



HAL
open science

L'éperon barré du Schieferberg à Oberhaslach (67)

Steeve Gentner, Maxime Walter, Clémentine Barbau, Jérémie Chameroy,
Simon Diemer, Florent Jodry, Antoine Tenud

► **To cite this version:**

Steeve Gentner, Maxime Walter, Clémentine Barbau, Jérémie Chameroy, Simon Diemer, et al..
L'éperon barré du Schieferberg à Oberhaslach (67). [Rapport de recherche] UMR 7044; Université de
Strasbourg; SRA Grand Est. 2017. hal-02415861

HAL Id: hal-02415861

<https://hal.science/hal-02415861v1>

Submitted on 17 Dec 2019

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

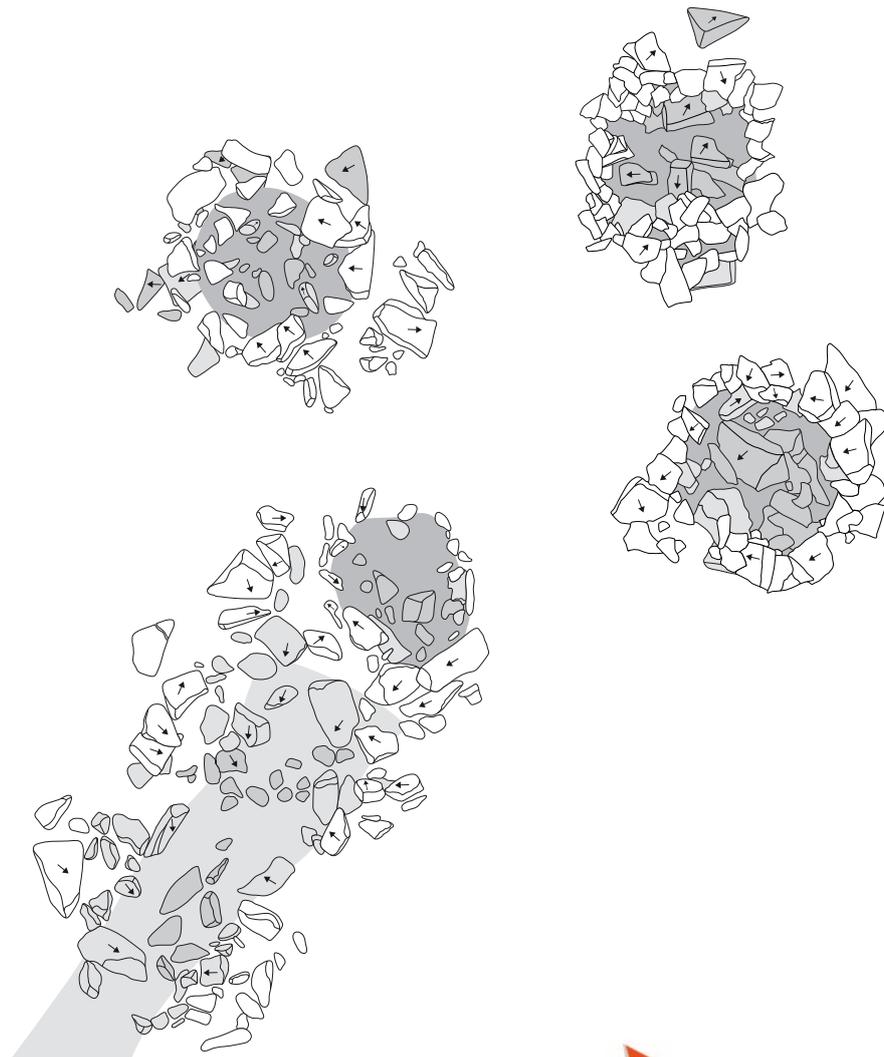
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'éperon barré du **Schieferberg** à Oberhaslach (67)

Prospection thématique avec sondages

Rapport 2017

Sous la direction de Steeve Gentner et Maxime Walter,
avec la collaboration de Clémentine Barbau, Jérémie Chameroy,
Simon Diemer, Florent Jodry, Antoine Tenud



Service Régional de l'Archéologie
Grand Est - Strasbourg



REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier chaleureusement les personnes sans qui cette opération et ce rapport n'auraient pas été possibles :

- Les fouilleurs, qu'ils soient étudiants ou diplômés en archéologie de l'Université de Strasbourg : L. ALMANZA, C. BARBAU, L. DONATI, E. ESCHENLAUER, F. FARDEAU, M. MESSNER, M. MITHROUARD, K. MONIN, A. LAKHNATI, A. PRACHT, K. SCHAEFFER.
- G. MÜLLER et G. OSWALD de la SHAME pour leur soutien logistique, leur accueil et leur écoute.
- M. ROTH-ZEHNER, F. FLEISCHER, M. LANDOLT, A. MURER et M. BILLOT-BRIDE pour leurs précieuses informations en matière de céramique romaine ou protohistorique.
- A. GEBHART, P. DURINGER et P. WUSCHER qui ont accordé une partie de leur temps afin d'éclaircir nos questions géologiques, géomorphologiques ou pédologiques.
- A. DEJOUX et S. DELAMARE de la société Digitage pour le relevé 3D des sondages en cours d'opération.
- J.-M. GACHON, pour les clichés de la petite perle antique
- M. LASSERRE pour le suivi du dossier et F. SEARA à la fois pour les autorisations de prospection thématique avec sondages et pour le financement de cette opération.
- A.-M. ADAM, L. BERNARD, S. FICHTL, et C. FELIU pour leurs conseils avisés.
- G. ALBERTI, pour la relecture et l'embellissement de notre prose.

Page de garde : Relevé des structures mises au jour dans le secteur 2 (DAO : S. Gentner)

Dernière de couverture : Vue vers les cascades du Nideck (Cliché : S. Gentner)

SOMMAIRE

1. DONNÉES ADMINISTRATIVES	4
Fiche signalétique	5
Autorisations	6
2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE	12
Contexte archéologique	14
Historique des recherches	17
3. LA CAMPAGNE 2017	21
Les objectifs de la campagne	22
Cadre de la campagne	22
Le relevé topographique	22
La campagne de sondages	24
Les sondages	24
Secteur 1	24
Secteur 2	38
Sondage 2	40
Sondage 2.2	48
Sondage 2.1	53
Equivalences des unités stratigraphiques	61
Les structures	62
Les poteaux et la fosse	62
Synthèse : un bâtiment à l'arrière du rempart n°3 ?	93
Géologie, géomorphologie et pédologie	98
La céramique	99
Le mobilier métallique	107
Le mobilier lithique	115
Une armature du Mésolithique récent	118
Les monnaies	121
Le verre	124
Une perle en verre	126
4. INTERPRÉTATIONS ET PERSPECTIVES	128
Synthèse : la chronologie du <i>Schieferberg</i>	130
Conclusion générale	134
5. BIBLIOGRAPHIE	136
6. PLANCHES	144
7. ANNEXES	149
TABLE DES ILLUSTRATIONS	158

1. Données administratives

FICHE SIGNALÉTIQUE

Région : Grand Est
Département : Bas-Rhin (67)
Ville : Oberhaslach
Lieu-dit : *Schieferberg*
Parcelles : Section 1, parcelles 49 et 52.

Coordonnées Lambert :
X : 96541 Z : 609 m
Y : 2409595

Responsables scientifiques :

Steeve GENTNER (UMR 7044), Maxime WALTER (UMR 7044).

Autorisations :

Arrêté préfectoral SRA n°2017/ A 111 portant autorisation de prospection thématique du 20 Avril 2017 (opération n° 016807).

Arrêté préfectoral SRA n°2017/ A 111 portant autorisation de prospection avec matériel spécialisé du 1^{er} Mai 2017 (opération n° 016807).

Financements :

Drac Grand Est : 2000 euros

UFR des Sciences Historiques : 300 euros

Études spécialisées : Clémentine BARBAU (mobilier métallique), Jérémie CHAMEROY (numismatique), Simon DIEMER (lithique, silex), Florent JODRY (lithique), Steeve GENTNER (mobilier céramique), Antoine TENUD (mobilier métallique).

Équipe de prospection thématique avec sondages 2017 : Louis ALMANZA, Clémentine BARBAU, Lisa DONATI, Elisa ESCHENLAUER, Fiona FARDEAU, Morgane MITHROUARD, Maxime MESSNER, Kévin MONIN, Allaoui LAKHNATI, Axel PRACT, Kévin SCHAEFFER.

DAO : Lisa DONATI, Elisa ESCHENLAUER, Steeve GENTNER, Kévin SCHAEFFER, Maxime WALTER.

PAO : Steeve GENTNER.



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION

ALSACE – CHAMPAGNE-ARDENNE – LORRAINE

**Direction régionale
des affaires culturelles**
Alsace – Champagne - Ardenne - Lorraine

Pôle patrimoines
3 faubourg Saint-Antoine - CS 60449
51037 Châlons-en-Champagne cedex
Tél. 03 26 70 36 50

Affaire suivie par : Marina LASSERRE
Service : ARCHEOLOGIE
Adresse postale :
Palais du Rhin
2 place de la République
67082 Strasbourg cedex
Téléphone : 03 88 15 56 82
Courriel : marina.lasserre@culture.gouv.fr

**Arrêté préfectoral SRA N° 2017/ A111 en date du 20 avril 2017
portant autorisation de prospection thématique**

LE PRÉFET DE LA RÉGION ALSACE

VU le Code du Patrimoine et notamment son Livre V ;

VU la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, notamment son chapitre II ;

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

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

VU l'arrêté du 28 octobre 2016 portant agrément d'Archéologie-Alsace en qualité d'opérateur d'archéologie préventive ;

VU l'arrêté ministériel du 1^{er} janvier 2016 portant nomination de Mme Anne Mistler, Directrice régionale des affaires culturelles de la région Alsace – Champagne-Ardenne – Lorraine ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2017/18 portant délégation de signature à Mme Anne Mistler, directrice régionale des affaires culturelles de la région Grand Est ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2017/01 portant subdélégation de signature aux agents de la direction régionale des affaires culturelles (compétences générales et/ou ordonnancement secondaire), publié le 16 janvier 2017 ;

APRES approbation du procès-verbal du mois de mars 28 – 29 – 30 de la commission territoriale de la recherche archéologique Est, ;

SUR proposition du Conservateur régional de l'archéologie.

Direction régionale des affaires culturelles Alsace – Champagne-Ardenne - Lorraine
Palais du Rhin - 2 place de la République - 67082 Strasbourg cedex
Tél. 03 88 15 57 00 - drac.acal@culture.gouv.fr
www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine

ARRÊTE

Article 1^{er} :

Monsieur Steeve Gentner est autorisé à procéder, en qualité de responsable scientifique, à une opération de prospection thématique impliquant reconnaissance de surface et réalisation de sondages du 1^{er} au 20 mai 2017.

région : **Alsace**

département : **Bas-Rhin**

commune : **Oberhaslach**

Lieu-dit : **Schieferberg**

Cadastre : **section 19 parcelles 49 et 52**

Coordonnées lambert : **96541 (x) 2409595 (y)**

Propriétaire du terrain : **ONF**

N° de l'opération : 016589

L'opération archéologique comprend, outre une phase d'exploration du terrain, une phase d'étude qui s'achève par la remise **du rapport en 4 exemplaires, dont 1 non broché et un numérique au format PDF**, sur les résultats obtenus.

Article 2 : prescriptions générales.

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du Service régional de l'archéologie territorialement compétent, qui pourra imposer toutes prescriptions qu'il jugera utiles pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

L'opération devra être réalisée conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Au terme de l'opération, le responsable scientifique de l'opération adressera au Service régional de l'archéologie l'ensemble de la documentation relative à l'opération, et, en double exemplaire, un rapport accompagné de cartes et de photographies, ainsi que, le cas échéant, des fiches détaillées établies pour chacun des nouveaux sites identifiés au cours des recherches.

Article 3 : destination du matériel archéologique découvert.

Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération seront réglés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés. Une copie de ces conventions sera envoyée pour information au Service régional de l'archéologie dès signature par les deux parties.

Article 4 : prescriptions particulières à l'opération.

Les sondages auront une emprise au sol adaptée aux objectifs et à la durée de l'opération et devront être rebouchés tout en garantissant la bonne conservation des vestiges.

Article 5 : La directrice régionale des affaires culturelles des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté.

Strasbourg, le 20 avril 2017

Pour le préfet de la région Alsace – Champagne-Ardenne – Lorraine
et par délégation,

La directrice régionale des affaires culturelles d'Alsace –
Champagne-Ardenne – Lorraine

et par subdélégation,

Le chef du service régional de l'archéologie



Frédéric SÉARA



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION
GRAND EST

**Direction régionale
des affaires culturelles
du Grand Est**

Affaire suivie par : Marina LASSERRE
Pôle/Service : Patrimoine / Archéologie
Tél. : 03 88 15 56 82
Courriel : marina.lasserre@culture.gouv.fr

Adresse postale : Palais du Rhin
2 place de la République
67082 STRASBOURG CEDEX

**Arrêté préfectoral SRA N° 2017/ A 111 en date du 1^{er} mai 2017
portant autorisation de prospection avec matériel spécialisé**

LE PRÉFET DE LA RÉGION GRAND EST

VU l'ordonnance n° 2004-178 du 20 février 2004 relative à la partie législative du code du patrimoine et notamment les titres II et IV du Livre V ;

VU le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié pris pour l'exécution du livre II du Code du travail (hygiène et sécurité sur les chantiers de travaux) ;

VU le décret n° 94-423 du 27 mai 1994 portant création des organismes consultatifs en matière d'archéologie nationale ;

VU la loi n° 89-900 du 18 décembre 1989 relative à l'utilisation des détecteurs de métaux et son décret d'application n° 91-787 du 19 août 1991 ;

VU l'arrêté ministériel du 1^{er} janvier 2016 portant nomination de Mme Anne Mistler, Directrice régionale des affaires culturelles de la région Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2016/15 portant délégation de signature à Madame Anne Mistler, Directrice régionale des affaires culturelles de la région Grand Est, en date du 4 janvier 2016 ;

VU l'arrêté n° 2016/01 portant subdélégation de signature à des agents de la Direction régionale des affaires culturelles, en date du 13 janvier 2016 ;

SUR proposition du Conservateur régional de l'archéologie.

ARRÊTE

Article 1^{er} :

M. Steeve Gentner (UMR 7044) est autorisé à procéder, en qualité de responsable scientifique, à une opération de prospection avec matériel spécialisé, sur l'emprise des sondages et des déblais, du 1 au 20 mai 2017

région : **Grand Est**

département : **67**

commune : **Oberhaslach**

Lieu-dit : **Schieferberg**

Organisme de rattachement : UMR 7044

N° de l'opération : 016807

Direction régionale des affaires culturelles Grand Est
Palais du Rhin - 2 place de la République - 67082 Strasbourg cedex
Tél. 03 88 15 57 00
[www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Grand Est](http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Grand%20Est)

Article 2 : prescriptions générales.

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du conservateur régional de l'archéologie territorialement compétent, qui pourra imposer toutes prescriptions qu'il jugera utiles pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

A la fin de l'opération, le responsable scientifique de l'opération adressera au conservateur régional de l'archéologie, **en quatre exemplaires dont 1 non broché et un numérique au format PDF**, un rapport accompagné de cartes et de photographies, ainsi que des fiches détaillées établies pour chacun des nouveaux sites identifiés au cours des recherches.

L'ensemble des documents relatifs à l'opération (notes, photographies, relevés, correspondances, etc.) sera remis au conservateur régional de l'archéologie.

Le responsable scientifique de l'opération tiendra régulièrement informé le conservateur régional de l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signalera immédiatement toute découverte importante de caractère mobilier ou immobilier et les mesures nécessaires à la conservation provisoire de ces vestiges devront être prises en accord avec lui.

Article 3 : destination du matériel archéologique découvert.

Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération seront régies conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

Article 4 : prescriptions particulières à l'opération.

Néant

Article 5 : La directrice régionale des affaires culturelles des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté.

Strasbourg, le 1^{er} mai 2017

Pour le préfet de la région Grand Est
et par délégation,
La directrice régionale des affaires culturelles Grand Est
et par subdélégation,
Le conservateur régional de l'archéologie

copies à :

- . Sous-Direction de l'Archéologie
- . Steve Gentner, 1 rue Beile, 67240 Oberhoffen sur Moder
- . Mairie
- . Gendarmerie ou Police Urbaine
- . Sous-Préfecture de Molsheim
- . Office National des Forêts de Schirmeck
- . Direction régionale des affaires culturelles (service régional de l'archéologie)


Frédéric SÉARA



AUTORISATION DE PROSPECTION THEMATIQUE AVEC SONDAGES

Je soussignée, Béatrice LONGECHAL, Directrice de l'agence ONF de Schirmeck, autorise Monsieur Steeve GENTNER à procéder, en sa qualité de responsable scientifique, à une opération de prospection thématique impliquant reconnaissances de surface et réalisation de sondages du 1^{er} mai au 20 mai 2017 en forêt domaniale de Haslach, parcelle 143 au lieu-dit Schieferberg.

Les déchets seront évacués à la fin du chantier et le mobilier archéologique issu des fouilles pourra être récupéré par l'université.

Délivrée à Schirmeck, le 3 mai 2017

La Directrice d'Agence

Béatrice LONGECHAL


Office national des forêts - EPIC/SIREN 662 043 116 Paris RCS
Site internet : www.onf.fr

L'ONF est certifié ISO 9001 et ISO 14001 pour ses activités de gestion durable des forêts

2. Présentation générale du site



Figure 1 :
Emplacement du site à l'échelle départementale (DAO : M. Walter)

Le lieu-dit « *Schieferberg* » est situé sur le territoire de la commune d'Oberhaslach, dans le département du Bas-Rhin (Figure 1), au sein de la forêt domaniale de Haslach (Figure 2).

Il occupe un éperon formant un plateau quadrangulaire relativement plat, délimité par les vallons du Schieferbaechel et du Nideck, qui se détache du versant sud du massif du *Schneeberg*. Il surplombe, de fait, les paysages de roches volcaniques de la cascade du même nom ainsi que la vallée de la Hasel (Figure 3), affluent de la Bruche. Cette dernière peut être considérée comme un axe transvosgien important, son tracé permet de gagner aisément la ligne de crêtes pour passer sur le versant lorrain des Vosges. Mentionnons également la proximité, à 2 km au nord-est, du col des Pandours qui permet le passage de la vallée de la Hasel à la région de Wangenbourg et de Dabo. L'éperon est relié par son versant nord au reste du massif. C'est à ce niveau qu'ont été implantés trois remparts qui barrent son accès (Annexes 3 à 6). Les autres versants sont défendus naturellement tantôt par des affleurements rocheux pouvant former d'imposantes falaises, tantôt par des pentes particulièrement escarpées (Annexe 6). Ainsi, ces escarpements délimitent un espace d'environ 6 à 7 ha, ce qui place le *Schieferberg* parmi les grands sites au sein des enceintes de hauteur du massif vosgien (Walter 2015, p. 82).

Contexte archéologique

La vallée de la Hasel et ses environs présentent des indices de peuplements anciens. Pour la préhistoire, outre le camp néanderthalien de Mutzig (n°1 ; les numéros cités dans cette partie correspondent aux sites de la Figure n°4), situé à environ 13 km à vol d'oiseau, un atelier de taille d'outils en rhyolite est connu dans le vallon du Nideck (n°10). Celui-ci aurait été exploité au Paléolithique moyen (Detray, Rebmann 2004) ainsi qu'au Néolithique récent (Lefranc et al. 2015).

Deux haches datées du Bronze moyen découvertes entre 1876 et 1880 dans les fossés du château du Nideck (n°11) tendent à démontrer une fréquentation du promontoire du *Schneeberg* à cette période (Schnitzler 1979). Une autre hache en bronze, elle aussi attribuable au Bronze moyen, a par ailleurs été découverte à proximité de l'enceinte voisine du *Petit-Ringelsberg* (n°9), distante d'environ 2 km à l'est. Cette dernière se présente sous la forme d'un rempart naviforme de 61 mètres de long pour 21 mètres de large, en pierres sèches et à double parement. Aucun élément ne permet cependant d'affirmer sa datation de l'âge du Bronze. Une pierre à bossage, en remploi dans le rempart, laisse même supposer au moins une phase de rénovation médiévale (Koch 2012). La découverte d'une hache à talon est également signalée sur le sommet du *Donon* (n°6). Les *tumuli* du *Bannholz* à Mollkirch (n°3), distants de 12 km, tendent aussi à montrer une occupation de l'entrée de la vallée de la Bruche au cours de l'âge du Bronze moyen (Piningre 1984). Enfin, sur le versant lorrain, des tessons de l'âge du Bronze et du Hallstatt moyen auraient été découverts au cours de prospections sur le plateau du *Nonnenberg* (n°12), à Abreschwiller (Rohmer 2002).

L'âge du Fer est représenté dans le secteur par le *Donon* (n°6), où des indices d'occupation de La Tène finale sont présents sous forme de tessons (Pétry 1983) ainsi que d'une monnaie (Mériel 1997, p. 120). Il serait tentant d'attribuer à cette période l'enceinte de pierre et de terre qui enserré le sommet, mais l'absence de datation empêche de vérifier cette hypothèse (Féliu 2008, p. 105). Plusieurs vases attribués au second âge du Fer auraient également été découverts durant la première guerre mondiale à Heiligenberg (n°2 ; Oswald 2000 bis). Enfin le *Camp romain* de Haselbourg (n°14), situé à 13 km à vol

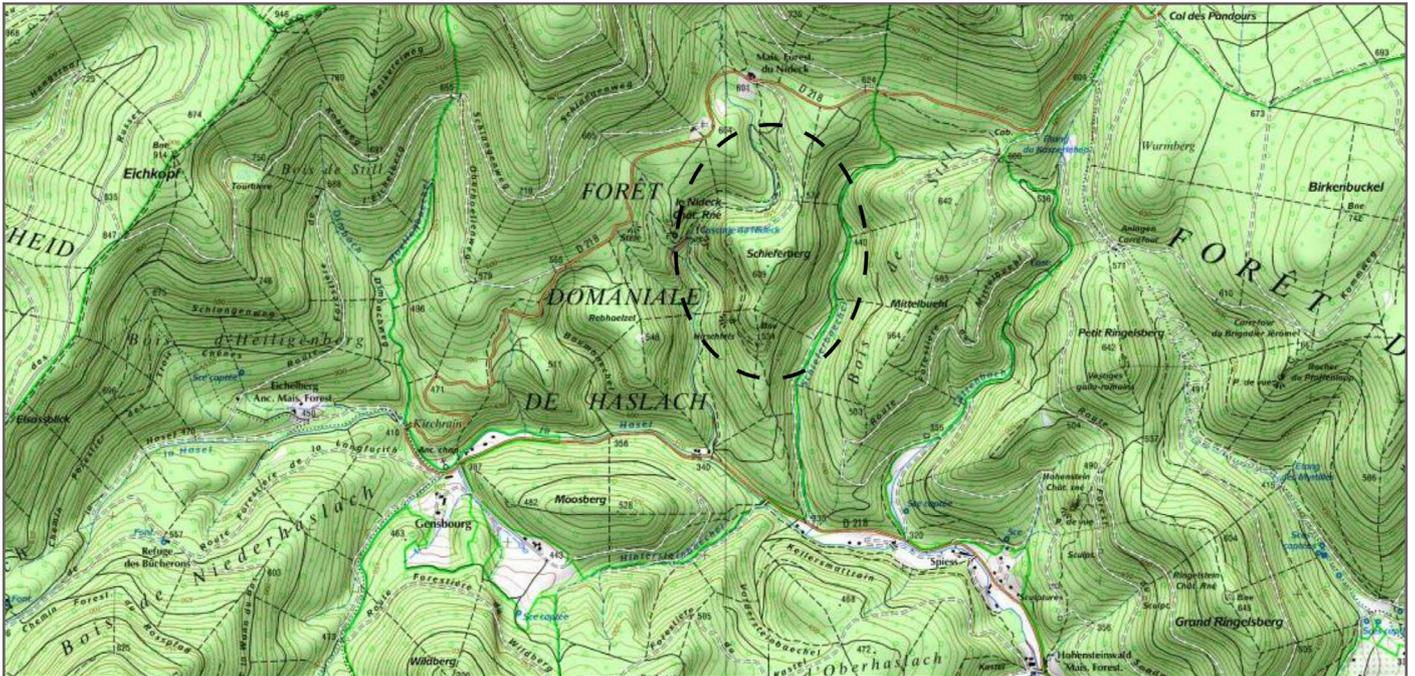


Figure 2 : Emplacement du site sur la carte au 1/25000^e (Fond de carte IGN, DAO : M. Walter)

Figure 3 : Environnement géologique du Schieferberg (source : geoportail.gouv.fr)



d'oiseau mais de l'autre côté du massif du *Schneeberg*, a livré de nombreux tessons non tournés, probablement de l'âge du Fer (Meyer 2002).

La période gallo-romaine est assez bien représentée dans la vallée, puisque deux stèles funéraires ont été découvertes à Oberhaslach (n°8 ; Schnitzler 1979). Une clé romaine aurait également été découverte à proximité du château du Nideck (n°11) en 1883 (Oswald 2000). A plus large échelle, il faut mentionner l'officine de sigillée d'Heiligenberg (n°2), située en réalité sur le territoire de la commune de Dinsheim, connue dès le début du XIX^e siècle, et active entre la fin du I^{er} et le milieu du II^e siècle après J.-C. Le *Donon* est quant à lui occupé par un sanctuaire pour lequel de nombreux éléments lapidaires sont connus, de même que deux bâtiments en pierre et un bâtiment sur poteaux porteurs. Cette phase d'occupation serait centrée sur les II^e et III^e siècles (Pétry 1983). Pour la même période, le *Camp romain* de Haselbourg (n°14) a livré des tessons

de céramique dont la forme a persisté jusqu'à la fin du III^e siècle.

Enfin, la zone semble être encore occupée au Haut Moyen Age, puisque des tombes mérovingiennes auraient été découvertes en 1891 au lieu-dit *Ziegelrain* (n°8), sur la commune d'Oberhaslach, et aux environs de Niederhaslach (n°7 ; Schnitzler 1979), tandis que la première mention écrite de l'Abbaye de Haslach remonte à 823, avec peut-être une origine remontant au VI^e siècle (Oswald 2000). Le nombre élevé de châteaux à proximité du site (Châteaux du Nideck, Hohenstein, Ringelstein) suffisent à prouver la densité de l'occupation médiévale du secteur.

Mentionnons en dernier lieu la existence d'une série de fortifications non datées dans un rayon d'environ 12 km. Nous avons déjà évoqué les cas du *Petit-Ringelsberg* et du *Donon*.

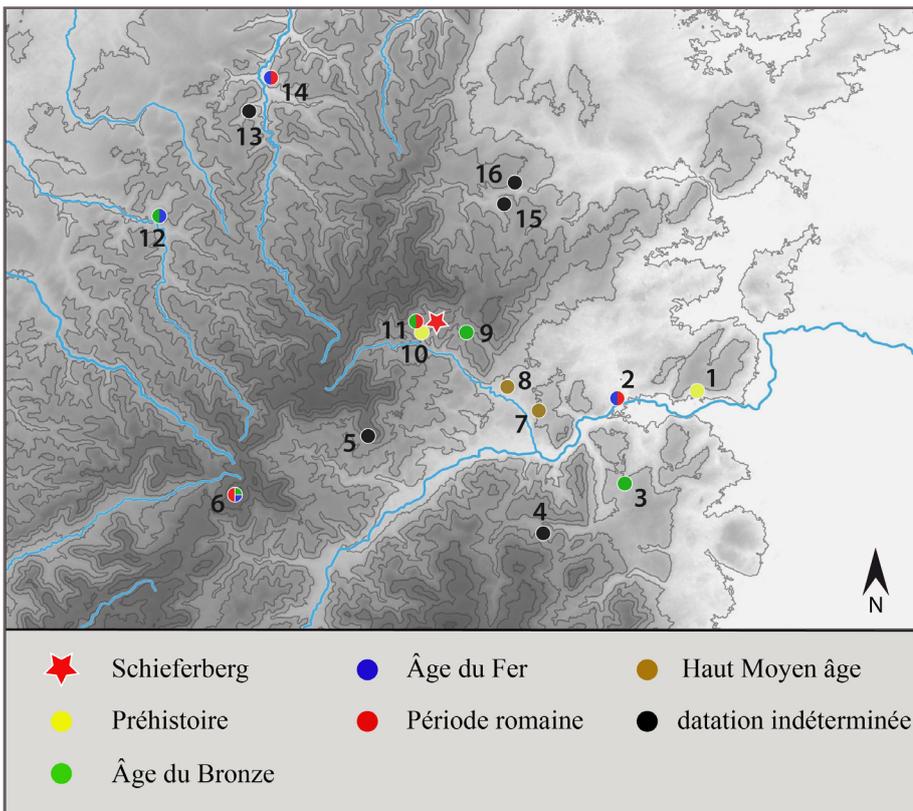


Figure 4 : Environnement archéologique du *Schieferberg* et sites mentionnés dans le texte (DAO : M. Walter)

Une enceinte en pierres sèches est également située sur l'éperon du *Vorderer Langenberg* (n°5), situé sur la commune de Lutzelhouse, à environ 6 km du *Schieferberg*. A la même distance en direction du nord, deux enceintes se font face, le *Heidenschloss* à Romanswiller (n°16) et le *Castelberg* à Wangenbourg-Engenthal (n°15). Aucun mobilier n'est connu pour ces sites, à l'exception d'une masse perforée découverte anciennement sur le *Castelberg*. De l'autre côté des Vosges, dans un rayon de 13 km, se situe également l'enceinte du *Nonnenberg* à Abreschwiller (n°12) dont nous avons déjà parlé, ainsi que la *Hohschantz* à Harreberg (n°13).

Enfin, signalons l'existence d'une enceinte en pierres sèches entourant un bâtiment rectangulaire au sommet du *Purpurkopf* (n°4). Celle-ci, située sur la commune de Rosheim est distante de 11 km à vol d'oiseau. Ce site a livré un certain nombre de meules rotatives pouvant aussi bien dater de La Tène finale que de la période gallo-romaine (Holderbach 2013). Un fragment de meule similaire a été découvert sur le *Schieferberg* au cours des différentes recherches dont il a fait l'objet, et sur lesquelles nous allons à présent nous attarder.

Historique des recherches

Le site semble inconnu jusqu'à la description de J. Braun en 1970 dans son article sur les fortifications de la vallée de la Bruche (Braun 1970 ; Figure 5). Il n'est mentionné dans aucun des grands inventaires des sites de hauteur constitués au cours du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle. J.-M. Holderbach fait un nouveau croquis du site en 1983 et le transmet au S.R.A. Alsace (Figure 6). Des prospections menées en février 2015 dans le cadre de l'équipe IV de l'UMR 7044 et du master de M. Walter ont permis de mesurer à nouveau les remparts. Les dimensions relevées étaient bien moindres que les chiffres avancés par J. Braun, ce qui pourrait indiquer une dégradation importante du site (Walter 2015). En novembre 2015, une visite du site par S. Gentner permet de recueillir à l'arrière du rempart n°3 un fragment de meule rotative datant de la fin de l'âge du Fer ou de la période gallo-romaine (Figure 7).

En mai 2016, deux semaines de prospection ont été réalisées dans le cadre de l'équipe IV de l'UMR 7044. Elles ont permis la découverte d'un mobilier métallique abondant mais également céramique, signalant une importante occupation antique ainsi qu'une fréquentation au Hallstatt C-D1. Cette campagne a également été l'occasion de réaliser un nouveau relevé topographique des trois remparts (Gentner, Walter dir. 2016).

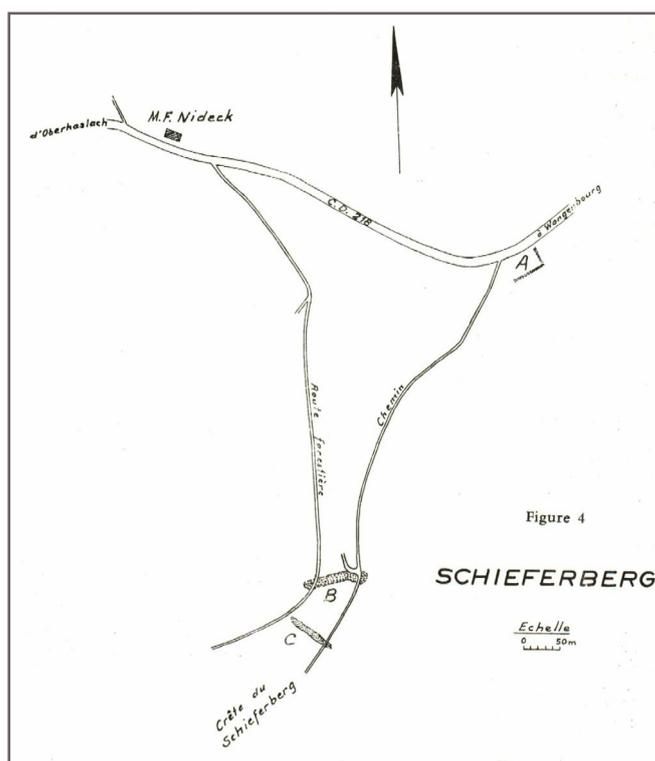


Figure 5 (ci-dessus) :
Plan dressé par J. Braun
(d'après Braun 1970)

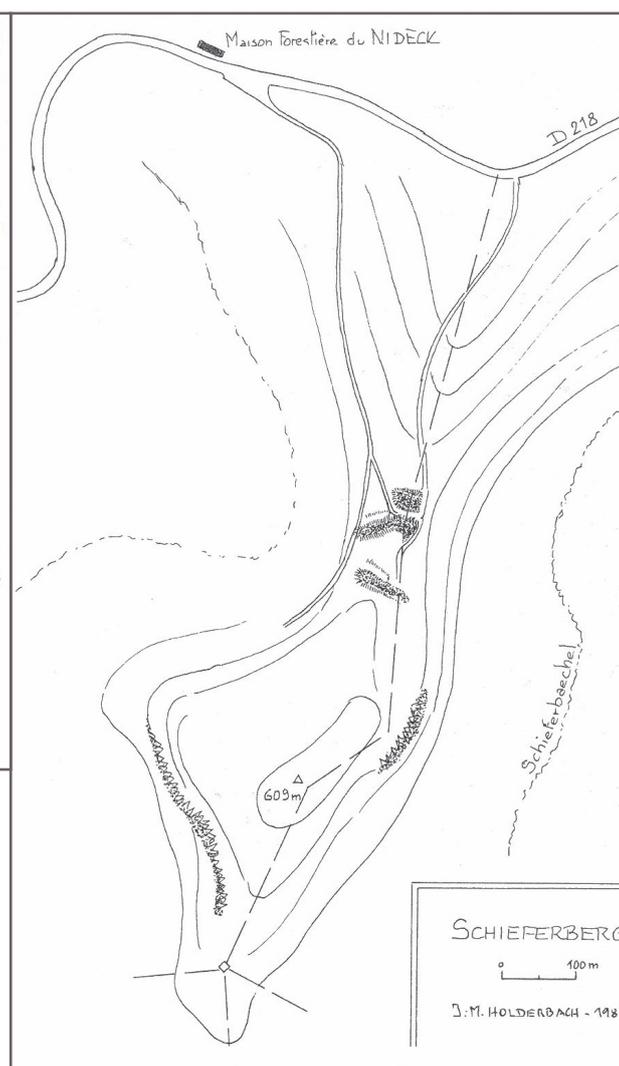


Figure 6 :
Plan dressé par J.-M. Holderbach
(Carte Archéologique S.R.A. Alsace)

Figure 7 :
Profil nord-sud du plateau du Schieferberg avec l'emplacement des remparts (DAO : M. Walter)

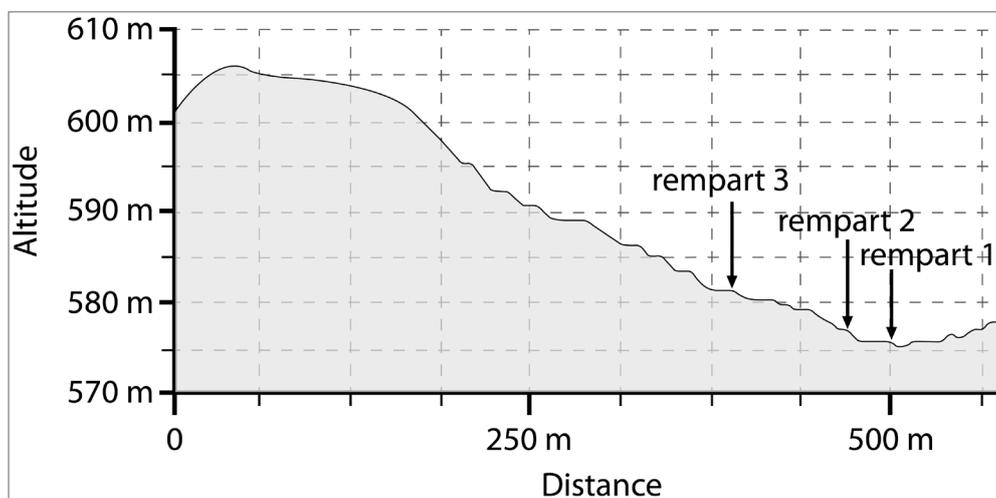


Figure 8 :
Le fragment de meule dans son contexte de découverte (Cliché : S. Gentner)



3. La campagne 2017

Les objectifs de la campagne

La campagne de prospection de 2016 a laissé entrevoir une occupation, ou tout du moins une fréquentation, multiple de l'éperon du *Schieferberg*. Confirmer ces observations et surtout les relier à une stratigraphie constituent l'objectif premier de cette campagne. La réalisation de sondages devait permettre de déterminer l'existence ou non de niveaux archéologiques conservés, de préciser les séquences d'occupation du site ainsi que son potentiel archéologique. La recherche de structures ou de mobilier permettant de mieux caractériser les ou l'occupation du site figure également dans les objectifs de ce chantier.

Enfin, la présence d'étudiants en licence de l'Université de Strasbourg au cours d'un stage de trois semaines a également donné une dimension pédagogique à cette campagne, en leur permettant de s'initier ou de perfectionner leur formation aux techniques de fouilles et aux problématiques inhérentes au sondage des sites de hauteur.

Cadre de la campagne

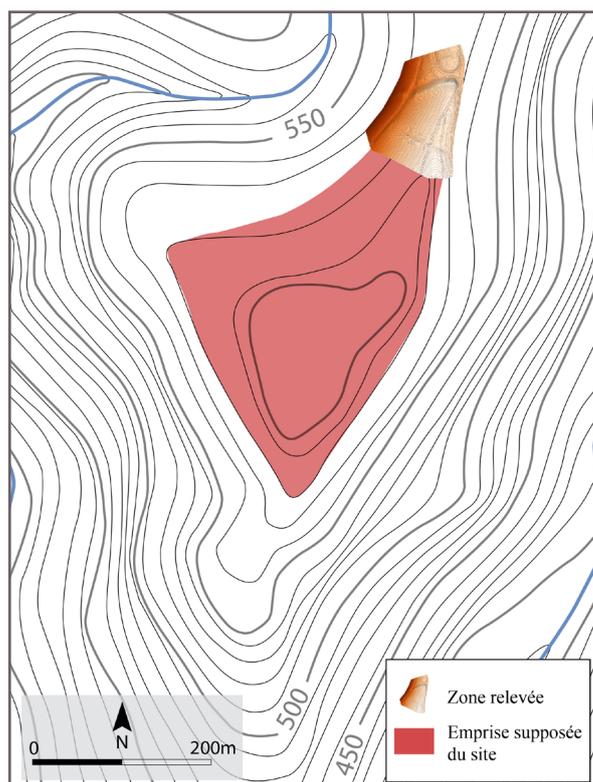
Cette campagne de fouille s'inscrit directement dans les activités de l'axe de recherche n°1 de l'équipe IV de l'UMR 7044 de l'Université de Strasbourg, portant sur l'étude diachronique des sites fortifiés alsaciens et codirigé par C. Féliu et J.-J. Schwien.

Elle s'est déroulée entre le 1^{er} et le 20 mai, avec un effectif fluctuant entre 5 et 11 personnes selon les jours, composé d'étudiants de l'Université de Strasbourg ou de diplômés en archéologie.

Deux sondages ont été implantés. Le premier prend place sur une petite terrasse située sur la crête sommitale, où des tessons de céramique du premier âge du Fer avaient été découverts au sein d'un chablis en 2016 (secteur 1). Le deuxième sondage a été installé directement à l'arrière du rempart 3, afin de vérifier si ce dernier a pu jouer le rôle de piège stratigraphique et aussi en raison d'une grande concentration de mobilier découvert à cet emplacement lors des prospections (secteur 2 ; Figure 10 et Annexe 5).

Figure 9 : Zone relevée à l'échelle du site (DAO : S. Gentner et M. Walter)

Le relevé topographique



Cette campagne a été l'occasion de compléter le relevé topographique réalisé en 2016. L'absence de bornes géo-référencées et accessibles dans l'environnement immédiat du site n'a pas permis de spatialiser de manière absolue les points relevés. Ces derniers ont donc été pris de manière relative à partir de 16 bornes implantées par nos soins au cours de la campagne de prospection. L'objectif a été de constituer un maillage de points relativement régulier, dont la densité varie en fonction de l'importance de la zone. Une bande de 15 à 30 m de large a été relevée en complément de la zone topographiée en 2016, afin de pouvoir y intégrer l'emplacement du sondage n°1.

Au total, 245 points ont été relevés (Figure 10). Ces points ont ensuite servi de base à la création d'un modèle numérique de terrain (MNT) sous le logiciel QGIS, à partir duquel des courbes de niveau ont été générées (Figures 9 et 11).

Figure 10 :
Points et bornes relevés pour constituer le modèle numérique de terrain et les relevés topographiques (DAO : M. Walter)

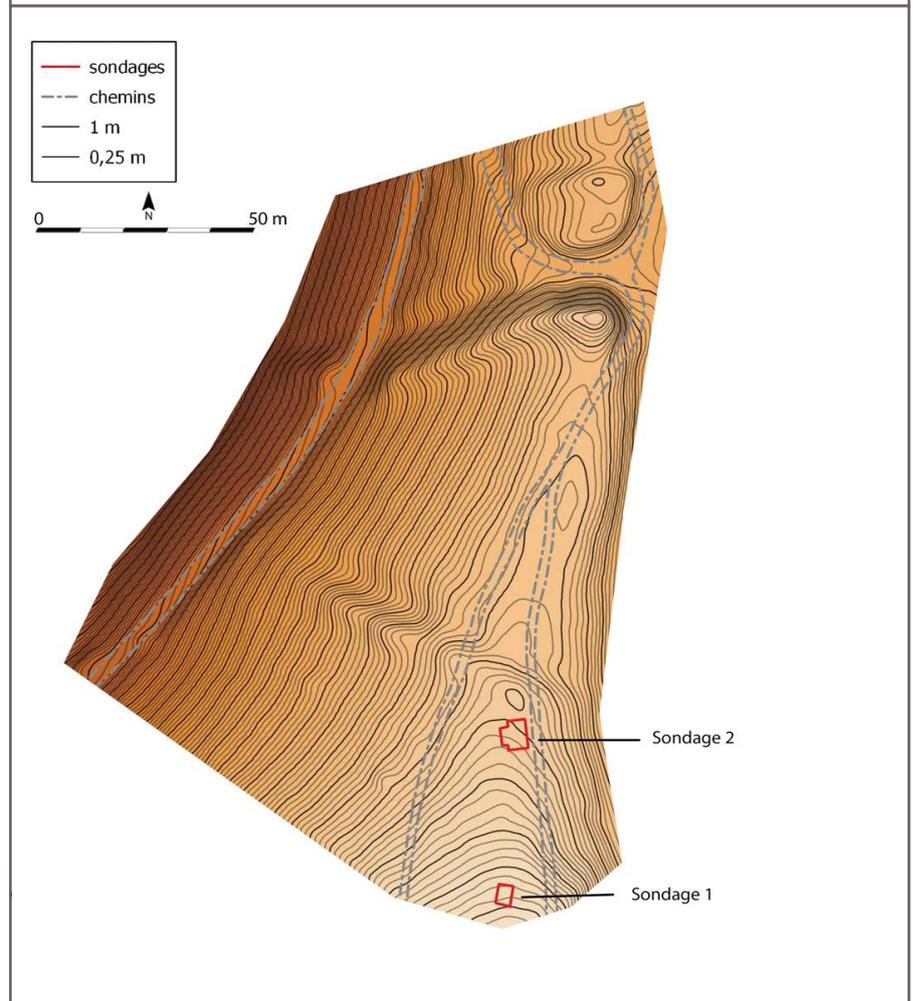
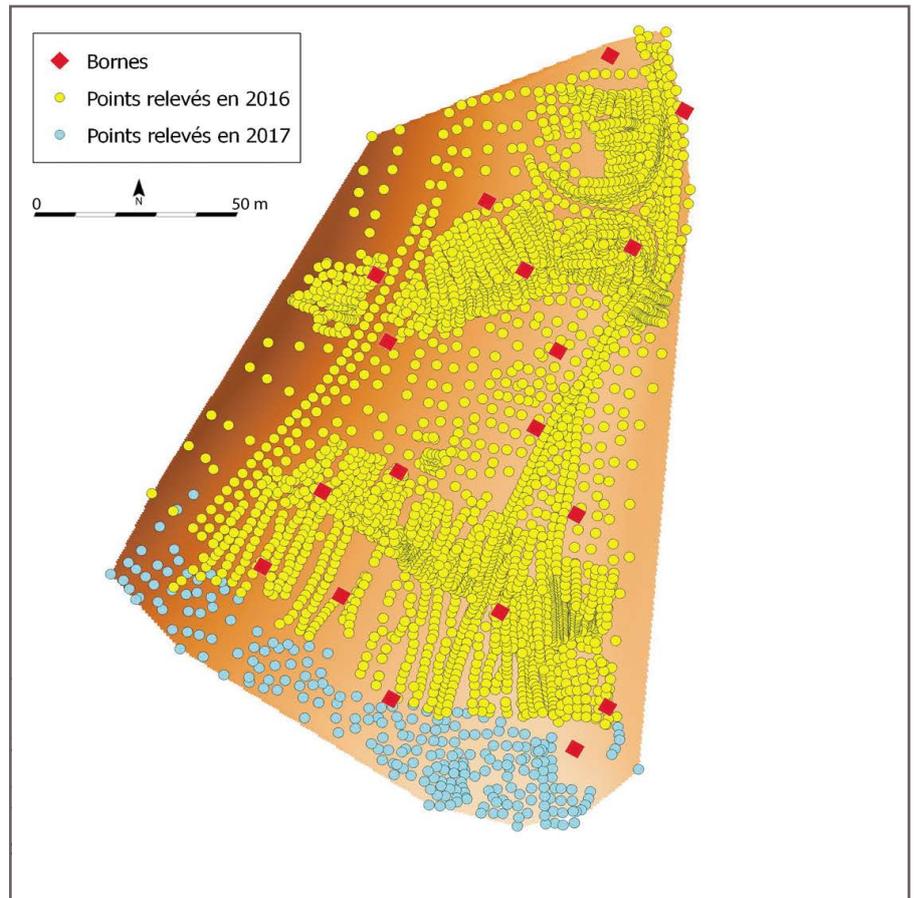


Figure 11 :
Modèle numérique de terrain réalisé sous QGIS à partir des points relevés et emplacement des sondages (DAO : M. Walter)

La campagne de sondages

La partie ci-dessous explicite le travail de terrain effectué pendant cette campagne de sondages. Les méthodes employées au cours des fouilles, les unités stratigraphiques observées et le but scientifique des sondages sont ici décrits. Les unités stratigraphiques (US) ont été présentées et inventoriées selon un système de figures qui rassemblent plusieurs illustrations de l'US donnée : emplacement, matrice stratigraphique, clichés, relevés ou encore orthophotographies. Ce choix méthodologique n'a pas été effectué par souci de systématiser, mais plutôt dans l'optique de mettre à disposition des chercheurs une documentation scientifique des plus complètes, pour une seconde phase de recherches¹. La description, quant-à-elle, détaille les US de chaque sondage avant de présenter les structures dans une partie dédiée. L'attribution des numéros d'US a été effectuée selon l'ordre chronologique de découverte des unités stratigraphiques et des structures.

Les sondages

Un facteur a principalement guidé la mise en place des sondages au sud du rempart n°3. Ceux-ci ont été constamment établis sur la crête du *Schieferberg* dans des zones vierges de couvert forestier. La totalité des décapages et fouilles de cette campagne ont été réalisés sans pelle mécanique², du 1^{er} au 19 mai 2017. Les 15 journées de terrain ont été réparties comme suit : 2 journées ont été nécessaires au débroussaillage et au nettoyage des deux secteurs, 10 jours ont été voués aux fouilles et aux relevés, enfin, les 3 dernières journées ont servi au rebouchage des sondages. Les tas de déblais ont été vérifiés au détecteur à métaux avant le rebouchage. Un relevé photogrammétrique de l'ensemble des sondages et des structures a été réalisé par la société Digitage en cours de fouille, la huitième journée (le 12 mai). Ces relevés 3D sont consultables sur le site Sketchfab aux adresses suivantes : <https://sketchfab.com/models/a838313c-c97e499cbb4867fefff079db> et <https://sketchfab.com/models/31a581648d1c4386bb07d167b1c9a346>. Les altitudes qui apparaissent sur les relevés topographiques sont exprimées en élévations relatives. L'absence de bornes géo-référencées et accessibles dans l'environnement immédiat du site n'a pas permis de spatialiser de manière absolue les points relevés.

Secteur 1

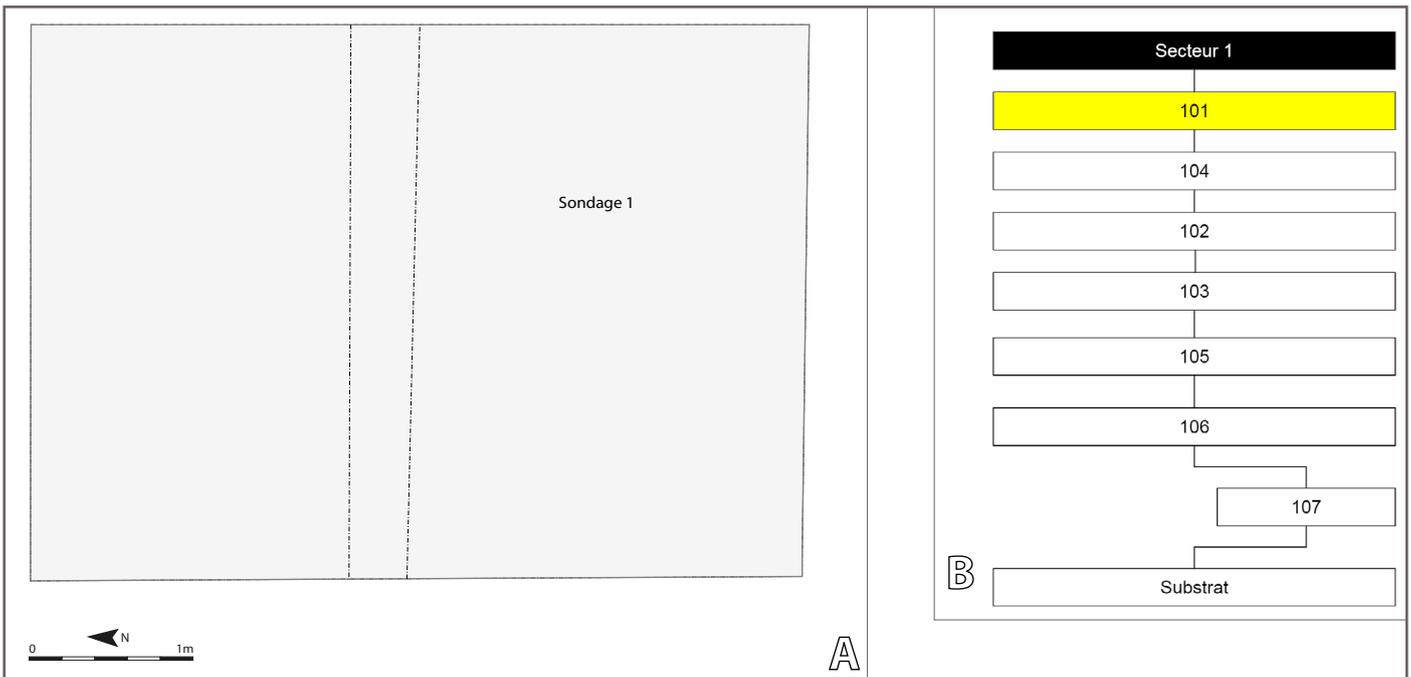
Par Maxime Walter

Un sondage de 3 m × 3,5 m a été implanté au niveau d'un léger replat dans la pente de la crête sommitale (Figure 12 A et C). C'est également à cet emplacement qu'avait été découvert en 2016, dans un chablis, le fond de céramique datant du premier âge du Fer (Gentner, Walter dir. 2016, p.38-39 et planche 6 n°3). Des traces plausibles de torchis avaient également été observées coincées entre les racines du chablis (Gentner, Walter dir. 2016, p.78). La présence de ces deux éléments laissait espérer des niveaux protohistoriques conservés dans ce secteur.

Seules trois coupes ont été relevées : les coupes est et nord du sondage, et la coupe nord de la berme. Les coupes sud et ouest n'ont pas été relevées. Celles-ci présentent des

¹ Rappelons que nous limitons nos investigations à une première phase de recherche ayant comme objectifs principaux la datation et la caractérisation de l'occupation de ces enceintes de hauteur jusqu'à présent non datées, dans le cadre du PCR « Enceintes fortifiées de hauteur ».

² Ce fait résulte d'un chantier école au budget limité.



A : Plan du secteur 1 avec l'emprise du sondage 1 (en gris)

B : Emplacement de l'US 101 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 1

C : Vue vers l'est de l'emplacement du sondage 1 et du chablis avant fouille



Figure 12 :
Vue et emplacement stratigraphique de l'US 101 (humus) dans le sondage 1 (DAO et cliché : S. Gentner)

horizons stratigraphiques beaucoup trop remaniés par le chablis et par une souche située à l'angle nord-ouest.

La première étape de ce sondage a consisté à retirer la souche et le déblai issu du nettoyage du chablis en 2016 (US 101 ; Figure 12).

Les horizons remaniés par le chablis, facilement reconnaissables à leur caractère meuble, ont par la suite été fouillés. Deux unités stratigraphiques ont pu être isolées : l'US 102, composée d'un sédiment rose argileux et de blocs de schiste, correspond au niveau le plus profondément arraché par le chablis. Il est directement issu du substrat ou de l'horizon d'interface avec celui-ci. L'US 104 est quant à elle constituée d'un sédiment sablo-argileux brun-rouge qui devait se situer sur la partie supérieure du chablis. Les deux US présentent, en particulier, un agencement vertical qui résulte directement de la perturbation engendrée par la chute de l'arbre et de l'arrachement du sédiment par ses racines (Figure 13 C). Ces deux US reposaient directement sur le substrat, composé d'un sédiment sablo-argileux rose-orangé.

Les zones non perturbées peuvent quant à elles être divisées en 3 unités stratigraphiques (Figures 21 et 22). Un horizon gris limoneux-sableux à forte concentration de matière organique (US 103) est situé directement sous l'humus (Figure 13 D). Il repose sur une US brun-rouge limoneux-sableuse qui contient une forte densité de blocs et de dalles de schiste (US 105) (Figure 14). A celle-ci succède une couche limono-sableuse similaire mais plus rose et plus compacte, avec moins de blocs ou dalles et des inclusions de rares petits charbons (US 106) (Figure 15).

