

Châteaulin, Finistère, Penn ar Roz

Un site d'activité métallurgique protohistorique et antique

sous la direction de

Eric Nicolas

Inrap Grand Ouest
avril 2013

Rapport final d'opération
Fouille archéologique

Code INSEE
29 026

Arrêté de prescription
SRA 2010-024
SRA 2010-081

Code Inrap
DB05026702
DB05026703

Châteaulin, Finistère

Penn ar Roz

Un site d'activité métallurgique protohistorique et antique

sous la direction de
Eric Nicolas

par
Angélique Blanchet
Vérane Brisoto
Anne Françoise Cherel
Gueneviève Daoulas
Véronique Guitton
Alain Hénaff
Stephan Hinguant
Nadège Jouanet
Françoise Labaune-Jean
Solenn Le Forestier
Hélène Seignac

Inrap Grand Ouest

37 rue du Bignon CS 67737 35577 Cesson Sévigné cedex
Tél. 02 23 36 00 40, www.inrap.fr

Avril 2013

Sommaire

Données administratives, techniques et scientifiques

5	Fiche signalétique
6	Mots-clefs des thésaurus
7	Générique de l'opération
9	Notice scientifique
9	Etat du site
10	Localisation de l'opération
11	Cadastre
12	Arrêté de prescription contenant le cahier des charges 1
19	Projet d'intervention approuvé ou autorisé par le préfet de la région 1
21	Arrêté de désignation du responsable scientifique 1
23	Arrêté de prescription contenant le cahier des charges 2
29	Projet d'intervention approuvé ou autorisé par le préfet de la région 2
31	Arrêté de désignation du responsable scientifique 2

Les résultats

35	1. Le cadre de l'opération
35	1.1 Découverte et évaluation du site
36	1.2 Le contexte topographique et géologique
38	1.3 Descriptif technique et scientifique de l'opération
38	1.4 Stratégies et méthodes mises en œuvre
41	2. L'assemblage lithique tardiglaciaire
41	2.1 Rappel du contexte stratigraphique
41	2.2 L'assemblage lithique
48	2.3 Attribution chronoculturelle
51	3. Les systèmes parcellaires
52	3.1 Un probable enclos
61	3.2 Un réseau de chemins protohistoriques
67	3.3 Un réseau parcellaires et une voirie antiques
73	3.4 Un fossé parcellaire tardif
77	4. Les vestiges d'une activité artisanale
77	4.1 Les bas fourneaux
83	4.2 Les fosses à charbonnage
91	4.3 Les foyers quadrangulaires enterrés
102	4.4 Les foyers quadrangulaires bas
111	4.5 Des foyers et des fosses oblongs et étroits
120	4.6 Des fours à céréales
133	5. Les vestiges d'une activité agricole et domestique
133	5.1 Le puits
136	5.2 Les ensembles bâtis
156	4.3 Des foyers et des fosses disparates
165	6. Etude du mobilier protohistorique
165	6.1 Introduction
165	6.2 Méthodologie
168	6.3 Une fréquentation ancienne du site
169	6.4 L'occupation de La Tène finale
180	6.5 L'occupation à l'époque de la Conquête ou la transition LTF/GR
182	6.6 La céramique proto-onctueuse
183	6.7 Le briquetage
184	6.8 Conclusion
184	6.9 Etude des amphores

189	7.	Etude du mobilier antique
189	7.1	Méthodes de travail
189	7.2	Catalogue par contexte de découverte
219	7.3	Informations du mobilier
233	7.4	Les principaux ensembles de mobilier antique
237	7.5	Les apports de la céramique et conclusion
237	7.6	Etude du mobilier métallique
238	7.7	Etude de la verrerie
239	8.	Etude anthropologique
239	8.1	Protocole
240	8.2	La sépulture secondaire à crémation 1029
241	8.3	La sépulture secondaire à crémation 1042
242	8.4	La sépulture secondaire à crémation 1043
245	8.5	La sépulture secondaire à crémation 1599
250	8.6	La sépulture secondaire à crémation 1646
258	8.7	Synthèse
260	8.8	Les vases sans ossements
263	8.9	Annexes
275	9.	Le macro-outillage
276	9.1	Le matériel de mouture et de broyage
283	9.2	L'outillage en pierre
292	9.3	Une plaquette gravée
292	9.4	Conclusion
293	10.	Etude carpologique
293	10.1	Les structures étudiées : l'échantillonnage carpologique
294	10.2	Préparation des échantillons
294	10.3	Conservation des macrorestes
295	10.4	Principes de détermination
297	10.5	Mode de quantification
297	10.6	Datation des carporestes
297	10.7	Résultats carpologiques
300	10.8	Interprétation
304	10.9	Comparaison régionale
305	10.10	Conclusion
305	10.11	Glossaire
307	11.	Etude anthracologique
307	11.1	Introduction
308	11.2	Matériel et méthode
308	11.3	Résultats d'analyse
312	11.4	Discussion
317	12.	Synthèse et conclusion
317	12.1	Une occupation de l'extrême fin du Tardiglaciaire
317	12.2	Une occupation du terroir à l'âge du Bronze
317	12.3	L'occupation de l'âge du Fer
320	12.4	L'occupation antique
321	12.5	Une occupation médiévale
321	12.6	Conclusion
323	13.	Bibliographie



I. Données administratives, techniques et scientifiques



Conditions d'utilisation des documents

Les rapports d'opération archéologique (diagnostic, fouille, document final de synthèse, sondage, sauvetage...) sont des documents administratifs communicables au public, en application de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 modifiée et portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public. L'accès à ces documents administratifs s'exerce auprès des administrations qui les ont élaborés ou qui les détiennent, au choix du demandeur et dans la limite de leurs conditions d'accueil. La mise en ligne des rapports **par le SRA Bretagne** a pour objectif de faciliter cette consultation.

La consultation et l'utilisation de ces rapports s'effectuent dans le respect des dispositions du code de la propriété intellectuelle relatives aux droits des auteurs. Notamment en application de l'article L.122-5 du code de la propriété intellectuelle, cela implique que :

- 1) les prises de notes et les copies ou autres formes de reproduction sont autorisées dans la mesure où elles sont strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective;
- 2) toute reproduction du texte, accompagnée ou non de photographies, cartes ou schémas, n'est possible que dans le cadre de courtes citations qui doivent être justifiées, par exemple par le caractère scientifique de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, et sous réserve de l'indication claire du nom de l'auteur et de la source (références exactes et complètes de l'auteur, de son organisme d'appartenance et du rapport);
- 3) la représentation ou la reproduction d'extraits est possible à des fins exclusives d'illustration dans le cadre de l'enseignement et de la recherche, dès lors que le public auquel elle est destinée est majoritairement composé d'élèves, d'étudiants, d'enseignants ou de chercheurs directement concernés, et que son utilisation ne donne lieu à aucune exploitation commerciale.

Le non-respect de ces règles constitue le délit de contrefaçon prévu et sanctionné par les articles L.335-2, L.335-3 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

Renseignement :

DRAC Bretagne : <http://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Bretagne>

Service Régional de l'Archéologie - Centre de documentation archéologique

Campus universitaire de Beaulieu - Avenue Charles Foulon - 35700 Rennes

Fiche signalétique

Localisation

Région
Bretagne

Département
Finistère

Commune
Châteaulin

Adresse ou lieu-dit
Penn ar Roz

Codes

Code INSEE
29 026

Coordonnées géographiques et altimétriques selon le système Lambert II étendu

X : 125068
Y : 2376008
Z : 255m / 250m NGF

Références cadastrales

Commune
Châteaulin

Année
2012

Section(s)
ZE

Parcelle(s)
351 pour partie

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

Propriétaire du terrain

Communauté de Communes du
Pays de Châteaulin et du Porzay

Références de l'opération

Numéro de l'arrêté de prescription
2010-024
2010-081

Numéro de l'arrêté de désignation
du responsable
2010-054
2010-105

Référence du projet INRAP
DB05026702
DB05026703

Maitre d'ouvrage des travaux d'aménagement

Communauté de Communes du
Pays de Châteaulin et du Porzay

Nature de l'aménagement

ZAC

Opérateur d'archéologie

INRAP Grand-Ouest

Responsable scientifique de l'opération

Eric Nicolas, Inrap

Organisme de rattachement

Inrap Grand-Ouest
37 rue du Bignon
CS 67737
35577 Cesson-Sévigné cedex
Tél : 02 23 36 00 40
Fax : 02 23 36 00 50

Dates d'intervention sur le terrain

Du 23/08/2010 au 30/11/2010

Surfaces

Emprise prescrite
30000 m²

Emprise du décapage
34000 m²

Mots-clefs des thesaurus

Chronologie

Tardiglaciaire
La Tène ancienne
La Tène finale
Antiquité
Haut Moyen Âge

Sujets et thèmes

Réduction du fer
Artisanat du fer
Fours à céréales
Voirie
Parcellaire

Mobilier

Outillage lithique
Céramique
Scories et déchets métalliques
Macro outillage

Générique de l'opération

Intervenants

Équipe de fouille

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Eric Nicolas, Inrap		Responsable d'opération
François Briand, Inrap		Fouille, enregistrement
Juli Conan, Inrap		Saisie et vérification de l'enregistrement
Véronique Chaigne, Inrap		Fouille, enregistrement, suivi topographie
Cyril Hugot, Inrap		Fouille, enregistrement
Stéphanie Le Berre, Inrap		Fouille, enregistrement
Marion Lemee, Inrap		Fouille, enregistrement
Mélanie Levan, Inrap		Fouille, enregistrement
Olivier Morin, Inrap		Fouille, enregistrement
Thiphaine Robin, Inrap		Fouille, enregistrement
Bastien Simier, Inrap		Fouille, enregistrement
Philippe Boulingiez, Inrap	Topographe	Relevé du plan général
Frédéric Boumier, Inrap	Topographe	Relevé du plan général
Vincent Pommier	Topographe	Relevé du plan général
Hervé Paitier, Inrap	Photographe	Clichés aériens

Équipe de post-fouille

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Eric Nicolas, Inrap		Rédaction, DAO, mise en forme du RFO
Angélique Blanchet, Inrap		Rédaction
Vérane Brisoto, Inrap		Rédaction
Anne Françoise Cherel, Inrap		Rédaction
Gueneviève Daoulas, Inrap		Rédaction
Véronique Guitton, Inrap		Rédaction
Alain Hénaff, UBO		Rédaction
Stephan Hinguant, Inrap		Rédaction
Nadège Jouanet, Université Rennes 1		Rédaction
Françoise Labaune-Jean, Inrap		Rédaction
Solenn Le Forestier, Inrap		Rédaction
Hélène Seignac, Inrap		Rédaction, tamisage

Intervenants techniques

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Société Altibreizh	Photographe	Clichés verticaux

Intervenants administratifs

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Stéphane Deschamps, SRA	Conservateur régional	Prescription et contrôle scientifique
Jean-Yves Tinevez, SRA	Ingénieur	Prescription et contrôle scientifique
Claude Le Potier, Inrap	Directeur Interrégional Grand-Ouest	Mise en place et suivi de l'opération
Michel Baillieu, Inrap	Assistant scientifique et technique	Mise en place et suivi de l'opération
Thomas Arnoux, Inrap	Assistant technique	Mise en place et suivi de l'opération
Marie Nolier, Inrap	Logisticienne	

Notice scientifique

Menée sur une superficie de 34000 m², la fouille réalisée sur le site de Penn ar Roz a livré une quantité importante des données archéologiques couvrant un large panel chronologique dans un secteur géographique peu étudié jusqu'ici. La découverte d'une occupation post-azilienne dominant un méandre de l'Aulne documente ainsi la Préhistoire.

Des bas fourneaux associés à un travail de réduction du fer ont également pu être mis en évidence pour La Tène ancienne. Cette activité liée à la métallurgie semble s'être poursuivie sous la forme d'un travail de forge concomitante d'une activité agricole sur un site dont la mise en place est marquée par l'édification d'un enclos accolé à une voirie préexistante à La Tène finale. Cet enclos perdure dans le temps sans discontinuité malgré des remaniements parfois très importants. L'activité d'artisanat métallurgique se maintient également comme l'atteste toute une série de fours quadrangulaires bien conservés qui fonctionnent jusqu'au III^e siècle de notre ère qui marque l'abandon du site. Une activité agricole reprend possession de cet espace dans le courant du haut Moyen Âge comme en témoignent les 12 fours à céréales mis au jour.

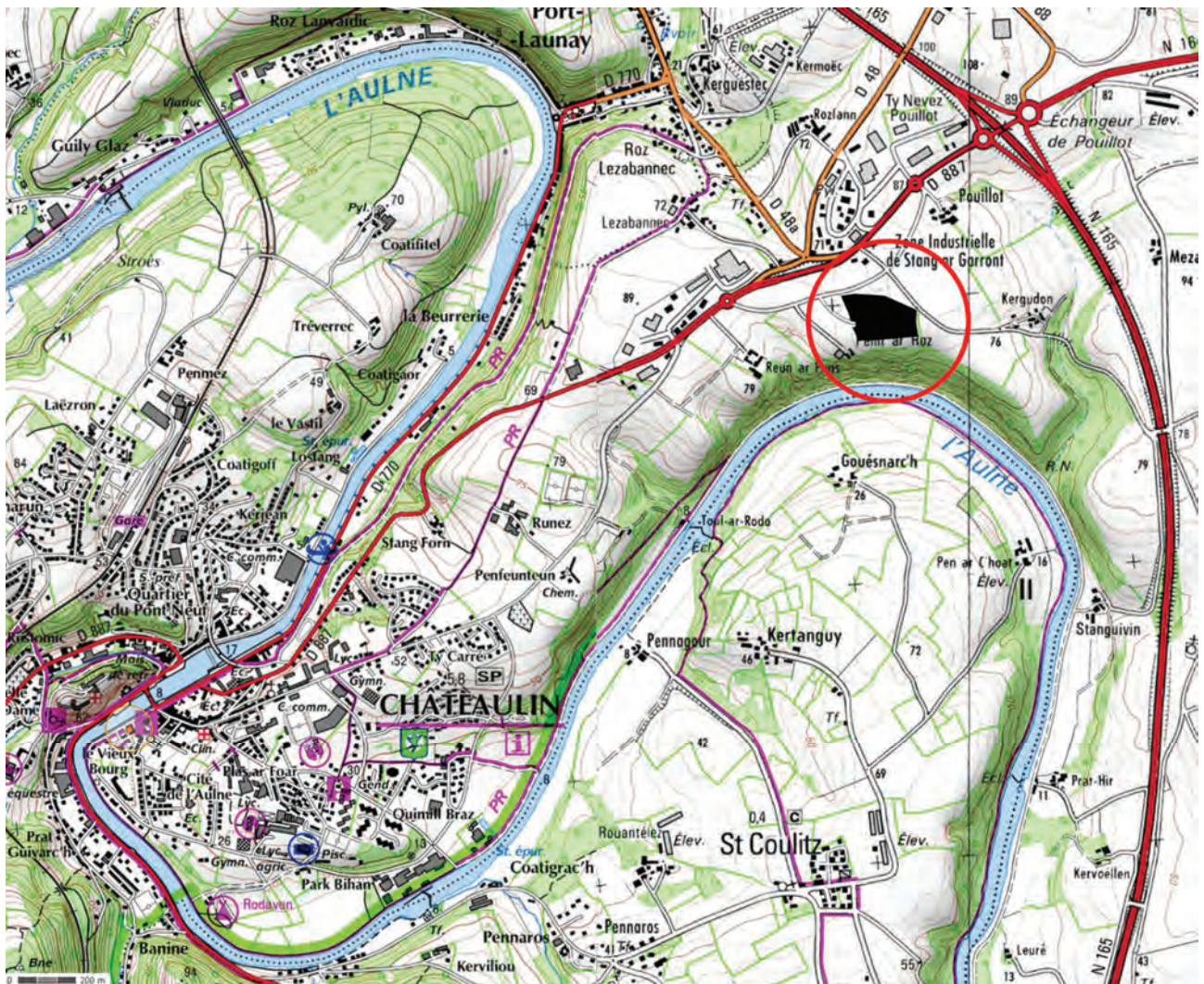
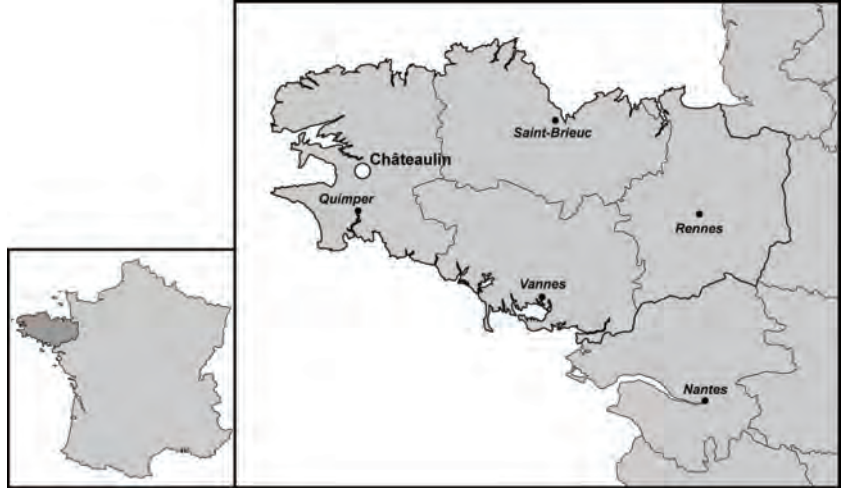
Etat du site

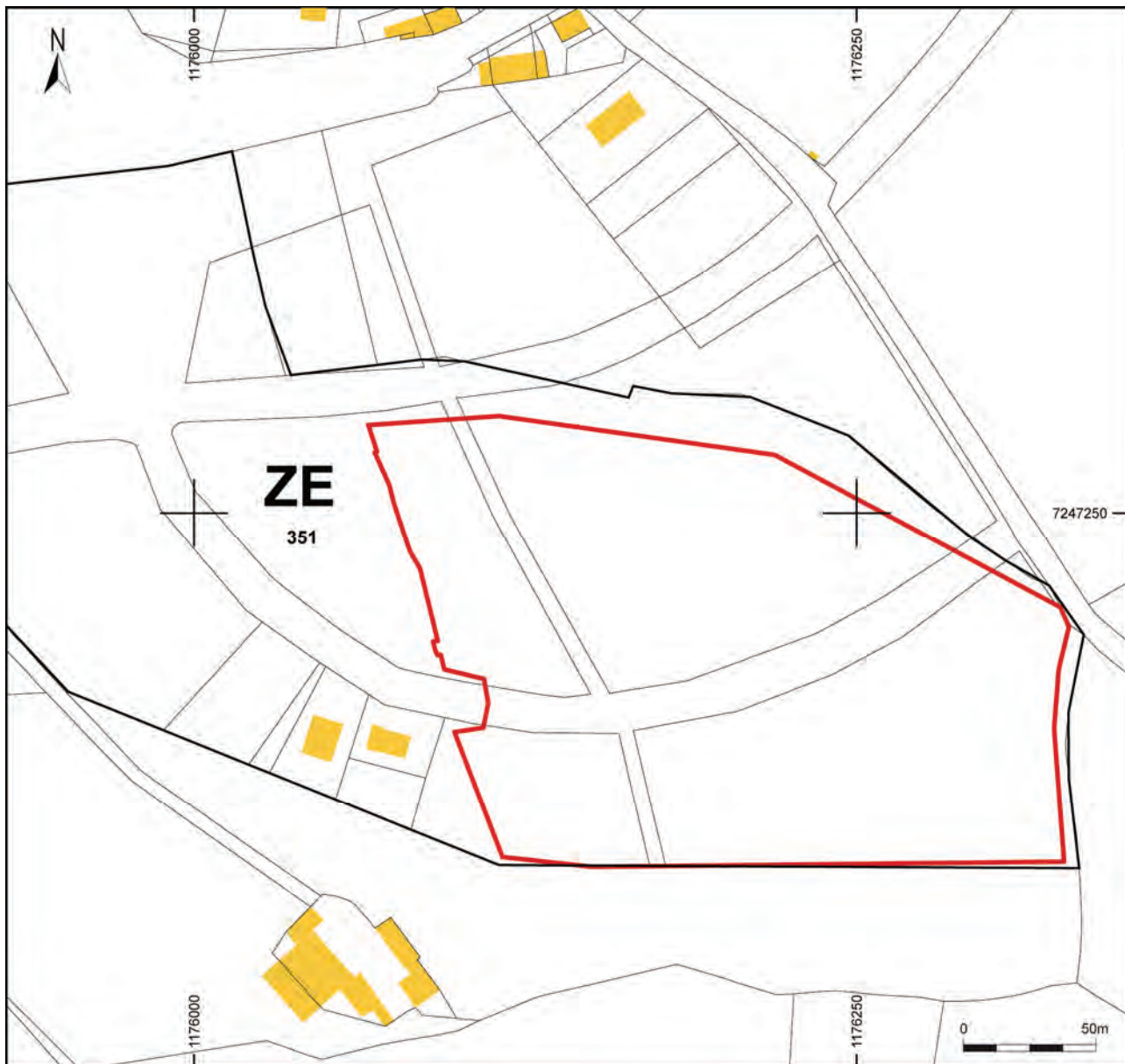
La fouille réalisée sur l'emprise de la future ZAC de Penn ar Roz a nécessité le décapage d'une surface de 34000 m². A l'issue de l'opération le site a été sécurisé.

Localisation de l'opération

Bretagne
Finistère
Châteaulin
Penn ar Roz
Parcelle ZE 351

X : 125131
Y : 2375961
Z : 82 m / 94 m NGF





Arrêté de prescription 1



MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION

PREFECTURE DE LA RÉGION BRETAGNE

le Préfet de la région de Bretagne, Préfet d'Ille-et-Vilaine,
Chevalier de la Légion d'honneur, Chevalier de l'Ordre national du mérite,

**ARRETE n° 2010-024 modifiant l'arrêté n° 2009-112 du 9 octobre 2009
portant prescription de fouille archéologique préventive**

VU le code du patrimoine, notamment son livre V ;

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

VU le rapport du diagnostic archéologique prescrit par arrêté n° 2008-051 et 2008-181 du 27 mars 2008 et 17 novembre 2008 ; reçu le 4 août 2009

VU l'avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique en date du 23 septembre 2009

VU la demande du 27 janvier 2010 de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay, maître d'ouvrage, de réaliser les fouilles archéologiques préventives sur une surface de 1,5 ha en partie nord de la zone de 3 ha prescrite initialement et de son engagement à ne procéder à aucune intervention de quelque nature que ce soit sur l'emprise sud complémentaire, maintenue en réserve archéologique dans l'attente d'une opération préventive ultérieure, demande reçue le 28 janvier 2010 par la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Bretagne, Service Régional de l'Archéologie;

CONSIDERANT que le diagnostic a mis en évidence un ensemble de vestiges allant du Néolithique à la période gallo-romaine sur la partie centrale et sud de l'emprise du projet

ARRETE

Article 1^{er} : l'arrêté 2009-112 du 9 octobre 2009 est modifié comme suit :

Région : Bretagne

Département : Finistère

Commune : CHATEAULIN

Lieu-dit : Penn-ar-Roz

Cadastre : section : ZE parcelles : **351 pour partie**

Propriétaire : Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay

Numéro d'enlité archéologique dans la base de données « Patriarche » : 29 026 0006 et 29 026 0007

Article 2 : La fouille sera réalisée conformément au cahier des charges annexé, sous la maîtrise d'ouvrage de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay représentée par son Président, qui projette d'exécuter les travaux donnant lieu à la présente prescription.

Sa réalisation peut être confiée, au choix du maître d'ouvrage, à l'Institut national de recherches archéologiques préventives, à un service archéologique territorial agréé ou à tout autre opérateur de droit public ou privé titulaire de l'agrément prévu au chapitre IX du décret susvisé.

Le contrat conclu avec l'opérateur comporte le projet d'intervention de celui-ci précisant les modalités de mise en œuvre des prescriptions contenues dans le cahier des charges.

Article 3 : La fouille ne pourra être entreprise qu'après autorisation par le préfet de région, délivrée à la demande de la personne qui projette d'exécuter les travaux, au vu du dossier transmis comprenant le contrat mentionné à l'article 2, le justificatif de l'agrément de l'opérateur et, le cas échéant, la déclaration sur l'honneur prévue à l'article 41 du décret susvisé.

Article 4 : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à M. le Président de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay, 30 quai Robert Alba, 29150 CHATEAULIN.

Fait à Rennes, le 29 janvier 2009

pour le Préfet de la région de Bretagne,
Préfet d'Ille et Vilaine,
le directeur régional des affaires culturelles,
le conservateur régional de l'archéologie,



Stéphane Deschamps

destinataires : c.c. du Pays de Châteaulin et du Porzay
copie à : Préfecture du Finistère
mairie de Châteaulin

Cahier des charges 1



MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION

PREFECTURE DE LA REGION BRETAGNE

le Préfet de la région de Bretagne, Préfet d'Ille-et-Vilaine,
Chevalier de la Légion d'honneur, Chevalier l'Ordre national du mérite,

Prescriptions de fouille archéologique préventive annexées à l'arrêté préfectoral modifié numéro 2010-024

région :	Bretagne		
département :	Finistère		
commune :	Châteaulin		
lieu-dit :	Penn-ar-Roz		
cadastre :	section ; ZE	parcelles ; 351 pour partie	
propriétaire :	Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay		

Emprise de la fouille archéologique : 15 000 m²

Contexte et données scientifiques:

En 2008, un diagnostic archéologique (arrêtés n°2008-051 du 27 mars 2008 et n° 2008-181 du 17 novembre 2008) a été prescrit en prévision d'un projet de Z.A.C. sur une emprise de 20 ha au lieu-dit Penn-ar-Roz au nord-est de Châteaulin, à la demande de M. le Président de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay. La prescription était motivée par l'emprise importante localisée en bordure de plateau dominant la rive droite d'un large méandre de l'Aulne, dans un secteur particulièrement favorable à une implantation humaine et peu étudié sur le plan archéologique. Le substrat est composé de formations de schiste datant du Carbonifère, altéré en limon en partie basse au nord de l'emprise.

Résultats du diagnostic :

Réalisé du 12 janvier au 18 février 2009 sous la direction d'Eddie Roy, archéologue à l'INRAP, le diagnostic a fait l'objet d'un rapport de 86 pages de texte et 59 figures (reçu au SRA Bretagne le 4 août 2009). La réalisation de cette opération s'est révélée difficile en raison de mauvaises conditions météorologiques et d'un substrat schisteux difficile à lire.

Un total de 249 tranchées et plusieurs fenêtres complémentaires ont ouvert une surface de 21330 m², soit plus de 10% des 20 ha du projet.

Des vestiges excavés de périodes allant du Néolithique à l'époque gallo-romaine ont été mis au jour à divers endroits et apparaissent directement sous les niveaux de terre arable.

Sur la partie ouest de l'emprise (parcelles ZE.349 et partie ouest de ZE.351), deux urnes cinéraires (époque gallo-romaine probable) et deux enclos circulaires fossoyés (âge du Bronze probable) sont mis au jour. Sur la partie est (ZE.182), deux urnes ont également prélevées. En accord avec le SRA, ces vestiges ont été fouillés et prélevés dans le cadre du diagnostic en raison du degré d'arasement des enclos circulaires et pour les urnes, de leur isolement de tout contexte proche.

En revanche, la densité des vestiges est tout autre dans la partie centrale de la zone méridionale du projet (partie est de la parcelle ZE.351), localisée topographiquement en sommet de crête et sur l'amorce de la pente orientée vers le nord (voir zonage sur plan joint).

Une fosse oblongue difficile à discerner du substrat, peut être associée à des structures de calage voisines, a livré plusieurs silex taillés attribuables au Néolithique. La présence de silex sur le secteur peut laisser présager d'autres structures de cette période non repérées lors du diagnostic en raison des conditions difficiles de réalisation. Le second âge du Fer est représenté par un fossé d'enclos qui se développe hors emprise, le plan de plusieurs bâtiments et une activité artisanale de métallurgie du fer. La présence de bas fourneaux est attestée et constitue pour la première fois l'opportunité d'étudier cette activité dans ce secteur occidental de la Bretagne connu par ailleurs par une forte densité de scories de fer grâce à un travail de prospection mené depuis plusieurs années dans un cadre universitaire. La période gallo-romaine se manifeste également par le plan de plusieurs bâtiments et un parcellaire étendu sur toute l'emprise. Une continuité semble s'établir entre la fin de l'occupation protohistorique et celle de l'Antiquité et cet ensemble peut permettre d'étudier la transition entre ces deux périodes.

Une étude complémentaire sur ce secteur sud du projet à forte densité de vestiges (voir plan joint) est pleinement justifiée sur le plan scientifique en raison de la diversité des occupations, de l'absence de fouilles préalables dans ce secteur pour les périodes concernées et du potentiel archéologique mis au jour qui n'est peut être pas totalement perçu en raison de la nature ingrate du substrat.

Qualifications du responsable scientifique :

L'étude de ce site ne peut être entreprise que par un opérateur agréé pour les périodes du Néolithique, de l'Age du Fer et de l'Antiquité. Le responsable de cette opération devra être un spécialiste de la Préhistoire récente et Protohistoire, doté d'une expérience sur les méthodes adaptées à la détermination d'éventuelles structures aux caractères discrets et à la gestion d'opérations de grande emprise en milieu rural (bonne gestion des travaux de décapage, techniques de repérage des structures en creux, stratégie de fouille, reconnaissance des chronologies relatives entre structures, traitement des données et proposition d'une publication des résultats). Le dossier devra comprendre le curriculum vitae du responsable de l'opération et des responsables de secteur présents ainsi que, le cas échéant, les avis émis par les C.I.R.A. Sur les rapports d'opération préventives déjà réalisées par le responsable proposé. En ce qui concerne l'étude des vestiges liés à la métallurgie du Fer, il apparaît indispensable de mettre en place une collaboration étroite entre l'opérateur chargé de cette opération et les chercheurs de la spécialité archéométrie paléométallurgie au sein de l'U.M.R. 6566 « CReAAH », afin d'assurer une étude dans les meilleures conditions, une mise en perspective dans le contexte régional et une publication des résultats.

Nature prévisible des travaux :

- décapage mécanique des terres labourées avec toutes les précautions d'usage (engin muni d'un godet lisse) sur la totalité de la zone prescrite (surface de 15 000 m² localisée sur le léger versant orienté au nord – voir plan joint)
- plan d'ensemble des vestiges, relevé topographique général et relevés de détail
- repérage et étude des recoupements de structures
- fouille manuelle des structures en creux dont le choix sera pertinent pour la compréhension du site (trous de poteau, fosses, fossés etc...) avec fouille mécanique complémentaire si nécessaire, prélèvement du mobilier et de tout élément permettant de dater
- relevés en plan et coupes, relevés photographiques
- prélèvement de tout élément pouvant apporter des informations sur la datation et la nature du site et son environnement (datation par le radiocarbone, palynologie, sédimentologie, anthracologie, dendrologie, carpologie, ...)
- inventaires des mobiliers et mise en condition d'étude, inventaire de la documentation produite, inventaire et localisation des prélèvements réalisés
- rédaction du rapport final et remise de l'ensemble de la documentation au Service régional de l'Archéologie
- proposition de publication des résultats.

Mesure à prendre pour la conservation préventive des vestiges mis au jour :

Les vestiges immobiliers issus de la phase de diagnostic n'impliquent aucune préconisation particulière. Cependant, le responsable d'opération devra informer le Service régional de l'Archéologie dans les plus brefs délais de toute découverte de caractère exceptionnel nécessitant des mesures préventives particulières.

En ce qui concerne les vestiges mobiliers, l'opérateur devra prendre toutes les mesures nécessaires à leur bonne conservation et ils devront être conditionnés en bacs normalisés lors de la remise au Service régional de l'Archéologie, accompagnés de leur inventaire.

Délai limite pour la remise du rapport final :

Le rapport final devra être remis au plus tard à l'issue des trois mois qui suivent l'achèvement des études post-fouille. Le cas échéant, si des résultats d'analyses n'ont pas été fournis à l'issue des études post-fouille, ils pourront faire l'objet d'un rapport complémentaire qui devra être remis dès réception des résultats de l'ensemble des analyses.

