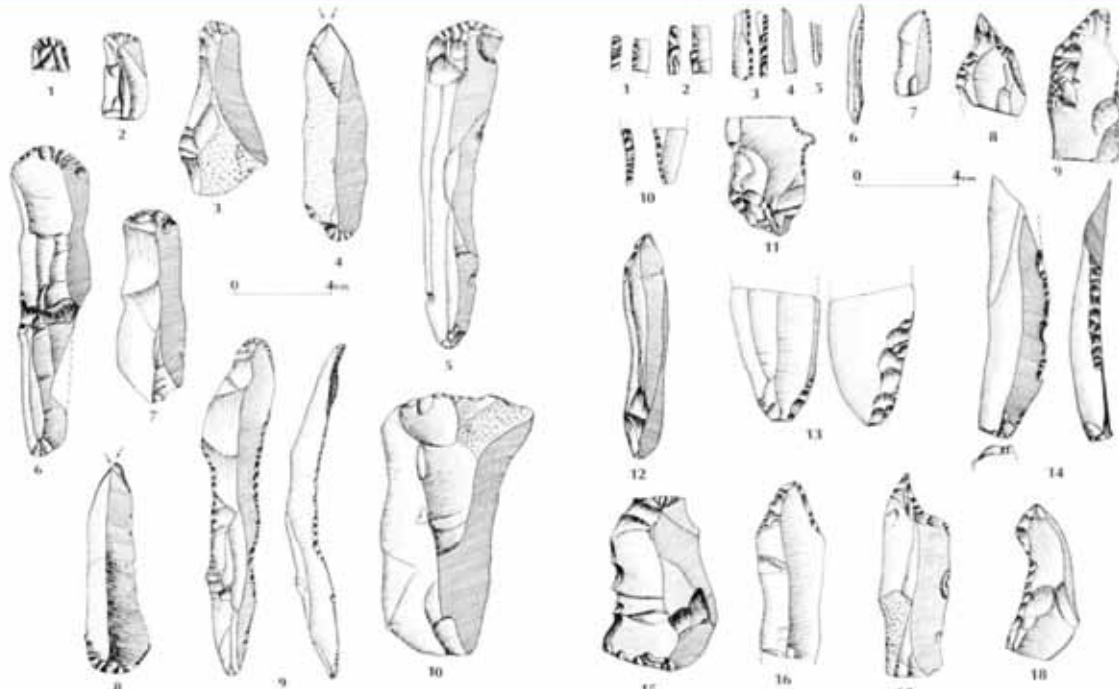


7 : Gouche 3, 1 : burin droit - série Champagne ; 2 : burin double - P 19,79 ; 3 : lame esquillée - Q 18,11,23.

8 : Gouche 3, Burins, 1 : série Champagne ; 2 : M 11,318 ; 3 : M 11,609 ; 4 : M 11,197.

Burins et lame esquillée, d'après Schmider 1975

Tarterêts I : fouilles 1969-1970 (B. Schmider)



9. Groupe 3, Grattoirs : 1, P 10,57 ; 2, J 18,909 ; 3, M 14,351 ; 5, P 10,78 ; 6, O 11,61 ; 7, O 10,43 ; 9, O 11,93 ; 10, K 18,578, Grattoirs-burins : 4, N 11,557 ; 8, O 11,80,50.

D'après Schmider 1975

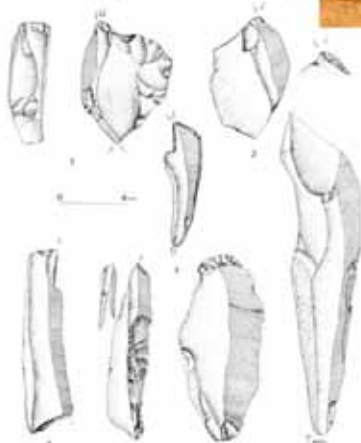
10. Groupe 3, Lames à dos : 2, N 10,23 ; 1 et 3 et 6, série Champagne, Lames à troncature : 7, N 12,325 ; 9, série Champagne ; 12, O 11,136 ; 15, M 11,355 ; 16, N 11,139. Becs : 11, série Champagne ; 17, O 11,61. Lames à dos abattu : 18, L 12,293 ; 14, N 11,162 ; 18, M 11,134. Lame à retouches inverses : 13, série Champagne.

Tarterêts I : fouilles 1969-1970 (B. Schmider)

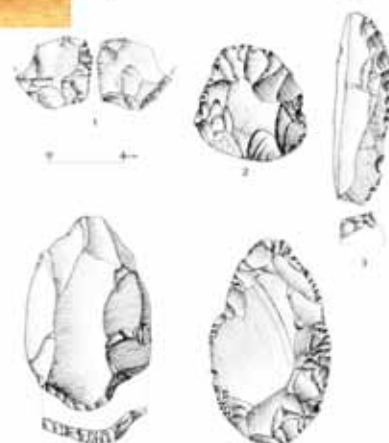


Niveau 7a
(niveau sup du cailloutis)

Niveau 7c
(base du cailloutis)



11. Groupe 2, Burins : 1 à 5 et 8, série Champagne ; 6, série Schmider, Cailloutis ; 7, série Champagne, Lame : 1, série Schmider.



12. Groupe 7, Burin : 1, série Champagne, Grattoir : 2, série Champagne, Harpons : 3 et 5, série Champagne, État localité : 4, série Schmider.

Tarterêts II : fouille 1970 (M. Brézillon)



© archives SRA

Tarterêts II : fouille 1970 (M. Brézillon)

© archives SRA



Tarterêts II : fouille 1970 (M. Brézillon)

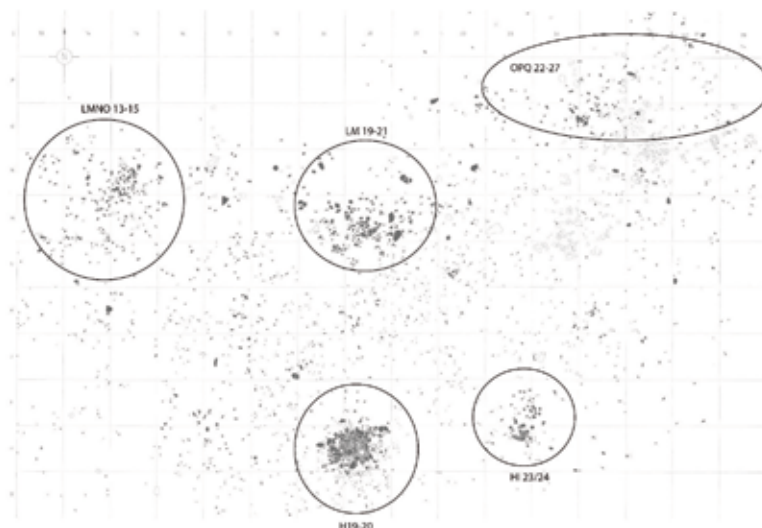


Amas de débitage H19-20
d'après M. Brézillon 1971



© archives SRA

Tarterêts II : une nouvelle approche du mobilier



- Remontages et enregistrement des nucléus selon une grille descriptive mise en place à Etiolles : *quid* de la variabilité des schémas de production?
 - Documentation iconographique de la collection
 - ≈10 % de la série remontée

Tarterêts II : une nouvelle approche du mobilier



Une séquence de dégrossissage d'un bloc d'au moins 40 cm. de long...

- De grands volumes de silex tertiaire exploité sur place
- Blocs et éclats diaclasés sélectionnés
- Des cortex lessivés qui indiquent un approvisionnement dans des gîtes en position secondaire (≠ Etiolles LC)

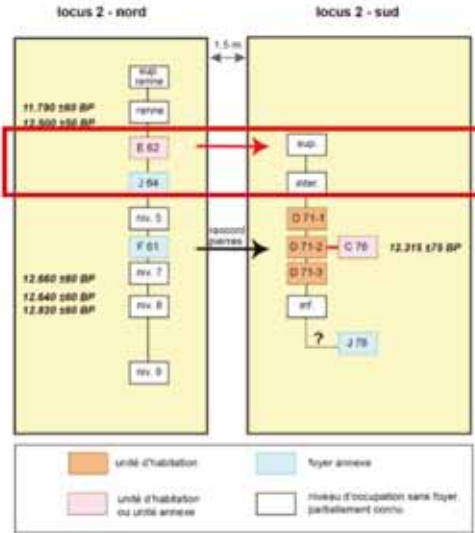
Tarterêts II : une nouvelle approche du mobilier



- Un objectif laminaire ultra-dominant
 - Éperon fréquent / Tendre organique majoritaire
 - Des schémas de mise en forme conforme à nos connaissances
- D'un point de vue spatial, les séquences de MF sont dissociées des phases de plein débitage

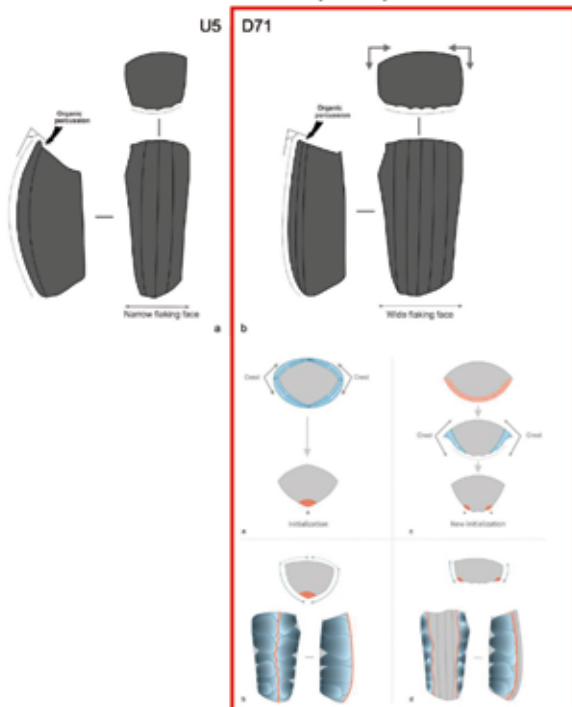
Tarterêts II : une nouvelle approche du mobilier

Des schémas de production qui rappellent ceux du sommet de la séquence du locus 2 d'Etiolles (table cintrée dominante mais non exclusive)...



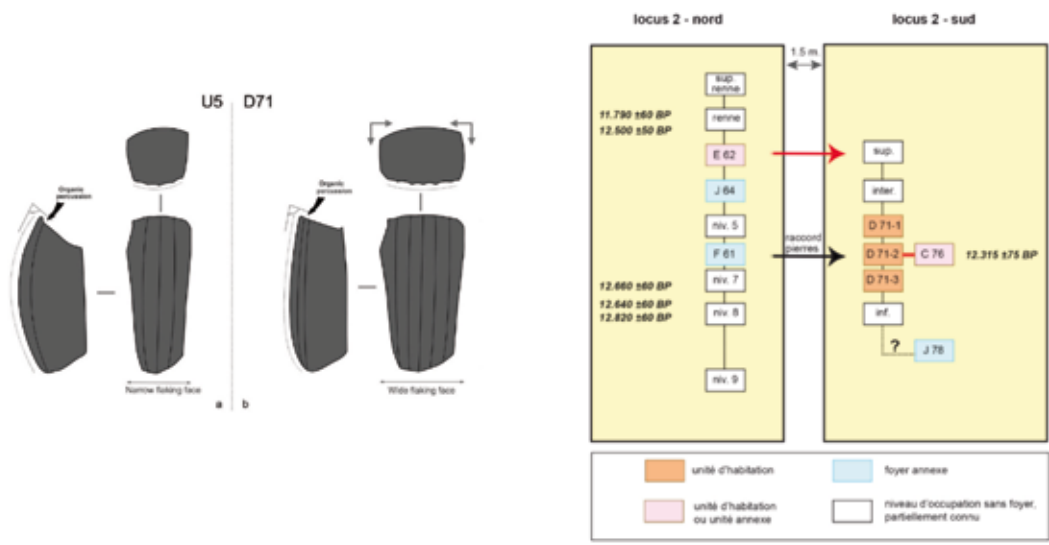
Tarterêts II : une nouvelle approche du mobilier

... qui s'écartent en tous cas des façons de faire très singulières de certains niveaux les plus profonds du locus 2 d'Etiolles LC

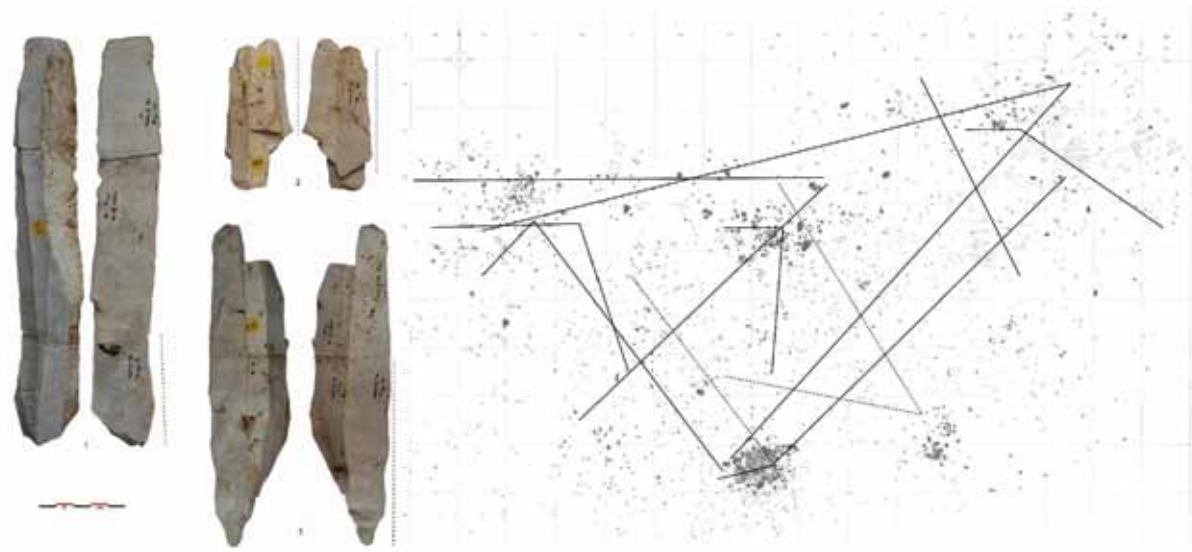


Tarterêts II : une nouvelle approche du mobilier

Reste maintenant à déterminer la valeur chronologique et fonctionnelle de ces variantes qui s'expriment à Etiolles et aux Tarterêts

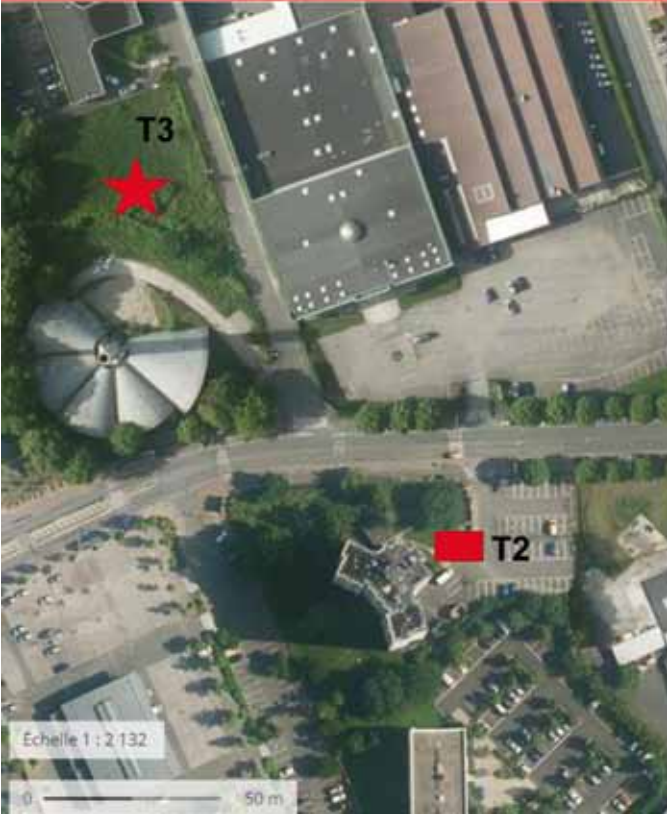


Tarterêts II : une nouvelle approche du mobilier

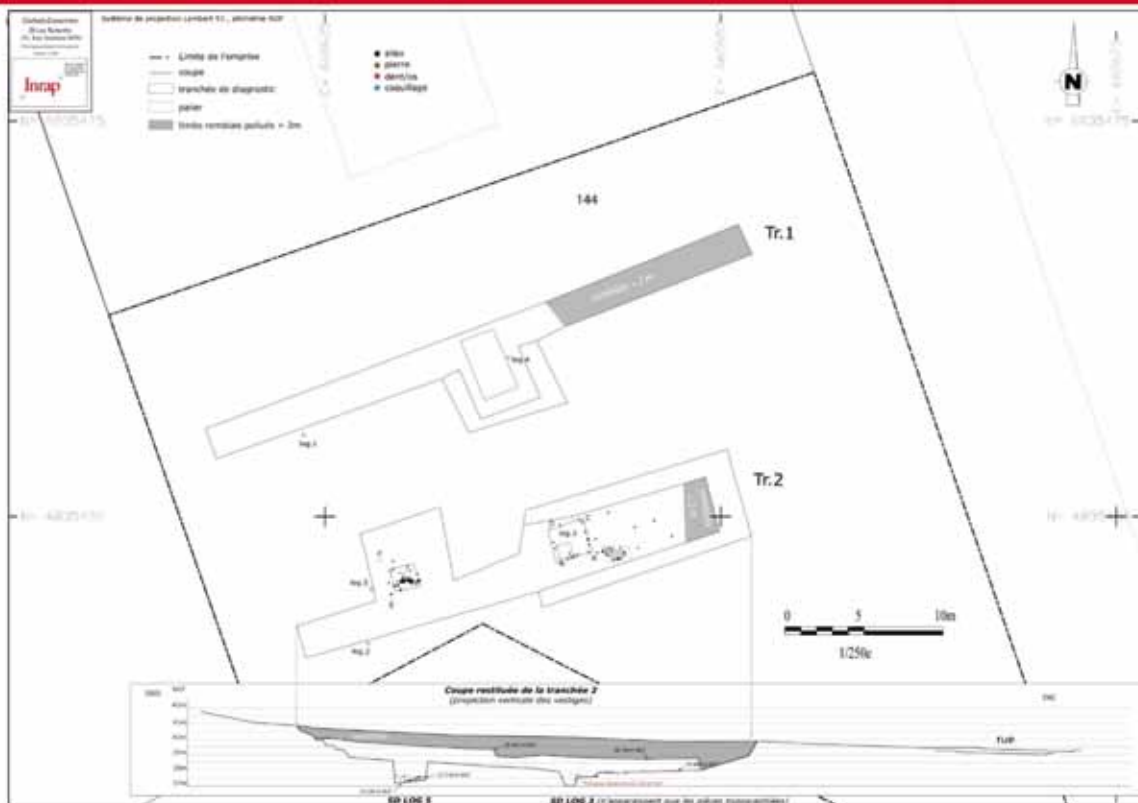


- Plusieurs concentrations liées
- La concentration centrale pour le moment isolée. Diachronie?

Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)



Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)



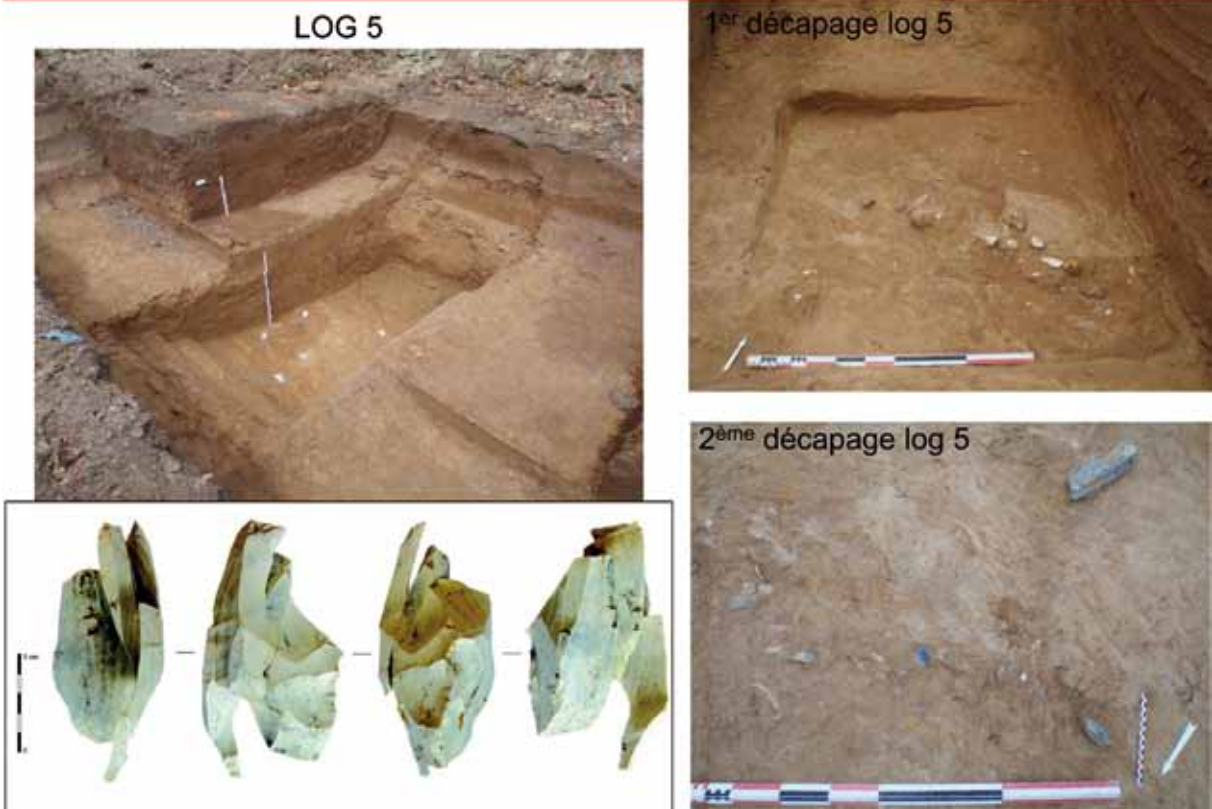
Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)

LOG 3

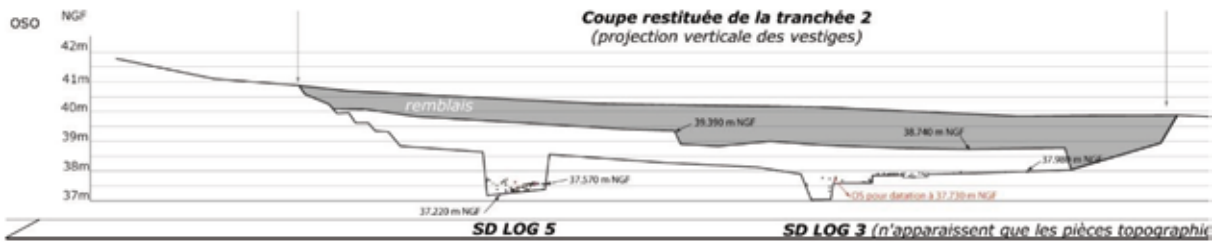


Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)

LOG 5

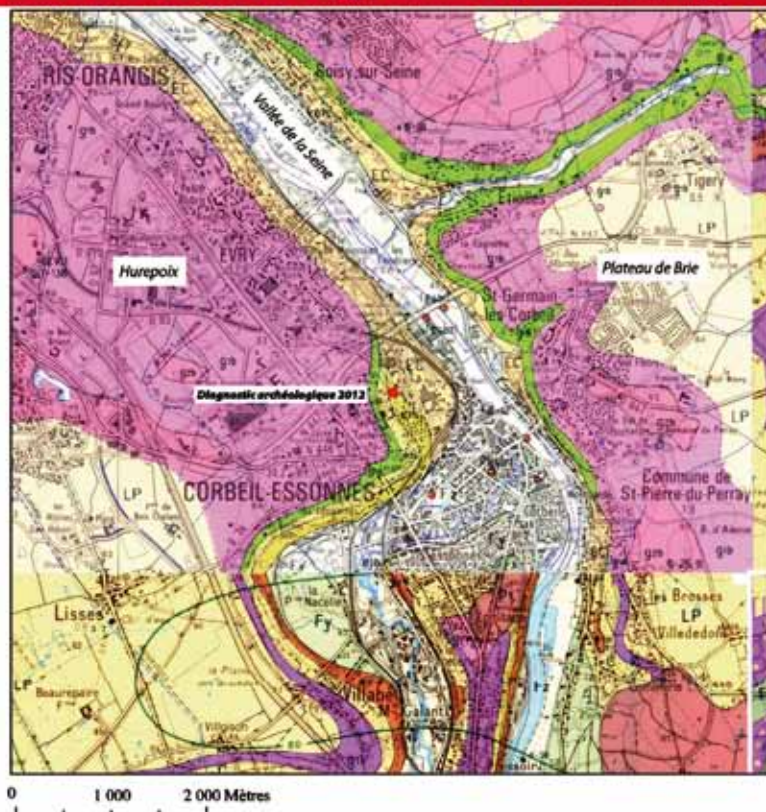


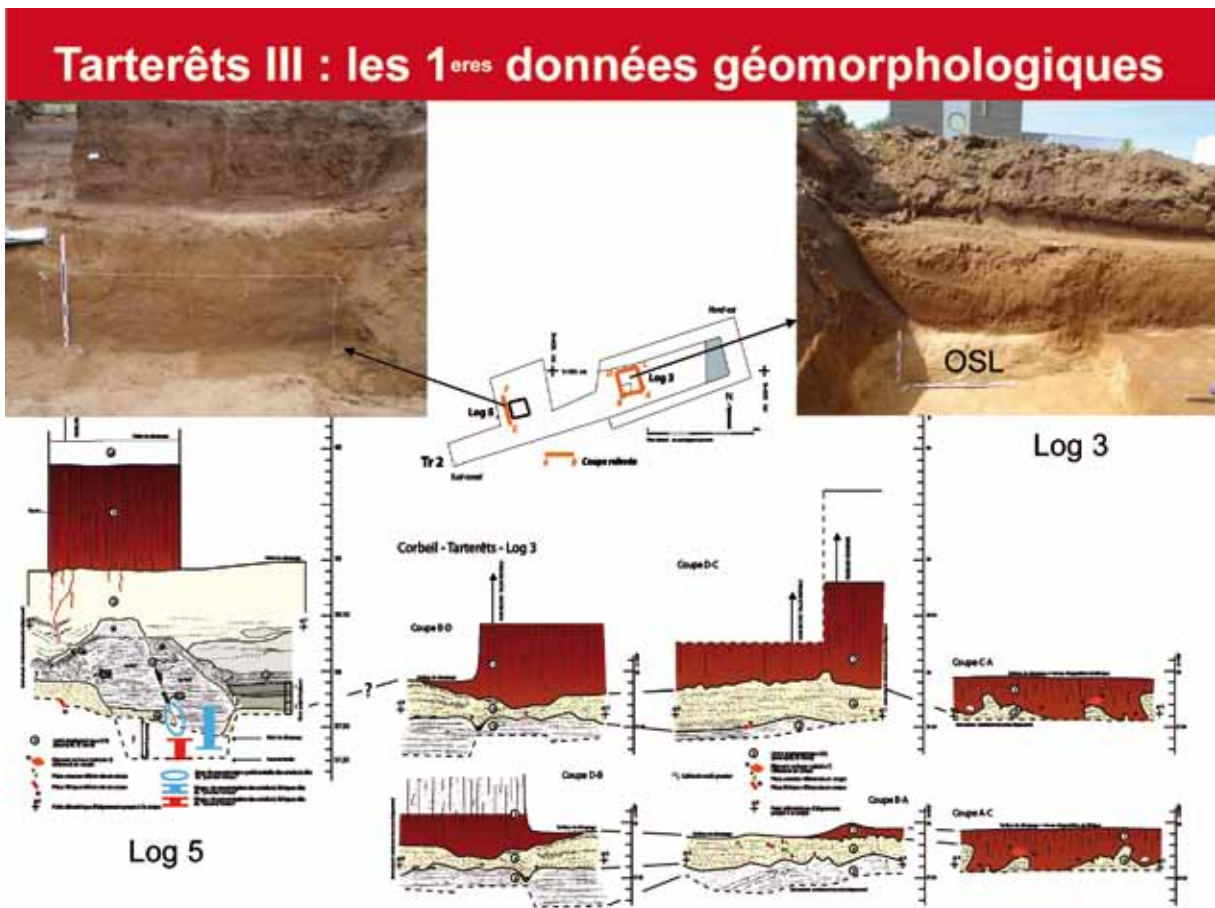
Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)



- Pendage général ENE-OSO
- Un seul niveau pour l'instant
- Remontages réalisés avec des pièces provenant des deux niveaux de décapages du log 5 mais aussi entre les deux logs.

