



HAL
open science

L'habitat de hauteur fortifié du Maimont (Niedersteinbach, Bas-Rhin/Schönau, Pfalz)

Rémy Wassong, Clémentine Barbau, Arnaud Fontanille, Bruno Gavazzi,
Florent Jodry, Ludovic Trommenschlager, Mégane Zemlic

► To cite this version:

Rémy Wassong, Clémentine Barbau, Arnaud Fontanille, Bruno Gavazzi, Florent Jodry, et al..
L'habitat de hauteur fortifié du Maimont (Niedersteinbach, Bas-Rhin/Schönau, Pfalz). [Rapport
de recherche] Université de Strasbourg; UMR 7044: ArcHiMedE; SRA Alsace. 2017. hal-02422455

HAL Id: hal-02422455

<https://hal.science/hal-02422455>

Submitted on 22 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.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

L'habitat de hauteur fortifié du Maimont

(Niedersteinbach, Bas-Rhin/Schönau, Pfalz)

673340006 AH

Rapport de fouille programmée 2017

Rémy Wassong

Clémentine Barbau

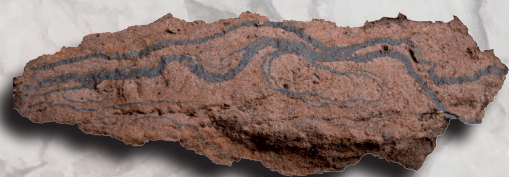
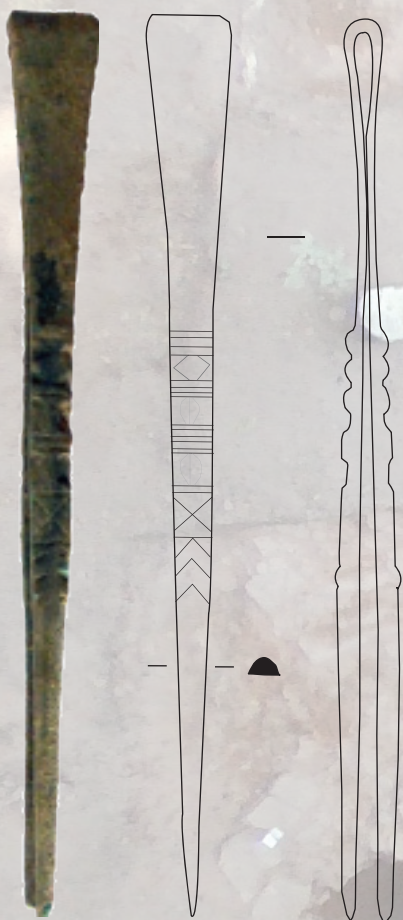
Arnaud Fontanille

Bruno Gavazzi

Florent Jodry

Ludovic Trommenschlager

Mégane Zemlic



Fiche technique :

Département : Bas-Rhin

Commune : Niedersteinbach

Lieu-dit : Maimont

Numéro du site : 673340006 AH

Coordonnées Lambert 1993 : X = 1043904 Y = 6893863

Altitude : 513 m NGF

Propriétaire : Office National des Forêts Alsace, Agence Nord-Alsace

Responsable de l'opération : Rémy Wassong (Doctorant, Université de Strasbourg,
UMR 7044 — Archimède)

Autorisation de fouille : Arrêté préfectoral SRA n° 2017/ A 185 du 2 juin 2017, arrêté préfectoral SRA n° 2017/ A 201 du 12 juin 2017

N° opération : 016827

Financement :

Ministère de la Culture, DRAC Grand-Est : 4000 €

Équipe de fouille :

Gwendal Boisard, Marion Courcoux, Charlotte Herpin, Matser Gérard (Université de Rennes 2), Manon Borel, Jennifer Federico (Université de Bordeaux Montaigne), Marion Michaud-Hoarau (Université de Nanterre Paris X), Juliana Ungureanu (Université Paris I Panthéon Sorbonne), Quentin Burger, Arnaud Fontanille, Mélina Guillou, Benjamin Rousset, Arthur Schaeffer, Marie-Aude Schittly, Lizzie Scholtus, Guillaume Simon, Aurélien Vantillard (Université de Strasbourg), Nicolas Meyer, Aurélien Cuvelot (ONF, UT Lembach 1 journée), Blaise Poudras, Matthias Suisse, Olivier Santini, Lara (ONF, UT de Haguenau 1 journée).

Topographie : Arnaud Fontanille et Rémy Wassong

DAO : Rémy Wassong sauf mention contraire

Études spécialisées :

Mobilier métallique : Clémentine Barbau (ATER en archéologie, Université Aix-Marseille)

Prospection géomagnétique : Bruno Gavazzi (Postdoc, EOST, Université de Strasbourg)

Lithique : Florent Jodry (INRAP, UMR 7044 — Archimède)

Céramique : Arnaud Fontanille, Mégane Zemlic (Master 2, Université de Strasbourg)

Monnaie : Ludovic Trommenschlager (Doctorant, ANHIMA, EPHE)

Onf

Alsace

Monsieur Rémy WASSONG
Doctorant en archéologie protohistorique
Université de Strasbourg
MISHA Bureau 12
5 Allée du Général Rouvillois
67083 STRASBOURG CEDEX

Agence Nord-Alsace

1, rue Person

BP 20132

67703 Saverne Cedex

Tél. : 03 88 91 12 58

Fax : 03 88 91 35 56

Mél : ag.nord-alsace@onf.fr

N/Réf. : CF/MP

Objet : Fouille archéologique Maimont juillet-août 2017

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que j'émet un avis favorable à votre demande d'autorisation de sondage archéologique sur le site du Maimont en forêt domaniale de Niedersteinbach.

Cette autorisation est valable pour la période du 01 juillet au 31 août 2017.

Le conducteur et véhicule autorisés :

- M. Rémy WASSONG : Skoda Roomster – CB-980-EQ

Je vous rends attentif qu'aucun travail de nuit, dimanche et jours fériés n'est autorisé.

Je vous demanderai de bien vouloir apposer cette présente autorisation sur le pare-brise de chaque véhicule.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Fait à Saverne, le 4 octobre 2016

Le Directeur d'Agence
Benôit Cuillier

P. O.



COPIE transmise pour information :

- F. DURRMANN, Responsable UT Lembach
- L. KOCHERT, Agent Patrimonial Triage Lutzellhardt

PRÉFET DE LA RÉGION GRAND EST

Direction régionale
des affaires culturelles
du Grand Est

- 2 JUIN 2017

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

**Arrêté préfectoral SRA N° 2017/ A 185 en date du
portant prescription d'une opération de fouille programmée**

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 I et III du livre V ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;

VU le décret n° 94-422 du 27 mai 1994 modifiant la loi du 27 septembre 1941, portant réglementation des fouilles archéologiques et relatif à diverses dispositions concernant l'archéologie ;

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

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° 2017/344 portant délégation de signature à Madame Anne Mistler, Directrice régionale des affaires culturelles de la région Grand Est, en date du 23 mai 2017 ;

VU l'arrêté 2017/05 portant subdélégation de signature aux agents de la Direction régionale des affaires culturelles de la région Grand Est (compétences générales et / ou ordonnancement secondaire) en date du 23 mai 2017 ;

APRES approbation du procès-verbal du mois de mars de la Commission territoriale de la recherche archéologique, Interrégion Est de la France, en date des 28 – 29 – 30 mars 2017 ;

SUR proposition du Conservateur régional de l'archéologie.

ARRÊTE

Article 1^{er} :

Monsieur Rémy Wassong est autorisé à procéder à une opération de fouille programmée annuelle à partir du 4 juillet jusqu'au 22 juillet 2016

région : **Alsace**
département : **67**
commune : **NIEDERSTEINBACH**
lieudit : **Maimont**

n° opération : 016827

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, définies en particulier par le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 pour les opérations terrestres et le décret n° 90-277 du 28 mars 1990 et ses arrêtés d'application pour les opérations subaquatiques.

A la fin de l'année, le responsable scientifique de l'opération adressera au Service régional de l'archéologie, en *quatre exemplaires dont 1 non broché et 1 exemplaire en version numérique (PDF)*, un rapport accompagné des plans et coupes précis des structures découvertes, et des photographies nécessaires à la compréhension du texte. Il donnera l'inventaire de l'ensemble du mobilier recueilli et signalera les objets d'importance notable. Il indiquera les études complémentaires envisagées et le délai prévu pour la publication. L'ensemble des documents relatifs à l'opération (notes, photographies, relevés, correspondances, etc) sera remis au Service régional de l'archéologie.

Le responsable scientifique de l'opération tiendra régulièrement informé le Service 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 réglés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

Article 4 : organisme de rattachement

UMR 7044 – ArcHiMedE – MISHA - Université de Strasbourg

Article 5 : prescriptions particulières à l'opération

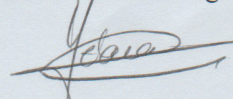
/

Article 6 :

La Directrice Régionale des Affaires Culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la commune de Niedersteinbach.

Strasbourg, le **- 2 JUIN 2017**

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



Frédéric SEARA

Copies à :

- Sous-Direction de l'Archéologie
- Remy Wassong
- Mairie
- Sous-Préfecture de Haguenau-Wissembourg
- Office National des Forêts de Saverne
- Direction régionale des affaires culturelles
(service régional de l'archéologie)



PRÉFET DE LA RÉGION GRAND EST

Direction régionale
des affaires culturelles
du Grand Est

12 JUIN 2017

Affaire suivie par : Marina LASSERRE
Pôle/Service : Pôle Patrimoine / Service de l'archéologie
Tél. : 03 88 16 56 82
Courriel : marina.lasserre@culture.gouv.fr

**Arrêté préfectoral SRA N° 2017 /A 201 en date du
portant modification de l'arrêté de fouille programmée
n° 2017/A 185 du 2 juin 2017**

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

LE PRÉFET DE LA RÉGION GRAND EST

VU le mail de M. Rémy Wassong en date du 9 juin 2017 précisant les dates d'intervention ;

SUR proposition du Conservateur régional de l'archéologie.

ARRÊTE

Article 1^{er} : Les dispositions de l'arrêté préfectoral n° 2017/A 185 en date du 2 juin 2017 susvisé, concernant le site archéologique à :

région : **Grand Est**
département : **67**
commune : **Niedersteinbach**
lieu-dit : **Maimont**

n° opération : 016827

sont modifiées comme suit :

au lieu de :

dates d'intervention : 04/07/2017 – 22/07/2017

lire :

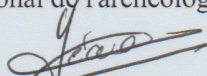
dates d'intervention : 03/07/2017 -28/07/2017

Le reste est sans changement.

Copies à :

*Sous-Direction de l'Archéologie
Rémy Wassong
Commune
Sous-Préfecture de Haguenau-Wissembourg
Office National des Forêts
Direction régionale des affaires culturelles (service
régional de l'archéologie)*

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


Frédéric SÉARA

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@culture.gouv.fr/Regions/Drac-grand-est

Remerciements :

Je souhaite remercier ici les différentes personnes ayant permis la tenue et le bon déroulement de la campagne.

- François Durrmann, responsable de l'unité territoriale de l'Office National des Forêts de Lembach et Luc Kochert, responsable du triage de la Lutzelhardt,, pour leur profond intérêt et leur soutien. J'adresse également mes remerciements à Marc-Etienne Wilhelm, chargé de l'animation sylvicole et de la sensibilisation à l'archéologie à la direction de l'ONF Alsace, ainsi que tous les forestiers venus sur le site pour leur aide et leur curiosité.

- Frédéric Séara, conservateur régional de l'archéologie et Marina Lasserre, ingénieure d'étude, pour leur soutien, leurs conseils et les discussions préalables à la campagne.

- La commune de Climbach et l'ensemble de ses représentants et habitants pour leur accueil des plus chaleureux.

- L'ensemble des visiteurs, randonneurs, journalistes, réalisateurs et autres curieux qui sont venus visiter le chantier dans cette contrée reculée de Vasgovie.

- Cathy Hoerth et les généreux donateurs anonymes pour les pains surprises, pâtisseries et spécialités locales.

- Christine et André Lutz, et mes parents, Martine et Jean-Louis Wassong. Comme si faire don de son temps et de ses talents ne suffisait pas pendant la campagne 2016 et tout le reste de l'année, vous n'avez pas hésité à remettre le couvert (au sens propre comme au figuré) cette année avec toujours le même succès et la même bonne humeur. Merci beaucoup.

- Pour finir, il faut enfin remercier l'équipe de fouille qui, malgré des conditions physiques et climatiques parfois difficiles, a su garder le sourire, la bonne humeur, la motivation, l'intérêt et le sérieux nécessaires au bon déroulement du chantier.

Table des matières

Fiche technique :	4
1. Présentation du site et historique des recherches	13
1.1. Historique de la recherche	13
1.2. Nature, période, importance du site. Contexte archéologique.	19
1.3. Résumé de la campagne 2016 et objectifs de la campagne 2017	22
2. Description des secteurs fouillés et des structures	27
2.1. Z17-1 (Figure 14)	27
2.2. Z17-2 (Figure 43)	51
3. Le mobilier archéologique	67
3.1. Mobilier métallique	67
3.2. La monnaie	82
3.3. Etude des outils macrolithiques	87
3.4. Un indice d'activité textile	95
3.5. Céramique	97
4. Conclusions et perspectives	101
4.1. Un bâtiment du Hallstatt ?	101
4.2. Une première étape de traitement du fer ?	101
4.3. L'occupation de la période romaine	103
4.4. Perspectives	104
Bibliographie	106
Annexes	114
1. Liste des unités stratigraphiques et descriptions	114

2.	Liste des faits et descriptions	119
3.	Inventaire du mobilier métallique	121
4.	Inventaire du mobilier lithique	122
5.	Emplacement et analyse des prospections géophysiques	123

1. Présentation du site et historique des recherches

Rémy Wassong

1.1. Historique de la recherche

Le site du Maimont est une enceinte fortifiée située sur un rebord de plateau à cheval entre les communes de Niedersteinbach (Bas-Rhin) et de Schönau (Rheinland-Pfalz, Allemagne) dans le massif des Vosges du Nord, à proximité du hameau de Wengelsbach localisé dans une cuvette en contrebas du site (Figure 1). Non loin des vallées du Steinbach et de la Sauer, il culmine à 515 mètres d'altitude. La fortification se présente actuellement sous la forme d'une première levée de terre et de pierres conservée sur environ 3 mètres de hauteur et 400 mètres de longueur. Elle est précédée d'un fossé devancé par une autre levée de terre et de pierres venant doubler la fortification précédente. Cette nouvelle levée est conservée sur environ 1,50 mètre de hauteur et 300 mètres de longueur. Le bord sud-ouest du plateau n'est pas fortifié. Deux hypothèses à vérifier sur le terrain peuvent expliquer ce phénomène : soit la pente était déjà trop raide durant la Protohistoire, soit l'érosion aurait conduit à l'éboulement d'une portion du plateau au cours du temps.

La portion interne ainsi fortifiée est longue de 350 mètres et large de 120 mètres et recouvre une superficie d'environ 4 hectares (Figure 2). De nombreuses terrasses ou aplanissements sont perceptibles à la fois en dehors de la fortification, mais aussi dans son sein.

Les données bibliographiques sur ce site sont lacunaires malgré un intérêt porté très tôt au site. Dans le cadre de plusieurs sondages concernant des sites vosgiens, le Docteur Christian Mehlis a procédé à quelques opérations sur le site du Maimont. Il résume très succinctement ses opérations et dresse un premier plan de l'habitat fortifié dans son ouvrage publié en 1900 (Figure 3) (MEHLIS 1900). Il dit avoir retrouvé 4 couches stratigraphiques principales, datant de l'âge du Bronze, de La Tène, du Bas Empire et du Moyen-âge. Il interprète le site comme un *refugium*, un site-refuge, utilisé de La Tène au Moyen-âge. Nous ne sommes pas en mesure de retrouver l'emplacement exact des sondages de Christian Mehlis à l'heure actuelle.

Dans les années 1920, Friedrich Sprater procède à la fouille d'une portion du site situé en Allemagne. Encore une fois, ni l'ampleur ni l'emplacement précis de ces fouilles ne sont connus. Il y aurait découvert des structures d'habitat laténiennes (peut-être un bâtiment semi-enterré?) et du mobilier datant des Ier et IIe siècles de notre ère, comprenant de la céramique sigillée du sud de la Gaule et de Rheinabern (SPRATER 1928). Le lieu de conservation du mobilier issu de ces travaux n'est pas connu.

En 1996, l'Office National des Forêts engage des travaux de débardage dans le secteur. Au



Figure 1. Carte IGN. Le Maimont est représenté par le point bleu.

cours de ces opérations, une des tranchées creusées dans le cadre de ces travaux est venue éven-trer le rempart et racler le substrat, provoquant un scandale archéologique (Forche 1996, Schell-manns 1996 et Messant 1996) et poussant le Service régional de l'Archéologie à demander une intervention d'urgence. Une coupe du rempart est alors étudiée par Anne-Marie Adam et Stephan Fichtl (Figure 4 et Figure 5) (ADAM et FICHTL 2001).

Au cours de ces observations, trois phases d'aménagements du rempart ont été identifiées. La plus ancienne (Figure 6, en haut) correspond à un rempart à double parement d'une largeur

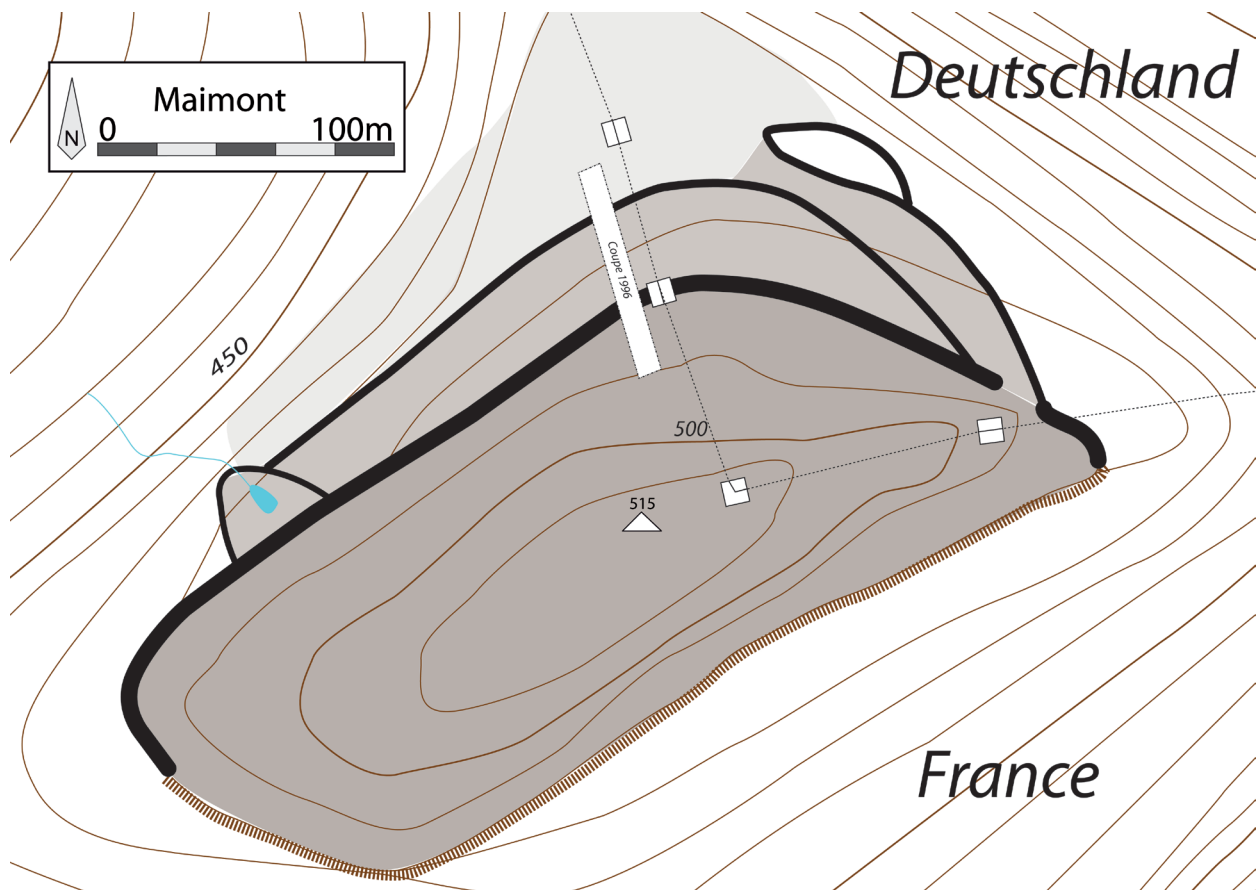


Figure 2. Plan du Maimont, A.-M. Adam et S. Fichtl, 2001 (d'après F. Pétry), modifié par R. Wassong

d'environ 3,5 mètres et conservé sur 2,5 mètres de hauteur. Aucun trou de poteau n'a pu être identifié et l'absence de fouille en plan n'a pas permis de mettre en évidence un parement interne. Toutefois, du bois calciné, résultant très probablement de l'incendie de ce premier état, a été retrouvé au pied du parement extérieur. L'analyse radiocarbone propose une datation de -2395 +/- 33 BP soit un âge calibré de 755 à 397 avant notre ère avec des maxima de probabilité à -407, -475, -445 et -425. Ces datations C14 ont été réévaluée par Anthony Denaire, offrant des fourchettes plus restreintes et de meilleurs pourcentages de probabilités : -546/-397 calBC (85,6%), -509/-404 calBC (68,2%), -733/-690 calBC (8%) et -662/-649 calBC (1,8%) (WASSONG et al. à paraître). Ces datations nous amènent donc à proposer le rattachement de la première phase du rempart à la fin du Hallstatt ou au début de La Tène. Chronologie qu'il s'agira de confirmer par les fouilles et analyses futures.

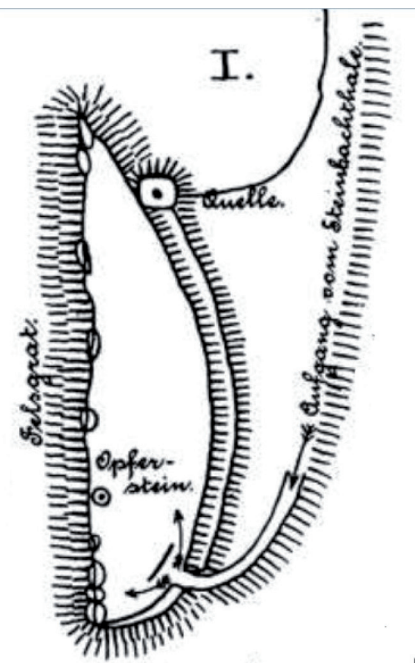


Figure 3. Plan du Maimont. (Mehlis 1900)

Durant la seconde phase (Figure 6, au milieu), les vestiges du premier rempart sont intégrés dans une masse de sable donnant un aspect de talus massif d'environ 12 à 15 mètres de large.

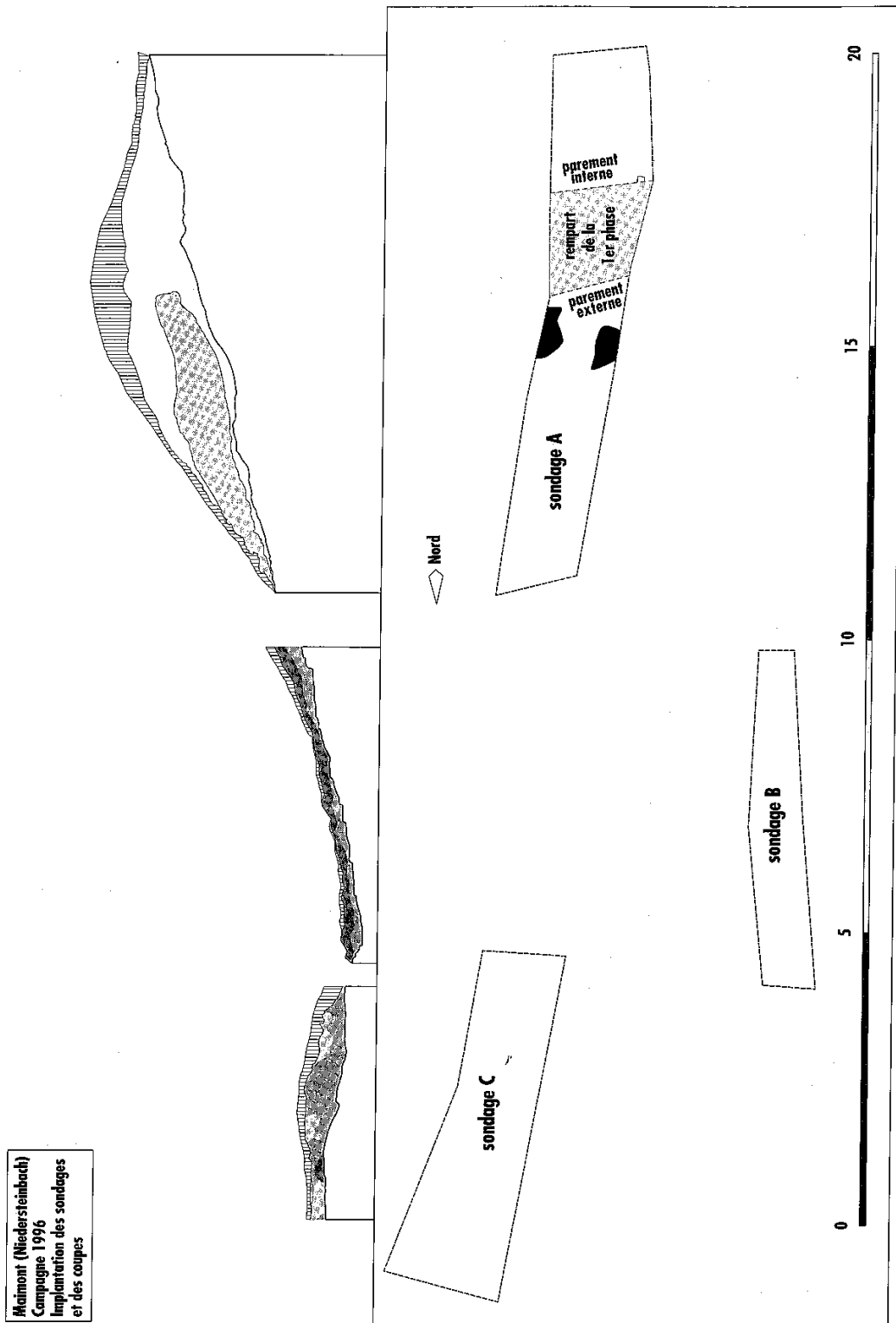


Figure 4. Plan général des sondages et coupe relevée en 1996 (ADAM et FICHTL 2001).

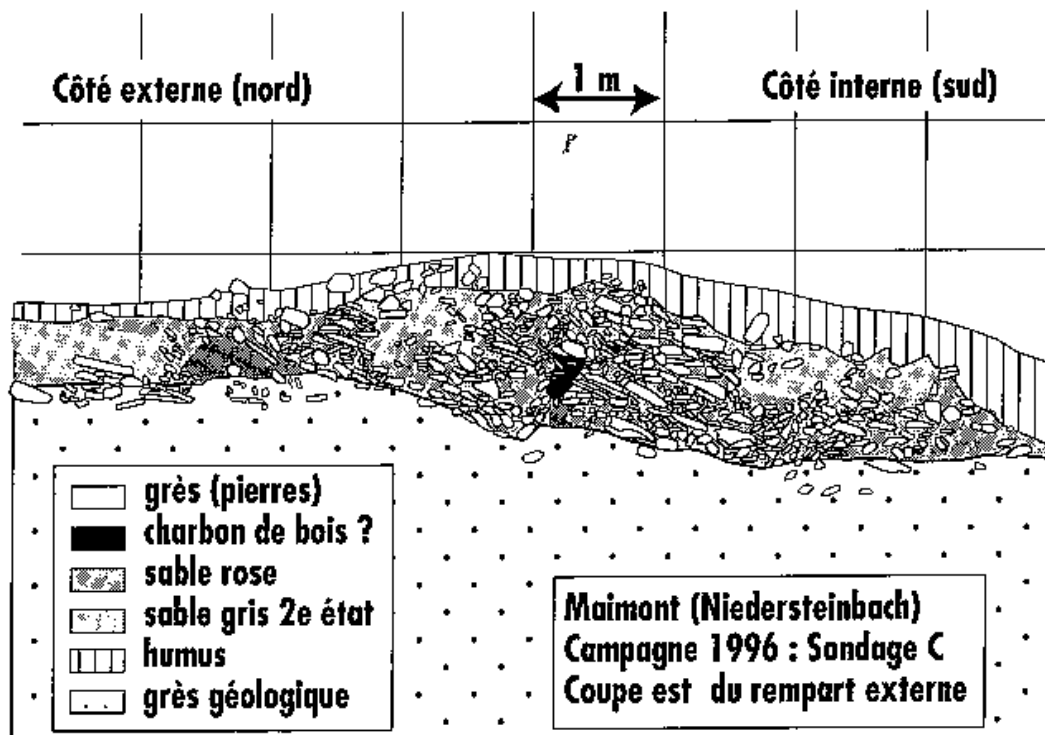
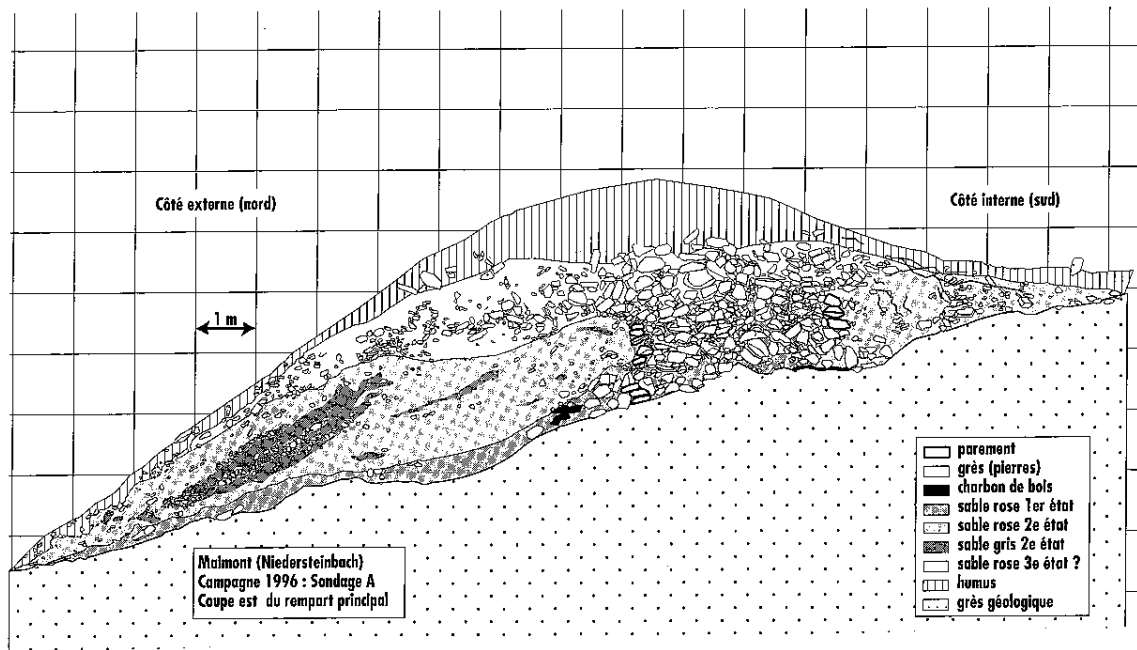


Figure 5. Détails des coupes des remparts. En haut le rempart principal, en bas le rempart secondaire (ADAM et FICHTL 2001)

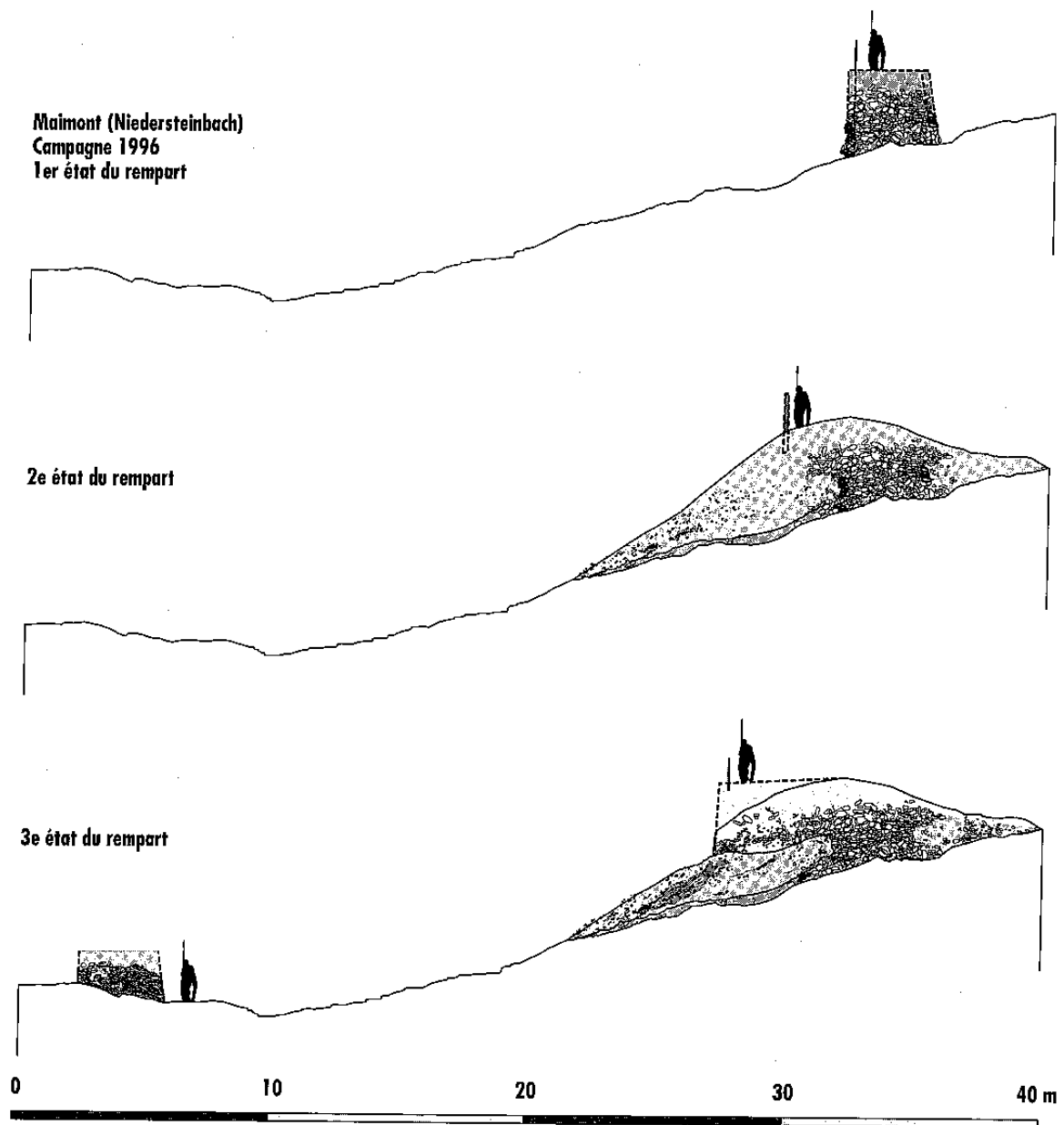


Figure 6. Restitution graphique des états du rempart (ADAM et FICHTL 2001)

Aucun élément de datation n'a pu être récupéré. À la suite de cela, une nouvelle construction en dalles de grès est érigée juste devant le rempart initial (Figure 6, en bas). Il peut s'agir d'une phase indépendante de la phase du talus massif, ou d'un aménagement contemporain. Néanmoins, la différence de couleur du sable entre les deux structures incite à la considérer comme une phase ultérieure. La même architecture se retrouve également dans le second rempart 20 mètres plus bas, ce qui pourrait nous faire croire à la contemporanéité de ces deux aménagements. Là encore, toutes ces hypothèses restent à être confirmées.

En février 2014, dans le cadre de l'axe de recherche sur les enceintes fortifiées (direction Clément Féliu et Jean-Jacques Schwien) de l'équipe 4 – AMeR (direction Loup Bernard puis Clément Féliu) de l'UMR 7044 – Archimède qui reprend les travaux de Robert Forrer (FORRER 1926), de nouvelles campagnes de prospections, dirigées par Rémy Wassong puis par Maxime Walter se sont concentrées sur plusieurs sites des Vosges du Nord, dont le Maimont. Quelques tessons de céramique d'aspect protohistorique et romain ainsi que des scories ont pu être découvertes en surface ne permettant pas d'établir une datation plus précise. Cependant, la bonne conservation du rempart et du fossé le précédent a pu être constatée. En revanche, des trous vraisemblablement creusés par des détectoristes ont aussi été repérés.

Jusqu'ici le site était traité à part, notamment du fait de son relatif isolement et de sa situation dans un secteur déserté par la recherche, il est pourtant intégré dans un contexte archéologique plus large que nous allons aborder maintenant.

1.2. Nature, période, importance du site. Contexte archéologique.

La persistance de l'occupation (depuis le premier âge du Fer jusqu'à la période romaine, voire le Moyen-âge) sur le Maimont laisse songeur. Elle peut être due à la présence de la cuvette de Wengelsbach qui constituait probablement le meilleur endroit pour une activité agricole (ADAM et FICHTL 2001 : 9). Toutefois, le site est également situé à proximité de plusieurs axes de communication permettant le passage de part et d'autre du massif vosgien du nord, entre la plaine du Rhin à l'est et le plateau lorrain et le Palatinat à l'ouest. Ces axes sont utilisés à la période romaine et au Moyen-âge comme en témoignent les sanctuaires, dédicaces et bas reliefs découverts à proximité (SPRATER 1929 et CÜPPERS 1990).

Ces voies s'inscrivent également dans la continuité d'axes plus anciens, dont les origines remontent probablement à l'âge du Bronze et dont l'existence a été proposée dans le secteur de Haguenau (Figure 7) (WASSONG 2015). Ces axes, redessinés à partir de la persistance de leur utilisation au cours du temps, de la chronologie et de la densité des nécropoles tumulaires, longent les cours d'eau, parmi lesquelles le Seltzbach et la Sauer menant vers les Vosges du Nord et vers les vallées du Steinbach et de la Sauer. Ainsi, le Maimont serait donc bel et bien en lien avec un territoire beaucoup plus large, expliquant ainsi sa pérennité.