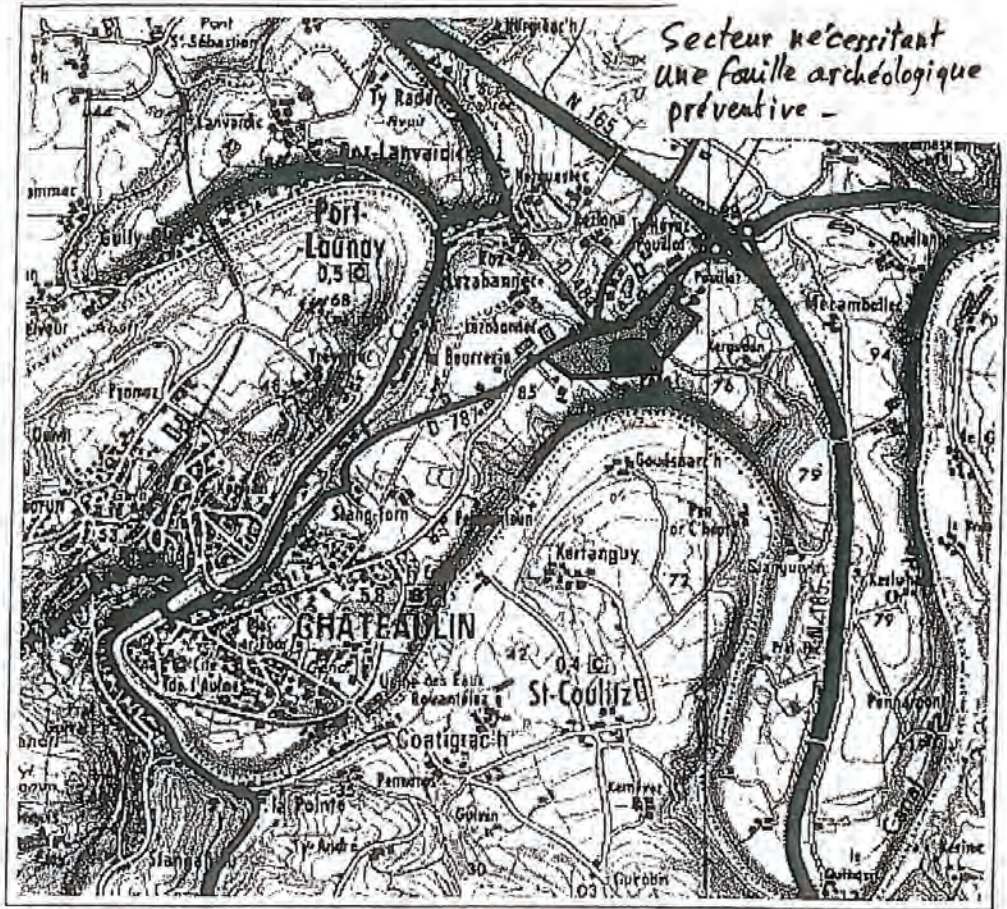
Fait à Rennes, le 29 janvier 2010

pour le Préfet de la région de Bretagne,
Préfet d'Ille et Vilaine,
le directeur régional des affaires culturelles,
le conservateur régional de l'archéologie,



Stéphane Deschamps

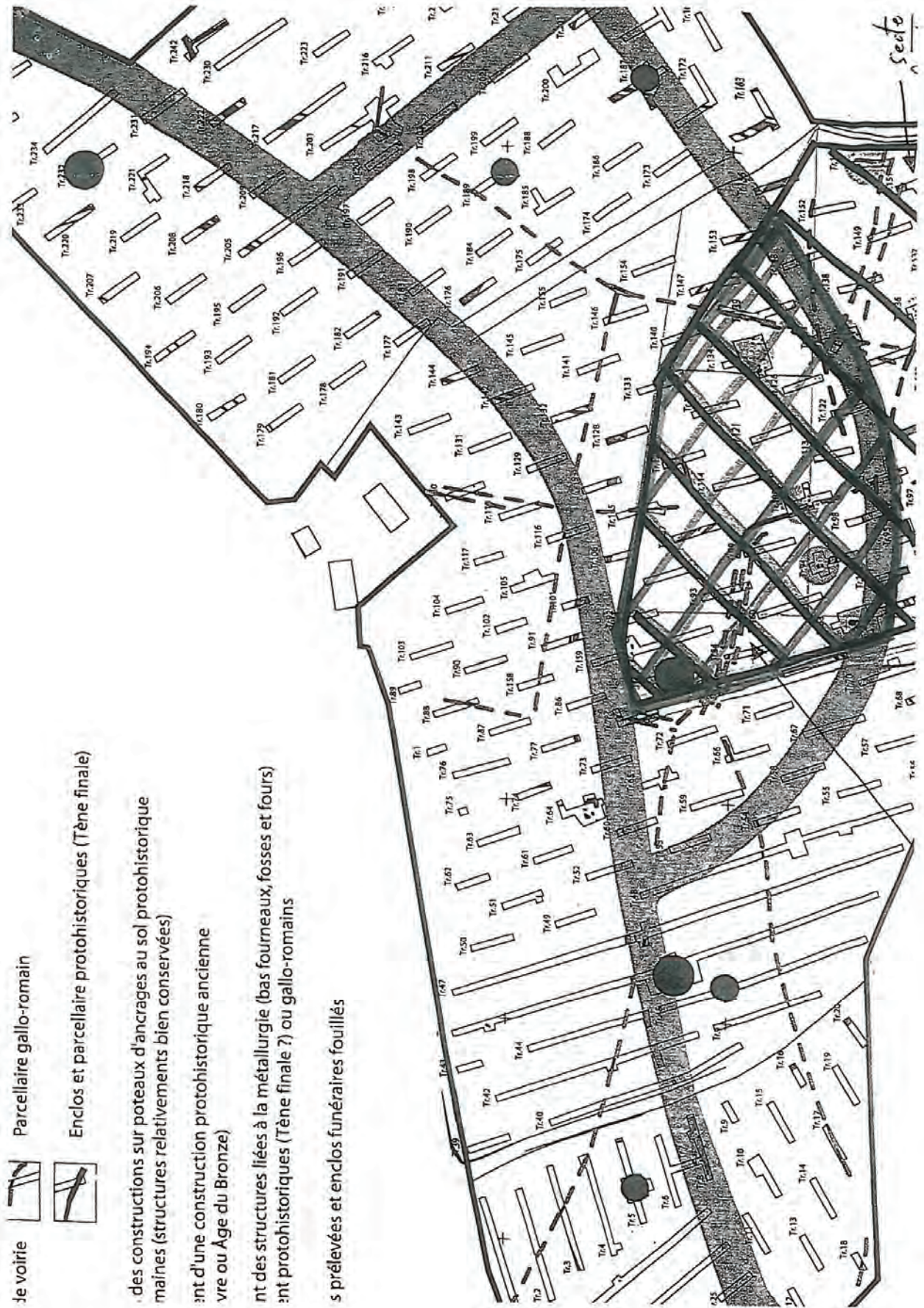
destinataire : c.c. du Pays de Châteaulin et du Porzay
copie à Préfecture du Finistère
mairie de Châteaulin



Localisation de l'emprise des futurs travaux sur la carte I.G.N. 1/25 000°.

Vu pour être annexé
à l'arrêté N° 2010.024

le Maire de la Région
St
E. L...



Projet d'intervention approuvé par le préfet de la région 1

DEFINITION DES MOYENS - DEVIS DE FOUILLE

Site de : « Penn-Ar-Roz » à CHATEAULIN

Code opération : DB 05 0267 02

Affaire suivie par : Michel BAILLIEU

1. IDENTIFICATION

1.1 Site

Département :	Finistère
Commune :	Châteaulin
Lieu-dit :	Penn-Ar-Roz
Surface à fouiller :	15 000 m ²
Références cadastrales :	Section E, n° 351
Nom ou raison sociale :	Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay
Adresse :	30 quai Robert Alba, 29 150 Châteaulin

1.2 Opération

Arrêté préfectoral n° 2008-020 émis le :	29 janvier 2009
Réponse à appel d'offre au plus tard pour le :	16 février 2010
Démarrage de l'opération au plus tôt le :	06 septembre 2010
Fin de la fouille et libération du terrain au plus tard le :	31 mai 2011
Fin de l'étude et remise du rapport au plus tard le :	20 décembre 2012
Responsable pressenti :	Eric NICOLAS
Nombre de structures simples :	570 à l'hectare
Nombre de structures complexes :	30 à l'hectare
Epaisseur des stériles :	0,40 m

2. VOLUME DES MOYENS PREVUS (EN JOURS OUVRES)

2.1.1 Préparation chantier :

- Responsable d'opération : 2 jours
- Technicien : 2 jours
- Topographe : 2 jours

2.1.2 décapage :

- Responsable d'opération : 20 jours
- Technicien : 80 jours (4 techniciens pendant 20 jours)
- pelle mécanique : 20 jours

- Tracto-benne : 40 jours (2 tracto-bennes pendant 20 jours)

2.1.3 Fouille :

- Responsable d'opération : 25 jours
- Technicien : 150 jours (6 techniciens pendant 25 jours)
- Spécialiste : 5 jours (géomorphologue)
- Spécialiste : 5 jours (paléo-environnement)
- Topographe : 9 jours
- Photographe : 2 jours

- Mini-pelle (5,5t avec chauffeur) : 15 jours
- Pelle mécanique : 5 jours (décapage complémentaire et entretien des tas)
- Nacelle (avec conducteur) : 2 jours

2.1.4 Etude :

- Responsable d'opération : 45 jours
- Spécialiste (géomorphologue) : 5 jours
- Spécialiste (paléo-environnement) : 5 jours
- Spécialiste (céramologue) : 40 jours
- Spécialiste : 20 jours (lithicien et autre mobilier)
- Technicien (traitement des données et du mobilier) : 20 jours
- Dessinateur : 35 jours
- Topographe : 4 jours
- Photographe : 3 jours

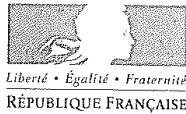
2.1.5 Analyses et consolidation de mobilier :

- Analyses : 5000 euros

2.1.6 Installation de chantier

- prévoir l'installation d'une plate forme d'environ 800m²
- prévoir un raccordement électrique
- prévoir raccordement eau potable
- prévoir 4 bungalows (dont 2 vestiaires, 1 bureau et une salle de vie)
- prévoir 1 container outil et 2 sanitaires

Arrêté de désignation du responsable scientifique 1



MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION

PREFECTURE DE LA RÉGION BRETAGNE

le Préfet de la région de Bretagne, Préfet d'Ille-et-Vilaine,
Chevalier de la Légion d'honneur, Chevalier de l'Ordre national du mérite,

REÇU LE
2208
19 AVR. 2010

I.N.R.A.P. G.O.

ARRETE n° 2010 -054 portant autorisation de fouille archéologique préventive

VU le code du patrimoine, notamment son livre V ;

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

VU l'arrêté de prescription de fouille archéologique n° 2010 - 024 du 29 janvier 2010 et son cahier des charges ;

VU le contrat conclu pour la réalisation de la fouille prescrite reçu le 31 mars 2010 et l'ensemble des autres pièces du dossier de demande de l'autorisation ;

VU l'avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique en date du 23 septembre 2009 ;

CONSIDÉRANT que le contrat et, notamment, le projet d'intervention de l'opérateur, sont conformes au cahier des charges prescrit ;

ARRETE

Article 1^{er} : La Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay, maître d'ouvrage du projet est autorisé à faire réaliser par l'Institut de recherches archéologiques préventives (INRAP), opérateur, sous la direction scientifique de Monsieur Eric NICOLAS, la fouille archéologique préventive portant sur le terrain sis en :

Département : Finistère

Commune : Châteaulin

Lieu-dit : Penn-ar-Roz

Cadastre : section : ZE parcelles : 351 pour partie

Numéro d'entité archéologique : 29 026 0006 et 29 026 0007

Propriété de : Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay

Article 2 : L'aménageur et l'opérateur notifieront au service régional d'archéologie les dates de début et de fin de la fouille au moins cinq jours ouvrables avant le début de l'opération et faciliteront par tous moyens aux représentants de l'État l'exercice de leur mission de contrôle. Avec le responsable scientifique, ils veilleront, chacun pour ce qui le concerne, à la mise en œuvre des observations et des instructions formulées par le représentant de l'État lors de visites ou de réunions de chantier.

Article 3 : Aux fins de son étude scientifique, le mobilier archéologique issu de la fouille est placé sous la garde de l'opérateur qui en dresse l'inventaire, prend les dispositions nécessaires à sa sécurité et, en tant que de besoin, à sa mise en état pour étude.

A l'expiration de la période de garde, qui ne peut excéder deux ans à compter de la date de délivrance de l'attestation de libération de terrain visée à l'article 5, l'opérateur remet le mobilier à l'Etat avec la documentation scientifique constituée au cours de l'opération.

Article 4 : Lorsqu'il n'est pas lui-même propriétaire du terrain, l'aménageur communique au service régional de l'archéologie le nom et l'adresse du ou des propriétaires afin que ceux-ci puissent, le cas échéant, exercer leurs droits sur le mobilier dont l'inventaire leur sera transmis par l'Etat.

Article 5 : L'aménageur notifie l'achèvement de l'opération de fouille sur le terrain. Dans les quinze jours suivant la réception de cette notification, une attestation de libération du terrain lui est délivrée. Faute de délivrance de l'attestation dans ce délai, celle-ci est réputée acquise.

Article 6 : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay, Quai Robert Alba, BP 43, 29150 Châteaulin et à L'Institut national de recherches archéologiques préventives, Direction interrégionale Grand-Ouest, 37 rue du Bignon - CS 67737 - 35577 Cesson-Sévigné cedex.

Fait à Rennes, le 12 avril 2010

pour le Préfet de la région de Bretagne,
Préfet d'Ille et Vilaine,
le directeur régional des affaires culturelles,
le conservateur régional de l'archéologie,



Stéphane Deschamps

destinataires : c.c. du pays de Chateaulin et du Porzay
INRAP
E. Nicolas
copie à : préfecture du Finistère

Arrêté de prescription 2



MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION

PREFECTURE DE LA RÉGION BRETAGNE

le Préfet de la région de Bretagne, Préfet d'Ille-et-Vilaine,
Chevalier de la Légion d'honneur, Chevalier de l'Ordre national du mérite,

**ARRETE n° 2010-081 modifiant l'arrêté n° 2010-024 du 29 janvier 2010
portant prescription de fouille archéologique préventive**

VU le code du patrimoine, notamment son livre V ;

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

VU le rapport du diagnostic archéologique prescrit par arrêté n° 2008-051 et 2008-181 du 27 mars 2008 et 17 novembre 2008 ; reçu le 4 août 2009

VU l'avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique en date du 23 septembre 2009

VU les arrêtés de prescription de fouille archéologique préventive n° 2009-112 du 9 octobre 2009 et n° 2010-024 du 29 janvier 2010,

VU la demande du 11 mai 2010 de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay, maître d'ouvrage, de réaliser les fouilles archéologiques préventives sur une surface de 1,5 ha en partie sud de la zone de 3 ha prescrite initialement en complément de la fouille préventive prescrite par arrêté 2010-024 sur la zone nord, demande reçue le 17 mai 2010 par la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Bretagne, Service Régional de l'Archéologie;

CONSIDERANT que le diagnostic a mis en évidence un ensemble de vestiges allant du Néolithique à la période gallo-romaine sur la partie centrale et sud de l'emprise du projet

ARRETE

Article 1^{er} : l'arrêté n° 2009-112 du 9 octobre 2009 est modifié comme suit:

Région : Bretagne

Département : Finistère

Commune : CHATEAULIN

Lieu-dit : Penn-ar-Roz

Cadastré : section : ZE parcelles : 351 pour partie

Propriétaire : Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay

Numéro d'entité archéologique dans la base de données « Patriarche » : 29 026 0006 et 29 026 0007

Article 2 : La fouille sera réalisée conformément au cahier des charges annexé, sous la maîtrise d'ouvrage de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay représentée par son Président, qui projette d'exécuter les travaux donnant lieu à la présente prescription.

Sa réalisation peut être confiée, au choix du maître d'ouvrage, à l'Institut national de recherches archéologiques préventives, à un service archéologique territorial agréé ou à tout autre opérateur de droit public ou privé titulaire de l'agrément prévu au chapitre IX du décret susvisé.

Le contrat conclu avec l'opérateur comporte le projet d'intervention de celui-ci précisant les modalités de mise en œuvre des prescriptions contenues dans le cahier des charges.

Article 3 : La fouille ne pourra être entreprise qu'après autorisation par le préfet de région, délivrée à la demande de la personne qui projette d'exécuter les travaux, au vu du dossier transmis comprenant le contrat mentionné à l'article 2, le justificatif de l'agrément de l'opérateur et, le cas échéant, la déclaration sur l'honneur prévue à l'article 41 du décret susvisé.

Article 4 : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à M. le Président de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay, 30 quai Robert Alba, 29150 Chateaulin.

Fait à Rennes, le 26 mai 2010

pour le Préfet de la région de Bretagne,
Préfet d'Ille et Vilaine,
le directeur régional des affaires culturelles,
le directeur-adjoint,



Jean-Luc Guinement

destinataires : c.c. du Pays de Châteaulin et du Porzay,
copie à : Préfecture du Finistère
mairie de Châteaulin

Cahier des charges 2



MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION

PREFECTURE DE LA REGION BRETAGNE

le Préfet de la région de Bretagne, Préfet d'Ille-et-Vilaine,
Chevalier de la Légion d'honneur, Chevalier de l'Ordre national du mérite,

Prescriptions de fouille archéologique préventive annexées à l'arrêté préfectoral numéro 2010-081

région :	Bretagne	
département :	Finistère	
commune :	Châteaulin	
lieu-dit :	Penn-ar-Roz	
cadastre :	section : ZE	parcelles : 351 pour partie
propriétaire :	Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay	

Emprise de la fouille archéologique : 15 000 m²

Contexte et données scientifiques:

En 2008, un diagnostic archéologique (arrêtés n°2008-051 du 27 mars 2008 et n° 2008-181 du 17 novembre 2008) a été prescrit en prévision d'un projet de Z.A.C. sur une emprise de 20 ha au lieu-dit Penn-ar-Roz au nord-est de Châteaulin, à la demande de M. le Président de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay. La prescription était motivée par l'emprise importante localisée en bordure de plateau dominant la rive droite d'un large méandre de l'Aulne, dans un secteur particulièrement favorable à une implantation humaine et peu étudié sur le plan archéologique. Le substrat est composé de formations de schiste datant du Carbonifère, altéré en limon en partie basse au nord de l'emprise.

Résultats du diagnostic:

Réalisé du 12 janvier au 18 février 2009 sous la direction d'Eddie Roy, archéologue à l'INRAP, le diagnostic a fait l'objet d'un rapport de 86 pages de texte et 59 figures (reçu au SRA Bretagne le 4 août 2009). La réalisation de cette opération s'est révélée difficile en raison de mauvaises conditions météorologiques et d'un substrat schisteux difficile à lire.

Un total de 249 tranchées et plusieurs fenêtres complémentaires ont ouvert une surface de 21330 m², soit plus de 10% des 20 ha du projet.

Des vestiges excavés de périodes allant du Néolithique à l'époque gallo-romaine ont été mis au jour à divers endroits et apparaissent directement sous les niveaux de terre arable.

Sur la partie ouest de l'emprise (parcelles ZE.349 et partie ouest de ZE.351), deux urnes cinéraires (époque gallo-romaine probable) et deux enclos circulaires fossoyés (âge du Bronze probable) sont mis au jour. Sur la partie est (ZE.182), deux urnes ont également prélevées. En accord avec le SRA, ces vestiges ont été fouillés et prélevés dans le cadre du diagnostic en raison du degré d'arasement des enclos circulaires et pour les urnes, de leur isolement de tout contexte proche.

En revanche, la densité des vestiges est tout autre dans la partie centrale de la zone méridionale du projet (partie est de la parcelle ZE.351), localisée topographiquement en sommet de crête et sur l'amorce de la pente orientée vers le nord (voir zonage sur plan joint).

Une fosse oblongue difficile à discerner du substrat, peut être associée à des structures de calage voisines, a livré plusieurs silex taillés attribuables au Néolithique. La présence de silex sur le secteur peut laisser présager d'autres structures de cette période non repérées lors du diagnostic en raison des conditions difficiles de réalisation. Le second âge du Fer est représenté par un fossé d'enclos qui se développe hors emprise, le plan de plusieurs bâtiments et une activité artisanale de métallurgie du fer. La présence de bas fourneaux est attestée et constitue pour la première fois l'opportunité d'étudier cette activité dans ce secteur occidental de la Bretagne connu par ailleurs par une forte densité de scories de fer grâce à un travail de prospection mené depuis plusieurs années dans un cadre universitaire. La période gallo-romaine se manifeste également par le plan de plusieurs bâtiments et un parcellaire étendu sur toute l'emprise. Une continuité semble s'établir entre la fin de l'occupation protohistorique et celle de l'Antiquité et cet ensemble peut permettre d'étudier la transition entre ces deux périodes.

Une étude complémentaire sur ce secteur sud du projet à forte densité de vestiges (voir plan joint) est pleinement justifiée sur le plan scientifique en raison de la diversité des occupations, de l'absence de fouilles préalables dans ce secteur pour les périodes concernées et du potentiel archéologique mis au jour qui n'est peut être pas totalement perçu en raison de la nature ingrate du substrat.

Qualifications du responsable scientifique :

L'opérateur chargé de cette opération de fouille devra être agrémenté pour la période néolithique, l'âge du Fer et l'Antiquité.

L'étude de ce site ne peut être entreprise que par une équipe spécialisée en Préhistoire récente et Protohistoire, dotée d'une expérience sur les méthodes adaptées à la détermination d'éventuelles structures aux caractères discrets et à la gestion d'opérations de grande emprise en milieu rural (bonne gestion des travaux de décapage, techniques de repérage des structures en creux, stratégie de fouille, reconnaissance des chronologies relatives entre structures, traitement des données et proposition d'une publication des résultats). En ce qui concerne l'étude des vestiges liés à la métallurgie du Fer, il apparaît indispensable de mettre en place une collaboration étroite entre l'opérateur chargé de cette opération et les chercheurs de la spécialité archéométrie paléoméallurgie au sein de l'U.M.R. 6566 « CReAAH », afin d'assurer une étude dans les meilleures conditions, une mise en perspective dans le contexte régional et une publication des résultats.

La présence effective du responsable scientifique sur le chantier de fouille pendant toute la durée de l'opération, à l'exception des périodes de congés, sera nécessaire afin d'assurer le suivi des recherches. De même, il coordonnera étroitement les travaux d'études après la fouille afin de produire le rapport d'opération.

Nature prévisible des travaux :

- décapage mécanique des terres labourées avec toutes les précautions d'usage (engin muni d'un godet lisse) sur la totalité de la zone prescrite (surface de 15 000 m² localisée sur le léger versant orienté au nord – voir plan joint).
- plan d'ensemble des vestiges, relevé topographique général et relevés de détail;
- repérage et étude des recoupements de structures;
- fouille manuelle des structures en creux dont le choix sera pertinent pour la compréhension du site (trous de poteau, fosses, fossés etc...) avec fouille mécanique complémentaire si nécessaire, prélèvement du mobilier et de tout élément permettant de dater;
- relevés en plan et coupes, relevés photographiques;
- prélèvement de tout élément pouvant apporter des informations sur la datation et la nature du site et son environnement (datation par le radiocarbone, palynologie, sédimentologie, anthracologie, dendrologie, carpologie...);
- inventaires des mobiliers et mise en condition d'étude, inventaire de la documentation produite, inventaire et localisation des prélèvements réalisés;
- rédaction du rapport final et remise de l'ensemble de la documentation au Service régional de l'Archéologie;
- proposition de publication des résultats.

Mesure à prendre pour la conservation préventive des vestiges mis au jour :

Les vestiges immobiliers issus de la phase de diagnostic n'impliquent aucune préconisation particulière. Cependant, le responsable d'opération devra informer le Service régional de l'Archéologie

Carte de l'état de Châteaulin et de Penn ar Roz / IGN

CHATEAULIN - ZAC de Penn ar Roz.

Etat original / Châteaulin et de Penn ar Roz



Limite de la commune







Zone d'étude








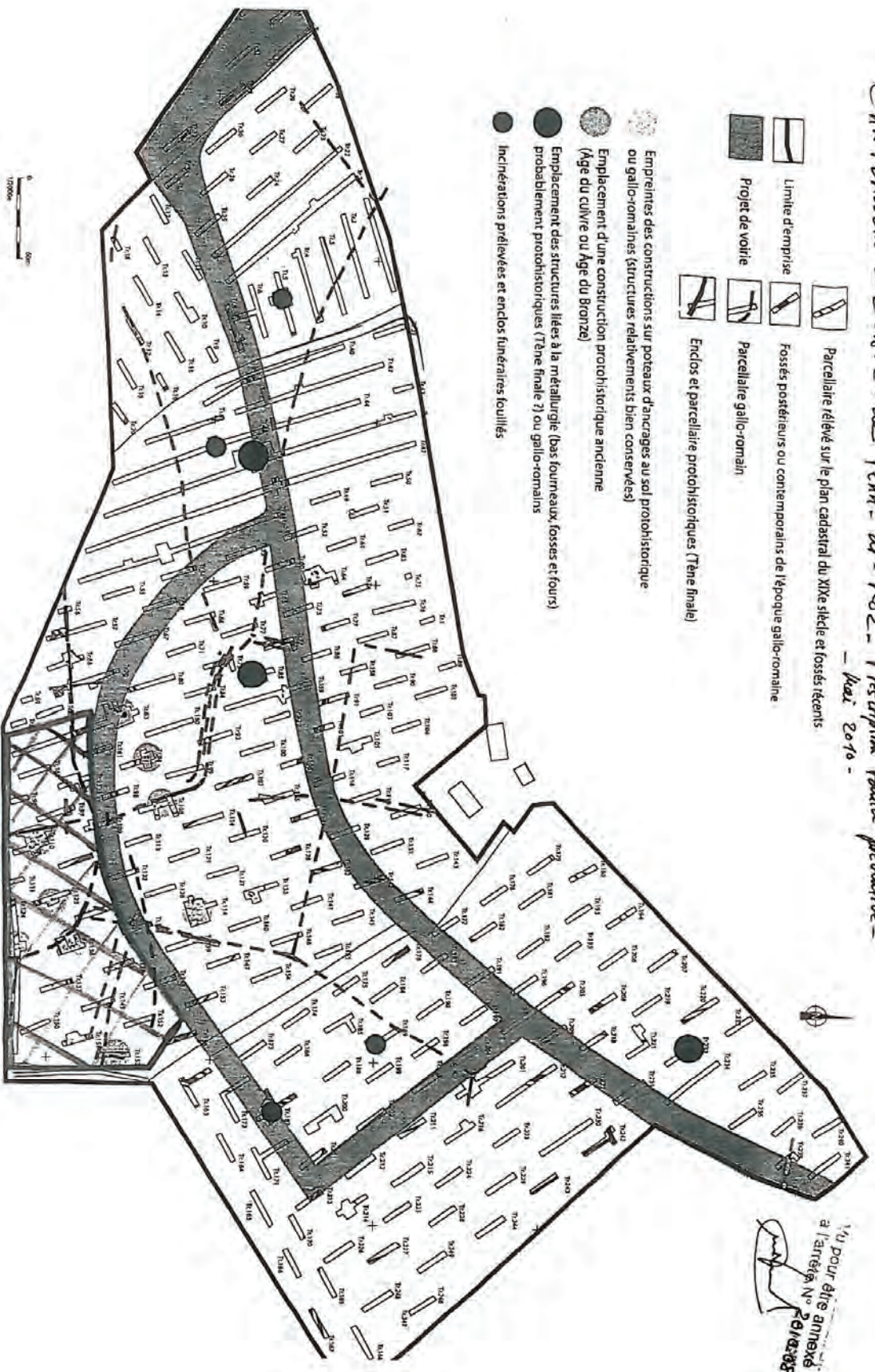
CHATEAULIN
EXTRAIT DE LA CARTE IGN
Etude d'impact de la création de la
ZAC de Pennaroz

*Il faut être annexé
à l'arrêté N° 2013-081*

CHATEAULIN - 2. A.C. de Penn-ar-Roz - Prospection fouille préventive - Mai 2010 -

-  Parcelle relevé sur le plan cadastral du XIXe siècle et fossés récents
-  Fossés postérieurs ou contemporains de l'époque gallo-romaine
-  Parcelle gallo-romaine
-  Endos et parcelle protohistoriques (Tène finale)
-  Limite d'emprise
-  Projet de voirie

-  Empreintes des constructions sur poteaux d'ancrages au sol protohistorique ou gallo-romaines (structures relativement bien conservées)
-  Emplacement d'une construction protohistorique ancienne (Age du Cuivre ou Age du Bronze)
-  Emplacement des structures liées à la métallurgie (bas fourneaux, fosses et fours)
-  Emplacement protohistoriques (Tène finale ?) ou gallo-romains
-  Incinérations prélevées et endos funéraires fouillés



1/1 pour être annexé à l'arrêté N° 20102087

Projet d'intervention approuvé par le préfet de la région 2

DEFINITION DES MOYENS - DEVIS DE FOUILLE

Site de : « Penn-Ar-Roz » à CHATEAULIN

Code opération : ~~F 100 165~~ DB 050 267-3

Affaire suivie par : Michel BAILLIEU

1. IDENTIFICATION

1.1 Site

Département :	Finistère
Commune :	Châteaulin
Lieu-dit	Penn-Ar-Roz
Surface à fouiller :	15 000 m ²
Références cadastrales :	Section ZE, n° 351
Nom ou raison sociale :	Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay
Adresse :	30 quai Robert Alba, 29 150 Châteaulin

1.2 Opération

Arrêté préfectoral n° 2010-081 émis le	26 mai 2010
Réponse à appel d'offre au plus tard pour le :	1 ^{er} juillet 2010
Démarrage de l'opération au plus tôt le :	23 août 2010
Fin de la fouille et libération du terrain au plus tard le :	28 février 2010
Fin de l'étude et remise du rapport au plus tard le :	20 décembre 2012
Responsable pressenti :	Eric Nicolas
Nombre de structures simples :	570 à l'hectare
Nombre de structures complexes :	30 à l'hectare
Epaisseur des stériles :	0,40 m

2. VOLUME DES MOYENS PREVUS (EN JOURS OUVRES)

2.1.1 Préparation chantier :

Ce coût a déjà été pris en compte dans la phase de préparation de la tranche 1 (DB 05 0267 02). Je propose donc de ne pas facturer cette phase puisque nous allons réunir les 2 tranches (devis) en une seule opération.

2.1.2 décapage :

- Responsable de secteur : 20 jours
- Technicien : 40 jours (2 techniciens pendant 20 jours)

Je propose de limiter l'équipe de décapage à 2 techniciens en tenant compte de l'équipe de la tranche 1 (1 RO et 4 tech. Pendant 20 jours). Cela permettra de décaper simultanément les 2 zones avec 2 ateliers composés d'1 RO (ou RS) et de 3 techniciens pendant 20 jours.

- pelle mécanique : 20 jours
- Tracto-benne : 40 jours (2 tracto-bennes pendant 20 jours)

2.1.3 Fouille :

- **Responsable d'opération : 0 jour**
- Responsable de secteur : 25 jours
- Technicien : 150 jours (6 techniciens pendant 25 jours)
- Spécialiste : 5 jours (géomorphologue)
- Spécialiste : 5 jours (paléo-environnement)
- Topographe : 5 jours
- **Photographe : 0 jours**

- Mini-pelle (5,5t avec chauffeur) : 15 jours
- Pelle mécanique : 5 jours (décapage complémentaire et entretien des tas)
- **Nacelle (avec conducteur) 0 jour**

2.1.4 Etude :

- Responsable d'opération : 25 jours
- Responsable de secteur : 10 jours
- Spécialiste (géomorphologue) : 5 jours
- Spécialiste (paléo-environnement) : 5 jours
- Spécialiste (céramologue) : 20 jours
- Spécialiste : 10 jours (lithicien et autre mobilier)
- Technicien (traitement des données et du mobilier) : 40 jours
- Dessinateur : 15 jours
- Topographe : 3 jours
- **Photographe : 0 jours**

La plupart des prestations de la phase étude sont minorées car mutualisée avec celle de la tranche 1 ce qui fait apparaître une économie d'échelle.

2.1.5 Analyses et consolidation de mobilier :

- Analyses : 1000 euros

Cette provision est limitée à 1000 euros car sera mutualisée avec celle de la tranche 1 (5000 euros)

2.1.6. Installation de chantier

Ce coût a déjà été pris en compte dans la phase de préparation de la tranche 1 (DB 05 0267 02). Je propose donc de ne pas facturer cette phase puisque nous allons réunir les 2 tranches (devis) en une seule opération.

Arrêté de désignation du responsable scientifique 2



MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION

PREFECTURE DE LA RÉGION BRETAGNE

le Préfet de la région de Bretagne, Préfet d'Ille-et-Vilaine,
Chevalier de la Légion d'honneur, Chevalier de l'Ordre national du mérite,

ARRETE n° 2010-105 portant autorisation de fouille archéologique préventive

VU le code du patrimoine, notamment son livre V ;

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

VU l'arrêté de prescription de fouille archéologique n° 2010-081 du 26 mai 2010 et son cahier des charges ;

VU le contrat conclu pour la réalisation de la fouille prescrite reçu le 5 juillet 2010 et l'ensemble des autres pièces du dossier de demande de l'autorisation ;

VU l'avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique en date du 23 septembre 2009 ;

CONSIDÉRANT que le contrat et, notamment, le projet d'intervention de l'opérateur, sont conformes au cahier des charges prescrit ;

ARRETE

Article 1^{er} : La Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay, maître d'ouvrage du projet est autorisé à faire réaliser par l'Institut de recherches archéologiques préventives (INRAP), opérateur, sous la direction scientifique de Monsieur Eric Nicolas, la fouille archéologique préventive portant sur le terrain sis en :

Département : Finistère
Commune : Châteaulin
Lieu-dit : Penn-ar-Roz
Cadastre : section : ZE parcelles : 351 pour partie

Numéro d'entité archéologique : 29 026 0006 et 29 026 0007
Propriété de : Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay

Article 2 : L'aménageur et l'opérateur notifieront au service régional d'archéologie les dates de début et de fin de la fouille au moins cinq jours ouvrables avant le début de l'opération et faciliteront par tous moyens aux représentants de l'Etat l'exercice de leur mission de contrôle. Avec le responsable scientifique, ils veilleront, chacun pour ce qui le concerne, à la mise en œuvre des observations et des instructions formulées par le représentant de l'Etat lors de visites ou de réunions de chantier.