Tarterêts : Le contexte géomorphologique



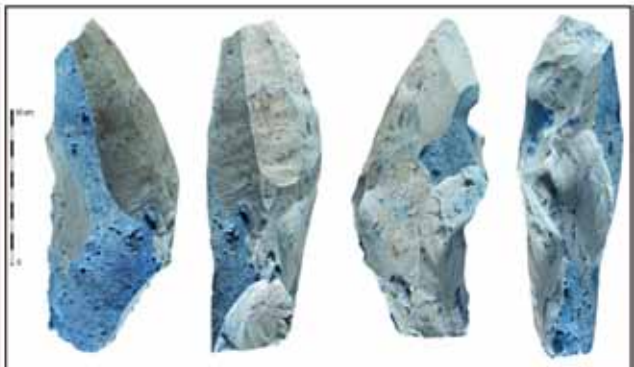


Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)

Nucléus à plan de frappe préférentiel

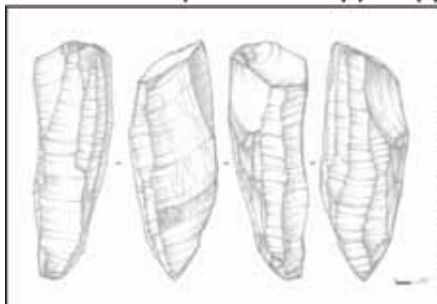


Photos Cécile Ollivier



Photos Laurent Petit

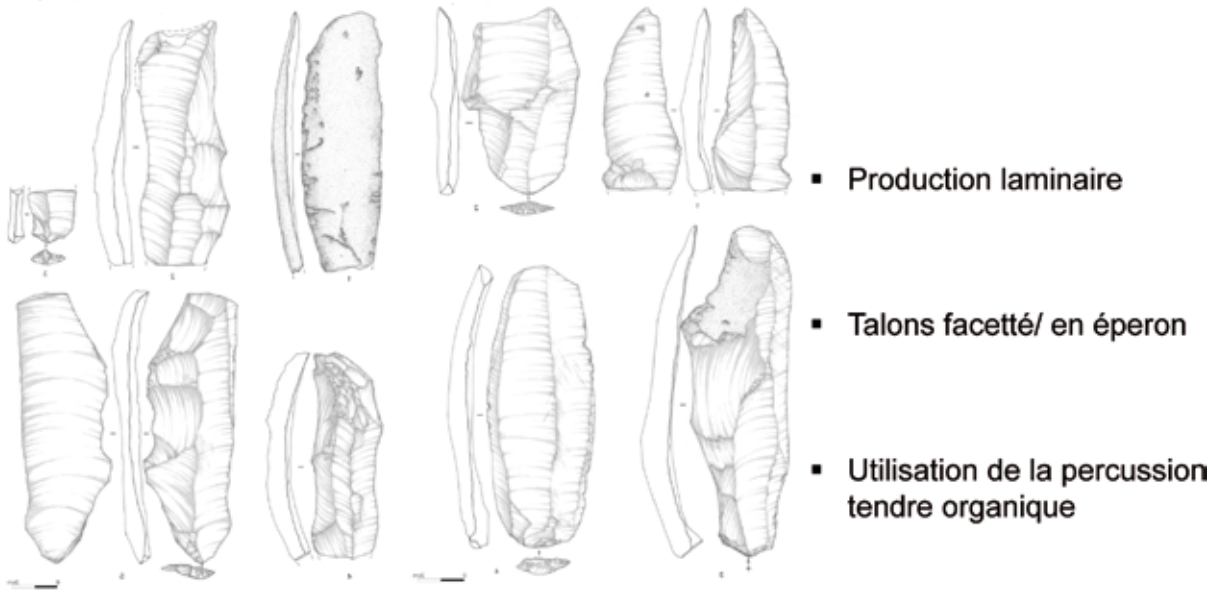
Nucléus à 2 plans de frappe opposés



Dessin Eve Boillard-Bidaut

- 98% silex tertiaire brun
- Peu d'éléments de mise en forme initiale
- Une mise en forme sophistiquée
- Objectif laminaire
- Abandon précoce des nucléus

Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)

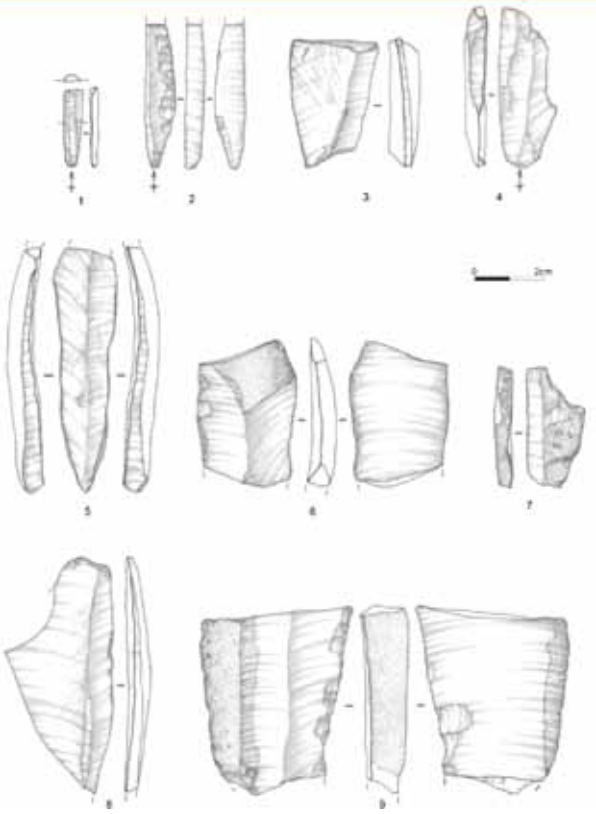


- Production laminaire
- Talons facetté/ en éperon
- Utilisation de la percussion tendre organique

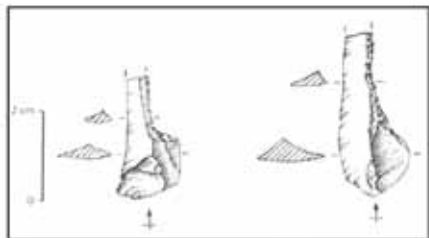
- Phases d'entretien représentées à la fois par des éclats et des lames participant au contrôle des convexités (lames à crêtes, néocrêtes...)

Dessins Eve Boitard-Bidaut

Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)



- Outillage sur lame caractéristique

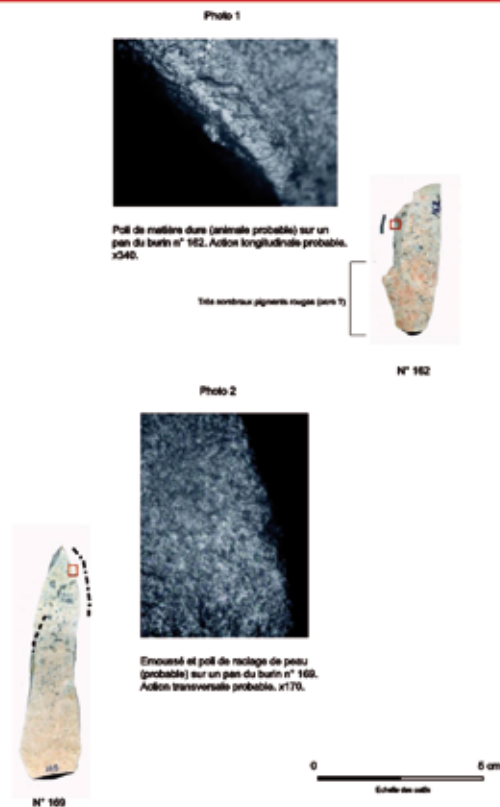


Exemples de déchets de fabrication de microlithes sur l'unité d'occupation Q31 d'Etolles (d'après Pigeot et al 2004)

Dessins Eve Boitard-Bidaut

Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)

- Un test tracéologique positif sur les burins malgré la patine
- Traces de poli de matière dure animale
- Emoussé et poli de raclage de peau



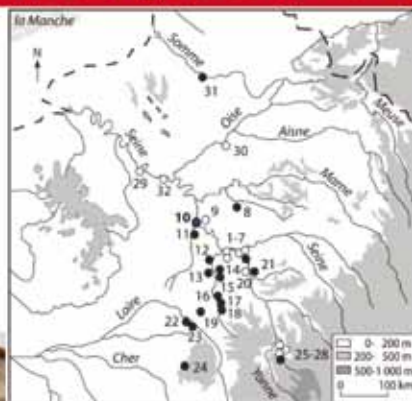
Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)

De la faune typique

- Renne (os)
- Cheval (os, dent)



Fragment de métatarse de renne



1 : La Grande Paroisse, Pincevert ; 2 : Ville-Saint-Jacques, Le Tilloy ;
 3 : Varennes-sur-Seine, Le Marais du Pont ; 4 : Marolles-sur-Seine,
 Le Grand Canton ; 5 : Marolles-sur-Seine, Le Turneau des Gardes ;
 6 : Marolles-sur-Seine, Le Chemin de Sens ; 7 : Barbey, Le Chemin de
 Montereau ; 8 : Lumigny ; 9 : Étioilles, Les Coudrays ; 10 : Corbeil, Les Tarterêts ;
 11 : Ballancourt-sur-Essonne ; 12 : Villiers-sur-Grez, La Vignette ;
 13 : Chaintreauville, Le Rocher ; 14 : Nemours, Les Gros Monts ;
 15 : Nemours, Le Beauregard ; 16 : Fontenay-sur-Loing, La Maison blanche ;
 17 : Cepoy, La Pierre aux Fées ; 18 : Châlette ; 19 : Le Choux, La Jouanne ;
 20 : Marsangy ; 21 : Villeneuve-sur-Yonne ; 22 : Poilly-les-Gien,
 Les Coaches Borufs ; 23 : Saine Brison-sur-Ocre, Nancy ; 24 : Saint-Palais,
 Le Laitier Pisé ; 25 : Arcy-sur-Cure, Le Lagopède ; 26 : Arcy-sur-Cure,
 Le Trilobite ; 27 : Arcy-sur-Cure, Les Fées ; 28 : Saint-Moné, La Marmotte ;
 29 : Bonnière-sur-Seine, La Côte Masset ; 30 : Vivrierie, Le Buisson Campin ;
 31 : Belloy-sur-Somme ; 32 : La Haye, Les Mureaux.

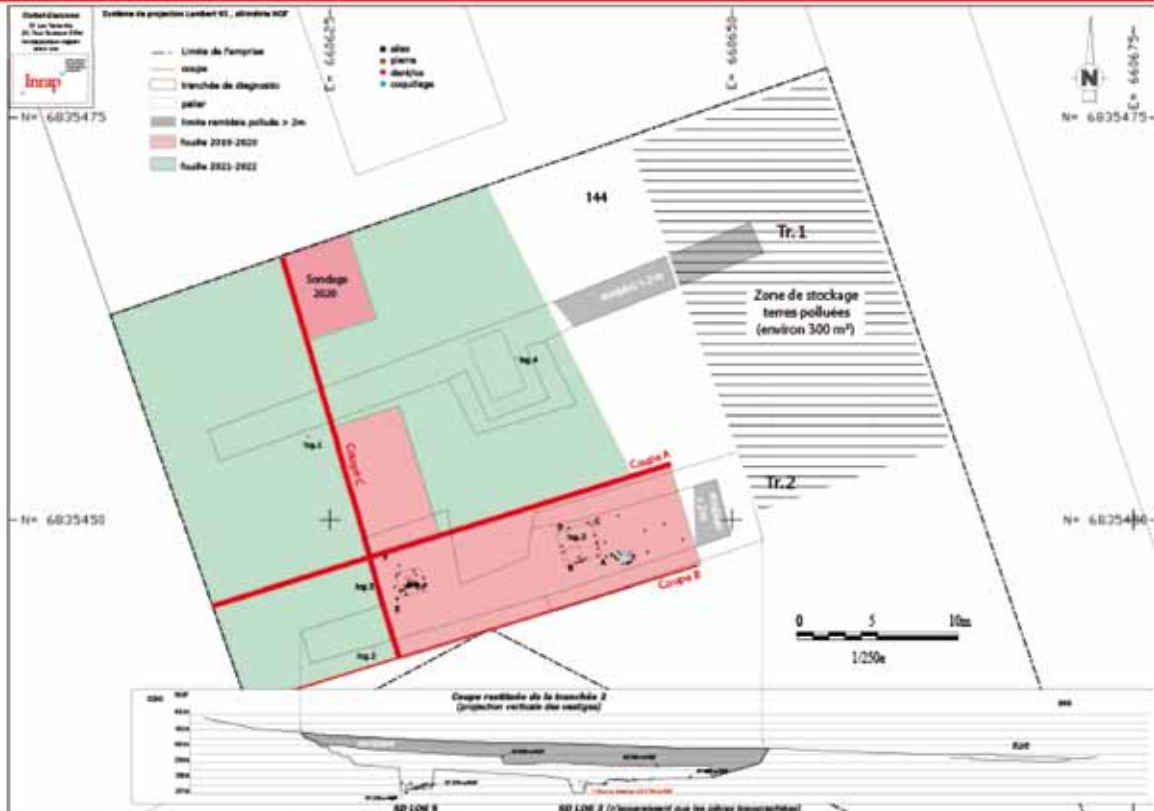
D'après Valentin, Bodu (DAO - D. Molez) in Julien, Rieu, 1999 ; DAO : A. Lax, 2008 modifié

- ➡ Gisement relativement bien conservé
- ➡ Présence d'éléments osseux
- ➡ Croisement de datation OSL et ^{14}C

Tarterêts III : le diagnostic 2012 (C. Ollivier)



Tarterêts III : nouvelles perspectives de fouille



Tarterêts III : nouvelles perspectives de fouille

- ➔ Obtenir 2 coupes complètes de référence
- ➔ Vérifier la présence ou non de plusieurs niveaux archéologiques
- ➔ Documenter la variabilité des méthodes de débitage laminaire
- ➔ Caractériser notre niveau d'occupation : unité d'habitation ?
- ➔ Vérifier l'étendue du site par la réalisation de sondages
- ➔ Mettre au jour des échantillons fauniques fiables
- ➔ Obtenir des datations robustes ^{14}C et les croiser avec OSL

Tarterêts III : un projet de médiation et d'EAC



Tarterêts III : les enjeux

Pour les habitants

Informer du déroulement d'une fouille à partir d'août 2019

Donner envie de découvrir le site

Permettre une appropriation de l'histoire ancienne du quartier et de la ville

Créer des liens sociaux et construire une histoire commune entre les habitants

Donner une image plus valorisante et moins dégradée du quartier et de la ville

Pour les chercheurs

Réaliser la fouille sur le temps salarié

Réaliser la fouille en toute sécurité

Trouver des locaux de travail de proximité

Pour tous

Favoriser le vivre ensemble



Tarterêts III : la médiation en amont de la fouille

Des animations dans les classes de primaire du quartier entre novembre 2018 et juin 2019

Des rencontres avec les habitants entre décembre et début juillet 2019

Une exposition itinérante dans les structures publiques de la ville

Des ateliers durant l'été pour les enfants et les jeunes du quartier



Tarterêts III : la médiation pendant la fouille

Des visites guidées du chantier

L'encadrement de bénévoles du quartier pour la fouille ?



Tarterêts III : les perspectives de médiation entre 2 campagnes de fouille

Participation aux Journées Européennes du Patrimoine

Participation aux Journées Nationales de l'Archéologie

Animations scolaires

Animations durant les vacances scolaires

Rencontres avec les habitants

L'encadrement de bénévoles du quartier pour la post-fouille ?



Tarterêts III : nouvelles perspectives de fouille



MERCI DE VOTRE ATTENTION



Le gisement des « Tarterêts II » à Corbeil-Essonnes (Essonne) : nouvelle approche synthétique du mobilier lithique

Extrait du rapport de PCR « *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges Habitats, sociétés et environnements* », 2018, (L. Mevel et S. Griselin dir.)

Elisa CARON-LAVIOLETTE (*Doctorante Université Paris I, UMR 7041*)

Ludovic MEVEL (*CNRS, UMR 7041*)

Cécile OLLIVIER-ALIBERT (*INRAP, UMR 7041*)

La présente étude est le résultat d'un travail préliminaire à la fouille du gisement des Tarterêts III à Corbeil-Essonnes (*cf. supra* et Ollivier et Chaussé, 2017) qui devrait être entamée à partir de 2019. En effet, retourner sur le terrain dans le secteur des Tarterêts impliquait que nous nous penchions de nouveau sur les assemblages provenant des anciennes fouilles : Les Tarterêts I (Schmider, 1975) et Les Tarterêts II (Brézillon, 1971). L'objectif de cette première étude est d'entamer l'indispensable travail de confrontation de ces trois gisements afin d'en dégager les spécificités techniques, économiques et spatiales. En somme, il s'agira à plus long terme de clarifier les modalités d'occupations de la rive gauche de la Seine par ces groupes de chasseurs-cueilleurs du Magdalénien récent et de confronter ces informations avec celles, bien documentées, d'Étiolles, en envisageant éventuellement des rapprochements avec l'une ou l'autre de ces occupations (voir notamment Robin-Jouve et al., 2016). Ce travail effectué en amont a consisté à reprendre la collection lithique du site magdalénien des Tarterêts II, fouillé en 1971 par Michel Brézillon (Brézillon, 1971) et jamais réexaminé depuis.

1. Historique des recherches

Dans les années 1970, les travaux d'aménagement de La Francilienne (RN104) et la construction de logements sociaux dans le quartier des Tarterêts à Corbeil-Essonnes avaient permis la découverte de deux sites du Magdalénien supérieur : Les « Tarterêts I » (Schmider, 1975) et les « Tarterêts II » (Brézillon, 1971) distants de 700 mètres. En 2012, un diagnostic réalisé par C. Ollivier et C. Chaussé (Ollivier 2012) à presque équidistance des deux sites avaient mis en évidence un troisième gisement magdalénien baptisé

« Tarterêts III », à moins de 200 m au nord-ouest des « Tarterêts II ».

Ce gisement de plein-air est situé à la confluence Seine-Essonnes, sur la rive gauche de la Seine, en pied de versant, à la limite de la plaine alluviale actuelle du fleuve, à 1,5 km en amont du gisement magdalénien d'Étiolles situé sur la rive opposée.

En avril 1970, lors de la seconde campagne de fouille des « Tarterêts I », deux étudiants (Philippe Soulier et François Valla) entreprirent des prospections sur la zone de travaux d'aménagements des logements sociaux. Suite à la découverte de vestiges lithiques dans les ornières des engins de terrassement et la réalisation d'un premier sondage positif, une fouille de sauvetage, dirigée par Michel Brézillon, fut organisée avec l'équipe des « Tarterêts I » pour sauver une partie du site (Brézillon, 1971).

Situé en pied de versant (environ 37,94 m NGF), à moins de 200 m au sud-est des « Tarterêts III », le gisement des « Tarterêts II » était apparu à une profondeur de 0,30 à 0,40 m sous la surface topographique dans un limon sableux brun rouge (Brézillon, 1971). Malgré la destruction partielle du site et l'absence de stratigraphie complète, le gisement a livré, sur une surface de 176 m², un important niveau d'occupation attribué au Magdalénien final constitué exclusivement d'amas de débitage et de vestiges de probables foyers. Ces amas se composent de 3834 restes exclusivement lithiques (3 blocs, 50 nucléus, 2795 éclats et cassons, et 986 lames et fragments de lames, dont 95 outils) [tab. 1]. En l'absence de témoins osseux, aucune datation absolue n'avait pu être menée. De plus, un ensemble de 220 pièces lithiques a été découvert au bulldozer (zone 2) et récolté par les ouvriers peu de temps après la fouille de sauvetage. Le mobilier lithique a fait l'objet d'un inventaire et de quelques remontages puis d'une étude, relativement succincte,

- 133 -

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire

Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène

Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

réalisée par M. Brézillon (Brézillon, 1971). Le mobilier était entreposé au musée de Nemours jusqu'à aujourd'hui où il fait l'objet de nouvelles études dans les locaux de la MAE, dans le cadre du projet de fouille programmée des « Tarterêts III ».

2. État des lieux des études entreprises en 2018

La première étape a consisté à trier le mobilier lithique entreposé dans des caisses plastiques. Certains éléments appartenant à la fouille du site des Tarterêts I (Schmider, 1975) ont été isolés facilement grâce au marquage de qualité réalisé en 1970.

Le mobilier lithique des Tarterêts II a été ensuite trié par zone et par m² afin de faciliter les remontages. Seul l'amas H19-20, composé de 1491 pièces concentrées sur 1m² n'a pu être encore traité dans sa totalité et fera l'objet de remontages courant 2019. Les inventaires des nucléus et des remontages ont été effectués sur une base de donnée Excel, identique à celle utilisée pour le locus 2 d'Étiolles, en vue d'analyses comparatives (Elisa Caron-Laviolette, Ludovic Mevel, Mara-Julia Weber). Enfin, une sélection de remontages les plus représentatifs a été photographiée pour illustrer les gabarits des nucléus des Tarterêts II ainsi que les modalités de débitage, en particulier les séquences d'extraction de gros éclats et de débitage laminaire. Les outils ont été individualisés et réexaminés (Ludovic Mevel). La numérisation des minutes de terrain de la fouille de 1970 et l'intégration des données dans un SIG sont prévues courant 2019-2020. Lors du travail de tri et de remontage, nous avons identifié 22 remontages et 14 raccords réalisés

en 1970. Ces anciens remontages et raccords (pour la plupart démontés et dispersés dans les différentes caisses) ont été complétés par de nouveaux. À ce jour, nous comptons 97 remontages et raccords, soit 369 pièces lithiques remontées, dont 267 éclats, 5 éclats laminaires, 21 nucléus et fragments, 68 lames et 8 lames à crêtes. On note jusqu'à 30 éléments lithiques pour un même remontage (R6) qui illustre une séquence d'extraction d'éclats (fig. 1).

2. Premières données sur les modalités de débitage

La mise en évidence dans plusieurs unités d'occupation d'Étiolles d'un système de débitage laminaire qui diffère du schéma « classique » magdalénien, défini notamment par N. Pigeot (1987 ; 2004) à partir de l'unité U5 d'Étiolles (Caron-Laviolette et al., 2018), a démontré la nécessité de réévaluer la variabilité des systèmes laminaires magdaléniens. En effet, des exploitations « faciales », sur des nucléus à table large et aux convexités longitudinales et transversale faibles, coexistent à Étiolles avec des débitages plus classiques, aux tables étroites, cintrées et carénées.

La portée géographique et chronologique de ces débitages « faciaux » reste pour le moment difficile à appréhender, notamment en raison des dimensions exceptionnelles des blocs de silex exploités sur le gisement d'Étiolles, qui constituent un obstacle aux comparaisons à grande échelle.