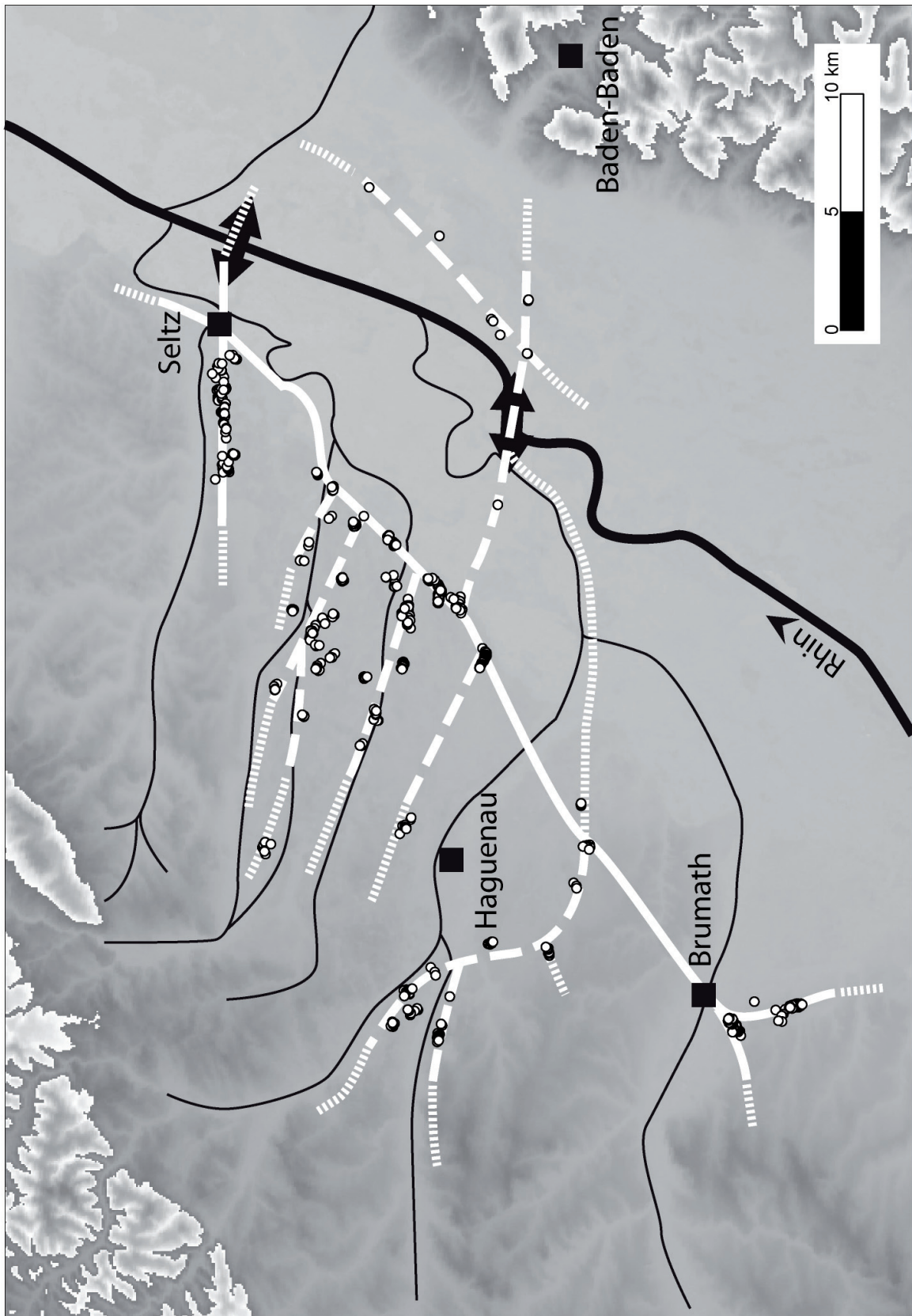
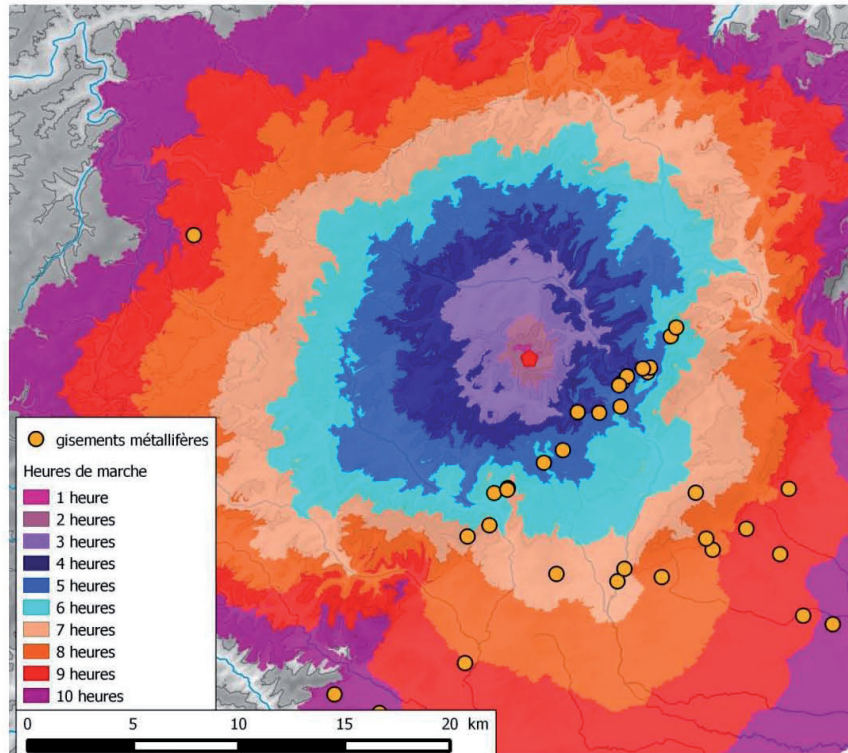
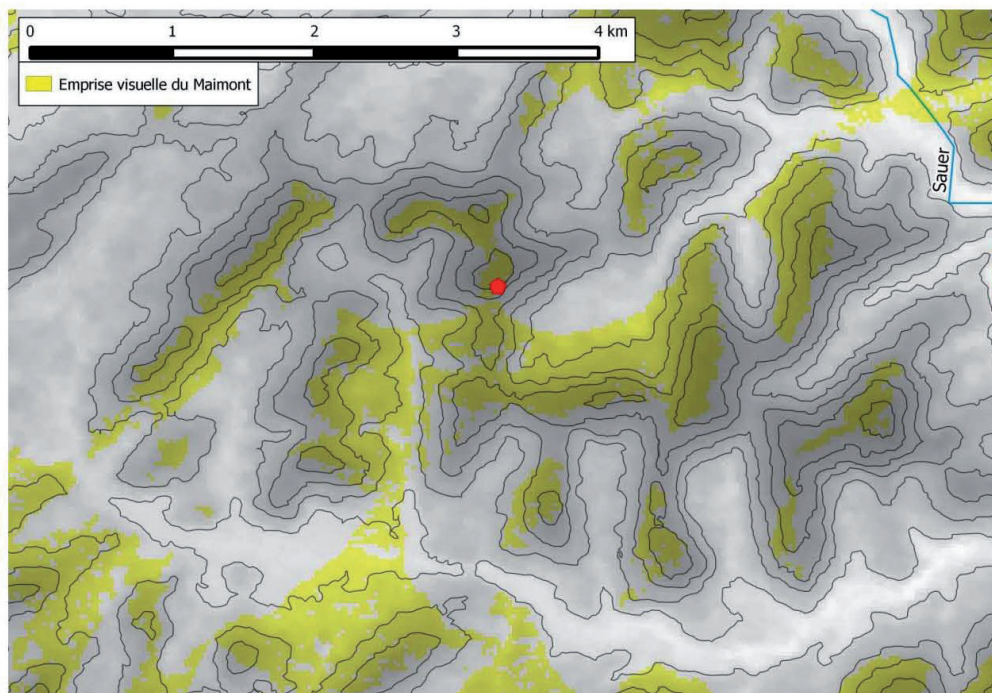


Figure 7. Hypothèse de restitution des axes de communication protohistorique autour du massif forestier de Haguenau. Points blancs : Tumulus ; trait plein : axes principaux ; traits discontinus : axes secondaires (Wassong 2015)



Distance-coût



Emprise visuelle

Figure 8. Analyses spatiales (WALTER 2015)

Dans le cadre d'un mémoire de Master, Maxime Walter s'est également intéressé à l'intégration du Maimont dans son environnement (WALTER 2015). D'un point de vue théorique, le Maimont se situe à environ 4 à 5 heures de marche des premiers gisements métallifères des Vosges du Nord (Figure 8, haut) et son emprise visuelle théorique lui permet d'observer les sommets des massifs voisins sans pour autant « surveiller » un territoire lointain (Figure 8, bas). Il semblerait dès lors que le Maimont soit destiné au contrôle d'un territoire strictement périphérique tout en s'intégrant dans un réseau plus large. Reste à connaître le véritable intérêt stratégique et économique de ce site au cours de ses différentes phases d'occupation.

1.3. Résumé de la campagne 2016 et objectifs de la campagne 2017

Durant la campagne de 2016, cinq sondages ont été implantés à l'intérieur de l'emprise du site (Figure 9). L'ensemble de ces sondages a été réalisé jusqu'à atteindre le substrat géologique afin de percevoir toutes les couches stratigraphiques potentielles du site. Ces derniers ont été numérotés de la façon suivante : Z16-1, Z16-2, Z16-3, Z16-4 et Z16-5. Dans cette nomenclature « Z » évoque la zone, « 16 » l'année de la campagne (2016) et « — X » le numéro du secteur. La même nomenclature a été utilisée pour les fenêtres de la campagne de 2017.

Le premier sondage réalisé en 2016 (Z16-1), couvre une superficie de 15 m². Il se situe à l'arrière du rempart principal et a permis la fouille en plan d'une partie de l'habitat (deux trous de poteaux et une potentielle tranchée de fondation). Ce secteur a principalement permis d'observer des niveaux de colluvionnement assez important dans lesquels a été retrouvé du mobilier de la période romaine.

Un second sondage exploratoire de 9 m² (Z16-2) a été effectué sur la première terrasse du site (Figure 10, Figure 11, Figure 12). Cette zone a permis d'observer au moins deux niveaux d'aménagement de terrasse, dans lesquels des fosses de rejets ont été fouillées. Ces dernières étaient comblées par une couche de sable noir comportant des fragments de grès brûlés. Le peu de mobilier découvert dans ces structures correspond à des fragments de céramiques graphitées ne permettant pas la détermination de profils.

Un troisième sondage de 27 m² (Z16-3) a été pratiqué sur la dernière terrasse avant le plateau sommital, dans la portion ouest de l'habitat. Ce sondage a révélé la présence de sept trous de poteaux dont quatre sont alignés. La présence d'un trou de détectoriste avait motivé l'installation d'une tranchée exploratoire qui nous a permis d'identifier une tranchée datant de la Seconde Guerre Mondiale. Pour des questions de sécurité, la fouille de cette tranchée n'a pas été terminée. Pour ces mêmes raisons, les tronçons clairement identifiés comme des tranchées contemporaines et apparaissant dans les fenêtres de fouille de cette année n'ont pas été explorés.

Un quatrième sondage de 9 m² (Z16-4) a été pratiqué au point culminant du site. Il a permis d'observer un assez fort degré d'érosion de la partie sommitale du site. Deux trous de poteaux

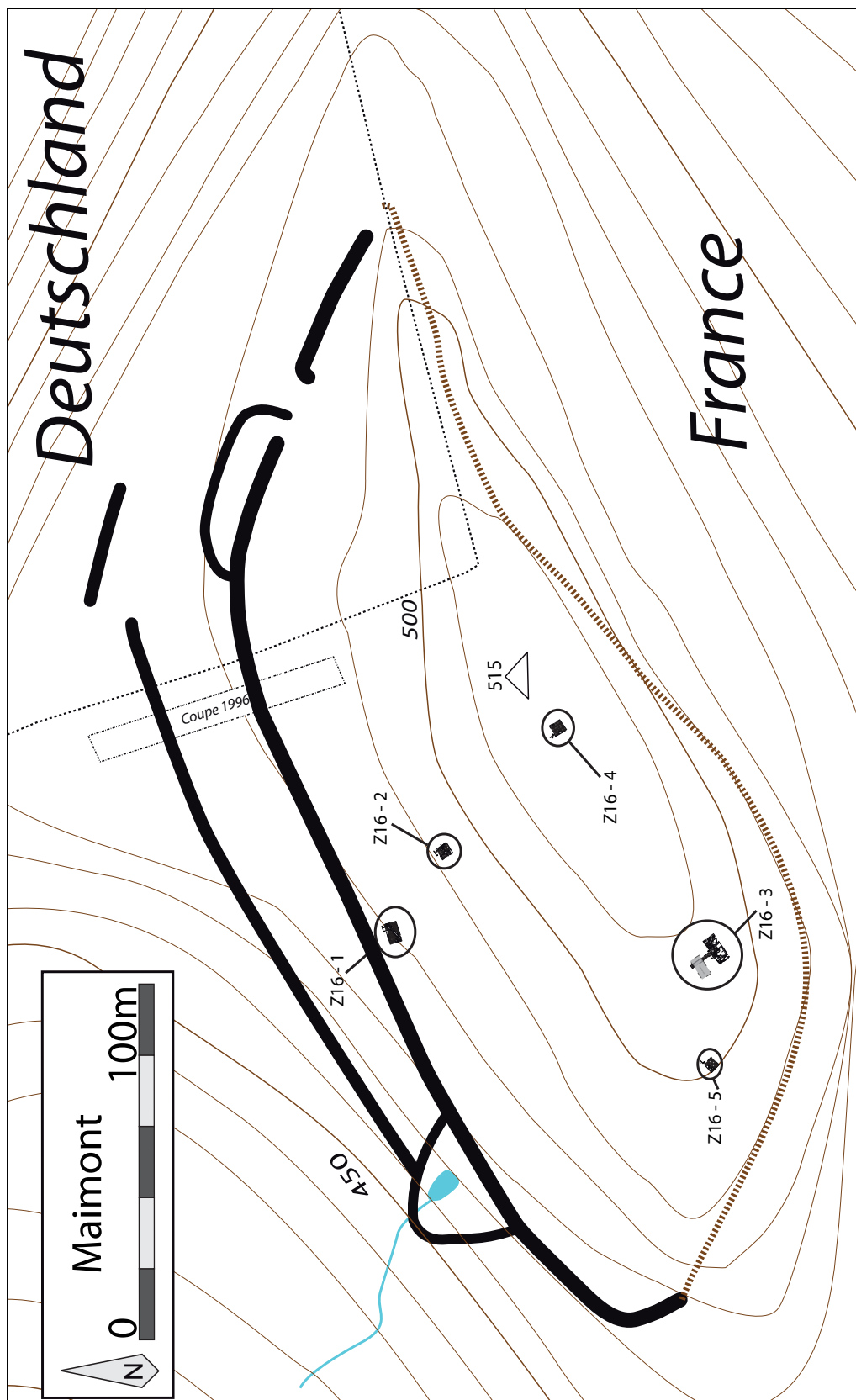


Figure 9. Emplacements des sondages de 2016 sur le plan en partie corrigé suite à la microtopographie.

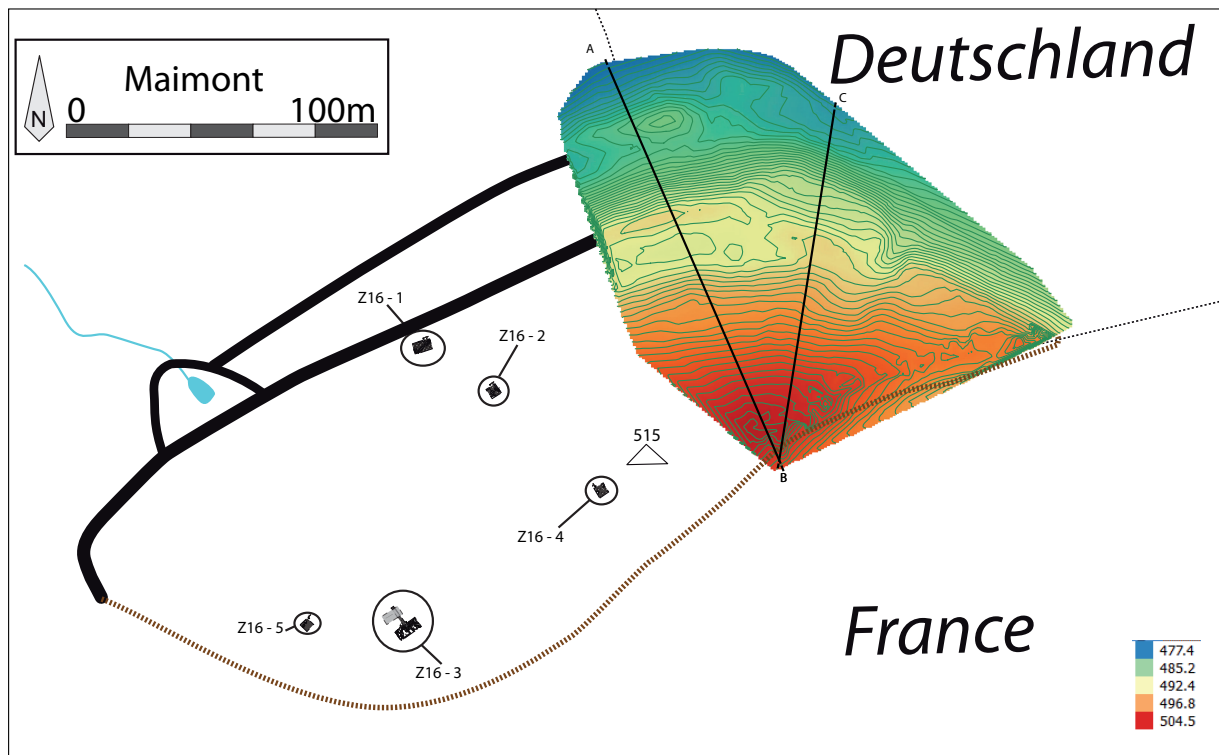


Figure 10. Plan du site et emplacements des profils.

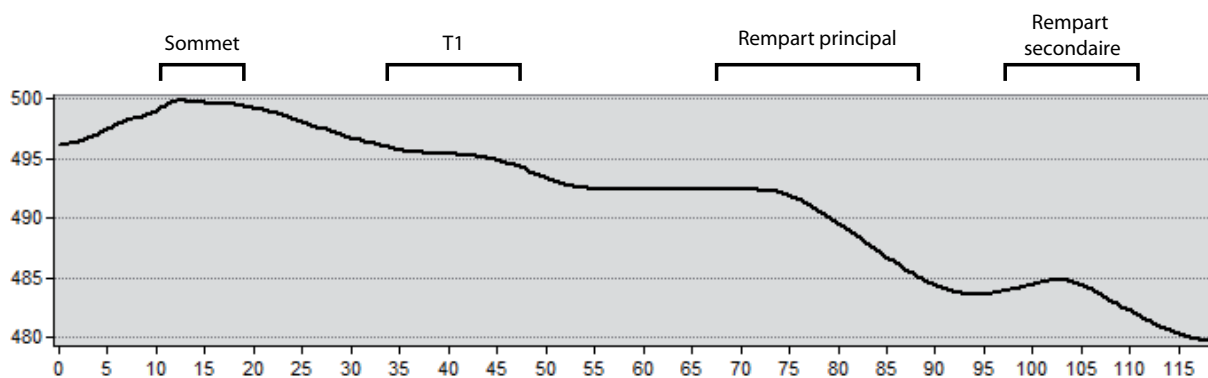


Figure 11. Profil BA du site.

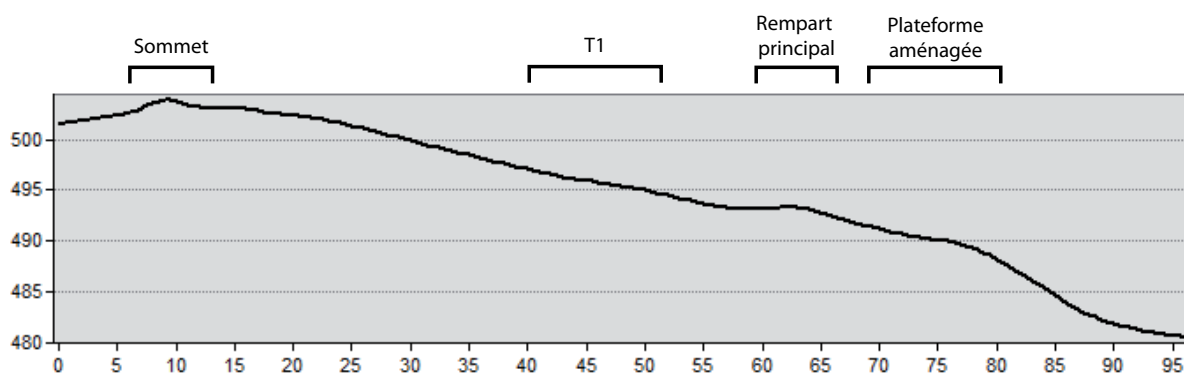


Figure 12. Profil BC du site.

particulièrement érodés ont pu être relevés. Un dernier sondage de 9 m² (Z16-5) a été effectué au nord-ouest de Z16-3. Il a permis de fouiller un trou de poteau de petite dimension.

Le site est actuellement sous couvert forestier, mais l'Office National des Forêts est prêt à abattre certains arbres gênants. Les sondages de cette campagne ont été implantés dans des zones où le couvert n'était pas une contrainte. Quelques arbres ont d'ores et déjà été abattus pour des raisons de sécurité et d'accès à la fois au site et aux zones de fouilles. D'autres arbres suivront dès qu'un moyen de débardage sans risque pourra être mis en place. En effet, l'ensemble du site n'est accessible que par un petit chemin de randonnée. C'est cette même raison qui nous oblige à réaliser l'ensemble du décapage à la force des bras sans avoir recours à un quelconque engin mécanique.

La campagne 2017 s'est attaché à poursuivre l'exploration des secteurs les plus prometteurs fouillés en 2016 (Z16-2 et Z16-3) (Figure 13). Les installations découvertes dans le secteur Z16-2 laissent présager la présence d'activités artisanales en lien avec le feu où des blocs de grès sont chauffés puis frappés pour en extraire des filons d'oxyde de manganèse et d'oxyde de fer. L'extension de la fouille de cette zone a pour but de préciser ces activités. La poursuite de la fouille autour de la zone Z16-3 devrait quand à elle permettre de compléter le plan des installations architecturales en lien avec les trous de poteaux fouillés en 2016.

Comme l'année dernière, chaque zone dispose d'une numérotation indépendantes des unités stratigraphiques et des faits. Ainsi, les unités stratigraphiques de chaque secteur sont construites suivant l'exemple 17 126 où « 17 » renvoie à l'année de la campagne (2017), « 1 » au numéro de la zone (dans cet exemple Z17-1) et « 26 » au numéro de l'unité. Les numéros de faits sont créés à partir du numéro de la première unité stratigraphique qui le compose. Ainsi le fait 17 126 est ainsi nommé suite à la fouille de son comblement, l'US 17 126.

La microtopographie du site n'a pas été poursuivie cette année faute de temps et de moyens. Nous avons choisit de privilégier, à la place, une campagne de prospection géomagnétique (Bruno Gavazzi *infra*). Nous prévoyons de poursuivre les relevés microtopographiques à partir du printemps 2018.

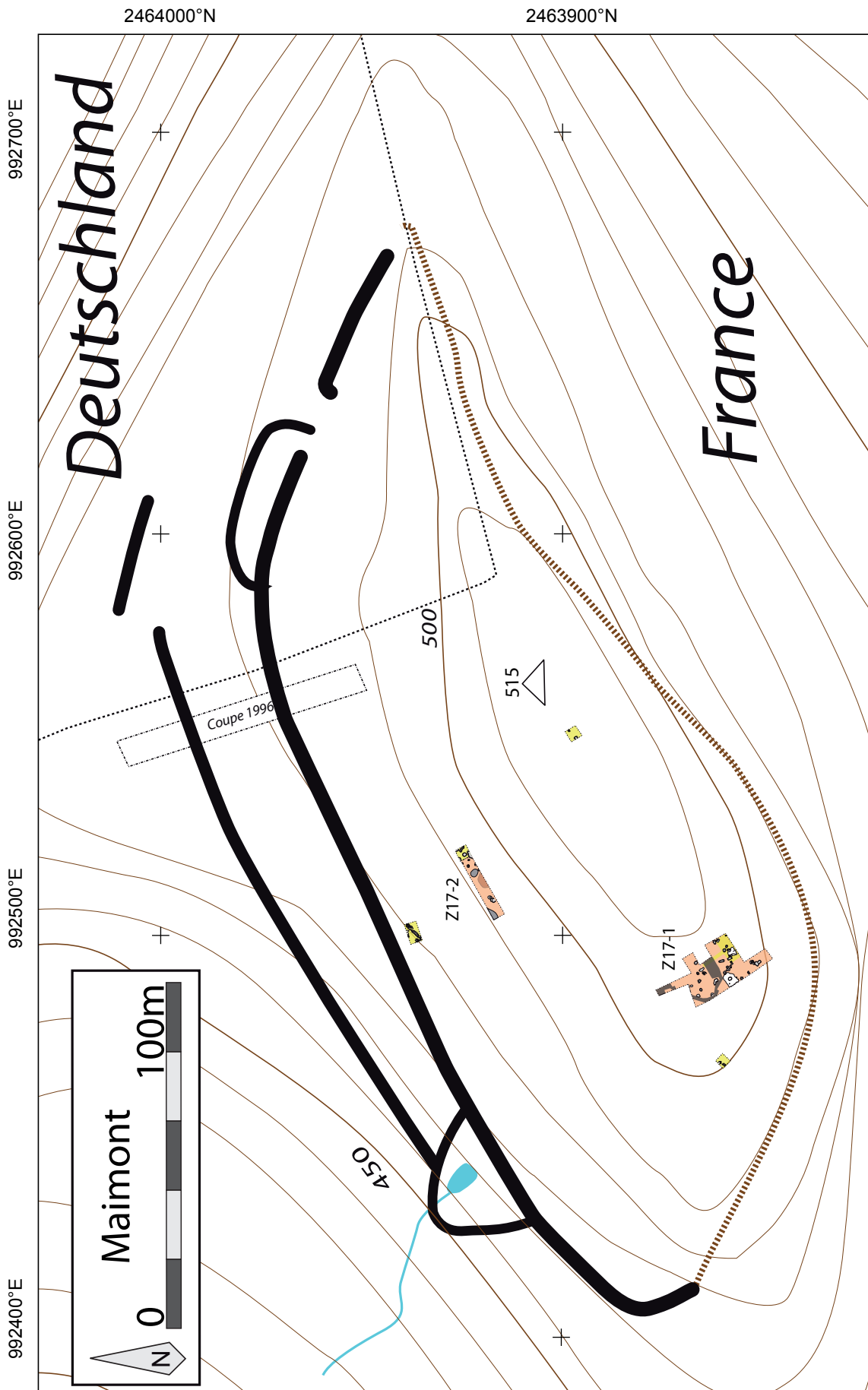


Figure 13. Emplacements des sondages de 2017 sur le plan en partie corrigé suite à la microtopographie.

2. Description des secteurs fouillés et des structures

Rémy Wassong

2.1. Z17-1 (Figure 14)

La fenêtre Z17-1 a été implantée sur la dernière terrasse du site, précédant la partie sommitale, et vient élargir le sondage Z16-3. Cette fenêtre couvre une superficie totale de 203 m²décapée manuellement. Les niveaux stratigraphiques précédant l'apparition des structures consistent en une couche de terre végétale (US 17 100) d'environ 15 à 20 cm d'épaisseur suivie par une couche d'environ 30 à 40 cm d'épaisseur constituée sable jaune meuble (US 17 101). C'est cette unité stratigraphique qui a permis de prélever le plus de mobilier. Elle est cependant particulièrement perturbée par les activités de la Seconde Guerre Mondiale comme l'atteste un mobilier hétéroclite alliant celui de la période romaine à des éléments liés à la guerre et jusqu'aux années 1950 de notre ère.

Une fois cette couche décapée, les structures apparaissent dans deux types de substrat distincts. Le ban rocheux (en beige sur la Figure 14), dont quelques blocs présentent des marques circulaires ou semi-circulaires (certaines déjà visibles lors de la campagne de 2016) indiquant plusieurs tentatives de creusements (blocs en blancs sur la Figure 14, Figure 15 et Figure 16). Le second type de substrat est composé de dalettes de grès liés avec du sable rose. La majeure partie des structures ont été découvertes dans ce dernier. Toutefois, elles ont été fortement perturbées par le système racinaire des hêtres environnants mettant ainsi à mal l'intégrité stratigraphique des structures.

Le ban rocheux semble avoir été taillé sur sa partie nord afin d'aplanir et de viabiliser une partie du secteur et d'y implanter des structures comme en témoignent certains stigmates d'impacts sur les blocs ainsi que l'implantation des trous de poteaux. Le tout prend alors un plan ovalaire bien visible en photo zénitale (Figure 17). La portion sud du ban rocheux ayant pu être observée durant la fouille ne présente pas de stigmates ou de cassures.

La tranchée de la Seconde Guerre Mondiale (en gris sur la Figure 14) s'est avérée assez sinieuse et a vraisemblablement détruit une bonne partie des vestiges protohistoriques. A partir du moment où cette tranchée a été identifiée comme telle, nous n'avons pas poursuivi sa fouille pour des raisons de sécurité.

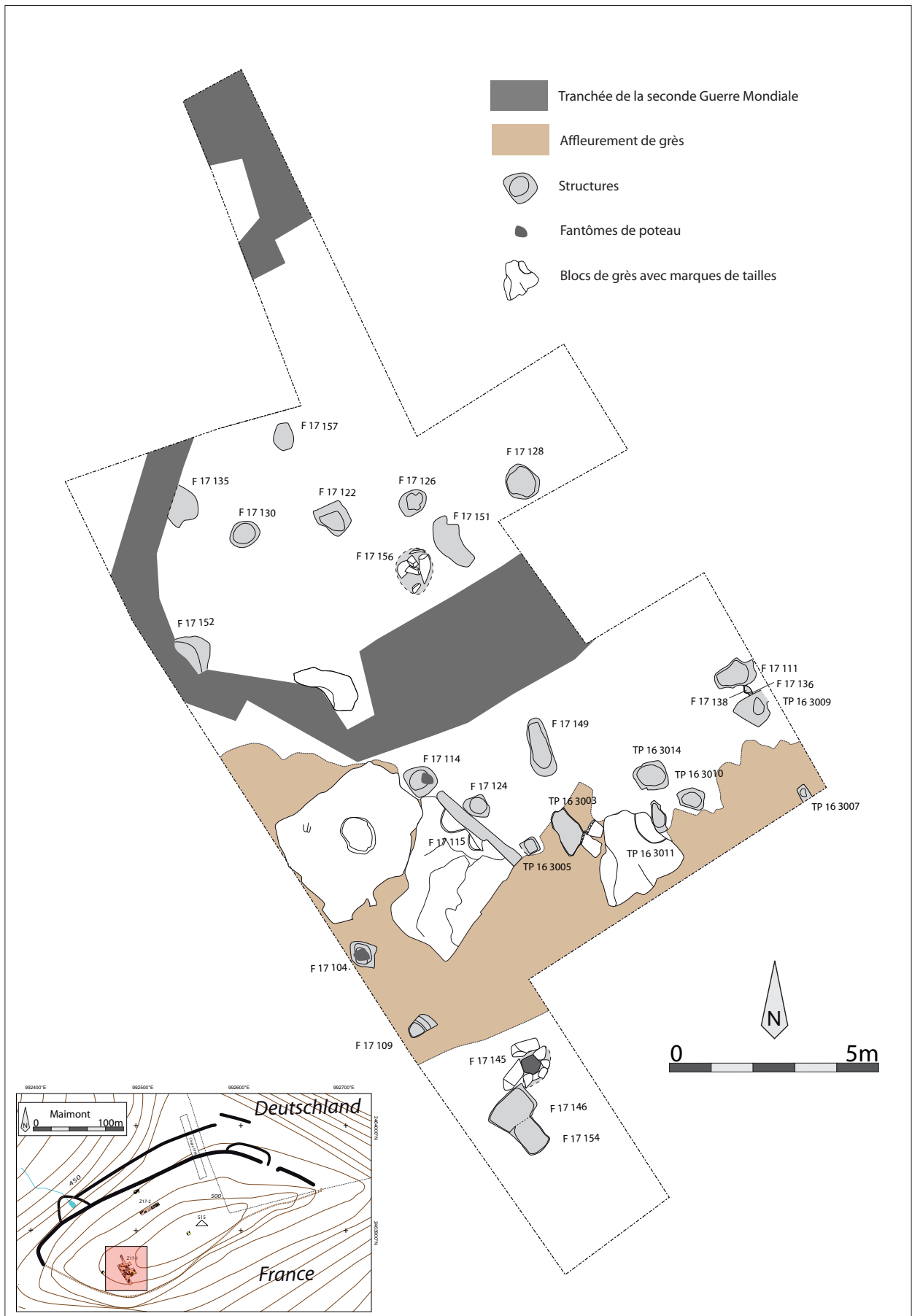


Figure 14. Plan général secteur Z17-1.



Figure 15. Marques à l'ouest de la structure F 17 115.



Figure 16. Marque ovale à l'ouest des précédentes.



Figure 17. Photo zénitale de la portion sud du secteur Z17-1. Le nord est vers la droite.

Les structures de ce secteur sont décrites du nord au sud.

F 17 122

Cette structure de plan rectangulaire, bien qu'assez irrégulière, mesure 84 cm de longueur et 82 cm de largeur pour une profondeur de 36 cm. Son comblement est composé d'un sable brun-orange assez compact (US 17 122). Son creusement possède un profil en U à fond plat (US 17 123).

F 17 126

Le fait F 17 126 est de plan ovalaire et mesure 70 cm de longueur pour 57 cm de largeur. Il atteint une profondeur de 62 cm. Son comblement est composé d'un sable brun-orange assez compact (US 17 126). Le creusement présente un profil en U (US 17 127).

F 17 128

La structure F 17 128 mesure 86 cm sur 80 cm et est profonde de 30 cm. Elle est de plan ovalaire et son comblement est constitué de sable brun-orange assez compact (US 17 128). Son creusement se caractérise par un profil en U à fond plat (US 17 129).

F 17 130

Le fait F 17 130, de plan ovalaire, mesure 75 cm de long et 66 cm de large avec une profondeur de 15 cm. Il est comblé par une couche de sable brun-orange assez compact (US 17 130) et son creusement présente un profil en cuvette (US 17 131).

Les quatre faits F 17 130, F 17 122, F 17 126 et F 17 128 (d'ouest en est) peuvent être interprétés comme des trous de poteaux. Ils sont parfaitement alignés et ont probablement fait partis d'un même ensemble architectural que nous ne pouvons pas préciser à l'heure actuelle. Le comblement de ces trous de poteaux a été particulièrement perturbé par le système racinaire des hêtres environnants, aussi, le mobilier recueilli dans leur comblement ne peut être considéré comme contemporain de la phase de remplissage des trous.

F 17 151

La structure F 17 151 est de plan ovalaire et irrégulier avec une longueur de 132 cm et une largeur de 51 cm. Elle est particulièrement érodée et conservée sur 10 cm de profondeur. Son

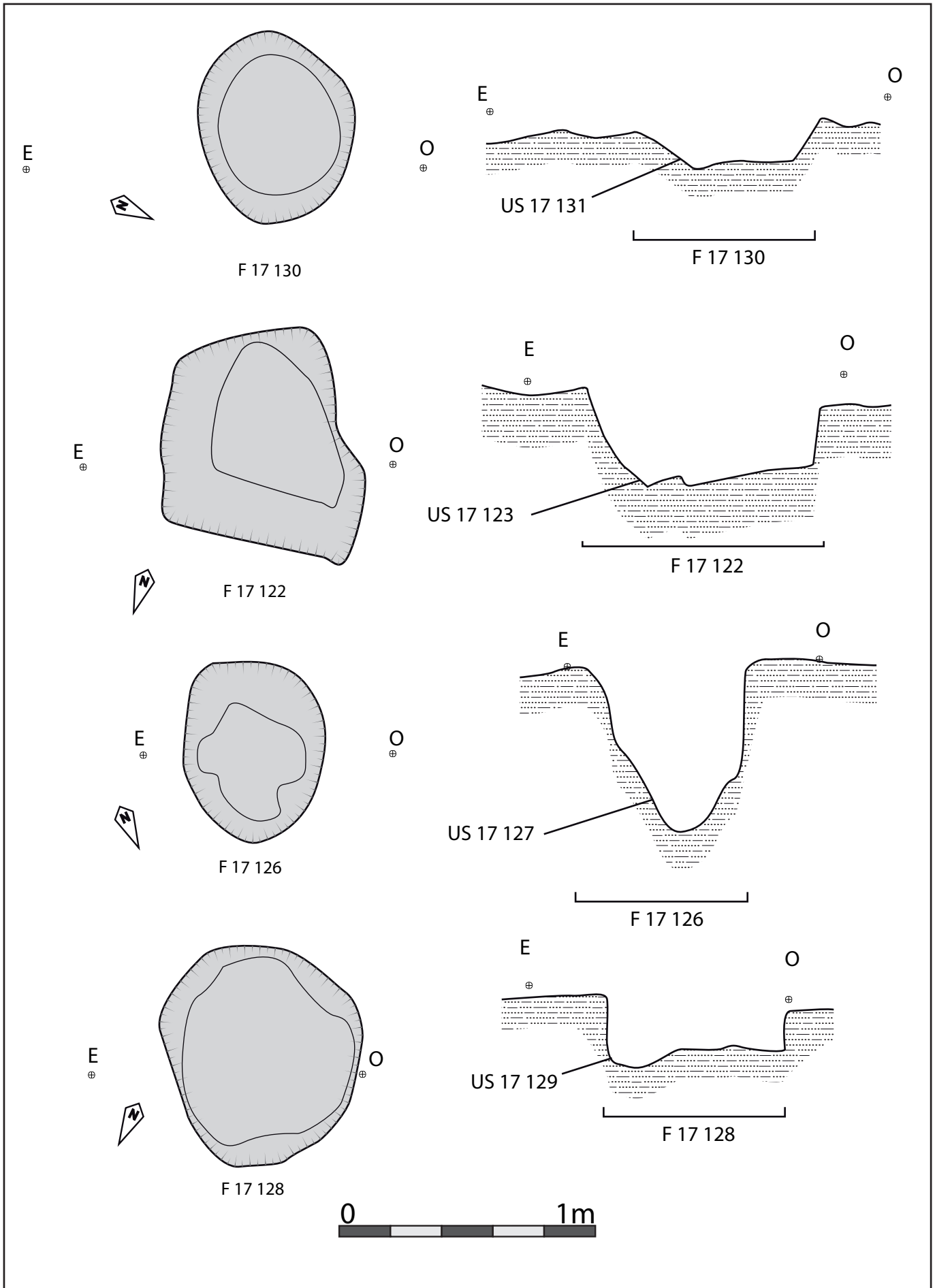


Figure 18. Plans et profils des structures de Z17-1 (planche 1)



Figure 19. F 17 130 en fin de fouille.



Figure 20. F 17122 en fin de fouille.



Figure 21. F 17 126 en fin de fouille.



Figure 22. F 17 128 en fin de fouille.



Figure 23. *Vu générale de l'alignement des structures F 17 128, F 17 126, F 17 122 et F 17 130. Vue depuis l'est.*

comblement est constitué d'une couche de sable noir perturbé par des racines (US 17 151). Son creusement présente un profil en cuvette (US 17 158).

F 17 156

Le fait F 17 156 est délimité par un amas de blocs de grès de plan pseudo ovalaire (US 17 156). Il pourrait s'agir de pierres de calage. Le sable entourant ces blocs ne se différencie en rien du substrat de sable rose avec des dalles de grès de cette zone. Les blocs forment une structure de 110 cm sur 90 cm sur une profondeur d'environ 20 cm. Le creusement présente un profil en U à fond plat. La difficulté de lecture de cette structure ne permet pas de définir ses limites définitives.

F 17 157

La structure F 17 157 est particulièrement érodée et n'est conservé que sur quelques millimètres d'épaisseurs. Elle se distingue par une couche de sable brun (US 17 157) de plan ovale sur 60 cm de long et 50 cm de large. Le fort degré d'érosion n'a pas permis de déterminer la profondeur exacte ni le profil de cette structure.

F 17 135

Cette structure est très érodée, elle est conservée sur 90 cm de longueur et se démarque en surface par un sable brun-orange assez compact (US 17 135). Elle est en grande partie détruite par l'implantation de la tranchée de la Seconde Guerre Mondiale dont la fouille n'a pas été terminée pour des raisons de sécurité. La profondeur et le profil de F 17 135 n'ont pas pu être déterminés.

F 17 152

Cette structure est également très érodée, elle est conservé sur 90 cm de longueur et se démarquait en surface par un sable brun-orange assez compact (US 17 152). Elle a été en grande partie détruite par l'implantation de la tranchée de la Seconde Guerre Mondiale dont la fouille n'a pas été terminée pour des raisons de sécurité. La profondeur et le profil de F 17 152 n'ont pas pu être déterminés.

F 17 114

Ce trou de poteau mesure 74 cm de long et 70 cm de large et présente un plan ovalaire. Il est profond de 80 cm. Son comblement est constitué d'un sable brun-orange assez compact (US 17 114). Nous avons pu observer en plan un négatif de poteau composé d'un sable brun-orange légèrement plus sombre (US 17 159). Celui-ci est de plan ovalaire et mesure 30 cm de longueur et 24 cm de large. Il n'a pas pu être observé en coupe. Le trou de poteau possède un creusement en U (US 17 119).

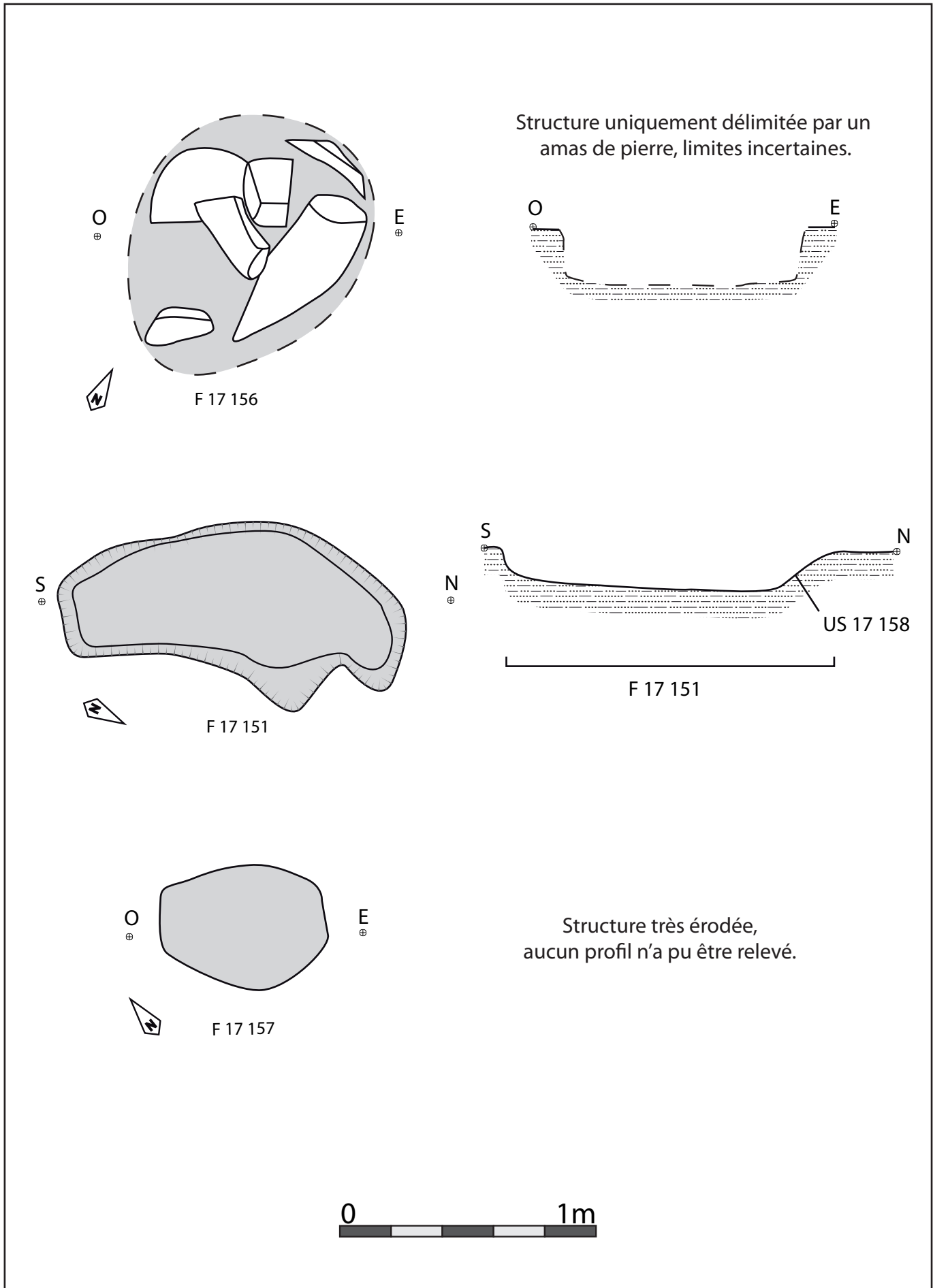


Figure 24. Plans et profils des structures de Z17-1 (planche 2)



Figure 25. F 17 156 et F 17 151 avant fouille.

