



HAL
open science

Rosheim (67), Purpurkopf, un site de hauteur de l'Antiquité tardive (3^e – 4^e siècles) et un castrum du Moyen Âge central (9^e – 10^e siècles)

Florent Minot, Élise Arnold, Philippe Elsass, Tristan Martine

► To cite this version:

Florent Minot, Élise Arnold, Philippe Elsass, Tristan Martine. Rosheim (67), Purpurkopf, un site de hauteur de l'Antiquité tardive (3^e – 4^e siècles) et un castrum du Moyen Âge central (9^e – 10^e siècles). 018282, Archéologie Alsace. 2024. hal-04614467

HAL Id: hal-04614467

<https://hal.science/hal-04614467>

Submitted on 17 Jun 2024

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

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



ARCHÉOLOGIE
ALSACE[®]

RAPPORT DE
DE FOUILLE PROGRAMMÉE
ANNÉE 2023

ROSHEIM, Bas-Rhin
Purpurkopf

**Un site de hauteur de l'Antiquité tardive
(3^e - 4^e siècles) et un *castrum* du Moyen
Âge central (9^e - 10^e siècles)**

Par Florent Minot

Avec la collaboration de
Élise Arnold
Philippe Elsass
Tristan Martine

**Février
2024**

n° 018282

ARCHÉOLOGIE ALSACE

11 rue Champollion

67600 Sélestat

03 90 58 55 34

contact@archeologie.alsace

www.archeologie.alsace

Imprimé par Groupe Chaumeil en février 2024

RAPPORT DE
FOUILLE PROGRAMMÉE
ANNÉE 2023

ROSHEIM, Bas-Rhin
Purpurkopf

**Un site de hauteur de l'Antiquité tardive
(3^e - 4^e siècles) et un *castrum* du Moyen
Âge central (9^e - 10^e siècles)**

Du 10 au 21 juillet 2023

Autorisation 2023/A202

Code INSEE 67411

Opération 018282

Par Florent Minot

Avec la collaboration de
Élise Arnold
Philippe Elsass
Tristan Martine

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons dédier ce rapport à Dieter Barz, dont les recherches ont inspiré ce travail et dont l'enthousiasme pour le Purpurkopf continuera à nous accompagner.

À l'issue de cette deuxième campagne de fouilles, nous sommes heureux de remercier ceux sans qui celle-ci n'aurait pas pu avoir lieu.

Nous pensons tout d'abord à Archéologie Alsace, dont le soutien logistique, financier et technique a été extrêmement conséquent. Bon nombre de ses agents nous ont apporté une aide précieuse, nous pensons notamment à Élise Arnold, qui a procédé à l'étude du mobilier céramique, à Émilie Briand et Jacky Koch, pour leurs différentes remarques et conseils et à Hélène Boyer et Solenne Milbled, restauratrices du patrimoine, qui ont pris en charge le nettoyage et la restauration d'une partie du mobilier.

Nous remercions la Ville de Rosheim et son maire, Michel Herr, qui apportent un appui décisif à cette campagne de fouille programmée, en finançant notamment l'hébergement de l'ensemble de l'équipe de fouille dans des conditions très favorables.

Un appui important a également été apporté par la Direction régionale des Affaires culturelles Grand Est et le Service régional de l'Archéologie, et nous souhaitons remercier Nicolas Payraud de son soutien.

Sans le Club Vosgien Purpurkopf, cette aventure ne pourrait pas non plus avoir lieu. L'enthousiasme de ses membres et l'écho que prennent ces fouilles à l'échelle locale constituent un élément majeur permettant la réussite de cette entreprise. Que soient chaleureusement remerciés Patrick Fischer, François de Chiara, Martine Jaming, Francis Wiss, Fabienne Peter, Pia Lehn et tous les autres membres du Club Vosgien qui, d'une manière ou d'une autre, ont pris une part active à ces fouilles !

Ce chantier a également reçu le soutien de différentes institutions universitaires, notamment du laboratoire IRHiS (UMR 8529) de l'Université de Lille ainsi que du Laboratoire de Médiévistique occidentale de Paris (UMR 8589) de l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

L'association des Amis de Rosheim, dirigée par Alphonse Troestler, a également suivi, soutenu et encouragé notre projet tout au long de sa réalisation et nous les remercions de leur engagement.

Différents mécènes ont fait le choix de nous soutenir financièrement, et nous souhaitons leur exprimer notre gratitude : Best-Concept-Solution, Elsass location, Fischer Peinture, Maurice frères et le Rotary Club.

Nous adressons nos chaleureux remerciements à Bernadette Schnitzler, pour son enthousiasme, son soutien et ses recherches nous permettant de mieux comprendre le travail de nos prédécesseurs.

Nos remerciements vont aussi à l'ensemble des étudiants et des bénévoles externes au Club Vosgien qui ont participé à cette fouille : Solène Alloin, Clément Bravo, Jean Bossuet, Gaspard Chevallier, Marianna Courtier, Louis Gass, Thomas Girier, Sylvie Kauffmann, Timothée Kuntzmann, Guillaume Lamblin, François Loberger, Martin Michalon, Jean-Pierre Minot, Samuel Mischler, François Peyratout, Vincent Petit, Noémie Pierrat, William Pillot, Esther Rigot, Jacques Rodé, Jean Rodé, Anne-Gaël Tissot et Michel Tissot Bénévoles manquants.

Thomas Laurent, avec l'aide de Julien Laurent, a suivi cette aventure archéologique pour en tirer un documentaire filmé : nous le remercions de son intérêt pour le Purpurkopf et de son très grand professionnalisme.

Que soient enfin remerciés tous nos collègues qui ont bien voulu nous apporter leur expertise : Thomas Brunner, Madeleine Châtelet, Philippe Elsass, Steeve Gentner, Gérard Giuliano, Lucie Jeanneret, Bernhard Metz, François Magar, Cédric Moulis, Jean-Michel Rudrauf, Valérie Serdon, Maxime Walter et Maxime Werlé.

SOMMAIRE

3 Remerciements

7 DONNÉES ADMINISTRATIVES, TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

9 Fiche signalétique
 11 Mots-clés
 11 Notice scientifique
 11 Fiche d'état du site
 13 Copies de l'arrêté préfectoral
 15 Cartes de localisation du site
 16 Extrait du cadastre

17 1. PRÉSENTATION DU SITE

19 1.1. Localisation et topographie du site

19 1.2. Contexte géologique (par P. Elsass)

22 1.3. Description et nature du site

25 1.4. État des connaissances historiques et archéologiques

25 1.4.1. Le *Burcberck* d'après une bulle de Léon IX (Par Tristan Martine)

26 1.4.2. Historique des recherches archéologiques

28 1.5. L'intervention archéologique et les méthodes adoptées

28 1.5.1. La problématique scientifique

29 1.5.2. Le projet

29 1.5.3. La réalisation de l'intervention

32 1.5.4. Le traitement et la gestion des données

33 2. RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE 2023

35 2.1. Étude géologique (Par P. Elsass)

35 2.1.1. Stratigraphie

37 2.1.2. Tectonique

41 2.1.3. Synthèse de l'étude géologique

41 2.2. Secteur 1 : Le bâtiment BAT1001

41 2.2.1. Phase A : Une occupation antique indéterminée

41 2.2.2. Phase B2 : Le bâtiment fortifié des 9^e et 10^e siècles

49 2.2.3. Phase C : l'effondrement du bâtiment (début du 11^e siècle ?)

50 2.2.4. Phase D : les vestiges d'une fouille ancienne (FS1032) ? (20^e siècle)

51 2.3. Secteur 2 : l'enceinte ENC2000 et ses abords

56 2.4. Le puits

56 2.5. Le mobilier céramique

56 2.5.1. Corpus et méthodologie

57 2.5.2. Secteur 1 : le bâtiment sommital

59 2.5.3. Secteur 2 : le mur d'enceinte

61 2.5.4. Conclusion sur les éléments de datation

61 2.6. Le mobilier Acéramique

61 2.6.1. Le mobilier de la campagne 2023

61 2.6.2. Inventaire de la collection issue des découvertes anciennes

61 2.6.3. Restauration du mobilier issu de la campagne 2022

65 3. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

69 4. BIBLIOGRAPHIE

75 ANNEXES - INVENTAIRES

77 Annexe 1. Rapport de datations radiocarbone

89 Annexe 2. Inventaire des unités stratigraphiques

91 Annexe 3. Diagramme Stratigraphique

92 Annexe 4. Inventaire du mobilier archéologique

111 Annexe 5. Inventaire des Os non travaillés

112 Annexe 6. Inventaire de la documentation scientifique

129 Liste des figures



**DONNÉES
ADMINISTRATIVES,
TECHNIQUES
ET SCIENTIFIQUES**

FICHE SIGNALÉTIQUE

Identité du site

Région	Grand Est
Département	Bas-Rhin
Commune	Rosheim
Code INSEE	67411
Lieu-dit	<i>Purpurkopf</i>
Cadastre	Section D
Parcelle	61 et 64
Propriétaires des parcelles	Ville de Rosheim
Altitude	Entre 550 et 568 m NGF
Coordonnées géographiques	1021614.3560 ; 6829758.9741
Protection juridique	/

Références de l'opération

Arrêté d'autorisation	2023/A202
N° d'opération	018282
Nature	Fouille d'archéologie programmée
Titulaire	Florent Minot
Organisme de rattachement	Archéologie Alsace
Date d'intervention sur le terrain	10/07/2023 - 21/07/2023
Raison de l'urgence	Construction de la LGV européenne - 2 ^e phase
Surface des sondages	300 m ²

Le rapport final d'opération

Nombre de volumes	1
Nombre de pages	130
Nombre de figures	55

Intervenants scientifiques

Prénom Nom, organisme	Fonction	Tâches
Nicolas Payraud, SRA	Conservateur régional de l'archéologie adjoint	Prescription et contrôle scientifique
Florent Minot, Archéologie Alsace	Archéologue territorial	Responsable scientifique de l'opération
Tristan Martine, Université d'Angers	Maître de conférences	Suivi scientifique

Intervenants administratifs et techniques

Frédéric Séara, SRA	Conservateur régional de l'archéologie	Prescription et contrôle scientifique
Nicolas Payraud, SRA	Conservateur régional de l'archéologie adjoint	Prescription et contrôle scientifique
Jacky Koch, Archéologie Alsace	Responsable de l'unité Périodes Historiques	Mise en place et suivi scientifique de l'opération
Sandrine Bernon	Chargée de la planification des ressources	Planification des intervenants et gestion administrative de l'opération
Éric Pesenti, Archéologie Alsace	Logisticien	Préparation des moyens techniques
Ludovic Gomes, Archéologie Alsace	Logisticien	Préparation des moyens logistiques

Équipe de fouille

Florent Minot, Archéologie Alsace	Archéologue territorial	Responsable scientifique de l'opération
Tristan Martine, Université d'Angers	Maître de conférences	Travaux de terrain
Florian Basoge, Archéologie Alsace	Ingénieur topographe	Relevés topographiques
Bastien Prévot, Archéologie Alsace	Archéologue territorial	Prises de vues par drone
Philippe Elsass, BRGM	Géologue	Étude du contexte géologique
Solène Alloin, Université de Bordeaux	Étudiant en Archéologie	Travaux de terrain
Clément Bravo, Université de Strasbourg	Étudiante en Archéologie	Travaux de terrain
Marianna Courtier, Université de Strasbourg	Étudiante en Archéologie	Travaux de terrain, lavage du mobilier, DAO
Louis Gass, Université de Strasbourg	Étudiant en Archéologie	Travaux de terrain
Guillaume Lamblin, Université de Paris 1	Étudiant en Archéologie	Travaux de terrain
Vincent Petit, Université de Strasbourg	Étudiant en Archéologie	Travaux de terrain, lavage du mobilier, DAO
Noémie Pierrat, Université de Dijon	Étudiant en Archéologie	Travaux de terrain
Esther Rigot, Université de Leuven	Étudiant en Archéologie	Travaux de terrain
Jean Bossuet, Elsass Location	Conducteur d'engin	Travaux de terrain
Patrick Fischer	Bénévole	Logistique
Martine Jaming	Bénévole	Travaux de terrain
Martin Michalon	Bénévole	Travaux de terrain
Timothée Kuntzmann	Bénévole	Travaux de terrain
Jacques Rodé	Bénévole	Travaux de terrain
Jean Rodé	Bénévole	Travaux de terrain
Anne-Gaël Tissot	Bénévole	Travaux de terrain
Michel Tissot	Bénévole	Travaux de terrain
Francis Wiss	Bénévole	Travaux de terrain

Équipe de post-fouille

Élise Arnold, Archéologie Alsace	Céramologue	Étude céramologique
Florian Basoge, Archéologie Alsace	Ingénieur topographe	Réalisation et mise aux normes du plan topographique
Philippe Elsass, BRGM	Géologue	Étude géologique
Marion Lahaye, Archéologie Alsace	Infographiste	PAO : mise en page du rapport
Isabelle Lesueur, Archéologie Alsace	Bibliothécaire et Régisseuse des collections archéologiques	Vérification des inventaires, conditionnement et versement à l'État du mobilier archéologique et de la documentation scientifique
Florent Minot, Archéologie Alsace	Archéologue territorial	Rédaction, DAO, mise au propre du plan traitement des inventaires, archivage

MOTS-CLÉS

CHRONOLOGIE	VESTIGES	MOBILIER	ÉTUDES ANNEXES
Antiquité (3 ^e - 4 ^e s. apr. J.-C.)	Niveaux d'occupation indéterminés	Céramique, métal, monnaies, verre, scories	Céramologie
Moyen Âge central (9 ^e - 11 ^e s. apr. J.-C.)	Bâtiment fortifié, Enceinte	Céramique, métal	Céramologie

NOTICE SCIENTIFIQUE

La deuxième année de triennale visait quatre objectifs : poursuivre la fouille du bâtiment sommital pour affiner sa chronologie et préciser son interprétation ; ouvrir un nouveau secteur de fouille au niveau de l'enceinte afin de mieux comprendre sa morphologie et sa chronologie ; chercher des éléments permettant de mieux comprendre la nature de l'occupation antique ; faire un prélèvement sur le radier en bois du puits situé à l'extérieur de la fortification pour réaliser une datation dendrochronologique.

Dans le secteur 1, le quart sud-ouest du bâtiment BAT1001 a été intégralement fouillé, permettant la mise au jour complète de son mur ouest et du parement externe de son mur sud. La maçonnerie est homogène sur toute la longueur du bâtiment, témoignant l'existence d'une seule phase de construction. L'absence d'ouvertures et d'ancrages dans les maçonneries conservées s'est confirmée, néanmoins les vestiges probables d'une petite niche ont été mis au jour dans la face interne du mur ouest. Les fondations reposent sur une assiette relativement plane, marquée par un léger pendage vers le nord, qui pourrait avoir été créée par des travaux de nivèlement sommaires. En effet, le terrain naturel du sommet, particulièrement irrégulier, est constitué d'un chaos de blocs démantelés. La fondation repose parfois sur ces blocs, en enjambant certains d'entre eux, et parfois sur un niveau anthropisé de sable et de moellons qui comble les interstices du terrain naturel.

Les niveaux documentés à l'intérieur du bâtiment sont les mêmes que ceux observés en 2022 dans le quart nord-ouest. Le remblai de démolition du bâtiment, issu de l'effondrement des maçonneries, se retrouve directement au-dessus des blocs du substrat et de la couche de nivèlement. L'absence de niveau de sol au rez-de-chaussée de l'édifice semble donc se confirmer, renforçant l'hypothèse de l'existence d'un plancher et d'un accès au niveau de l'étage du bâtiment. Le mobilier céramique retrouvé dans ces niveaux est similaire à celui mis au jour lors de la campagne précédente. Les éléments attribués à l'antiquité tardive, toujours quantitativement majoritaires, sont mêlés à des céramiques des 9^e - 10^e siècles, présentes notamment dans le remblai de démolition du bâtiment. La fouille de la dépression située au centre de l'édifice, désignée comme étant les vestiges d'une citerne dans la littérature ancienne, a permis d'établir qu'il s'agissait plus probablement d'un trou de fouille ancienne, probablement creusé au 19^e siècle.

La nouvelle fenêtre de fouille ouverte dans le secteur 2, à la pointe sud de l'enceinte, a permis de mieux comprendre sa morphologie et d'appréhender les niveaux adjacents. L'épaisseur de la stratigraphie aux abords du mur s'est révélée relativement faible et les niveaux peu structurés. Le substrat rocheux y affleure à une quarantaine de centimètres sous l'humus actuel, et il est seulement recouvert par des niveaux interprétés comme des colluvions, dans lequel on retrouve néanmoins quelques fragments de céramique antique et médiévale. L'enceinte, largement éboulée, se présente le plus souvent sous la forme d'un amas de moellons de taille très variable disposés sans organisation apparente. Les vestiges d'un parement interne sont néanmoins conservés de façon ponctuelle, suggérant que la fortification se présentait initialement sous la forme d'un mur. À la base de ce parement, un amoncèlement de petits moellons et de cailloux calés dans du sable forme une sorte de « talus » qui sert de fondation à la maçonnerie. De la céramique médiévale des 8^e - 9^e siècles retrouvée dans cette fondation permet désormais de proposer l'hypothèse d'une contemporanéité du mur d'enceinte et du bâtiment sommital.

Les indices de datation récoltés lors de cette campagne ne modifient donc pas la chronologie proposée à l'issue de la campagne précédente. Le sommet est occupé aux 3^e et 4^e siècles de notre ère, mais la nature de cette occupation reste inconnue en l'absence de vestiges structurés attribuables à cette période. La mise en place de la fortification et l'édification du bâtiment fortifié, même s'ils ne sont peut-être pas simultanés, relèveraient de la même phase d'occupation du site, aux 8^e - 10^e siècles.

FICHE D'ÉTAT DU SITE

À l'issue de la campagne, les fenêtres de fouille ont été bâchées et recouvertes par un empierrement de façon à les protéger pour l'hiver tout en facilitant la reprise des investigations lors de la campagne 2024. Les maçonneries mises au jour ont été largement étayées pour prévenir d'un effondrement et les blocs en position de bascule ont été déposés lors de la fouille.

Le bâtiment sommital et la fenêtre de fouille du secteur 2 ont été clôturés pour empêcher la circulation des promeneurs sur les niveaux archéologiques et sur l'arase des maçonneries.

Note : Le présent rapport est un rapport intermédiaire. La présentation du site et les éléments de contexte sont issus du rapport précédent¹. Les résultats présentés relèvent principalement des observations effectuées lors de la campagne 2023. La synthèse générale et les études exhaustives du mobilier seront proposées dans le rapport triennal en 2024.

¹ (Minot 2023)

COPIES DE L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL



**PRÉFET
DE LA RÉGION
GRAND EST**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale
des affaires culturelles**

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL PORTANT AUTORISATION DE FOUILLE ARCHÉOLOGIQUE

SRA N° 2023/A202 EN DATE DU 30 JUIN 2023

La préfète de la région Grand Est
Préfète de la zone de défense et de sécurité Est
Préfète du Bas-Rhin

VU le code du patrimoine et notamment son livre V, titre II, relatif à la législation et à la réglementation de l'archéologie programmée et plus particulièrement ses articles L. 531-1 et R. 531-1 ;

VU l'arrêté de Mme la ministre de la culture en date du 7 décembre 2022 portant nomination de Mme Delphine CHRISTOPHE, directrice régionale des affaires culturelles de la région Grand Est ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2023/001 en date du 3 janvier 2023 portant délégation de signature à Madame Delphine CHRISTOPHE, directrice régionale des affaires culturelles de la région Grand Est ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2023/06 en date du 3 janvier 2023 portant subdélégation de signature aux agents de la direction régionale des affaires culturelles (compétences générales) ;

VU le dossier de demande d'autorisation de fouille archéologique adressé par Florent Minot, reçu le 9 décembre 2023 à la DRAC Grand Est ;

VU l'avis émis par la commission territoriale de la recherche archéologique lors de sa session de mars 2023 ;

ARRÊTE

Article 1^{er} : Florent Minot est autorisé à procéder à une fouille archéologique sur le site suivant :

région :	Grand Est	n° opération : 018282
département :	Bas-Rhin	
commune :	Rosheim	
parcelles :	section D, n° 61 et 64	
lieu-dit :	Purpurkopf	
n° de site :	67 411 0049	

Direction régionale des affaires culturelles du Grand Est
Palais du Rhin – 2 place de la République – 67082 Strasbourg cedex – Tél. 03 88 15 57 00
www.culture.gouv.fr/Regions/Grand-Est

dates d'opération : **du 7 au 23 juillet 2023**

organisme de rattachement : **Archéologie Alsace**

programmation nationale : **Axe 11 : Les constructions élitaires, fortifiées ou non, du début du haut Moyen Âge à la période moderne**

Article 2 : prescriptions générales

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du service régional de l'archéologie, qui pourra imposer toutes prescriptions qu'il jugera utiles pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération. Le responsable scientifique de l'opération tiendra régulièrement le service régional de l'archéologie informé 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.

L'opération archéologique comprend, outre une phase d'exploration du terrain, une phase d'étude qui s'achève par la remise du rapport sur les résultats obtenus.

À la fin de l'opération, le responsable scientifique de l'opération adressera au service régional de l'archéologie un rapport en 5 exemplaires dont un non broché ; il lui transmettra également le rapport en version numérique (pdf), identique à la version imprimée. La version numérique du rapport sera accompagnée d'un plan général de l'opération géoréférencé (shp).

Le rapport d'opération comprendra notamment, en annexe, des inventaires détaillés des biens archéologiques mobiliers mis au jour et de la documentation scientifique. Ces inventaires seront également transmis au service régional de l'archéologie dans les formats numériques permettant d'alimenter la base PLEADE de la DRAC Grand Est (MobX et AFX).

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

Article 3 : destination des biens archéologiques mobiliers

Le statut juridique et le lieu de dépôt des biens archéologiques mobiliers découverts 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 : La Directrice régionale des affaires culturelles de la région Grand Est est chargée de l'exécution du présent arrêté.

Pour la préfète
et par délégation,
Pour la directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
Le conservateur régional de l'archéologie adjoint,

Nicolas Payraud

Copie pour information à :

Commune

CARTES DE LOCALISATION DU SITE

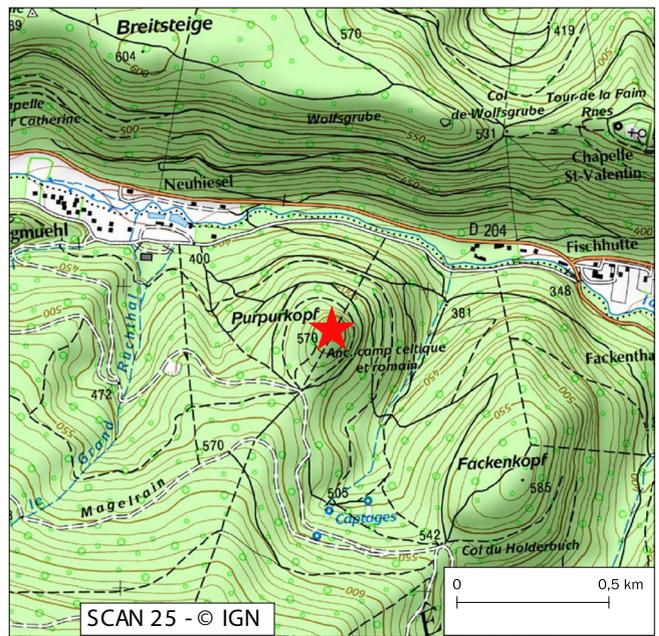
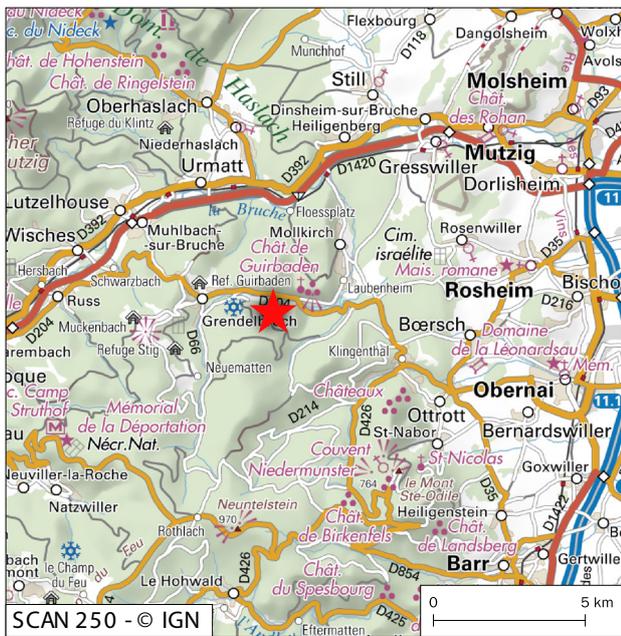
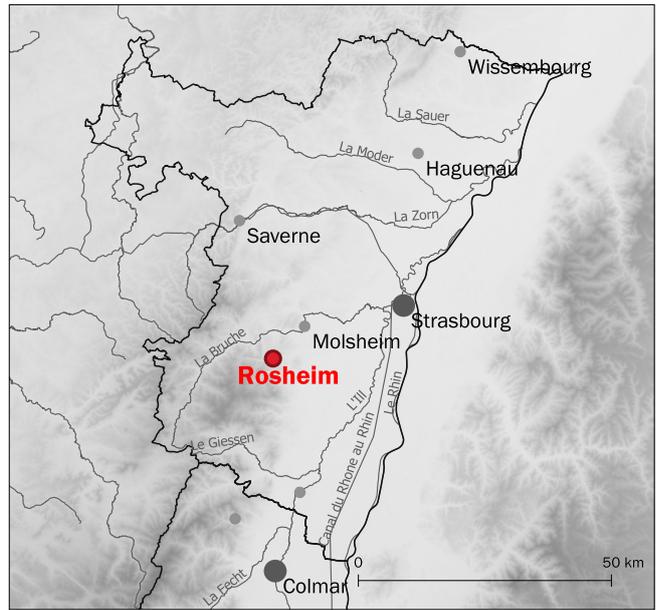


Fig. 1. Localisation du site sur fond de carte IGN

EXTRAIT DU CADASTRE

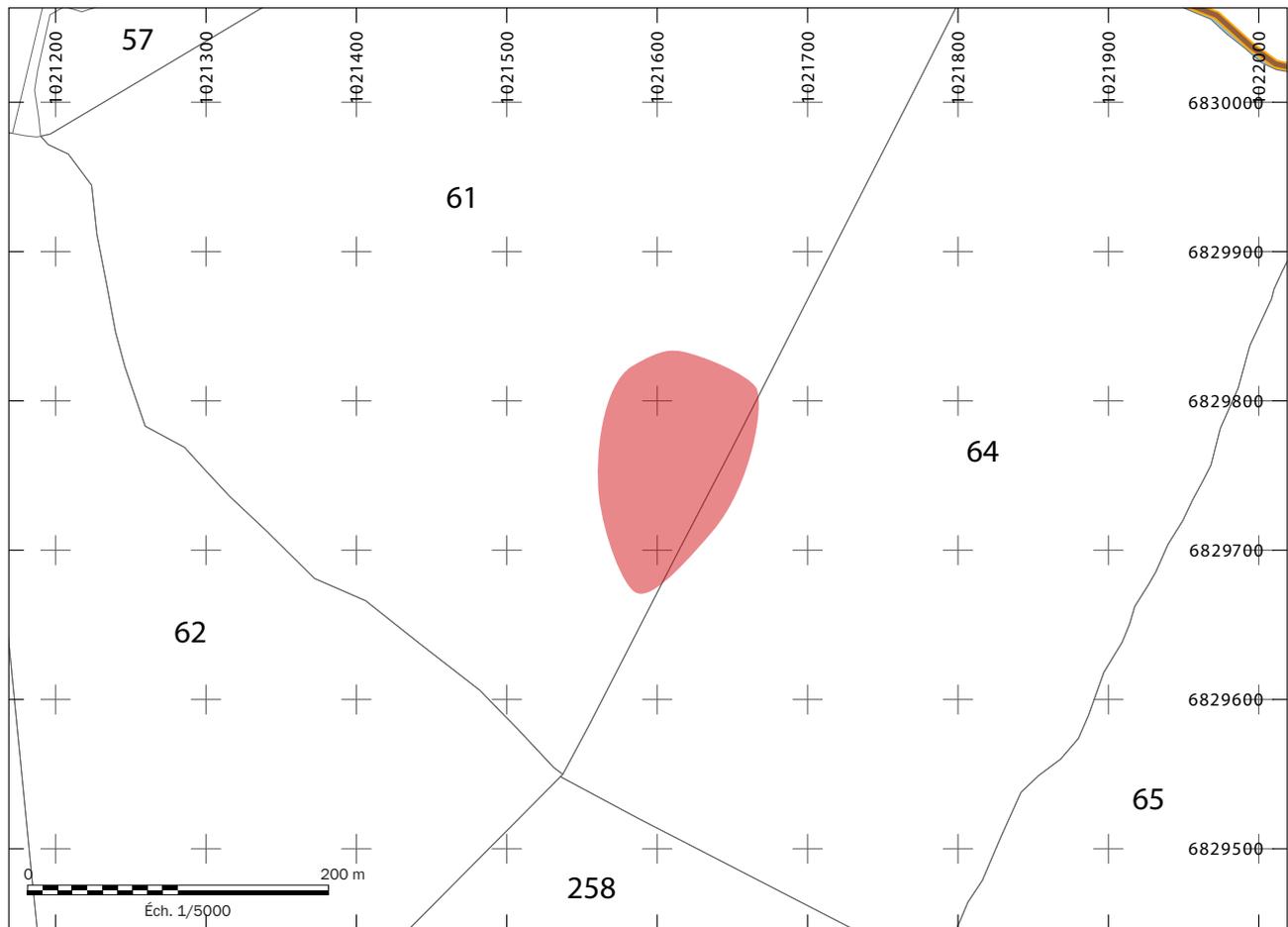


Fig. 2. Localisation du site sur le plan cadastral



1. PRÉSENTATION DU SITE

1.1. LOCALISATION ET TOPOGRAPHIE DU SITE

Le Purpurkopf se trouve sur le ban de la commune de Rosheim, petite ville bas-rhinoise située sur le piedmont vosgien (Fig. 1).

Le site occupe le sommet du Purpurkopf qui culmine à 570 m d'altitude. Partiellement déboisé, il mesure un peu moins d'un hectare et domine la vallée de la Magel (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4). Les pentes de cette éminence, abruptes à l'est, au nord, et dans une moindre mesure à l'ouest, lui confèrent des qualités défensives naturelles. Au sud du site, le terrain rejoint en pente douce le col du Hexenplatz qui sépare le Purpurkopf du reste de la montagne (Fig. 4). Le sommet est encadré par deux vallons orientés du sud au nord et creusés par le ruisseau du Purpurthal à l'est et du Grand Ruchthal à l'ouest. En contrebas du site, sur le versant sud-ouest, à une cinquantaine de mètres de l'enceinte, une dépression humide accueille un puisard en pierre sèche.



Fig. 3. Vue aérienne du sommet depuis l'ouest. Cliché : B. Prévot

1.2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE (PAR P. ELSASS)

Le site du Purpurkopf se situe dans les Vosges moyennes à la limite entre les granites du Massif du Champ du Feu et le début du Champ de fractures de Saverne (Fig. 5). Au point de vue structural, on se trouve dans une zone marquée par l'interférence entre les failles tertiaires du Fossé rhénan et la fracturation préexistante du socle varisque².

En effet le socle varisque de la vallée de la Bruche est structuré par des plissements d'axe N60° E et découpé par une importante tectonique cassante encore mal étudiée. Le massif granitique complexe du Champ du Feu, intrusif dans le socle varisque, est lui-même recoupé par l'intrusion tardive du granite du Kagenfels qui forme un large arc filonien (Ménillet et al., 1975).

L'ensemble du socle est affecté par une tectonique antétriasique correspondant à une compression nord-sud : décrochements dextres de direction N135° et décrochements sénestres de direction N40° (Elsass & von Eller, 2008).

² L'orogénèse varisque (ou hercynienne) est un cycle orogénique paléozoïque qui a débuté au Dévonien et s'est terminé avec le Permien (de -400 à -290 Ma), formant la chaîne varisque (ou hercynienne).

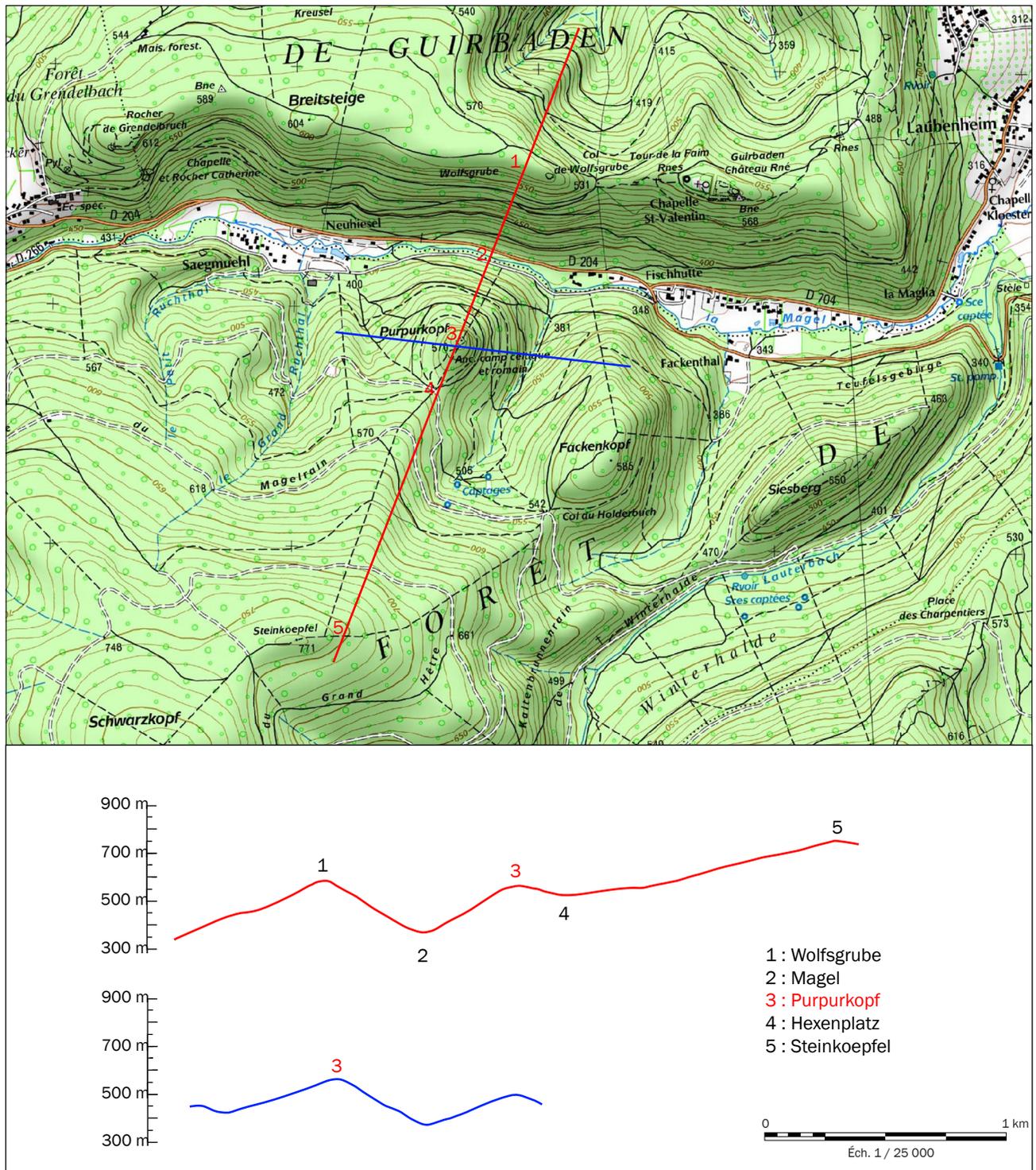


Fig. 4. Profil de la vallée de la Magel à hauteur du Purpurkopf. Traitement numérique d'après données LIDAR de l'IGN : F. Minot

Le mont du Purpurkopf est localisé dans la formation des Grès vosgiens supérieurs du Buntsandstein (Trias inférieur de la nomenclature du Trias germanique). Le Trias est discordant sur le socle varisque et débute ici directement par les Grès vosgiens supérieurs, dont l'épaisseur varie de 200 m sur le paléorélief du Mont Ste-Odile au Sud à 400 m au nord de la Bruche (Elsass & von Eller, 2008).