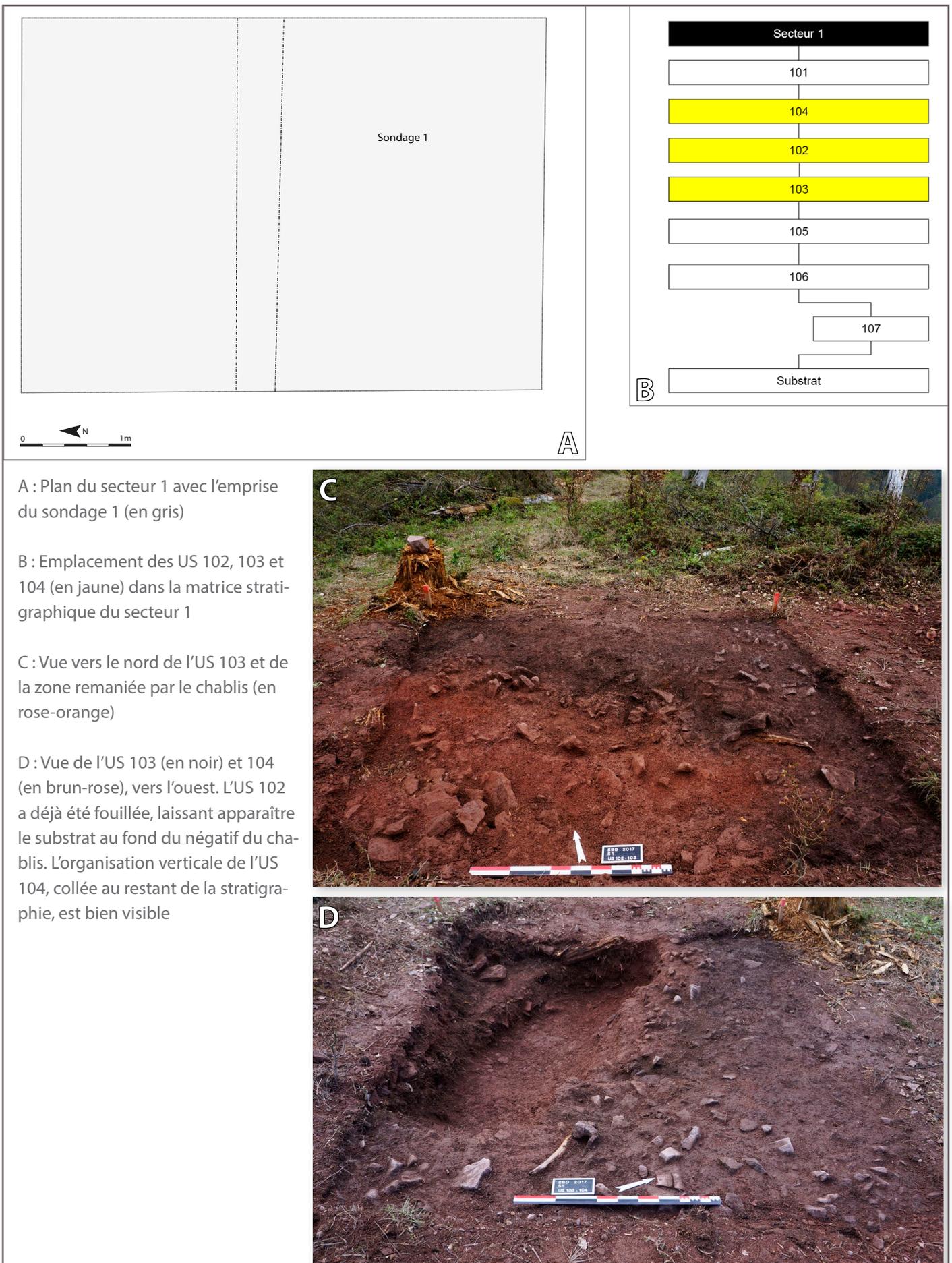
Le dégagement des niveaux remaniés par le chablis a pu donner un aperçu de la puissance sédimentaire conservée. D'après cette observation il est vite apparu que le substrat devait, au moins par endroit, affleurer directement sous l'US 106. L'hypothèse de niveaux conservés en profondeur sous le chablis a donc été infirmée. Par ailleurs, l'étendue de la surface perturbée par le chablis s'est révélée être beaucoup plus importante que les limites observées initialement en plan. Seule une bande de 0,30 à 1 m de large a été préservée.

Par conséquent, le sondage a été étendu vers le nord, pour au final atteindre une dimension totale de 4,7 m × 3,6 m (Figure 15 D). Une berme de 0,30 m a été conservée, dans le but de préserver la vue en coupe d'un creusement sur lequel nous reviendrons plus tard (photo 7).

Cette extension a permis d'isoler une dernière US (US 107), située sous l'US 106 (Figures 16 et 23) dont elle se différencie par l'absence de blocs ou de dalles, au profit d'un cailloutis assez dense.

Notre présentation de la stratigraphie doit, néanmoins, être fortement nuancée par la grande faiblesse de la puissance sédimentaire de chaque unité stratigraphique et aussi par la difficulté à définir une limite claire entre celles-ci. L'ensemble donne nettement l'impression de ne former qu'une seule entité stratigraphique, traversée par 3 horizons de sol, devenant de plus en plus rose à mesure de l'approche du substrat.

Le mobilier découvert vient confirmer cette impression. Pour les niveaux remaniés par le chablis, seuls 2 fragments de terre cuite non identifiables proviennent de l'US 102. L'US de décapage (humus, US 101) a livré 6 fragments de panse de céramique, là encore non identifiables. L'US 103 est quant à elle riche de 15 artefacts, un clou en fer, une monnaie du deuxième quart du IV^e siècle et 13 tessons de céramiques. L'US 105 est de loin celle dont provient le plus de mobilier, avec 40 artefacts, dont 27 tessons de céramique parmi lesquels 2 bords antiques (Haut Empire), trois objets en fer, deux fragments de verre, 1 armature de flèche en silex, une monnaie en alliage cuivreux du deuxième quart du IV^e siècle et surtout 8 fragments de meule, qui peuvent dater du deuxième âge du Fer (voir étude des meules). Enfin, l'US 106 n'a livré que 7 tessons non identifiables et de petites dimensions. Aucun des objets découverts ne peut être considéré comme étant dans une position non remaniée.



A : Plan du secteur 1 avec l'emprise du sondage 1 (en gris)

B : Emplacement des US 102, 103 et 104 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 1

C : Vue vers le nord de l'US 103 et de la zone remaniée par le chablis (en rose-orange)

D : Vue de l'US 103 (en noir) et 104 (en brun-rose), vers l'ouest. L'US 102 a déjà été fouillée, laissant apparaître le substrat au fond du négatif du chablis. L'organisation verticale de l'US 104, collée au restant de la stratigraphie, est bien visible

Figure 13 :

Vues et emplacement stratigraphique des US 102, 103 et 104 dans le sondage 1 (DAO : S. Gentner, clichés : M. Walter)

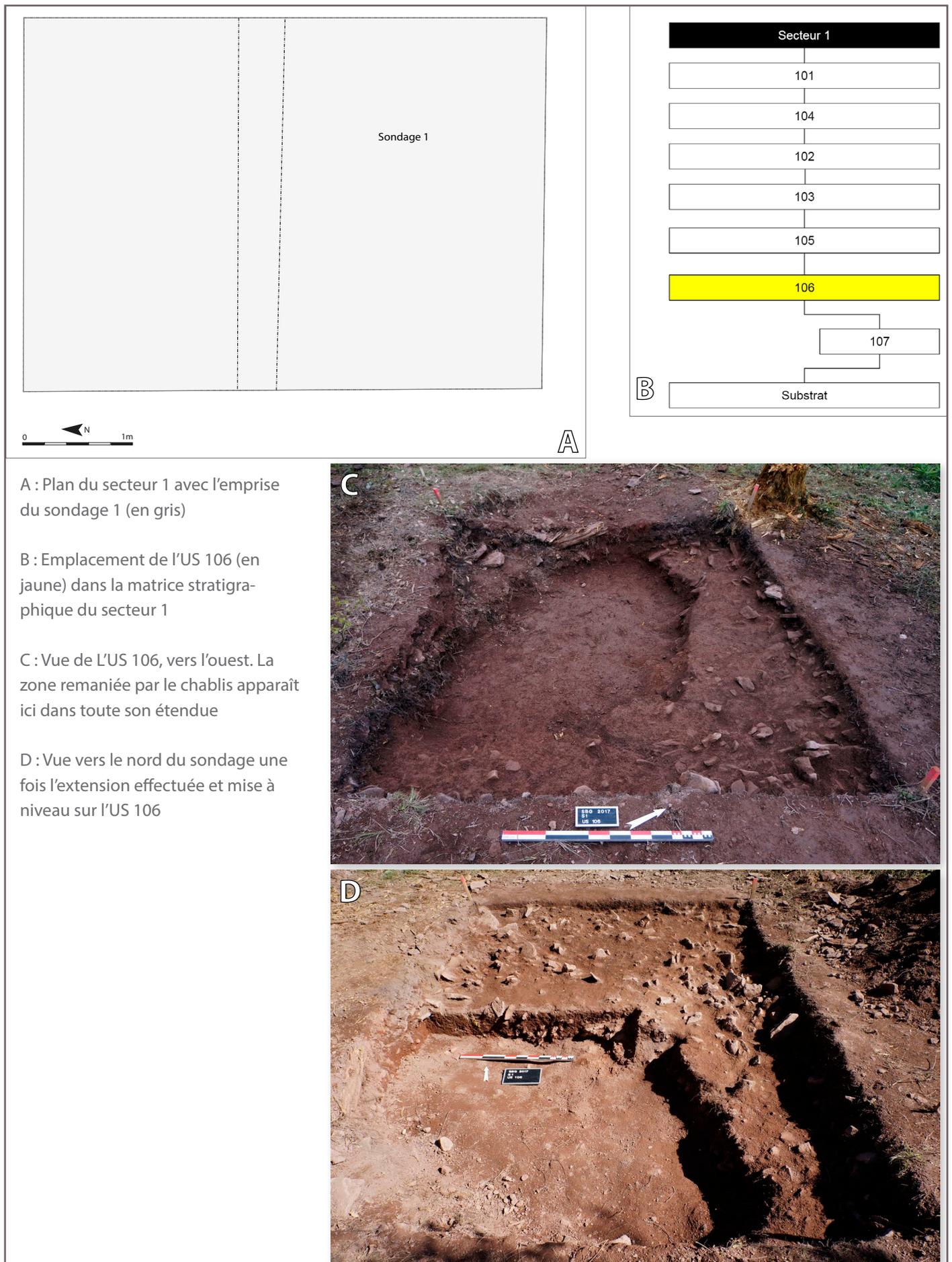


A : Plan du secteur 1 avec l'emprise du sondage 1 (en gris)

B : Emplacement de l'US 105 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 1

C : Vue vers l'ouest de l'US 105

Figure 14 :
Vue et emplacement stratigraphique de l'US 105 dans le sondage 1 (DAO : S. Gentner, cliché : M. Walter)



A : Plan du secteur 1 avec l'emprise du sondage 1 (en gris)

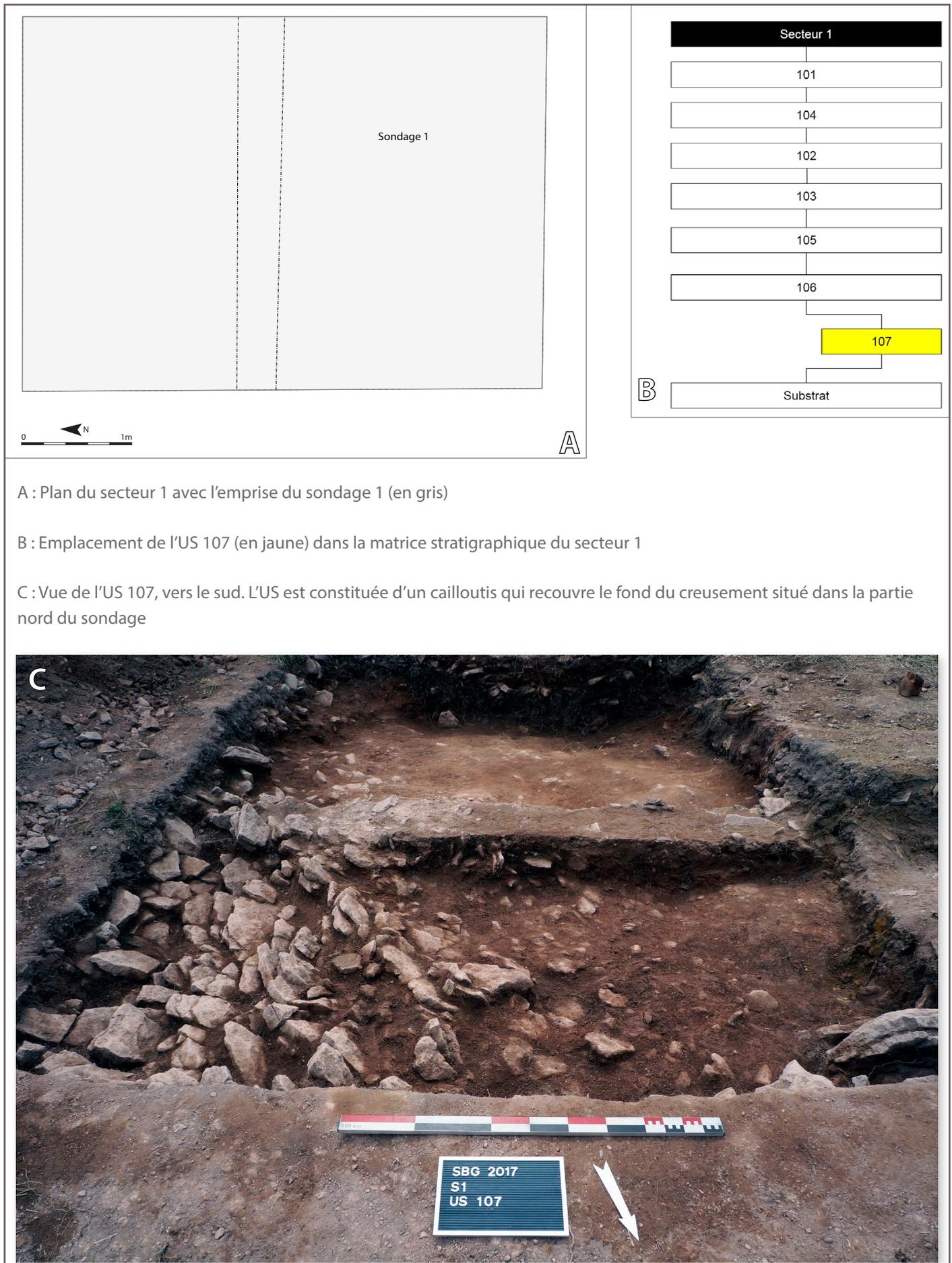
B : Emplacement de l'US 106 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 1

C : Vue de l'US 106, vers l'ouest. La zone remaniée par le chablis apparaît ici dans toute son étendue

D : Vue vers le nord du sondage une fois l'extension effectuée et mise à niveau sur l'US 106

Figure 15 :

Vues et emplacement stratigraphique de l'US 106 dans le sondage 1 (DAO : S. Gentner, clichés : M. Walter)



A : Plan du secteur 1 avec l'emprise du sondage 1 (en gris)

B : Emplacement de l'US 107 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 1

C : Vue de l'US 107, vers le sud. L'US est constituée d'un cailloutis qui recouvre le fond du creusement situé dans la partie nord du sondage

Figure 16 :
Vue et emplacement stratigraphique de l'US 107 dans le sondage 1 (DAO : S. Gentner, cliché : M. Walter)

Le mobilier provient dans sa très grande majorité des US 103 et 105, sa disposition indique qu'il ne peut s'agir en aucun cas de niveaux archéologiques en place. De plus, du mobilier antique et possiblement laténien cohabitent au sein d'une même US ; hétérogénéité chronologique à laquelle il faut rajouter la présence, dans les niveaux soulevés par le chablis, de céramique du premier âge du Fer (découverte en 2016).

L'ensemble semble indiquer un niveau unique de colluvionnement ou du moins de sédiment remanié, composé des US 103 et 105, et déposé sur un niveau d'interface avec le substrat (US 106). Le tout a été travaillé par un processus de pédogénèse qui lui a donné des textures et des couleurs différentes.

Seule l'US 107 pourrait correspondre à une réelle entité stratigraphique, issue d'une première phase de comblement d'un creusement plausible, sur lequel nous allons à présent nous étendre.

Le sondage n°1 n'a livré ni structure, ni aménagement clairement anthropique. Une anomalie doit cependant faire l'objet d'une remarque. Le sondage peut en effet être divisé en 3 parties :

- la moitié sud, en grande partie remaniée par le chablis,
- le quart nord-est, dont le substrat est composé de dalles de schistes disposées de champ et à l'orientation globalement nord-sud, sans que cette disposition soit généralisée,
- le quart nord-ouest se caractérise par une absence de dalles ainsi qu'un niveau beaucoup plus bas, permettant de supposer l'existence d'un creusement particulièrement visible dans la coupe de la berme (Figure 23).

Ce creusement semble définir une fosse ou une cuvette dont les limites nord et ouest doivent se situer en dehors du sondage, bien que la présence de dalles particulièrement grosses dans le coin nord du sondage puisse en constituer un bord (Figure 18 A).

Figure 17 (ci-dessous) : Orthophoto du sondage 1 avec la position de la zone perturbée par le chablis au sud et le creusement observé au nord (DAO : M. Walter, orthophoto : S. Delamare -Digitage-)





A : Vue vers l'est du creusement au nord du sondage et des dalles imposantes situées dans le coin inférieur gauche (au premier plan)

B : Vue vers le sud de l'alignement de dallettes pouvant faire penser à un front de taille



Figure 18 :
Vues du creusement et des dalletes du sondage 1 (Clichés : M. Walter)

Le côté est présente quant à lui une limite droite matérialisée par un alignement de dalles pouvant amener l'hypothèse d'un front de taille (Figure 18 B). Cette limite semble former un angle presque à 90° au sud, avec un retour passant sous la berme. Le creusement du chablis ne permet pas de suivre plus avant les limites sud de cette cuvette. Aucun élément ne permet en l'état d'avancer une origine anthropique de cette anomalie. De plus, l'US 107 n'a pas livré de mobilier et le mobilier découvert dans l'US 106 était situé sur sa partie supérieure. L'anomalie peut tout autant résulter d'un phénomène naturel, de type chablis ou solifluxion, qu'anthropique, avec le creusement d'une fosse ou d'un quelconque autre aménagement (Figures 17 et 20). De fait, nous avons choisi de ne pas constituer d'US de creusement. Seul l'élargissement du sondage, pour essayer de déterminer les limites précises de cette anomalie, assorti d'une analyse géomorphologique poussée permettrait de trancher.

Les unités stratigraphiques du sondage 1 sont les suivantes (Figure 19) :

US 101,	déblais de 2016, nettoyage du chablis, sable rouge argileux, 6 tessons
US 102,	niveau profond perturbé par le chablis, substrat, sable rose, sédiment argileux, blocs de schiste rouge (15 à 50 cm), 2 tessons
US 103,	sable gris, sédiment limoneux-sableux à forte concentration de matière organique, blocs de schiste rouge (de 15 à 50 cm), 13 tessons, 1 monnaie, 1 fragment de lame de forces en fer, 1 clou en fer à tête circulaire creuse
US 104,	partie supérieure du chablis, sable brun/rouge, sédiment sablo-argileux
US 105,	sable brun/rouge, sédiment limoneux-sableux, fortes inclusions de blocs et dalettes de schiste rouge (10 à 50 cm), 27 tessons, 1 monnaie, 1 clé en fer, 1 poinçon en fer, 1 clou de ferrure en fer. 8 fragments de meule, 2 fragments de verre, 1 armature de flèche en silex calcédonieux
US 106,	sable rose, compacte, sédiment limoneux-sableux, inclusions éparses de blocs et dalettes (10 à 30 cm), rares inclusions de charbons, 7 tessons
US 107,	sable rose, sédiment limoneux-sableux, inclusions denses de cailloutis (5 à 10 cm)

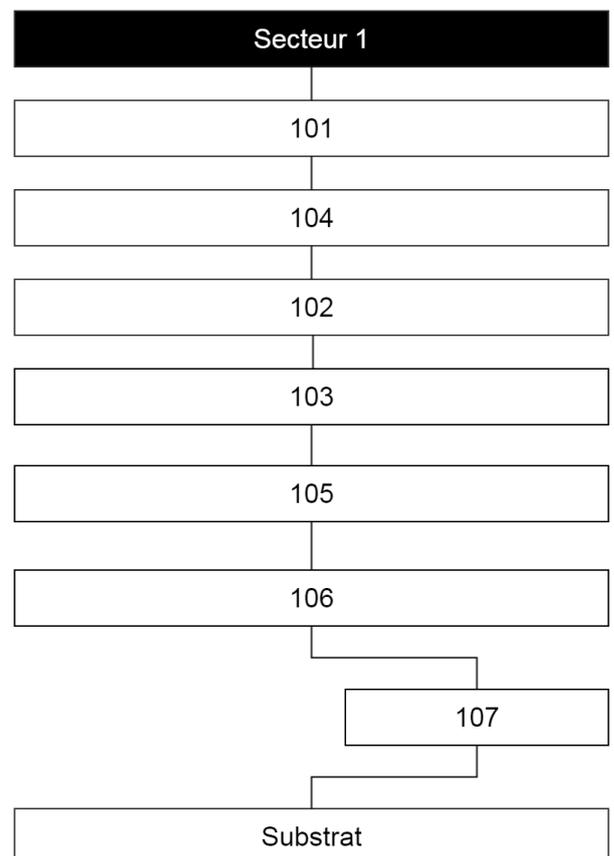


Figure 19 (à droite) :
Diagramme stratigraphique présentant la matrice
du secteur 1 (DAO : S. Gentner)

Des jalons chronologiques ont pu être déterminés pour certaines US suite aux études du mobilier. Ceux-ci sont les suivants :

- Jalons chronologiques de l'US 101 :
Indéterminé

- Jalons chronologiques de l'US 102 :
Indéterminé

- Jalons chronologiques de l'US 103 :
Antiquité ; 336 après J.-C.

- Jalons chronologiques de l'US 104 :
Indéterminé

- Jalons chronologiques de l'US 105 :
6200-5100 avant J.-C. ; puis deuxième âge du Fer ? jusqu'à 341 après J.-C.

- Jalons chronologiques de l'US 106 :
Indéterminé

- Jalons chronologiques de l'US 107 :
Indéterminé

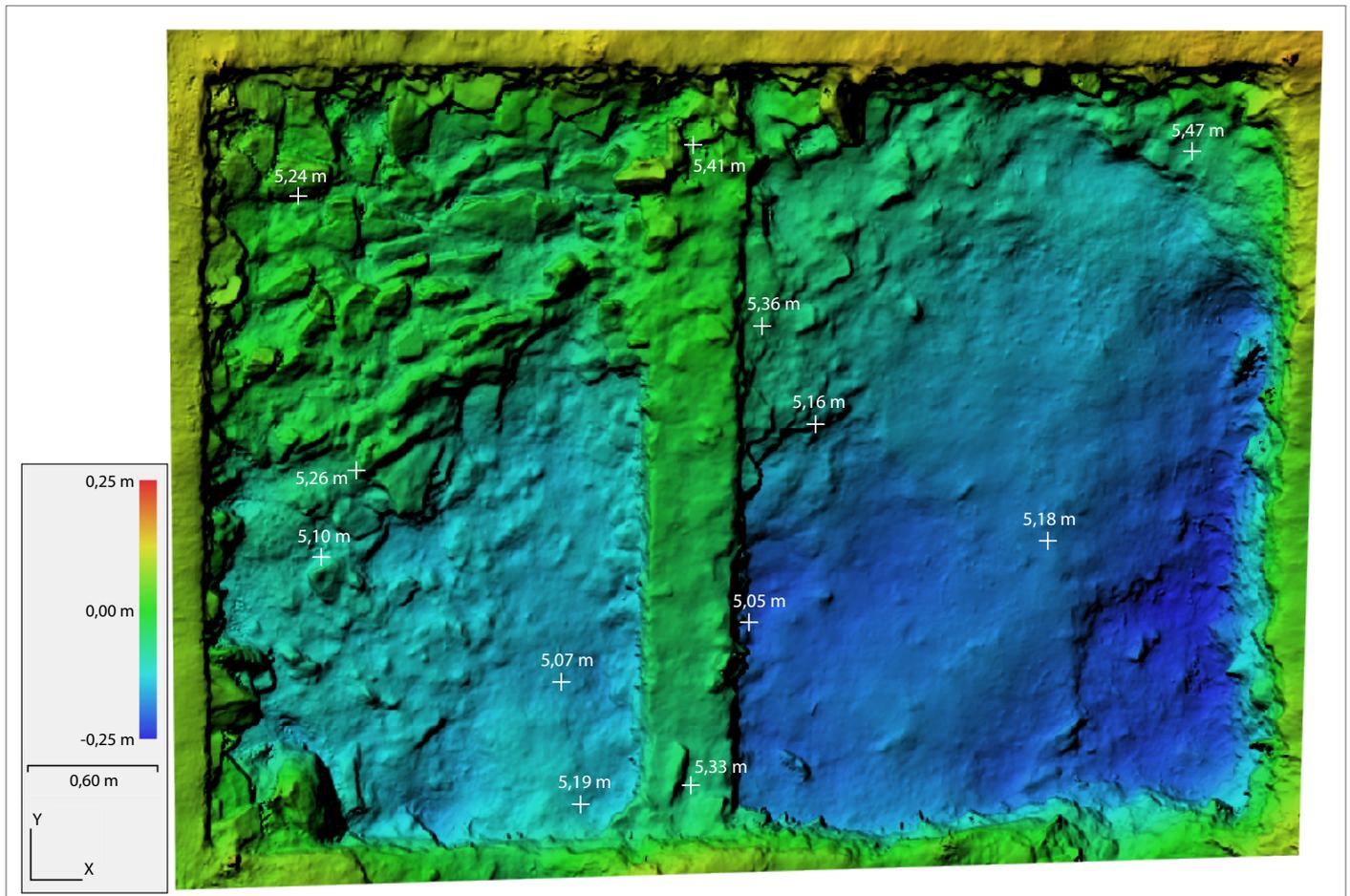


Figure 20 (ci-dessus) :

Modèle numérique de terrain du secteur 1 orienté vers l'est. Les altitudes les plus basses apparaissent en bleu. Suite à une panne de tachéomètre, les altitudes ont été relevées et recallées à l'aide d'une lunette de chantier. Celles-ci figurent en blanc sur ce plan (Orthophoto : S. Delamare -Digitage-, DAO : M. Walter et S. Gentner)

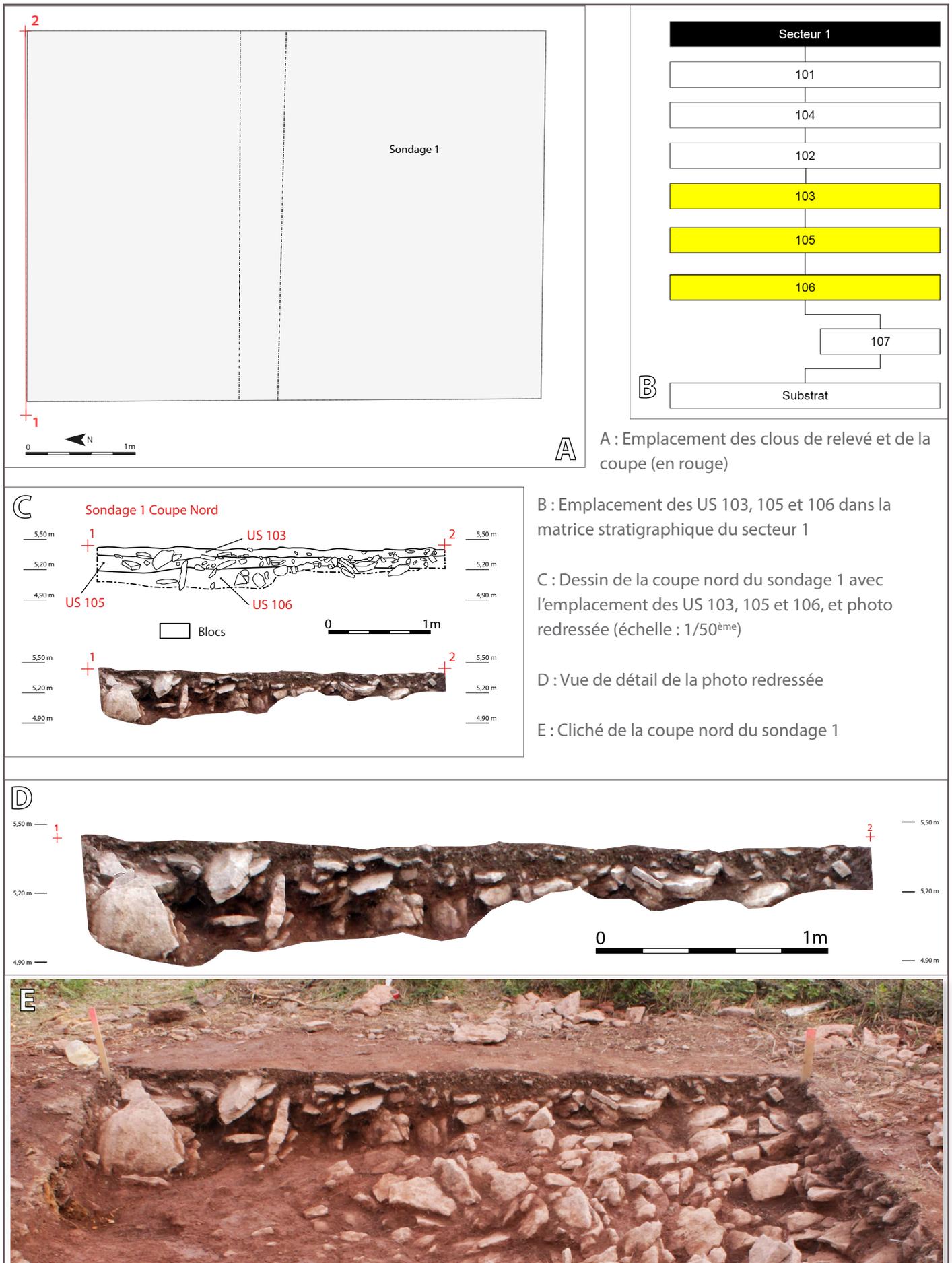
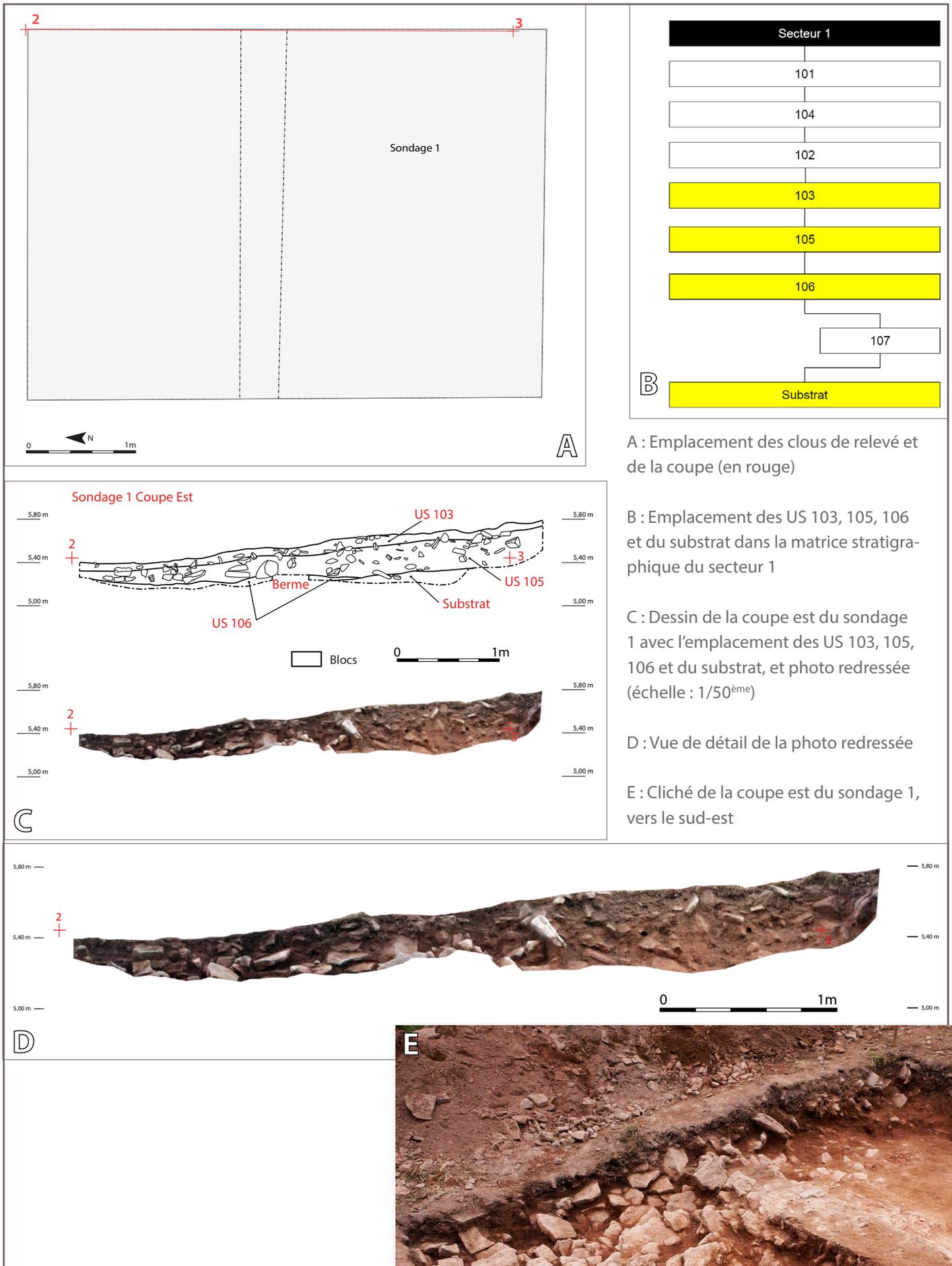


Figure 21 : Relevé, vue et emplacement de la coupe nord du sondage 1 (DAO : M. Walter et S. Gentner, cliché et photo redressée : S. Delamare -Digitage-)



A : Emplacement des clous de relevé et de la coupe (en rouge)

B : Emplacement des US 103, 105, 106 et du substrat dans la matrice stratigraphique du secteur 1

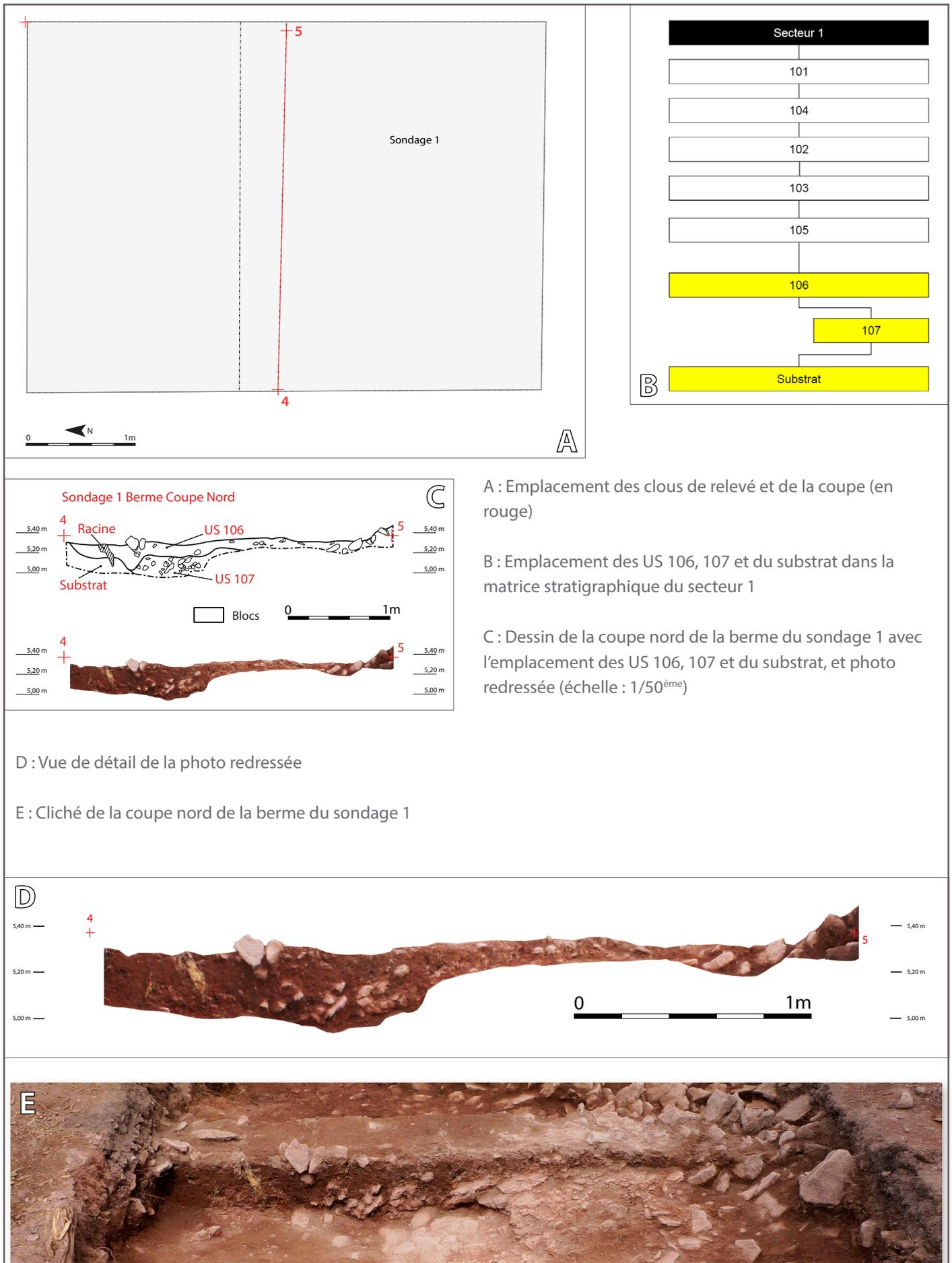
C : Dessin de la coupe est du sondage 1 avec l'emplacement des US 103, 105, 106 et du substrat, et photo redressée (échelle : 1/50^{ème})

D : Vue de détail de la photo redressée

E : Cliché de la coupe est du sondage 1, vers le sud-est

Figure 22 :

Relevé, vue et emplacement de la coupe est du sondage 1 (DAO : M. Walter et S. Gentner, cliché : M. Walter, photo redressée : S. Delamare -Digitage-)



A : Emplacement des clous de relevé et de la coupe (en rouge)

B : Emplacement des US 106, 107 et du substrat dans la matrice stratigraphique du secteur 1

C : Dessin de la coupe nord de la berme du sondage 1 avec l'emplacement des US 106, 107 et du substrat, et photo redressée (échelle : 1/50^{ème})

D : Vue de détail de la photo redressée

E : Cliché de la coupe nord de la berme du sondage 1

Figure 23 : Relevé, vue et emplacement de la coupe nord de la berme du sondage 1 (DAO : M. Walter et S. Gentner, cliché : M. Walter, photo redressée : S. Delamare -Digitage-)

Secteur 2

Le secteur 2 est situé à proximité d'un chemin forestier, qui borde les sondages à l'est. Ce chemin qui passe par les trois remparts relie le plateau sommital du *Schieferberg* au restant du massif environnant du *Schneeberg*. L'implantation de ce secteur a été inspirée par la présence d'une terrasse dépourvue d'arbres et par une concentration de mobilier perçue à l'arrière du rempart n°3 pendant la campagne de prospection de 2016 (Gentner, Walter, dir. 2016). Cette zone, constituant à la fois un piège à mobilier, à l'arrière du rempart, et indiquant l'ampleur de l'érosion du versant, pouvait aussi informer de la présence de niveaux in-situ ou non.

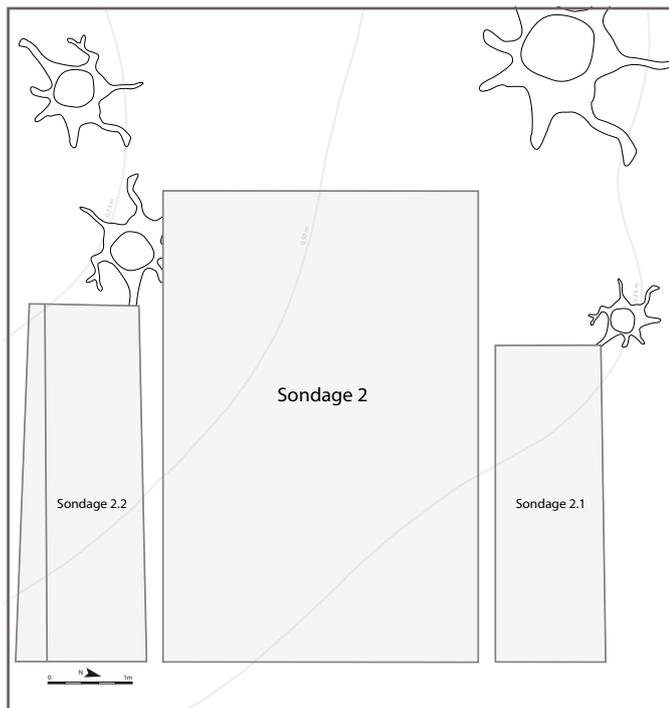


Figure 24 (ci-dessus) :
Tri-partition du secteur 2 et implantation des sondages 2, 2.1 et 2.2. sur fond microtopographique (courbes de niveau = 0,25 m). L'emprise des sondages a été limitée par le couvert forestier (DAO : S. Gentner)

Le secteur 2 est composé d'un rectangle orienté ouest-est de 6 m x 4 m (sondage 2) qui comporte deux extensions, la première de 4 m x 1,40 m au nord (sondage 2.1) et la seconde de 4,50 x 1,20 m au sud (sondage 2.2), pour une superficie totale de 29 m² (Figure 24). Elles sont chacune séparées du sondage principal par une berme de 0,20 m. Au cours de la fouille, la présence de structures au sud et à l'est du sondage 2.2 a nécessité un élargissement de ce dernier par un quadrilatère de 4,50 x 0,40 x 4,70 x 0,20 m pour une surface d'un peu plus d'1 m². Cet élargissement vient s'appuyer contre l'extrémité sud de la zone qui a été décapée sur une étendue maximale de 6 m x 8 m (Figure 26). Celle-ci a été décapée manuellement après le débroussaillage d'une épaisse couche de végétation (Figure 25). L'orientation et les dimensions des 3 sondages ont été dictées par la présence de plusieurs souches de part et d'autre du secteur nettoyé, l'objectif étant d'obtenir des coupes stratigraphiques non perturbées par les racines. L'emprise du décapage couvre les emplacements des sondages 2 et 2.2. De fait, l'US 201 n'apparaît pas sur la majeure partie des relevés de coupe. Enfin, les coupes est des sondages 2, 2.1 et 2.2 n'ont pas été relevées. Leur puissance stratigraphique trop faible (5 cm) est liée au pendage du secteur 2 : le substrat y est atteint sous 5 cm d'humus.



Figure 25 (à droite) :
Vue vers l'ouest du secteur 2 avant débroussaillage (Cliché : S. Gentner)



Figure 26 :
 Emprise de la zone décapée et emplacement de l'US 201 (humus) dans la stratigraphie du secteur 2
 (DAO et clichés : S. Gentner)

Sondage 2

Par Steeve Gentner

Le sondage entier a été excavé jusqu'au substratum, situé en moyenne à une profondeur de 0,30 m (Figures 31, 32 et 33). Un seul horizon a pu être observé sous l'humus (US 201) épais de 0,10 m. Cet horizon est composé de sable gris argileux avec des inclusions de blocs de schiste (de 5 à 20 cm) sur une épaisseur maximale de 0,30 m (US 202 ; Figure 27). Le substrat consiste en un amas de blocs de schiste rouge (de 15 à 50 cm) dont les interstices sont comblés par des altérites, composés de gravillons et sables rouges argileux (Figure 29). Les blocs sont disposés de manière irrégulière, quelquefois dans le sens inverse de la pente, selon le principe d'une fabrique isotrope (Masson et al. 2014, p.246).

Les unités stratigraphiques du sondage 2 sont les suivantes (Figure 28) :

US 201,	humus, 3 tessons, 2 monnaies en alliage cuivreux, 1 pointe de flèche en fer, 1 fragment de verre
US 202,	sable gris, sédiment argileux, nombreuses inclusions de pierres (5 à 20 cm) et de charbons, 32 tessons, 1 monnaie, 1 soc d'araire en fer, 1 poinçon en fer, 1 piton en fer, 3 clous de menuiserie en fer, 1 tige en fer, 1 ferrure et 1 piton fermé en fer, 4 déchets de plomb, 4 fragments de verre
US 203,	calage du poteau 1, pierres et blocs (de 5 à 30 cm), sable noir, inclusions de charbons
US 204,	fantôme du poteau 1, sable noir argileux, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm)
TP1,	creusement du trou de poteau 1
US 208,	calage du poteau 2, pierres et blocs (de 5 à 20 cm), sable noir, inclusions de charbons, 3 tessons, 1 virole en fer, 1 tige repliée en fer
US 209,	fantôme du poteau 2, sable noir argileux, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm)
TP2,	creusement du trou de poteau 2
US 205,	substrat, blocs de schiste rouge (de 15 à 50 cm), gravillons et sables rouges argileux, inclusions de charbons, 22 tessons, 1 fusaïole, 1 monnaie, 3 clous de menuiserie en fer, 3 clous de tapissier en fer, 1 tige en fer, 1 fragment de verre



Figure 27 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 202 dans le sondage 2 (DAO et clichés : S. Gentner)

Le mobilier mis au jour dans l'US 205 a été découvert dans les 5 premiers centimètres du substratum. L'horizon supérieur de ce dernier, adjacent à l'US 202, est surtout composé de gravillons de schiste. La découverte de ce niveau de gravillons a, en premier lieu, éveillé l'hypothèse d'un plausible drain dont la présence à l'arrière du rempart n°3 aurait contribué à piéger le mobilier. La suite des fouilles a, cependant, montré que l'emplacement profond du mobilier est vraisemblablement la résultante de faits taphonomiques. En effet, la zone du secteur 2 a fortement été perturbée par des chablis, des racines et une importante bioturbation qui ont sans doute déplacé le matériel archéologique vers les premiers niveaux altérés du substrat (Figure 31). Ce constat a pu être effectué en fin de fouille et suite au surcreusement d'une zone de 4 m de long pour 1 m de large et 0,60 m de profondeur située en bordure ouest du sondage 2 (Figure 30). Il faut en particulier mentionner l'absence récurrente de mobilier sous le premier horizon du substrat (gravillons décrits précédemment), dans la zone surcreusée, tout comme dans l'ensemble du secteur 2.

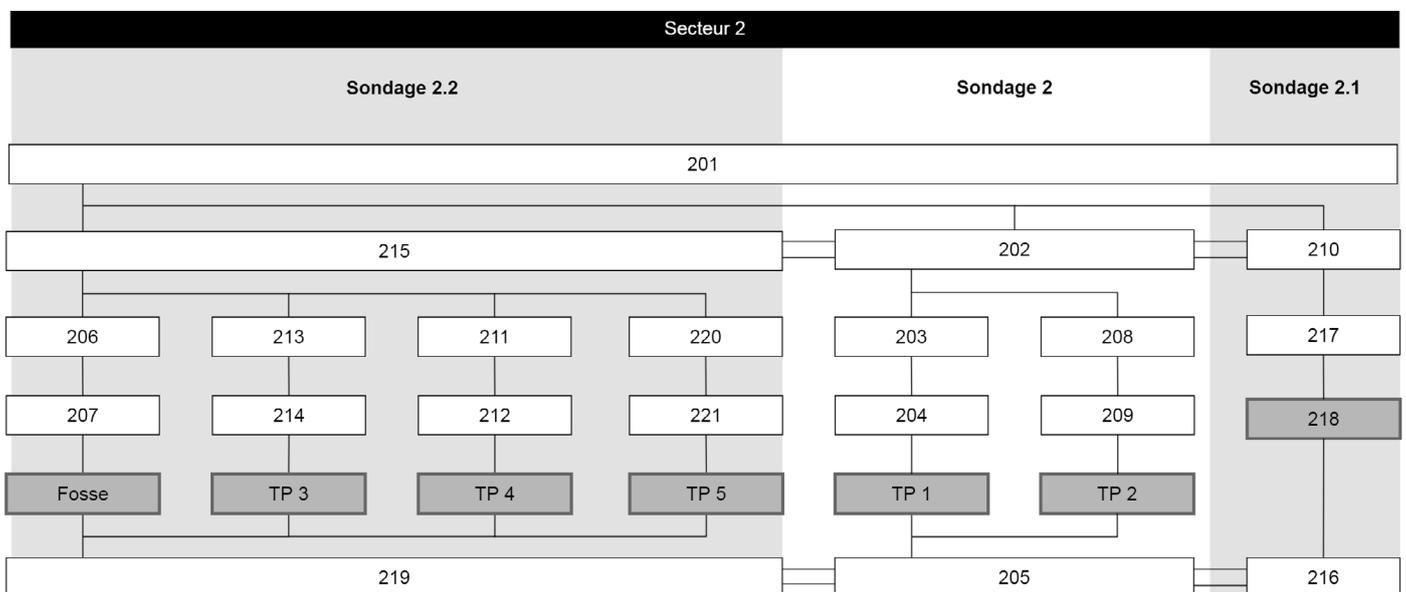
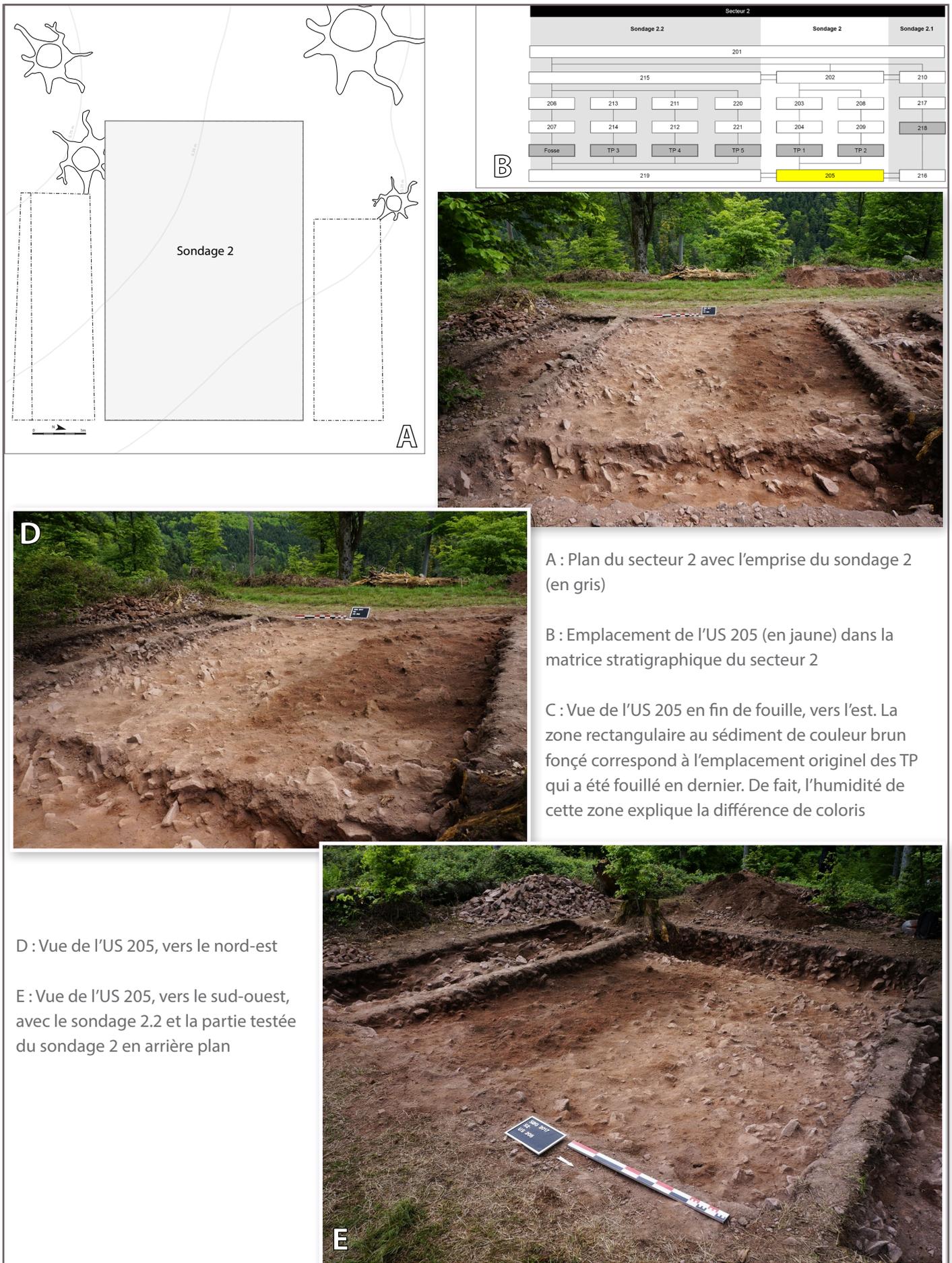


Figure 28 (ci-contre) :
Diagramme stratigraphique présentant la matrice du secteur 2 (DAO : S. Gentner)



A : Plan du secteur 2 avec l'emprise du sondage 2 (en gris)

B : Emplacement de l'US 205 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 2

C : Vue de l'US 205 en fin de fouille, vers l'est. La zone rectangulaire au sédiment de couleur brun foncé correspond à l'emplacement originel des TP qui a été fouillé en dernier. De fait, l'humidité de cette zone explique la différence de coloris

D : Vue de l'US 205, vers le nord-est

E : Vue de l'US 205, vers le sud-ouest, avec le sondage 2.2 et la partie testée du sondage 2 en arrière plan

Figure 29 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 205 dans le sondage 2 (DAO et clichés : S. Gentner)



A : Plan du secteur 2 avec l'emprise de la zone testée

B : Emplacement des US 202 et 205 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 2

C : Vue vers le sud de la zone, avant sondage, lors de la fouille de l'US 202 (à droite). L'empierrement à l'arrière plan correspond à un amas de blocs perturbé par les racines de la souche contigue.

D : Vue vers l'est de la zone, avant sondage, lors de la mise au jour de l'US 205.

E : Photo de travail de la zone testée en fin de fouille. Il s'agit d'une fenêtre de sondage d'1 mètre de large pour 4 mètres de long (voir également la coupe ouest du sondage 2).