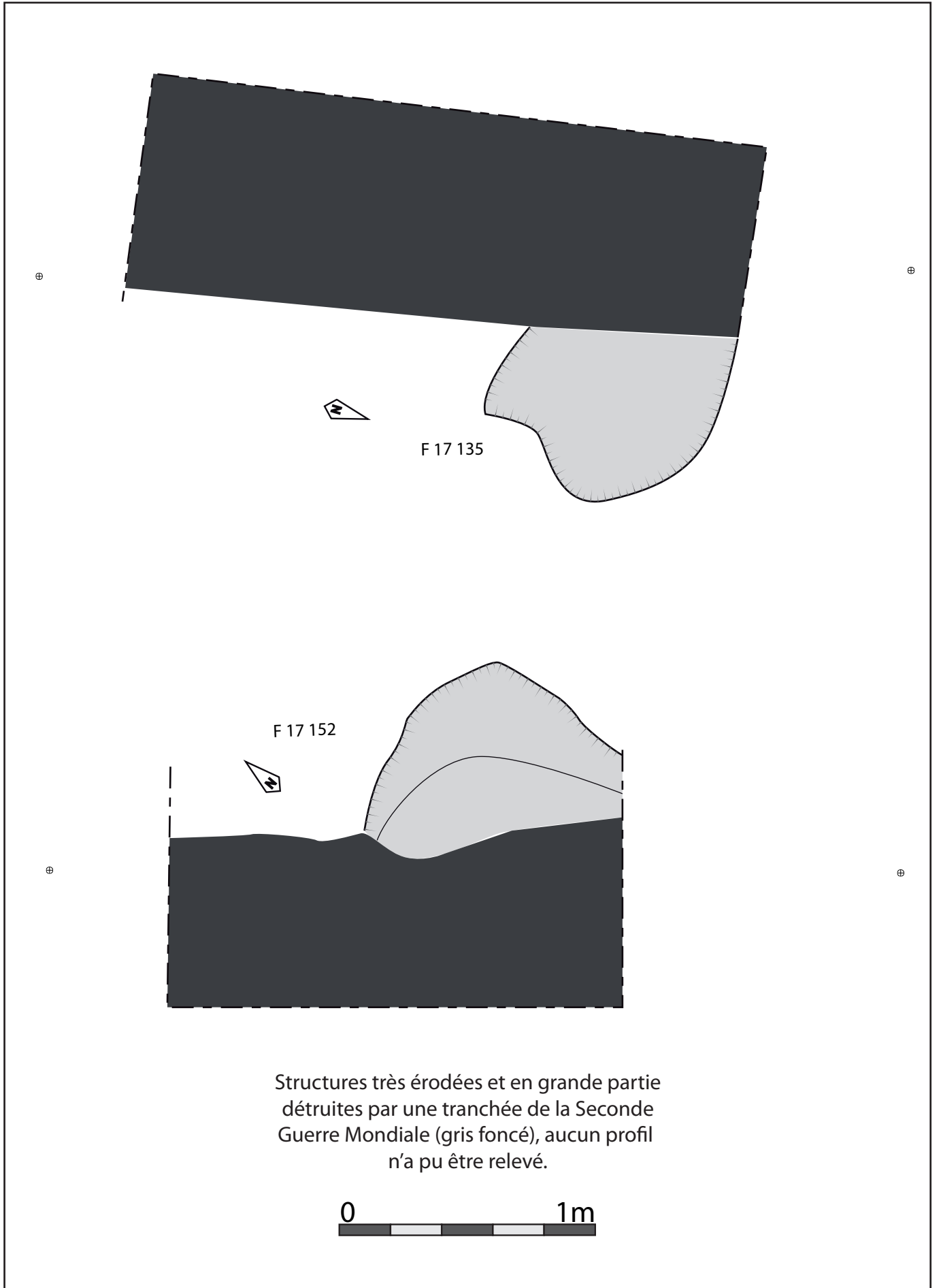


Figure 26. Plans et profils des structures de Z17-1 (planche 3)

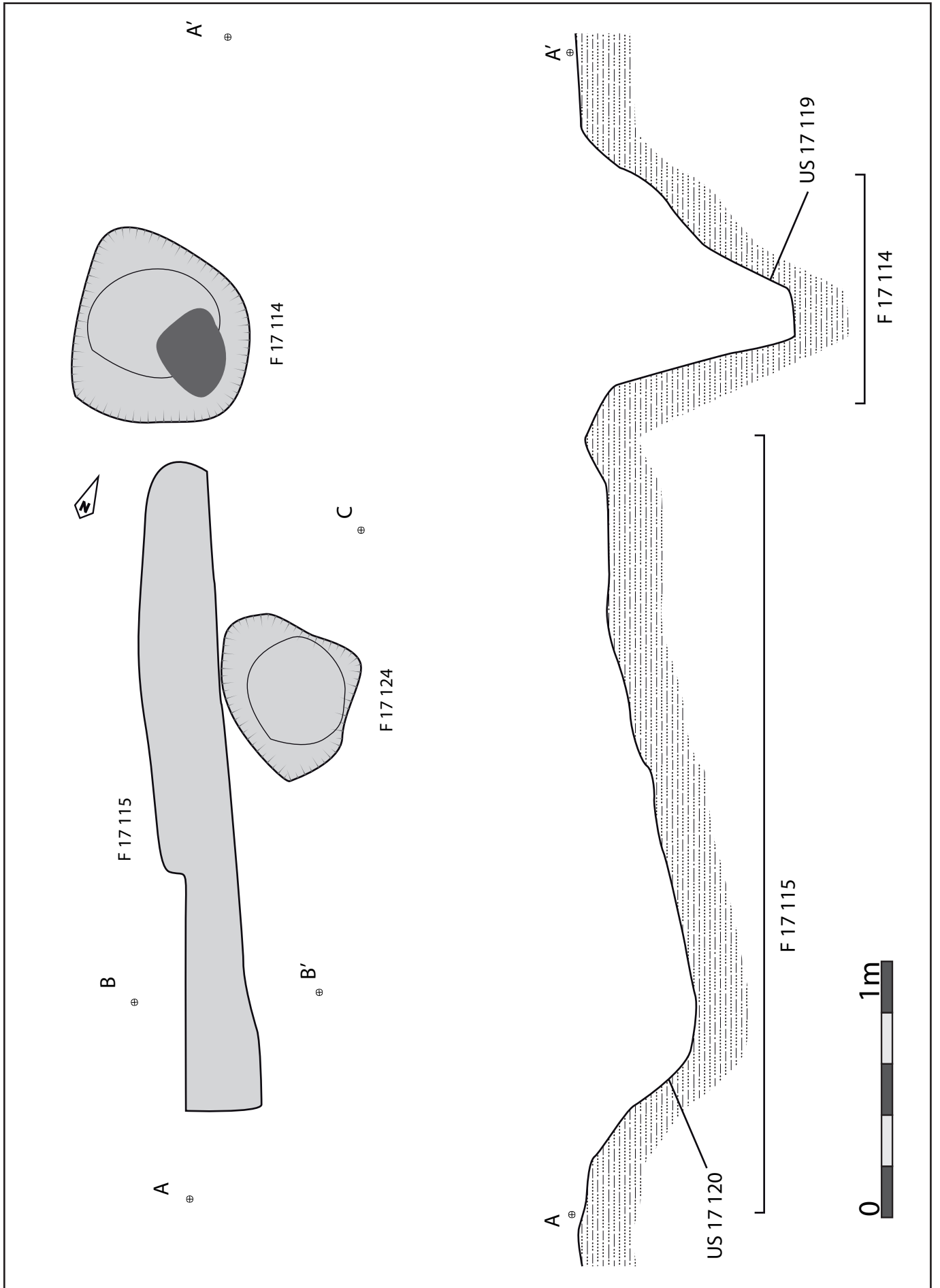


Figure 27. Plans et profils des structures de Z17-1 (planche 4)

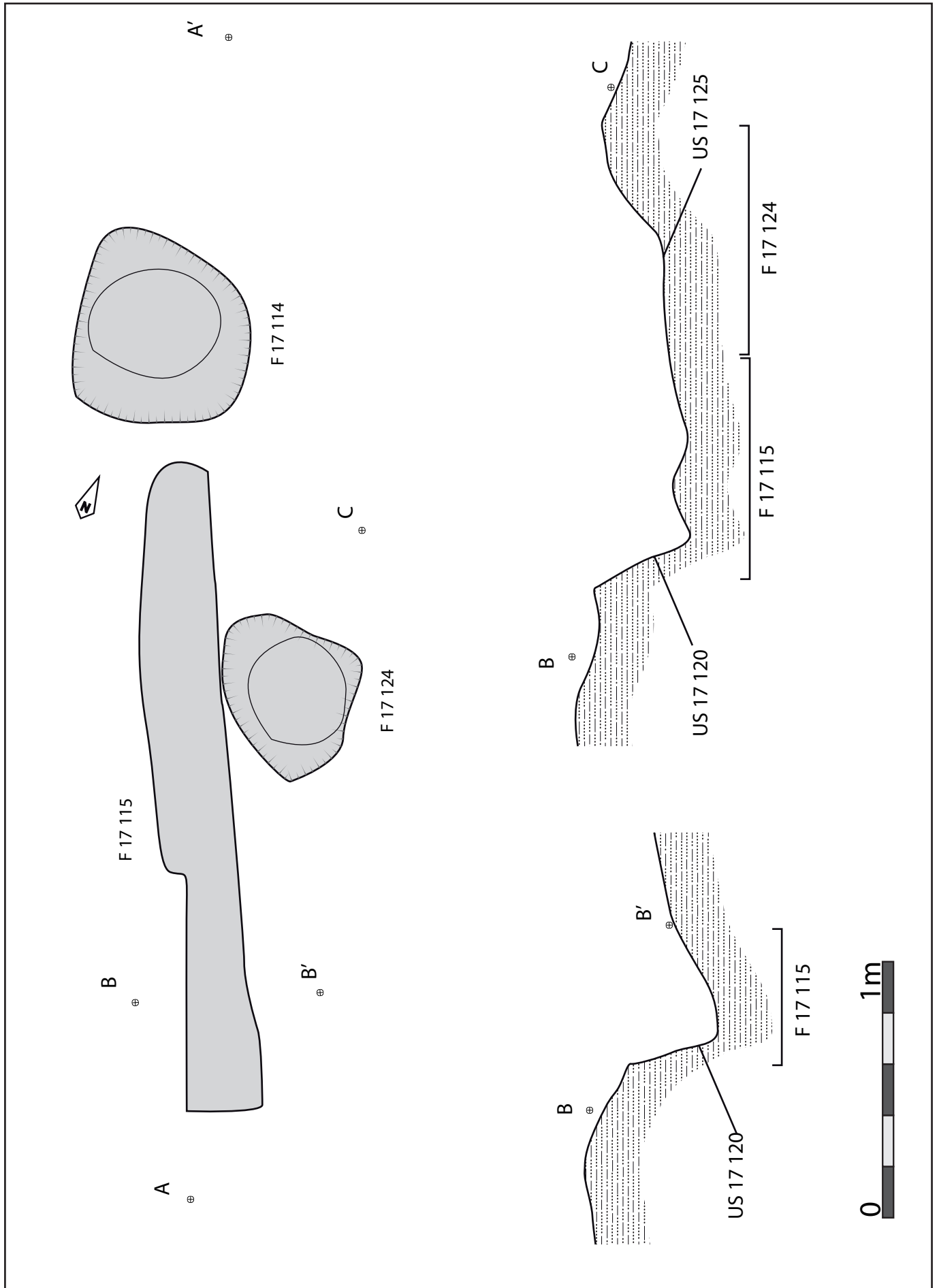


Figure 28. Plans et profils des structures de Z17-1 (planche 5)



Figure 29. F 17 115 et F 17 124 après fouille.



Figure 30. F 17 114 après fouille.



Figure 31. Vue générale depuis l'ouest, au premier plan de gauche à droite F 17 114, F 17 115 et F 17 124.

F 17 115

La structure F 17 115 est une structure linéaire de 250 cm de long et 30 cm de large avec une profondeur moyenne de 30 cm (32 cm à son extrémité sud et 15 cm à son extrémité nord, la profondeur de la structure se réduit de façon régulière au fur et à mesure de sa progression vers le nord). Son comblement est composé d'un sable brun-orange meuble (US 17 115). Son creusement présente un profil transversal en U (US 17 120). il pourrait s'agir d'une diaclase qui a été élargie afin d'y installer des poteaux jointifs. Cette tranchée relie les poteaux F 17 114 et TP 16 3005. Cette hypothèse est confortée par le fait que la tranchée F 17 115 est doublée par F 17 124 et par la présence de traces d'impacts sur le ban rocheux dont certains forme des demi-cercles (des tentatives d'installations de poteaux avant l'élargissement de la diaclase? Figure 29).

F 17 124

Cette structure de plan ovalaire mesure 62 sur 53 cm pour une profondeur de 25 cm. Elle est comblée d'un sable brun-orange avec des inclusions de grès (US 17 124). Son creusement possède un profil en U à fond plat (US 17 125).

F 17 111

Cette structure est de plan ovalaire. Elle mesure 98 cm de long et 60 cm de large pour une profondeur de 14 cm. Son comblement est constitué de sable brun-rose avec des inclusions de dalettes de grès (US 17 111). Son creusement présente un profil en cuvette (US 17 118).

F 17 136 et F 17 138

Ces faits sont très érodés.

La structure F 17 136 est de plan linéaire de 26 cm de long et 10 cm de large pour une profondeur d'un centimètre à peine. Elle se caractérise par un comblement de sable brun-rose (US 17 136). Sa faible profondeur conservée ne permet pas de déterminer son profil. Cette structure relie les trous de poteaux F 17 111 et TP 16 3009. Il pourrait s'agir des restes d'une petite tranchée de fondation de parois au sein de laquelle un petit trou de poteau a été implanté : le fait F 17 138. Ce dernier mesure 16 cm de diamètre et est de même profondeur que la tranchée F 17 136. Pour les mêmes raisons, son profil précis ne peut pas être déterminé.

F 17 149

Cette structure de plan ovalaire, mesure 142 cm de long et 46 cm de large et atteint une profondeur de 53 cm. Elle est constituée d'une couche de sable brun-rose avec des inclusions de grès et est perturbée par des racines (US 17 149). Son creusement présente un profil en U (US 17 150). Il est possible qu'il s'agisse de deux structures. Aucune différence n'a pu être perçue dans

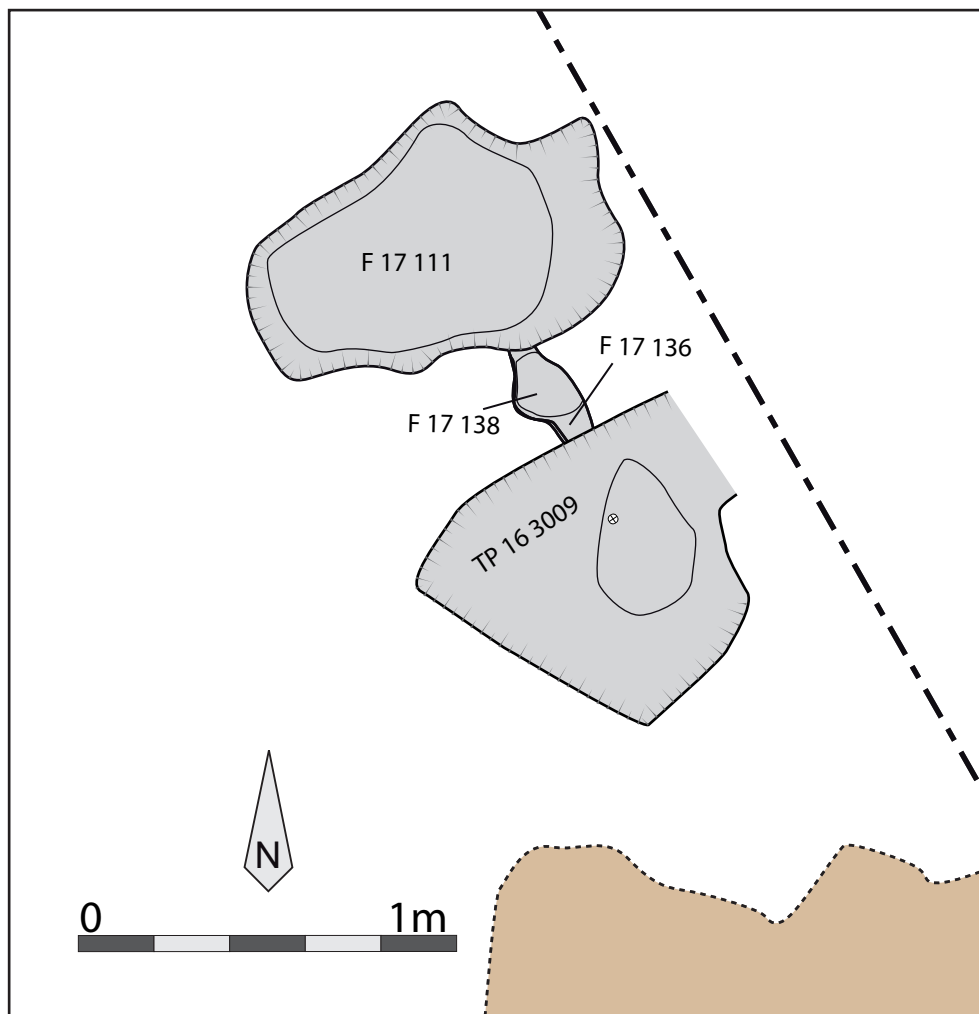


Figure 32. Plans et profils des structures F17 111, F 17 136, F 17 138 et TP 16 3009.

le comblement.

F 17 104

Le fait F 17 104 mesure 81 cm de long et 64 cm de large pour une profondeur de 62 cm. Il possède un plan rectangulaire irrégulier. Son comblement est constitué d'un sable brun-orange assez compact (US 17 104). Il a été possible de relever un fantôme de poteau en plan. Celui-ci mesure 36 cm de longueur et 30 cm large (US 17 121). Il n'était pas visible en coupe. Le creusement possède un profil en U (US 17 116).

F 17 109

La structure F 17 109 est de plan ovale et mesure 66 cm de long, 36 cm de large et 35 cm de profondeur. Son comblement se caractérise par une couche de sable brun-orange assez compact (US 17 109). Son creusement présente un profil en escalier dû vraisemblablement à la nature du substrat de cette zone (fines dalles de grès superposées) (US 17 117).



Figure 33. TP 16 3009, F 17 136, F 17 138 et F 17 111 en fin de fouille.



Figure 34. F 17 149 après fouille.

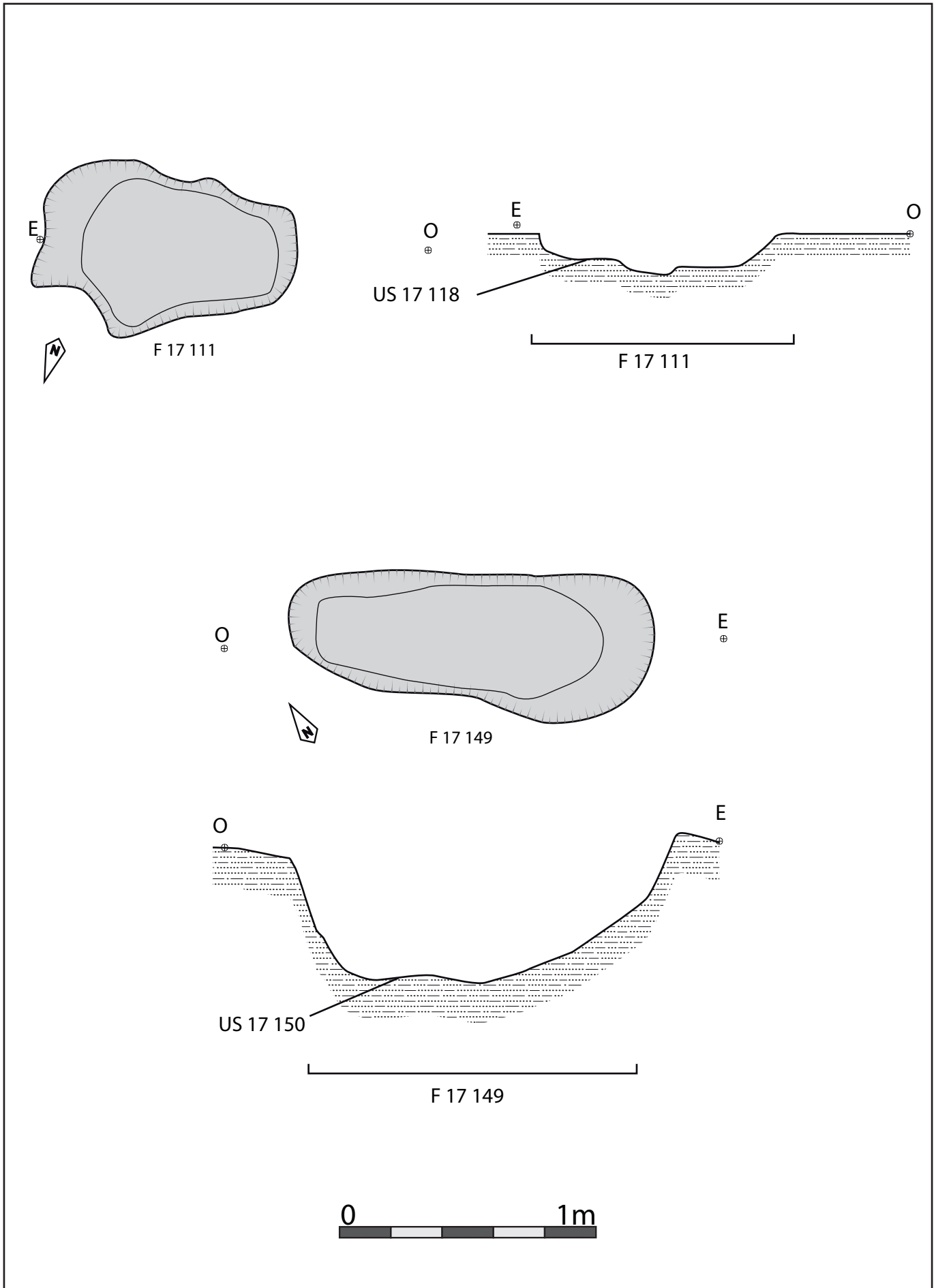


Figure 35. Plans et profils des structures de Z17-1 (planche 6)

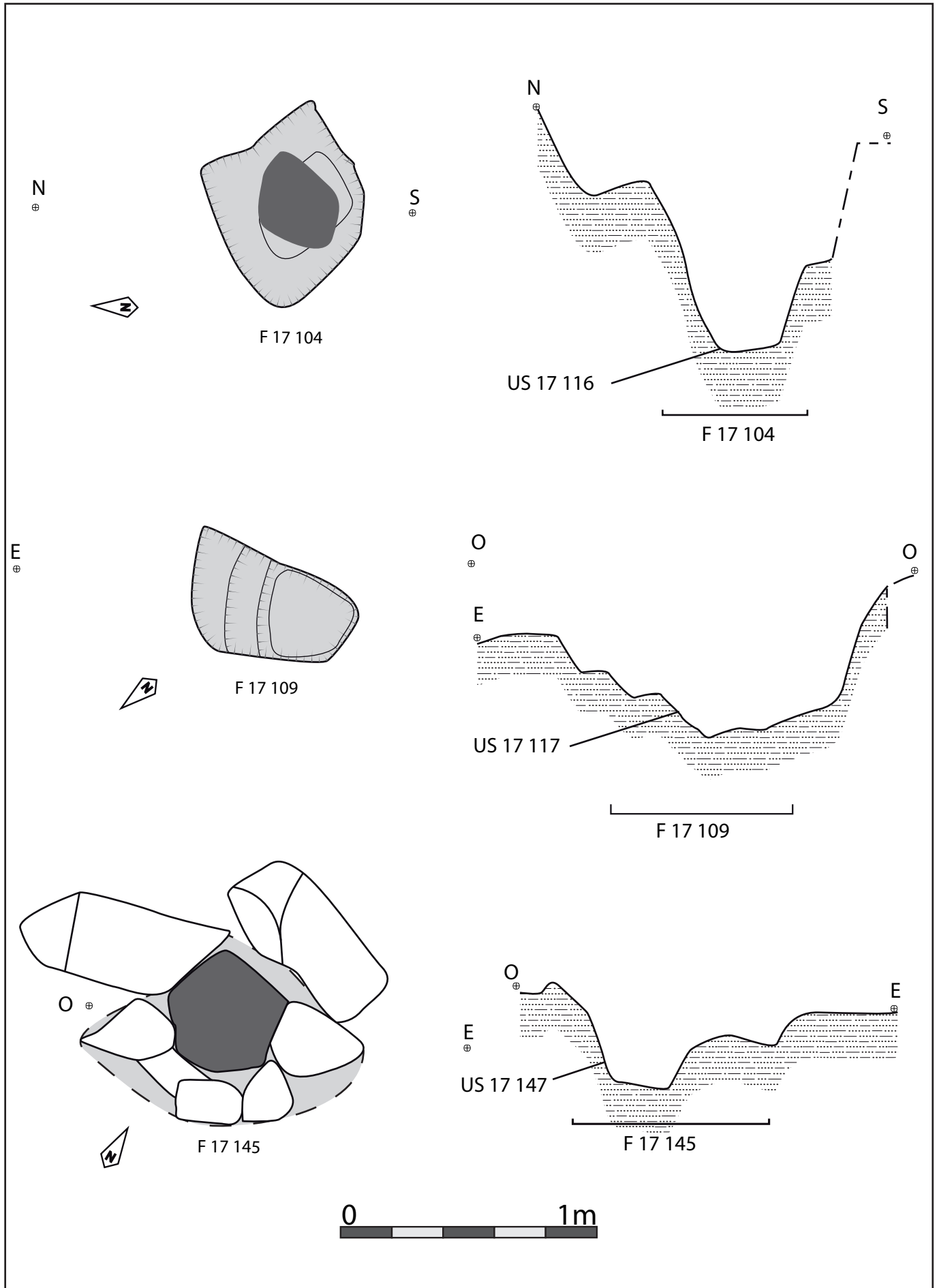


Figure 36. Plans et profils des structures de Z17-1 (planche 7)

F 17 145

Le TP 17 145 est de plan ovalaire et mesure 106 cm de long pour 70 cm de large avec une profondeur de 32 cm. Son comblement se caractérise par la présence de blocs de grès (pierres de calage) inclus dans une matrice sableuse jaune-orange (US 17 160). Un négatif de poteau à pu être relevé. il est matérialisé par un espace vide au centre des pierres de calage, et est rempli par une couche de sable noir (US 17 145). Il présente un plan subcirculaire de 46 cm de diamètre. Le creusement de ce trou de poteau révèle un profil en U à fond plat (US 17 147).

F 17 146

Cette structure de plan rectangulaire mesure 110 cm de long et 74 cm de large pour une profondeur de 20 cm. Son comblement est constitué de sable noir et meuble (US 17 146). Son creusement présente un profil en cuvette (US 17 148). Cette structure recoupe le fait F 17 154.

F 17 154

Cette structure de plan rectangulaire mesure 84 cm de long et 61 cm de large pour une profondeur de 29 cm. Son comblement est constitué de sable noir et meuble (US 17 154). Son creusement présente un profil en cuvette (US 17 155). Cette structure est recoupée par le fait F 17 146. Elle se situe également légèrement plus en profondeur que la F 17 146. En effet, elle n'apparaît pas au même niveau de décapage que pour la structure précédente. Il est possible qu'une recharge de terre (US 17 161) ait été amenée dans ce secteur entre le comblement de F 17 154 et le creusement

Fait	Plan	Profil	Long. (cm)	Larg. (cm)	Prof. (cm)	Altitude du fond (m NGF)
F 17 104	Rectangulaire	En U	81	64	62	500,172
F 17 109	Ovalaire	En escalier	66	36	35	500,328
F 17 111	Ovalaire	En cuvette	98	60	14	501,076
F 17 114	Ovalaire	En U	74	70	80	500,058
F 17 115	Linéaire	En U	250	30	30	500,575
F 17 122	Rectangulaire	En U à fond plat	84	82	36	500,281
F 17 124	Ovalaire	En U à fond plat	62	53	25	500,555
F 17 126	Ovalaire	En U	70	57	62	500,072
F 17 128	Ovalaire	En U à fond plat	86	80	30	500,673
F 17 130	Ovalaire	En cuvette	75	66	15	500,277
F 17 135	Incomplet	Indéterminé	90	Ind.	Ind.	500,182
F 17 136	Linéaire	Indéterminé	26	10	1	515,53
F 17 138	Circulaire	Indéterminé	16	16	1	515,53
F 17 145	Ovalaire	En U à fond plat	106	70	32	500,525
F 17 146	Rectangulaire	En cuvette	110	74	20	500,198
F 17 149	Ovalaire	En U	142	46	53	500,267
F 17 151	Ovalaire	En cuvette	132	51	10	500,54
F 17 152	Incomplet	Indéterminé	90	Ind.	Ind.	500,253
F 17 154	Rectangulaire	En cuvette	84	61	29	500,081
F 17 156	Ovalaire ?	En U à fond plat ?	110	90	20 ?	500,545
F 17 157	Ovalaire	Indéterminé	60	50	Ind.	500,665

Figure 37. Tableau récapitulatif des dimensions des structures fouillées (Z17-1).

de F 17 146. Ces faits se situent au sud de l’affleurement du ban rocheux dans un substrat sableux avec des dalettes. Il s’agit du seul endroit dans le secteur Z17-1 où une potentielle recharge a pu être perçue. Ce niveau de remblais n’a pas encore été observé en coupe, ces structures se situant dans une extension de la fenêtre de fouille principale, effectuée en fin de campagne, qu’il conviendra de terminer et d’étendre durant les campagnes à venir.

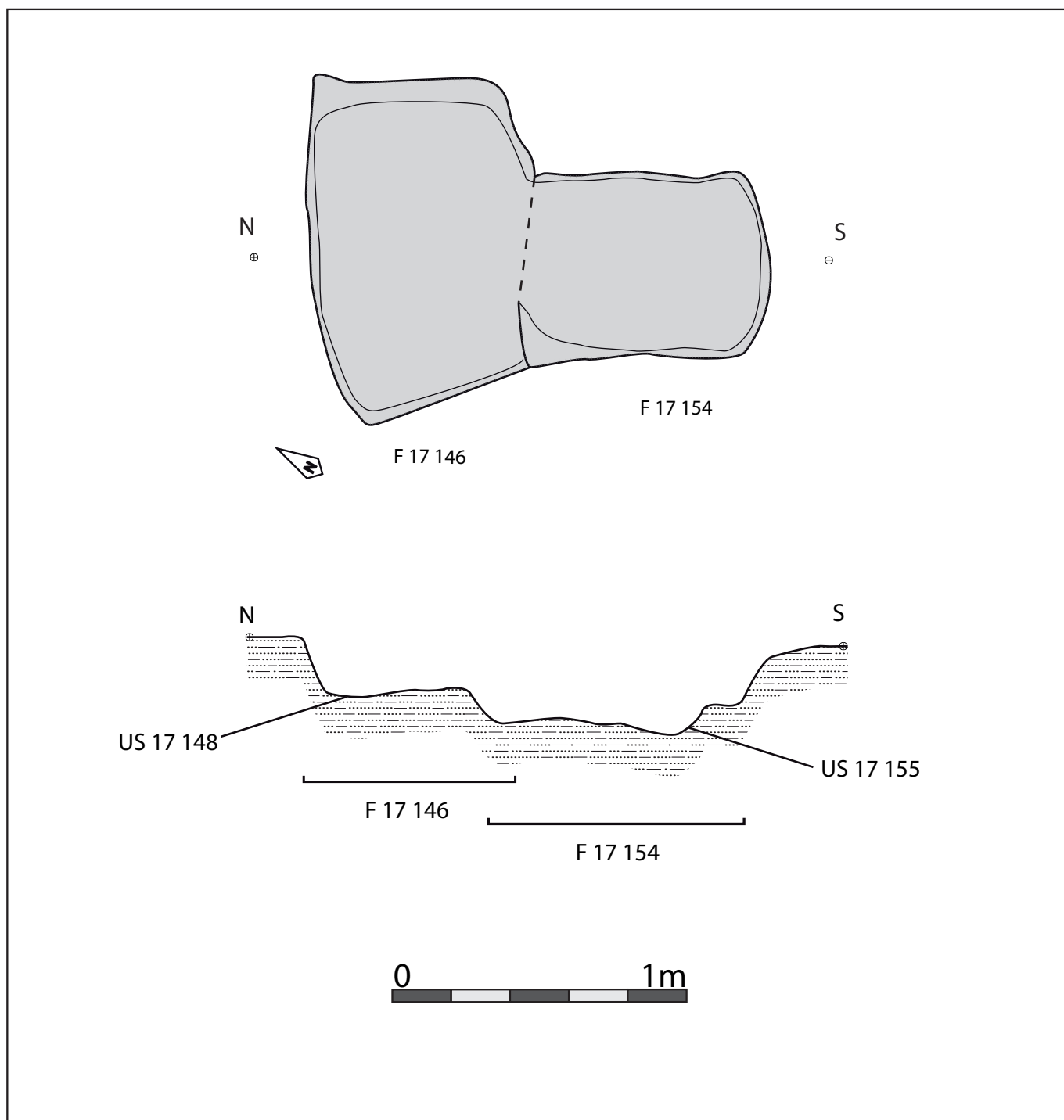


Figure 38. Plans et profils des structures de Z17-1 (planche 7)



Figure 39. F 17 104 en fin de fouille.



Figure 40. F 17109 en fin de fouille.



Figure 41. F 17 145 en cours de fouille (négatif fouillé).



Figure 42. F 17 146 (au nord) et F 17 154 en fin de fouille.

2.2. Z17-2 (Figure 43)

La fenêtre Z17-2 a été installée dans la continuité vers l'ouest du sondage Z16-2. Il poursuit ainsi l'exploration de la terrasse T1 en couvrant une superficie totale de 60 m². La totalité du décapage a été effectuée manuellement. Les structures découvertes dans ce secteur ont été préservées par d'épais niveaux de colluvionnements (environ 1 m). Nous commencerons par décrire les structures avant de les remettre dans leurs contextes stratigraphiques et de proposer un phasage pour ce secteur. Les structures F 17 202 et F 17 207 correspondent à des trous d'obus, réutilisés en dépotoir durant la Seconde Guerre Mondiale, ayant nécessité la mise en place d'une procédure de sécurité. La fouille de ces faits n'a donc pas été poursuivie. Ils ont fortement détruit une partie du secteur et ne seront pas évoqués lors de la description qui se concentre sur les vestiges proto-historiques.

2.2.1. Description des structures

F 17 212

La fosse F 17 212 est de plan ovale et mesure 104 cm de long pour au moins 86 cm de large avec une profondeur de 19 cm. Elle se situe en bord de sondage sous un gros blocs de grès empêchant la fouille complète de la structure. Son comblement se caractérise par une couche de sable noir avec quelques rares inclusions de charbons et du grès brûlé (US 17 212). Son creusement présente un profil en cuvette (US 17 215). Cette structure est recoupée par la fosse F 17 213.

F 17 213

La fosse F 17 213 est de plan ovale. Elle mesure 66 cm de long pour 46 cm de large et une profondeur de 15 cm. Son comblement est composé d'une couche de sable noir plus claire que l'US 17 212 avec des inclusions de grès brûlés (US 17 213). Son creusement possède un profil en cuvette (US 17 216). Cette fosse recoupe la fosse F 17 212.

F 17 220

La fosse F 17 220 mesure 104 cm de longueur et 82 cm de largeur. Elle présente un plan ovale et atteint une profondeur de 11 cm. Elle est apparue une fois la fouille des fosses F 17 212 et F17 213 terminée et suite à une nouvelle passe de décapage d'environ 10 cm. Son comblement est constitué d'une couche de sable noir avec des inclusions de grès brûlés (US 17 220). Son creusement présente un profil en cuvette (US 17 228).

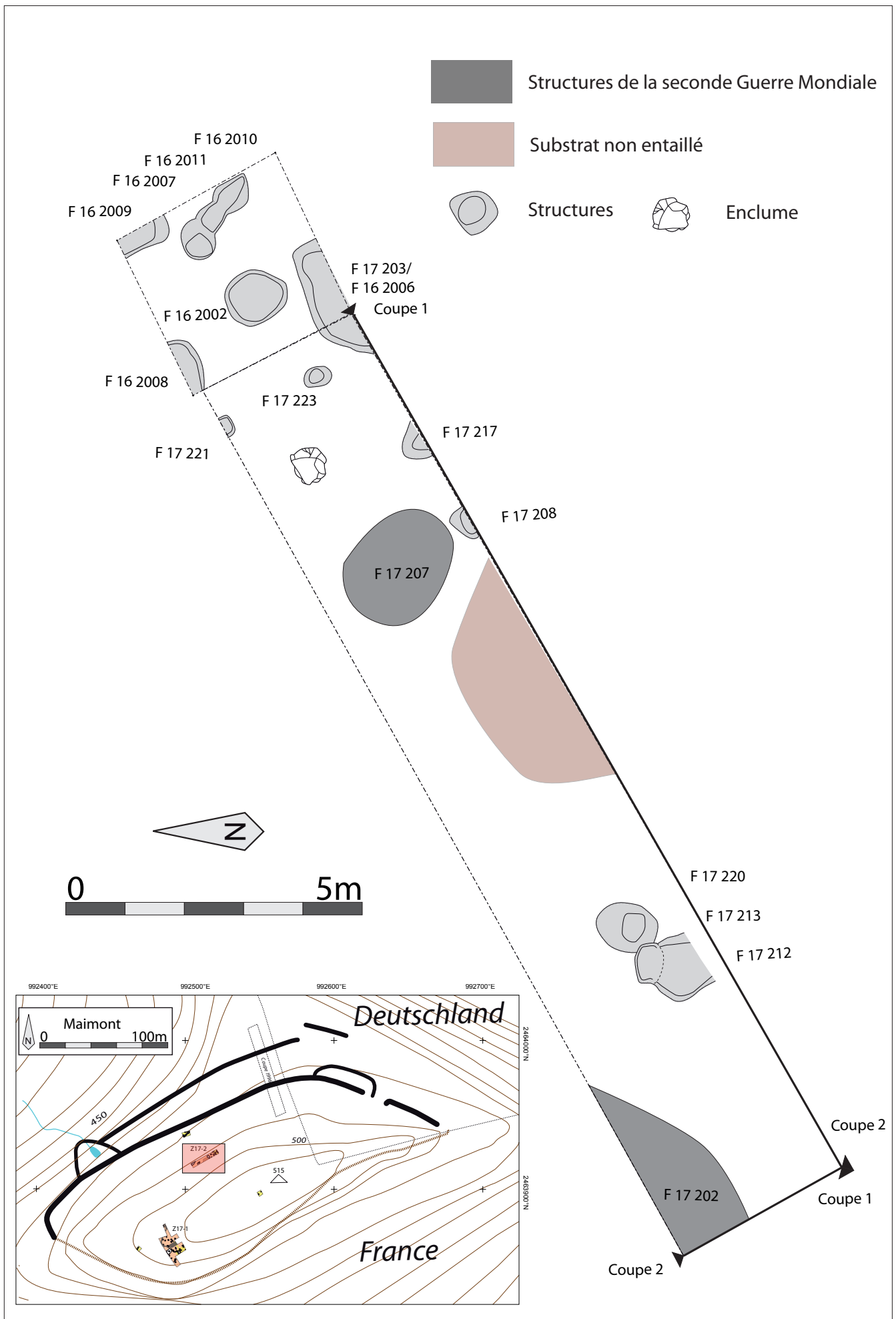


Figure 43. Plans général de la zone Z17-2.