Au Heidenkopf la série du Grès vosgien supérieur de sa base jusqu'au Conglomérat principal qui le coiffe atteint 250 à 300 m d'épaisseur : le granite sous-jacent est en effet bien visible au sud du Heidenkopf, et un affleurement de granite a également été observé au fond du talweg du Lauterbach qui sépare le Heidenkopf du Siesberg au Nord, d'après la carte géologique (Fig. 6). Le sommet du Siesberg (altitude 550 m) se situe à seulement 150 m de la discordance sur le granite et ne peut donc pas être couronné par le conglomérat principal contrairement au Heidenkopf (Fig. 7).

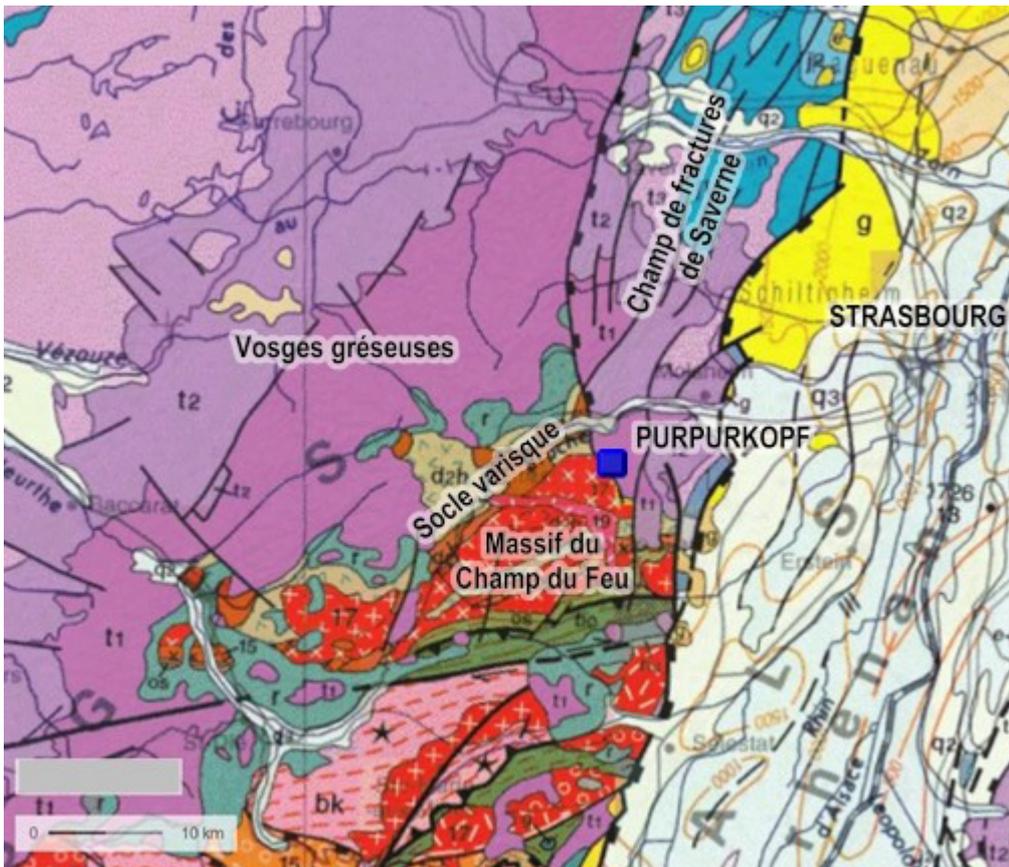


Fig. 5. Localisation du site sur la carte géologique de la France au millionième © BRGM

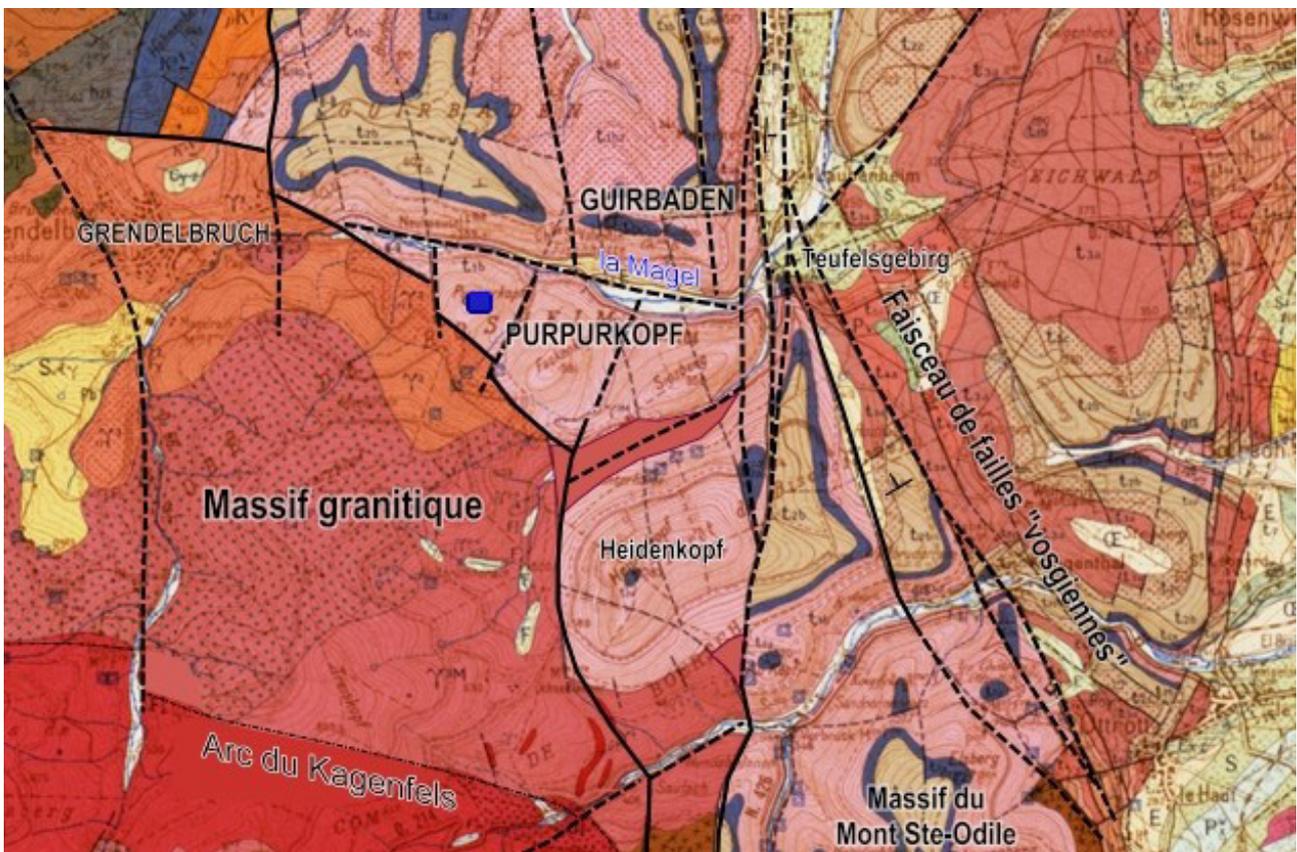


Fig. 6. Extrait de la feuille géologique de Molsheim à 1/50.000 © BRGM, réinterprétée P. Elsass

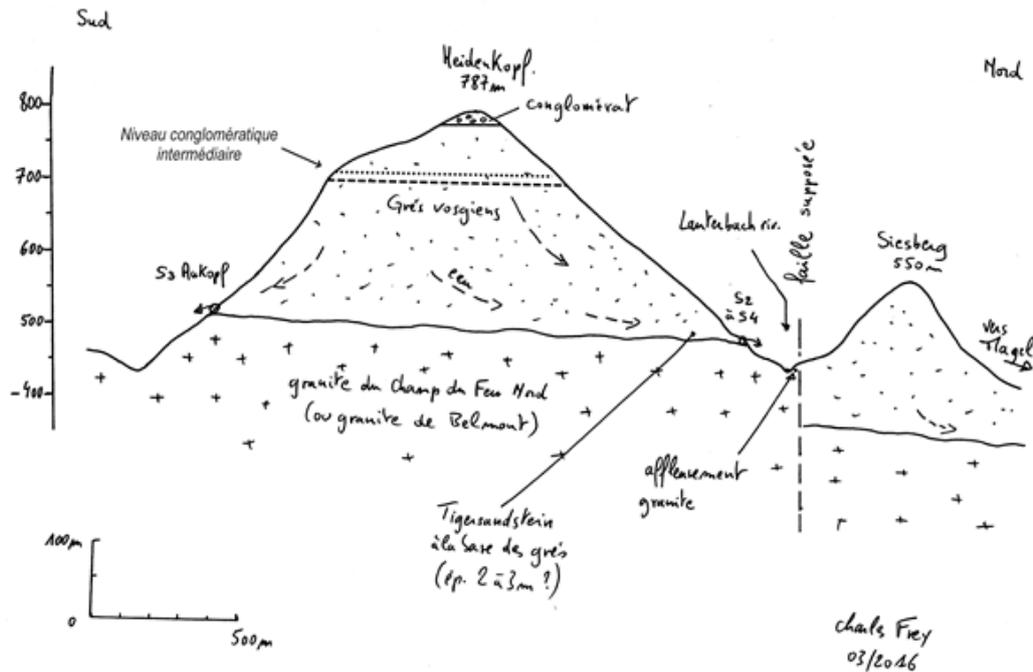


Fig. 7. Coupe géologique entre Heidenkopf et Siesberg. Charles Frey, Akwaterra, annotée P. Elsass

En continuité, les sommets du Fackenkopf à 585 m et du Purpurkopf à 570 m (Fig. 7) n'atteignent probablement pas le Conglomérat principal non plus, les grès silicifiés qui les couronnent appartiendraient plutôt au niveau de « bancs assez riches en galets formant souvent des rochers » situés à mi-hauteur du Grès vosgien supérieur (Ménillet et al., 1975). Ceci implique aussi que le massif du Guirbaden au nord de la Magel, où le Conglomérat principal est très développé à une altitude de 560 m, soit affaissé d'une centaine de mètres : le cours de la Magel suivrait ainsi, entre Grendelbruch et le Teufelsgebirg, une faille de direction N100° correspondant à une faille varisque remobilisée par la tectonique oligocène.

À l'est du secteur, à partir du Teufelsgebirg, la tectonique tertiaire est représentée par un faisceau de failles dites « vosgiennes³ » de direction NW-SE qui amorcent le Champ de fractures de Saverne, et qui se raccordent au faisceau de failles N-S à pendage Est qui limite à l'Ouest le massif gréseux du Mont Ste-Odile (Fig. 6). Des investigations récentes pour des recherches d'eau par forage ont montré l'existence, dans ces faisceaux de failles, de lambeaux tectoniques de terrains triasiques avec un fort pendage vers l'Est (Charles Frey, Akwaterra, communication orale). Des grès vosgiens pris dans ces lambeaux et basculés vers le nord et l'est affleurent d'ailleurs au lieu-dit « Teufelsgebirg » dans le coude de la Magel. Le contact faillé entre les grès et le socle granitique forme une sorte d'arc discontinu, passant d'une direction N-S au niveau du massif du Mont Ste-Odile à une direction presque E-W au niveau de Grendelbruch. Il est vraisemblable que cette direction E-W corresponde à une faille du socle varisque réactivée par la tectonique d'extension tertiaire.

1.3. DESCRIPTION ET NATURE DU SITE

Le site est caractérisé par un mur d'enceinte composé d'un amoncèlement de moellons, mesurant 375 m de périmètre et délimitant un espace intérieur de 142 m de long et 83 m de large pour environ 8900 m² (Fig. 8, Fig. 9). Ce mur est conservé de manière inégale et prend le plus souvent la forme d'un éboulis soulignant une importante rupture de pente. La totalité de son tracé est toutefois nettement visible dans le relief et son aspect d'amas rocheux ne passe pas inaperçu. Le plan au sol est à mi-chemin entre le plan ovoïde et le triangle isocèle, de manière à présenter un front en éperon vers le sud. L'enceinte suit globalement la même courbe de niveau, sauf à l'est où elle prend un peu d'altitude en raison de la forte pente de ce côté du sommet. La porte d'entrée a été placée dans le tiers sud du front ouest, là où la pente est la moins accentuée. En toute logique, la voie d'accès initiale était la même qu'aujourd'hui et rejoignait le col du Hexenplatz.

³ On distingue traditionnellement dans les failles bordières du Fossé rhénan, de direction générale N-S, les failles « rhénanes » limitant le Fossé tertiaire des collines du piémont vosgien et les failles « vosgiennes » limitant les collines du piémont et le socle vosgien. Cependant si cela a un sens au sud du Fossé rhénan où le piémont vosgien est très étroit, la situation est beaucoup plus complexe dans le Champ de fractures de Saverne.

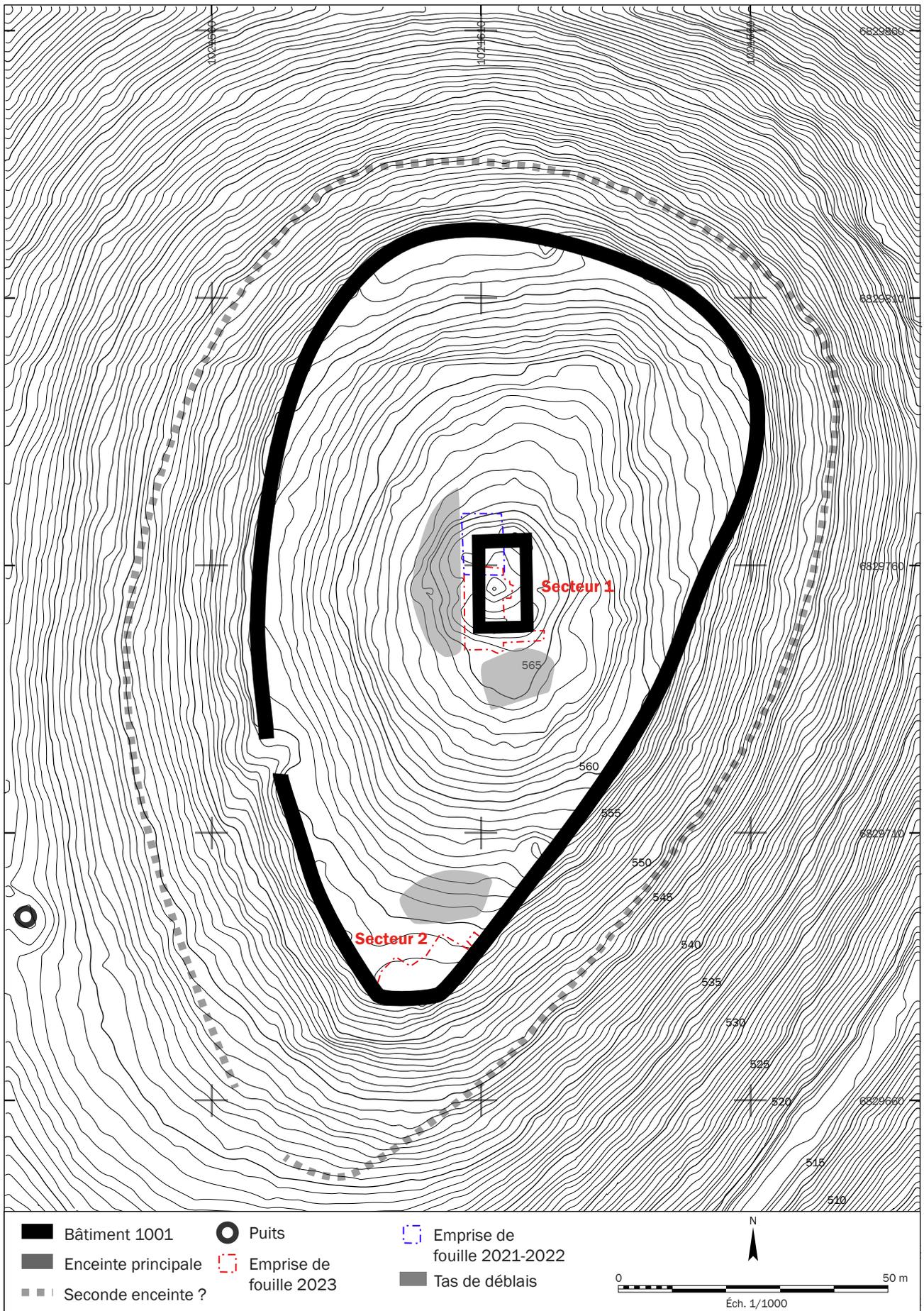


Fig. 8. Plan général du site avec localisation des emprises fouillées depuis 2021. Traitement numérique et DAO : F. Minot



Fig. 9. Relevé LIDAR du sommet. Fond RGE alti 1m : IGN ; traitement numérique : F. Basoge

Le plan de la porte est difficile à interpréter : la présence d'une légère saillie de l'enceinte sur son côté nord pourrait suggérer un plan en tenaille, mais il est plus probable que cette particularité résulte de l'aménagement du chemin d'accès dans une période récente. Les vestiges ténus d'une deuxième enceinte précèdent l'enceinte principale. Ils ne sont visibles à l'œil nu que du côté ouest, là où la pente naturelle est la moins forte, mais leur tracé est perceptible tout autour du sommet sur les relevés LIDAR (Fig. 9).

Le mur de l'enceinte principale ne présente pas ou plus l'aspect d'une maçonnerie. Il est constitué d'un empilement de moellons de grès rose grossièrement équarris et de dimensions variables, les plus grands atteignant près de 2 m de longueur. Seuls quelques rares tronçons présentent encore une structure ordonnée et des vestiges d'un éventuel parement originel. Aucun liant ne semble avoir été mis en œuvre dans la construction, ni terre ni mortier. Dans sa partie supérieure, l'épaisseur du mur est d'environ 2 m et certains gros moellons sont disposés en parpaing. La variété des modules suggère une production par débitage grossier ou éclatement du substrat gréseux extrait à priori directement sur le sommet ou dans son environnement proche. Côté intérieur, le mur retient une sorte de terreplein qui forme une petite terrasse plane rompant la pente naturelle du massif. De ce côté l'élévation de l'enceinte par rapport au niveau de circulation ne dépasse pas 1 m. Côté extérieur, en revanche, la hauteur de l'enceinte est plus conséquente en raison de la différence de niveau entre l'intérieur et l'extérieur de la fortification. Elle atteint environ 2 m, mais son pied est masqué par un amas de moellons provenant au moins partiellement de son effondrement. Cet amas atteint jusqu'à 10 m de large par endroits et confère à la fortification un aspect d'éboulis plus ou moins raide et difficilement franchissable. En l'absence de fouille permettant de dégager sa base, la hauteur initiale du mur reste difficile à estimer, de même que son aspect primitif.

Le point culminant du sommet, situé au centre du périmètre fortifié, est occupé par les vestiges d'un bâtiment rectangulaire largement éboulé entouré par un cône de gravats issu de l'effondrement de ses maçonneries. Ce bâtiment ayant fait l'objet de l'essentiel de nos recherches, nous détaillerons sa morphologie dans la seconde partie de ce rapport.

1.4. ÉTAT DES CONNAISSANCES HISTORIQUES ET ARCHÉOLOGIQUES⁴

1.4.1. Le *Burcberck* d'après une bulle de Léon IX (Par Tristan Martine)

Le document le plus ancien que nous conservions et qui pourrait mentionner ce site est une bulle de Léon IX pour l'abbaye d'Altorf, datant du 28 novembre 1049⁵. Le pape y rappelle les conditions dans lesquelles son ancêtre, le comte Eberhard III (décédé avant 968), entreprit la fondation de l'abbaye, achevée par son fils, Hugues III *raucus* (décédé avant 986). Ce dernier construisit une *ecclesiola* dédiée à saint Barthélémy et au pape Grégoire le Grand, qu'il dota des dîmes de la villa d'Altorf, de « tout le terrain escarpé qui jouxte, soit en longueur, soit en largeur, le *Burcberck*, sur le sommet duquel se trouvait son *castrum*⁶ », ainsi que des dîmes de tous ses domaines qui se trouvaient dans le voisinage. L'original de cette bulle est perdu, mais elle nous est connue par un *vidimus* de 1462⁷. Dans la partie inférieure de ce *vidimus* a été ultérieurement ajoutée la copie d'une notice composée au milieu du 11^e siècle par l'abbé Engelbold et qui se trouvait au verso de la bulle originale. Elle constituait une sorte d'exégèse permettant de clarifier et d'explicitier les donations mentionnées au recto⁸. Elle reprend ainsi la liste des dîmes données par les fondateurs de l'abbaye dans la deuxième moitié du 9^e et au début du 11^e siècle, et situées à Altorf, Barembach, Dorlisheim, Grendelbruch, Osterenforst (lieu-dit de la commune de Dorlisheim) ainsi que dans deux lieux non identifiés : « *Deroberde* » et « *Derosande* »⁹. Le document de 1462 comprend également une notice dorsale de 1790 précisant que les donations concernent Grendelbruch.

L'historiographie récente soutient que la charte est très vraisemblablement interpolée, probablement dans la première moitié du 13^e siècle¹⁰. De fait, de nombreux éléments de cette charte méritent d'être questionnés, que l'on considère les caractères externes de l'acte, sa datation, sa structuration ou certaines parties du contenu juridique. Étant donné l'exactitude de la reproduction des caractères externes de l'acte, il est tout à fait possible que le *vidimus* ait été rédigé à partir de l'original aujourd'hui perdu. Néanmoins, différents points du contenu de la bulle laissent à penser qu'elle fut modifiée par la suite : il est donc probable que le sceau ait été arraché de l'original pour l'attacher ensuite à un pseudo-original. Il semble assuré que Léon IX a bien émis un acte pour Altorf, mais la version qui nous est parvenue étant manifestement interpolée, on ne peut que formuler des hypothèses quant à son contenu juridique précis. Cependant, le passage qui nous intéresse le plus dans cet acte concerne la mention du « *Burcberck* », or celui-ci n'est cité que comme un élément de localisation ; il ne constitue pas une donation en soi. Même si l'acte est interpolé, il paraît ainsi avoir été inutile pour le faussaire, dont l'intention était vraisemblablement de montrer que cette zone appartenait depuis très longtemps à l'abbaye, de modifier l'original sur ce point précis.

Reste néanmoins à identifier ce « *Burcberck* ». En utilisant cette expression, le scribe désigne une montagne surmontée d'un château dont le nom n'est plus connu, signe qu'il est alors probablement ruiné¹¹. Mais quelle est cette fortification abandonnée ? Longtemps, l'historiographie a conclu qu'il s'agissait du Girbaden, situé dans l'actuelle commune de Mollkirch, car il s'agissait du seul château considéré comme médiéval dans cette zone¹².

⁴ D'après Tristan MARTINE, Florent MINOT, « *Burcberck [...] in cujus montis cacumine suum extitit castrum* ». Analyse d'une bulle de Léon IX et bilan des données textuelles et archéologiques sur le Purpurkopf (Bas-Rhin) », *Revue d'Alsace*, 2022, p. 11-38.

⁵ Pour une discussion sur la datation de l'acte, voir René BORNERT, *Les monastères d'Alsace, t. II/1, Abbayes de Bénédicteins, des origines à la Révolution française*, Strasbourg, Éd. du Signe, 2009, p. 72.

⁶ « *unaque omnis montani ruris, quod adjacet Burcberck, tam in longitudine, quam in latitudine, in cujus montis cacumine suum extitit castrum* », Archives départementales du Bas-Rhin (A.D.B.R.), H1/2.

⁷ A.D.B.R., H1/2. Plusieurs éditions existent depuis le 18^e siècle, mais elles ne comprennent pas les neuf premières lignes, dans lesquelles l'auteur du *vidimus* décrit notamment le document qu'il copie. Voir notamment Magnus SATTler, *Kurze Geschichte der Benedictiner-Abtei von Altdorf*, Strasbourg, Bauer, 1887, n° 3, p. 249-250.

⁸ Philippe NUSS, *Les Habsbourg en Alsace des origines à 1273. Recherches pour une histoire de l'Alsatia Habsburgica*, Altkirch, Soc. d'Hist. du Sundgau, 2002, p.129.

⁹ Les douze premières lignes de ce document sont éditées dans *Monumenta Germaniae Historica Scriptores* (MGH SS) XV, 2, Hanovre, Hahn, 1888, p. 994-995, ainsi que dans Alphonse Archangelus SIEFFERT, *Altdorf. Geschichte von Abtei und Dorf*, Strasbourg-Koenigshoffen, Ed. Saint-Fidèle, 1950, p. 280.

¹⁰ Thomas BILLER et Bernhard METZ, « Anfänge der Adelsburg im Elsaß in ottonischer, salischer und frühstaufischer Zeit », in Horst Wolfgang BÖHME (dir.), *Burgen der Salierzeit*, Sigmaringen, Thorbecke, 1991, p. 249 ; Frank LEGL, *Studien zur Geschichte der Grafen von Dagsburg-Eglsheim*, Sarrebruck, SDV, n° 11, p. 393 et p. 406.

¹¹ Jean-Michel RUDRAUF, « L'apparition des premiers châteaux en Alsace entre le début du X^e et le milieu du XI^e siècle », in Georges BISCHOFF et Benoît-Michel TOCK (dir.), *Léon IX et son temps*, Turnhout, Brepols, 2006, p. 545-546.

¹² Johann Daniel SCHOEPLIN, *Alsatia aevi Merovingici, Carolingici, Saxonici, Salici, Suevici diplomata*, Mannheim, Typographia Academica, t. 1, 1772, n° 211, p. 165 ; Joseph WIMMER, *Histoire de Grendelbruch et de la seigneurie de Girbaden. Contribution à l'histoire des vallées de la Magel et de la moyenne Bruche*, Strasbourg, Impr. Muh-Le Roux, 1967, p. 32.

Cette identification a néanmoins été contestée à la fin du 20^e siècle, car le Girbaden – dont les ruines actuelles datent de la seconde moitié du 12^e siècle – n'apparaît dans les sources qu'en 1137¹³ et il devient rapidement un site castral important, régulièrement mentionné dans les textes¹⁴. Si la mention du « Burcberck » date réellement de 1049, voire si elle reprend une information datant des années 970, elle ne peut donc renvoyer au Girbaden qui n'existait pas encore. À l'inverse, si cette mention date de la fin du 12^e ou du début du 13^e siècle, le Girbaden était alors un site connu en Alsace et il serait donc nommé comme point de référence géographique par l'éventuel faussaire, lié à l'abbaye d'Altorf. L'historiographie récente n'associe donc plus ce « Burcberck » au Girbaden, mais y voit désormais une mention du Purpurkopf, situé sur la commune de Rosheim, à 1,3 km du Girbaden, de l'autre côté de la vallée de la Magel¹⁵.

Le terme de Purpurkopf pourrait d'ailleurs être lié à celui de « Burcberck ». J. Wimmer propose ainsi plusieurs pistes permettant d'expliquer l'étymologie du Purpurkopf. Il relève tout d'abord le fait qu'il existe une tradition populaire expliquant que le Purpurkopf tirerait son nom du fait que « vu de Grendelbruch, son sommet brille d'un reflet pourpre dans la lumière du soleil levant ». Il évoque ensuite l'idée que cette appellation dériverait du « Burckberck », puisque l'on aurait ensuite parlé du « Burckberckkopf », pour désigner le sommet de cette montagne : « le Burgbergkopf devint d'abord le Burberkopf, puis par rapprochement avec un mot qu'on comprenait mieux, Purpurkopf. Les paysans de la région conservent d'ailleurs la prononciation « Burberkopf »¹⁶.

1.4.2. Historique des recherches archéologiques

Le Purpurkopf est décrit pour la première fois par J.-G. Schweighaeuser en 1828¹⁷ qui, le premier, attribue à la fortification des origines protohistoriques, y voyant même un éventuel lieu de culte druidique ou germanique. Il mentionne une triple enceinte sans entrer davantage dans les détails morphologiques des vestiges. En 1849, la traduction par L.W. Ravenez des travaux de J.-D. Schoepflin offre une description un peu plus détaillée, mais reprend l'idée de triple enceinte¹⁸. La première de ces enceintes correspondant à *priori* à l'édifice sommital, la seconde à l'affleurement rocheux situé à mi-pente et la troisième à l'enceinte principale. Le site est également mentionné en 1844 par J. Schneider¹⁹, puis dans l'inventaire de F. Faudel et G. Bleicher en 1880²⁰, par C. A. M. Sarrazin en 1880²¹, ainsi que dans un guide du Club Vosgien édité en 1888, dans lequel l'auteur décrit, une nouvelle fois, un système de triple enceinte²². Dans son inventaire publié en 1914²³, F. Kessler est le premier à donner les dimensions de l'édifice sommital et à mentionner la présence d'une dépression en son centre, interprétée comme une citerne. Il est également le seul auteur à préciser que la maçonnerie du bâtiment est liée avec un mortier de chaux. En 1923, C. Goehner et F. Jaenger décrivent dans le détail la topographie du site, la morphologie de l'enceinte et en réalisent le premier plan connu²⁴. Le degré de précision de leur description suggère même qu'ils aient effectué des sondages ou une coupe du mur d'enceinte puisqu'ils analysent sa stratification et son profil. Les auteurs signalent la présence du puits situé au sud-ouest, à l'extérieur de la fortification, et considèrent qu'il pourrait aussi s'agir d'une ancienne galerie de mine. Ils rapportent également la découverte d'un fragment de meule à main antique par K. S. Gutmann en 1914²⁵ à proximité du bâtiment central. Ils sont les premiers à considérer que ce bâtiment a probablement été érigé à une autre époque que le mur d'enceinte, mais sans l'attribuer à une ère chronologique précise. En 1926, R. Forrer signale l'existence d'un trésor monétaire daté de la fin du III^e siècle découvert en 1870 à proximité du site²⁶, mais dont la localisation exacte n'est pas connue.

¹³ Stefan Alexander WÜRDWEIN, *Nova subsidia diplomatica ad selecta juris ecclesiastici Germaniae*, t. 7, Heidelberg, T. Goebhardt, 1776, n° 36, p. 96.

¹⁴ Frank LEGL, *Studien zur Geschichte*, op. cit., p. 393

¹⁵ Thomas BILLER et Bernhard METZ, « Anfänge der Adelsburg », art. cit., p. 249 ; Jean-Michel RUDRAUF, « L'apparition des premiers châteaux », art. cit., p. 545-546 ; Jacky KOCH, « Les châteaux alsaciens entre 950 et 1150 », in Marie POTTECHER (dir.), *L'Alsace au coeur du Moyen Âge. De Strasbourg au Rhin supérieur. XI^e-XII^e siècles*, Lyon, Lieux-Dits éditions, 2015, p. 181-182.

¹⁶ Joseph WIMMER, *Histoire de Grendelbruch*, op. cit., p. 20.

¹⁷ Jean-Geoffroy SCHWEIGHAEUSER, *Antiquités de l'Alsace ou Châteaux, Églises et autres monuments des départements du Haut et du Bas-Rhin, Mulhouse/Paris, Engelmann & Cie, 1828*, p. 61.

¹⁸ Johann Daniel SCHOEPFLIN, Louis Waldemar RAVENEZ, *L'Alsace illustrée, ou Recherches sur l'Alsace pendant la domination des Celtes, des Romains, des Francs, des Allemands et des Français*, Mulhouse, François Perrin Libraire-Éditeur, 1849.

¹⁹ Jacob SCHNEIDER, *Beiträge zur Reichstett der alten Befestigungen in den Vogesen, Trèves, 1844*, p. 52.

²⁰ Gustave BLEICHER, Charles-Frédéric FAUDEL, « Monuments mégalithiques, deuxième partie », *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar, 1879-1880*, p. 83-183, ici p. 139.

²¹ Charles Auguste Marie SARRAZIN, « Le Heidenkopf et le Purpurkopf », *Revue alsacienne, 1885/86*, p. 316-319.

²² Curt MÜNDEL, *Die Vogesen, Strasbourg, K. J. Trübner, 1888*, p. 261.

²³ Fritz KESSLER, « Les murs dits païens de l'Alsace », *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse, 1913*, 8 p. + ill.

²⁴ Charles GOEHNER, Fernand JAENGER « Der Ringwall auf dem Purpurkopf bei Grendelbruch », *Cahiers d'archéologie et d'histoire d'Alsace, n° 53-56, 1923*, p. 84-88.

²⁵ Karl Sebastian GUTMANN, « Besuch auf dem Purpurkopf », *Strasburger Post, n° 678, 13 juin 1914*, p. 15.

²⁶ Robert FORRER, « Des enceintes fortifiées préhistoriques, romaines et anhistoriques d'Alsace », *Bulletin de la Société pour la conservation des monuments historiques d'Alsace, n° 26, 2^e série, 1926*, p. 57.

Dans l'ensemble, les spécialistes qui se sont penchés sur son cas à partir du milieu du 19^e siècle et jusqu'au premier tiers du 20^e siècle attribuent tous au Purpurkopf une origine protohistorique. Ils sont toutefois partagés sur sa vocation, lui attribuant un caractère tantôt défensif et tantôt culturel. Dans l'ensemble, ils s'accordent cependant sur une continuité d'occupation ou une réoccupation du site à l'époque romaine, à la faveur des quelques découvertes mentionnées précédemment. Le long passage à vide que connaît la recherche archéologique sur les sites castraux à partir des années 1920²⁷ n'épargne pas le Purpurkopf. Ce dernier ne bénéficie d'un regain d'intérêt qu'à partir de la fin des années 1960, décennie qui voit naître l'archéologie médiévale, entraînant un renouveau de la recherche sur les origines du phénomène castral et sur les sites apparentés.

L'ouvrage de J. Wimmer qui questionne l'analogie entre *Burckberg* et Purpurkopf²⁸ ouvre ainsi la voie d'un nouvel axe de recherche, qui n'est toutefois pas tout de suite exploité. L'article de J. Braun sur les fortifications anciennes du secteur²⁹ qui lui fait suite ne mentionne pas l'hypothèse du *Burckberg* et se contente d'une synthèse des découvertes et des observations anciennes. En 1977, A. Kieffer publie, lui, un plan précis accompagné d'une note qui réactualise les données morphologiques et archéologiques sur le site³⁰. Le plan comprend un relevé complet de l'enceinte et de l'édifice central, mais aussi de la topographie générale du sommet. Si l'auteur reste attaché à la thèse « celtique » et « druidique » concernant l'enceinte, il s'attarde plus que ses prédécesseurs sur la description et l'interprétation du bâtiment central, dont il attribue avec réserve la construction aux Alamans. Il décrit une maçonnerie rectangulaire en pierre sèche dotée d'une porte et d'un mur de refend et mentionne également plusieurs « trous de fouille » dans et autour de ce bâtiment, supposant l'existence d'investigations anciennes. L'idée prédominante jusqu'à la décennie 1990 est donc celle d'un site fortifié protohistorique et antique dont la chronologie d'occupation ne dépasse pas le 5^e siècle³¹.

Sans remettre complètement en cause la possibilité d'une origine antique de l'enceinte, Th. Biller et B. Metz y voient, eux, les vestiges d'une enceinte-refuge (*Fliehbürg*), voire ceux d'un habitat fortifié (*befestigte Höhensiedlung*)³². D'une fortification publique, ou du moins communautaire, on serait passé à une fortification privée caractérisée par la construction du bâtiment central qu'ils considèrent comme précurseur des *Turmburg* de 11^e et 12^e siècles : c'est à ce dernier état, proche d'un *Adelsburg*, que ferait référence la bulle papale³³. Mis en évidence par sa situation centrale et sommitale ainsi que par ses caractéristiques architecturales, l'édifice rectangulaire réunirait selon eux tous les critères d'une résidence seigneuriale : il pourrait s'agir d'une résidence comtale de la fin du 10^e siècle. J.-M. Rudrauf et G. Bischoff³⁴ soutiennent cette hypothèse qui semble faire relativement consensus³⁵, rajeunissant de cinq siècles l'abandon supposé du site.