Figure 30 :
Emprise et clichés de la zone testée et emplacement des US 202 et 205 dans la stratigraphie du secteur 2
(DAO et clichés : S. Gentner)

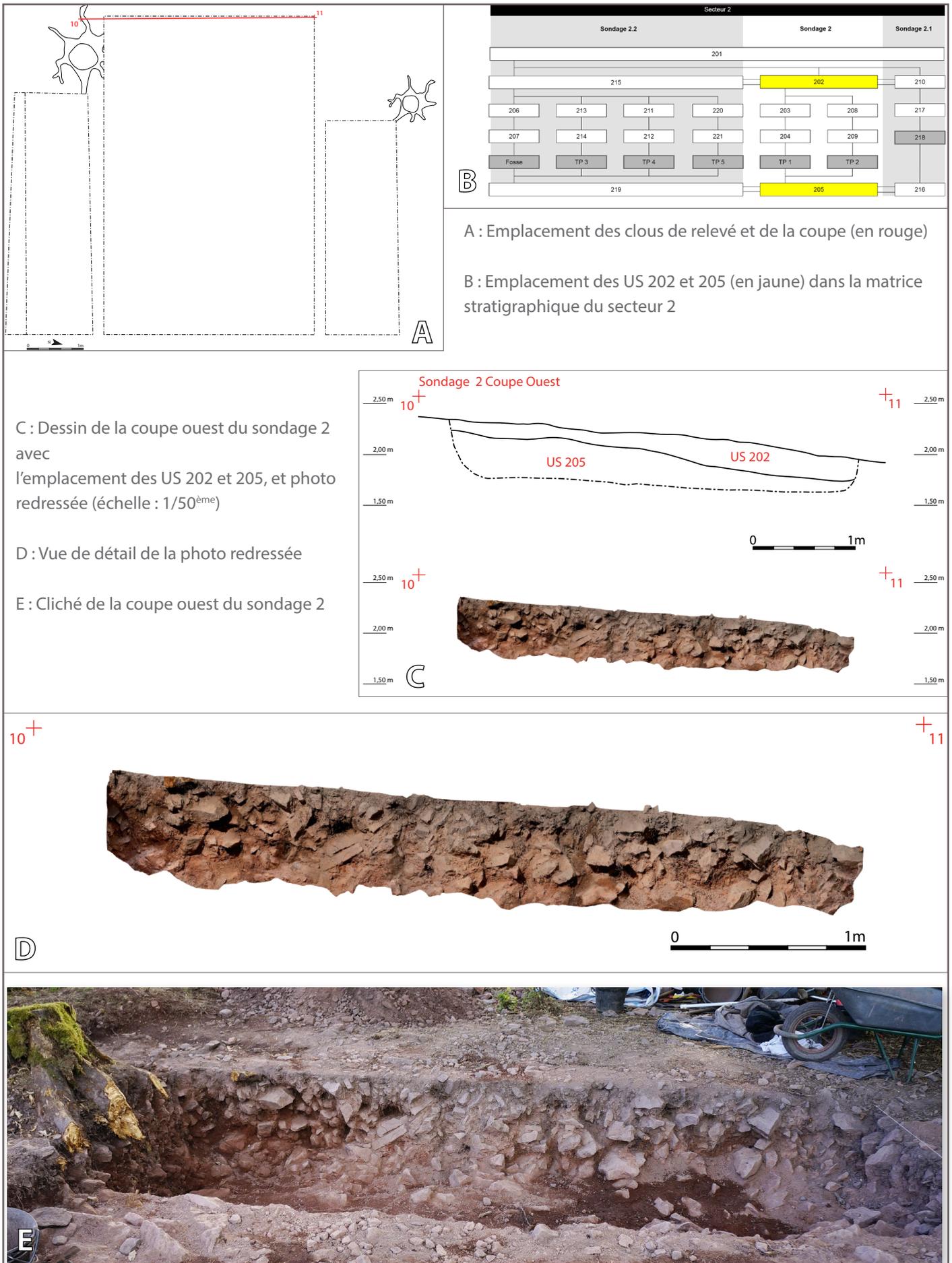


Figure 31 : Relevé, vues et emplacement de la coupe ouest du sondage 2 (DAO et clichés : S. Gentner, photo redressée : S. Delamare -Digitage-)

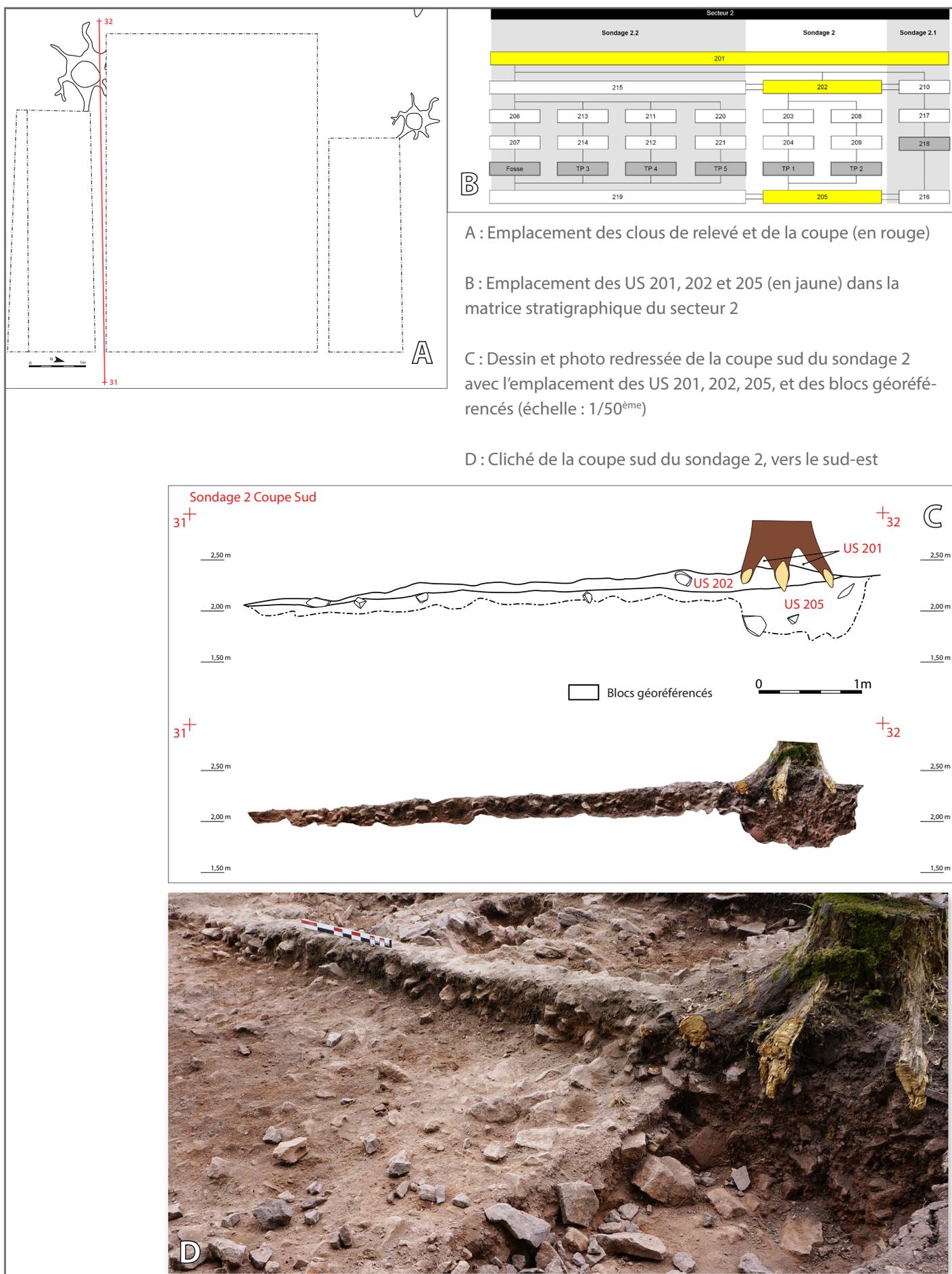


Figure 32 : Relevé, photo redressée et emplacement de la coupe sud du sondage 2 (DAO : S. Gentner et K. Schaeffer, cliché et photo redressée : S. Gentner)

Sondage 2.2

La mise au jour de deux trous de poteau dans le sondage 2 a conduit à l'ouverture d'une nouvelle fenêtre d'étude, au sud, dans le but de vérifier la présence de structures associées. Une berme de 0,20 m a été préservée entre les deux sondages afin de conserver la totalité de la coupe sud du sondage 2 (Figure 32).

Le sondage 2.2, de 4,50 m x 1,20 m, est composé de plusieurs unités stratigraphiques (Figures 36, 37 et 38). Une couche d'humus épaisse de 0,05 m (US 201 ; Figure 26) recouvre un horizon stratigraphique composé de sable brun foncé et gris incluant des pierres (de 5 à 20 cm) sur une épaisseur de 0,10 à 0,15 m (US 215 ; Figures 34 et 65). Cette US précède le substrat composé de blocs de schiste rouge (de 15 à 50 cm) et d'altérites, des gravillons et des sables rouges argileux (US 219 ; Figure 35)

Les unités stratigraphiques du sondage 2.2 sont les suivantes (Figure 28) :

US 201,	humus, 9 tessons
US 215,	sable brun foncé, gris, sédiment argileux, nombreuses inclusions de pierres (5 à 20 cm), 1 fragment de fer
US 206,	calage de la structure oblongue (comblement), pierres et blocs (de 10 à 40 cm) sable noir, sédiment argileux, inclusions de charbons, 1 clou de menuiserie en fer, 1 déchet de plomb
US 207,	fantôme de la structure oblongue, sable gris foncé, inclusions de pierres (5 à 20 cm)
Fosse,	creusement de la fosse
US 211,	calage du poteau 4, pierres et blocs (de 5 à 30 cm), sable noir, inclusions de charbons
US 212,	fantôme du poteau 4, sable gris foncé, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm)
TP4,	creusement du trou de poteau 4
US 213,	calage du poteau 3, pierres et blocs (de 5 à 20 cm), sable brun argileux
US 214,	fantôme du poteau 3, sable brun argileux, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm)
TP3,	creusement du trou de poteau 3
US 220,	calage du poteau 5, pierres et blocs (de 5 à 20 cm), sable brun argileux
US 221,	fantôme du poteau 5, sable brun argileux
TP5,	creusement du trou de poteau 5
US 219,	substrat, blocs de schiste rouge (de 15 à 50 cm), gravillons et sables rouges argileux

Le substrat (US 219) a été nettoyé, mais pas surcreusé comme dans le sondage 2. Dans ce sondage la fouille a été focalisée sur les structures.



Figure 34 :
Vue de détail, vers l'ouest, des US 215 et 206 avant fouille (Cliché : S. Gentner)

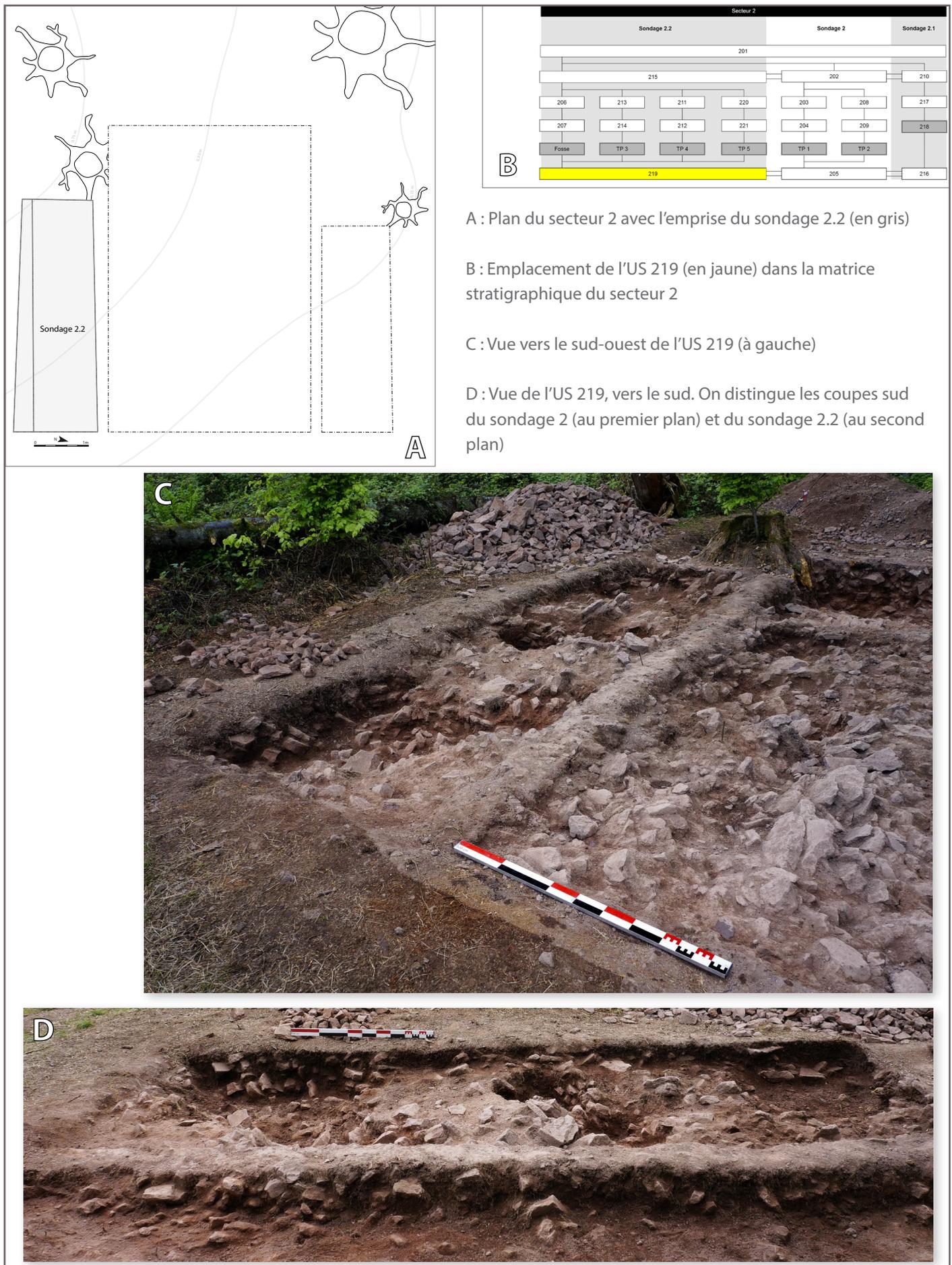


Figure 35 :
 Vue et emplacement stratigraphique de l'US 219 (substrat) dans le sondage 2.2 (DAO et clichés : S. Gentner)

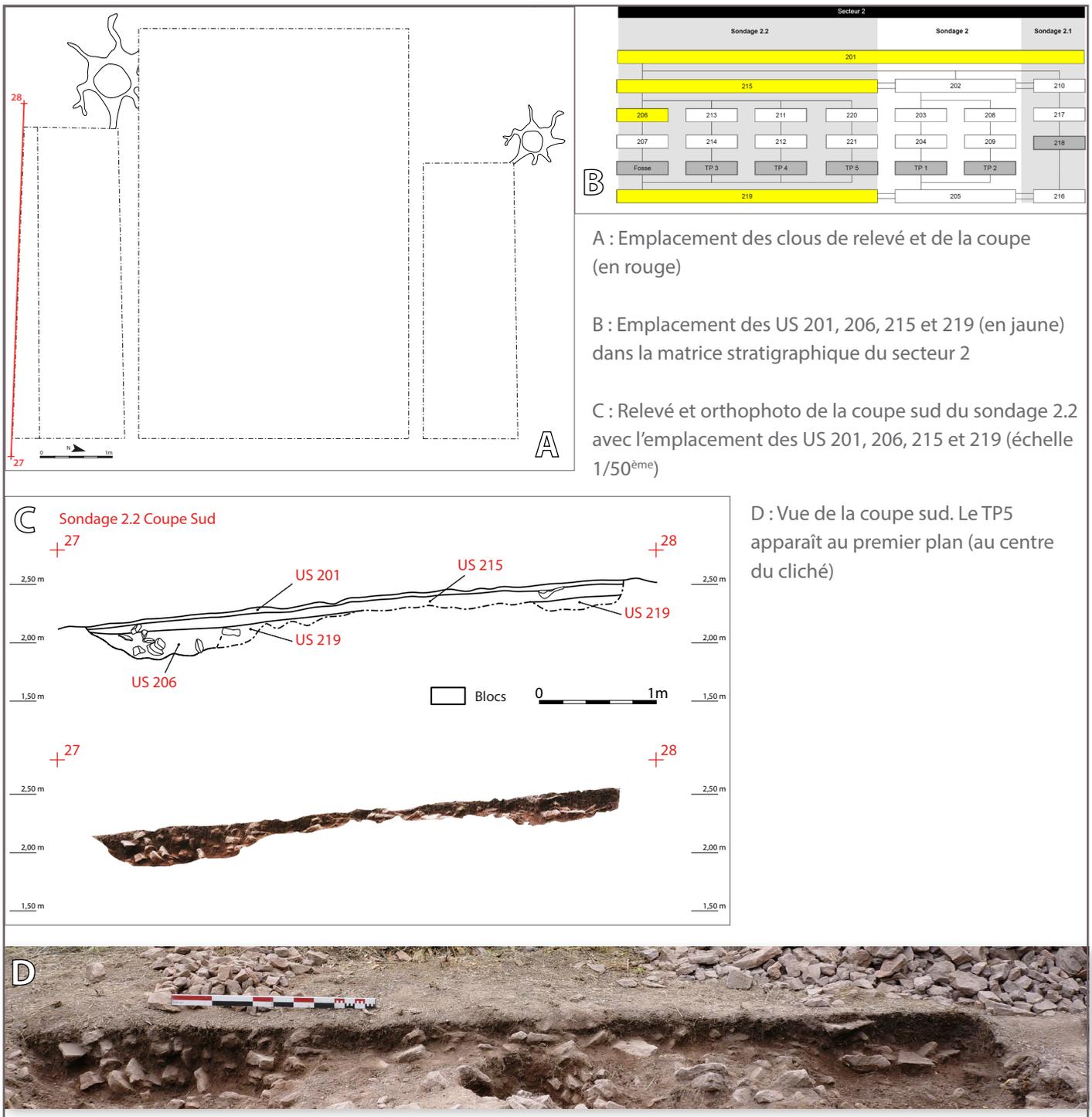


Figure 36 : Relevé, photo redressée et emplacement de la coupe sud du sondage 2.2 (DAO, photo redressée et cliché : S. Gentner)

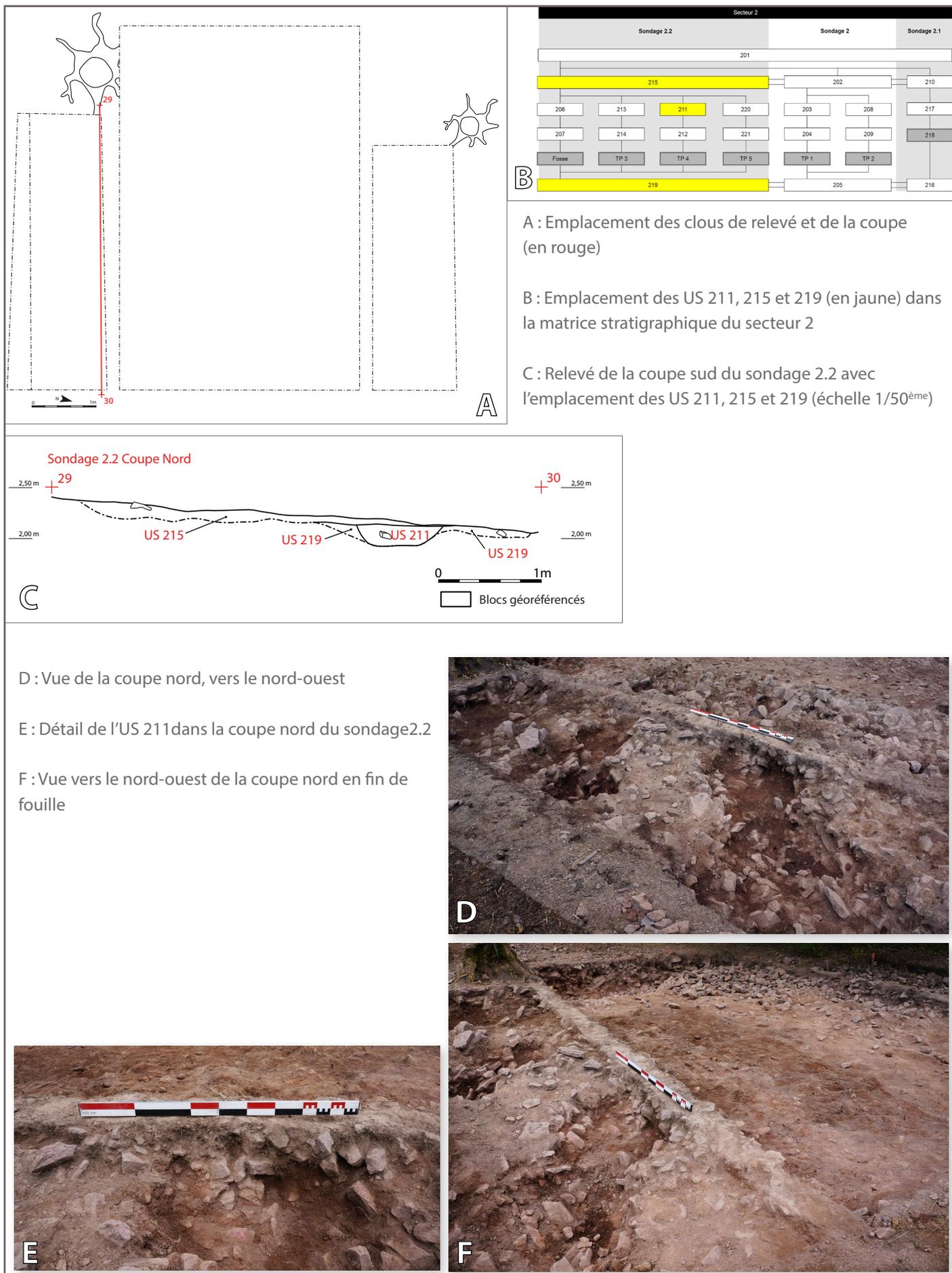


Figure 37 : Relevé, vues et emplacement de la coupe nord du sondage 2.2 (DAO et clichés : S. Gentner)

Figure 38 :
Vue de la coupe sud du
sondage 2.2, vers le sud-
ouest (Cliché : S. Gentner)



Sondage 2.1

La fenêtre de sondage 2.1 a été implantée au nord du sondage 2 afin d'appréhender, au moins en partie, l'amorce *intra muros* du rempart n°3. Une berme de 0,20 m a aussi été conservée entre les sondages 2 et 2.1 afin de préserver la coupe nord du sondage 2 (Figures 33 et 45).

Le substrat (US 216 ; Figure 42) apparaît, en moyenne, à 0,50 m sous la surface actuelle. La couche d'humus, quasiment inexistante (de 0,03 à 0,05 m au maximum ; Figure 39) couvre un horizon de sable brun aux nombreuses inclusions de pierres de 5 à 20 cm (US 210 ; Figure 40). Une plausible structure a pu être appréhendée dans l'angle nord-ouest du sondage. Néanmoins, suite à sa fouille, il semble que ce creusement (US 218) comblé par un sable noirâtre et aux nombreuses inclusions de pierres (US 217), soit lié aux racines d'un hêtre adjacent au sondage (Figures 41, 43 et 44).

Les unités stratigraphiques du sondage 2.1 sont les suivantes (Figure 28) :

US 201,	humus, 6 tessons, 1 monnaie, 1 élément de serrure en fer ?
US 210,	sable brun, sédiment argileux, nombreuses inclusions de pierres (5 à 20 cm), 14 tessons, 1 fibule, 1 clou de menuiserie et 1 plaque en fer
US 217,	comblement d'une structure ? sable gris et noir, pierres (de 5 à 20 cm), inclusions de charbons, 22 tessons, 1 monnaie, fragments de fer corrodés
US 218,	creusement d'une structure ?
US 216,	substrat, blocs de schiste rouge (de 10 à 30 cm), gravillons et sables rouges argileux, inclusions de charbons, 22 tessons, 1 monnaie, 1 perle en verre, 1 crampon de menuiserie en fer, 2 fragments de fer, 1 fragment de verre

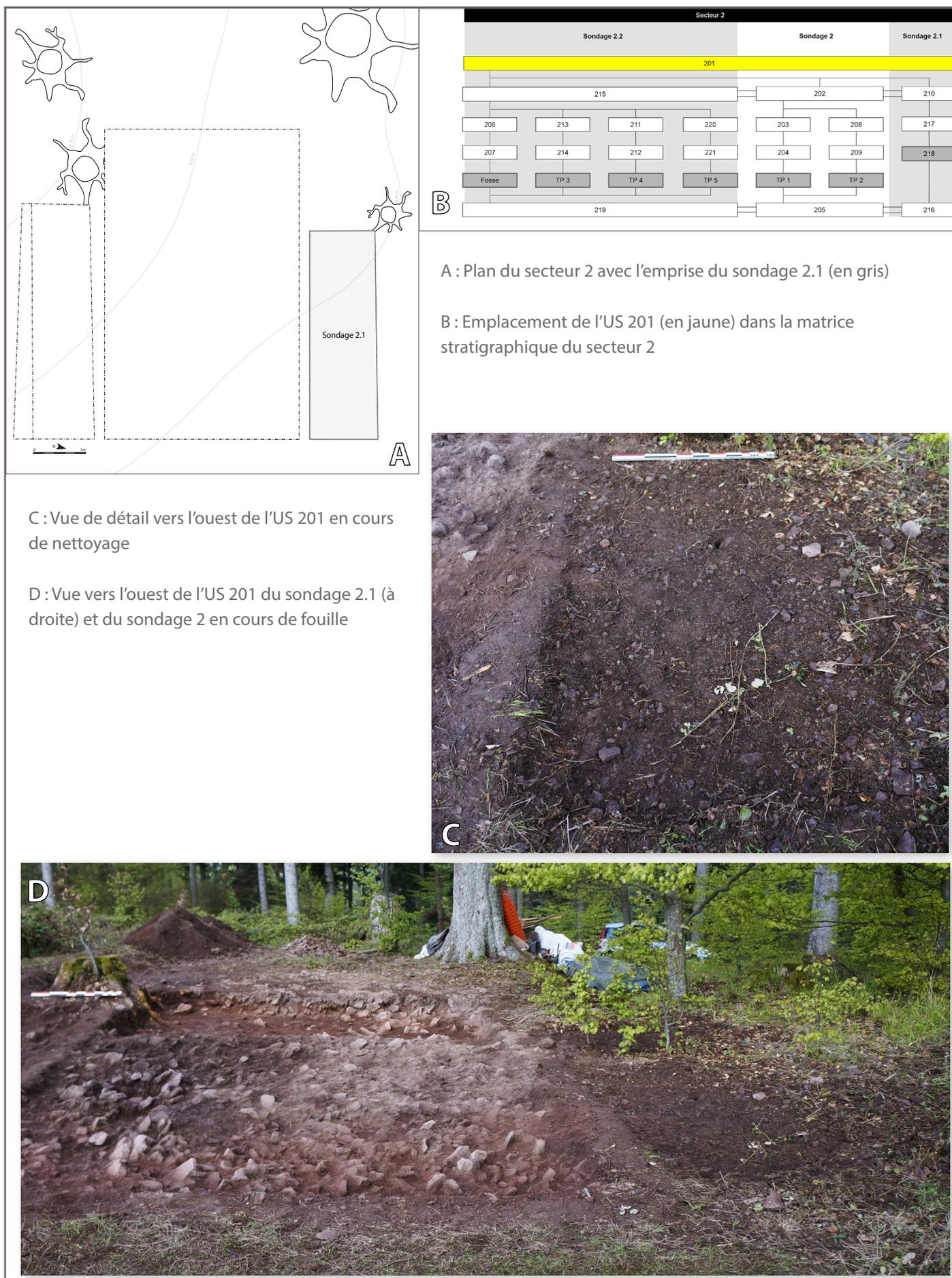


Figure 39 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 201 dans le sondage 2.1 (DAO et clichés : S. Gentner)

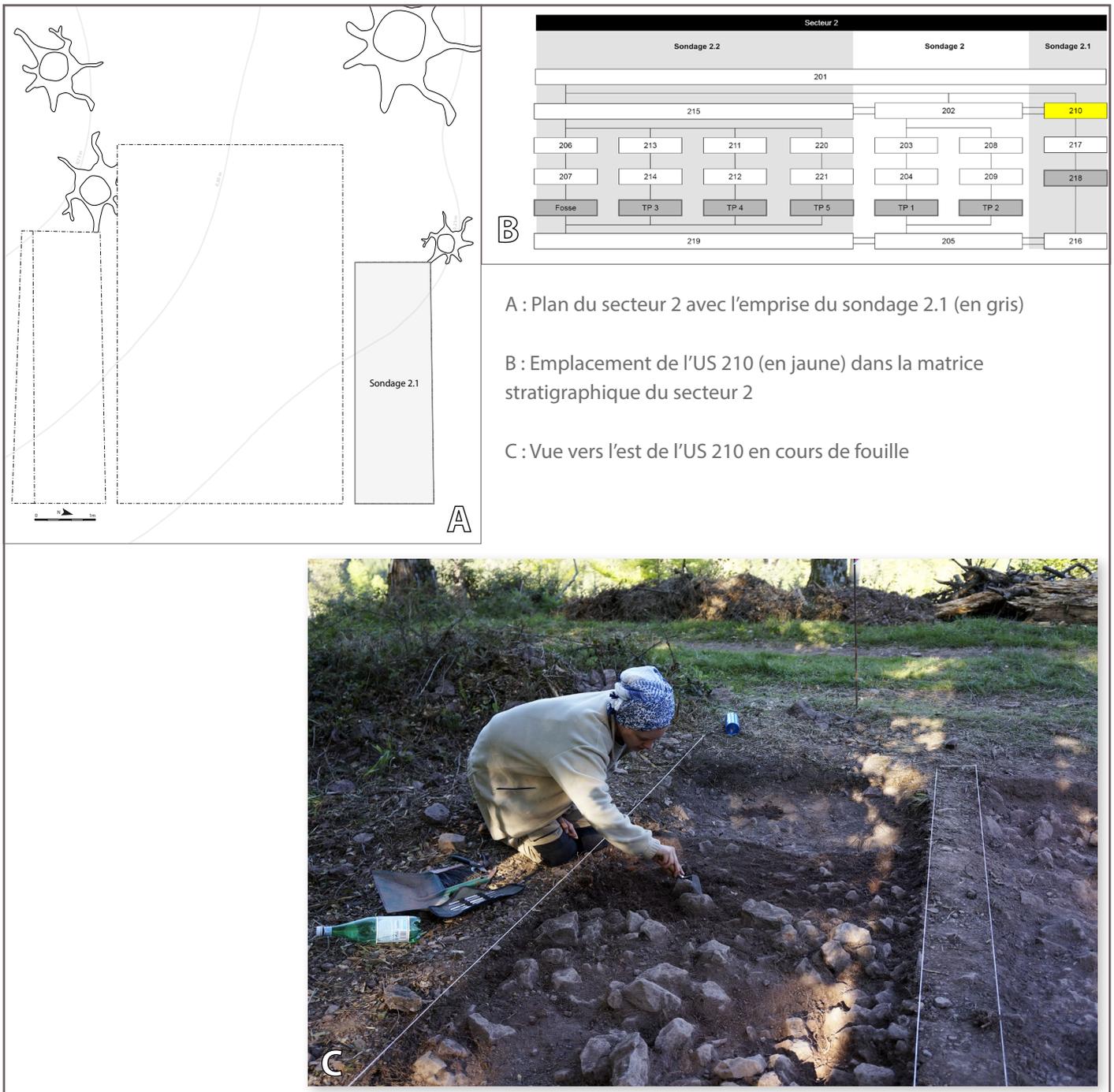


Figure 40 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 210 dans le sondage 2.1 (DAO et clichés : S. Gentner)

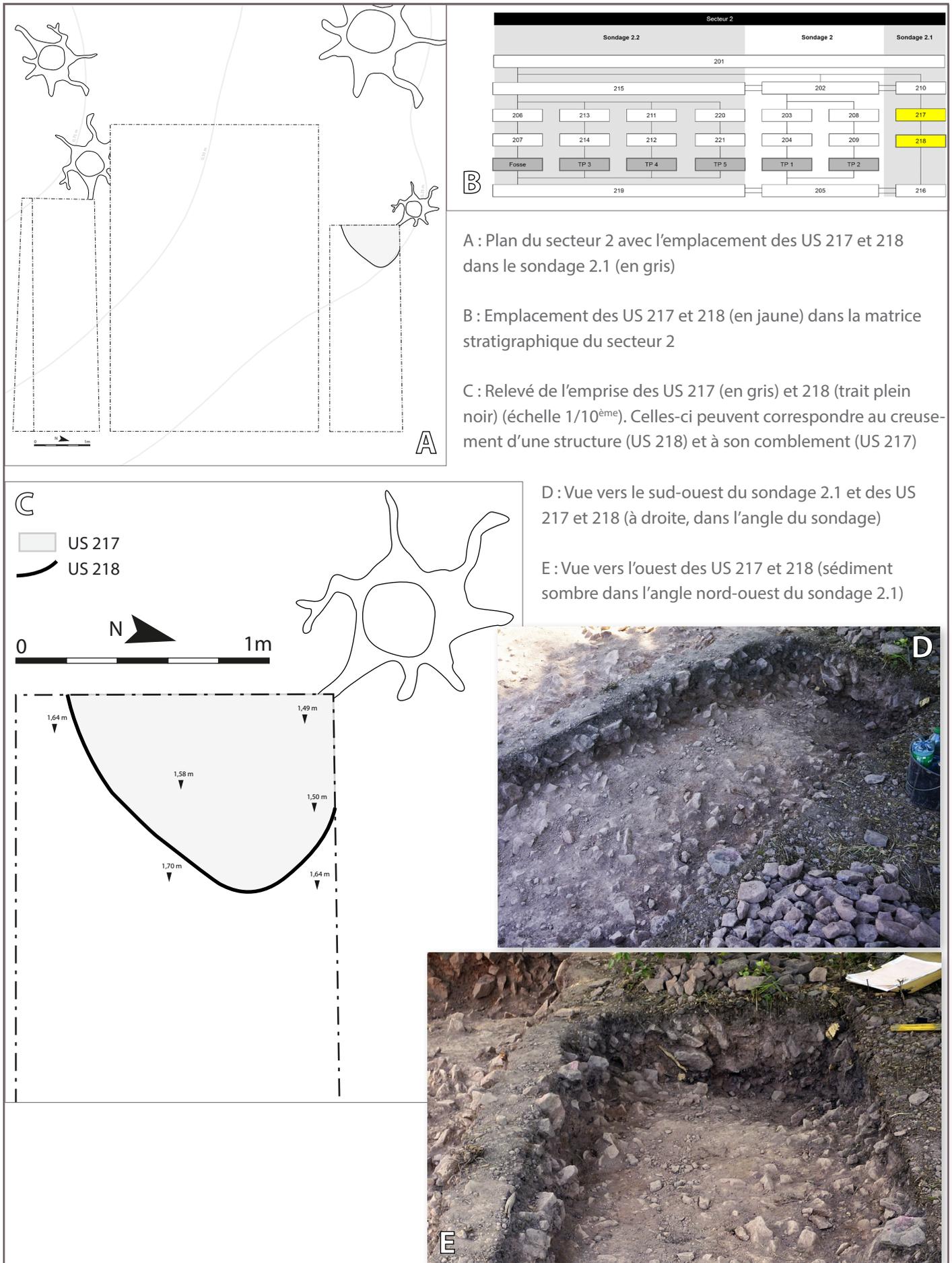


Figure 41 : Relevé, vues et emplacement stratigraphique des US 217 et 218 dans le sondage 2.1 (DAO et clichés : S. Gentner)



A : Plan du secteur 2 avec l'emprise du sondage 2.1 (en gris)

B : Emplacement de l'US 216 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 2

C : Vue de l'US 216, vers l'ouest

E : Vue vers le nord-est de l'US 216 et du sondage 2.1 avec le rempart n°3 à l'arrière plan

Figure 42 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 216 (substrat) dans le sondage 2.1 (DAO et clichés : S. Gentner)

3. La campagne 2017 - Sondage 2.1

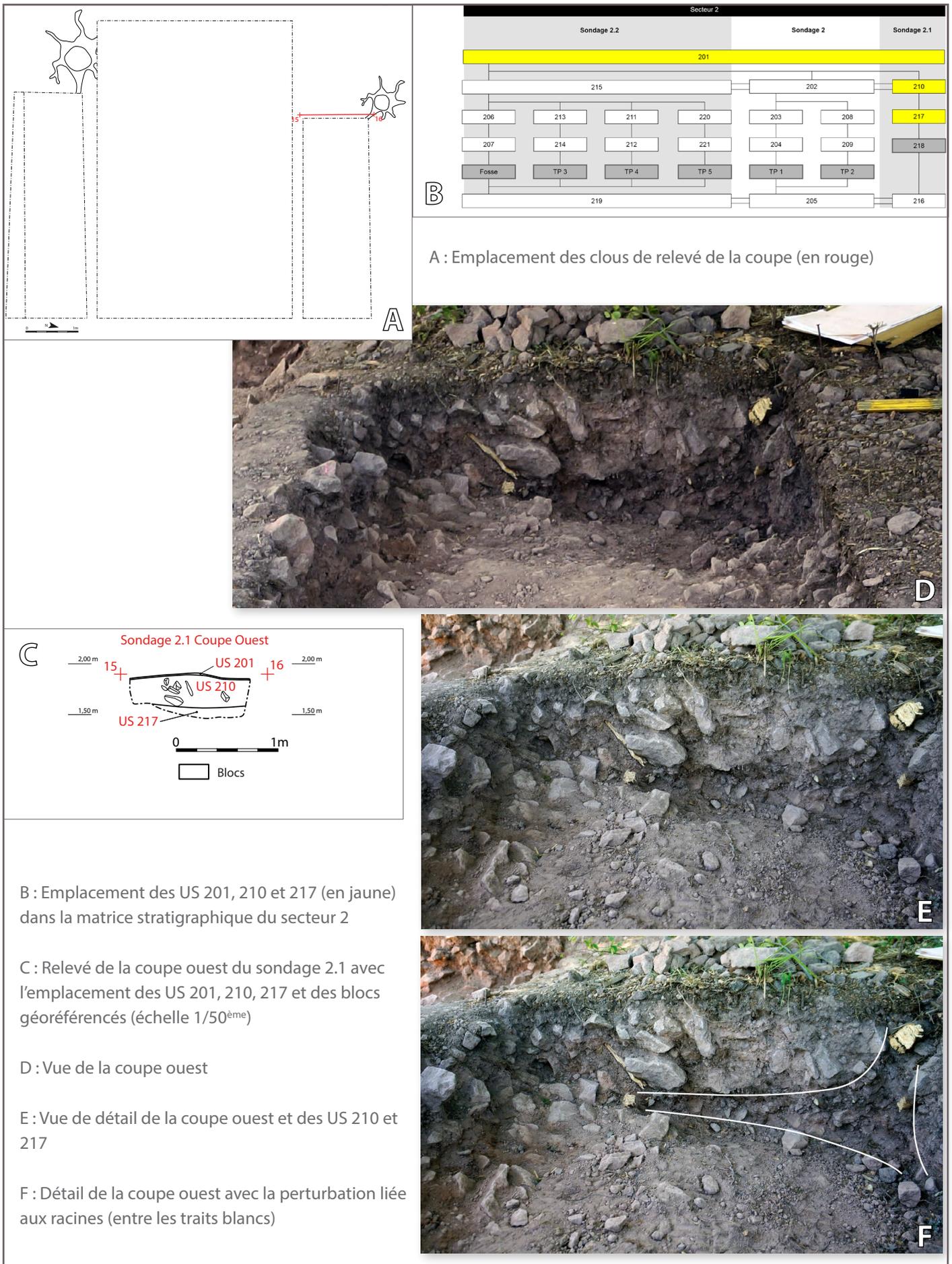


Figure 43 : Relevé, vues et emplacement de la coupe ouest du sondage 2.1 (DAO et clichés : S. Gentner)

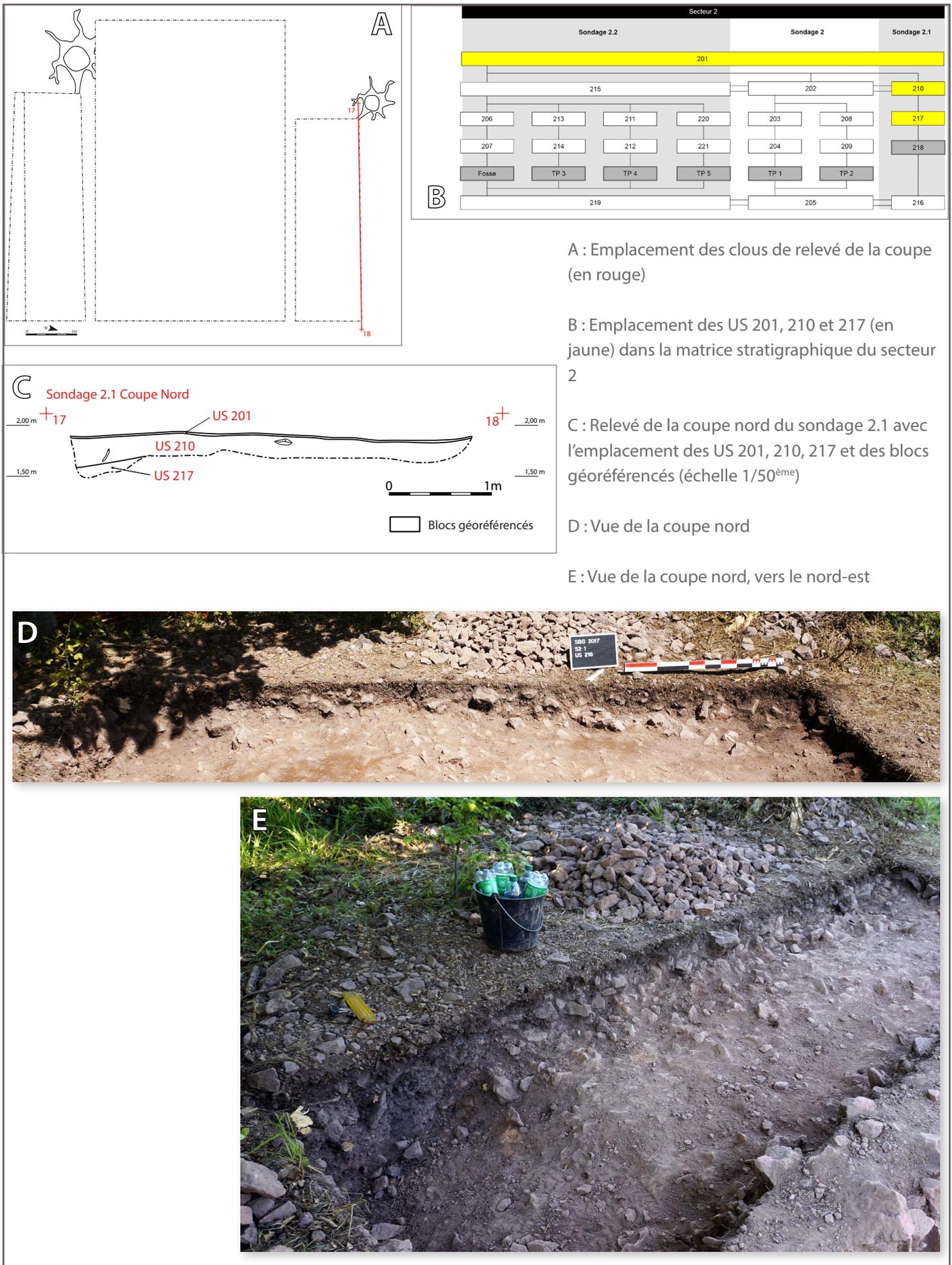
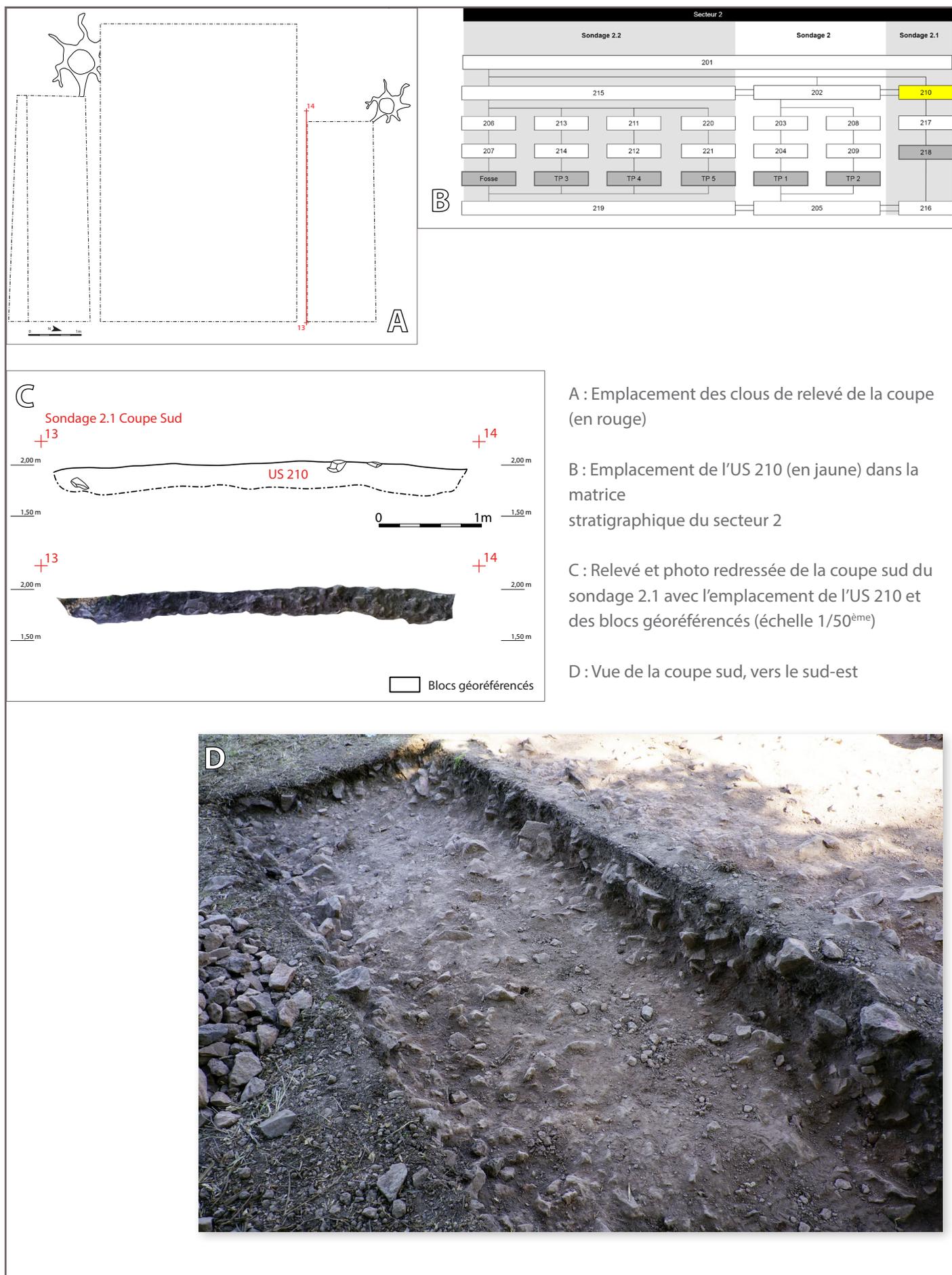


Figure 44 : Relevé, vues et emplacement de la coupe nord du sondage 2.1 (DAO : S. Gentner et K. Schaeffer, clichés : S. Gentner)



A : Emplacement des clous de relevé de la coupe (en rouge)

B : Emplacement de l'US 210 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 2

C : Relevé et photo redressée de la coupe sud du sondage 2.1 avec l'emplacement de l'US 210 et des blocs géoréférencés (échelle 1/50^{ème})

D : Vue de la coupe sud, vers le sud-est

Figure 45 :

Relevé, photo redressée et emplacement de la coupe sud du sondage 2.1 (DAO, photo redressée et cliché : S. Gentner)

Equivalences des unités stratigraphiques

Plusieurs équivalences stratigraphiques ont pu être observées. En premier lieu, l'US 201 est attestée dans chacun des 3 sondages. Celle-ci, bien que décapée dans les sondages 2 et 2.2 ou encore assez fine dans le sondage 2.1, couvrirait toute la zone du secteur 2. Une équivalence a aussi été identifiée entre les US 202, 210 et 215. Ces unités stratigraphiques de consistance semblable ont, pourtant, des teintes parfois différentes. Cette différence de couleur peut s'expliquer par la présence d'une zone plus sèche au nord-ouest de l'US 202, couverte et dessiquée par les arbres et leurs racines proches du sondage 2 (Figure 27, C, D, E). A cela s'ajoutent le lessivage de l'humus et l'altération du substrat, sans doute différents selon la topographie. Ce fait a pu être observé dans la moitié ouest du sondage 2.2 où la teinte brune foncée de l'US 215 semblait, à première vue, indiquer la présence d'un niveau de circulation intra-muros fonctionnant avec les structures (Figure 35). Néanmoins, cette hypothèse a rapidement été écartée suite au constat exposé ci-dessus. La dernière équivalence correspond aux premiers horizons du substrat (US 205, 216 et 219). L'acidité de celui-ci a sans aucun doute affecté les matériaux périssables et les ossements. En effet, aucun reste faunique ou humain n'a été mis au jour pendant cette campagne. Enfin, il faut mentionner la densité des inclusions de pierres, présentes dans toutes les US et parfois plus fréquentes que le sédiment argilo-sableux.

Des jalons chronologiques ont pu être déterminés pour chaque US et pour chaque équivalence d'US suite aux études du mobilier. Ceux-ci sont les suivants :

- Jalons chronologiques de l'US 201 des sondages 2, 2.1 et 2.2 :
162/163 après J.-C. jusqu'au Haut Moyen Age, par équivalences stratigraphiques
Sondage 2 US 201 : Antiquité jusqu'au Haut Moyen Age
Sondage 2.1 US 201 : Antiquité ; 162/163 après J.-C.
Sondage 2.2 US 201 : Indéterminé

- Jalons chronologiques des US 202 = 210 = 215 :
Protohistoire jusqu'au V/VI^e s. après J.-C., par équivalences stratigraphiques
US 202 : Protohistoire jusqu'à 316/317 après J.-C.
US 210 : Antiquité jusqu'au V^e/VI^e s. après J.-C.
US 215 : Indéterminé

- Jalons chronologiques des US 205 = 216 = 219 :
Premier âge du Fer jusqu'à l'Antiquité, par équivalences stratigraphiques
US 205 : Premier âge du Fer jusqu'à l'Antiquité
US 216 : Antiquité ; IV^e siècle après J.-C.
US 219 : Indéterminé

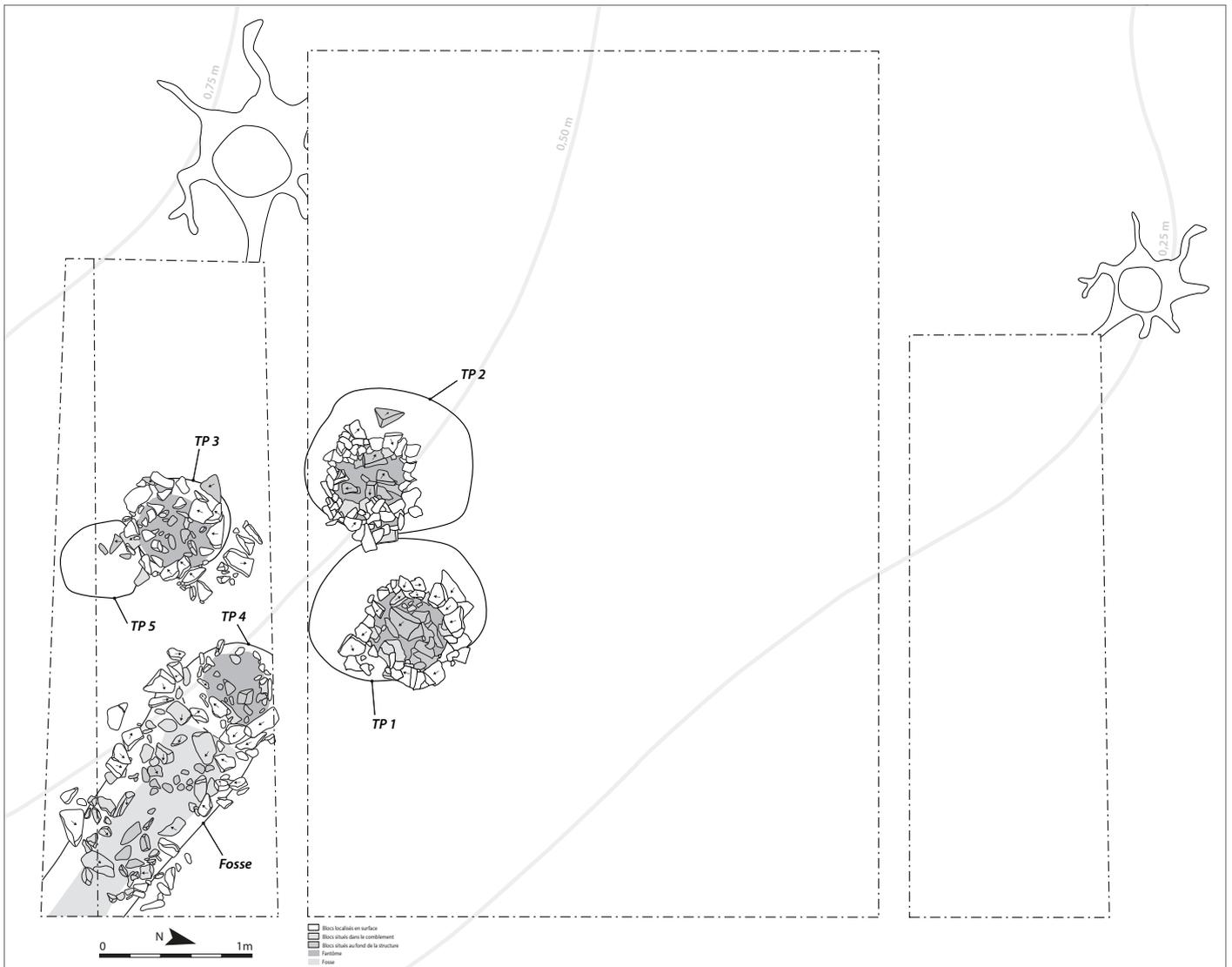


Figure 46 :

Ensemble des structures mises au jour dans le secteur 2, sur fond microtopographique (courbes de niveau = 0,25 m). Les négatifs de 4 poteau ont pu être observés (en gris foncé) tout comme celui d'un aménagement oblong (en gris clair). Les creusements des 5 trous de poteaux et de la fosse sont représentés par un trait plein noir (DAO : S. Gentner)

Les structures

Six structures ont été mises au jour lors des sondages, 5 trous de poteau et 1 fosse. Celles-ci ont été découvertes dans le secteur 2, une dizaine de mètres à l'arrière du rempart n°3 (Figure 46). Les structures ont été dessinées et relevées par photogrammétrie³. La combinaison de ces deux méthodes de relevé a permis un gain de temps considérable pendant la phase de terrain. Les dessins ont pu être concentrés sur les calages, sur les fantômes et les creusements des structures, tandis que les orthophotographies résultant du levé photogrammétrique ont permis de documenter les pierriers en plan et en coupe de manière précise (Figure 47). Un post traitement des plans d'ensemble

³ Les données ont été traitées à l'aide du logiciel Agisoft Photoscan par A. Dejoux et S. Delamare de la société Digitage, ou par S. Gentner (voir crédits pour chaque orthophoto).



Figure 47 :

Orthophoto orientée vers l'ouest du secteur 2 en cours de fouille. Les négatifs des poteaux 1 à 4 sont visibles, ainsi que l'aménagement oblong de la fosse à l'est et la zone testée à l'ouest du sondage 2 (mire = 0,50 m). Les « tâches » brunes du terrain sont liées à l'humidité (Orthophoto : S. Delamare, -Digitage-, DAO : S. Gentner)

des secteurs a permis la création de modèles numériques de terrain colorés selon l'élévation, à l'aide du SIG QGis (Figure 48).

Les poteaux et la fosse

Le poteau n°1 a aisément été détecté suite à la fouille de l'US 202. En effet, le fantôme du poteau 1 (US 204) et son calage (US 203) dessinaient une tâche circulaire de sable noir aux inclusions de pierres (de 5 à 20 cm) (Figure 49). La structure a été fouillée par moitié, afin d'obtenir une coupe de l'emplacement du fantôme (Figures 50 et 51). La coupe orientée est-ouest n'a, pourtant, pas pu être menée à terme. Des blocs du calage, effondré, obstruaient le fond de la structure, de part et d'autre de la coupe. De fait, l'emplacement du fantôme du poteau 1 a ensuite été fouillé en aire ouverte. Son diamètre est de 0,48 m pour une profondeur de 0,23 m (Figures 52 et 53). Le trou de poteau a été détecté après le démontage des blocs de calage qui correspondent également au comblement du TP1. Celui-ci, de forme ovale, est orienté nord-sud. Ses dimensions atteignent au maximum 1,24 m x 0,94 m pour une profondeur de 0,28 m (Figures 57 et 58). Ce trou de poteau est contigu au TP2.