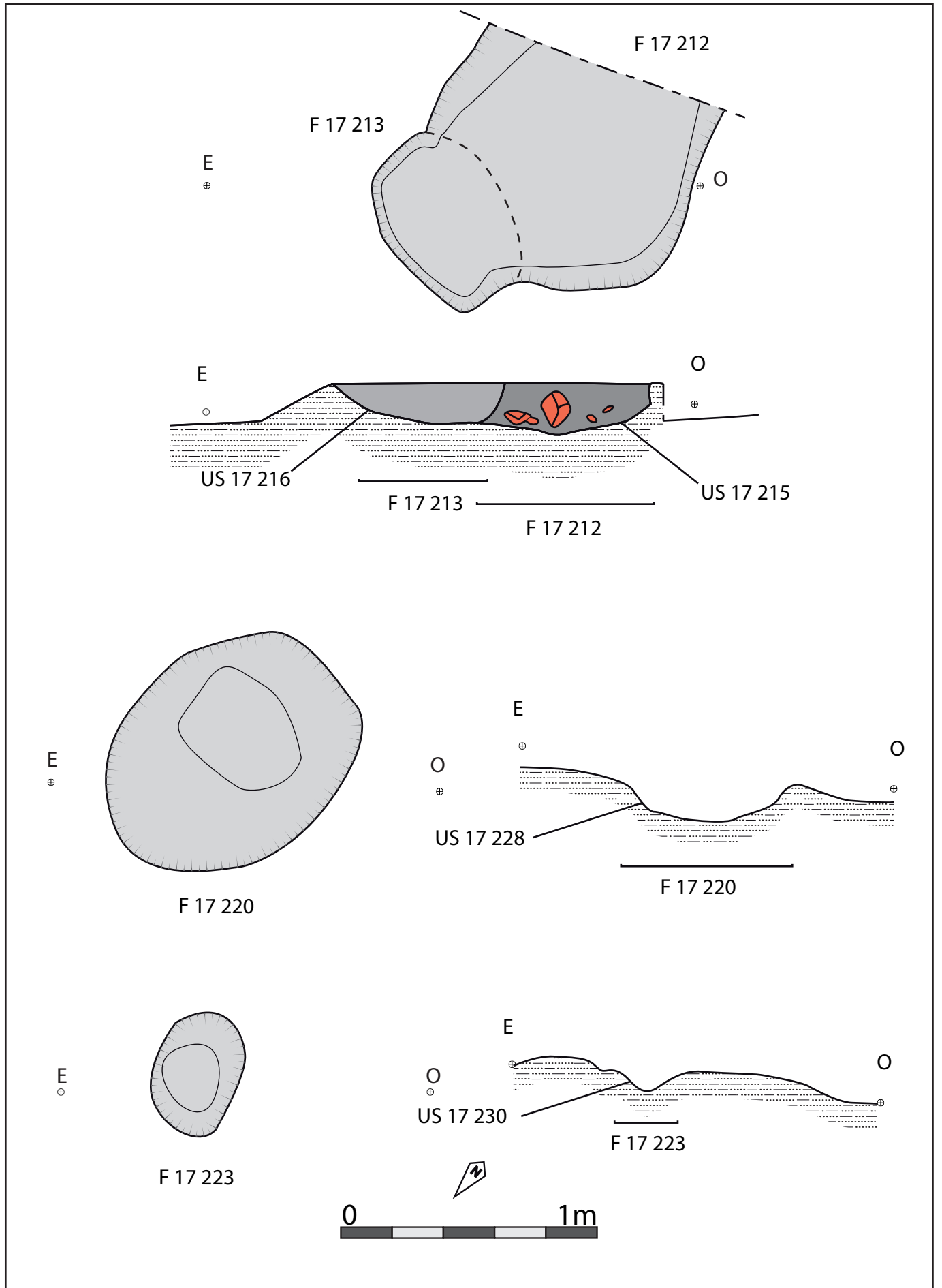


Figure 44. Plans et profils des structures de Z17-2 (planche 1)

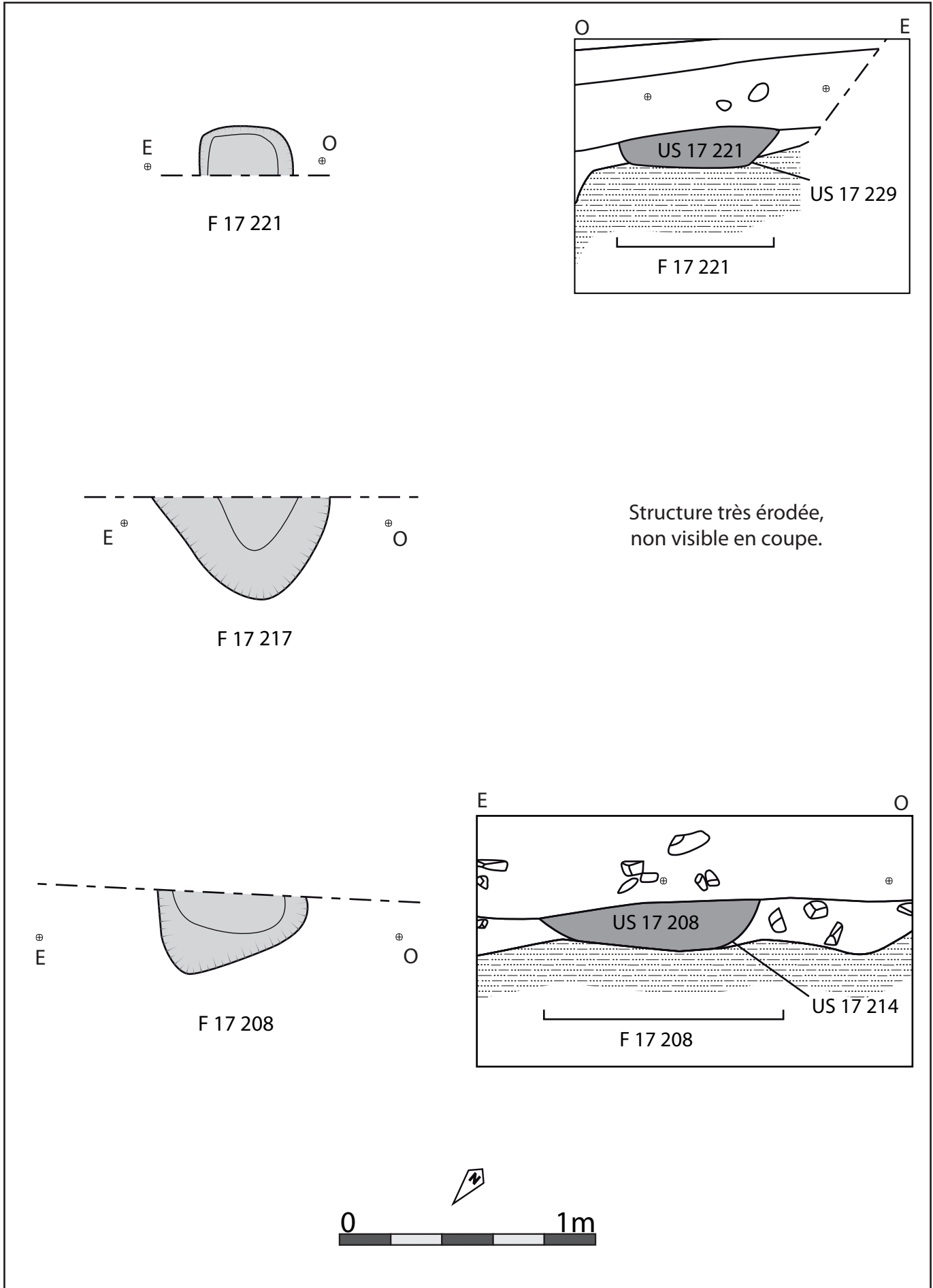


Figure 45. Plans et profils des structures de Z17-2 (planche 2)

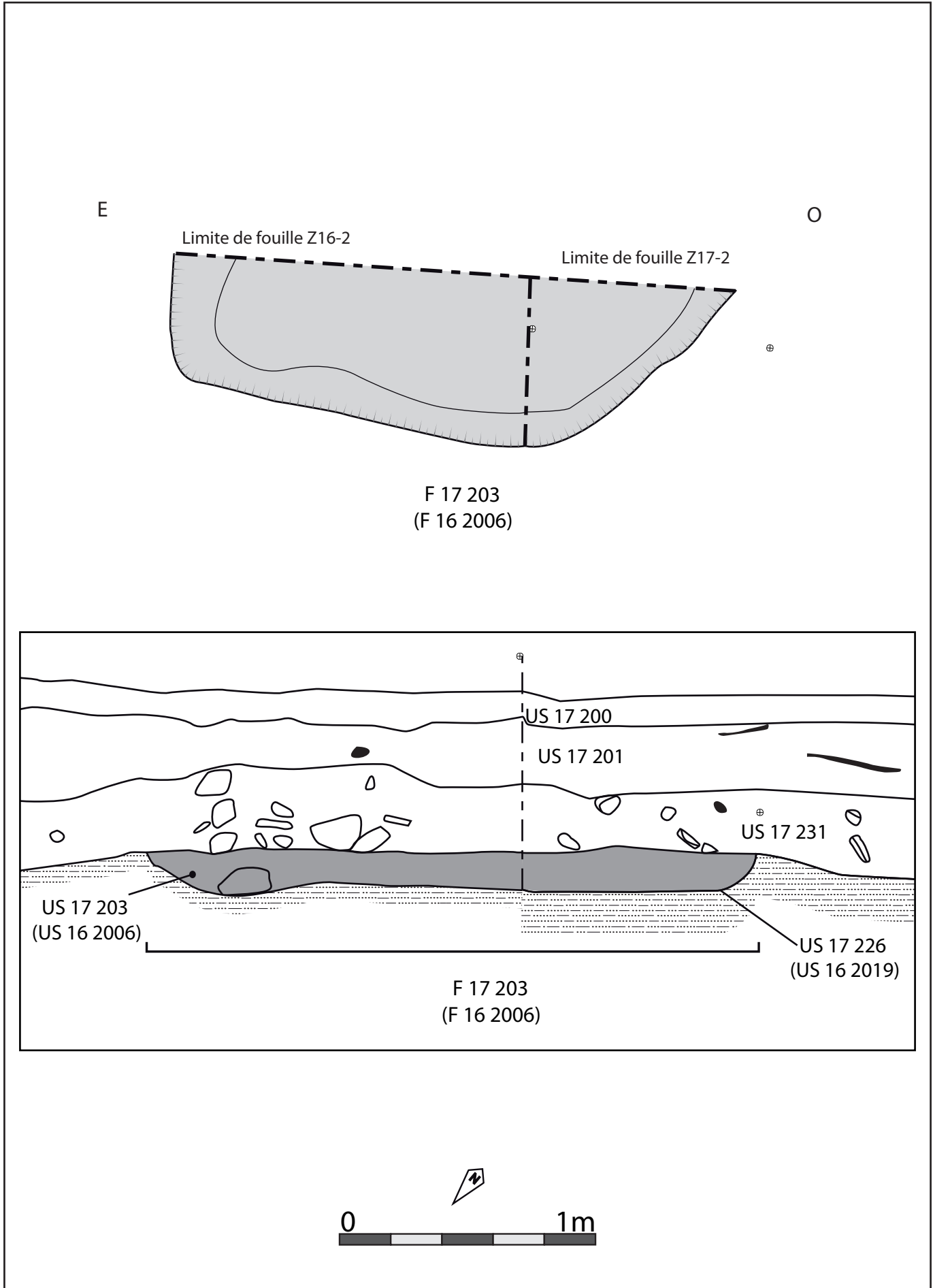


Figure 46. Plans et profils des structures de Z17-2 (planche 3)

F 17 223

Le fait F 17 223 mesure 46 cm de long et 32 cm de large avec une profondeur de 12 cm. Il présente un plan ovale et son comblement se caractérise par un sable noir avec des inclusions de grès brûlés (US 17 223). Son creusement présente un profil en U (US 17 230).

Les structures suivantes se situent toutes en bord de sondage. Les dimensions complètes étant inconnues, les mesures sont données à titre indicatif.

F 17 221

Cette structure de plan ovalaire mesure 32 cm de long pour au moins 18 cm de large et atteint une profondeur de 16 cm. Son comblement est constitué d'une couche de sable brun foncé sans inclusions (US 17 221). Son creusement présente un profil en cuvette (US 17 229).

F 17 217

Le fait F 17 217 mesure 66 cm sur, au moins, 39 cm. Il est de plan ovale et particulièrement érodé. Le comblement est constitué d'une couche brune avec quelques cailloux. Le fait n'est apparu qu'en surface. Aucune profondeur et aucun profil ne peut être donné dans ce cas.

F 17 208

La fosse F 17 208 est de plan ovale et mesure 60 cm de long et au moins 30 cm de large pour une profondeur de 18 cm. Son comblement est constitué d'une couche de sable noir meuble (US 17 208). Son creusement présente un profil en cuvette (US 17 214).

F 17 203

La structure F 17 203 est la continuité d'une fosse en partie fouillée durant la campagne de 2016 (F 16 2006). Il s'agit d'une fosse mesurant 220 cm de long pour, au moins, 60 cm de large avec une profondeur de 14 cm. Elle est comblée par une couche de sable noir compact avec du grès brûlé (US 17 203/US 16 2006). Son creusement présente un profil en cuvette (US 17 226/US 16 2019).

F 17 233 (cf coupe 1 infra)

La structure F 17 233 est apparue lors du rafraîchissement de la coupe sud. Elle a été faiblement entamée par cette opération et n'apparaît, de fait, que trop peu en plan pour pouvoir être relevée. D'après le relevé de la coupe, cette fosse mesure au moins 100 cm de large pour une profondeur de 9 cm. Son comblement se compose d'une couche de sable brun foncé (US 17 233) et son creusement présente un profil en cuvette (US 17 234).



Figure 47. F 17 212 en cours de fouille.



Figure 48. F 17 213 et F 17 212, coupe.



Figure 49. F 17 220 en fin de fouille.



Figure 50. F 17 221, coupe.

2.2.2. Analyse stratigraphique et phasage

Nous décrivons ici les coupes sud (Figure 51 et Figure 52) et ouest (Figure 53). Cette dernière est en grande partie perturbée par un trou d'obus de la Seconde Guerre Mondiale. Seule la coupe sud nous a permis d'observer clairement la succession des unités stratigraphiques et a permis d'observer deux potentiels niveaux d'aménagements de terrasse. La coupe nord est perturbée par le système racinaire particulièrement dense de hêtres situés en bordure de sondage sur plus de la moitié de sa longueur totale. Nous avons également représenté l'ensemble de la succession des unités stratigraphiques de ce secteur dans un diagramme de Harris (Figure 54). Par soucis de présentation, la coupe sud étant particulièrement longue (17,10 m), nous avons choisi de la représenter par tronçon.

La terre végétale (US 17 200) mesure 15 cm d'épaisseur et repose sur une couche de colluvionnement constituée de sable fin orange avec des blocs de grès (US 17 201=US 17 211). Du mobilier datant de la période romaine a pu être prélevé dans cette couche. Ce niveau de colluvionnement vient sceller une couche de remblais d'environ 20 cm d'épaisseur composée de sable brun avec des inclusions de grès (US 17 231) déjà observé. C'est dans cette couche que les structures F 17 208, F 17 212, F 17 213, F 17 221 et F 17 223 ont été implantées. Vient ensuite le substrat composé de sable rose et de dalle de grès dans la portion sud du sondage. Dans le coin ouest du sondage une autre couche de sable brun avec des cailloutis de grès a pu être observée (US 17 232). Il s'agit vraisemblablement d'une couche de remblais pour l'aplanissement de la terrasse. Elle s'amincit au fur et à mesure de sa progression vers le point le plus haut du sondage et ne devient plus qu'une fine pellicule peu lisible déposée sur le substrat dans la partie est. Les fosses F 17 203, F 17 217, F 17 220 et F 17 233 ont été implantées dans le substrat et ont vraisemblablement percé l'US 17 232. Il faut noter que la couche US 17 231 n'est pas apparue sur la totalité de la longueur de la coupe. Au centre du sondage (entre 5,40 et 8,60 m sur la coupe, Figure 51), le substrat semble intact et forme une butte de 2 m de large, 3,2 m de long et environ 40 cm d'épaisseur préservant une pente naturelle et préservée durant les deux phases d'aménagement de terrasse. Plusieurs blocs de grès comportant des filons d'oxydes de fer et de manganèse ont été retrouvés dans l'US 17 231. C'est également dans cette couche qu'une enclume a été mise au jour (cf. *infra* 3.3).

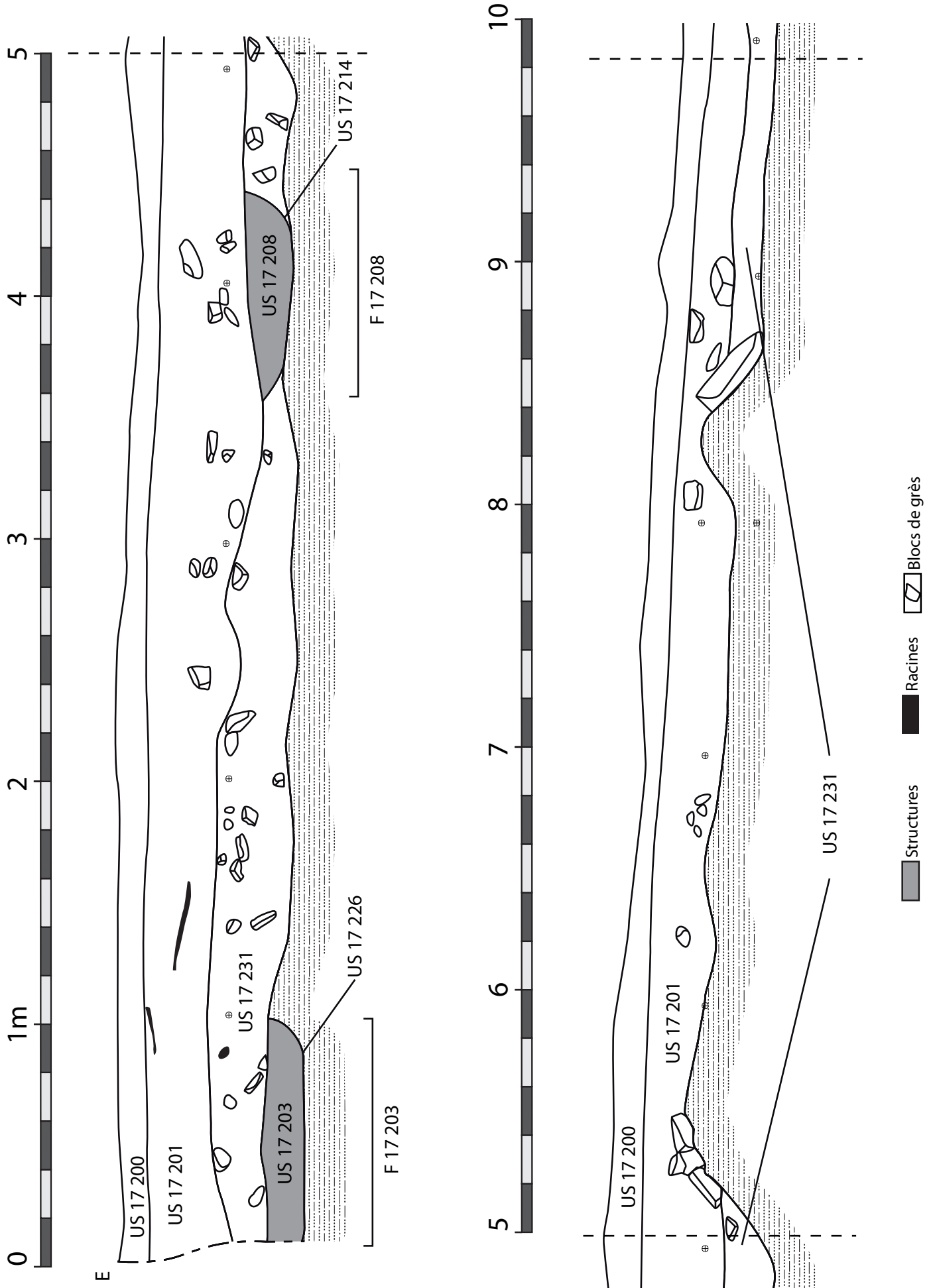


Figure 51. Coupe sud, partie 1

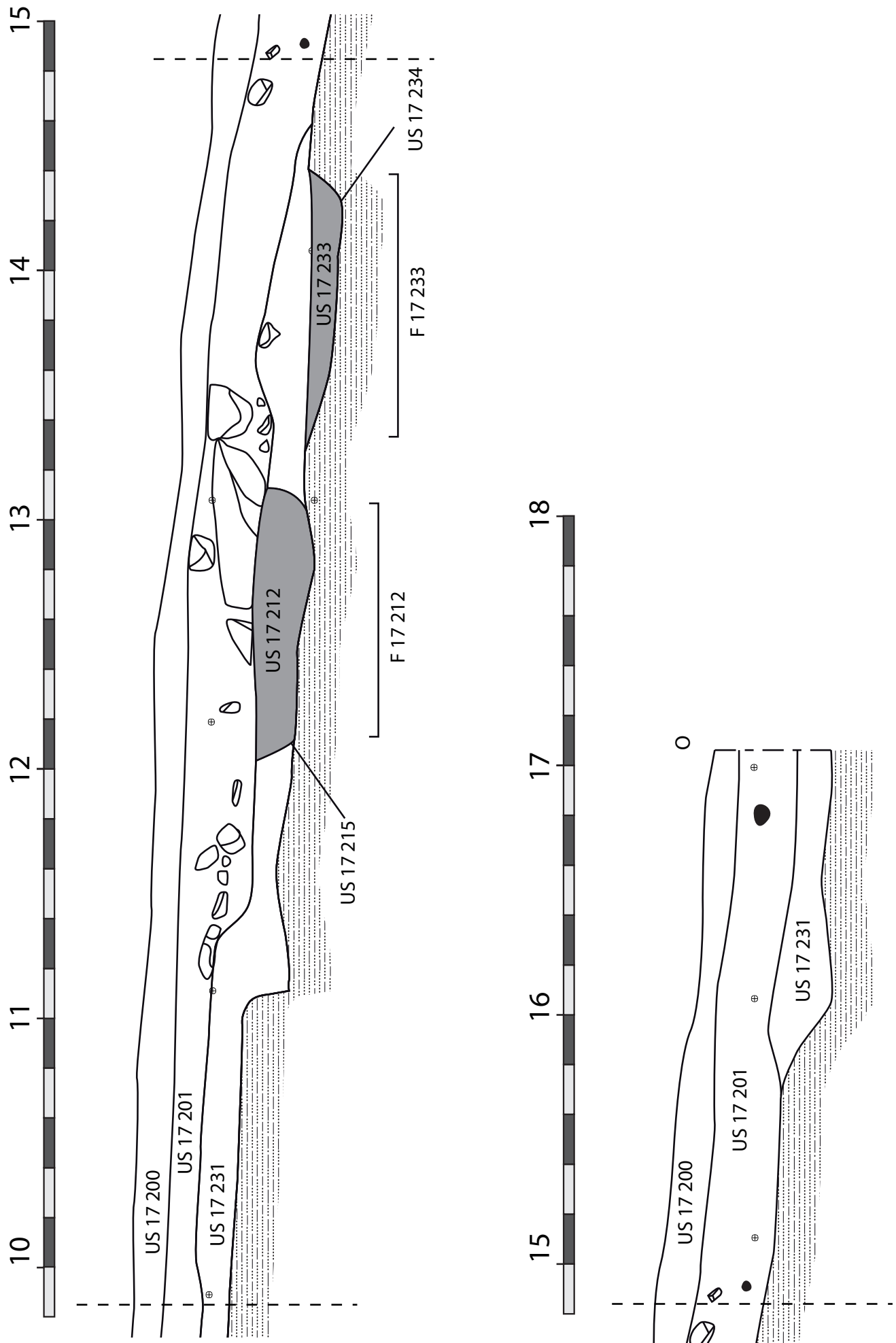


Figure 52. Coupe sud, partie 2

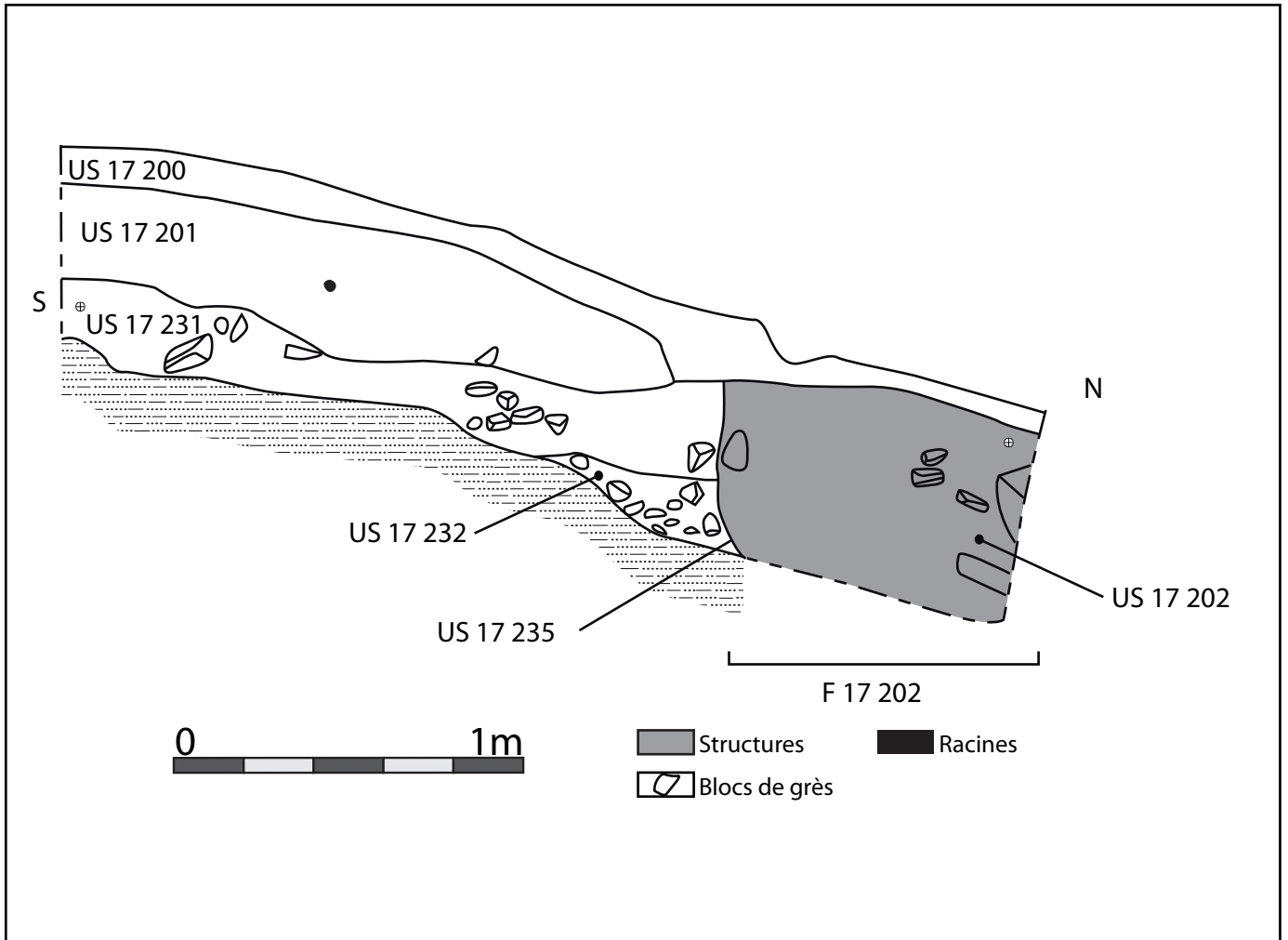


Figure 53. Coupe ouest.

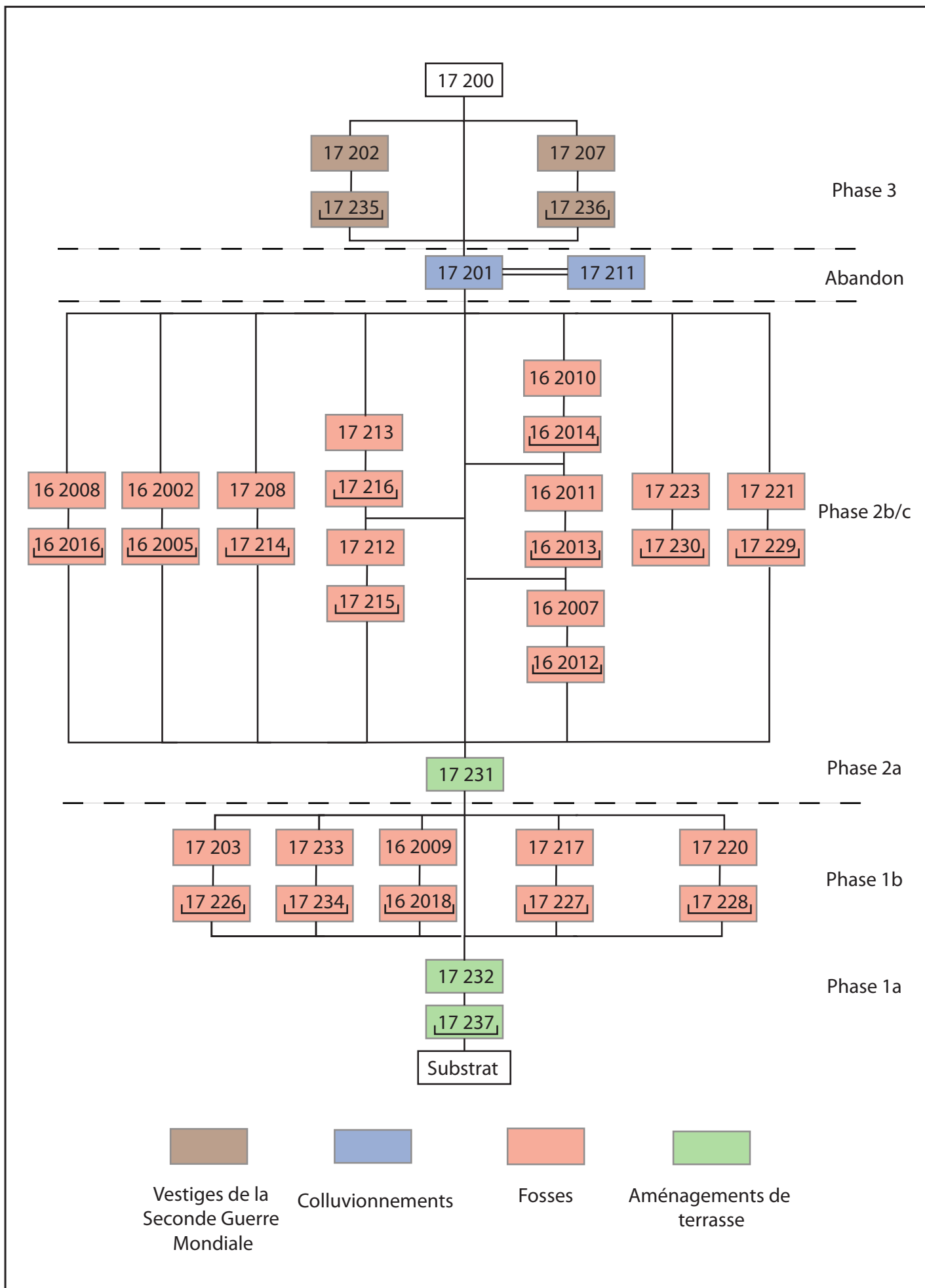


Figure 54. Diagramme de Harris du secteur Z17-2. (Marie-Aude Schittly et Rémy Wassong)

Ces observations nous permettent de proposer le phasage suivant pour ce secteur.

- Phase 1 (Figure 55) :
 - a : Creusement du substrat (US 17 237), remblais et aplaniement pour former la terrasse (US 17232).
 - b : Implantation des fosses F 17203(/F 16 2006), F 17 217, F 17 220 et F 17 233. La fosse F 16 2009, fouillée en 2016, peut également être rattachée à cet état.
- Phase 2 (Figure 56) :
 - a : Couche de remblais et second état de la terrasse (US 17 231). Mise en place de l'enclume.
 - b/c : Implantation des fosses F 17 208, F 17 212, F 17 221 et F 17 223. Nous y attribuons aussi la fosse F 17 213 qui recoupe F 17 212 et est donc plus récente mais toujours rattachée à la même phase de la terrasse. A cela il convient d'ajouter les fosses F 16 2002, F 16 2008, F 16 2007, F 16 2010 et F 16 2011 fouillées en 2016. Aucun recoupement n'était visible en coupe pour les fosses F 16 2007, F 16 2010 et F 16 2011 du fait de comblements extrêmement similaires. Nous les rattachons donc également toutes les trois à cet état en raison de leur lien avec cette phase de terrasse mais leur succession reste hypothétique.
- Phase d'abandon : niveaux de colluvionnements (US 17 201=US 17211).
- Phase 3 (Figure 57) : Trous d'obus et dépotoire (Seconde Guerre Mondiale).

La phase 1b peut être datée d'entre le Hallstatt B2/B3 et le Hallstatt D1 suite à la découverte de céramiques graphitées lors de la fouille de la fosse F 16 2006 (soit F 17 203) durant la campagne de 2016. La découverte d'une fusaïole d'un type fréquemment retrouvé dans des contextes chronologiquement identiques dans la fosse F 17 221 cette année permet de dater la phase 2b/c d'entre le Hallstatt B2/B3 et le Hallstatt D (cf *infra* 3.5). Aucun état attribuable à la phase romaine ne peut être déterminé puisque l'ensemble du mobilier se rattachant à cette période a été retrouvé dans les niveaux de colluvionnements.

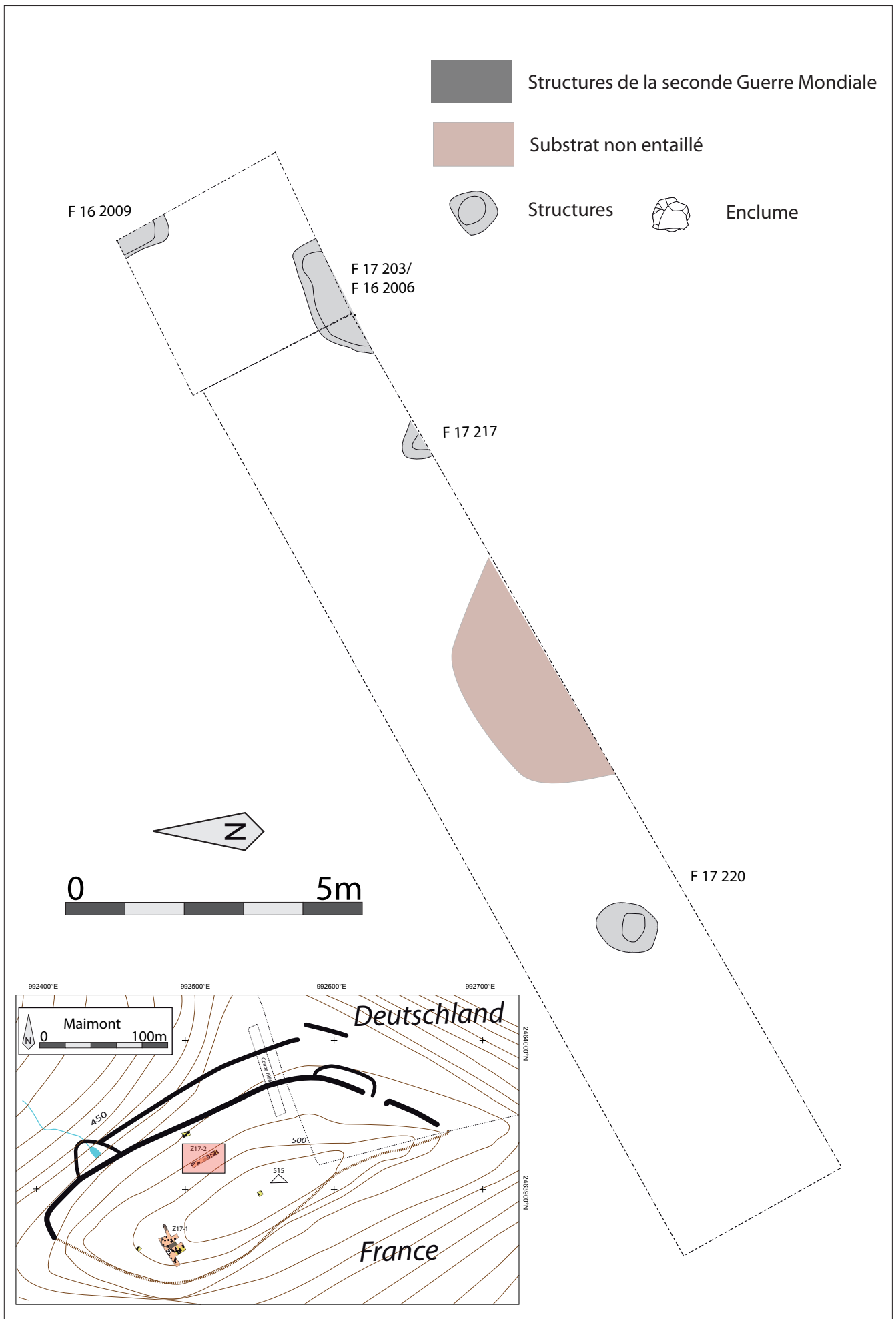


Figure 55. Plans général de la zone Z17-2. Phase 1

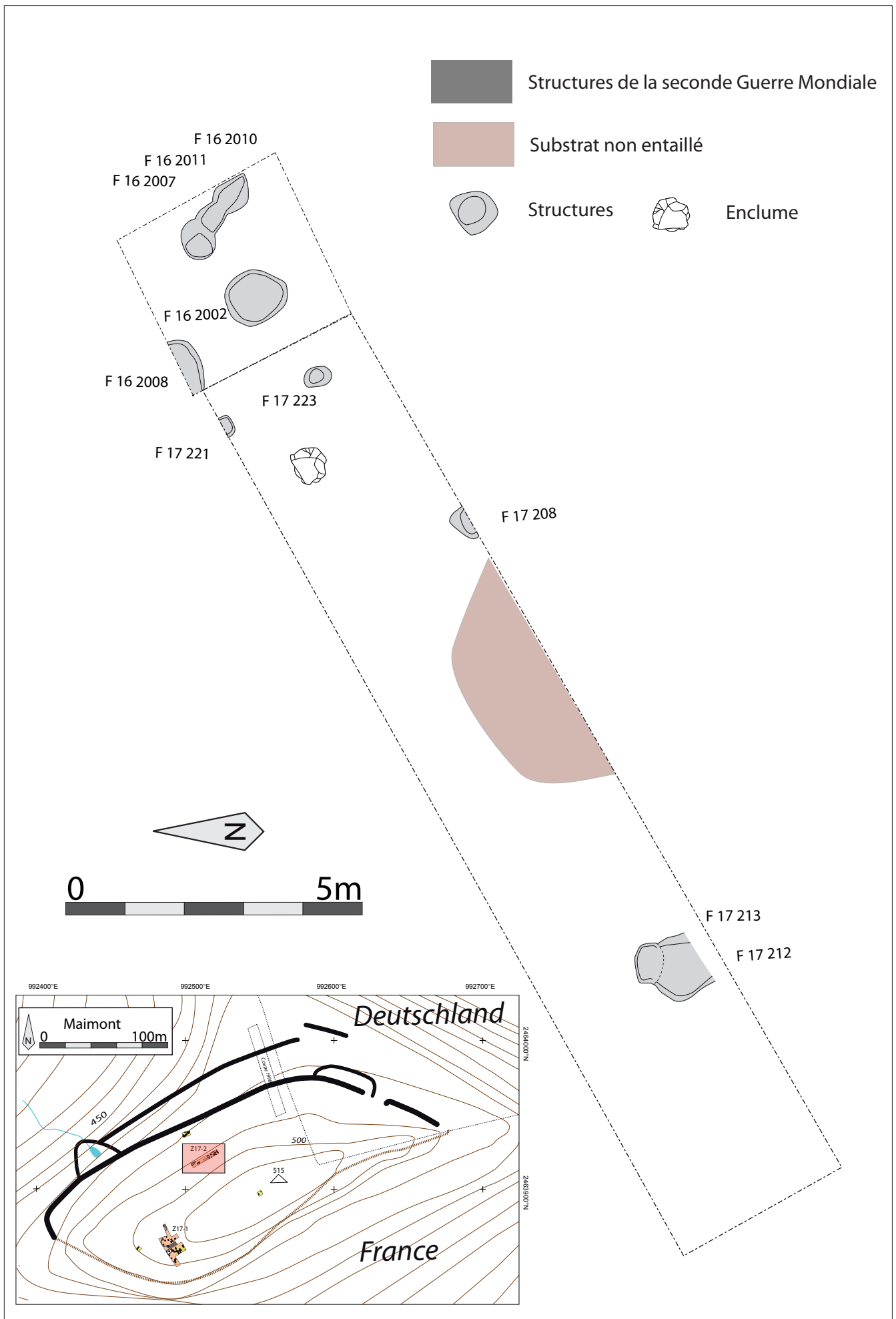


Figure 56. Plans général de la zone Z17-2. Phase 2

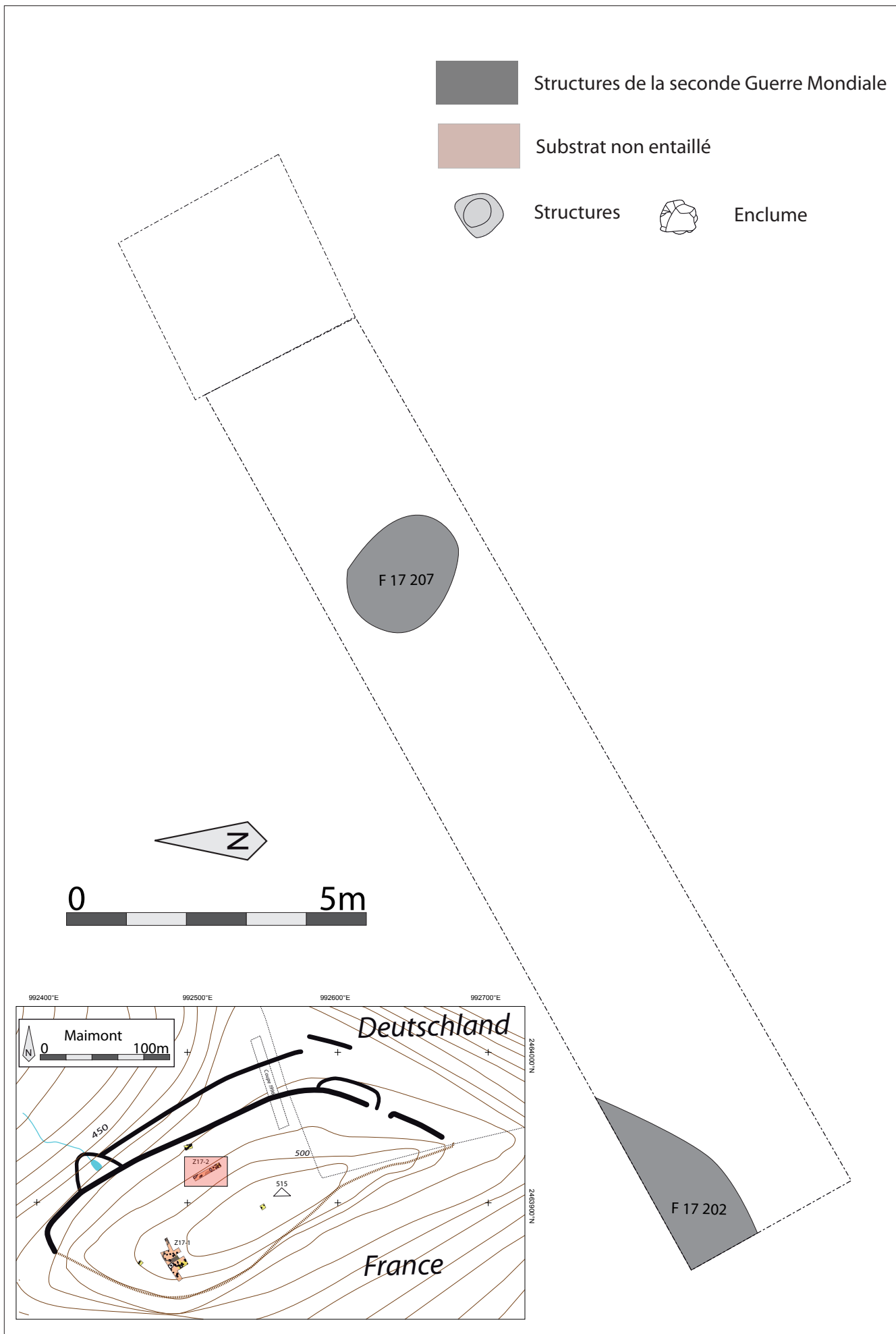


Figure 57. Plans général de la zone Z17-2. Phase 3 (Seconde Guerre Mondiale).

3. Le mobilier archéologique

3.1. Mobilier métallique

Clémentine Barbau

3.1.1. Présentation du corpus

La campagne de fouille de 2017 a permis de récolter 154 restes métalliques, enregistrés dans 13 unités stratigraphiques, localisés dans les secteurs 1 et 2 de la zone de fouille. Il s'agit de 4 éléments en alliage base cuivre, 147 restes ferreux, un objet dans un métal indéterminé, peut-être du zinc, un objet composé de fer et de plomb et une scorie, pour un poids total de 1,962 kg.

Matériau	NR	Poids (en g.)
alliage base cuivre	4	33
fer	147	1769
zinc ?	1	6
fer et plomb	1	100
scorie	1	54
Total général	154	1962

Figure 58. Tableau récapitulatif des restes métalliques

Les objets métalliques se trouvent dans un très mauvais état de conservation. Les restes ferreux ont subi une importante corrosion et sont très fragmentés, 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 à la MISHA (Université de Strasbourg). 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.

3.1.2. Options méthodologiques

Les objets recueillis durant cette campagne ont été classés en huit catégories fonctionnelles permettant d'appréhender leur détermination morphologique et leur domaine d'activité. La définition de ces différentes catégories est fondée sur la classification de J.-P. Guillaumet

(GUILLAUMET 2003 : 84-85), ainsi que sur les derniers travaux du groupe de travail *Instrumentum* (BRIAND et al. 2013 : 17) visant à mieux définir et catégoriser les activités humaines.