Une prospection de surface menée par J.-M. Holderbach en 2010³⁶ a, de son côté, permis d'aborder la question de la datation de l'enceinte grâce à la découverte de cinq fragments de meule, trois mêlés aux blocs du mur, un à proximité de l'édifice sommital et le dernier à l'extérieur du périmètre fortifié. Étudiés par F. Jodry, ils sont attribués avec réserve à la fin du second âge du Fer³⁷. Ils s'ajoutent aux trois meules signalées en réemplois dans le mur d'enceinte en 1978 par H. Zumstein et qui avaient, elles, été attribuées au Bas-Empire³⁸. Il n'est cependant pas exclu que l'on ait affaire aux mêmes éléments, d'autant qu'il s'agit dans les deux cas de trois fragments observés au sein des moellons qui composent l'enceinte. Bien que ce mobilier ne permette pas de dater l'enceinte, leur position en réemploi offre tout de même un *terminus post quem* qui donne de bons arguments en faveur d'une construction dans le courant de l'Antiquité ou lors d'une phase postérieure.

²⁷ Jacky KOCH, *L'art de bâtir*, op. cit., p. 33.

²⁸ Joseph WIMMER, *Histoire de Grendelbruch*, op. cit.

²⁹ Jean BRAUN, « Les fortifications anciennes de la vallée de la Bruche », *Annuaire de la société d'Histoire et d'Archéologie de Molsheim*, 1970, p. 43-44.

³⁰ Armand KIEFFER, « Note sur le Purpurkopf », *Cahiers alsaciens d'archéologie d'art et d'histoire*, n° 20, 1977, p. 35-38.

³¹ *Ibid.*, p. 36

³² Thomas BILLER et Bernhard METZ, « Anfänge der Adelsburg », art. cit., p. 250.

³³ Thomas BILLER et Bernhard METZ, *Die Burgen des Elsass*, op. cit., p. 86.

³⁴ Georges BISCHOFF, Jean-Michel RUDRAUF, *Les châteaux forts autour du Mont Sainte-Odile*, op. cit., p. 85.

³⁵ Jacky KOCH, « Les châteaux alsaciens entre 950 et 1150 », art. cit., p. 181-182.

³⁶ Jean-Marie HOLDERBACH, *Purpurkopf, rapport de prospection*, Strasbourg, SRA, 2013.

³⁷ Jean-Marie HOLDERBACH, Florent JODRY, « La carrière d'extraction de meules en grès vosgien du Purpurkopf à Rosheim (Bas-Rhin) », in Olivier BUCHSENSCHUTZ, Stéphanie LEPAREUX-COUTURIER, Gilles FRONTEAU (dir.), *Les meules à grain du Néolithique à l'époque médiévale : technique, culture, diffusion (Actes du 2^{ème} colloque du Groupe Meule, Reims, du 15 au 17 mai 2014)*, Dijon, 43^{ème} supplément à la *Revue Archéologique de l'Est*, 2017, p. 187-190.

³⁸ Robert STAHL, « Un nouveau site archéologique à Rosheim. Céramique protohistorique et gallo-romaine », *Cahiers alsaciens d'archéologie d'art et d'histoire*, n° 22, 1979, note 1, p. 35.

Les recherches actuelles ont débuté par une campagne de prospection pédestre et de relevés par photographie aérienne réalisée en 2020³⁹. Les clichés géoréférencés obtenus ont permis de réaliser un modèle en trois dimensions du site par traitement photogrammétrique puis d'en tirer un modèle numérique de terrain (MNT). Un plan actualisé du sommet a été réalisé à partir de ce modèle. Cette campagne a également permis la mise au jour d'un tesson de céramique à l'intérieur du périmètre fortifié, sur le flanc sud-ouest du sommet, non loin de l'entrée. Il s'agit d'un fond de céramique difficilement identifiable, peut-être de la fine tournée mérovingienne ou une production antique locale. Le fait qu'il s'agisse vraisemblablement de céramique tournée est toutefois un indice supplémentaire en faveur d'une datation antique ou altomédiévale de l'occupation du sommet.

Un premier sondage réalisé en juin 2021 avait pour objectif de mesurer le potentiel archéologique des vestiges du bâtiment situé au sommet du Purpurkopf et d'évaluer l'intérêt d'une éventuelle campagne de fouille programmée⁴⁰. Deux fenêtres ont été ouvertes de part et d'autre de l'angle nord-ouest du bâtiment pour documenter à la fois sa stratigraphie interne et externe. L'opération a également été l'occasion d'effectuer un débroussaillage complet de l'édifice afin de réaliser des photos par drone dans l'optique d'en tirer un photoplan. Le dégagement de l'angle nord-ouest de la maçonnerie a permis d'estimer plus précisément les dimensions du bâtiment, dont les angles externes nord-est et interne sud-est étaient déjà connus. Une seule phase d'occupation a été reconnue, le bâtiment ne semblant pas avoir fait l'objet de phases de transformation ou de réfection. L'unique couche d'abandon, composée essentiellement des matériaux issus de l'effondrement de la maçonnerie, avait livré un fragment de céramique culinaire qui a permis d'avancer, avec de nombreuses réserves, une datation entre les 9^e et 10^e siècles. Deux autres fragments, à priori attribués au Bas-Empire, suggéraient néanmoins une datation plus ancienne, sans qu'il soit possible de préciser s'il s'agissait d'éléments contemporains ou antérieurs à l'érection du bâtiment. La présence de mobilier et l'état de conservation des maçonneries et des niveaux archéologiques associés incitaient à pousser plus avant les investigations.

La première campagne de fouille, réalisée en juillet 2022, a porté sur l'angle nord-ouest du bâtiment situé au sommet du site. Elle a été accompagnée d'une campagne de prospection pédestre couvrant l'ensemble de la zone située à l'intérieur de l'enceinte principale et d'une étude géologique du sommet. Elle a permis de reconnaître deux phases d'occupation et une phase d'abandon au sommet du site. La phase la plus ancienne (phase A) correspond à des niveaux d'occupations de l'Antiquité tardive mis au jour au nord du bâtiment sommital. Ceux-ci sont caractérisés par une altération des couches supérieures du terrain naturel au sein desquelles ont été retrouvés des fragments de céramique culinaire attribués aux 3^e et 4^e siècles de notre ère ainsi que quelques objets métalliques. Le caractère diffus de ces niveaux et l'absence de structuration apparente des vestiges n'ont cependant pas permis de cerner la nature de cette occupation. Après un hiatus de cinq siècles, le sommet fait l'objet d'importants travaux de terrassement (phase B) destinés à créer une plateforme et à y construire un imposant bâtiment de plan rectangulaire. Les éléments mobiliers mis au jour dans le niveau de nivellement antérieur à l'érection du bâtiment et deux datations radiocarbone effectuées sur des charbons retrouvés dans le blocage de la maçonnerie permettent d'attribuer cette construction au 9^e ou au 10^e siècle de notre ère. D'après le mobilier piégé dans la couche de démolition du bâtiment (phase C) et la datation radiocarbone d'un charbon, le bâtiment est abandonné et détruit dans la seconde moitié du 10^e siècle ou dans la première moitié du 11^e siècle et le sommet ne semble pas avoir été réoccupé de manière pérenne après cette date.

1.5. L'INTERVENTION ARCHÉOLOGIQUE ET LES MÉTHODES ADOPTÉES

1.5.1. La problématique scientifique

Le Purpurkopf pourrait constituer, dans la région rhénane, l'un des rares sites castraux du Moyen Âge central qui soit documenté à la fois textuellement et archéologiquement. La bulle de Léon IX constitue en effet un indice intéressant en faveur d'une occupation du site à cette période et l'architecture du bâtiment central interroge sur les prémices du phénomène castral en Alsace. La localisation de ce bâtiment au sein d'une fortification, certes non datée avec précision, mais peut-être plus ancienne, questionne particulièrement

³⁹ Steeve GENTNER, Maxime WALTER, Simon DIEMER, Clément FÉLIU, Florent JODRY, Florent MINOT, *Les enceintes de hauteur de la Heidenstadt à Ernsheim-lès-Saverne, du Brotschberg à Haegen, du Kastelring à Lampertsloch, du Jardin des Fées à Lutzelhouse, du Kastel et du Petit Ringelsberg à Oberhaslach, et du Purpurkopf à Rosheim (67) : rapport de prospection thématique*. Strasbourg : UMR 7044 ; Université de Strasbourg ; SRA Grand Est, 2021. 147 p.

⁴⁰ Florent MINOT, *Rosheim, Bas-Rhin, Purpurkopf, Un castrum du premier Moyen Âge*, rapport de sondage programmé, Archéologie Alsace, Université d'Angers, Angers, 2021.

la chronologie des occupations, les liens entre elles et les notions de permanence ou de réminiscence des sites fortifiés, voire des sites de pouvoir. Cette nouvelle campagne de fouille vise à poursuivre l'étude de ce site fortifié dont la fonction et la chronologie restent partiellement hypothétiques. Les avancées permises par la campagne précédente incitent à étendre le champ de recherche à l'enceinte et à l'occupation antique du site.

Dans le détail, le projet a poursuivi quatre objectifs :

- Affiner la chronologie et préciser l'interprétation du bâtiment sommital en poursuivant sa fouille. Il s'agissait d'étendre la reconnaissance de ce bâtiment vers le sud en s'attachant à documenter la nature de la terrasse sur laquelle il repose, l'interface entre celle-ci et les niveaux d'effondrement des maçonneries ainsi que les niveaux antiques sous-jacents. Une attention particulière a été accordée à la recherche des éléments mobiliers et des aménagements susceptibles de nous renseigner sur la fonction du bâtiment et sur ses occupants. De nouveaux prélèvements de charbons de bois dans la maçonnerie et dans les niveaux adjacents de ce côté du bâtiment devaient permettre confirmer ou non les dates radiocarbone obtenues en 2022.
- Chercher des indices permettant de mieux comprendre la nature de l'occupation antique en ouvrant une fenêtre de fouille au sud du périmètre fortifié. Ce secteur relativement plat était supposé moins érodé que le sommet en raison de la présence de l'enceinte et d'une faible pente. L'enceinte pouvant en outre retenir le colluvionnement en provenance du sommet, piégeant le mobilier et protégeant les éventuels niveaux archéologiques sous-jacents. Cette zone ayant par ailleurs livré de nombreux objets retrouvés en surface lors de la campagne de prospection menée en 2022.
- Effectuer un sondage au niveau de la face interne de l'enceinte afin de préciser son mode de construction et de questionner sa chronologie. Ce sondage, réalisé au niveau de la fenêtre de fouille ouverte au sud, cherchait à mettre en évidence la nature de l'enceinte, et notamment l'existence ou non d'une structure maçonnée sous l'éboulis actuellement visible.
- Dater le puits situé au sud-ouest du périmètre fortifié. Ce puisard, situé au centre d'une dépression correspondant à priori aux vestiges d'un système de citerne à filtration, est composé d'une maçonnerie en pierre sèche reposant sur un radier en bois. Malheureusement purgé sans fouille archéologique dans les années 1970/1980, il s'agissait de le vider de son eau pour effectuer des prélèvements sur le radier afin de réaliser des datations dendrochronologiques et/ou radiocarbone.

Au-delà de leur intérêt propre, les données archéologiques devaient permettre d'apporter un éclairage supplémentaire sur la fiabilité de la bulle pontificale. Ces nouvelles investigations étant l'unique moyen de confirmer ou d'infirmer les hypothèses que l'on peut établir à partir des données complexes et lacunaires qui sont actuellement à la disposition des historiens et des archéologues.

1.5.2. Le projet

L'opération archéologique a fait l'objet d'un partenariat entre Archéologie Alsace, la Direction Régionale des Affaires Culturelles, la ville de Rosheim, l'Université de Lille et le Club Vosgien du Purpurkopf. Elle a également bénéficié du soutien financier du Laboratoire de Médiévisique Occidentale de Paris (LaMOP), du laboratoire IRHIS (UMR 8529), de l'association des Amis de Rosheim, de l'association des Professionnels des Portes de Rosheim, du Rotary Club ainsi que du mécénat des entreprises Fisher Peinture et Elsass Location.

1.5.3. La réalisation de l'intervention

La fouille programmée s'est tenue du 10 au 21 juillet 2023. Elle a mobilisé une équipe de 15 à 20 personnes pendant 11 jours, dont 8 étudiants en archéologie, une dizaine de bénévoles, un historien et un archéologue responsable de l'opération. Une pelle mécanique avec chauffeur a été employée pendant toute la première semaine du chantier pour permettre la fouille mécanique des remblais de démolition du bâtiment sommital et pour la réalisation d'une tranchée de sondage perpendiculaire au mur d'enceinte principal. Les conditions météorologiques étaient globalement clémentes. La fouille s'est concentrée sur deux secteurs. Le premier (secteur 1), au niveau du bâtiment médiéval situé au sommet du site, visait à étendre vers le sud la fouille entreprise en 2022, de façon à dégager intégralement la moitié ouest du bâtiment. Le second (secteur 2), concernait le tracé sud du mur d'enceinte et les niveaux internes directement adjacents. Des nettoyages sommaires de deux probables « trous de fouille » anciens situés le long de l'enceinte ont également été réalisés, ainsi qu'un nettoyage de blocs versés situés dans le secteur dit de « la carrière » (Fig. 8).

La poursuite de la fouille du bâtiment médiéval a été réalisée de manière mixte, permettant de dégager entièrement la moitié ouest du bâtiment, et le parement externe du mur sud (Fig. 10). Les remblais de démolition supérieurs, constitués de gros moellons éboulés, ont été extraits au moyen d'une pelle mécanique munie soit d'un godet de curage soit d'une pince permettant de saisir les moellons un par un. Ce dégagement a été réalisé précautionneusement pendant trois jours sous le contrôle des archéologues et uniquement pour retirer le gros du remblai correspondant à l'effondrement des maçonneries du bâtiment. Les niveaux sous-jacents ont ensuite été nettoyés et fouillés manuellement. L'ensemble des remblais issus des fouilles manuelles tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment ont été stockés sur deux tas séparés et intégralement tamisés pour retrouver le maximum de mobilier possible. Les maçonneries dégagées ont été soigneusement nettoyées pour permettre leur relevé. Certaines pierres des assises supérieures des parements, en porte-à-faux au-dessus des zones fouilles, ont été démontées pour éviter qu'elles ne chutent accidentellement. Pour la même raison, le merlon de blocage du mur a été arasé au niveau de la fenêtre de fouille jusqu'à la première assise de parement, permettant par la même occasion de chercher du mobilier et des charbons de bois à l'intérieur du mur. Après un premier nettoyage directement sous le niveau de démolition, la fouille a été approfondie manuellement côté intérieur et extérieur jusqu'au chaos rocheux qui constitue le substrat du sommet. La dépression située au centre du bâtiment a été nettoyée et fouillée manuellement par passes successives. Deux coupes stratigraphiques ont été relevées à l'intérieur du bâtiment afin de compléter les profils relevés en 2022. Notre attention s'est focalisée sur la coupe orientée nord-sud de façon à reconstituer une coupe longitudinale du bâtiment.



Fig. 10. Vue aérienne du bâtiment sommital à l'issue de la fouille (secteur 1). Le nord est à droite. Cliché : T. Laurent

La nouvelle fenêtre de fouille réalisée au sud du site, au droit de l'enceinte principale qui entoure le sommet, visait à mieux comprendre la morphologie de cette fortification et à appréhender la stratigraphie associée du côté intérieur (Fig. 11). L'imposant éboulis qui la constitue a été dévégétalisé le long de la fenêtre de fouille (Fig. 12), dans l'optique de faire apparaître d'éventuels aménagements, ou de révéler des secteurs où son état initial pouvait être partiellement conservé. En parallèle, un décapage manuel de l'humus a été réalisé dans l'optique de mettre au jour d'éventuelles structures. Une partie de la fenêtre de fouille a été approfondie manuellement de manière à documenter et fouiller la succession stratigraphique jouxtant l'enceinte. L'épaisseur de la stratigraphie s'est révélée inférieure à ce qui était attendu. Le substrat rocheux est apparu à une quarantaine de centimètres sous le niveau d'humus actuel. Un second approfondissement a été effectué au nord-est de la fenêtre de fouille, sous la forme d'une tranchée perpendiculaire réalisée à la pelle mécanique, dans un secteur où le parement de l'enceinte apparaissait conservé en surface.



Fig. 11. Vue aérienne du tracé sud de l'enceinte et de la fenêtre de fouille adjacente (secteur 2) à l'issue du décapage manuel. Le nord est en haut. Cliché : T. Laurent



Fig. 12. Vue des travaux de dévégétalisation de l'enceinte par l'équipe de fouille au niveau du secteur 2. Cliché : F. Minot

1.5.4. Le traitement et la gestion des données

1.5.4.1. L'enregistrement des données archéologiques

Le système d'enregistrement employé est inspiré de SYSLAT, système mis en œuvre sur la fouille programmée du site de Lattes (Hérault)⁴¹. Les données issues de la fouille ont été enregistrées directement sur les relevés, par unités stratigraphiques (US) en distinguant les US « positives », « négatives » et « construites ». Les unités stratigraphiques ont fait l'objet d'une numérotation continue à quatre chiffres, de 1000 à 1030 pour le secteur 1 et de 2000 à 2011 pour le secteur 2. Les numéros 1000 à 1021, déjà attribués lors des campagnes 2021 et 2022, ont été repris. Les relations stratigraphiques entre les faits et les informations chronologiques qu'elles contiennent ont été schématisées sous la forme d'un diagramme stratigraphique, présenté en annexe 3. L'inventaire des US, quant à lui, est présenté en annexe 2.

1.5.4.2. La documentation graphique et photographique

Le plan des vestiges a été réalisé à l'aide d'un GPS de précision couplé à des orthophotographies géoréférencées réalisées à l'aide d'un drone. Il a été reporté sur un plan général généré par les relevés LIDAR de l'IGN. Le relevé des élévations a également été effectué à l'aide d'orthophotographies reprises en Dessin Assisté par Ordinateur et présenté à une échelle adaptée au format du rapport. La couverture photographique du site et des vestiges a été réalisée au moyen d'un appareil numérique. Les clichés parmi les plus significatifs ont été intégrés au rapport. Les autres clichés ont été triés, inventoriés et comptent parmi les archives de la fouille présentées en annexe 6.

1.5.4.3. La gestion du mobilier

Le mobilier céramique a été ramassé à vue de façon systématique, néanmoins la difficulté de lecture et de délimitation des unités stratigraphiques a pu engendrer des incertitudes dans l'attribution du mobilier à l'une ou à une autre unité d'enregistrement. Le lieu de découverte du mobilier métallique a été renseigné sur le plan et une altitude systématiquement relevée à la lunette, néanmoins certains objets ne sont pas positionnés, car ils ont été découverts en position secondaire dans les déblais ou lors du tamisage. Un préinventaire a été réalisé dès la fouille pour conserver l'identification des objets relevés sur le plan.

Le mobilier archéologique a été lavé et inventorié lors de la phase de postfouille. Les informations, enregistrées sur un système de gestion de données (Excel), puis intégrées dans la base de données Gaïa.

L'inventaire exhaustif du mobilier recueilli est présenté en annexe 4 du présent rapport. Un numéro d'inventaire est attribué à chaque objet ou lot d'objet. Il se compose de la manière suivante :

XXXX-XXX-0000-0

- XXXX : numéro d'opération délivré par le Service régional de l'archéologie ;
- XXX : « code mobilier », en fonction du matériau
- 0000 : unité stratigraphique dans laquelle l'objet a été prélevé ;
- 0 : numéro d'inventaire attribué de façon incrémentale

Une partie du mobilier métallique mis au jour en 2022 a fait l'objet de nettoyages et de restauration pour permettre leur étude.

1.5.4.4. La phase d'exploitation des données et le rapport final d'opération

La phase d'étude a été menée par le responsable d'opération et les contributeurs de façon discontinue entre la fin de la phase terrain et la remise du rapport. La rédaction a été faite à l'aide du logiciel de traitement de texte Word version 2013. Les illustrations ont quant à elles été réalisées grâce au logiciel Adobe Illustrator CS6. L'ensemble du document a été mis en page par l'infographiste d'Archéologie Alsace sur le logiciel de PAO InDesign CS6.

Les annexes règlementaires accompagnant le rapport (liste des Unités stratigraphiques, inventaire du mobilier archéologique et inventaire de la documentation scientifique) ont été réalisées à l'aide des logiciels Excel et Calc. L'ensemble a été versé dans la base de données Gaïa selon les principes de fonctionnement établis avec le SRA Grand-Est - site de Strasbourg.

⁴¹ Michel PY, Syslat 3.1. Système d'information archéologique - Manuel de référence, Lattes, Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales, coll. « Lattara », 10, 1997. p. 23-47.



2. RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE 2023

La campagne de fouille de l'été 2023 a permis de poursuivre la fouille du bâtiment sommital et de dégager intégralement sa moitié ouest (secteur 1, Fig. 10). Une nouvelle fenêtre de fouille a également été ouverte au sud du site, le long du parement interne du mur d'enceinte principal (secteur 2, Fig. 11).

Dans le secteur 1, les résultats confirment le phasage établi à l'issue de la campagne précédente. Le mur MR1001 constitue toujours l'unique structure documentée, il est jouté de plusieurs niveaux archéologiques non structurés, antérieurs, contemporains et postérieurs qui correspondent pour l'essentiel à des niveaux déjà observés en 2022. La chronologie relative du site et les indices de datation des vestiges ont permis de reconnaître les mêmes phases d'occupation et d'abandon. La première phase correspond à des vestiges d'une occupation de l'antiquité tardive matérialisée par la présence de mobilier archéologique attribué aux 3^e et 4^e siècles dans les couches supérieures du terrain naturel et en position résiduelle dans les niveaux postérieurs (phase A). La seconde phase est caractérisée par l'aménagement d'une plateforme au sommet du site au 9^e ou au 10^e siècle, et par la construction sur celle-ci d'un édifice rectangulaire doté de murs de plus de deux mètres d'épaisseur identifié comme un bâtiment fortifié (phase B2). La troisième phase correspond à l'abandon et à l'effondrement de ce bâtiment, sans doute à la fin du 10^e ou au début du 11^e siècle (phase C). La fouille de la dépression centrale a révélé du mobilier du 20^e siècle, suggérant d'attribuer son creusement à des « fouilles » anciennes (Phase D).

Dans le secteur 2, les premiers résultats révèlent un phasage comparable. La construction du mur d'enceinte, attribuée à une période comprise entre la fin du 8^e et le 9^e siècle (phase B1), apparaît légèrement antérieure ou contemporaine de celle du bâtiment sommital. Là encore la présence de mobilier archéologique attribué aux 3^e et 4^e siècles en position résiduelle dans des niveaux postérieurs témoigne d'une occupation du sommet à cette période (Phase A), sans qu'il soit possible de la caractériser. La présence de résidus de forges pourrait néanmoins témoigner d'activités métallurgiques lors de cette phase. L'absence de mobilier postérieur au 10^e siècle dans ce secteur suggère un abandon concomitant des deux secteurs, et donc potentiellement de l'ensemble du site aux alentours de l'an mil (Phase C).

En parallèle des recherches archéologiques, les travaux menés pour mieux cerner la géologie du sommet ont été poursuivis. Ces observations permettent de restituer la morphologie du site avant les travaux d'aménagement anthropiques, et peuvent éclairer les modalités d'utilisation des matières premières locales pour la construction de l'enceinte et du bâtiment.

Nous présenterons ici les résultats de la campagne 2023 sans revenir dans le détail sur les vestiges déjà décrits dans le rapport de la campagne 2022. La synthèse de l'ensemble des données recueillies sera réalisée à l'issue de la campagne de fouille 2024.

2.1. ÉTUDE GÉOLOGIQUE (PAR P. ELSASS)

2.1.1. Stratigraphie

Lors de la campagne de 2022, nous avons fait l'hypothèse que les grès silicifiés à rares lits de galets du sommet du Purpurkopf soient un équivalent latéral du Conglomérat principal, en raison des phénomènes de lessivage des oxydes de fer et de silicification descendante également observés dans le Conglomérat principal qui a été suivi d'une exondation et d'une pédogénèse (Minot 2023). Il faut maintenant admettre que ces grès correspondent en fait au niveau conglomératique intercalé aux 2/3 du Grès vosgien supérieur, et qui aurait subi comme le Conglomérat principal une exondation et une pédogénèse. Des grès fins avaient aussi été rencontrés à l'intérieur du bâtiment sommital, avec des surfaces de bancs présentant une direction de N20 à 25° et un pendage de 35 à 40° vers l'Est (Fig. 13).

Ces grès étaient en voie de démantèlement et notre hypothèse initiale était que ces bancs, bien que montrant une certaine cohérence, ne représentaient pas un affleurement, mais un grand bloc glissé et basculé. En effet un tel pendage aurait été exceptionnel et aurait impliqué que le site faisait partie d'une écaïlle tectonique fortement basculée, ce qui était contredit par les faibles pendages des blocs de grès silicifié du sommet.

Les travaux de dégagement effectués en 2023 ont mis à jour les terrains en place et permis une meilleure compréhension de la géologie du site. Ils ont effectivement montré que le bâtiment au sommet était construit sur un chaos de blocs en cours de démantèlement. Par ailleurs, le décapage de la plateforme située au sud du site a mis à jour un affleurement étendu de grès roses fins présentant des surfaces ayant une direction générale de N45 à 55° et des pendages de 15 à 20° vers le Sud-Est (Fig. 14).



Fig. 13. Grès fins à fort pendage observés en 2022 à l'intérieur du bâtiment sommital. Cliché : F. Minot

C'est là qu'il est apparu clairement que les surfaces de ces grès fins ne représentaient pas nécessairement l'horizontale des dépôts, mais plutôt les *foresets*⁴² d'une sédimentation deltaïque progradant vers l'Est, tandis que les grès conglomératiques étaient des faciès de chenaux, dont la surface supérieure peut être assimilée à l'horizontale des dépôts (Fig. 15). Des exemples de ce type de dépôt sont observables dans les Grès à Voltzia des carrières de Rosheim (Fig. 16).

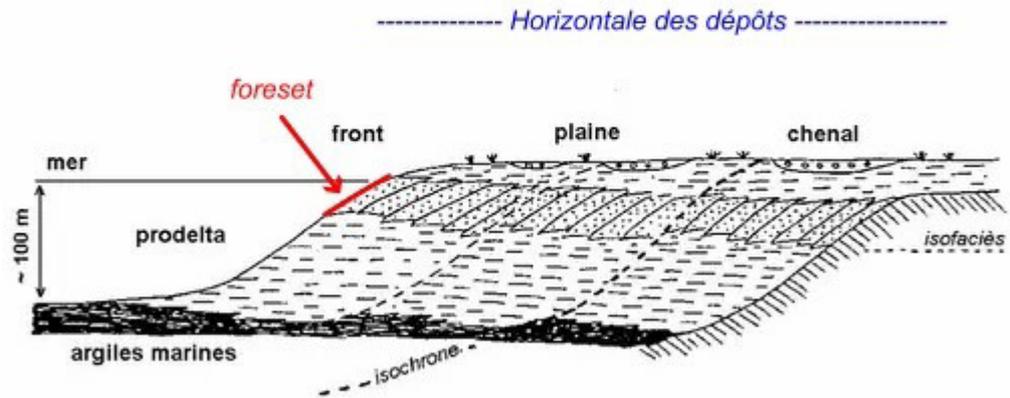
Les gros bancs conglomératiques en chenaux appartiendraient à l'intercalaire conglomératique du Grès vosgien supérieur situé de 100 à 120 mètres sous le Conglomérat principal, et correspondraient à un épisode d'exondation et de pédogénèse du même type que celui du Conglomérat principal. Les grès fins à sédimentation deltaïque doivent correspondre au sommet de la partie basale du Grès vosgien supérieur. Du point de vue stratigraphique, on se trouve au Buntsandstein moyen, vers -250 Ma (Ménillet et al., 1975).



Fig. 14. Affleurement de grès fins au sud du site. Cliché : P. Elsass

⁴² Dans une sédimentation deltaïque, les sables se déposent en lits frontaux (*foresets*) présentant un fort pendage dans la direction de la progradation du delta.

Progradation d'un delta



<https://www.slideserve.com>

Fig. 15. Schéma explicatif de la progradation d'un delta. Dessin : slideserve.com ; annotations P. Elsass



Fig. 16. Exemple de sédimentation deltaïque dans les Grès à Voltzia des carrières de l'Eichwald à Rosheim. Cliché : C. Frey

2.1.2. Tectonique

Les nouvelles observations faites en 2023 nous permettent de distinguer sur le site diverses structures :

2.1.2.1. Un basculement général des terrains vers l'Ouest

Les surfaces des gros bancs sommitaux, que nous considérons comme représentatifs de la stratification S_0 , présentent une horizontale sensiblement N-S et un faible pendage de l'ordre de 10 à 15° vers l'ouest (Fig. 17). Cette structuration est vraisemblablement due à un basculement de bloc le long d'une faille listrique N-S, que l'on peut identifier à la faille nord-sud mettant en contact les grès du Purpurkopf avec le massif granitique à l'ouest (Fig. 6). Cette faille qui ne semble pas traverser la Magel, dont le talweg suit une faille ancienne du socle varisque, se perd au sud dans le massif granitique où elle ne peut être observée par manque d'affleurements. Cette phase de basculement vers l'ouest peut être attribuée à la phase de **distension oligocène**, qui a créé le Fossé rhénan avec son système de blocs basculés.



Fig. 17. Gros bancs à pendage ouest au sud du bâtiment sommital. Cliché : P. Elsass

2.1.2.2. Une fracturation d'ouverture de direction N10°E

Les gros bancs sommitaux sont affectés d'une fracturation subverticale irrégulière oscillant autour de N10°W. Il s'agit de fractures ouvertes sans déplacement vertical ou horizontal, perpendiculaires à la stratification. Cette fracturation peut dater déjà de la **phase éocène de compression N-S** (Villemin, 1986) aussi bien que de la phase de distension oligocène.

2.1.2.3. Une fracturation d'ouverture de direction N140°

En complément des fractures ouvertes N10°E on observe également une fracturation subverticale irrégulière de direction N140°E. Cette fracturation pourrait correspondre à la **phase de compression NW-SE du miocène supérieur** mise en évidence par les travaux de Villemin (Villemin, 1986).

2.1.2.4. Un cisaillement sénestre N30° à déplacement horizontal

Des figures de cisaillement horizontal sénestre de direction N30° à 35° sont repérables par des miroirs de faille avec linéations horizontales et encroûtements silico-ferrugineux, affectant les gros bancs sommitaux. Nous en avons déjà repéré sur des blocs épars lors de la campagne 2022. On relève ainsi sur la plateforme au sud du site un miroir de faille de direction N35° avec pendage de 80° vers l'Est (**Fig. 18**). Dans la zone dite de la « carrière » au NE du site le miroir de faille est découpé par des fractures de direction N165° et basculé vers l'Est. Il est actuellement de direction N40° pendant à 65° vers le Nord, et lorsqu'on recalcule sa position avant basculement, on obtient une direction N33° pendant à 80° vers l'Est. Il s'agit donc très vraisemblablement d'une seule et même faille décrochante sénestre de direction 30° à 35°, que l'on observe en plusieurs points sur le site. Cette faille est parallèle aux talwegs du Purpurthal et du Fackenthal situés à l'ouest du site. Ce cisaillement correspond à une phase de compression N-S (**Fig. 19**).

Il est difficile de dater ces cisaillements qui ne semblent pas documentés dans la littérature. Ils pourraient dater soit de la première phase de compression éocène, soit d'une phase de compression oligocène tardive. Ces failles N30-35° ne semblent pas traverser la Magel d'après la carte géologique, et semblent remobilisées par la tectonique oligocène en blocs basculés. On peut donc penser qu'elles pourraient être liées à la phase éocène de compression N-S antérieure à la distension oligocène. Il ne serait pas inutile de réexaminer la cartographie des failles du massif du Guirbaden pour vérifier leur présence au nord de la Magel.



Fig. 18. Vue du miroir de faille N35° au contact des grès fins deltaïques au sud du site. Cliché : P. Elsass

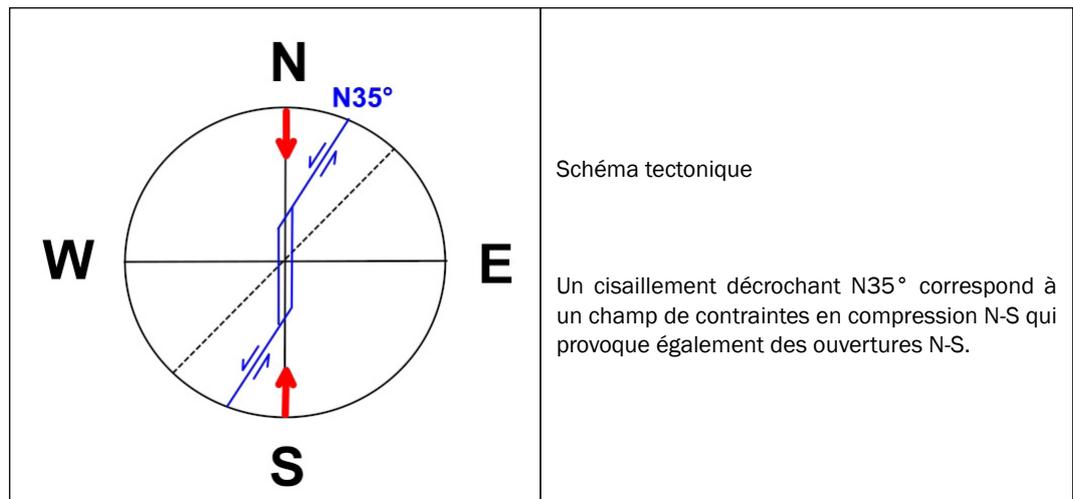


Fig. 19. Schéma explicatif tectonique. Réalisation : P. Elsass

2.1.2.5. Un démantèlement sur place des blocs sommitaux

Les grands blocs des gros bancs sommitaux du site sont cassés le long de fractures principales N-S et N140° et de fractures secondaires transverses. Les figures observées sont celles d'un démantèlement sur place d'une couverture sommitale en fonction d'une topographie : le bâtiment sommital du *castrum* a été construit sur le chaos de rochers sans nivellement préalable des blocs, « fossilisant » en place les rochers démantelés (Fig. 20). Le cas particulier de la zone dite de la « carrière » pourrait rentrer dans ce schéma, mais reste à élucider dans le détail. Cette phase est contemporaine du démantèlement général de la couverture triasique des Vosges qui a débuté dès l'Oligocène, s'est accéléré au Pliocène avec son climat tempéré chaud et humide propice à la désagrégation des grès tendres, et se poursuit au Quaternaire avec ses épisodes glaciaires propices à la fracturation en blocs des grès et conglomérats silicifiés.



Fig. 20. Démantèlement d'un gros bloc (souligné en rouge) « fossilisé » par la base du mur du bâtiment BAT1001 (soulignée en bleu). Cliché et DAO : P. Elsass

2.1.2.6. Un chaos de blocs épandu sur les versants du Purpurkopf

Ce chaos est réparti tout autour du sommet avec une concentration dans le secteur sud-est. Il correspond au démantèlement par l'érosion de la couverture sommitale, mais est affecté d'une forte influence anthropique due à la construction des enceintes et du bâtiment sommital. La cartographie des gros blocs superficiels en 2022 avait montré que la répartition de ces blocs s'expliquait par glissement ou basculement/roulement sur la topographie actuelle. L'éboulement des blocs sur les pentes se poursuit d'ailleurs encore à l'heure actuelle (Fig. 21).



Fig. 21. Bloc basculé récemment et bloqué contre un arbre, flanc nord du Purpurkopf. Cliché : P. Elsass

2.1.3. Synthèse de l'étude géologique

Le site du Purpurkopf a subi plusieurs phases tectoniques, dont la plus importante est la phase de distension oligocène qui a créé le Fossé rhénan : le Purpurkopf est un bloc de grès du Buntsandstein moyen basculé le long d'une faille listrique N-S engendrant un pendage des couches de 15 à 20° vers l'Ouest. Ce bloc est limité au Nord par la faille N100° de la Magel et au Sud par une faille de direction N120° le séparant du granite : ces deux failles sont des structures varisques remobilisées par la distension. Le bloc de grès est limité à l'Est par une faille N35° supposée, suivant le cours du vallon du Purpurthal. Un cisaillement horizontal sénestre de même direction affecte les grès : la chronologie de cette structure reste à élucider.