Article 3 : Aux fins de son étude scientifique, le mobilier archéologique issu de la fouille est placé sous la garde de l'opérateur qui en dresse l'inventaire, prend les dispositions nécessaires à sa sécurité et, en tant que de besoin, à sa mise en état pour étude.

A l'expiration de la période de garde, qui ne peut excéder deux ans à compter de la date de délivrance de l'attestation de libération de terrain visée à l'article 5, l'opérateur remet le mobilier à l'Etat avec la documentation scientifique constituée au cours de l'opération.

Article 4 : Lorsqu'il n'est pas lui-même propriétaire du terrain, l'aménageur communique au service régional de l'archéologie le nom et l'adresse du ou des propriétaires afin que ceux-ci puissent, le cas échéant, exercer leurs droits sur le mobilier dont l'inventaire leur sera transmis par l'Etat.

Article 5 : L'aménageur notifie l'achèvement de l'opération de fouille sur le terrain. Dans les quinze jours suivant la réception de cette notification, une attestation de libération du terrain lui est délivrée. Faute de délivrance de l'attestation dans ce délai, celle-ci est réputée acquise.

Article 6 : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Pays de Châteaulin et du Porzay, Quai Robert Alba, BP 43, 29150 Châteaulin et à L'Institut national de recherches archéologiques préventives, Direction interrégionale Grand-Ouest, 37 rue du Bignon - CS 67737 - 35577 Cesson-Sévigné cedex.

Fait à Rennes, le 12 juillet 2010

pour le Préfet de la région de Bretagne,
Préfet d'Ille et Vilaine,
le directeur régional des affaires culturelles,
le conservateur régional de l'archéologie,



Stéphane Deschamps

destinataires : c.c. pays de Chateaulin et du Porzay
INRAP
copie à : préfecture du Finistère

II. Les résultats

1. Le cadre de l'opération (Eric Nicolas)

1.1 Découverte et évaluation du site

Un projet d'aménagement d'une Z.A.C. couvrant une surface de 20 hectares à l'est de la commune de Châteaulin dans le Finistère a conduit à la réalisation d'un diagnostic archéologique en 2008 par Eddie Roy (Roy, 2009).

Les vestiges mis en évidence dans les tranchées de diagnostic étaient des vestiges excavés dont la datation offrait une large fourchette chronologique allant du Néolithique à la période antique (fig. 1). Dans la partie occidentale de l'emprise du diagnostic, deux enclos de l'âge du Bronze et deux incinérations gallo-romaines sont fouillés dès cette phase de terrain. C'est également le cas de deux autres incinérations dans la partie orientale.

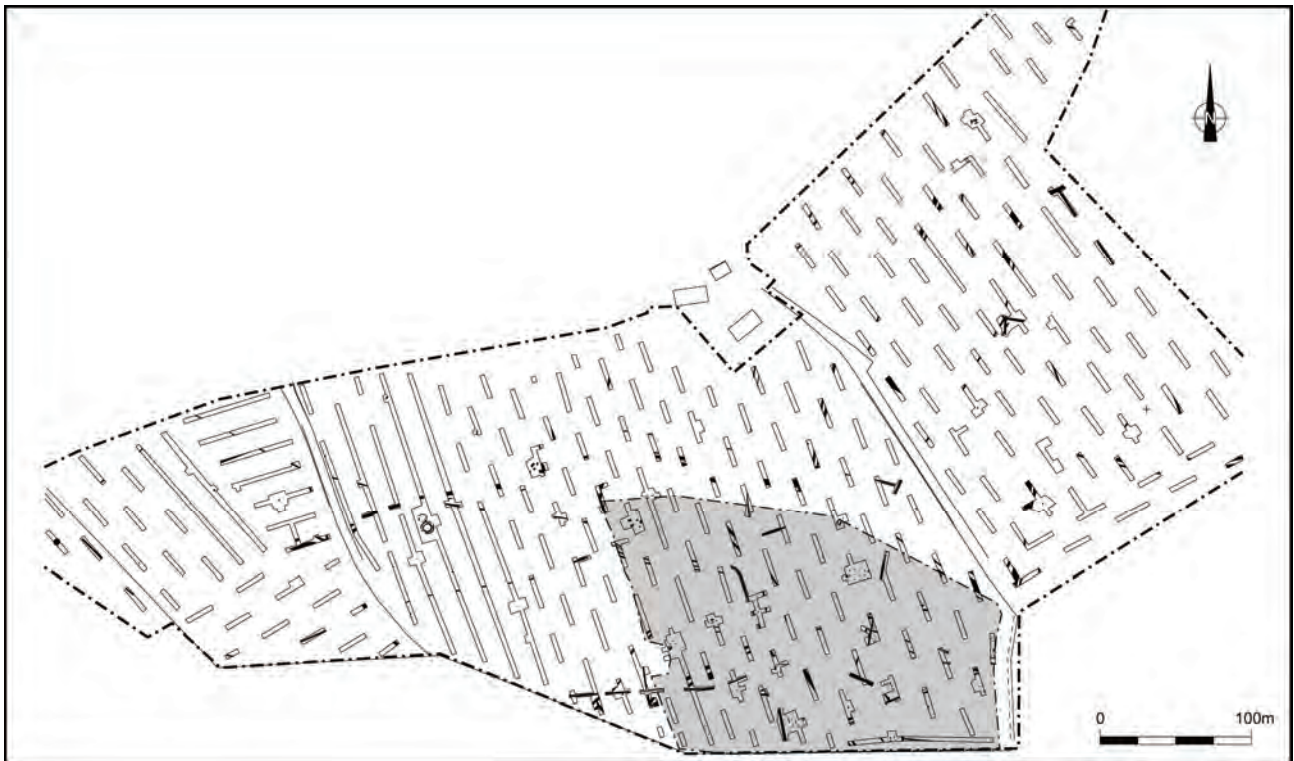


fig. 1 Localisation des vestiges mis au jour lors du diagnostic. L'emprise de la fouille apparaît en grisé.

Le cœur du site localisé dans la partie centrale de la zone méridionale a livré une plus grande densité de vestiges. Du mobilier lithique attribuable au Néolithique a ainsi été mis au jour dans une fosse. Le second âge du Fer est représenté par un enclos, des plans de bâtiment et une activité artisanale de métallurgie attestée par la présence de bas fourneaux. Pour la période gallo-romaine, le diagnostic a livré le plan de plusieurs bâtiments et d'un parcellaire couvrant toute l'emprise. C'est sur une partie de ce secteur à forte densité de vestiges qu'il a été décidé d'engager une fouille complémentaire en raison de la diversité des occupations et de l'absence de fouilles préalables dans le secteur pour les périodes concernées.



fig. 2 Vue d'ensemble du site dans son contexte topographique. L'emprise du décapage archéologique est visible dans la partie inférieure droite du cliché. Figure obtenue à partir d'un montage de clichés.
© Hervé Paitier

1.2 Le contexte topographique et géologique (Alain Hénaff)

Le site de Penn ar Roz se localise sur la partie proximale de l'éperon topographique délimité par le méandre de l'Aulne à Châteaulin à l'aval du méandre de Saint-Coulitz (fig. 2 à 4). Il s'agit d'une partie d'un plateau culminant vers 80 à 85 m d'altitude IGN dans laquelle l'Aulne est encaissée de 75 à 80 m environ. Le site de Penn ar Roz domine la vallée de l'Aulne vers le sud et le versant méridional de cette partie du plateau rejoint le fleuve par une forte pente

fig. 3 Localisation du site d'étude au nord-ouest de Châteaulin (Finistère).
© Géoportail – IGN.



correspondant à la rive concave d'un méandre. De courts talwegs orientés vers le sud incisent le plateau et le versant méridional en pente forte, mais la pente générale du terrain est orientée quant à elle vers le nord-ouest. On se trouve ici à la tête d'un talweg plus important et plus profondément incisé qui rejoint l'Aulne au nord, à la terminaison aval du méandre de Châteaulin au niveau de Port-Lauzey. Le site d'étude qui domine la vallée de l'Aulne au sud se trouve ainsi largement exposé au nord-ouest.

fig. 4 Détail topographique de la zone d'étude.
© Géoportail – IGN.



La surface sommitale du plateau est formée dans les roches sédimentaires du bassin de Châteaulin. Le substrat en affleurement est constitué par les schistes et wackes dits de Pont-de-Buis datés du Viséen supérieur et du Namurien (fig. 4). Il s'agit d'une roche constituée d'une alternance de grès argileux et d'argilites dont certaines renferment localement des faunes et des flores fossiles. La schistosité est importante ; l'aspect est celui d'une ardoise qui a été (et est peut-être toujours) exploitée par des ardoisières (fig. 4). Après décapage des formations superficielles, le substrat rocheux présente une grande fracturation de surface et montre des altérations plus ou moins poussées de la roche comportant des poches d'altération (parties gréseuses) entourées de bancs de schistes à veines quartzueuses largement fracturés orientés, d'une manière générale NNW-SSE, dans le sens de la plus grande pente. En première approche, cette fracturation de surface qui concerne les premiers décimètres d'épaisseur de roche résulterait localement de la cryoclastie qui s'ajoute à la fracturation naturelle (diaclasage naturel, décompression, retrait/gonflement des argiles) de la roche à proximité de la surface.



fig. 5 Extrait de la carte géologique.
© BRGM.

1.3 Descriptif technique et scientifique de l'opération

Au regard des résultats obtenus lors du diagnostic, une opération complémentaire s'avérait justifiée. En conséquence deux arrêtés de prescription ont été émis pour deux emprises, chacune d'une surface estimée à 15000 m² : arrêtés n° 2010-024 du 29 janvier 2010 modifiant l'arrêté n° 2009-112 du 09 octobre 2009 et n° 2010-081 du 26 mai 2010 modifiant l'arrêté n° 2009-112 du 09 octobre 2009). Il était accompagné d'un cahier des charges. Ce document précisait la nature prévisible des travaux à mener sur le terrain ainsi que les principes méthodologiques à mettre en œuvre en cours de fouille et lors de la phase d'étude

Au préalable à l'implantation des limites de fouille sur le terrain, les travaux d'aménagement de la Z.A.C. avaient déjà été entamés. D'importants travaux de terrassement avaient empiété de 15 mètres sur l'emprise de fouille dans le prolongement d'une voirie qui venait d'être créée. Cette zone située au sud-ouest de l'emprise est marquée par une encoche dans la limite du décapage (fig. 1). Dans le prolongement de ce terrassement le niveau de terre végétale avait été en partie décapé sur une zone d'une longueur de 40 mètres et une largeur de 20 mètres qui avait également servi de piste de circulation pour les engins. Cette zone dans laquelle avait été mise au jour la fosse néolithique était sérieusement perturbée comme l'a montré par la suite le décapage.

1.4 Stratégies et méthodes mises en œuvre

1.4.1 Problématique de l'opération à l'issue du décapage

Le décapage n'a pas été mené de la même manière sur l'ensemble du site. La nature changeante du substrat géologique et la sécheresse des sédiments aux mois d'août et septembre en sont les deux principales raisons. Les secteurs dans lesquels le substrat rocheux était sain le décapage a été mené directement jusqu'à ce niveau. La couche de terre végétale était peu épaisse tout comme les niveaux de transition. Le décapage des zones altérées ou limoneuses s'est avérée plus problématique surtout dans les zones de forte densité de vestiges. Les calages en blocs de schiste des trous de poteaux notamment apparaissaient très haut, juste sous la terre végétale de même que les traces de rubéfaction...



fig. 6 Plan d'ensemble des anomalies repérées à l'issue du décapage.

Dans certains secteurs le décapage s'est donc arrêté sur ces niveaux car la sécheresse des sédiments ne permettait pas de distinguer les limites de creusement plus profondément. Un second décapage a du être réalisé par la suite, à la mini-pelle, lorsque les sédiments se sont humidifiés.

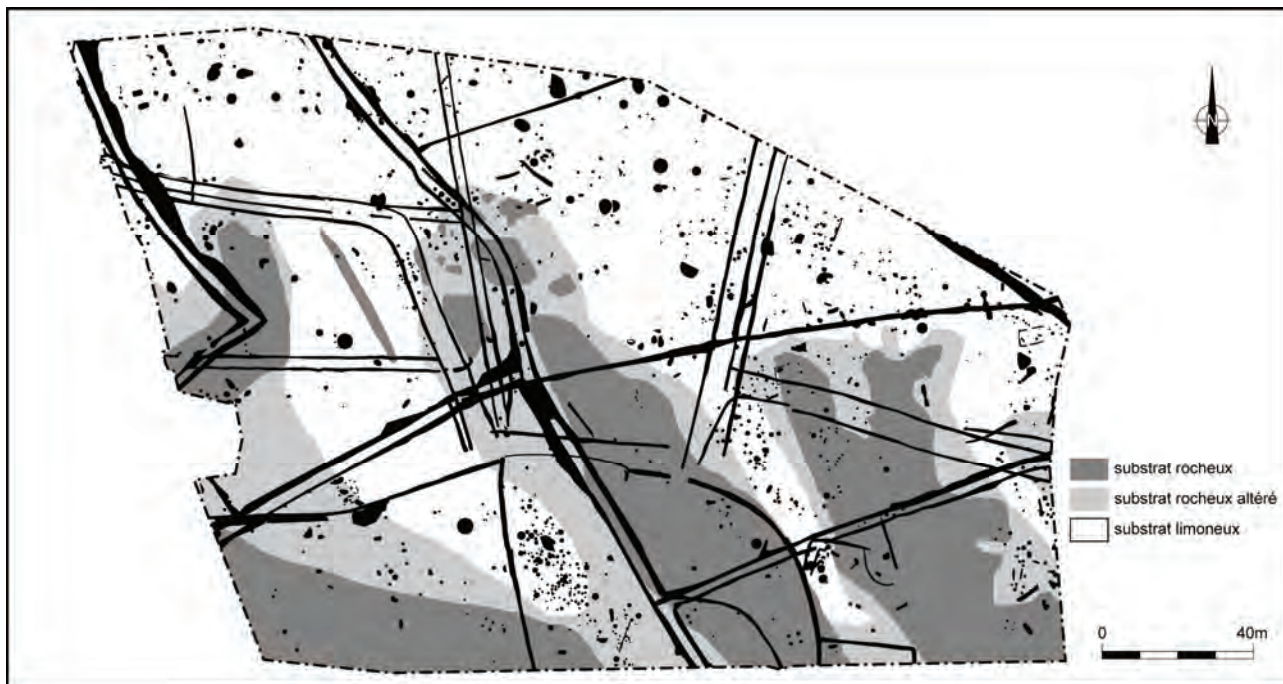


fig. 7 Plan d'ensemble des anomalies repérées à l'issue du décapage et du substrat géologique sous-jacent.

Globalement, la vision du site révélée par le décapage était conforme aux résultats du diagnostic. La majorité des anomalies ont été sondées en dehors des fossés apparaissant sur le cadastre de 1847 et des chablis. Quelques uns de ces derniers ont cependant fait l'objet de sondages mécaniques dans la partie sud afin de vérifier la présence éventuelle de mobilier tardiglaciaire piégé. Les anomalies sondées et qui se sont avérées être des écofacts n'ont généralement pas fait l'objet de relevés et n'apparaîtront plus sur les illustrations à venir.

1.4.2 L'enregistrement

Un relevé hebdomadaire des vestiges archéologiques ou anomalies découverts a été réalisé par des topographes de l'Inrap. Une restitution graphique de ces données recalées dans le système Lambert II étendu a permis de suivre en continu l'avancement des travaux de décapage.

Afin d'éviter toute confusion, l'enregistrement s'est basé sur une numérotation et un listing bien distincts selon la nature des données :

- Les nombres compris entre 001 et 999 : numérotation réservée aux minutes de fouille.
- Les nombres compris entre 1 001 et 1999 : numérotation réservée aux sondages dans les faits simples. Le numéro de fait est identique au numéro de sondage. Le mobilier est enregistré sous ce numéro.
- Les nombres compris entre 2001 et 2999 : numérotation réservée aux sondages dans les faits nécessitant plusieurs sondages. Le numéro de fait est différent du numéro de sondage. Le mobilier est enregistré sous ce numéro et non sous le numéro de fait.
- Les nombres compris entre 3001 et 3999 : numérotation réservée aux faits nécessitant plusieurs sondages (typiquement les fossés). Ce numéro peut-être attribué à posteriori.
- Les nombres compris entre 4001 et 4999 : numérotation réservée au mobilier recueilli en cours de décapage ou hors structure. En cours de fouille, ce mobilier est réattribué au comblement supérieur du sondage dans lequel il a été prélevé.
- Les nombres compris entre 5001 et 5999 : numérotation réservée aux prélèvements de sédiments, charbons de bois, etc.

La numérotation des sondages s'est faite au fur et à mesure du déroulement de la fouille après vérification de la réalité archéologique des anomalies de terrain. Seuls ont été numérotés les vestiges pour lesquels des relevés ont été réalisés. Ainsi les 688 faits archéologiques découverts se sont vus attribuer un numéro d'ordre compris entre 1001 et 1694 en fonction de la chronologie de leur étude. Les 103 sondages qui ont été réalisés dans les différents fossés se sont vus quant à eux attribuer un numéro d'ordre compris entre 2001 et 2105. L'enregistrement de chaque sondage a donné lieu à la création d'une fiche papier individuelle sur laquelle sont rassemblées toutes les informations nécessaires à la description et à l'interprétation de la structure. Les relevés en coupe et en plan ont été réalisés à part sur des feuilles de calque polyester ou du papier millimétré. Ce travail de relevé a généré 90 minutes au format A3, dont 51 sur calque polyester et 34 sur papier millimétré et 5 feuilles de papier courant.

Une couverture photographique a complété cette documentation graphique en cours d'opération. Elle a fourni les clichés nécessaires à la réalisation des illustrations du rapport de fouille. Dans cette optique, seules les structures et les coupes les plus représentatives ont été photographiées. Cependant certains clichés ont été prévus dès le départ comme une simple base de travail pour les relevés de terrain sans souci de présentation à posteriori. Ce sont notamment les clichés réalisés à l'aide d'une perche télescopique de 3 mètres, afin d'obtenir des vues verticales de petits secteurs de fouille.

1.4.3 Les prélèvements

93 prélèvements ont été réalisés en cours de fouille dans l'essentiel des structures de combustion. En règle générale ils se sont limités à la collecte des dépôts charbonneux. Hélène Seignac s'est chargée de leur tamisage et des premières mesures et observations avant leur étude par les différents spécialistes.

2. L'assemblage lithique tardiglaciaire (Stéphan Hinguant)

2.1 Rappel du contexte stratigraphique (Alain Henaff)



fig. 1 Vue générale vers l'est du site depuis la coupe réalisée.
© Eric Nicolas

Après décapage des formations superficielles, le substrat rocheux présente une grande fracturation de surface et montre des altérations plus ou moins poussées de la roche comportant des poches d'altération (parties gréseuses) entourées de bancs de schistes à veines quartzieuses largement fracturés orientés, d'une manière générale NNW-SSE, dans le sens de la plus grande pente. En première approche, cette fracturation de surface qui concerne les premiers décimètres d'épaisseur de roche résulterait localement de la cryoclastie qui s'ajoute à la fracturation naturelle (diaclasage naturel, décompression, retrait/gonflement des argiles) de la roche à proximité de la surface.

Sous la terre végétale décapée, les formations superficielles qui recouvrent ce substrat rocheux sont peu épaisses, notamment dans la partie sommitale du site proche du versant méridional du plateau. La coupe réalisée selon la pente a permis de les observer sur une trentaine de mètres de longueur et environ 1 m de profondeur. Elles sont épaisses de moins d'un mètre généralement et de l'ordre de 80 cm environ. Il s'agit de sédiments fins composés de limons compactés comportant quelques éléments grossiers de roches (cailloutis) épars. Des poches de graviers altérés forment des discontinuités dans cette formation limoneuse de surface et se présentent sous la forme de rubans obliques et en position singulière au sein des limons. L'examen de cette disposition morphologique particulière qui se produit de manière plus ou moins nette tout au long de la coupe examinée amène à l'interpréter comme le résultat d'une poussée exercée par les limons fluant lentement depuis le sommet du versant sur la pente. En dehors de ces éléments, aucune stratigraphie particulière n'a pu être observée. Un prélèvement pour une analyse sédimentologique du matériel a été réalisé sur la coupe.



fig. 2 Détail sur les limons.
© Eric Nicolas

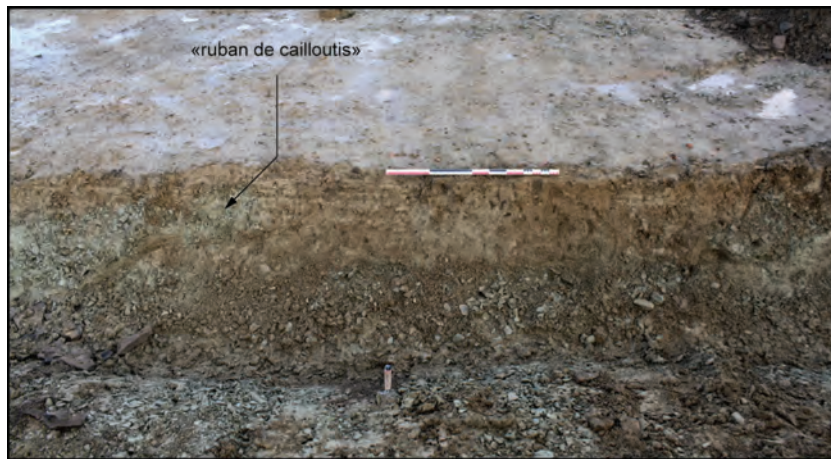


fig. 3 Disposition singulière des poches de graviers altérés dans les limons résultant du fluage lent des formations superficielles le long de la pente du versant orientées vers le nord-ouest.
© Eric Nicolas

2.2 L'assemblage lithique

2.2.1. Présentation du corpus

La collection est constituée de 170 pièces lithiques, collectées durant la fouille, provenant pour l'essentiel de la couche de sédiments fins composés de limons compactés comportant quelques éléments grossiers de roches (cailloutis) épars qui apparaît directement sous le niveau de terre végétale. Quelques pièces sont issues des comblements de structures protohistoriques ou antiques, en position secondaire. Il s'y ajoute des pièces macrolithiques qui ne seront pas prises en

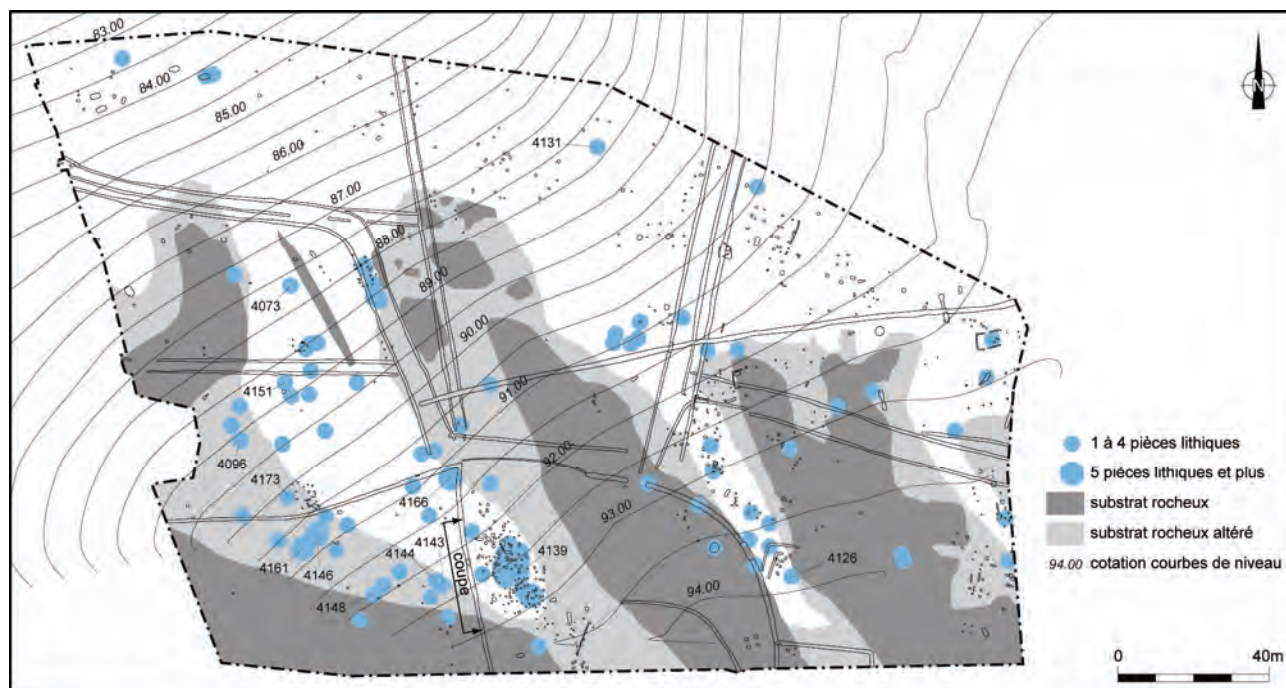
compte dans cette étude, aucun stigmate d'utilisation ne permettant de les attribuer à une collection préhistorique. L'absence de percuteur en lien avec la série lithique est donc patente.

Ce corpus est donc très modeste et le contexte stratigraphique comme la dispersion de l'ensemble invitent à la prudence avant toute conclusion chronoculturelle. Il demeure toutefois suffisamment important pour en proposer une étude techno-typologique, comparable en cela à de nombreuses études de collections issues de prospections de surface, à la différence que l'homogénéité des matériaux et de l'assemblage sont ici évidents. Dans le cadre de cette étude, la recherche de raccords ou remontages n'a pas donné de résultats. Il conviendrait toutefois d'accentuer cette recherche, travail qui permettrait sans doute d'évaluer pour partie la contemporanéité de la série, envisagée à partir de son homogénéité.

2.2.2. Validité de la série et état sanitaire

La forte dispersion de la collection sur la surface étudiée et l'absence de toute concentration de pièces signent probablement une importante dégradation de l'état d'origine de l'occupation (fig. 4). Pour la majeure partie collectées à une profondeur comprise entre 0,35 et 0,50 m, à l'interface des limons à cailloutis, les pièces ne présentent pourtant jamais les habituels stigmates associés aux pratiques agricoles modernes, comme des traces de rouille sur les arêtes ou des cassures fraîches. On peut donc supposer un enfouissement rapide des pièces qui a favorisé leur préservation. Leur état est même très bon et les tranchants ne sont pas émoussés ni ne montrent d'esquillements ou d'ébréchures récents. Une patine affecte cependant de nombreuses pièces alors que d'autres ne présentent pas du tout cette altération. C'est sans doute à la nature colluviée et aux phénomènes de reptation des limons en lien avec la pente qu'il convient donc d'attribuer la répartition spatiale observée, sans que cela n'ait toutefois altéré considérablement l'état physique du mobilier.

fig. 4 Localisation des pièces lithiques.



2.2.3. Techno-typologie

L'assemblage lithique taillé de Penn ar Roz se caractérisant avant tout par sa dispersion sur l'ensemble de la surface fouillée, la synchronie de la collection n'est pas assurée de prime abord et nous n'avons qu'une vision tronquée de la chaîne opératoire mise en œuvre pour l'obtention des supports d'outils. Par analogie avec d'autres collections nous pouvons cependant établir le diagnostic techno-typologique de la série et tenter quelques comparaisons.

Type	nb	%
Éclat	73	43
Éclats laminaires	14	8,2
Lames	36	21,2
Lamelles	33	19,4
Nucléus	11	6,4
Cassons	3	1,8
Total	170	100

Tableau 1 Décompte général de l'assemblage.

Tableau 2 Décompte général de l'assemblage.

* Dans l'étude de l'outillage, le grattoir-burin apparaît à la fois dans la catégorie des grattoirs, ainsi portée à 4 individus et dans la catégorie des burins, qui comprend alors 3 pièces.

Si avec 73 pièces la catégorie des éclats domine l'assemblage (43 %) (tab. 1), la somme des produits lamino-lamellaires et des éclats allongés compte 83 individus, représentant près de 50 % de la série. Les seules lames, avec 36 pièces, suivies de près par les lamelles avec 33 pièces, montrent ainsi clairement l'objectif lamino-lamellaire qui caractérise le corpus. Il se confirme avec les nucléus (11 individus, soit 6,4 % du total) (tab. 1) dont les derniers négatifs témoignent tous d'une exploitation des volumes dédiés à l'obtention de supports allongés. Sans être déterminant, ce constat chiffré est un premier argument à retenir pour qualifier l'homogénéité de la collection

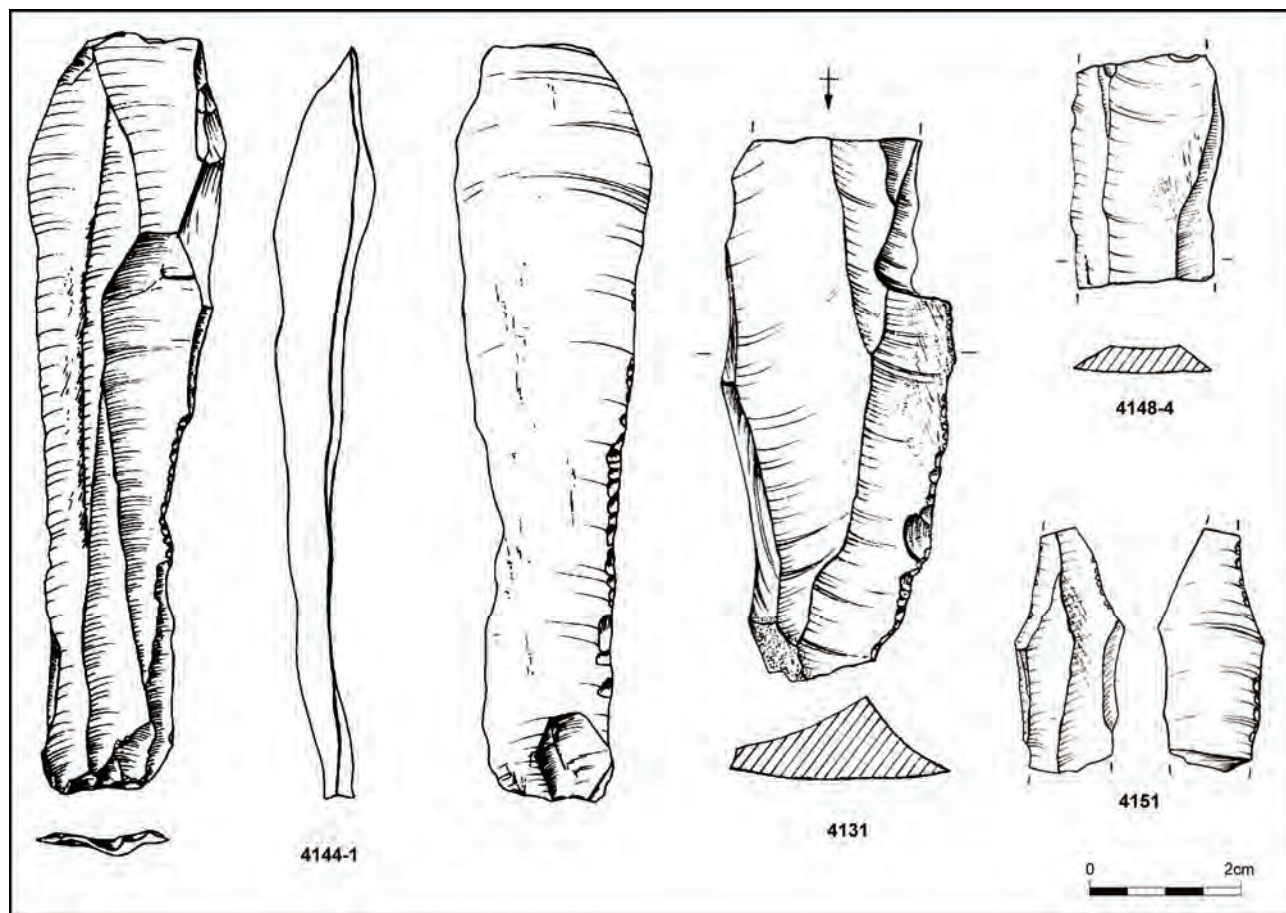
L'outillage

Les supports retouchés en vue d'obtenir des outils sont très peu nombreux (14 pièces, soit 8 % du corpus) (tab. 2). Aucun type d'outil ne domine vraiment le corpus, la variété typologique s'exprimant par un ou quelques éléments des grandes catégories classiques. Avec 4 exemplaires pour les premiers et 3 pour les seconds, ce sont les grattoirs et les burins qui sont les mieux représentés (dont un outil double grattoir-burin).

Type	nb	%
Armatures	3	21,4
Grattoirs*	3	21,4
Burins*	2	14,3
Grattoir-burin*	1	7,2
Pièces esquillées	2	14,3
Éclats retouchés	1	7,2
Encoches/Denticulés	2	14,3
Total	14	100

Signalons ici que de nombreux produits lamino-lamellaires sont bruts (une trentaine de pièces dont 10 entières) et qu'il peut s'agir de supports qui, peu ou pas retouchés, ont pu servir pour leurs tranchants et donc participer ainsi à la panoplie de l'outillage (fig. 5, n° 4144-1, 4131, 4148-4 et 4151).