Catégorie	Type	NR
toilette et médecine	pincette	1
armement	pointe de lance	1
outillage	couteau ?	1
	force	2
	pince	1
transport	clou de chaussure	5
quincaillerie	clou de menuiserie	3
	clou moderne	1
	rivet	2
	clou-rivet	4
	clou de construction	2
	crampon	1
	clou de tapissier	1
scorie	scorie	1
indéterminé	indéterminé	128
Total général		154

Figure 59. Tableau récapitulatif des restes métalliques

Les restes indéterminés sont au nombre de 128 et sont essentiellement en fer. Il s'agit pour l'essentiel de fragments ou d'éclats, peut-être d'obus, provenant de structures datées de la Seconde Guerre Mondiale ; ils ne feront pas l'objet d'un commentaire détaillé. De même quelques objets modernes ont été ramassés (pince et clou à tige de section circulaire), attestant d'une occupation au siècle dernier.

Plusieurs éléments de quincaillerie se rapportant au second œuvre, à l'aménagement d'un bâtiment, ou à l'ameublement ont été recensés.

Trois objets remarquables ont été recensés. Il s'agit d'une paire de force en fer, d'une pointe de lance en fer et d'une pincette en alliage base cuivre datée de la période romaine.

3.1.3. Secteur Z17-1

Les niveaux de terre végétale 100, 105 et 106 contenaient de nombreux restes en fer et en alliage base cuivre. Parmi ceux-ci huit éléments de quincaillerie : un clou rivet par repli de la tige caractérisé par une tête circulaire plate et une tige de section quadrangulaire (Z17-100-01), un rivet en alliage base cuivre à tête bombée, fiché dans un fragment de bois ou de cuir, vraisemblablement moderne (Z17-100-03), un clou de menuiserie de section quadrangulaire (Z17-100-12), un clou

de menuiserie à section circulaire moderne (Z17-100-14), deux clous de construction à section quadrangulaire et tête bombée (Z17-106-01) et 1 clou de tapissier à tête conique pleine (Z17-100-11). Enfin, un crampon en fer (Z17-105-02), caractérisé par une tige de section quadrangulaire et une tête plate de forme oblongue provient de ce même niveau. Ces pièces métalliques, également appelées « fiches en T à queue » (LOISEAU 2009) sont utilisées pour l'isolation des parois des bâtiments à l'époque romaine et servent à maintenir des placages sur les murs. L'absence de contexte ne permet pas de préciser davantage l'interprétation de cet élément de second-œuvre isolé.

N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	NR	Poids
Z17-100-01	fer	quincaillerie	clou-rivet	Clou rivet par repli de la tige, section quadrangulaire, tête sub-circulaire/ovale	1	61
Z17-100-03	alliage base cuivre	quincaillerie	rivet	Rivet en bronze à tête bombée, dans fragment bois	1	1
Z17-100-11	fer	quincaillerie	clou de tapissier	clou à tête conique	1	27
Z17-100-12	fer	quincaillerie	clou de menuiserie	clou de menuiserie, section indéterminée	1	8
Z17-100-14	fer	quincaillerie	clou moderne	1 clou à tête circulaire plate et section circulaire	1	48
Z17-105-02	fer	quincaillerie	crampon	crampon à tige de section quadrangulaire et tête plate de forme allongée.	1	18
Z17-106-01	fer	quincaillerie	clou de construction	clous de construction, tige de section quadrangulaire, tête circulaire légèrement bombée	2	55

Ces niveaux de terre végétale sont également caractérisés par la présence d'outillage. Les deux fragments de force en fer (Z17-105-01) découverts possèdent chacun une lame à dos arqué et tranchant droit. L'un des deux fragments présente un dos légèrement renforcé. Les deux lames sont brisées après le départ du ressort. On ne peut donc définir sa forme (en oméga ou en U). Bien que fragmentaires, ces deux lames pourraient appartenir à une paire de force de type 2, défini par W. H. Manning (1985, p. 34) par une taille moyenne entre 15 et 30 cm. Ce type d'outil est utilisé pour des tâches diverses dans un cadre domestique ou agricole et les données contextuelles ne permettent pas ici d'en préciser la fonction. Leur polyvalence explique également qu'ils soient fréquents sur des sites de nature variée sur une chronologie longue, de la Protohistoire au Moyen-âge. Notons par exemple que le type 2 est représenté par plusieurs exemplaires à Manching (JACOBI 1974, p. 420) et à Avenches (DUVAUCHELLE 2005, p. 35).

L'US 100 a également livré une extrémité de lame appartenant à un couteau ou à une force (Z17-100-08) dont la forme et le type restent indéterminés. Enfin, l'US 100 a également livré une pince en fer moderne (Z17-100-09).

N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	NR	Poids
Z17-100-08	fer	outillage	couteau ?	fragment de lame de couteau/force ?	1	32
Z17-100-09	fer	outillage	pince	pince coupante ?	1	159
Z17-105-01	fer	outillage	force	Deux fragments d'une paire de force	2	56

Dans ces niveaux supérieurs, 36 restes en fer, plomb et zinc (?) indéterminés ont été mis au jour. Il s'agit d'éclats de formes variées, deux crochets (Z17-100-10), un objet indéterminé (Z17-100-07), un bouchon circulaire (Z17-100-04) dans un matériau gris indéterminé, peut-être du zinc et un bouchon en plomb à levier en fer, appartenant à une grenade (Z17-100-02).

N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	Dimensions	NR	NMI	Poids
Z17-100-02	fer et plomb	indéterminé	indéterminé	Bouchon en plomb (?) à levier en fer. Grenade	L. 12 cm	1	1	100
Z17-100-04	zinc ?	indéterminé	indéterminé	Bouchon ?	D. 2,4 cm	1	1	6
Z17-100-05	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés		4	4	4
Z17-100-06	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés		22		233
Z17-100-07	fer	indéterminé	indéterminé	objet indéterminé	L. 16,3 cm	1	1	113
Z17-100-10	fer	indéterminé	indéterminé	2 crochets ?	L. 8,2cm ; 6,6	2	2	75

Dans ce même secteur Z-17-1, les US 107, 108 et 141, qui correspondent au comblement de tranchées de la Seconde Guerre Mondiale, 49 fragments indéterminés ont été ramassés. Il s'agit pour certains de fragments d'obus, mais aussi, pour les plus fins, de fragments de boîte de conserve ou d'étui.

N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	NR	Poids
Z17-107-01	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés/ éclats d'obus ?	11	44
Z17-108-01	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés : boîte de conserve/étui ?	6	10
Z17-141-01	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés + fil	32	153

L'US 115 a seulement livré un rivet à contreplaque en fer fortement corrodé, dont la section de la tige ne peut être définie.

N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	NR	Poids
Z17-115-01	fer	quincaillerie	rivet	Rivet à contreplaque ?	1	5

Les US 122, 130 et 149, correspondant aux comblements de trous de poteau, toutefois perturbés par le système racinaire des hêtres, ont livré quelques éléments de quincaillerie et de transport : trois clous-rivet par repli de la tige, de section quadrangulaire et à tête circulaire plate (Z17-122-01 ; Z17-149-01), un clou de menuiserie à tête circulaire plate et tige de section quadrangulaire (Z17-122-01) et trois clous de chaussure à tête conique pleine (Z17-130-01 ; Z17-149-02 ; Z17-122-01). Les rivets et les clous de menuiserie peuvent être utilisés dans le domaine du second-œuvre pour l'aménagement de structures en bois. Quant aux clous de chaussures, caractérisés par une tige courte et pointue et une tête conique pleine, ils apparaissent en Gaule à partir de la période césarienne et sont ensuite très fréquents durant toute la période impériale dans les niveaux de circulation.

N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	NR	Poids
Z17-149-01	fer	quincaillerie	clou-rivet	clou rivet par repli de la tige, section quadrangulaire, tête circulaire plate	1	6
Z17-122-01	fer	quincaillerie	clou-rivet	clous rivets par repli de la tige. Section quadrangulaire et tête circulaire plate	2	10
Z17-122-01	fer	quincaillerie	clou de menuiserie	clou de menuiserie, section quadrangulaire et tête circulaire plate	1	6
Z17-122-01	fer	transport	clou de chaussure	un clou de chaussure	1	1
Z17-149-02	fer	transport	clou de chaussure	Clou de chaussure, tête conique pleine	1	1
Z17-130-01	fer	transport	clou de chaussure	Clou de chaussure, tête conique pleine, tige repliée	1	1

3.1.4. Secteur Z17-2

Dans le second secteur, l'US 201 est caractérisée par 29 fragments indéterminés en fer (Z17-201-04), deux fragments indéterminés en alliage base cuivre (Z17-201-03) et une scorie de 54g (Z17-201-05). Celle-ci est de forme irrégulière, poreuse, de couleur gris foncé avec des aspects vitrifiés. Elle ne semble être ni ferreuse, ni cuivreuse et pourrait être constituée de chaux, qui se vitrifie à haute température. Toutefois, on ne peut préciser l'origine de ce déchet de production isolé.

Cette même US contenait également une pointe de lance en fer (Z17-201-02), de forme triangulaire avec une légère arête verticale au milieu de la flamme. Elle se termine par une soie massive de forme circulaire. La très forte corrosion de l'objet ne permet pas de préciser davantage son aspect, mais la forme de la flamme pourrait correspondre au groupe 2 de la typologie établie par E. Deschler-Erb pour les armes d'Augst (DESCHLER-ERB 1999, p. 20), même si notre exemplaire se termine par une soie massive.

Enfin, une pincette en alliage base cuivre a été mise au jour dans cette US (Z17-201-01). Il s'agit d'un objet entier d'une longueur de 12 cm. Elle est formée par le repli d'une bande de métal pour former un ressort en U. Les branches sont de section quadrangulaire dans la partie supérieure, puis s'affinent pour devenir de section semi-circulaire dans la partie inférieure, sous le décor et se terminent par des mors pointus. Le décor est présent dans la partie médiane des deux lames de la pince. Il se compose de ressauts linéaires perpendiculaires aux lames et de croix et chevrons incisés, rapprochant cet exemplaire du groupe « tweezers with linear decoration below the spring loop » défini par N. Crummy dans son étude des pincettes de Bretagne romaine (Eckardt, Crummy 2008, p. 153). Ces pinces sont très courantes dans les Provinces de l'Empire romain et quelques trousse de médecins, composées de divers instruments, dont des pincettes, nous sont bien connues pour les trois premiers siècles (GOUREVITCH 2011, p. 120-122).

Typologiquement, cette pince appartient au groupe 1 du classement établi par M. Hirt pour les exemplaires d'Avenches, découverts dans des contextes datés des deux premiers siècles après J.-C. (Hirt 2000, cat. N 13-14). Ce type correspond à la variante F de la typologie d'E. Riha pour les découvertes d'Augusta Raurica, qui appartiennent à des contextes datés du Ier siècle et de la

première moitié du IIe siècle après J.-C. (RIHA 1986, p. 34).

En l'absence de tout contexte, il paraît difficile d'établir avec certitude la fonction de cette pincette. A la période romaine, elles peuvent être utilisées en cosmétique, mais aussi dans le domaine médical, voire chirurgical, pour ôter les corps étrangers et les fragments d'esquilles d'os des plaies (Riha 1986). En effet, la morphologie et la taille de cet instrument ont été utilisées pour établir une distinction entre les pinces chirurgicales et les pinces plus polyvalentes. Les premières ont une longueur allant de 12 à 15 cm, et sont formées de deux lames soudées dans la partie supérieure et d'un petit manche ouvragé ; les secondes sont plus petites et sont formées simplement par repli de la tôle de bronze (L'œil dans l'Antiquité, p. 46). Toutefois cet argument morphologique ne semble pas pouvoir s'appliquer à l'exemplaire étudié, qui ne possède pas de manche ouvragé et est de facture simple, par repli de la tôle de bronze, mais dont les mors pointus semblent exclure une fonction dépilatoire.

Les terminaisons pointues pour ce type d'instrument restent toutefois rares et les pincettes ont plus souvent des extrémités larges, repliées vers l'intérieur (KÜNZL 2002, p. 44-45, pl. 48-49). Un exemplaire appartenant également au type F, composé d'une tôle repliée, décorée de motifs incisés et se terminant par des mors pointus provient du Vieux-Poitiers à Naintré, d'un contexte datée du Ier-IIIe s. après J.-C. et a été étudié par I. Bertrand (BERTRAND 2003, p. 100).

De plus, J. S. Milne précise que vu le nombre élevé de découvertes de ce type d'ustensile, ils ont pu avoir de multiples usages, sortant largement du domaine de la toilette ou de la médecine, mais dans un cadre domestique beaucoup plus large, voire même dans un contexte artisanal (MILNE 1907, p. 91-92).

N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	NR	Poids
Z17-201-01	alliage base cuivre	toilette et médecine	pincette	Pince formée par repli d'une tôle de t	1	16
Z17-201-02	fer	armement	pointe de lance	Pointe de lance triangulaire	1	40
Z17-201-03	alliage base cuivre	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés	2	16
Z17-201-04	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés	29	411
Z17-201-05	scorie	scorie	scorie	scorie indéterminée	1	54

L'US 202 est caractérisée par la présence de douze fragments ferreux (pour un poids de 163g), correspondant vraisemblablement à des éclats d'obus.

N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	NR	Poids
Z17-202-01	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés : dont un élément circulaire perforé/ éclats d'obus	12	163

Enfin, dans l'US 213, un clou de menuiserie fragmentaire a été découvert (Z17-213-01). Il est caractérisé par une tige de section quadrangulaire et une tête circulaire plate.

N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	NR	Poids
Z17-213-01	fer	quincaillerie	clou de menuiserie	Clou fragmentaire à tige de section quadrangulaire, tête circulaire plate.	1	2

3.1.5. Catalogue descriptif

Z17-100-01

Clou rivet. Fer

Clou à tête sub-circulaire et tige de section quadrangulaire repliée.

Dimensions et poids : L. 15 cm ; section 1 cm ; 61 g.

Bibliographie : Guillaumet 2003

Contexte : terre végétale

Z17-100-02

Bouchon à levier. Fer et plomb

Bouchon circulaire en plomb avec un appendice se terminant par un levier en fer articulé. Bouchon de bouteille ?

Dimensions et poids : L. 12 cm ; 100 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-03

Rivet. Alliage base cuivre

Rivet à tête bombée fiché dans un fragment de bois ou de cuir.

Dimensions et poids : D. rivet 0,7 cm ; 1 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-04

Bouchon. Métal gris (zinc ?)

Bouchon de forme circulaire avec une tête bombée. Fonction indéterminée.

Dimensions et poids : D. 2,4 cm ; 6 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-05

Indéterminé. Fer

Fragments indéterminés, possibles éclats. NR 4.

Poids : 4 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-06

Indéterminé. Fer

Fragments indéterminés, possibles éclats. NR 22.

Poids : 233 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-07

Objet indéterminé. Fer

Bande de fer aux contours irréguliers, se terminant par un appendice en forme de boule.

Dimensions et poids : L. 16,3 cm ; 113 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-08

Lame ? Fer

Fragment de lame, dont le dos est courbé et le tranchant arrondi. L'extrémité est pointue.

Dimensions et poids : L. 8,1 cm ; 32 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-09

Pince. Fer

Pince coupante moderne

Dimensions et poids : L. 14,9 cm ; 159 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-10

Objets indéterminés. Fer

Deux tiges de section quadrangulaire dont l'une des extrémités est repliée pour former un crochet.

Dimensions et poids : L. 8,2 cm et 6,6 cm ; 75 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-11

Clou. Fer

Clou à tête conique pleine et tige de section quadrangulaire. Clou décoratif ?

Dimensions et poids : L. 4,5 cm ; 27 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-12

Clou. Fer

Clou dont la tige est de section indéterminée et la tête semble être circulaire mais fragmentaire.

Dimensions et poids : L. 5,7 cm ; 8 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-13

Clou de chaussure. Fer

Deux clous à tête conique pleine et tige de section quadrangulaire se terminant en pointe.

Dimensions et poids : L. 2,4 et 1,5 cm ; 4 g.

Contexte : terre végétale

Z17-100-14

Clou moderne. Fer

Clou à tête circulaire plate et tige de section circulaire.

Dimensions et poids : L. 17,4 cm ; 48 g.

Contexte : terre végétale

Z17-105-01

Force. Fer

Deux fragments de lame de force dont le tranchant est droit et le dos est courbe. Les deux lames sont brisées sous le ressort.

Dimensions et poids : L. 12,2 et 11,6 cm ; L. lames 2,8 cm ; 56 g.

Bibliographie : Manning 1985 ; Duvauchelle 2005

Contexte : terre végétale

Z17-105-02

Crampon. Fer

Crampon à tige de section quadrangulaire et tête aplatie et élargie, utilisé pour fixer des placages de parois.

Dimensions et poids : L. 8 cm ; 18 g.

Bibliographie : Manning 1985

Contexte : terre végétale

Z17-105-03

Fragments indéterminés. Fer. NR 5.

Poids : 24 g.

Contexte : terre végétale

Z17-106-01

Clous de construction. Fer

Deux clous à tête circulaire légèrement bombée et tige de section quadrangulaire.

Dimensions et poids : L. 8,3 et 5,5 cm ; 55 g.

Bibliographie : Guillaumet 2003

Contexte : terre végétale

Z17-107-01

Fragments indéterminés. Fer

Possibles éclats d'obus. NR 11.

Poids : 44 g.

Contexte : Comblement de Tranchée Deuxième Guerre Mondiale

Z17-108-01

Fragments indéterminés. Fer

Fragments d'étui ou de boîte. NR 6.

Poids : 10 g.

Contexte : Comblement de Tranchée Deuxième Guerre Mondiale

Z17-115-01

Rivet à contreplaque. Fer

Tige de section quadrangulaire se terminant aux deux extrémités par une tête circulaire plate.

Dimensions et poids : L. 4,6 cm ; 5 g.

Contexte : Comblement Tranchée de fondation de paroi?

Z17-122-01

Rivet. Fer

Lot de deux clous à tête circulaire plate et tige de section quadrangulaire repliée.

Dimensions et poids : L. 3,6 ; 2,8 cm ; 11 g.

Contexte : Comblement TP

Z17-122-01

Clou de menuiserie. Fer

Clou à tête circulaire plate et tige de section quadrangulaire.

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

Contexte : Comblement TP

Z17-122-01

Clou de chaussure. Fer

Clou à tête conique pleine et tige de section quadrangulaire se terminant en pointe.

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

Contexte : Comblement TP

Z17-130-01

Clou de chaussure. Fer

Clou à tête conique pleine et tige de section quadrangulaire se terminant en pointe.

Dimensions et poids : L. 1,7 cm ; 1 g.

Contexte : Comblement TP

Z17-141-01

Indéterminé. Fer

Fragments indéterminés et un fil de fer. NR 32

Poids : 153 g.

Contexte : Comblement de Tranchée 2GM

Z17-149-01

Rivet. Fer

Clou à tête circulaire plate et tige de section quadrangulaire repliée.

Dimensions et poids : L. 4 cm ; 6 g.

Contexte : Comblement TP

Z17-149-02

Clou de chaussure. Fer

Clou à tête conique pleine et tige de section quadrangulaire se terminant en pointe.

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

Contexte : Comblement TP

Z17-201-01

Pincette. Alliage base cuivre

Pince formée par une tôle de cuivre repliée sur elle-même pour former le ressort. Les sections des pinces sont semi-circulaires et les extrémités sont appointées. Un décor symétrique orne les deux lames, il se compose de ressauts et d'incisions.

Dimensions et poids : L. 12 cm ; l. 1,1 cm ; 16 g.

Bibliographie : Hirt 2000, Riha 1986, Bertrand 2003

Contexte : Colluvionnement

Z17-201-02

Pointe de lance. Fer

Dimensions et poids : L. 11,2 cm ; l. 3,1 cm ; 40 g.

Bibliographie : Deschler-Erb 1999

Contexte : Colluvionnement

Z17-201-03

Indéterminés. Alliage base cuivre

Plusieurs fragments indéterminés. NR 2.

Poids : 16 g.

Contexte : Colluvionnement

Z17-201-04

Indéterminés. Fer

Plusieurs fragments indéterminés. NR 29

Poids : 411 g.

Contexte : Colluvionnement

Z17-201-05

Scorie indéterminée

Poids : 54 g.

Contexte : Colluvionnement

Z17-202-01

Indéterminés. Fer

Fragments indéterminés, éclats d'obus ? NR 12

Poids : 163 g.

Contexte : Trou d'obus?

Z17-213-01

Clou de tapissier. Fer

Clou à tête circulaire plate et tige de section quadrangulaire.

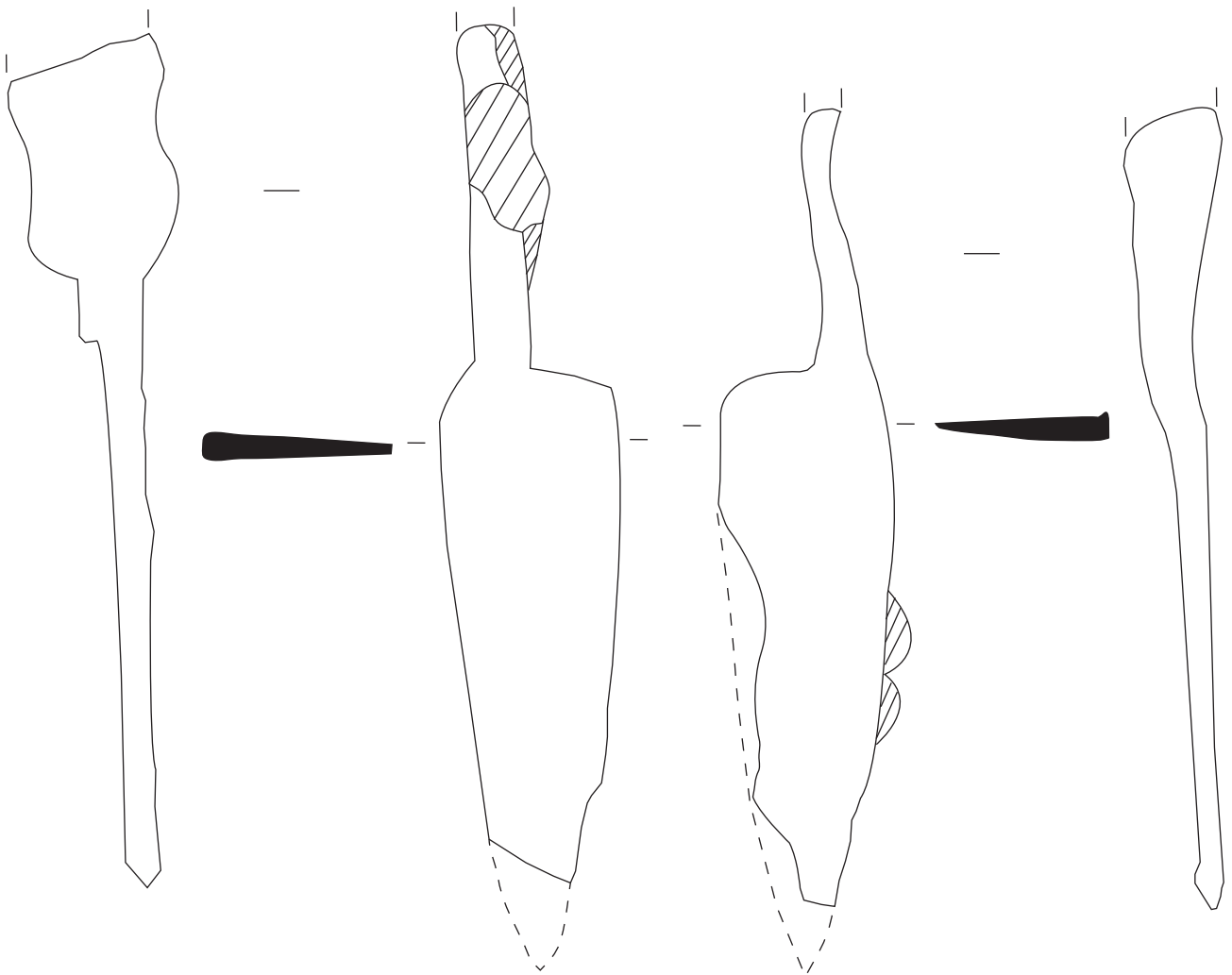
Dimensions et poids : L. 1,6 cm ; 2 g.

Bibliographie : Guillaumet 2003

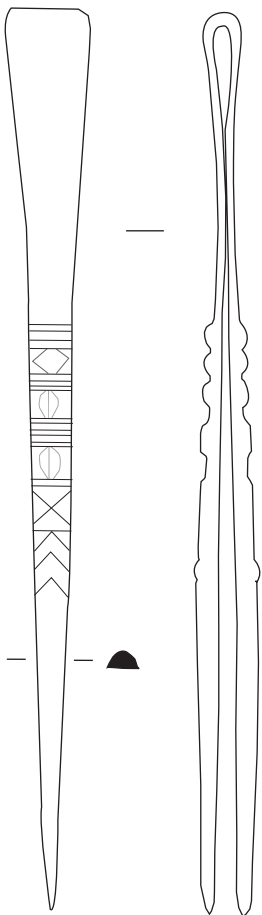
Contexte : Comblement de fosse ?

Figure 60. Page de gauche : Mobilier métallique planche 1 : période antique

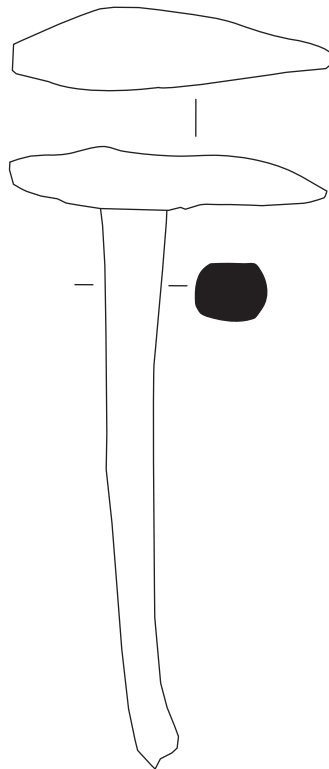
Figure 61. Page de droite : Mobilier métallique planche 2 : Seconde Guerre Mondiale



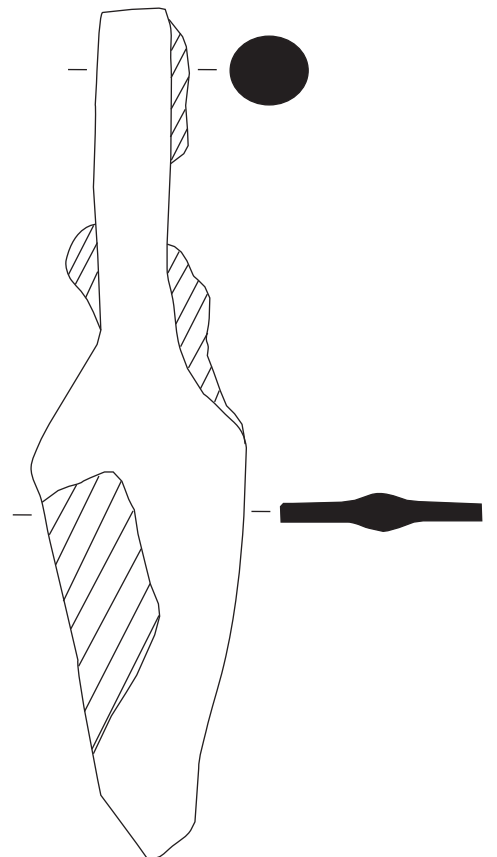
Z17-105-01



Z17-201-01



Z17-105-02



Z17-201-02





Z17-100-07



Z17-100-09



Z17-100-14



Z17-100-10



Z17-100-08



Z17-100-02



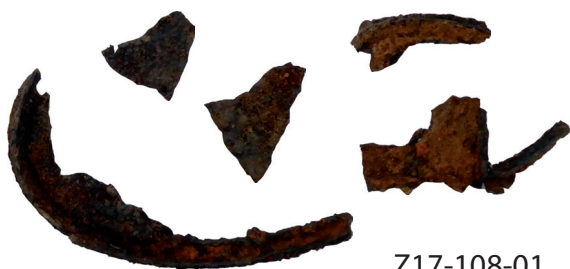
Z17-100-04



Z17-100-03



Z17-100-01



Z17-108-01



3.2. La monnaie

Ludovic Trommenschlager

3.2.1. Notice du catalogue

Dans le cadre d'une approche archéologique de la numismatique, la répartition des monnaies se fait dans un premier temps par US puis selon une division chronologique plus classique.

La notice des monnaies est constituée d'un numéro de catalogue, suivi de l'émetteur, de la dénomination (aureus, denier, sesterce, potin ...), du métal, de l'atelier et de la datation.

Pour le reste, le catalogue est subdivisé de la manière suivante :

- La description de la monnaie : légende du droit et du revers en majuscule à laquelle s'ajoute la description de ce qui est représenté. Différents signes diacritiques peuvent figurer dans les légendes (cf. Symboles et abréviations) pour suggérer des hypothèses, des restitutions ou des impossibilités de lecture. Les indications sur une possible contremarque, surfrappe, tréflage ou démonétisation, figurant au droit ou au revers, sont indiquées ici.

- L'état de la monnaie : coupures, restaurations, etc. L'usure est quantifiée selon une échelle allant de 0 à 10, le 0 correspondant à une usure nulle et le 10 à une monnaie quasiment illisible. Selon J-M Doyen (DOYEN 2010 : 336), l'usure étant étroitement liée au temps d'utilisation de la monnaie, le TPQ de la perte de la monnaie peut être augmenté selon son degré d'usure : 0 = 0 année, 1 = 1-2 ans, 2 = 12 ans, 3 = 18 ans, 4 = 24, 5 = 30, 6 = 35, 7 = 44 ans, 8 = 63 ans, 9 = 76 ans, 10 = 100 ans. Pour les petits modules de l'Antiquité tardive (après 260 ap. J.-C.) le temps minimum de circulation est divisé par deux.

- Les numéros répertoriant la monnaie dans les catalogues de référence. Lorsque cela est possible, deux sources au moins sont fournies.

- Le contexte archéologique.

- Le numéro d'inventaire suivi du numéro d'objet isolé s'il existe.

- La métrologie se divise en :

- o Diamètre maximal exprimé en millimètres.

- o Masse exprimée en grammes au centième.

o Axe des coins donné en heures soit la position relative du revers par rapport au droit selon le cadran horaire.

3.2.2. Symboles et abréviations

Les abréviations des références bibliographiques présentes dans le catalogue et l'étude sont développées dans la bibliographie.

Al. cu.= Alliage cuivreux

CA = Contexte Archéologique

CN = Canalisation

casq. = casqué(e)

cuir. = cuirassé(e)

D= Droit

d. = droite

diad. = diadémé(e)

deb. = debout

dr. = drapé(e)

F = Fait

FR = Four

FS = Fosse

FY = Foyer

g = gramme(s)

g. = gauche

h = heure(s)

HS = Hors Stratigraphie

ind. = indéterminé(e)

l. = ligne(s)

mm = millimètre(s)

MR = Mur

NI = Numéro(s) d'Inventaire

p. = page(s)

PT = Puits

rad. = radié(e)

Réf = Référence(s)

R = ReveSymbrs

SI = Silo

SL = Sol

SP = Sépulture

ST = Structure indéterminée

TP = Trou de poteau

TR = Tranchée

US = Unité Stratigraphique

var. = variant(e)

VO = Voie

Ø = diamètre

(?) = nature hypothétique de l'information ou absence d'information

(ou XX) = évocation des autres hypothèses de restitution de la légende

[] = restitution probable de la légende, en majuscules. Pour une monnaie coupée en deux, l'intégralité de la légende est rendue

[...] = partie de la légende indéterminée

/ = dans le champ

// = à l'exergue

X - = X dans le champ à gauche

- X = X dans le champ à droite

X - X = X dans le champ de part et d'autre

__ = indique une ligature

3.2.3. Catalogue

US 17100

1. Faustine II sous Marc Aurèle, As (Al. cu.), Rome, 161 à 176

D : Buste dr. de Faustine II à d.

R : []T[] / S - C- Vesta voilée et dr. deb. à g., tenant un simpulum de la main d. et le palladium de la g.

État : Usure 7

Réf : RIC III, Marc Aurèle 1690

CA : Maimont 2017, US 17100

NI : 17100-1

Ø 27 mm 10,19 g 12 h

2. Émetteur ind., Aes 2 (Al. cu.), 348 à 350

D : Buste diad. à g.

R : FEL T[] – Soldat casq., vêtu militairement debout à d., tenant une haste transversale, sortant un personnage de sa hutte ; derrière, un palmier

État : non indiqué

Réf : Ind.

CA : Maimont 2017, US 17100

NI : 17100-3

Ø 18 mm 2,41 g 12 h

3. Constance II, Aes 2 (Al. cu.), 348 à 363

D : CONSTANT-IVS [] – Buste diad. de Constance II à d. ; diad. perlé

R : L'empereur en habit militaire deb. à g. sur une proue de galère, tenant un globe surmonté d'une Victoriolle et le labarum chrismé ; à sa d., une Victoire tenant le gouvernail de la galère

État : non indiqué

Réf : Ind.

CA : Maimont 2017, US 17100

NI : 17100-2

Ø 22 mm 3,51 g 12 h

4. Émetteur ind., Aes3 ou 4 (Al. cu.), 364 à 402

D : Ind.

R : Victoire marchant à g., tenant une couronne de la main d.

Etat : non indiqué

Réf : Ind.

CA : Maimont 2017, US 17100

NI : 17100-5

Ø 14 mm 0,41 g

5. Émetteur ind., Espèce ind. (Al. cu.), Bas-Empire

D : Buste à d. ?

R : Ind.

Etat : non indiqué

Réf : Ind.

CA : Maimont 2017, US 17100

NI : 17100-4

Ø 11 mm 0,44 g

US 17151

6. Claude II divinisé (?), Antoninien (Al. cu.), imitation, 270 ou après

D : Ind.

R : Autel allumé

Etat : non indiqué

Réf : Ind.

CA : Maimont 2017, F17151, US 17151

NI : 17151-6

Ø 13 mm 0,55 g

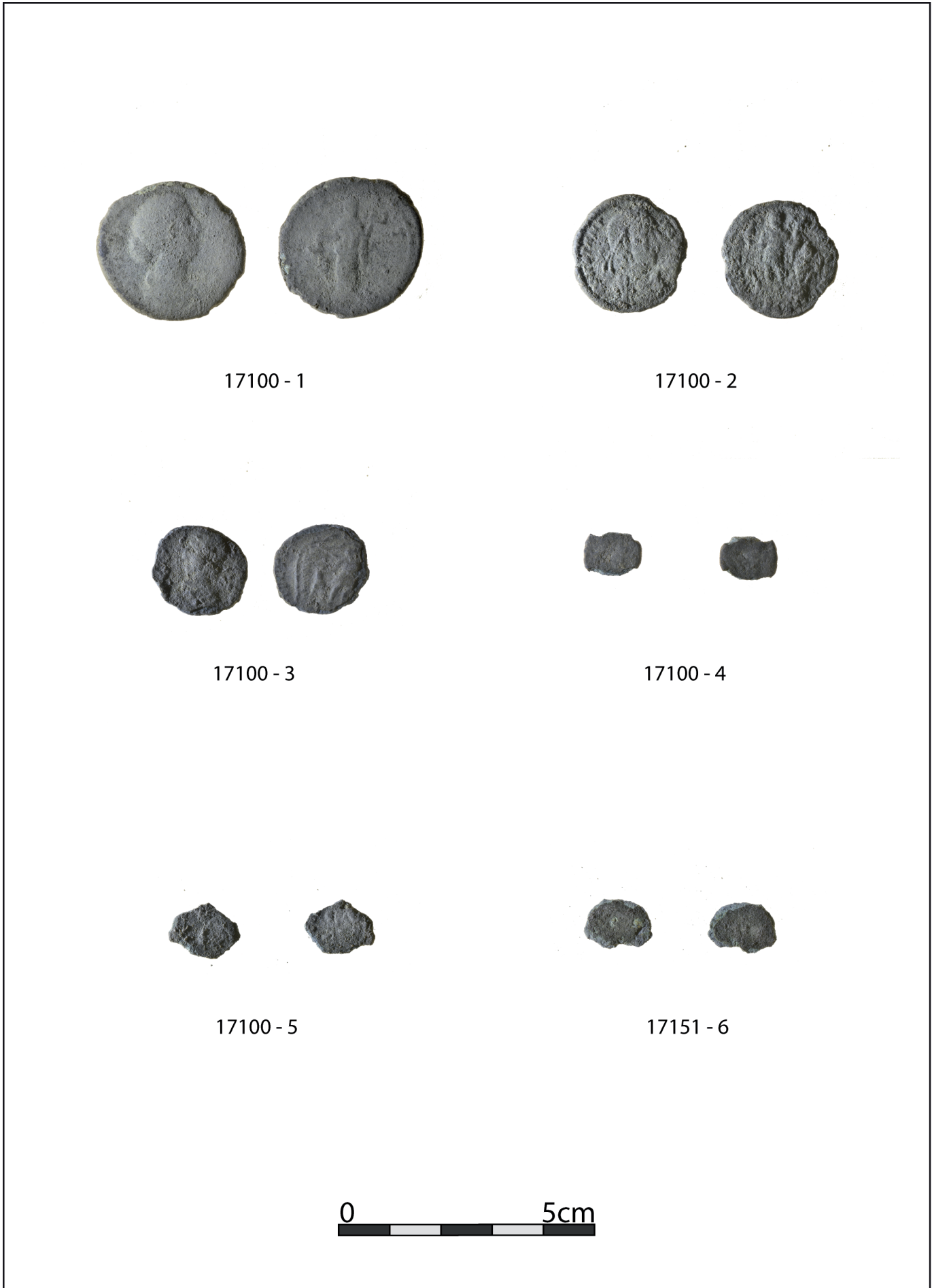


Figure 62. Monnaies de la campagne 2017

3.3. Etude des outils macrolithiques

Florent Jodry

La campagne de fouille 2017 a permis de mettre au jour 21 pièces lithiques dont sept outils reconnus : cinq fragments de meules, une enclume et un polissoir/aiguiseur. Un jeton subcirculaire en grès grossier vient s'ajouter à cet inventaire (en annexe). Parmi les 13 autres pièces douteuses nous comptabilisons un fragment de grès fin, un quart de sphère en grès grossier dont il est difficile de confirmer la nature et 11 éléments de basalte (1152 grammes) appartenant probablement à une ou des meules brisées. L'origine de la fracture de cette ou ces pièces reste inconnue et celle-ci peut être thermique ou cinétique. En somme ces pièces font très certainement partie de l'ensemble des fragments et éclats de meules découverts lors de la campagne de fouille 2016 (WASSONG et al. 2016). Le basalte choisi, visuellement identique à celui des éléments découverts en 2016, est très certainement extrait près de Mayen (Rhénanie-Palatinat).

3.3.1. Z-17-1/100

Ce secteur a livré cinq fragments de meules (Figure 63) dont un fragment très mal conservé et bien trop petit pour être étudié et dessiné. Les quatre autres pièces (RLT-1 à RLT-4) sont celles de deux meules dormantes et deux meules tournantes. Toutefois au regard de leur état de conservation nous ne pouvons réaliser un assemblage des pièces ni effectuer une tentative d'appairage.

La première meule dormante (RLT-1) est un petit fragment épais de 6 cm pour un diamètre restitué de 41 cm. Aucun autre indice n'a été trouvé pour affiner son étude mis à part l'usure prononcée de la surface active et les stries verticales décoratives sur son flanc.

Le second fragment de meule dormante est légèrement plus grand que le précédent et sa masse atteint presque les deux kilogrammes. Son épaisseur est de 7 cm et son diamètre restitué de 40 cm. Aucune trace n'a été enregistrée sur sa surface hormis une usure prononcée de la surface active.

Néanmoins, il est important de noter que les deux bords du flanc, inférieur et supérieur, sont brisés de telle manière que deux biseaux, séparés par une nouvelle arête centrale légèrement émoussée et martelée, apparaissent. Cette usure prononcée nous conduit à penser que cette partie a pu servir de percuteur (Figure 63, RLT-2).

Le troisième fragment (RLT-3), de 42 cm de diamètre et 8 cm de hauteur, n'est pas plus « parlant » mais notons toutefois que l'angle supérieur du bandeau périphérique, très peu marqué, a été supprimé.