2.2. SECTEUR 1 : LE BÂTIMENT BAT1001

2.2.1. Phase A : Une occupation antique indéterminée

La poursuite de la fouille du bâtiment sommital a révélé une quantité importante de mobilier, principalement céramique, attribué à la fin de l'antiquité⁴³. Ce mobilier se trouve quasi systématiquement en position résiduelle, dans des niveaux comportant également des éléments attribués à l'occupation médiévale du site (US 1003, 1004, 1022, 1026 et 1028). Les seuls niveaux potentiellement attribuables à l'antiquité tardive au sommet du site ont été identifiés en 2022, au nord du bâtiment médiéval, dans un secteur à priori épargné par les travaux de terrassement médiévaux (US 1014 et 1018 notamment). Ils correspondent à des niveaux d'occupation ou de colluvion, sans structuration apparente. Sous l'emprise du bâtiment médiéval et dans les niveaux explorés en 2023 au pied de ses murs sud et ouest, le mobilier antique est systématiquement associé à du mobilier médiéval. Quelques éléments antiques ont notamment été retrouvés piégés dans le blocage ou le liant du mur MR1001, attestant l'utilisation de sédiment extrait sur place pour élever la maçonnerie. Sept fragments de céramique antique ont ainsi été identifiés, ainsi qu'une monnaie découverte lors du nettoyage des joints du parement externe ouest du mur MR1001 (O18282-MMO-1001-1). Le fort impact des terrassements entrepris au sommet du site pour permettre la construction du bâtiment BAT1001 au 9^e ou 10^e siècle ne permet pas de cerner la nature de l'occupation antique dans ce secteur. La compréhension de cette phase nécessitera probablement l'exploration de zones moins impactées par l'occupation médiévale.

2.2.2. Phase B2 : Le bâtiment fortifié des 9^e et 10^e siècles

Des travaux de nivellement préalables à la construction ?

En 2022, la fouille du quart nord-ouest du bâtiment BAT1001 avait révélé la présence d'un niveau anthropisé situé directement sous les premières assises de fondation (US 1004, 1007 et 1017), coiffant le chaos de bloc et l'arène gréseuse oxydée qui compose le terrain naturel du sommet (US1019). La fouille du quart sud-ouest du bâtiment en 2023 a permis de retrouver ce niveau qui semble donc s'étendre sous toute l'emprise de l'édifice, y compris sous les murs MR1001 ouest (US 1028) et MR1001 sud (US 1029). Il est composé d'un cailloutis de grès rose pris dans une matrice de sable gris rosé et comportant quelques charbons et fragments de céramique culinaire. Cette couche s'intercale dans les irrégularités du terrain naturel (Fig. 25 et Fig. 26), mais il est difficile de déterminer s'il s'agit d'un remblai rapporté ou d'un niveau de paléosol (humus ancien ?) ayant fait l'objet d'un nivellement préalable à la construction du bâtiment. Elle comble les principaux creux du terrain, mais de gros blocs versés en dépassent, les bâtisseurs n'ayant visiblement pas jugé utile de les niveler. Ainsi, le mur MR1001 repose parfois sur ce niveau, parfois directement sur les blocs du terrain naturel qu'elle enjambe, notamment au niveau du mur ouest (Fig. 20, Fig. 27). À certains endroits, la première assise de fondation est posée sur directement sur l'US 1004 et on n'a visiblement pas cherché à assoir la maçonnerie sur la roche de façon systématique. Le mur repose donc sur une assiette subhorizontale, ponctuellement traversée par des blocs (Fig. 23). Les travaux de nivellement ont donc sans doute été restreints aux couches superficielles du terrain préexistant, sans affecter le substrat rocheux, de manière à constituer une plateforme.

⁴³ Cf. 2.5 Le mobilier céramique.

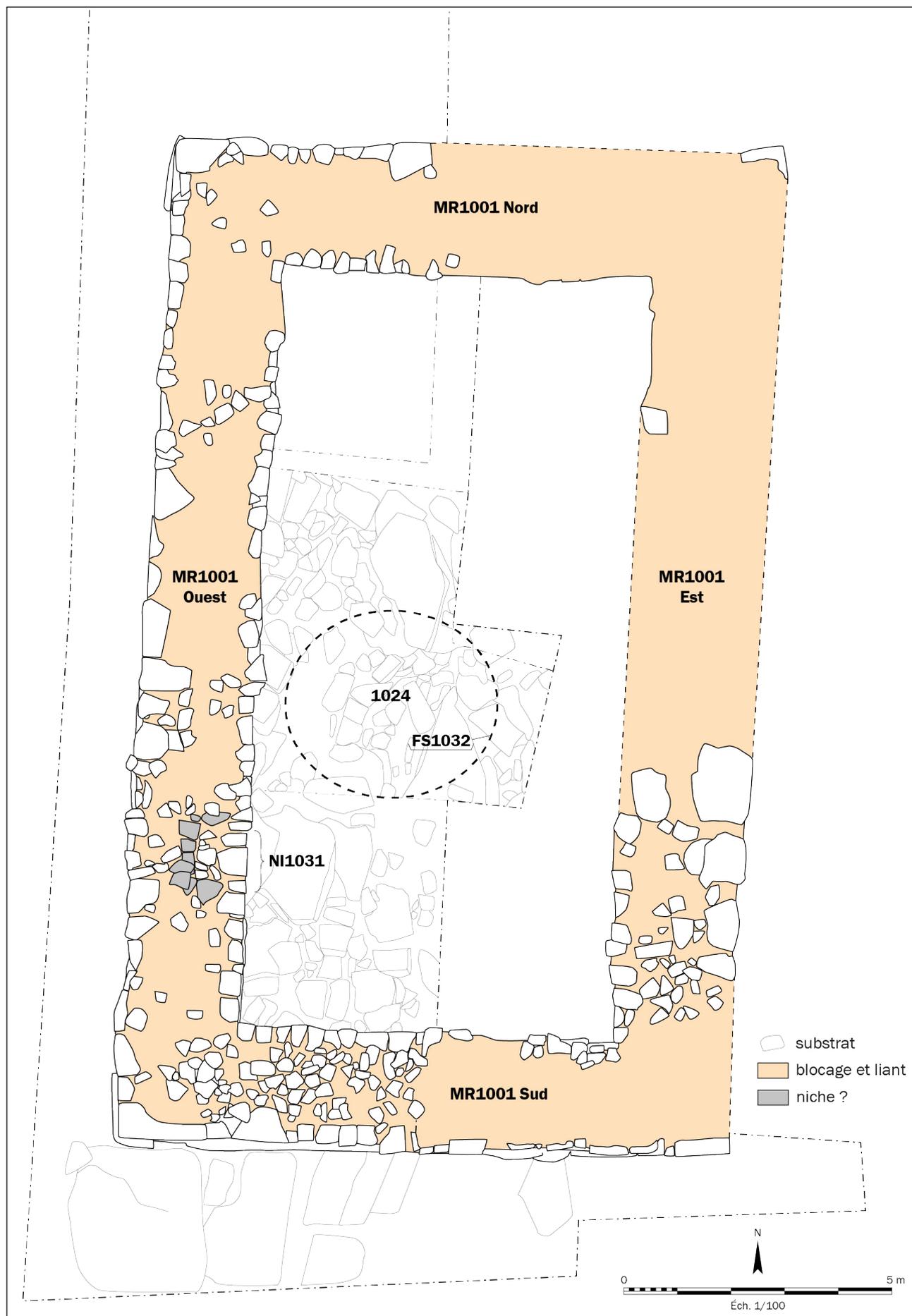


Fig. 22. Plan général du bâtiment BAT1001. Levé topographique : F. Basoge ; photogrammètrie et DAO : F. Minot



Fig. 23. Relevé d'élevation des maçonneries du bâtiment BAT1001. Photogrammétrie : F. Minot ; DAO : M. Courtier et V. Petit

Bâtiment BAT1001 : Coupes stratigraphiques internes

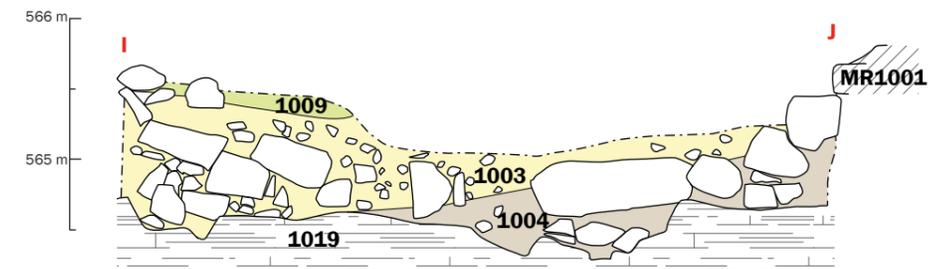
NORD

SUD



EST

OUEST



- mur MR1001
- humus
- remblai de démolition (Phase C, 10^e - début du 11^e siècle ?)
- remblai de nivellement (Phase B, fin du 9^e - 10^e siècles)
- terrain naturel (chaos rocheux, arène gréseuse)
- racine

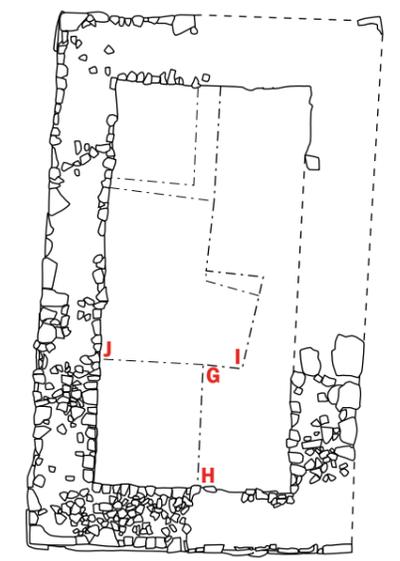


Fig. 24. Coupes stratigraphiques des remblais internes du bâtiment BAT1001. Relevé : S. Alloin, M. Courtier ; photogrammétrie et DAO : F. Minot

Le mobilier céramique identifié dans ces niveaux en 2023 est exclusivement antique et indéterminé⁴⁴, cependant des éléments médiévaux y avaient été retrouvés en 2022 (US 1017). Deux datations radiocarbone ont été réalisées sur des charbons de bois retrouvés au sein de ces couches⁴⁵. L'emplacement de ces prélèvements est reporté sur le plan de localisation du mobilier acéramique (). Pour le premier échantillon, issu de la couche située à l'intérieur du bâtiment (US 1004), la date obtenue, calibrée à 2σ , s'étend sur deux principaux intervalles, le premier de 818 à 905 de notre ère (à 50,7 % de probabilité), le second de 911 à 977 de notre ère (à 31,2 % de probabilité). Pour le second échantillon, issu du niveau situé directement sous le bloc de fondation du chaînage d'angle sud-est (US 1029), la date obtenue, calibrée à 2σ , s'étend sur un intervalle allant de 24 à 204 de notre ère (à 95,4 % de probabilité). Ces résultats concordent avec la présence dans ces couches de mobilier céramique relevant des deux principales phases d'occupation du site, suggérant que le bâtiment repose sur un niveau d'occupation antique remanié au moment de la construction du bâtiment au Moyen Âge central.



Fig. 25. Le terrain naturel dans l'angle sud-ouest du bâtiment BAT1001 vu depuis l'est. Cliché : F. Minot



Fig. 26. Le niveau 1004 dans l'angle sud-ouest du bâtiment BAT1001 vu depuis l'est. Cliché : F. Minot

⁴⁴ Cf. 2.5 Le mobilier céramique.

⁴⁵ Cf. Rapport de datations radiocarbone en Annexe 1.



Fig. 27. Le mur MR1001 ouest enjambe un bloc démantelé du terrain naturel qui dépasse de son parement interne. Vue du nord-est. Cliché : F. Minot

2.2.2.1. Plan et structure du bâtiment

Le dégagement des angles sud-ouest et sud-est du bâtiment BAT1001 a permis de préciser définitivement ses dimensions. De plan rectangulaire, il mesure 18,25 m de long pour 11,10 m de large (Fig. 10, Fig. 22). Ses murs, larges de 2,10 à 2,30 m, sont conservés sur une hauteur maximale de 2,90 m (merlon central compris) (Fig. 23). L'emprise au sol de l'édifice atteint 205 m² pour une surface interne de 95 m².

L'assiette générale du bâtiment marque un léger pendage nord-sud : au nord la fondation est établie vers 565,10 m NGF, au sud elle se situe vers 564,50 m NGF. La mise au jour de l'intégralité du mur ouest et du parement externe du mur sud a révélé l'absence d'ouverture dans les parties conservées de ce côté du bâtiment (Fig. 23, Fig. 28, Fig. 29). Côté intérieur, la poursuite de la fouille a confirmé l'absence d'éléments d'ancrage, boulines ou consoles, dans les élévations conservées.



Fig. 28. Vue générale du mur ouest du bâtiment BAT1001 depuis le nord-ouest. Cliché : F. Minot



Fig. 29. Vue générale du mur sud du bâtiment BAT1001 depuis le sud-ouest. Cliché : F. Minot

2.2.2.2. Matériaux de construction et mise en œuvre

Le mur MR1001, très homogène, relève d'une seule phase de construction. Les élévations mises au jour en 2023 sont dans la continuité des parties dégagées en 2022. Le mur est formé de deux parements à l'appareillage irrégulier de blocs et moellons de grès rose bruts ou grossièrement équarris, enserrant un blocage de moellons et cailloux, liés par un sable argileux orange-brun. La présence de mobilier céramique et métallique antique retrouvé ponctuellement dans ce liant suggère qu'il est composé, au moins pour partie, de sédiment extrait sur place. Malgré l'emploi de modules très disparates (les plus gros blocs mesurent plus de 2 m de long), les éléments des parements sont disposés de manière réfléchie en assises réglées (Fig. 23, Fig. 28, Fig. 29). Quand elle ne repose pas sur les blocs démantelés du substrat, la fondation s'appuie sur de petits moellons et des cailloux à priori volontairement mis en place pour combler les interstices et assurer le calage de la première assise, au moins au niveau du parement externe (Fig. 30).

Comme pour l'angle nord-ouest, dégagé en 2023, les angles sud-ouest et sud-est sont constitués de gros blocs équarris formant un chaînage relativement soigné. Le chaînage sud-ouest est conservé sur quatre assises ; le chaînage sud-est sur seulement deux assises. Les blocs d'angle semblent avoir servi de repère pour régler les assises successives, sans doute par ce qu'il s'agissait des éléments les plus délicats à disposer en raison de leurs dimensions et de la précision souhaitée de leur mise en place. Certains très gros blocs en place dans les élévations ont très certainement nécessité des instruments de levage ou des rampes provisoires, cependant ces éventuels éléments n'ont laissé aucune trace.

Deux datations radiocarbones⁴⁶ ont été réalisées sur des charbons de bois retrouvés au niveau des arases du mur MR1001, au sud-est du bâtiment (Fig. 54.a.). Il s'agissait de compléter les datations effectuées en 2022 sur des charbons prélevés dans le segment nord de ce mur. Les deux dates obtenues révèlent probablement le caractère intrusif des éléments prélevés. Pour le premier échantillon, la date obtenue s'étend sur un intervalle principal correspondant à la fin 20^e siècle ou au début du 21^e siècle ; pour le second échantillon, la date obtenue s'étend sur deux intervalles chronologiques qui se distribuent sur une période comprise entre le dernier quart du 13^e siècle et la fin du 14^e siècle. Ces datations sont parfaitement incompatibles avec les dates concordantes obtenues en 2022, de même qu'avec les indices de datation apportés par le mobilier. Les échantillons ont été prélevés au niveau de l'arase de la maçonnerie, dans le merlon effondré qui couronne les murs, mais pas à l'intérieur du mur lui-même, contrairement aux éléments prélevés et datés en 2022, ce qui pourrait expliquer ces datations inattendues.

⁴⁶ Cf. Rapport de datations radiocarbone en Annexe 1.



Fig. 30. Vue de détail du mur MR1001 sud depuis le sud et du calage de la première assise. Cliché : F. Minot

2.2.2.3. Une niche dans le mur ouest ? NI1031

Une petite embrasure conservée dans l'arase du mur MR1001 ouest pourrait témoigner de la présence d'une fente d'éclairage ou d'aération, ou d'une niche, au niveau du rez-de-chaussée du bâtiment BAT1001 (NI1031 Fig. 22, Fig. 31). Cet aménagement est caractérisé par un alignement de petits moellons situé dans l'épaisseur du mur ouest et parallèle aux parements. Il est associé à deux moellons disposés en biais de part et d'autre de cet alignement, créant une embrasure évasée vers l'intérieur du bâtiment. La niche est profonde de 0,90 m pour une largeur d'environ 1,10 m au fond. Le parement qui constitue le fond de la niche n'est conservé que sur une trentaine de centimètres de haut et deux à trois assises. L'existence de cet aménagement reste hypothétique au regard des maigres vestiges identifiés, mais il pourrait révéler l'utilisation du rez-de-chaussée comme un espace à part entière et accessible et non uniquement comme un vide sanitaire.



Fig. 31. Vue depuis l'est de la niche NI1031 dans l'épaisseur du mur MR1001 ouest. Cliché : F. Minot

2.2.3. Phase C : l'effondrement du bâtiment (début du 11^e siècle ?)

La stratigraphie du comblement interne du bâtiment, documentée en coupe par passes planimétriques successives, est identique à celle observée en 2022 dans l'angle nord-ouest (Fig. 24, Fig. 32) : elle traduit un remblaiement causé par l'effondrement de l'édifice. La principale couche mise en évidence (US 1003) est composée de gros moellons, parfois équarris, provenant de l'effondrement des parements du mur MR1001 et de moellons plus petits issus de son blocage. Le tout est pris dans une matrice de sable argileux brun orangé qui constituait à l'origine le liant de la maçonnerie. Il s'agit clairement des mêmes matériaux que ceux employés dans les parties encore en élévation du mur MR1001. Cette couche comporte des fragments de céramique culinaire, tant antique que médiévale, des éléments en fer et en alliage cuivreux principalement indéterminés⁴⁷, une monnaie antique et quelques perles en pâte de verre. Épaisse de 0,90 m le long du mur, elle marque un pendage vers le centre du bâtiment identique à celui observé dans la moitié nord de l'édifice. Celui-ci s'explique par le processus d'effondrement de la maçonnerie : les éléments ont plutôt tendance à tomber à la base du mur que loin de celui-ci.

Côté externe, le cône d'éboulis qui entoure le bâtiment et en masque les parements a été documenté en coupe au niveau de l'angle sud-est (Fig. 33). Comme du côté intérieur, ce niveau est constitué de moellons de grès rose plus ou moins pris dans une matrice argilosableuse brun orangé (US 1022 au sud du bâtiment et US 1026 à l'ouest). Cette couche issue de l'effondrement des murs repose directement sur les blocs versés du terrain naturel ou sur la couche de nivèlement 1029.



Fig. 32. Vue en coupe depuis l'ouest des remblais internes appuyés contre le mur MR1001 sud (coupe G-H). Cliché : F. Minot



Fig. 33. Vue en coupe du cône d'éboulis (US 1022) reposant contre l'angle sud-est du bâtiment BAT1001. Cliché : F. Minot

⁴⁷ Ces éléments ont été inventoriés, leur étude sera réalisée dans le cadre du rapport final de la campagne triennale, après le nettoyage et la restauration des éléments les plus significatifs.

2.2.4. Phase D : les vestiges d'une fouille ancienne (FS1032) ? (20^e siècle)

Au centre du bâtiment BAT1001, une dépression conique déjà mentionnée par F. Kessler en 1914⁴⁸ est régulièrement désignée comme les vestiges d'une citerne dans la littérature ancienne. La fouille et le nettoyage de cette dépression (FS1032) n'a cependant révélé aucun aménagement permettant de l'identifier comme tel (Fig. 34, Fig. 35). Son comblement se différencie clairement du remblai de démolition du bâtiment : en dehors des moellons éboulés, la dépression était partiellement comblée par un niveau brun foncé de sable mêlé à de l'humus (US 1024) comportant des inclusions de mobilier contemporain, attestant de son comblement partiel par colluvionnement dans le courant du 20^e siècle. Parmi les éléments retrouvés, notons la présence de tessons de bouteille de bière, d'une bague en métal non précieux dotée d'un faux rubis et de strass, de deux cornes de bovidé et d'emballages de sucreries en plastique. Les éléments les plus anciens, des tessons de bouteille (de vin ?) en verre vert, ne semblent pas antérieurs à la seconde moitié du 19^e siècle. La forme de la dépression, son emplacement, l'absence d'aménagement des parois et du fond ainsi que la nature de son comblement nous amènent à l'interpréter comme les vestiges d'un trou de fouille ancienne. Cette interprétation expliquerait par ailleurs la nature particulière des éboulis du côté est du bâtiment. En effet, contrairement aux autres côtés du bâtiment, où les éboulis sont accumulés sous forme de cône, le côté est est marqué par une accumulation de matériaux au milieu du tracé du mur, formant un replat de quelques mètres. Cette disposition des matériaux, où les moellons se trouvent en partie à une altitude plus élevée que les premières arases conservées de la maçonnerie, ne peut pas relever de l'effondrement des maçonneries. Nous proposons d'y voir les matériaux extraits lors du creusement du trou de fouille FS1032.

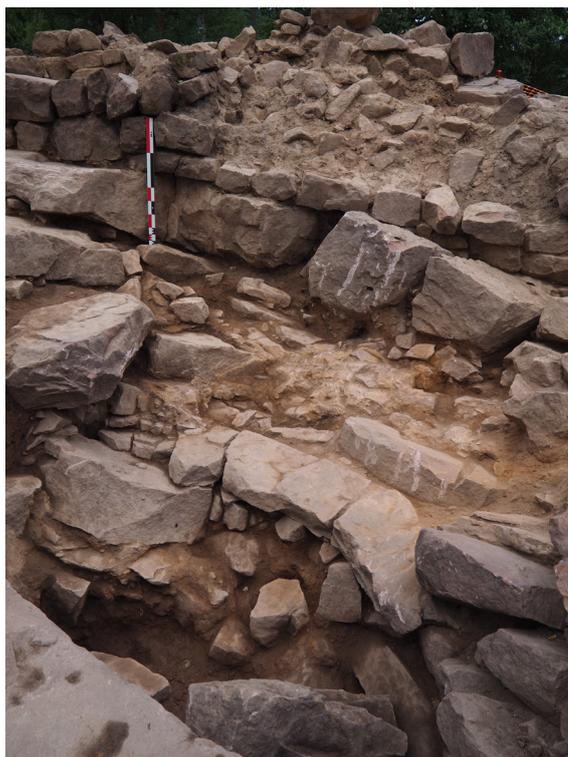


Fig. 34. Vue depuis l'est de la dépression FS1032 au centre du bâtiment BAT1001. Cliché : F. Minot



Fig. 35. Vue zénithale de la dépression FS1032 comblée par un niveau de colluvion organique (US 1024). Le nord est en bas de l'image. Cliché : F. Minot

⁴⁸ Fritz KESSLER, « Les murs dits païens de l'Alsace », *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, 1913, 8 p. + ill.

2.3. SECTEUR 2 : L'ENCEINTE ENC2000 ET SES ABORDS

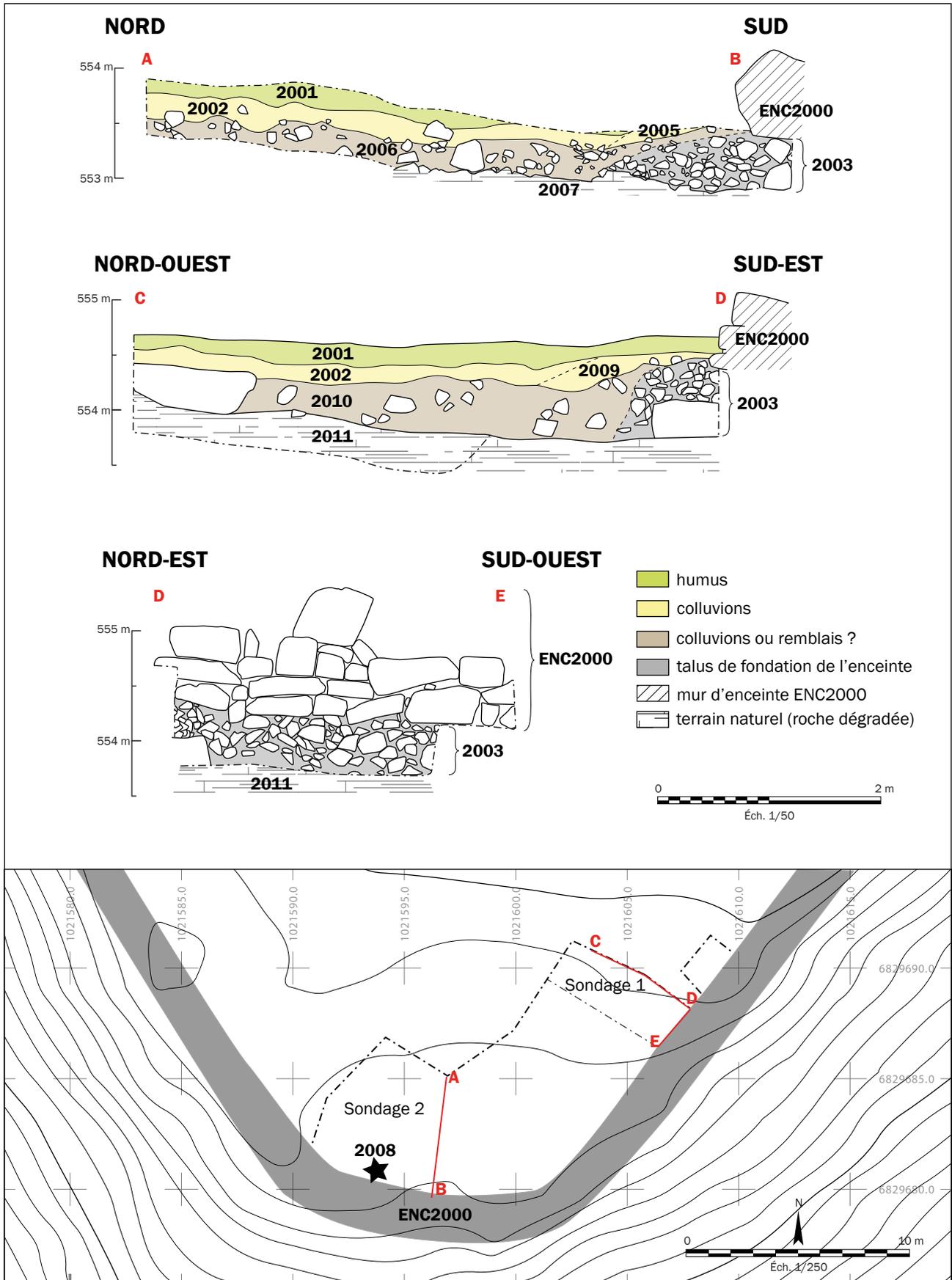


Fig. 36. Plan et coupes stratigraphiques du secteur 2. Levé topographique : F. Basoge ; relevé : S. Alloin, L. Gass, G. Lamblin, E. Rigot ; DAO : F. Minot

La fenêtre de fouille du secteur 2 a été réalisée au droit de l'enceinte principale qui entoure le sommet, dans la partie sud de son tracé (Fig. 8, Fig. 11, Fig. 36). Elle visait à mieux comprendre sa morphologie et à appréhender la stratigraphie associée du côté intérieur. L'imposant éboulis qui constitue cette fortification a été dévégétalisé le long de la fenêtre de fouille, dans l'optique de faire apparaître d'éventuels aménagements ou de révéler des secteurs où son état initial pouvait être partiellement conservé (Fig. 40). En parallèle, une emprise de près de 90 m² a été décapée manuellement à la recherche d'éventuelles structures.



Fig. 37. Le mur d'enceinte ENC2000 vu depuis le nord du secteur 2 à l'issue du décapage manuel et de la dévégétalisation.
Cliché : F. Minot

Une partie de la fenêtre de fouille a été approfondie manuellement au niveau de la pointe sud de l'enceinte de manière à documenter et fouiller la succession stratigraphique jouxtant la fortification (sondage 2, Fig. 36, Fig. 38, Fig. 39). L'épaisseur de la stratigraphie s'est révélée inférieure à ce qui était attendu : le substrat rocheux est apparu à une quarantaine de centimètres sous le niveau d'humus actuel (US 2007, Fig. 38). Il était recouvert par une arène gréseuse, correspondant probablement à un niveau de colluvionnement et/ou d'occupation, qui comportait des fragments de céramique de l'Antiquité tardive, et plus rarement des fragments de céramique micacée du Moyen Âge central (US 2002 et 2006). La relation stratigraphique entre ce niveau et le mur d'enceinte n'a pas pu être clairement définie dans la mesure où le mur d'enceinte, entièrement éboulé à cet endroit, présentait des limites diffuses.

Un second approfondissement (sondage 1 Fig. 36) a été effectué au nord-est de la fenêtre de fouille, sous la forme d'une tranchée perpendiculaire réalisée à la pelle mécanique, dans un secteur où le parement de l'enceinte apparaissait conservé en surface. Ce sondage a révélé la fondation du mur (Fig. 40). Les trois assises mises au jour reposaient sur un talus de moellons et d'éclats de grès calés dans de l'arène gréseuse et constituant un socle débordant de l'aplomb du parement interne (US 2003 Fig. 41). Ce socle est recouvert par les niveaux de colluvionnement ou de remblais qui viennent s'appuyer contre le mur (US 2010, Fig. 42). La fouille manuelle du socle situé sous l'enceinte a livré huit fragments de céramique du Moyen Âge central et cinq fragments de céramique antique⁴⁹, suggérant d'attribuer la mise en place de l'enceinte à la même phase chronologique que la construction du bâtiment BAT1001. Quelques perles en verre vraisemblablement antiques et résiduelles y ont également été découvertes.

⁴⁹ Cf. 2.5 Le mobilier céramique.



Fig. 38. Le socle rocheux au niveau de la pointe sud de l'enceinte ENC2000. Cliché : F. Minot



Fig. 39. Vue depuis l'ouest de la coupe stratigraphique (A-B) montrant les niveaux joutant l'enceinte ENC2000 dans le sondage 2. Cliché : F. Minot

Deux charbons de bois retrouvés dans le socle de fondation ont fait l'objet de datations radiocarbone. Pour le premier échantillon, la date obtenue, calibrée à 2σ , s'étend sur deux principaux intervalles, le premier de 1 à 120 de notre ère (à 80,2 % de probabilité), le second de 41 à 8 avant notre ère (à 15,2 % de probabilité). Pour le second échantillon, la date obtenue, calibrée à 2σ , s'étend sur deux intervalles, le premier allant de 326 à 425 de notre ère (à 80,6 % de probabilité), le second de 256 à 284 de notre ère (à 14,8 % de probabilité). En raison de la présence de mobilier céramique clairement médiéval dans ce socle de fondation, il semblerait que les charbons de bois analysés correspondent à des éléments résiduels au même titre que les perles en verre et les fragments de céramique antique également retrouvés.



Fig. 40. Le parement interne et la fondation du mur d'enceinte ENC2000 vus depuis l'ouest au niveau du sondage 1. Cliché : F. Minot



Fig. 41. Vue depuis le sud-ouest du talus de cailloux et de petits moellons (US 2003) sur lequel repose le mur d'enceinte au niveau du sondage 1. Cliché : F. Minot



Fig. 42. Vue depuis le sud-ouest de la coupe stratigraphique (C-D) montrant les niveaux jouxtant l'enceinte ENC2000 dans le sondage 1. Cliché : F. Minot

À la pointe sud du site, directement sous les éléments éboulés de l'enceinte ENC2000, une concentration de sédiments plus sombres s'est distinguée à la surface des niveaux de colluvions butant sur l'enceinte (US 2008 Fig. 43). Cette « tâche » aux contours diffus comportait de nombreuses scories de forge (Fig. 44), cendres et charbons de bois. Le sédiment, passé à l'aimant, s'est révélé particulièrement riche en battitures. Un échantillon de ce sédiment a été prélevé, il fera l'objet d'une étude plus poussée des battitures dans le cadre du rapport final de la triennale.

Révélateurs d'une petite activité de forge, ces vestiges restent difficiles à associer à l'une ou l'autre des deux principales périodes d'occupation documentée sur le site. La datation radiocarbone d'un charbon de bois retrouvé dans cette couche, calibrée à 2σ , s'étend sur deux principaux intervalles, le premier de 252 à 290 de notre ère (à 22,8 % de probabilité), le second de 320 à 416 de notre ère (à 72,6 % de probabilité). Cette datation du Bas-Empire semble corroborée par la présence de céramique culinaire exclusivement antique au sein de l'US 2008. Pour autant le niveau de colluvion antérieur à ce dépôt a livré quelques rares fragments de céramique médiévale (US 2006) qui invitent à reconsidérer avec prudence cette datation ou la relation stratigraphique entre ces deux entités, pas forcément évidente en raison du caractère diffus du contour des unités stratigraphiques. La recherche de charbons de bois à l'intérieur même des scories de forges est envisagée afin de réaliser des datations radiocarbone plus pertinentes.



Fig. 43. Au centre de l'image, sous l'éboulis du mur d'enceinte ENC2000, le niveau de sédiment charbonneux 2008



Fig. 44. Échantillon de scories de forges issues de l'US 2008. Cliché : F. Minot

2.4. LE PUIT

Le puits du Purpurkopf est situé au sud-ouest du site, à l'extérieur du périmètre fortifié (Fig. 8). Purgé à plusieurs reprises depuis le début du 20^e siècle, le mobilier archéologique qui pouvait s'y trouver a disparu. Le puits a donc été vidé de son eau le 6 octobre 2023, permettant d'accéder au radier en bois pour y effectuer des prélèvements en vue d'une datation dendrochronologique. Il est installé au centre d'une dépression correspondant à priori aux vestiges d'un système de citerne à filtration. Son cuvelage est élevé en pierre sèche sur un radier carré en chêne mesurant 1,05 m de côté sur sa face interne (Fig. 45). Les quatre pièces de bois qui constituent ce radier sont dotées de deux encoches triangulaires côté sol, peut-être pour faciliter l'écoulement de l'eau (Fig. 46). Malheureusement, les deux échantillons prélevés, comportant respectivement 16 et 26 cernes, se sont révélés trop petits pour permettre une datation dendrochronologique⁵⁰. Ils ont néanmoins été conservés et feront l'objet d'une datation radiocarbone en 2024.



Fig. 45. Vue du puits en cours de vidange depuis son ouverture. Cliché : F. Minot
Fig. 46. Vue d'une des faces du radier de fondation. Cliché : F. Minot

2.5. LE MOBILIER CÉRAMIQUE

2.5.1. Corpus et méthodologie

Le mobilier céramique recueilli lors de l'intervention constitue un total de **377 tessons** correspondant au minimum à 108 individus. 172 restes ont été mis au jour dans le secteur 1 autour du bâtiment principal, 196 dans le secteur 2 au niveau du mur d'enceinte, et seulement 9 dans le sondage géologique effectué entre le bâtiment et l'enceinte. La plupart de ces tessons sont de petite ou très petite taille (de 2 à 3 cm de côtés en moyenne) et présentent un aspect érodé.

Peu d'éléments typologiquement identifiables ont à nouveau pu être repérés lors de cette campagne, mais leur nombre est toutefois en hausse, puisque 32 fragments correspondant à des bords très lacunaires de récipients ont été répertoriés, contre 14 l'an passé.

Deux principales phases d'occupation – correspondant à l'Antiquité tardive et à la fin du haut Moyen Âge – se dégagent une nouvelle fois de l'étude du mobilier céramique, mais leurs bornes chronologiques semblent pouvoir être légèrement élargies par rapport aux découvertes de la campagne précédente.

⁵⁰ Les échantillons ont été prélevés et analysés par W. Tegel.

Pour la période antique, de rares éléments résiduels appartenant potentiellement à la période du Haut-Empire ont en effet pu être identifiés aux côtés des éléments tardo-antiques, et plusieurs fragments de bords datables des 8^e-9^e siècles pourraient repousser quelque peu la datation de la première occupation médiévale du site.

Du point de vue méthodologique, le nombre minimum d'individus (NMI) a été calculé pour chaque unité stratigraphique en fonction du nombre majoritaire de bords et/ou de fonds différents identifiés au sein de chaque groupe de pâte. En l'absence d'éléments formels caractéristiques, un individu a été comptabilisé pour l'ensemble des tessons d'un groupe de pâte uniquement représenté par un ou plusieurs fragments de panse.

Le principal ouvrage de référence employé pour l'étude de la céramique altomédiévale a été celui de M. Châtelet (Châtelet 2002), complété par les études de mobilier réalisées dans le cadre de fouilles préventives sur les sites de Pfulgriesheim (Peytremann et al. 2013), Hochfelden (Châtelet 2000), et Sermersheim (Peytremann 2018). Pour la céramique de l'Antiquité tardive, outre la monographie du Münsterberg de Breisach qui a pu offrir quelques parallèles typologiques (Zagermann 2010), ce sont les études céramiques des sites de Dingsheim, Stutzheim-Offenheim (Habasque-Sudour et al. 2021) et d'Altorf (Reutenauer 2015) qui ont principalement été consultées.