C'est donc dans le cadre de ce questionnement autour des variations dans les systèmes de débitage que nous avons cherché à caractériser l'assemblage des Tarterêts II, à partir des nucléus, des supports et de la cinquantaine d'ensembles remontés.

Matière première

Type de vestiges	Zone 1	Zone 2	Total
Blocs	3		3
Nucléus et fragments	50	7	57
Eclats et cassons	2795	145	2940
Lames et fragments de lames	dont 95 outils 986	68	1054
Total	3834	220	4054

Tableau 1 - Inventaire des vestiges lithiques des Tarterêts II (selon M. Brézillon 1971).

- 134 -

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire

Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène

Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

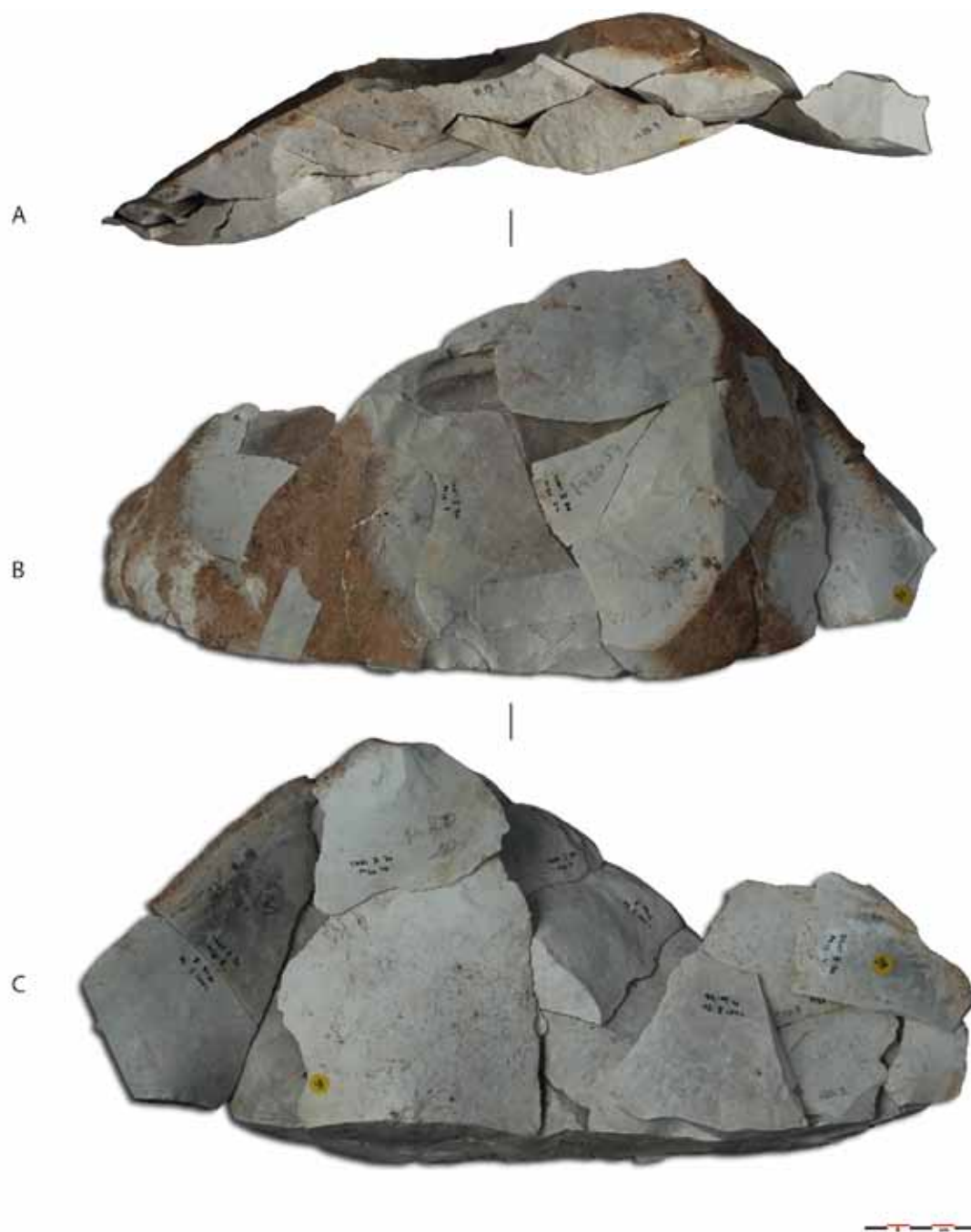


Figure 1 - exemple d'un remontage d'une séquence de mise en forme (remontage n°6 ; photos : J. Suire, UMR 7041, DAO : L. Mevel).

- 135 -

- Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes
- Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire
- Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire**
- Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène
- Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

Les volumes exploités par les Magdaléniens des Tarterêts sont de dimensions et de qualité relativement comparables à ceux qui ont été taillés à Étiolles, si l'on en juge par les dimensions des nucléus (jusqu'à 27 cm de longueur à l'abandon) et par certaines séries d'éclats de mise en forme (de longueur cumulée supérieure à 40 cm ; fig. 1). Cet assemblage constitue donc un point de comparaison très pertinent dans la perspective d'une évaluation de la variabilité morphologique des débitages laminaires.

Le matériel des Tarterêts II est constitué quasi-exclusivement de silex tertiaire de bonne qualité, apporté sous la forme de rognons ou d'éclats diaclassés. Parmi les 30 nucléus et préformes, 8 sont aménagés sur support d'éclats et 4 sur des éclats naturels. Une seule plaquette a été exploitée pour produire des lames. Les cortex sont invariablement lessivés (fig. 1), indiquant un approvisionnement en matière première à une source en position secondaire, peut-être de blocs apportés par la Seine. Cela distingue le silex des Tarterêts II du matériel en silex local d'Étiolles, dans lequel les états corticaux sont variables mais dominés par les cortex crayeux (49 cas sur les 83 nucléus du locus 2 portant du cortex), évocateurs d'une source primaire.

Objectifs de débitage

Les nucléus comme les supports présentent une grande variabilité dimensionnelle : parmi les 27 exemplaires productifs, seuls 2 nucléus ont pu être assurément identifiés comme des nucléus à lamelles ; 8 autres ont produit, en fin d'exploitation, des lames courtes ; les 17 autres ont livré exclusivement des supports laminaires. Pour ces derniers, la longueur des nucléus à l'abandon s'échelonne entre 11,5 et 27 cm.

Mise en forme

Les procédés de mise en forme mis en oeuvre aux Tarterêts II s'intègrent parfaitement dans le schéma magdalénien classique ; les blocs ont été préparés à partir de 2 ou 3 crêtes : une en position antérieure (8 cas déterminés sur 28 nucléus) et, selon les cas, une crête en position postérieure axiale (12 cas) ou une à deux crêtes postéro-latérales (5 cas). La présence de nombreux déchets de mise en forme, ainsi que plusieurs séries d'éclats remontés témoignent de phases

de préparation élaborées sur des blocs atteignant une cinquantaine de centimètres (fig. 1).

En l'état actuel des remontages, les séquences de mise en forme sont dissociées des séquences de débitage et des nucléus. En revanche, les négatifs d'éclats restés visibles sur les nucléus et les produits concordent en morphologie et en dimensions avec les séries d'éclats de préparation. Cette disjonction apparente est donc vraisemblablement due à un défaut de remontage lié à une ségrégation spatiale à l'intérieur du site entre les opérations de mise en forme et les phases de débitage (cf *infra*). En l'état, les remontages des séquences de mise en forme proviennent essentiellement de la concentration centrale (LM 19/21).

Déroulement du débitage

Quel que soit le module des supports recherchés, les produits ont été détachés à partir d'un plan de frappe unique ou de deux plans de frappe opposés dont un préférentiel (9 cas sur 28). Nous avons relevé deux nucléus à plan de frappe « opposé décalé » ayant produit des lames courtes en fin d'exploitation. Cette technique consiste à utiliser l'extrémité d'un négatif de support comme second plan de frappe, généralement afin de tirer parti des dernières nervures avant l'abandon du bloc ; cela s'accorde bien avec les dimensions réduites des derniers supports extraits de ces nucléus, traduisant sans doute un certain opportunisme en fin d'exploitation.

La surface d'initialisation et la progression du débitage sont difficiles à évaluer en l'absence de remontages plus exhaustifs ; un certain nombre de nucléus portent cependant des indices de progression finale dissymétrique (5 cas sur 28) (fig. 2 et 3).

Les supports ont été extraits au percuteur tendre organique, avec de fréquentes préparations de talon en éperon. Le maintien d'un angle oblique entre le plan de frappe et la table a été assuré tout au long du débitage par des éclats de réfection dont les négatifs sont visibles sur tous les nucléus, excepté un nucléus à lamelles très peu productif.

Morphologie des nucléus à l'abandon

Les mesures prises sur les nucléus montrent un continuum entre des volumes larges encadrés par des



Figure. 2 - Exemple de nucléus à progression finale dyssimétrique (photos : J. Suire, UMR 7041, DAO : L. Mevel).



Figure. 3 - Exemple de nucléus à progression finale dissymétrique (photos : J. Suire, UMR 7041, DAO : L. Mevel).

- 137 -

- Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes
- Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire
- Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire**
- Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène
- Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

crêtes postéro-latérales, au cintre et à la carène généralement faibles (fig. 2 et 3), et des blocs exploités sur surface étroite (fig. 4). Alors que dans les unités D71 d'Étiolles, caractérisées par une tendance générale vers des débitages sur face large, nous avons pu mettre en évidence des procédés de mise en forme et d'entretien spécifiques (Caron-Laviolette *et al.*, 2018), aux Tarterêts II la présence de plusieurs exemplaires de nucléus à table large ne peut pas pour l'instant être reliée à des façons de faire particulières. En particulier, le rôle des crêtes et arêtes latérales dans l'installation et le maintien des courbures tabulaires reste difficile à évaluer sans remontages plus exhaustifs permettant de caractériser les surfaces d'initialisation.

Reste que la distribution des ratios largeur/épaisseur des nucléus laminaires en fin d'exploitation est très semblable aux Tarterêts II à celle que nous avons identifiée dans le locus 2 d'Étiolles (fig. 5). Or cette mesure nous semble être un premier indice pour mesurer la variabilité morphologique des tables de débitage ; au sein du locus 2 d'Étiolles, elle reflète assez bien les différences observées notamment entre les unités D71, dominées par des débitages sur surface large et aux convexités peu marquées, et le niveau Renne, dont les nucléus présentent au contraire des tables très étroites, cintrées et bien carénées (fig. 6 et 7).

L'assemblage des Tarterêts II constitue donc un nouvel élément pour compléter notre vision des



Figure 4 - Nucléus sur plaquette (photos : J. Suire, UMR 7041, DAO : L. Mevel).

débitages magdaléniens de la région ; si ce matériel s'intègre bien dans le schéma laminaire classique, il comporte également une part de variabilité interne, notamment dans la morphologie des nucléus, qui rappelle, dans des effectifs plus réduits, ce que nous avons pu observer de manière préliminaire dans le locus 2 d'Étiolles. Cette enquête sur les systèmes de débitage laminaire magdaléniens ne fait que commencer, et la présence de nucléus à table plate dans le matériel des Tarterêts III, dont la fouille doit reprendre l'an prochain, laisse présager de nouvelles perspectives (Ollivier *et al.*, 2017).

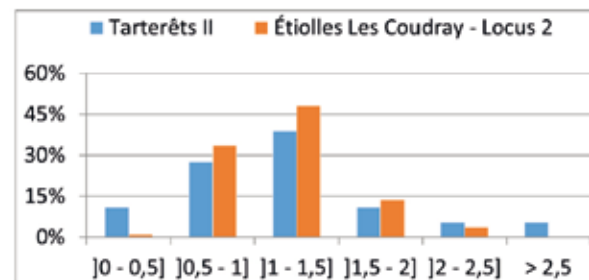


Figure 5 - Distribution en pourcentage des ratios largeur / épaisseur des nucléus aux Tarterêts II (n=18) et dans le locus 2 d'Étiolles-Les Coudray (n=110).

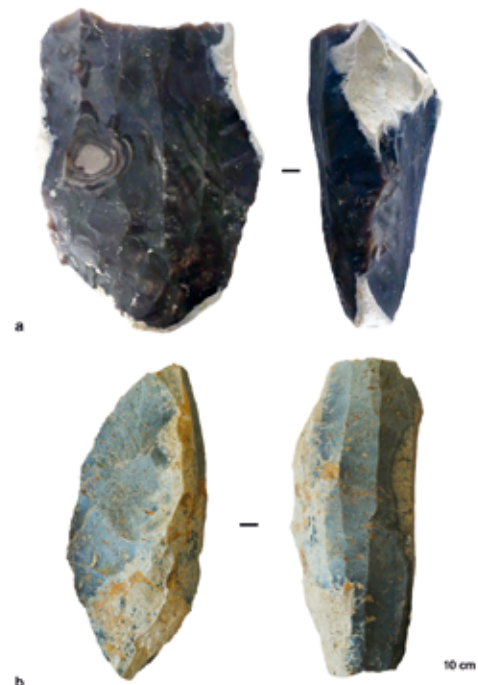


Figure 6 - Exemples de nucléus issus du locus 2 d'Étiolles - Les Coudray. a) Nucléus à table large d'une unité D71 (ratio largeur / épaisseur = 1,67) ; b) Nucléus à table étroite du niveau Renne (ratio largeur / épaisseur = 0,75).

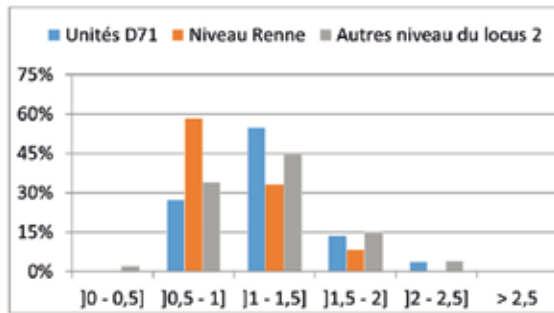


Figure. 7 - Distribution en pourcentage des ratios largeur / épaisseur des nucléus dans les unités D71 (n=51), dans le niveau Renne (n=12) et dans le reste du locus 2 d'Étiolles-Les Coudray (n=47).

Tableau 2 - Effectif d'outils retouchés selon la publication de 1971 et selon les décomptes de 2018

	Brézillon, 1971	2018
Grattoir	7	5
Burins	25	19
Couteau à dos	2	1
LBA	20	5
Lamelle à retouche inverse	0	1
Lamelle à encoche	2	
Divers/utilisé	3	7
Perçoir	13	10
Bec	3	
Troncature	11	6
Encoche	5	
Denticulé	1	
Racloir	3	
TOTAL	95	54

3. Données typologiques et technologiques sur l'outillage

L'outillage provenant des Tarterêts II était, selon les décomptes de M. Brézillon, composé de 95 pièces (Brézillon 1971 et **tab. 2**). En l'état, nous avons retrouvé 54 vestiges. Toutes les catégories d'outils sont impactées par cette perte de matériel. Il conviendra de vérifier si une partie de l'outillage n'a pas été conditionnée avec le matériel provenant du gisement des Tarterêts I (Schmider 1975).

D'un point de vue strictement typologique, les burins, les lamelles à dos, les perçoirs et les troncatures dominent nettement ce corpus (**tab. 2**). Évidemment, on mesure assez mal la part prise par l'outillage non retouché dans cette série en l'absence d'analyse fonctionnelle exhaustive. Si le matériel est fortement patiné, c'est surtout le conditionnement des vestiges depuis 50 ans qui pose problème et qui a généré une détérioration conséquente des tranchants (C. Guéret, comm. pers.). Pourtant, le nombre important de lames abandonnées sur le site (n= 947 selon Brézillon, 1971) n'interdit pas de penser que l'outillage est nettement plus important et diversifié que ce qu'il n'y paraît. Une grande lame brute qui présente des esquillements d'utilisation sur ses tranchants nous le suggère assez fortement (**fig. 8**, n°1). La poursuite des remontages pourrait nous permettre de réaliser une évaluation par défaut puisqu'ils mettront en évi-

dence des circulations de supports qui pourraient être liées à leur utilisation. On pourrait ainsi envisager une analyse fonctionnelle ciblée qui nous permettrait de mieux évaluer les activités réalisées sur ce site. Cependant, ce type d'échantillonnage n'est pas toujours significatif comme le montre l'étude réalisée par J. Jacquier sur les vestiges déplacés du niveau D71 d'Étiolles (Jacquier, ce volume). L'intérêt serait surtout de mettre en évidence les variations entre les différents campements des Tarterêts et d'apporter des éléments de discussion sur leur complémentarité possible. En l'état, le corpus d'outils laisse entrevoir une part non négligeable prise par le travail des matières dures animales (burins, troncatures dont certaines présentant des traces potentielles de raclage, perçoirs... **fig. 8** et **9**), mais cela reste largement à documenter.

Les supports sélectionnés pour la fabrication de cet outillage correspondent pour la plupart à des produits en silex oligocène débités sur place. Nous avons identifié seulement deux outils en silex exogène (crétacé indéterminé : une lamelle à dos et un grattoir sur lame : **fig. 9**, n° 5 et 6). Les rares plages corticales présentes sur les outils ne sont pas plus crayeuses que celle présentes sur le reste du matériel (*cf. supra*). Aussi, rien ne permet, à l'état macroscopique, de déterminer une importation de produits laminaires issus de gîtes où la matière première aurait été collectée en position primaire. À l'instar de ce qui a été évoqué plus haut, les cortex présentent un état de

- 139 -

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire

Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène

Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

surface identique entre l'outillage et les vestiges des productions réalisées *in situ*. Les lames, qui constituent le principal projet des productions réalisées sur place, composent l'essentiel des supports sélectionnés. Les supports des burins correspondent aux lames les plus robustes choisies pour être transformées. Globalement, les lames sont plutôt étroites et arquées et s'accordent avec les intentions que nous avons pu entrevoir à partir des remontages (*cf. supra*) et des nucléus. Les pièces tronquées constituent un groupe typologique qu'il conviendrait certainement de mieux documenter. M. Brézillon voyait dans certains d'entre eux de probables becs. Nous aurions tendance à être assez d'accord avec cette observation.

Les perçoirs sont assez fréquents et ont été confectionnés sur une assez large gamme de supports : petites lames régulières, éclats lamellaires et lamelles. Si des lamelles ont ponctuellement été utilisées pour la fabrication de burins, elles ont surtout été

les supports des perçoirs et des lamelles retouchées.

Parmi ces dernières, seules les pièces figurées dans la publication de 1971 ont été retrouvées. En l'absence de tamisage systématique, on peut considérer que les 20 lamelles retouchées mentionnées dans la publication constituaient potentiellement une maigre part de ce qui a été certainement abandonné par les Magdaléniens. Aussi, les 5 pièces restantes s'avèrent assez peu représentatives. On notera simplement la présence d'une lamelle à retouche inverse associée à des modalités de retouche plus classique (retouche directe abrupte). Une lame à dos est présente et constitue un type d'outil rare (voire absent) des corpus magdaléniens habituels. La présence sur le site de vestiges d'attribution plus récente (premier Mésolithique) témoigne de fréquentations postérieures au Magdalénien. Cet objet pourrait très bien représenter un vestige contemporain de l'Azilien.

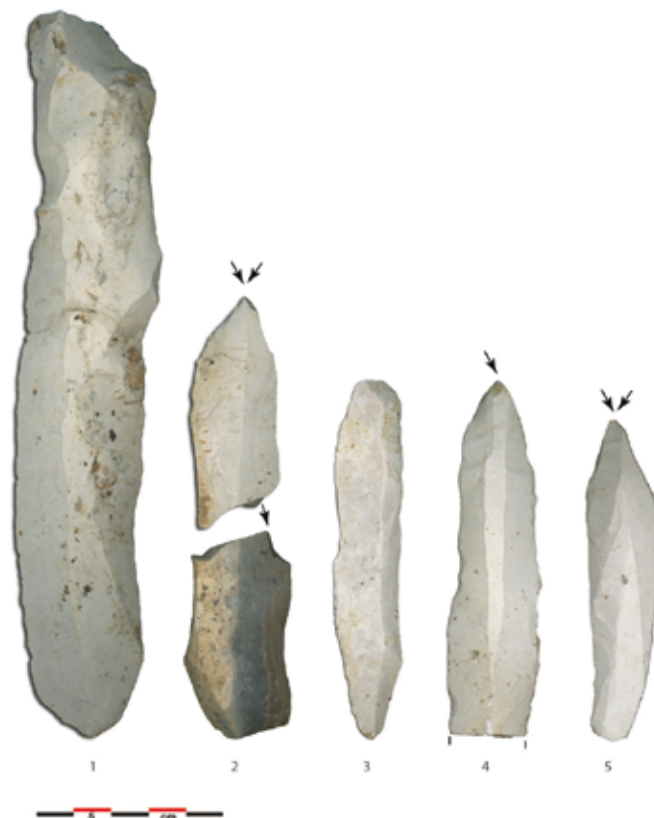


Figure 8 - 1, lame utilisée brute ; 2, burin sur lames ; 3, lame utilisée brute ? ; 4 et 5, burins dièdre (Photos : L. Mevel).

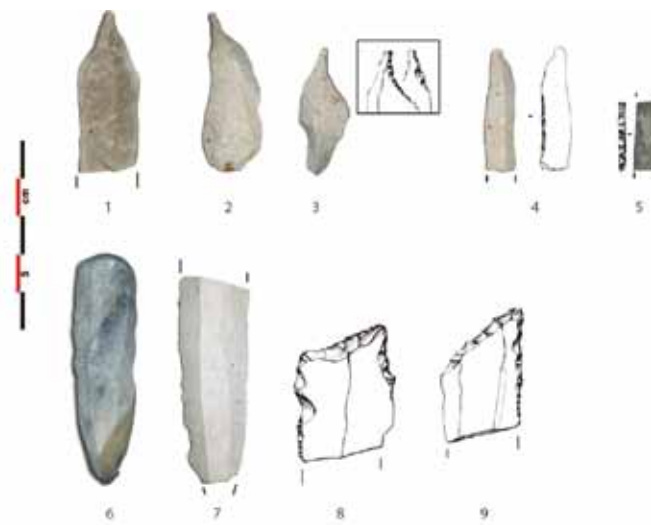


Figure 9 - 1 à 3 : perçoirs ; 4, lamelle à retouche inverse ; 5, lamelle à dos en silex secondaire ; 6, grattoir en silex secondaire ; 7, lame utilisée brute ; 8 et 9, pièces tronquées (Photos : L. Mevel ; dessins d'après Brézillon, 1971).

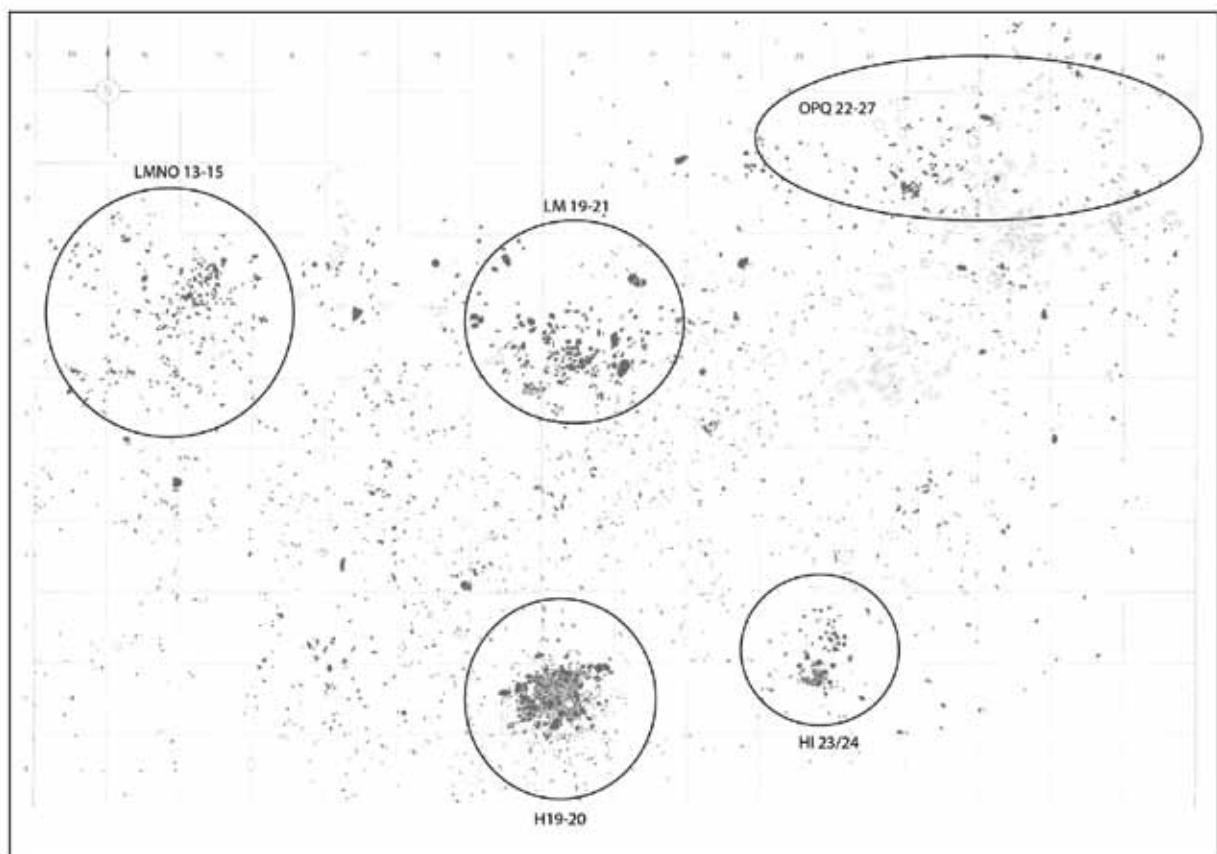


Figure 10 - Concentrations de vestiges en silex des Tarterêts II (d'après Brézillon, 1971, modifié).