En revanche la pièce RLT-4 est légèrement mieux conservée et son observation permet de déterminer non seulement son diamètre (40 cm), son épaisseur (8 cm) mais aussi son système

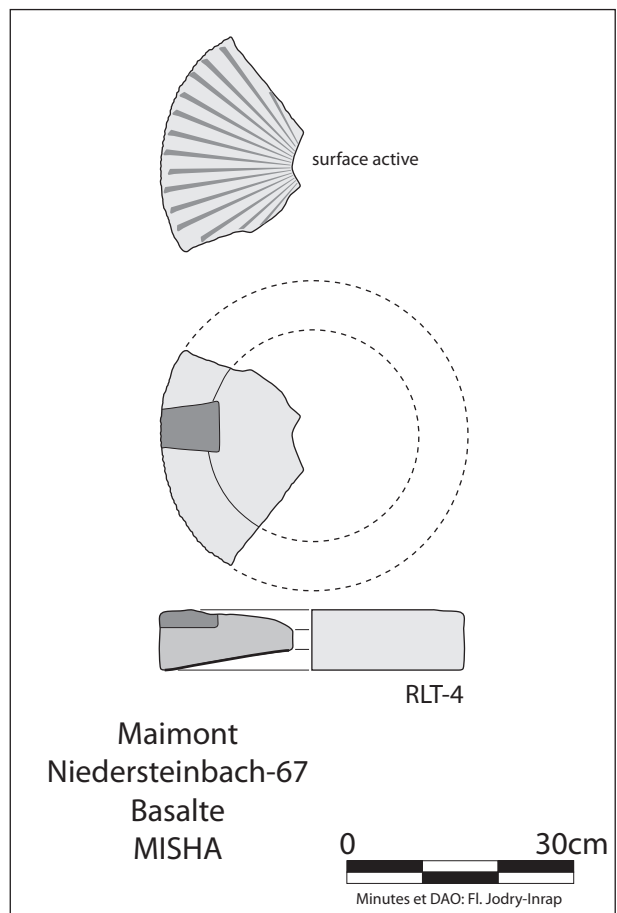
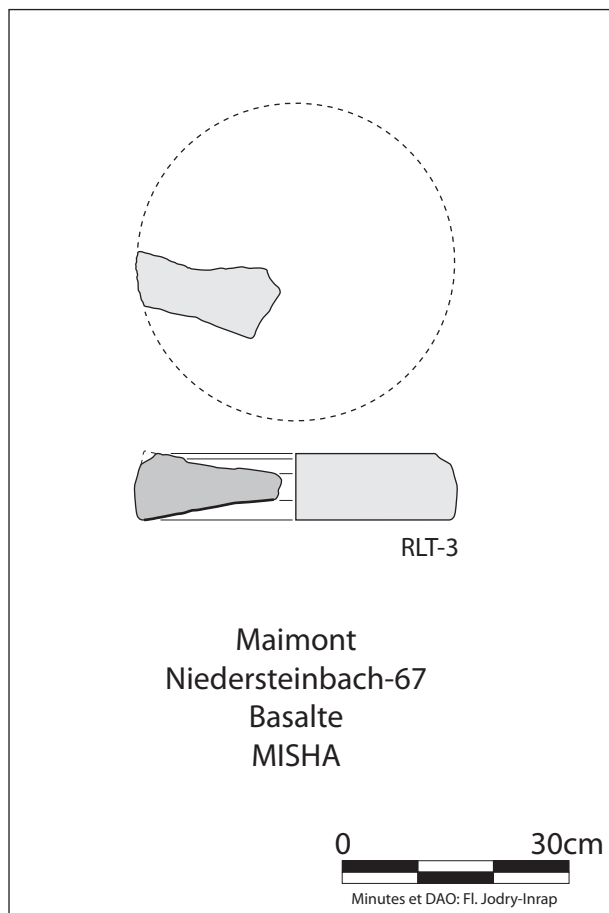
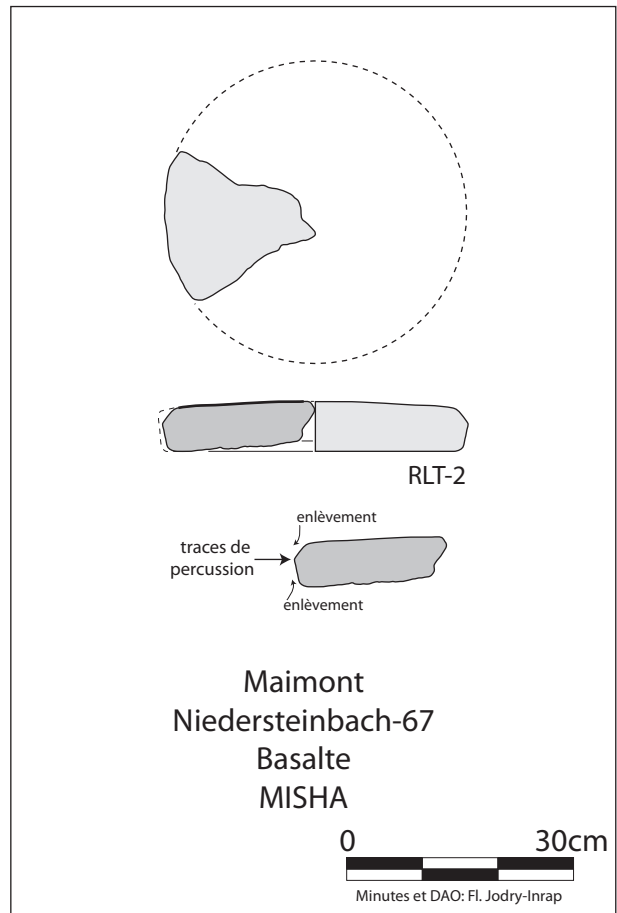
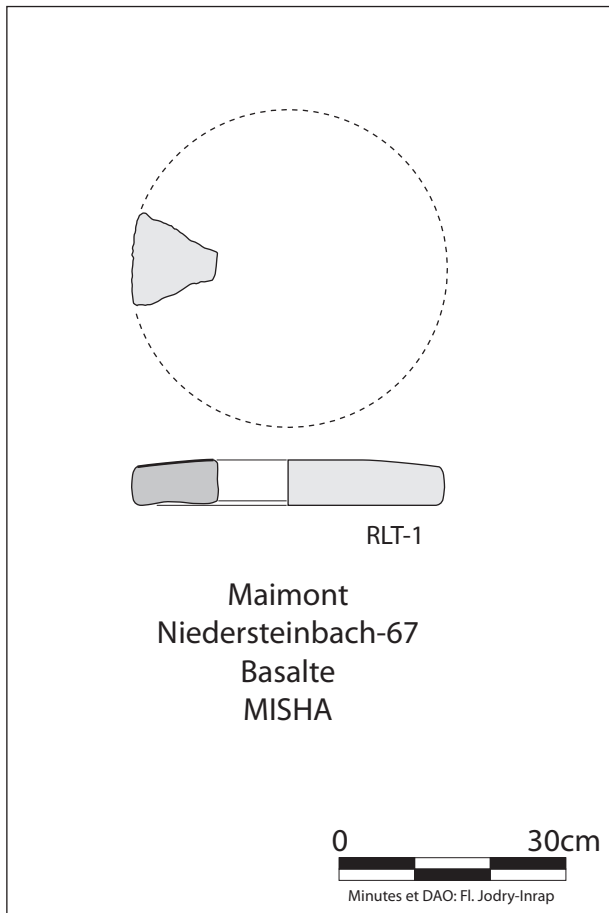


Figure 63. Fragments de meules en basalte.

d'entraînement, absent en revanche du fragment précédent RLT-3. Ce système d'entraînement encoché est présent sur le dessus de la pièce et entame une partie du bandeau périphérique. Longue de 7 cm, large de 5 cm à l'ouverture et 6cm à l'opposé, cette entaille en forme de queue d'aronde a été creusée sur 2,5 cm d'épaisseur (Figure 63).

La surface active de cette pièce, aménagée et creusée de stries rectilignes appelées « habillage rayonné simple droit » (LEPAREUX-COUTURIER et al. 2011, 377), est a priori la seule de cet ensemble à être traitée ; sans toutefois exclure radicalement les autres pièces qui possédaient peut être ce traitement effacé par l'érosion. De plus nous devons noter la présence de stries décoratives sur la surface supérieure et le flanc.

3.3.2. Bilan

Oscillant entre 40 cm et 42 cm les diamètres restitués des quatre meules en basalte frappent tout d'abord par leur homogénéité et permettent d'orienter chronologiquement ces pièces et non de leur attribuer une datation précise. En effet, la restitution des diamètres permet de prolonger le débat sur la morphologie des meules rotatives. Dans le cas de moulins manuels, mis en mouvement au moyen d'une poignée fichée dans un manchon (cavité creusée pour y adapter le manche), le diamètre de la pièce ne peut excéder l'amplitude du bras, c'est-à-dire une cinquantaine de centimètres. C'est ce diamètre que l'on considère généralement comme la limite (fluctuante) au-delà de laquelle l'énergie utilisée pour mettre en fonction le moulin devient complexe (à traction animale ou hydraulique).

La recherche de cette évolution typo-chronologique n'est pas récente et parmi les premières données chronologiques nous pouvons citer les travaux réalisés dans la vallée de l'Aisne, où Cl. Pommeputy (POMMEPUY 1999, 134-135) a mis en évidence une évolution du diamètre entre La Tène C2 et La Tène D2. Dans cette continuité il existe une évolution dans les diamètres des meules rotatives manuelles entre la fin de la période gauloise et l'Antiquité. En effet, d'après les données rassemblées dans différentes régions nous avons obtenus des résultats significatifs. Tandis que les meules gauloises ont dans l'ensemble un diamètre plutôt inférieur à 40cm, celui des meules du Haut-Empire est généralement compris entre 40 et 46cm (JACCOTTEY et al. 2011) comme ceux des quatre meules de notre corpus.

Cette proposition d'affectation chronologique est corroborée par le système d'entraînement ouvert sur le dessus de la pièce et en forme de queue d'aronde (type 6, JODRY et al. 2011) rare dans la région¹ ; celui-ci est en effet présent sur trois meules découvertes aux thermes du Hembst à Mackwiller (GOUBET et al. 2015, 284-285) et sur une meule mise au jour au Wasserwald, commune de Haegen (GOUBET et al. 2015, 266)² ; meule sur laquelle ce procédé permet d'allonger

1 Des éléments identiques ont été découverts en Auvergne, Normandie et Franche-Comté. Il semblerait que ce type d'encoche soit une réminiscence de la période laténienne (La Tène moyenne et finale ; Jodry et al. 2011, 304).

2 L'occupation de Mackwiller est essentiellement placée entre le Ier et le IIIe siècle, avec

la vie de la meule en créant un système d'entraînement remplaçant le précédent devenu obsolète à cause de l'usure excessive de la surface active de la meule.

Il est important de noter que toutes les meules en basalte découvertes sur les sites de Basse-Alsace, qu'ils soient urbains ou ruraux, sont dotées d'un « habillage simple droit » à l'instar de la pièce RLT-4. Cet habillage couvre les surfaces actives des meules du quart nord-est de la Gaule et semble perdurer au-delà de l'Antiquité. C'est l'importance du nombre de pièces habillées de cette manière (environ 80% des meules en basalte du corpus alsacien) qui nous a conduit à mener des recherches basées sur les nombreuses publications d'ingénieurs modernes (LEPAREUX-COUTURIER et al. 2011). Toutefois, nous ne pouvons pas encore déterminer les raisons de ce traitement dont on ne sait s'il est dépendant des propriétés mécaniques des roches ou des produits traités. En tout état de cause cet aménagement reconnu sur les meules, associé à des stries décoratives sur le flanc des pièces et sur la partie supérieure des meules tournantes, est une marque de fabrique des ateliers de Mayen dont la production débute à la période augustéenne, puis devient de plus en plus marquée à la fin du Ier siècle où le basalte devient dominant (JODRY 2011).

3.3.3. L'enclume (Figure 64 et Figure 65, RLT-5)

Le gros élément lithique pondéreux découvert également lors de cette campagne de fouille est une plaque de grès grossier de 60 cm de longueur, 56 cm de largeur sur 15 cm d'épaisseur. Elle est fracturée en sept éléments assemblables mais il semble que certains soient manquants, par fracture ou érosion. Des fragments de grès grossier indéterminés ont également été retrouvés mais sans garantie d'appartenance à l'ensemble.

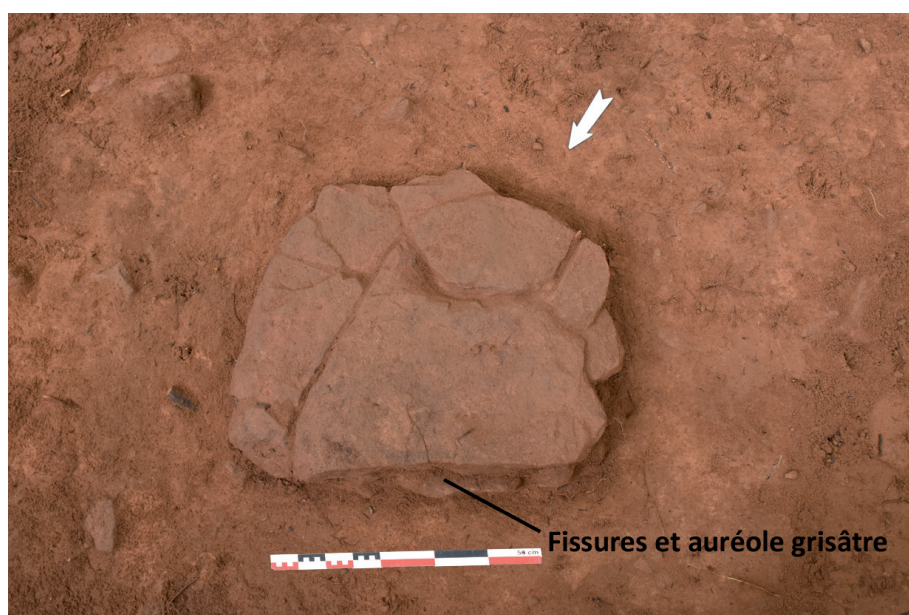
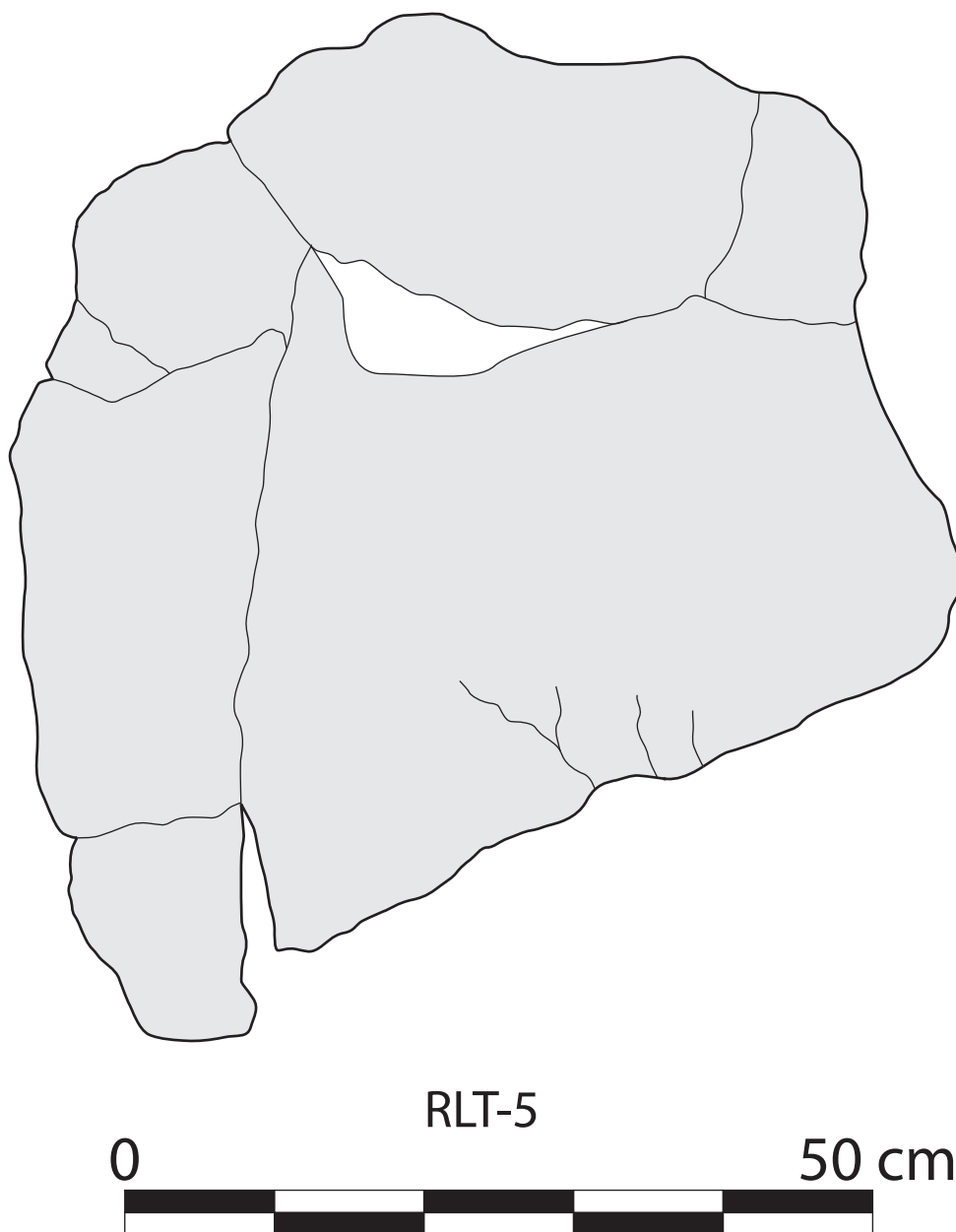


Figure 64. Enclume en place lors de la fouille.

une implantation au IVe et celle du Wasserwald se fixe dans une fourchette chronologique, établie par la découverte du mobilier, entre la fin du Ier siècle av JC et la seconde moitié du IIIe siècle.



Minute et DAO: Fl. Jodry-Inrap

Figure 65. Dessin de l'enclume

Cette pièce était assise sur le sol et maintenue en stabilité par l'insertion de fragment de grès dans les interstices afin de parfaire l'équilibre. Les flancs de cette pièce, comme sa surface supérieure, n'ont pas reçu de traitement particulier de mise en forme. Celle-ci est marquée de quelques zones martelées (naturelles ?) que l'on distingue çà et là mais ce sont surtout les fissures marquant l'arête du principal élément de cette plaque qui attirent notre attention.

Ces fissures, accompagnées d'une auréole grisâtre, semblent constituer le bord d'une seconde partie manquante de la pièce et seraient dans ce cas les témoins fonctionnels d'une enclume, à l'image des stigmates enregistrés sur celle découverte durant la campagne 2016 (n° z16_1 us1001, Figure 66 et Figure 67).

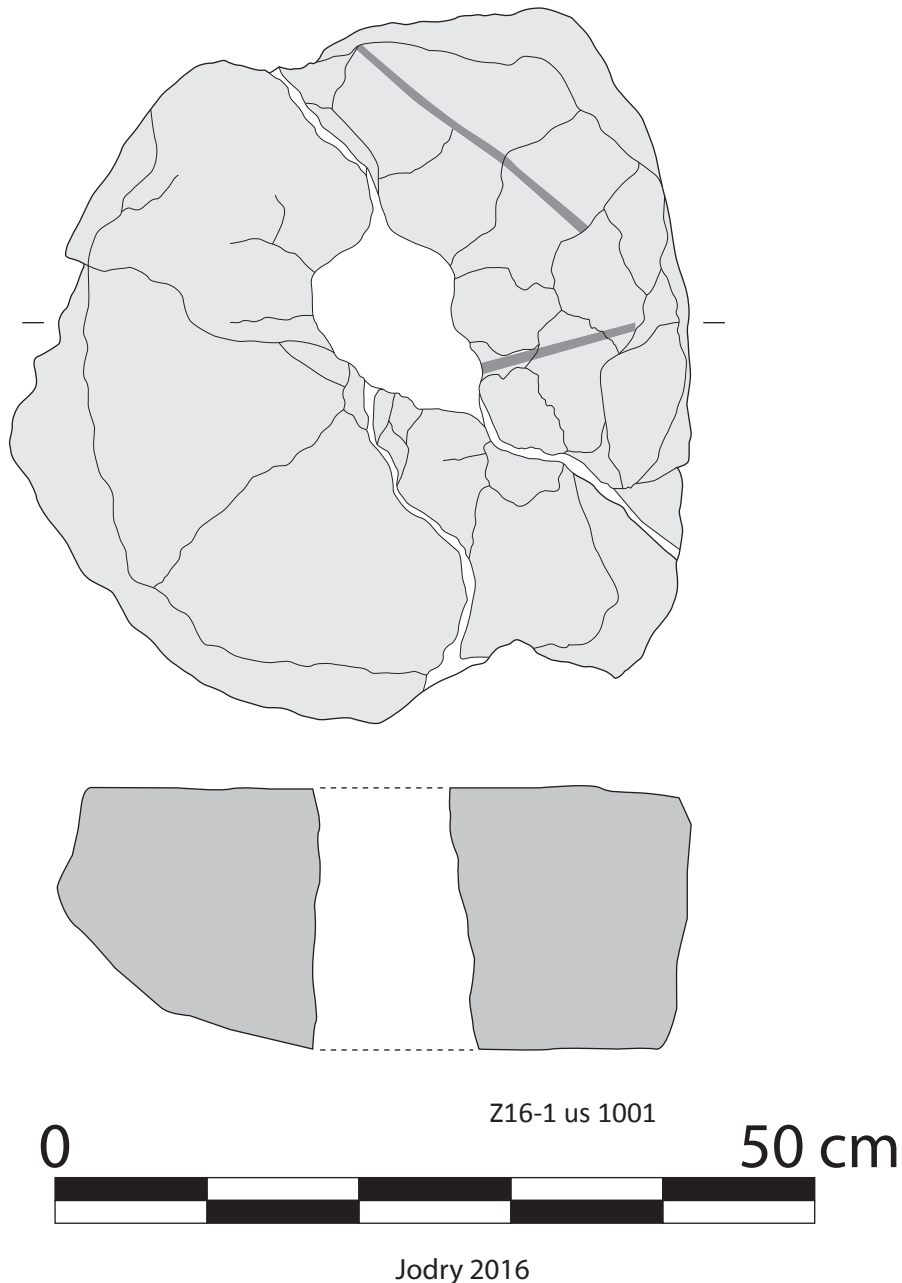


Figure 66. Dessin de l'enclume découverte en 2016

Cette enclume, est une pièce stable, non mobile dont la solidité relative, notamment au niveau de la zone de frappe, est à mettre au compte de l'énergie de la frappe ou de la texture fragile du grès grossier employé.

Les enclumes découvertes jusqu'à présent sont réalisées à partir de matériaux plus tenaces comme la dolérite ou le granite (JODRY 2016 et JODRY, à paraître) ; toutefois nous pouvons confronter cette pièce à celle, en grès grossier, découverte sur le site du Brotschberg (commune de Haegen ; JODRY, en cours). Ces enclumes pondéreuses sont probablement destinées, dans le cas du Maimont, à la fracture d'éléments lithiques pour l'obtention de copeaux ferrugineux mais il n'est pas exclu que l'enclume dont il est question ici ait été employée dans un contexte de forge pour l'élaboration de pièces métalliques, le travail du fer nécessitant des répercutants massifs.



Figure 67. Photo de l'enclume découverte en 2016

3.3.4. Z-17-1/100

Ce secteur a livré un petit polissoir/aiguisoir en micrite de forme trapézoïdale (8.5x3.5x2) aux parois verticales, et très lisses, presque lustrées. Une partie de la pièce est brisée mais la zone opposée montre une utilisation importante qui est caractérisée par une grande quantité de stries fines, rectilignes couvrant les surfaces actives placées sur le dessus et les flancs biseautés de la pièce.

Ces biseaux sont caractérisés par un méplat marqué par de nombreuses stries parallèles indiquant un usage courant de la pièce, utilisée très certainement comme aiguisoir et affiloir (Figure 68 ; PIETERS 2013).

La surface supérieure, parfaitement plane est marquée par une saignée rectiligne, traversant la pièce dans sa largeur, séparée en deux canaux de profil semi-circulaires (oblitérant un précédent) par un bourrelet central. Ce petit bourrelet est toutefois moins affirmé à une extrémité, dont le profil s'évase, qui semble être le point de départ du mouvement d'aiguisage dédié probablement au traitement de petites épingles (métal, os, ...).

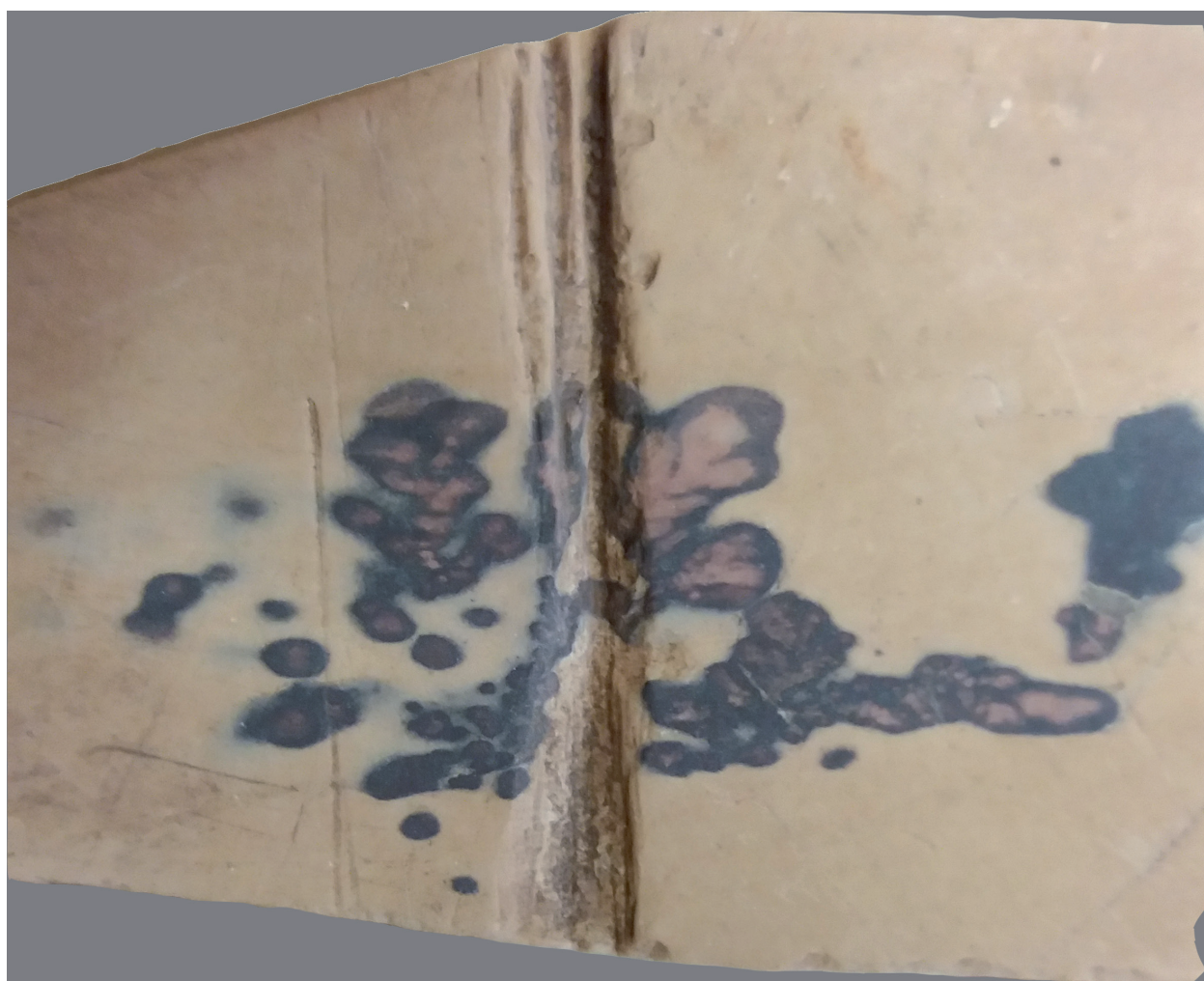


Figure 68. Gros plan de l'aiguisoir/polissoir..

3.4. Un indice d'activité textile

Rémy Wassong

Une fusaiöle à été découverte lors de la fouille de la fosse F 17 211 dans le secteur Z17-2 (Figure 69). Elle mesure 32 mm de diamètre et 10 mm d'épaisseur avec une perforation de 5 mm de diamètre et un poids de 11 g. Elle présente un décor d'impressions digitées sur tout son pourtour, encore assez bien visible malgré un état de conservation générale moyen.

Elle correspond au type Ib1 de la typologie des fusaiöle établit par Médard et al. 2017 (Figure 70). Ce type est généralement représenté sur des sites datés d'entre le Hallstatt B2/B3 et La Tène A. Il reste cependant plus fréquent dans des contextes anciens (Hallstatt B2/B3, Hallstatt C), alors que les fusaiöles des contextes plus récents sont, généralement, d'un type plus épais (MÉDARD et al. 2017).

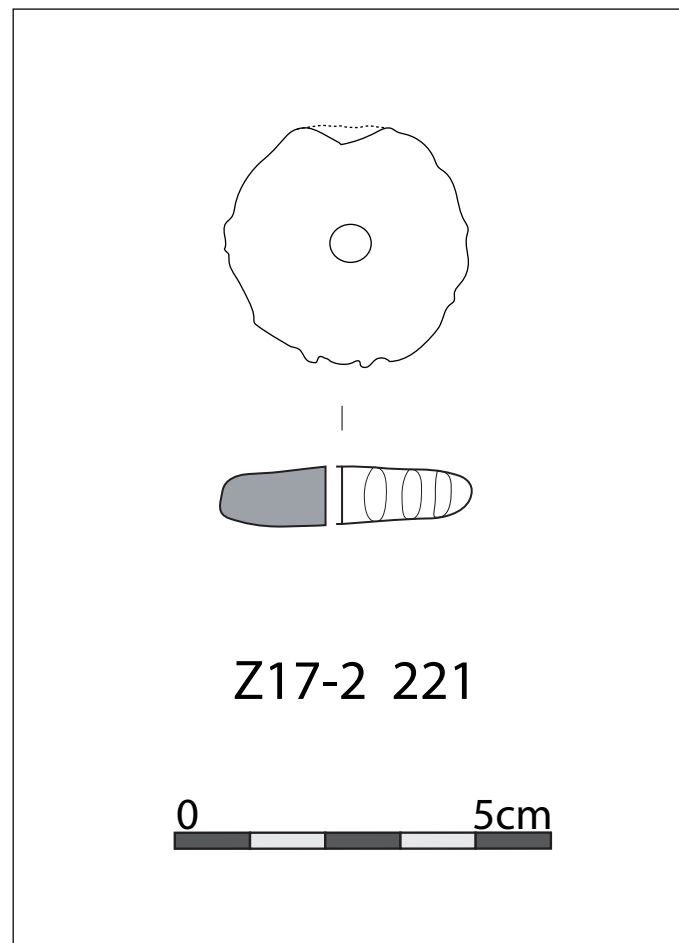
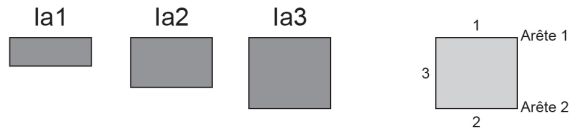


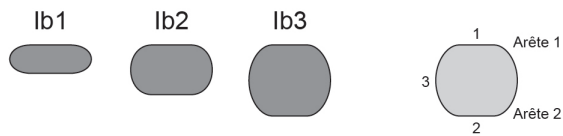
Figure 69. Dessin de la fusaiöle

I Fusaïole à deux axes de symétrie

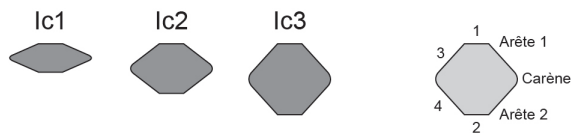
Ia Fusaïole discoïde à paroi rectiligne



Ib Fusaïole discoïde à paroi arrondie

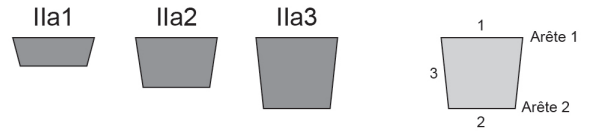


Ic Fusaïole bitronconique

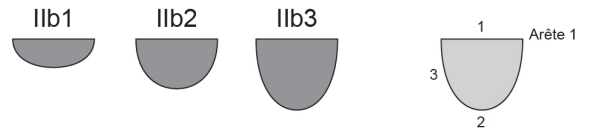


II Fusaïole à un axe de symétrie

IIa Fusaïole tronconique à paroi rectiligne



IIb Fusaïole hémisphérique



IIc Fusaïole tronconique carénée à paroi rectiligne



IId Fusaïole conique



IIe Fusaïole tronconique carénée à paroi concave



IIf Fusaïole tronconique à colerette



IIg Fusaïole discoïde avec rétrécissement



Variante 1 basse : coefficient (diam/hauteur) > 2
 Variante 2 moyenne : coefficient (diam/hauteur) entre 1,5 et 2
 Variante 3 haute : coefficient (diam/hauteur) < 1,5

Groupe Textile Protohistorique
 UMR 7044, Strasbourg
 Version 24/03/2015

Types de décors

Incisions simples	
Incisions complexes	
Impressions circulaire simples	
Impressions circulaires complexes	
Impressions obliques	
Impressions triangulaires	
Impressions digitées	
Impressions à l'angle	
Côtes verticales	
Cannelures horizontales	
Peinture rouge	
Graphite	

Figure 70. Typologie des fusaïoles (MEDARD et al. 2017)

3.5. Céramique

Le mobilier céramique issu de la fouille de cette année est composé de 572 fragments pour une masse de 10.116Kg.

3.5.1. La céramique protohistorique

Arnaud Fontanille

Quelques tessons pouvant être datés de la protohistoire ont été découverts. Dans le comblement du trou poteaux F 17 104 (US 17 104, Figure 71), un bord de céramique se rapprochant du type 1100A (ADAM et al. 2011) constitue le seul élément découvert. Cet élément reste cependant trop petit pour pouvoir estimer son diamètre complet. Cette forme étant utilisée depuis le Bronze Final IIIb jusqu'à la fin du Hallstatt, elle ne permet pas de proposer une datation plus restreinte.

A l'instar de la campagne de l'année précédente, un tesson portant un décor au graphite à été retrouvé (US et F 17 146). Cette structure a, par ailleurs, livré sept autres tessons en assez mauvais état de conservation portant quelques traces de graphites. Il peut s'agir du même type de céramique. Le degré de fragmentation et de conservation de ces tessons ne permet pas de recollages. Ce type de décors est utilisé au Bronze Final IIIb, au Hallstatt C, ainsi qu'au Hallstatt D1 ou il tend à se raréfier (ADAM et al. 2011).

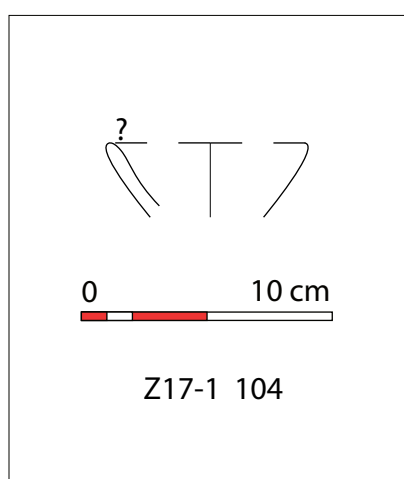


Figure 71. Bord de céramique protohistorique

3.5.2. La céramique romaine

Mégane Zemlic

L'étude de la céramique a démontré lors de cette campagne de fouilles que celle de l'époque romaine est la plus nombreuse répertoriée : 558 sur un total de 572.

Les tessons découverts proviennent en grande majorité de la couche humifère du site. Ils ne semblent pas toujours associés à des structures. Nous ne présentons que les formes les plus intéressantes, c'est-à-dire les éléments ayant fourni des précisions quant à la datation de ces ensembles.

Les formes découvertes sont peu nombreuses et varient peu des découvertes faites lors de la précédente année de fouilles. On comptabilise un total de 57 bords mais qui sont pour la plupart très mal conservés. Les formes identifiables se résument à trois formes principales : des jattes de type Gose (types 488 à 492 (Gose 1976) ; de nombreux bords de mortiers très abîmés (Blanco 2008 et 2009) et des formes hautes fermées en pâte grise coquillée (Blanco P1-1).

Les formes hautes sont typiques des productions brumathoises (planche 2, Z17-2US 201, n° 03, 04 et 05, Z16-2 2001, n°01 et 02) mais aussi du territoire trévire (Luxembourg, Rhénanie-Palatinat – planche 1 Z17-1 n° 04 ; 05 et 07 ; planche 2 Z17-1 122 n° 01).

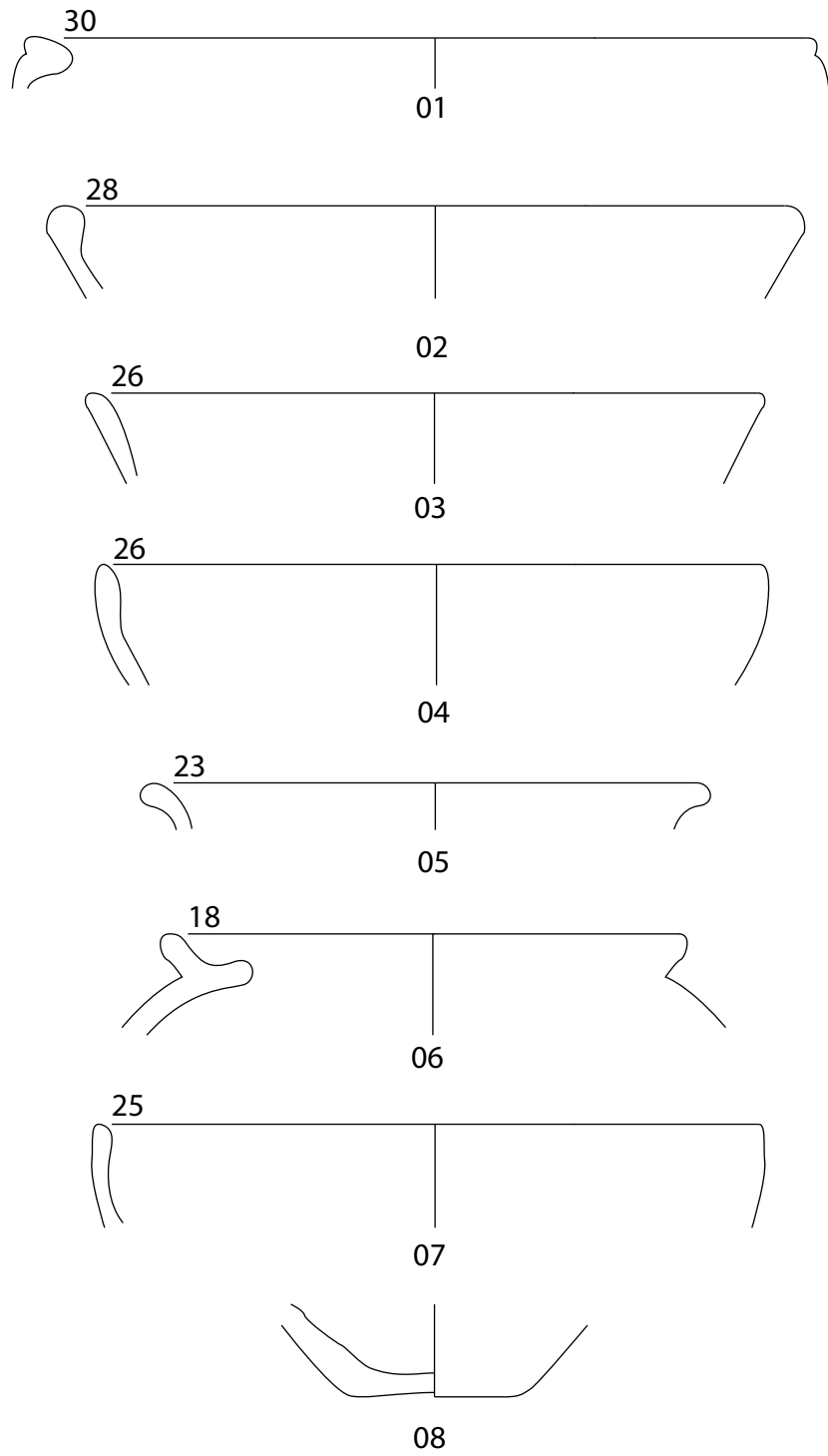
Une forte production de céramiques à pâte grise coquillée est attestée pendant la seconde moitié du III^e siècle apr. J.-C. Il s'agit d'une production très particulière et encore très peu connue en Alsace. Recensée sur quelques sites du nord de la région, elle est encore très rare pour la période qui nous intéresse, même si elle commence à se développer au cours du Bas-Empire dans les régions du nord-est de la Gaule. Une partie de la production provient notamment de Brumath, capitale des Triboques (Baudoux, Nilles 2009 ; Murer et al. 2013). L'étude récente des mobiliers céramiques de la rue du Collège de Brumath a montré que les premières formes se trouvent dans des ensembles datés de 130-140 apr. J.-C. mais qu'elles deviennent fréquentes dès 200-275 apr. J.-C. avec un pic de représentation au milieu du III^e siècle apr. J.-C. (Murer et al. 2013). Les formes repérées au I^{er} siècle semblent toutefois différentes de celles présentes au III^e siècle apr. J.-C.

Les formes découvertes lors de cette campagne de fouille trouvent de fortes similitudes avec celles produites à Brumath et se déclinent principalement en pots (type Blanco P1-1). Ce type de forme est daté du troisième quart du III^e siècle apr. J.-C. (Blanco 2008 et 2009).

Cette datation peut ainsi être confirmée par la présence de quelques écuelles/jattes de type Gose 488-492 (planche 1, Z17-1, US 100, n° 01 et 02 ; planche 2 Z17-2 219 n° 01) qui datent également du III^e siècle apr. J.-C. et plus précisément du début de la seconde moitié du III^e siècle apr. J.-C.

0 10 cm

Z-17.1-100



Z-16.1-1001

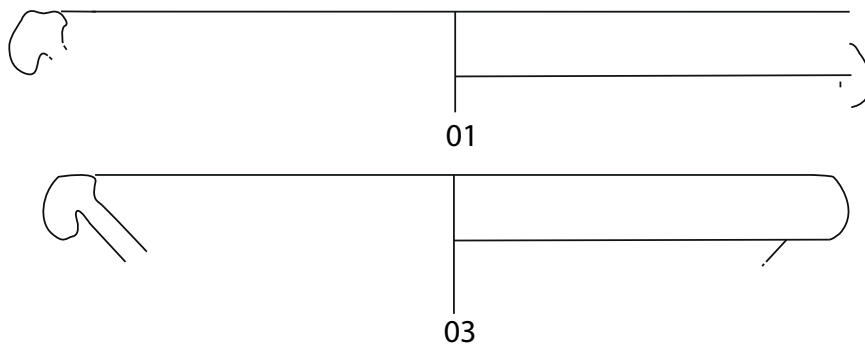


Figure 72. Céramique romaine, Planche I.