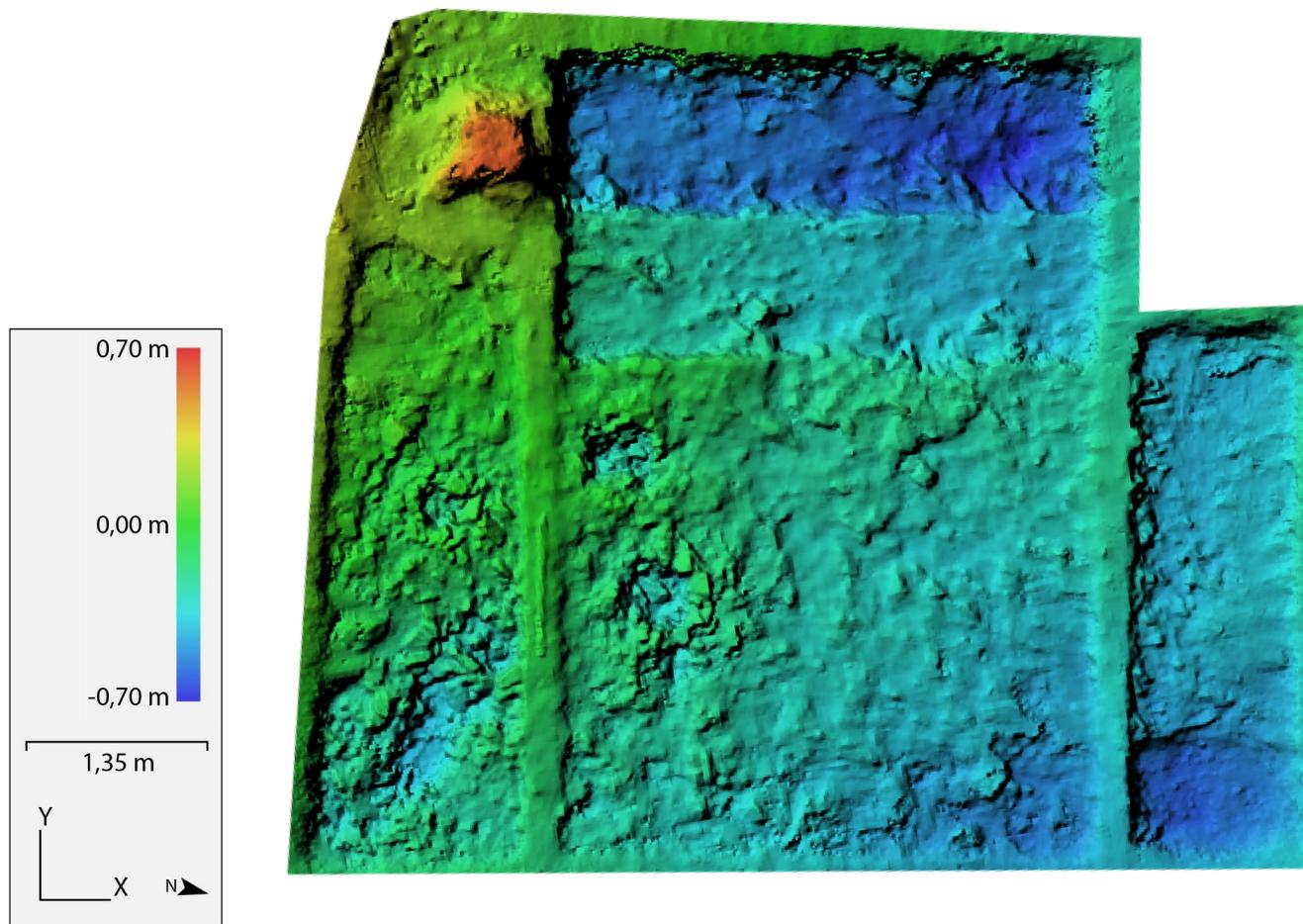


Figure 48 :
Modèle numérique de terrain du secteur 2, orienté vers l'ouest. Les altitudes les plus basses apparaissent en bleu.
On distingue notamment les négatifs des poteaux 1 à 4 qui sont de niveau et celui de la fosse (Orthophoto : S. Delamare,
-Digitage-, DAO : S. Gentner)

Rappel des US du TP1 :

- | | |
|---------|--|
| US 203, | calage du poteau 1, pierres et blocs (de 5 à 30 cm), sable noir, inclusions de charbons |
| US 204, | fantôme du poteau 1, sable noir argileux, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm), diam. : 0,48 m, prof. : 0,23 m |
| TP1, | creusement du trou de poteau 1, dimensions : 1,24 x 0,94 m max., Prof. 0,28 m max. |



A : Plan du secteur 2 avec l'emprise du sondage 2 (en gris)

B : Emplacement des US 203 et 204 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 2

C : Vue des deux US, vers le nord

D : Orthophoto des US 203 et 204, orienté vers l'est

E : Vue des US 203 et 204, vers l'est

Figure 49 :

Vues et emplacement stratigraphique des US 203 (calage) et 204 (fantôme du poteau 4) dans le sondage 2 (DAO, clichés et orthophoto : S. Gentner)

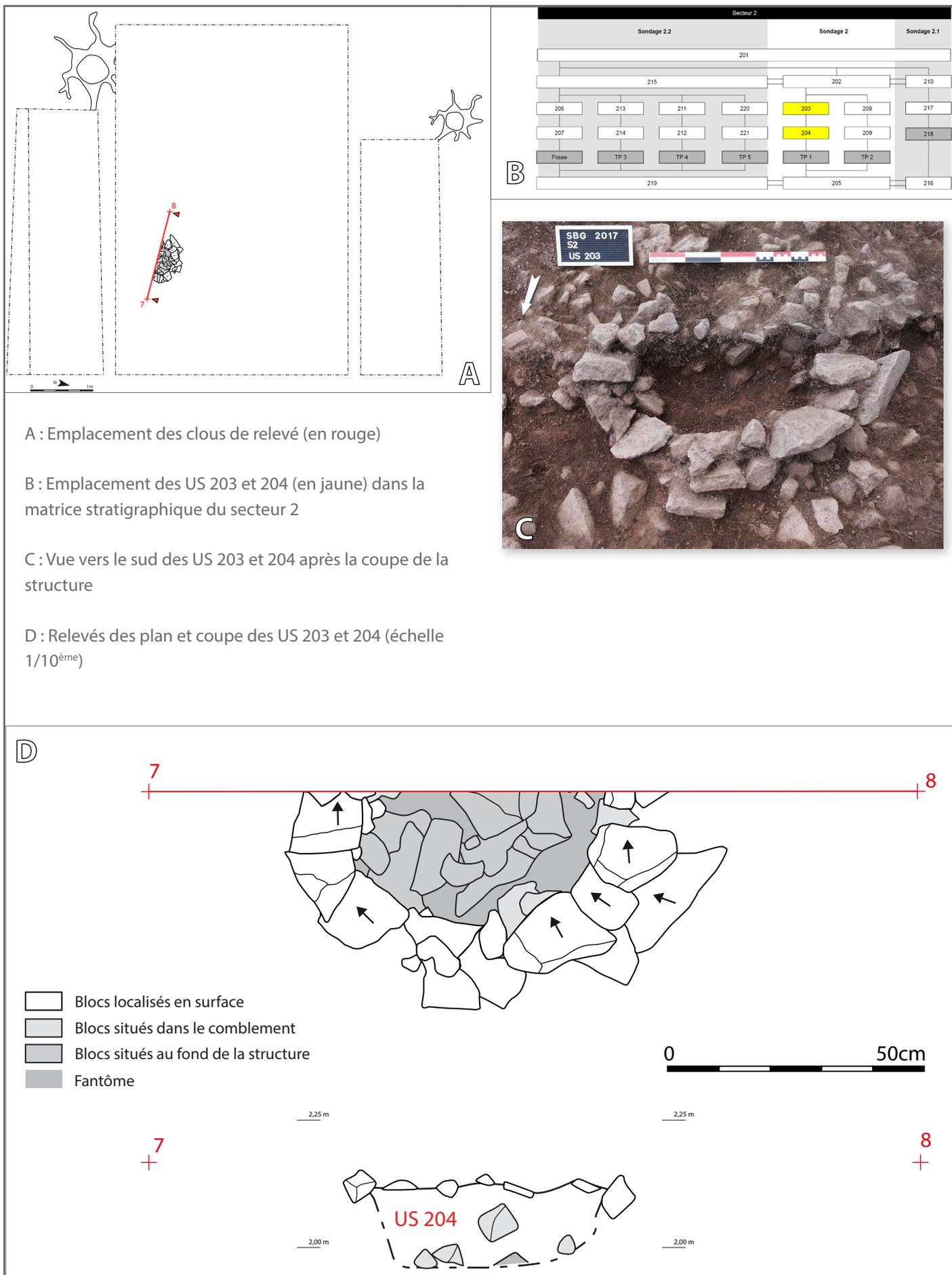


Figure 50 :

Vues et emplacement de la coupe des US 203 et 204 du sondage 2 (DAO : S. Gentner, E. Eschenlauer et K. Schaeffer, cliché :

A : Vue vers le sud-est de l'US 204 et du calage du poteau 1 (US 203)

B : Détail de la coupe de l'US 204 (fantôme), vers le sud

C : Orthophoto orientée vers l'est des US 203 et 204 après la coupe



Figure 51 :
Vues et orthophoto de la coupe des US 203 et 204 dans le sondage 2 (Orthophoto et clichés : S. Gentner)

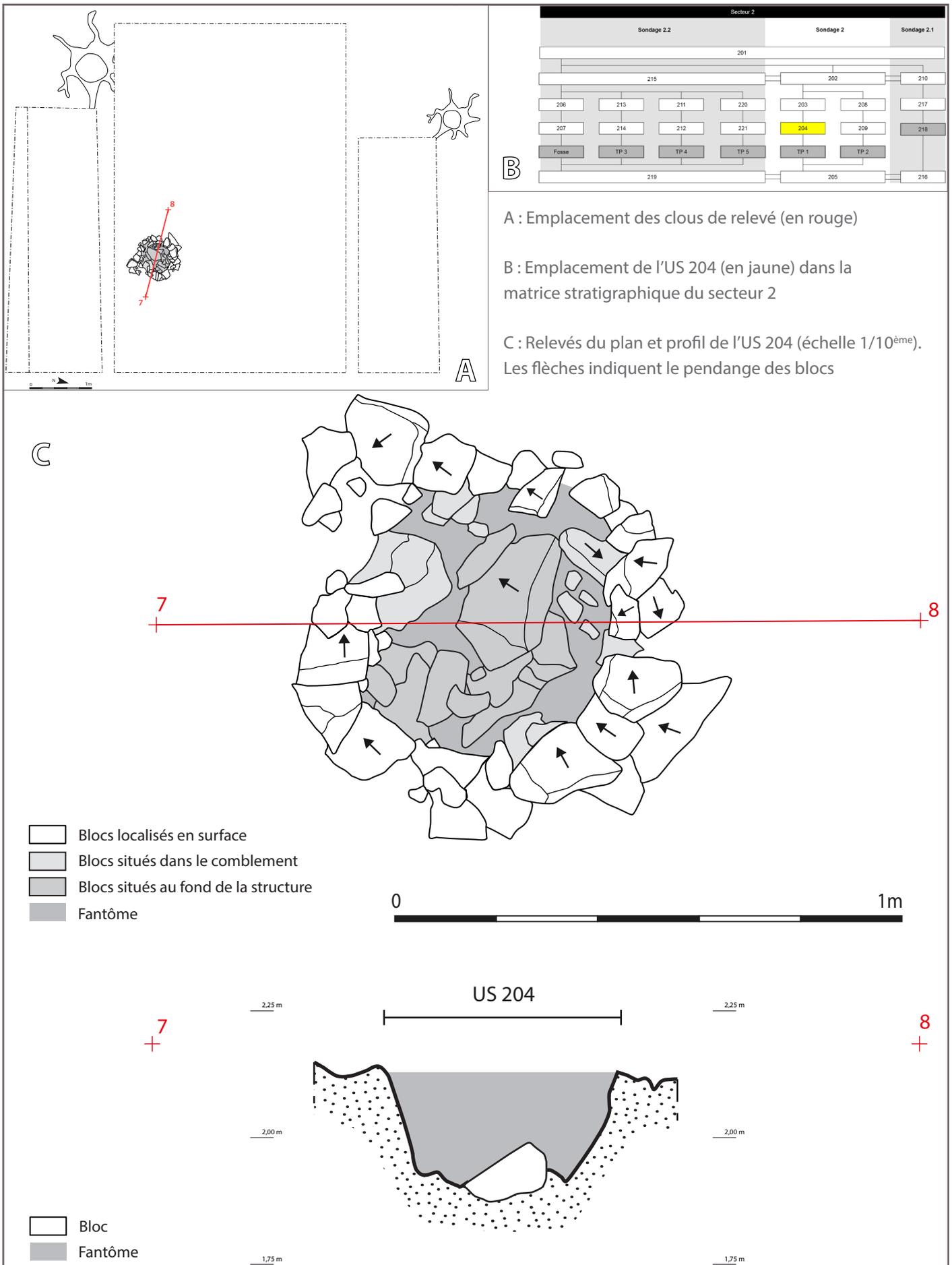


Figure 52 : Relevés et emplacement de l'US 204 du sondage 2 (fantôme du poteau 1) (DAO : S. Gentner et E. Eschenlauer)



A : Orthophoto de l'US 204, orienté vers l'ouest

B : Vue de l'US 204, vers le sud

C : Vue vers le nord-est des fantômes des poteaux 1 (US 204) et 2 (US 209)



Figure 53 :
Vues et orthophoto de l'US 204 (fantôme du poteau 1) (Orthophoto et clichés : S. Gentner)

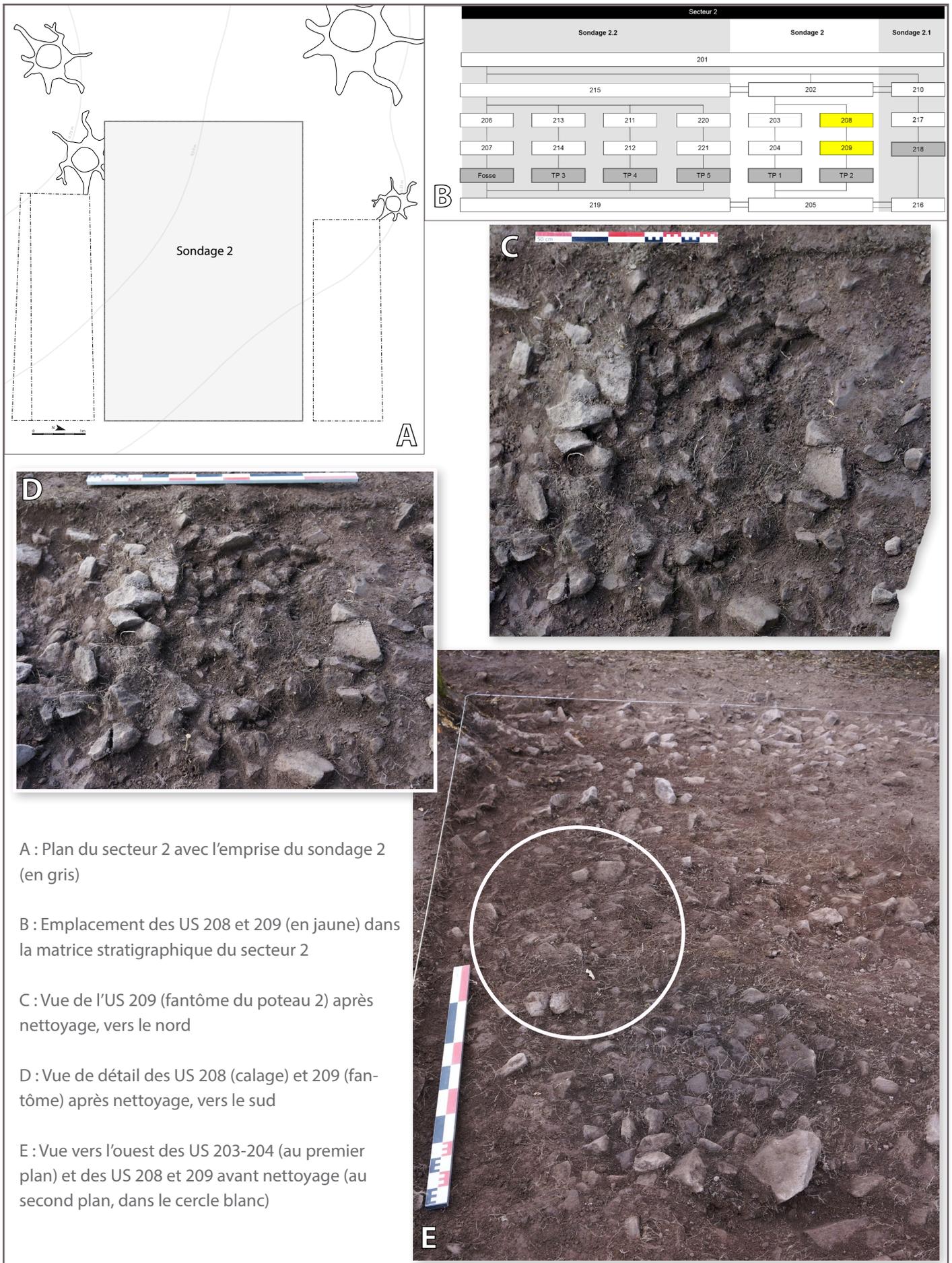
Le poteau n°2 est apparu après un léger nettoyage de l'US 208 (Figure 55). Son fantôme était moins visible en surface que le poteau 1. L'idée première a été de couper ce poteau selon un autre axe (nord-sud) que le poteau 1 (est-ouest) afin d'obtenir des données plus prolifiques quant à l'emplacement de la pièce de bois ; mais des pierres (de 5 à 20 cm) obstruaient la partie centrale de la structure. L'effondrement du calage, qui a glissé vers le centre du poteau, n'a donc pas permis de couper cette structure. Le poteau 2 a un diamètre de 0,55 m pour une profondeur de 0,23 m (Figures 54 et 56). Le TP2, adjacent au TP1, a été relevé après le démontage des blocs de calage, qui forment son comblement. Le trou de poteau 2 possède des dimensions maximales assez similaires à celles de son voisin, bien qu'il soit plus circulaire (1,20 m x 1 m pour une profondeur de 0,23 m) (Figures 57 et 58). Le profil des deux TP, assez évasé, s'explique par la nature du substrat. Le substrat, qui se délite en dalles de schiste dans cette zone, a sans doute conditionné la forme particulière de ces creusements.

Rappel des US du TP2 :

- | | |
|---------|--|
| US 208, | calage du poteau 2, pierres et blocs (de 5 à 20 cm), sable noir, inclusions de charbons, 3 tessons, 1 virole en fer, 1 tige repliée en fer |
| US 209, | fantôme du poteau 2, sable noir argileux, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm), Diam. 0,55 m, Prof. : 0,23 m |
| TP2, | creusement du trou de poteau 2, dimensions : 1,20 m x 1 m max., Prof. : 0,23 m max. |

Figure 54 :
Vue vers le sud du fantôme du poteau 2
(US 209 ; Cliché : S. Gentner)





A : Plan du secteur 2 avec l'emprise du sondage 2 (en gris)

B : Emplacement des US 208 et 209 (en jaune) dans la matrice stratigraphique du secteur 2

C : Vue de l'US 209 (fantôme du poteau 2) après nettoyage, vers le nord

D : Vue de détail des US 208 (calage) et 209 (fantôme) après nettoyage, vers le sud

E : Vue vers l'ouest des US 203-204 (au premier plan) et des US 208 et 209 avant nettoyage (au second plan, dans le cercle blanc)

Figure 55 : Vues et emplacement stratigraphique des US 208 (calage) et 209 (fantôme du poteau 2) dans le sondage 2 (DAO et clichés : S. Gentner)

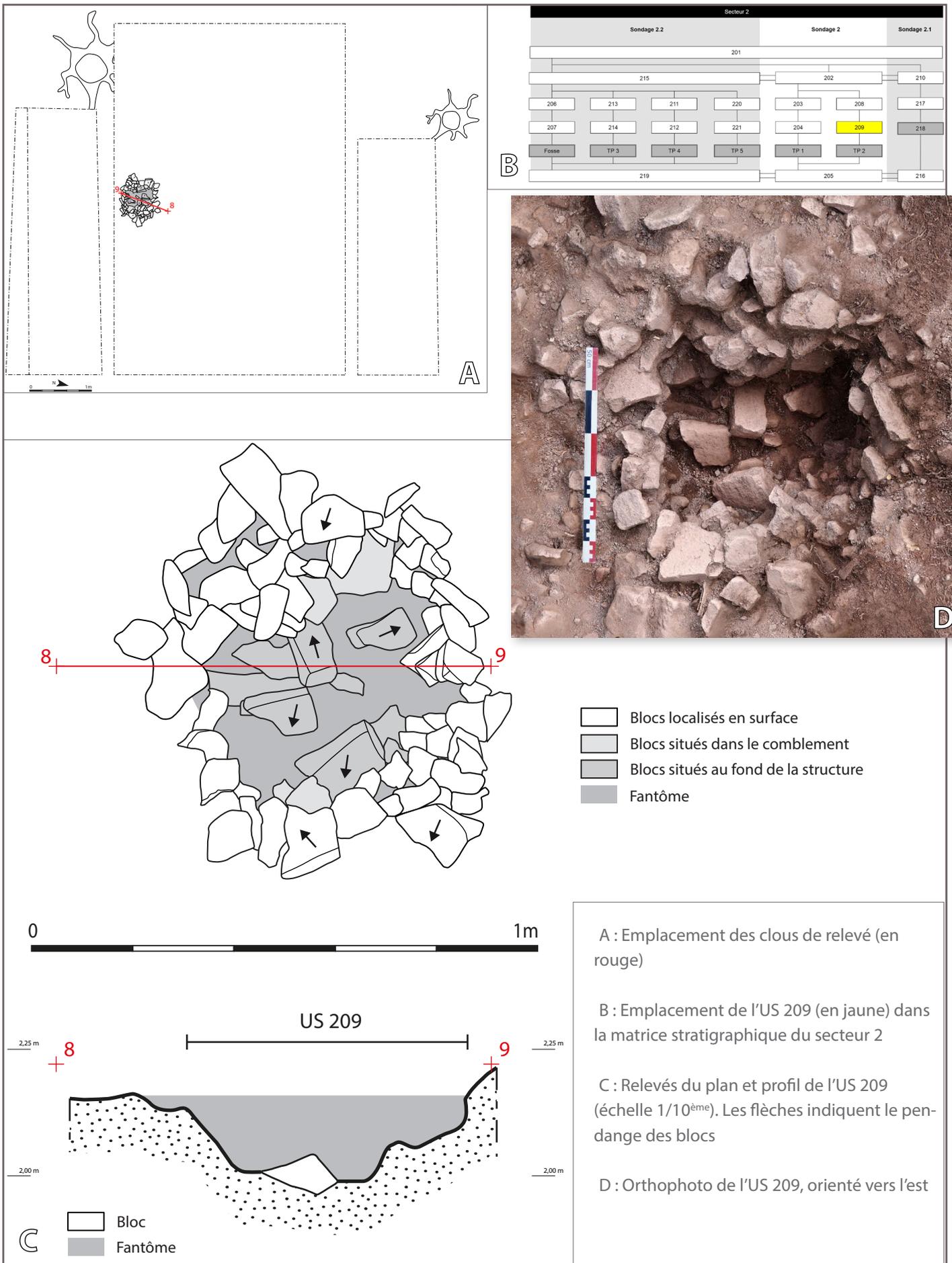


Figure 56 :

Relevés, orthophoto et emplacement de l'US 209 du sondage 2 (fantôme du poteau 2) (DAO : S. Gentner et E. Eschenlauer, orthophoto : S. Delamare -Digitage-)

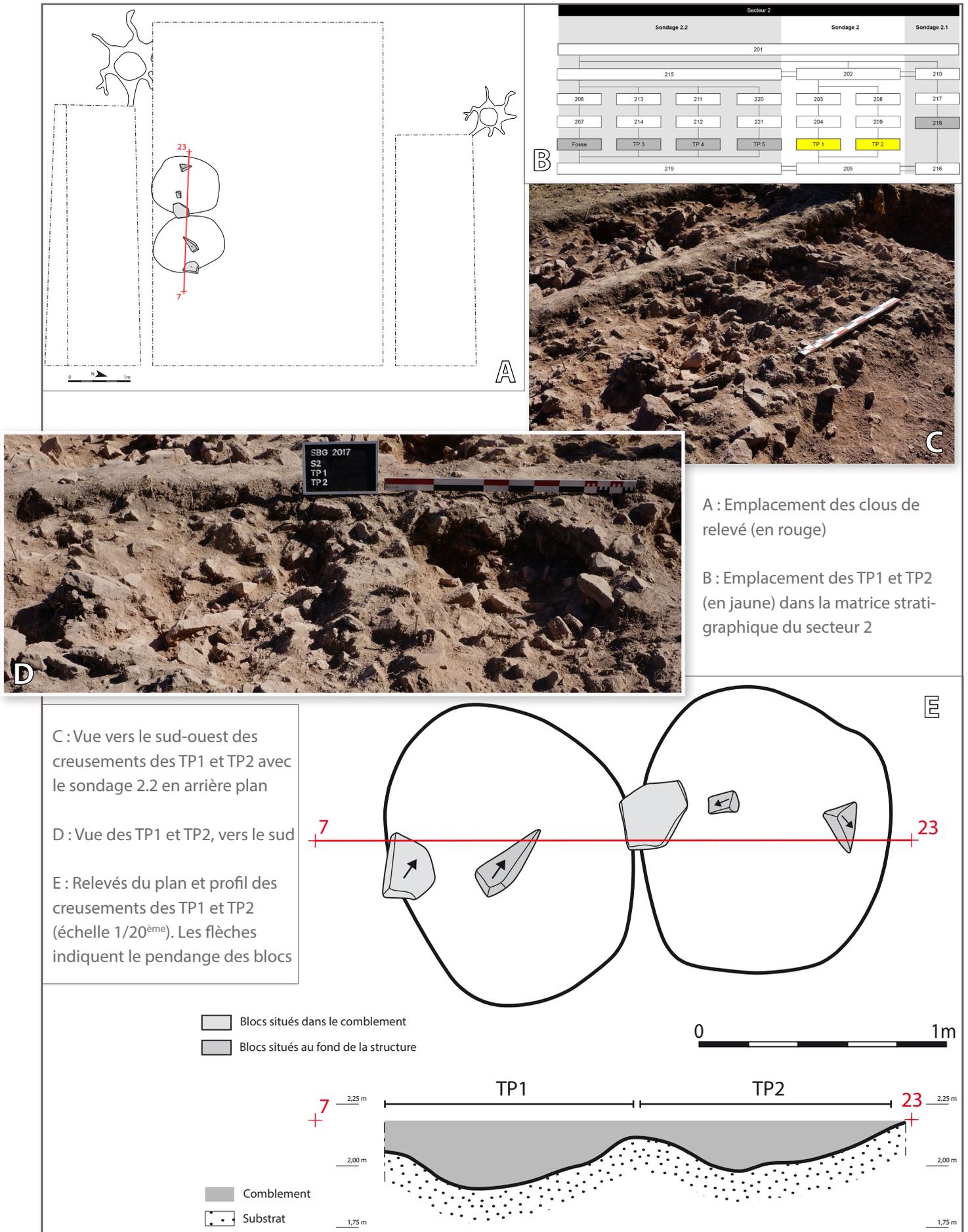


Figure 57 : Relevés, clichés et emplacement des TP1 et TP2 du sondage 2 (creusements) (DAO et clichés : S. Gentner)



Figure 58 :

Vues des creusements des TP1 et TP2. A : vue vers le sud avec en arrièreplan le sondage 2.2 ; B : vue vers l'ouest et emplacement des clous de relevé (sous les flèches blanches) (Clichés et DAO : S. Gentner)

Le poteau n°3, de 0,40 m de diamètre pour 0,18 m de profondeur (Figures 60 et 61), a été découvert suite au nettoyage des premiers horizons du substrat (Figure 35). En effet, l'emplacement de son fantôme, comblé de pierres (de 5 à 20 cm) et de sédiment brun argileux similaire à la composition de l'US 215 (Figures 34 et 66), a été plus difficile à déceler (Figure 59). Une fois de plus, la disposition circulaire des pierres versées du calage a permis de détecter cette structure. La disposition et l'effondrement du calage n'ont pas permis de couper la structure. Le creusement presque circulaire du TP3 atteint des dimensions maximales de 0,70 m x 0,68 m pour une profondeur de 0,23 m (Figures 63 et 64). La limite sud du TP3 est aussi la limite nord du TP5. Ce fait s'explique par la présence d'un monticule de substrat composé de blocs de schiste (de 20 à 30 cm) laissé in situ par les bâtisseurs pendant le creusement des deux trous de poteau.

Rappel des US du TP3 :

- US 213, calage du poteau 3, pierres et blocs (de 5 à 20 cm), sable brun argileux
- US 214, fantôme du poteau 3, sable brun argileux, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm), Diam : 0,40 m, Prof. : 0,18 m
- TP3, creusement du trou de poteau 3, dimensions : 0,70 m x 0,68 m max., Prof. : 0,23 m max.

Le TP5, invisible en surface (Figure 62), a été découvert suite à la recherche des limites du TP3. Le fantôme du poteau (US 221), bien qu'existant, n'a pas pu être documenté. Le creusement de la structure atteint un diamètre maximal de 0,58 m pour une profondeur de 0,24 m (Figures 63 et 64). Ce poteau, au plus petit diamètre (d'après son creusement) et accolé au poteau 3, semble correspondre à une réparation de ce dernier. Le creusement du poteau 5, situé en partie sous la berme sud, a nécessité d'élargir le sondage 2.2. Par ailleurs, le profil des TP3 et 5 est une fois de plus lié à la nature du substrat. Ces derniers, disposés en amont des TP1 et 2, ont été excavés dans un secteur où le substrat est moins friable. C'est pourquoi leurs creusements sont plus nets.

Rappel des US du TP5 :

- US 220, calage du poteau 5, pierres et blocs (de 5 à 20 cm), sable brun argileux
- US 221, fantôme du poteau 5, sable brun argileux
- TP5, creusement du trou de poteau 5, Diam. : 0,58 m max., Prof. : 0,24 m max.

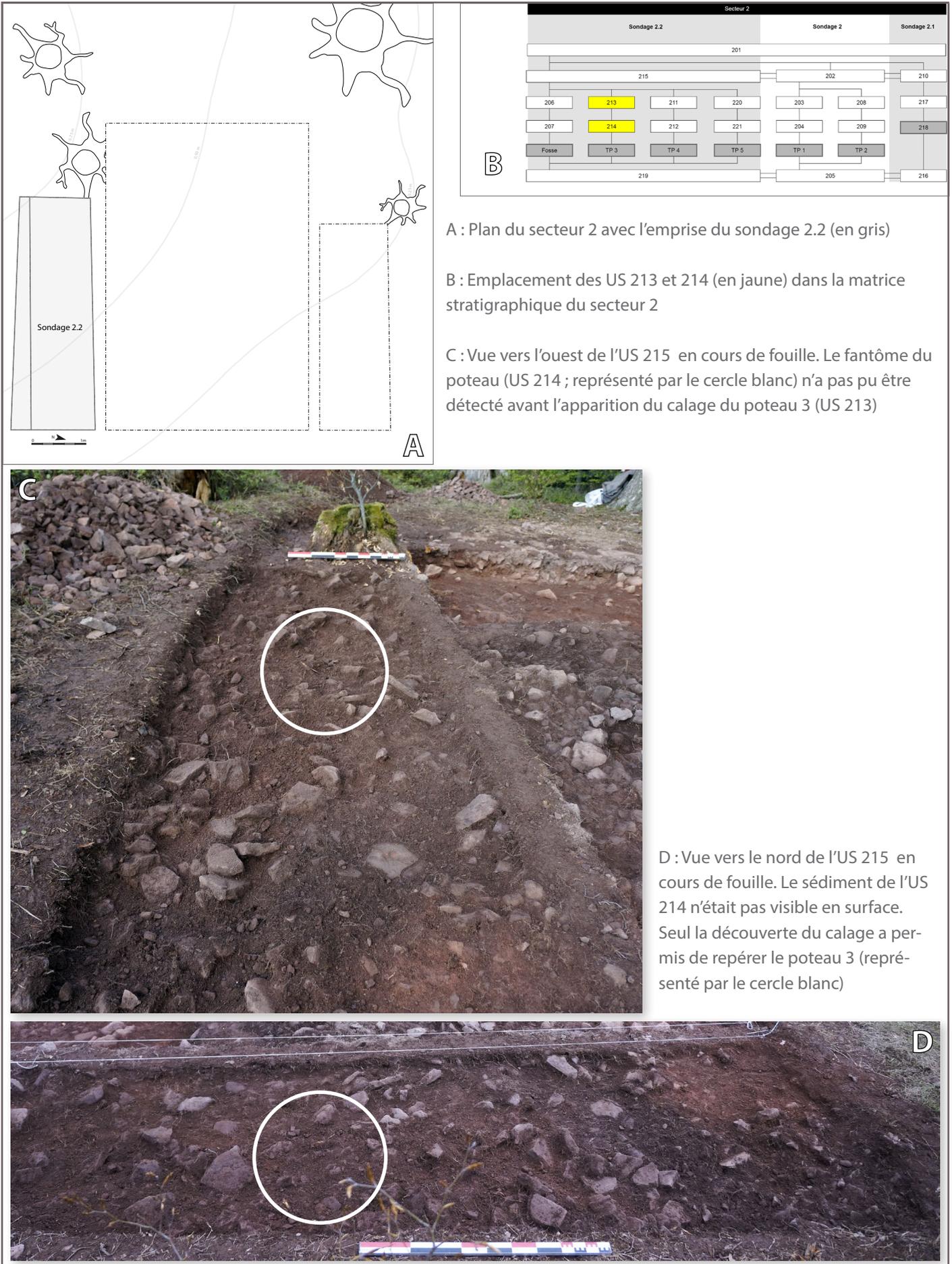


Figure 59 :
 Vue et emplacement stratigraphique des US 213 et 214 dans le sondage 2.2 (DAO et clichés : S. Gentner)

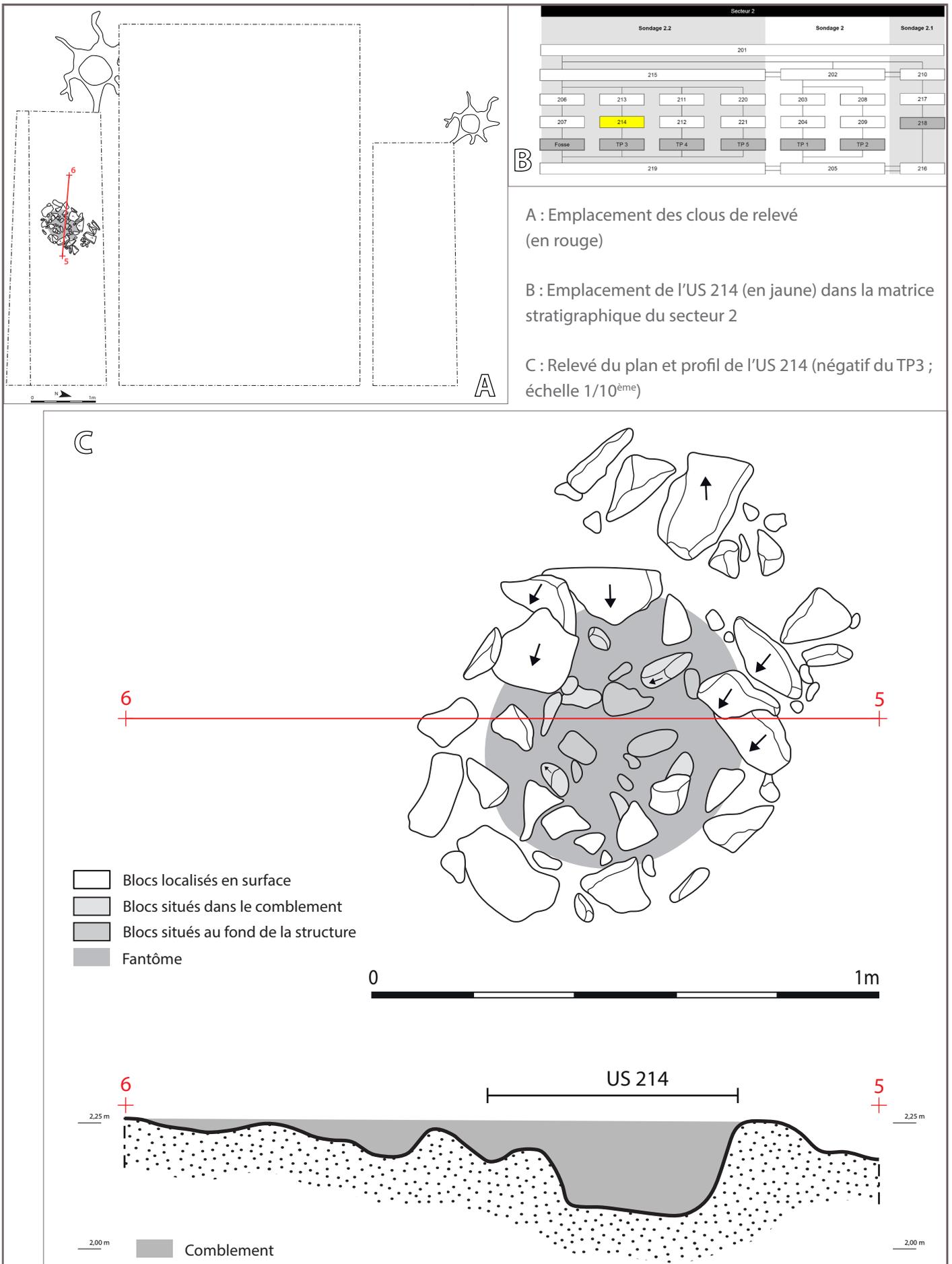


Figure 60 : Relevé et emplacement de l'US 214 du sondage 2.2 (fantôme du poteau 3) (DAO : S. Gentner et L. Donati)



A : Vue vers le nord-est de l'US 214 et du calage du poteau 3 (US 213).

B : Orthophoto de l'US 214, orientée vers le nord.

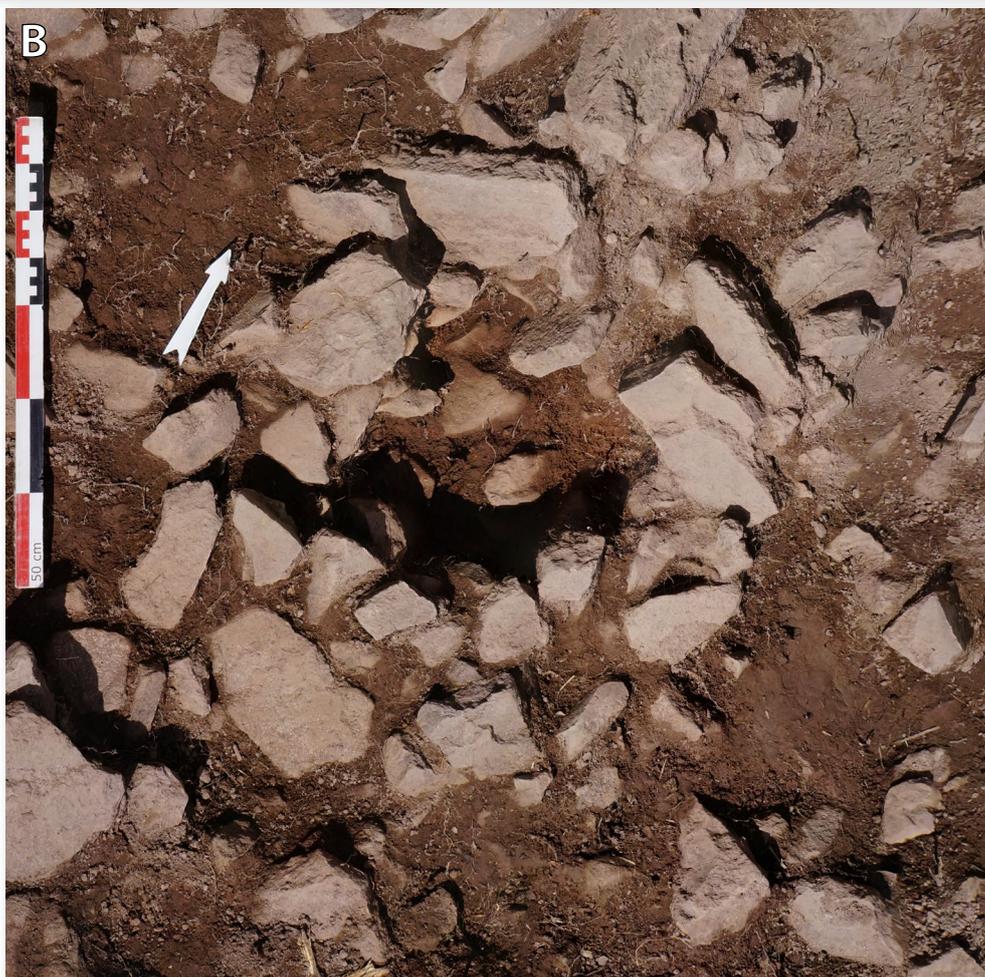


Figure 61 :
Vue et orthophoto de l'US 214 (fantôme du poteau 3) (Orthophoto et cliché : S. Gentner)

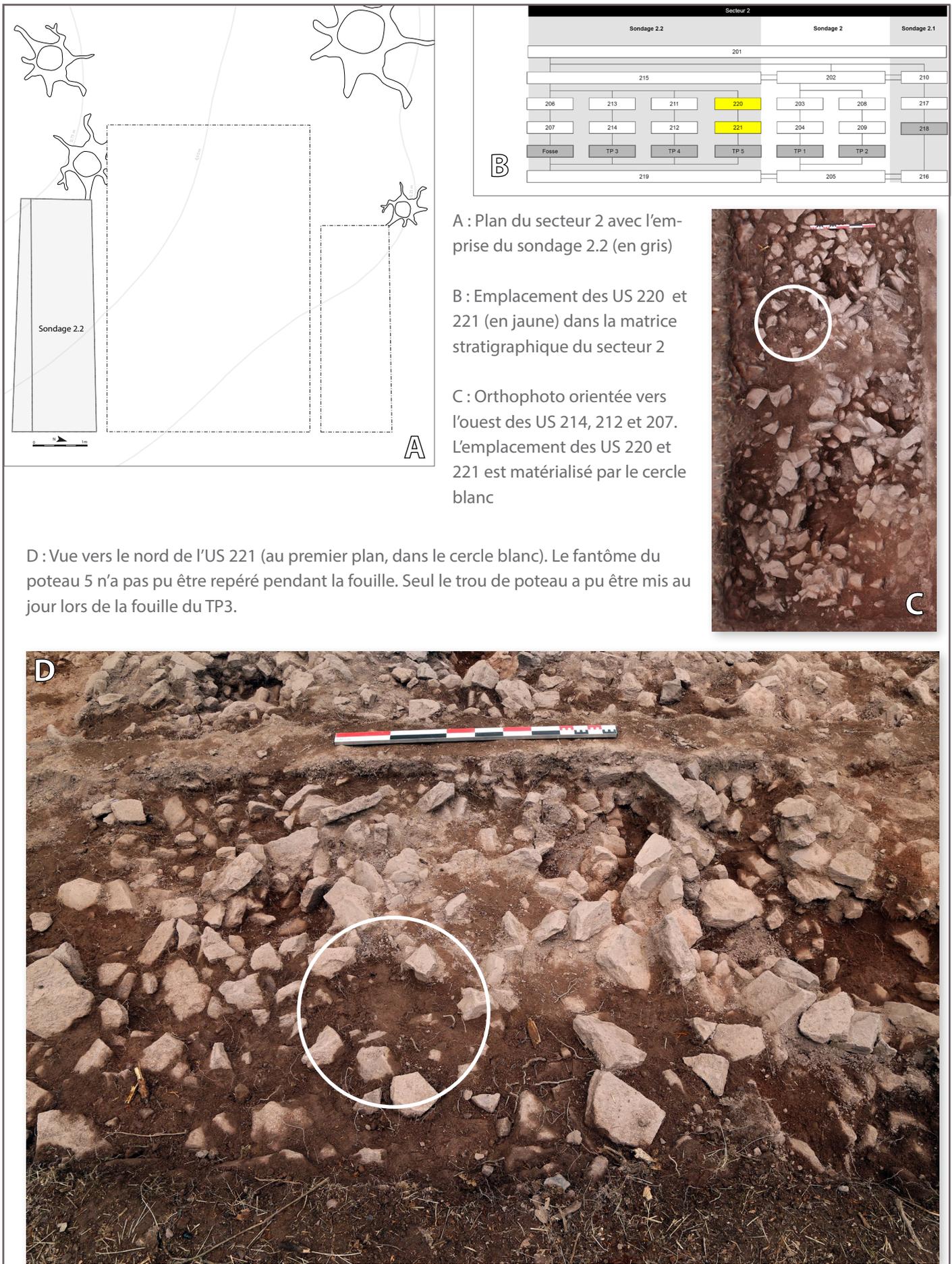


Figure 62 :
 Vue, orthophoto et emplacement stratigraphie des US 220 et 221 dans le sondage 2.2 (DAO : S. Gentner, orthophoto et cliché : S. Delamare, -Digitage-)

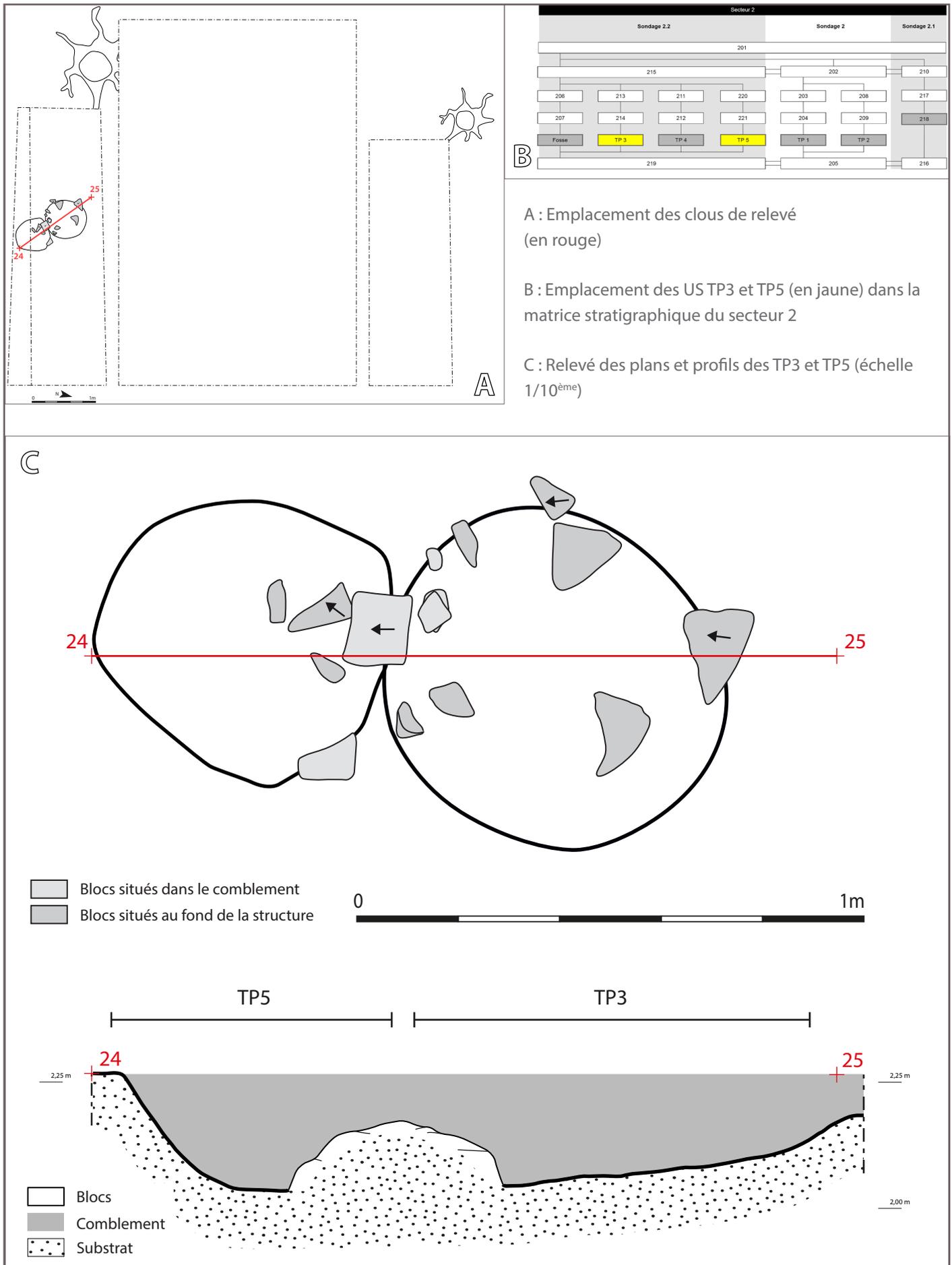


Figure 63 : Relevé et emplacement des TP3 et TP5 dans la stratigraphie du secteur 2 (DAO : S. Gentner)

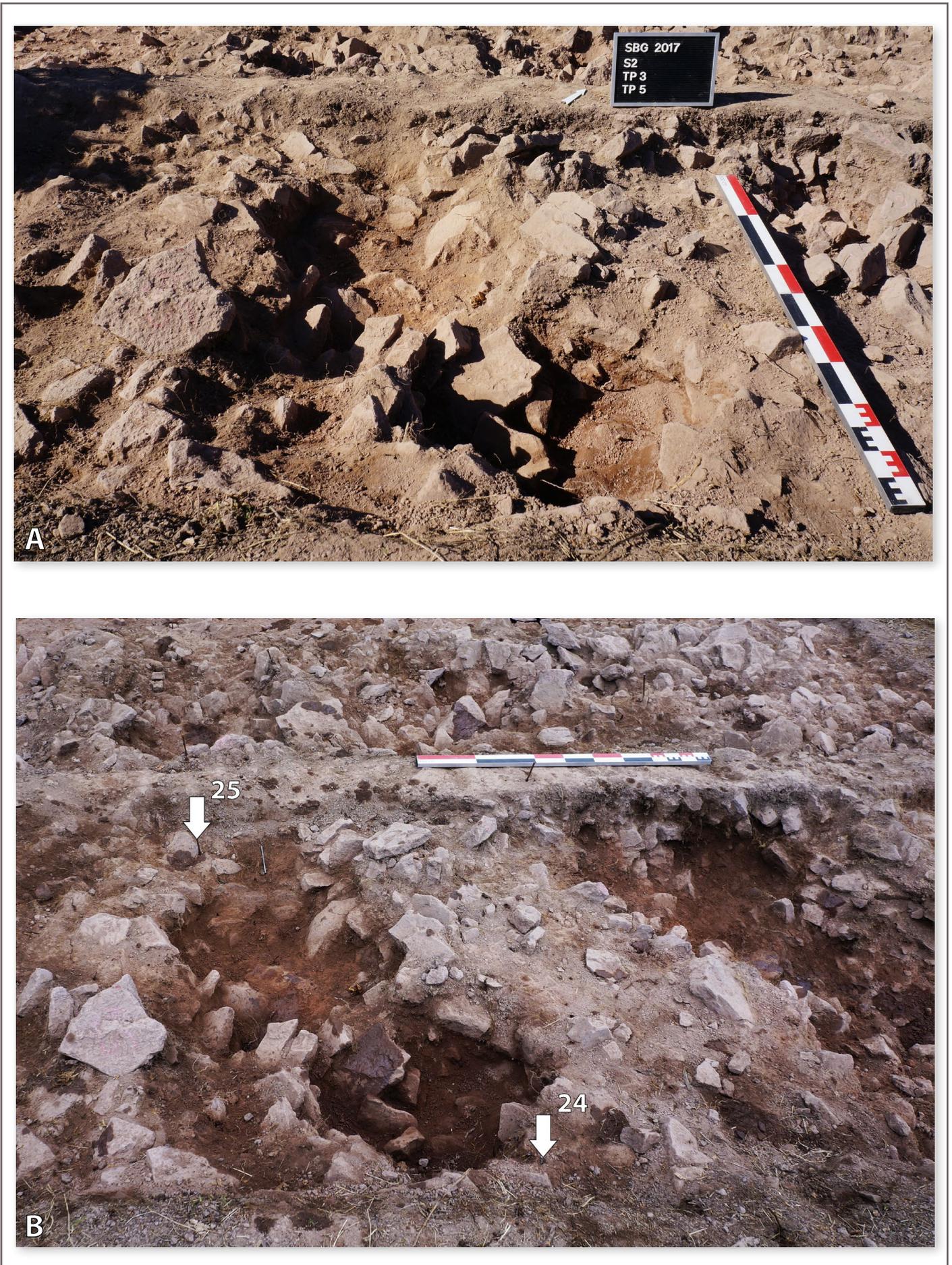


Figure 64 :
Vues des creusements des TP3 et TP5. A : Vue vers le nord-ouest ; B : Vue vers le nord-ouest et emplacement des clous de relevé (sous les flèches blanches). A droite, le creusement du TP4 et de la fosse (Clichés et DAO : S. Gentner)

Le poteau n°4 a été mis au jour au nord-est du sondage 2.2. Son calage (US 211) a pu être délimité pendant la coupe de la fosse contiguë (Figures 66 et 67). Le fantôme du poteau 4 a été fouillé après le démontage du calage de la fosse dans le but de comprendre l'articulation de ces deux structures qui partagent le même creusement (Figure 71 et 72). A cet effet, elles ont constamment été relevées selon les mêmes axes. D'après l'emplacement de son fantôme, le poteau 4 a un diamètre de 0,44 m pour une profondeur de 0,27 m, alors que son creusement atteint des dimensions maximales de 0,70 m de diamètre pour 0,33 m de profondeur. Le trou de poteau 4 est en partie coupé par la berme nord du sondage (Figure 37). La séparation entre le poteau 4 et la fosse est matérialisée par un empilement de blocs de calage (de 5 à 30 cm), installé sur un léger ressaut du creusement de la tranchée (Figure 73).

Rappel des US du TP4 :

US 211,	calage du poteau 4, pierres et blocs (de 5 à 30 cm), sable noir, inclusions de charbons
US 212,	fantôme du poteau 4, sable gris foncé, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm), Diam. : 0,44 m, Prof. : 0,27 m
TP4,	creusement du trou de poteau 4, Diam. : 0,70 m max., Prof. : 0,33 m max.

Le tracé d'un aménagement linéaire, d'orientation sud-est nord-ouest, a été perçu dès le début du nettoyage du sondage 2.2. Le comblement de cette fosse, composé de blocs (de 10 à 40 cm) et de sédiment noir, a aisément pu être différencié du sable brun de l'US 215, présent en amont de la structure, et du substrat rougeâtre rencontré dans l'angle nord-est du sondage (Figures 65 et 34). Cependant, la présence d'une seule ou de plusieurs structures n'était pas assuré à cet instant de la fouille. De plus, les nombreux amas de blocs du comblement n'ont pas permis de déterminer un nombre précis de structures pendant la coupe de cet ensemble oblong. Un poteau a pu être identifié assez nettement au nord. A l'inverse, les traces d'un plausible poteau au sud et les limites de la fosse étaient moins évidents. Une fois de plus, la coupe a été stoppée par les blocs du comblement (Figures 66 et 67). Le fantôme d'une structure oblongue a pu être délimité après un premier démontage des blocs (Figure 69). L'ensemble a été relevé après la fouille du sédiment gris foncé correspondant au fantôme de la structure (Figure 70). D'autre part, l'hypothèse d'un poteau présent au sud n'a pas été validée. La fouille de l'US 212 a aussi permis l'identification du poteau 4. Le fantôme de la structure oblongue est large de 0,45 m et long d'1,48 m. Celle-ci, profonde de 0,36 m, s'étend en diagonale du poteau 4 jusqu'à la coupe sud du sondage dans laquelle elle disparaît (Figure 68). Ce dernier point a nécessité l'agrandissement de l'angle sud-est du sondage. Le creusement de la fosse a ainsi pu être suivi sur une longueur d'1,78 m pour 0,80 m de large et une profondeur maximale de 0,44 m (Figures 71 et 72). Néanmoins, ce creusement n'a pas pu être appréhendé dans sa totalité. Son tracé se poursuit au-delà des limites sud et est du sondage 2.2, en direction du chemin forestier (Figures 36 et 38). Par ailleurs, le creusement de cette fosse est lié au creusement du trou de poteau 4. La continuité des deux structures invite à les analyser sous la forme d'un aménagement unique : il s'agirait d'une tranchée de fondation longue de 2,40 m. En dernier lieu, notons le pendage ouest-est du comblement de la fosse et du substrat. En effet, un dénivelé de 10 cm a pu être observé entre l'ouest (en amont) et l'est (en aval) de la structure.