- 141 -

- Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes
- Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire
- Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire**
- Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène
- Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

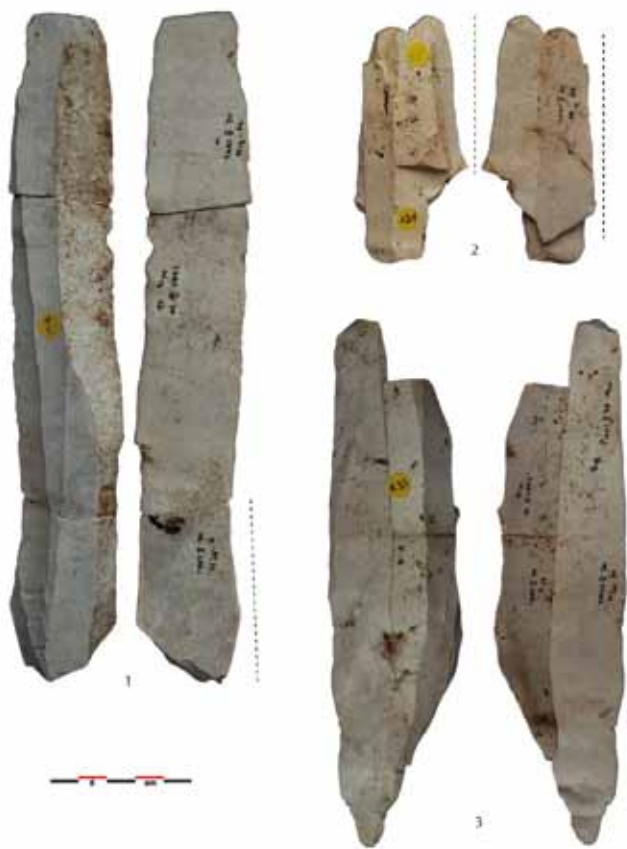


Figure 11 - Exemples de raccords. Les pointillés figurent la lame ou le fragment de lame déplacé depuis son lieu de production probable (photo : J. Suire, UMR 7041, DAO : L. Mevel).

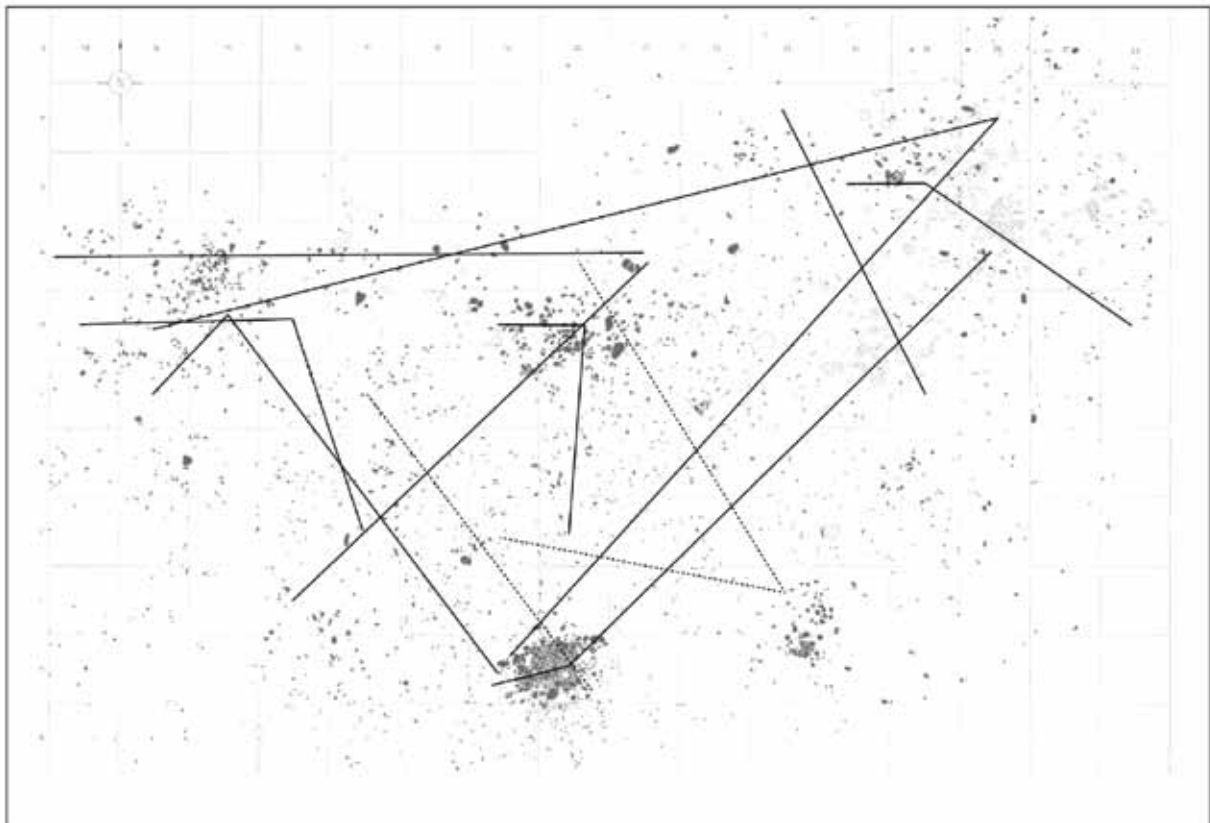


Figure 12 : Liaisons supérieures à un mètre (pointillés : raccords d'outils ; (d'après Brézillon, 1971, modifié).

5. Discussion sur l'organisation spatiale

Au niveau spatial, le locus des Tarterêts II se structure autour de plusieurs concentrations de vestiges de tailles différentes (fig. 10). L'amas H19-20 constitue la principale concentration en termes quantitatifs. Une concentration, de moindre importance, est localisée en HI 23/24. La seconde concentration en nombre de vestiges est localisée en LM 19-21. Deux autres concentrations, où les vestiges sont plus éparés, sont localisées au N/O de la zone fouillée (LMNO 13-15) et au N/E (OPQ 22-27). Le reste de la surface est composé de vestiges dispersés, sans structuration apparente.

L'outillage retrouvé est associé aux principales concentrations, en particulier l'amas H19-20. Seule la concentration localisée au NE de la zone fouillée ne présente pas d'outils (retouchés).

La publication *princeps* faisait déjà état de raccords et de remontages réalisés (cf. Brézillon, 1971, fig. 17). Ces premières informations montraient des relations directes entre différents secteurs de la zone fouillée (*op. cit.*). Cependant, les relations entre l'amas H19-20 et les différentes concentrations de vestiges n'étaient pas assurées. Aussi, il était difficile d'évaluer la contemporanéité de ces différents secteurs. Les premiers remontages réalisés cette année permettent d'avancer un peu plus sur ce point. Sur la figure 11, nous avons fait figurer uniquement les remontages montrant des dispersions de vestiges sur plusieurs mètres. L'essentiel des raccords et remontages réalisés ont été effectués au sein des mêmes concentrations et il nous paraissait, en l'état, peu utile de les faire figurer. Ces informations devront cependant dans un second temps être intégrées à un SIG pour améliorer leur analyse.

L'amas H19-20 est connecté par au moins une séquence (rem. N°31) avec OPQ 22/27 et LMN 13/15 (fig.11). La concentration centrale (LM 19/21) reste pour le moment relativement isolée. En l'état, une seule liaison a pour le moment été réalisée et elle concerne un outil (deux fragments de burins et une

chute) provenant de la périphérie de la concentration HI 23/24, la périphérie de l'amas LM 19-21 et le m² J19.

Il faut cependant relativiser cette observation puisque nous avons surtout orienté nos tentatives de raccords sur les matériaux présentant des faciès macroscopiques particuliers et sur des échantillons provenant des mêmes concentrations (qui concentrent la grande majorité des vestiges raccordés et/remontés). Par ailleurs, nous avons assez peu investi les remontages sur l'abondant mobilier de l'amas H19/20. C'est un effort à poursuivre pour comprendre son statut (amas de débitage ou amas de rejet) et s'il correspond à des moments particuliers de la chaîne opératoire (mise en forme ; plein débitage). En l'état, on notera simplement que la présence d'outils retouchés accèderait plutôt l'hypothèse d'un amas de rejet.

Ainsi, les remontages réalisés ne permettent pas d'assurer la contemporanéité totale de la zone excavée en 1971. Leur poursuite devrait permettre d'éclairer cette question et, dans le même temps, de mieux percevoir l'organisation technique des productions et leur organisation dans l'espace.

- 143 -

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Axe 3 : **palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire**

Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène

Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

Références bibliographies

BREZILLON M.

1971 : « Les Tarterêts II, site paléolithique de plein air à Corbeil-Essonnes (Essonne) », *Gallia Préhistoire*, 14, 1, p. 3-40.

SCHMIDER B.

1975 : « Le gisement paléolithique supérieur des Tarterêts I à Corbeil-Essonnes (Essonne). Stratigraphie, outillage lithique, organisation des vestiges. », *Gallia Préhistoire*, 18, 2, p. 315-340.

CARON-LAVIOLETTE E., BIGNON-LAU, O., OLIVE, M.

2018 : « (Re)occupation: Following a Magdalenian group through three successive occupations at Étioilles », *Quaternary International*, 498, p. 12-29.

OLLIVIER C. (dir.)

2012 : Corbeil-Essonnes ZI les Tarterêts, 20 rue Gustave Eiffel. Rapport de diagnostic, Pantin, Inrap, 107 p.

OLLIVIER-ALIBERT C., CHAUSSÉ C., SCHWENNINGER J.-L.

2017 : « Résultat de datation absolue et perspectives de recherches pour le site magdalénien des Tarterêts III à Corbeil-Essonnes (Essonne). », in MEVEL L., GRISELIN S. (dir.), *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements. Rapport 2017*, Nanterre, p. 107-114.

PIGEOT N.

1987 : Magdaléniens d'Étioilles, Paris, CNRS Éditions (XXVe supplément à Gallia Préhistoire), 168 p.

PIGEOT N.

2004 : « Le débitage laminaire et lamellaire. Options techniques et finalités », in PIGEOT N. (dir.), *Les Derniers Magdaléniens d'Étioilles*, Paris, CNRS Éditions (XXXVIIe supplément à Gallia Préhistoire), p. 66–106.

- 144 -

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Axe 3 : paléthonographie des sociétés du Tardiglaciaire

Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène

Axe 5 : paléthonographie des sociétés du début de l'Holocène

ANNEXE 3

BILAN MÉDIATION 2019 ARKÉOMÉDIA



Médiation du patrimoine enfoui et bâti de la ville de Corbeil-Essonnes



Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? »



**Tarterêts I : fouilles
1969-1970
(B. Schmider, CNRS)**
© archives SRA



**Tarterêts II :
fouille 1970
(M. Brézillon,
univ Paris 1)**
© archives SRA



**Tarterêts III :
diagnostic 2012
(C. Ollivier, Inrap)**
© C. Ollivier

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? »



Pour les habitants

Informier du déroulement d'une fouille à partir d'août 2019

Donner envie de découvrir le site

Permettre une appropriation de l'histoire ancienne du quartier et de la ville

Créer des liens sociaux et construire une histoire commune entre les habitants

Donner une image plus valorisante et moins dégradée du quartier et de la ville

Pour les chercheurs

Faire découvrir le métier d'archéologue

Partager les connaissances acquises

Réaliser la fouille sur le temps salarié

Réaliser la fouille en toute sécurité

Faire des habitants du quartier les gardiens symbolique du site

Pour tous

Favoriser le vivre ensemble



Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Avant la fouille



30 mai 2018
**Rencontre avec le conseil citoyen
de Corbeil-Essonnes sur le site
archéologique d'Etiolles**

13 participants



Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Avant la fouille



**29 novembre
au 7 décembre 2018**

**½ journées d'animations en
classe de découverte de
l'histoire du quartier des
Tarterêts et du site des
Tarterêts III**

*Ecoles P. Picasso et les 4 vents
du CE2 au CM2*

176 participants

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Avant la fouille



**BIENTÔT DES FOUILLES
ARCHÉOLOGIQUES AUX TARTERÈTS !**

**Venez rencontrer les archéologues
le samedi 8 décembre 2018
à 14 heures**

Entrée libre et gratuite

**Maison des associations
15 avenue Strathhelvin
91 100 Corbeil-Essonnes**



**Samedi 8 décembre 2018 à la MDA
1ère rencontre avec les habitants**

103 participants

© C. Ollivier-Alibert

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Avant la fouille



**BIENTÔT DES FOUILLES
ARCHÉOLOGIQUES AUX TARTERÈTS !**

**Venez découvrir la taille du silex et
un conte sur l'origine du feu !**

**LE SAMEDI 23 MARS 2019
À 14H00**

Entrée libre et gratuite

**Maison des associations
15 avenue Strathhelvin
91 100 Corbeil-Essonnes**



**Samedi 23 mars 2019 à la MDA
2ème rencontre avec les habitants :
démonstration de taille de silex**

64 participants

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Avant la fouille



**Samedi 23 mars 2019 à la MDA
2ème rencontre avec les habitants : conte Melvé**

Projet « Ma ville, quelle histoire ! » / Avant la fouille



**Du 25 mars au 11 avril 2019
Découverte de l'histoire de la ville
par le biais de son patrimoine
enfoui et bâti**

4 écoles de la ville (A. Malraux, J. Bourgoïn, Paradis) dont une école des Tarterêts (J. Prévert)

97 participants du CE2/CM2



Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Avant la fouille



Du 11 au 13 juin 2019

½ journées d'animations en classe et en centre de loisirs de découverte de l'histoire du quartier des Tarterêts et du site des Tarterêts III

*Ecoles et centre de Loisirs
J. Macé du CE2 au CM1*

88 participants

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Avant la fouille



Bus mis à disposition aux Tarterêts pour la participation des habitants de la ville aux Portes Ouvertes du site archéologique d'Etioilles

**15 et 16 Juin 2019
Journées Nationales de l'Archéologie**



*Pas de participants le samedi
35 participants le dimanche*

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Avant la fouille



Du 26 au 30 août 2019
Animation au relais citoyen
de 14h à 17h

83 participants
(enfants, jeunes et adultes)



Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / La fouille



26 août 2019
Ouverture du site
jusqu'au 13 septembre 2019

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Pendant la fouille



29 août 2019
Visite Presse

18 participants

Le Monde, Archéologia, Le Parisien, France Culture, Bien Vivre à Corbeil-Essonnes, Services communication Inrap, Préfecture et Département Essonne



© O. Roncin

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Pendant la fouille



Dimanche 8 septembre 2019
Portes ouvertes du site de 10h à 18h
Village archéologie,
place du marché des Tarterêts



785 participants dont

au moins 350 participants aux visites guidées du site

© Hamid Azmoun, Inrap

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Pendant la fouille



© Hamid Azmoun, Inrap



Les visites guidées du site

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Pendant la fouille

© Hamid Azmoun, Inrap



Le jeu de piste



Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Pendant la fouille



**Des démonstrations de
taille de silex**

© Hamid Azmoun, Inrap

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Pendant la fouille



© Hamid Azmoun, Inrap



**Atelier
simulateur
de fouille
à partir de
8 ans**



Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Pendant la fouille



**Atelier
bac à fouille
à partir de
5 ans**



© Hamid Azmoun, Inrap

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Pendant la fouille



**Espace
Jeux de
société sur
l'archéologie
et la
Préhistoire**



© Hamid Azmoun, Inrap

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Pendant la fouille



© Hamid Azmoun, Inrap

Repas Couscous offert aux encadrants par l'association « Les mains de l'espoir français »



Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / La fouille



Visite du site par l'association « Les mains de l'espoir français »



© Hamid Azmoun, Inrap

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / Bilan



1462 participants
entre décembre 2018 et septembre 2019

Financements : 21 555 €

SRA IDF : 11 095 €
CGET : 1 900 €
Ville Corbeil-Essonnes : 8560 €

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / La presse



Le Parisien :

http://www.leparisien.fr/essonne-91/corbeil-essonne-plongee-au-coeur-de-la-prehistoire-08-09-2019-8148081.php?fbclid=IwAR3CTZ8VKWsl_zyTwWT4mu03pTr4XsdfLMNsEboeAm2kPUlej33bQBk4Uiw

<http://www.leparisien.fr/essonne-91/corbeil-essonne-15-000-ans-d-histoire-se-cachent-sous-les-tours-des-tarterets-29-08-2019-8141763.php>

Le Républicain :

<https://www.le-republicain.fr/a-la-une/un-campement-datant-de-la-prehistoire-decouvert-dans-le-quartier-des-tarterets>

France 3 : journal 19/20 – émission du 11 septembre 2019 (19:23mn)

<https://france3-regions.francetvinfo.fr/emissions/jt-1920-paris-ile-de-france>

Projet « Quoi de neuf aux Tarterêts ? » / La presse



Ministère Culture – DRAC IDF :

<https://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Ile-de-France/Actualites/Actualite-a-la-une/Nouveau-site-prehistorique-decouvert-a-Corbeil-Essonnes-Quartier-des-Tarterets>

Préfecture de l'Essonne

<http://www.essonne.gouv.fr/content/download/28715/222888/file/LSE+N8+Sp%C3%A9cial+Arch%C3%A9ologie.pdf>

Documentaire Conseil Citoyen : doc 2 (18:15mn)

Doc 1 : https://www.youtube.com/watch?v=inLWXrI4_as&feature=youtu.be

Doc 2 : <https://www.lesindestructibles.eu/wp-content/uploads/Video/190908Forumsite.mp4>

Bien vivre à Corbeil-Essonnes :

<https://www.corbeil-essonne.fr/publications/bien-vivre-a-corbeil-essonne-octobre-2019/>

ANNEXE 4

PROJET EAC 2019-2020 ARKÉOMÉDIA



Association ArkéoMédia

RÉSIDENCE D'ARCHÉOLOGUES « LE NOMADISME D'HIER À AUJOURD'HUI »



Année scolaire 2019 / 2020

**Établissements scolaires du quartier des Tarterêts de la ville de
Corbeil-Essonnes**

Adresse du siège social : Maison des Associations - Association ArkéoMédia
- 15 avenue Strathkelvin- 91100 Corbeil-Essonnes
Adresse postale : Association ArkéoMédia – 5 boulevard Charles de Gaulle 91450 Étioilles
Tél : 01-64-85-60-42 / 06-74-30-71-43 / e-mail : louise.truchot@asso-arkeomedia.fr
n° Siret : 49769739100025 / APE : 9499Z

Présentation du projet

1/ Le contexte

Objet

L'Inrap, qui a reçu le soutien financier du ministère de la Culture pour une résidence d'archéologues, propose un projet d'Education artistique et culturel dans le quartier des Tarterêts à Corbeil Essonnes en collaboration avec l'association ArkéoMédia. Ce projet est en lien avec le site archéologique des Tarterêts III, il porte sur le nomadisme d'hier à aujourd'hui.

Lieu

École des Quatre vents à Corbeil-Essonnes

Période

De janvier à mai 2020

Le public visé

- 1 classe référente : la classe de CM2 de M. Barberet de l'école des Quatre vents (33 élèves)
- 8 classes de découverte de niveaux CE2, CM1 ou/et CM2 des établissements scolaires situés dans le quartier des Tarterêts (écoles primaires Jacques Prévert, Pablo Picasso, Les Quatre vents et Jean Macé, et collège Léopold Sédar Senghor)

Archéologue référent

Cécile Ollivier-Alibert, Inrap

2/ Les enjeux du projet

À l'occasion d'un diagnostic archéologique réalisé par l'Inrap en 2012, un campement daté de la Préhistoire a été découvert à Corbeil-Essonnes dans le quartier des Tarterêts. De fin août à mi-septembre 2019, le site a fait l'objet d'une première fouille programmée menée par des archéologues de l'Inrap, du CNRS et de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Dans les années 1970, les travaux d'aménagement de La Francilienne et la construction de logements sociaux avaient déjà permis la découverte de deux sites datés de la même période, il y a 15 000 ans : « Les Tarterêts I » et « Les Tarterêts II ». Tout proche, sur l'autre rive de la Seine à Étiolles, un autre gisement du Paléolithique récent (13 000 ans) est étudié depuis près de 50 ans et constitue un pôle d'innovation irremplaçable pour la Préhistoire en Essonne.

La proximité géographique et chronologique de ces gisements a suscité la nouvelle fouille programmée des Tarterêts III pour une période de 4 ans, de 2019 à 2022. Cette situation unique devrait permettre de mieux comprendre l'organisation des groupes humains qui ont vécu au bord de la Seine il y a 15 000 ans. Menées sous l'égide du ministère de la Culture

(Drac Île-de-France), les recherches s'insèrent aujourd'hui, notamment grâce à la collaboration de l'Inrap et de l'association ArkéoMédia, dans un projet de valorisation du Paléolithique du sud de l'Île-de-France.

Le projet a pour enjeux de faire découvrir le métier d'archéologue, la discipline archéologique et le patrimoine ancien du quartier aux élèves des Tarterêts. Il a aussi la volonté de resituer ce patrimoine dans l'histoire globale de la ville de la Préhistoire à nos jours et de permettre des rencontres entre élèves et archéologues. Enfin, il vise à sensibiliser les élèves aux différents modes d'habiter actuels en les confrontant à la notion de nomadisme.

3/ Les objectifs du projet

Pour la classe référente

- Faire émerger les représentations sur l'archéologie, le patrimoine visible et enfoui, sur les modes d'habiter à la Préhistoire et aujourd'hui en France Faire découvrir les métiers d'archéologue, d'historien et d'ethnologue, leurs démarches scientifiques et leur finalité afin que les élèves acquièrent une connaissance de l'histoire de leur quartier, de leur ville et de la diversité culturelle dans le monde
- Questionner les élèves sur leur perception des cultures différentes de la leur et avec lesquelles ils cohabitent au quotidien afin de les aider à mieux vivre ensemble
- Permettre aux élèves de valoriser et transmettre les connaissances acquises à travers un projet commun et auprès d'autres élèves et adultes

Le projet « Le nomadisme d'hier à aujourd'hui » a pour originalité de faire découvrir aux élèves l'archéologie tout en leur montrant en quoi cette science permet de porter un regard nouveau sur le passé, le présent, voire le futur de son quartier et de sa ville.

En s'appuyant sur les connaissances actuelles en histoire, archéologie et ethnologie, il provoque des échanges sur les termes de culture, de diversité, de nomadisme et des discussions sur les conséquences que ces mots ont aujourd'hui sur la capacité des individus à vivre ensemble.

Pour les 8 classes de découverte

- Faire émerger les représentations sur le métier d'archéologue et la Préhistoire
- Faire découvrir le métier d'archéologue, sa démarche scientifique et sa finalité notamment pour une meilleure connaissance de l'histoire du quartier et de la ville
- Faire découvrir le mode de vie des populations humaines au cours de la Préhistoire et notamment du Paléolithique récent
- Découvrir le patrimoine préhistorique des Tarterêts

Le projet a pour originalité de faire découvrir aux élèves l'archéologie tout en leur montrant en quoi cette science permet de porter un regard nouveau sur son quartier et celui de la ville.