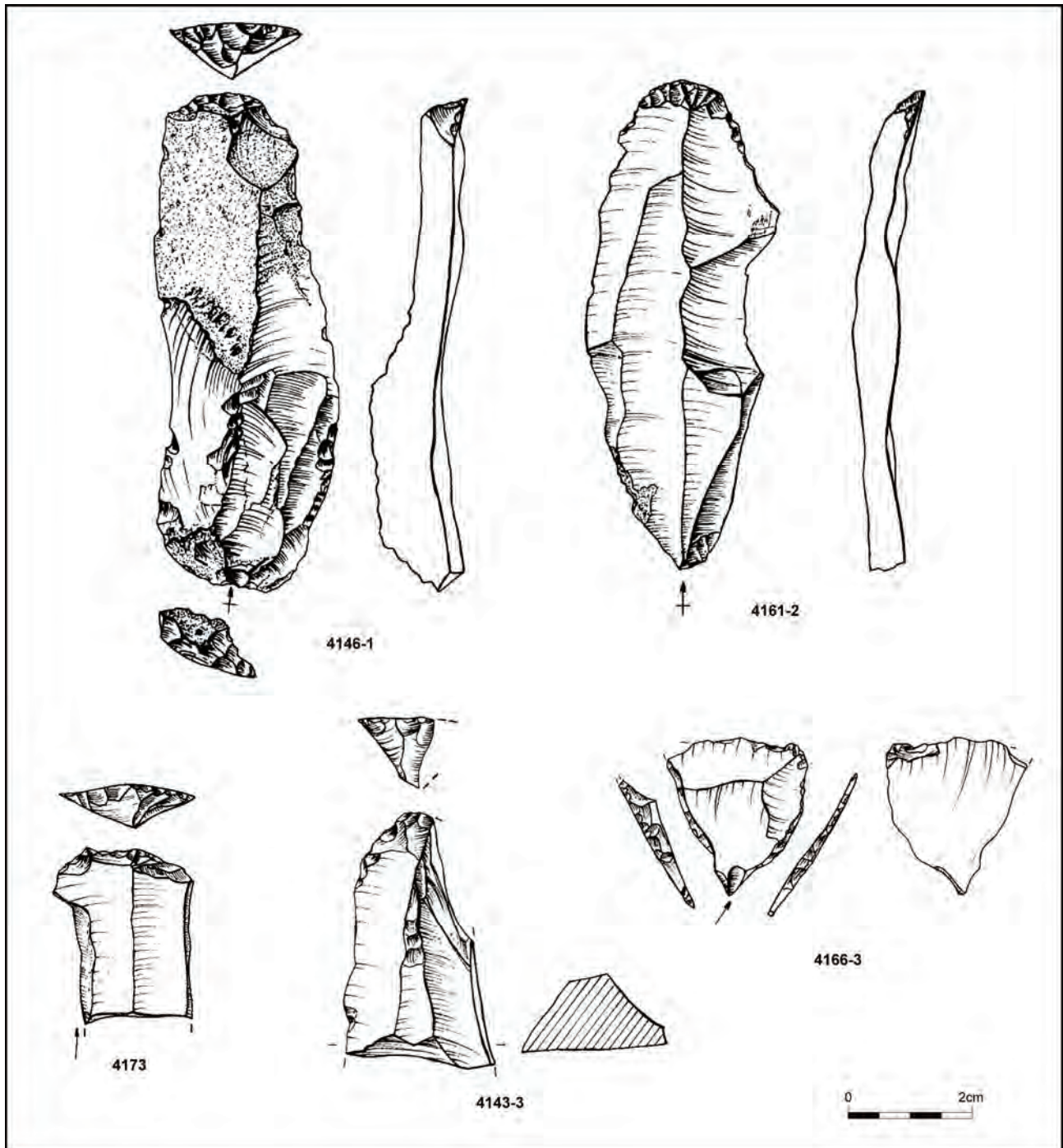
fig. 5 Sélection de produits laminaires.
© Stéphan Hinguant



Les grattoirs sont tous réalisés en bout de lame et présentent des fronts semi-circulaires larges (fig. 6, n° 4146-1, 4161-2 et 4173) ou étroits (fig. 6, n° 4143-3). La transformation des supports a été réalisée par une retouche directe, rasante et régulière. Les supports sont des lames de bonne voire très bonne régularité et un exemplaire double est façonné sur une lame à crête (fig. 6, n° 4146-1). Les deux exemplaires cassés montrent une fracture en flexion sur leur face dorsale qui semble résulter de l'utilisation de l'objet, cassure exploitée dans l'un des cas pour fabriquer un burin (fig. 6, n° 4173).

Les burins sont quant à eux réalisés sur deux supports différents : un est placé sur l'angle d'une lame régulière à la faveur d'une cassure en partie mésiale (fig. 6, n° 4173), un autre sur un éclat épais (burin multiple). Quatre chutes pour lesquelles nous n'avons pas identifié les burins correspondants, avec une longueur variable oscillant entre 15 et 37 mm, s'ajoutent au corpus pour confirmer l'utilisation de ce type d'outils.

fig. 6 Grattoirs, burin et bitroncature.
© Stephan Hinguant



Deux pièces esquillées, un éclat retouché, une encoche et un denticulé complètent la panoplie de l'outillage domestique (non illustrés).

Enfin, malgré un tamisage réalisé dans les zones de plus forte concentration, aucun microlithe n'a été collecté. On note cependant la présence de deux fragments d'armatures, brûlé ou trop fragmentaire pour être caractérisé, mais aussi d'une bitroncature qui présente des critères morphologiques compatibles avec ceux récemment mis en évidence sur des sites de la fin du Tardiglaciaire (Naudinot, 2010) (fig. 6, n° 4166-3). Malgré des dimensions et une épaisseur légèrement plus grandes du support laminaire utilisé, qui pourraient évoquer une production néolithique, sa régularité et son aspect vibré traduisant une extraction à la pierre ne sont pas compatibles avec les exemplaires post-glaciaires. Les troncatures sont rectilignes, réalisées par une retouche abrupte. Par ailleurs, des ébréchures sur la grande base, notamment sur la face inférieure, peuvent sous toute réserve être interprétées comme des stigmates d'impact traduisant l'utilisation de la pièce comme armature de flèche tranchante. Hors de tout contexte fiable, nous ne pouvons pas affirmer la contemporanéité de cette pièce avec l'assemblage de Penn ar Roz, lui-même sujet à caution, d'autant qu'elle est confectionnée à partir d'un silex noir minoritaire sur le site. Il reste que la mise en évidence de telles armatures dans les séries post-aziliennes est récurrente et que sa présence est donc troublante.

Objectifs et méthode de production

Avec 11 individus, le décompte des nucléus n'est pas négligeable d'autant que la morphologie des pièces, comme les supports exploités, essentiellement des masses centrales, suggèrent une certaine unicité. Deux exemplaires exploités en percussion posée sur enclume, sur des galets côtiers de silex de très petit module, sortent du lot et trahissent une autre composante du débitage avec une recherche d'éclats plutôt que de produits allongés. Tous les autres nucléus sont par contre dédiés à l'obtention préférentielle de lames et dans une moindre mesure de lamelles, ce que traduisent les derniers négatifs d'enlèvements pour lesquels la largeur moyenne se situe vers 13 mm (tab. 3 et 4, fig. 7 à 10). La recherche de lames de bonne régularité et surtout de parfaite rectitude semble même être la priorité des tailleurs, cinq exemplaires exprimant cet objectif exclusif, un autre combinant cette recherche à celle de lamelles. Il n'y a donc visiblement pas eu de recherche d'exhaustion des volumes, la plupart des nucléus ne montrant pas de négatifs de lamelles en fin d'exploitation alors que celle-ci aurait pu se poursuivre, constat traduisant plutôt un abandon volontaire des blocs que pour des raisons techniques.

Tableau 3 Décompte des types de nucléus.

Types de négatifs	nb	%
Laminaire	5	46
Lamellaire	2	18
Laminaire et lamellaire	1	9
Éclat	3	27
Total	11	100

Tableau 4 Largeurs des derniers enlèvements sur les nucléus lamino-lamellaires (en mm).

N°	largeurs	moy.
4067	10/10/9/10/8	9,4
4111	12/16/6	11,3
4148	17/15/10/9/13	12,8
4096-2	15/15/12/13	13,7
4073	16/16/15/12	14,7
4126	16/14	15,0
4139	19/18/13/11	15,2
4096-1	14/17/20/14	16,2
Moyenne générale		13,5

Malgré des volumes initiaux modestes, cinq des huit nucléus à objectif lamino-lamellaire montrent l'utilisation de deux plans de frappe opposés, dans une exploitation semi-tourante, avec une mise en forme et une préparation soignées. On note la présence de lames à crête dans la collection lithique, une abrasion fréquente des corniches sur les supports laminaires, signe d'une percussion à la pierre tendre, mais aussi 4 pièces techniques particulières. Il s'agit de pièces extraites depuis les flancs du nucléus, fréquemment outrepassées, et coupant obliquement la surface de débitage. Destinées à la réinitialisation du débitage par un outrepassage volontaire (Biard, Beurion, 2003, Naudinot, 2010, p. 583), ces pièces semblent caractéristiques de nombreuses productions du Paléolithique supérieur final et leur présence sur le site de Penn ar Roz est donc un autre argument chronologique à avancer.

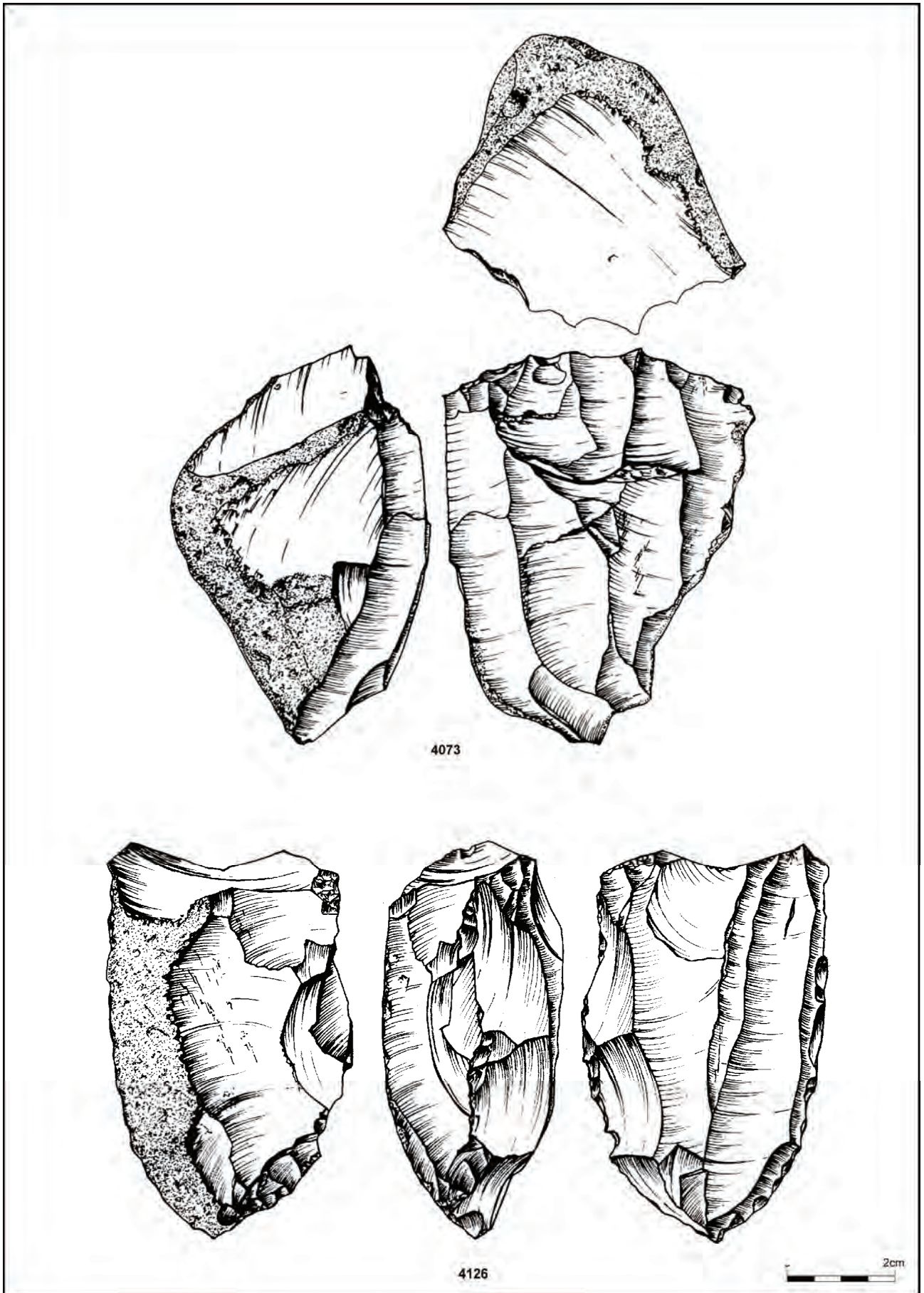


fig. 7 Nucléus 4073 et 4126.
© Stéphan Hinguant

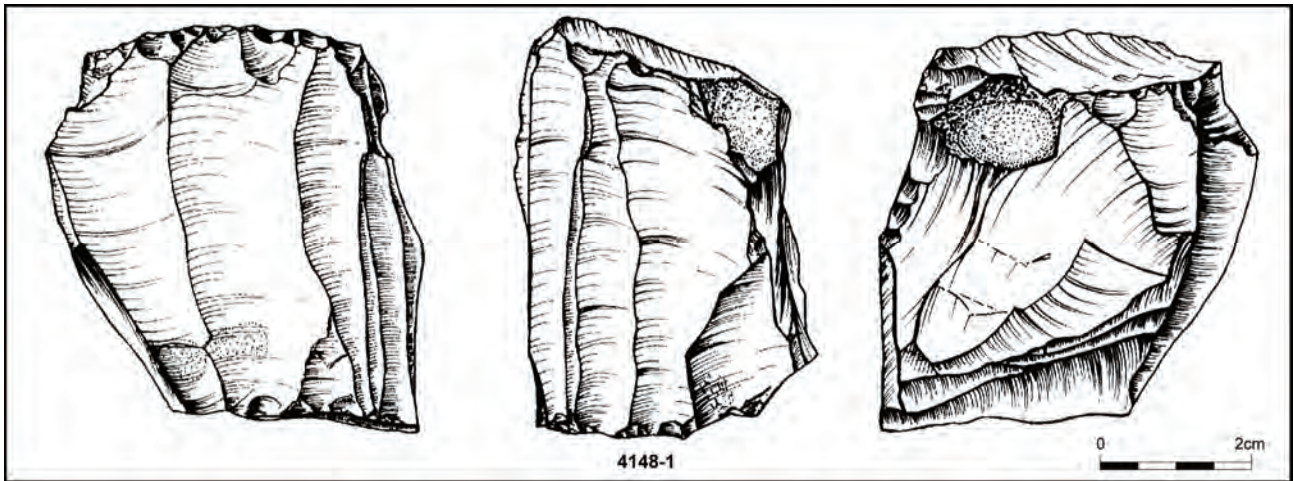


fig. 8 Nucléus 4148-1.
© Stephan Hinguant

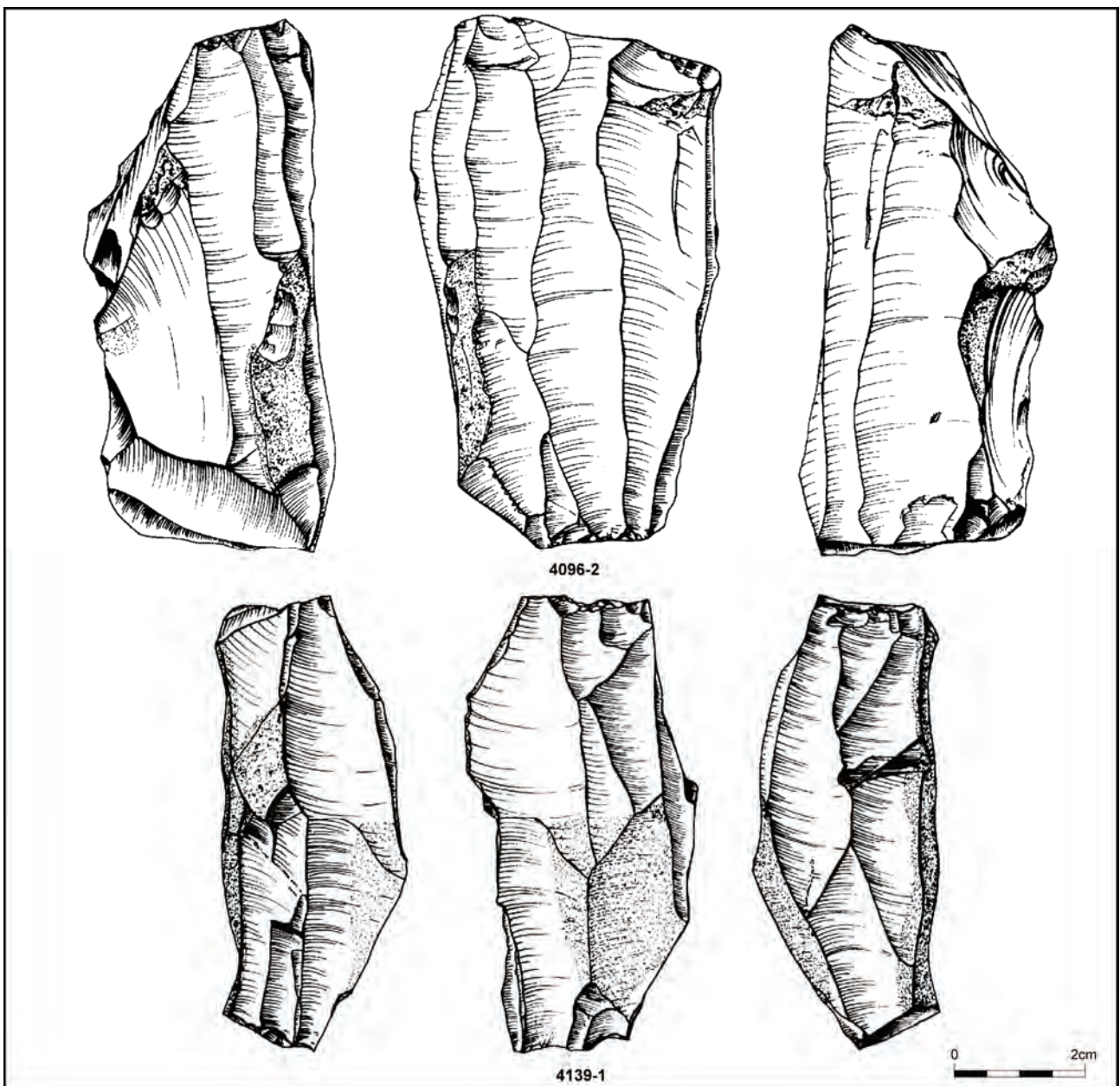


fig. 9 Nucléus 4096-2 et 4139-1.
© Stéphan Hinguant

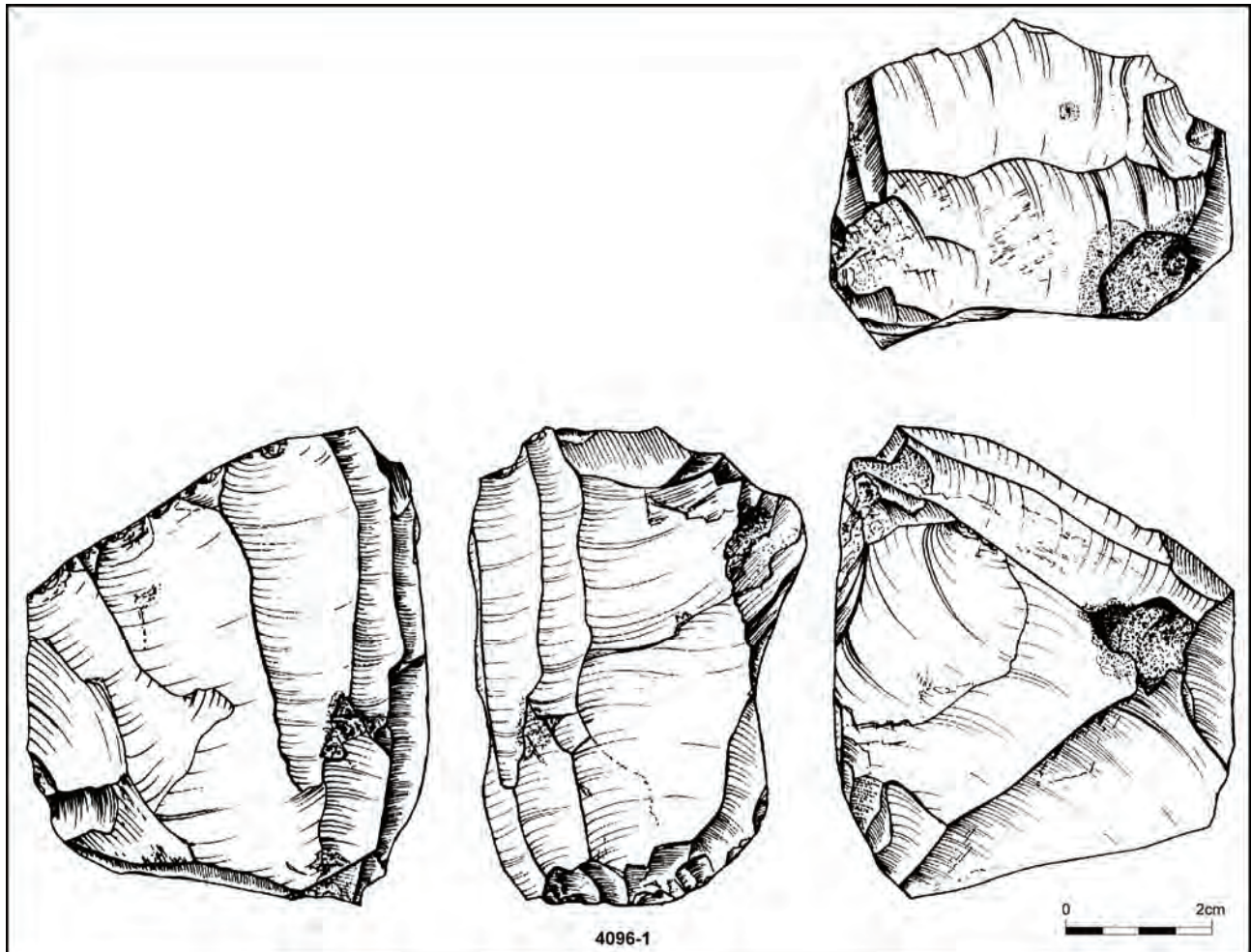


fig. 10 Nucléus 4096-1.
© Stephan Hinguant

2.3 Attribution chronoculturelle

Malgré le contexte pour partie remanié et la dispersion spatiale de la collection, l'apparente homogénéité du lot suggère une certaine unicité et des pièces caractéristiques comme la constance dans le mode de débitage sont suffisamment diagnostiques pour éclairer la question de l'attribution chronoculturelle. Le débitage élaboré, le taux de produits allongés, la moindre représentativité de l'outillage sur éclat, sont ainsi autant de caractéristiques communes que l'on rencontre dans les séries tardiglaciaires même si une production similaire jusqu'aux périodes récentes de la préhistoire est connue. C'est dans la gestion soignée des volumes exploités, malgré la moindre qualité des galets de silex, que la distinction semble s'affirmer. La recherche de lames et lamelles très régulières, selon un mode de débitage bipolaire à deux plans de frappe opposés, caractérise l'essentiel des nucléus. Les négatifs des derniers enlèvements comme la proportion de lames brutes et/ou retouchées donnent ainsi à la série une indéniable cohésion. La moindre proportion de lamelle, qui signerait davantage une production mésolithique, semble aussi en faveur d'une attribution au Paléolithique même si la présence de trois nucléus, dont un pyramidal, peut évoquer cette chronologie post-glaciaire.

C'est avec les quelques armatures, dont la bitroncature, que la question chronoculturelle s'affine vers l'extrême fin du Tardiglaciaire. Aucune pièce microlithique de la famille des géométriques n'est comptabilisée et l'aspect comme la morphologie de cette armature évoque plutôt les éléments identifiés en contexte paléolithique. La question de la bitroncature, probable armature de flèche tranchante, a récemment été soulevée pour des séries attribuées au Paléolithique supérieur final (Naudinot, Jacquier, 2009 ; Naudinot, 2010). Des découvertes récentes (la Fosse en Mayenne, Alizay-Igoville dans l'Eure) mais aussi le réexamen de collections anciennes, suggèrent indéniablement que ce type d'objet apparaît bien à l'extrême fin du Tardiglaciaire au sein des groupes de

chasseurs-cueilleurs apparentés à l'Epilaborien (Naudinot, 2010 ; Aubry *et al.*, 2011). Le même constat a récemment été avancé pour les pointes à troncature oblique concave dont la mise en évidence sur des sites contemporains de la transition Pléistocène-Holocène va dans le sens d'une production antérieure au Mésolithique *s.l.* (Biard, Hinguant, 2004 et 2011 ; Aubry *et al.*, 2011).

L'association d'une production de lames régulières pour la fabrication d'un outillage domestique et de lamelles dédiées à celles d'armatures de traits, au cours d'une même chaîne opératoire, est ainsi un type d'assemblage lithique en passe de caractériser cette transition entre la fin des temps glaciaires et le début de l'Holocène. Si ce critère d'unicité technologique n'est pas fondamentalement prouvé au sein de la collection de Penn ar Roz, les similitudes observées avec les séries du Nord de la France et des pays limitrophes (Fagnart, 2009 ; Valentin 2008), comme l'aire d'extension géographique de ces découvertes qui s'étend désormais vers le Bassin parisien, le Grand-Ouest de la France mais aussi pour le Laborien au Bassin aquitain et, plus loin, vers le Sud et l'Est de l'Europe (Naudinot, 2010 ; Biard, 2010) font que cette attribution chronologique pour le site breton n'aurait rien d'incongrue. On regrette à ce titre encore une fois le contexte stratigraphique peu fiable du site qui ne permet pas de trancher. La tendance qui se dessine demeure cependant bien celle d'une occupation post-azilienne, vers 10 500 BP, un bruit de fond mésolithique *s.l.* n'étant pas impossible sur la foi de quelques pièces mais le Néolithique étant exclu sur des critères technologiques.

Un autre critère remarquable de validation se trouve dans la grande homogénéité des matériaux mis en œuvre. Majoritaire, le silex tertiaire gris utilisé par les tailleurs provient sans doute d'une même source littorale, probablement d'un ancien cordon de plage de la baie de Douarnenez¹, les quelques matériaux allochtones (grès lustré) ou autres silex (silex noir ou, jaspé) ne comptant que quelques pièces.

Enfin, par sa position topographique dominant un large méandre de l'Aulne, le site rappelle la fréquence du choix de ce type d'implantation par les groupes tardiglaciaires post-aziliens. Plus que la position de hauteur, c'est davantage la proximité du cours d'eau et surtout la boucle formée par la rivière qui semble avoir été privilégié. Dans son inventaire des sites de la période dans l'ouest de la France, Nicolas Naudinot met en avant ces choix et les explique par des préoccupations halieutiques (Naudinot, 2010, p. 278). Sur le modèle des sites de la Fosse (Mayenne) ou de la Cadiais (Ille-et-Vilaine) par exemple, l'occupation de Penn ar Roz se trouve en effet au plus proche d'un des méandres les plus remarquables du cours d'eau, endroit favorable au regroupement des poissons avant leur remontée de la rivière pour le fraie. La similitude est quoi qu'il en soit à souligner et, sans préjuger du caractère déterministe de cette implantation, pourrait appuyer la validité de l'occupation voire assurer sa contemporanéité avec d'autres sites régionaux.

¹ Aujourd'hui au plus proche à une quinzaine de km du site de Penn ar Roz mais, compte tenu de la régression marine du Dryas récent, probablement à plus de 50 km lors de l'occupation.

3. Les systèmes parcellaires (Eric Nicolas)

Le diagnostic archéologique réalisé en 2009 avait mis en évidence la présence de plusieurs réseaux parcellaires datés du second âge du Fer et de la période antique. Le décapage a permis de mettre au jour de nouveaux éléments susceptibles de compléter et de préciser les observations faites dans cette précédente opération.

Au moment de notre intervention, la zone prescrite pour la fouille archéologique se trouvait dans un vaste champ regroupant plusieurs parcelles cadastrales mais dénué de limites physiques. Les traces de celles-ci ont de façon attendue été retrouvées lors du décapage et concordent globalement avec le levé du cadastre de 1847 (fig. 1). Il s'agit des empreintes des dépressions fossoyées bordant de manière classique les talus. Les rares éléments de mobilier observés au décapage dans leur remplissage brun foncé pouvaient être attribués aux pratiques agricoles contemporaines de l'arasement des talus et n'apportaient donc aucune information sur la période de mise en place de ce parcellaire.

Pour une plus grande lisibilité du plan des vestiges archéologiques, ces limites parcellaires n'apparaîtront plus sur les figures accompagnant l'étude des vestiges plus anciens.

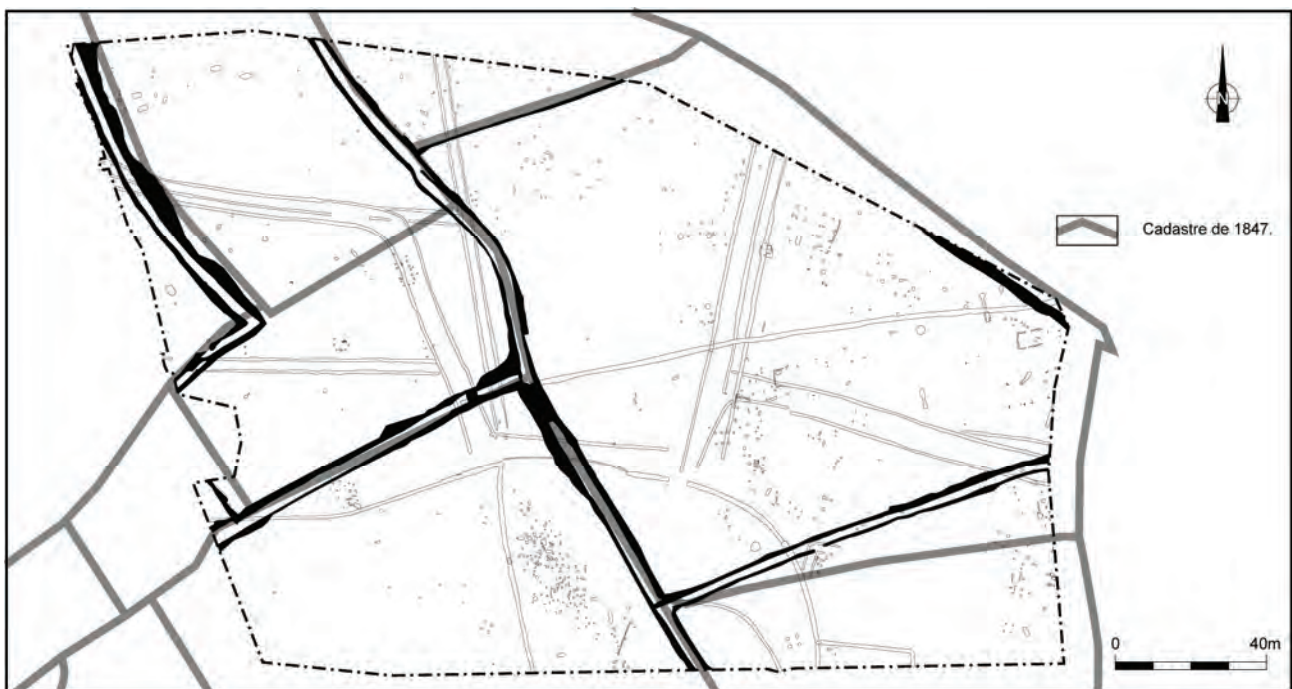


fig. 1 Plan du parcellaire de 1847.

Les structures fossoyées peuvent sembler modestes par leur nombre compte tenu de la durée de l'occupation observée. Si l'on met de côté la période tardiglaciaire, l'occupation sur l'emprise décapée remonte au moins à La Tène ancienne et se poursuit jusqu'au haut Moyen Âge. Pourtant, hormis le fossé 3025, l'ensemble de ces structures semble participer du même schéma d'organisation. On peut en effet remarquer la pérennité de certaines orientations du parcellaire et le nombre réduit des intersections. Ce phénomène est surtout remarquable dans la partie sud de la fouille au contact entre un ensemble de fossés semblant former un enclos et des limites parcellaires qui structurent tout le nord de l'emprise des travaux (fig. 2). Ce phénomène montre que les structures fossoyées perdurent dans le temps et que le parcellaire s'est constitué par ajouts et remaniements successifs. Il est ainsi possible de distinguer trois ensembles de nature distincte mais qui chronologiquement ont pu, au moins partiellement, fonctionner de concert. Un

quatrième ensemble postérieur, limité au fossé 3025, semble se dégager du cadre imposé par le parcellaire préexistant.