2.5.2. Secteur 1 : le bâtiment sommital

Sur les 173 tessons recueillis lors de cette campagne dans les sondages réalisés au niveau du bâtiment sommital, 38% appartiennent à la période médiévale et 54% se rapportent à la période antique (Fig. 47).

UE	Identification de l'UE	NR époque antique	NR époque médiévale	NR époque indéterminée	Total des restes
1001	Maçonnerie	7		2	9
1003	Remblai de démolition interne	12	12	2	26
1004	Substrat remanié	6			6
1014	Niveau d'occupation ?	4			4
1022	Remblai de démolition externe	16	1	2	19
1023	US technique : tamisage de 1022	8	3	1	12
1025	US technique : tamisage de 1003	31	45	1	77
1026	Remblai de démolition externe	9	4	3	16
1027	US technique : tamisage de 1026		1	1	2
1028	Remblai sous le mur ouest (1001)	1		1	2
Total Secteur 1		94	66	13	173

Fig. 47. Décompte du nombre de tessons (NR) documentés dans le secteur 1 par unités d'enregistrement et par périodes chronologiques

La quasi-totalité des fragments d'époque antique, mêlée à du mobilier d'époque médiévale, peut cependant être considérée comme résiduelle. Un bord de pot à lèvre rentrante épaissie en bourrelet réalisé dans une pâte à dégraissant coquillier peut être signalé dans l'US 1004 (Fig. 48, n° 3), ainsi qu'un bord de plat Breisach 40/46 en céramique fumigée lissée dans l'US 1025 (Fig. 48, n° 2). Datables des 3^e et 4^e siècles, ils trouvent tous deux de nombreux parallèles dans les contextes régionaux de cette période comme par exemple à Altorf (Reutenauer 2015 : Fig. 360). Un bord de probable amphore de type gauloise 4, documenté en position résiduelle dans l'US 1003, évoque quant à lui la consommation de vin sur le site à l'époque antique (Fig. 48, n° 1). La lèvre étirée et à faible diamètre du récipient peut être attribuée à la fin du 2^e ou au courant du 3^e siècle (Baudoux 1996 : 56-59).

L'ensemble des éléments céramiques attribuables à l'époque médiévale proviennent des remblais de démolition situés de part et d'autre des maçonneries du bâtiment, et n'apportent que peu d'éléments supplémentaires de datation par rapport aux tessons découverts l'année précédente.

Sur les 66 tessons d'époque médiévale, 34 appartiennent au groupe des céramiques à pâte claire alsacienne, et présentent les mêmes caractéristiques que ceux de la campagne 2022 à savoir : une pâte fine et bien cuite, des parois de 3 à 4 mm d'épaisseur et une absence de décor, qui permettent de les attribuer à la fin du 9^e siècle ou au courant du 10^e siècle. Un bord tronconique de type C2d issu de l'US 1023 (Fig. 49, n° 1), représenté aux phases Nord 5 (9^e siècle) et Nord 6 (10^e siècle) de la typo-chronologie régionale, semble confirmer cette première datation.

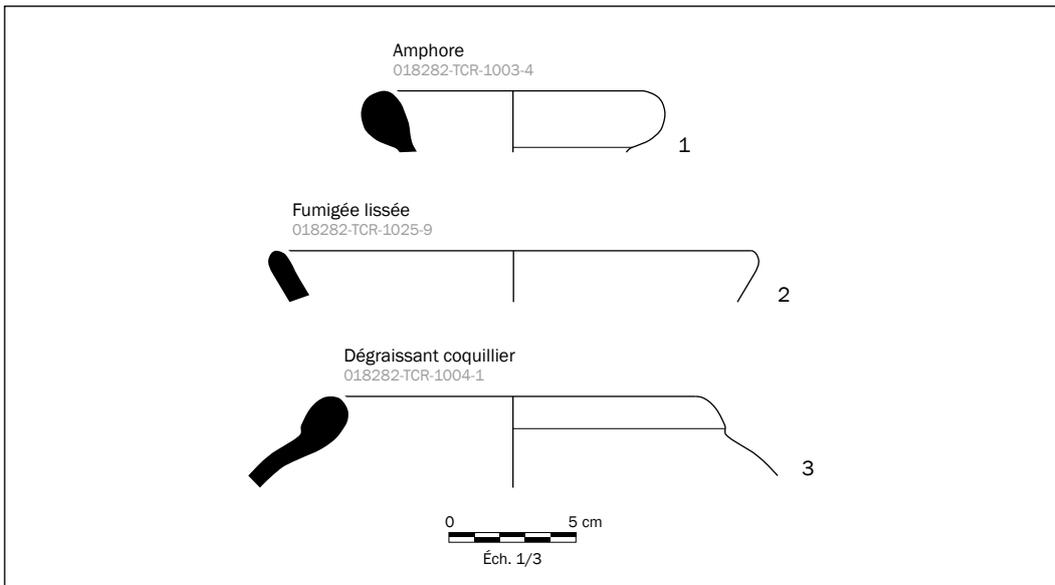


Fig. 48. Céramiques antiques mises au jour dans le secteur 1. Dessins et DAO : E. Arnold

Parmi les 26 tessons réalisés en pâte micacée (dont un de façon certaine monté en technique mixte), trois individus pourraient cependant présenter une datation quelque peu antérieure. Il s'agit de pots de type identique (deux individus sont issus de l'US 1003 et un de l'US 1026 : Fig. 49, n° 2 et 3), dont la lèvre triangulaire à légère concavité sommitale et interne peut être assimilée au type M4b de la typologie régionale (Châtelet 2002 : 55), documenté à partir de la phase Sud-Ouest 3 (première moitié du 8^e siècle). Des lèvres allongées au profil similaire sont néanmoins également observées à Strasbourg en pâte micacée (Châtelet 2002 : pl. 111, n° 20-23; pl. 112, n° 21) et en pâte claire (Châtelet 2002 : pl. 114, n° 7 et 13) aux phases Nord 5 et Nord 6. La datation des pots en pâte micacée des US 1003 et 1026 pourrait donc couvrir les 8^e et 9^e siècles et semble en tout cas antérieure au 10^e siècle, période à laquelle les faces externes des récipients sont systématiquement polies et où les bords ne présentent plus que des terminaisons arrondies ou rectangulaires, à forte inflexion externe (Châtelet 2002 : 130).

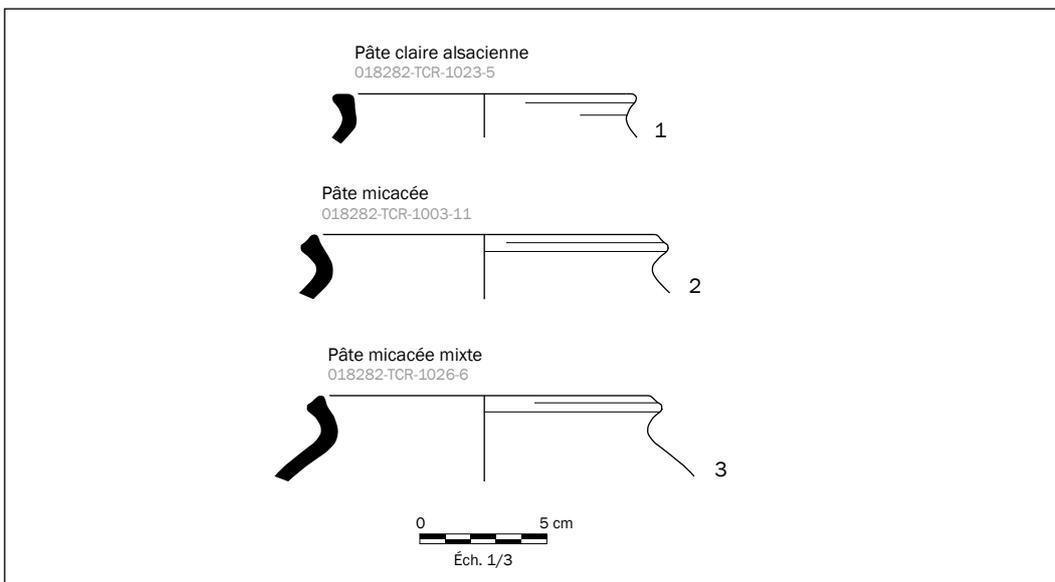


Fig. 49. Céramiques altomédiévales mises au jour dans le secteur 1. Dessins et DAO : E. Arnold

2.5.3. Secteur 2 : le mur d'enceinte

Les sondages de la campagne de 2023 réalisés au sud du mur d'enceinte EN2000 qui entoure le site ont permis de recueillir un total de 196 tessons, dont la très grande majorité (85 %) appartiennent à l'époque antique. La quasi-totalité des couches fouillées⁵¹ comportaient néanmoins plusieurs tessons se rapportant à la période médiévale, y compris le niveau de cailloutis 2003 observé sous le mur d'enceinte, le remblai 2006 antérieur au niveau de démolition 2005, et la couche de colluvions 2010 potentiellement antérieure à l'enceinte (Fig. 50).

UE	Identification de l'UE	NR époque antique	NR époque médiévale	NR époque indéterminé	Total des restes
2001	Humus	25	5	1	31
2003	Cailloutis de fondation de l'enceinte (Sdg. 1)	5	8		13
2005	Niveau de démolition intérieur (Sdg. 2)	23	3		26
2006	Remblai sous 2005	100	4	1	105
2008	Zone riche en scories dans 2005	2			2
2009	Niveau de démolition intérieur (Sdg. 1)		3		3
2010	Colluvions antérieures à l'enceinte ?	13	3		16
Total Secteur 2		168	26	2	196

Fig. 50. Décompte du nombre de tessons (NR) documentés dans le secteur 2 par unités d'enregistrement et par périodes chronologiques

2.5.3.1. La céramique antique

La céramique antique recueillie au niveau du mur d'enceinte, qui n'est présente que de manière résiduelle, est à nouveau essentiellement attribuable à la période de l'Antiquité tardive, et plus spécifiquement au courant des 3^e et 4^e siècles.

Les céramiques communes à pâte claire et les fragments d'amphores ou amphorettes dominent largement ce petit ensemble, tandis que les céramiques communes à pâte sombre y sont pratiquement absentes. Plusieurs groupes techniques caractéristiques de l'Antiquité tardive telles que les céramiques fumigées lissées, les céramiques rugueuses et celles à dégraissant coquillier ont pu être identifiées (Fig. 51).

Groupes de pâtes	NR	NMI
Commune claire	36	11
Amphore	121	3
Claire fumigée	3	3
Rugueuse	3	3
A dégraissant coquillier	4	2
Commune sombre	1	1
Total général	168	25

Fig. 51. Répartition de la céramique antique du secteur 2 par catégories de céramiques, en nombre de restes (NR) et en nombre minimum d'individus (NMI)

Du point de vue typologique, aux côtés des formes tardives tels que les pots à bord rentrant en bourrelet (1 NMI : Fig. 52, n° 1), les plats ou assiettes de type Breisach 40/46 (3 NMI : Fig. 52, n° 3 à 5) et les jattes carénées de type Breisach 17c (1 NMI : Fig. 52, n° 2), il convient de mentionner quelques rares formes attribuables au Haut-Empire tel qu'un mortier à bord en collerette tombante à lèvre en bourrelet (Fig. 52, n° 6), qui témoignent donc d'une fréquentation du site dès cette période.

⁵¹ L'US 2008, qui n'en comporte pas, correspond à une poche de mobilier incluse dans l'US 2005, qui comporte bien du mobilier médiéval.

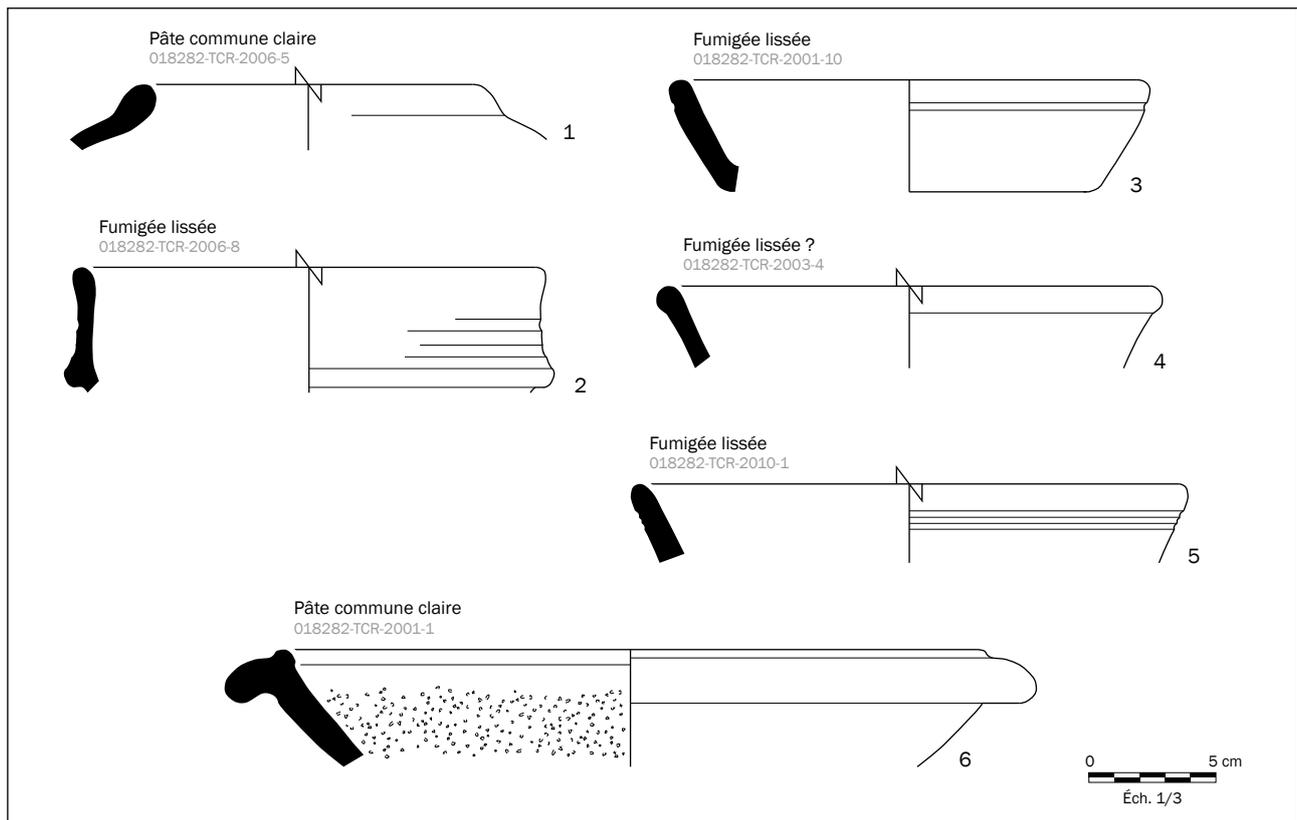


Fig. 52. Céramiques antiques mises au jour dans le secteur 2. Dessins et DAO : E. Arnold

2.5.3.2. La céramique du haut Moyen Âge

Sur les 26 fragments datés de l'époque médiévale, un seul (issu de l'US superficielle 2001), appartient au groupe technique des céramiques à pâte claire alsacienne. Tous les autres (25 tessons pour 8 individus) correspondent quant à eux à des récipients réalisés en pâte micacée, dont trois sont montés de façon certaine en technique mixte.

Les formes identifiées sont des pots globulaires à pâte brun orangé finement micacée, dont les parois de 6 à 8 mm d'épaisseur ont été simplement lissées sur leur surface externe. Trois individus différents, issus des US 2001, 2003 et 2005 (Fig. 53, n° 1 à 3), présentent un bord allongé à lèvres triangulaires assimilable au type M3d de la typologie régionale, daté de la seconde moitié du 8^e siècle et des deux premiers tiers du 9^e siècle (Châtelet 2002 : 55, 148). Un autre, recueilli dans l'US 2006 (Fig. 53, n° 5), s'apparente quant à lui au type M4b à légère gorge interne également documenté dans le secteur 1, dont la datation pourrait remonter à la première moitié du 8^e siècle.

Une datation large couvrant les 8^e et 9^e siècles peut donc être proposée pour l'ensemble des tessons altomédiévaux documentés dans le secteur 2. La présence en particulier de huit tessons en céramique micacée – dont un bord de pot datable de la seconde moitié du 8^e siècle aux deux premiers tiers du 9^e siècle – dans l'US 2003 observée sous le mur d'enceinte, offre un précieux terminus post quem pour la construction de cette dernière.

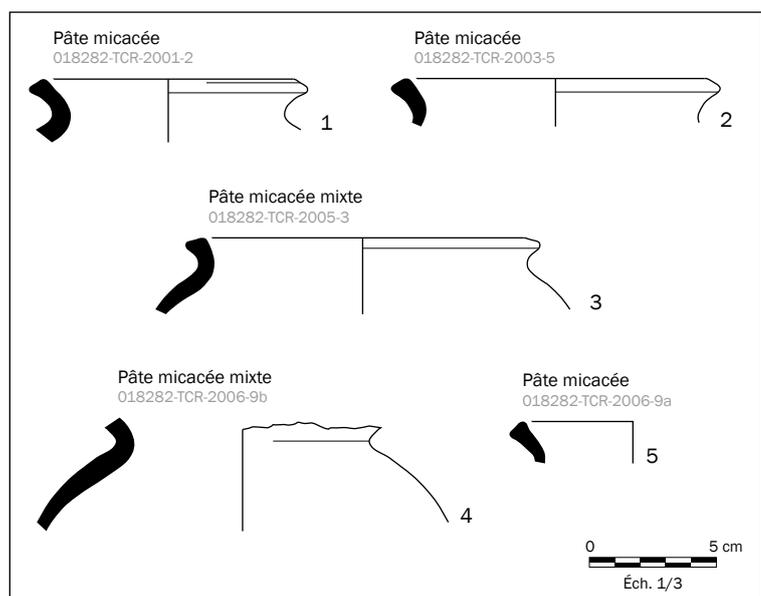


Fig. 53. Céramiques altomédiévales mises au jour dans le secteur 2. Dessins et DAO : E. Arnold

2.5.4. Conclusion sur les éléments de datation

Le mobilier céramique découvert lors de la campagne de fouilles de 2023 offre quelques éléments de datation supplémentaires par rapport au mobilier de la campagne précédente.

Pour la période antique, si les formes et les groupes techniques observés témoignent toujours d'une fréquentation importante du site à l'Antiquité tardive et plus particulièrement dans le courant du 4^e siècle, quelques nouveaux éléments mis au jour dans le secteur du mur d'enceinte semblent suggérer l'existence d'une occupation dès le Haut-Empire.

La céramique du haut Moyen Âge présente également de nouvelles caractéristiques, puisque des éléments potentiellement antérieurs à la fin du 9^e siècle ont pu être identifiés, et pourraient repousser au 8^e siècle la date de la première occupation altomédiévale du site. Ces derniers ont été observés aussi bien au niveau du bâtiment principal – où ils constituent probablement des éléments résiduels mêlés à des céramiques à pâte claire alsacienne des 9^e-10^e siècles – que dans le secteur fouillé au niveau du mur d'enceinte, et en particulier dans l'US 2003 sous-jacente à la maçonnerie. Dans ce secteur, il est également possible de noter l'absence quasi-complète de céramiques à pâte claire alsacienne, qui prédominent en revanche dans les niveaux fouillés autour du bâtiment principal.

Les pots en pâte micacée issus du sud de l'Alsace étant encore assez mal documentés pour la période des 9^e et 10^e siècles, il est toutefois délicat de limiter la datation des pots à lèvres de type M3d et M4b aux 8^e et 9^e siècles, leur persistance à une période postérieure ne pouvant être complètement écartée. Dans l'attente de nouveaux éléments de datation, la possibilité d'une occupation du site dès le 8^e siècle devra donc être considérée avec précaution.

2.6. LE MOBILIER ACÉRAMIQUE

2.6.1. Le mobilier de la campagne 2023

Le mobilier acéramique recueilli lors de l'intervention a fait l'objet d'un inventaire sommaire⁵², en attente de nettoyage de certaines pièces pour permettre l'étude du corpus. Il comprend des objets en fer (52 numéros d'inventaire), en alliage cuivreux (11 numéros d'inventaires), en verre (18 numéros d'inventaire, dont 12 perles), des monnaies (16 numéros d'inventaire) et des éclats de silex (3 numéros d'inventaire). De nombreux objets, notamment en fer, n'ont pas pu être identifiés pour l'instant en raison de la présence d'une épaisse gangue de corrosion agglomérant le sédiment sableux. Les éléments retrouvés *in situ* dans le secteur 1 ont été localisés manuellement sur un plan et leur altitude relevée à la lunette (Fig. 54). Dans le secteur 2, seule leur position en plan a été relevée.

2.6.2. Inventaire de la collection issue des découvertes anciennes

Une importante collection de mobilier issue de « prospections » effectuées sans autorisation sur le site par l'ancien agent ONF en charge du secteur a été récupérée. Celle-ci a fait l'objet d'un inventaire et d'une campagne photographique dans l'optique d'en publier le catalogue dans le rapport final de la triennale. La collection, inventoriée sous l'US technique 1030, comprend 48 objets, principalement métalliques.

2.6.3. Restauration du mobilier issu de la campagne 2022

Une partie du mobilier métallique découvert lors de la campagne 2022 a pu être restauré par le laboratoire de restauration d'Archéologie Alsace en 2023, grâce à un financement de l'université de Lille. Ces travaux de restauration ont notamment concerné les carreaux d'arbalète retrouvés dans le bâtiment BAT1001. D'autres campagnes de restauration sont prévues pour permettre de faciliter l'étude du mobilier dans le cadre du rapport final de la triennale.

⁵² L'inventaire général du mobilier est présenté en Annexe

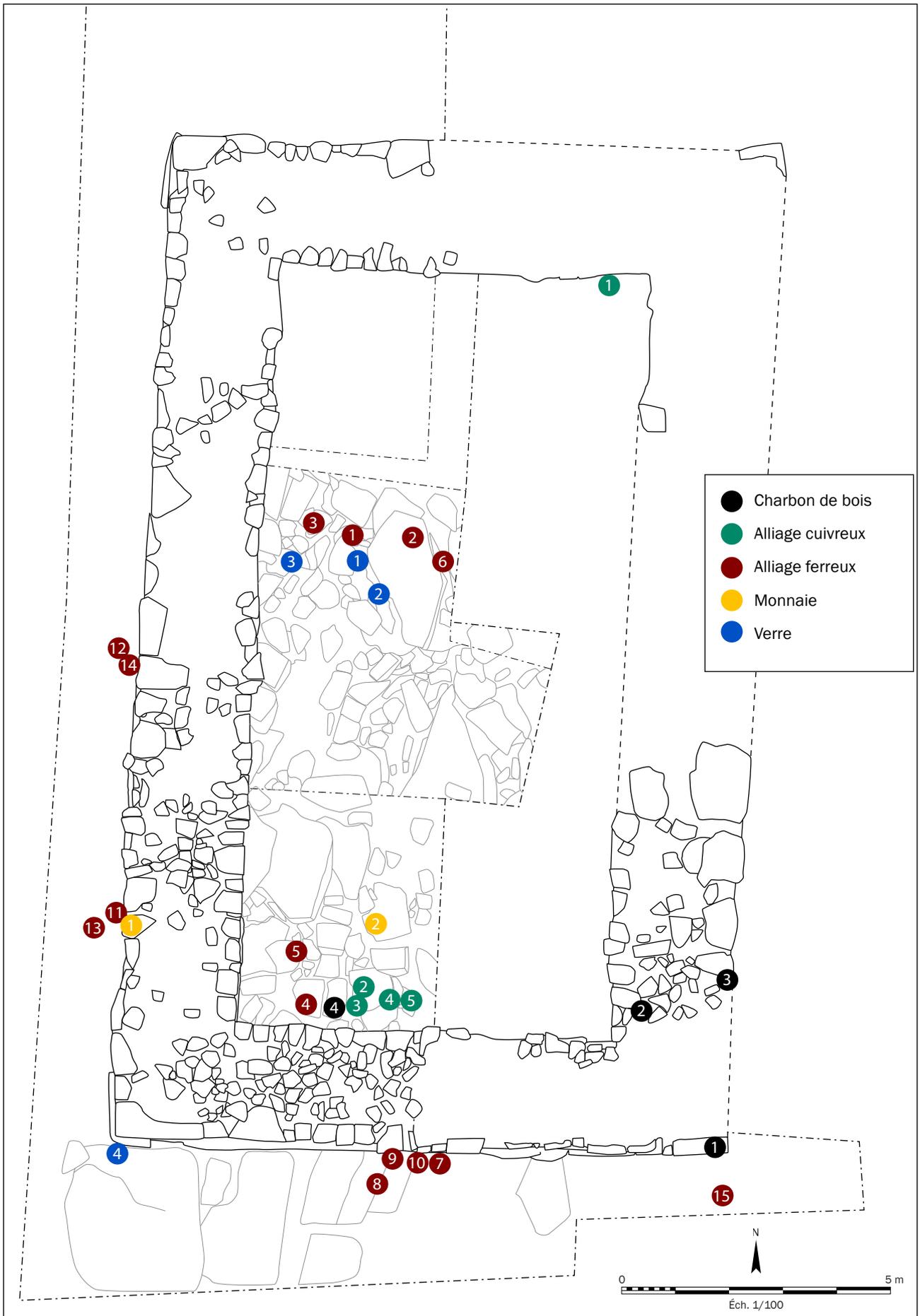


Fig. 54. a. Localisation du mobilier acéramique et des prélèvements sur le plan de la fouille du secteur 1. Relevé : T. Martine et F. Minot ; DAO : F. Minot

Numéro sur le plan	Numéro d'inventaire	Dénomination	Altitude (m NGF)
1	018282-P14-1029-1	Charbon de bois	565,2
2	018282-P14-1001-1	Charbon de bois	566,86
3	018282-P14-1001-2	Charbon de bois	566,81
4	018282-P14-1004-1	Charbon de bois	565,3
1	018282-MCU-1003-1	Indéterminé	565,59
2	018282-MCU-1003-2	Indéterminé	565,39
3	018282-MCU-1003-3	Ressort de fibule	565,51
4	018282-MCU-1004-1	Anneau	565,4
5	018282-MCU-1004-2	Indéterminé	565,4
1	018282-MFE-1003-1	Indéterminé	565,18
2	018282-MFE-1003-2	Indéterminé	565,06
3	018282-MFE-1003-3	Indéterminé	565,14
4	018282-MFE-1003-4	Clou	565,38
5	018282-MFE-1003-5	Indéterminé	565,33
6	018282-MFE-1003-6	Indéterminé	565,18
7	018282-MFE-1022-1	Clou	565,12
8	018282-MFE-1022-2	Indéterminé	565,33
9	018282-MFE-1022-3	Indéterminé	565,13
10	018282-MFE-1022-4	Indéterminé	565,12
11	018282-MFE-1026-1	Indéterminé	564,92
12	018282-MFE-1026-2	Indéterminé	564,93
13	018282-MFE-1028-1	Indéterminé	564,95
14	018282-MFE-1028-2	Indéterminé	565,25
15	018282-MFE-1029-1	Indéterminé	565,2
1	08282-MMO-1001-1	Monnaie	566,1
2	08282-MMO-1003-1	Monnaie	565,45
1	018282-VXX-1003-1	Perle	564,98
2	018282-VXX-1003-2	Perle	564,84
3	018282-VXX-1003-3	Perle	564,55
4	018282-VXX-1022-1	Récipient indéterminé	564,5

Fig. 54. b. Localisation du mobilier acérémique et des prélèvements sur le plan de la fouille du secteur 1. Relevé : T. Martine et F. Minot ; DAO : F. Minot



Fig. 55. Les carreaux d'arbalète découverts en 2022 après restauration. Cliché : F. Minot



3. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

La deuxième année de triennale visait quatre objectifs : poursuivre la fouille du bâtiment sommital pour affiner sa chronologie et préciser son interprétation ; ouvrir un nouveau secteur de fouille au niveau de l'enceinte afin de mieux comprendre sa morphologie et sa chronologie ; chercher des éléments permettant de mieux comprendre la nature de l'occupation antique ; faire un prélèvement sur le radier en bois du puits situé à l'extérieur de la fortification pour réaliser une datation dendrochronologique.

Dans le secteur 1, le quart sud-ouest du bâtiment BAT1001 a été intégralement fouillé, permettant la mise au jour complète de son mur ouest et du parement externe de son mur sud. La maçonnerie est homogène sur toute la longueur du bâtiment, témoignant l'existence d'une seule phase de construction. L'absence d'ouvertures et d'ancrages dans les maçonneries conservées s'est confirmée, néanmoins les vestiges probables d'une petite niche ont été mis au jour dans la face interne du mur ouest. Les fondations reposent sur une assiette relativement plane, marquée par un léger pendage vers le nord, qui pourrait avoir été créée par des travaux de nivèlement sommaires. En effet, le terrain naturel du sommet, particulièrement irrégulier, est constitué d'un chaos de blocs démantelés. La fondation repose parfois sur ces blocs, en enjambant certains d'entre eux, et parfois sur un niveau anthropisé de sable et de moellons qui comble les interstices du terrain naturel.

Les niveaux documentés à l'intérieur du bâtiment sont les mêmes que ceux observés en 2022 dans le quart nord-ouest. Le remblai de démolition du bâtiment, issu de l'effondrement des maçonneries, se retrouve directement au-dessus des blocs du substrat et de la couche de nivèlement. L'absence de niveau de sol au rez-de-chaussée de l'édifice semble donc se confirmer, renforçant l'hypothèse de l'existence d'un plancher et d'un accès au niveau de l'étage du bâtiment. Le mobilier céramique retrouvé dans ces niveaux est similaire à celui mis au jour lors de la campagne précédente. Les éléments attribués à l'antiquité tardive, toujours quantitativement majoritaires, sont mêlés à des céramiques des 9^e - 10^e siècles, présentes notamment dans le remblai de démolition du bâtiment. La fouille de la dépression située au centre de l'édifice, désignée comme étant les vestiges d'une citerne dans la littérature ancienne, a permis d'établir qu'il s'agissait plus probablement d'un trou de fouille ancienne, probablement creusé au 19^e siècle.

La nouvelle fenêtre de fouille ouverte dans le secteur 2, à la pointe sud de l'enceinte, a permis de mieux comprendre sa morphologie et d'appréhender les niveaux adjacents. L'épaisseur de la stratigraphie aux abords du mur s'est révélée relativement faible et les niveaux peu structurés. Le substrat rocheux y affleure à une quarantaine de centimètres sous l'humus actuel, et il est seulement recouvert par des niveaux interprétés comme des colluvions, dans lequel on retrouve néanmoins quelques fragments de céramique antique et médiévale. L'enceinte, largement éboulée, se présente le plus souvent sous la forme d'un amas de moellons de taille très variable disposés sans organisation apparente. Les vestiges d'un parement interne sont néanmoins conservés de façon ponctuelle, suggérant que la fortification se présentait initialement sous la forme d'un mur. À la base de ce parement, un amonçèlement de petits moellons et de cailloux calés dans du sable forme une sorte de « talus » qui sert de fondation à la maçonnerie. De la céramique médiévale des 8^e - 9^e siècles retrouvée dans cette fondation permet désormais de proposer l'hypothèse d'une contemporanéité du mur d'enceinte et du bâtiment sommital.

Les indices de datation récoltés lors de cette campagne ne modifient donc pas la chronologie proposée à l'issue de la campagne précédente. Le sommet est occupé aux 3^e et 4^e siècles de notre ère, mais la nature de cette occupation reste inconnue en l'absence de vestiges structurés attribuables à cette période. La mise en place de la fortification et l'édification du bâtiment fortifié, même s'ils ne sont peut-être pas simultanés, relèveraient de la même phase d'occupation du site, aux 8^e - 10^e siècles.

La campagne de fouille prévue en 2024 constituera la dernière année de la triennale. Les avancées permises par les campagnes précédentes incitent à terminer la fouille du bâtiment central et à poursuivre celle de l'enceinte principale. Il s'agira notamment de documenter de manière exhaustive les niveaux internes du bâtiment et son architecture, et de préciser la datation et la morphologie du mur d'enceinte.

Dans le détail, le projet poursuivra quatre objectifs :

- Terminer la fouille des niveaux internes du bâtiment sommital (moitié est) afin d'affiner sa chronologie et de préciser son interprétation. Il s'agira de continuer à documenter la nature et la morphologie de la terrasse sur laquelle il repose, l'interface entre celle-ci et les niveaux d'effondrement des maçonneries ainsi que les niveaux antiques sous-jacents. Une attention particulière sera accordée à la recherche des éléments mobiliers et des aménagements susceptibles de nous renseigner sur la fonction du bâtiment et sur ses occupants.

- Effectuer une coupe du mur d'enceinte au niveau du sondage 2, afin de révéler son organisation interne, son mode de construction et éventuellement la morphologie de son parement externe si celui-ci s'avérait conservé.
- Poursuivre l'analyse du mur d'enceinte en ouvrant trois sondages le long de son tracé interne, au nord, à l'est et à l'ouest. L'objectif étant de recueillir des données permettant de comprendre l'architecture du mur en divers points, de façon à révéler l'homogénéité de sa structure ou au contraire des différences susceptibles de résulter de plusieurs phases de construction ou de reprises. Il s'agira aussi de rechercher des éléments permettant de préciser sa datation en plusieurs points, afin de confirmer ou non l'hypothèse de sa datation médiévale.
- Entamer la réflexion sur la conservation et la mise en valeur du site, principalement celle du bâtiment médiéval dont la fouille devrait être achevée en 2024. Les maçonneries mises à nu par la fouille n'étant plus protégées, une consolidation des arases, une couverture ou un remblaiement sont à envisager, en concertation avec la ville de Rosheim, propriétaire du site.

En parallèle de ces objectifs de terrain, nous poursuivrons les travaux de restauration et d'étude du mobilier, afin de proposer une étude globale et un catalogue complet du mobilier découvert dans le rapport final de la triennale.