4/ Pour la classe référente :

Le fonctionnement du projet

- 9 ateliers de découverte en classe pour découvrir et développer les connaissances sur l'archéologie, la Préhistoire et le patrimoine de la ville
- 1 sortie dans le quartier des Tarterêts pour découvrir le patrimoine visible et enfoui du quartier et visiter le site archéologique des Tarterêts III
- 1 sortie en dehors du quartier des Tarterêts pour visiter la fouille archéologique de Noisy-le-Grand en cours de fouille
- Des rencontres avec des archéologues et spécialistes de l'Inrap
- 2 ateliers d'accompagnement et de soutien à la préparation de la restitution du projet
- 1 accompagnement et un soutien à la restitution du projet

Le programme synthétique des animations

Dates	Objectif des séances de découverte et des sorties	Description synthétique des séances
Lundi 27 janvier 13h30-16h30 En classe En demi-groupe	<u>Séance 1 : 1h30</u> Découverte de la démarche de recherche en archéologie	<u>Découvrir le métier d'archéologue</u> Émergence des représentations des élèves + ateliers de découverte des étapes du métier d'archéologue, des disciplines qui le composent et des vestiges mis au jour et analysés
	<u>Séance 2 : 1h30</u> Découverte des méthodes de fouille en archéologie	<u>Dans la peau d'un archéologue : le simulateur de fouilles</u> Découverte des méthodes de recherche de terrain employées en archéologie préhistorique par le biais de la fouille d'une reconstitution d'un site du Paléolithique récent
Vendredi 7 février 13h30-16h30 En classe	<u>Séance 3 : 3h00</u> Découverte des techniques de taille du silex à la Préhistoire et des méthodes d'analyse du technolithicien	Sensibilisation au métier de technolithicien et démonstration de taille de silex + Atelier d'étude de silex taillés et de leur intérêt pour interpréter un site archéologique préhistorique tel que les Tarterêts III

Dates	Objectif des séances de découverte et des sorties	Description synthétique des séances
Lundi 24 février 13h30-15h30 En classe et dans le quartier si un endroit pour planter les huttes	<u>Séance 4 : 2h00</u> Découverte des modes d'habiter il y a 15 000 ans en France	<u>Atelier « habitat nomade »</u> Construction d'une hutte coupolaire à l'échelle 1/3 – en défi
Lundi 2 mars 13h30-15h30 En classe	<u>Séance 5 : 2h00</u> Restitution	<u>Préparation de la restitution (1)</u> Préparation de la restitution du projet en équipe
Lundi 9 mars 13h30-15h30 En classe	<u>Séance 6 : 2h00</u> Découverte des techniques de production du feu du Paléolithique	<u>Atelier « techniques anciennes de production du feu »</u> Démonstration des différentes techniques de production du feu de la Préhistoire à nos jours + expérimentation de la technique par friction Besoin : accès rapide à l'extérieur
Lundi 16 mars 13h30-15h30 En classe	<u>Séance 7 : 2h00</u> Découverte des premières représentations symboliques et artistiques réalisées au Paléolithique	<u>Atelier « origines de l'art »</u> Atelier de découverte des œuvres d'art datant du Paléolithique récent et des techniques de production, puis réalisation d'une œuvre à la manière des populations de cette période
Lundi 23 mars 13h30-16h30 En classe	<u>Séance 8 : 3h00</u> Découverte de la démarche de recherche de l'archéozoologue	<u>Atelier « archéozoologie »</u> Découverte des méthodes d'étude des ossements d'animaux retrouvés sur les sites archéologiques et leur finalité
Lundi 30 mars 13h30-15h30 En classe	<u>Séance 9 : 2h00</u> Restitution	<u>Préparation de la restitution (2)</u> Préparation de la restitution du projet en équipe
Lundi 20 avril 13h30-15h30 En classe et dans le quartier des Tarterêts	<u>Séance 10 : 2h00</u> Découverte du patrimoine du site des Tarterêts III	<u>Atelier de découverte du site des Tarterêts III</u> balade-découverte jusqu'au site archéologique des Tarterêts III
Lundi 27 avril 13h30-15h30 En classe	<u>Séance 11 : 2h00</u> Sensibilisation aux différents modes d'habiter	<u>Atelier les modes d'habiter dans le monde</u> Atelier de découverte d'un site archéologique d'habitat du Paléolithique supérieur et d'interprétation des vestiges

Dates	Objectif des séances de découverte et des sorties	Description synthétique des séances
Date à définir début mai En fin de journée En classe	<u>Séance 12 : 3h00</u> Restitution	<u>Soirée de restitution</u> Installation avec les élèves, accueil des invités puis animation avec les élèves
En juin Sortie donc réservation d'un bus à prévoir	<u>Séance 13 : 3h00</u> Découverte de l'histoire des populations qui ont vécu en Île-de-France	<u>Sortie sur une fouille archéologique : la nécropole des Mastraits à Noisy-le-Grand</u> Visite guidée du site en cours de fouille + atelier participatifs

Précisions sur la préparation de la restitution

La volonté de la restitution est de permettre aux élèves d'exprimer les connaissances et compétences acquises au cours du projet. Le projet doit ainsi se clôturer sur un moment de restitution au cours de laquelle les parents d'élèves, les personnels de l'école, les autres élèves et les partenaires sont invités. Les élèves doivent présenter une restitution qu'ils ont eux-mêmes réalisée sous le contrôle de l'archéologue référent, avec l'équipe pédagogique et de médiation. Cette restitution prendra la forme de panneaux d'exposition de photos et d'un montage vidéo sur les activités qu'ils auront réalisées et vécues, puis de l'animation d'ateliers tels qu'un simulateur de fouille.

5/ Proposition pour les 8 classes de découverte :

Le fonctionnement du projet

- 1 atelier de découverte de l'archéologie et de la Préhistoire dans un établissement scolaire du quartier des Tarterêts (fouille d'un simulateur et atelier de découverte des grandes étapes du métier d'archéologue)
- 1 sortie dans le quartier des Tarterêts pour visiter le site archéologique des Tarterêts III
- 1 restitution du projet

Le programme synthétique des animations dédiées aux 8 classes de découverte du projet

Dates	Objectif de la séance	Description synthétique des séances
<p>8 dates à définir durant dans le temps de présence du simulateur (à partir du 27 janvier) au sein de l'établissement scolaire de la classe référente du projet et dans le quartier des Tarterêts</p>	<p><u>Séance 1 - 3h00</u> Découverte de l'archéologie et de la Préhistoire du quartier des Tarterêts</p>	<p><u>Le simulateur de fouilles, les étapes du métier d'archéologue et le site archéologique des Tarterêts III</u> Découverte des méthodes de recherche employées en archéologie préhistorique par le biais de la fouille d'une reconstitution d'un site du Paléolithique récent et par le biais d'un atelier sur les étapes du métier d'archéologue, puis visite-découverte du site préhistorique des Tarterêts III avec un archéologue</p>

Précisions sur la restitution du projet

La volonté de la restitution est de permettre aux élèves d'exprimer les connaissances et compétences acquises au cours du projet. Le projet doit ainsi se clôturer sur un moment de restitution au cours de laquelle les parents d'élèves, les personnels de l'école, les autres élèves et les partenaires sont invités. Cette restitution pourra prendre la forme d'un ou de plusieurs panneaux d'exposition de photos et de textes réalisés par les élèves sur les activités qu'ils auront vécues au cours de la demi-journée d'animation.

6/ La démarche pédagogique appliquée au projet

La démarche pédagogique appliquée à ce projet est une démarche de découverte inspirée de la démarche scientifique. Les activités menées sont conçues sous la forme d'une enquête afin que les élèves se questionnent, cherchent et suivent une démarche rigoureuse et cohérente tout en s'amusant.

Une place importante est également réservée aux échanges, aux débats, à l'argumentation et au travail en groupe en îlots. L'archéologue référent et l'équipe de médiation accompagnent les groupes d'élèves de manière très étroite pour maintenir leur attention et leur concentration. Pour animer les débats entre les élèves, un temps est pris pour leur faire reformuler leurs idées et leurs pensées, afin que chacun puisse s'exprimer en respectant la diversité d'opinion de chacun.

7/ La méthode d'évaluation prévuePour les élèves :

- Avis des élèves sur le projet : qu'ont-ils aimé le plus ? Qu'ont-ils aimé le moins ?
- Capacité à mettre en œuvre une démarche de recherche
- Capacité à construire un raisonnement logique et argumenté
- Capacité à travailler en groupe

- Capacité à raisonner sur les méthodes de recherche employées en archéologie et sur les modes de vie des populations humaines actuelles en comparaison à celle connues dans le passé
- Capacité à prendre conscience du patrimoine collectif de proximité
- Capacité à comprendre et valoriser le patrimoine et l'histoire de son quartier et de sa ville
- Capacité à concevoir et animer une restitution sur un sujet donné

Pour les enseignants et l'école :

- Degré d'implication de chacun des acteurs dans le projet : enseignants, médiateurs ArkéoMédia et Inrap
- Avis sur la qualité pédagogique du projet et sur ses impacts auprès des élèves
- Avis sur la pertinence du projet au vu de leurs préoccupations

INVENTAIRES TECHNIQUES

1. Inventaire technique et systématique du mobilier archéologique

NB : Le tableau se lit sur les deux pages face à face.

Section	Metre	Numero	Classe	Type_materiau	Categorie_silex	Objet_support	Denom	Integrite	Chauffé
1	P26	1	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus		Complet	
1	P25	1	pierre	Calcaire		Calcaire		Complet	chauffé ?
1	P26	2	pierre	Meulière		Meulière		Complet	chauffé ?
1	O26	1	pierre	Meulière		Meulière		Complet	chauffé ?
1	O26	2	pierre	Meulière		Meulière		Complet	chauffé ?
1	O26	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	O23	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame à crête		Mésial	
1	O23	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	N23	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Complet	
1	N23	2	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	N23	3	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	N23	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Complet	
1	P26	3	TCA	TCA		TCA	brique creuse fin XIXe-début XXe	Fragment	
1	X25	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Distal	
1	X25	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	X26	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Mésial	
1	Y24	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Fragment	
1	Y24	2	os	Os		Diaphyse		Fragment	
2	A27	1	pierre	Calcaire		Calcaire		Fragment	
2	A27	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
2	A27	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Q27	1	os	Os		Dent	3e prémolaire sup gauche d'hyène	Complet	
2	A27	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat_lamellaire		Proximal	
2	A27	5	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Complet	
1	N25	1	os	Os		Radius	Extrémité articulaire distale de radius droit de renne	Fragment	
1	X24	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Entier	
1	S25	1	os	Os		Os		Fragment	
1	O26	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximal	
1	P25	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Mésial	
1	O25	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximal	
1	N27	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximal	
1	P27	1	lithique taillé	Silex	déchets outils	Chute de burin		Complet	
1	Y24	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Y24	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Y24	5	lithique taillé	Silex	outil	Lame		Complet	
1	Y24	6	lithique taillé	Silex	outil	Lamelle		Mesio_distal	
1	Y24	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Y24	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Y24	9	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Mesio_distal	
1	Y24	10	parure ?	Lignite		Parure ?		Fragment	
1	Y24	11	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	chauffé ?

Obs	Obs post-fouille	Outil	RemSIG n°	Rem/racc	Tech	Niv_presum	Niv_dem	Nombre	Poids (g)
	NUCLEUS A LAME UTILISE COMME PERCUTEUR						a		
							a		49
	traces d'oxydation noires						a		46
	traces d'oxydation noires						a		16
	traces d'oxydation noires						a		44
	RAS						a		
							a		
	ECLAT EPAIS ET REFLECHI						a		
					PTM		a		
							a		3750
							a		466
Position approximative	SUPPORT LAMINIARE ARQUE ET REG / BIPO / SOUS CRETE		4	2012/113			a		
intrusif !							a		
	AVEC R2/6?						a		
En coupe	PDF?						a		
	RAS/LAME PLUTÔT REG						a		
En coupe	ESQUILLE						a		
En coupe							a		
							a		268
	ESQUILLE						a		
	RAS						a		
à dater						hyene	a		
	INTENTIONEL?						a		
	LAMELLE IRREG						a		
à dater							a		
	?						a		
							a		
	PROX LAME REG / TALON FACETTE						a		
							a		
	PROX DE LAME PLUTÔT REG				PTO		a		
	ENT? / LEGER FACETTAGE DU TALON /				PTO		a		
							a		
	ESQUILLE					0	b	1	
	ENT?				PTM	0	b	1	
troncature prox	LAME NC REGULIERE / MD CORTICAL	Grattoir			PTO	0	b	1	
	SUPPORT REBROUSSE	Lamelle_a_dos				0	b	1	
esquille	ESQUILLE					0	b	1	
	ESQUILLE					0	b	1	
	ENT?					0	b	1	
position approximative						0	b	1	
	ESQUILLE					0	b	1	

Section	Metre	Numero	Classe	Type_materiau	Categorie_silex	Objet_support	Denom	Integrite	Chauffé
1	Z24	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Proximo_mesial	
1	Z24	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	gros éclat de préparation	Complet	
1	Z24	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	eclat pdf ?	Complet	
1	Z24	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Z24	5	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Z24	6	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Z24	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Z24	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Distal	
1	Z25	1	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus	Nucleus plat	Complet	
1	Z25	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Z25	3	os	Os		Os	fragment spongieux	Fragment	
1	Z25	4	Pierre	Calcaire		Calcaire		Fragment	
1	Y25	1	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	chauffé ?
1	X24	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Fragment	
1	Y23	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat			
1	V26	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Fragment	
1	V26	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	V26	3	os	OS		Os plat	Indéterminé	Indéterminé	
1	V26	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximal	
1	V26	5	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	V26	6	non taillé	Silex		Casson		Fragment	
1	V26	7	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	Y24	12	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Y24	13	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Y24	14	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	V26	8	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	X24	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	Z24	9	lithique taillé	Silex	déchets outils	Chute de burin	chute de burin	Mesial	
1	P27	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	cortical	Complet	
1	Q27	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	eclat epais d entretien	Complet	
1	Q27	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	pdf	Complet	
1	Q27	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	eclat lamellaire	Complet	
1	Q27	5	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	pdf	Distal	
1	Q27	6	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	semi cortical	Complet	
1	Q27	7	Pierre	Calcaire		Calcaire		Fragment	
1	Q27	8	lithique taillé	Silex	outil	Eclat laminaire	entretien	Proximo_mesial	
1	Q27	9	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Complet	
1	Q26	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat laminaire		Complet	
1	Q26	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Q26	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	ravivage pdf?	Complet	
1	Q26	4	Pierre	Calcaire		Calcaire		Complet	chauffé ?
1	Q26	5	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	frgt éclat cortical	Fragment	
1	Q26	6	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	grosse esquille bulbaire	Complet	
1	Q26	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	lame à crête	Proximo_mesial	

Obs	Obs post-fouille	Outil	RemSIG n°	Rem/racc	Tech	Niv_presum	Niv_dem	Nombre	Poids (g)
position approximative	ENT?					0	a	1	
			3	R2+R6		0	a	1	
	ESQUILLE					0	a	1	
	ESQUILLE					0	a	1	
	ESQUILLE					0	a	1	
	ESQUILLE					0	a	1	
	ESQUILLE					0	a	1	
	ENT?					0	a	1	
	NUCLEUS A LAMES BIPOLAIRES / ABANDONNE A EXHAUSTION DES PDF / PROGRESSION IDENTIQUE AUX NUC DU NIVEAU CHAOS					0	a	1	
	ENT?					0	a	1	
						0	a	1	
						0	a	1	425
	traces d'oxydation noires					0	a	1	20
	ESQUILLE					0	b	1	
							a		
	FRAGMENT DE LAME IRREG						a		
	MF						a		
fgt os plat ou fgt crânien							a		
							a		
							a		1154
roulé, pas taillé							a		
							a		640
	ESQUILLE					0	b	1	
	ECLAT REFLECHI				PDD	0	b	1	
vertical						0	b	1	
	traces d'oxydation noires						a		504
	ESQUILLE					0	b	1	
						0	a	1	
	MISE EN FORME				PTO	hyene	b	1	
retouche recente						hyene	b	1	
cassure fraiche				1_Q27_5		hyene	b	1	
						hyene	b	1	
cassure fraiche raccorde avec 3				1_Q27_3		hyene	b	1	
					PTO	hyene	b	1	
						hyene	b	1	24
	bord droit très emoussé	util?			PTO	hyene	b	1	
	LAME COURTE				PTM?	hyene	b	1	
très laid					PTM	chaos	a	1	
talon épais	ENT					chaos	a	1	
	RAS					chaos	a	1	
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	1035
	RAS					chaos	a	1	
	UTIL?					chaos	a	1	
	CRETE PARTIELLE SUR SURFACE NAT / LAME COURTE					chaos	a	1	

Section	Metre	Numero	Classe	Type_materiau	Categorie_silex	Objet_support	Denom	Integrite	Chauffé
1	Q26	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	pan gauche corticale	Proximal	
1	Q26	9	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille	mésial patiné	Mésial	
1	Q26	10	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Casson		Fragment	
1	Q26	11	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat_lamellaire		Complet	
1	Q26	12	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille		Complet	
1	Q26	13	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille	éclat cortical	Complet	
1	Q26	14	lithique taillé	Silex	outil	Lamelle		Mésial	
1	Q26	15	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	éclat réfléchi et allongé	Complet	
1	Q26	16	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	pan droit semi cortical, talon épais	Proximal	
1	Q26	17	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille	éclat d'entretien	Complet	
1	Q26	18	lithique taillé	Silex	outil	Eclat	éclat épais rétouché sur bord gauche	Complet	
1	Q26	19	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	Q26	20	Pierre	Meulière		Meulière		Fragment	
1	Q26	21	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	Q26	22	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Fragment	
1	R27	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	entretien?	Proximo_mésial	
1	R27	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Proximo_mésial	
1	R27	3	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	chauffé ?
1	R27	4	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	chauffé ?
1	R27	5	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	chauffé ?
1	R27	6	Pierre	Calcaire		Calcaire	Calcaire pulvérulent	Complet	chauffé
1	R27	7	Pierre	Calcaire		Calcaire		Fragment	
1	S27	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	100 % naturel	Complet	
1	S27	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	S27	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	lame régulière talon facette	Proximal	
1	S27	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	semi cortical	Complet	
1	S27	5	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	ENTRETIEN	Proximo_mésial	
1	S27	6	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille		Mésial	
1	S27	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille		Complet	
1	S27	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	S27	9	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille		Proximal	
1	S27	10	Pierre	Calcaire		Calcaire	Calcaire pulvérulent	Indéterminé	chauffé
1	Q26	23	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	lamelle torse, cassure bord gauche	Mésial	
1	Q26	24	lithique taillé	Silex	produit de débitage	eclat		Fragment	
1	Q26	25	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	éclat cortical, talon cassé	Mésio_distal	
1	Q26	26	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat_lamellaire	eclat lamellaire	Proximo_mésial	
1	Q26	27	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	gros éclat léger rebroussé	Complet	
1	Q26	28	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	éclat pointu	Complet	
1	Q26	29	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	eclat	Complet	
1	T27	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Mésial	
1	T27	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	T27	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Mésial	
1	T27	4	lithique taillé	Silex exo	produit de débitage	Eclat	CRETACE >	Complet	
1	T27	5	Pierre	Calcaire		Calcaire	Calcaire pulvérulent	Complet	

Obs	Obs post-fouille	Outil	RemSIG n°	Rem/racc	Tech	Niv_presum	Niv_dem	Nombre	Poids (g)
	ENT?					chaos	a	1	
	ESQUILLE					chaos	a	1	
						chaos	a	1	
	RAS				PTO	chaos	a	1	
	ESQUILLE					chaos	a	1	
	ESQUILLE					chaos	a	1	
	RETOUCHE DIRECTE OPPOSE A UN BORDAGE DU BORD TRANCHANT / LANGUETTE NON DIAG	Lamelle_a_dos				chaos	a	1	
	RAS					chaos	a	1	
	SOUS CRETE / ENT				PTO	chaos	a	1	
	ESQUILLE					chaos	a	1	
	RETOUCHE INV PARTIELLE / BORD TRES EMOUSSE VOIR ESQUILLE	Grattoir?				chaos	a	1	
						chaos	a	1	145
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	773
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	1746
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	
	traces d'oxydation noires				PTO	hyene	a	1	
	entretien?					hyene	a	1	
	traces d'oxydation noires					hyene	a	1	195
	traces d'oxydation noires					hyene	a	1	68
						hyene	a	1	254
	pierre chauffée à coeur multi fragmentée					hyene	a	1	168
						hyene	a	1	53
	mise en forme					hyene	a	1	
						hyene	a	1	
	plein débitage				PTO	hyene	a	1	
pendage sud nord	mise en forme					hyene	a	1	
pendage sud nord						hyene	a	1	
pendage se_no	ESQUILLE					hyene	a	1	
						hyene	a	1	
						hyene	a	1	
	ESQUILLE					hyene	a	1	
						chaos	a	1	1
	RAS					chaos	a	1	
	RAS					chaos	a	1	
	ECLAT THERMIQUE					chaos	a	1	
						chaos	a	1	
	PDF					chaos	a	1	
			1	1_R26_49		chaos	a	1	
	ENT?				PTO	chaos	a	1	
	ENT					hyene	a	1	
	ESQUILLE					hyene	a	1	
	ENT?					hyene	a	1	
	ENT?					hyene	a	1	
						hyene	a	1	36

Section	Metre	Numero	Classe	Type_materiau	Categorie_silex	Objet_support	Denom	Integrite	Chauffé
1	T27	6	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Proximal	
1	T27	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	eclat cortical	Distal	
1	T27	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	lame fracture intentionnellement?	Mésial	
1	T27	9	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Proximal	
1	T27	10	non taillé	Silex		non taillé	non taille brûlé	Fragment	
1	T27	11	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	T27	12	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	T27	13	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	T27	14	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	brûlé	Mésial	
1	S27	11	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat_laminaire		Complet	
1	S27	12	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Mésio_distal	
1	T28	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	T28	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	eclat cortical à cortex crayeux	Mésio_distal	
1	T27	15	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	T28	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	U27	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Silex	
1	U27	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		mésial	
1	U28	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Mésio_distal	
1	U28	2	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	chauffé ?
1	X25	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Entier	
1	X25	4	lithique taillé	Silex secon	outil	Lame	silex secondaire	Proximo-mésial	
1	X25	5	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Complet	
1	X25	6	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Mésial	
1	Q26	30	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat_laminaire	casson	Mésial	
1	Q26	31	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille	petit éclat entretien	Complet	
1	Q26	32	lithique taillé	Silex	outil	Eclat	grand éclat cortical	Complet	
1	Q26	33	Pierre	Calcaire		Calcaire		Fragment	chauffé ?
1	Q26	34	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	éclat complet	Complet	
1	Q26	35	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	mésial de lame	Mésial	
1	Q26	36	lithique taillé	Silex	produit de débitage	eclat		Fragment	
1	Q26	37	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	Q26	38	Pierre	Calcaire		Calcaire		Complet	chauffé ?
1	Q26	39	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus	nucléus	Complet	
1	Q26	40	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat_court		Complet	
1	Q26	41	lithique taillé	Silex	outil	Lame	fracture en languette, retouché sur les deux bords	Mésial	
1	Q26	42	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Proximal	
1	Q26	43	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus	cupules termique	Complet	
1	Q26	44	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus	nucléus à lame	Complet	
1	Q26	45	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	Q26	46	os	Os		Os long	tibia gauche de cheval	Mésio_distal	
1	X24	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Distal	
1	X25	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	X25	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	

Obs	Obs post-fouille	Outil	RemSIG n°	Rem/racc	Tech	Niv_presum	Niv_dem	Nombre	Poids (g)
						hyene	a	1	
				1_U27_2		hyene	a	1	
	TRONCATURE?	Autre				hyene	a	1	
						hyene	a	1	
						hyene	a	1	
leger pendage se_ne	ECLAT COURT					hyene	a	1	
	ESQUILLE					hyene	a	1	
						chaos	a	1	47
	ESQUILLE					hyene	a	1	
						hyene	a	1	
						hyene	a	1	
	ENT?					hyene	a	1	
	MISE EN FORME					hyene	a	1	
						hyene	a	1	139
en coupe	ECLAT MINCE / ENT					hyene	a	1	
	ENT?					hyene	a	1	
	?			1_T27_7?		hyene	a	1	
materiau greseux						hyene	a	1	
	traces d'oxydation noires					hyene	a	1	73
					PDD		a		
en coupe	FRACTURE INT? /	Burin					a		
	RAS						a		
			3	R2+R6			a		
						chaos	a	1	
	ESQUILLE					chaos	a	1	
	GROS ECLAT RETOUCHE OU PREFORME NUCLEUS A LAMELLES?	retouché				chaos	a	1	
						chaos	a	1	118
	ENT?					chaos	a	1	
	ENT?					chaos	a	1	
	ECLAT EPAIS / ENLEVEMENTS MALHABILES					chaos	a	1	
						chaos	a	1	2407
						chaos	a	1	2078
	NUCLEUS A LAME REPRIS MALADROITEMENT OU UTILISE COMME PERCUTEUR					chaos	a	1	
						chaos	a	1	
	SUPPORT LAMINAIRE MASSIF UTIL / PRODUIT D'ENT?	Retouche				chaos	a	1	
	«KOMBEWA» MF/ENT?				PTO	chaos	a	1	
PLAQUETTE DE PETITE DIMENSION	ENLEVEMENTS D ECLATS COURTS SUR TOUT LE POURTOUR DU BLOC					chaos	a	1	
	BLOC/PLAQUETTE PRESENTANT DES ENLEVEMENTS MALHABILES SUR SON COTE LE PLUS ETROIT + PREPARATION DU BORD DE PDF					chaos	a	1	
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	460
à dater						chaos	a	1	
	ENT?						c		
	ENT?						a		
	esquille						a		

Section	Metre	Numero	Classe	Type_materiau	Categorie_silex	Objet_support	Denom	Integrite	Chauffé
1	X26	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Casson		Fragment	
1	S26	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	S26	2	Pierre	Calcaire		Calcaire	Calcaire pulvérulent	Fragment	chauffé
1	S26	3	Pierre	Calcaire		Calcaire		Complet	
1	S26	4	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	S26	5	Pierre	Meulière		Meulière		Fragment	
1	S26	6	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	S26	7	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	S26	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille	esquille	Complet	
1	S26	9	Pierre	Meulière		Meulière		Fragment	
1	S26	10	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	S25	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	?	Proximo_mesial	
1	S25	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	roulé?	Complet	
1	T25	1	os	Os		Os	eclat dyaphysaire	Fragment	
1	R26	1	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	gros éclat	Complet	
1	R26	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	gros éclat	Complet	
1	R26	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	5	lithique taillé	Silex	outil	Lame		Complet	
1	R26	6	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	7	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus		Complet	
1	R26	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	9	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	plaquette		Complet	
1	R26	10	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus		Complet	
1	R25	1	Pierre	Meulière		Meulière		Fragment	
1	R25	2	Pierre	Meulière		Meulière		Fragment	
1	R26	11	os	Os		Indéterminé	matière organique noire indéterminée	Fragment	
1	R26	12	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	13	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	14	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus		Complet	
1	R26	15	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille		Distal	
1	R26	16	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	18	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	17	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	19	os	Os		Fémur	Fémur gauche de renne, retouchoir	Mesial	
1	R26	20	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	21	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	22	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	23	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	24	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus		Complet	
1	R26	25	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Casson		Fragment	