Rappel des US de la fosse :

US 206, calage de la structure oblongue (comblement), pierres et blocs (de 10 à 40 cm) sable noir, sédiment argileux, inclusions de charbons, 1 clou de menuiserie en fer, 1 déchet de plomb

US 207, fantôme de la structure oblongue, sable gris foncé, inclusions de pierres (5 à 20 cm), dimensions : 1,48 m x 0,48 m, Prof. : 0,36 m

Fosse, creusement de la fosse, dimensions : 1,78 m x 0,80 m, Prof. : 0,44 m

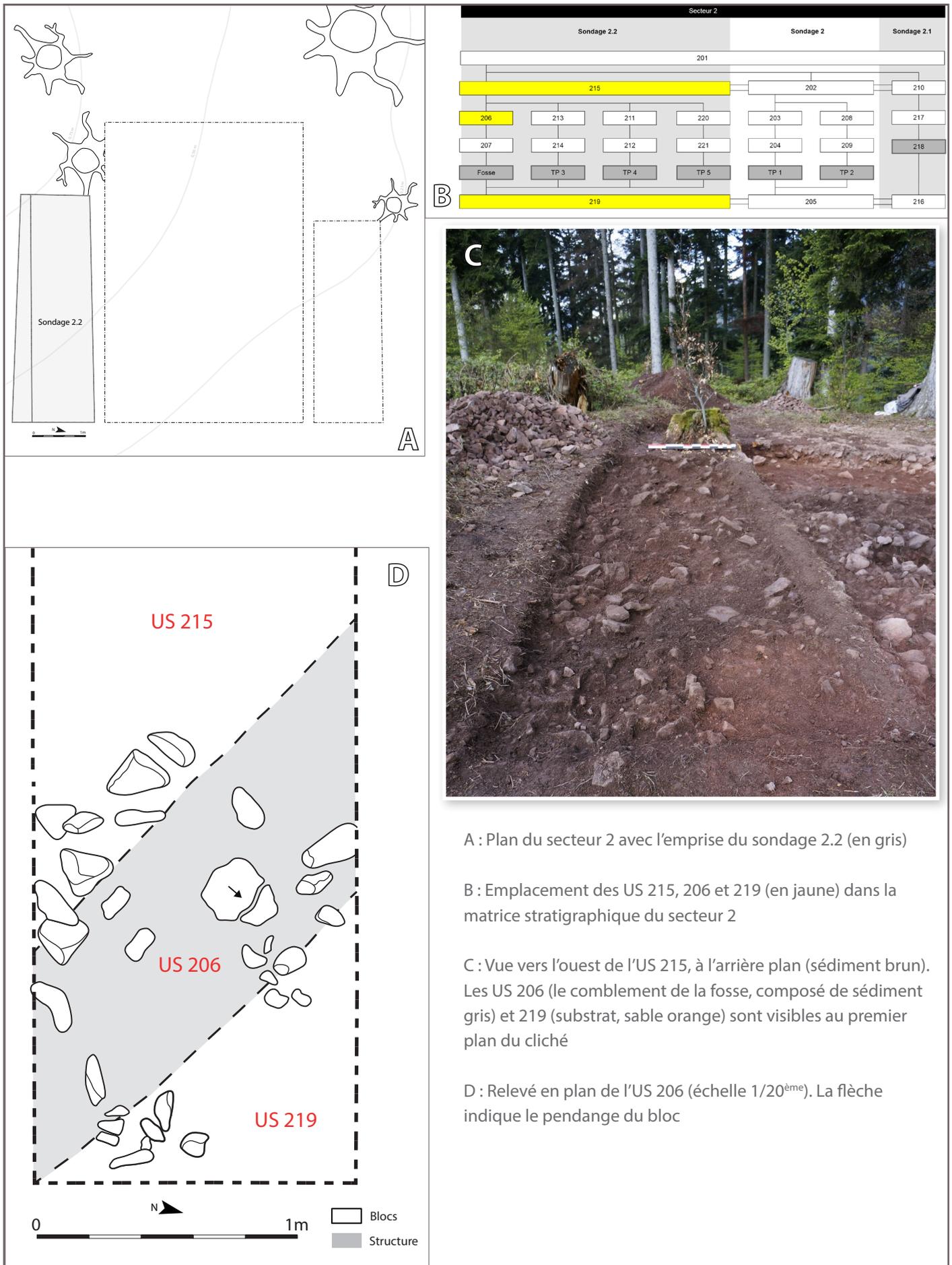


Figure 65 : Relevé, cliché et emplacement des US 215 et 206 dans la stratigraphie du secteur 2 (DAO et cliché : S. Gentner)

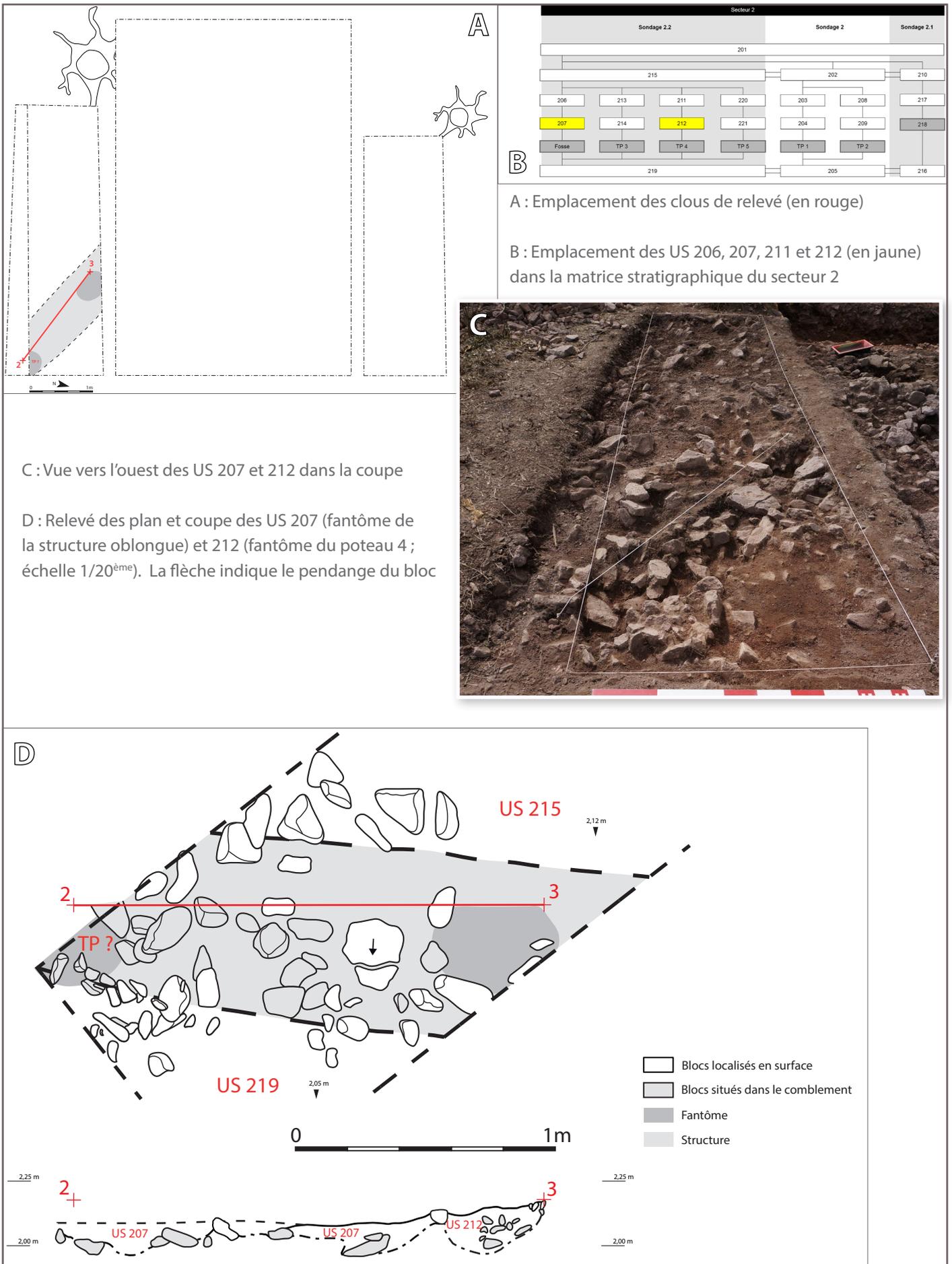


Figure 66 : Relevé, cliché et emplacement de la coupe des US 207 et 212 du sondage 2.2 (DAO : S. Gentner et L. Donati, cliché : S. Gentner)



A : Vue de détail vers le sud-ouest de la coupe des US 207 et 212. Les fils blancs indiquent les bords du sondage et l'emplacement de la coupe

B : Vue vers l'ouest de la coupe et de la moitié fouillée des US 207 et 212

C : Vue vers l'est de la deuxième moitié des structures avec les calages au premier plan (US 206 et US 211)



Figure 67 :
Vues de la coupe des US 207 et 212 du sondage 2.2 (Clichés : S. Gentner)

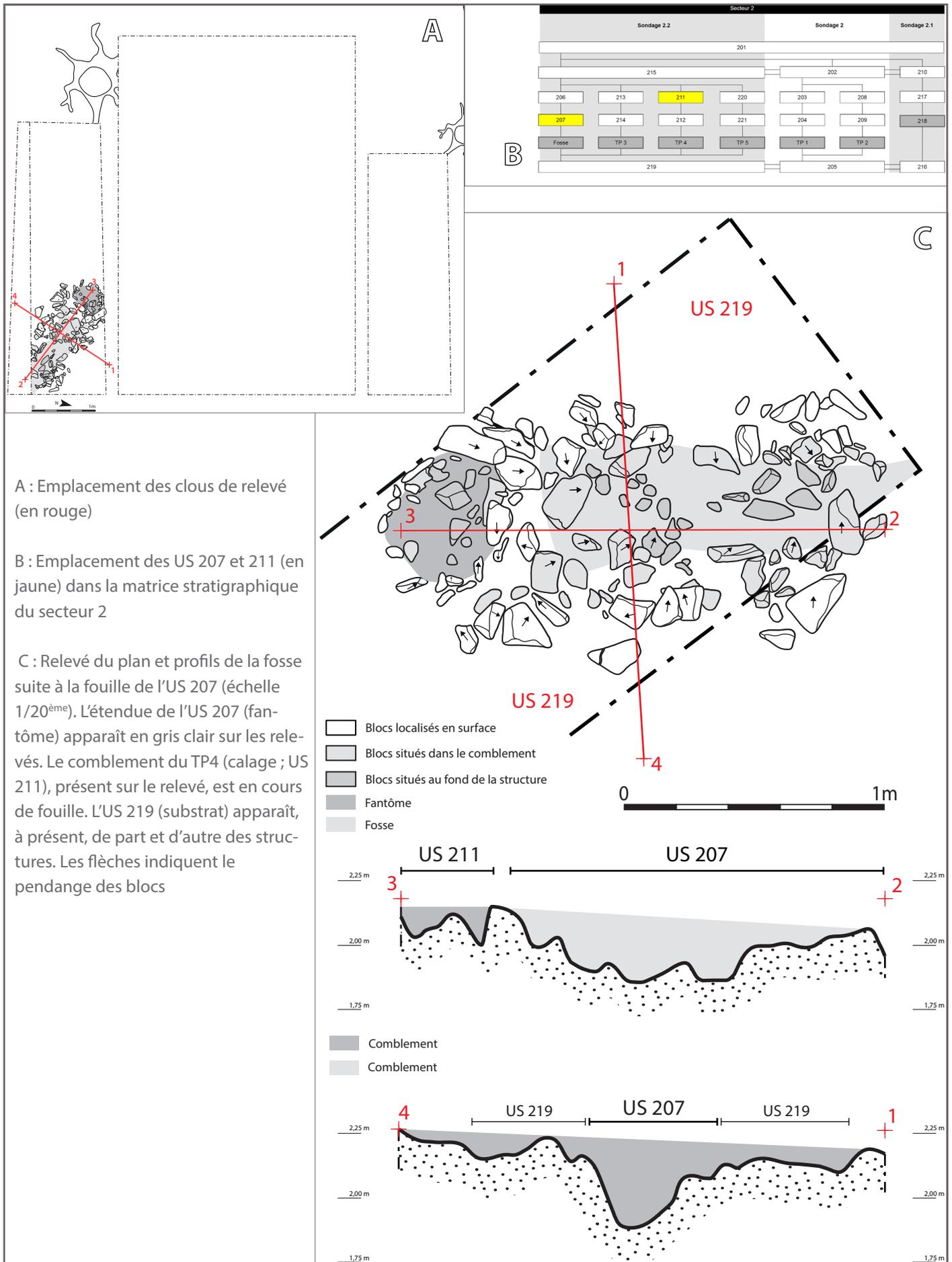
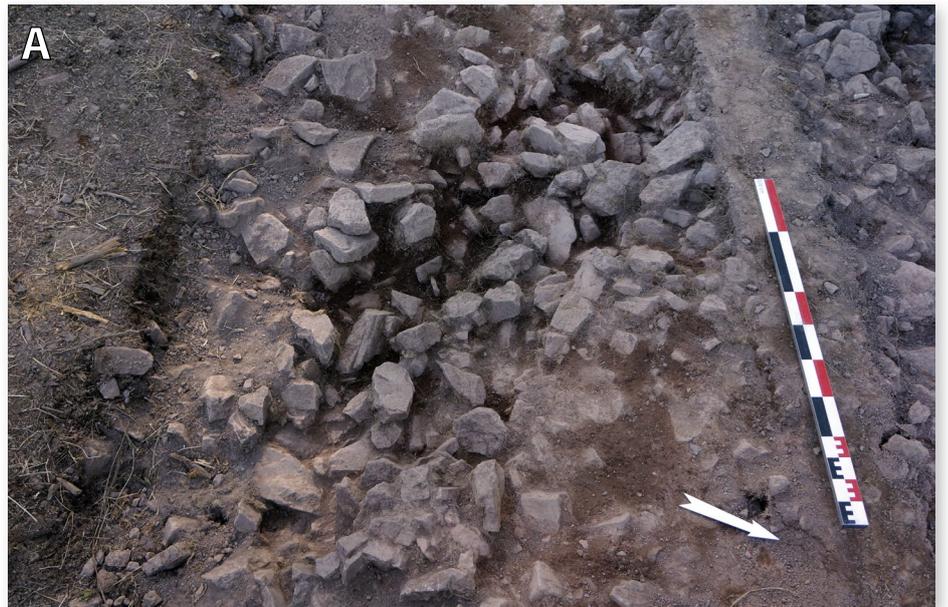


Figure 68 : Relevés et emplacement des US 207 et 211 dans le sondage 2.2 (DAO : S. Gentner et L. Donati)



A : Vue vers l'ouest de l'US 206 après un premier démontage et avant l'extension du sondage 2.2. L'US 207 (fantôme) est visible par son sédiment noir.

B : Orthophoto des US 206 (calage) et 207 (fantôme), orienté vers l'ouest. Les US 211 et 212 du TP4 sont également visibles (en haut)



Figure 69 :

Vue et orthophoto de la fosse du sondage 2.2 après un premier démontage de l'US 206 (Cliché et orthophoto : S. Gentner)



A : Vue vers l'ouest de l'US 207, après la fouille. Le sondage 2.2 à été étendu vers le sud-est (au premier plan du cliché)

B : Orthophoto orientée vers l'ouest de l'US 207 après la fouille. Les US 211 (calage) et 212 (fantôme) du TP4 sont également visibles (à gauche de la mire de 50 cm)

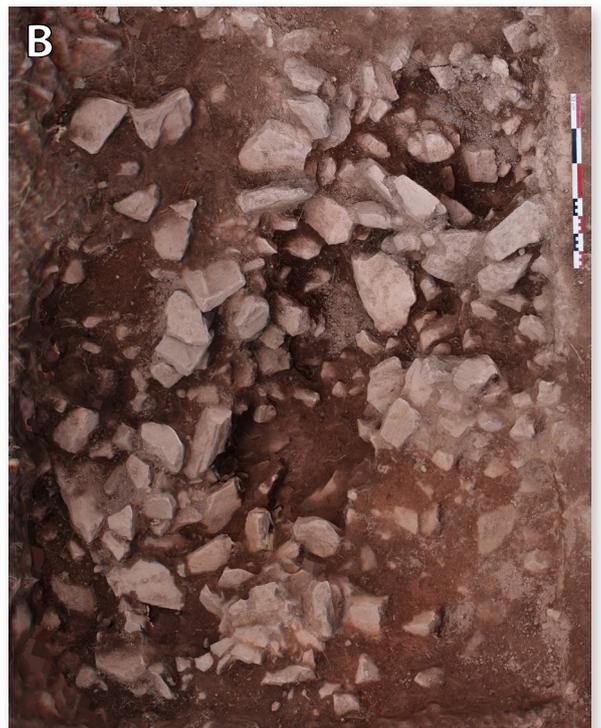


Figure 70 :
Vue et orthophoto de l'US 207 de la fosse du sondage 2.2 (Cliché et orthophoto : S. Delamare -Digitage-)

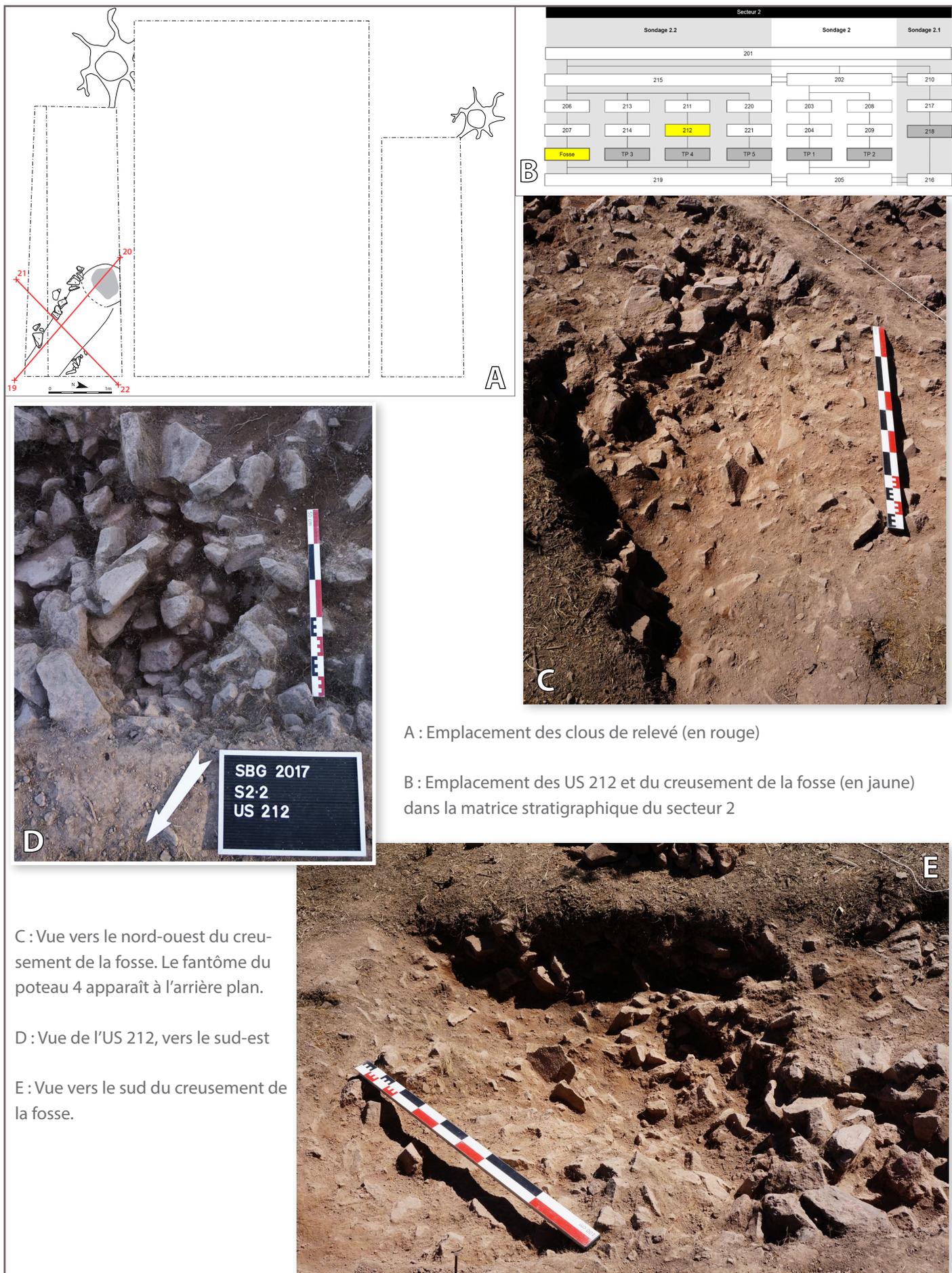


Figure 71 :
Vues et emplacement des US 212 et du creusement de la fosse (DAO et clichés : S. Gentner)

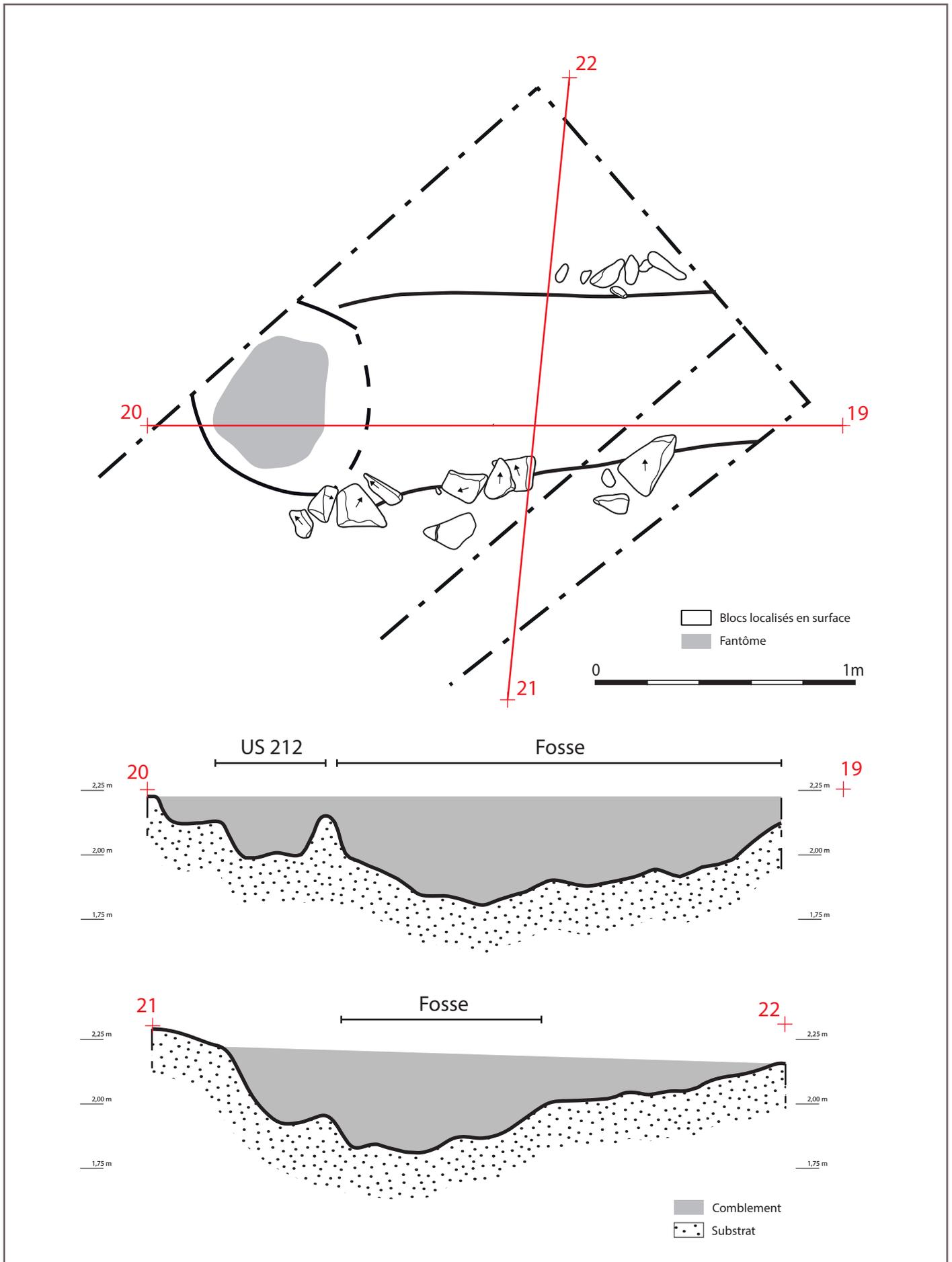
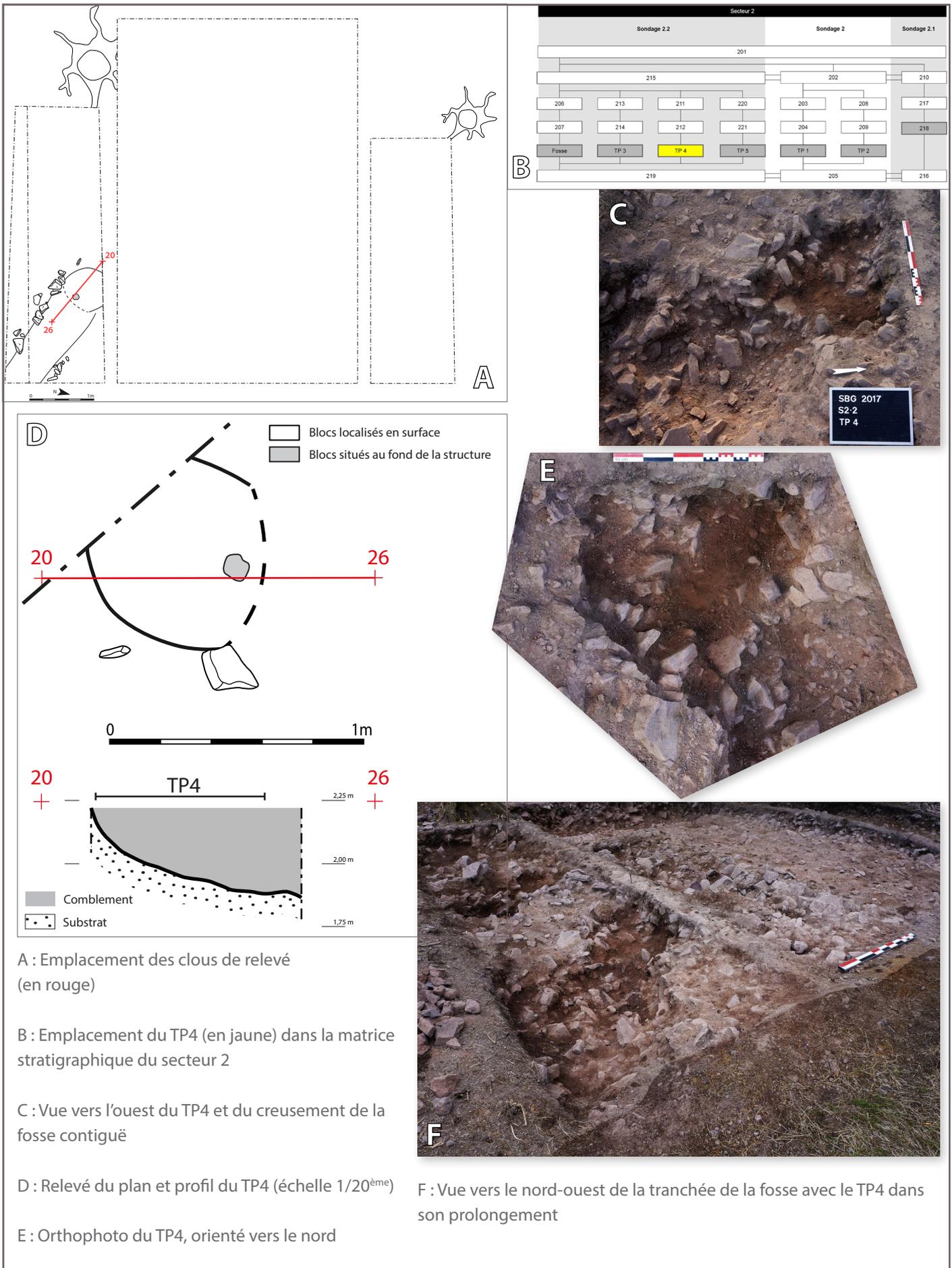


Figure 72 : Relevés des plans et profils de l'US 212 (fantôme du poteau 4) et du creusement de la fosse (échelle 1/20^{ème}) (DAO : S. Gentner et L. Donati)



Synthèse : un bâtiment à l'arrière du rempart n°3 ?

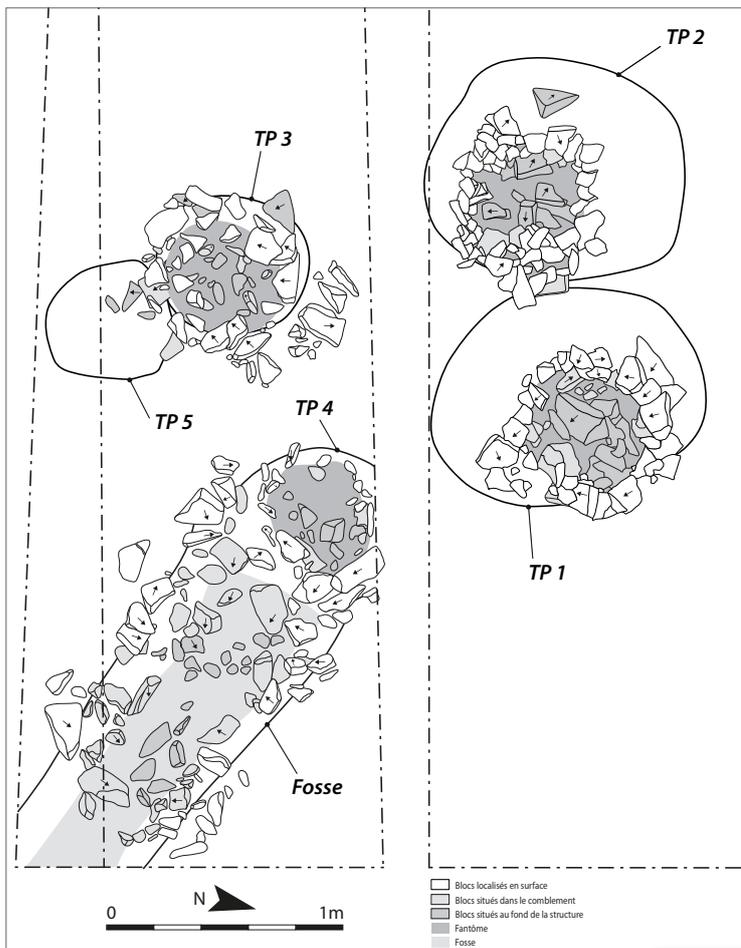


Figure 74 (ci-dessus) : Relevé des 5 trous de poteau et du creusement de la fosse (trait plein noir) superposés aux fantômes des structures et à leur calage (DAO : S. Gentner)

La superposition des quatre poteaux et de l'emplacement de leurs fantômes permet d'avancer plusieurs observations (Figures 74 à 77).

Les poteaux 1 et 2 prennent appui sur un côté du creusement des TP, alors que les poteaux 3 et 4 sont centrés. Les dimensions des trous de poteau 1 et 2 sont bien plus importantes que leurs fantômes, là où les TP3 et TP4 correspondent aux dimensions de leurs fantômes. Ce choix a, semble-t-il, été dicté par le substrat dans lequel les structures ont été installées. Celui-ci est plus friable et donc moins propice à l'excavation dans la zone des TP1 et 2 (voir ci-dessus).

Les quatre poteaux ont des dimensions comprises entre 0,40 et 0,55 m, d'après leurs fantômes. Ces structures qui forment un quadrilatère et leur technique de construction similaire (creusement, calage rayonnant de pierres, diamètre des poteaux) permettent d'envisager leur contemporanéité. Une réparation du poteau 3, peut expliquer l'emplacement du TP5. Toutefois, n'oublions pas que les structures n'ont pas livré de mobilier datant. L'entraxe régulier entre les 4 poteaux invite à restituer un petit bâtiment d'un module d'1,35 m x 1,20 m, pour une emprise de 1,62 m² (espacement des poteaux : axe nord-sud = 1,35 m ; axe est-ouest = 1,20 m) (Figure 78).

Figure 75 (à droite) :

Orthophoto de détail des fantômes des poteaux 1 à 4 et de la fosse (orientation vers l'ouest). Le creusement à l'est du poteau 1 correspond à un terrier (Orthophoto : S. Delamare -Digitage-)



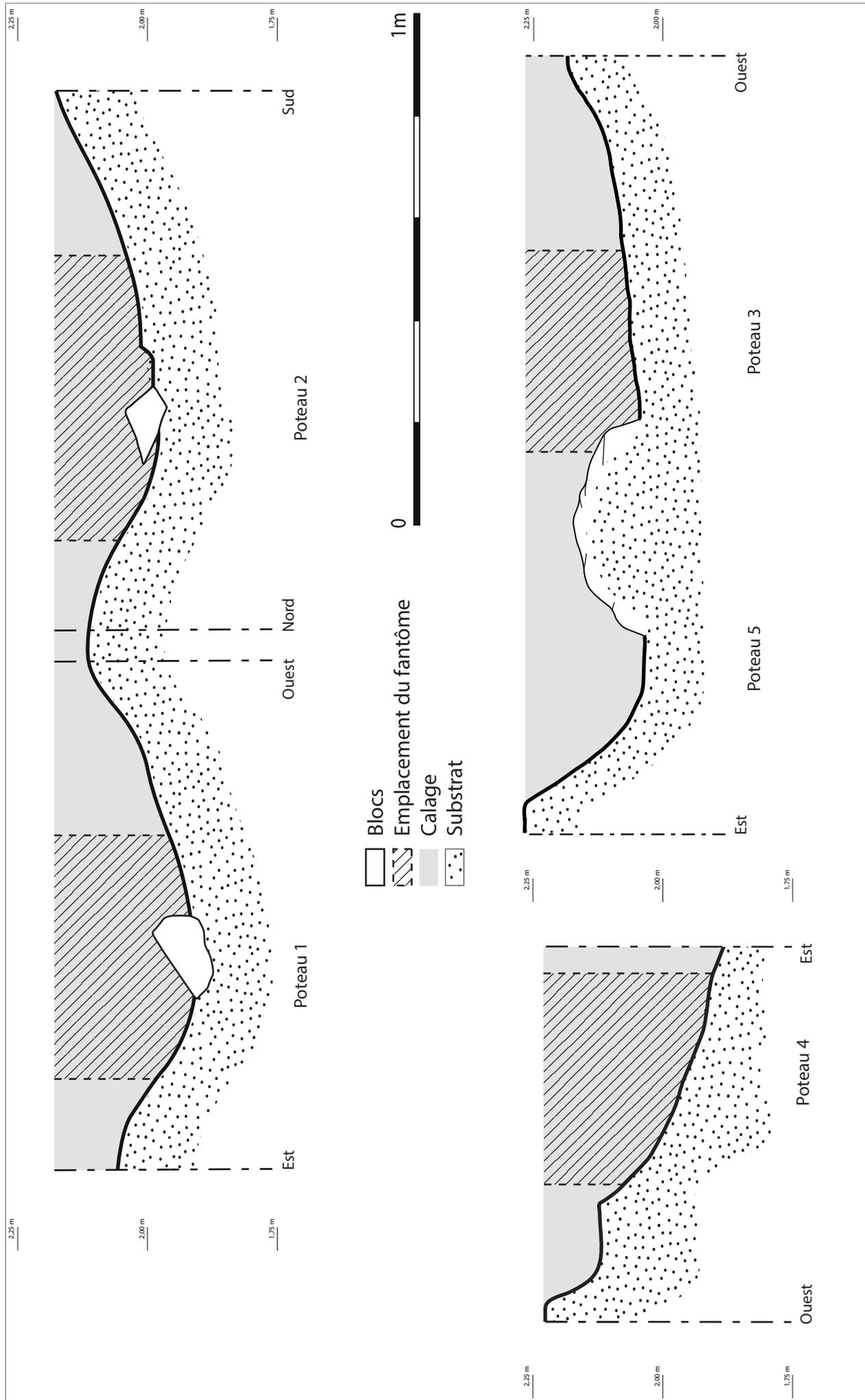


Figure 76 : Profils des creusements et restitution des fantômes des poteaux du bâtiment (échelle : 1/10^{ème}) (DAO : S. Gentner)

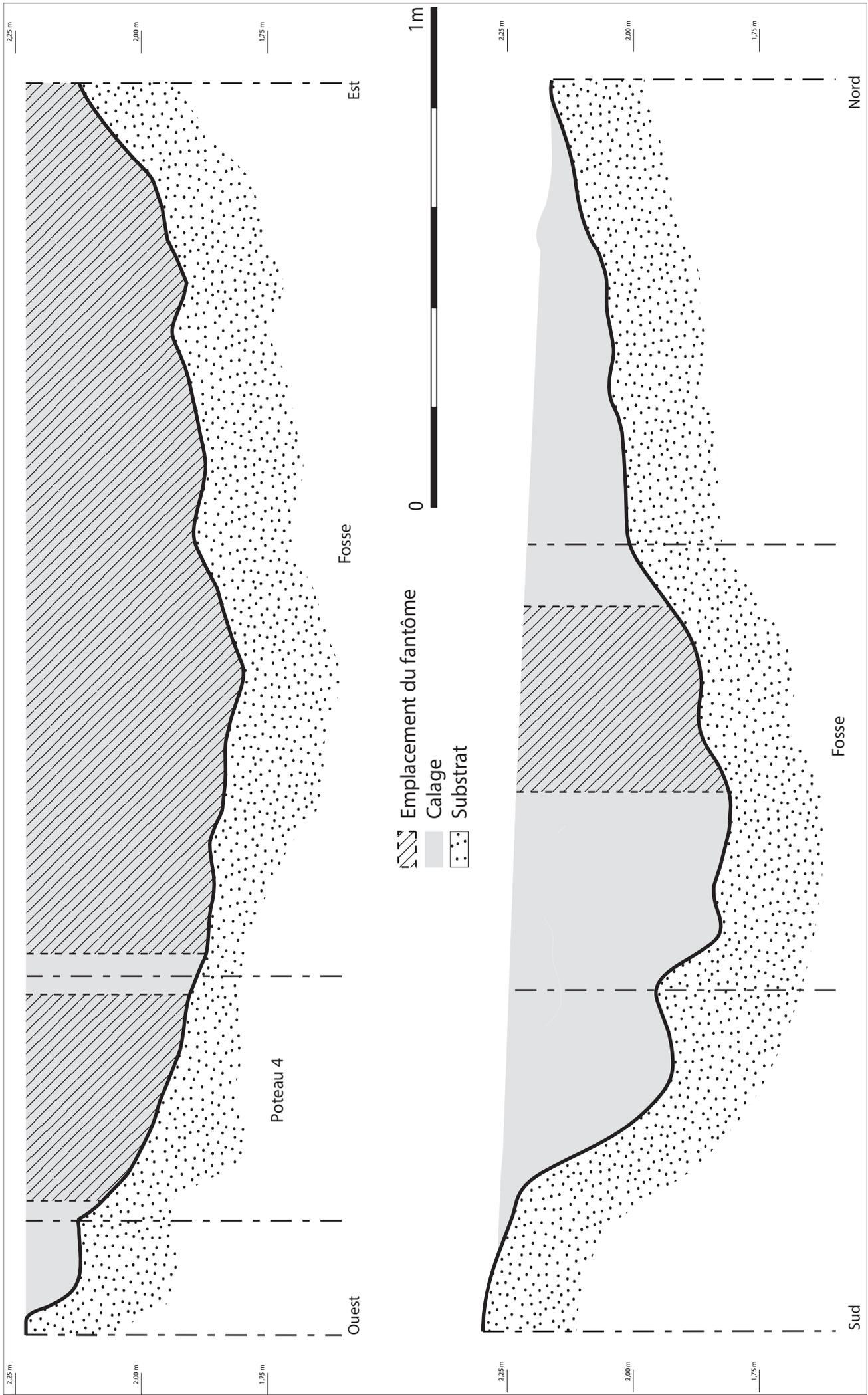


Figure 77 : Profil du creusement et restitution du fantôme de la fosse (échelle : 1/10^{ème}) (DAO : S. Gentner)

Il s'agirait d'un petit bâtiment de stockage de type grenier surélevé par des poteaux. Les greniers sur poteaux sont bien connus dans les sites d'habitat, de la Préhistoire jusqu'au Moyen Age. Par exemple, leur surface de stockage est comprise entre 2,8 et 12 m² pour les exemplaires protohistoriques rencontrés en plaine alsacienne, tous datés du Hallstatt D2 ou Hallstatt D3 (Roth-Zehner 2013, p.56). A plus large échelle, des occurrences de bâtiments de stockage sur 4 poteaux sont connus dans les niveaux anciens de la villa de Brans (Jura) à La Tène moyenne (1 grenier de 6 m² ; Viscusi Simonin, Jaccottey 2013, p.237-238), à Aubréville (Meuse) au Haut Moyen Age (VII^e s. après J.-C. ; 1 grenier de 4,8 m² ; Vermard et al. 2008, p.319) et de manière plus générale dans le nord de la France entre les IV^e et XII^e siècles après J.-C (Peytremann 2003). Un dernier exemple mérite d'être évoqué ici. Il s'agit d'un édifice, daté de La Tène finale, mis au jour dans le département de l'Yonne, à Etigny *Le Brassot* (Séguier, Auxiette 2008, p.187). Ce parallèle est d'autant plus intrigant qu'un départ de tranchée, qui englobe un trou de poteau, a pu être mis au jour dans l'angle sud-est du bâtiment⁴ (Séguier, Auxiette 2008, p.189, Fig. 3). La faible superficie du grenier du *Schieferberg* suggère la mise en œuvre d'une plate-forme à plancher débordant afin d'atteindre une surface de stockage plus importante, de l'ordre de 2 ou 3 m².

Une autre hypothèse, qui s'appuie sur la présence de la fosse, mérite autant de considération. D'une part, rappelons la présence d'un fantôme oblong de 1,48 m pour 0,48 m de large au milieu de celle-ci. Cette largeur correspond aux dimensions des poteaux du bâtiment. D'autre part, le poteau 4 et la fosse qui partagent le même creusement, une tranchée de fondation de 2,40 m de long, ont sans doute été installés simultanément. Cette tranchée a pu être suivie jusqu'à l'angle sud-est du sondage 2.2 au-delà duquel elle semble se prolonger. Enfin, le comblement de la structure linéaire correspond essentiellement aux restes de blocs de calage (Figure 77). Ces éléments permettent d'avancer l'hypothèse d'une palissade. La construction en bois serait ancrée et adossée à la limite septentrionale du creusement de la fosse, et maintenue par une importante quantité de blocs de calage⁵ (Figure 77). Le pendage du substrat, d'axe ouest (amont) est (aval), a aussi pu jouer en faveur du maintien des pièces de bois. Celui-ci a, peut-être, été réhaussé à l'ouest par un apport de terre contre lequel les poteaux verticaux sont venus s'adosser (US 215 ?). Des parallèles de ce type de palissade peuvent être observés sur les habitats fortifiés de hauteur pendant la Protohistoire (Adam 2016, p.55)⁶. Face à la rareté des comparaisons régionales, prenons l'exemple du *Bullenheimer Berg* en Bavière où une tranchée de 0,60 m de large a servi à ancrer les poteaux verticaux de la fortification en bois de la phase 3 du site, datée du Bronze final IIIb (Diemer 1995, p.30), ou encore celui du *Göllersreuther Platte* (Westphalie) daté du Hallstatt final à Landersdorf où une tranchée de palissade de 0,60 m de large pour 0,40 m de profondeur a pu être suivie à la fouille sur une distance de 15 m. Celle-ci a, cependant, été mise en relation avec une série de poteaux distants d'1,20 – 1,50 m à l'intérieur du site et a été secondée, à l'extérieur, par un fossé (Schußmann 2012, p.66-68). Le parallèle le plus proche est visible dans la phase ancienne du site de hauteur de Bundenbach *Altbach* (Rhénanie-Palatinat) à La Tène C, où les dimensions de l'ouvrage creusé dans un substrat schisteux ne sont pas sans rappeler celles du *Schieferberg*, avec une tranchée de fondation oscillant entre 0,20 et 0,50 m de large pour une profondeur d'ancrage des poteaux de 0,30 m (Schindler 1977, p.25, p.88). Suivant cette configuration, le bâtiment du *Schieferberg*, d'après le diamètre de ses 4 poteaux, peut correspondre à une tour d'observation sur laquelle vient s'appuyer la palissade (comme c'est le cas avec le bâtiment 27 de Bundenbach daté LTC-D, dimensions : 1,50 x 2,00 m, Diam. moyen des trous de poteaux : 0,42 à 0,62 m, Prof. : 0,19 à 0,40 m ; Schindler 1977 p.124 et Plan E).

4 Néanmoins, la fonction de cette construction de 10 m² n'a pas pu être assurée par les auteurs qui n'excluent pas qu'il puisse s'agir d'un hangar, d'un atelier ou même d'une habitation (Séguier, Auxiette 2008, p.202).

5 D'après les nombreux blocs mis au jour dans le comblement de la fosse.

6 Bien que les structures du *Schieferberg* puissent dater de la phase gallo-romaine ou médiévale, d'après le mobilier datant mis au jour dans l'ensemble des sondages.

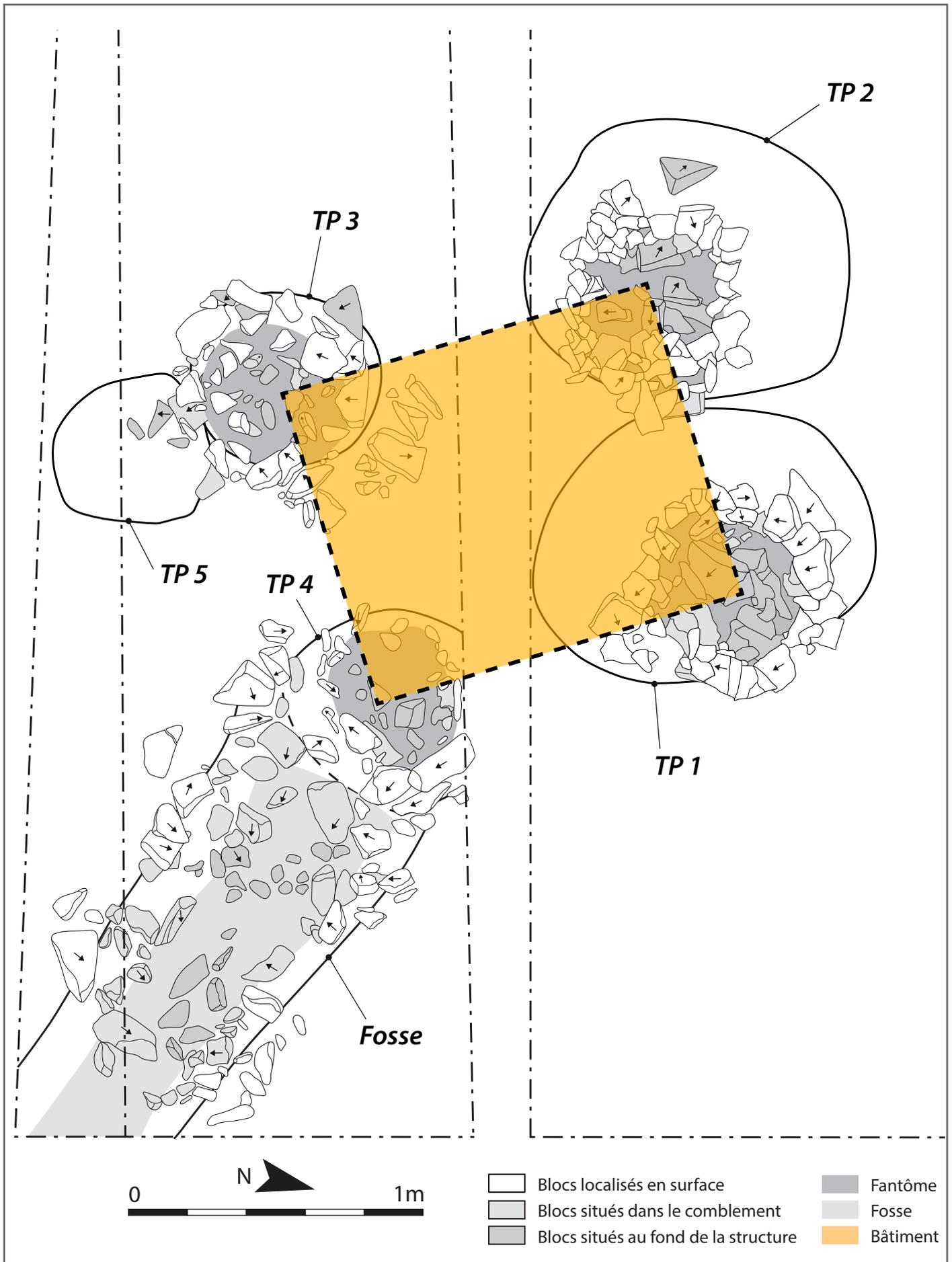


Figure 78 :
 Détail des fantômes des poteaux 1 à 4, de la fosse et de leur calage. Le plan du petit bâtiment quadrangulaire d'un module de 1,35 m par 1,20 m apparaît en jaune (DAO : S. Gentner)

Un type de construction plus modeste, où une palissade de parcellaire viendrait s'appuyer contre un grenier, est tout autant plausible. Quoiqu'il en soit, la forte érosion des niveaux du secteur 2 a trop affecté les structures pour pouvoir trancher objectivement. Les poteaux les mieux conservés sont profonds de 33 cm.

Géologie, géomorphologie et pédologie

Par Steeve Gentner en collaboration avec Anne Gebhardt (Inrap), Philippe Durringer (EOST, UDS) et Patrice Wuscher (Archéologie Alsace)

La surface des roches qui composent les versants du *Schieferberg* a sans doute connu plusieurs interglaciaires, avec le développement de plusieurs forêts, et aussi plusieurs épisodes glaciaires. Les blocs sont disposés de manière irrégulière dans les deux secteurs sondés, quelquefois dans le sens inverse de la pente, selon le principe d'une fabrique isotrope (Masson et al. 2014, p.246).

Le pendage des blocs visible dans la coupe ouest du sondage 2, dans le sens inverse de la pente, peut avoir plusieurs origines. En effet, il peut tant s'agir d'une ancienne perturbation de chablis que d'une perturbation périglaciaire (qui a pu verticaliser les pierres). Les cycles de gel/dégel d'un pergélisol riche en glace peuvent redresser les blocs : « La partie de la pierre prise dans le sol gelé est soulevée avec lui, lors du gonflement, tandis que la partie dans le sédiment non gelé subit une poussée due à la croissance des lentilles de glace de ségrégation. L'action de ces deux forces opposées conduit à une rotation de la pierre, qui se redresse » (Masson et al. 2014, p.229).

Dans ce type de milieu, la gélifraction fissure le cailloux sub-affleurant, puis les racines pénètrent dans ces fissures et les agrandissent. Le scénario d'un chablis qui entraîne la roche fracturée vers la surface en tombant est tout à fait plausible (Figure 79). Les pierres, plus petites, vont ensuite se déposer le long de la paroi, pseudo-verticalement par exemple. Des cas de figure intermédiaires sont évidemment possibles. Les chablis, dont le nombre relevé est assez important sur la crête du *Schieferberg*, ont pu « labourer » une grande surface du site.

En guise de dernière hypothèse, notons aussi la tendance des clastes à s'imbriquer dans le sens inverse de la pente en contexte d'écoulement.

Par ailleurs, la roche affleure assez rapidement dans les deux sondages ; l'horizon organique est très peu épais. Ce cas de figure est normal en contexte de sommet, avec un sol jeune de type A/C qui recouvre le niveau d'altération de la roche. Cette roche d'altération peut être irrégulière en profondeur : il est possible d'observer un sol plus profond et moins caillouteux selon les endroits (ceci peut expliquer la dépression visible dans le sondage 1). Les schistes sont d'anciens dépôts sédimentaires, leurs importantes différences de densité, de granulométrie et d'altération sont courantes. Des alternances de bancs durs et de bancs plus mous sont donc possibles au sein du même site.

Cependant, seul un sondage jusqu'au *bedrock* permettrait de vérifier le creusement du secteur 1. Celui-ci peut être expertisé par la présence, ou l'absence, d'un horizon fissuré et gélifracté.

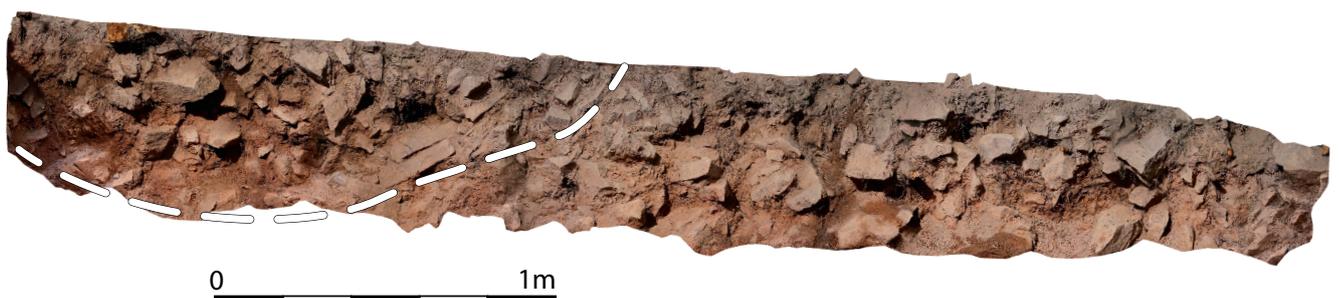


Figure 79 :

Effet de paroi visible dans la coupe ouest du sondage 2 (pointillés blancs). Celui-ci peut être lié à un ancien chablis (DAO : A. Gebhardt, photo redressée : S. Delamare -Digitage-)

La céramique

Par Steeve Gentner

La campagne de sondages 2017 a permis de mettre au jour 177 fragments de céramique (726 g) pour un NMI de 9 individus (NMI sur bords). Les tessons proviennent en majeure partie du secteur 2 (121 NR), le secteur 1 a livré 56 fragments. La fragmentation des restes est assez importante, les tessons les mieux conservés ont des dimensions maximales atteignant 7 x 7 cm. Leurs parois ont des épaisseurs comprises entre 0,5 et 1,4 cm.

Par ailleurs, deux grandes catégories de pâte se distinguent parmi cet ensemble, bien que 82 % des tessons (146 NR) soient de facture grossière (dégraissant de calibre supérieur à 1 mm). Aussi, notons l'occurrence de deux techniques de montage : 6% des tessons ont été montés au tour (8 NR) tandis que 104 fragments (71%) n'ont pas été tournés. 34 éléments n'ont pas pu être déterminés (23% ; Figure 80). Néanmoins, cette répartition technique n'est pas représentative des faits archéologiques. En effet, des céramiques datant de phases chronologiques différentes ont été mises au jour dans une même unité stratigraphique. Ce mobilier mélangé, datant de la Protohistoire et de l'Antiquité, nécessite une étude des individus par période chronologique, au cas par cas. De fait, il faut nous faut mentionner la difficulté à déterminer l'appartenance chronologique de tessons de panse non tournés et donc ubiquistes.