4. BIBLIOGRAPHIE



- BARZ D. «Ausgrabungen in der salierzeitlichen Burg „Schlüssel“ bei Klingenstein Kreis Südliche Weinstraße; und ders.: Forschungsprojekt „Salierzeitliche Burg Schlüssel bei Klingenstein“ Kreis Südliche Weinstraße in « Archäologie in der Pfalz » Jahresbericht 2000, Speyer 2001.
- BARZ D., « Schlüssel bei Klingenstein. Befunde und Funde einer salierzeitlichen Burg », in UNTERMANN M. (ed.), *Archäologie mittelalterlicher Burgen*, Paderborn, Heidelberg, Deutsche Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit e.V., 2008.
- BARZ D., FISCHER C. et MENGUS J.-M., « Burgruine Schlüssel/ Alte Burg bei Klingenstein: 25 Jahre Ausgrabungen », in ZEEB-LANZ A. et STUPPERICH R. (eds.), *Palatinatus Illustrandus: Festschrift für Helmut Bernhard zum 65. Geburtstag*, Mayence-Wiesbaden, Rutzen-Harrassowitz Verlag, 2013, p. 279-290.
- BLARY F., Origines et développement d'une cité médiévale : Château-Thierry, *Revue archéologique de Picardie*, 2013, n° spécial 29.
- BILLER T. et METZ B., « Anfänge der Adelsburg im Elsaß in ottonischer, salischer und frühstaufer Zeit », in BÖHME H. W. (dir.), *Burgen der Salierzeit*, Sigmaringen, Thorbecke, 1991.
- BILLER T. et METZ B., *Die Burgen des Elsass. Band I. Die Anfänge des Burgenbaues im Elsass bis 1200*, Munich, Deutscher Kunstverlag, 2018.
- BISCHOFF G., RUDRAUF J.-M., *Les châteaux forts autour du Mont Sainte-Odile*, Bernardswiller, ID l'édition, 2019.
- BLANALT J.-G. et al., Notice et Carte géologique de la France à 1/50 000, feuille 307 Sélestat. Editions du BRGM, Orléans, 1972.
- BLEICHER G., FAUDEL C. F., « Monuments mégalithiques, deuxième partie », *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar*, 1879-1880.
- BORNERT R., *Les monastères d'Alsace, t. II/1, Abbayes de Bénédictins, des origines à la Révolution française*, Strasbourg, Éd. du Signe, 2009, p. 72.
- BOÜARD M. « De l'aula au donjon. Les fouilles de la Motte de la Chapelle à Doué-la-Fontaine (X^e-XI^e siècles) », *Archéologie médiévale*, III-IV, 1973-1974, p. 5-110.
- BOURGEOIS L. (dir.), Une résidence des comtes d'Angoulême autour de l'an Mil : le castrum d'Andone (Fouilles d'André Debord), Caen, Publications du CRAHM, 2009, 560 p.
- BRAUN J., « Les fortifications anciennes de la vallée de la Bruche », *Annuaire de la société d'Histoire et d'Archéologie de Molsheim*, 1970, p. 43-44.
- BRESSLAU H. (éd.), « Gesta Chuonradi II. imperatoris », *MGH SS rer. Germ. LXI*, Cap. 19.
- BRULET R., VILVORDER F., DELAGE R., LADURON D., La céramique romaine en Gaule du nord. Dictionnaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion, Louvain-la-Neuve, Belgique : Brépols, 2010.
- CHATELET M., Hochfelden « Le Belvédère » (Bas-Rhin). Une occupation romaine et des vestiges d'un habitat médiéval (X^e-XIII^e siècles), D.F.S. de fouilles de sauvetage urgent, Strasbourg : SRA Alsace / AFAN, 2000.
- CHÂTELET M., *La céramique du haut Moyen Âge du sud de la vallée du Rhin supérieur (Alsace et Pays de Bade). Typologie, chronologie, technologie, économie et culture*, Montagnac, éd. Monique Mergoil, 2002.
- EARLY R., «Les origines du château de Mayenne, Apports archéologiques», Aux marches du Palais, Actes du VII^e Congrès international d'Archéologie Médiévale, Le Mans, Mayenne, 9-11 septembre 1999, Caen : Société d'Archéologie Médiévale, 2001, p.273-287.
- ELSASS P., VON ELLER J.-P., STUSSI J.-M., Géologie du massif du Champ du Feu et de ses abords. Éléments de notice pour la feuille géologique 307, Sélestat. Rapport BRGM/RP-56088-FR, 2008.
- FORRER R., « Des enceintes fortifiées préhistoriques, romaines et anhistoriques d'Alsace », *Bulletin de la Société pour la conservation des monuments historiques d'Alsace*, n°26, 2^e série, 1926.
- GENTNER S., WALTER M., DIEMER S., FÉLIU C., JODRY F., MINOT F., *Les enceintes de hauteur de la Heidenstadt à Ernolsheim-lès-Saverne, du Brotschberg à Haegen, du Kastelring à Lampertsloch, du Jardin des Fées à Lutzelhouse, du Kastel et du Petit Ringelsberg à Oberhaslach, et du Purpurkopf à Rosheim (67) : rapport de prospection thématique*. Strasbourg : UMR 7044 ; Université de Strasbourg ; SRA Grand Est, 2021.
- GOEHNER C., JAENGER F. «Der Ringwall auf dem Purpurkopf bei Grendelbruch», *Cahiers d'archéologie et d'histoire d'Alsace*, n°53-56, 1923.
- GUTMANN K. S., « Besuch auf dem Purpurkopf », *Strasburger Post*, n°678, 13 juin 1914.
- HABASQUE-SUDOUR A., JAMMET-REYNAL L., RAULT E., BEBIEN-DABEK C., CHOSSON M., DELLOUL M., DHESSÉ P., GUIDEZ A., HENRY N., HIGELIN M., HUTIN T., JONVILLE D., LABATTE M., MULOT A., PELISSIER A., WUSCHER P., *Dingsheim «Haspelacker», Stutzheim-Offenheim «Aufs Dingsheimer Feld», Bas-Rhin. A355 Contournement Ouest de Strasbourg, tronçon 4, site 4.1. Occupations variées et multiphasées : de rares indices du Paléolithique, des occupations domestiques du Néolithique ancien au Néolithique final, de l'âge du Bronze, du Hallstatt ancien et moyen, un ensemble funéraire hallstattien, un établissement rural de La Tène finale et de la période gallo-romaine. Volume 3. Les occupations antiques et contemporaines*, 016882, Rapport Final d'Opération (fouille préventive), Sélestat : Archéologie Alsace, 2021.
- HAEGEL B., « L'enceinte et la carrière de pierres médiévale du Petit-Ringelstein » in *Études Médiévales*, III, 1985.
- HAUTEFEUILLE F., «Castelnau-Montratrier (Lot). Truque de Mauréris », *Archéologie médiévale*, 39 | 2009, 270-272.

- HOLDERBACH J.-M., JODRY F., « La carrière d'extraction de meules en grès vosgien du Purpurkopf à Rosheim (Bas-Rhin) », in BUCHSENSCHUTZ O., LEPAREUX-COUTURIER S., FRONTEAU G. (dir.), *Les meules à grain du Néolithique à l'époque médiévale : technique, culture, diffusion*, (Actes du 2^{ème} colloque du Groupe Meule, Reims, du 15 au 17 mai 2014), Dijon, 43^{ème} supplément à la Revue Archéologique de l'Est, 2017, p. 187-190.
- HOLDERBACH J.-M., *Purpurkopf*, rapport de prospection, Strasbourg, SRA, 2013.
- KESSLER F., « Les murs dits païens de l'Alsace », *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, 1913.
- KIEFFER A., « Note sur le Purpurkopf », *Cahiers alsaciens d'archéologie d'art et d'histoire*, n° 20, 1977.
- KOCH J., « Les châteaux alsaciens entre 950 et 1150 », in POTTECHER M. (dir.), *L'Alsace au coeur du Moyen Âge. De Strasbourg au Rhin supérieur. XI^e-XII^e siècles*, Lyon, Lieux-Dits éditions, 2015.
- KOCH J., *L'art de bâtir dans les châteaux forts en Alsace (X^e-XIII^e siècles)*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy, 2015.
- KUHNLE G., SCHNEIDER N., NICOSIA C., WIETHOLD J., HUMBERT S., DELENCRE F., CICUTTA H., MUNIER C., MARTIN S., FORT B., MINNI D., JODRY F., THOREL M., GROUSSET M., CAMMAS C., TEGEL W., PUTELAT O., BRUNET-GASTON V., CARAYON N., FREYSSINET E., GIRARD P., KELLER M., STEINER N., *Strasbourg (67) : 4 rue Brûlée - 2010 : Nouvelles données sur le camp romain et sur un îlot urbain du haut Moyen Âge au XX^e siècle*, rapport de fouille préventive, Dijon : Inrap, 2011.
- LABORIE Y., « Auberoche : un castrum périgourdin contemporain de l'an Mil » Résidences aristocratiques, résidences du pouvoir entre Loire et Pyrénées, X^e-XV^e siècles, recherches archéologiques récentes, 1987-2002, *Archéologie du Midi médiéval* n° 4, 2006.
- LEGL F., *Studien zur Geschichte der Grafen von Dagsburg-Egisheim*, Sarrebruck, SDV, 1998, n° 11.
- MARTINE T., MINOT F., « "Burberck [...] in cujus montis cacumine suum extitit castrum". Analyse d'une bulle de Léon IX et bilan des données textuelles et archéologiques sur le Purpurkopf (Bas-Rhin) », *Revue d'Alsace*, 2022, p. 11-38.
- MÉNILLET F. et al., Notice et Carte géologique de la France à 1/50 000, feuille 271 Molsheim. Editions du BRGM, Orléans, 1975.
- MÉNILLET F. et al., Notice de la carte géologique de la France à 1/50 000, N° 233 Saverne. Editions du BRGM, Orléans, 1979.
- Monumenta Germaniae Historica Scriptores* (MGH SS) XV, 2, Hanovre, Hahn, 1888.
- MOULIS C. et LEMANT J.-P., *Le château des fées de Montcy-Notre-Dame : archéologie d'un site de l'an mil*, Nancy, Presses universitaires de Nancy - Éditions Universitaires de Lorraine, 2016, 223 p.
- MÜNDEL C., *Die Vogesen*, Strasbourg, K. J. Trübner, 1888.
- NUSS P., *Les Habsbourg en Alsace des origines à 1273. Recherches pour une histoire de l'Alsatia Habsburgica*, Altkirch, Soc. d'Hist. du Sundgau, 2002, 129.
- PEYTREMANN É., CABART H., CHATELET M., VAN ES M., GRAZI C., JODRY F., LEROY M., MERLUZZO P., PUTELAT O., REVEILLAS H., Pfulgriesheim (Bas-Rhin), Krautplaetzle, rue du Levant. Une occupation néolithique, protohistorique et un secteur d'habitat rural du premier Moyen Âge (VII^e-XI^e s.), rapport final d'opération (fouille préventive), Strasbourg : Inrap Grand-Est Sud, 2013.
- PEYTREMANN É., En marge du village. La zone d'activités spécifiques et les groupes funéraires de Sermersheim (Bas-Rhin) du VI^e au XII^e siècle, Dijon : RAE, coll. « Supplément à la Revue Archéologique de l'Est », 45, 2018.
- PY M., *Syslat 3.1. Système d'information archéologique - Manuel de référence*, Lattes, Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales, coll. « Lattara », 10, 1997, p. 23-47.
- REUTENAUER F., *Altorf (Bas-Rhin) : « Burgweg », Lotissement « Route des Romains » : Une occupation continue de la période gallo-romaine et du Premier Moyen Âge (fin 1^{er} - 7^e s.)*, Rapport de fouille préventive, Sélestat : Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan, 2005.
- RICHARDIN P., « Datation par le carbone 14 de charbons de bois inclus dans un moule en plâtre du fonds Palissy », *Technè*, 47, 2019, p.42-47.
- RUDRAUF J.-M., « L'apparition des premiers châteaux en Alsace entre le début du X^e et le milieu du XI^e siècle », in BISCHOFF G. et TOCK B.-M. (dir.), *Léon IX et son temps*, Turnhout, Brepols, 2006, p. 545-546.
- SATTLER M., *Kurze Geschichte der Benedictiner-Abtei von Altdorf*, Strasbourg, Bauer, 1887, n° 3.
- SCHOEPFLIN J. D., *Alsatia aevi Merovingici, Carolingici, Saxonici, Salici, Suevici diplomatica*, Mannheim, Typographia Academica, t. 1, 1772, n° 211.
- SCHOEPFLIN J. D., RAVENEZ L. W., *L'Alsace illustrée, ou Recherches sur l'Alsace pendant la domination des Celtes, des Romains, des Francs, des Allemands et des Français*, Mulhouse, François Perrin Libraire Éditeur, 1849.
- SCHWEIGHAEUSER J.-G., *Énumération des monuments les plus remarquables du département du Bas-Rhin et des contrées adjacentes : rédigée à l'occasion du Congrès scientifique que de 1842*, Strasbourg, Vve. Berger-Levrault, 1842.
- SERDON V., *Armes du diable: arcs et arbalètes au Moyen Âge*, Rennes, France : Presses universitaires de Rennes, 2005.
- SIEFFERT A. A., *Altdorf. Geschichte von Abtei und Dorf*, Strasbourg-Koenigshoffen, Ed. Saint-Fidèle, 1950.
- STAHL R., « Un nouveau site archéologique à Rosheim. Céramique protohistorique et gallo-romaine », *Cahiers alsaciens d'archéologie d'art et d'histoire*, n° 22, 1979, note 1.

STOUVENOT C. et al., « Datations radiocarbone et le “ problème vieux bois ” dans l’arc antillais : état de la question », in *Proceedings of the 25th International Congress for Caribbean Archeology*, Porto Rico 2013, p. 459-494

WALTER M., Les sites de hauteur du massif vosgien, Actualisation des données et modalités d’implantation (Néolithique récent – X^e siècle), *Archimède: archéologie et histoire ancienne*, UMR7044 - Archimède, 2016, pp.20-36.

WIMMER J., *Histoire de Grendelbruch et de la seigneurie de Girbaden. Contribution à l’histoire des vallées de la Magel et de la moyenne Bruche*, Strasbourg, Impr. Muh-Le Roux, 1967.

WÜRDTWEIN S. A., *Nova subsidia diplomatica ad selecta juris ecclesiastici Germaniae*, t. 7, Heidelberg, T. Goebhardt, 1776.

ZAGERMANN M., *Der Münsterberg in Breisach, 3. Die römerzeitlichen Befunde und Funde der Ausgrabungen Kapuzinergasse (1980-1983), Rathausenerweiterung-Tiefgaragenneubau (1984-1986) und der Baubegleitenden Untersuchungen am Münsterplatz (2005-2007)*, München : C. H. Beck, coll. « Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte », 2010.



**ANNEXES -
INVENTAIRES**

ANNEXE 1. RAPPORT DE DATATIONS RADIOCARBONE

CIRAM

DEPARTEMENT
ARCHEOLOGIE

Dossier 1023-AR-1238V

Purpurkopf (OA 018282)
Rosheim – Bas-Rhin (67)

**DATATION RADIOCARBONE
DE PRÉLÈVEMENTS DE CHARBON**

sur demande de
M. Florent MINOT
Archéologie Alsace
11 rue Champollion
67600 Sélestat

Patrick Rossetti, ing. pour CIRAM

le 24 octobre 2023 à Martillac

CIRAM SAS au capital de 14.000 €
480 825 652 RCS Bordeaux - APE 7112B
SIRET 480 825 652 00047
N° TVA Intracommunautaire FR 56 480 825 652

Technopole Bordeaux Montesquieu
9 allée Jacques Latrille
33650 Martillac
France

Téléphone : +33 (0)5 57 34 34 80
Portable : +33 (0)6 66 63 80 99
E-mail : contact@ciram-lab.com
Site Web : www.ciram-lab.fr

Ce document est protégé par le procédé CIRAM Track®

Avertissement – Liste des abréviations

L'âge conventionnel est exprimé en années avant 1950, « BP » signifiant before present.
 Dans nos rapports nous n'utilisons pas les abréviations « av. J.-C. » et « apr. J.-C. » mais « BC » qui, en anglais, signifie before Christ et « AD » qui, en latin, signifie Anno Domini.

LISTE DES PRÉLÈVEMENTS

L'échantillonnage a été réalisé par le client. * Informations fournies par le client

Date de réception des échantillons	11/10/2023
Non-conformité éventuelle à la réception	AUCUNE

Code laboratoire	Structure*	Nature*	C/N
CIRAM-8396	P14-2003-1	Charbon de bois	N/A
CIRAM-8397	P14-2003-2	Charbon de bois	N/A
CIRAM-8398	P14-1029-1	Charbon de bois	N/A
CIRAM-8399	P14-2008-1	Charbon de bois	N/A
CIRAM-8400	P14-1001-1	Charbon de bois	N/A
CIRAM-8401	P14-1001-2	Charbon de bois	N/A
CIRAM-8402	P14-1004-1	Charbon de bois	N/A

Tableau 1 : Référencement CIRAM, structure de provenance et nature des prélèvements.

ANALYSE

Méthode d'analyse mise en œuvre	EA, IRMS, AMS (norme ASTM D6866-22)
Date de la réalisation de l'analyse EA – IRMS - Graphitisation	17/10/2023
Date de la réalisation de l'analyse AMS	23/10/2023
Effectuées par	SC/MG/ZE
Conditions ambiantes particulières	SO

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

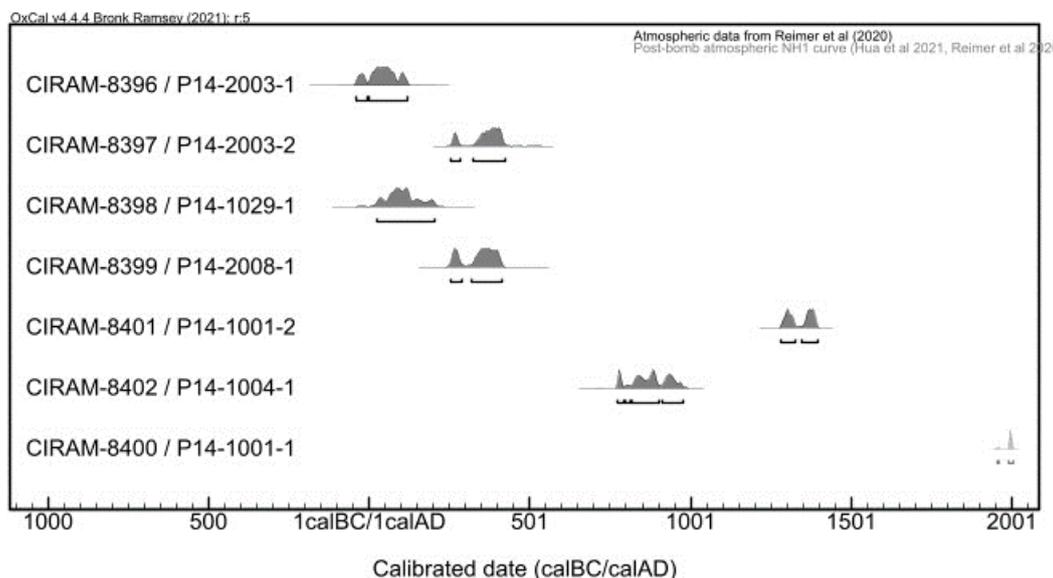


Figure 1 : Représentation graphique de l'ensemble des distributions de probabilité des datations obtenues sur les structures datées de Purpurkopf (OA 018282) à Rosheim– Bas-Rhin (67).

Les résultats obtenus remontent à différentes époques.

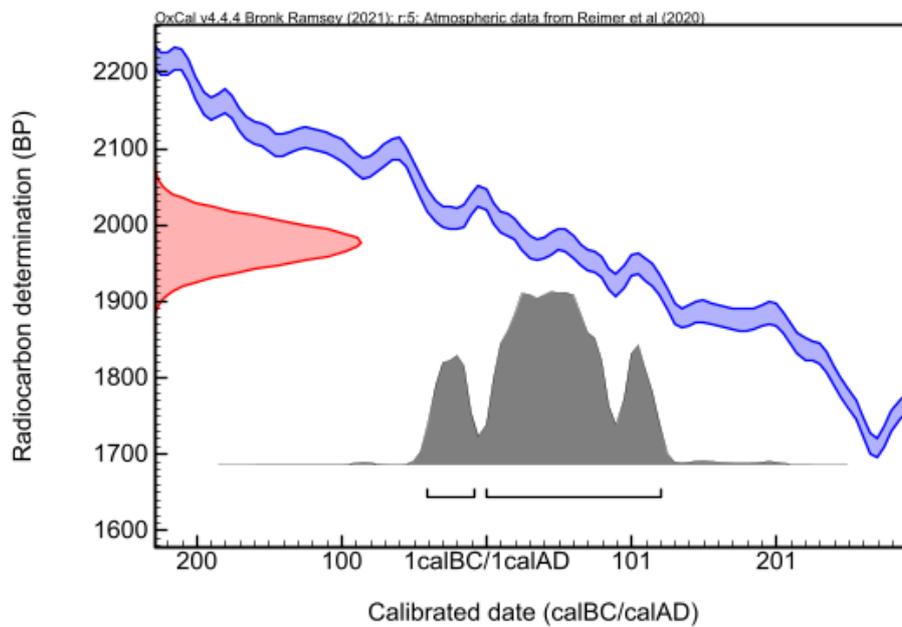
- Les prélèvements CIRAM-8396 et 8398 remontent au Haut Empire et comportent plusieurs intervalles chronologiques qui se distribuent sur une période comprise entre la seconde moitié du I^{er} siècle avant notre ère et le tout début du III^e siècle de notre ère.
- Les prélèvements CIRAM-8397 et 8399 remontent au Bas Empire et comportent plusieurs intervalles chronologiques qui se distribuent sur une période comprise entre la seconde moitié du III^e siècle et le premier quart du V^e siècle de notre ère.
- Le prélèvement CIRAM-8402 remonte au Haut Moyen-âge et comporte plusieurs intervalles chronologiques qui se distribuent sur une période comprise entre le dernier quart du VIII^e siècle et le troisième quart du X^e siècle.
- Le prélèvement CIRAM-8401 remonte à la fin du Moyen-âge central et au Bas Moyen-âge. Il comporte deux intervalles chronologiques qui se distribuent sur une période comprise entre le dernier quart du XIII^e siècle et la fin du XIV^e siècle.
- Le prélèvement CIRAM-8400, plus récent, remonte à l'époque Contemporaine et comporte deux intervalles chronologiques qui se distribuent sur une période comprise entre la seconde moitié du XX^e siècle et le tout début du XXI^e siècle.

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

CIRAM-8396 / P14-2003-1 – charbon de bois

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
1977 ± 29	78.18 ± 0.28	-23.93	N/A

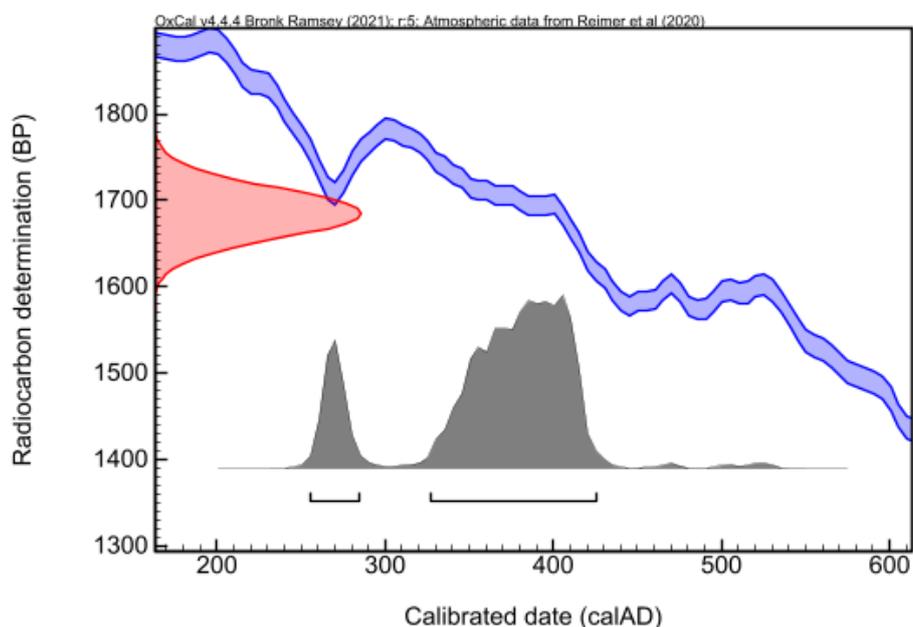
Dates calibrées à 2 σ : 41 BC (15.2%) 8 BC
(Probabilité de 95.4 %) 1 BC (80.2%) 120 AD



CIRAM-8397 / P14-2003-2 – charbon de bois

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
1685 ± 29	81.08 ± 0.29	-26.26	N/A

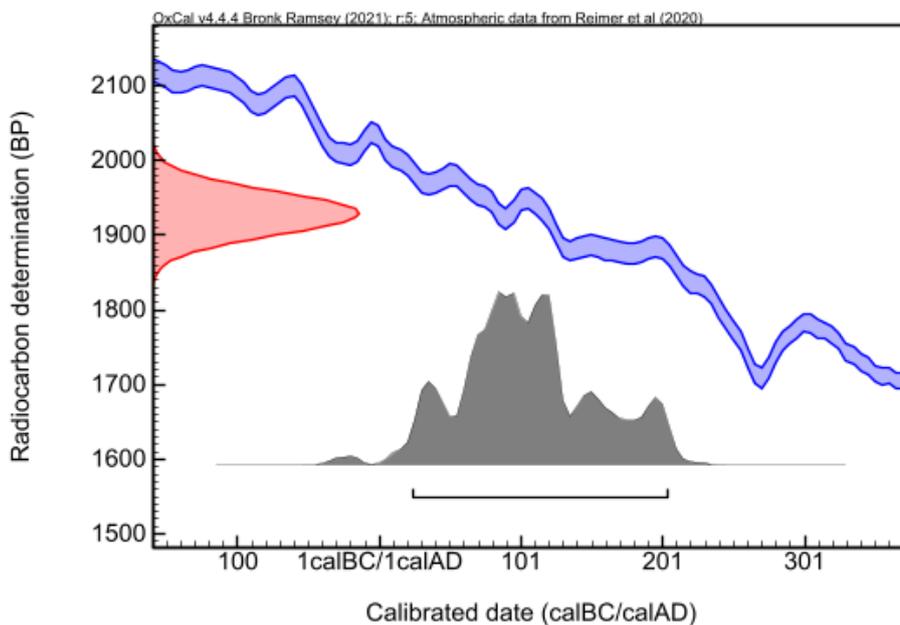
Dates calibrées à 2 σ : 256 AD (14.8%) 284 AD
(Probabilité de 95.4 %) 326 AD (80.6%) 425 AD



CIRAM-8398 / P14-1029-1 – charbon de bois

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
1929 ± 29	78.65 ± 0.28	-23.75	N/A

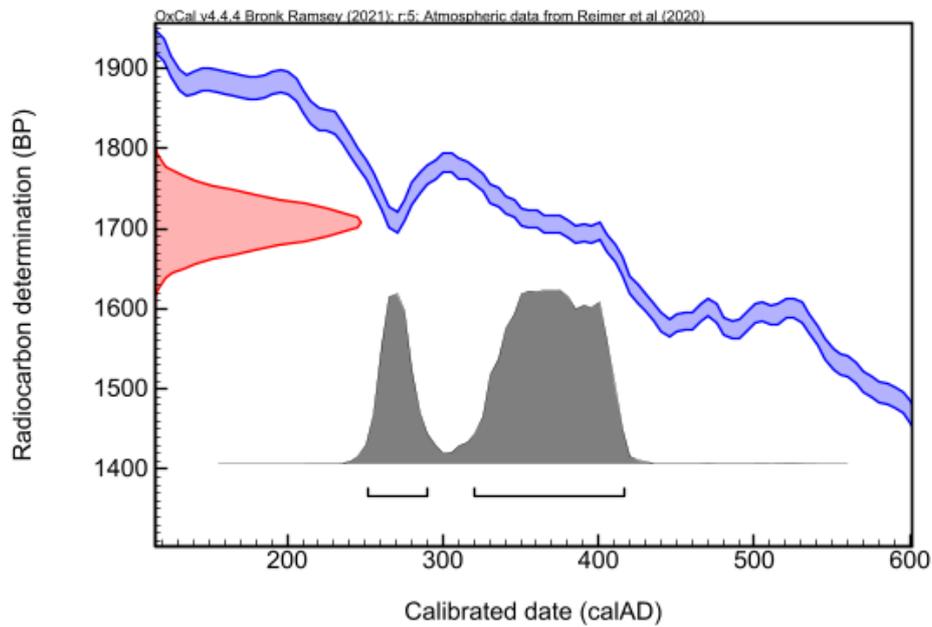
Dates calibrées à 2 σ : 24 AD (95.4%) 204 AD
(Probabilité de 95.4 %)



CIRAM-8399 / P14-2008-1 – charbon de bois

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
1708 ± 29	80.84 ± 0.29	-24.99	N/A

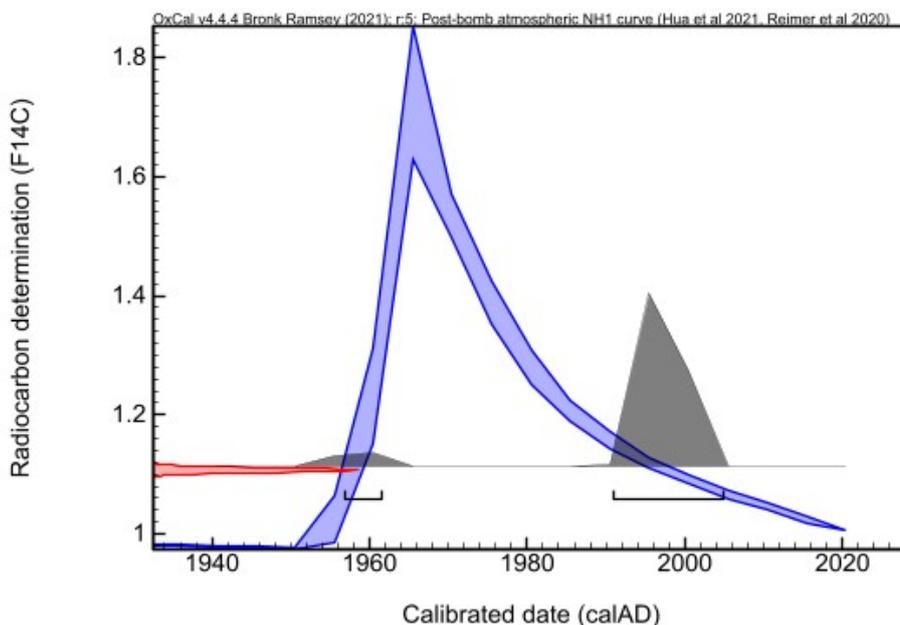
Dates calibrées à 2 σ : 252 AD (22.8%) 290 AD
(Probabilité de 95.4 %) 320 AD (72.6%) 416 AD



CIRAM-8400 / P14-1001-1 – charbon de bois

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
Post 1950	110.71 ± 0.38	-25.7	N/A

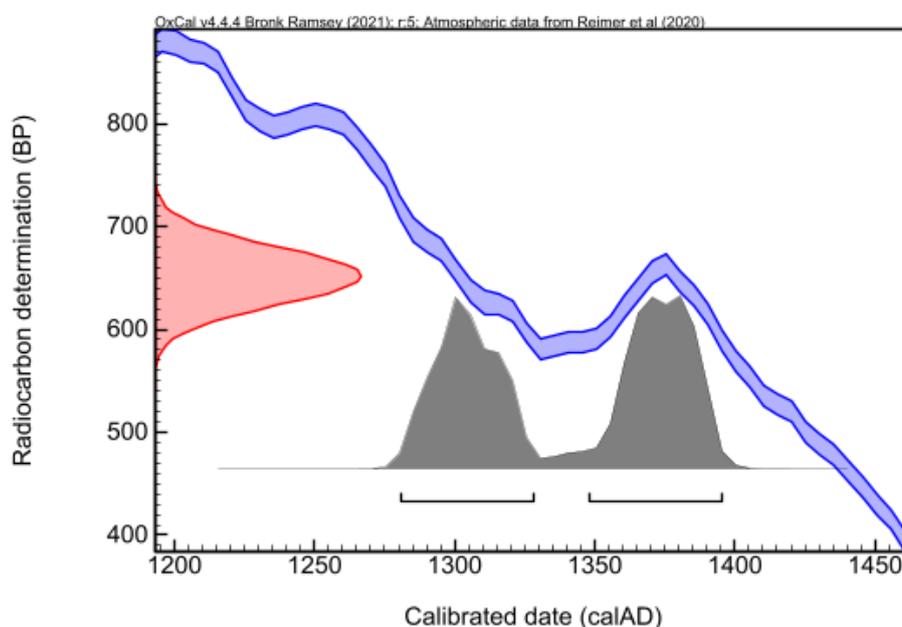
Dates calibrées à 2 σ : 1956 AD (3.8%) 1961 AD
(Probabilité de 95.4 %) 1990 AD (91.6%) 2004 AD



CIRAM-8401 / P14-1001-2 – charbon de bois

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
652 ± 28	92.21 ± 0.33	-25.18	N/A

Dates calibrées à 2 σ : 1280 AD (45.1%) 1328 AD
(Probabilité de 95.4 %) 1348 AD (50.3%) 1395 AD

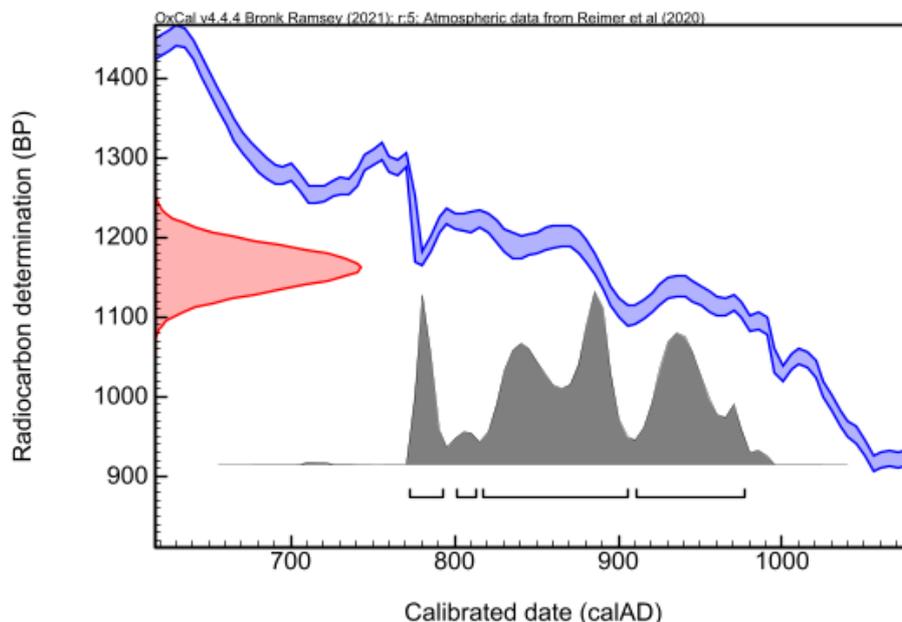


CIRAM-8402 / P14-1004-1 – charbon de bois

Âge conventionnel BP	pMC corrigé	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
1162 ± 28	86.53 ± 0.30	-27.06	N/A

Dates calibrées à 2 σ :
(Probabilité de 95.4 %)

772 AD (11.3%)	792 AD
800 AD (2.2%)	812 AD
818 AD (50.7%)	905 AD
911 AD (31.2%)	977 AD



ANNEXE – MÉTHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR LA DATATION PAR CARBONE 14 – AMS

La datation au carbone 14 est basée sur la mesure de l'activité radiologique du carbone 14 contenu dans toute matière organique. Elle permet de déterminer l'intervalle de temps écoulé depuis la mort de l'organisme à dater (l'abattage de l'arbre par exemple).

Préparation des échantillons

L'échantillon a été traité à l'acide chlorhydrique (HCl, 1M) à 80 °C pendant 1 heure, afin d'éliminer toute contamination de surface. L'échantillon est ensuite traité à l'hydroxyde de sodium (NaOH, 0,1 M) à température ambiante pendant 10 minutes, de manière à éliminer les acides humiques et fulviques résiduels. L'échantillon est une nouvelle fois traité à l'acide chlorhydrique (HCl, 1M) à 80 °C, pour éviter l'absorption du CO₂ atmosphérique due au traitement basique précédent.

L'échantillon subit ensuite une combustion à 920 °C et est transformé en gaz. Durant cette étape, une première vérification du rapport C/N a été effectuée à l'aide d'un analyseur élémentaire (Elementar Vario ISOTOPE Select). L'EA permet de séparer les gaz de combustion et d'éliminer l'eau. Le dioxyde de carbone (CO₂) résiduel à la sortie de l'EA est adsorbé dans le piège à zéolite d'un système automatisé de graphitisation AGE (AGE 3, Ion Plus), puis libéré dans l'un des réacteurs afin d'être transformé en graphite par catalyse suivant la méthode décrite par Vogel *et al.* (1984, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 5 (2), 289-293).

Mesure des teneurs en Carbone 14 résiduel et détermination de l'âge

Les différents isotopes de carbone ont été séparés par spectrométrie de masse, avec un accélérateur à 250 kV en Joint-Venture avec JSC Barnas (ISO 9001 et ISO 14001). Puis, la concentration en ¹⁴C a été déterminée en comparant simultanément les mesures de ¹⁴C, ¹³C et ¹²C avec celles contenues dans des produits de référence (acide oxalique, CO₂ standard, charbon). Le ratio ¹³C/¹²C (exprimé δ¹³C) et le ratio ¹⁵N/¹⁴N (exprimé δ¹⁵N) ont été mesurés séparément sur spectromètre de masse dédié à la mesure des rapports isotopiques stables, avec une erreur inférieure à 0,1 ‰ (IRMS, Elementar Isoprime precisION). Les compositions isotopiques mesurées sont normalisées par une droite de calibration construite à partir de la mesure des standards de référence suivants : la caféine IAEA-600 (δ¹³C = -27,771±0,043 ‰ V-PDB, δ¹⁵N = +1,0±0,02 ‰ Air, *Coplen et al.*, 2006, *Analytical Chemistry*, 78(7), 2439-2441), le glucose BCR-657 (δ¹³C = -10,76±0,04 ‰ V-PDB, *European Commission certificate EUR 20064 EN*) et le sulfate d'ammonium IAEA-N-2 (δ¹⁵N = +20,41±0,12 ‰ Air, *Gonfiantini*, 1978, *Nature*, 271(5645), 534-536 ; *Bohlke et al.*, 1993, *Geostandards Newsletter*, 17(1), 159-164).