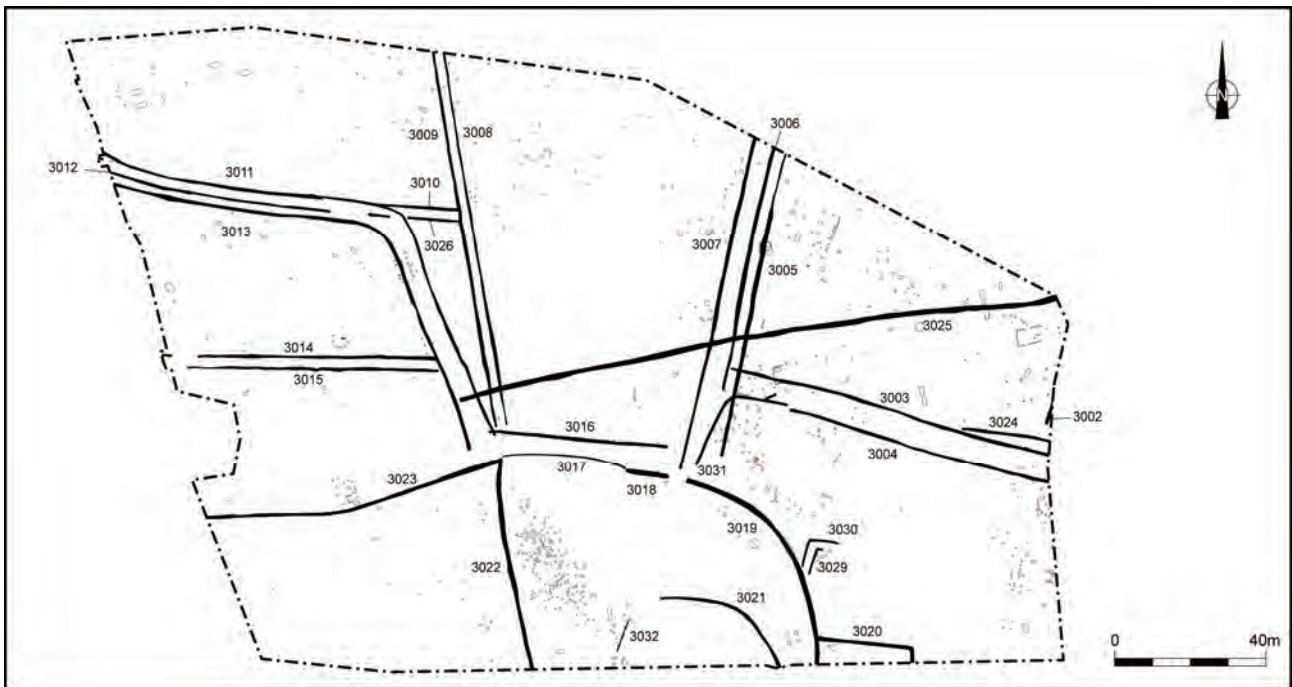
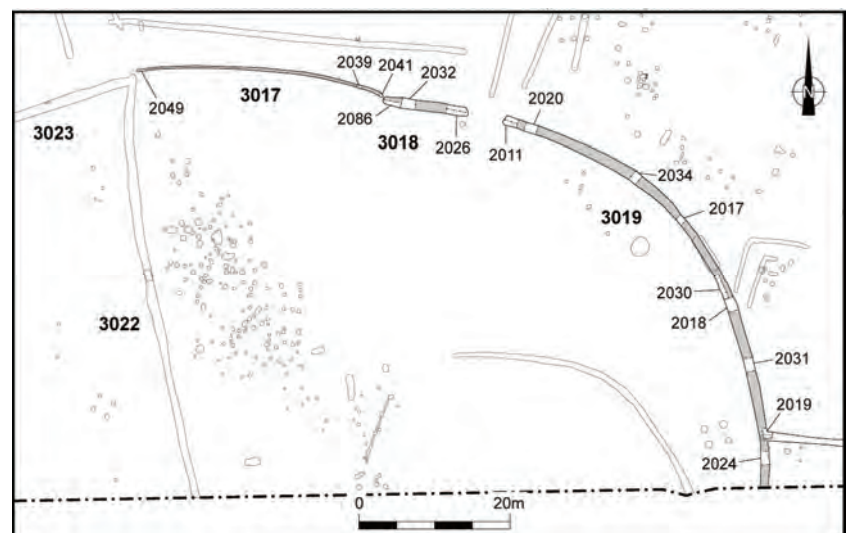


fig. 2 Plan d'ensemble des structures fossoyées antérieures au parcellaire moderne.

3.1 Un probable enclos

Le premier ensemble situé au sud de l'emprise de fouille est délimité par les quatre structures fossoyées distinctes et non jointives, 3023, 3017, 3018 et 3019, dont la réunion forme les limites d'un probable enclos au tracé curviligne et irrégulier dont nous ne percevons qu'une partie du tracé. Les données du diagnostic permettent de prolonger le tracé de 3023 de soixante mètres vers l'ouest mais sans qu'un retour ait pu être mis en évidence. Le fossé 3019 se prolonge vers le sud en emprise. Les deux extrémités des fossés 3017 et 3018 ont par contre été reconnues. Leur longueur se limite dans le premier cas à une trentaine de mètres et à 11 mètres dans le second. Trois d'entre eux possèdent des caractéristiques assez semblables en termes de creusement, mais le quatrième, 3017, est beaucoup plus modeste (fig. 3).

fig. 3 Plan de localisation des sondages réalisés dans les fossés 3017, 3018 et 3019.



3.1.1. Les fossés 3019 et 3018

La morphologie du creusement de ces deux ensembles fossoyés est très proche et adopte globalement un profil en V (fig. 4). Le fond est plus ou moins large et

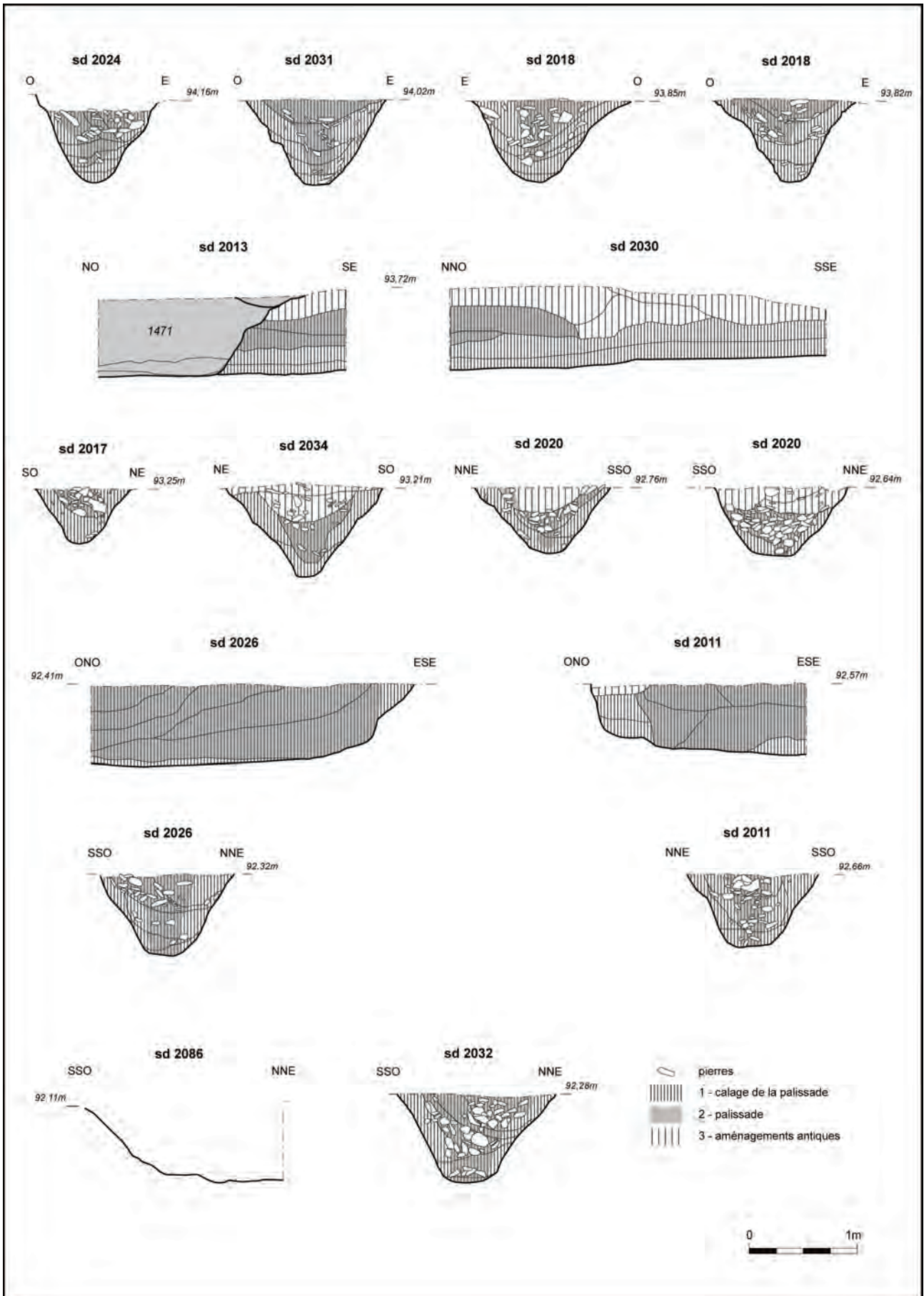


fig. 4 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans les fossés 3018 et 3019.

forme une cuvette plus ou moins marquée. Ces différences semblent dues à la nature peu stable du substrat géologique rocheux très fracturé. Dans le fossé

3019, la pente du fond de creusement est régulière et peu marquée et suit la déclivité naturelle du terrain sauf entre les sondages 2017 et 2034 où elle s'accroît pour reprendre ensuite une valeur plus modérée. Les parois sont uniformément assez abruptes. La profondeur des sondages est donc liée directement à l'ampleur du creusement à son ouverture. Celle-ci varie de 1,40 m pour le sondage 2034 à 0,90 m pour le sondage 2017. Pour ces mêmes sondages la profondeur conservée se situe entre 0,80 m et 0,50 m. Le tronçon de fossé 3018 présente quant à lui un profil longitudinal en légère cuvette conservé également sur une profondeur de 0,80 m. Les extrémités des creusements sont bien finies. L'interruption de creusement entre les deux fossés marque de toute évidence l'aménagement d'une entrée d'une largeur de 5,50 m au niveau des sondages 2011 et 2026.

fig. 5 Fossé 3018, vue vers l'ouest de la moitié ouest du fait. A ce stade de la fouille, seul le remplissage de blocs de schiste permettait de distinguer la structure fossoyée du substrat géologique. Il est possible de distinguer l'étroit fossé 3017 qui prolonge le fossé 3018.

© Eric Nicolas

fig. 6 Fossé 3019, vue vers le sud-est du comblement sommital du fossé entre le sondage 2034 et le fait 1471.

© Eric Nicolas



Après le décapage, les premières pluies ont permis de mettre en valeur des remplissages linéaires et réguliers, très chargés en blocs de pierre qui évoquaient des empreintes de palissade (fig. 5 et 6). Les traces de ces aménagements ont pu être retrouvées lors de la réalisation des sondages. Le comblement de ces deux fossés présente une grande variété dans la nature des sédiments qui le compose mais aussi dans leur mise en œuvre. D'un sondage à l'autre, voire d'une coupe à l'autre d'un même sondage, il est en effet difficile d'établir une correspondance stricte entre les différentes couches. Celles-ci sont composées essentiellement de plaquettes de schiste mêlées d'une quantité plus ou moins importante de limon brun à jaune, de blocs de schiste et parfois de charbon de bois et de mobilier céramique exclusivement attribuable à La Tène finale. Nous avons regroupé ces différentes couches sous le vocable générique de calage de palissade (fig. 4). Dans la partie médiane de ce comblement il a en effet été observé de façon quasi systématique une zone plus meuble et présentant une concentration plus importante de blocs de schiste que nous avons interprété comme la trace laissée par des pièces de bois ayant formé une palissade (fig. 4, 7 et 8).

fig. 7 Sondage 2011, vue de la coupe est.

© Eric Nicolas

fig. 8 Sondage 2032, vue de la coupe ouest.

© Eric Nicolas



Des traces très nettes ont pu être observées dans le sondage 2011, tant en surface qu'en coupe. L'aménagement de l'entrée a été particulièrement soigné. La présence de gros blocs de calage en schiste à l'extrémité du creusement de 3019 indique la volonté de réaliser un aménagement imposant de type porche (fig. 9 et 10). Le même phénomène a été observé dans le sondage 2026.



fig. 9 Sondage 2011, vue verticale.
© Eric Nicolas

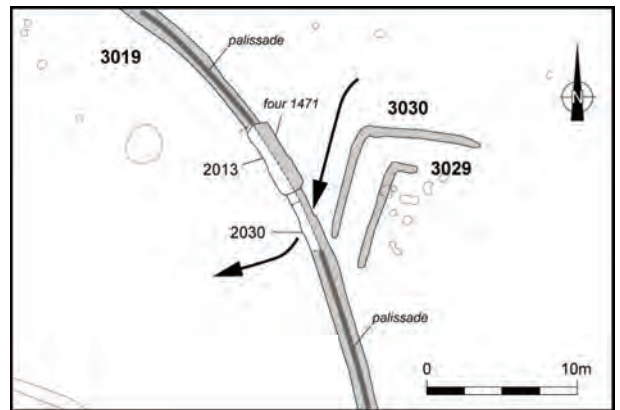


fig. 10 Sondage 2011, vue vers le nord-est.
© Eric Nicolas

fig. 11 Sondage 2030 et 2013, vue vers le nord-est du passage aménagé dans la palissade.
© Eric Nicolas

fig. 12 Plan de l'accès aménagé sur le fossé 3019.

Ponctuellement des niveaux composés de substrat remanié sont venus tronquer la partie sommitale du comblement et sont associés à du mobilier attribuable à la période de transition entre la fin de La Tène finale et l'époque antique (fig. 4). Ils marquent les traces de réaménagements ponctuels liés sans doute à l'arasement de la palissade. La coupe longitudinale relevée dans les sondages 2030 et 2013 permet de saisir un réaménagement de grande ampleur. La partie supérieure du comblement du fossé 3019 a été remaniée sur une largeur de 4 m et sur une épaisseur pouvant atteindre 0,45 m au point de faire disparaître par endroit la trace de la palissade (fig. 4). Recouvrant en partie deux couches de substrat remanié, un niveau de blocs de schiste disposés à plat semble marquer la base



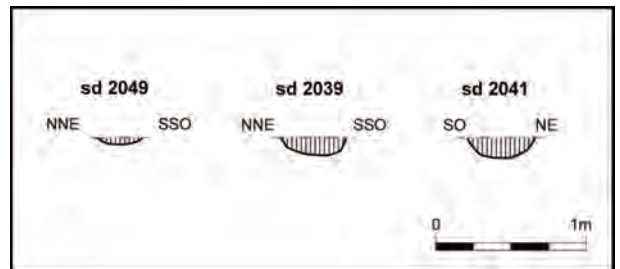
d'un cheminement qui serait délimité au nord par le four 1471 et au sud par l'angle formé par la palissade du fossé 3019 et le possible talus marqué par les fossés 3029 et 3030 (fig. 11 et 12).

3.1.2. Le fossé 3017

Le fossé 3017 est le troisième ensemble fossoyé qui avec 3019 et 3018 semble former les limites nord de l'enclos enclos (fig. 3). Il se distingue par un creusement peu profond et étroit bien différent en somme des fossés étudiés précédemment (fig. 13 et 14). Il est mieux conservé dans sa partie est mais sa profondeur se limite cependant à 0,13 m dans le sondage 2041 pour une largeur de 0,45 m.

fig. 13 Fossé 3017, vue verticale de l'extrémité est.

fig. 14 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans le fossé 3017.



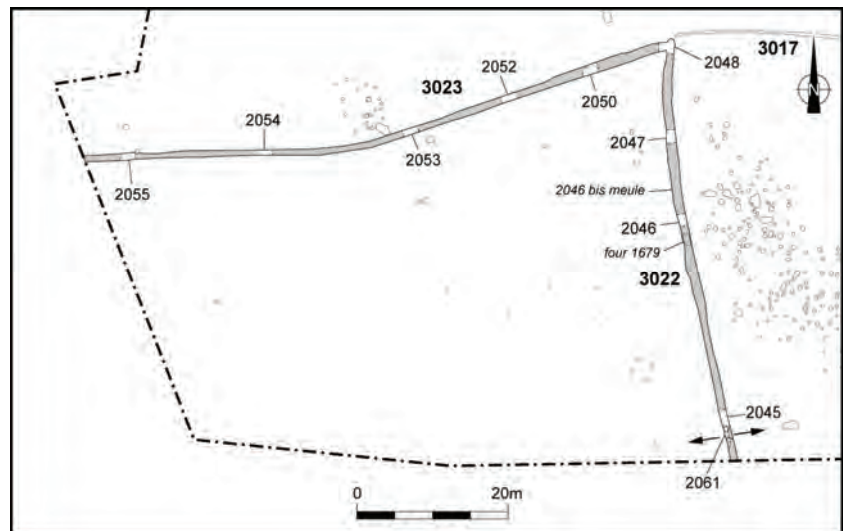
La modestie du creusement ne facilite pas l'interprétation du type d'aménagement associé à ce fossé. Il n'est pas exclu qu'il ait pu accueillir des éléments d'une petite palissade. Cependant le décalage vers le nord de cette

structure par rapport à l'axe des fossés 3018 et 3023 permet d'émettre l'hypothèse que l'aménagement principal était situé un peu plus au sud. Le fossé marquerait ainsi un fossé ouvert dont on aurait extrait les sédiments pour élever un talus éventuellement planté d'une palissade. Cette hypothèse permet d'envisager une clôture complète et plus imposante de l'enclos.

3.1.3. Les fossés 3022 et 3023

Quatrième structure fossoyée associée à l'enclos, 3023, présente les mêmes caractéristiques de creusement que 3018 et 3019. Il adopte le même profil en V émoussé. Le fond plat ou en légère cuvette est étroit. Le pendage du fond de creusement suit la déclivité naturelle du terrain qui s'accroît vers l'ouest. Les parois sont uniformément assez abruptes. La largeur varie de 1,25 m pour le sondage 2050 à 0,70 m pour le sondage 2054 (fig. 18). La profondeur conservée se situe entre 0,70 m pour le sondage 2048 et 0,30 m pour le sondage 2054.

fig. 15 Plan de localisation des sondages réalisés dans les fossés 3022 et 3023.



L'extrémité du creusement est bien finie. Le comblement du fossé permet à nouveau d'avancer l'hypothèse d'une palissade même si d'un sondage à l'autre les indices changent de nature en raison de la grande variabilité des sédiments utilisés pour le comblement. Ceux-ci sont composés essentiellement de limon brun à jaune mêlé de petites plaquettes de schiste se rapprochant en cela de la nature du substrat géologique plus altéré. Des blocs de schiste de taille plus importante, du charbon de bois et de rares éléments de mobilier complètent la description de ces sédiments. Ces derniers ne permettent pas de préciser la chronologie de la mise en place de la palissade. Dans deux cas il s'agit d'éléments appartenant à des occupations plus anciennes, une grande scorie de réduction et un fragment de meule à va-et-vient.

Dans la partie médiane de ce comblement il a été à plusieurs reprises observé une zone plus meuble et présentant une concentration plus importante de blocs de schiste que nous avons interprété comme la trace laissée par des pièces de bois ayant formé une palissade (fig. 16 à 18).

fig. 16 Sondage 2052, vue de la coupe est.
© Eric Nicolas

fig. 17 Sondage 2053, vue de la coupe ouest.
© Eric Nicolas



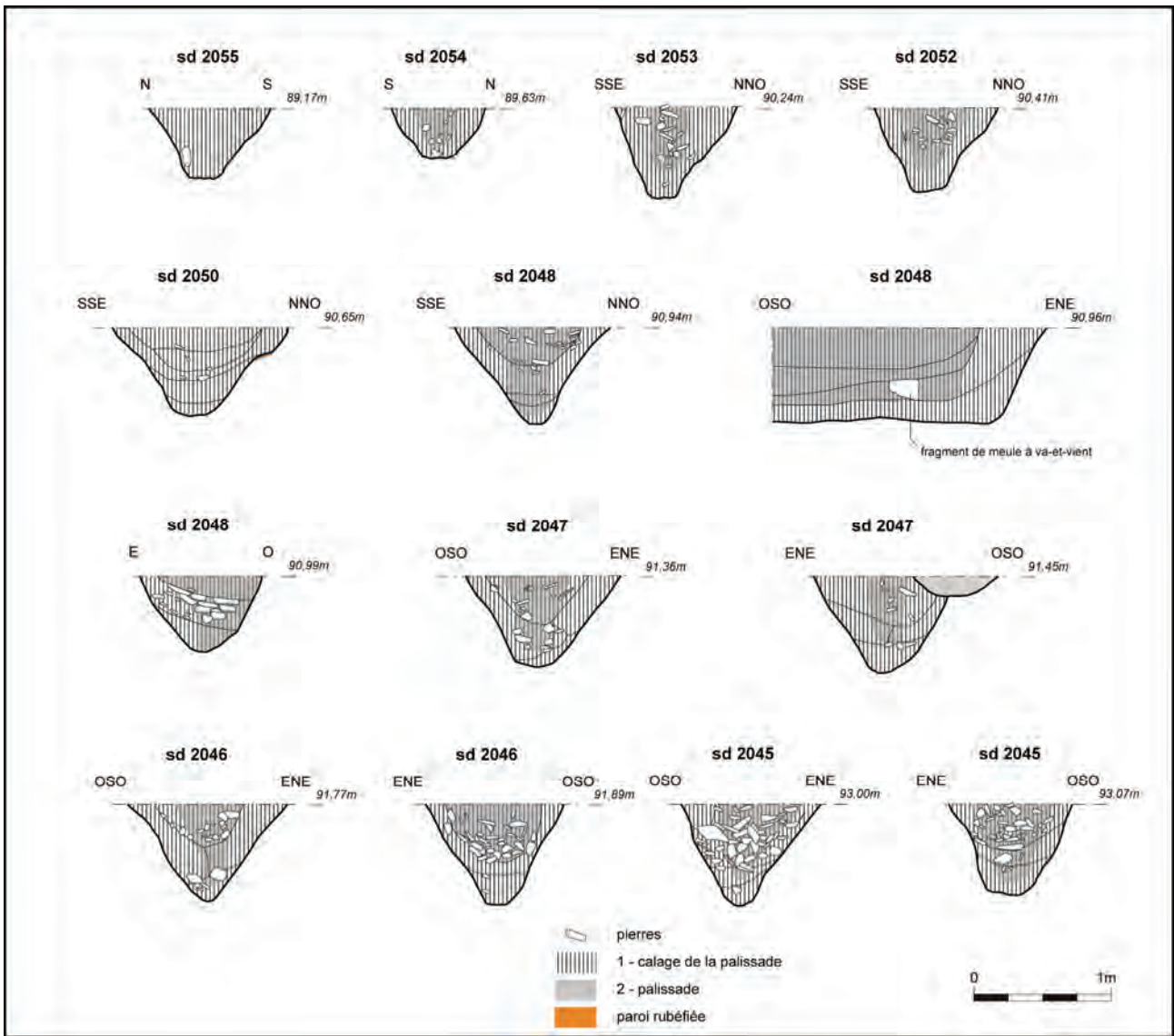
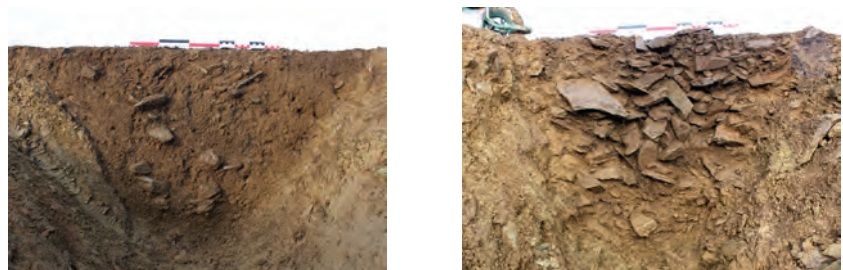


fig. 18 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans les fossés 3022 et 3023.

Les mêmes considérations peuvent être appliquées au fossé 3022. Ce dernier, orienté nord/sud, forme un angle avec l'extrémité est du fossé 3023 (fig. 15). Il lui est contemporain dans son utilisation. La stratigraphie l'atteste et les similitudes de creusement et de comblement sont indiscutables notamment pour le sondage 2047 (fig. 18 et 19). La partie sud du fossé, creusée dans un substrat géologique moins altéré recèle davantage de blocs de schiste dans le remplissage (fig. 20).

fig. 19 Sondage 2047, vue de la coupe nord.
© Eric Nicolas

fig. 20 Sondage 2045, vue de la coupe nord.
© Eric Nicolas



La datation de la mise en place de la palissade est ici facilitée par la présence d'une quantité importante des vestiges mobiliers piégés dans les sédiments de calage. La céramique qui constitue l'essentiel de ce dépôt est bien datée de La Tène finale. Cette relative abondance atteste l'existence d'une occupation de nature domestique assez importante préexistant à l'édification de la palissade. La découverte d'une méta lors du curage de la section de fossé située entre les sondages 2046 et 2047 (2046 bis) confirme cette hypothèse (fig. 21). Le fait 1679 semble plus tardif, fin de La Tène finale et pourrait correspondre au

démantèlement d'un four installé en partie sommitale du fossé lors d'un remaniement de celui-ci (fig. 22).



fig. 21 Sondage 2046 bis, vue vers le sud-ouest de la meta.
© Eric Nicolas



fig. 22 1679, vue vers le nord-est.
© Eric Nicolas



fig. 23 2061, vue verticale. Le passage est marqué par l'interruption du comblement de blocs de schiste rubéfiés de part et d'autre du remblai de schiste altéré brun-jaune.
© Eric Nicolas

Ces rejets sont à mettre en relation avec les nombreux creusements mis en évidence à l'est du fossé parmi lesquels un certain nombre marquent sans doute les traces d'ancrage des structures porteuses de bâtiments. L'absence de traces de creusements linéaires liées à cette première occupation pourrait laisser supposer un habitat ouvert. Cependant des limites parcellaires en élévation (talus, murets) ou la réutilisation de fossés anciens pour l'implantation de la palissade ne sont pas à exclure.

Par ailleurs la découverte ponctuelle de mobilier plus récent dans les niveaux supérieurs du comblement indique des remaniements (réaménagements, démantèlement...) de la palissade à l'époque antique voire même au Moyen Âge toujours en relation avec la zone de forte concentration de creusements qui perdure. Le fossé 3022 apparaît comme une partition interne de l'enclos ayant pu contenir le développement de cette zone vers l'ouest.

L'existence d'un passage à l'emplacement du sondage 2061 a été perçue dès la phase de décapage. Son aménagement est semblable à celui repéré dans le sondage 2030 du fossé 3019 mais sa largeur est limitée à 0,90 m (fig. 23).

3.1.4. Les structures fossoyées 3021 et 3032

A l'intérieur de l'enclos des traces plus légères de deux autres structures fossoyées évoquent les limites arasées d'un aménagement curviligne incomplet ou fragmentaire (fig. 24).

fig. 24 Plan de localisation des sondages réalisés dans les fossés 3021 et 3032.

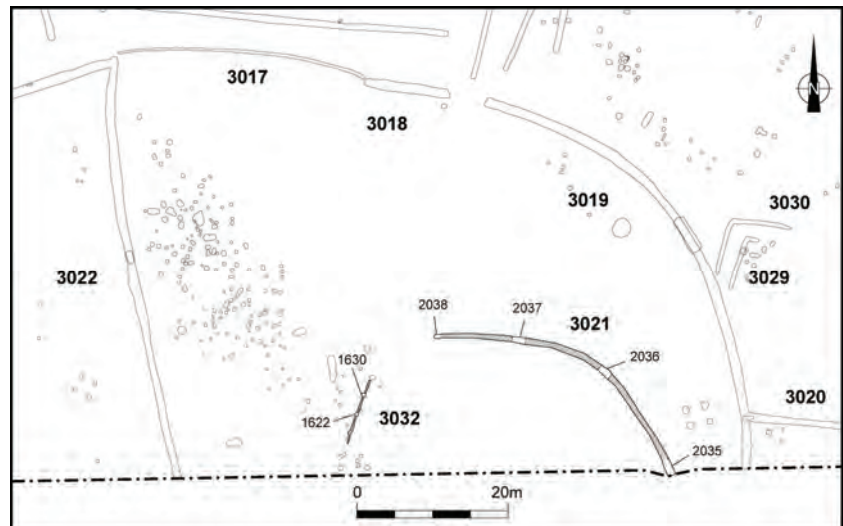


fig. 25 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans les fossés 3021 et 3032.

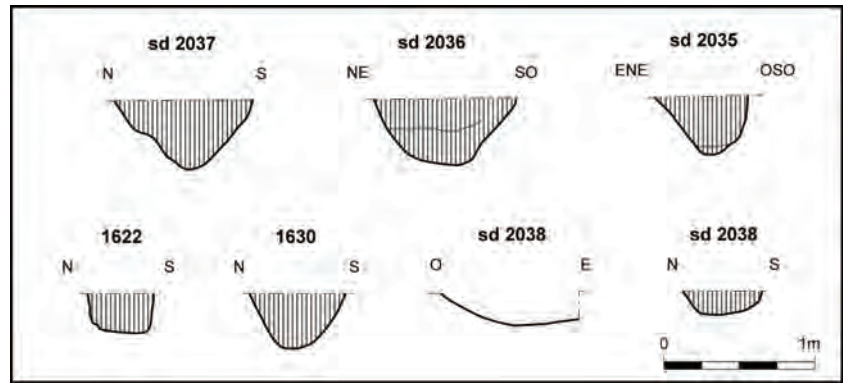


fig. 26 2036, coupe sud-est.
© Eric Nicolas

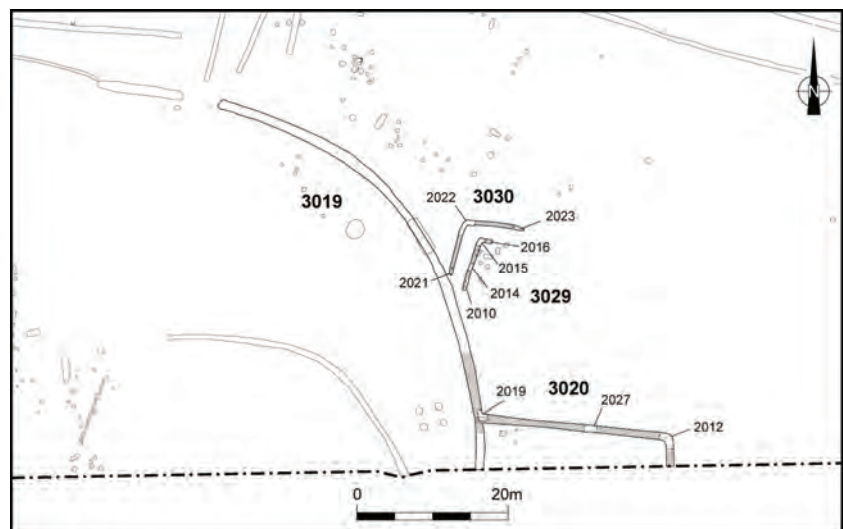
Le fossé 3021 présente des dimensions modestes puisque son ouverture ne dépasse pas 0,90 m et sa profondeur conservée 0,45 m (fig. 25). Son comblement est constitué de nombreuses plaquettes de schiste mêlées de limon brun. S'y ajoutent dans le sondage 2037 du charbon de bois, de la terre rubéfiée et quelques gros blocs de schiste dont certains sont rubéfiés. Au-delà de ce sondage, son profil va s'amenuisant vers l'ouest. En raison de la modestie des données recueillies la finalité de son utilisation reste hypothétique. Sa datation repose uniquement sur quatre tessons mis au jour dans le sondage 2038 et attribuables au second âge du Fer. La présence d'un très léger et très étroit creusement au sud-ouest du sondage 2038 pourrait marquer un possible prolongement du fossé 3021. Repéré uniquement en plan sur une longueur approchant 9 mètres, ce creusement recoupait trois fossés dont deux ont été fouillés, 1622 et 1630. De belles dimensions elles ont pu servir à caler à des pièces de bois.

3.1.5. Les structures fossoyées 3029, 3030 et 3020

Deux ensembles fossoyés, 3029 et 3030 viennent s'appuyer sur le fossé 3019 (fig. 28). Le fait 3030 se présente sous la forme de deux tronçons de taille analogue, 7,50 m environ, formant un angle droit. Ses dimensions sont modestes. Sa largeur est assez régulière et ne dépasse pas 0,55 m (fig. 29). Son profil transversal, à fond plat et aux bords peu évasés, se retrouve d'un sondage à l'autre. Son profil longitudinal montre un léger pendage depuis les deux extrémités, dont le creusement est peu marqué, vers l'angle formé au nord-ouest où sa profondeur conservée atteint 0,25 m. Son comblement limoneux brun à brun clair homogène ne permet pas de préciser son fonctionnement. Le fait 3029 lui est parallèle et présente des caractéristiques assez proches mais il se limite à un seul tronçon de fossé et à un angle. Le profil de son extrémité est (sondage 2016) semble attester une interruption volontaire. Seule sa profondeur le distingue du fossé 3030. Celle-ci atteint 0,35 m dans l'angle.

fig. 27 3029, sondage 2015 vers le sud-ouest.
© Eric Nicolas

fig. 28 Plan de localisation des sondages réalisés dans les fossés 3020, 3029 et 3030.