0 10 cm

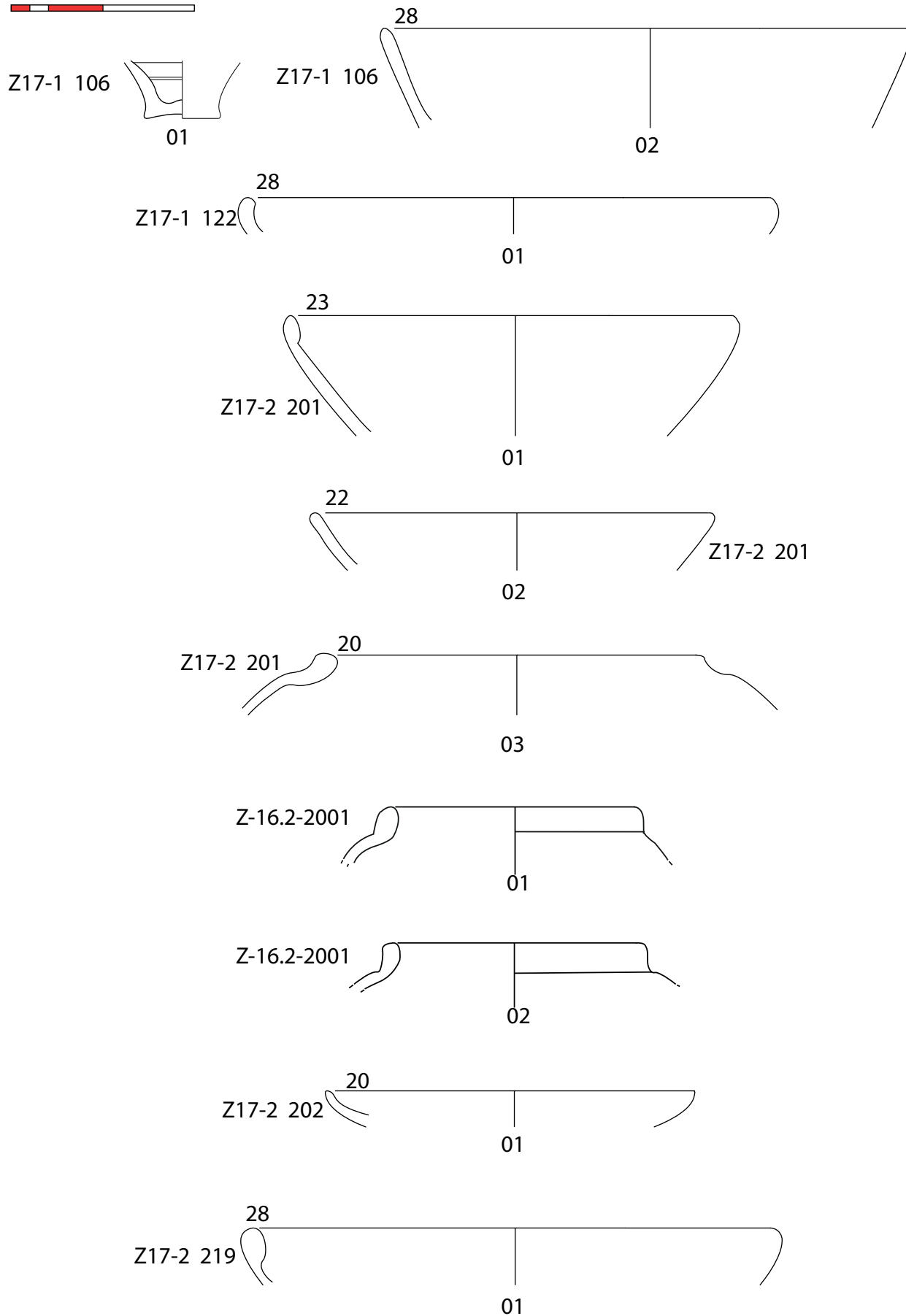


Figure 73. Céramique romaine, Planche 2.

4. Conclusions et perspectives

Rémy Wassong

4.1. Un bâtiment du Hallstatt ?

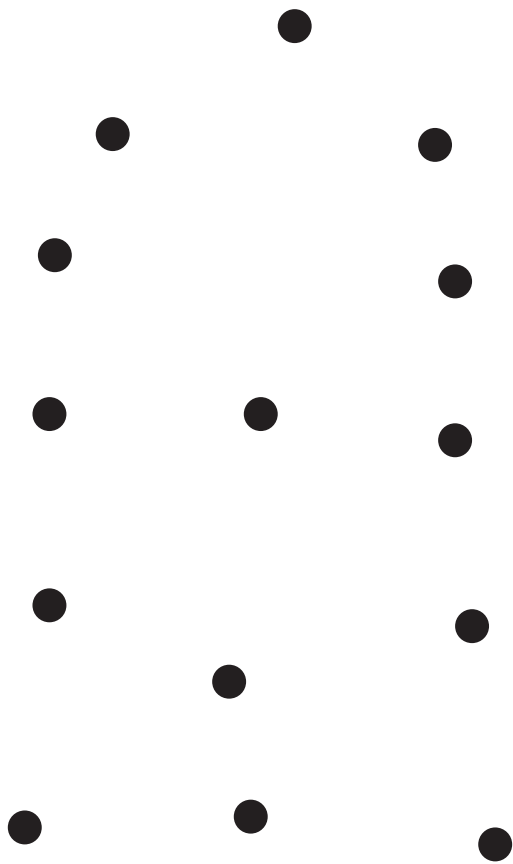
La fouille du secteur Z17-1 a permis de découvrir plusieurs lignes de poteaux qui, à ce jour, ne permettent pas de restituer de plan d'édifice complet, d'abord à cause d'une fenêtre de fouille qui reste encore assez réduite (203 m²) et ensuite du fait de la présence d'une tranchée de la Seconde Guerre mondiale ayant, de toute évidence, détruit une grande partie des vestiges. Il est cependant possible de regrouper onze structures (les trous de poteaux F 17 114, F 17 124, F 17 149 (?), F 17 111, F 17 136, TP 16 3005, TP 16 3003, TP 16 3014 et TP 16 3009 et les tranchées de fondation de parois F 17 115 et F 17 138) pour former un plan de bâtiment (Bâtiment 1, Figure 74) à moitié préservé (l'autre moitié ayant été détruite par les installations du dernier conflit mondial). L'alignement de poteaux se situant au nord de la tranchée de la Seconde Guerre mondiale présente une autre orientation. Nous proposons de le rattacher à un autre ensemble, non identifié pour le moment. Cette hypothèse est renforcée grâce à la présence de tranchée de fondation (F 17 115 et F 17 138) de parois reliant les alignements de poteaux entre eux.

Ce bâtiment serait préservé sur 8 m de long et 3 m de large. La poursuite de la fouille au cours de la campagne suivante nous permettra de vérifier sa longueur totale. Sa largeur ne pourra pas être déterminée du fait de la présence de la tranchée de la Seconde Guerre mondiale. La portion de plan fouillée nous renvoie vers un plan de bâtiment à chevet anguleux (LAFARGE et al. 2006, CHAUME et MORDANT 2011). On ne peut pas parler d'abside dans le cas présent, c'est pourquoi nous privilégions la dénomination précédente. La tranchée de fondation de paroi ne présente pas de courbure au niveau du petit côté ouest. De tels bâtiments, daté du Hallstatt B3/C ont été fouillés à Changis-sur-Marne (Seine-et-Marne) (LAFARGE et al. 2006, Figure 74). Le comblement des trous de poteaux du bâtiment 1 du Maimont peut être daté d'entre le Hallstatt B2/B3 et La Tène ancienne d'après la céramique.

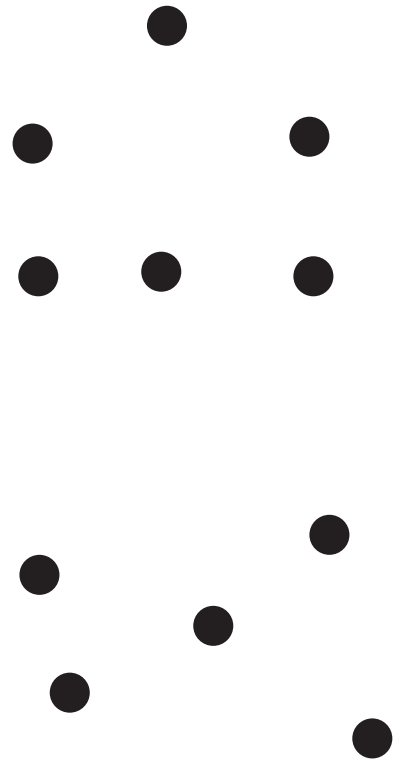
À l'heure actuelle, cette proposition de plan de bâtiment reste une hypothèse, à ce jour indémontrable en raison de la destruction des vestiges après 1940.

4.2. Une première étape de traitement du fer ?

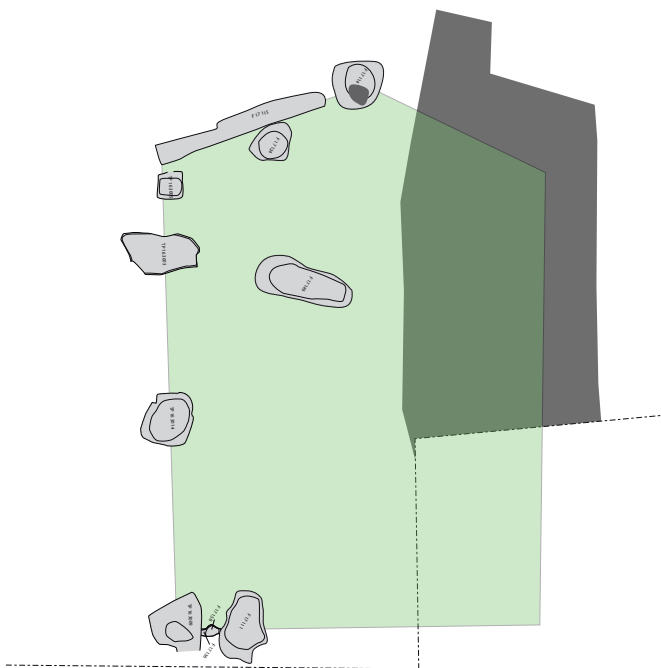
Les structures fouillées sur la terrasse T1 (Z17-2) ont livré des restes de pierres brûlées et laissent présager l'existence d'activités artisanales liées au feu et déjà identifiées lors de la campagne de 2016. Trois phases principales ont pu être déterminées. Les deux premières phases



Changis, Bâtiment 143



Changis, Bâtiment 185



Maimont, Bâtiment 1

Figure 74. Planche de comparaison : Bâtiment 143 et 185 de Changis (LAFARGE et al. 2006) et bâtiment 1 du Maimont

correspondent à des niveaux d'aménagements de terrasse. Les fosses de rejets creusées durant ces états sont datées d'entre le Hallstatt B2/B3 et le Hallstatt D1. La dernière phase correspond aux vestiges du dernier conflit mondial.

L'enclume découverte en place et rattachée à la phase 2 de la terrasse renforce l'hypothèse émise dès la fin de la campagne de 2016. Des blocs de grès comportant des filons d'oxyde de fer et de manganèse (très pauvre en fer) sont d'abord chauffés puis frappés contre les enclumes. Le grès brûlé est alors rejeté dans les fosses. Quelques filons ont été retrouvés et ne portent pas de marques de travail supplémentaire. Ce type de blocs de grès se trouve en surface partout dans le massif. Ce procédé correspond à une phase d'épuration du minerai. Les premiers gisements de minerai de meilleure qualité se situent sur la frange orientale du massif (cf *supra* 1.2 et Figure 8).

Pourrait-il s'agir d'une première étape dans le traitement du minerai de fer afin de préparer une activité métallurgique encore naissante ? Aucun indice correspondant à la suite de la chaîne opératoire n'a encore été découvert sur le site du Maimont. À l'heure actuelle, un seul autre site présentant des traces de préparation de minerai sans traitement supplémentaire est connu. Il s'agit du site de Cerbois (Cher) daté d'entre le Bronze final et le Hallstatt moyen (FILIPPINI 2015 : 144). Dans ce cas, le minerai est également prélevé et nettoyé, mais aucune trace de réduction n'a pu être identifiée lors de la fouille. Il convient cependant de rester prudent puisque ces observations ont pu être faites dans le cadre d'un diagnostic et non d'une fouille extensive (POULLE 2013). Il s'agit toutefois de la plus ancienne attestation, à ce jour, de traitement du minerai de fer dans le domaine hallstattien (FILIPPINI 2015 : 144).

4.3. L'occupation de la période romaine

Le mobilier étudié laisse présager une occupation du site assez importante durant la seconde moitié du IIIe siècle de notre ère et qui s'étend vraisemblablement jusqu'à la fin du IVe siècle d'après les monnaies découvertes cette année. Malheureusement, tous les indices évoquant cette occupation ont été prélevés dans des niveaux de colluvionnements ou des couches remaniées par les installations de la Seconde Guerre mondiale, rendant la caractérisation du rôle et du statut du site à cette époque impossible à l'heure actuelle. À ce titre, il faut mentionner les sites de Waldfischbach et de Lemberg à 30 km au nord du Maimont et présentant, potentiellement, une occupation de la même période sur un éperon fortifié (FELIU 2009, SPRATER 1928, HUNOLD 2011). Les recherches sur ce site étant anciennes et sporadiques, cette information est à relativiser, mais il s'agit du site le plus proche géographiquement et chronologiquement connu à ce jour. Cette occupation pourrait être en lien avec la crise du IIIe siècle et les invasions qui secouent l'Empire romain et tout particulièrement la Gaule et où de nombreux sites de hauteur sont occupés et fortifiés (CÜPPERS 1990). À l'inverse de la Heidelsburg de Waldfischbach, nous ne savons pas si une des phases du rempart du Maimont pourrait correspondre à un aménagement de cette période. Le peuplement des Vosges au cours de l'Antiquité n'est pas anecdotique et ces habitats s'intègrent dans un réseau d'établissements assez dense. Concernant ces aspects, nous renvoyons à ce propos

à l'article de Nicolas Meyer et Antonin Nüsslein (MEYER et NÜSSLEIN 2014).

4.4. Perspectives

Dans l'attente de l'abatage des arbres à risques, il est difficile de poursuivre l'exploration de la première terrasse durant la campagne à venir. L'opération se concentrera principalement sur la fouille des abords de la zone Z17-1, notamment sur la partie non affectée par la tranchée de 1940, afin d'avoir un plus grand aperçu de l'organisation du site et de permettre une réflexion architecturale au travers des vestiges. Un sondage vers le versant sud du site permettra également de constater son degré d'érosion et, le cas échéant, la présence ou non d'un système de délimitation (Figure 75).

Les superficies fouillées seront plus importantes dans un souci de compréhension de l'espace fouillé et atteindront 250 m². Faute de pouvoir accéder sur le site avec un engin pouvant faciliter le décapage, celui-ci devra être fait manuellement.

Nous prévoyons également de poursuivre les prospections géomagnétiques dans le but d'établir une cartographie des vestiges enfouis du site et de permettre une meilleure préparation des opérations à venir. Il s'agira également de perfectionner les méthodes de prospections afin d'améliorer les résultats obtenus (complément sur la prospection géomagnétique et sa technique de mise en place en annexe par B. Gavazzi). Parallèlement, et dès le printemps 2018, une nouvelle campagne de microtopographie permettra de compléter le plan du site.

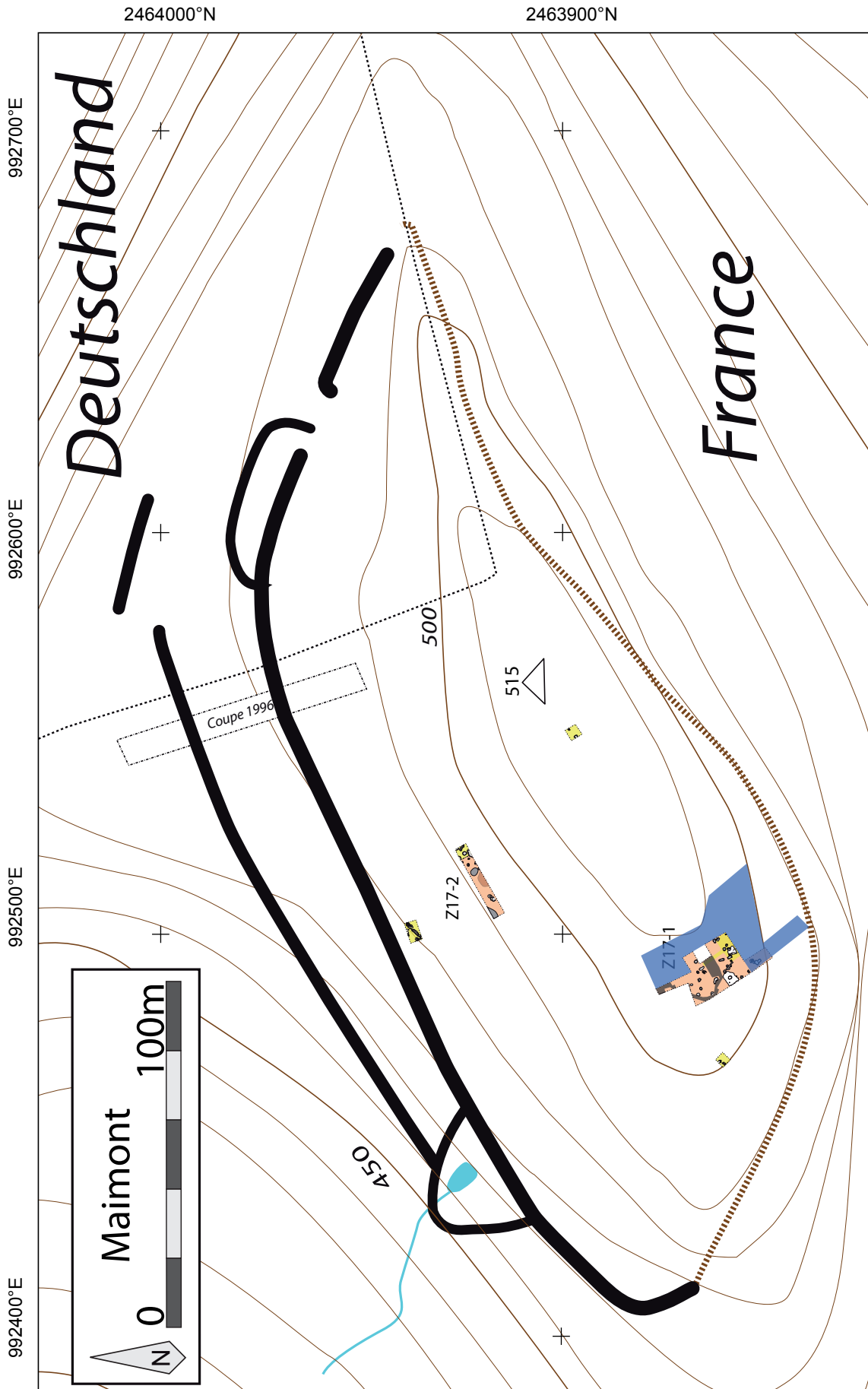


Figure 75. Proposition d'emplacement de la fenêtre de fouille 2018 (en bleu).

Bibliographie

Adam A.-M., Delnef H., Landolt M., Plouin S., Roth-Zehner M., *La céramique d'habitat du Bronze final IIIb à La Tène B en Alsace et en Lorraine. Essai de typo-chronologie*, Dijon : RAE, coll. « Revue archéologique de l'Est Supplément », 29, 2011.

Adam A.-M. et Fichtl S., « Le Maimont, près de Niederssteinbach, une enceinte fortifiée dans les Vosges du Nord », *Cahiers Alsaciens d'Archéologie d'Art et d'Histoire*, tome XLIV, Strasbourg, 2001, p. 5-12.

BMC I = Mattingly (H.), *Coins of the Roman Empire in the British Museum. Vol. I. Augustus to Vitellius*, Londres, 1923.

BMC II = Mattingly (H.), *Coins of the Roman Empire in the British Museum. Vol. II. Vespasian to Domitian*, Londres, 1930.

BMC III = Mattingly (H.), *Coins of the Roman Empire in the British Museum. Vol. III. Nerva to Hadrian*, Londres, 1936.

BMC IV = Mattingly (H.), *Coins of the Roman Empire in the British Museum. Vol. IV. Antoninus Pius to Commodus*, Londres, 1940.

BMC V : Mattingly (H.), *Coins of the Roman Empire in the British Museum. Vol. V. Pertinax to Elagabalus*, Londres, 1950, 2 Vol.

BNC I : Giard (J.-B.), *Catalogue des monnaies de l'Empire romain Tome I : Auguste*, Bibliothèque Nationale, Paris, 1984.

BNC II : Giard (J.-B.), *Catalogue des monnaies de l'Empire romain Tome II : De Tibère à Néron*, Bibliothèque Nationale, Paris, 1988.

BNC III : Giard (J.-B.), *Catalogue des monnaies de l'Empire romain Tome III : Du soulèvement de 68 après J.-C. à Nerva*, Bibliothèque Nationale, Paris, 1998.

BNC IV : Besombes (P.-A.), *Catalogue des monnaies de l'Empire romain Tome IV : Trajan (97 à 117 après J.-C.)*, Bibliothèque Nationale, Paris/Strasbourg, 2008.

Baudoux J., Nilles R., « Découverte récente d'un atelier de potier, 1 rue Mentelin à Strasbourg-Koenigshoffen : présentation des fours et de la céramique associée », *SFECAG*, Colmar, 21-24 mai 2009, p. 47-74.

Bernard L., et Wassong R., « Du Danemark au Fossé Rhéna. Un siècle d'analyse des voies de communication protohistoriques : évolution des méthodes et mise en commun des données », dans **Camberlein C., Gentner S., Wassong R. (dir.)**, *Archéologie des réseaux : économie, territoire, cartographie et spatialisation. Actes du séminaire interdisciplinaire d'archéologie de Strasbourg des 7 et 8 janvier 2015, actualité de la recherche, revue en ligne Archimède III*, 2016, p. 169-183.

Bertrand I., *Objets de parure et de soins du corps d'époque romaine dans l'Est picton (Deux-Sèvres, Vienne)*, Chauvigny, 2003.

Blanco T., *Des poteries communes produites à Brocomagus durant l'époque gallo-romain, du second quart du Ier s. au début du IIIe s. après J.-C.*, Master II, Université de Strasbourg, 2008.

Blanco T., « Des vases produits à Brumath/Brocomagus durant l'époque gallo-romaine », in *SFE-CAG*, Colmar, pp. 33-45, 2009.

Briand A., Dubreucq E., Ducreux A., Feugère M., Galtier C., Girard B., Josset D., Mulot A., Taillandier V., Tisserand N., « Le classement fonctionnel des mobiliers d'instrumentum », *Les Nouvelles de l'archéologie*, n° 131, mars 2013, p. 10-13.

Chaume B., Mordant C., *Le complexe aristocratique de Vix : nouvelles recherches sur l'habitat, le système de fortification et l'environnement du mont Lassois*, Ed. universitaires de Dijon, 2011.

Cüppers H., *Die Römer in Rheinland-Pfalz*, Stuttgart, 1990.

Deschler-Erb E., *Ad Arma. Römisches Militär des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Augusta Raurica*, Augst, 1999.

Doyen J.-M., « les monnaies du sanctuaire celtique et de l'agglomération romaine de Ville-sur-Lumes », *Moneta*, 106, Wetteren, 2010, p. 336.

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

Eauze : **Schaad D. coord.**, *Le Trésor d'Eauze. Bijoux et monnaies du IIIe siècle après J.-C.*, Edition APAMP, Toulouse, 1992.

Eckardt H., Crummy N., *Styling the body in Late Iron Age and Roman Britain. A contextual approach to toilet instruments*, Montagnac, 2008.

Engels H.-J., *Die Hallstatt — und Latènekultur in der Pfalz, Speyer*, 1967.

Féliu C., *Leuques et Médiomatrices 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 Anne-Marie Adam, Strasbourg, 2009.

Fichtl S., *Les peuples gaulois. IIIe-Ier siècles av. J.-C.*, Paris, 2012.

Filippini A., *La métallurgie du fer dans le centre-est de la France au Ve siècle avant J.-C. Approches historique, archéologique et archéométrique*, suppl. RACF 59, 2015.

Forche G., « Le Maimont, un site historique en danger », *L'Outre-forêt*, 93, 1996, p. 51-52.

Forrer R., « Des enceintes fortifiées préhistoriques, romaines et anhistoriques d'Alsace », dans *Bulletin de la Société pour la Conservation des Monuments Historiques d'Alsace*, XXVI, Strasbourg, 1926.

Gose E., *Gefässtypen der Römischen Keramik im Rheinland*, Köln : Rheinland-Verlag GMBH, 1984.

Goubet F., Jodry Fl., Meyer N., Weiss N., *Au "grès" du temps, collections lapidaires celtes et gallo-romaines du muse archéologique de Saverne*. SHASE, 2015

Gourevitch D., *Pour une archéologie de la médecine romaine*, Paris, 2011.

Gricourt D., Naumann J. et Schaub J., *Le mobilier numismatique de l'agglomération secondaire de Bliesbruck (Moselle), fouilles 1978-1998*, Errance, BLES 5, 2009.

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

Hirt M., « Les médécins à Avenches : étude basée sur l'ensemble du matériel pouvant se rapporter aux médécins sur le site e l'antique Aventicum », *Bulletin Pro Aventico*, 42, 2000, p. 93-133.

Hunold H., *Die Befestigung auf dem Katzenberg bei Mayen und die spätrömischen Höhenbefestigungen in Nordgallien*. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Schnell und Steiner, Mainz 2011.

Jaccotey L., Jodry F., Longepierre S. et Robin B., « Chronologie et diamètres des meules à bras à la fin de La Tène et à l'époque antique », dans **Buchsenschutz O., Jaccotey L., Jodry F. et Blanchard J.L. (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*, 23e supplément Aquitania, 2011, p. 291-298.

Jacobi G., *Werkzeug und Gerät aus dem Oppidum von Manching*, Wiesbaden, 1974.

Jodry F., Jaccotey L., Robin B., Picavet P., Chaussat A.-G., « Typologie et fonctionnement des manchons des moulins rotatifs manuels durant le deuxième Âge du fer et le Haut-Empire »,

dans **Buchsenschutz O., Jaccottey L., Jodry F. et Blanchard J.L. (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*, 23e supplément Aquitania, 2011, p. 299-317.

Jodry F., *Grès VS Basalte, L'exploitation du grès et l'importation du basalte en Alsace durant l'Antiquité (1er-3e siècle)*, dans **Buchsenschutz O., Jaccottey L., Jodry F. et Blanchard J.L. (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*, 23e supplément Aquitania, 2011, p 401-408.

Jodry F., « Regards croisés sur les moulins de l'armée romaine du Haut-Empire Utilisation, rendement et standardisation », dans **Blary Fr.**, *Les cuisines*, Paris, Édition électronique du CTHS (Actes des congrès des sociétés historiques et scientifiques), 2016, p. 129-150.

Jodry Fl., « Les outils macrolithiques du site de Weyersheim-Les Hauts de la Zorn », dans **Michler M.**, *Weyersheim-Les Hauts de la Zorn, rapport d'opération Inrap Grand-Est*. 2016

Jodry Fl., en cours- « L'enclume en grès du Brotschberg », dans **Genter S. (dir.)**, *rapport de prospection 2017*.

Jodry Fl., à paraître- « Les outils macrolithiques du site de Guipavas- ZAC de Lavallot Nord », dans **Simier B.**, *rapport d'opération Inrap Grand-Est*.

Künzl E., *Medizinische Instrumente der Römischen Kaiserzeit in Römisch-Germanischen Zentralmuseum*, Mayence, 2002.

L'œil dans l'Antiquité romaine (Catalogue de l'exposition, Lons-le-Saunier, Musée d'archéologie, 31 janvier- 4 avril 1994), Lons-le-Saunier, 1994.

Lafage F., Auxiette G., Brunet P., Martial E., Matteredne V., « Premières tentatives d'interprétation spatiale d'un site rural du Bronze final à Changis-sur-Marne (Seine-et-Marne) » *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 2006, t. 103, n° 2, p. 323-377.

Lepareux-Couturier S., Boyer F., Jodry F., « Le traitement de la surface active des meules rotatives antiques : bilan documentaire, proposition d'un vocabulaire descriptif et d'une grille d'analyse », in **Buchsenschutz O., Jaccottey L., Jodry F. et Blanchard J.L. (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*, 23e supplément Aquitania, 2011, p.367-382.

Loiseau C., *Le métal dans l'architecture publique de l'ouest de la Gaule lyonnaise. Approches méthodologiques techniques de construction et structures de production (1er-IIIe siècles après J.-C.)*, Thèse de doctorat, Université du Maine, 2009.

LRBC I : Hill (P.V.) et Kent (J.P.C.), *Late Roman Bronze Coinage. Vol. I : The Bronze coinage of the house of Constantine, AD 324 – 346*, Londres, 1960.

LRBC II : Carson (R.A.G.) et Kent (J.P.C.), *Late Roman Bronze Coinage. Vol. II : Bronze roman imperial coinage of the later Empire, AD 346 – 498*, Londres, 1960.

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

Médard F., Landolt M., Adam A.-M., Dunning Thierstein C., «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 **Marion S., Deffressigne S., Kaurin J., Bataille G. (dir.),** *Production et proto-industrialisation aux âges du Fer, perspectives sociales et environnementales, Actes du 39eme colloque international de l'AFEAF, Nancy 2015*, Ausonius, Bordeaux, 2017.

Mehlis C., « Über vorgeschichtliche Befestigungen in den Nordvogesen und im Hartgebirge », *Korrespondenzblatt des Gesamtvereins der deutschen Geschichts-und Altertumvereine*, 1900.

Messant D., « A propos de l'enceinte celtique du Maimont », *l'Outre-forêt*, 94, 1996, p. 35.

Metzler J., *Das treverische Oppidum auf dem Titelberg (G.-H. Luxemburg). Zur Kontinuität zwischen der spätkeltischen und der frühromischen Zeit in Nord-Gallien*, 2, Luxembourg : Musée national d'histoire et d'art, coll. « Dossiers d'archéologie du Musée national d'histoire et d'art », 3, 1995.

Meyer N. et Nüsslein A., « Une partie de la campagne gallo-romaine du Haut-Empire des cités Médiomatriques 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 », dans **Reddé M. (dir.),** *Dossiers du programme européen RurLand*, Paris, 2014, p. 1-37.

Milne J.S., *Surgical instruments in greek and roman times*, Oxford, 1907.

Murer A., Alonso L., Goepfert S., Le Martret A., Tenud A., *Brumath, 8 rue du Collège (Alsace, Bas-Rhin). Un nouvel éclairage sur le quartier des potiers*, Fouilles d'archéologie préventive, Habsheim : Antéa Archéologie, 2013.

Pétry F., « Le pays de Bitche à l'époque Gallo-romaine », *Le pays de Bitche*, 10, 1982, p. 30-53.

Pétry F., *Encyclopédie de l'Alsace, tome 8*, Publitotal, Strasbourg, 1984, p. 4904.

Pieters M., *Les outils comme traceurs des activités de transformation des métaux ? Supports de frappe, abrasifs et brunissoirs, outils d'aiguillage et outils de broyage*. Thèse de doctorat, Univer-

sité de Dijon.

Pommepeuy Cl., *Le matériel de mouture de la vallée de l'Aisne de l'Age du bronze à La Tène finale : formes et matériaux*, *Revue archéologique de Picardie* 3/4, 1999, 115-141.

Poulle P., *Cher - Cerbois, Communal des étangs - Lazenay, Les Gratte Jeo - Limeux, Les Périodes, projet éolien*, Rapport de diagnostic, INRAP Centre Ile-de-France, 2013

Riha E., *Römisches Toilettgerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst*, Augst, 1986.

RIC I² :Sutherland (C.H.V.), *Roman Imperial Coinage - Vol. I² : From 31 BD to AD 69*, Londres, édition révisée [1923],1984.

RIC II :Mattingly (H.) et Sydenham (E.A.), *Roman Imperial Coinage – Vol. II : Vespasian to Hadrian*, Londres, [1926].

RIC II² :Carradice (I. A.) et Buttrey (T.V.), *Roman Imperial Coinage – Vol. II - Part 1 : Vespasian to Domitian*, Londres, édition révisée [1926], 2007.

RIC III :Mattingly (H.) et Sydenham (E.A.), *Roman Imperial Coinage – Vol. III : Antoninus Pius to Commodus*, Londres, 1930.

RIC IV 1 :Mattingly (H.) et Sydenham (E.A.), *Roman Imperial Coinage – Vol. IV-1 : Pertinax to Geta*, Londres, 1936.

RIC IV 2 :Mattingly (H.), Sydenham (E.A.) et Sutherland (C.H.V.), *Roman Imperial Coinage – Vol. IV-2 : Macrinus to Pupienus*, Londres, 1930.

RIC IV 3 :Mattingly (H.), Sydenham (E.A.) et Sutherland (C.H.V.), *Roman Imperial Coinage – Vol. IV-3 : Gordian III-Uranius Antoninus*, Londres, 1949.

RIC V 1 :Webb (P.H.),*Roman Imperial Coinage – Vol. V-1 : Valerian to Florian*,Londres, 1927.

RIC V 2 :Webb (P.H.),*Roman Imperial Coinage – Vol. V-2 : Probus to Amandus*, Londres, 1933.

RIC VI : Sutherland (C.H.V.),*Roman Imperial Coinage – Vol. VI : From Diocletian's reform (A.D. 294) to the death of Maximinus (A.D. 313)*, Londres, 1967.

RIC VII :Bruun (P.M.),*Roman Imperial Coinage – Vol. VII : Constantine and Licinius : A.D. 313-337*, Londres, 1966.

RIC VIII :Kent (J.P.C.),*Roman Imperial Coinage – Vol. VIII : The family of Constantine I A.D.*

337-364, Londres, 1981.

RIC IX : Pearce (J.W.E.), *Roman Imperial Coinage – Vol. IX : Valentinian I – Theodosius I*, Londres, 1951.

RIC X: Kent (J.P.C.), *Roman Imperial Coinage - Vol. X : The divided Empire and the fall of the Western parts AD 395-491*, Londres, 1994.

RPC I : Burnett (A.), Amandry (M.) et Ripolles (P.P.), *Roman Provincial Coinage. Vol. I From the death of Caesar to the death of Vitellius (44 BC – AD 69)*, British Museum Press/Paris, 1992.

RPC II : Burnett (A.), Amandry (M.) et Carradice (I.), *Roman Provincial Coinage. Vol. II : From Vespasian to Domitian*, British Museum Press/Paris, 1999.

RPC suppl. I : Burnett (A.), Amandry (M.) et Ripolles (P.P.), *Roman Provincial Coinage, supplement I*, British Museum Press/Paris, 1999.

RPC suppl. II : Burnett (A.), Amandry (M.), Ripolles (P.P.) et Carradice (I.), *Roman Provincial Coinage, supplement II*, British Museum Press/Paris, 2006.

Schellmanns R., « Le castellum du Maimont témoin irremplaçable d'un passé énigmatique », *l'Outre-forêt*, 93, 1996, p. 53-54.

Sprater F., *Die Urgeschichte der Pfalz, Veröffentlichungen der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften*, Band V, Speyer, 1928.

Sprater F., *Die Pfalz unter den Römern, Veröffentlichungen der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften*, Band VII, Speyer, 1929.

Sprater F., *Die Pfalz in der Vor- und Frühzeit*, Speyer, 1948.

Walter M., *Les sites fortifiés de hauteur du massif vosgien. Actualisation des données et modalités d'implantation*, Mémoire de master sous la direction de Stephan Fichtl, Université de Strasbourg, 2 volumes, 2015.

Walter M., « Les sites de hauteur du massif vosgien. Actualisation des données et modalités d'implantation (néolithique récent — X^e siècle) », dans **Féliu C. et Schwien J.-J. (dir.)**, *Des fossés et des remparts. Enceintes et sites fortifiés du Rhin supérieur entre Protohistoire et Moyen-âge. Dossier thématique, revue en ligne Archimède III*, 2016, p. 20-36.

Wassong R., *Organisation spatiale des nécropoles tumulaires de la forêt de Haguenau*, Mémoire de master sous la direction de Loup Bernard, Université de Strasbourg, 3 volumes, 2012.

Wassong R., « Tumulus et milieux humides. Rites, ostentation et lieux de passage : les tertres de l'âge du Fer dans le fossé rhénan », dans **Olmer F. et Roure R.**, *Les gaulois au fil de l'eau, actes du colloque de l'AFEAF de Montpellier*, éditions Ausonius, Bordeaux, volume 2, 2015, p. 1153-1162.

Wassong R., Barbau C., Jodry F., Roth-Zehner M., *L'habitat de hauteur fortifié du Maimont (Niedersteinbach, Bas-Rhin/Schönau, Pfalz), Rapport de fouilles programmées*, 2016.

Wassong R. (dir.), Barbau C., Jodry F., Roth-Zehner M., col. Denaire A., Fontanille A., «Der Maimont. Alte und neue Forschungen auf eine grenzübergreifende befestigte Höhengiedlung der Eisen- und Römerzeit», dans **Koch M., Wiethold J., Zeeb-Lanz (dir.)**, *Archäologie in der Grossregion. Archäologentage Otzenhausen 4, Internationales Symposium zur Archäologie in der Grossregion in der Europäischen Akademie Otzenhausen, 23.-26. März 2017*, à paraître.

Annexes

1. Liste des unités stratigraphiques et descriptions

US	Description
17100	Terre végétale
17101	Couche de sable jaune meuble très perturbé
17102	ANNULEE
17103	ANNULEE
17104	Sable brun-orangé compact
17105	ANNULEE
17106	ANNULEE
17107	Couche brune longitudinale. Vraisemblablement une tranchée de la seconde Guerre Mondiale.
17108	Equivalent 17 108
17109	Sable brun-orangé compact
17110	ANNULEE
17111	Sable brun-rose avec dalettes de grès
17112	ANNULEE
17113	Comblement diaclase
17114	Sable brun-orangé compact
17115	Sable brun-orangé meuble
17116	Creusement de F 17 104
17117	Creusement de F 17 109

- 17118 Creusement de F 17 111
- 17119 Creusement de F 17 114
- 17120 Creusement de F 17 115
- 17121 Sable brun compact, fantôme de poteau
- 17122 Sable brun-orangé compact
- 17123 Creusement de F 17 122
- 17124 Sable brun-orangé avec inclusions de grès
- 17125 Creusement de F 17 124
- 17126 Sable brun-orangé compact
- 17127 Creusement de F 17 126
- 17128 Sable brun-orangé compact
- 17129 Creusement de F 17 128
- 17130 Sable brun-orangé compact
- 17131 Creusement de F 17 130
- 17132 Couche brune longitudinale. Vraisemblablement une tranchée de la seconde Guerre Mondiale.
- 17133 Creusement de F 17 132
- 17134 ANNULEE
- 17135 Sable brun-orangé compact
- 17136 Sable brun-rose
- 17137 Creusement de F 17 136
- 17138 Sable brun
- 17139 Creusement de F 17 138

- 17140 Creusement de F 17 135
- 17141 Couche brune longitudinale. Vraisemblablement une tranchée de la seconde Guerre Mondiale.
- 17142 Creusement de F 17 141
- 17143 ANNULEE
- 17144 ANNULEE
- 17145 Sable noir
- 17146 Sable noir meuble
- 17147 Creusement de F 17 145
- 17148 Creusement de F 17 146
- 17149 Sable brun-rose avec inclusions de grès
- 17150 Creusement de F 17 149
- 17151 Sable noir avec beaucoup de racines.
- 17152 Sable brun-orangé compact
- 17153 Creusement de F 17 152
- 17154 Sable noir meuble
- 17155 Creusement de F 17 154
- 17156 Amas de pierres dressées
- 17157 Sable brun
- 17158 Creusement de F 17 151
- 17159 Sable brun
- 17160 Couche de sable jaune-orange caractérisée par la présence d'un amas de blocs de grès

- 17161 Couche de remblai
- 17200 Terre végétale
- 17201 Sable orangé fin avec quelques blocs de grès
- 17202 Poche noire dans 17201 très grande concentration d'éléments de fer. Vraisemblablement un chablis récupéré durant la seconde guerre.
- 17203 Couche noire sableuse
- 17204 ANNULEE
- 17205 ANNULEE
- 17206 ANNULEE
- 17207 Poche noire avec beaucoup de racines. Probablement un ancien chablis réutilisé durant la guerre, découverte de câble de détonation et d'éléments d'armement.
- 17208 Couche noire sableuse sans mobilier
- 17209 ANNULEE
- 17210 Equivalent 17 202
- 17211 Amas de pierres éboulées
- 17212 Couche noire sableuse
- 17213 Couche noire sableuse
- 17214 Creusement de F 17 208
- 17215 Creusement de F 17 212
- 17216 Creusement de F 17 213
- 17217 Couche noire sableuse
- 17218 ANNULEE

- 17219 Sable rose-orangé
- 17220 Couche noire sableuse
- 17221 Couche brune sableuse comprenant une fusaïole
- 17222 ANNULEE
- 17223 Couche noire sableuse
- 17224 ANNULEE
- 17225 ANNULEE
- 17226 Creusement de F 17 203
- 17227 Creusement de F 17 217
- 17228 Creusement de F 17 220
- 17229 Creusement de F 17 221
- 17230 Creusement de F 17 223
- 17231 Sable brun composé de colluvions
- 17232 Couche brune caillouteuse et légèrement sableuse
- 17233 Sable brun foncé
- 17234 Creusement de F 17 233
- 17235 Creusement de F 17 202
- 17236 Creusement de F 17 207
- 17237 Creusement du substrat

2. Liste des faits et descriptions

Faits	Type de Fait	Description
17104	Trou de poteau	Sable brun-orangé compact
17109	Trou de poteau	Sable brun-orangé compact
17111	Trou de poteau	Sable brun-rose avec dalettes de grès
17114	Trou de poteau	Sable brun-orangé compact
17115	Trou de poteau	Sable brun-orangé meuble
17122	Trou de poteau	Sable brun-orangé compact
17124	Trou de poteau	Sable brun-orangé avec inclusions de grès
17126	Trou de poteau	Sable brun-orangé compact
17128	Trou de poteau	Sable brun-orangé compact
17130	Trou de poteau	Sable brun-orangé compact
17135	Trou de poteau	Sable brun-orangé compact
17136	Tranchée	Sable brun-rose
17138	Trou de poteau	Sable brun
17145	Trou de poteau	Sable noir
17146	Trou de poteau	Sable noir meuble
17149	Trou de poteau	Sable brun-rose avec inclusions de grès
17151	Fosse	Sable noir avec beaucoup de racines.
17152	Trou de poteau	Sable brun-orangé compact
17154	Trou de poteau	Sable noir meuble

17156 Trou de poteau Amas de pierres dressées

17157 Trou de poteau Sable brun

17202 Chablis et trou de tireur Poche noire dans 17201 très grande concentration d'élément de fer. Vraisemblablement un chablis récupéré durant la seconde guerre.

17203 Fosse couche noire sableuse

17207 Chablis et trou de tireur Poche noire avec beaucoup de racine. Probablement un ancien chablis réutilisé durant la guerre, découverte de câble de détonation et d'élément d'armements.