Obs	Obs post-fouille	Outil	RemSIG n°	Rem/racc	Tech	Niv_presum	Niv_dem	Nombre	Poids (g)
							a		
esquille						chaos	a	1	
						chaos	a	1	1
						chaos	a	1	219
						chaos	a	1	2691
						chaos	a	1	40
						chaos	a	1	2265
						chaos	a	1	3755
						chaos	a	1	
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	59
						chaos	a	1	386
	ENLEVEMENTS SUR FACE SUP ET INF LIES A L'UTILISATION DE LA PIECE? SUR FACE INF ENL PROVIENNENT DE DEUX DIRECTIONS DIFFERENTES					chaos	b	1	
						chaos	b	1	
						hyene	a	1	
						chaos	a	1	317
	MALHABILE?					chaos	a	1	
	MF					chaos	a	1	
	MF					chaos	a	1	
	LAME ROBUSTE A FLANC CORT / TRANCHANT ESQUILLE	Burin				chaos	a	1	
	ECLAT EPAIS A TALON CORT / MALHABILE?				PDD	chaos	a	1	
	NUCLEUS A LAMES PLUTÔT ROBUSTES DONT LE PDF EST TOTALEMENT DETERIORE					chaos	a	1	
	ENORME ECLAT D'ENTRETIEN DE PDF					chaos	a	1	
	PLAQUETTE TESTE OU UTILISE COMME PERCUTEUR?					chaos	a	1	
	BLOC PRESENTANT DES ENLEVEMENTS D'ECLATS TRANSVERSAUX PEU HIERARCHISES /NUCLEUS REPRIS MALADROITEMENT?					chaos	a	1	
						chaos	a	1	299
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	43
fgt de voûte crânienne ?						chaos	a	1	
						chaos	a	1	701
						chaos	a	1	1289
	ECLAT NATUREL EPAIS PORTANT DES TENTATIVES D'ENLEVEMENTS SUR FLANC / POSSIBLE NUCLEUS REPRIS MALADROITEMENT					chaos	a	1	
	ESQUILLE					chaos	a	1	
						chaos	a	1	3070
						chaos	a	1	381
						chaos	a	1	2346
	chauffé, à dater ?					chaos	a	1	
						chaos	a	1	3081
						chaos	a	1	440
						chaos	a	1	302
						chaos	a	1	784
pendage nord sud						chaos	a	1	344
	NUCLEUS A LAMELLES MALHABILE?					chaos	a	1	

Section	Metre	Numero	Classe	Type_materiau	Categorie_silex	Objet_support	Denom	Integrite	Chauffé
1	R26	26	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	O27	1	non taillé	Silex		Indéterminé		Indéterminé	
1	O27	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Indéterminé	
1	O27	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	O27	4	Pierre	Calcaire		Calcaire		Complet	
1	O27	5	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	O27	6	non taillé	Silex		Indéterminé		Indéterminé	
1	O26	5	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Casson		Fragment	
1	O26	6	non taillé	Galet silex		Galet silex		Complet	
1	O26	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	O26	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		proximal	
1	O26	9	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Proximal	
1	O26	10	lithique taillé	Silex	déchets outils	Chute de burin		Complet	
1	O26	11	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	O26	12	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	N27	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximo-mésial	
1	N26	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	U25	1	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	U25	2	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	U25	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	gros éclat	Fragment	
1	U25	4	non taillé	Silex		non taillé	cupule thermique	Indéterminé	chauffé
1	U25	5	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	U25	6	Pierre	Meulière		Meulière		Fragment	
1	U25	7	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	U25	8	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	U25	9	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	U25	10	lithique taillé	Silex	outil	Lame	lame a retouche alternante	Mesio_distal	
1	U25	11	Pierre	Meulière		Meulière		Fragment	
1	U25	12	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	O27	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	O27	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximal	
1	R26	27	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	28	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	29	macrolithe	Calcaire		Calcaire	calcaire à fossiles	Complet	
1	R26	30	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	31	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	32	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	33	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	34	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	40	Pierre	Meulière		Meulière		Fragment	
1	R26	35	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat laminaire		Proximo_mesial	
1	R26	36	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus		Complet	
1	R26	37	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	38	Pierre	Calcaire		Calcaire		Complet	
1	R26	39	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	

Obs	Obs post-fouille	Outil	RemSIG n°	Rem/racc	Tech	Niv_presum	Niv_dem	Nombre	Poids (g)
	RAS					chaos	a	1	
							a		
							a		
							a		
							a		
							a		
							b		
							b		159
	ESQUILLE						b		
	PD?				PTO		b		
	ENT						b		
							b		
	ESQUILLE						b		
							b		
							b		
	ENT?						a		
						chaos	a	1	598
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	232
position legerement oblique	ENT?					chaos	a	1	
						chaos	a	1	
						chaos	a	1	204
						chaos	a	1	44
						chaos	a	1	325
plutot oblique						chaos	a	1	129
						chaos	a	1	290
	LAME PLUTÔT REG / NEG UNIPOLAIRE / RETOUCHE UTIL OU INT? /	Autre				chaos	a	1	
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	58
possible retouche ?	RAS				PDD	chaos	a	1	
							a		
							a		
	POINT D'IMPACT TRES MARQUE				PDD	chaos	a	1	
	NUCLEUS A LAMELLE MALHABILE					chaos	a	1	
OUTIL ?						chaos	a	1	717
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	2184
						chaos	a	1	5550
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	123
	RAS					chaos	a	1	
						chaos	a	1	2265
						chaos	a	1	15
	BRULE					chaos	a	1	
	NUCLEUS A LAMES LARGES ET PLUTÔT PLATES TERMINE DE MANIÈRE MALADROITE / ECLATS COURTS ET REBROUSSES SUR LES 2 PDF					chaos	a	1	
						chaos	a	1	176
						chaos	a	1	828
						chaos	a	1	516

Section	Metre	Numero	Classe	Type_materiau	Categorie_silex	Objet_support	Denom	Integrite	Chauffé
1	V26	9	os	Os		Os long	Extrémité distale d'humérus droit de renne	Distal	
1	V26	10	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Mesial	
1	V26	11	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Fragment	
1	V26	13	lithique taillé	Silex	outil	Eclat laminaire	retouche partiel du bord	Proximo_mesial	
1	V26	14	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	V26	15	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Distal	
1	V26	16	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	V26	12	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximal	
1	R26	41	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	42	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	pdf	Complet	
1	R26	43	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	44	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	45	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat lamellaire		Complet	
1	R26	46	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	réfléchi	Complet	
1	R26	47	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus	nucleus à lamelle loupé	Complet	
1	R26	48	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	49	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	50	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	51	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus		Complet	
1	R26	52	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus		Complet	
1	R26	53	pierre	Calcaire		Calcaire		Complet	chauffé ?
1	R26	54	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	55	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	P26	4	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	P25	3	pierre	Meulière		Meulière			
1	Y25	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Y25	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximal	
1	Y25	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Distal	
1	Y25	5	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Complet	
1	Y25	6	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	Y25	7	non taillé	Galet silex		Galet silex		Fragment	
1	Y25	8	pierre	Meulière		Meulière		Indéterminé	
1	Z25	5	pierre	Meulière		Meulière		Indéterminé	
1	Z25	6	pierre	Meulière		Meulière		Indéterminé	
1	Z25	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Z25	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	Z25	9	pierre	Calcaire		Calcaire		Indéterminé	
1	Z25	10	pierre	Calcaire		Calcaire		Fragment	
1	Z25	11	pierre	Calcaire		Calcaire		Fragment	
1	Z25	12	pierre	Calcaire		Calcaire			
1	Z25	13	non taillé	Galet silex		Galet silex		Complet	
1	Z25	14	non taillé	Galet silex		Galet silex		Complet	
1	Z24	10	pierre	Calcaire		Calcaire	calcaire à fossiles	Indéterminé	

Obs	Obs post-fouille	Outil	RemSIG n°	Rem/racc	Tech	Niv_presum	Niv_dem	Nombre	Poids (g)
à dater						chaos	b	1	
grosse lame large	MF?? NETTOYAGE DE SURFACE NATURELLE					chaos	b	1	
	RAS					chaos	b	1	
oblique	SUPPORT PLUTÔT REGULIER	retouché				chaos	b	1	
	RAS					chaos	b	1	
	ENT?					chaos	b	1	
eclat triangulaire / ravivage	ENT/PDF?					chaos	b	1	
proximal lame avec eperon	PLEIN DEBITAGE?					chaos	b	1	
						chaos	a	1	261
	PARTIELLE					chaos	a	1	
	traces d'oxydation noires					chaos	a	1	70
	GROS ECLAT OUTREPASSE					chaos	a	1	
	RAS					chaos	a	1	
	RAS				PTO	chaos	a	1	
	SERIE DE PSEUDO ENL LAMELLAIRE SUR LA TRANCHE / MLAHABILE					chaos	a	1	
	RAS					chaos	a	1	
	ENT? MF?					chaos	a	1	
	2 fragments					chaos	a	1	288
	FRAGMENT DE NUCLEUS / PARTIE SOMMITALE D'UN BLOC CASSE NATURELLEMENT OU EN RAISON D'UNE DIACLASE DANS LA MATRICE					chaos	a	1	
	NUCLEUS A LAMES LARGES ET PLUTÔT PLATES TERMINE DE MANIÈRE MALADROITE / ECLATS COURTS ET REBROUSSES SUR LES 2 PDF					chaos	a	1	
	traces noires/rosées, chauffée ??					chaos	a	1	465
						chaos	a	1	1643
						chaos	a	1	335
							a		227
							a		499
	ESQUILLE						b		
	ENT						b		
	MD DE LAMELLE D'ENT / CORT EN DIST						b		
	LAMELLE REFLECHIE				PTO?		b		
							b		70
	A ANNULER						b		52
							b		594
							b		
							b		
	ENT?						b		
	ESQUILLE / MP + NUC Z25_1						b		
							b		27
							b		38
							b		20
							b		71
							b		
							b		
							b		34

Section	Metre	Numero	Classe	Type_materiau	Categorie_silex	Objet_support	Denom	Integrite	Chauffé
1	Z24	11	Pierre	Calcaire		Calcaire	calcaire à fossiles	Indéterminé	
1	Z24	12	Pierre	Calcaire		Calcaire		Complet	
1	Z24	13	non taillé	Galet silex		Galet silex		Complet	
1	Z24	14	non taillé	Galet silex		Galet silex		Complet	
1	Z24	15	Pierre	Calcaire		Calcaire	calcaire à fossiles	Indéterminé	
1	Z24	16	non taillé	Galet silex		Galet silex		Complet	
1	Z24	17	non taillé	Galet silex		Galet silex		Complet	
1	Z24	18	non taillé	Galet silex		Galet silex		Complet	
1	V26	17	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	V26	18	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat_laminaire	LEGEREMENT REFLECHI	Complet	
1	V26	19	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	eclat de plan de frappe triangulaire	Complet	
1	V26	20	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille		Complet	
1	V26	21	os	Os		Os plat	fragment diaphysaire indetermine taille renne / moyen ongule	Fragment	
1	V26	22	os	Os		Os long	ulna gauche de renne	Fragment	
1	V26	23	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	V26	24	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	fragment mesial de lame neo-crete	Fragment	
1	V26	25	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	entretien?	Complet	
1	R26	56	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	58	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	gros éclat cortical	Complet	
1	R26	59	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille	petit éclat cortical	Complet	
1	R26	60	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	éclat cortical	Complet	
1	R26	61	Pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	R26	62	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Mesial	
1	R26	63	lithique taillé	Silex	outil	Eclat		Complet	
1	R26	64	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille		Mesial	
1	R26	65	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Mesial	
1	R26	66	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Esquille		Complet	
1	R26	67	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	68	non taillé	Silex		non taillé		Complet	
1	R26	69	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	R26	57	Pierre	Calcaire		Calcaire		Fragment	
1	U26	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	matiere originale	Mesial	
1	U26	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame?		Distal	
1	U26	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat_laminaire	éclat laminaire de flanc	Complet	
1	U26	4	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximo_mesial	
1	U26	5	lithique taillé	Silex	outil	Lame	burin sur troncature	Complet	
1	U26	6	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat_laminaire	distal éclat laminaire ?	Distal	
1	U26	7	Pierre	Meulière		Meulière		Fragment	
1	U26	8	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	ventru	Complet	
1	U26	9	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	tres marbre	Proximo_mesial	
1	R26	70	Pierre	Calcaire		Calcaire	Pierre chauffée à coeur prélevé en bloc (bloc MM1)	Complet	chauffé
1	U26	10	lithique taillé	Silex	nucléus et blocs	Nucleus		Complet	

Obs	Obs post-fouille	Outil	RemSIG n°	Rem/racc	Tech	Niv_presum	Niv_dem	Nombre	Poids (g)
							b		276
							b		65
							b		94
							b		250
							b		204
							b		105
							b		68
							b		177
surface diaclasée en distal	MF? TALON JOLIEMENT FACETTE				PTO	chaos	b	1	
	ENT?					chaos	b	1	
	RAS					chaos	b	1	
	ESQUILLE					chaos	b	1	
						chaos	b	1	
						chaos	b	1	
	ENT		2	1_V26_25		chaos	b	1	
	MEME MATERIAU QUE LAME A CRETE U26_13					chaos	b	1	
	ECLAT DE FLANC VIOLEMMENT PERCUTE		2	1_V26_23	PDD	chaos	b	1	
						chaos	a	1	607
	MF					chaos	a	1	
	ESQUILLE					chaos	a	1	
	RAS					chaos	a	1	
						chaos	a	1	296
collé a une motte	RAS					chaos	a	1	
coquille écrasée dessus		Burin				chaos	a	1	
	ESQUILLE					chaos	a	1	
	CHBU?					chaos	a	1	
	ESQUILLE					chaos	a	1	
	ECLAT A SURFACE NAT / MF?					chaos	a	1	
						chaos	a	1	
	SURFACE NAT				PTM?	chaos	a	1	
						chaos	a	1	35
	RAS					chaos	a	1	
	RAS					chaos	a	1	
	ECLAT LAMINAIRE DE FLANC / ENT					chaos	a	1	
assez oblique	SC/ENT/TALON FACETTE				PTO	chaos	a	1	
	LAME DE GRAND GABARIT / UNIPOLAIRE / 1 ENL SANS DOUTE LIEE AU GEL	Burin				chaos	a	1	
	ENT?					chaos	a	1	
						chaos	a	1	48
	MF?/ NETTOYAGE DE SURFACE DIACLASE				PTO	chaos	a	1	
	ENT?					chaos	a	1	
						chaos	a	1	?
légèrement oblique	NUCLEUS A LAMES REG / BIPOLAIRE/ UN FLANC NAT ET L'AUTRE ENTRETENU PAR UNE CRETE PL / DERNIER ENLEVEMENTS MALADROITS					chaos	a	1	

Section	Metre	Numero	Classe	Type_materiau	Categorie_silex	Objet_support	Denom	Integrite	Chauffé
1	U26	11	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	sous-crête postero latéral double	Mesio_distal	
1	U26	12	lithique taillé	Silex	outil	Lame	retouche à délinéation concave sur le bord	Mesio_distal	
1	U26	13	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	lamasse a crete de sauvage	Proximo_mesial	
1	U26	14	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	eclat déjeté	Complet	
1	U26	15	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	gros éclat avec esquille bulbaire	Complet	
1	U26	16	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Fragment	
1	U26	17	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat	eclat de pdf ?	Complet	
1	U26	18	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	U26	19	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	U26	20	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	U26	21	pierre	Meulière		Meulière		Complet	
1	Q26	47	pierre	Calcaire		Calcaire		Complet	
1	Q26	48	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame	brûlée ?	Complet	
1	Q26	49	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximo_mesial	
2	A27	6	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
2	A27	7	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Proximal	
2	B26	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Complet	
2	B26	2	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lamelle		Complet	
2	B26	3	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Eclat		Complet	
1	T26	1	lithique taillé	Silex	produit de débitage	eclat		Mesio_distal	
1	U26	21	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximal	
1	Q26	47	lithique taillé	Silex	produit de débitage	Lame		Proximo_mesial	

Obs	Obs post-fouille	Outil	RemSIG n°	Rem/racc	Tech	Niv_presum	Niv_dem	Nombre	Poids (g)
	MESIO DISTAL CORT / ENT?					chaos	a	1	
	FRAGMENT DE LAME REG / UTIL?	Autre				chaos	a	1	
	LAME A CRETE MASSIVE					chaos	a	1	
						chaos	a	1	
	GROS ECLAT DE FLANC / MF CRETE?					chaos	a	1	
	RAS					chaos	a	1	
	RAS					chaos	a	1	
						chaos	a	1	258
						chaos	a	1	541
						chaos	a	1	794
	2 fragments					chaos	a	1	861
						chaos	a	1	902
	LAME SEMI CORT REG				PTO	chaos	a	1	
					PTO	chaos	a	1	
							b		
							b		
							a		
							a		
							a		
						chaos?	a	1	
trouvé dans motte avec 1-U26-21						chaos			
trouvé dans motte avec 1-Q26-47						chaos			

2. Inventaire des prélèvements

Commune	Lieu-Dit	Parcelle	Description	N° prélèvement	Type prélèvement
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	CP C3-C4	8	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	CP C3-C4	7	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	CP C1-C2	11	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	CP C1-C2	9	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	CP C1-C2	10	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	CP C1-C2	12	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	C5	2	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	C5	1	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	C5	4	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	C5	3	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	B2	6	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	B2	5	blocs sédimentaires
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	C5	n° 1 à 19	en sachet pour palyno/charbons ?
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	CP B2-B1	n° 20 à 40	en sachet

3. Inventaire de la documentation photographique

Commune	Lieu-dit	Parcelle	N° Photo	Localisation/ Niveau	Sujet	Description	Auteur
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_001		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_002		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_003		ouverture décapage	ouverture tranchée 2+ sond diag	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_004		ouverture décapage	photo de travail	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_005		ouverture décapage	photo de travail	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_006		ouverture décapage	photo de travail	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_007		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_008		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_009		ouverture décapage	photo de travail	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_010		ouverture décapage	photo de travail	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_011		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_012		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_013		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_014		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_015		ouverture décapage	ouverture log 5 du diag	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_016		ouverture décapage	ouverture log 5 du diag	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_017		ouverture décapage	ouverture log 5 du diag	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_018		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_019		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_020		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_021		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_022		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_023		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_024		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_025		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_026		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_027		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_028		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_029		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_030		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_031		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_032		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_033		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_034		ambiance		C. Ollivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_035		ambiance		C. Ollivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_036		ambiance		C. Ollivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_037		ambiance		C. Ollivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_038		ouverture décapage	nucléus mob 1001	C. Ollivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_039		ouverture décapage	nucléus mob 1001	C. Ollivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_040		ouverture décapage	nucléus mob 1001	C. Ollivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_041		ouverture décapage	nucléus mob 1001	C. Ollivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_042		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_043		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_044		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_045		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_046		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_047	niveau hyène	PQRST 27	détail niveau apparition silex	C. Ollivier-Alibert

Commune	Lieu-dit	Parcelle	N° Photo	Localisation/ Niveau	Sujet	Description	Auteur
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_145	niveau hyène	PQRST27	détail niveau apparition silex	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_146	niveau hyène	PQRST27	détail dent d'hyène	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_147	niveau hyène	PQRST27	détail dent d'hyène	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_148	niveau hyène	PQRST27	détail dent d'hyène	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_149	niveau hyène	PQRST27	détail dent d'hyène	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_150	niveau hyène	PQRST27	détail niveau apparition silex	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_151	niveau hyène	PQRST27	détail niveau apparition silex	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_152		ambiance		C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_153		ambiance		C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_154		log 5	détail radius de renne N25-1	O. Bignon-Lau
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_155		log 5	détail radius de renne N25-1	O. Bignon-Lau
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_156		log 5	détail radius de renne N25-1	O. Bignon-Lau
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_157		log 5	détail radius de renne N25-1	O. Bignon-Lau
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_158		fouille T3	vue générale	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_159		fouille T3	vue générale	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_160		fouille T3	vue générale	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_161		affichage panneaux	vue générale	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_162		log 3	niveau banquette coupe nord	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_163		log 3	niveau banquette coupe nord	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_164		log 3	niveau banquette coupe nord	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_165		log 3	niveau banquette coupe nord	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_166		log 3	niveau banquette coupe nord	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_167		log 3	niveau banquette coupe nord	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_168		Angle SO coupes B-C	fissures en plan	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_169		Angle SO coupes B-C	fissures en plan	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_170		Angle SO coupes B-C	fissures en plan	C. Olivier-Alibert
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_171		ambiance		N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_172		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_173		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_174		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_175		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_176		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_177		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_178		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_179		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_180		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_181		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_182		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_183		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_184		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas
Corbeil-Essonnes	Tarterêts III - 20 rue Gustave Eiffel	BT 144	T3_2019_185		ambiance	visite PCR silex	N. Goutas