L'âge ¹⁴C conventionnel a été calculé selon la méthode décrite par Stuiver et Polach (*Radiocarbon*, 19 (3), 1977, 355-363). Il prend en compte la correction du fractionnement isotopique (δ¹³C), basée sur la comparaison des rapports de concentration ¹³C/¹²C et ¹⁴C/¹²C. Ce facteur permet de contrôler les effets d'éventuelles pollutions et d'évaluer la fiabilité de la mesure : il s'agit d'un bon indicateur de la « qualité » de l'échantillon. L'incertitude de mesure associée au résultat (σ) regroupe les incertitudes statistiques de comptage du ¹⁴C résiduel, la variabilité des mesures et les effets de la soustraction du « blanc ».

Enfin, les intervalles de dates calendaires sont calculés en utilisant la calibration suivante :

OxCal v4.4 (Bronk Ramsey, 2009, *Radiocarbon*, 51(1), 337-360; Bronk Ramsey and Lee, 2013, *Radiocarbon*, 55(2-3), 720-730; Bronk Ramsey, 2017, *Radiocarbon*, 59(2), 1809-1833).

IntCal 20, Calibration pour l'hémisphère nord (Reimer et al., 2020, Radiocarbon, 62(4), 725-757 ; Heaton et al., 2020, Radiocarbon, 62(4), 821-863).

Bomb 21 NH 1 and SH 1-2, Radiocarbonate atmosphérique pour la période 1950-2019 (Hogg et al., 2021, Radiocarbon, 63(6)).

Procédure de calibration

La mesure effectuée est exprimée de deux différentes manières : *part of Modern Carbon* (ou pMC) et âge conventionnel. L'âge conventionnel est exprimé en années avant 1950 (BP signifiant *before present* ou avant 1950), qui est l'année de référence. L'âge est exprimé à un écart-type. Les intervalles de datation reflètent une distribution à deux sigmas, c'est à dire 95,4 % de l'ensemble des solutions. L'événement daté peut se retrouver dans n'importe quel intervalle, sans tenir compte de la distribution de probabilité, donnée à titre indicatif.

La courbe rouge est une transcription des résultats de mesure des isotopes du carbone (l'âge conventionnel). Cette valeur a besoin d'être corrigée avant de fournir la moindre information chronologique, en raison de l'hétérogénéité de la concentration en ¹⁴C dans l'atmosphère à travers le temps. C'est pourquoi la mesure (en rouge), exprimée sous la forme d'une gaussienne, est interpolée avec la courbe de calibration bleue, dans le but de corriger l'âge conventionnel. On obtient alors une distribution a

posteriori des résultats (en gris), divisée en un ou plusieurs intervalles. Chacun d'entre eux représente une partie de la distribution à deux sigmas.

En l'absence d'informations historiques, textuelles ou autre, il n'est pas possible de privilégier un intervalle. En dépit des pourcentages de probabilité, aucun intervalle ne peut être écarté.

NOTE

Les résultats présentés ne s'appliquent qu'aux matériaux analysés. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire d'essai. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande. Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Dr Olivier Bobin
Directeur scientifique



ANNEXE 2. INVENTAIRE DES UNITÉS STRATIGRAPHIQUES

N° US	Type US	Fait	Identification	Description	Antérieur à	Postérieur à	Synchrone de	équivalent	Phase
1001	C	MR1001	Mur	Mur formé de deux parements à l'appareillage irrégulier constitué de blocs et moellons de grès rose bruts ou très grossièrement équarris, enserrant un blocage de moellons et de cailloux, liés par une argile sableuse orange brune. Les parements présentent des éléments sommairement assisés et ont été observés au niveau des sondages sur une hauteur maximum de 1,90 m pour une largeur comprise entre 2 et 2,00 m	1003	1004			B
1002	P		Humus	Humus, éclats de grès rose, sable et matière organique noire.					
1003	P		Remblai de démolition	Remblai composé de gros moellons parfois équarris et de moellons plus petits pris dans une matrice de sable argileux brun-orangé. Comportait deux fragments de céramique culinaire.	1002	1001	1005 1006	1009	C
1004	P		Substrat remanié	Cailloutis de grès rose pris dans une matrice de sable gris-clair rosé provenant de la décomposition du substrat.	1001			1017	B
1005	P		Humus	Humus, éclats de grès rose et sable.				1009	
1006	P		Remblai de démolition	Remblai composé de gros moellons parfois équarris et de moellons plus petits pris dans une matrice de sable argileux brun-orangé. Remblai constitué des matériaux effondrés du mur MR1001 et formant un cône d'ébouli au dessus des niveaux d'occupation à l'extérieur du bâtiment.		1001	1002 1003	1008, 1010	C
1007	P		Remblai	Moellons et éclats de grès rose dans une matrice d'argène gréseuse grise légèrement organique comportant quelques rares charbons de bois (R:1), fragments de céramique culinaire (T:2) et éléments en fer (R:2). Niveau éventuellement lié à la construction du mur MR1001, comblement d'une «tranchée» de fondation ou nivellement du terrain préalable à sa construction ?	1001 ?	1021		1004 ?	B
1008	P		Remblai de démolition contre le parement du mur MR1001 nord	Remblai composé de gros moellons parfois équarris et de moellons plus petits pris dans une matrice de sable argileux brun-orangé. Remblai constitué des matériaux effondrés du mur MR1001 et formant un cône d'ébouli au dessus des niveaux d'occupation à l'extérieur du bâtiment. La matrice sablo-argileuse est plus présente en partie inférieure de la couche, suggérant une concentration progressive par lessivage des matériaux effondrés (moellons et liant).	1009	1001	1003	1006, 1010	C
1009	P		Humus	Humus, éclats de grès rose, sable et matière organique noire.		1008		1002; 1005	
1010	P		Remblai de démolition contre le parement externe du mur MR1001 ouest	Remblai composé de gros moellons parfois équarris et de moellons plus petits pris dans une matrice de sable argileux brun-orangé. Remblai constitué des matériaux effondrés du mur MR1001 et formant un cône d'ébouli au dessus des niveaux d'occupation à l'extérieur du bâtiment. La matrice sablo-argileuse est plus présente en partie inférieure de la couche, suggérant une concentration progressive par lessivage des matériaux effondrés (moellons et liant).	1009	1001	1003	1006, 1008	C
1011	T		Tamisaie	Tamisaie des remblais provenant de la stratigraphie externe au nord-ouest du bâtiment BAT1001 (1007, 1009, 1013, 1014, 1018, 1019, 1020).					
1012	T		Tamisaie	Tamisaie des remblais provenant de la stratigraphie interne de l'angle nord-ouest du bâtiment BAT1001 (1003, 1004, 1017).					
1013	P		Niveau d'Occupation ?	Niveau très induré de sable gréseux blanc-rosé. La présence de chaux est suspectée. Présence de quelques charbons de bois (R:1) et de petits nodules de grès pulvérulents. S'agit-il d'une aire de gâchage du liant du mur MR1001 ? Les limites en plan son floues.	1008	1014	1007 ?		A/B
1014	P		Niveau d'Occupation ?	Petits moellons et éclats de grès rose pris dans une matrice d'argène gréseuse grise, un peu organique, comportant quelques charbons de bois (R:1) et des fragments de céramique culinaire (R:2)	1013, 1007	1020			A
1015	P	BC1015	Rocher débité	Rocher présentant des marques de carriers (coins) au sud-ouest du bâtiment BAT1001		1016			Terrain naturel
1016	P		Substrat	Substrat sous le bloc BC1015	1015				Terrain naturel
1017	P		Substrat remanié	Cailloutis de grès rose pris dans une matrice de sable gris-clair rosé provenant de la décomposition du substrat. Ce niveau s'intercale dans les interstices du chaos de blocs dont est constitué le substrat. Il comporte quelques fragments de céramique culinaire (R:2).				1004	B
1018	P		Substrat remanié	Moellons et éclats de grès rose dans une matrice d'argène gréseuse grise-orangée oxydée.	1020	1019			A
1019	P		Substrat	Moellons, éclats de grès rose et chaos de blocs dans une matrice d'argène gréseuse fortement oxydée.					Terrain naturel
1020	P		Comblement ?	Possible comblement d'une fosse, sable gréseux gris-foncé à noir, meuble et homogène, comportant des éclats de grès et quelques rares charbons de bois (R:1). Fosse ou trace laissée par la décomposition de matière organique (souche ?).	1014	1018			A
1021	N		Tranchée de fondation ?	Possible creusement entaillant les niveaux préexistants et correspondant à la mise en place de la terrasse et du remblai servant d'assise au mur MR1001.	1007	1013			B
1022	P		Remblai de démolition	Remblai de démolition externe au sud du BAT1001, contre le mur MR1001 Sud et au dessus des Blocs du potentiel substrat		1001			C
1023	T	:	Tamisaie	Tamisaie des remblais externes le long du mur sud (1022)					
1024	P	FS1032	Remblai	Remblai contemporain de la «citerne» au centre du bâtiment BAT1001, remblai de fouille ancienne ? Argène gréseuse et matière organique décomposée de type humus, présence de mobilier contemporain : verre, bague en métal non précieux, corne de bovidé, emballage plastique de sucreries.		1032			D
1025	T		Tamisaie	Tamisaie des remblais internes (angle sud-ouest) issus de 1003.					
1026	P		Remblai de démolition	Remblai de démolition externe à l'ouest du BAT1001, contre le mur MR1001 Ouest et au dessus des Blocs du potentiel substrat.		1001			C

N° US	Type US	Fait	Identification	Description	Antérieur à	Postérieur à	Synchrone de	équivalent	Phase
1027	T		Tamassage	Tamassage des remblais externes le long du mur ouest (I022)					
1028	P		Remblai	Remblai de petits cailloutis sous le mur ouest	1001			1004	B
1029	P		Remblai	Niveau sableux, gris sous le remblai de démolition externe sud et sous le mur MR1001 sud	1001			1004	B
1030	T		Prospection	Mobilier « Bernon »					
1031	C	NI1031	Niche ?	Aménagement dans la moitié sud du mur MR1001 ouest correspondant peut-être aux vestiges d'une niche. Cet aménagement est caractérisé par un alignement de moellons situé au milieu du blocage du mur					B
1032	N	FS1032	Trou de fouille ancienne	Dépression au centre du bâtiment BAT1001, correspondant probablement à un « sondage » ou un trou de fouille ancienne. Les matériaux extraits constituent probablement une partie de l'éboulis située à l'est du bâtiment. Le creusement est partiellement comblé par l'US1024	1024	1003			D
2000	C	EN2000	Mur d'enceinte	Section sud du mur d'enceinte principal					
2001	P		Humus	secteur 2 : pointe de l'enceinte sud. Sable gréseux gris clair mélangés à de la matière organique en décomposition, homogène et très meuble. Système racinaire très développé et inclusions d'éclats de grès rose (M1-3) et de céramique culinaire (R;2). Repose sur le niveau de grès décomposé et colluviomé (2002) et sur l'enceinte (EN2000).		2000 ; 2002			
2002	P		Colluvion ?	Grès décomposé, sable gréseux gris clair et cailloutis de grès, Meuble et homogène. Ce niveau est légèrement organique car situé directement sous l'humus.	2001				
2003	P		Socle de fondation de l'enceinte	Anas de moellons et de cailloux pris dans une matrice sableuse et constituant un talus servant de fondation au mur d'enceinte EN2000 (sondage 1)	2000				
2004	P		Substrat	Substrat sous 2003 (sondage 1)	2003				
2005	P		éboulis/démol	Niveau d'éboulis et de démolition de l'enceinte, côté intérieur, se confond avec 2002, mobilier sans doute séparé dans les deux US mais similaire.	2001	2000			
2006	P		Remblai ?	Niveau beige jaune sur substrat, sous éboulis, (sondage 2)	2005	2007			
2007	P		Substrat	Rocher litté, substrat en place dont la surface se décompose.	2006				
2008	P		Remblai ?	Zone plus sombre dans 2005, contre le mur d'enceinte. Sable gréseux meuble gris foncé à noir, avec des éclats de grès et de très nombreux fragments de scories (F;1-3), plus rares de TCR (M/R;1-2).					
2009	P		éboulis/démol	Niveau d'éboulis et de démolition de l'enceinte, côté intérieur, se confond avec 2002, mobilier sans doute séparé dans les deux US mais similaire (sondage 1)				2005	
2010	P		Colluvion ?	Blocs et moellons de grès rose dans une matrice sableuse rose clair, colluvions ou partie supérieure de 2011 ?	2000 ?				
2011	P		Substrat	couche supérieure du substrat, grès en partie décomposé et fragmenté, oxydation importante à l'est, mais lessivée à l'ouest (proximité de la surface de ce côté ?)					
3001	P		Humus	Secteur 3 : secteur carrière, sondage géologique					

ANNEXE 3. DIAGRAMME STRATIGRAPHIQUE

Diagramme stratigraphique du secteur 1

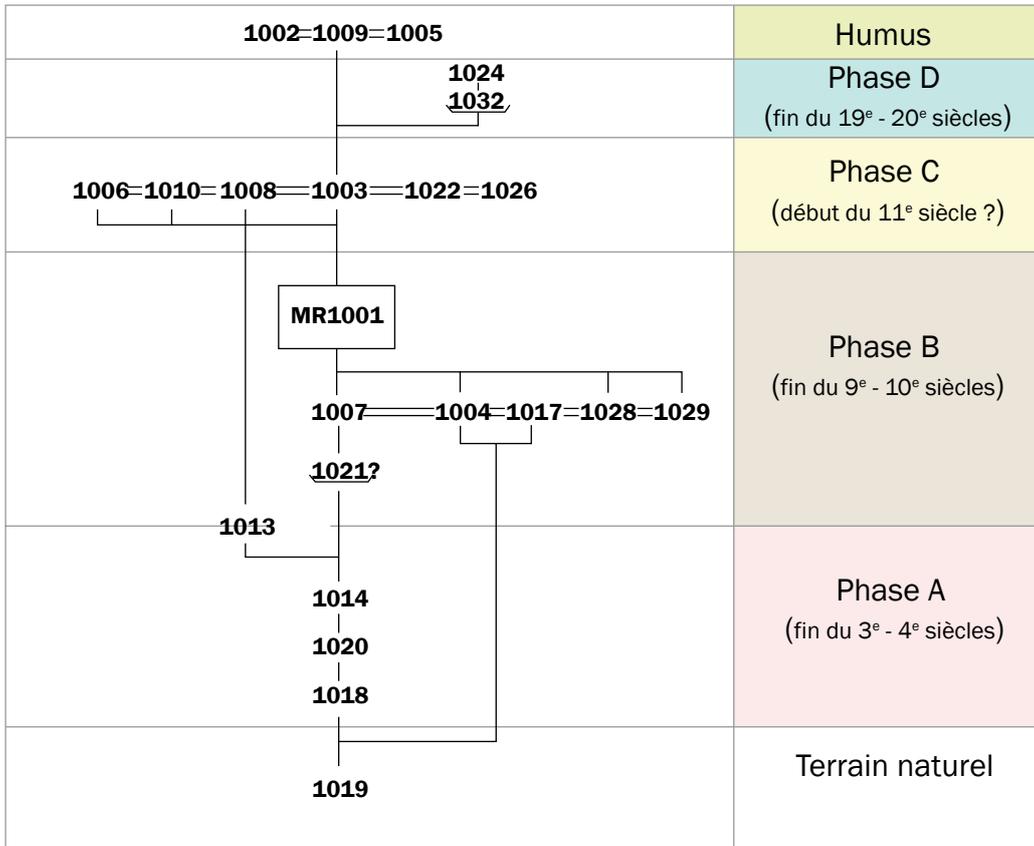
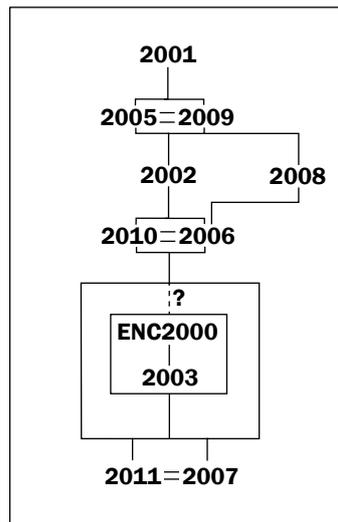


Diagramme stratigraphique du secteur 2



ANNEXE 4. INVENTAIRE DU MOBILIER ARCHÉOLOGIQUE

intitulé	dénomination	typologie	intérêt muséographique	période	datation	matériaux	type de pâte	Description	est un lot	nombre de restes	nombre minimum d'individus	nombre de sacs	nombre de bords	nombre de fonds	nombre d'éléments de préhension/suspension	nombre de panses	verticale	grande horizontale	petite horizontale	mesures	poids	états de conservation général	Contenants	localisation permanente Mobilier	date de découverte	parcelle	propriétaire du terrain
018282-CIN-1000-1	Scorie		non	Non renseigné		Scorie			non	1								43	20	10	Pas d'intervention nécessaire	B27638	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-CIN-1004-1	Scorie		non	Epoque indéterminée		Scorie		Petits fragments de scorie bulleuse vitrifiée, réponse à l'aimant.	oui	5										27	Pas d'intervention nécessaire	B27638	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-CIN-1025-1	Scorie		non	Epoque indéterminée		Matériau transformé par l'industrie du métal ou du verre		scorie bulleuse gris-vert vitrifiée	non	1					1							Pas d'intervention nécessaire		CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim
018282-CIN-2001-1	Scorie		non	Période gallo-romaine		Scorie		Scories ferreuses, couleur brune, réponse à l'aimant	oui	6										204	Pas d'intervention nécessaire	B27638	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-CIN-2001-2	Scorie		non	Période gallo-romaine		Scorie		Paroi de four ? Surface vitrifiée, réponse à l'aimant.	non	1										19	Pas d'intervention nécessaire	B27638	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-CIN-2005-1	Scorie		non	Période gallo-romaine		Scorie		Petite scorie ferreuse, couleur brune, réponse à l'aimant.	non	1										16	Pas d'intervention nécessaire	B27638	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-CIN-2006-1	Culot de forge		non	Période gallo-romaine		Scorie		Fragments de scories et de culots de forge, réponse à l'aimant. Sédiment aggloméré et fondu, surface partiellement vitrifiée, bulleuse.	oui	60										1900	Pas d'intervention nécessaire	B27638	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-CIN-2008-1	Scorie		non	Période gallo-romaine		Scorie		Fragments de scories et de culots de forge, réponse à l'aimant. Sédiment aggloméré et fondu, surface partiellement vitrifiée, bulleuse.	non	15										475	Pas d'intervention nécessaire	B27638	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-CIN-2010-1	Scorie		non	Période gallo-romaine		Scorie		Petite scorie ferreuse, couleur brune, réponse à l'aimant.	non	1										8	Pas d'intervention nécessaire	B27638	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-CXX-1024-1	Bague		non	Non renseigné		Matériau composite indéterminé		Bague en métal non précieux indéterminé ornée de strass et d'une pierre translucidité rouge.	non	1								23	19	3	Pas d'intervention nécessaire	B27637	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-MCU-1003-1	A déterminer		non	Non renseigné		Alliage cuivreux			non	1								15	13	0.5	Pas d'intervention nécessaire	B27637	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-MCU-1003-2	A déterminer		non	Non renseigné		Alliage cuivreux			non	1								49	38	34	Pas d'intervention nécessaire	B27637	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	
018282-MCU-1003-3	Fibule		non	Non renseigné		Alliage cuivreux		Ressort	non	1								22	14	2	Pas d'intervention nécessaire	B27637	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61	Ville de Rosheim	

propriétaire du terrain	parcelle	date de découverte	localisation permanente Mobilier	Contenants	états de conservation général	pois	mesures	petite horizontale	grande horizontale	verticale	nombre de panses	nombre d'éléments de préhension/suspension	nombre de fonds	nombre de bords	nombre de sacs	nombre minimum d'individus	nombre de restes	est un lot	Description	type de pâte	matériaux	datation	période	intérêt muséographique	typologie	dénomination	intitulé
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	170		35	60								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		A déterminer	018282-MFE-1030-21
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	55		17	50								1	non	tige courbée		Alliage ferreux		Non renseigné	non		Tige	018282-MFE-1030-22
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	5		11	36								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Clou	018282-MFE-1030-23
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	33		21	148								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Clou	018282-MFE-1030-24
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	157		17	267								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Tige	018282-MFE-1030-25
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	22		47	54								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		A déterminer	018282-MFE-1030-26
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	14		25	45								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Clou	018282-MFE-1030-27
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	3560		88	122								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Masse	018282-MFE-1030-28
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	187		73	126								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Fer à boeuf	018282-MFE-1030-29
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	26		23	87								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Clou	018282-MFE-1030-30
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	6		22	51								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Clou	018282-MFE-1030-31
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	84			63								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		A déterminer	018282-MFE-1030-32
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	6			26								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Anneau	018282-MFE-1030-33
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	435		40	120								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		A déterminer	018282-MFE-1030-34
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	225		29	98								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		A déterminer	018282-MFE-1030-35
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	88		13	231								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		A déterminer	018282-MFE-1030-36
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27636	Pas d'intervention nécessaire	39		22	164								1	non			Alliage ferreux		Non renseigné	non		Lame	018282-MFE-1030-37

intitulé	dénomination	typologie	intérêt muséographique	période	datation	matériaux	type de pâte	Description	est un lot	nombre de restes	nombre minimum d'individus	nombre de sacs	nombre de bords	nombre de fonds	nombre d'éléments de préhension/suspension	nombre de panses	verticale	grande horizontale	petite horizontale	mesures	poids	états de conservation général	Contenants	localisation permanente Mobilier	date de découverte	parcelle	propriétaire du terrain
018282-MMO-2001-1	Monnaie		non	Non renseigné		Alliage cuivreux			non	1								23		7	Pas d'intervention nécessaire	B27637	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim	
018282-MMO-3001-1	Monnaie		non	Non renseigné		Alliage cuivreux			non	1								20		2	Pas d'intervention nécessaire	B27637	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim	
018282-MPB-1030-1	A déterminer		non	Non renseigné		Plomb			non	1								34	31	27	Pas d'intervention nécessaire	B27637	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim	
018282-RLT-1003-1	Eclat		non	Epoque indéterminée		Siex			non	1												Pas d'intervention nécessaire	H3989	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-RLT-1030-1	A déterminer		non	Non renseigné		Siex			non	1								52	28	40	Pas d'intervention nécessaire		CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim	
018282-RLT-2003-1	Eclat		non	Epoque indéterminée		Roche ou minéral indéterminé			non	1												Pas d'intervention nécessaire	H3989	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-RLT-2009-1	Eclat		non	Epoque indéterminée		Siex			non	1												Pas d'intervention nécessaire	H3989	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-TCA-1001-1	Indéterminé		non	Epoque indéterminée		Terre cuite	Orangée	fragment très érodé : doute sur appartenance à de la TCA ou de la TOR	non	1	1					1						Pas d'intervention nécessaire	B27639	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-TCA-1026-1	Tuile		non	Epoque indéterminée		Terre cuite	Orangée	fragment, piatr très érodé de tuile ou brique	non	1	1					1						Pas d'intervention nécessaire	B27639	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-TCA-1030-1	Tegula		non	Non renseigné		Terre cuite			non	1								121	108	588	Pas d'intervention nécessaire	B27639	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim	
018282-TCA-2001-1	Tuile		non	Epoque indéterminée		Terre cuite	Rouge	Probables fragments de tegula (1 frag. Plat avec surface inf rugueuse). Nombreuses alvéoles dans la pâte	oui	3	1					3						Pas d'intervention nécessaire	B27639	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-TCR-1001-1	Récipient indéterminé		non	Epoque indéterminée		Terre cuite	Indéterminée	Pâte claire brûlée ? Surfaces brun clair, tranches noires. Tessons très lacunaires	oui	2	1					2						Pas d'intervention nécessaire	B27639	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-TCR-1001-2	Récipient indéterminé		non	Période gallo-romaine		Terre cuite	Clair	Pâte orangée peu compacte	non	1	1					1						Pas d'intervention nécessaire	B27639	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-TCR-1001-3	Récipient indéterminé		non	Période gallo-romaine		Terre cuite	Clair	Pâte beige sombre très légèrement micacée	non	1	1					1						Pas d'intervention nécessaire	B27639	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-TCR-1001-4	Récipient indéterminé		non	Période gallo-romaine		Terre cuite	Clair	Pâte rosée fine, beige en surface, très légèrement micacée	non	1	1					1						Pas d'intervention nécessaire	B27639	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim
018282-TCR-1001-5	Récipient indéterminé		non	Période gallo-romaine		Terre cuite	Clair	Pâte claire brûlée ? Surfaces beige-clair à orangé, tranches gris sombre	non	2	1					2						Pas d'intervention nécessaire	B27639	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n°61.	Ville de Rosheim

propriétaire du terrain	parcelle	date de découverte	localisation permanente Mobilier	Contenants	états de conservation général	poids	mesures	petite horizontale	grande horizontale	verticale	nombre de panses	nombre d'éléments de préhension/suspension	nombre de fonds	nombre de bords	nombre de sacs	nombre minimum d'individus	nombre de restes	est un lot	Description	type de pâte	matériaux	datation	période	intérêt muséographique	typologie	dénomination	intitulé
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						2					1	2	non	Pâte beige clair en surface, rosée à cœur avec filet noir dans la tranche. Léger dégraissant sableux et fin mica en surface. Pâte assez peu cuite. Gros doute sur l'attribution chrono	Claire	Terre cuite		Période gallo-romaine	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1001-6
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						2					2	2	oui	dont 1 tesson brûlé et 1 tesson à pâte orangée	Claire	Terre cuite		Période gallo-romaine	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1003-1
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1					1	1	non	Pâte brun-gris en surface et rouge à cœur, fortement micacée	Micacée en technique mixte	Terre cuite		Haut Moyen Âge	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1003-2
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1					1	1	non	Possibile pâte claire alsacienne? Pâte fine beige clair à cœur, beige foncé en surface, moyennement cuite. Parois assez irrégulières, de 6 mm d'ép.	Claire indéterminée	Terre cuite		Haut Moyen Âge	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1003-3
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire									1		1	1	non	Bord en bourrelet arrondi légèrement étrié (type tardif du 3e s.). Pâte beige clair à beige rosé localement grise à cœur	Amphore gauloise	Terre cuite	3e s.	Période gallo-romaine	non	Gauloise 4 ?	Amphore	018282-TCR-1003-4
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire											1	1	non	Possible pâte claire alsacienne grossière ? Pâte beige légèrement orangée en surface, dégraissant sableux gris et brun	Claire indéterminée	Terre cuite		Haut Moyen Âge	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1003-5
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						2					1	2	non	Possible pâte micacée ? Finement micacée et uniformément brun-clair	Claire indéterminée	Terre cuite		Epoque indéterminée	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1003-6
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire											1	3	oui	Pâte fine, bien cuite et somnante, de 4mm d'ép. Uniformément beige-gris très clair	Claire alsacienne	Terre cuite		Haut Moyen Âge	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1003-7
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire											1	1	non	Pâte fine, bien cuite et somnante, de 4mm d'ép. Uniformément beige-gris très clair	Claire alsacienne	Terre cuite		Haut Moyen Âge	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1003-8
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire											1	2	non	Pâte fine, brun clair en surfaces et rouge-rosée à cœur, avec nombreuses très petites paillettes de mica en surface	Micacée	Terre cuite	Se s.?	Haut Moyen Âge	non	Châtelet : Levre de type M4b	Pot	018282-TCR-1003-9
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire											1	1	non	Pâte fine, bien cuite et somnante, de 4mm d'ép. Uniformément blanc-beige	Claire alsacienne	Terre cuite		Haut Moyen Âge	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1003-10
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire											1	1	non	Pâte brun clair localement norcisé par le feu, très finement et abondamment micacée. Même facture et même type que TCR-1003-9, mais individu différent car col un peu moins allongé	Micacée	Terre cuite	Se s.?	Haut Moyen Âge	non	Châtelet : Levre de type M4b	Pot	018282-TCR-1003-11

propriétaire du terrain	parcelle	date de découverte	localisation permanente Mobilier	Contenants	états de conservation général	poids	mesures	petite horizontale	grande horizontale	verticale	nombre de panses	nombre d'éléments de préhension/suspension	nombre de fonds	nombre de bords	nombre de sacs	nombre minimum d'individus	nombre de restes	est un lot	Description	type de pâte	matériaux	datation	période	intérêt muséographique	typologie	dénomination	intitulé
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						4	2	4	oui	21 à pâte fine beige clair en surface, rosée à cœur, 1t beige + chamotte à cœur gris. Il à pâte brun clair fine	Claire	Terre cuite	Période gallo-romaine	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1022-6						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	non	tesson très lacunaire à pâte blanc-beige de 4 mm d'ép., avec soit engobe ou trait peint blanc à l'ext. soit coup de flamme ayant noirci/rougi la surface et rendu le trait peint de couleur blanche	Claire peinte	Terre cuite	Haut Moyen Âge	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1022-7						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						3	1	3	oui	Pâte orangée à dégraissant siliceux blanc, gris et brun, localement grise à cœur, +1t à pâte beige orangée fine	Claire	Terre cuite	Période gallo-romaine	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1022-8						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	non	Probable panse de mortier très érodée. Pâte rosée gris sombre à cœur, avec râpe en gros grains minéraux ajoutée sur surface int	Claire	Terre cuite	Période gallo-romaine	non	Mortier	018282-TCR-1022-9						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						2	1	2	oui	possible pâte claire fine brûlée, tessons très lacunaires et érodés	Indéterminée	Terre cuite	Epoque indéterminée	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1022-10						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	non	Possible pâte claire alsacienne? Quelques inclusions sableuses brunes et grises, pâte ocre de 6mm d'ép., moyennement cuite	Claire indéterminée	Terre cuite	Période gallo-romaine	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1022-11						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	non	Surfaces beiges à rosées, cœur noir. Paroi épaisse de 11mm	Claire	Terre cuite	Période gallo-romaine	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1023-1						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						7	2	7	oui	Pâtes majoritairement beige clair en surface, rosées à cœur, avec quelques inclusions brunes et grises	Claire	Terre cuite	Période gallo-romaine	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1023-2						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	non	possible pâte Néo/proto non tournée ? Rouge et noir grossière, mais tesson très érodé et lacunaire	Indéterminée	Terre cuite	Epoque indéterminée	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1023-3						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	non	Pâte brun-rouge à l'int et brun à l'ext, finement et abondamment micacée, de 5 mm d'ép., avec surface ext lissée	Micacée	Terre cuite	Haut Moyen Âge	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1023-4						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	non	Bord en col tronconique à lèvre triangulaire. Pâte blanc-beige fine uniforme, paroi de 4/5 mm d'ép.	Claire alsacienne	Terre cuite	Haut Moyen Âge	non	Pot	018282-TCR-1023-5						
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	non	tesson très lacunaire de 4 mm d'ép., pâte beige granuleuse dure, légèrement gris-bleu en surface	Claire granuleuse	Terre cuite	Haut Moyen Âge	non	Récipient indéterminé	018282-TCR-1023-6						

propriétaire du terrain	Ville de Rosheim
parcelle	Rosheim, parcelle n° 61
date de découverte	10/07/2023
localisation permanente Mobilier	CCE Alsace
Contenants	B27639
états de conservation général	Pas d'intervention nécessaire
pois	
mesures	
petite horizontale	
grande horizontale	
verticale	
nombre de panses	8
nombre d'éléments de préhension/suspension	
nombre de fonds	
nombre de bords	1
nombre de sacs	
nombre minimum d'individus	2
nombre de restes	9
est un lot	oui
Description	Pâtes orangées à dégraissant siliceux blanc, gris et brun. Dont un bord trop lacunaire pour permettre une identification
type de pâte	Clair
matériaux	Terre cuite
datation	
période	Période gallo-romaine
intérêt muséographique	non
typologie	
dénomination	Récipient indéterminé
intitulé	O18282-TCR-1025-1
	pâtes beige rosées fines
	3
	1
	1
	2
	3
	13
	1
	20
	24
	3
	4
	oui
	Pâtes orangées à dégraissant siliceux blanc, gris et brun. Dont un bord trop lacunaire pour permettre une identification
	Clair
	Terre cuite
	Période gallo-romaine
	non
	Récipient indéterminé
	O18282-TCR-1025-2
	Clair
	Terre cuite
	Période gallo-romaine
	non
	Récipient indéterminé
	O18282-TCR-1025-3
	A dégraissant coquillier
	Terre cuite
	Période gallo-romaine
	non
	Récipient indéterminé
	O18282-TCR-1025-4
	Rugueuse
	Terre cuite
	Période gallo-romaine
	non
	Récipient indéterminé
	O18282-TCR-1025-5
	Clair indéterminée
	Terre cuite
	Période gallo-romaine
	non
	Récipient indéterminé
	O18282-TCR-1025-6
	Clair granuleuse
	Terre cuite
	Haut Moyen Âge
	non
	Récipient indéterminé
	O18282-TCR-1025-7
	Micacée
	Terre cuite
	Haut Moyen Âge
	non
	Récipient indéterminé
	O18282-TCR-1025-8
	Clair alsacienne
	Terre cuite
	Haut Moyen Âge
	non
	Récipient indéterminé
	O18282-TCR-1026-1
	Clair
	Terre cuite
	Période gallo-romaine
	non
	Récipient indéterminé
	O18282-TCR-1026-2
	Clair
	Terre cuite
	Période gallo-romaine
	non
	Récipient indéterminé

propriétaire du terrain	parcelle	date de découverte	localisation permanente Mobilier	Contenants	états de conservation général	poids	mesures	petite horizontale	grande horizontale	verticale	nombre de panses	nombre d'éléments de préhension/suspension	nombre de fonds	nombre de bords	nombre de sacs	nombre minimum d'individus	nombre de restes	est un lot	Description	type de pâte	matériaux	datation	période	intérêt muséographique	typologie	dénomination	intitulé
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						3	1	1	3	1	1	3	oui	tessons noirs très lacunaires et érodés	Indéterminée	Terre cuite		Epoque indéterminée	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1026-3
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						2	1	1	2	1	1	2	oui	Possibile pâte claire alsacienne? Pâtes fines beiges-rosées noircies à l'ext. avec quelques inclusions brunes	Clair indéterminée	Terre cuite		Période gallo-romaine	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1026-4
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						2	1	1	2	1	1	2	oui	Pâtes blanchâtres à beige très clair, fines et dures, de 3 à 4 mm d'ép.	Clair alsacienne	Terre cuite		Haut Moyen Age	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1026-5
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	1	1	1	1	oui	Col tronconique allongé, levre triangulaire à gorge interne. Pâte fine gris sombre, très finement et abondamment micacée. Paroi de 5 mm d'ép. Fond plat?	Micacée	Terre cuite	8e s.?	Haut Moyen Age	non	Châtelet : Levre de type M4b	Récipient indéterminé	018282-TCR-1026-6
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	1	1	1	1	non	pâte beige fine	Clair indéterminée	Terre cuite		Epoque indéterminée	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1027-1
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	1	1	1	1	non	Pâte blanchâtre à beige très clair, fine et dure, de 4 mm d'ép., noircie à l'ext.	Clair alsacienne	Terre cuite		Haut Moyen Age	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1027-2
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	1	1	1	1	non	pâte beige clair fine. Légèrement grise à cœur. Fond plat	Clair indéterminée	Terre cuite		Epoque indéterminée	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-1028-1
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	1	1	1	1	non	Lèvre saillante en amande avec gorge sommitale. Pâte beige clair en surface et en grande partie grisée	Clair	Terre cuite	2e moit. 2e s.	Période gallo-romaine	non	Koenigshof-fen : A70	Récipient indéterminé	018282-TCR-1028-2
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	1	1	1	1	non	Mortier à colette tombante en bourrelet. Râpe siliceuse ajoutée, pâte brun clair fine	Clair	Terre cuite	1er-2e s.	Période gallo-romaine	non		Mortier	018282-TCR-2001-1
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	2	1	1	3	non	Lèvre allongée à extrémité triangulaire, légère dépression interne. Pâte brun-rouge fine très finement micacée, 8 mm d'ép.	Micacée	Terre cuite	2e moit. 8e-9e s.	Haut Moyen Age	non	Châtelet : Levre de type M3d	Pot	018282-TCR-2001-2
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	1	1	2	2	oui	Possible bord très lacunaire et érodé de pot ou de jatte à bord côtelé? 1t en pâte orangée, 1t en pâte beige	Clair	Terre cuite		Période gallo-romaine	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-2001-3
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						2	0	1	2	0	0	2	oui	Pâte beige fine (quelques grains gris et bruns) à cœur légèrement rosé	Amphore	Terre cuite		Période gallo-romaine	non		Amphore	018282-TCR-2001-4
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1	1	1	1	1	1	1	non	Pâte rouge très finement micacée avec abondant dégraissant blanc et gris	Micacée	Terre cuite		Haut Moyen Age	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-2001-5
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						14	1	1	15	1	1	15	oui	Pâte beige fine (quelques grains gris et bruns) à cœur légèrement rosé. Un petit fond en cupule correspondant probablement à la pointe de l'amphore	Amphore	Terre cuite		Période gallo-romaine	non		Amphore	018282-TCR-2001-6