Au sud, le creusement de ces deux fossés s'interrompt avant le fossé d'enclos et atteste la permanence d'un aménagement en élévation. L'espace situé entre les deux creusements compris entre 1,80 et 2,00 m pourrait avoir été occupé par un talus. L'absence de structures excavées dans ce périmètre confirmerait cette hypothèse même si la morphologie des fossés ne correspond pas, à priori, à ce type d'aménagement. Il est par ailleurs possible d'imaginer une extension de ces deux fossés vers l'est mais le substrat géologique moins altéré n'a pas conservé de traces susceptibles de confirmer cette hypothèse. Il apparaît que les fossés 3029 et 3030 forment une protection pour une petite zone de travail située dans l'angle interne et marquée au sol par des creusements de petite taille, correspondant à des structures d'ancrage, et par les restes arasés d'un foyer. L'ensemble du mobilier recueilli dans les fossés et dans les fosses voisines permet d'envisager une datation que l'on peut rattacher à une phase précoce de la transition entre La Tène finale et la période gallo-romaine jusqu'au début du I^{er} siècle de notre ère.

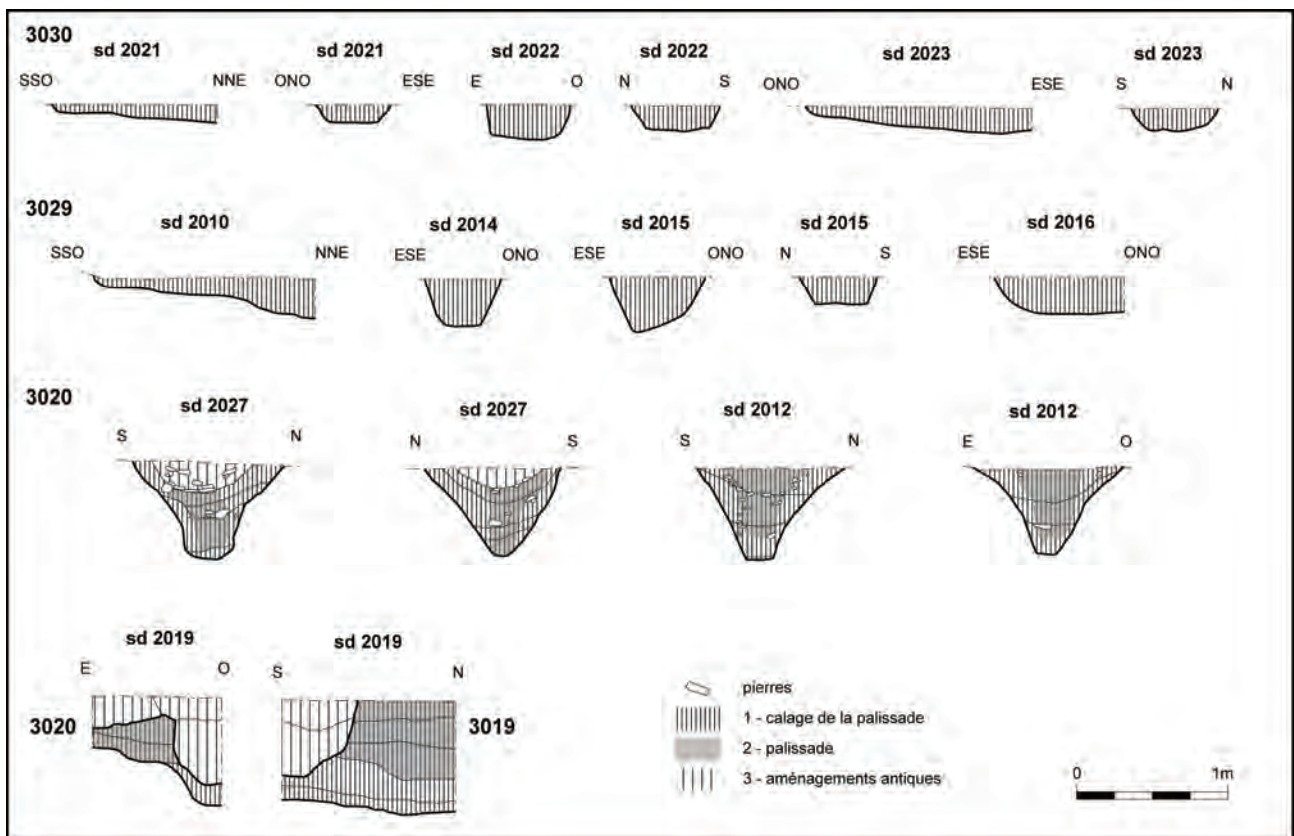


fig. 29 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans les fossés 3020, 3029 et 3030.

Au sud, le fossé 3020 vient se greffer au fossé d'enclos 3019. Son creusement reprend les mêmes caractéristiques que ce dernier mais avec des dimensions plus modestes (fig. 29). Son profil est en V et le fond plat ou en légère cuvette est étroit. Sa largeur s'établit à 1,00 m pour une profondeur conservée de 0,60 m. Son comblement est très chargé en petites plaquettes de schiste mêlées dans sa partie supérieure de limon brun foncé à brun jaune et est dépourvu de mobilier archéologique pour les couches correspondant à la mise en place de la palissade. Les traces laissées par les pièces en bois sont ici plus discrètes mais se manifestent dans la partie médiane du comblement par une zone plus meuble et présentant une concentration plus importante de plaquettes de schiste (fig. 31). Dans sa phase la plus ancienne, le fossé 3020 peut être interprété comme un enclos secondaire se développant vers le sud.

Des traces de réaménagements superficiels ont été mises en évidence dans la partie sommitale du comblement entre le sondage 2027 et le sondage 2019. Un véritable creusement a été repéré à l'intersection entre les fossés 3019 et 3020. Comblé de nombreux blocs de schiste ce creusement recelait également du mobilier céramique. Ces remaniements peuvent ainsi être datés de la transition entre La Tène finale et la période gallo-romaine jusque vers le milieu du I^{er} siècle de notre ère ou peu après. Il pourrait correspondre au démantèlement au moins partiel de la palissade et ou à la réalisation d'aménagements destinés à protéger le petit atelier installé dans l'angle formé par les deux fossés.

fig. 30 3020, sondage 2012 vers le sud-est.
© Eric Nicolas



fig. 31 3020, sondage 2012 vue de la coupe ouest.
© Eric Nicolas



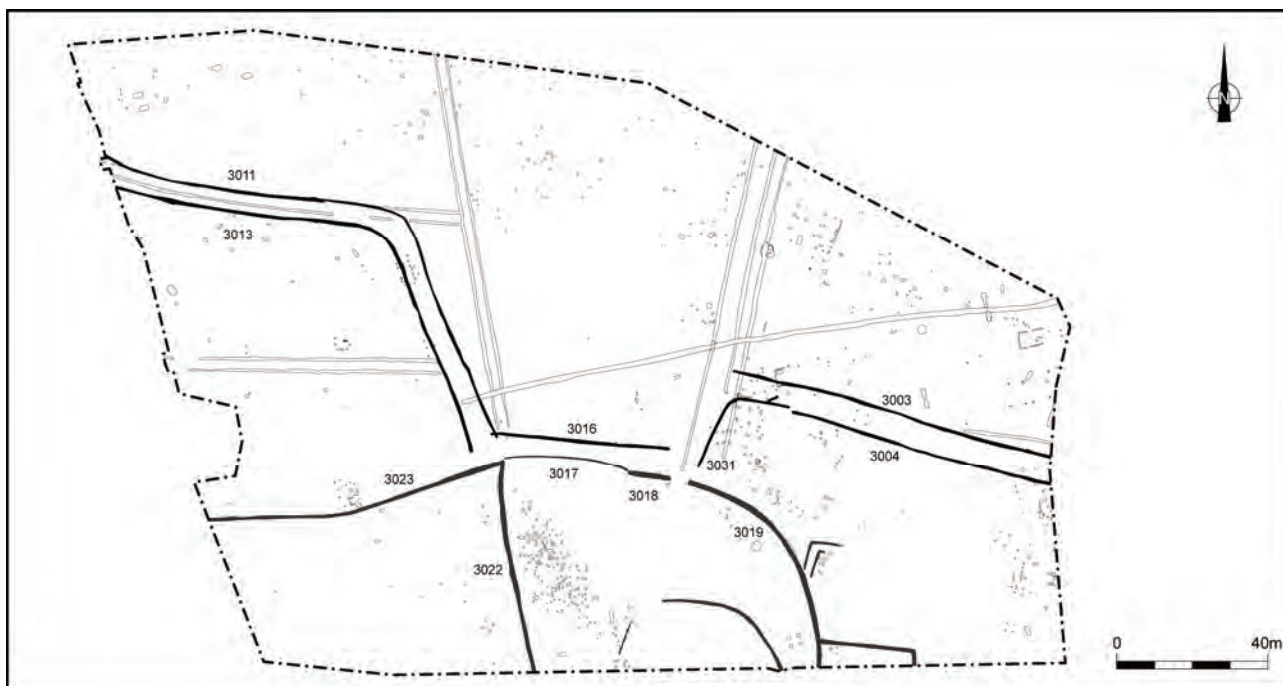
3.1.6. Synthèse

La mise place de cette clôture palissadée peut être datée de La Tène finale mais la durée de son fonctionnement est difficile à évaluer en raison de la nature définitive du comblement des tranchées. L'absence de remaniement majeur a empêché le piégeage de mobilier plus récent. Cependant si l'on s'en tient à la pérennité de l'occupation dans la partie ouest de la zone enclose par les fossés 3019, 3018, 3017 et 3022 il est possible d'envisager que ce parcellaire a marqué le paysage au moins jusqu'au III^e siècle de notre ère voire au-delà d'après les quelques indices de céramique médiévale mis au jour. C'est aussi ce qui ressort des traces de parcellaires périphériques mises au jour sur le reste de l'emprise.

3.2 Un réseau de chemins protohistoriques

Une série de six fossés de dimensions plus modestes semble s'organiser dans la partie nord de l'emprise pour former le canevas d'un réseau de chemins desservant l'enclos principal (fig. 32).

fig. 32 Plan d'ensemble des structures fossoyées associées à la voirie protohistorique.



3.2.1. Les fossés 3011, 3013 et 3016

Situés à l’ouest de l’emprise de fouille, les fossés 3011 et 3013 suivent un tracé strictement parallèle orienté ouest/est au nord. Ils forment ensuite une courbe et adoptent une orientation nord-ouest/sud-est pour filer vers l’enclos principal. Ils délimitent un espace d’une largeur comprise généralement entre 4,80 et 5,20 m, mais qui s’élargit dans la courbe et au niveau de leur interruption au sud pour atteindre 6,50 m.

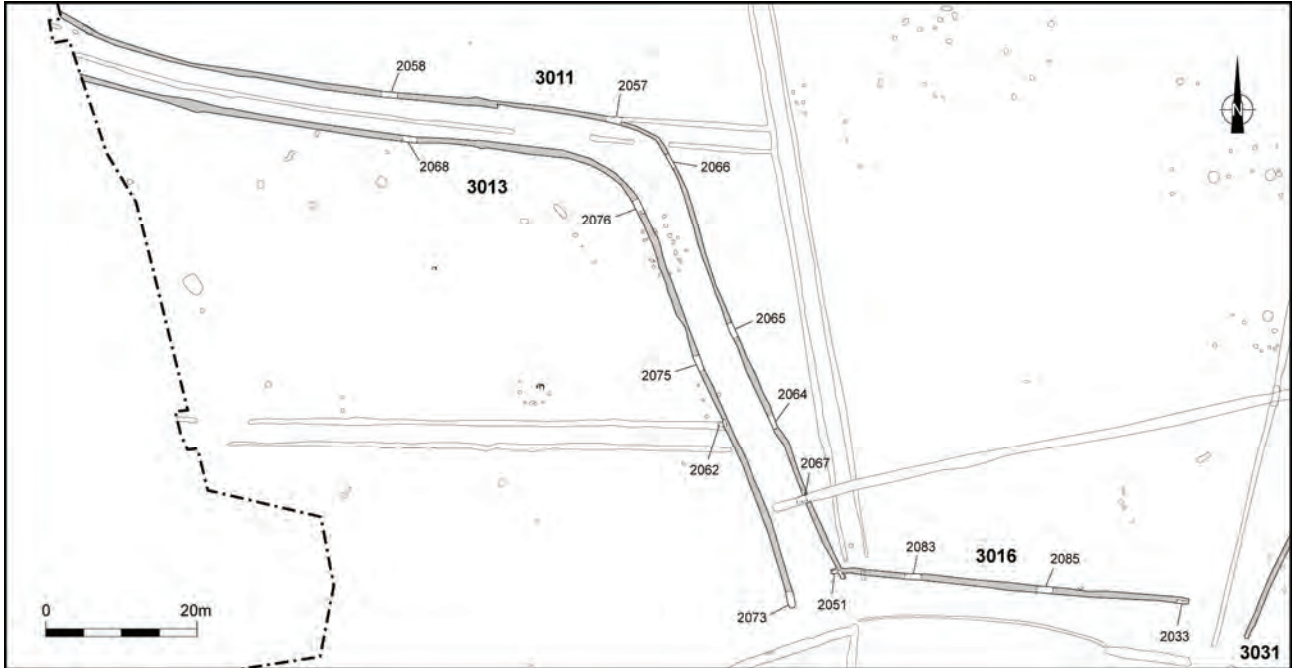
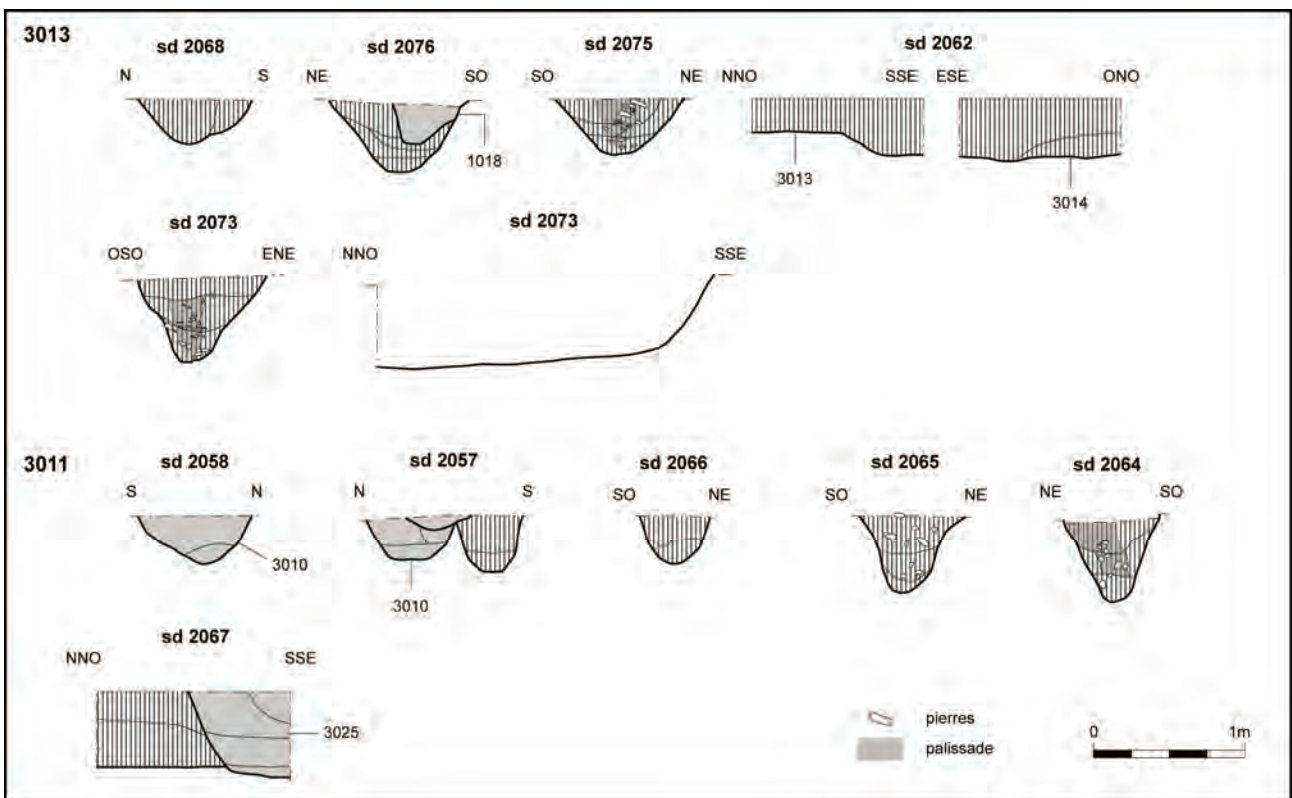


fig. 33 Plan de localisation des sondages réalisés dans les fossés 3011, 3013 et 3016.

L’étroitesse de la zone ainsi délimitée désigne de façon peu ambiguë la présence d’une voirie même si l’absence d’ornières ne permet pas de certifier cette hypothèse. Si les creusements bordiers des voiries sont fréquemment destinés à assainir la zone de roulement par l’évacuation des eaux pluviales, il ne semble pas qu’il en soit ainsi dans le cas présent (fig. 34).

fig. 34 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans les fossés 3011 et 3013.



Pour chacun des fossés, certains indices laissent penser qu'une palissade a pu être installée au moins sur une partie de leur tracé.

Le sondage réalisé dans le retour orienté ouest/est du fossé 3013 (2068) ne permet pas de préciser la nature du fonctionnement du fossé. Par contre dans les trois sondages réalisés dans sa partie orientée nord-ouest/sud-est (2073, 2075 et 2076), le fossé présente un profil assez régulier en V plus ou moins marqué avec un fond en légère cuvette. Sa largeur est proche de 0,90 m et sa profondeur conservée varie entre 0,35 et 0,50 m. Les creusements comme le comblement ne présentent pas les caractéristiques typiques d'un fonctionnement ouvert : les parois sont bien conservées et aucun dépôt hydromorphe n'a été noté à la base du remplissage. Par ailleurs le comblement des sondages 2073 et 2075 présente des traces ténues d'une concentration verticale de petits blocs de schiste dans la partie centrale du remplissage pouvant être interprétées comme l'empreinte laissée par des pièces de bois (fig. 35 et 36). La base de son comblement, composée de gros blocs de schiste dans le sondage 2051 réalisé à son extrémité sud, pourrait indiquer la volonté de caler un aménagement plus important (fig. 39).

fig. 35 3013, sondage 2073 vue de la coupe nord.
© Eric Nicolas

fig. 36 3013, sondage 2075 vue de la coupe nord.
© Eric Nicolas



Les mêmes remarques peuvent être avancées pour le fossé 3011. Dans les deux sondages transversaux réalisés dans sa partie orientée nord-ouest/sud-est (2064 et 2065), le fossé présente un profil en V très marqué avec un fond en nette cuvette. Si sa largeur se limite à 0,65 m, sa profondeur conservée atteint 0,50 m. Cette étroitesse et cette profondeur exclut un fonctionnement ouvert. S'y ajoute le bon état de conservation du bord ouest partiellement creusé dans un substrat géologique limoneux. La trace d'une possible empreinte de pièce de bois est envisageable sur la coupe sud du sondage 2064 soulignée par un dépôt plus foncé et davantage chargé en plaquettes de schiste. La suite du creusement vers le nord et l'ouest présente des caractéristiques assez semblables mais le moins bon état de conservation ne favorise pas l'interprétation de la stratigraphie dans les sondages 2066 et 2057. Dans ce dernier sondage un fossé plus récent, 3010 est visible. Dans son prolongement vers l'ouest ce fossé reprend le même tracé que 3011 et l'occulte dans le sondage 2058.

fig. 37 3011, sondage 2064 vue de la coupe nord.
© Eric Nicolas

fig. 38 3011, sondage 2064 vue de la coupe sud.
© Eric Nicolas



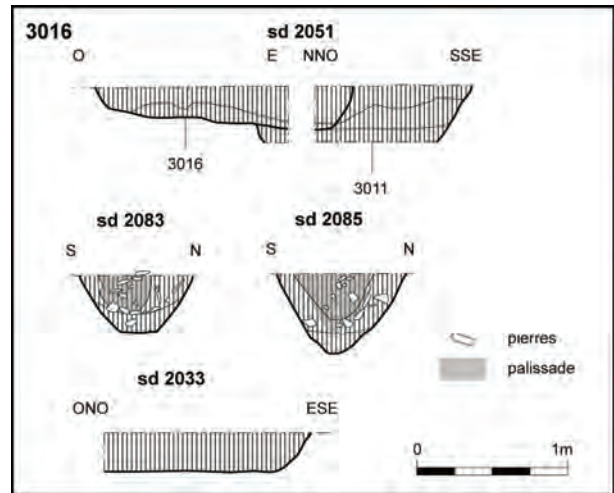
Les éléments de datation des deux ensembles fossoyés 3011 et 3013 sont très rares. Le mobilier archéologique découvert se limite à un profil complet d'écuelle en commune sombre qui découle des productions de l'âge du Fer. Mis au jour dans le comblement sommital du sondage 2073 sa datation est à placer entre la fin du I^{er} avant notre ère et le début du I^{er} siècle de notre ère. Par ailleurs le bâtiment A, daté sans précision de la période antique s'est installé à posteriori à l'emplacement du fossé 3013. Une de ses fosses de calage (1018) recoupe nettement le comblement supérieur du fossé dans le sondage 2076.

Le fossé 3016 marque au sol la liaison entre les deux voiries (fig. 39 et 40). Son creusement ne semble pas strictement contemporain du fossé 3011 car l'extrémité ouest entame partiellement le comblement de ce dernier dans le sondage 2051.



fig. 39 Intersection 3011-3016, sondage 2051 vue vers le nord-est.
© Eric Nicolas

fig. 40 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans le fossé 3016.



Ses deux extrémités présentent un creusement bien net mais peu profond, 0,25 m. Les deux sondages réalisés dans la partie centrale du fossé, 2083 et 2085, montrent un creusement plus profond dont le profil et le comblement sont à rapprocher du fossé 3011. Sa largeur est de 0,85 m pour une profondeur conservée atteignant 0,50 m. Le comblement présente également un dépôt central plus humique accompagné de charbon de bois souligné par une disposition en cuvette des plaquettes de schiste. Ce dépôt peut être interprété comme l'empreinte laissée par des pièces de bois formant une palissade.

fig. 41 3016, sondage 2083 vue de la coupe ouest.
© Eric Nicolas

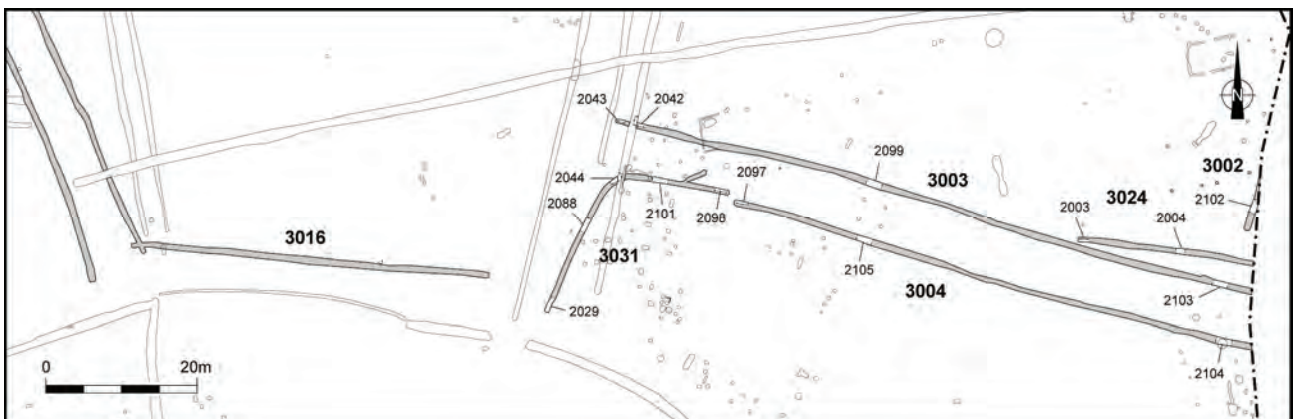
fig. 42 3016, sondage 2085 vue de la coupe ouest.
© Eric Nicolas



3.2.2. Les fossés 3003, 3004 et 3031

Situés à l'est de l'emprise de fouille, les fossés 3003 et 3004 suivent également un tracé rectiligne strictement parallèle orienté ouest/est (fig. 43). Ils délimitent un espace plus vaste que dans le cas des fossés 3011 et 3013, d'une largeur moyenne oscillant autour de 6,50 m.

fig. 43 Plan de localisation des sondages réalisés dans les fossés 3003, 3004 et 3031.



Contrairement aux fossés 3011 et 3013, l'interruption de chacun des deux fossés est décalée l'une par rapport à l'autre et la voirie ainsi matérialisée n'aboutit pas à l'enclos principal. C'est un tronçon de fossé supplémentaire, 3031, qui prolongeant de manière légèrement décalée le fossé 3004 vers l'ouest forme ensuite une courbe et se dirige vers l'entrée de l'enclos principal. L'espace délimité par les fossés 3003 et 3031 est plus étroit que précédemment et se limite à une largeur proche de 5,20 m.

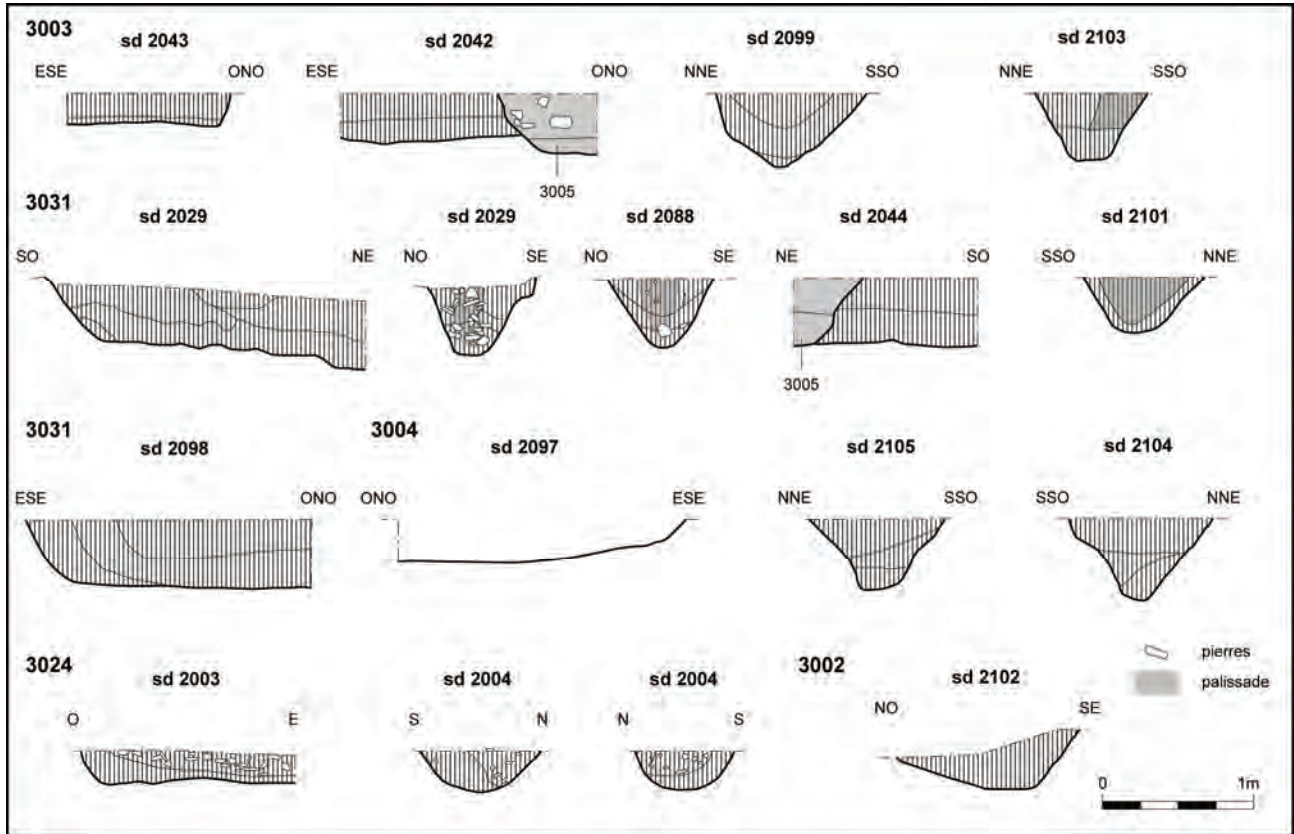


fig. 44 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans les fossés 3002, 3003, 3004, 3024 et 3031.

Les mêmes remarques que pour la voirie précédemment étudiée peuvent être appliquées aux fossés 3003, 3004 et 3031. Leur creusement respecte les proportions et le profil de celui observé dans les fossés 3013 et 3016. Leur largeur varie de 0,70 à 0,90 m et la profondeur conservée de 0,35 à 0,50 m. Il est possible également de reconnaître le profil en V même si ponctuellement les parois sont plus évasées sans que l'on puisse pour autant y voir la conséquence de l'érosion. En effet un colmatage rapide de l'excavation est à envisager. Les creusements comme le comblement ne présentent pas les caractéristiques typiques d'un fonctionnement ouvert : les parois sont bien conservées et aucun dépôt hydromorphe n'a été noté à la base du remplissage. Par ailleurs le comblement du sondage 2029 présente dans sa partie centrale une colonne composée majoritairement de blocs de schiste encadrée de dépôts plus limoneux et qui peut être interprétée comme l'empreinte d'une possible pièce de bois

fig. 45 3031, sondage 2029 vue de la coupe nord.
© Eric Nicolas

fig. 46 3031, sondage 2088 vue de la coupe nord.
© Eric Nicolas



appartenant à une palissade (fig. 45). Un phénomène identique est perceptible également dans le sondage 2088 mais la nature plus limoneuse du remplissage

atténue le contraste entre les différentes composantes du comblement. La trace de la possible pièce de bois se distingue dans le cas présent par un dépôt central plus humique (fig. 46).

Les extrémités des creusements sont franches ce qui permet d'attester la réalisation d'un petit passage d'une largeur de 1,00 m dans la clôture formée par les fossés 3004 et 3031.

Les éléments de datation sont ici aussi rares. Seul le sondage 2029 a livré dans le comblement d'installation de la palissade des tessons de céramique appartenant à une forme attribuable à La Tène finale. L'ancienneté de la voirie est donc attestée tout comme sa contemporanéité avec l'enclos. Le mobilier antique mis au jour lors du décapage du fossé 3004 au niveau du sondage 3104 est à rattacher à une occupation postérieure reliée à des foyers arasés et à un possible bâtiment. En termes de chronologie relative les sondages 2042 et 2044 permettent de conclure que le tronçon de voirie délimité par les fossés 3003 et 3031 est abandonné dès la période antique.

3.2.3. Les fossés 3002 et 3024

Ces deux tronçons de fossé sont apparus en limite de fouille à l'est et peuvent être associés à la voirie formée par les fossés 3003, 3004 et 3031 (fig. 43 et 44). Le creusement du fossé 3024 s'interrompt en effet nettement à proximité du fossé de voie 3003. Par ailleurs le mobilier mis au jour concorde en datation avec celui du fossé 3031 tout en lui étant légèrement postérieur, vers le milieu du I^{er} siècle avant notre ère à l'extrême fin de l'âge du Fer. Ces données permettent d'évoquer des aménagements connexes sans qu'il soit possible de se faire une idée plus précise de leur nature.

3.2.4. Synthèse

L'ensemble des structures fossoyées décrites ci-dessus se rattachent de toute évidence à une voirie protohistorique ancienne. Ce fait apparaît d'autant plus net si l'on prend en compte les données recueillies au cours du diagnostic d'Eddy Roy (fig. 47). On observe ainsi que son tracé adopte une orientation nord-ouest / sud-est qui s'intègre parfaitement à la topographie du terrain. Dans la partie nord-ouest il suit ainsi scrupuleusement la ligne de crête.

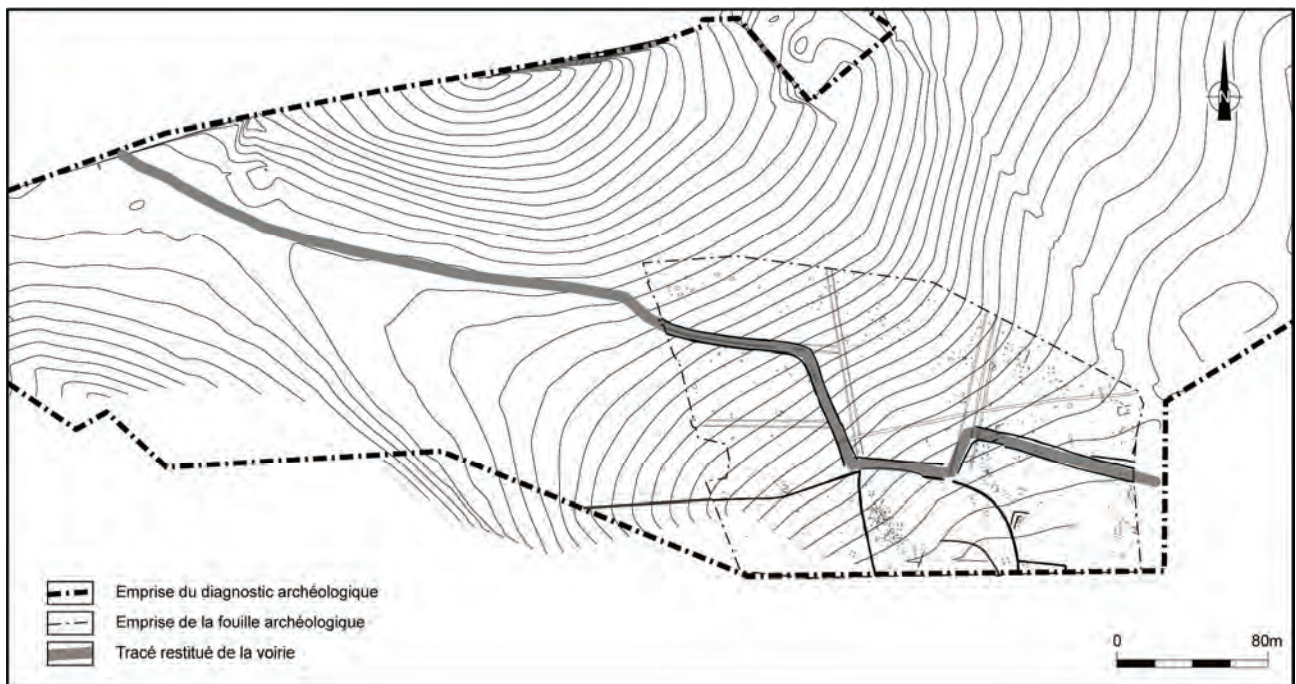


fig. 47 Restitution du tracé global de la voirie protohistorique à partir des données de la fouille et du diagnostic.