4. Inventaire des points topographiques

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
PT0001	660625,312	6835437,425	40,928		8/27/2019
PT0002	660629,787	6835439,893	40,606		8/27/2019
PT0003	660623,081	6835436,252	41,108		8/27/2019
PT0004	660626,081	6835439,003	40,294		8/27/2019
PT0005	660624,559	6835443,375	40,249		8/27/2019
PT0006	660628,048	6835441,359	38,713		8/27/2019
PT0007	660627,058	6835444,065	38,747		8/27/2019
PT0008	660631,178	6835442,531	38,513		8/27/2019
PT0009	660625,327	6835437,421	42,221		8/27/2019
PT0010	660627,561	6835438,646	42,051		8/27/2019
PT0011	660629,783	6835439,881	40,596		8/27/2019
PT0012	660624,704	6835443,368	39,963		8/27/2019
PT0013	660626,180	6835439,135	40,096		8/27/2019
PT0014	660628,058	6835441,379	38,668		8/27/2019
PT0015	660627,078	6835444,090	38,682		8/27/2019
PT0016	660631,196	6835442,549	38,5		8/27/2019
PT0017	660629,490	6835443,761	38,381		8/27/2019
PT0018	660631,469	6835444,433	38,367		8/27/2019
PT0019	660634,538	6835440,605	40,431		8/27/2019
PT0020	660662,802	6835456,296	39,613		8/27/2019
MOB1001	660631,492	6835445,365	37,86		8/27/2019
MOB1002	660631,624	6835445,507	37,908		8/27/2019
MOB1003	660631,646	6835445,396	37,894		8/27/2019
CAL5002	660662,828	6835456,296	39,66		8/27/2019
CT0001	660632,267	6835441,318	39,34		8/28/2019
CT0002	660624,192	6835450,382	40,153		8/28/2019
CT0003	660662,798	6835456,278	39,599		8/28/2019
MOB1004	660630,595	6835445,103	37,766		8/28/2019
MOB1005	660630,662	6835444,794	37,779		8/28/2019
MOB1006	660630,549	6835445,008	37,767		8/28/2019
MOB1007	660629,587	6835447,533	37,631		8/28/2019
MOB1008	660629,611	6835447,548	37,634		8/28/2019
MOB1009	660629,358	6835447,216	37,453		8/28/2019
MOB1010	660628,946	6835447,213	37,635		8/28/2019
MOB1011	660628,848	6835447,192	37,445		8/28/2019
MOB1012	660629,022	6835447,241	37,502		8/28/2019
MOB1013	660628,841	6835447,271	37,52		8/28/2019
MOB1014	660628,793	6835447,219	37,44		8/28/2019
MOB1015	660628,902	6835447,247	37,443		8/28/2019
CP00001	660629,830	6835442,853	38,068		8/28/2019
CP00002	660631,399	6835443,346	38,067		8/28/2019
CT4	660632,265	6835441,314	39,337		8/28/2019
CT5	660624,189	6835450,378	40,153		8/28/2019
CT0001	660632,262	6835441,320	39,338		8/29/2019
CT0002	660624,123	6835450,426	40,153		8/29/2019
CT0003	660662,799	6835456,291	39,601		8/29/2019
MOB1016	660629,206	6835447,231	37,381	2_A19_1	8/29/2019
MOB1017	660631,849	6835444,992	38,004	1_X21_1	8/29/2019
MOB1018	660639,437	6835448,420	37,674		8/29/2019
MOB1019	660639,660	6835447,886	37,58		8/29/2019
MOB1020	660639,929	6835447,086	37,768		8/29/2019
MOB1021	660639,940	6835449,447	37,63		8/29/2019
MOB1022	660640,029	6835449,473	37,617		8/29/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
CT00004	660632,284	6835441,356	39,338		8/29/2019
CT00005	660624,119	6835450,423	40,151		8/29/2019
CT00006	660662,804	6835456,280	39,6		8/29/2019
CP0001	660628,333	6835448,213	37,985	coupeC1	10/30/2019
CP0002	660628,524	6835447,052	38,499	coupeC2	10/30/2019
CP0003	660629,042	6835445,157	38,623	coupeC3	10/30/2019
CP0004	660628,883	6835445,891	37,502	coupeC4	10/30/2019
CP0005	660627,385	6835445,160	39,804	coupeC5	10/30/2019
CP0006	660626,640	6835446,803	39,833	coupeC6	10/30/2019
CP0007	660626,428	6835448,080	38,939	coupeC7	10/30/2019
CP0008	660627,168	6835445,868	38,882	coupeC8	10/30/2019
CP0009	660626,131	6835448,891	39,886	coupeC9	10/30/2019
CP0010	660629,524	6835443,895	37,966	coupeC10	10/30/2019
CP0011	660629,698	6835442,852	38,339	coupeC11	10/30/2019
CT0004	660632,284	6835441,324	39,349		10/30/2019
CT0005	660624,141	6835450,423	40,156		10/30/2019
CT0006	660662,810	6835456,290	39,613		10/30/2019
CT0007	660632,273	6835441,324	39,351		10/30/2019
CT0008	660624,137	6835450,416	40,161		10/30/2019
CT0009	660662,803	6835456,295	39,614		10/30/2019
MOB1023	660642,841	6835447,397	38,071		10/30/2019
MOB1024	660642,868	6835447,404	38,031		10/30/2019
MOB1025	660642,802	6835447,426	38,054		10/30/2019
MOB1026	660642,757	6835447,410	38,004		10/30/2019
MOB1027	660642,855	6835447,436	38,044		10/30/2019
MOB1028	660632,925	6835443,945	38	1_Q27_1	10/30/2019
MOB1029	660642,943	6835447,338	37,982		10/30/2019
MOB1030	660642,812	6835447,310	37,92		10/30/2019
MOB1031	660629,941	6835445,175	37,583	1_N25_1	10/30/2019
CT0001	660662,807	6835456,294	39,611		9/2/2019
CT0002	660634,542	6835440,611	40,43		9/2/2019
CT0003	660624,262	6835450,432	40,156		9/2/2019
MOB1032	660639,334	6835449,283	37,566	1_X24_4	9/2/2019
CT4	660662,813	6835456,293	39,612		9/2/2019
CT5	660634,543	6835440,607	40,43		9/2/2019
CT6	660624,139	6835450,419	40,16		9/2/2019
CT0001	660624,136	6835450,417	41,454		9/3/2019
CT0002	660662,802	6835456,287	39,608		9/3/2019
CT0003	660634,545	6835440,607	40,428		9/3/2019
TAM001	660639,987	6835449,552	37,606	1_Y24_B	9/3/2019
CL0001	660631,088	6835445,456	37,552		9/3/2019
CL0002	660631,826	6835443,593	37,943		9/3/2019
CL0003	660629,572	6835442,807	38,413		9/3/2019
CL0004	660629,424	6835444,833	37,736		9/3/2019
CT0004	660624,135	6835450,422	40,156		9/3/2019
CT0005	660662,815	6835456,286	39,609		9/3/2019
CT0006	660634,547	6835440,598	40,428		9/3/2019
CT0001	660662,797	6835456,284	39,614		9/6/2019
CT0002	660664,998	6835452,163	42,137		9/6/2019
CT0003	660634,534	6835440,605	40,432		9/6/2019
MOB1033	660634,945	6835446,505	37,977		9/6/2019
CP2	660628,514	6835447,053	38,5		9/6/2019
CP3	660628,472	6835447,229	38,497		9/6/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
CP4	660642,883	6835447,929	38,068		9/6/2019
CT4	660662,803	6835456,289	39,614		9/6/2019
CT5	660634,538	6835440,601	40,432		9/6/2019
CT6	660664,995	6835452,162	42,137		9/6/2019
CT0001	660615,508	6835459,479	42,648		9/6/2019
CT0002	660662,816	6835456,286	39,608		9/6/2019
CT0003	660634,538	6835440,599	40,428		9/6/2019
MOB1034	660630,528	6835445,071	37,733		9/6/2019
MOB1035	660631,332	6835445,630	37,853		9/6/2019
MOB1036	660630,349	6835443,159	37,729		9/6/2019
MOB1037	660630,323	6835443,355	37,783		9/6/2019
MOB1038	660631,645	6835443,689	37,742		9/6/2019
TAM2	660633,354	6835445,087	37,783	1_R26_C	9/6/2019
FIS30	660629,679	6835445,948	37,4		9/6/2019
FIS31	660629,592	6835446,065	37,38		9/6/2019
FIS32	660629,194	6835446,144	37,382		9/6/2019
FIS33	660629,108	6835446,166	37,385		9/6/2019
FIS34	660629,067	6835446,106	37,389		9/6/2019
FIS35	660628,815	6835446,149	37,401		9/6/2019
FIS36	660628,839	6835446,030	37,691		9/6/2019
FIS37	660628,891	6835445,844	38,098		9/6/2019
FIS38	660628,933	6835445,730	38,175		9/6/2019
FIS39	660628,932	6835445,715	38,413		9/6/2019
FIS40	660640,745	6835448,424	37,44		9/6/2019
FIS41	660640,949	6835448,066	37,484		9/6/2019
FIS42	660641,073	6835448,015	37,445		9/6/2019
FIS43	660641,206	6835447,534	37,452		9/6/2019
FIS44	660641,406	6835447,569	37,695		9/6/2019
TAM3	660635,049	6835445,493	37,836	1_S26	9/6/2019
TAM4	660641,801	6835447,879	37,492	1_Z26	9/6/2019
CT4	660634,542	6835440,605	40,427		9/6/2019
CT5	660662,809	6835456,277	39,609		9/6/2019
CT6	660615,512	6835459,479	41,348		9/6/2019
CT0001	660615,513	6835459,476	41,349		9/8/2019
CT0002	660662,813	6835456,284	39,611		9/8/2019
CT0003	660634,552	6835440,606	40,428		9/8/2019
CL0001	660628,547	6835447,840	37,87		9/8/2019
CL0002	660628,998	6835444,662	38,386		9/8/2019
CL0003	660629,862	6835443,139	37,75		9/8/2019
CL0004	660628,538	6835447,000	37,986		9/8/2019
TAM005	660633,174	6835445,017	37,784	1_Q26_b	9/8/2019
CL0005	660639,350	6835449,318	37,508		9/8/2019
CL0006	660639,973	6835447,284	37,214		9/8/2019
CL0007	660641,405	6835449,664	37,958		9/8/2019
CL0008	660641,898	6835448,038	37,844		9/8/2019
TAM006	660633,142	6835444,987	37,754	1_Q26_b	9/8/2019
TAM007	660635,317	6835446,138	37,898	1_T25_b	9/8/2019
CT0004	660634,541	6835440,601	40,427		9/8/2019
CT0005	660615,511	6835459,479	41,65		9/8/2019
CT0006	660662,809	6835456,287	39,609		9/8/2019
CT0002A	660664,998	6835452,158	42,139		9/9/2019
CT0001A	660662,802	6835456,286	39,615		9/9/2019
CT0003A	660634,534	6835440,593	40,433		9/9/2019
MOB1039	660639,800	6835449,541	37,573	1_Y24_3	9/9/2019
MOB1040	660639,779	6835449,613	37,604	1_Y24_4	9/9/2019
MOB1041	660639,930	6835449,494	37,608	1_Y24_5	9/9/2019
MOB1042	660640,032	6835449,681	37,647	1_Y24_6	9/9/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
MOB1043	660639,996	6835449,593	37,621	1_Y24_7	9/9/2019
MOB1044	660640,102	6835449,559	37,605	1_Y24_8	9/9/2019
MOB1045	660640,175	6835449,588	37,62	1_Y24_9	9/9/2019
MOB1046	660640,119	6835449,604	37,626	1_Y24_10	9/9/2019
MOB1047	660639,967	6835449,440	37,561	1_Y24_11	9/9/2019
MOB1048	660640,272	6835449,695	37,675	1_Z24_1	9/9/2019
MOB1049	660640,320	6835449,685	37,656	1_Z24_2	9/9/2019
MOB1050	660640,327	6835449,684	37,654	1_Z24_2	9/9/2019
MOB1051	660640,303	6835449,637	37,648	1_Z24_3	9/9/2019
MOB1052	660640,377	6835449,635	37,649	1_Z24_4	9/9/2019
MOB1053	660640,398	6835449,665	37,659	1_Z24_5	9/9/2019
MOB1054	660640,393	6835449,702	37,662	1_Z24_6	9/9/2019
MOB1055	660640,403	6835449,738	37,662	1_Z24_7	9/9/2019
MOB1056	660640,491	6835449,655	37,624	1_Z24_8	9/9/2019
MOB1057	660640,889	6835448,689	37,517	1_Z25_1	9/9/2019
MOB1058	660640,854	6835448,660	37,477	1_Z25_1	9/9/2019
MOB1059	660640,977	6835448,695	37,484	1_Z25_1	9/9/2019
MOB1060	660640,640	6835448,582	37,454	1_Z25_2	9/9/2019
MOB1061	660640,694	6835448,831	37,725	1_Z25_3	9/9/2019
MOB1062	660641,268	6835448,627	37,528	1_Z25_4	9/9/2019
MOB1063	660641,245	6835448,598	37,454	1_Z25_4	9/9/2019
MOB1064	660639,929	6835448,557	37,431	1_Y25_1	9/9/2019
CT00004A	660662,801	6835456,285	39,616		9/9/2019
CT00005A	660634,538	6835440,604	40,433		9/9/2019
CT00006A	660664,998	6835452,155	42,138		9/9/2019
CT0001B	660662,812	6835456,291	39,61		9/9/2019
CT0002B	660674,843	6835424,197	40,817		9/9/2019
CT0003B	660634,557	6835440,608	40,429		9/9/2019
MOB1065	660639,311	6835449,452	37,57	1_X24_1	9/9/2019
CL1	660636,713	6835445,587	37,998		9/9/2019
CL2	660632,164	6835443,733	37,965		9/9/2019
CL3	660635,811	6835447,445	38,053		9/9/2019
CL4	660632,787	6835446,168	37,88		9/9/2019
CT4B	660634,547	6835440,606	40,43		9/9/2019
CT5B	660662,807	6835456,303	39,612		9/9/2019
CT6B	660674,844	6835424,199	40,817		9/9/2019
MOB1066	660639,180	6835449,900	37,99	1_Y23_1	9/10/2019
MOB1067	660637,892	6835446,617	38,021	1_V26_1	9/10/2019
MOB1068	660637,402	6835446,657	38,068	1_V26_2	9/10/2019
MOB1069	660637,365	6835446,742	38,035	1_V26_2	9/10/2019
MOB1070	660637,183	6835446,591	38,067	1_V26_3	9/10/2019
MOB1071	660637,220	6835446,658	38,046	1_V26_4	9/10/2019
MOB1072	660637,788	6835446,530	38,062	1_V26_5	9/10/2019
MOB1073	660637,774	6835446,533	37,996	1_V26_5	9/10/2019
MOB1074	660637,798	6835446,568	37,991	1_V26_6	9/10/2019
MOB1075	660637,910	6835446,350	37,97	1_V26_7	9/10/2019
TAM08	660639,615	6835449,183	37,484	1_XYZ24	9/10/2019
TAM09	660633,457	6835446,793	37,935	1_R25_A	9/10/2019
TAM10	660634,459	6835445,838	37,902	1_S26_A	9/10/2019
CT4	660662,804	6835456,291	39,612		9/10/2019
CT5	660634,536	6835440,601	40,433		9/10/2019
CT6	660624,117	6835450,412	40,164		9/10/2019
CT07	660627,627	6835421,770	40,915		9/10/2019
CT08	660624,232	6835453,914	40,433		9/10/2019
CT09	660637,318	6835459,664	40,161		9/10/2019
MOB1076	660630,482	6835445,591	37,61	1_Y24_12	9/10/2019
MOB1077	660630,468	6835445,476	37,616	1_Y24_13	9/10/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
MOB1078	660630,365	6835445,233	37,629	1_Y24_14	9/10/2019
MOB1079	660628,836	6835449,127	38,081	1_V6_8	9/10/2019
MOB1080	660628,910	6835449,121	37,996	1_V6_8	9/10/2019
MOB1081	660630,561	6835446,109	37,584	1_X24_2	9/10/2019
MOB1082	660630,373	6835445,022	37,657	1_Z24_9	9/10/2019
TAM11	660628,824	6835449,262	37,916	1_V26	9/10/2019
FIS45	660629,176	6835455,261	37,684		9/10/2019
FIS46	660629,085	6835455,458	37,693		9/10/2019
FIS47	660629,062	6835455,481	37,684		9/10/2019
FIS48	660628,861	6835455,795	37,686		9/10/2019
FIS49	660628,848	6835455,938	37,699		9/10/2019
FIS50	660628,885	6835456,218	37,716		9/10/2019
FIS51	660628,778	6835456,617	37,72		9/10/2019
FIS52	660628,689	6835457,025	37,711		9/10/2019
FIS53	660628,630	6835457,321	37,709		9/10/2019
FIS54	660628,511	6835457,358	37,924		9/10/2019
FIS55	660628,477	6835457,391	38,069		9/10/2019
FIS56	660628,469	6835457,467	38,335		9/10/2019
FIS57	660628,885	6835456,233	37,716		9/10/2019
FIS58	660628,887	6835456,782	37,722		9/10/2019
FIS59	660628,670	6835457,309	37,709		9/10/2019
TAM12	660629,707	6835445,134	37,462	1_Z25_A	9/10/2019
CL001	660627,889	6835455,285	38,467		9/10/2019
CL002	660629,867	6835455,260	37,691		9/10/2019
CL003	660628,411	6835456,975	37,694		9/10/2019
CL004	660630,148	6835457,047	37,724		9/10/2019
TAM13	660628,338	6835455,648	37,653	1_Q27_B	9/10/2019
CT10	660627,628	6835421,775	39,615		9/10/2019
CT11	660624,233	6835453,920	40,434		9/10/2019
CT12	660637,335	6835459,668	40,167		9/10/2019
CT0001	660662,802	6835456,283	39,616		9/11/2019
CT0002	660664,996	6835452,157	40,839		9/11/2019
CT0003	660634,534	6835440,601	40,433		9/11/2019
CL1	660631,847	6835443,432	38,466		9/11/2019
CL2	660631,099	6835445,263	37,689		9/11/2019
CL3	660630,088	6835443,252	37,693		9/11/2019
CL4	660629,341	6835444,825	37,723		9/11/2019
MOB1083	660632,547	6835443,886	37,982	1_P27_1	9/11/2019
MOB1084	660632,953	6835443,940	38	1_Q27_2	9/11/2019
MOB1085	660633,107	6835443,853	38,023	1_Q27_3	9/11/2019
MOB1086	660633,161	6835443,876	38,031	1_Q27_4	9/11/2019
MOB1087	660633,161	6835443,875	38,031	1_Q27_5	9/11/2019
MOB1088	660633,178	6835443,845	38,028	1_Q27_6	9/11/2019
MOB1089	660633,143	6835443,914	38,016	1_Q27_7	9/11/2019
MOB1090	660633,235	6835443,956	38,021	1_Q27_8	9/11/2019
MOB1091	660633,297	6835443,947	38,024	1_Q27_9	9/11/2019
MOB1092	660632,357	6835445,068	37,717	1_Q26_1	9/11/2019
MOB1093	660632,431	6835445,058	37,751	1_Q26_2	9/11/2019
MOB1094	660632,443	6835445,031	37,733	1_Q26_2	9/11/2019
MOB1095	660632,459	6835445,016	37,714	1_Q26_3	9/11/2019
MOB1096	660632,603	6835445,057	37,819	1_Q26_4	9/11/2019
MOB1097	660632,601	6835445,073	37,719	1_Q26_4	9/11/2019
MOB1098	660632,583	6835444,987	37,689	1_Q26_4	9/11/2019
MOB1099	660632,670	6835445,057	37,765	1_Q26_5	9/11/2019
MOB1100	660632,671	6835445,096	37,786	1_Q26_6	9/11/2019
MOB1101	660632,651	6835445,126	37,757	1_Q26_6	9/11/2019
MOB1102	660632,696	6835445,140	37,79	1_Q26_7	9/11/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
MOB1103	660632,724	6835445,162	37,825	1_Q26_7	9/11/2019
MOB1104	660632,752	6835445,107	37,788	1_Q26_8	9/11/2019
MOB1105	660632,724	6835445,294	37,881	1_Q26_9	9/11/2019
MOB1106	660632,819	6835445,308	37,878	1_Q26_10	9/11/2019
MOB1107	660632,922	6835445,394	37,866	1_Q26_11	9/11/2019
MOB1108	660632,958	6835445,442	37,841	1_Q26_12	9/11/2019
MOB1109	660632,806	6835444,885	37,781	1_Q26_13	9/11/2019
MOB1110	660632,824	6835444,860	37,781	1_Q26_14	9/11/2019
MOB1111	660632,847	6835444,895	37,787	1_Q26_15	9/11/2019
MOB1112	660632,925	6835444,912	37,796	1_Q26_16	9/11/2019
MOB1113	660632,827	6835444,777	37,766	1_Q26_17	9/11/2019
MOB1114	660632,788	6835444,788	37,782	1_Q26_18	9/11/2019
MOB1115	660632,904	6835444,972	37,802	1_Q26_19	9/11/2019
MOB1116	660633,057	6835444,939	37,933	1_Q26_20	9/11/2019
MOB1117	660633,031	6835444,958	37,834	1_Q26_20	9/11/2019
MOB1118	660633,018	6835444,853	37,859	1_Q26_21	9/11/2019
MOB1119	660632,987	6835444,822	37,748	1_Q26_21	9/11/2019
MOB1120	660632,991	6835445,116	37,801	1_Q26_22	9/11/2019
MOB1121	660633,790	6835444,102	38,017	1_R27_1	9/11/2019
MOB1122	660634,014	6835444,121	38,037	1_R27_2	9/11/2019
MOB1123	660634,055	6835444,211	38,018	1_R27_3	9/11/2019
MOB1124	660634,140	6835444,189	38,036	1_R27_4	9/11/2019
MOB1125	660633,728	6835444,467	38,001	1_R27_5	9/11/2019
MOB1126	660633,914	6835444,894	38,029	1_R27_6	9/11/2019
MOB1127	660634,204	6835444,439	38,013	1_R27_7	9/11/2019
MOB1128	660635,187	6835444,474	38,057	1_S27_1	9/11/2019
MOB1129	660635,309	6835444,572	38,06	1_S27_2	9/11/2019
MOB1130	660635,344	6835444,699	38,049	1_S27_3	9/11/2019
MOB1131	660635,354	6835444,568	38,054	1_S27_4	9/11/2019
MOB1132	660635,398	6835444,585	38,069	1_S27_5	9/11/2019
MOB1133	660635,376	6835444,626	38,043	1_S27_5	9/11/2019
MOB1134	660635,447	6835444,625	38,061	1_S27_6	9/11/2019
MOB1135	660635,440	6835444,540	38,078	1_S27_7	9/11/2019
MOB1136	660635,496	6835444,561	38,071	1_S27_8	9/11/2019
MOB1137	660635,450	6835444,700	38,042	1_S27_9	9/11/2019
MOB1138	660634,996	6835445,325	37,849	1_S27_10	9/11/2019
MOB1139	660632,926	6835444,898	37,759	1_Q26_23	9/11/2019
MOB1140	660632,936	6835445,038	37,793	1_Q26_24	9/11/2019
MOB1141	660633,102	6835444,912	37,754	1_Q26_25	9/11/2019
MOB1142	660632,846	6835444,934	37,77	1_Q26_26	9/11/2019
MOB1143	660632,898	6835444,966	37,738	1_Q26_27	9/11/2019
MOB1144	660632,838	6835445,009	37,769	1_Q26_28	9/11/2019
MOB1145	660632,855	6835444,974	37,737	1_Q26_29	9/11/2019
MOB1146	660635,549	6835444,718	38,051	1_T27_1	9/11/2019
MOB1147	660635,697	6835444,747	38,061	1_T27_2	9/11/2019
MOB1148	660635,733	6835444,702	38,072	1_T27_3	9/11/2019
MOB1149	660635,759	6835444,649	38,069	1_T27_4	9/11/2019
MOB1150	660635,779	6835444,621	38,063	1_T27_5	9/11/2019
MOB1151	660635,640	6835444,558	38,079	1_T27_6	9/11/2019
MOB1152	660635,829	6835444,781	38,072	1_T27_7	9/11/2019
MOB1153	660635,944	6835444,805	38,066	1_T27_8	9/11/2019
MOB1154	660635,753	6835444,945	38,047	1_T27_9	9/11/2019
MOB1155	660635,722	6835444,868	38,051	1_T27_10	9/11/2019
MOB1156	660636,236	6835444,939	38,021	1_T27_11	9/11/2019
MOB1157	660636,392	6835445,005	38,005	1_T27_12	9/11/2019
MOB1158	660635,924	6835445,510	37,913	1_T27_13	9/11/2019
MOB1159	660635,953	6835445,627	37,91	1_T27_14	9/11/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
CT00004	660662,806	6835456,282	39,614		9/11/2019
CT00005	660634,537	6835440,601	40,432		9/11/2019
CT00006	660664,996	6835452,157	42,137		9/11/2019
CT00007	660662,810	6835456,293	39,615		9/11/2019
CT00008	660674,844	6835424,198	40,818		9/11/2019
CT00009	660634,554	6835440,607	40,429		9/11/2019
MOB1160	660635,377	6835444,533	38,058	1_S27_11	9/11/2019
MOB1161	660635,331	6835444,515	38,046	1_S27_12	9/11/2019
MOB1162	660635,591	6835444,478	38,098	1_T28_1	9/11/2019
MOB1163	660636,061	6835444,626	38,073	1_T28_2	9/11/2019
MOB1164	660636,109	6835444,701	38,057	1_T27_15	9/11/2019
MOB1165	660636,523	6835444,668	38,125	1_T28_3	9/11/2019
MOB1166	660636,602	6835444,979	38,043	1_U27_1	9/11/2019
MOB1167	660636,737	6835444,964	38,068	1_U27_2	9/11/2019
MOB1168	660637,010	6835444,858	38,084	1_U28_1	9/11/2019
MOB1169	660636,710	6835444,746	38,081	1_U28_2	9/11/2019
MOB1170	660639,500	6835448,122	37,733	1_X25_3	9/11/2019
MOB1171	660639,573	6835447,915	37,634	1_X25_4	9/11/2019
MOB1172	660639,627	6835447,922	37,609	1_X25_5	9/11/2019
MOB1173	660639,581	6835447,951	37,545	1_X25_6	9/11/2019
MOB1174	660632,840	6835444,778	37,757	1_Q26_30	9/11/2019
MOB1175	660632,812	6835444,778	37,758	1_Q26_31	9/11/2019
MOB1176	660632,581	6835445,037	37,67	1_Q26_32	9/11/2019
MOB1177	660632,584	6835445,091	37,717	1_Q26_32	9/11/2019
MOB1178	660632,695	6835445,086	37,754	1_Q26_33	9/11/2019
MOB1179	660633,091	6835445,062	37,772	1_Q26_34	9/11/2019
MOB1180	660633,096	6835445,060	37,767	1_Q26_35	9/11/2019
MOB1181	660633,157	6835445,028	37,749	1_Q26_36	9/11/2019
MOB1182	660632,965	6835445,202	37,944	1_Q26_37	9/11/2019
MOB1183	660632,842	6835445,151	37,807	1_Q26_37	9/11/2019
MOB1184	660632,965	6835445,256	37,846	1_Q26_37	9/11/2019
MOB1185	660633,047	6835445,257	37,94	1_Q26_38	9/11/2019
MOB1186	660633,033	6835445,240	37,83	1_Q26_38	9/11/2019
MOB1187	660633,198	6835445,075	37,813	1_Q26_39	9/11/2019
MOB1188	660633,251	6835445,006	37,763	1_Q26_39	9/11/2019
MOB1189	660633,290	6835445,097	37,756	1_Q26_40	9/11/2019
MOB1190	660633,232	6835445,093	37,778	1_Q26_41	9/11/2019
MOB1191	660633,276	6835445,144	37,762	1_Q26_41	9/11/2019
MOB1192	660633,161	6835445,250	37,832	1_Q26_42	9/11/2019
MOB1193	660633,239	6835445,191	37,81	1_Q26_43	9/11/2019
MOB1194	660633,240	6835445,235	37,866	1_Q26_43	9/11/2019
MOB1195	660633,019	6835445,025	37,76	1_Q26_44	9/11/2019
MOB1196	660633,031	6835445,078	37,798	1_Q26_44	9/11/2019
MOB1197	660632,993	6835444,990	37,854	1_Q26_45	9/11/2019
MOB1198	660632,997	6835444,969	37,773	1_Q26_45	9/11/2019
MOB1199	660632,990	6835444,906	37,756	1_Q26_45	9/11/2019
MOB1200	660632,339	6835444,986	37,667	1_Q26_46	9/11/2019
MOB1201	660632,532	6835445,120	37,694	1_Q26_46	9/11/2019
MOB1202	660639,262	6835448,925	37,715	1_X24_3	9/11/2019
MOB1203	660639,608	6835447,877	37,633	1_X25_7	9/11/2019
MOB1204	660639,622	6835447,820	37,645	1_X25_8	9/11/2019
MOB1205	660639,781	6835447,313	37,69	1_X26_2	9/11/2019
MOB1206	660635,132	6835445,478	37,855	1_S26_1	9/11/2019
MOB1207	660634,936	6835445,442	37,848	1_S26_2	9/11/2019
MOB1208	660634,526	6835445,260	37,886	1_S26_3	9/11/2019
MOB1209	660634,537	6835445,304	37,83	1_S26_4	9/11/2019
MOB1210	660634,446	6835445,748	38,077	1_S26_4	9/11/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
MOB1211	660634,597	6835445,794	37,87	1_S26_4	9/11/2019
MOB1212	660634,403	6835445,749	37,903	1_S26_5	9/11/2019
MOB1213	660634,290	6835445,674	38,014	1_S26_6	9/11/2019
MOB1214	660634,337	6835445,627	37,871	1_S26_6	9/11/2019
MOB1215	660634,218	6835445,726	38,067	1_S26_7	9/11/2019
MOB1216	660634,182	6835445,656	37,915	1_S26_7	9/11/2019
MOB1217	660634,258	6835445,567	37,835	1_S26_8	9/11/2019
MOB1218	660634,279	6835445,329	37,821	1_S26_9	9/11/2019
MOB1219	660634,256	6835445,872	37,98	1_S26_10	9/11/2019
MOB1220	660634,232	6835445,828	37,896	1_S26_10	9/11/2019
FIS60	660631,379	6835444,628	37,682	Fissure 6	9/11/2019
FIS61	660631,267	6835444,455	37,675	Fissure 6	9/11/2019
FIS62	660631,209	6835444,432	37,682	Fissure 6	9/11/2019
FIS63	660631,010	6835444,125	37,685	Fissure 6	9/11/2019
FIS64	660630,641	6835444,012	37,708	Fissure 6	9/11/2019
FIS65	660629,698	6835443,319	37,707	Fissure 6	9/11/2019
FIS66	660629,705	6835443,172	37,972	Fissure 6	9/11/2019
FIS67	660629,627	6835443,114	38,325	Fissure 6	9/11/2019
FIS68	660629,699	6835443,390	37,708	Fissure 7	9/11/2019
FIS69	660630,096	6835443,774	37,72	Fissure 7	9/11/2019
FIS70	660630,611	6835444,002	37,712	Fissure 7	9/11/2019
FIS71	660639,427	6835448,130	37,866	Fissure 8	9/11/2019
FIS72	660639,476	6835448,338	37,395	Fissure 8	9/11/2019
FIS73	660639,837	6835448,214	37,392	Fissure 8	9/11/2019
FIS74	660640,798	6835448,348	37,401	Fissure 9	9/11/2019
FIS75	660641,002	6835448,103	37,4	Fissure 9	9/11/2019
FIS76	660641,211	6835447,525	37,434	Fissure 9	9/11/2019
FIS77	660641,424	6835447,570	37,704	Fissure 9	9/11/2019
MOB1221	660634,506	6835446,289	37,952	1_S25_2	9/11/2019
MOB1222	660634,598	6835446,739	37,993	1_S25_3	9/11/2019
MOB1223	660635,387	6835446,600	37,979	1_T25_1	9/11/2019
TAM14	660639,732	6835449,466	37,66	1_Y24_D	9/11/2019
MOB1224	660634,195	6835445,270	37,867	1_R26_1	9/11/2019
MOB1225	660634,203	6835445,263	37,8	1_R26_1	9/11/2019
MOB1226	660634,190	6835445,410	37,763	1_R26_2	9/11/2019
MOB1227	660634,169	6835445,450	37,801	1_R26_3	9/11/2019
MOB1228	660634,216	6835445,461	37,784	1_R26_4	9/11/2019
MOB1229	660634,001	6835445,445	37,84	1_R26_5	9/11/2019
MOB1230	660634,012	6835445,443	37,907	1_R26_5	9/11/2019
MOB1231	660633,955	6835445,548	37,894	1_R26_6	9/11/2019
MOB1232	660633,896	6835445,429	37,975	1_R26_7	9/11/2019
MOB1233	660633,954	6835445,463	37,864	1_R26_7	9/11/2019
MOB1234	660633,829	6835445,459	37,98	1_R26_8	9/11/2019
MOB1235	660633,894	6835445,413	37,851	1_R26_8	9/11/2019
MOB1236	660633,824	6835445,346	37,963	1_R26_9	9/11/2019
MOB1237	660633,895	6835445,338	37,86	1_R26_9	9/11/2019
MOB1238	660633,930	6835445,310	37,886	1_R26_10	9/11/2019
MOB1239	660633,898	6835445,265	37,794	1_R26_10	9/11/2019
MOB1240	660633,743	6835446,155	37,941	1_R25_1	9/11/2019
MOB1241	660633,787	6835446,151	37,934	1_R25_2	9/11/2019
MOB1242	660633,961	6835445,513	37,896	1_R26_11	9/11/2019
CL1	660644,439	6835446,983	38,158		9/11/2019
CL2	660642,549	6835447,073	38,062		9/11/2019
CL3	660643,945	6835448,479	38,097		9/11/2019
CL4	660642,473	6835447,933	38,06		9/11/2019
MOB1243	660634,048	6835445,538	38,011	1_R26_12	9/11/2019
MOB1244	660634,045	6835445,571	37,929	1_R26_12	9/11/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
MOB1245	660634,082	6835445,719	38,007	1_R26_13	9/11/2019
MOB1246	660634,030	6835445,680	37,852	1_R26_13	9/11/2019
MOB1247	660633,923	6835445,673	37,986	1_R26_14	9/11/2019
MOB1248	660633,925	6835445,645	37,935	1_R26_14	9/11/2019
MOB1249	660633,978	6835445,833	37,93	1_R26_15	9/11/2019
MOB1250	660634,018	6835445,895	38,048	1_R26_16	9/11/2019
MOB1251	660633,990	6835445,934	37,921	1_R26_16	9/11/2019
MOB1252	660634,127	6835445,561	37,977	1_R26_18	9/11/2019
MOB1253	660634,134	6835445,566	37,891	1_R26_18	9/11/2019
MOB1254	660634,101	6835445,486	37,934	1_R26_17	9/11/2019
MOB1255	660634,144	6835445,459	37,795	1_R26_17	9/11/2019
CL5	660636,261	6835445,526	37,96		9/11/2019
CL6	660638,094	6835445,941	37,988		9/11/2019
CL7	660637,696	6835447,678	37,956		9/11/2019
CL8	660635,915	6835447,671	37,941		9/11/2019
MOB1256	660634,048	6835445,497	37,922	1_R26_19	9/11/2019
MOB1257	660633,997	6835445,475	37,838	1_R26_19	9/11/2019
CL9	660637,358	6835444,864	38,288		9/11/2019
CL10	660636,680	6835445,173	38,017		9/11/2019
CL11	660631,729	6835443,399	38,523		9/11/2019
CL12	660632,047	6835443,871	37,961		9/11/2019
CT10	660634,551	6835440,605	40,43		9/11/2019
CT11	660662,812	6835456,298	39,612		9/11/2019
CT12	660674,850	6835424,204	42,118		9/11/2019
CT0001	660674,847	6835424,198	42,12		9/12/2019
CT0002	660662,815	6835456,288	40,912		9/12/2019
CT0003	660634,553	6835440,594	41,731		9/12/2019
MOB1258	660633,859	6835445,508	38,067	1_R26_20	9/12/2019
MOB1259	660633,838	6835445,541	37,893	1_R26_20	9/12/2019
MOB1260	660633,769	6835445,468	37,933	1_R26_21	9/12/2019
MOB1261	660633,768	6835445,461	37,931	1_R26_21	9/12/2019
MOB1262	660633,670	6835445,427	38,002	1_R26_22	9/12/2019
MOB1263	660633,652	6835445,425	37,948	1_R26_22	9/12/2019
MOB1264	660633,647	6835445,251	37,968	1_R26_23	9/12/2019
MOB1265	660633,658	6835445,281	37,868	1_R26_23	9/12/2019
MOB1266	660633,832	6835445,374	37,914	1_R26_24	9/12/2019
MOB1267	660633,815	6835445,347	37,835	1_R26_24	9/12/2019
MOB1268	660633,784	6835445,396	37,873	1_R26_25	9/12/2019
MOB1269	660633,761	6835445,404	37,9	1_R26_26	9/12/2019
MOB1270	660631,515	6835443,462	37,665	1_O27_1	9/12/2019
MOB1271	660631,494	6835443,484	37,677	1_O27_2	9/12/2019
MOB1272	660631,583	6835443,646	37,696	1_O27_3	9/12/2019
MOB1273	660631,562	6835443,673	37,713	1_O27_4	9/12/2019
MOB1274	660631,422	6835443,609	37,716	1_O27_5	9/12/2019
MOB1275	660631,351	6835443,552	37,641	1_O27_6	9/12/2019
TAM13	660631,402	6835443,570	37,655	1_O27_D	9/12/2019
MOB1276	660630,612	6835444,118	37,71	1_O26_5	9/12/2019
MOB1277	660630,778	6835444,316	37,731	1_O26_6	9/12/2019
MOB1278	660630,671	6835444,643	37,707	1_O26_7	9/12/2019
MOB1279	660631,185	6835444,680	37,689	1_O26_8	9/12/2019
MOB1280	660631,110	6835444,904	37,675	1_O26_9	9/12/2019
MOB1281	660631,228	6835444,935	37,687	1_O26_10	9/12/2019
MOB1282	660631,305	6835444,947	37,692	1_O26_11	9/12/2019
MOB1283	660631,311	6835444,905	37,699	1_O26_12	9/12/2019
MOB1284	660629,735	6835443,233	37,738	1_N27_2	9/12/2019
MOB1285	660630,119	6835444,067	37,713	1_N26_1	9/12/2019
MOB1286	660636,275	6835447,527	38,084	1_U25_1	9/12/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
MOB1287	660636,229	6835447,548	38,032	1_U25_1	9/12/2019
MOB1288	660636,339	6835447,527	38,064	1_U25_2	9/12/2019
MOB1289	660636,329	6835447,532	38,015	1_U25_2	9/12/2019
MOB1290	660636,343	6835447,411	37,991	1_U25_3	9/12/2019
MOB1291	660636,338	6835447,478	38,015	1_U25_3	9/12/2019
MOB1292	660636,348	6835447,396	37,983	1_U25_4	9/12/2019
MOB1293	660636,745	6835447,521	38,034	1_U25_5	9/12/2019
MOB1294	660636,710	6835447,516	37,982	1_U25_5	9/12/2019
MOB1295	660636,626	6835447,813	37,997	1_U25_6	9/12/2019
MOB1296	660636,609	6835447,880	38,088	1_U25_7	9/12/2019
MOB1297	660636,601	6835447,875	38,008	1_U25_7	9/12/2019
MOB1298	660636,479	6835447,357	37,935	1_U25_8	9/12/2019
MOB1299	660636,471	6835447,291	37,89	1_U25_8	9/12/2019
MOB1300	660636,537	6835447,081	37,902	1_U25_9	9/12/2019
MOB1301	660636,539	6835447,077	37,9	1_U25_9	9/12/2019
MOB1302	660636,527	6835447,137	37,914	1_U25_10	9/12/2019
MOB1303	660636,448	6835447,134	37,936	1_U25_10	9/12/2019
MOB1304	660636,685	6835447,104	37,921	1_U25_11	9/12/2019
MOB1305	660636,853	6835447,059	37,929	1_U25_12	9/12/2019
MOB1306	660636,805	6835447,092	37,912	1_U25_12	9/12/2019
MOB1307	660631,338	6835443,721	37,644	1_O27_7	9/12/2019
MOB1308	660631,379	6835443,667	37,675	1_O27_8	9/12/2019
MOB1309	660633,859	6835445,501	37,889	1_R26_27	9/12/2019
MOB1310	660633,864	6835445,466	37,871	1_R26_27	9/12/2019
MOB1311	660633,759	6835445,451	37,89	1_R26_28	9/12/2019
MOB1312	660633,748	6835445,267	37,914	1_R26_29	9/12/2019
MOB1313	660633,763	6835445,314	37,834	1_R26_29	9/12/2019
MOB1314	660633,753	6835445,619	38,013	1_R26_30	9/12/2019
MOB1315	660633,665	6835445,615	37,88	1_R26_30	9/12/2019
MOB1316	660633,567	6835445,694	38,083	1_R26_31	9/12/2019
MOB1317	660633,530	6835445,720	37,92	1_R26_31	9/12/2019
MOB1318	660633,697	6835445,872	37,873	1_R26_32	9/12/2019
MOB1319	660633,700	6835445,995	37,868	1_R26_33	9/12/2019
MOB1320	660633,598	6835445,525	38,013	1_R26_34	9/12/2019
MOB1321	660633,570	6835445,488	37,855	1_R26_34	9/12/2019
MOB1322	660633,586	6835445,478	37,954	1_R26_40	9/12/2019
MOB1323	660633,528	6835445,309	37,921	1_R26_35	9/12/2019
MOB1324	660633,533	6835445,254	37,889	1_R26_35	9/12/2019
MOB1325	660633,647	6835445,164	37,886	1_R26_36	9/12/2019
MOB1326	660633,679	6835445,164	37,803	1_R26_36	9/12/2019
MOB1327	660633,644	6835445,239	37,902	1_R26_37	9/12/2019
MOB1328	660633,649	6835445,223	37,838	1_R26_37	9/12/2019
MOB1329	660633,688	6835445,229	37,858	1_R26_38	9/12/2019
MOB1330	660633,753	6835445,255	37,776	1_R26_38	9/12/2019
MOB1331	660633,795	6835445,259	37,841	1_R26_39	9/12/2019
MOB1332	660633,855	6835445,288	37,764	1_R26_39	9/12/2019
MOB1333	660637,084	6835446,608	37,91	1_V26_9	9/12/2019
CL1	660628,483	6835447,221	38,497	point topo 2012 n° 146 PTF/CPLOG5	9/12/2019
CL2	660642,897	6835447,933	38,067	point topo 2012 n° 191 PTD/FOTO	9/12/2019
CL3	660670,148	6835441,597	39,505		9/12/2019
CL4	660669,145	6835444,515	39,578		9/12/2019
CL5	660667,131	6835450,189	39,551		9/12/2019
CL6	660664,916	6835456,614	39,529		9/12/2019
CL7	660668,502	6835457,302	39,372		9/12/2019
CL8	660672,744	6835443,823	39,45		9/12/2019
CL9	660674,016	6835440,469	39,434		9/12/2019
MOB1334	660637,146	6835446,690	37,886	1_V26_10	9/12/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
MOB1335	660637,099	6835446,684	37,892	1_V26_10	9/12/2019
MOB1336	660637,088	6835446,683	37,893	1_V26_11	9/12/2019
MOB1338	660637,211	6835446,679	37,891	1_V26_13	9/12/2019
MOB1339	660637,228	6835446,725	37,877	1_V26_14	9/12/2019
MOB1340	660637,265	6835446,548	37,873	1_V26_15	9/12/2019
MOB1341	660637,182	6835446,552	37,84	1_V26_15	9/12/2019
MOB1342	660637,169	6835446,462	37,847	1_V26_16	9/12/2019
MOB1343	660637,062	6835446,682	37,887	1_V26_12	9/12/2019
MOB1344	660633,670	6835445,475	37,976	1_R26_41	9/12/2019
MOB1345	660633,701	6835445,478	37,91	1_R26_41	9/12/2019
MOB1346	660633,626	6835445,450	37,924	1_R26_42	9/12/2019
MOB1347	660633,594	6835445,412	37,94	1_R26_43	9/12/2019
MOB1348	660633,555	6835445,371	37,917	1_R26_44	9/12/2019
MOB1349	660633,566	6835445,419	37,895	1_R26_44	9/12/2019
MOB1350	660633,527	6835445,394	37,892	1_R26_45	9/12/2019
MOB1351	660633,510	6835445,411	37,896	1_R26_46	9/12/2019
MOB1352	660633,474	6835445,387	37,859	1_R26_46	9/12/2019
MOB1353	660633,334	6835445,305	37,869	1_R26_47	9/12/2019
MOB1354	660633,408	6835445,284	37,838	1_R26_47	9/12/2019
MOB1355	660633,371	6835445,282	37,822	1_R26_48	9/12/2019
MOB1356	660633,402	6835445,269	37,836	1_R26_49	9/12/2019
MOB1357	660633,363	6835445,248	37,807	1_R26_49	9/12/2019
MOB1359	660633,402	6835445,241	37,868	1_R26_50	9/12/2019
MOB1360	660633,436	6835445,216	37,76	1_R26_50	9/12/2019
MOB1361	660633,511	6835445,195	37,844	1_R26_51	9/12/2019
MOB1362	660633,511	6835445,235	37,773	1_R26_51	9/12/2019
MOB1363	660633,384	6835445,127	37,886	1_R26_52	9/12/2019
MOB1364	660633,369	6835445,134	37,755	1_R26_52	9/12/2019
MOB1365	660633,321	6835445,197	37,858	1_R26_53	9/12/2019
MOB1366	660633,343	6835445,162	37,765	1_R26_53	9/12/2019
MOB1367	660633,267	6835445,427	37,983	1_R26_54	9/12/2019
MOB1368	660633,235	6835445,309	37,886	1_R26_54	9/12/2019
MOB1369	660633,331	6835445,283	37,882	1_R26_55	9/12/2019
MOB1370	660633,311	6835445,271	37,815	1_R26_55	9/12/2019
MOB1371	660631,768	6835445,409	37,879	1_P26_3	9/12/2019
MOB1372	660631,499	6835445,599	37,856	1_P25_3	9/12/2019
CT4	660634,544	6835440,609	40,43		9/12/2019
CT5	660674,842	6835424,192	40,82		9/12/2019
CT6	660662,816	6835456,288	39,613		9/12/2019
CT0007	660662,809	6835456,294	40,914		9/12/2019
CT0008	660674,842	6835424,200	42,12		9/12/2019
CT0009	660634,543	6835440,608	41,73		9/12/2019
MOB1373	660639,887	6835448,368	37,401	1_Y25_2	9/12/2019
MOB1374	660640,329	6835448,606	37,422	1_Y25_3	9/12/2019
MOB1375	660639,743	6835448,853	37,695	1_Y25_4	9/12/2019
MOB1376	660640,489	6835448,563	37,401	1_Y25_5	9/12/2019
MOB1377	660640,287	6835448,579	37,415	1_Y25_6	9/12/2019
MOB1378	660640,359	6835448,569	37,441	1_Y25_7	9/12/2019
MOB1379	660640,377	6835449,057	37,428	1_Y25_8	9/12/2019
MOB1380	660641,483	6835448,509	37,428	1_Z25_5	9/12/2019
MOB1381	660641,645	6835448,607	37,452	1_Z25_6	9/12/2019
MOB1382	660640,764	6835448,712	37,426	1_Z25_7	9/12/2019
MOB1383	660640,701	6835448,711	37,41	1_Z25_8	9/12/2019
MOB1384	660640,598	6835449,043	37,453	1_Z25_9	9/12/2019
MOB1385	660640,714	6835449,048	37,472	1_Z25_10	9/12/2019
MOB1386	660640,980	6835449,095	37,461	1_Z25_11	9/12/2019
MOB1387	660640,933	6835449,219	37,467	1_Z25_12	9/12/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
MOB1388	660641,028	6835449,189	37,428	1_Z25_13	9/12/2019
MOB1389	660641,379	6835449,160	37,464	1_Z25_14	9/12/2019
MOB1390	660641,216	6835449,360	37,47	1_Z24_10	9/12/2019
MOB1391	660641,283	6835449,504	37,459	1_Z24_11	9/12/2019
MOB1392	660641,204	6835449,546	37,447	1_Z24_12	9/12/2019
MOB1393	660641,044	6835449,659	37,427	1_Z24_13	9/12/2019
MOB1394	660640,838	6835449,239	37,438	1_Z24_14	9/12/2019
MOB1395	660640,764	6835449,236	37,455	1_Z24_15	9/12/2019
MOB1396	660640,553	6835449,412	37,457	1_Z24_16	9/12/2019
MOB1397	660640,407	6835449,526	37,463	1_Z24_17	9/12/2019
MOB1398	660641,183	6835449,115	37,411	1_Z24_18	9/12/2019
TAM15	660640,752	6835448,973	37,416	1_Z25_A	9/12/2019
TAM16	660641,377	6835449,227	37,422	1_Z25_B	9/12/2019
TAM17	660640,344	6835448,429	37,401	1_Y25_D	9/12/2019
MOB1399	660637,217	6835446,673	37,886	1_V26_17	9/12/2019
MOB1400	660637,286	6835446,698	37,902	1_V26_18	9/12/2019
MOB1401	660637,238	6835446,655	37,88	1_V26_18	9/12/2019
MOB1402	660637,550	6835446,586	37,888	1_V26_19	9/12/2019
MOB1403	660637,652	6835446,888	37,908	1_V26_20	9/12/2019
MOB1404	660637,168	6835446,687	37,902	1_V26_21	9/12/2019
MOB1405	660637,088	6835446,674	37,916	1_V26_21	9/12/2019
MOB1406	660637,082	6835446,640	37,913	1_V26_22	9/12/2019
MOB1407	660637,047	6835446,674	37,881	1_V26_23	9/12/2019
MOB1408	660637,050	6835446,608	37,895	1_V26_24	9/12/2019
MOB1409	660637,062	6835446,634	37,913	1_V26_25	9/12/2019
MOB1410	660637,026	6835446,652	37,894	1_V26_25	9/12/2019
MOB1411	660633,598	6835445,359	37,964	1_R26_56	9/12/2019
MOB1412	660633,531	6835445,265	37,853	1_R26_56	9/12/2019
MOB1413	660633,670	6835445,337	37,884	1_R26_58	9/12/2019
MOB1414	660633,685	6835445,307	37,873	1_R26_59	9/12/2019
MOB1415	660633,783	6835445,431	37,888	1_R26_60	9/12/2019
MOB1416	660633,727	6835445,371	37,931	1_R26_61	9/12/2019
MOB1417	660633,722	6835445,350	37,856	1_R26_61	9/12/2019
MOB1418	660633,657	6835445,499	37,892	1_R26_62	9/12/2019
MOB1419	660633,659	6835445,516	37,87	1_R26_63	9/12/2019
MOB1420	660633,584	6835445,431	37,879	1_R26_64	9/12/2019
MOB1421	660633,502	6835445,391	37,862	1_R26_65	9/12/2019
MOB1422	660633,487	6835445,387	37,858	1_R26_66	9/12/2019
MOB1423	660633,447	6835445,366	37,838	1_R26_67	9/12/2019
MOB1424	660633,501	6835445,266	37,879	1_R26_68	9/12/2019
MOB1425	660633,413	6835445,228	37,787	1_R26_69	9/12/2019
MOB1426	660633,524	6835445,378	37,88	1_R26_57	9/12/2019
MOB1427	660636,719	6835446,541	37,844	1_U26_1	9/12/2019
MOB1428	660636,722	6835446,534	37,841	1_U26_2	9/12/2019
MOB1429	660636,827	6835446,487	37,856	1_U26_3	9/12/2019
MOB1430	660636,737	6835446,528	37,845	1_U26_3	9/12/2019
MOB1431	660637,005	6835446,538	37,832	1_U26_4	9/12/2019
MOB1432	660636,893	6835446,618	37,823	1_U26_5	9/12/2019
MOB1433	660636,870	6835446,661	37,842	1_U26_5	9/12/2019
MOB1434	660636,981	6835446,643	37,848	1_U26_6	9/12/2019
MOB1435	660637,011	6835446,619	37,91	1_U26_7	9/12/2019
MOB1436	660637,010	6835446,620	37,858	1_U26_7	9/12/2019
MOB1437	660636,872	6835446,553	37,861	1_U26_8	9/12/2019
MOB1438	660636,949	6835446,348	37,809	1_U26_9	9/12/2019
MOB1439	660636,878	6835446,340	37,806	1_U26_9	9/12/2019
TAM18	660633,828	6835445,267	37,771	1_V26	9/12/2019
MOB1440	660633,978	6835445,037	37,934	1_R26_70	9/12/2019