17208 Fosse couche noire sableuse sans mobilier

17212 Fosse couche noire sableuse

17213 Fosse couche noire sableuse

17217 Fosse couche noire sableuse

17220 Fosse couche noire sableuse

17221 Fosse Couche brune sableuse comprenant une fusaiöle

17223 Fosse Sable brun foncé

17233 Fosse Sable brun foncé

3. Inventaire du mobilier métallique

US

	N°inventaire	Matériau	Catégorie	Type	Description	Dimensions	NR	NMI	Poids	Datation
100	Z17-100-01	fer	quincaillerie	clou-rivet	Clou rivet par repli de la tige, section quadrangulaire, tête sub-circulaire/ovale	L. 15 cm ; section : 1 cm	1	1	61	
100	Z17-100-02	fer et plomb	indéterminé	indéterminé	Bouchon en plomb (?) à levier en fer. Grenade	L. 12 cm	1	1	100	
100	Z17-100-03	alliage base cuivre	quincaillerie	rivet	Rivet en bronze à tête bombée, dans fragment bois	D. rivet 0,7 cm	1	1	1	
100	Z17-100-04	zinc ?	indéterminé	indéterminé	Bouchon ?	D. 2,4 cm	1	1	6	
100	Z17-100-05	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés		4	4	4	
100	Z17-100-06	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés		22		233	
100	Z17-100-07	fer	indéterminé	indéterminé	objet indéterminé	L. 16,3 cm	1	1	113	
100	Z17-100-08	fer	outillage	couteau ?	fragment de lame de couteau/force ?	L. 8,1 cm	1	1	32	
100	Z17-100-09	fer	outillage	pince	pince coupante ?	L. 14,9 cm	1	1	159	
100	Z17-100-10	fer	indéterminé	indéterminé	2 crochets ?	L. 8,2cm ; 6,6 cm	2	2	75	
100	Z17-100-11	fer	quincaillerie	clou de tapissier	clou à tête conique	L. 4,5 cm	1	1	27	
100	Z17-100-12	fer	quincaillerie	clou de menuiserie	clou de menuiserie, section indéterminée	L. 5,7 cm	1	1	8	
100	Z17-100-13	fer	transport	clou de chaussure	2 clous à tête conique pleine	L. 2,4 ; 1,5 cm	2	2	4	
100	Z17-100-14	fer	quincaillerie	clou moderne	1 clou à tête circulaire plate et section circulaire	L. 17,4 cm	1	1	48	
105	Z17-105-01	fer	outillage	force	Deux fragments d'une paire de force	L. 12,2 ; 11,6 cm ; l. lame 2,8 cm	2	1	56	
105	Z17-105-02	fer	quincaillerie	crampon	crampon à tige de section quadrangulaire et tête plate de forme allongée.		1	1	18	
105	Z17-105-03	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés		5	5	24	
106	Z17-106-01	fer	quincaillerie	clou de construction	clous de construction, tige de section quadrangulaire, tête circulaire légèrement bombée	L. 8,3 ; 5,5 cm	2	2	55	
107	Z17-107-01	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés : boîte de conserve/étui ?		11		44	2eGM
108	Z17-108-01	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés : boîte de conserve/étui ?		6		10	2eGM
115	Z17-115-01	fer	quincaillerie	rivet	Rivet à contreplaque ?	L. 4,6 cm	1	1	5	
122	Z17-122-01	fer	quincaillerie	clou-rivet	clous rivets par repli de la tige. Section quadrangulaire et tête circulaire plate		2	2	16	
130	Z17-130-01	fer	transport	clou de chaussure	Clou de chaussure, tête conique pleine, tige repliée	L. 1,7 cm	1	1	1	
141	Z17-141-01	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés + fil		32		153	2eGM
149	Z17-149-01	fer	quincaillerie	clou-rivet	clou rivet par repli de la tige, section quadrangulaire, tête circulaire plate	L. 4 cm	1	1	6	
149	Z17-149-02	fer	transport	clou de chaussure	Clou de chaussure, tête conique pleine	L. 1,2 cm	1	1	1	
201	Z17-201-01	alliage base cuivre	toilette et méd	pincette	Pince formée par repli d'une tôle de t	L. 12cm ; l. max 1,1cm	1	1	16	
201	Z17-201-02	fer	armement	pointe de lance	Pointe de lance triangulaire	L. 11,2cm ; l. 3,1cm	1	1	40	
201	Z17-201-03	alliage base cuivre	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés		2	2	16	
201	Z17-201-04	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés		29		411	
201	Z17-201-05	scorie	scorie	scorie	scorie indéterminée		1	1	54	
202	Z17-202-01	fer	indéterminé	indéterminé	Fragments indéterminés : dont un éléments circulaire perforé/ éclats d'obus		12		163	
213	Z17-213-01	fer	quincaillerie	clou de menuiserie	Clou fragmentaire à tige de section quadrangulaire, tête circulaire plate.	L. 1,6	1	1	2	
122	Z17-122-01	fer	quincaillerie	clou de menuiserie	clou de menuiserie, section quadrangulaire et tête circulaire plate		1	1		
122	Z17-122-01	fer	transport	clou de chaussure	un clou de chaussure		1	1	1	

4. Inventaire du mobilier lithique

Zone de fouille	Description	NR	Masse (gr)	outils
Z_17_1_us100	fragments de basalte appartenant à une ou des meules	2	148	potentiellement
Z_17_1_us100	jeton subcirculaire en grès grossier	1	53	jeu
Z_17_1_us100	polissoir/aiguisoir	1	58	oui
Z_17_1_us100	fragments de basalte appartenant à une ou des meules	9	1004	potentiellement
Z_17_1_us100	fragment de meule dormante	1	768	oui
Z_17_1_us100	fragment de meule tournante	1	1264	oui
Z_17_1_us100	fragment de meule dormante	1	1909	oui
Z_17_1_us100	secteur de meule tournante avec emmanchement queue d'aronde	1	4000	oui
Z_17_1_us100	fragment de grès fin	1	31	non
Z_17_1_us100	fragment de meule en basalte	1	354	oui
Z_17_1_us100	quart de sphère en grès grossier	1	119	non
Z_17_2_us231	enclume en grès grossier	1	38000	oui

5. Emplacement et analyse des prospections géophysiques

Bruno Gavazzi

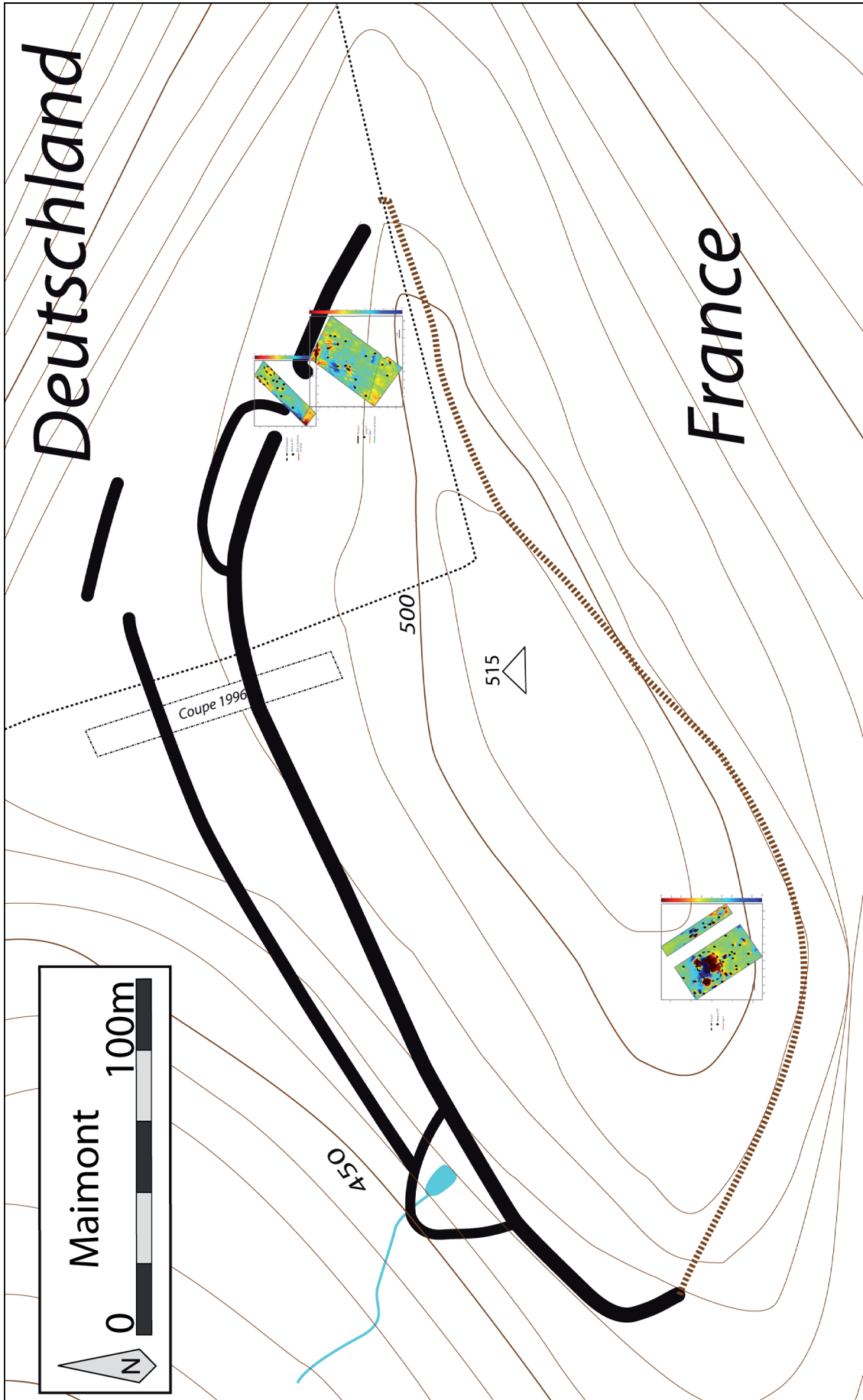


Figure 76. Emplacements des secteurs prospectés.



Université de Strasbourg – CNRS

École et Observatoire des Sciences de la Terre

UMR 7516 – Institut de Physique du Globe de Strasbourg

Prospections géomagnétiques au Maimont

Mesures réalisées le 28/06/2017

Bruno Gavazzi

Bruno Gavazzi

EOST/IPGS – 1, rue Blessig – 67084 STRASBOURG Cedex

Tél : +33 (0)3 68 85 04 73 - Mob : +33 (0)6 07 63 97 13

e-mail : bgavazzi@unistra.fr

Contenu

1.- Objectifs	127
2.- Matériel.....	127
3.- Zones d'étude.....	128
4.- Résultats	128
4.1. Zone 1	129
4.2. Zone 2.....	132
4.3. Zone3.....	132
4.4. Zone 4.....	134
5.- Conclusions.....	136

1.- Objectifs

Le contexte archéologique dans lequel intervient la prospection est le suivant : une zone de 40 000 m² délimitée par une fortification en pierres, le tout sous couvert boisé. La géophysique intervient dans un but d'étude du potentiel archéologique, notamment architectural. L'objectif est dans un premier temps d'évaluer la capacité d'imagerie des vestiges archéologiques du site. La solution proposée est une cartographie magnétique à très haute résolution de zones ciblées. Le principe est de mesurer et de cartographier les variations latérales d'aimantation du sous-sol. Dans le contexte cité ci-dessus, une différence de lithologie (creusement comblé d'un autre matériau), un réarrangement de matériau (creusement comblé par des déblais), ou des éléments d'architectures (positifs ou négatifs) devraient être à l'origine de variations du champ magnétique terrestre. La légèreté des capteurs et la rapidité des mesures font de la méthode magnétique un outil potentiellement intéressant pour la compréhension du site. Les problématiques de la mesure sont : 1 — réaliser un positionnement précis des données dans un contexte où le signal GNSS est de trop faible qualité due au couvert boisé ; 2— obtenir une résolution maximale au plus proche des sources pour détecter des signaux liés à des contrastes d'aimantation très faibles (négatifs de trous de poteaux par exemple).

2.- Matériel

Le matériel utilisé est un dispositif multi-capteurs porté développé par l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg (IPGS, Figure 1). Ce dernier, dans la configuration choisie ici, permet de mesurer simultanément les variations du champ magnétique terrestre à environ 0.2 m du sol selon quatre profils de mesure géo-référencés et espacés de 0.1 m. Le positionnement des limites de chaque zone de mesure sont relevées au tachéomètre. Le positionnement relatif par rapport à ces limites des débuts et fins de profils est mesuré à l'aide de décamètres. La progression sur les profils se fait à vitesse constante. La mesure permet ensuite d'établir une carte des anomalies magnétiques liées aux hétérogénéités du sous-sol. Un dispositif mono-capteur similaire dans la conception est utilisé pour mesurer les variations temporelles du champ magnétique.



Figure 1 : Dispositif à capteurs portés développé par l'IPGS.

3.- Zones d'étude

Quatre zones ont été délimitées :

- Zone 1 : Dans une clairière, autour de la zone de fouille de l'année précédente et où une future fouille est programmée. La confrontation des résultats permettra d'apporter une meilleure interprétation des anomalies magnétiques du site
- Zone 2 : dans la continuité nord de la zone 1, en forêt
- Zone 3 : Rempart nord, à proximité de la zone interprétée comme porte, afin d'observer la visibilité du rempart en pierre de taille
- Zone 4 : Zone interprétée comme la porte, afin d'observer d'éventuelles structures liées à celle-ci

4.- Résultats

Les cartographies présentées ci-après consistent en cartes de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique, c'est-à-dire les variations locales liées à des éléments de proche surface après correction des perturbations temporelles. Du fait du caractère dipolaire des aimantations, une structure enfouie est toujours à l'origine d'un pôle positif (nuances de rouges) et un pôle négatif (nuances de bleus). La source est située entre les deux maxima. De plus la géométrie des sources n'est pas toujours discernable. En effet, celle-ci dépend à la fois de la distance à la source et de son aimantation. De façon générale, plus on est proche d'une source plus on peut observer sa géométrie (comme en optique).

4.1. Zone 1

La partie centrale de la zone n'est pas couverte pour cause d'impossibilité de progresser à vitesse constante. On peut faire plusieurs observations à l'aide de cartes seuillées à différents niveaux de — 500/500 nT à — 10/10 nT (Figures 2, 3, 4 et 5) :

- Une anomalie de forte intensité (>2000 nT), allongée selon un axe SO-NE. Il s'agit probablement d'une fosse avec un élément métallique massif où un amas assez fortement concentré (pièce d'artillerie, munitions, etc.)
- On note également d'autres éléments de plus faible intensité (quelques dizaines à centaines de nT), de forme dipolaire ou légèrement allongés. Il s'agit probablement d'éléments métalliques. Néanmoins, il pourrait également s'agir dans certains cas de négatifs de creusements ponctuels (TP ?), pour explorer cette piste il faudrait comparer les résultats aux autres observations archéologiques sur le site
- On remarque à l'extrémité est une forme avec des angles droits laissant présager un négatif ou du bâti anthropique
- De façon générale, le signal est saturé par des éléments présentant un fort contraste d'aimantation avec l'encaissant

Ces différentes interprétations sont représentées sur la figure 6.

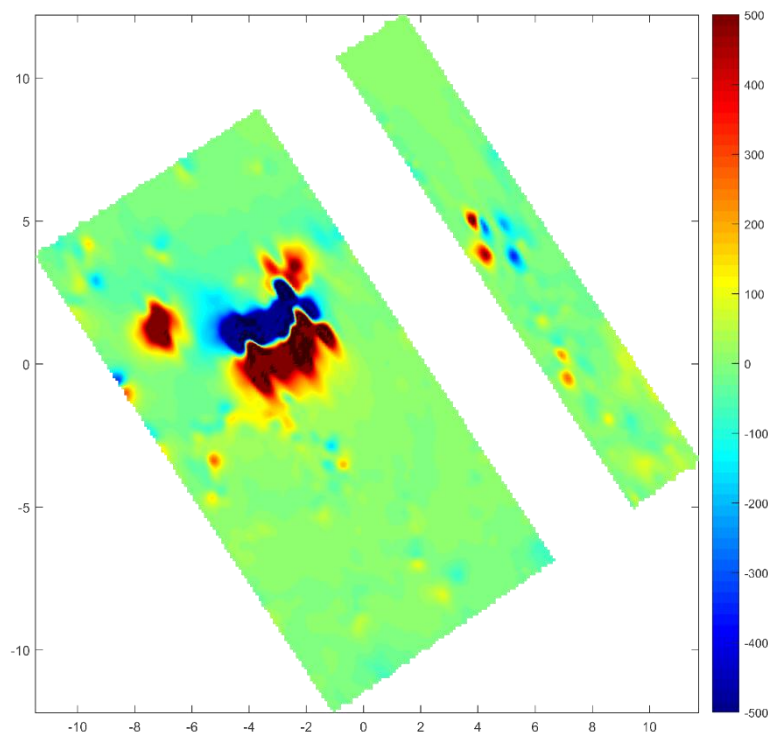


Figure 2 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 1, échelle de -500 à 500 nT

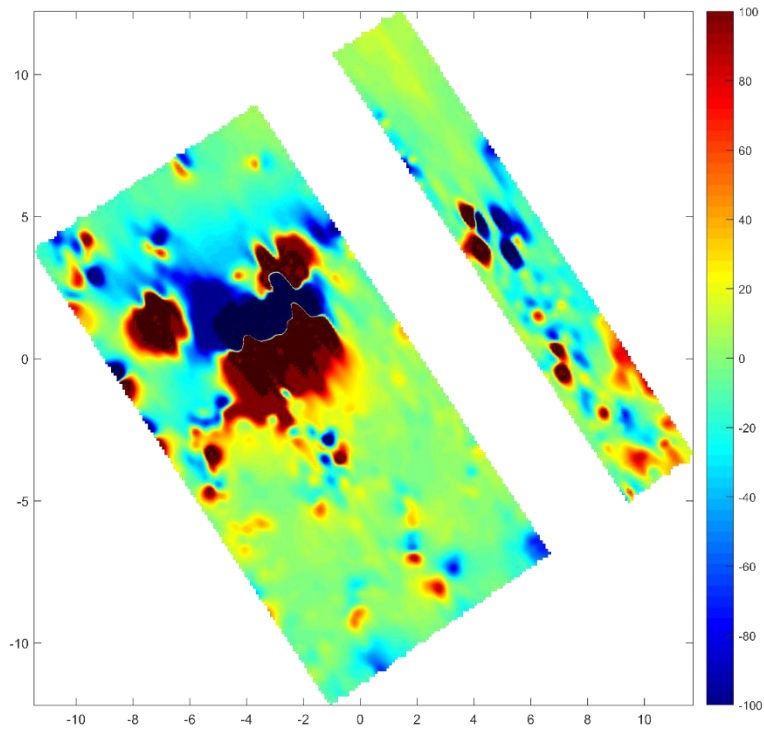


Figure 3 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 1, échelle de -100 à 100 nT

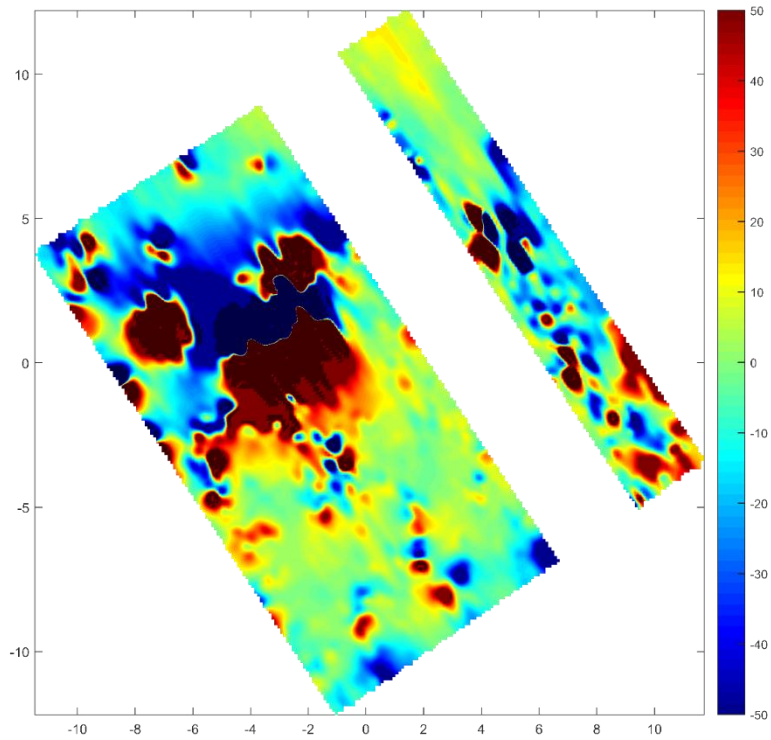


Figure 4 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 1, échelle de -50 à 50 nT

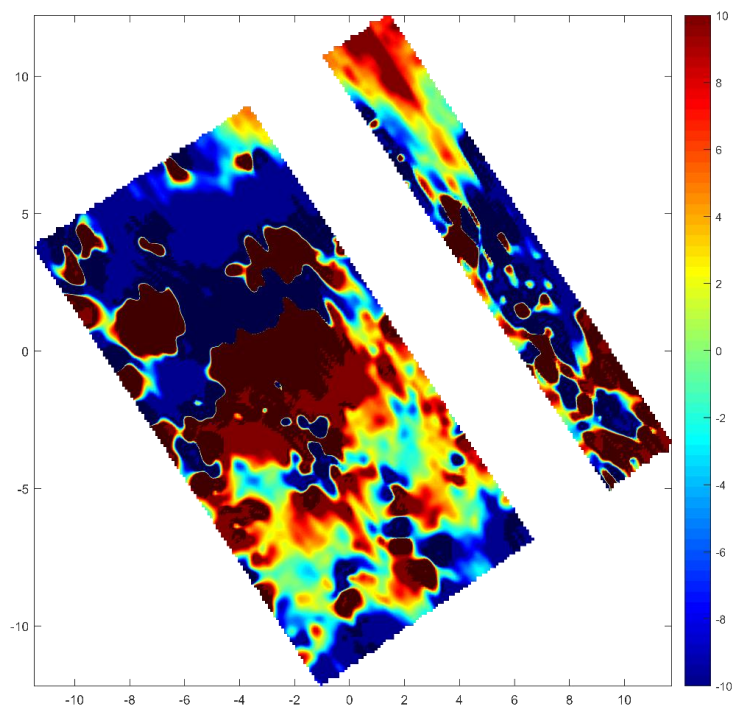


Figure 5 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 1, échelle de -10 à 10 nT

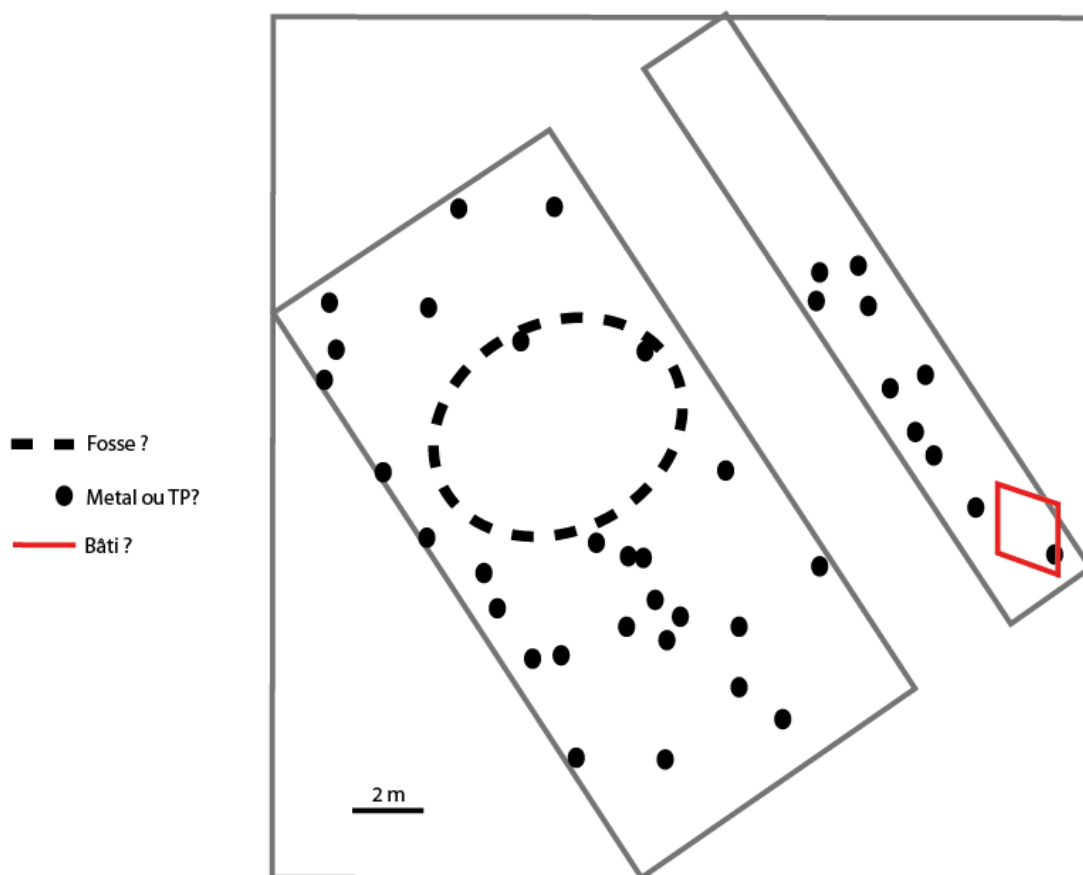


Figure 6 : Carte des interprétations des cartes de l'anomalie magnétique de la zone 1

4.2. Zone 2

Le positionnement des données de la zone 2 est compliqué à mettre en œuvre du fait de la présence de plusieurs arbres dont le contournement doit être codé et implémenté au traitement informatique des données. Ce développement est actuellement en cours

4.3. Zone3

On peut faire plusieurs observations à l'aide de cartes seuillées à différents niveaux de — 10/10 nT à — 2/2 nT (Figures 7, 8 et 9) :

- Le rempart apparaît très bien dans la partie nord (quelques dizaines de nT).
- On note des éléments qui semblent partir du mur avec des angles plus ou moins droits : bâti ?
- Une pierre visible en surface est marquée par une très forte anomalie, ce qui pourrait confirmer l'aimantation importante du substrat. D'autres anomalies ponctuelles pourraient correspondre à des éléments métalliques, des TP ou un ressaut du substrat
- Dans la partie sud, on remarque une limite ouest-nord-ouest/est-sud-est très fine (quelques nT) qui pourrait correspondre à une limite de terrasse, l'anomalie étant due à la distance variable au substrat ou à une construction anthropique de la terrasse

Ces interprétations sont représentées sur la figure 10.

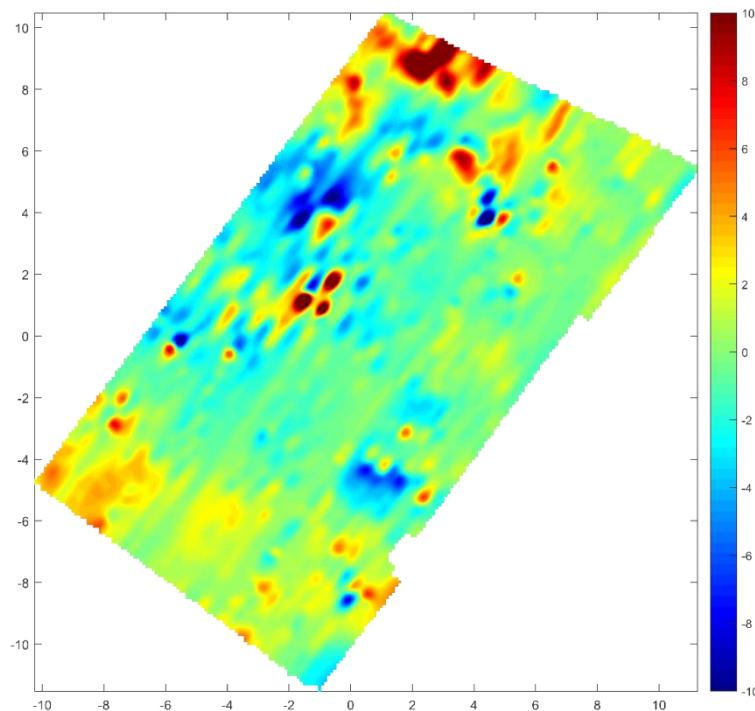


Figure 7 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 3, échelle de -10 à 10 nT

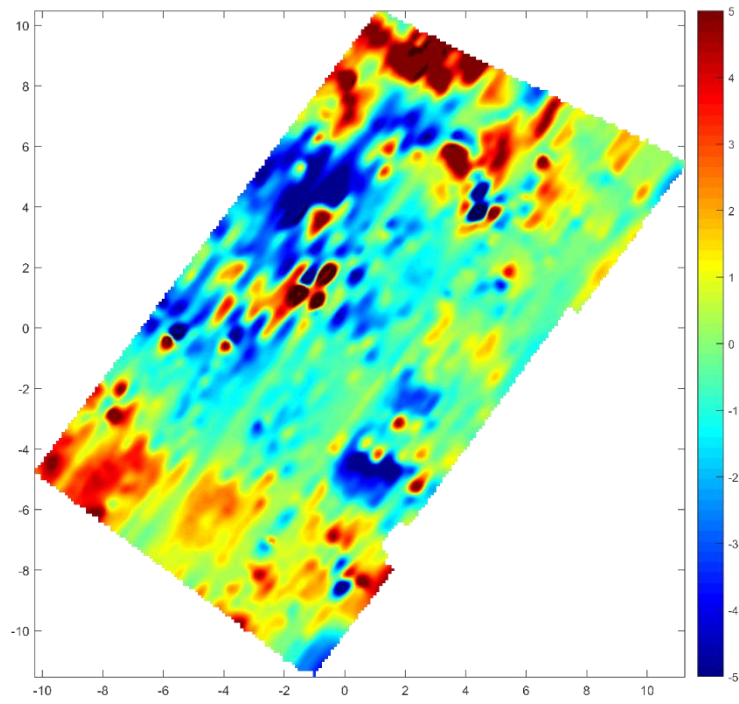


Figure 8 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 3, échelle de -5 à 5 nT

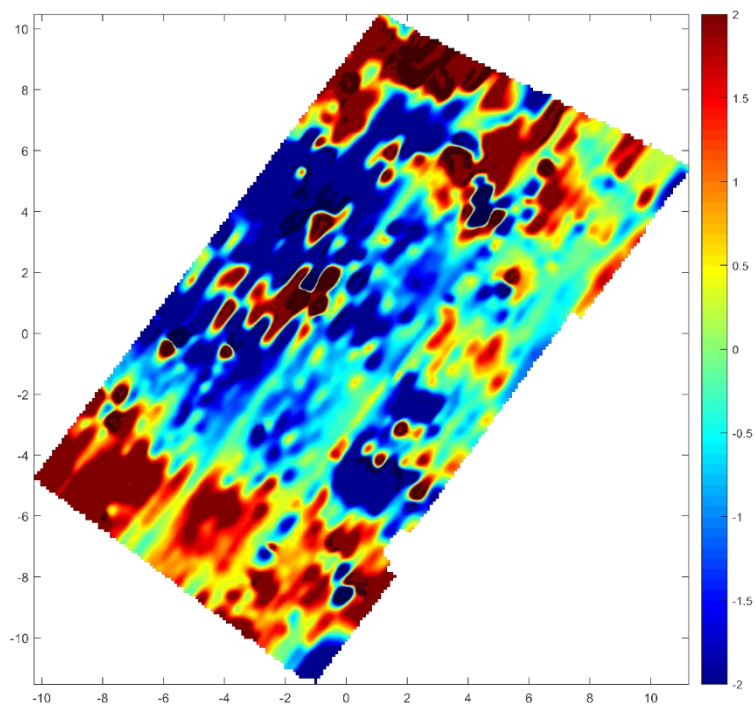


Figure 9 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 3, échelle de -2 à 2nT

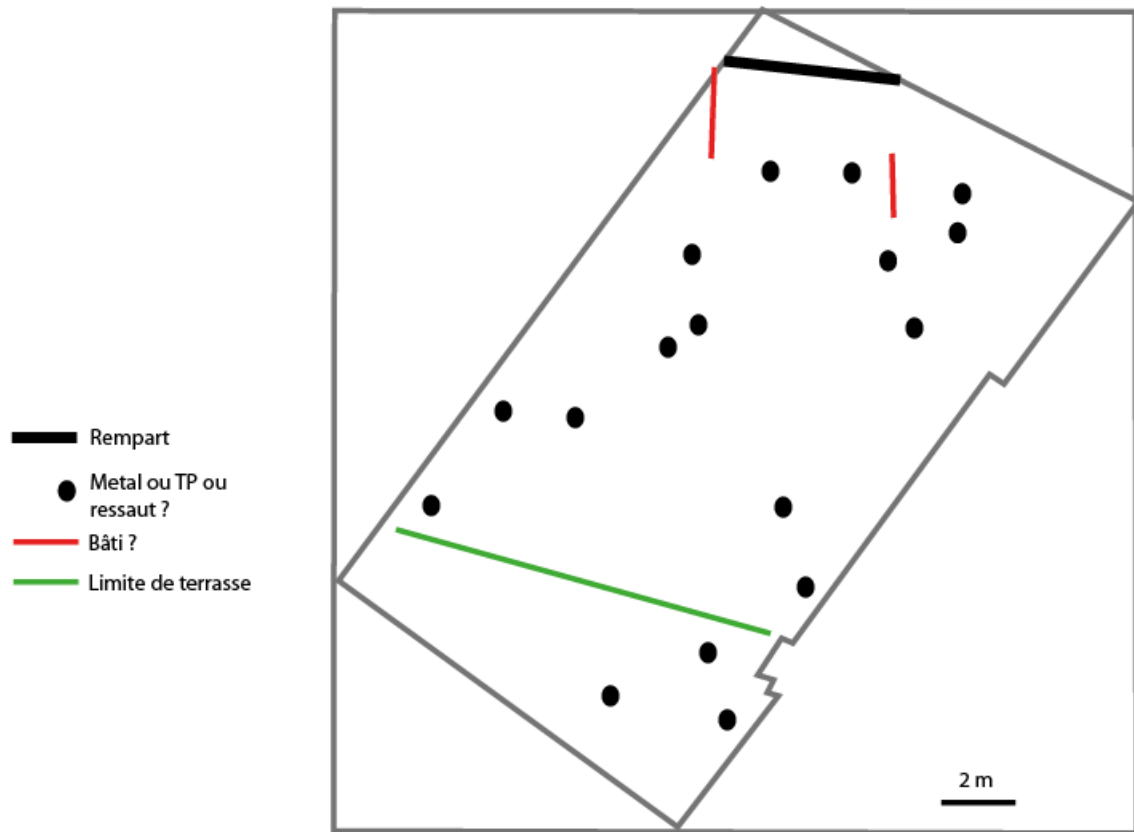


Figure 10 : Carte des interprétations des cartes de l'anomalie magnétique de la zone 3

4.4. Zone 4

On peut faire plusieurs observations à l'aide de cartes seuillées à différents niveaux de $-10/10$ nT à $-2/2$ nT (Figures 11, 12 et 13) :

- On note une limite bien marquée dans la partie sud (quelques dizaines de nT). Limite de terrasse ? Bâtiment ?
- On voit également bien les traces d'effondrement de la porte dans la partie nord.
- On note également dans la partie centrale et dans l'alignement de la porte supposée des anomalies fines et ponctuelles, pourrait-il s'agir de trace de fondations ?

Ces interprétations sont représentées sur la figure 14.

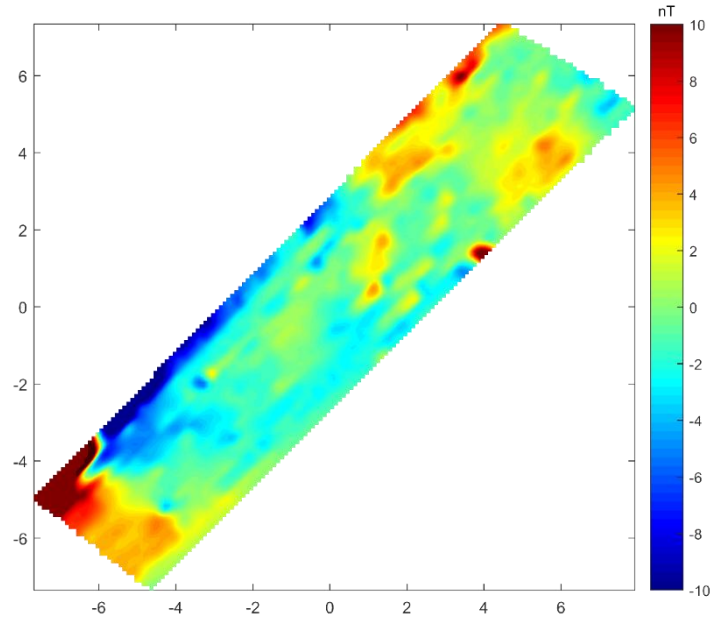


Figure 11 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 4, échelle de -10 à 10 nT

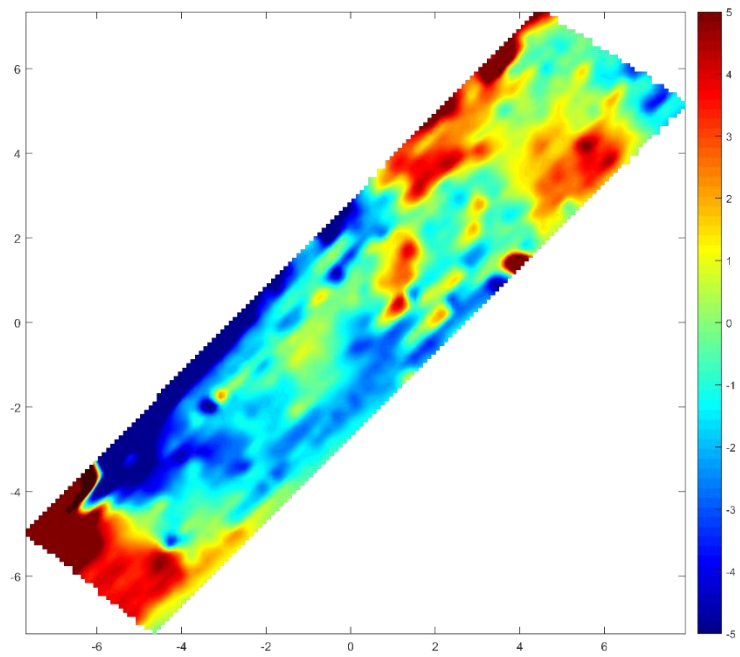


Figure 12 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 4, échelle de -5 à 5nT

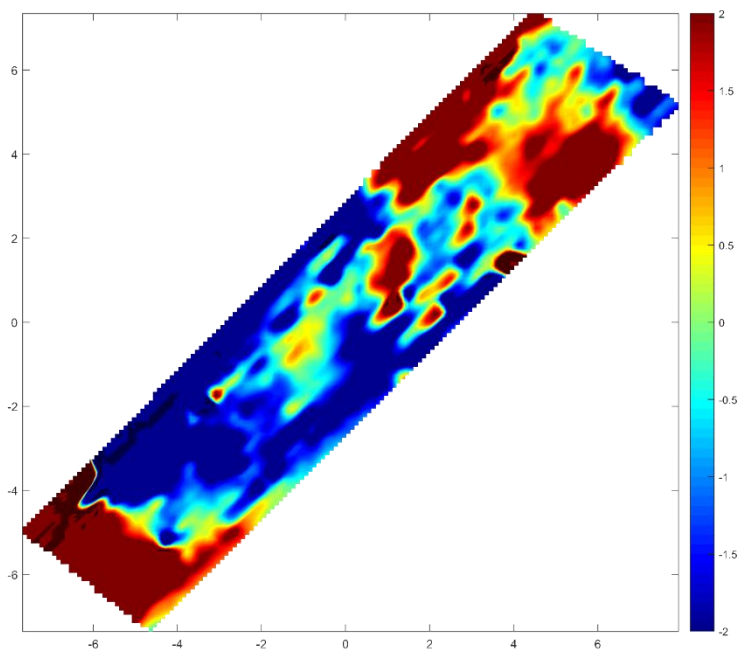


Figure 13 : Carte de l'anomalie de l'intensité du champ magnétique de la zone 4, échelle de -2 à 2nT

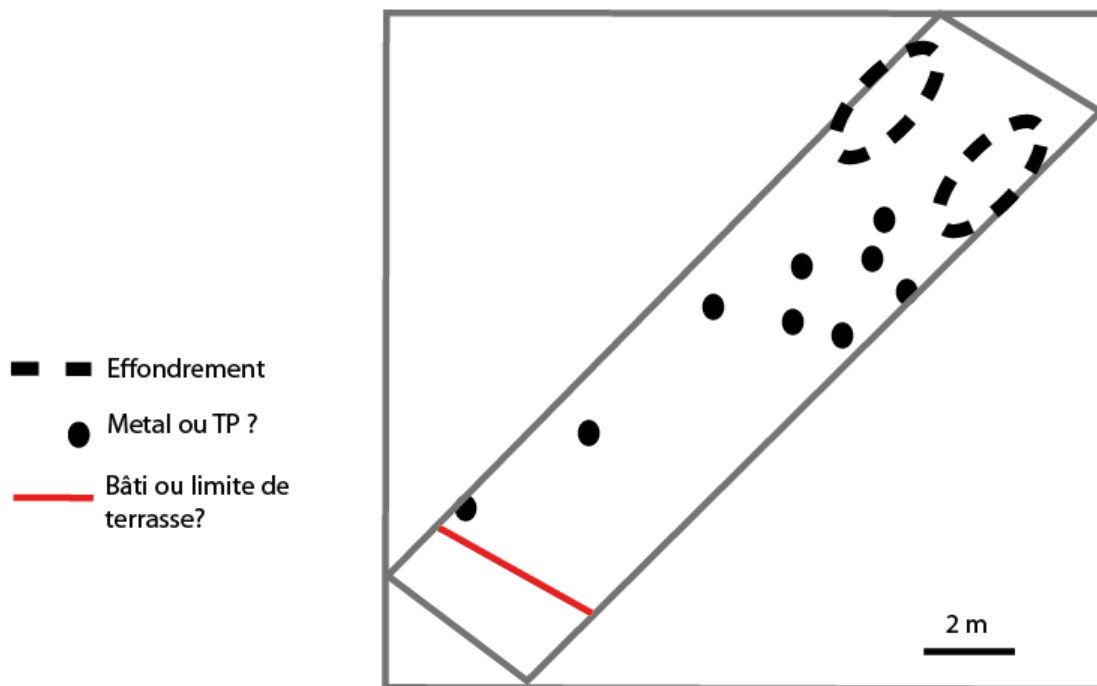


Figure 14 : Carte des interprétations des cartes de l'anomalie magnétique de la zone 4

5.- Conclusions

Cette première prospection magnétique au Maimont a permis de mettre en évidence des anomalies très fines interprétées comme traces d'éléments anthropiques : murs,

trous de poteaux. On note également une pollution importante d'éléments métalliques dans la zone 1, possiblement liés à des constructions militaires ou combats du 20^e siècle. Ces résultats valident l'approche magnétique haute résolution du site. Les fenêtres d'observations sont néanmoins trop petites pour offrir des éléments de réflexion à une plus grande échelle. Un élargissement des zones de mesure couplé à la confrontation avec les résultats des différents sondages déjà réalisés et futurs devrait permettre d'obtenir des informations plus complètes sur les différents éléments du sous-sol du Maimont, notamment l'identification et la cartographie de terrasses et autres constructions.