Le décroché vers le sud que marque la voirie au niveau de l'enclos apparaît donc comme un aménagement spécifique de cet axe de circulation destiné à intégrer le nouvel ensemble dans son terroir. Cela laisse supposer que la voirie était préexistante et que les vestiges abordés en cours de fouille ne constituaient qu'un

réaménagement ponctuel, à La Tène finale, d'un axe de circulation majeur plus ancien. A cet égard il n'est sans doute pas exclu de pouvoir le rattacher également aux vestiges liés à la réduction du fer datés de La Tène ancienne.

3.3 Un réseau parcellaire et une voirie antiques

Une autre série de fossés de dimensions modestes structure également la partie nord de l'emprise située à l'extérieur de l'enclos. Ces fossés ne reprennent que partiellement les lignes directrices du parcellaire précédent ce qui indique une modification sensible du paysage environnant à l'époque antique. Cependant l'enclos semble demeurer le point d'appui principal autour duquel s'organisent ces fossés (fig. 48). Par contre la morphologie et la fonction des aménagements qu'ils délimitent semblent également évoluer. Si une voirie subsiste, les talus qui se dessinent pourraient marquer les limites de parcelles.



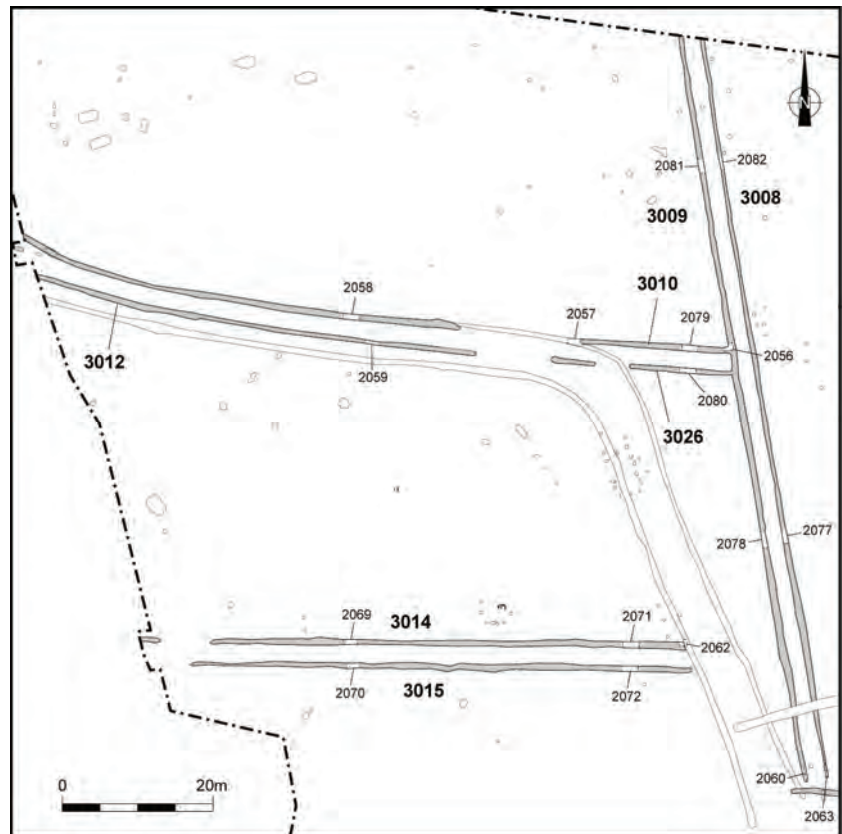
fig. 48 Plan d'ensemble des structures fossoyées associées au parcellaire antique.

3.3.1. La partie ouest du parcellaire : les fossés 3008, 3009, 3010, 3012, 3014, 3015 et 3026.

Les sept structures fossoyées regroupés dans la moitié ouest de l'emprise de fouille présentent la particularité de fonctionner par paire.

Un premier ensemble constitué des fossés 3008 et 3009 adopte une orientation nord-nord-ouest / sud-sud-est. Repérés sur une longueur de cent mètres, ces fossés sont strictement parallèles. Ils délimitent un espace étroit d'une largeur moyenne de 2,20 m et s'interrompent de façon très nette, au sud, à l'approche de la structure fossoyée 3016. En dépit de la faible profondeur conservée, 0,13 m, leur creusement est bien régulier. Cet indice pourrait indiquer la contemporanéité de leur fonctionnement. Vers le nord, leur creusement adopte un profil en cuvette assez évasé et régulier pour le fossé 3009 dont la largeur atteint 0,75 m pour 0,30 m de profondeur conservée. Le profil du fossé 3008 est lui très variable mais atteint néanmoins 0,65 m de large pour une profondeur conservée de 0,25 m. Le comblement présente des faciès assez variés dans la mesure où il dépend directement de la nature du substrat géologique sous-jacent. Il recèle donc, selon la géologie, des plaquettes de schiste altéré ou du limon brun-jaune, mêlés de limon brun mais ne laisse apparaître aucun dépôt spécifique qui permettrait d'appréhender son mode de fonctionnement (fig. 51 et 52).

fig. 49 Plan de localisation des sondages réalisés dans les fossés 3008, 3009, 3010, 3012, 3014, 3015 et 3026.



En l'absence de données patentes, l'hypothèse d'un fonctionnement ouvert semble néanmoins la plus probable. L'étréoussse de l'espace bordé par les fossés 3008 et 3009 pourrait concorder avec l'hypothèse d'une levée de terre talutée peu élevée et plantée, d'une facture proche des exemples toujours visibles en élévation dans l'environnement immédiat de l'emprise de fouille et également perçu lors du décapage initial (fig.1).

fig. 50 3008-3009, vue vers le nord des deux fossés parallèles depuis leur extrémité sud.
© Eric Nicolas

fig. 51 3009, sondage 2078 vue de la coupe sud.
© Eric Nicolas

fig. 52 3008, sondage 2077 vue de la coupe sud.
© Eric Nicolas



Un deuxième ensemble formé des fossés 3010, 3012 et 3026 vient se greffer sur le fossé 3009 en formant un angle légèrement fermé vers le nord. Le sondage 2056 réalisé à l'intersection des fossés 3009 et 3010 met bien en évidence le caractère tangent des deux creusements (fig.54 et 55). Cet ensemble adopte une orientation ouest-nord-ouest / est-sud-est. Son extrémité ouest s'incurve légèrement vers le nord, se calquant en cela sur le tracé de la voirie protohistorique préexistante.

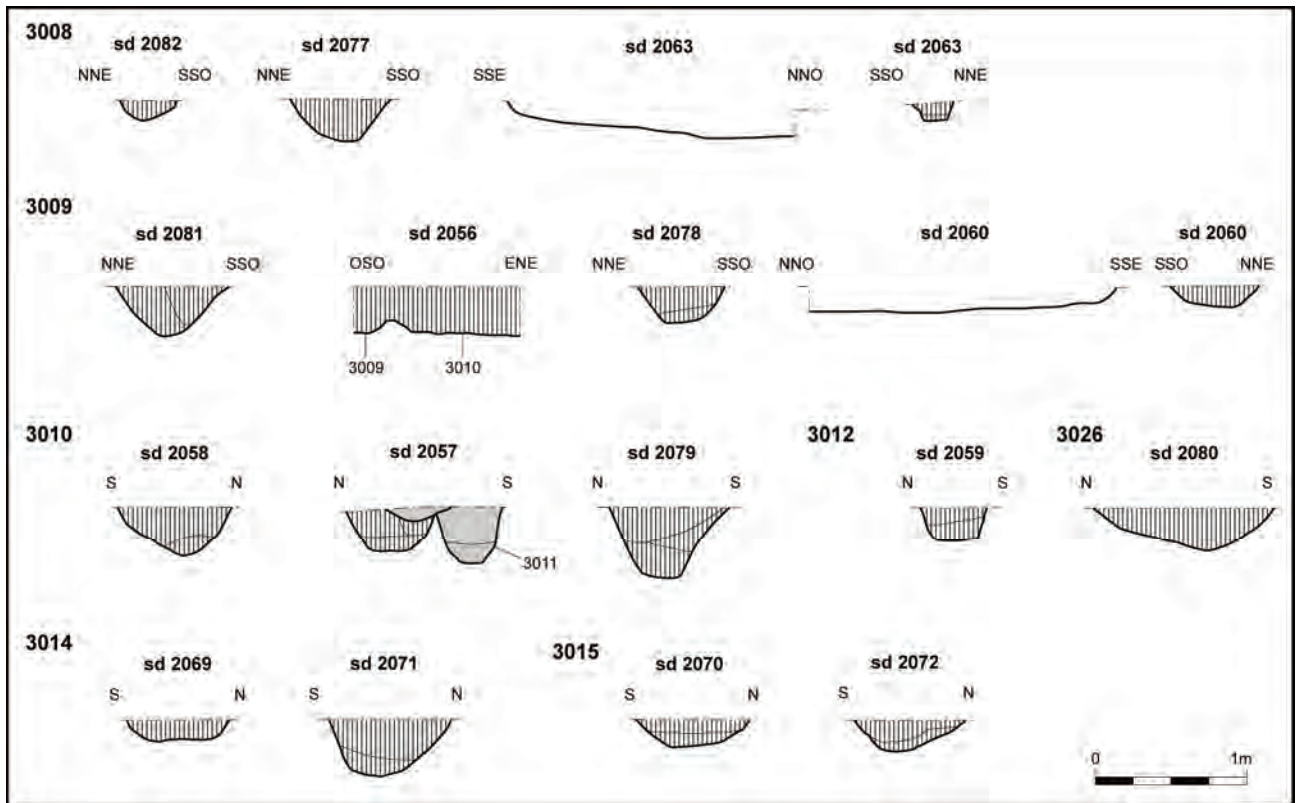


fig. 53 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans les fossés 3008, 3009, 3010, 3012, 3014, 3015 et 3026.

Contrairement à l'ensemble précédent nous sommes en présence de creusements discontinus mais dont les tronçons forment néanmoins deux ensembles fossoyés strictement parallèles. Ils délimitent un espace étroit d'une largeur moyenne de 2,30 m. Les interruptions ne sont pas à mettre sur le compte de l'érosion car leur creusement même s'il n'est pas très profond est bien marqué. Il s'agit donc bien d'une décision intentionnelle de créer un passage. Le creusement adopte des profils assez variés d'un sondage à l'autre (fig.54). La largeur et la profondeur connaissent également une forte variabilité (fig. 56 à 58).

fig. 55 3009-3010, sondage 2056, vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas

fig. 56 3010, sondage 2079, vue de la coupe est.
© Eric Nicolas



fig. 57 3010, sondage 2058, vue de la coupe ouest.
© Eric Nicolas

fig. 58 3026, sondage 2080, vue de la coupe est.
© Eric Nicolas



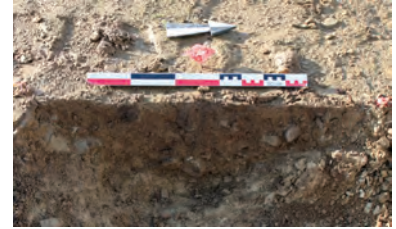
Ici encore, et malgré l'absence de dépôts caractéristiques, un fonctionnement ouvert des fossés est à envisager en relation avec la présence d'un talus central.

Le troisième ensemble présente des caractéristiques fort proches du précédent. Les deux fossés 3014 et 3015 adoptent la même orientation ouest-nord-ouest / est-sud-est, mais ne viennent pas se greffer sur le fossé 3009. Ils s'interrompent à 12 mètres de ce dernier au contact avec le fossé ouest de la voirie protohistorique en formant un angle légèrement fermé vers le nord.

Ils sont parallèles et délimitent un espace étroit d'une largeur moyenne de 2,30 m ayant accueilli une levée de terre talutée. L'interruption de leur tracé vers l'ouest est ici à mettre en relation avec la présence d'un parcellaire plus récent qui a perturbé la lecture du secteur et a nécessité un second décapage. D'autre part la modestie du creusement n'a pas facilité sa conservation (fig.59 et 60). Il est notable qu'au cours du diagnostic aucune trace d'un développement vers l'ouest de ces fossés n'a été mise au jour. Si leur profil en cuvette présente une largeur assez homogène comprise entre 0,65 et 0,70 m, leur profondeur conservée est plus variable, de 0,13 m dans le sondage 2069 à 0,35 m dans le sondage 2071.

fig. 59 3014, sondage 2071, vue de la coupe ouest.
© Eric Nicolas

fig. 60 3015, sondage 2072, vue de la coupe ouest.
© Eric Nicolas

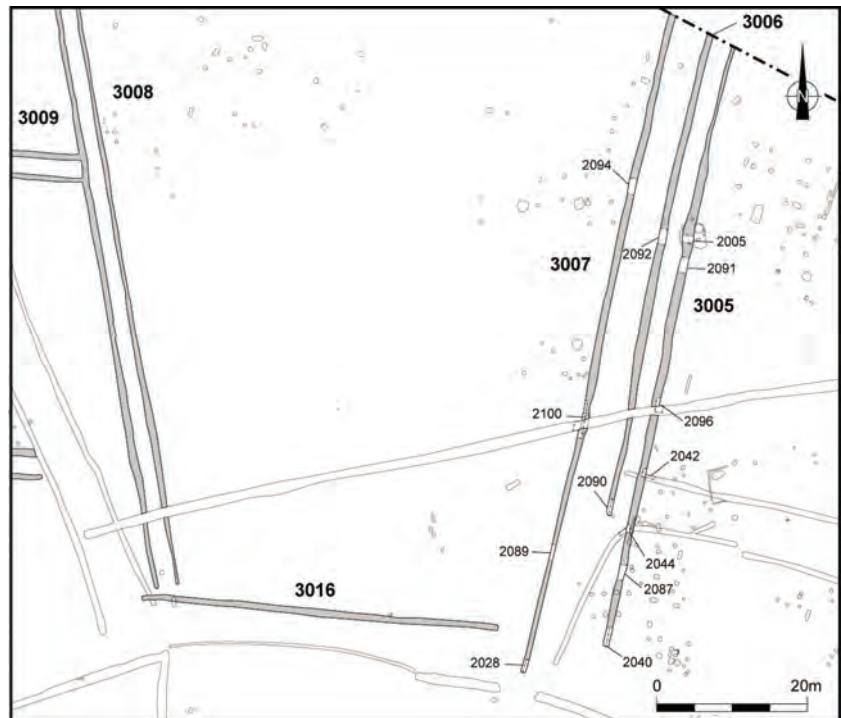


Les éléments de datation de ces trois ensembles fossoyés sont rares et se limite dans tous les cas à des découvertes réalisées dans le niveau supérieur du comblement. 3012 a livré deux tessons de commune sombre attribuables à la période antique, 3015 un tesson attribuable à la fin du I^{er} siècle - courant du II^e siècle de notre ère. La fouille de l'extrémité sud du fossé 3009 a livré un mobilier plus abondant dans les niveaux superficiels dont la datation peut être située aux II^e-III^e siècles de notre ère.

3.3.2. La partie est du parcellaire : les fossés 3005, 3006 et 3007.

Ces trois fossés forment le pendant oriental de l'ensemble fossoyé 3008-3009 et associent deux types d'aménagements, une voirie et un talus qui ne sont pas strictement contemporains. Les trois creusements sont parallèles et adoptent une orientation nord-nord-est / sud-sud-ouest (fig.61).

fig. 61 Plan de localisation des sondages réalisés dans les fossés 3005, 3006 et 3007.



L'un d'entre eux, 3005, semble pouvoir être lié aux deux aménagements. Son association avec le fossé 3007 livre une image assez semblable à celle de la voirie

protohistorique. Ils délimitent en effet un espace d'une largeur moyenne avoisinant 8,00 m et s'élargissant à l'extrémité sud pour atteindre 9,00 m à l'approche de l'enclos. Il semble raisonnable de les interpréter comme des fossés de bord de voie. Quelques indices laissent penser que le fossé 3007 a pu accueillir une palissade sur une partie de son tracé tout au moins (fig. 64). Son creusement montre un profil aux parois assez abruptes et à fond étroit. Son comblement dans le sondage 2028 présente dans sa partie centrale une colonne composée majoritairement de blocs de schiste encadrée de dépôts plus limoneux et qui peut être interprétée comme l'empreinte d'une possible pièce de bois appartenant à une palissade (fig. 62). Une trace similaire, mais plus ténue, est perceptible sur la coupe du sondage 2089 (fig. 63). L'absence de dépôt argileux à la base du comblement pourrait confirmer l'hypothèse d'un comblement rapide. Un four, 1687, s'est par la suite installé dans son creusement puis le fossé 3025 a finalement recoupé ces deux aménagements.

fig. 62 3007, sondage 2028, vue de la coupe nord.

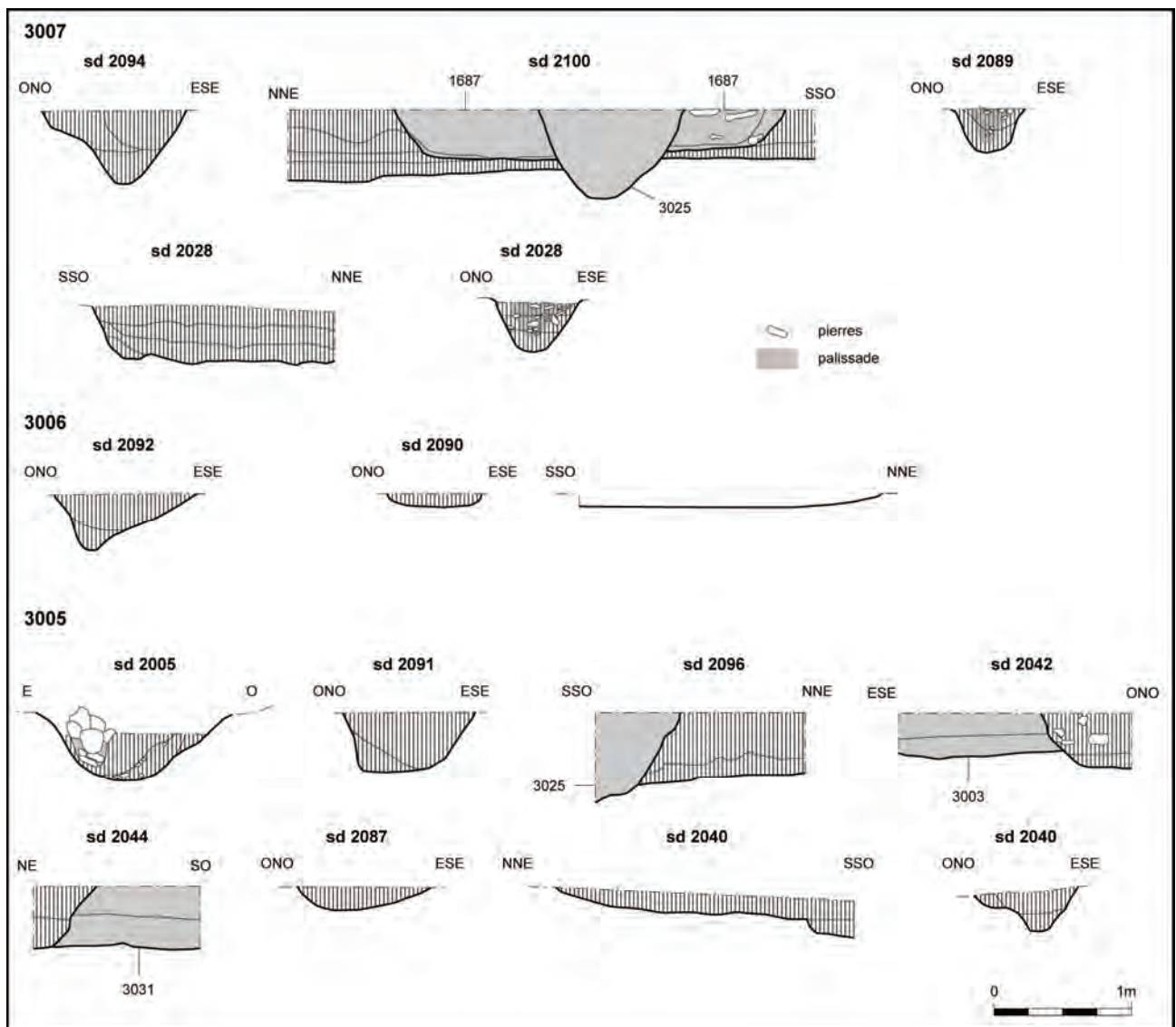
© Eric Nicolas

fig. 63 3007, sondage 2089, vue de la coupe nord.

© Eric Nicolas



fig. 64 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans les fossés 3005, 3006 et 3007.

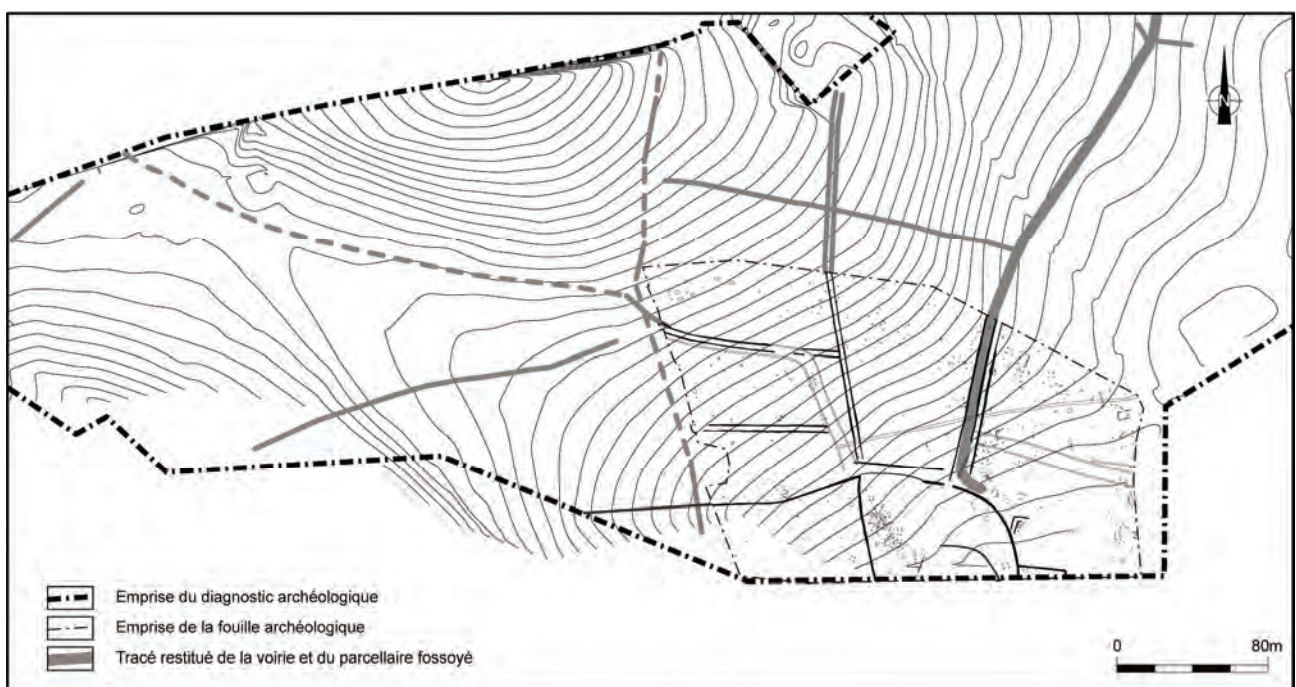


Comme son creusement est bien conservé, il est possible de suivre le tracé de cette voirie vers le nord, hors emprise grâce aux données du diagnostic. Ce n'est pas le cas du fossé 3005 qui présente un profil très changeant. Seule une partie de son tracé adopte un profil dont les dimensions s'accordent à celles du 3007 : entre le sondage 2044 au sud et le rétrécissement visible au nord du sondage 2005 sa largeur se maintient autour de 1,00 m et sa profondeur autour de 0,45 m. Son extrémité sud est assez large mais sa profondeur conservée se limite à 0,16 m dans le sondage 2087 et au nord sa largeur chute à 0,45 m. Il n'est dès lors pas étonnant que son tracé n'ait pas été mis en évidence lors du diagnostic. Cette nette différenciation dans la nature de ce creusement est sans doute à mettre en relation avec sa seconde fonction. Avec le fossé 3006 dont le creusement est également peu marqué, il délimite en effet un espace étroit d'une largeur moyenne de 2,30 m que l'on peut interpréter comme la base d'un talus. En l'absence de recoupement, il n'est pas possible, aux regards des informations recueillies sur le terrain, de déterminer la chronologie entre la voirie et le talus. Il semble pourtant plus logique d'envisager l'installation première de la voirie puis son rétrécissement par l'adjonction d'un talus. Par rapport aux aménagements similaires de la partie ouest il est possible de noter que les structures fossoyées 3005, 3006 et 3007 ne respectent pas les limites parcellaires précédentes. La voirie protohistorique est abandonnée et la desserte de l'entrée principale de l'enclos ne semble plus être la fonction de la nouvelle voirie. Le fossé 3007 décale en effet vers l'est l'axe de circulation et réduit sensiblement l'espace disponible pour emprunter l'entrée de l'enclos. Les éléments de datation apparaissent ici plus nombreux mais se limitent quasi exclusivement au fossé 3005. Le fossé 3007 n'a en effet livré aucun tesson de céramique et ceux mis au jour dans le comblement supérieur du fossé 3006 sont attribuables à la période antique sans précision. Le mobilier issu du fossé 3005 plus abondant ne se distingue pas par son homogénéité chronologique. Le mobilier en sigillée issu du comblement supérieur du sondage 2091 est attribuable au début du II^e siècle de notre ère. Dans le sondage voisin, 2005, un tesson de rebord trouve des correspondances dans des contextes de transition entre La Tène finale et la période antique. Enfin le mobilier mis au jour dans le sondage 2096 pose des problèmes d'attribution entre La Tène finale et des types en usage dans le courant du II^e siècle de notre ère mais également au III^e siècle.

3.3.3. Synthèse.

L'organisation du parcellaire prenant la suite de la trame protohistorique n'en est que partiellement l'héritière. L'enclos sert toujours de point d'appui aux différents fossés comme le montre l'interruption systématique de leur creusement à ses abords.

fig. 65 Restitution du tracé global de la voirie et du parcellaire fossoyé antique à partir des données de la fouille et du diagnostic.



La trame parcellaire se densifie et adopte un schéma grossièrement orthonormé reposant sur trois axes principaux qui abandonnent l'axe nord-ouest / sud-est associé à la voirie protohistorique et optent pour un tracé globalement nord / sud (fig. 65). Deux ces axes ont pu être mis en évidence sur le périmètre de la fouille, le troisième situé à l'ouest a été restitué à partir des seules données du diagnostic. Les axes est (la voirie) et ouest délimitent un vaste ensemble dont la base est matérialisée au sud par l'enclos et qui se développe vers le nord en s'élargissant progressivement. L'axe central marqué par un talus, partage l'espace interne en deux sous-ensembles, eux-mêmes divisés par des limites orientées est / ouest. L'accès à ces subdivisions peut être envisagé à l'est par la voirie. A l'ouest il faut sans doute interpréter les interruptions des talus comme autant de passages destinés à permettre la desserte des parcelles. En dehors de cet ensemble, les espaces situés vers l'est et l'ouest recèlent peu de traces fossoyées. Cela peut sembler surprenant pour la partie sud-est du site qui constitue le point d'arrivée de la voirie et une probable zone d'habitat et d'artisanat. L'absence de fossé d'enclos implique l'ouverture des espaces de vie et de travail. Bien que nous ne disposions d'aucun indice matériel pouvant la documenter, la mise en place, peut-être progressive, de ce parcellaire pourrait débiter dès la toute fin du I^{er} siècle avant notre ère et être mise en relation avec les réaménagements perçus sur les fossés de l'enclos principal et le creusement du puits 1001. L'estimation de la durée d'utilisation de ce parcellaire est également problématique en raison de la rareté et de l'hétérogénéité du mobilier recueilli dans les comblements des structures fossoyées. Sans doute est-il contemporain des derniers rejets de mobilier antique attribuables au III^e siècle de notre ère. Toujours est-il que le parcellaire suivant, se résumant à l'unique fossé 3025, est mis en place dans un espace qui semble avoir perdu toute trace de ces fossés et talus.

3.4 Un fossé parcellaire tardif

Le fossé 3025 tranche du reste des vestiges fossoyés par son isolement et la rupture qu'il matérialise avec les trames parcellaires précédentes (fig. 66).

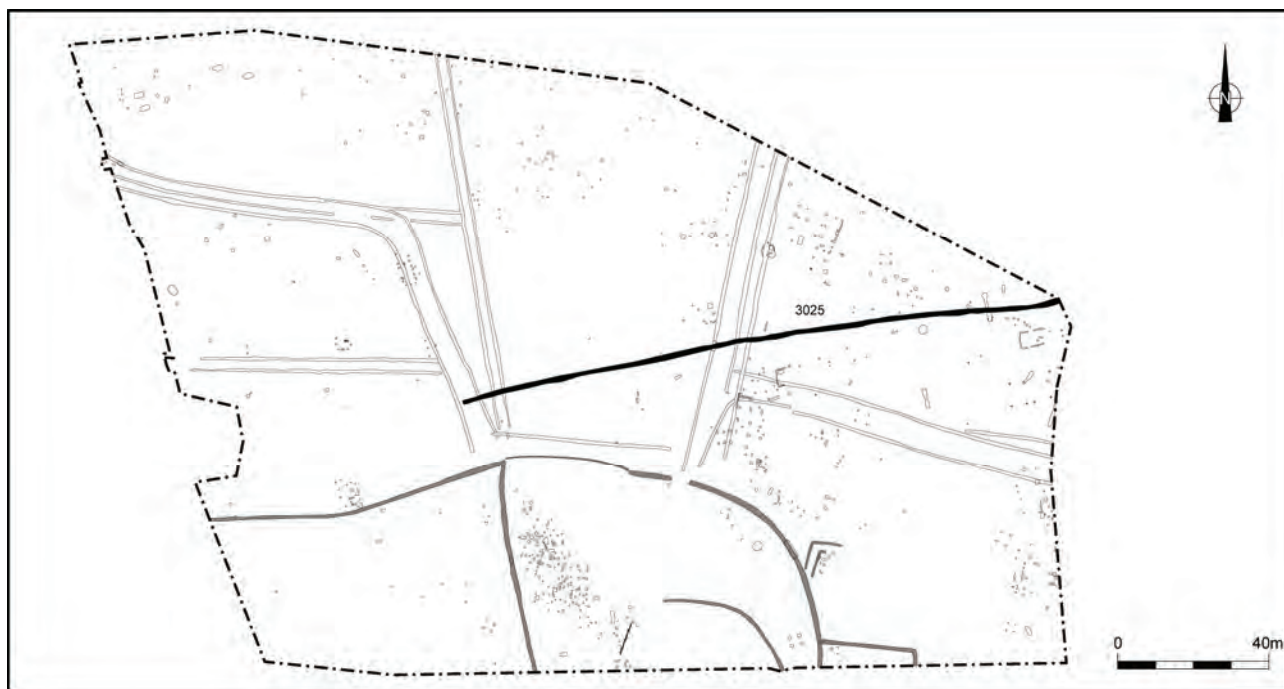


fig. 66 Plan d'ensemble des structures fossoyées associées au parcellaire antique.