ID_tacheo	X	Y	ZNGF	ID_objet	DATE LEVE
MOB1441	660634,046	6835445,200	37,867	1_R26_70	9/12/2019
PR1	660633,979	6835445,031	37,935		9/12/2019
PR2	660633,995	6835445,188	37,798		9/12/2019
MOB1442	660636,825	6835446,532	37,915	1_U26_10	9/12/2019
MOB1443	660636,813	6835446,527	37,875	1_U26_10	9/12/2019
MOB1444	660636,856	6835446,647	37,841	1_U26_10	9/12/2019
MOB1445	660636,904	6835446,487	37,844	1_U26_11	9/12/2019
MOB1446	660636,903	6835446,550	37,874	1_U26_11	9/12/2019
MOB1447	660636,910	6835446,560	37,868	1_U26_12	9/12/2019
MOB1448	660636,893	6835446,587	37,864	1_U26_13	9/12/2019
MOB1449	660636,955	6835446,571	37,829	1_U26_13	9/12/2019
MOB1450	660636,928	6835446,600	37,841	1_U26_14	9/12/2019
MOB1451	660636,919	6835446,548	37,874	1_U26_15	9/12/2019
MOB1452	660636,954	6835446,525	37,817	1_U26_15	9/12/2019
MOB1453	660636,914	6835446,530	37,863	1_U26_16	9/12/2019
MOB1454	660636,875	6835446,396	37,815	1_U26_17	9/12/2019
MOB1455	660636,550	6835446,507	37,968	1_U26_18	9/12/2019
MOB1456	660636,548	6835446,545	37,912	1_U26_18	9/12/2019
MOB1457	660636,343	6835446,054	37,918	1_U26_19	9/12/2019
MOB1458	660636,333	6835446,059	37,851	1_U26_19	9/12/2019
MOB1459	660636,221	6835446,766	38,053	1_U26_20	9/12/2019
MOB1461	660636,145	6835446,611	38,061	1_U26_20	9/12/2019
MOB1460	660636,217	6835446,750	37,979	1_U26_21	9/12/2019
MOB1462	660636,138	6835446,651	37,942	1_U26_21	9/12/2019
MOB1463	660633,171	6835445,132	37,898	1_Q26_47	9/12/2019
MOB1464	660633,186	6835445,095	37,78	1_Q26_47	9/12/2019
MOB1465	660633,152	6835445,079	37,766	1_Q26_48	9/12/2019
MOB1466	660632,993	6835445,079	37,779	1_Q26_49	9/12/2019
TAM19	660633,588	6835445,485	37,854	1_R26_B	9/12/2019
TAM20	660633,756	6835445,144	37,802	1_R26_C	9/12/2019
TAM21	660633,380	6835445,033	37,765	1_R26_D	9/12/2019
MOB1467	660642,901	6835446,957	37,896	2_A27_6	9/12/2019
MOB1468	660642,953	6835446,910	37,914	2_A27_7	9/12/2019
MOB1469	660643,397	6835447,910	37,956	2_B26_1	9/12/2019
MOB1470	660643,360	6835447,936	37,891	2_B26_1	9/12/2019
MOB1471	660643,371	6835447,901	37,939	2_B26_2	9/12/2019
MOB1472	660642,990	6835447,955	37,947	2_B26_3	9/12/2019
MOB1473	660635,307	6835445,559	37,841	1_T26_1	9/12/2019
TAM22	660634,986	6835445,281	37,86	1_S27_B	9/12/2019
CT10	660674,991	6835424,431	42,121		9/12/2019
CT11	660634,603	6835440,605	40,431		9/12/2019
CT12	660662,773	6835456,457	39,614		9/12/2019

5. Inventaire des documents numériques

- 1 DVD joint (en 1 exemplaire) comprenant le fichier d'assemblage du rapport en .pdf
- (Acrobat 9.5 –compatible dès version 5)
- Fichiers numériques :
 - 1 dossier In Design (CS4) comprenant les liens (.ai, .pdf, .jpg, .tif) du présent rapport
 - 1 dossier comprenant les fichiers topographiques (.dwg, .shp)
 - 1 dossier comprenant les photographies numériques (.jpeg)
 - 1 dossier comprenant le texte du rapport (.doc ou .odt)
 - 1 dossier comprenant les inventaires (format .xls ou base de données Access)