L' Antiquité :

avec la collaboration d'Axelle Murer (Antéa Archéologie sàrl)

Deux US, notamment, ont livré des céramiques attribuables à cette phase chronologique. Plusieurs fragments apparentés au même vase ont été mis au jour dans l'US 105 (Sondage 1). Il s'agit de 4 morceaux de fond évasé d'un diamètre de 10 cm (dont 3 recollent) et d'un bord à lèvre redressée au profil en amande qui recolle avec deux fragments de panse (Planche 1, n°1 à 3). Celui-ci, d'un diamètre de 12 cm à l'ouverture, est un pot de type Blanco P1.1 (Blanco 2008, Blanco 2009, p.37-38 et p.40). Ces tessons ont été confectionnés à l'aide d'une pâte grise verdâtre au dégraissant grossier. Leur atmosphère de cuisson semble avoir été réductrice puis oxydante, mais la surface des parois comporte des traces de feu qui invitent à nuancer cette dernière observation. De plus, ces tessons ont, semble-t-il, brûlé. 3 autres tessons de panse issus de la même US et de facture similaire pourraient appartenir au même vase. Ce type de pot est une production des ateliers de Brumath, entre la deuxième moitié du II^e siècle après J.-C. et la première moitié du III^e siècle après J.-C (Murer 2015, p.597-599). Le type Blanco P1.1 a pu être attesté une deuxième fois au *Schieferberg*, dans l'US 202. Il s'agit d'un bord de 7 cm de diamètre caractérisé par une pâte claire orangée aux inclusions grossières et de cuisson uniforme (Planche 1, n°4).

Une céramique à bord rentrant, de 7 cm de diamètre, date aussi de cette phase chronologique (Planche 1, n°9 ; US 105). Son bord s'épaissit vers l'extrémité, la face interne de ce dernier est marquée par une gorge. Cette cruche de type B,06,01 (Baudoux et al.) à pâte jaune est de facture grossière. Il s'agit d'une cruche à bandeau simple haut et fermé. Des parallèles ont été mis au jour à Strasbourg, 1, rue Saint Pierre (Flotté 2000 et CAG 67/2, p.365-369) dans un contexte de découverte datant de 250-320 après J.-C. L'US 103 n'a livré qu'un seul individu. Il s'agit d'un petit bord de forme fermée (pot ?) à pâte noire et paroi brune rugueuse au dégraissant fin micacé. Les faibles dimensions de ce fragment ne permettent pas d'en tirer de plus amples informations.

NUMERO	NR	NMI	POIDS EN GRAMMES	CNT	CT	INDETERMINEE	FINE	GROSSIERE
101	6	0	12	6	0	0	0	6
102	2	0	2	0	0	2	2	0
103	13	1	39	11	0	2	3	10
105	27	2	246	25	0	2	3	24
106	7	0	5	5	0	2	2	5
HS	1	0	1	0	0	1	1	0
Total Secteur 1	56	3	305	4	0	9	11	45
201	3	0	4	2	0	1	0	3
201-202	16	2	71	9	0	7	6	10
202	16	2	63	8	8	0	2	14
205	22	2	71	21	0	1	0	22
208	3	0	2	3	0	0	1	2
HS	1	0	1	1	0	0	1	0
Sous Total S2	61	6	212	44	8	9	10	51
201	6	0	50	4	0	2	0	6
210	14	0	42	12	0	2	2	12
216	9	0	18	8	0	1	4	5
217	22	0	71	14	0	8	1	21
Sous Total S2.1	51	0	181	38	0	13	7	44
201-215	9	0	28	6	0	3	3	6
Sous Total S2.2	9	0	28	6	0	3	3	6
Total Secteur 2	121	6	421	88	8	25	20	101
TOTAL GENERAL	177	9	726	104	8	34	31	146

Figure 80 :
Tableau de comptage des céramiques découvertes au *Schieferberg* en 2017

Les seules occurrences de céramique tournée ont été mises au jour dans le secteur 2. Il s'agit d'une imitation de Drag. 37, une coupe de 20 cm de diamètre, à pâte commune, claire (beige/jaune) dont le revêtement argileux a brûlé (Planche 1, n°5). Des parallèles sont connus dans le Haut-Rhin au *vicus* de Sierentz (Phase III, 170-250 après J.-C. ; Murer, Roth-Zehner 2009, p.145-146) ou encore à Avenches, et de manière générale sur tous les sites de consommation suisses à partir du milieu du siècle antonin (Luginbühl 2001, p.89). Ce fragment peut être daté d'une période s'étendant de la deuxième moitié du II^e siècle après J.-C. jusqu'à la première moitié du III^e siècle après J.-C.

L'exemplaire du *Schieferberg* est peut-être parent d'une dizaine de fragments de panse disséminés dans les US 202, 205 et 210 (épaisseurs comprises entre 0,8 et 1,4 cm). Mais notons la présence d'autres éléments en pâte claire, jaune, notamment deux fragments d'anse recollés (issus des US 201 et 210 ; Planche 1, n°6). Ces derniers semblent indiquer la présence des restes d'une cruche dans le sondage 2.1 (US 210).

Un autre bord, issu de l'US 202, est une imitation du tonnelet à revêtement argileux Hees 3 (Brunstig 1937 ; Planche 1, n°8). Ce fragment, au diamètre indéterminé, présente des traces de feu sur ses parois interne et externe. Sa pâte est sombre (grise) et finement dégraissée, bien que ses surfaces interne et externe soient claires (beige). Ce bord peut aussi être daté d'une période s'étendant de la deuxième moitié du II^e siècle après J.-C. jusqu'à la première moitié du III^e siècle après J.-C.

La Protohistoire :

Parmi les 5 éléments de terre cuite datant de cette période, quatre d'entre eux appartiennent à des vases¹. Trois bords ont été mis au jour dans le sondage 2, mais leurs diamètres ne sont pas connus. Le premier fragment, découvert dans l'US 201-202 (Planche 1, n°10), est un bord pouvant appartenir au type 1100A. Cette forme basse ubiquiste au profil hémisphérique est aisément répandue en Alsace, en Lorraine et dans le Bade-Wurtemberg du Bronze final jusqu'à La Tène moyenne, bien que ses occurrences tendent à péricliter dès le début de la phase laténienne (Adam et al. 2011, p.21-23). Un autre bord, issu de l'US 205 (Planche 1, n°11), peut être un fragment de forme basse tronconique, dite 1100B. Cette forme est attestée de la fin de l'âge du Bronze jusqu'à La Tène, en Alsace, en Lorraine et dans le Bade-Wurtemberg (Adam et al. 2011, p.23), par exemple à Colmar *Diaconat* (Bronze final IIIb ; Adam et al. 2011, p.158), Houssen *Cora* et Crévéchamps *Tronc du Chêne et Sous Velle* (Hallstatt C ; Adam et al. 2011, p.182 et 252), Illfurth *Britzgyberg* et Flévy *Zone 19* (Hallstatt D1 ; Adam et al. 2011, p.186 et 256), Florange *Sainte-Agathe* (Hallstatt D2 ; Adam et al. 2011, p.262), Gondreville *ZAC* (Hallstatt D3-La Tène B ; Adam et al. 2011, p.278 et 280), Nagold *Rötenhöhe* (Hallstatt D3 ; Hald 2009, Tafel 20), Rosheim *Mittelweg* (La Tène A ; Adam et al. 2011, p.222) ou encore à Neuenbürg *Schlossberg* (La Tène A-B ; Jensen 1986, p.153).

Cependant, au vu de l'état de conservation de ce tesson, il pourrait tout autant s'agir d'un fragment de pied. Ces derniers sont attestés au Hallstatt et jusqu'à La Tène ancienne, par exemple au *Britzgyberg*, (Adam dir. 2005, p.49) au *Münsterberg* de Breisach (Balzer 2009, p. 60 et Tafel 4) ou encore à Neuenbürg *Schlossberg* (Gentner à paraître, Planche 30). Rien ne permet de valider l'une ou l'autre hypothèse. Un dernier bord, d'allure protohistorique (Planche 1, n°12) a été mis au jour dans l'US 205. Il s'agit d'un tesson de forme évasée à l'ouverture, caractéristique d'un pot (formes 6200) ou d'une écuelle à profil sinueux (type 2200). Ces deux formes existent dans notre région, du Hallstatt C jusqu'à La Tène B (pour les variantes sinueuses ; Adam et al. 2011, p.32-36 et p.42-50). Mais une fois de plus, les petites dimensions de l'artéfact ne permettent pas de trancher.

¹ Les céramiques protohistoriques ont été identifiées à l'aide de la typologie établie dans le cadre des travaux collectifs de l'UMR 7044 – ArchiMédE de Strasbourg (Adam et al. 2011).

Ces trois bords, savonneux au toucher, non tournés et au dégraissant grossier ont des pâtes sombres aux teintes différentes. Deux bords sont caractérisés par une pâte grise (n°10-11) et un par une pâte noire (n°12). L'atmosphère de cuisson, quant à elle, semble avoir été oxydante dans deux des cas (n°10-11) et réductrice pour le bord n°12. Néanmoins, il faut ici nuancer cette dernière observation : d'une part ces tessons ne représentent qu'une infime partie de la totalité des récipients et, d'autre part, les modes de cuisson des céramiques communes sont complexes à caractériser pour les périodes anciennes de la Protohistoire (Roth-Zehner 2008, p.67). Par exemple, lors d'une cuisson ouverte, les céramiques sont exposées aux variations de l'atmosphère de cuisson, ou encore aux flammes, qui provoquent des tâches de couleur variées tantôt oxydantes, tantôt réductrices. Ce fait est également valable pour certains fours, à tirage ascendant à flamme directe. De plus, rappelons que les structures de cuisson sont inconnues en Alsace pour certaines périodes protohistoriques, notamment pour la fin du Hallstatt et La Tène ancienne. La couleur des surfaces des poteries est donc un critère multivoque (Roux, Courty 2016, p.247). De fait, nous n'avons pas pu approfondir cette piste d'étude. Un fragment d'anse de section plate peut appartenir à une coupe ou à une tasse. Celles-ci sont connues en Alsace en contexte d'habitat et funéraire, au Bronze moyen et jusqu'au Bronze final I² (Véber dir. 2014). Cet élément découvert dans l'US 201-202 (sondage 2) pourrait indiquer une fréquentation du *Schieferberg* dès une période plus ancienne de la Protohistoire. Bien entendu, ce maigre indice invite à nuancer fortement cette dernière hypothèse, au vu des faibles dimensions du fragment. De plus, dans l'état des connaissances de ce site, il s'agit de la seule occurrence matérielle pouvant dater de cette période chronologique.

Un dernier élément en terre cuite, livré par l'US 205 (sondage 2), est le meilleur fossile directeur de la période protohistorique mis au jour pendant ces sondages. Il s'agit d'une fusaïole de 4 cm de diamètre et 2,3 cm de hauteur pour une masse de 50 grammes. Le diamètre de sa perforation centrale varie de 0,5 à 0,7 cm. La masse et le rapport diamètre / hauteur (1,73) de cette fusaïole tronconique carénée à paroi concave de type

Figure 81 :
Caractéristiques techniques
de la fusaïole

N°	Couleur de la pâte	Type	Haut. max. (mm)	Haut. min. (mm)	Diam. max. (mm)	Diam. min. (mm)	Diam. perforation max.	Diam. perforation min.	Position perforation	Masse	Rapport Diam./Haut.
205-03	Gris / Brun clair	Ile2	23	23	40	39	7 mm	5 mm	Centrale	50 g.	1,73

Ile2 sont assez élevés³. D'après son poids et sa typologie, celle-ci entre dans les canons du premier âge du Fer (Médard et al. 2017, p. 568-569). Les fusaïoles d'un diamètre allant jusqu'à 40 mm apparaissent surtout entre le Bronze final et le début du Hallstatt final (BFIII – Ha D1). La majeure partie de ces objets aux masses les plus élevées apparaissent également entre le Bronze final III et le Hallstatt D1 (29 à 40 grammes). Par ailleurs, la masse des fusaïoles tend à se normaliser en diminuant entre le Bronze final et La Tène moyenne (Médard et al. 2017, p.568). D'après ses caractéristiques, l'exemplaire du *Schieferberg* date du premier âge du Fer, et plus particulièrement de la période du Hallstatt. Néanmoins, nous ne pouvons ni affiner cette datation, ni la confirmer à l'aide de la stratigraphie ou du mobilier métallique. Une attribution chronologique à la fin du Hallstatt final (D3) ou même au début de La Tène ancienne (A1) ne peut pas être exclue,

2 Information orale M. Bride-Billot.

3 La typologie exposée dans Médard et al. 2017 (p.562, Fig.5 et p.566) a été utilisée pour identifier cette fusaïole.

auquel cas il s'agirait d'un exemplaire aux caractéristiques anachroniques. Le restant des tessons de panse, non tournés, grossiers et savonneux au toucher n'ont pas pu être rattachés à une phase chronologique bien précise. Les parois des éléments de panse ont des épaisseurs comprises entre 0,5 et 1 cm. Bien que de facture, de consistance et de cuisson similaires aux éléments protohistoriques identifiés, ceux-ci ont été observés dans chaque US. Il serait donc trop hasardeux de les attribuer à cette période. De plus, les céramiques domestiques, modelées et cuites à flamme directe existent à plusieurs périodes chronologiques.

CONCLUSION SUR LE MOBILIER CÉRAMIQUE

Le mobilier céramique mis au jour lors de la campagne de sondages souligne la complexité des unités stratigraphiques de l'habitat du *Schieferberg*. Bien que le mobilier soit mélangé au sein des horizons, l'étude céramique a pu exposer plusieurs indices de datation, liés aux périodes antique et protohistorique. Les petits fragments de panse de céramique grossière non tournée n'ont pas pu être rattachés à une forme typologique. Le Haut Empire est la période la mieux attestée avec un bord d'imitation de Drag. 37, deux bords de pot Blanco P1.1, une imitation de pot tonnelet Hees 3, et une anse de cruchon. Le bord d'une cruche B,06,01 indique une datation plus tardive (premier tiers de l'Antiquité tardive).

Ces éléments, qui concordent avec les indices livrés par le mobilier métallique et les monnaies découverts pendant les prospections en 2016 (Gentner, Walter dir. 2016, p.27-37 et p.43-46), précisent la chronologie de l'occupation romaine du site.

Par ailleurs, quelques tessons protohistoriques semblent confirmer les observations effectuées en 2016, à savoir la fréquentation du site au premier âge du Fer. La présence d'une fusaïole hallstattienne dans l'US 205 semble indiquer l'existence du travail du textile sur ce site, activité de tissage qui serait à mettre en relation avec une phase d'habitat. Toutefois, le maigre mobilier protohistorique mis au jour en 2017 ne permet pas de confirmer cette dernière hypothèse. En effet, les occurrences de mobilier de cette période sont bien trop ténues pour avancer une phase d'occupation.

INVENTAIRE

Sondage 1 : SBG 17-101

US : US 101

Identification : 6 NR, céramique grossière (6), non tournée (6)

Datation : indéterminée

SBG 17-102

US : US 102

Identification : 2 NR, céramique fine (2), indéterminée (2)

Datation : indéterminée

SBG 17-103

US : US 103

Identification : 13 NR, 1 NMI, 1 bords (voir ci-dessous), céramique grossière (10) et fine (3), non tournée (11), indéterminée (2)

Datation : Antiquité

SBG 17-103-01

Planche : Planche 1, n°7

Identification : Bord, Diam. indéterminé, céramique fine, non tournée

Datation : Antiquité ?

SBG 17-105

US : US 105

Identification : 27 NR, 2 NMI, 2 bords, 2 fonds (voir ci-dessous), céramique grossière (24) et fine (3), non tournée (25), indéterminée (2)

Datation : Antiquité

SBG 17-105-01

Planche : Planche 1, n°1

Identification : Bord et 2 fragments de panse, Diam. 12 cm, céramique grossière, non tournée

Datation : 150 à 250 après J.-C

SBG 17-105-02

Planche : Planche 1, n°9

Identification : Bord, Diam. 7 cm, céramique grossière, non tournée

Datation : 250 à 320 après J.-C

SBG 17-105-03

Planche : Planche 1, n°2

Identification : Fond et 1 fragment de panse, Diam. 10 cm, céramique grossière, non tournée

Datation : Antiquité

SBG 17-105-04

Planche : Planche 1, n°3

Identification : Fond et 2 fragments de panse, Diam. 10 cm, céramique grossière, non tournée,

Datation : Antiquité

SBG 17-106

US : US 106

Identification : 7 NR, céramique grossière (5) et fine (2), non tournée (2), indéterminée (2)

Datation : indéterminée

SBG 17-S1-HS

US : hors stratigraphie

Identification : 1 NR, céramique fine, indéterminée

Datation : indéterminée

Sondage 2 : SBG 17-201

US : US 201

Identification : 3 NR, céramique grossière (3), non tournée (2), indéterminée (1)

Datation : Antiquité ?

SBG 17-201-202

US : US 201-202 (fin de l'US 201 et début de l'US 202)

Identification : 16 NR, 2 NMI, 2 bords, 1 fragment d'anse (voir ci-dessous), céramique grossière (10) et fine (6), non tournée (9), indéterminée (7)

Datation : Antiquité et Protohistoire

SBG 17-201-202-01

Planche : Planche 1, n°8

Identification : Bord, céramique grossière, non tournée

Datation : 150 à 250 après J.-C

SBG 17-201-202-02

Planche : Planche 1, n°10

Identification : Bord de forme basse (type 1100A), céramique grossière, non tournée

Datation : Protohistoire

SBG 17-201-202-03

Planche : Planche 1, n°13

Identification : Anse, céramique grossière, non tournée

Datation : Bronze moyen - Bronze final I

SBG 17-202

US : US 202

Identification : 16 NR, 2 NMI, 2 bords (voir ci-dessous), céramique grossière (14) et fine (2), non tournée (8) et tournée (8)

Datation : Antiquité

SBG 17-202-01

Planche : Planche 1, n°4

Identification : Bord, céramique grossière, non tournée

Datation : 150 à 250 après J.-C

SBG 17-202-02

Planche : Planche 1, n°5

Identification : Bord d'imitation de Drag. 37 et 2 fragments de panse, céramique fine, tournée, pâte commune, claire/beige, brûlée.

Datation : 150 à 250 après J.-C.

SBG 17-205

US : US 205

Identification : 22 NR, 2 NMI, 2 bords, 1 fusaiole (voir ci-dessous), céramique grossière (22) et non tournée (21), indéterminée (1)

Datation : Premier âge du Fer

SBG 17-205-01

Planche : Planche 1, n°12

Identification : Bord de forme haute ou basse (type 2200 ou 6200), céramique grossière, non tournée

Datation : Protohistoire ?

SBG 17-205-02

Planche : Planche 1, n°11

Identification : Bord de forme basse (type 1100B) ou pied, céramique grossière, non tournée

Datation : Bronze final IIIb – La Tène ancienne

SBG 17-205-03

Planche : Planche 1, n°14

Identification : Fusaïole (type IIe2), Diam. 4 cm, Poids 50 g., céramique grossière, non tournée

Datation : Premier âge du Fer

SBG 17-208

US : US 208

Identification : 3 NR, céramique grossière (2) et fine (1), non tournée (3)

Datation : indéterminée

SBG 17-S2-HS

US : hors stratigraphie

Identification : 1 NR, céramique fine, non tournée

Datation : indéterminée

Sondage 2.1 : SBG 17-201

US : US 201

Identification : 6 NR, 1 fragment d'anse (voir ci-dessous), céramique grossière (6), non tournée (4), indéterminée (2)

Datation : Antiquité

SBG 17-201-01 / 210-01

Planche : Planche 1, n°6

Identification : Recollage de 2 fragments d'anse de cruchon des US 201 et 210, céramique fine, non tournée, pâte jaune

Datation : Antiquité

SBG 17-210

US : US 210

Identification : 14 NR, 1 fragment d'anse (voir ci-dessus), céramique grossière (12) et fine (2), non tournée (12), indéterminée (2)

Datation : Antiquité

SBG 17-216

US : US 216

Identification : 9 NR, céramique grossière (5) et fine (4), non tournée (8), indéterminée (1)

Datation : indéterminée

SBG 17-217

US : US 217

Identification : 22 NR, céramique grossière (21) et fine (1), non tournée (14), indéterminée (8)

Datation : indéterminée

Sondage 2.2 : SBG 17-201-215

US : US 201-215 (US 201 et début de l'US 215)

Identification : 9 NR, céramique grossière (6) et fine (3), non tournée (6), indéterminée (3)

Datation : indéterminée

Le mobilier métallique

Par Clémentine Barbau (ATER en archéologie, Département d'histoire de l'art et d'archéologie, Centre Camille Jullian, Université d'Aix-en-Provence) et Antoine Tenuud (Antéa Archéologie sàrl)

Présentation du corpus

Figure 82 :
Tableau récapitulatif des restes métalliques

La campagne de fouille de 2017 a permis de récolter 67 restes métalliques, dont un objet en alliage base cuivre, 61 restes ferreux, 5 restes en plomb, pour un poids total de 1,236 kg (Figure 82).

Matériau	NR	Poids en g.
Alliage base cuivre	1	6
Fer	61	1164
Plomb	5	66
Total général	67	1236

Les objets métalliques se trouvent dans un état de conservation moyen, ce qui rend difficile les identifications précises. Aucun traitement de restauration, de conservation ou de sablage n'a été effectué sur les objets. L'inventaire et l'étude du mobilier métallique ont été réalisés dans la salle 16 de la MISHA. L'inventaire a été réalisé sur un fichier Excel afin d'optimiser le travail de gestion des données et les objets remarquables ont été dessinés et photographiés.

Aucune analyse physico-chimique n'a été réalisée pour déterminer la composition exacte des métaux. Ainsi, le terme « alliage base cuivre » désigne les objets fabriqués dans un alliage métallique dont la base est le cuivre, tel que le bronze ou le laiton.

Options méthodologiques

Catégorie	Type	Total
Vêtement	fibule	1
Vaisselle	anse	1
Serrurerie	clé	1
Armement	fourreau	1
	flèche	1
Outils	virole	1
	poinçon	2
	soc	1
	force	1
Second-oeuvre	crampon	1
	piton	1
	menuiserie	37
	penture	1
Non classifié	ferrure	2
	tige	3
Indéterminé	déchet ?	4
	indéterminé	8

Les objets recueillis durant cette campagne ont été classés en huit catégories fonctionnelles permettant d'appréhender leur détermination morphologique et leur domaine d'activité (Figure 83). La définition de ces différentes catégories est fondée sur la classification de J.-P. Guillaumet (Guillaumet 2003, p.84-85), ainsi que sur les derniers travaux du groupe de travail Instrumentum visant à mieux définir et catégoriser les activités humaines (Briand et al. 2013, p.17).

Les objets non classifiés comptent trois tiges en fer de section quadrangulaire, un couteau et deux ferrures, dont les utilisations précises ne sont pas déterminables en l'absence de contexte. Ces objets peuvent avoir des fonctions polyvalentes et appartenir à plusieurs domaines d'activités.

Figure 83 :
Répartition des objets par catégories fonctionnelles

VÊTEMENT

La campagne de 2017 a permis de mettre au jour un seul objet en alliage base cuivre, il s'agit d'une fibule de type Duratón/Estagel, qui appartient au groupe des fibules wisigothiques de la fin du V^e et de la première moitié du VI^e siècle ap. J.-C. Ces types sont davantage connus dans le sud de la France et en Espagne, même si quelques rares exemplaires ont été découverts en Normandie et dans le nord de la France (Feugère 1988, p. 4). Notons également un exemplaire dans un établissement rural du Haut Moyen Age dans l'Ain (Faure-Boucharlat et al. 2001). La présence isolée de cette fibule nous interroge quant à d'éventuels contacts avec les populations germaniques d'Europe centrale. Rappelons la découverte lors de la campagne de prospection de 2016 d'une agrafe à double crochet, probablement datée de l'Antiquité tardive ou du Haut Moyen Age (SBG 16-005-01).

SBG 17-210-01

Fibule

Matériau : alliage base cuivre

Type : Duratón/Estagel

Fibule fragmentaire à arc ansé, de section facettée. La tête de l'arc présente une perforation circulaire, qui était destinée à faire passer un axe autour duquel le ressort en fer était enroulé. Le pied est rectiligne plat et s'évase légèrement, mais aucun décor n'est visible. Les fibules de ce type avaient un pied gravé ou surmonté d'un point d'émail. Sous le pied, le porte-ardillon est en étrier. La partie inférieure de l'arc, au-dessus du pied présente un léger décor de croix incisées. Une série d'incisions horizontales semble être également présente dans la partie supérieure de l'arc. La partie centrale semble avoir été laissée lisse. La fibule est très abîmée, ce qui rend difficile la lecture du décor.

Dimensions et poids : L. 5,1 cm ; P. 6 g.

Datation : fin V^e – première moitié VI^e siècle ap. J.-C.

Bibliographie : Feugère 1988

Planche : 2

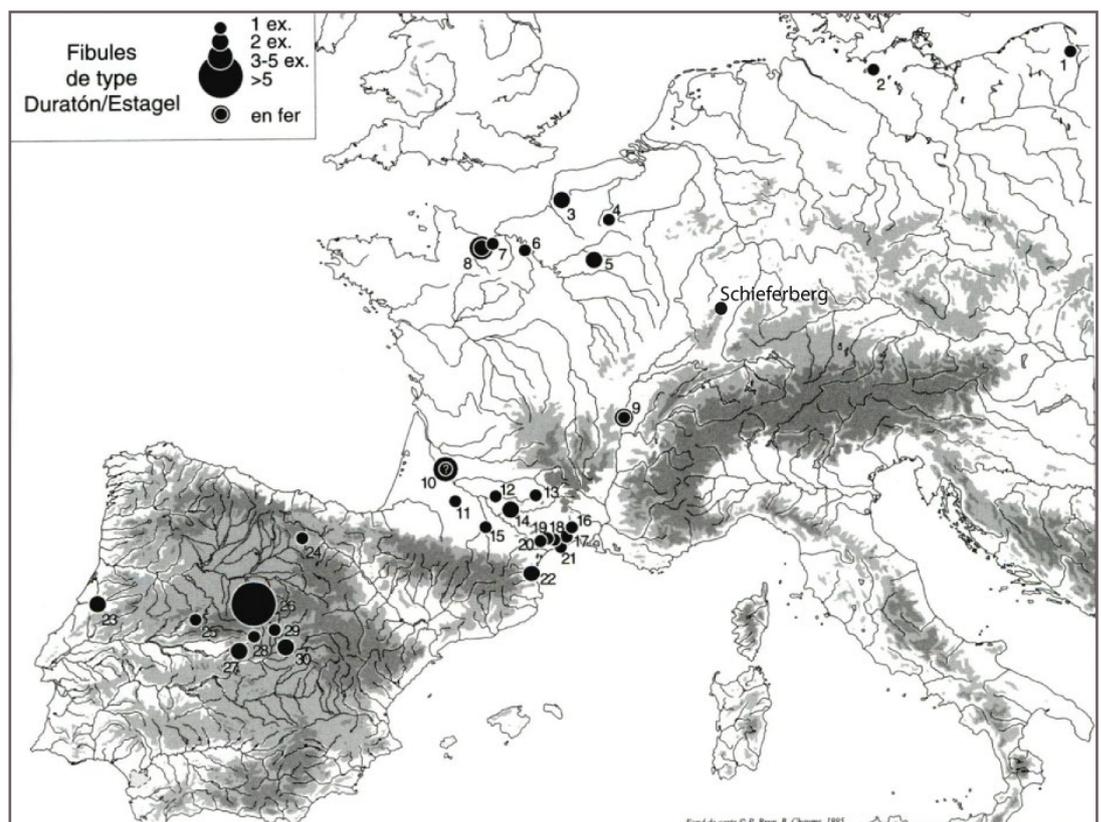


Figure 84 : Carte de répartition des fibules de type Duratón/Estagel (Faure-Boucharlat 2001, mise à jour)

VAISSELLE

SBG 17-S2-HS-03

Anse de récipient

Matériau : fer

Anse fragmentaire en ruban, évasée et aplatie au niveau des fixations dans la partie supérieure. Son petit format nous orienterait vers un récipient bas, de faible diamètre, de type tasse.

Dimensions et poids : H. 4,1 cm ; P. 53 g.

Planche : 2

HUISSERIE

SBG 17-105-05

Clé à rotation

Matériau : fer

Clé en fer à tige forée et canon creux, anneau circulaire fragmentaire et panneton parallèle à l'anneau. Le panneton est fortement corrodé ; néanmoins nous distinguons le rouet. Une radiographie permettrait une meilleure lecture de la forme du panneton. Il s'agit d'une clé fonctionnant par mouvement rotatif dans la serrure.

Dimensions et poids : L. 5,8 cm ; 20 g.

Datation : indéterminé

Bibliographie : Guillaumet, Laude 2009, type 1

Planche : 2

OUTILLAGE

Plusieurs outils ou fragments d'outils ont été découverts au *Schieferberg* durant la campagne de 2017. Deux objets identifiés comme des poinçons devaient certainement avoir une fonction polyvalente et il semble impossible de trancher en faveur d'un type d'artisanat en particulier. Un soc d'araire à douille, très abîmé, dont la pointe est très émoussée, a été recensé, ainsi qu'une lame de forces, dont il manque le ressort. Une virole fragmentaire vient compléter ce lot d'outils. Celui-ci ne permet pas d'apporter des éléments de datation précis car les outils évoluent très peu entre l'Antiquité et la période contemporaine.

SBG 17-208-01

Virole

Matériau : fer

Anneau fragmentaire rubané, de section quadrangulaire.

Dimensions et poids : L. 2,6 cm ; P. 30g.

Planche : 3

SBG 17-105-06

Poinçon ?

Matériau : fer

Tige de section facettée, dont la tête présente des traces d'écrasement. La partie inférieure est brisée. La fonction exacte de cet outil n'est pas connue, malgré l'importante fréquence à laquelle ils sont retrouvés dans les fouilles. On s'interroge sur le type de matériau sur lequel il était utilisé. W.H. Manning, l'attribue au travail du métal. Au *Schieferberg* aucun autre indice archéologique (structure artisanale spécifique ou assemblage d'objets) ne nous permet de préciser l'utilisation de cet objet.

Dimensions et poids : L. 4,8 cm ; P. 23 g.

Bibliographie : Duvauchelle 2005 ; Manning 1985, A25.

SBG 17-202-04 (HS)

Soc d'araire

Matériau : fer

Soc allongé comportant une extrémité arrondie, fortement usée et une partie massive prolongée par une douille à ailettes non refermées.

Dimensions et poids : L. 10,5 cm ; P. 221 g

Bibliographie : Manning 1985 F14.

Planche : 3

SBG 17-103-03

Lame de forces

Matériau : fer

Type : Manning type 2.

Lame de forces triangulaire à dos légèrement convexe, se prolongeant pour former le ressort non conservé. Le tranchant semble être droit. Le dos est renforcé par un dosseret à angle droit. La lame, légèrement incurvée est conservée sur une longueur de 21,5 cm. Outil utilisé pour tondre les moutons ou pour le travail des tissus.

Dimensions et poids : L. 33 cm ; l. lame max 4,6 cm ; L. soie 11 cm ; section 0,9 cm ; P. 204 g

Bibliographie : Duvauchelle 2005 ; Manning 1985, p. 34.

Planche : 3

SBG 17-202-05

Poinçon ?

Matériau : fer

Tige de section quadrangulaire et extrémité aplatie. Peut-être un poinçon de petite dimension.

Dimensions et poids : L. 4 cm ; P. 13 g.

Bibliographie : Manning 1985, A25.

ARMEMENT

SBG 17-201-03

Pointe de flèche

Matériau : fer

Pointe de flèche à large flamme, se terminant par une douille ouverte. La flamme est en forme de « feuille de saule ».

Dimensions et poids : L. 12,5 cm ; D. max douille 1 cm ; l. max flamme 2,7 cm ; P. 21 g

Datation : Haut Moyen -âge ?

Bibliographie : Halbout et al., 1987, p. 145.

Planche : 2

SBG 17-S2-HS-04

Bouterolle de fourreau ?

Matériau : fer

Fragment de bouterolle de fourreau ? Pièce en U fragmentaire. Il pourrait s'agir de la garniture inférieure d'un fourreau, destiné à son renfort et à la protection de l'extrémité de la lame. Dans l'état actuel, il est impossible d'identifier le type et d'attribuer une datation.

Dimensions et poids : H. 4,6 cm ; P. 34 g

Planche : 3

QUINCAILLERIE

De nombreux éléments en fer appartiennent au domaine du second-œuvre et sont utilisés pour l'assemblage de planches et l'aménagement des bâtiments en bois. Au moins 17 clous de menuiserie ont été recensés. Les crampons de menuiserie sont utilisés pour l'assemblage de planches de bois ; les pitons étaient fichés dans les parois des murs, puis rivetés et permettaient la suspension de certaines choses. Ces objets de quincaillerie en fer sont utilisés depuis l'Antiquité et jusqu'à 1950. On note également la présence de deux clous de ferrure, caractérisés par une tête en T, et destinés à la fixation des fers à chevaux.

SBG 17-216-01

Crampon de menuiserie

Matériau : fer

Crampon en U, de section quadrangulaire, les extrémités sont brisées.

Dimensions et poids : L. 4,2 cm ; H. 2,3 cm ; P. 15 g

Bibliographie : Guillaumet 2003, p. 53.

Planche : 2

SBG 17-202-03

Piton fermé à deux pointes

Matériau : fer

Piton à tête en anneau, les pointes sont brisées, mais devaient être appointées et rivetées après la fixation du piton sur la planche de bois.

Dimensions et poids : L. 4,4 cm ; P. 8 g.

Bibliographie : Guillaumet 2003, p. 53.

Planche : 2

SBG 17-S2-HS-01

Lot de clous

Matériau : fer

Lot de 7 clous de menuiserie ; 9 tiges de section quadrangulaire ; 2 clous de tapissier ; 1 clou de ferrure en T, destiné à fixer les fers aux chevaux.

Dimensions et poids : P. 99 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-202-08

Clou de menuiserie à tête circulaire plate.

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. 5,1 cm ; P. 6 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-205-04

Clou de menuiserie à tête sub-circulaire plate.

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. 6,1 cm ; P. 14 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-202-09

Clou de menuiserie à tête circulaire plate.

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. 3 cm ; P. 8 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-205-05

Clou de menuiserie à tête circulaire plate.

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. 4,9 cm ; P. 16 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-206-02

Clou de menuiserie à tête circulaire plate.

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. 5,2 cm ; P. 12 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-S2-HS-05

Clou de menuiserie à tête ovale plate.

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. 7,6 cm ; P. 15 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-105-07

Clou de ferrure.

Matériau : fer

Clou en T, à la tête rectangulaire et une tige de section quadrangulaire. Utilisé pour fixer les fers à chevaux.

Dimensions et poids : L. 5 cm ; P. 15 g

Bibliographie : Guillaumet 2003, p. 51.

SBG 17-103-02

Clou à tête circulaire creuse.

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. 4,1 cm; P. 16 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-202-10

Clou de menuiserie et tige de section quadrangulaire.

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. clou 7,2 cm , L. tige 2,5 cm; P. 13 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-210-02

Clou de menuiserie. Plaque en fer

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. clou 3,5 cm ; P. 30 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-205-06

Lot de clous

Matériau : fer

Un clou de menuiserie à tête circulaire ; un clou fragmentaire à tête circulaire creuse ; trois clous de tapissier ; une tige indéterminée.

Dimensions et poids : P. 21 g

Bibliographie : Guillaumet 2003

NON CLASSIFIÉ

La catégorie « non classifié » rassemble des tiges et des ferrures dont on ne connaît pas l'utilisation précise. Les ferrures sont utilisées pour renforcer des pièces de bois de taille variées (meubles, coffres, portes).

SBG 17-208-01

Tige de section quadrangulaire, repliée.

Matériau : fer

Dimensions et poids : L. 6,4 cm ; section max 0,8 cm ; P. 19g.

Bibliographie : Guillaumet 2003

SBG 17-202-05

Ferrure et piton fermé à deux pointes.

Matériau : fer

Petite ferrure légèrement incurvée et dont l'extrémité est brisée. Un piton fermé à deux pointes y est encore fixé.

Dimensions et poids : L. totale 6,6 cm ; l. ferrure 2,4 cm ; Ep. Ferrure 0,4 cm ; L. piton 3,5 cm ; P. 30 g.

Bibliographie : Guillaumet 2003

INDÉTERMINÉ

SBG 17-201-02

Objet indéterminé. Élément de serrure ?

Matériau : fer

Ferrure de section sub-rectangulaire avec une extrémité en pointe repliée et l'autre extrémité se termine par deux dents. Sous la ferrure se trouve un fer plat également de section quadrangulaire. L'étude de W.H. Manning présente un objet similaire, dont il n'a pas identifié la fonction (p. 144). Il pourrait s'agir d'un élément de serrure, de type morillon avec auberon, qui viendrait se fiché dans l'auberonnière du verrou. Le morillon est un fer plat fixé perpendiculairement au verrou, avec une extrémité articulée, permettant de le rabattre sur le verrou.

Dimensions et poids : L. 10.5 cm ; H. 5 cm ; P. 87 g

Bibliographie : Manning 1985, S142 ; Guillaumet, Laude 2009.

Planche : 2

SBG 17-216-02

Fragment de fer

Matériau : fer

Bande de fer aplatie, dont les extrémités sont brisées.

Dimensions et poids : L. 6.2 ; Ep. 0,4 cm ; P. 14 g.

SBG 17-S2-HS-02

Fragment de fer

Matériau : fer

Bande de fer plate et repliée. Fragmentaire

Dimensions et poids : L. 4,1 cm ; ep. 0,3 cm ; P. 9 g.

SBG 17-217-01

Indéterminé.

Matériau : fer

Plusieurs fragments corrodés : tiges ?

Dimensions et poids : L. 3,4 cm ; P. 30g.

SBG 17-215-01

Indéterminé.

Matériau : fer

Fragment indéterminé en fer

Dimensions et poids : L. 2,7 cm ; P. 3g.

SBG 17-201-202-04

Indéterminé.

Matériau : fer

Une tige de section quadrangulaire et un fragment indéterminé sub-circulaire

Dimensions et poids : L. tige 5,3 cm ; P. 63g.

SBG 17-216-03

Indéterminé.

Matériau : fer

Fragment indéterminé. Clou ?

Dimensions et poids : L. 1,9 cm ; P. 2g.

Cinq déchets de plomb (SBG 17-202-06 ; SBG 17-202-07 ; SBG 17-202-08 ; SBG 17-206-01) ont été ramassés, pour un poids de 66 g.

Le mobilier lithique

Par Florent Jodry (Inrap)

Les outils lithiques découverts cette année sur le site du *Schieferberg* à Oberhaslach, dont l'analyse suit, font partie d'un ensemble de 11 pièces. Parmi ces 11 pièces, nous avons inventorié huit fragments de meule, notés SBG-17-105-RLT-1 à RLT-8, un percuteur, un aiguisoir et un poids.

LES MEULES

SBG-17-105-RLT-1

Fragment de meule dormante en grès vosgien quartzitique avec quelques dragées de quartz dans la matrice. Le flanc de la meule est brisé si bien qu'il est impossible de déterminer un diamètre. Une portion de l'œil est visible sur tout son développement permettant de fixer l'épaisseur maximale de la pièce à 14 cm. Le canal de l'œil se divise en deux parties séparées par une arête montrant qu'il a été réalisé en deux temps. La partie inférieure est relativement plane et la surface active, peu inclinée est usée mais comporte néanmoins des traces de piquetage.

SBG-17-105-RLT-2

Fragment de meule tournante en grès grossier quartzitique de 1,960 kg. Il ne reste de la meule initiale qu'une portion dont il est néanmoins possible de restituer le diamètre et la hauteur. Cette meule épaisse de 15 cm est de petite dimension : 29 cm de diamètre. Un petit enlèvement périphérique sur l'arête de jonction entre le flanc et la partie supérieure est à noter.

SBG-17-105-RLT-3

Fragment de meule tournante en grès grossier quartzitique de 4 kg. A l'instar de la pièce précédente, cette portion de meule est de petite dimension. Son diamètre est de 30 cm et son épaisseur de 15 cm. Une petite échancrure sur l'arête de jonction entre le flanc et la partie supérieure également visible.

SBG-17-105-RLT-4

Fragment de meule tournante en grès grossier quartzitique de 7 kg. Ce secteur conservé permet de restituer un diamètre, 38 cm, ainsi qu'une épaisseur de 15 cm. Un petit décrochement est également visible sur l'arête de jonction entre le flanc et la partie supérieure. La surface active est légèrement incurvée.

SBG-17-105-RLT-5

Fragment de meule tournante en grès grossier quartzitique de 8kg dont le diamètre atteint 45 cm et l'épaisseur 15 cm. Une légère dépression en connexion avec l'œil est enregistrée mais la pièce est brisée si bien qu'il n'est pas possible de déterminer si cette partie incurvée est la trace de la gouttière reliant les perforations péri-oculaires d'une anille-crampon supérieure ou un aménagement postérieur à l'utilisation du moulin. L'anille-crampon supérieure est utilisée dans le cas d'un moulin actionné par la force hydraulique (Buchsenschutz et al. 2016, p.757-758) mais plus probablement, au regard de l'emplacement de sa découverte, actionné par un animal.

Fragments de meules

SBG-17-105-RLT-6 : 1,660 kg : fragment de meule en grès fin.

SBG-17-105-RLT-7 : 1,630 kg : fragment de meule en grès fin.

SBG-17-105-RLT-8 : 1,253 kg : fragment de meule dormante en grès grossier. Pas de possibilité de déterminer le diamètre. Une portion de surface active, lisse et piquetée est visible.

BILAN

Parmi les 8 fragments de meule mis au jour sur le site, cinq pièces ont pu être identifiées et divisées en deux groupes composés, l'un d'une meule dormante et l'autre de quatre meules tournantes. A ce dernier lot nous pouvons ajouter, sans grand risque, le fragment RLT-8. Les deux pièces RLT-6 et RLT-7 réalisées dans une roche différente (grès fin) constituent sans doute un lot à part élaboré pour une utilisation précise, différente des autres meules.

Malgré leur état de conservation médiocre, quatre meules ont livré suffisamment de renseignements pour restituer leur diamètre et leur épaisseur (RLT-2 à RLT-5). Ce sont dans l'ensemble des meules trapues avec pour deux d'entre elles (RLT-2 et RLT-3) des diamètres non conventionnels : 29 cm et 30 cm. En effet, ces petits diamètres font de ces pièces, avec la meule découverte en 2016 sur le même site (SBG-16-M), les éléments les plus modestes du corpus bas-rhinois.

L'épaisseur des pièces nous interpelle également puisque les meules tournantes de forte épaisseur possèdent habituellement des diamètres supérieurs à 50 cm. Les seules pièces de notre base de données ayant des caractéristiques approchantes à celles du lot étudié ici est un couple de meules découvert à Schaeffersheim lors de la fouille de la ferme gauloise (La Tène D ; Boës 2005).

Aucune trace de système d'entraînement n'a été enregistrée sur les fragments RLT-2 à RLT-4 si bien qu'il n'est pas possible de vérifier si l'entraînement est manuel ou plus complexe. Toutefois, au vu des diamètres des pièces nous pouvons avancer l'hypothèse d'un entraînement manuel (Jaccotey et al. 2011).

LES AUTRES OUTILS

SBG-17-205-RLT

Galet de rhyolite de 1,234 kg, rosâtre utilisé très probablement en percuteur. Une des faces est légèrement aplatie mais aucune trace ne permet de préciser s'il s'agit d'un broyon. Il semble que la pièce soit mise en forme par piquetage et martelage des surfaces mais rien ne permet de le confirmer puisque la surface est sans doute le résultat des frappes successives. A l'opposé, une cupule de frappe, visible sur environ 12 cm², et des impacts punctiformes sont également enregistrés illustrant la partie réellement active de la pièce.

SBG-17-S2-HS-RLT

Petit galet oblong de grès micacé, de 65 grammes, dont les dimensions sont de 10 x 3 x 1 cm. Des deux faces planes, une seule semble marquée par des traces lisses et légèrement polies mais non accompagnées de stries. Ce galet entre probablement dans la catégorie des aiguisoirs.

SBG-17-105-RLT

Galet de grès fin brisé, de 222 grammes, aplati et mis en forme pour obtenir un disque. La mise en forme concerne les deux zones planes dont l'une est irrégulière et ponctuée de petits impacts et l'autre lisse (mise en forme par polissage ?) et marquée de deux zones de frappe. Le flanc convexe de cette pièce est piqueté pour la mise en forme. La perforation centrale paraît être élaborée en deux temps par de petits enlèvements rectilignes et punctiformes. La pièce utilisée pour réaliser ces impacts est probablement une broche fine, à l'image de la pièce SBG 16-300-01 (planche 4) découverte en 2016 (Gentner, Walter dir. 2016).

INVENTAIRE

SBG-17-105-RLT

Poids ?

Matériau : grès fin

Dimensions et poids : Diam. 11,7 cm, 0,222 kg

Datation : Indéterminée

Planche : 4

SBG-17-105-RLT-1

Fragment de meule dormante

Matériau : grès vosgien quartzitique

Dimensions et poids : Ep. : 14 cm, Diam. indéterminé

Datation : Indéterminée

Planche : 4

SBG-17-105-RLT-2

Fragment de meule tournante

Matériau : grès grossier quartzitique

Dimensions et poids : Ep. : 15 cm, Diam. : 29 cm, 1,960 kg

Datation : Indéterminée

Planche : 4

SBG-17-105-RLT-3

Fragment de meule tournante

Matériau : grès grossier quartzitique

Dimensions et poids : Ep. : 15 cm, Diam. : 30 cm, 4 kg

Datation : Indéterminée

Planche : 4

SBG-17-105-RLT-4

Fragment de meule tournante

Matériau : grès grossier quartzitique

Dimensions et poids : Ep. : 15 cm, Diam. : 38 cm, 7 kg

Datation : Indéterminée

Planche : 4

SBG-17-105-RLT-5

Fragment de meule tournante

Matériau : grès grossier quartzitique

Dimensions et poids : Ep. : 15 cm, Diam. : 45 cm, 8 kg

Datation : Indéterminée

Planche : 4

SBG-17-105-RLT-6

Fragment de meule

Matériau : grès fin

Dimensions et poids : Diam. indéterminé, 1,660 kg

Datation : Indéterminée

Planche : non représenté

SBG-17-105-RLT-7

Fragment de meule

Matériau : grès fin

Dimensions et poids : Diam. indéterminé, 1,630 kg

Datation : Indéterminée

Planche : non représenté

SBG-17-105-RLT-8

Fragment de meule dormante

Matériau : grès grossier

Dimensions et poids : Diam. indéterminé, 1,253 kg

Datation : Indéterminée

Planche : non représenté

SBG-17-205-RLT

Percuteur

Matériau : rhyolite

Dimensions et poids : 11 x 10 x 9,5 cm, 1,234 kg

Datation : Indéterminée

Planche : 4

SBG-17-S2-HS-RLT

Aiguiseur

Matériau : grès micacé

Dimensions et poids : 10 x 3 x 1 cm, 0,65 kg

Datation : Indéterminée

Planche : non représenté

Une armature du Mésolithique récent

Par Simon Diemer (Doctorant UDS, UMR 7044)

Une pièce lithique taillée a été découverte dans le sondage 1 (US 105 ; Figure 85). Il s'agit d'un trapèze asymétrique présentant une troncature droite et une troncature concave aménagées par de la retouche directe abrupte. Le support est une lamelle fine de 13 mm de large pour 4 mm d'épaisseur, comportant deux négatifs unipolaires et un pan cortical.

Cette pièce entre dans la diversité typologique des trapèzes caractéristiques du Mésolithique récent, approximativement entre 6200 et 5100 B.C. (Perrin et al., 2009) que l'on

retrouve dans une bonne partie du nord-Est de la France (Thevenin, 1995), notamment dans le site de Bavans (Aimé, 1991).

Une des extrémités du trapèze présente des fractures en coup de burin typique d'un impact distal, semblables aux fractures obtenues expérimentalement lors de l'utilisation d'un trapèze comme armature percante de projectile (Figure 86, n°1-3 ; Albarello,

1986). Les esquillements sur le bord à proximité de l'extrémité opposée peuvent également correspondre à des stigmates d'impacts, proches de celles observées expérimentalement (Figure 86 n°1). Ces fractures pourraient également avoir été produites par le piétinement, mais leurs dimensions et leur localisation orientent plutôt vers des fractures liées à l'utilisation. Ces fractures démontreraient donc que l'armature a été

Figure 85 : Trapèze du second Mésolithique en silex calcédonieux (DAO, photo et dessin : S. Diemer)



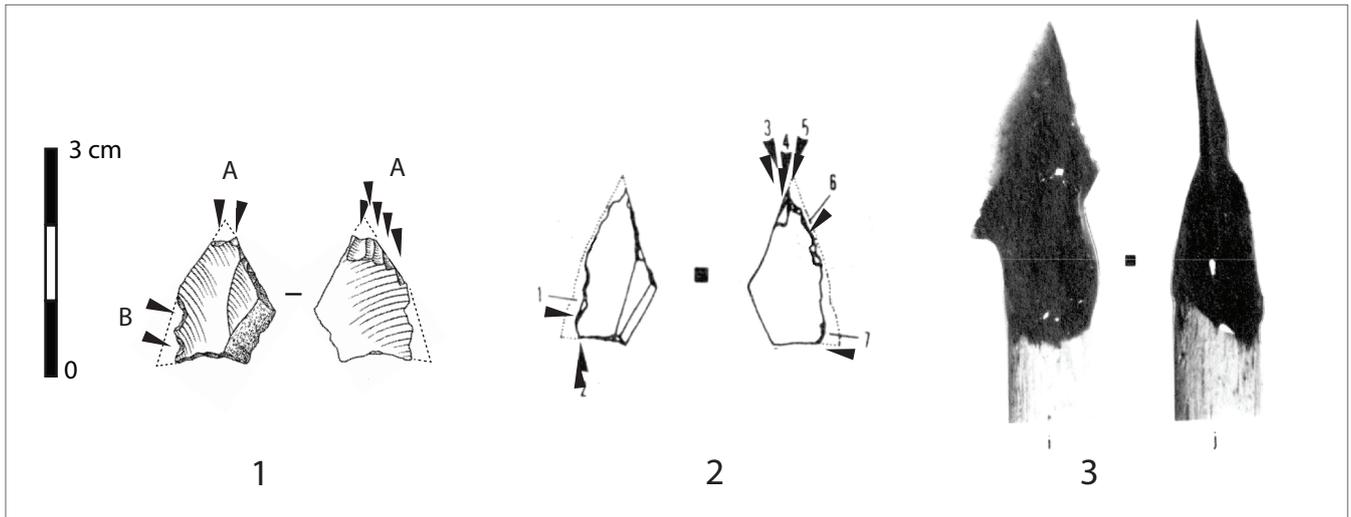


Figure 86 :

1 : stigmata d'impacts sur l'armature positionnée d'après son orientation fonctionnelle (S. Diemer).

2 et 3 : stigmata d'impacts expérimentaux après l'utilisation d'un trapèze en armature perçante, et photographie du montage avant utilisation (Albarello, 1986 ; DAO : S. Diemer)

abandonnée après avoir été utilisée, tout en nous donnant de probables indications sur le positionnement de l'armature sur la hampe.

La roche utilisée est un silex calcédonieux gris-brun légèrement translucide provenant des niveaux de dolomie à lingules (*Muschelkalk* moyen) ou des calcaires à entroques (base du *Muschelkalk* supérieur). Ces deux niveaux successifs affleurent à différents endroits le long des collines sous-vosgiennes, notamment sur les communes de Still et de Balbronn, situés à environ 8 km à l'est du *Schieferberg*. Des prospections sont actuellement en cours pour échantillonner les différents affleurements de *Muschelkalk* des collines sous-vosgiennes afin d'essayer de distinguer les silex provenant des différentes zones.

La pièce comporte du cortex calcaire très altéré, quasiment érodé jusqu'au silex. Le bloc de matière première a donc été récolté en position secondaire, probablement dans des colluvions anciennes ou des alluvions à faible distance de l'affleurement primaire.

Cette armature isolée ne permet pas d'attester de la présence d'un habitat au *Schieferberg*, mais elle permet d'attester la fréquentation de cette zone au Mésolithique récent. Il s'agit de l'indice mésolithique situé le plus à l'intérieur du massif vosgien référencé à l'heure actuelle dans la zone de la vallée de la Bruche. Les autres indices les plus proches ont été découverts en prospection dans les champs des collines sous-vosgiennes, dans la zone de Dinsheim-sur-Bruche (Wuscher et al., 2016 ; Figure 87).

INVENTAIRE

SBG 17-105-S

Armature de flèche

Matériau : silex calcédonieux

Dimensions : trapèze asymétrique, l. 13 mm, ép. 4 mm.

Datation : 6200-5100 avant J.-C.

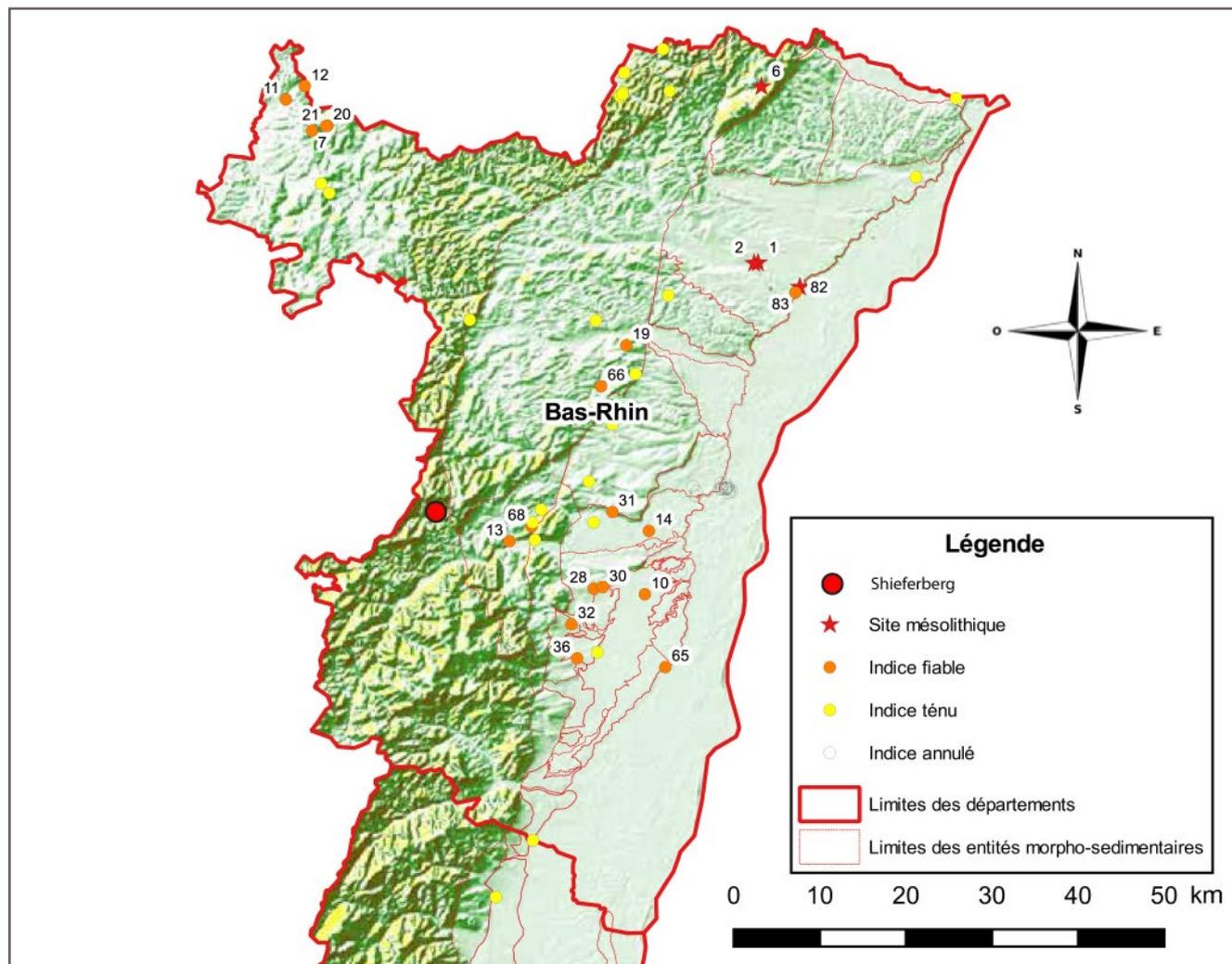


Figure 87 :
Carte de localisation des sites et indices de sites mésolithiques dans le Bas-Rhin (Griselin, dans : Wuscher et al., 2016, modification S. Diemer)

Les monnaies

Par Jérémie Chameroy (RGZM, Mayence) avec la collaboration de Steeve Gentner

10 monnaies ont été découvertes pendant cette campagne de sondages. 8 ont été mises au jour dans le secteur 2, les 2 autres proviennent du secteur 1. Ces dernières ont été mises au jour dans les US 103 (SBG-17-103-M) et 105 (SBG-17-105-M05). Parmi les 8 monnaies découvertes dans le secteur 2, quatre sont issues du sondage 2, des US 201 (SBG-17-201-M01 et SBG-17-201-M02), 202 (SBG-17-202-M03) et 205 (SBG-17-205-M04). Trois autres exemplaires ont été mis au jour dans le sondage 2.1, dans les US 201 (SBG-17-201-M06), 216 (SBG-17-216-M07) et 217 (SBG-17-217-M08), à proximité d'une zone qui avait déjà livré 10 monnaies lors des prospections en 2016 (Gentner, Walter, dir. 2016, p.43-46). Une dernière monnaie a été découverte hors contexte, dans les tas de déblais du secteur 2, à l'aide du détecteur à métaux (SBG-17-HS-M). Une gangue sédimentaire, déjà observée sur le mobilier en alliage à base cuivre, recouvre toutes les monnaies. La gangue, sans doute liée à la nature du substrat, affecte l'état et la lisibilité de la surface des monnaies. Ces objets, ainsi que les exemplaires mis au jour lors des prospections en 2016 ont bénéficié d'une étude par Jérémie Chameroy, dont voici l'inventaire :

INVENTAIRE

Ier-III^e siècle, as, Rome

[]. Tête laurée à dr.