propriétaire du terrain	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	
parcelle	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	
date de découverte	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	
localisation permanente Mobilier	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	
Contenants	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	
états de conservation général	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	
poids												
mesures												
petite horizontale												
grande horizontale												
verticale												
nombre de panses	20	2	2	77								
nombre d'éléments de préhension/suspension					1	1						
nombre de fonds				1								
nombre de bords	1		1	1					1		1	
nombre de sacs												
nombre minimum d'individus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
nombre de restes	21	2	3	79	1	14	3	1	1	1	1	
est un lot	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	non	non	non	non	
Description	Pâte beige fine (quelques grains gris et bruns) à cœur légèrement rosé. 2 fragmentations de bords lacunaires pour permettre une identification. Type d'individu similaire à TCR-2001-7?	Pâtes beiges fines lustrées à l'ext. Probables fragments de cruches	Pâte brune grise à cœur, abondant dégraissant blanc, surface ext. lissée. Col plus court que les autres individus du même type, lèvres triangulaire.	Pâte beige fine (quelques grains gris et bruns) à cœur légèrement rosé ; production de Brumath? Le fragment de fond en cupule (probable pointe cylindrique) recolle avec celui de l'US 2001. Parois de 10mm d'ép. en moyenne	Couvercle conique à pommeau de préhension discoïdal. Pâte fine beige rosée très érodée	Pâtes beiges et beige-rosées fines. Probables cruches. Dont une petite anse à deux moulures de cruche	pâte brune localement grise, peu cuite, avec nombreuses alvéoles correspondant au dégraissant coquillier dissous	Pâte brune orangée fine, bord rentrant épais en bourrelet habituellement documenté en pâte à dégraissant coquillier	Pâte brune à cœur noirci, bord à lèvres triangulaire trop lacunaire et érodé pour permettre une identification	Pâte orangée grossière avec inclusions blanches, grises et brunes jusqu'à 4 mm de diam. Pâte assez bien cuite de 5 mm d'ép. Paroi un peu irrégulière. Même facture que TCR-3001-5		
type de pâte	Amphore	Clair	Miscacée en technique mixte	Amphore	Clair	Clair	A dégraissant coquillier	Clair	Clair indéterminée	Rugueuse		
matériaux	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite		
datation			2e moit. 3e-9e s.					3e-4e s.				
période	Période gallo-romaine	Période gallo-romaine	Haut Moyen Âge	Période gallo-romaine	Période gallo-romaine	Période gallo-romaine	Période gallo-romaine	Période gallo-romaine	Epoque indéterminée	Période gallo-romaine		
intérêt muséographique	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non		
typologie			Châtelet : Levre de type M3d									
dénomination	Amphore	Récipient indéterminé	Pot	Amphore	Couvercle	Récipient indéterminé	Récipient indéterminé	Pot	Récipient indéterminé	Récipient indéterminé		
intitulé	018282-TCR-2005-1	018282-TCR-2005-2	018282-TCR-2005-3	018282-TCR-2006-1	018282-TCR-2006-2	018282-TCR-2006-3	018282-TCR-2006-4	018282-TCR-2006-5	018282-TCR-2006-6	018282-TCR-2006-7		

propriétaire du terrain	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim	Ville de Rosheim
parcelle	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61	Rosheim, parcelle n° 61
date de découverte	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023
localisation permanente Mobilier	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace	CCE Alsace
Contenants	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639	B27639
états de conservation général	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire	Pas d'intervention nécessaire
pois										
mesures										
petite horizontale										
grande horizontale										
verticale										
nombre de panses		2	1	3		4		6	3	
nombre d'éléments de préhension/suspension						1				
nombre de fonds		1								
nombre de bords	1	1	1		1	1	1			
nombre de sacs										
nombre minimum d'individus	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
nombre de restes	1	4	2	3	1	6		6	3	
est un lot	non	oui	oui	oui	non	oui		oui	oui	
Description	Fumigée lissée. Surfaces lustrées. Pâte brune à brun clair fine, localement grise en surface. Bord en large bandeau vertical à carène et extrémité de la lèvre arrondis en bourrelets	Col tronconique allongé, lèvre triangulaire à gorge interne. Pâte fine brune orangée localement grise, très finement et abondamment micacée. Paroi de 5 mm d'ép. Plus épaisse près du col, fond plat. Panse très globulaire	Bord en bandeau concave à extrémités arrondies en bourrelets. Pâte beige fine (quelques grains gris et bruns) à cœur légèrement rosé : production de Brumath?	tessons très lacunaires, pâte brun-rouge à grise avec inclusions blanches	Fumigée lissée. Surface int lustrée. Pâte brune fine localement grise, moyennement cuite et craquelée en surface. Paroi rectiligne oblique, lèvre arrondie dans le prolongement de la panse, fines rainures ext sous la lèvre presque effacées (tesson très érodé)	Pâte beige rosée fine avec inclusions sableuses épaisses de 0,2mm. Col complet avec départ d'anse à 2 moulures sous la lèvre : bord en large bandeau convexe de 15 mm de haut et 45 mm de diam. + 1 probable fragment d'anse moulurée ou bord très lacunaire	pâte orangée fine savonneuse. Parois de 10 mm d'ép.	Pâte brun rouge fine très finement et abondamment micacée. Surface ext lissée, parois de 7 mm d'ép.		
type de pâte	Clair	Micacée en technique mixte	Amphore	Micacée	Clair	Clair	Clair	Clair	Micacée en technique mixte	
matériaux	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite	Terre cuite
datation	4e s.	8e s.?	fin 1er av.-milieu 2e s. ap.		3e-4e s.	2e-3e s.				
période	Période gallo-romaine	Haut Moyen Âge	Période gallo-romaine	Haut Moyen Âge	Période gallo-romaine	Période gallo-romaine		Période gallo-romaine	Haut Moyen Âge	
intérêt muséographique	non	non	non	non	non	non		non	non	
typologie	Breisach 17c	Châtelet : Lèvre de type M4b	Dressel 28 var.		Breisach 40/46					
dénomination	Jatte	Pot	Amphore	Récipient indéterminé	Plat	Cruche		Récipient indéterminé	Récipient indéterminé	
intitulé	018282-TCR-2006-8	018282-TCR-2006-9	018282-TCR-2008-1	018282-TCR-2009-1	018282-TCR-2010-1	018282-TCR-2010-2		018282-TCR-2010-3	018282-TCR-2010-4	

propriétaire du terrain	parcelle	date de découverte	localisation permanente Mobilier	Contenants	états de conservation général	pois	mesures	petite horizontale	grande horizontale	verticale	nombre de panses	nombre d'éléments de préhension/suspension	nombre de fonds	nombre de bords	nombre de sacs	nombre minimum d'individus	nombre de restes	est un lot	Description	type de pâte	matériaux	datation	période	intérêt muséographique	typologie	dénomination	intitulé
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						4					1	4	oui	pâte orangée fine savonneuse. Tessons très érodés	Clair	Terre cuite		Période gallo-romaine	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-3001-1
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1					1	1	non	pâte claire beige à beige rosé fine, tessons très érodés	Clair	Terre cuite		Période gallo-romaine	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-3001-2
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1					1	1	non	Pâte gris clair à l'ext, gris sombre à l'int. Inclusions grossières jusqu'à 3 mm émaillant la surface. Paroi massive (9 mm)	Rugueuse	Terre cuite	3e-4e s.	Période gallo-romaine	non		Récipient indéterminé	018282-TCR-3001-3
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire						1		1			1	2	non	Fond plat à base étroite, pied marqué à l'ext par une rainure. Paroi de 7mm d'ép vers le haut, massive près de la base (16 mm d'ép.). Pâte brune à l'int, gris-bleu à cœur et orange vif à l'ext. Pâte assez savonneuse et érodée	Clair	Terre cuite		Période gallo-romaine	non		Amphorette	018282-TCR-3001-4
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire									1		1	1	non	Bord rentrant à gorge sommitale et lèvre en bourrelet à l'ext. Pâte brune orangée ou brun clair grossière (inclusions blanches grises et brunes jusqu'à 3mm de côtés émaillant la surface), bien cuite et dure	Rugueuse	Terre cuite	4e s.	Période gallo-romaine	non	Alzei 27	Pot	018282-TCR-3001-5
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	B27639	Pas d'intervention nécessaire									1		1	1	non	Possible jeton percé taillé dans une pansse de récipient à pâte beige très finement micacée. Diam ext : 32 mm, perforation diam 7mm	Clair	Terre cuite		Epoque indéterminée	non		Jeton	018282-TCU-1025-1
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	H3989	Pas d'intervention nécessaire						2					1	2	non	Deux fragments de verre transparent.		Verre		Epoque indéterminée	non		Récipient indéterminé	018282-VXX-1001-1
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	H3989	Pas d'intervention nécessaire			6.3								1	1	non	Petite perle biconique en verre bleu foncé.		Verre		Période gallo-romaine	non	PRL-4028	Perle	018282-VXX-1003-1
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	H3989	Pas d'intervention nécessaire			2.3								1	1	non	Minuscule perle cylindrique en verre bleu foncé		Verre		Période gallo-romaine	non		Perle	018282-VXX-1003-2
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	H3989	Pas d'intervention nécessaire			7.2	6.1							1	1	non	Perle cordiforme en verre bleu foncé		Verre		Période gallo-romaine	non	PRL-4059	Perle	018282-VXX-1003-3
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	H3989	Pas d'intervention nécessaire						1					1	1	non	Petit fragment de verre translucide		Verre		Epoque indéterminée	non		Récipient indéterminé	018282-VXX-1022-1
Ville de Rosheim	Rosheim, parcelle n° 61.	10/07/2023	CCE Alsace	H3989	Pas d'intervention nécessaire									1		1	1	non	Bord de récipient en verre translucide		Verre		Période gallo-romaine	non	Isings 120c	Récipient indéterminé	018282-VXX-1022-2

ANNEXE 5. INVENTAIRE DES OS NON TRAVAILLÉS

intitulé	dénomination	période	doute période	matériaux	commentaires mobilier	nombre de restes	états de conservation général	Contenants	localisation permanente Mobilier	date de découverte	parcelle
018282-OFA-1022-1	Espèce indéterminée	Epoque indéterminée	non	Os	Découvert en partie supérieure proche du châtaignier ouest	2	Pas d'intervention nécessaire	H3902	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n °61
018282-OFA-1023-1	Espèce indéterminée	Epoque indéterminée	non	Os		2	Pas d'intervention nécessaire	H3902	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n °61
018282-OFA-1024-1	Bos taurus Linnaeus, 1758	époque contemporaine	non	Corne		2	Pas d'intervention nécessaire	H3902	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n °61
018282-OFA-1025-1	Espèce indéterminée	Epoque indéterminée	non	Os		3	Pas d'intervention nécessaire	H3902	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n °61
018282-OFA-1025-2	Espèce indéterminée	Epoque indéterminée	non	Dent		3	Pas d'intervention nécessaire	H3902	CCE Alsace	10/07/2023	Rosheim, parcelle n °61

ANNEXE 6. INVENTAIRE DE LA DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

Numéro d'opération	018282	Année de début d'opérat	2023
Commune	ROSHEIM	Année de clôture d'opérat	2024
Adresse	Purpurkopf	Responsable OA	Minot, Florent
Intitulé		Opérateur	Archéologie Alsace
Liste imprimée le	08/02/2024	Code opérateur	

Numéro d'inventaire	Légende	Auteur	Année	Contenant
018282-ESOB1-0001-A4	Rapport de l'opération (non broché)	Minot, Florent	2024	Boîte 1
018282-NANDI-0001-NUC1A.pdf	Rapport de l'opération (numérique)	Minot, Florent	2024	Ddur ext.
018282-NANDI-0002-NUCT.xlsx	Inventaire des unités stratigraphiques	Minot, Florent	2024	Ddur ext.
018282-NANDI-0003-NUCT.xlsx	Inventaire des artefacts	Minot, Florent	2024	Ddur ext.
018282-NANDI-0004-NUCT.xlsx	Inventaire des os non travaillés	Minot, Florent	2024	Ddur ext.
018282-NANDI-0005-NUCT.xls	Inventaire général du mobilier (export Gaia)	Minot, Florent	2024	Ddur ext.
018282-NANDI-0006-NUCT.ods	Inventaire général du mobilier (MobX)	Minot, Florent	2024	Ddur ext.
018282-NANDI-0007-NUCT.ods	Inventaire de la documentation scientifique	Minot, Florent	2024	Ddur ext.
018282-NIMAR-0001-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0002-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0003-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0004-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0005-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0006-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0007-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0008-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0009-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0010-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0011-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0012-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0013-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0014-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0015-NUC1A.jpg	Vue aérienne du secteur 2 (sud de l'enceinte)	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0016-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0017-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0018-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0019-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0020-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0021-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0022-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0023-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0024-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0025-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0026-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0027-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0028-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0029-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0030-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0031-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0032-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0033-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0034-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0035-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0036-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0037-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.

Numéro d'inventaire	Légende	Auteur	Année	Contenant
018282-NIMAR-0091-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0092-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0093-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0094-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0095-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0096-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0097-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0098-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0099-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0100-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0101-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0102-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0103-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0104-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0105-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0106-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0107-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0108-NUC1A.jpg	Vue aérienne du site centrée sur le bâtiment sommital	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0109-NUC1A.jpg	Vue aérienne générale du site	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0110-NUC1A.jpg	Vue aérienne générale du site	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0111-NUC1A.jpg	Vue aérienne générale du site	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0112-NUC1A.jpg	Vue aérienne générale du site	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMAR-0113-NUC1A.jpg	Vue aérienne générale du site	Laurent, Thomas	2023	Ddur ext.
018282-NIMEA-0001-NUDA.ai	Diagramme stratigraphique	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMEA-0002-NUC1A.pdf	Rapport de dataion radiocarbone (charbons de bois)	Rossetti, Patrick (CIRAM)	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0001-NUC1A.pdf	Localisation de la fouille sur carte IGN	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0002-NUC1A.pdf	Localisation de la fouille sur plan cadastral, éch. 1/5000	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0003-NUDA.ai	Plan du bâtiment central avec localisation des sondages 1/100	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0004-NUDA.ai	Plan général du site avec localisation de la fouille 1/1000	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0005-NUCT.csv	Fichier des points topographiques	Basoge, Florian	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0006-NUDA.dwg	Levé topographique	Basoge, Florian	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0007-NUDA.ai	Relevé LIDAR du sommet 1/2500	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0008-NUDA.ai	Plan du secteur 1 avec localisation du mobilier 1/100	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0009-NUDA.ai	Profil topographique du Purpurkopf et du relief environnant	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0010-NUC1A.jpg	Carte géologique du secteur (BRGM)	Elsass, Philippe	2023	Ddur ext.
018282-NIMCT-0011-NUC1A.jpg	Carte géologique du secteur (BRGM)	Elsass, Philippe	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0001-NUC1A.jpg	Vue Pelle mécanique	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0002-NUC1A.jpg	Vue Pelle mécanique	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0003-NUC1A.jpg	Vue Pelle mécanique	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0004-NUC1A.jpg	Vue Pelle mécanique	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0005-NUC1A.jpg	Vue Pelle mécanique	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0006-NUC1A.jpg	Vue Pelle mécanique	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0007-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0008-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0009-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0010-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0011-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0012-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0013-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0014-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0015-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0016-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0017-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.

Numéro d'inventaire	Légende	Auteur	Année	Contenant
018282-NIMDD-0177-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0178-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0179-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0180-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0181-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0182-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0183-NUC1A.jpg	Vue Fouille, bénévoles, archéologues	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0184-NUC1A.jpg	Vue Trou indéterminé au nord du tracé de l'enceinte avant nettoyage	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0185-NUC1A.jpg	Vue Trou indéterminé au nord du tracé de l'enceinte avant nettoyage	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0186-NUC1A.jpg	Vue Trou indéterminé au nord du tracé de l'enceinte avant nettoyage	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0187-NUC1A.jpg	Vue Fermeture du sondage 2 dans le secteur 2	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0188-NUC1A.jpg	Vue Fermeture du sondage 2 dans le secteur 2	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0189-NUC1A.jpg	Vue Fermeture du sondage 2 dans le secteur 2	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0190-NUC1A.jpg	Vue Fermeture du sondage 2 dans le secteur 2	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0191-NUC1A.jpg	Vue Fermeture du sondage 2 dans le secteur 2	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0192-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0193-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0194-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0195-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0196-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0197-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0198-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0199-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0200-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0201-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0202-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0203-NUC1A.jpg	Vue de l'équipe de fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0204-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0205-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0206-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0207-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0208-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0209-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0210-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0211-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0212-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMDD-0213-NUC1A.jpg	Vue Mise en protection du site, clôture	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0001-NUDA.ai	DAO Coupes stratigraphiques du secteur 1 (BAT1001)	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0002-NUDA.ai	DAO Relevé pierre à pierre des parements du mur MR1001	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0003-NUDA.ai	DAO Coupes stratigraphiques du secteur 2 (ENC2000)	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0004-NUC1A.jpg	Vue Blocs démantelés du terrain naturel dans le secteur dit de la « carrière »	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0005-NUC1A.jpg	Vue Blocs démantelés du terrain naturel dans le secteur dit de la « carrière »	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0006-NUC1A.jpg	Vue Blocs démantelés du terrain naturel dans le secteur dit de la « carrière »	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0007-NUC1A.jpg	Vue Blocs démantelés du terrain naturel dans le secteur dit de la « carrière »	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0008-NUC1A.jpg	Vue Blocs démantelés du terrain naturel dans le secteur dit de la « carrière »	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0009-NUC1A.jpg	Vue Blocs démantelés du terrain naturel dans le secteur dit de la « carrière »	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0010-NUC1A.jpg	Vue Blocs démantelés du terrain naturel dans le secteur dit de la « carrière »	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0011-NUC1A.jpg	Vue Blocs démantelés du terrain naturel dans le secteur dit de la « carrière »	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0012-NUC1A.jpg	Vue générale du secteur 2 et de l'enceinte à l'issue du décapage de la végétation et de l'humus	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0013-NUC1A.jpg	Vue générale du secteur 2 et de l'enceinte à l'issue du décapage de la végétation et de l'humus	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0014-NUC1A.jpg	Vue générale du secteur 2 et de l'enceinte à l'issue du décapage de la végétation et de l'humus	Minot, Florent	2023	Ddur ext.

Numéro d'inventaire	Légende	Auteur	Année	Contenant
018282-NIMFO-0383-NUC1A.jpg	Vue du sondage au nord du bâtiment BAT1001 avec en coupe les niveaux d'occupation, de colluvions et de terrain naturel.	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0384-NUC1A.jpg	Vue du sondage au nord du bâtiment BAT1001 avec en coupe les niveaux d'occupation, de colluvions et de terrain naturel.	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0385-NUC1A.jpg	Vue du sondage au nord du bâtiment BAT1001 avec en coupe les niveaux d'occupation, de colluvions et de terrain naturel.	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0386-NUC1A.jpg	Vue du sondage au nord du bâtiment BAT1001 avec en coupe les niveaux d'occupation, de colluvions et de terrain naturel.	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0387-NUC1A.jpg	Vue de l'arase des blocs du mur d'enceinte à l'est du site après nettoyage de la végétation	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0388-NUC1A.jpg	Vue de l'arase des blocs du mur d'enceinte à l'est du site après nettoyage de la végétation	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0389-NUC1A.jpg	Vue de l'arase des blocs du mur d'enceinte à l'est du site après nettoyage de la végétation	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0390-NUC1A.jpg	Vue de l'arase des blocs du mur d'enceinte à l'est du site après nettoyage de la végétation	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0391-NUC1A.jpg	Vue de l'arase des blocs du mur d'enceinte à l'est du site après nettoyage de la végétation	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0392-NUC1A.jpg	Vue de l'arase des blocs du mur d'enceinte à l'est du site après nettoyage de la végétation	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0393-NUC1A.jpg	Vue du trou d'origine indéterminée situé au nord de l'enceinte après nettoyage de la végétation	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0394-NUC1A.jpg	Vue du trou d'origine indéterminée situé au nord de l'enceinte après nettoyage de la végétation	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0395-NUC1A.jpg	Vue du trou d'origine indéterminée situé au nord de l'enceinte après nettoyage de la végétation	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0396-NUC1A.pdf	Scan du relevé de la Coupe G-H (secteur 1)	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0397-NUC1A.pdf	Scan du relevé de la Coupe A-B (secteur 2)	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0398-NUC1A.pdf	Scan du relevé de la Coupe C-D (secteur 2)	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0399-NUDA	Dossier photogrammétrie : mur MR1001, parements externes (154 clichés)	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMFO-0400-NUDA	Dossier photogrammétrie : mur MR1001, parements internes (119 clichés)	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMMO-0001-NUDA.ai	Planche Vues et DAO carreaux d'arbalètes découverts en 2022 après restauration [018094-MFE-1003-1 ; 018094-MFE-1003-2 ; 018094-MFE-1003-4 ; 018094-MFE-1003-5 ; 018094-MFE-1003-6]	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMMO-0002-NUDA.ai	DAO céramique antique, secteur 1 [018282-TCR-1003-4 ; 018282-TCR-1004-1 ; 018282-TCR-1025-9]	Arnold, Élise	2023	Ddur ext.
018282-NIMMO-0003-NUDA.ai	DAO céramique altomédiévale, secteur 1 [018282-TCR-1003-11 ; 018282-TCR-1023-5 ; 018282-TCR-1026-6]	Arnold, Élise	2023	Ddur ext.
018282-NIMMO-0004-NUDA.ai	DAO céramique antique, secteur 2 [018282-TCR-2001-1 ; 018282-TCR-2001-10 ; 018282-TCR-2003-4 ; 018282-TCR-2006-5 ; 018282-TCR-2006-8 ; 018282-TCR-2010-1]	Arnold, Élise	2023	Ddur ext.
018282-NIMMO-0005-NUDA.ai	DAO céramique altomédiévale, secteur 2 [018282-TCR-2001-2 ; 018282-TCR-2003-5 ; 018282-TCR-2005-3 ; 018282-TCR-2006-9]	Arnold, Élise	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0001-NUC1A.jpg	Vue Angle sud-ouest du bâtiment avant la fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0002-NUC1A.jpg	Vue Angle sud-ouest du bâtiment avant la fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0003-NUC1A.jpg	Vue Angle sud-ouest du bâtiment avant la fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0004-NUC1A.jpg	Vue Angle sud-ouest du bâtiment avant la fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0005-NUC1A.jpg	Vue Angle sud-ouest du bâtiment avant la fouille	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0006-NUC1A.jpg	Vue Ambiance secteur 2	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0007-NUC1A.jpg	Vue Ambiance secteur 2	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0008-NUC1A.jpg	Vue Ambiance secteur 2	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0009-NUC1A.jpg	Vue Arase de l'enceinte au nord	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0010-NUC1A.jpg	Vue Arase de l'enceinte au nord	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0011-NUC1A.jpg	Vue Arase de l'enceinte au nord	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0012-NUC1A.jpg	Vue Arase de l'enceinte au nord	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0013-NUC1A.jpg	Vue Arase de l'enceinte au nord	Minot, Florent	2023	Ddur ext.
018282-NIMSE-0014-NUC1A.jpg	Vue Ambiance	Minot, Florent	2023	Ddur ext.

LISTE DES FIGURES

- 15 Fig. 1. Localisation du site sur fond de carte IGN
- 16 Fig. 2. Localisation du site sur le plan cadastral
- 19 Fig. 3. Vue aérienne du sommet depuis l'ouest. Cliché : B. Prévot
- 20 Fig. 4. Profil de la vallée de la Magel à hauteur du Purpurkopf. Traitement numérique d'après données LIDAR de l'IGN : F. Minot
- 21 Fig. 5. Localisation du site sur la carte géologique de la France au millionième © BRGM
- 21 Fig. 6. Extrait de la feuille géologique de Molsheim à 1/50.000 © BRGM, réinterprétée P. Elsass
- 22 Fig. 7. Coupe géologique entre Heidenkopf et Siesberg. Charles Frey, Akwattera, annotée P. Elsass
- 23 Fig. 8. Plan général du site avec localisation des emprises fouillées depuis 2021. Traitement numérique et DAO : F. Minot
- 24 Fig. 9. Relevé LIDAR du sommet. Fond RGE alti 1m : IGN ; traitement numérique : F. Basoge
- 30 Fig. 10. Vue aérienne du bâtiment sommital à l'issue de la fouille (secteur 1). Le nord est à droite. Cliché : T. Laurent
- 31 Fig. 11. Vue aérienne du tracé sud de l'enceinte et de la fenêtre de fouille adjacente (secteur 2) à l'issue du décapage manuel. Le nord est en haut. Cliché : T. Laurent
- 31 Fig. 12. Vue des travaux de dévégétalisation de l'enceinte par l'équipe de fouille au niveau du secteur 2. Cliché : F. Minot
- 36 Fig. 13. Grès fins à fort pendage observés en 2022 à l'intérieur du bâtiment sommital. Cliché : F. Minot
- 36 Fig. 14. Affleurement de grès fins au sud du site. Cliché : P. Elsass
- 37 Fig. 15. Schéma explicatif de la progradation d'un delta. Dessin : slideserve.com ; annotations P. Elsass
- 37 Fig. 16. Exemple de sédimentation deltaïque dans les Grès à Voltzia des carrières de l'Eichwald à Rosheim. Cliché : C. Frey
- 38 Fig. 17. Gros bancs à pendage ouest au sud du bâtiment sommital. Cliché : P. Elsass
- 39 Fig. 18. Vue du miroir de faille N35° au contact des grès fins deltaïques au sud du site. Cliché : P. Elsass
- 39 Fig. 19. Schéma explicatif tectonique. Réalisation : P. Elsass
- 40 Fig. 20. Démantèlement d'un gros banc (souligné en rouge) « fossilisé » par la base du mur du bâtiment BAT1001 (soulignée en bleu). Cliché et DAO : P. Elsass
- 40 Fig. 21. Bloc basculé récemment et bloqué contre un arbre, flanc nord du Purpurkopf. Cliché : P. Elsass
- 42 Fig. 22. Plan général du bâtiment BAT1001. Levé topographique : F. Basoge ; photogrammétrie et DAO : F. Minot
- 43 Fig. 23. Relevé d'élévation des maçonneries du bâtiment BAT1001. Photogrammétrie : F. Minot ; DAO : M. Courtier et V. Petit
- 44 Fig. 24. Coupes stratigraphiques des remblais internes du bâtiment BAT1001. Relevé : S. Alloin, M. Courtier ; photogrammétrie et DAO : F. Minot
- 45 Fig. 25. Le terrain naturel dans l'angle sud-ouest du bâtiment BAT1001 vu depuis l'est. Cliché : F. Minot
- 45 Fig. 26. Le niveau 1004 dans l'angle sud-ouest du bâtiment BAT1001 vu depuis l'est. Cliché : F. Minot
- 46 Fig. 27. Le mur MR1001 ouest enjambe un bloc démantelé du terrain naturel qui dépasse de son parement interne. Vue du nord-est. Cliché : F. Minot
- 46 Fig. 28. Vue générale du mur ouest du bâtiment BAT1001 depuis le nord-ouest. Cliché : F. Minot
- 47 Fig. 29. Vue générale du mur sud du bâtiment BAT1001 depuis le sud-ouest. Cliché : F. Minot
- 48 Fig. 30. Vue de détail du mur MR1001 sud depuis le sud et du calage de la première assise. Cliché : F. Minot
- 48 Fig. 31. Vue depuis l'est de la niche NI1031 dans l'épaisseur du mur MR1001 ouest. Cliché : F. Minot
- 49 Fig. 32. Vue en coupe depuis l'ouest des remblais internes appuyés contre le mur MR1001 sud (coupe G-H). Cliché : F. Minot
- 49 Fig. 33. Vue en coupe du cône d'éboulis (US 1022) reposant contre l'angle sud-est du bâtiment BAT1001. Cliché : F. Minot
- 50 Fig. 34. Vue depuis l'est de la dépression FS1032 au centre du bâtiment BAT1001. Cliché : F. Minot
- 50 Fig. 35. Vue zénithale de la dépression FS1032 comblée par un niveau de colluvion organique (US 1024). Le nord est en bas de l'image. Cliché : F. Minot
- 51 Fig. 36. Plan et coupes stratigraphiques du secteur 2. Levé topographique : F. Basoge ; relevé : S. Alloin, L. Gass, G. Lamblin, E. Rigot ; DAO : F. Minot
- 52 Fig. 37. Le mur d'enceinte ENC2000 vu depuis le nord du secteur 2 à l'issue du décapage manuel et de la dévégétalisation. Cliché : F. Minot
- 53 Fig. 38. Le socle rocheux au niveau de la pointe sud de l'enceinte ENC2000. Cliché : F. Minot
- 53 Fig. 39. Vue depuis l'ouest de la coupe stratigraphique (A-B) montrant les niveaux jouxtant l'enceinte ENC2000 dans le sondage 2. Cliché : F. Minot
- 54 Fig. 40. Le parement interne et la fondation du mur d'enceinte ENC2000 vus depuis l'ouest au niveau du sondage 1. Cliché : F. Minot
- 54 Fig. 41. Vue depuis le sud-ouest du talus de cailloux et de petits moellons (US 2003) sur lequel repose le mur d'enceinte au niveau du sondage 1. Cliché : F. Minot
- 54 Fig. 42. Vue depuis le sud-ouest de la coupe stratigraphique (C-D) montrant les niveaux jouxtant l'enceinte ENC2000 dans le sondage 1. Cliché : F. Minot
- 55 Fig. 43. Au centre de l'image, sous l'éboulis du mur d'enceinte ENC2000, le niveau de sédiment carbonneux 2008
- 55 Fig. 44. Échantillon de scories de forges issues de l'US 2008. Cliché : F. Minot
- 56 Fig. 45. Vue du puits en cours de vidange depuis son ouverture. Cliché : F. Minot
- 56 Fig. 46. Vue d'une des faces du radier de fondation. Cliché : F. Minot
- 57 Fig. 47. Décompte du nombre de tessons (NR) documentés dans le secteur 1 par unités d'enregistrement et par périodes chronologiques
- 58 Fig. 48. Céramiques antiques mises au jour dans le secteur 1. Dessins et DAO : E. Arnold
- 58 Fig. 49. Céramiques altomédiévales mises au jour dans le secteur 1. Dessins et DAO : E. Arnold
- 59 Fig. 50. Décompte du nombre de tessons (NR) documentés dans le secteur 2 par unités d'enregistrement et par périodes chronologiques
- 59 Fig. 51. Répartition de la céramique antique du secteur 2 par catégories de céramiques, en nombre de restes (NR) et en nombre minimum d'individus (NMI)

- 60 Fig. 52. Céramiques antiques mises au jour dans le secteur 2. Dessins et DAO : E. Arnold
- 60 Fig. 53. Céramiques altomédiévales mises au jour dans le secteur 2. Dessins et DAO : E. Arnold
- 62 Fig. 54. Localisation du mobilier acéramique et des prélèvements sur le plan de la fouille du secteur 1. Relevé : T. Martine et F. Minot ;
DAO : F. Minot
- 63 Fig. 55. Les carreaux d'arbalète découverts en 2022 après restauration. Cliché : F. Minot

La deuxième année de triennale visait quatre objectifs : poursuivre la fouille du bâtiment sommital pour affiner sa chronologie et préciser son interprétation ; ouvrir un nouveau secteur de fouille au niveau de l'enceinte afin de mieux comprendre sa morphologie et sa chronologie ; chercher des éléments permettant de mieux comprendre la nature de l'occupation antique ; faire un prélèvement sur le radier en bois du puits situé à l'extérieur de la fortification pour réaliser une datation dendrochronologique.

Dans le secteur 1, le quart sud-ouest du bâtiment BAT1001 a été intégralement fouillé, permettant la mise au jour complète de son mur ouest et du parement externe de son mur sud. La maçonnerie est homogène sur toute la longueur du bâtiment, témoignant l'existence d'une seule phase de construction. L'absence d'ouvertures et d'ancrages dans les maçonneries conservées s'est confirmée, néanmoins les vestiges probables d'une petite niche ont été mis au jour dans la face interne du mur ouest. Les fondations reposent sur une assiette relativement plane, marquée par un léger pendage vers le nord, qui pourrait avoir été créée par des travaux de nivèlement sommaires. En effet, le terrain naturel du sommet, particulièrement irrégulier, est constitué d'un chaos de blocs démantelés. La fondation repose parfois sur ces blocs, en enjambant certains d'entre eux, et parfois sur un niveau anthropisé de sable et de moellons qui comble les interstices du terrain naturel.

Les niveaux documentés à l'intérieur du bâtiment sont les mêmes que ceux observés en 2022 dans le quart nord-ouest. Le remblai de démolition du bâtiment, issu de l'effondrement des maçonneries, se retrouve directement au-dessus des blocs du substrat et de la couche de nivèlement. L'absence de niveau de sol au rez-de-chaussée de l'édifice semble donc se confirmer, renforçant l'hypothèse de l'existence d'un plancher et d'un accès au niveau de l'étage du bâtiment. Le mobilier céramique retrouvé dans ces niveaux est similaire à celui mis au jour lors de la campagne précédente. Les éléments attribués à l'antiquité tardive, toujours quantitativement majoritaires, sont mêlés à des céramiques des 9^e - 10^e siècles, présentes notamment dans le remblai de démolition du bâtiment. La fouille de la dépression située au centre de l'édifice, désignée comme étant les vestiges d'une citerne dans la littérature ancienne, a permis d'établir qu'il s'agissait plus probablement d'un trou de fouille ancienne, probablement creusé au 19^e siècle.

La nouvelle fenêtre de fouille ouverte dans le secteur 2, à la pointe sud de l'enceinte, a permis de mieux comprendre sa morphologie et d'appréhender les niveaux adjacents. L'épaisseur de la stratigraphie aux abords du mur s'est révélée relativement faible et les niveaux peu structurés. Le substrat rocheux y affleure à une quarantaine de centimètres sous l'humus actuel, et il est seulement recouvert par des niveaux interprétés comme des colluvions, dans lequel on retrouve néanmoins quelques fragments de céramique antique et médiévale. L'enceinte, largement éboulée, se présente le plus souvent sous la forme d'un amas de moellons de taille très variable disposés sans organisation apparente. Les vestiges d'un parement interne sont néanmoins conservés de façon ponctuelle, suggérant que la fortification se présentait initialement sous la forme d'un mur. À la base de ce parement, un amoncellement de petits moellons et de cailloux calés dans du sable forme une sorte de « talus » qui sert de fondation à la maçonnerie. De la céramique médiévale des 8^e - 9^e siècles retrouvée dans cette fondation permet désormais de proposer l'hypothèse d'une contemporanéité du mur d'enceinte et du bâtiment sommital.

Les indices de datation récoltés lors de cette campagne ne modifient donc pas la chronologie proposée à l'issue de la campagne précédente. Le sommet est occupé aux 3^e et 4^e siècles de notre ère, mais la nature de cette occupation reste inconnue en l'absence de vestiges structurés attribuables à cette période. La mise en place de la fortification et l'édification du bâtiment fortifié, même s'ils ne sont peut-être pas simultanés, relèveraient de la même phase d'occupation du site, aux 8^e - 10^e siècles.

CHRONOLOGIE	VESTIGES	MOBILIER	ÉTUDES ANNEXES
Antiquité (3 ^e - 4 ^e s. apr. J.-C.)	Niveaux d'occupation indéterminés	Céramique, métal, monnaies, verre, scories	Céramologie
Moyen Âge central (9 ^e - 11 ^e s. apr. J.-C.)	Bâtiment fortifié, Enceinte	Céramique, métal	Céramologie