[]. Figure debout.

1. 5,68 g – 26 mm – 2016 12.
2. Rev.: []PONT[] 8,89 g – 29 mm – 12 h – **SBG 16 308,7.**

Lucius Vérus, dupondius, Rome, 162-163

IMP CAES L AVREL – VERVS AVG. Tête radiée à dr.

FELIC AVG TRP III. Dans le champ S – C. À l'exergue : COS II. Galère à g. avec pilote et rameurs, deux enseignes à la poupe.

RIC III, 1329.

3. 10,63 g – 25 mm – 12 h – **SBG 17 S2.1 US 201-202 M06.**

Tétrarchie, nummus, 294-305

[]. Tête à dr.

[]. Génie debout à g., sacrifiant au-dessus d'un autel.

4. 8,10 g – 27 mm – 6 h – **SBG 16 308,6.**

Constantin, nummus, Londres, 316-317 (à nettoyer)

IMP CONSTANTINVS (P ?) AVG. Buste lauré, drapé et cuirassé à dr.

SOLI INVIC-TO COMITI. Sol debout à g., la main dr. levée, tenant un globe dans la main g.

RIC VII, 88/89.

5. T F // PLN – 3,14 g – 23 mm – 6 h – **SBG 17 S2 US 202 M03.**

Imitation du type VICTORIAE DD AVGGQ NN, après 341

[]. Tête à dr.

[]. Deux Victoires face à face tenant une couronne.

6. Palme // [] – 0,48 g – 10 mm – **SBG 17 S1 US 105 M05.**

Imitation du type GLORIA EXERCITVS (1 enseigne) ou VICTORIAE DD AVGGQ NN
(à revoir après nettoyage), après 336

7. 0,64 g – 10 mm – **SBG 17 S1 US 103.**

Imitations (du type GEI ou VICTORIAE DD AVGGQ NN ? ou ind.) (à revoir après nettoyage), **second tiers du IV^e siècle et suiv.**

Tête à dr.

[].

8. 0,69 g – 11 mm – **SBG 16 129.**

9. 0,77 g – 13 mm – **SBG 16 10.**

10. 0,84 g – 12 mm – **SBG 17 US 201 M02.**

11. 0,70 g – 13 mm – **SBG 17 S 2 US 205 M04.**

12. 0,50 g – 12 mm – **SBG 17 S2.1 US 216.**

Constant/Constance II, maiorina, atelier ind., 348-354 (à revoir après nettoyage)

[]. Buste diadémé, drapé et cuirassé à dr.

[FEL TEMP – REPARATIO]. Empereur debout à g. tenant un globe surmonté d'un phénix et un labarum ; il est sur un bateau conduit par une Victoire assise à g. à la barre.

13. 3,60 g – 22 mm – 12 h – **SBG 16 300.**

14. 2,28 g – 20 mm – 6 h – **SBG 16 308,1.**

Constance II, maiorina, atelier ind. (nettoyage)

[D N CONSTAN-TIVS P F AVG]. Buste diadémé, drapé et cuirassé à dr.

[FEL T]E[MP RE-PARATIO]. Empereur debout à g. terrassant un cavalier désarçonné ; un bouclier gît à terre à dr.

15. [] - // [] - 1,26 g – 17 mm – 6 h – **SBG 16 140.**

Constant/Constance II, maiorina, atelier ind., 348-354 (à revoir après nettoyage)

[].

[FEL TEMP RE-PARATIO]. Empereur debout à g. terrassant un cavalier désarçonné ; un bouclier gît à terre à dr.

16. 3,22 g – 19 mm – **SBG 16 1.**

17. 3,41 g – 21 mm – **SBG 16 308,2.**

18. 2,45 g – 22 mm – **SBG 16 308,3.**

Magnence, maiorina, atelier ind., 350-351 (à revoir après nettoyage)

[D N MAGNEN-TIVS P F AVG]. Buste drapé et cuirassé à dr., [A] derrière la tête.

[GLORIA ROMANORVM]. Empereur à cheval à dr. brandissant sa lance sur un barbare à genoux à g.; sous la monture, bouclier et lance brisée.

19. 3,32 g – 20 mm – **SBG 16 134.**

20. 3,72 g – 20 mm – **SBG 16 7.**

Magnence, maiorina, Trèves, 352

D N MAGNEN-[TIVS P F AVG]. Buste drapé et cuirassé à dr., A derrière la tête.

[VICTOR]IAE DD NN AV[G ET CAES]. Deux Victoires face à face tenant un bouclier inscrit VOT/V/MVLT/X ; au-dessus du bouclier un chrisme.

RIC VIII, 315 – Bastien 70.

21. // [] – 3,03 g – 20 mm – 12 h – **SBG 16 308,4.**

Magnence, maiorina, 350-353 (à revoir après nettoyage)

[]. Tête à dr.

[VICTORIAE DD NN AVG ET CAES]. Deux Victoires face à face tenant un bouclier inscrit [VOT/V/MVLT/X].

22. 2,77g - 20 mm - **SBG 17 S2.1 US 217 M08.****Magnence ?** (à revoir après nettoyage)

[]. Buste à dr.

[FELICITAS - REIPUBLICA ?]. Empereur debout à g. tenant une Victoire sur un globe et un labarum ?

23. 3,82 g - 21 mm - **SBG 17 S2 US 201 M01.****Magnence ?** (à revoir après nettoyage)24. 2,88 g - 20 mm - **SBG 17 S2 HS.****Imitation (?) de Magnence** (à revoir après nettoyage)

[]. Fruste

[VICTORIAE DD NN AVG ET CAES]. Deux Victoires face à face tenant un bouclier inscrit [VOT/V/MVLT/X].

25. 2,41 g - 18 mm - **SBG 16 139.****Monnaies indéterminées** (à revoir après nettoyage)26. 4,14 g - 22 mm - **SBG 16 301.**27. 2,02 g - 18 mm - **SBG 16 135.**28. 2,03 g - 17 mm - **SBG 16 4.**29. 2,75 g - 20 mm - **SBG 16 308,5.***CONCLUSION SUR LES MONNAIES*

Les 29 monnaies mises au jour en 2016-2017 au *Schieferberg* sont difficilement lisibles. Ces identifications sont donc provisoires. Le nettoyage de certains exemplaires sera nécessaire afin de préciser leur identification en vue d'une étude de synthèse. Néanmoins, une tendance déjà perçue pour le lot de 2016 semble confirmée par les découvertes de 2017. La série monétaire mise en exergue sur le *Schieferberg* finit assez brutalement pendant le règne de Magnence, au milieu du IV^e siècle, et correspond au terminus post quem de l'occupation antique. L'abandon des habitats de hauteur fortifiés au milieu du IV^e siècle est un fait déjà attesté sur une trentaine de sites dans le nord de la Gaule, dont le parallèle le plus proche du *Schieferberg* est le *Frankenbourg* à Neubois (Chameroy, dans Féliu 2015, p.49-50).

Le verre

Par Maxime Walter, en collaboration avec Amandine Remigy (diplômée du Master d'archéologie du territoire de l'Université de Strasbourg).

NUMERO	NR
105	2
HS	1
Total Secteur 1	3
201	1
201-202	2
202	3
205	1
216	1
HS	2
Total Secteur 2	10
TOTAL GENERAL	13

Plusieurs fragments de verre incolore ont été découverts au cours de l'opération (Figure 88). Il s'agit pour la totalité de fragments de petite taille, variant de 7 à 18 mm, pour une épaisseur variant de 3 mm à moins d'1 mm.

Cette taille réduite, ainsi que l'absence d'éléments caractéristiques comme des bords ou des éléments de décors ne permettent pas de déterminer l'origine ou la datation de ces fragments. Notons néanmoins que l'intégralité des fragments présente une légère courbure, ce qui laisse penser qu'ils proviennent de récipients plutôt que d'éléments architecturaux de type vitres. La présence de bulles d'air piégées permet également de supposer une datation pré-moderne (Slitine 2005). L'élaboration du verre incolore est connue en Méditerranée orientale dès le I^{er} siècle av. J.-C. Celui-ci apparaît en Gaule vers la fin du II^e siècle avant d'être très représenté au cours du III^e siècle ap. J.-C. (Foy, Nenna 2001).

Sur cette base, il est possible de proposer une attribution de ce mobilier à la phase antique ou haut-médiévale du *Schieferberg*.

INVENTAIRE

SBG 17-105-V01

Matériau : Verre

Identification : 2 fragments de verre incolore

Dimensions : 1,3 cm x 0,6 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-105-V02

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1cm x 0,4 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-S1-HS-V01

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1,8 cm x 0,8 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-201-V01

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1,5 cm x 0,9 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-201-202-V01

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1,8 cm x 1 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

Figure 88 :
Tableau de comptage des
fragments de verre mis
au jour

SBG 17-201-202-V02

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 0,8 cm x 0,4 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-202-V01

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1,6 cm x 1 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-202-V02

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1,8 cm x 0,9 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-202-V03

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1,1 cm x 0,6 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-205-V01

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1,9 cm x 1,9 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-216-V01

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1,7 cm x 1,5 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-S2-HS-V01

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 0,9 cm x 0,8 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

SBG 17-S2-HS-V02

Matériau : Verre

Identification : Fragment de verre incolore

Dimensions : 1,1 cm x 0,9 cm

Datation : Antiquité ou Moyen Age

Une perle en verre

Par Steeve Gentner

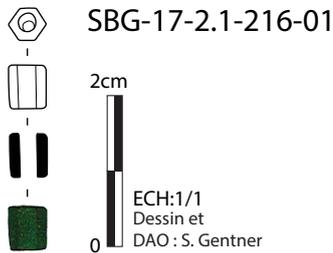


Figure 89 :
Dessin de la perle de section hexagonale en pâte de verre verte opaque

Une perle a pu être mise au jour dans les premiers horizons de l'US 216 du sondage 2.1. Il s'agit d'un artefact en pâte de verre opaque verte et de forme tubulaire à section hexagonale. Ses dimensions sont assez petites (1,1 cm x 0,4 cm) et la position de sa perforation est désaxée. Des parallèles sont connus en contexte funéraire surtout, où ces perles sont mises en relation avec des éléments de parure féminine de type collier ou boucles d'oreilles (Böhme 1978). Des comparaisons de pendants d'oreilles à perles hexagonales sont, par exemple, attestées à Arles à partir du III^e siècle après J.-C. (artefacts.mom : BCO-4021, inv. X. 16346). Une occurrence de collier à 34 perles en pâte de verre, dont l'une d'entre elles est un bon parallèle de l'exemplaire du *Schieferberg*, a été mis au jour dans la sépulture 70 de la nécropole de la *Rue du Warnier* de Nempont-Saint-Firmin (Pas-de-Calais ; collier n°1183 ; Lelarge 2012, p.120-121). Cette sépulture, qui a aussi livré un gobelet apode en verre (daté de la deuxième moitié du IV^e siècle ; Lelarge 2012, p.111-112), est datée entre la fin du deuxième tiers du IV^e et la fin du IV^e siècle après J.-C. (Lelarge 2012, p.124). Enfin, il faut mentionner l'existence des perles en pâte de verre opaque à l'époque mérovingienne. Celles-ci sont néanmoins pentagonales pendant cette période chronologique (Milerski 2006, p.11-13). De fait, il est possible de proposer une datation des III^e et IV^e siècles après J.-C. pour la perle du *Schieferberg*.

INVENTAIRE

SBG 17-2.1-216-01

Matériau : Pâte de verre

Identification : Perle de forme tubulaire à section hexagonale, verte opaque

Dimensions : 1,1 cm x 0,4 cm, perforation désaxée

Datation : II^e - IV^e siècle après J.-C.



Figure 90 :
Clichés de la perle. La transparence de la pâte de verre, bien qu'opaque, apparaît au flash (au centre et à gauche ; clichés : J.-M. Gachon -USR 3227-)

4. Interprétations et perspectives

Synthèse : la chronologie du Schieferberg

La campagne de fouille 2017 du *Schieferberg* a permis de compléter les indices d'occupation et de fréquentation du site, qui s'échelonnent à présent du Mésolithique au Moyen Age, en passant par l'âge du Fer et l'Antiquité.

La Préhistoire

La pointe de flèche datée du Mésolithique final représente à ce jour le seul indice de fréquentation de l'éperon du *Schieferberg* au cours de la Préhistoire. Elle vient également confirmer la fréquentation préhistorique de la vallée de la Hasel, déjà documentée par la présence d'un atelier de taille de rhyolite sur les flancs même de l'éperon, daté du Paléolithique moyen (Detray, Rebmann 2004) ou du Néolithique récent (Lefranc et al. 2015). Cette découverte vient s'ajouter aux prospections récentes menées par P. Pétrequin au sein de la vallée de la Bruche et de la Hasel, qui ont abouties à la découverte de traces d'exploitation de grauwack pour la fabrication de haches polies. Ces exploitations sont situées sur le territoire des communes de Lutzelhouse et de Wisches, à environ 7 km à vol d'oiseau du *Schieferberg*. Des indices ténus d'exploitation de tufs volcaniques auraient également été décelées aux environs d'Oberhaslach (Pétrequin, Pétrequin 2017).

La Protohistoire

La campagne de mai 2017 a apporté de nouveaux éléments permettant de soupçonner une phase d'occupation protohistorique du *Schieferberg*.

Le petit fragment d'anse en céramique, qui peut dater de l'âge du Bronze constitue pour le moment le seul indice chronologique de cette période. Cependant, son mauvais état de conservation et sa petite taille, ainsi que son caractère isolé, ne permettent pas d'avancer l'hypothèse d'une fréquentation du site au cours de l'âge du Bronze.

Une fréquentation du site au cours du premier âge du Fer peut être caractérisée avec plus de précisions. La fusaïole mise au jour dans le secteur 2 en est le marqueur le plus fiable. Celle-ci doit être confrontée avec les trois bords céramiques datés d'une période chronologique s'étendant de la fin de l'âge du Bronze à la Tène ancienne. Ces découvertes s'ajoutent au fond de vase céramique découvert au cours des prospections de 2016, attribuable au Hallstatt C-D1 (Gentner, Walter dir. 2016). Si le nombre de marqueurs reste faible, une fréquentation protohistorique du plateau ne fait désormais plus de doute, et la présence d'une fusaïole, attestant d'un artisanat textile, permet de supposer l'existence d'une véritable phase d'occupation, qui reste cependant à prouver. Le *Schieferberg* entrerait de ce fait pleinement dans le phénomène d'occupation des sites de hauteur au cours du premier âge du Fer, qui commence à être bien connu en Alsace, et plus largement au sein du massif vosgien (Figure 91). Le fond céramique découvert en 2016 orienterait le *Schieferberg* vers la première partie du premier âge du Fer, ce qui le placerait au sein d'un cercle restreint de site pour lesquels nous connaissons des indices d'occupation au cours de cette période. De fait, seuls deux autres sites de hauteur alsaciens ont livré du mobilier attribuable au Hallstatt C ou au début du Hallstatt final : le *Mont-Sainte-Odile* à Ottrott (67) et le *Britzgyberg* à Illfuth (68). Le premier aurait livré du mobilier du Hallstatt C (Roth-Zehner 2010, p.281), tandis que les travaux d'A.-M. Adam ont permis de mettre en évidence une importante phase au Hallstatt D1 pour le second (Adam 2011). Sur l'autre versant des Vosges, la *Pierre d'Appel* à Étival-Clairefontaine (88) a également livré une fibule à navicelle en bronze attribuable

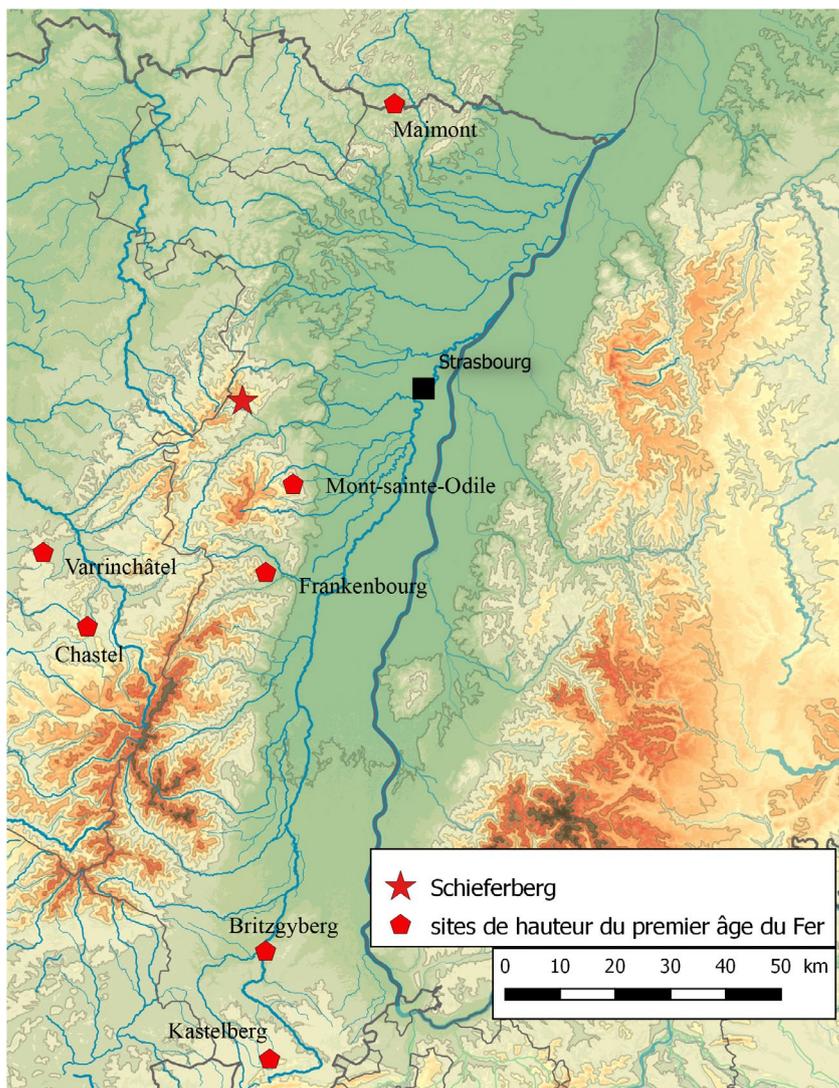


Figure 91 :
Sites fortifiés de hauteur ayant livré du mobilier du premier âge du Fer cités dans le texte (DAO : M. Walter)

au Hallstatt C (Deyber et al. 1984) mais qui ne peut qu'au mieux attester d'une fréquentation du site. Plus proche, le plateau du *Nonnenberg* à Abreschviller (57), à 12 km à vol d'oiseau, aurait livré de la céramique datant du Bronze final ou du début du 1^{er} âge du Fer (Rohmer 2002).

Plus largement, le *Frankenburg* à Neubois a quant à lui livré en prospection une pendeloque-panier du Hallstatt D2-D3 ou de La Tène A (Féliu, Tremblay-Cormier 2014). Deux remparts ont bénéficié de datations radiocarbone centrées sur la fin du premier âge du Fer : le rempart supérieur du *Maimont* à Niedersteinbach (Adam et alii 1997) ainsi que le rempart sommital du *Varrinchâtel* à Etival-Clairefontaine, sur l'autre versant des Vosges (Caumont, Le Saint-Quinio 2003). Un autre site de la haute vallée de la Meurthe, le *Châstel* de Taintrux, a lui livré des tessons du Hallstatt D2-D3 et de la Tène A, découverts dans un chablis à l'arrière du rempart (Soc. Phil. 2004). Enfin, une phase hallstattienne est bien attestée sur le site du *Kastelberg* à Koestlach (Landolt et alii 2014).

La confirmation d'une présence Hallstattienne sur le *Schieferberg* vient ainsi compléter notre vision de l'occupation des sites de hauteur au cours du premier Fer sur le versant occidental de la haute vallée du Rhin, en contrepoint d'un versant oriental globalement mieux connu et documenté. Elle contribue donc à réduire l'écart entre les états français et allemands de la Recherche sur les sites de hauteur fortifiés.

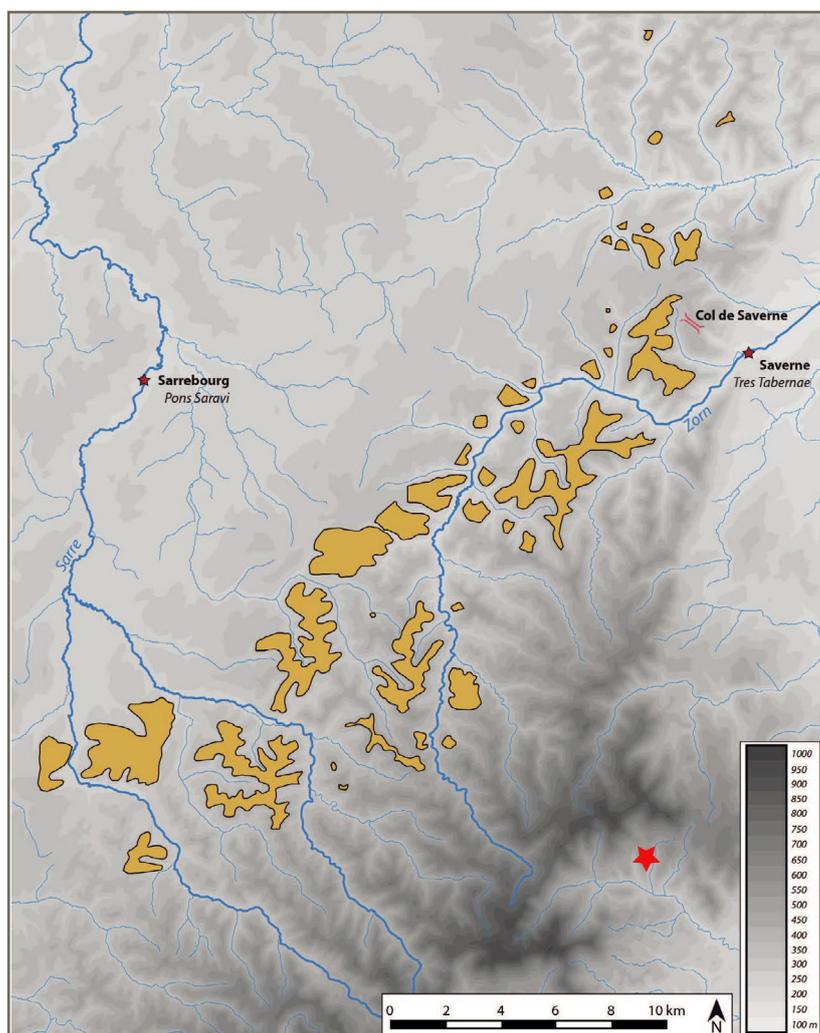
Cette découverte constitue par ailleurs la seule trace d'occupation pour le premier âge du Fer dans la vallée de la Hasel, pour laquelle des indices étaient déjà connus pour l'âge

du Bronze. Ce constat peut d'ailleurs être étendu à l'ensemble de la vallée de la Bruche, où seules des meules à va-et-vient découvertes au *Donon* peuvent être attribuées à cette période (Holderbach 1992).

L'hypothèse d'une occupation au cours de la Tène finale ne peut en l'état que s'appuyer sur les différents fragments de meules rotatives découverts sur le site, d'un type particulier et dont les seuls équivalents sont des exemplaires datés de la fin du second âge du Fer. Si cette hypothèse est particulièrement séduisante, d'autant plus que le site s'insère parfaitement dans un maillage régulier de sites fortifiés de hauteur disposant de traces d'occupation à la Tène finale (Walter 2015, p.127), il faut noter que les meules du *Schieferberg* présentent un caractère particulier qui ne permet pas d'établir une datation définitive. En l'absence d'autres marqueurs, cette occupation doit rester à l'état de supposition.

L'Antiquité

Figure 92 : Localisation des sites ruraux du piémont vosgien. Le *Schieferberg* est matérialisé par l'étoile rouge (d'après Meyer, Nüsslein 2014, p. 9)



L'occupation du plateau au cours de l'Antiquité, déjà perçue au cours des prospections de 2016 par le biais du mobilier métallique abondant (Gentner, Walter dir. 2016), a également trouvé confirmation au cours de cette campagne. La découverte de céramiques clairement attribuables à cette période constitue l'un des principaux apports de ces sondages. Les datations fournies par le mobilier céramique oscillent entre la deuxième moitié du II^e siècle et la première moitié du III^e siècle après J.-C. pour trois individus, et la seconde moitié du III^e siècle pour un individu. L'ensemble

indique une occupation plutôt centrée sur le III^e siècle après J.-C., et offre un parallèle avec les découvertes effectuées en 2016 sur le site du *Maimont* à Niedersteinbach. La céramique antique de ce site de hauteur semble également dater de cette période (Wassong et al. 2016, p.80). Un début d'occupation à la fin du II^e siècle est plausible. Cette hypothèse est renforcée par la découverte d'une monnaie de la seconde moitié du II^e siècle (SBG 17 S2.1 US 201-202 M06). Les monnaies peuvent cependant avoir une durée de circulation étendue, notamment les monnaies du II^e siècle qui ont pu rester en circulation jusque dans les années 260 (Chameroy, dans Féliu 2015, p.48). Une occupation à la fin du II^e ou au début du III^e siècle d'un site fortifié de hauteur constituerait une découverte tout à fait remarquable, aucune occurrence n'étant connue dans la région. Néanmoins, en l'absence de datation des remparts, il n'est pas possible d'affirmer la nature fortifiée du site pour cette période, d'autant que d'autres hypothèses peuvent être avancées.

Sa position en hauteur le rapproche en effet du vaste ensemble d'établissements ruraux des sommets et piémonts vosgiens, en activité entre les I^{er} et III^e siècles après J.-C (Meyer, Nüsslein 2014). Ceux-ci s'étendent du nord de Saverne jusqu'à Saint-Quirin au sud, sur le ver-

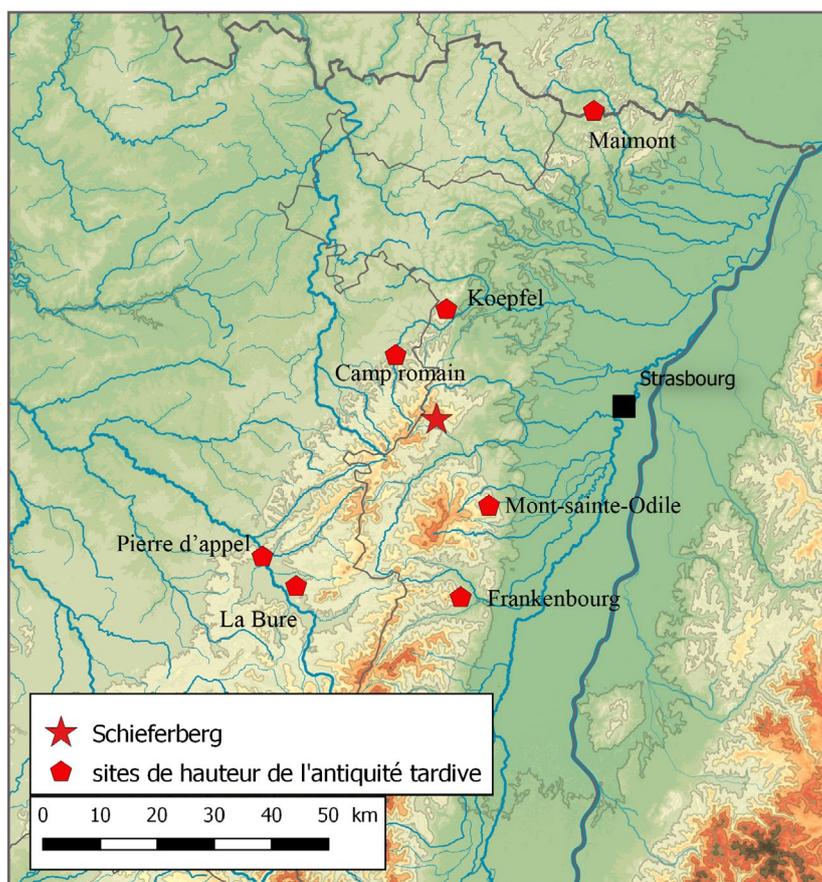


Figure 93 : Sites fortifiés de hauteur ayant livré du mobilier de l'Antiquité tardive cités dans le texte (DAO : M. Walter)

tardive. Le restant du mobilier mis au jour, notamment une grande partie du mobilier métallique ou encore la perle et les fragments de verre, indiquent une occupation dense. Si des datations précises ne sont pas possibles pour la majeure partie de ces artefacts, ils doivent certainement appartenir à l'une des phases antiques ou haut-médiévale du site.

L'occupation du *Schieferberg* au courant des III^e et IV^e siècles le place dans un ensemble de sites fortifiés de hauteur occupés ou réoccupés au cours de l'Antiquité tardive en réponse aux incursions germaniques, phénomène bien étudié pour les régions rhénanes ou encore la vallée de la Moselle (Prien, Hilbich 2012). Plus localement, il est possible de mettre le site en relation avec la phase d'occupation de l'Antiquité tardive du *Mont Sainte Odile* à Ottrott (Pétry, Will 1988) ou du *Frankenbourg* à Neubois (Féliu 2014). Pour la haute vallée de la Meurthe, les sites de *la Bure* à Saint-Dié-des-Vosges ou de *la Pierre d'Appel* font également l'objet d'une réoccupation dense pour cette période, de même que le *Camp romain* à Haselbourg, situé dans la vallée de la Zorn (Walter 2015 ; Figure 93). Nous avons enfin mentionné les découvertes récentes sur le *Maimont* à Niedersteinbach. L'absence de monnaies postérieures aux années 350 rejoint un phénomène d'abandon de sites de hauteur corollaire aux événements suivant la chute de l'usurpateur Magnence, et déjà documentés sur une trentaine de sites du nord de la Gaule (Chameroy, dans Féliu 2015, p.50).

La présence de mobilier en lien avec des activités agropastorales peut être mis en parallèle avec la découverte d'outils romains comme des fourches, des serfouettes ou encore des socs d'araies découverts sur le site de *la Bure* (Scholtus 2014, p.257).

Il n'en reste pas moins que les découvertes effectuées sur le *Schieferberg* apportent des données nouvelles et importantes quant à l'occupation antique de l'intérieur du massif des Vosges, surtout lorsque celles-ci sont croisées aux quelques indices déjà connus présentés ci-dessus (stèles d'Oberhaslach, clé trouvée au Nideck).

sant lorrain. La vision d'un espace peu peuplé et occupé entre le *Donon* et le massif du *Schneeberg* qui correspondrait à la *silva Vosagus* de la Table de Peutinger (Meyer, Nüsslein 2014, p.12) serait alors nuancée par la découverte de l'établissement du *Schieferberg*, sans qu'il soit possible en l'état de déterminer si ce dernier peut constituer le point le plus méridional sur le versant alsacien de ce que l'on appelait anciennement la « civilisation des sommets vosgiens » (Figure 92). Le fragment de statuette découvert en 2016, maigre indice d'une activité culturelle, invite à dresser un parallèle avec le *Donon* et son sanctuaire, dont l'occupation serait centrée sur les II^e et III^e siècles après J.-C. Néanmoins, rappelons que cette dernière hypothèse est fortement à nuancer dans l'état actuel des recherches

Toutefois, ces datations diffèrent avec la phase antique indiquée par les deux monnaies de Magnence découvertes en prospection en 2016, datées du milieu du IV^e siècle. Il est, sur cette base, possible d'envisager une occupation longue du plateau ou des occupations et fréquentations multiples, ponctuelles et successives, au cours de l'Antiquité

Le Haut Moyen Age

Cette campagne a livré un premier indice de fréquentation du *Schieferberg* au Haut Moyen Age. La fibule de type Duratón/Estagel indique une présence humaine sur le plateau à la fin du V^e siècle ou au début du VI^e siècle. Cette découverte vient s'ajouter à celle d'une agrafe à double crochet mise au jour en 2016 et probablement datée de l'Antiquité tardive ou du Haut Moyen Age (Gentner, Walter dir. 2016, p.29).

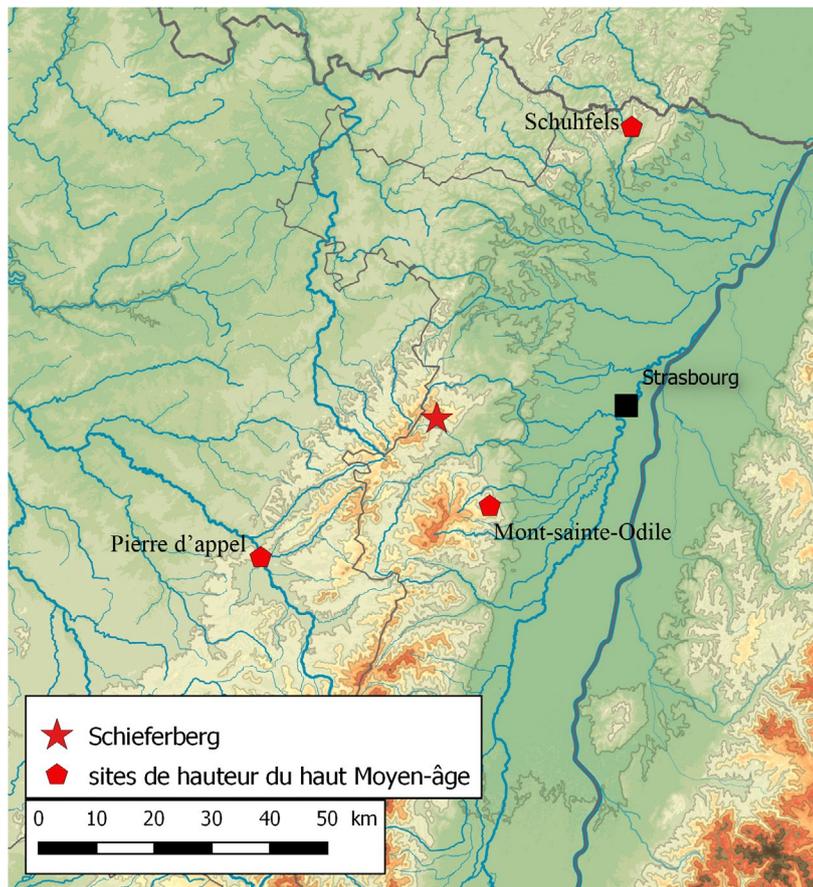


Figure 94 : Sites fortifiés de hauteur ayant livré du mobilier du Haut Moyen Age cités dans le texte (DAO : M. Walter)

L'occupation ou la fréquentation de sites de hauteur au début du Moyen Age est un phénomène bien connu à l'échelle de l'Europe nord-alpine, mais reste très mal documenté pour le massif vosgien (Figure 94). En effet, seul le *Mont Sainte Odile* connaît une phase d'occupation avérée, avec au moins une phase de rénovation du mur païen. L'occupation tardive du *Schuhfels* à Lembach n'est supposée par C. Mehlis qu'à partir d'un tesson qu'il qualifie de « Franc ». Enfin, les découvertes mérovingiennes de *la Pierre d'Appel* à Etival-Clairefontaine, qui correspondent surtout à de l'armement et à de la parure, pourraient provenir plutôt d'une tombe que d'une réelle phase d'occupation (Walter 2015, p.156).

La découverte de cette fibule wisigothique constitue donc un élément particulièrement intéressant pour la connaissance des fréquentations et des occupations du massif vosgien, et des sites de hauteur, au cours du premier Moyen Age. En l'absence de marqueurs plus amples, il n'est cependant pas possible de caractériser la nature et l'importance

de cette présence sur le plateau du *Schieferberg*. Notons aussi que cette fibule vient compléter notre connaissance de l'occupation haut-médiévale de la Hasel, déjà documentée par les occurrences de tombes mérovingiennes mises au jour à proximité des villages d'Oberhaslach et de Niederhaslach (voir ci-dessus, Contexte archéologique).

Conclusion générale

Les fouilles entreprises sur le *Schieferberg* sont venues compléter les premières informations apportées par la campagne de prospection de 2016. L'existence d'une fréquentation voire d'une occupation protohistorique centrée sur le premier âge du Fer a été confirmée. La chronologie de l'occupation antique a pu être précisée. Le mobilier céramique mis au jour indique l'existence d'une phase d'occupation centrée sur la fin du II^e et le début du III^e siècle après J.-C., qui vient compléter la fréquentation du milieu du IV^e siècle attestée par les monnaies de Magnence découvertes en prospection. En l'état il n'est pas possible de déterminer si le plateau a connu une occupation continue entre ces deux périodes. La question de l'attribution à l'une ou l'autre période de l'abondant mobilier métallique, manifestement antique mais trop peu caractéristique pour être daté précisément, reste en suspens. Enfin, des indices de fréquentation du

site au cours du Mésolithique et du Haut Moyen Age ont pour la première fois pu être mis en évidence.

Il apparaît clairement que le plateau du *Schieferberg* entre dans le cadre des sites de hauteur multiphasés, comme le laissait supposer la présence des trois remparts successifs. Leur attribution chronologique et leur relation restent à établir. Ceux-ci devront constituer un axe prioritaire d'investigation pour d'éventuelles recherches ultérieures. Des sondages pourront également être implantés sur d'autres parties du plateau. La densité des découvertes antiques imposera cependant que ces travaux futurs soient menés par un spécialiste de la période.

Le projet général consiste à obtenir une datation et une connaissance de l'occupation d'une série de sites de hauteur fortifiés vosgiens jusqu'à présent non datés, choisis à partir du travail de Master de Maxime Walter. Suite à cette première phase de recherche, l'occupation principale du *Schieferberg* est à présent connue et datée de l'Antiquité. A partir de 2018, ce projet prendra la forme d'un PCR dénommé « Enceintes fortifiées de hauteur », porté par l'UMR 7044. Dans ce cadre, l'entreprise de nouvelles investigations sur l'éperon du *Brotschberg* à Haegen, qui s'inscrivent directement dans ce PCR, permettra de vérifier l'occupation protohistorique de ce site révélée lors des prospections menées en juillet 2017.

5. Bibliographie

Adam dir. 2005 : A.-M. ADAM dir., B. BAKAJ, A. BARON, H. DELNEF, E. DUBREUCQ, P. MENIEL, D. MINNI, *L'habitat fortifié du premier âge du fer du Britzgyberg (Illfurth, Haut-Rhin), Relecture des données, Rapport de prospection thématique*, Université Marc Bloch, Strasbourg, 2005

Adam 2011 : A.-M. Adam, *L'habitat fortifié du premier âge du Fer du Britzgyberg (Illfurth, Bas-Rhin)*, document final de synthèse, fouille d'évaluation archéologique, S.R.A. Alsace

Adam 2016 : A.-M. ADAM, *La palissade dans tous ses états : l'enclos du Britzgyberg (Illfurth, Haut-Rhin) et autres aménagements palissadés dans les habitats du premier âge du Fer*, dans : C. FELIU, J.-J. SCHWIEN dir., *Des fossés et des remparts. Enceintes et sites fortifiés du Rhin supérieur entre Protohistoire et Moyen-Âge*, Dossier thématique, Archimède n°3, UMR 7044, Strasbourg, 2016, p.49-59

Adam et al. 1997 : A.-M. ADAM, S. FICHTL, M.-J. MORANT, *Recherches actuelles sur les enceintes de hauteur de basse-Alsace de la protohistoire au Bas-Empire*, Saisons d'Alsace 123, 1997, Strasbourg p.11-12

Adam et al. 2011 : A.-M. ADAM, S. DEFFRESSIGNE, M.-P. KOENIG, M. LASSERRE, A. BOYER, H. DELNEF, M. LANDOLT, S. PLOUIN, M. ROTH-ZEHNER, N. TIKONOFF, *La céramique d'habitat du Bronze final IIIb à La Tène A en Alsace et en Lorraine : Essai de typo-chronologie*, Revue Archéologique de l'Est, 29e supplément, Dijon, 2011

Aimé 1991 : G. AIMÉ, *Les niveaux mésolithiques de Bavans dans le contexte jurassien*, dans : Actes du 133e Congrès National des Sociétés Savantes, 5-9 avril 1988, Éditions du CTHS, Strasbourg, 1991, p.323-345

Albarello 1986 : B. ALBARELLO, *Sur l'usage des microlithes comme armatures de projectiles*, Revue archéologique du Centre de la France 25/ 2, 1986, p.127-143

Balzer 2009 : I. BALZER, *Chronologisch - chorologische Untersuchung des späthallstatt- und fruhlatènezeitlichen «Fürstensitzes» auf dem Münsterberg von Breisach (Grabungen 1980-1986)*, Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg, Heft 84, Landesamt für Denkmalpflege, Stuttgart, 2009

Baudoux et al. : J. BAUDOUX, H. CICUTTA, C. FORTUNE, N. MEYER, L. PASTOR, S. VAUTHIER, B. VIROULET, *Corpus des cruches gallo-romaines d'Alsace-Lorraine*, base de données accessible en ligne : <https://www2i.misha.fr/flora/servlet/LoginServlet> consulté le 11/09/2017

Blanco 2008 : Th. BLANCO, *Des poteries communes produites à Brocomagus durant l'époque Gallo-romaine, Du second quart du Ier siècle au début du IIIe siècle après J.-C.*, Mémoire de Master II, Université Marc Bloch, Strasbourg, 2008

Blanco 2009 : Th. BLANCO, *Des vases produits à Brocomagus / Brumath durant l'époque gallo-romaine (deuxième quart du Ier siècle – début du IIIe siècle après J.-C.)*, dans : L. RIVET dir., *Sites de production et de consommation dans le Rhin supérieur ; sites militaires, sites civils : échanges, influences et contrastes entre Strasbourg et Windisch*, Actualité des recherches céramiques, Actes du Congrès de Colmar, 21-24 Mai 2009, SFECAG, Saint-Paul-Trois-Châteaux, 2009, p.33-46

Boës 2006 : E. BOËS, *Schaeffersheim, Lotissement La Chênaie. Un ensemble funéraire de l'Âge du fer et une ferme indigène de La Tène finale*, rapport final d'opération archéologique, Inrap Grand-Est Sud, 2006

Böhme 1978 : A. Böhme, *Frauenschmuck der römischen Kaiserzeit*, dans : *Antike Welt* 9-3, 1978, p.3-16

Braun 1970 : J. BRAUN, *Les fortifications anciennes de la vallée de la Bruche, Annuaire de la société d'Histoire et d'Archéologie de Molsheim*, 1970, p. 40-53, p. 48

Briand et al. 2013 : A. BRIAND, E. DUBREUCQ, A. DUCREUX, M. FEUGERE, C. GALTIER, B. GIRARD, D. JOSSET, A. MULOT, V. TAILLANDIER, N. TISSERAND, *Le classement fonctionnel des mobiliers d'instrumentum*, *Les Nouvelles de l'archéologie*, n°131, mars 2013, p. 10-13

Brunsting 1937 : H. BRUNSTING, *Het Grafveld onder Hees, bij Nijmegen, een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*, *Academisch proefschrift, Noord-hollandsche uitgeverij*, Amsterdam, 1937

Bücker 2008 : C. BÜCKER, *Der Breisacher Münsterberg : ein Zentralort im frühen Mittelalter*, dans : H. STEUER, V. BIERBRAUER, M. HOEPER, *Höhensiedlungen zwischen Antike und Mittelalter von den Ardennen bis zur Adria*, *Ergänzungsbände zum Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, Band 58, Berlin, 2008

Buchsenschutz et al. 2016 : O. BUCHSENSCHUTZ, L. JACCOTTEY, F. JODRY, S. LEPAIREUX-COUTURIER, P. PICAUVET, A. POLINSKI, B. ROBIN, *Première esquisse d'une typologie des meules de moulins hydrauliques antiques en France*, dans : L. JACCOTTEY, G. ROLLIER, *Archéologie des moulins hydrauliques, à traction animale et à vent des origines à l'époque médiévale et moderne en Europe et dans le monde méditerranéen*, *Actes du colloque international, Lons-le-Saunier du 2 au 5 novembre 2011*, 2016, p.747-773

CAG 67/2 : J. BAUDOUX, P. FLOTTE, M. FUCHS, M.-D. WATON dir., *Strasbourg 67/2, Carte Archéologique de la Gaule*, *Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, Gap, 2002

Caumont, Le Saint-Quinio 2003 : O. CAUMONT, TH. LE SAINT-QUINIO, *Un site de hauteur du massif gréseux vosgien : « La Corre » à Housseras (Vosges)*, dans : S. FICHTL dir., *Les Oppida du Nord-Est de la Gaule à La Tène finale*, *Actes de la journée d'étude tenue à Nancy les 17 et 18 novembre 2000*, Université de Nancy II, Université Marc Bloch de Strasbourg, S.R.A. Lorraine, *Archaeologia Mosellana*, 5, 2003, p. 107-122

Deyber et al. 1984 : A. DEYBER, M. DALAUT, E. LADIER, A. WEISROCK, *L'habitat fortifié laténien de « La Pierre d'Appel » à Etival-Clairefontaine (Vosges)*, dans *Gallia*, 42, 1, 1984, p.176-217

Detray, Rebmann 2004 : J. DETREY, T. REBMANN, *Exploitation de matière première lithique dans les marges orientales du massif vosgien au paléolithique moyen : un gîte de Rhyolites dans le vallon du nideck (France, Bas-Rhin)*, *Bulletin de la Société préhistorique française* 101.3, 2004, p. 425-455

Diemer 1995 : G. DIEMER, *Der Bullenheimer Berg und seine Stellung im Siedlungsgefüge der Urnenfelderkultur Mainfrankens, Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte*, Band 70, Verlag Michael Lassleben, Kallmünz, 1995

Duvauchelle 2005 : A. DUVAUCHELLE, *Les outils en fer du Musée Romain d'Avenches*, Avenches, 2005

Faure-Boucharlat et al. 2001 : E. FAURE-BOUCHARLAT, C. CACLIN, J.-C. BEAL, M. FEUGERE, C. OLIVE, « Trévoux, Prés de Corcelles », dans : E. FAURE-BOUCHARLAT, *Vivre à la campagne au Moyen âge. L'habitat rural du Ve au XIIe siècle (Bresse, Lyonnais, Dauphiné) d'après les données archéologiques*, Lyon, 2001

Féliu 2008 : C. FELIU, *La cité des Leuques et des Médiomatriques à La Tène moyenne et finale. Organisation sociale et territoriale de l'habitat dans deux cités du nord-est de la Gaule du IIIe au Ier siècle avant notre ère*, Thèse de Doctorat sous la direction de A.-M.- Adam, Université de Strasbourg, 2008

Féliu 2014 : C. FELIU, *L'enceinte inférieure du Frankembourg (Neubois, 67). Résultats préliminaires de la campagne de fouille de juin 2014*, *Annuaire de la Société d'Histoire du Val de Villé*, 39, 2014, p. 189- 195

Féliu 2015 : C. FELIU, avec la collaboration de J. CHAMEROY, *La fortification du Frankembourg à Neubois (Bas-Rhin)*, Rapport 2015

Féliu, Tremblay Cormier 2014 : C. FELIU, L. TREMBLAY CORMIER, *Indices d'une occupation hallstattienne au Frankembourg (Neubois, Bas-Rhin)*, dans : G. ALBERTI, C. FELIU, G. PIERREVELCIN, *Tansalpinare, mélanges offerts à A.-M. ADAM*, Ausonius, Bordeaux, 2014, p. 229-234

Feugère 1988 : M. FEUGERE, *Fibules wisigothiques et de type germanique en Gaule méridionale*, *Arch. Midi Médiéval* VI, 1988, 3-11

Flotté 2000 : P. FLOTTE, Strasbourg, 1, rue Saint-Pierre-le-jeune, DFS de sauvetage urgent, Inrap, SRA Alsace, 2000

Foy 2010 : D. FOY, *Les verres antique d'Arles : l'origine des importations du IVe av. J.-C. au VIIe apr. J.-C.*, Musée départemental d'Arles antique, 2010

Foy, Nenna 2001 : D. FOY, M.-D. NENNA, *Tout feu tout sable : Mille ans de verre antique dans le Midi de la France*, Musée d'Histoire de Marseille, 2001

Gentner, Walter dir. 2016 : S. GENTNER, M. WALTER, avec la collaboration de C. BARBAU, *L'éperon barré du Schieferberg à Oberhaslach (67), prospection inventaire et microtopographie*, rapport 2016

Gentner à paraître : S. GENTNER, *Céramique, économie et société en rive droite du fossé rhénan supérieur et de ses marges, du Ve à la première moitié du IIIe siècle avant notre ère*, thèse de doctorat en cours

Guillaumet 2003 : J.-P. GUILLAUMET, *Paléomanufacture métallique : méthode d'étude*, Gollion, 2003

Guillaumet, Laude 2009 : J.-P. GUILLAUMET, G. LAUDE, *L'art de la serrurerie gallo-romaine. L'exemple de l'agglomération de Vertault (France, Côte-d'Or)*, Dijon, 2009

Halbout et al. 1987 : P. HALBOUT, C. PILET ET C. VAUDOUR dir., *Corpus des objets domestiques et des armes en fer de Normandie du I^{er} au X^e siècle*, Caen, 1987

Holderbach 2013 : J.-M. HOLDERBACH, *Purpurkopf, rapport de prospection*, Strasbourg, 2013, C.A. S.R.A. Alsace

Jaccottey 2011 : L. JACCOTTEY, F. JODRY, S. LONGEPIERRE, B. ROBIN, *Chronologie et diamètres des meules à bras à la fin de La Tène et à l'époque antique*, dans : O. BUCHSENSCHUTZ, L. JACCOTTEY, F. JODRY, J.-L. BLANCHARD dir., *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille sur le territoire français*. Table ronde de Saint-Julien-sur-Garonne (F) du 2 au 4 octobre 2009, 23^{ème} supplément Aquitania, 2011, p.291-298

Jensen 1986 : I. JENSEN, *Der Schloßberg von Neuenbürg – Eine Siedlung der Frühlatènezeit im Nordschwarzwald*, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Konrad Theiss Verlag, Stuttgart, 1986

Klug-Treppe 2003 : J. KLUG-TREPPE, *Hallstattzeitliche Höhensiedlungen im Breisgau*, Forschungen und Berichte zur vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, Band 73, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Stuttgart, 2003

Koch 2012 : J. KOCH, *L'art de bâtir dans les châteaux forts en Alsace (Xe-XIII^e siècle)*, thèse de doctorat, université de Lorraine, 2012

Landolt et al. 2014 : M. LANDOLT, F. FLEISCHER, O. PUTELAT, *Nouveaux éléments sur le site de hauteur fortifié hallstattien du "Kastelberg" à Koestlach-Mœrnach (Haut-Rhin) à partir du réexamen de la documentation ancienne et des sondages récents*, dans : G. ALBERTI, C. FELIU, G. PIERREVELCIN dir., *Transalpinare. Mélanges offerts à Anne-Marie Adam*, Bordeaux, 2014, p. 205-228

Lefranc et al. 2015 : PH. LEFRANC, F. BACHELLERIE, J.-L. CARZON, *L'exploitation des roches volcaniques et métamorphiques dans le néolithique récent du sud de la plaine du Rhin supérieur (cultures de Michelsberg et de Munzingen) : l'exemple de l'industrie taillée en rhyolite du Nideck (Bas-Rhin)*, Revue Archéologique de l'Est, 64, 2015, p. 409-424

Lelarge 2012 : S. LELARGE, *Le mobilier en verre de la nécropole de Nempont-Saint-Firmin (Pas-de-Calais)*, dans : V. ARVEILLER, H. CABART, *Le verre en Lorraine et dans les régions voisines*, Actes du Colloque de l'AFAV, 18 et 19 novembre 2011 à Metz, Monographies Instrumentum 42, Editions Monique Mergoïl, Montagnac, 2012, p.109-134

Luginbühl 2001 : T. LUGINBÜHL, *Imitations de sigillée et potiers du Haut-Empire en Suisse occidentale*, Archéologie et histoire d'un phénomène artisanal antique, Cahiers d'archéologie romande n°83, Lausanne, 2001

Manning 1985: W.H. MANNING, *Catalogue of the Romano-British iron tools, fittings and weapons in the British Museum*, London 1985

Masson et al. 2014 : B. MASSON, L. VALLIN, Ph. FERAY, Impacts des phénomènes périglaciaires sur la conservation des sites archéologiques, dans : C. DENYS, M. PATOU-MATHIS dir., *Manuel de taphonomie*, Collection « Archéologiques », Editions Errance, Arles, 2014, p.227-250

Médard et al. 2017 : F. MEDARD, M. LANDOLT, A.-M. ADAM, C. DUNNING THIERS-TEIN, *Evolution des fusaiöles du Bronze final à l'âge du Fer dans la vallée du Rhin supérieur et sur le Plateau suisse : premiers résultats*, dans : S. MARION, S. DEFFRES-SIGNE, J. KAURIN, G. BATAILLE dir., *Production et proto-industrialisation aux âges du Fer, perspectives sociales et environnementales*, Actes du 39ème colloque international de l'AFEAF, 14-17 mai 2015 à Nancy, Mémoires 47, Ausonius Editions, Bordeaux, 2017, p.555-580

Mériel 1997 : E. MERIEL, *Les monnaies gauloises découvertes en Alsace*, mémoire de maîtrise Strasbourg, 1997

Meyer, Nüsslein 2014 : N. MEYER, A. NÜSSLEIN, *Une partie de la campagne gallo-romaine du Haut-Empire des cités des Médiomatiques et des Triboques préservée par la forêt : les habitats et parcellaires des Vosges du Nord (Moselle et Bas-Rhin) de part et d'autre du seuil de Saverne*. Les parcellaires conservés sous forêt, Mai 2014, Paris, France. <hal-01007619>

Meyer 2002 : N. MEYER, *Haselbourg, le Camp romain*, dans Bilan scientifique, 2002, p. 57

Milerski 2006 : Y. MILERSKI, *Autour des perles mérovingiennes en Lorraine, V-VIIIème siècle, Etat et perspectives de recherche*, Master d'archéologie médiévale sous la direction de J.-J. SCHWIEN, Université Marc Bloch, Strasbourg, 2006

Murer 2015 : A. MURER, *Brumath, 8, rue du Collège, Nouvelles données sur les productions précoces*, dans : L. RIVET dir., *Céramique et religion en Gaule romaine, Actualité des recherches céramiques*, Actes du Congrès de Nyon, 14-17 Mai 2015, SFECAG, Saint-Paul-Trois-Châteaux, 2015, p.593-608

Murer, Roth-Zehner 2009 : A. MURER, M. ROTH-ZEHNER, *Le Sud de la plaine du Rhin supérieur entre militaires romains et indigènes rauraques à travers l'exemple du vicus de Sierentz*, dans : L. RIVET dir., *Sites de production et de consommation dans le Rhin supérieur ; sites militaires, sites civils : échanges, influences et contrastes entre Strasbourg et Windisch*, *Actualité des recherches céramiques*, Actes du Congrès de Colmar, 21-24 Mai 2009, SFECAG, Saint-Paul-Trois-Châteaux, 2009, p.133-148

Oswald 2000 : G. OSWALD, Notice Oberhaslach dans : P. FLOTTE, M. FUCHS, *Carte Archéologique de la Gaule, Le Bas-Rhin*, Fondation Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 2000, p. 485-487

Oswald 2000 bis : Oswald G., Notice Heiligenberg., dans : P. FLOTTE, M. FUCHS, *Carte Archéologique de la Gaule, Le Bas-Rhin*, Fondation Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 2000, p. 347-348

Perrin et al. 2009 : T. PERRIN, G. MARCHAND, P. ALLARD, D. BINDER, C. COLLINA, O. GARCIA PUCHOL, N. VALDEYRON, *Le second Mésolithique d'Europe occidentale : origines et gradient chronologique*, Annales de la Fondation Fyssen 24, 2009, p.160-176

Pétrequin, Pétrequin 2017 : P. PETREQUIN, A.-M. PETREQUIN, *Exploitation des roches vosgiennes pour la production de haches néolithiques*, déclaration de découverte.

Pétry 1983 : F. PETRY, Le Donon, dans : *Encyclopédie de l'Alsace*, vol. 4, Publitotal, Strasbourg, 1984, p. 2424-2435

Pétry, Will 1988 : F. PETRY, R. WILL, *Le Mont Saint-Odile*, Bas-Rhin, Ministère de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire, Impr. Nationale, (Guides archéologiques de la France, 16), 1988, p. 13-92

Peytremann 2003 : E. PEYTREMANN, *Archéologie de l'habitat rural dans le nord de la France du IV^e au XII^e siècle*, Association française d'archéologie mérovingienne, Saint-Germain-en-Laye, 2003

Piningre 1984 : J.-F. PININGRE notice Mollkirch, dans : *Encyclopédie de l'Alsace*, vol. 9, Publitotal, Strasbourg, 1984, p. 5206

Prien, Hilbich 2012 : R. PRIEN, P. HILBICH, Zur Rollen der Höhensiedlungen in der Spätantiken Siedlungslandschaft der Moselregion, dans : ORSOLYA, HEINRICH, TAMASKA dir., Rauben, Plündern, Morden, *Nachweis von Zerstörung und kriegerischer Gewalt im archäologischen Befund*. Tagungsbeiträge der Arbeitsgemeinschaft Spätantike und Frühmittelalter, 5, Hamburg, 2012, p. 19-53

Rohmer 2002 : M. ROHMER, *L'habitat fortifié du Nonnenbourg*, Les Potins de l'ARAPS, n° 7, 2002, p. 3-4

Roth-Zehner dir. 2008 : M. ROTH-ZEHNER, A. BOYER, E. CARTIER, S. COUBEL, A. LE MARTRET, A. MAUDUIT, A. RICHARD, V. ROUGIER, *Colmar Jardin des Aubépines 2007/2008, Alsace*, Haut-Rhin, Rapport d'Archéologie préventive, Antéa Archéologie, Habsheim, 2008

Roth-Zehner 2010 : M. ROTH-ZEHNER, *La céramique de La Tène finale et du début de l'époque romaine en Alsace*, Monographie d'archéologie du grand Est, Université de Strasbourg, 2010

Roth-Zehner 2013 : M. ROTH-ZEHNER, *Les établissements ruraux de la fin du Hallstatt et du début de La Tène dans la plaine d'Alsace. Etat de la question*, Cahiers Alsaciens d'Archéologie D'art et d'Histoire, Tome LVI, Société pour la Conservation des Monuments Historiques d'Alsace, Strasbourg, 2013, p.53-90

Roux, Courty 2016 : V. ROUX, en collaboration avec M.-A. COURTY, *Des céramiques et des hommes, Décoder les assemblages archéologiques*, Paris, 2016

Soc. Phil. 2004 : Société philomatique vosgienne, *Le Chazeté ou Chastel, commune de Taintrux*, Rapport d'opération de sondage du 14 avril 2004.

Thévenin 1995 : A. THEVENIN, *Mésolithique récent, Mésoolithique final, Néolithique ancien dans le quart nord-est de la France : pour une réinterprétation des données*, Revue archéologique de Picardie. Numéro spécial 9/1, 1995, p.3-15

Schaeffer 1930 : F. A. SCHAEFFER, *Les tertres funéraires préhistoriques dans la Forêt de Haguenau, II. Les tumulus de l'âge du Fer*, Haguenau, 1930

Schindler 1977 : R. SCHINDLER, *Die Altburg von Bundenbach, eine befestigte Höhensiedlung des 2./1. Jahrhunderts v. Chr im Hunsrück*, Trierer Grabungen und Forschungen Band X, Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, 1977

Schnitzler 1979 : B. SCHNITZLER, *Essais de carte archéologique de l'arrondissement de Molsheim*, Annuaire de la Société Historique et Archéologique de Molsheim, 1979, p. 5-12, p. 11

Scholtus 2014 : L. SCHOLTUS, *La Bure : relecture des données*, mémoire de master sous la direction d'A.-M. Adam, Université de Strasbourg, 2014, vol. 1.

Schußmann 2012 : M. SCHUßMANN, *Siedlungshierarchien und Zentralisierungsprozesse in der Südliche Frankenalb zwischen dem 9. und 4. Jh. v. Chr.*, Berliner Archäologische Forschungen, Band 11, Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden/Westfalen, 2012

Séguier, Auxiette 2008 : J.-M. SEGUIER, G. AUXIETTE, *Le Brassot (Yonne) : un étalement rural de La Tène finale de la vallée de l'Yonne*, Revue Archéologique de l'Est, Tome 57, Société archéologique de l'Est, 2008, p.185-204

Slitline 2005 : F. SLITINE, *Histoire du verre* : (1) l'Antiquité, Paris, Massin, 2005.

Véber dir. 2014 : C. VEBER, *L'âge du Bronze moyen et le début du Bronze final en Alsace (1600-1200 av. notre ère)*, L'apport des nouvelles découvertes, Exposition tenue à Strasbourg, 2-26 juin 2014, Misha, PAIR, Strasbourg, 2014.

Vermard et al. 2008 : L. VERMARD, J. WIETHOLD, M. GAZENBEEK, *Production agricole et stockage dans une ferme du début du VIIe s. à Aubréville (Meuse)*, Revue Archéologique de l'Est, Tome 57, Société archéologique de l'Est, 2008, p.315-332

Viscusi Simonin, Jaccottey 2013 : V. VISCUSI SIMONIN, L. JACCOTTEY, *Faire parler les pierres : approche de l'évolution de la villa de Brans (Jura) par le biais de ses approvisionnements en matériaux de construction*, Revue Archéologique de l'Est, Tome 62, Société archéologique de l'Est, 2013, p.231-251

Walter 2015 : M. WALTER, *Les sites fortifiés de hauteur du massif vosgien. Actualisation des données et modalités d'implantation*, volume I, Mémoire de Master sous la direction de S. Fichtl, Université de Strasbourg, 2015.

Wassong et al. 2016 : R. WASSONG, C. BARBAU, F. JODRY, M. ROTH-ZEHNER, *L'habitat de hauteur fortifié du Maimont (Niedersteinbach Bas-Rhin/ Schönau, Pfalz)*, Rapport de fouilles programmées, 2016.

Wuscher et al. 2016 : P. WUSCHER, H. KOEHLER, O. MOINE, F. BACHELLERIE, S. GRISSELIN, S. GOUDISSARD, S. DIEMER, E. BOËS, A. PRACHT, N. SCHNEIDER, N. SEVEQUE, J. DETREY, F. BASOGE, *Le Paléolithique et le Mésolithique de la Plaine d'Alsace et des collines sous-vosgiennes. Reprises des données existantes, pistes pour détecter les sites et approches territoriales*. Bilan de l'année 2016, Rapport de PCR, SRA Alsace, 2016

6. Planches

PLANCHE 1

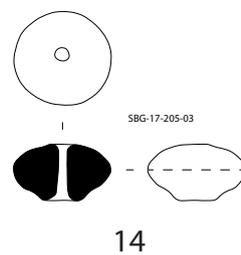
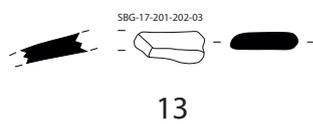
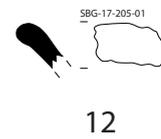
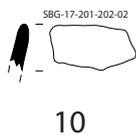
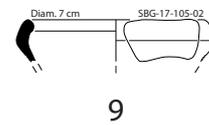
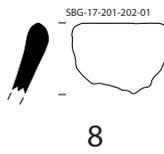
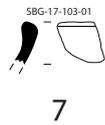
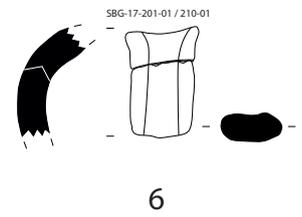
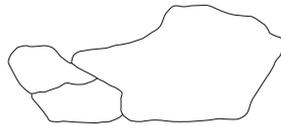
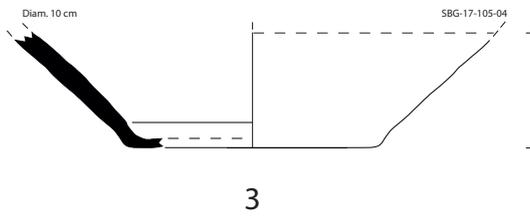
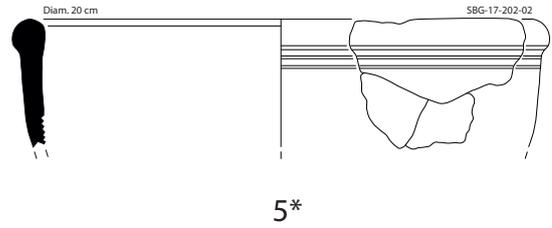
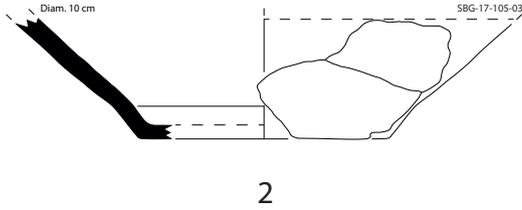
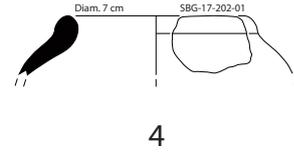
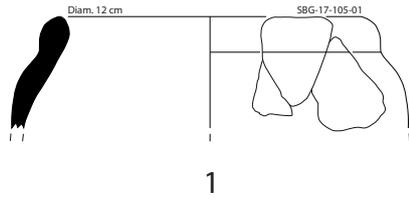
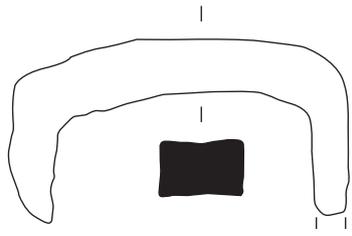
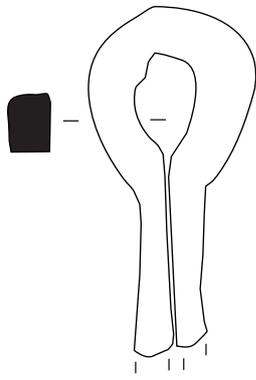


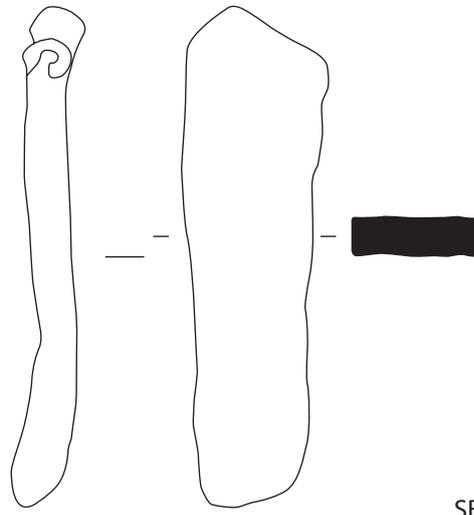
PLANCHE 2



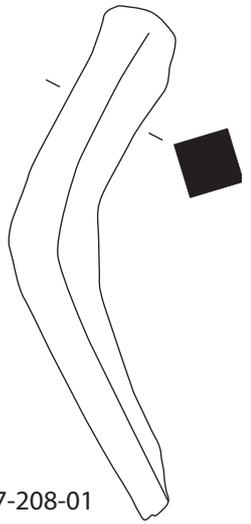
SBG 17-216-01



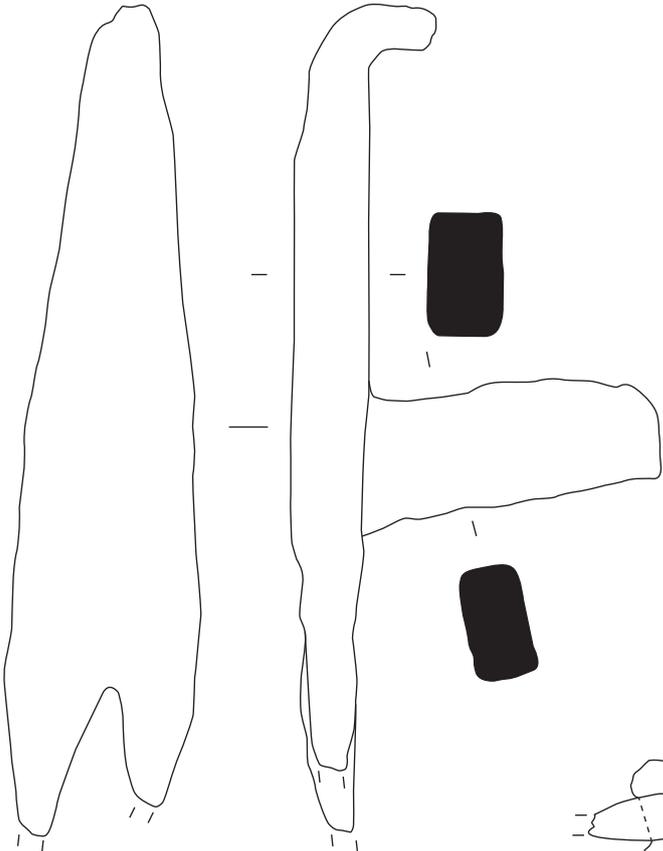
SBG 17-202-03



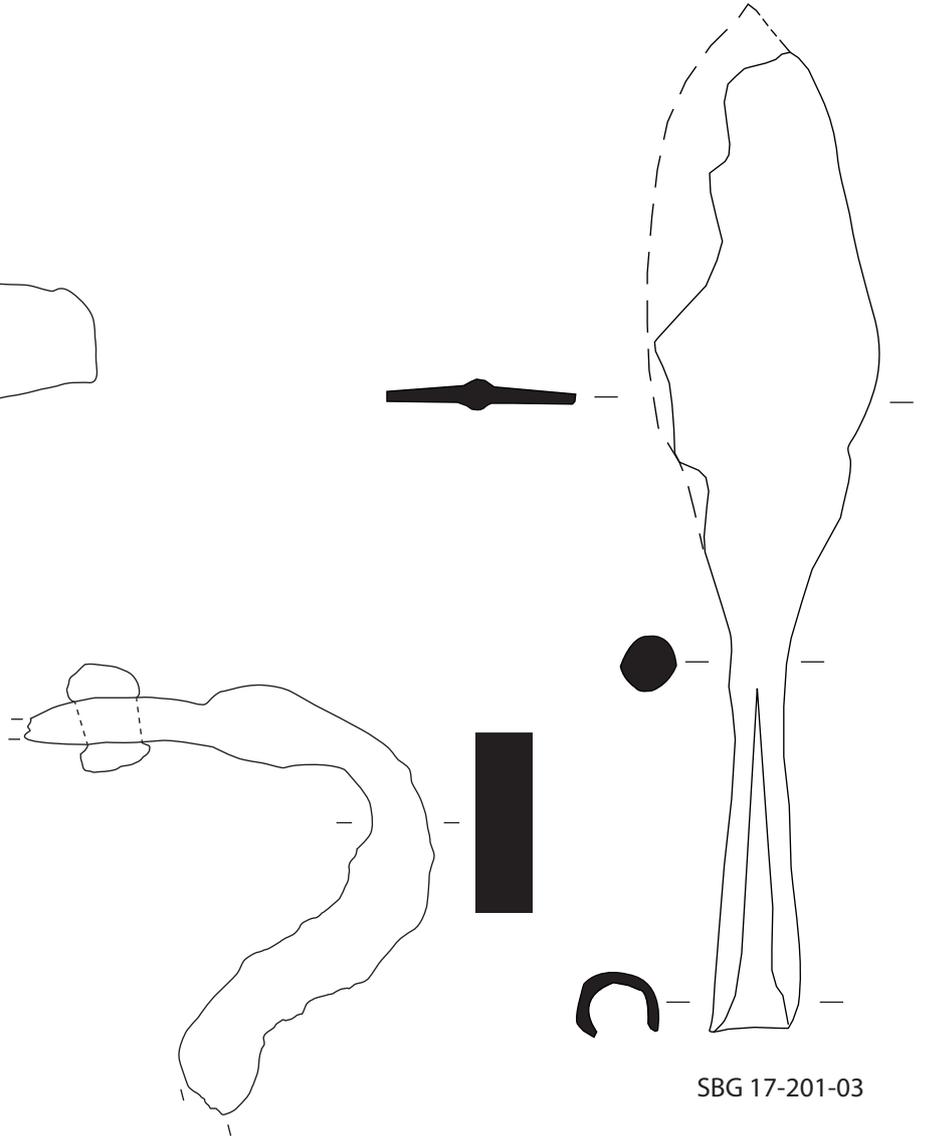
SBG 17-216-02



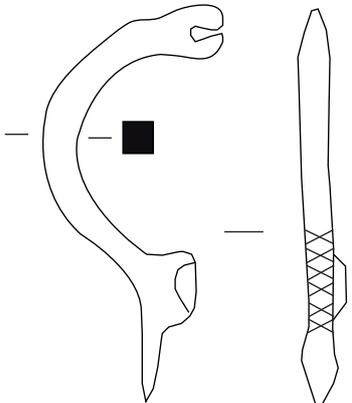
SBG 17-208-01



SBG 17-201-02



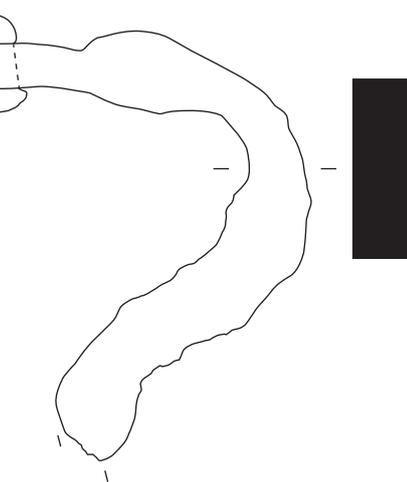
SBG 17-201-03



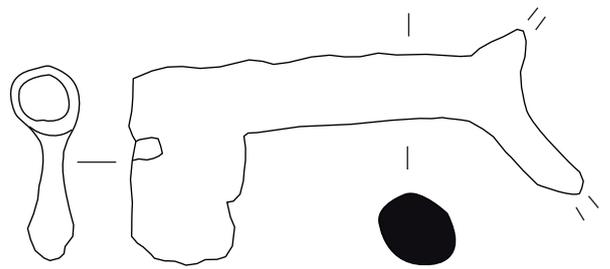
SBG 17-210-01



détail du décor du pied

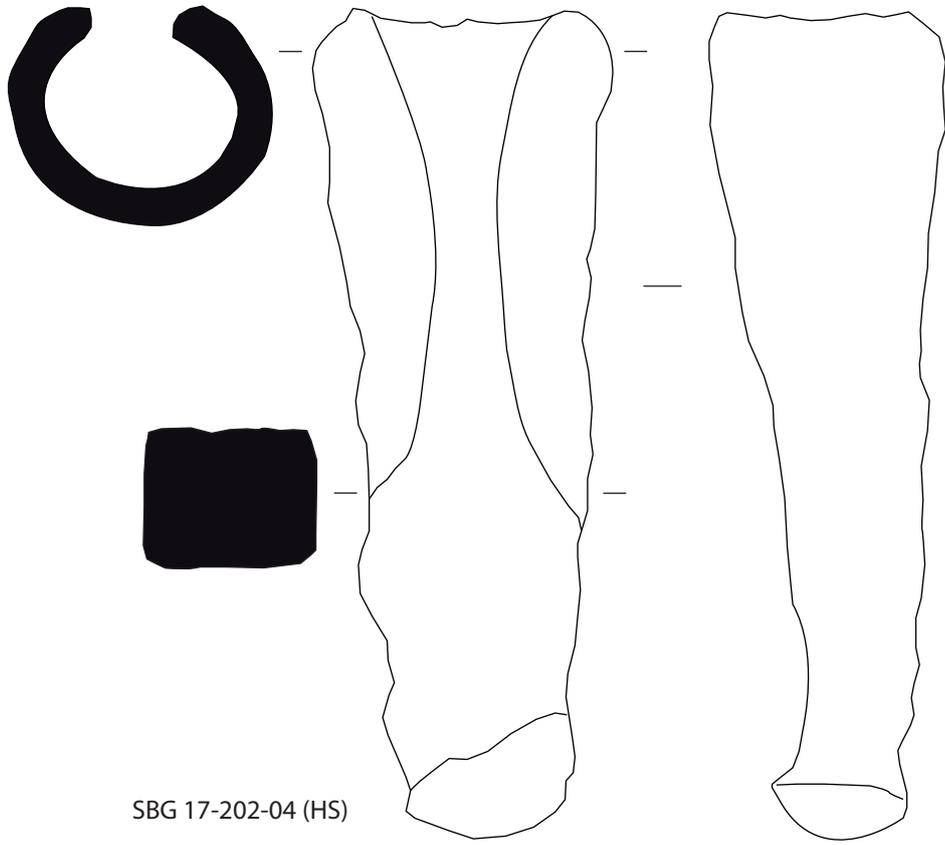


SBG 17-S2-HS-03

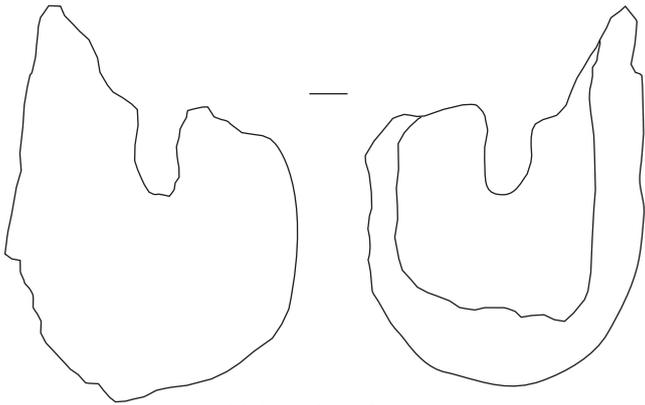


SBG 17-105-05

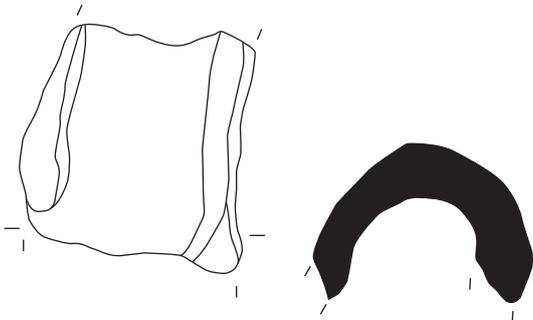
PLANCHE 3



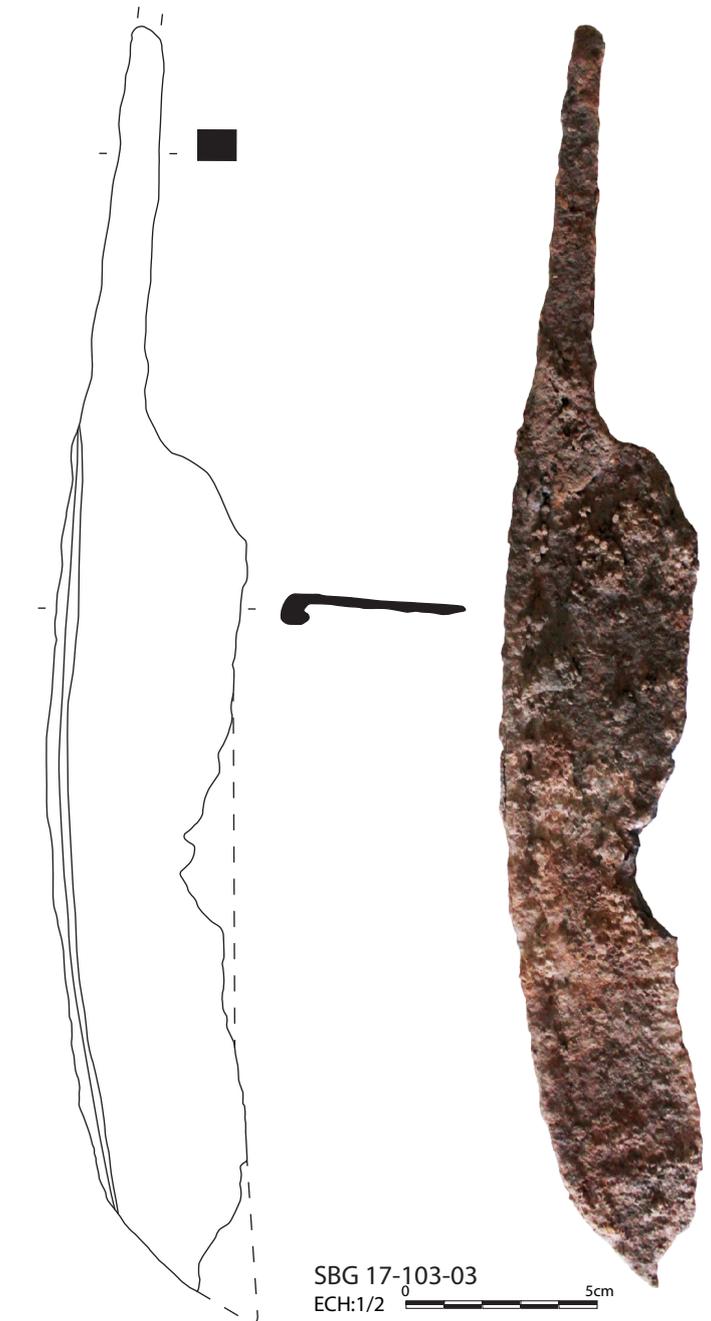
SBG 17-202-04 (HS)



SBG 17-S2-HS-04



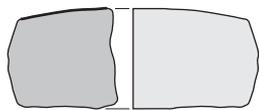
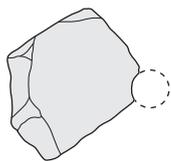
SBG 17-208-01



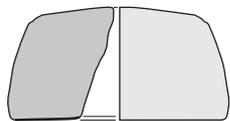
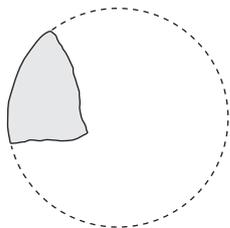
SBG 17-103-03

ECH:1/2 0 5cm

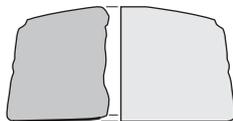
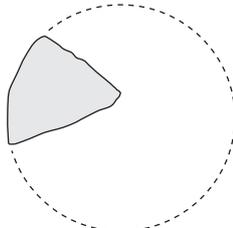
PLANCHE 4



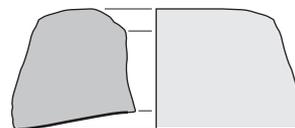
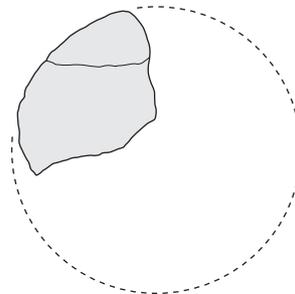
SBG-17-105-RLT-1



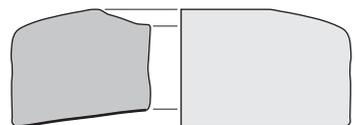
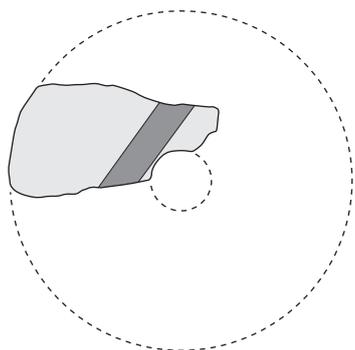
SBG-17-105-RLT-2



SBG-17-105-RLT-3



SBG-17-105-RLT-4

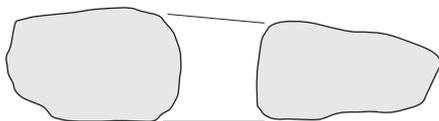
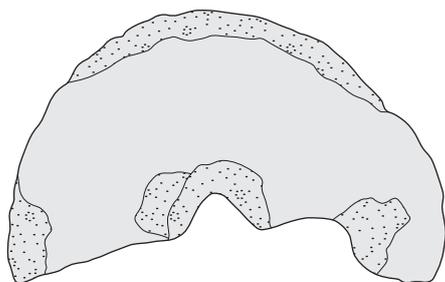


SBG-17-105-RLT-5

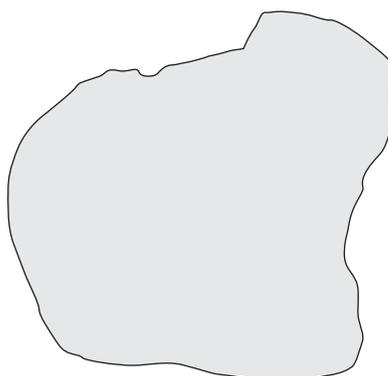
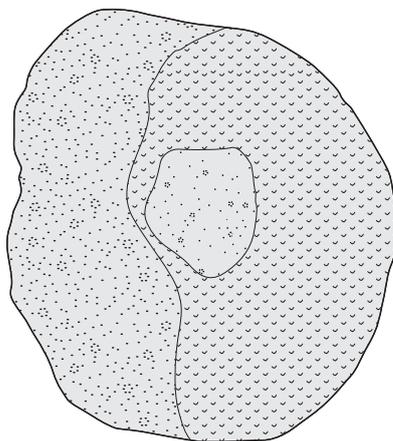
0 30cm



Minutes et DAO: Fl. Jodry-Inrap



SBG-17-105-RLT



SBG-17-205-RLT

-  surface brute/roulée
-  martelage
-  bouchardage
-  piquetage

0 6cm



Minutes et DAO: Fl. Jodry-Inrap

7. Annexes

US	Sondage	Type d'US	Structure	Description	Datation
101	1	positive		Décapage du déblai de 2016, sable rouge argileux	
102	1	positive		Niveau profond perturbé par le chablis, substrat, sable rose, sédiment argileux, blocs de schiste rouge (15 à 50 cm)	
103	1	positive		Sable gris, sédiment limoneux-sableux à forte concentration de matière organique blocs de schiste rouge (de 15 à 50 cm)	Antiquité ; 336 après J.-C.
104	1	positive		Partie supérieure perturbée par le chablis, sable brun/rouge, sédiment sablo-argileux	
105	1	positive		Sable brun/rouge, sédiment limoneux-sableux, fortes inclusions de blocs et dalettes de schiste rouge (10 à 50 cm)	6200/5100 avant J.-C. ; Deuxième âge du Fer ? jusqu'à 341 après J.-C.
106	1	positive		Sable rose, compacte, sédiment limoneux-sableux, inclusions éparses de blocs et dalettes (10 à 30 cm), rares inclusions de charbons	
107	1	positive		Sable rose, sédiment limoneux-sableux, inclusions denses de cailloutis (5 à 10 cm)	
201	2, 2.1, 2.2	positive		Décapage des sondages, couche d'humus	162 après J.-C. jusqu'au Haut Moyen-Âge
202	2	positive		Sable gris, sédiment argileux, nombreuses inclusions de pierres (5 à 20 cm) ; équivalence des US 210 et 215	Protohistoire jusqu'à 317 après J.-C.
203	2	positive	TP1	Calage du poteau 1 (complètement), pierres et blocs (de 5 à 30 cm), sable noir, inclusions de charbons	
204	2	positive	TP1	Fantôme du poteau 1, sable noir argileux, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm), diam. : 0,48 m, prof. : 0,23 m	
TP1	2	négative	TP1	Creusement du trou de poteau 1, dimensions : 1,24 x 0,94 m max., Prof. 0,28 m max.	

US	Sondage	Type d'US	Structure	Description	Datation
205	2	positive		Substrat, blocs de schiste rouge (de 15 à 50 cm), gravillons et sables rouges argileux, inclusions de charbons ; équivalence des US 216 et 219	Premier âge du Fer jusqu'à l'Antiquité (datation de l'horizon supérieur)
206	2.2	positive	Fosse	Calage de la palissade (comblement), pierres et blocs (de 10 à 40 cm) sable noir, sédiment argileux, inclusions de charbons	
207	2.2	positive	Fosse	Fantôme de la palissade, sable gris foncé, inclusions de pierres (5 à 20 cm), dimensions : 1,48 m x 0,48 m, Prof. : 0,36 m	
Fosse	2.2	négative	Fosse	Creusement de la fosse de fondation de la palissade, dimensions : 1,78 m x 0,80 m, Prof. : 0,44 m	
208	2	positive	TP2	Calage du poteau 2 (comblement), pierres et blocs (de 5 à 20 cm), sable noir, inclusions de charbons	
209	2	positive	TP2	Fantôme du poteau 2, sable noir argileux, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm), Diam. 0,55 m, Prof. : 0,23 m	
TP2	2	négative	TP2	Creusement du trou de poteau 2, dimensions : 1,20 m x 1 m max., Prof. : 0,23 m max.	
210	2.1	positive		Sable brun, sédiment argileux, nombreuses inclusions de pierres (5 à 20 cm), équivalence des US 202 et 215	Antiquité jusqu'au V-VIème s. après J.-C.
211	2.2	positive	TP4	Calage du poteau 4 (comblement), pierres et blocs (de 5 à 30 cm), sable noir, inclusions de charbons	
212	2.2	positive	TP4	Fantôme du poteau 4, sable gris foncé, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm), Diam. : 0,44 m, Prof. : 0,27 m	
TP4	2.2	négative	TP4	Creusement du trou de poteau 4, Diam. : 0,70 m max., Prof. : 0,33 m max.	
213	2.2	positive	TP3	Calage du poteau 3 (comblement), pierres et blocs (de 5 à 20 cm), sable brun argileux	

US	Sondage	Type d'US	Structure	Description	Datation
214	2.2	positive	TP3	Fantôme du poteau 3, sable brun argileux, inclusions de pierres (de 5 à 20 cm), Diam : 0,40 m, Prof. : 0,18 m	
TP3	2.2	négative	TP3	Creusement du trou de poteau 3, dimensions : 0,70 m x 0,68 m max., Prof. : 0,23 m max.	
215	2.2	positive		Sable brun foncé, gris, sédiment argileux, nombreuses inclusions de pierres (5 à 20 cm), équivalence des US 202 et 210	
216	2.1	positive		Substrat, blocs de schiste rouge (de 10 à 30 cm), gravillons et sables rouges argileux, inclusions de charbons, équivalence des US 205 et 219	Antiquité (datation de l'horizon supérieur)
217	2.1	positive		Comblement d'une structure ? Correspond à une perturbation liée aux racines d'un arbre. Sable gris et noir, pierres (de 5 à 20 cm), inclusions de charbons.	350-353 après J.-C.
218	2.1	négative		Creusement d'une structure ? Correspond à une perturbation liée aux racines d'un arbre.	
219	2.2	positive		Substrat, blocs de schiste rouge (de 15 à 50 cm), gravillons et sables rouges argileux, équivalence des US 205 et 219	
220	2.2	positive	TP5	Calage du poteau 5 complètement), pierres et blocs (de 5 à 20 cm), sable brun argileux. Le calage a été repéré suite à la fouille du creusement du poteau 3	
221	2.2	positive	TP5	Fantôme du poteau 5, sable brun argileux, la trace du fantôme n'a pas été repérée à la fouille	
TP5	2.2	négative	TP5	Creusement du trou de poteau 5, Diam. : 0,58 m max., Prof. : 0,24 m max.	

Annexe 1 (p.150 à 152) :

Inventaire, description et datation des US de la campagne 2017 (DAO : S. Gentner)

Numéro d'inventaire	Description	NR	NMI	Datation
SBG 17-101	fragments de céramique non tournée	6		
SBG 17-102	fragments de céramique fine	2		
SBG 17-103	fragments de céramique grossière et fine	13	1	
SBG 17-103-01	bord de céramique fine non tournée	1	1	Antiquité tardive ?
SBG 17-103-02	clou en fer	1	1	
SBG 17-103-03	lame de force en fer	1	1	
SBG 17-103-M01	monnaie	1	1	Après 336
SBG 17-105	céramique grossière et fine non tournée	27	2	
SBG 17-105-01	un bord et deux fragments de panse de céramique grossière non tournée	3	1	Antiquité tardive
SBG 17-105-02	bord de céramique grossière non tournée	1	1	250 à 320 après J.-C
SBG 17-105-03	un fond et un fragment de panse de céramique grossière non tournée	2	1	Antiquité tardive
SBG 17-105-04	un fond et deux fragments de panse de céramique grossière non tournée	3	1	Antiquité tardive
SBG 17-105-05	clé en fer	1	1	
SBG 17-105-06	poinçon en fer ?	1	1	
SBG 17-105-07	clou de ferrure en fer	1	1	
SBG 17-105-M05	monnaie	1	1	Après 341
SBG-17-105-RLT	poinds en grès	1	1	
SBG-17-105-RLT-1	fragment de meule en grès	1	1	La Tène finale ?
SBG-17-105-RLT-2	fragment de meule en grès	1	1	La Tène finale ?
SBG-17-105-RLT-3	fragment de meule en grès	1	1	La Tène finale ?
SBG-17-105-RLT-4	fragment de meule en grès	1	1	La Tène finale ?
SBG-17-105-RLT-5	fragment de meule en grès	1	1	La Tène finale ?
SBG-17-105-RLT-6	fragment de meule en grès	1	1	La Tène finale ?
SBG-17-105-RLT-7	fragment de meule en grès	1	1	La Tène finale ?
SBG-17-105-RLT-8	fragment de meule en grès	1	1	La Tène finale ?
SBG 17-105-S	armature de flèche en silex	1	1	Mésolithique récent
SBG-17-105-V01	fragment de verre incolore	1	1	
SBG-17-105-V02	fragment de verre incolore	1	1	
SBG-17-105-V03	fragment de verre incolore	1	1	
SBG 17-106	fragments de céramique grossière et fine non tournée	6		
SBG 17-201	fragment de céramique grossière non tournée	3		Antiquité tardive ?
SBG 17-201-01	ferrure	1	1	
SBG 17-201-M01	monnaie	1	1	monnaie de Magnence ?
SBG 17-201-M02	monnaie	1	1	second tiers du IV ^e siècle
SBG-17-201-V01	fragment de verre incolore	1	1	
SBG 17-201-02	pointe de flèche en fer	1	1	haut Moyen-âge ?
SBG 17-201-202	fragments de céramique grossière et fine	16	2	Antiquité tardive et protohistoire
SBG 17-201-202-01	bord de céramique grossière non tournée	1	1	150 à 250 après J.-C
SBG 17-201-202-02	bord de céramique grossière non tournée	1	1	protohistoire ?
SBG 17-201-202-03	anse en céramique	1	1	Bronze moyen-final ?
SBG 17-201-202-04	tige en fer	1	1	
SBG-17-201-202-V01	fragment de verre incolore	1	1	
SBG-17-201-202-V02	fragment de verre incolore	1	1	

SBG 17-202	céramique grossière et fine non tournée et tournée	16	2	
SBG 17-202-01	bord de céramique grossière non tournée	1	1	150 à 250 après J.-C
SBG 17-202-02	bord de céramique fine tournée	1	1	150 à 250 après J.-C.
SBG 17-202-03	piton en fer	1	1	
SBG 17-202-04	soc d'araire en fer	1	1	
SBG 17-202-05	poignon en fer ?	1	1	
SBG 17-202-06	fragment de plomb	1	1	
SBG 17-202-07	fragment de plomb	1	1	
SBG 17-202-08	fragment de plomb	1	1	
SBG 17-202 M03	monnaie	1	1	316-317
SBG-17-202-V01	fragment de verre incolore	1	1	
SBG-17-202-V02	fragment de verre incolore	1	1	
SBG 17-205	fragments de céramique grossière non tournée et une fusaiote	22	2	
SBG 17-205-01	bord de céramique grossière non tournée	1	1	protohistoire ?
SBG 17-205-02	bord de céramique grossière non tournée	1	1	Bronze final IIIb – La Tène ancienne
SBG 17-205-03	fusaiote en céramique	1	1	premier âge du Fer
SBG 17-205-04	clou en fer	1	1	
SBG 17-205-05	clou en fer	1	1	
SBG 17-205-06	clous en fer	5	5	
SBG 17-205 M04	monnaie	1	1	second tiers du IVe siècle
SBG-17-205-RLT	percuteur en rhyolithe	1	1	
SBG-17-205-V01	fragment de verre incolore	1	1	
SBG 17-206-01	fragment de plomb	1	1	
SBG 17-206-02	clou en fer	1	1	
SBG 17-208	fragment de céramique grossière et fine non tournée	3		
SBG 17-208-01	virole en fer	1	1	
SBG 17-210-01	fibule en alliage cuivreux	1	1	fin V ^e – première moitié VI ^e siècle ap. J.-C.
SBG 17-210-02	clou et plaque en fer	2		
SBG 17-215-01	fragment de fer	1	1	
SBG 17-216-01	crampon de menuiserie en fer	1	1	
SBG 17-216-02	fragment de fer	1	1	
SBG 17-216-03	fragment de fer	1	1	
SBG-17-216-V01	fragment de verre incolore	1	1	
SBG 17-217-01	plusieurs fragments corrodés de fer	1		
SBG 17-2.1-201	fragments de céramique grossière non tournée	6		Antiquité tardive
SBG 17-2.1-201-01 / 2.1-210-01	recollage de 2 fragments d'anse de cruchon des US 201 et 210 céramique fine non tournée	2	1	Antiquité tardive
SBG 17-2.1-201-202 M06	monnaie	1	1	162-163
SBG 17-2.1-210	fragments de céramique grossière et fine non tournée	14	1	Antiquité tardive
SBG 17-2.1-216	fragment de céramique grossière et fine non tournée	9		
SBG 17-2.1-216	monnaie	1	1	second tiers du IVe siècle
SBG-17-S2.1-216-01	perle en verre	1	1	antiquité
SBG 17-2.1-217	fragment de céramique grossière et fine non tournée	22		
SBG 17-2.1-217 M08	monnaie	1	1	350-353
SBG 17-2.2-201-215	fragment de céramique grossière et fine non tournée	9		

SBG 17-S1-HS	fragment de céramique fine	1	1	1
SBG-17-S1HS-V01	fragment de verre incolore	1	1	1
SBG 17-S2-HS	fragment de céramique fine non tournée	1	1	1
SBG 17-S2-HS-01	divers clous en fer	19	19	1
SBG 17-S2-HS-02	fragment de fer	1	1	1
SBG 17-S2-HS-03	anse en fer	1	1	1
SBG 17-S2-HS-04	bouterolle de fourreau en fer ?	1	1	1
SBG 17-S2-HS-05	clou en fer	1	1	1
SBG-17-S2-HS-RLT	aiguiseur en grès micacé	1	1	1
SBG 17-S2-HS-M01	monnaie	1	1	monnaie de Magnence ?
SBG-17-S2HS-V01	fragment de verre incolore	1	1	1
SBG-17-S2HS-V02	fragment de verre incolore	1	1	1

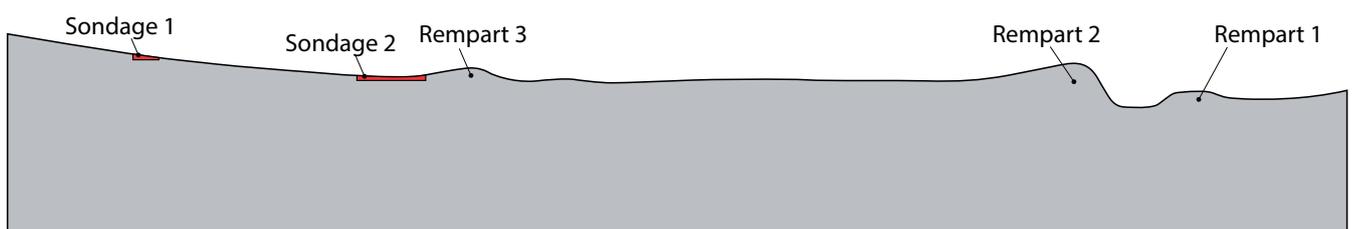
Annexe 2 (p. 153 à 155) :

Inventaire des découvertes de la campagne 2017

Annexe 3 : Vue à partir du *Mittelbuehl*, vers l'ouest, sur la crête du *Schieferberg*. On distingue notamment le rempart n°2 (Cliché : S. Gentner)



Annexe 4 (ci-contre) : Vue à partir du *Mittelbuehl*, vers l'ouest, des remparts et des sondages (indiqués en blanc) implantés sur de la crête du *Schieferberg* (DAO et cliché : S. Gentner)



Annexe 5 (ci-dessus) : Coupe schématique de la crête du *Schieferberg*, réalisée d'après les clichés précédents (Annexes 3 et 4) avec l'emplacement des remparts et des sondages (DAO : S. Gentner)



Annexe 6 : Vue de la crête à partir du plateau sommital du *Schieferberg* et vers le massif du *Schneeberg*, au nord
(Cliché: S. Gentner)

TABLE DES ILLUSTRATIONS

2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE

Figure 1 : Emplacement du site à l'échelle départementale	14
Figure 2 : Emplacement du site sur la carte au 1/25000 ^e	15
Figure 3 : Environnement géologique du <i>Schieferberg</i>	15
Figure 4 : Environnement archéologique du <i>Schieferberg</i> et sites mentionnés dans le texte	16
Figure 5 : Plan dressé par J. Braun	17
Figure 6 : Plan dressé par J.-M. Holderbach	17
Figure 7 : Profil Nord-Sud du plateau du <i>Schieferberg</i> avec l'emplacement des remparts	18
Figure 8 : Le fragment de meule dans son contexte de découverte	18

3. LA CAMPAGNE 2017

Figure 9 : Zone relevée à l'échelle du site	22
Figure 10 : Points et bornes relevés pour constituer le modèle numérique de terrain et les relevés topographiques	23
Figure 11 : Modèle numérique de terrain réalisé sous QGIS à partir des points relevés et emplacement des sondages	23
Figure 12 : Vue et emplacement stratigraphique de l'US 101 (humus) dans le sondage 1	25
Figure 13 : Vues et emplacement stratigraphique des US 102, 103 et 104 dans le sondage 1	27
Figure 14 : Vue et emplacement stratigraphique de l'US 105 dans le sondage 1	28
Figure 15 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 106 dans le sondage 1	29
Figure 16 : Vue et emplacement stratigraphique de l'US 107 dans le sondage 1	30
Figure 17 : Orthophoto du sondage 1 avec la position de la zone perturbée par le chablis et le creusement	31
Figure 18 : Vues du creusement et des dalles du sondage 1	32
Figure 19 : Diagramme stratigraphique présentant la matrice du secteur 1	33
Figure 20 : Modèle numérique de terrain du secteur 1 orienté vers l'est	34
Figure 21 : Relevé, vue et emplacement de la coupe nord du sondage 1	35
Figure 22 : Relevé, vue et emplacement de la coupe est du sondage 1	36
Figure 23 : Relevé, vue et emplacement de la coupe nord de la berme du sondage 1	37
Figure 24 : Tri-partition du secteur 2 et implantation des sondages 2, 2.1 et 2.2. sur fond microtopographique	38
Figure 25 : Vue vers l'ouest du secteur 2 avant débroussaillage	38
Figure 26 : Emprise de la zone décapée et emplacement de l'US 201 (humus) dans la stratigraphie du secteur 2	39
Figure 27 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 202 dans le sondage 2	41
Figure 28 : Diagramme stratigraphique présentant la matrice du secteur 2	42
Figure 29 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 205 dans le sondage 2	43
Figure 30 : Emprise et clichés de la zone testée et emplacement des US 202 et 205 dans la stratigraphie du secteur 2	44
Figure 31: Relevé, vues et emplacement de la coupe ouest du sondage 2	45
Figure 32 : Relevé, photo redressée et emplacement de la coupe sud du sondage 2	46
Figure 33 : Relevé, vue et emplacement de la coupe nord du sondage 2	47
Figure 34 : Vue de détail, vers l'ouest, des US 215 et 206 avant fouille	49

Figure 35 : Vue et emplacement stratigraphique de l'US 219 (substrat) dans le sondage 2.2	50
Figure 36 : Relevé, photo redressée et emplacement de la coupe sud du sondage 2.2	51
Figure 37 : Relevé, vues et emplacement de la coupe nord du sondage 2.2	52
Figure 38 : Vue de la coupe sud du sondage 2.2, vers le sud-ouest	53
Figure 39 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 201 dans le sondage 2.1	54
Figure 40 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 210 dans le sondage 2.1	55
Figure 41 : Relevé, vues et emplacement stratigraphique des US 217 et 218 dans le sondage 2.1	56
Figure 42 : Vues et emplacement stratigraphique de l'US 216 (substrat) dans le sondage 2.1	57
Figure 43 : Relevé, vues et emplacement de la coupe ouest du sondage 2.1	58
Figure 44 : Relevé, vues et emplacement de la coupe nord du sondage 2.1	59
Figure 45 : Relevé, photo redressée et emplacement de la coupe sud du sondage 2.1	60
Figure 46 : Ensemble des structures mises au jour dans le secteur 2, sur fond microtopographique	62
Figure 47 : Orthophoto orientée vers l'ouest du secteur 2 en cours de fouille	63
Figure 48 : Modèle numérique de terrain du secteur 2, orienté vers l'ouest	64
Figure 49 : Vues et emplacement stratigraphique des US 203 (calage) et 204 (fantôme du poteau 4) dans le sondage 2	65
Figure 50 : Vues et emplacement de la coupe des US 203 et 204 du sondage 2	66
Figure 51 : Vues et orthophoto de la coupe des US 203 et 204 dans le sondage 2	67
Figure 52 : Relevés et emplacement de l'US 204 du sondage 2 (fantôme du poteau 1)	68
Figure 53 : Vues et orthophoto de l'US 204 (fantôme du poteau 1)	69
Figure 54 : Vue vers le sud du fantôme du poteau 2 (US 209)	70
Figure 55 : Vues et emplacement stratigraphique des US 208 (calage) et 209 (fantôme du poteau 2) dans le sondage 2	71
Figure 56 : Relevés, orthophoto et emplacement de l'US 209 du sondage 2 (fantôme du poteau 2)	72
Figure 57 : Relevés, clichés et emplacement des TP1 et TP2 du sondage 2 (creusements)	73
Figure 58 : Vues des creusements des TP1 et TP2	74
Figure 59 : Vue et emplacement stratigraphique des US 213 et 214 dans le sondage 2.2	76
Figure 60 : Relevé et emplacement de l'US 214 du sondage 2.2 (fantôme du poteau 3)	77
Figure 61 : Vue et orthophoto de l'US 214 (fantôme du poteau 3)	78
Figure 62 : Vue, orthophoto et emplacement stratigraphique des US 220 et 221 dans le sondage 2.2	79
Figure 63 : Relevé et emplacement des TP3 et TP5 dans la stratigraphie du secteur 2	80
Figure 64 : Vues des creusements des TP3 et TP5	81
Figure 65 : Relevé, cliché et emplacement des US 215 et 206 dans la stratigraphie du secteur 2	84
Figure 66 : Relevé, cliché et emplacement de la coupe des US 207 et 212 du sondage 2.2	85
Figure 67 : Vues de la coupe des US 207 et 212 du sondage 2.2	86
Figure 68 : Relevés et emplacement des US 207 et 211 dans le sondage 2.2	87
Figure 69 : Vue et orthophoto de la fosse du sondage 2.2 après un premier démontage de l'US 206	88
Figure 70 : Vue et orthophoto de l'US 207 de la fosse du sondage 2.2	89
Figure 71 : Vues et emplacement des US 212 et du creusement de la fosse	90
Figure 72 : Relevés des plans et profils de l'US 212 (fantôme du poteau 4) et du creusement de la fosse	91

Figure 73 : Relevé, clichés et orthophoto du TP4 dans le sondage 2.2	92
Figure 74 : Relevé des 5 trous de poteaux et du creusement de la fosse superposés aux fantômes des structures	93
Figure 75 : Orthophoto de détail des fantômes des poteaux 1 à 4 et de la fosse	93
Figure 76 : Profils des creusements et restitution des fantômes des poteaux du bâtiment	94
Figure 77 : Profil du creusement et restitution du fantôme de la fosse	95
Figure 78 : Détail des fantômes des poteaux 1 à 4, de la fosse et de leur calage	97
Figure 79 : Effet de paroi visible dans la coupe ouest du sondage 2	98
Figure 80 : Tableau de comptage des céramiques découvertes au <i>Schieferberg</i> en 2017	100
Figure 81 : Caractéristiques techniques de la fusaïole	102
Figure 82 : Tableau récapitulatif des restes métalliques	107
Figure 83 : Répartition des objets par catégories fonctionnelles	107
Figure 84 : Carte de répartition des fibules de type Duratón/Estagel	108
Figure 85 : Trapèze du second Mésolithique en silex calcédonieux	118
Figure 86 : stigmates d'impact sur l'armature positionnée d'après son orientation fonctionnelle	119
Figure 87 : Carte de localisation des sites et indices de sites mésolithiques dans le Bas-Rhin	120
Figure 88 : Tableau de comptage des fragments de verre mis au jour	124
Figure 89 : Dessin de la perle de section hexagonale en pâte de verre verte opaque	126
Figure 90 : Clichés de la perle	126

4. INTERPRÉTATIONS ET PERSPECTIVES

Figure 91 : Sites fortifiés de hauteur ayant livré du mobilier du premier âge du Fer cités dans le texte	131
Figure 92 : Localisation des sites ruraux du piémont vosgien	132
Figure 93 : Sites fortifiés de hauteur ayant livré du mobilier de l'antiquité tardive cités dans le texte	133
Figure 94 : Sites fortifiés de hauteur ayant livré du mobilier du Haut Moyen-âge cités dans le texte	134

7. ANNEXES

Annexe 1 : Inventaire, description et datation des US de la campagne 2017	150
Annexe 2 : Inventaire des découvertes de la campagne 2017	153
Annexe 3 : Vue à partir du Mittelbuehl, vers l'ouest, sur la crête du <i>Schieferberg</i>	156
Annexe 4 : Vue à partir du Mittelbuehl, vers l'ouest, des remparts et des sondages	156
Annexe 5 : Coupe schématique de la crête du <i>Schieferberg</i> , réalisée d'après les clichés précédents	156
Annexe 6 : Vue de la crête à partir du plateau sommital du <i>Schieferberg</i> et vers le massif du <i>Schneeberg</i> , au nord	156