Dégagé sur une longueur de 160 mètres son creusement est régulier et rectiligne seulement marqué par un léger bombement vers le nord. Son développement vers l'est n'est pas connu car son tracé sort de l'emprise du diagnostic dans cette direction. Contrairement à la trame parcellaire antique, le fossé 3025 rompt très nettement avec les lignes directrices antérieures. Dès la phase de décapage son

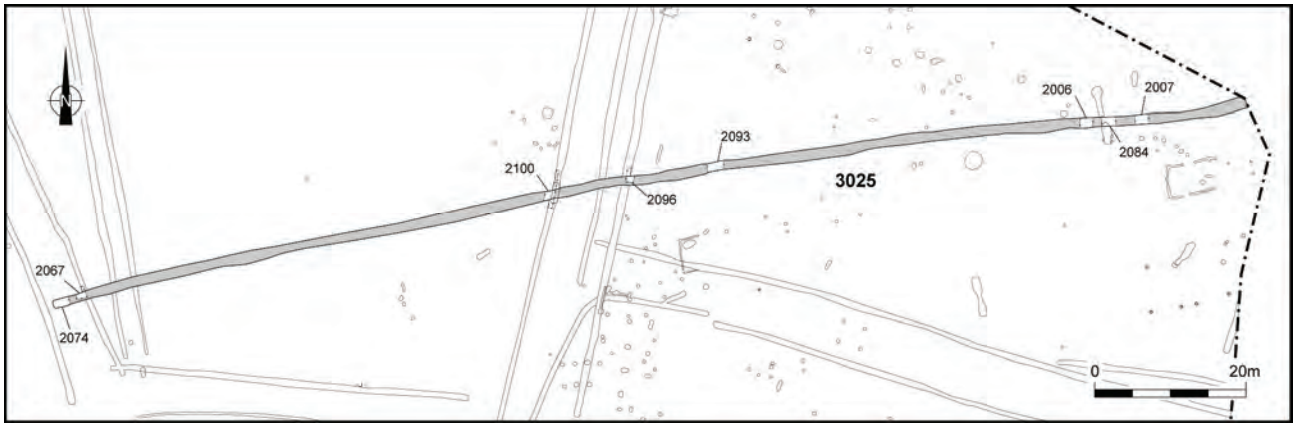


fig. 67 Plan de localisation des sondages réalisés dans le fossé 3025.

comblement plus humique tranchait à son intersection avec les structures fossoyées plus ancienne.

Par ailleurs il s'agit d'un des fossés les plus imposants mis au jour sur le site de Penn ar Roz. Sa largeur, limitée à 1,10 m dans sa partie ouest là où son creusement est installé dans le substrat de schiste altéré, atteint 1,30 m à l'est dans la zone plus limoneuse (fig. 70). Son profil évasé est conservé sur une profondeur moyenne comprise entre 0,50 et 0,65 m.

fig. 68 3025, sondage 2074, vue de la coupe est.
© Eric Nicolas



fig. 69 3025, sondage 2096, vue de la coupe ouest.
© Eric Nicolas

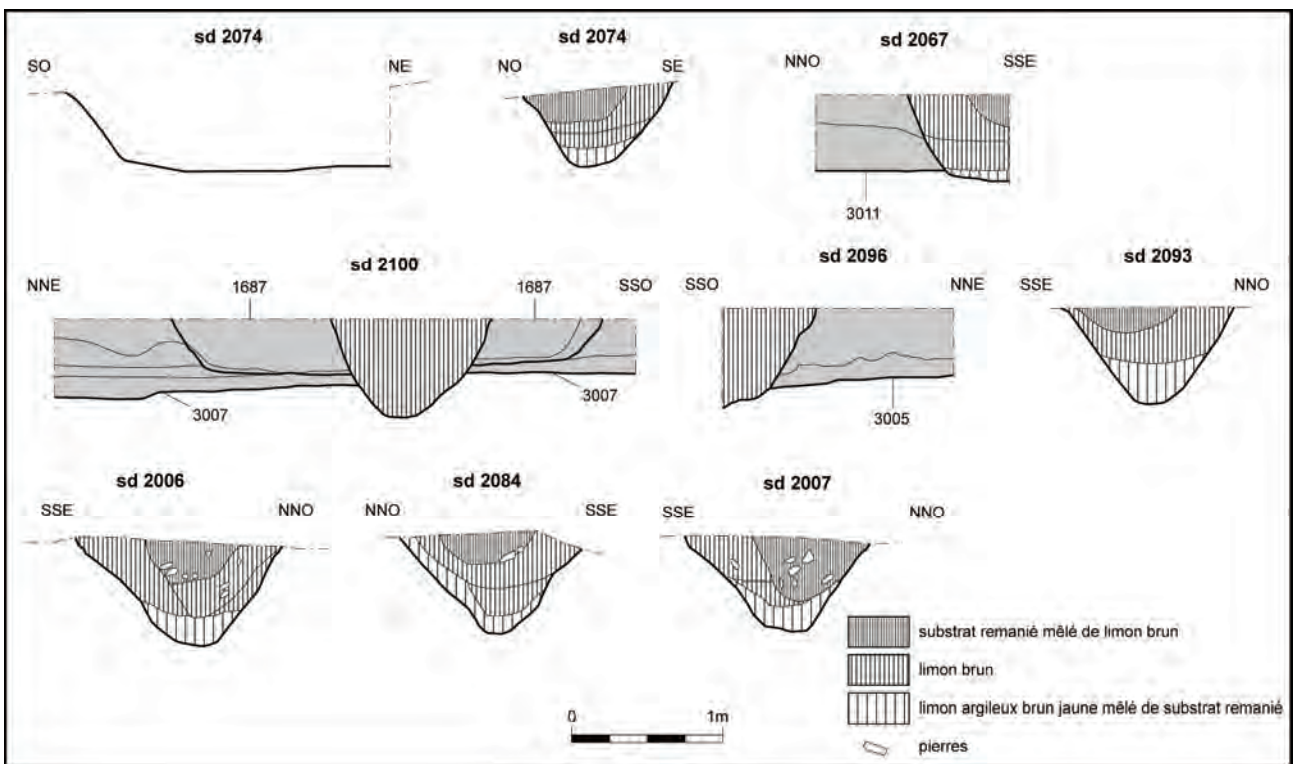
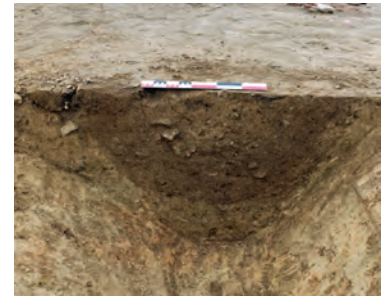


fig. 70 Relevé des coupes stratigraphiques réalisées dans le fossé 3025.

Son comblement semble indiquer un fonctionnement ouvert. Les coupes stratigraphiques, globalement similaires d'un sondage à l'autre, permettent de distinguer trois grandes phases dans le comblement. A la base du creusement, des sédiments hétérogènes mêlant des limons argileux jaune à brun-jaune

correspondent à des phénomènes d'effondrement rapide des parois et de dépôt de sédiments liés au fonctionnement ouvert du fossé dans un contexte où les bords sont encore exempts de végétation (fig. 68 et 69). Dans la partie intermédiaire, les sédiments légèrement argileux et plus humiques peuvent indiquer des dépôts plus lents et un apport d'humus issu de la décomposition de végétaux piégés dans le fossé (feuilles notamment). Enfin le comblement supérieur, formé essentiellement de substrat géologique remanié, pourrait témoigner d'un colmatage volontaire du fossé suite à l'arasement du talus. La position de ce dernier ne peut être déduite de la stratigraphie.

Malgré son fonctionnement ouvert, ce fossé n'a livré que peu de mobilier. Le remplissage sommital du fossé dans le sondage 2093 (fait 1524) a livré des tessons de panse de facture antique sans précision associés à un rejet de blocs de schiste rubéfiés provenant sans doute du démantèlement d'un four situé à proximité. Dans le sondage 2096, un petit lot de tessons antiques a pu être attribué au III^e siècle de notre ère. Une telle datation peut paraître surprenante si l'on songe qu'aucun hiatus chronologique dans l'occupation du site pendant la période antique n'a été repéré entre le I^{er} et le III^e siècle de notre ère. Un remodelage complet de la périphérie de l'enclos après l'arasement volontaire des limites parcellaires préexistantes n'est cependant pas à exclure. Une attribution à une période postérieure semble également envisageable et pourrait être rattachée à l'occupation du haut Moyen Âge. A quatre ou cinq siècles d'écart il est possible en effet d'imaginer la disparition progressive des traces du parcellaire antique abandonné. Il faut en effet garder à l'esprit la modestie des creusements formant la trame de ce parcellaire. Cependant cette hypothèse n'est, elle non plus, pas exempte de réserves. Au niveau de la coupe 2084, le fossé est en contact direct avec deux fours à céréales datés du haut Moyen Âge installés de part et d'autre de son creusement mais de façon si ténue que la coupe stratigraphique n'a pas permis de mettre en évidence leur relation. Quelques indices relevés en surface plaideraient plutôt en faveur de l'antériorité du fossé. Cependant l'absence de tout rejet charbonneux dans son comblement exclu de fait un fonctionnement de ces fours à proximité d'un fossé ouvert. Il faut dès lors envisager que le fossé est comblé au moment de l'utilisation des fours ce qui remet en question leur contemporanéité. Une seconde hypothèse pourrait expliquer le colmatage du fossé par un comblement volontaire destiné à servir de calage à une palissade, qu'une mauvaise interprétation de la stratigraphie ne nous aurait pas permis de saisir.

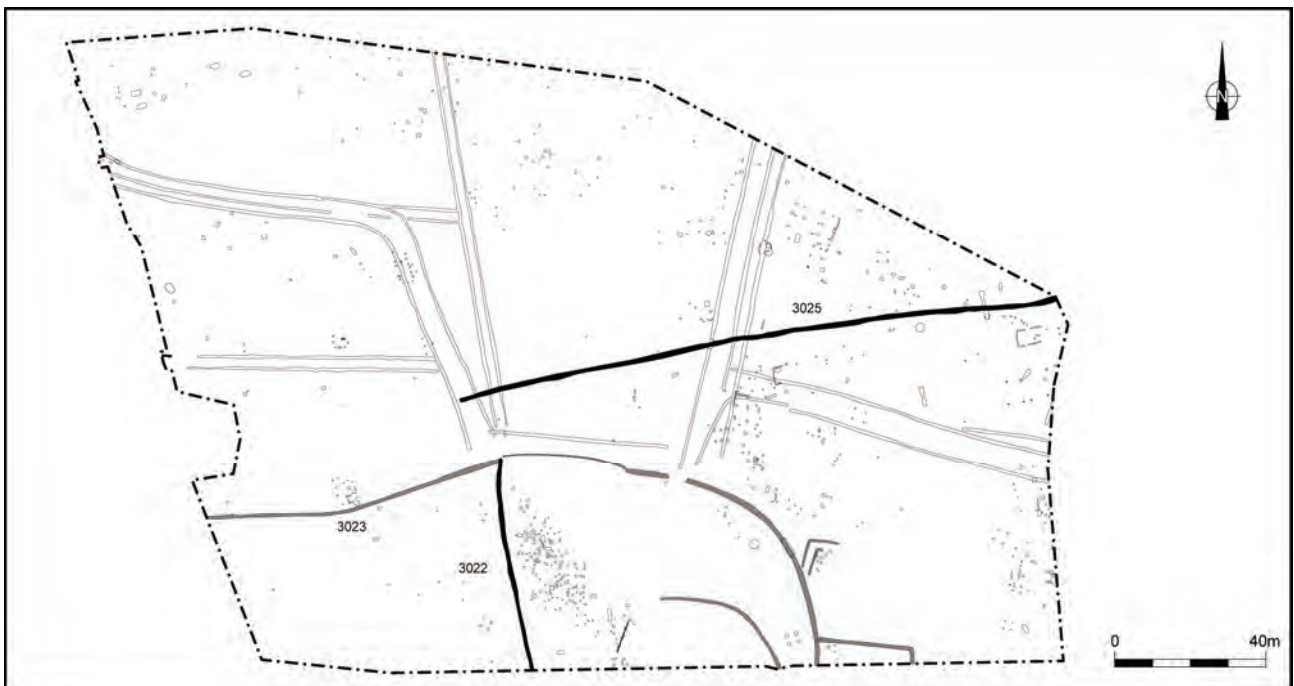


fig. 71 Plan interprétatif du parcellaire tardif.

Par sa nature, le fossé 3025 évoque davantage un fossé d'enclos qu'un simple fossé parcellaire. Son isolement doit sans doute être relativisé. Si son implantation semble faire fi des limites du parcellaire antique préexistant, il pourrait être séduisant de rattacher son tracé à celui de l'enclos primitif. Il pourrait d'ailleurs former avec la structure fossoyée 3022 l'angle nord-ouest et l'entrée d'un vaste enclos quadrangulaire qui engloberait ainsi les zones les plus densément loties du site.

4. Les vestiges d'une activité artisanale (Eric Nicolas)

Parmi les vestiges mis en évidence par le décapage, les structures de combustion, au sens large, apparaissent particulièrement nombreuses et variées. Elles se répartissent sur l'ensemble de la surface de la fouille sans que l'on remarque de concentration notable, hormis les bas fourneaux, et sans relation visible avec le parcellaire.

Plutôt que par une approche spatiale nous aborderons dans un premier temps cette étude par une description des principaux types de foyers que nous avons pu isoler en fonction de leurs modes de construction et de leur fonction supposée. La définition de ces spécificités typologiques reste cependant assez souple de façon à éviter une trop grande sériation des données. Le but de cette étude est de proposer une description de quelques grands types de fours dont la fonction artisanale peut être documentée.

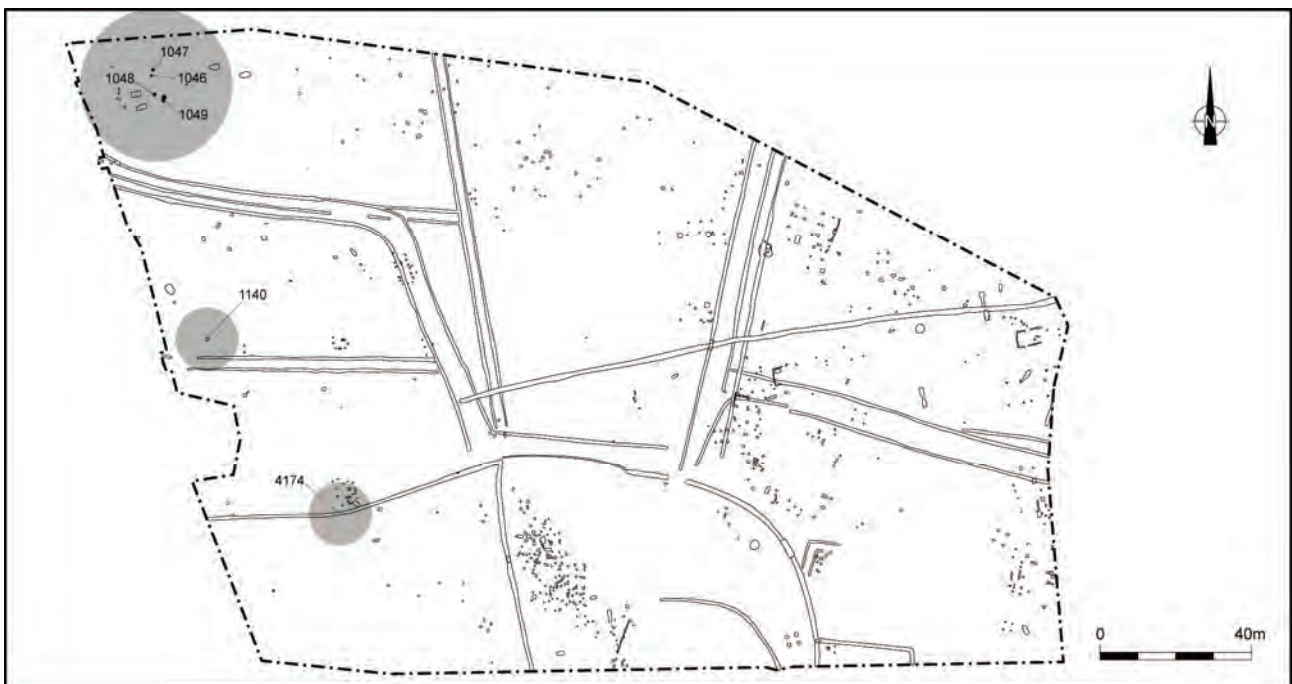
Les rejets de foyer apparaîtront également dans cette partie dans la mesure où ils marquent eux aussi, certes de façon ténue, de possibles zones d'activités artisanales.

Les foyers seront présentés avec leur environnement archéologique immédiat si celui-ci peut apporter un éclairage sur leur fonction. Dans ce sens les éventuelles constructions abritant ces aménagements seront présentées.

4.1 Les bas fourneaux

Ces structures de combustion forment un groupe assez particulier dans la mesure où ce sont les seules qui sont regroupées (fig. 1). D'autre part les scories qui constituent l'essentiel de leur comblement permettent sans équivoque de leur attribuer une fonction de bas fourneaux. L'ensemble principal de bas fourneaux, regroupant les faits 1046, 1047, 1048 et 1049, est localisé au nord-ouest de l'emprise dans le bas de la pente. Ils ont tous les quatre été révélés au cours du diagnostic. Le décapage n'a pas permis d'en découvrir de nouveaux à proximité immédiate. Globalement l'état d'arasement des bas fourneaux est important. Aucun d'entre eux n'a conservé trace de l'aménagement aérien en cheminée.

fig. 1 Plan de localisation des bas fourneaux et des indices susceptibles d'être rattachés à la réduction du fer.



4.1.1 Le bas fourneau 1046

Le fait 1046 présente un plan circulaire avec une ouverture assez étroite d'un diamètre de 0,54 m et un creusement conservé sur une profondeur de 0,29 m (fig. 2 à 4). Le profil présente des parois verticales et un fond plat également marqué par des traces de chauffe d'une intensité plus ou moins intense. Un petit creusement vient rompre la régularité du creusement au sud-est. Il pourrait marquer l'emplacement d'un système de ventilation.

Le comblement de la fosse recelait des scories mêlées à une matrice limoneuse de couleur brun-foncé et très charbonneuse.

fig. 2 Bas fourneau 1046, vue du comblement supérieur.
© Eric Nicolas

fig. 3 Bas fourneau 1046, vue verticale en fin de fouille.
© Eric Nicolas



fig. 4 Bas fourneau 1046, vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas

fig. 5 Bas fourneau 1046, plan et coupe.

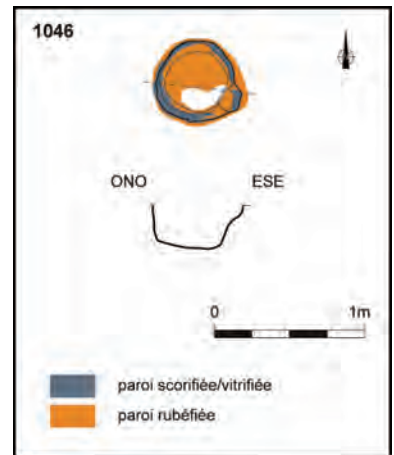


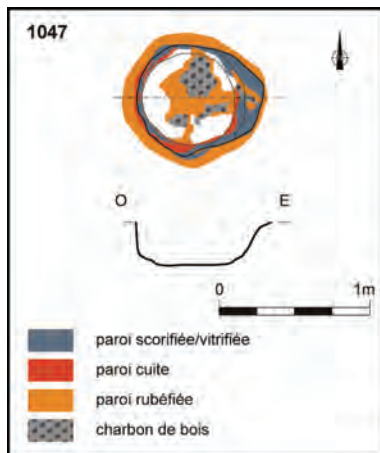
fig. 6 Bas fourneau 1047, plan et coupe.

fig. 7 Bas fourneau 1047, vue du comblement supérieur.
© Eric Nicolas

fig. 8 Bas fourneau 1047, vue verticale en fin de fouille.
© Eric Nicolas

4.1.2 Le bas fourneau 1047

Le fait 1047 présente, en surface, un plan oblong d'une longueur de 0,83 m et d'une largeur de 0,72 m avec un rétrécissement vers l'est (fig. 6 à 8). A la fouille le



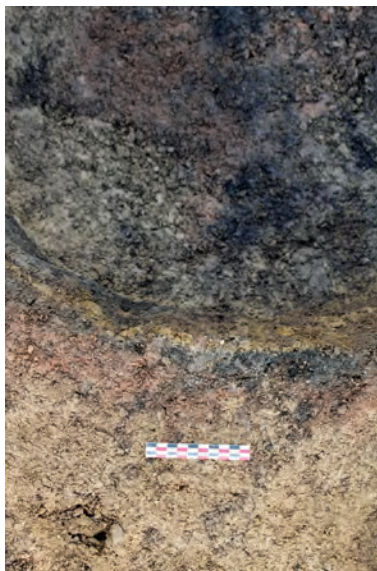
creusement s'est avéré plus régulier et de plan circulaire. Il est conservé sur une profondeur de 0,29 m. Son profil présente des parois verticales hormis à l'est où le rétrécissement repéré en surface correspond à un évasement du bord. Le fond est plat et les parois sont marquées par des traces de chauffe ayant laissé des stigmates d'une grande diversité variété de couleurs correspondant aux différents états de cuisson de l'encaissant limoneux (fig. 9). Ici encore les traces d'un possible aménagement repérées à l'est pourraient marquer l'emplacement d'un système de ventilation. Le comblement recelait des scories mêlées à une matrice limoneuse de couleur brun-foncé très charbonneuse.

fig. 9 Bas fourneau 1047, vue de détail des stigmates de chauffe de la paroi au sud-ouest du bas fourneau.

© Eric Nicolas

fig. 10 Bas fourneau 1047, vue vers l'ouest.

© Eric Nicolas



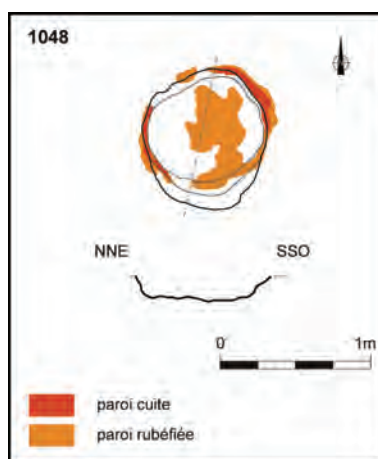
4.1.3 Le bas fourneau 1048

Le fait 1048 a fait l'objet d'une fouille à l'occasion du diagnostic. Il a néanmoins fait l'objet de nouveaux relevés lors de la fouille (fig. 11 et 12). Son creusement régulier présente un plan circulaire d'un diamètre à l'ouverture atteignant 0,80 m. Son profil n'est quant à lui conservé que sur une profondeur de 0,15 m et met en évidence des bords évasés et un fond plat marqués par des stigmates de chauffe. Le comblement recelait des scories mêlées à une matrice limoneuse de couleur brun-foncé très charbonneuse.

fig. 11 Bas fourneau 1048, plan et coupe.

fig. 12 Bas fourneau 1048, vue verticale en fin de fouille. La partie supérieure du cliché est orientée vers le nord.

© Eric Nicolas



4.1.4 Le bas fourneau 1049a

Le fait 1049 regroupe deux bas fourneaux distincts. Pour faciliter leur description nous nommerons celui situé au nord 1049a et celui situé au sud 1049b. Particularité remarquable, 1049a renfermait une scorie d'une taille imposante qui occupait l'essentiel de son creusement et qui dépassait d'une vingtaine de centimètres au dessus du niveau de décapage (fig. 13). En raison de sa masse cette

fig. 13 Bas fourneaux 1049a et 1049b, vue verticale du comblement supérieur.
© Eric Nicolas

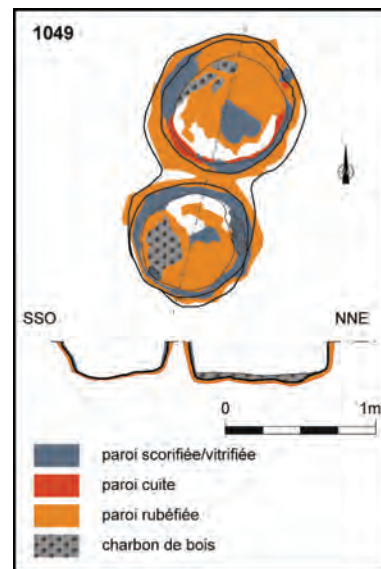


fig. 14 Bas fourneaux 1049, plan et coupe.

scorie a été extraite avec le godet d'une mini-pelle. Ce travail, réalisé à une période où le substrat géologique limoneux était gorgé d'eau, a endommagé une bonne partie la paroi au nord et à l'est.

1049a présente un plan régulier et globalement circulaire d'un diamètre de 0,85 m et un creusement conservé sur une profondeur de 0,27 m (fig. 15 et 16). Son profil montre des parois verticales et un fond plat marqués par des stigmates de chauffe plus ou moins intense. Le fond de la fosse recelait un comblement très charbonneux.

fig. 15 Bas fourneau 1049a, vue verticale après fouille.
© Eric Nicolas

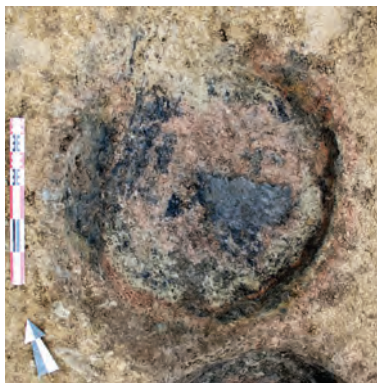
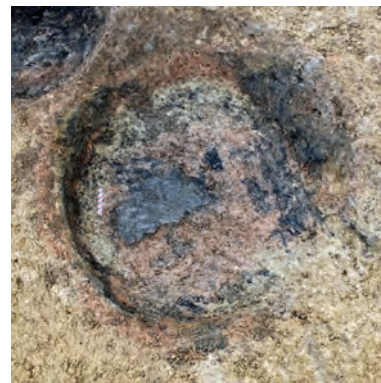


fig. 16 Bas fourneau 1049a, vue vers le sud-ouest.
© Eric Nicolas



4.1.5 Le bas fourneau 1049b

1049b présente un plan circulaire de 0,75 m de diamètre et un creusement conservé sur une profondeur de 0,24 m. Son profil montre des parois peu évasées voire verticales et un fond plat marqués par des stigmates de chauffe.

fig. 17 Bas fourneau 1049b, vue verticale après fouille.
© Eric Nicolas

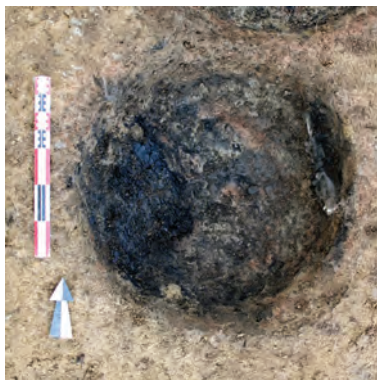


fig. 18 Bas fourneau 1049b, vue vers l'ouest.
© Eric Nicolas



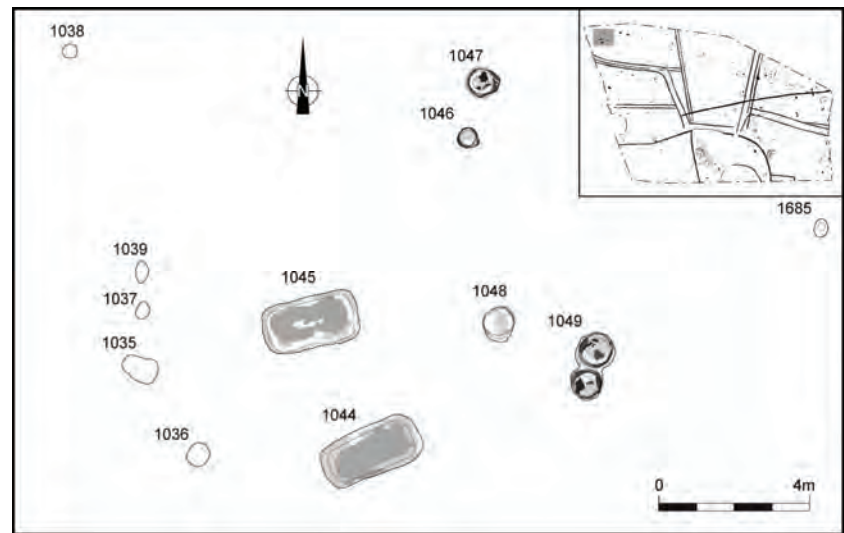
Le comblement recelait des scories mêlées à une matrice limoneuse de couleur brun-foncé très charbonneuse. Un charbon de bois massif était conservé contre la paroi ouest et une scorie était littéralement collée à la paroi est (fig. 17 et 18).

4.1.6 Une zone de travail de réduction du fer

Avec les fours 1046, 1047, 1048 et 1049 nous avons de toute évidence affaire à une zone de travail de réduction du fer. La morphologie de ces fours et leur concentration attestent leur contemporanéité. Quant à savoir s'ils ont fonctionné tous ensemble pour leur seule et unique utilisation en vue de produire une grosse quantité de métal, il n'est pas possible de le déterminer. Nous pourrions également être en présence d'un atelier ayant pu fonctionner à plusieurs reprises sur un laps de temps plus long.

Leur relation avec les fosses à charbonnage quadrangulaires 1044 et 1045, situées au sud-ouest à proximité immédiate, est évidente et complète l'image d'un atelier (fig. 19). Une partie du comblement de celles-ci est constituée d'une partie des fragments de parois de la partie aérienne des fours.

fig. 19 Plan de l'atelier de réduction du fer.



Quelques creusements de petites dimensions pourraient également correspondre à des aménagements périphériques de la zone de travail. À l'ouest les faits 1035 à 1038 forment un ensemble grossièrement linéaire que l'on pourrait interpréter comme les traces d'une clôture légère de type paravent destinée à abriter sommairement la zone de travail. Il faut cependant noter que le creusement des faits 1035 et 1036 est très peu profond (0,04 m). Celui des faits 1037 et 1038 atteint une profondeur de 0,22 m et 0,32 m pour 1039.

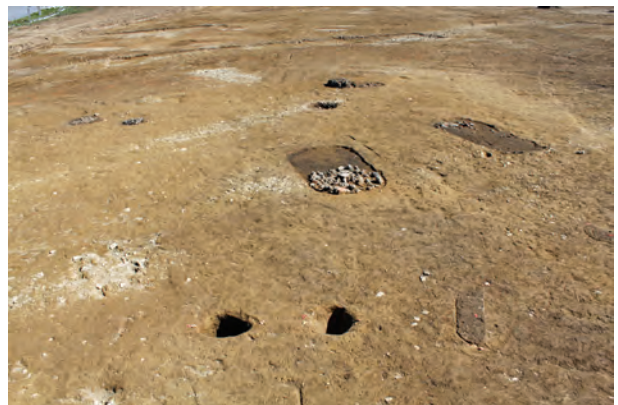
Aucune des structures n'a livré de mobilier archéologique susceptible d'indiquer une attribution chronologique. Le décapage du secteur n'a permis de mettre au jour qu'un seul et unique tesson de facture protohistorique. Cette pauvreté en mobilier céramique n'a rien d'exceptionnel et rappelle que nous ne sommes pas en présence d'une activité domestique.

fig. 20 Atelier de réduction du fer, vue vers le nord.

© AltBreizh

fig. 21 Atelier de réduction du fer, vue vers l'est (fait 1037 et 1039 au premier plan).

© Eric Nicolas



4.1.7 Des traces isolées pouvant être associées à la réduction du fer

En dépit des nettes différences morphologiques existant entre le fait 1140 et les faits 1046 à 1049, il n'en demeure pas moins qu'un faisceau d'éléments concordants permettent d'identifier dans ce creusement les dernières traces d'un aménagement lié au travail du fer (fig. 22 à 24). Son creusement oblong se rapproche des dimensions relevées précédemment, 0,85 m de long et 0,72 m de large pour une profondeur conservée de 0,20 m. Par contre son profil est clairement en cuvette et ses parois sont marquées par une rubéfaction assez tenue par rapport aux bas fourneaux. La nature du substrat géologique dans lequel ce four est creusé est à mettre à l'actif cette différence. Si les fours 1046 à 1049 sont installés dans un limon graveleux, 1140 l'est dans le banc de roche altéré moins sensible à l'impact de la chaleur.

Par ailleurs le comblement superficiel a également livré des scories, de plus petites dimensions il est vrai, tandis qu'une couche charbonneuse recouvrait le fond du creusement

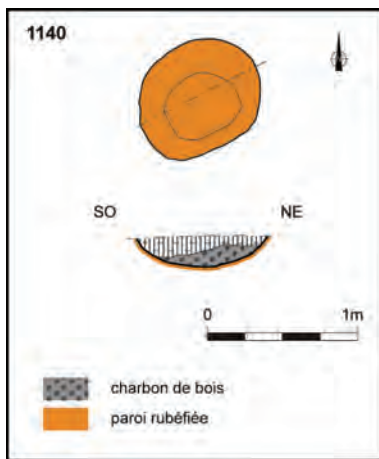
L'étude des scories et des battitures nous permettront sans doute d'appréhender l'étape de la chaîne opératoire du travail du fer à laquelle il faut rattacher ce foyer.

Le four 1140 apparaît isolé en dehors de la présence de la fosse à charbonnage 1655 à 15 mètres au nord-ouest.

fig. 22 Foyer 1140, plan et coupe.

fig. 23 Foyer 1140, vue vers le nord-est.
© Eric Nicolas

fig. 24 Foyer 1140, vue verticale après fouille.
© Eric Nicolas



Autre élément isolé susceptible d'indiquer la présence d'une activité de réduction de fer, la scorie 4174 a été recueillie dans le comblement du fossé 3023. Elle a été utilisée pour caler des éléments en bois formant une palissade. En raison de sa taille il faut l'envisager comme un élément erratique opportunément enfoui lors du comblement du fossé et non comme un élément de calage rapporté de manière intentionnelle.

4.2 Les fosses de charbonnage

Associées à des bas fourneaux, les fosses 1044 et 1045 possèdent des caractéristiques proches de trois autres fosses isolées réparties sur le reste de l'emprise.

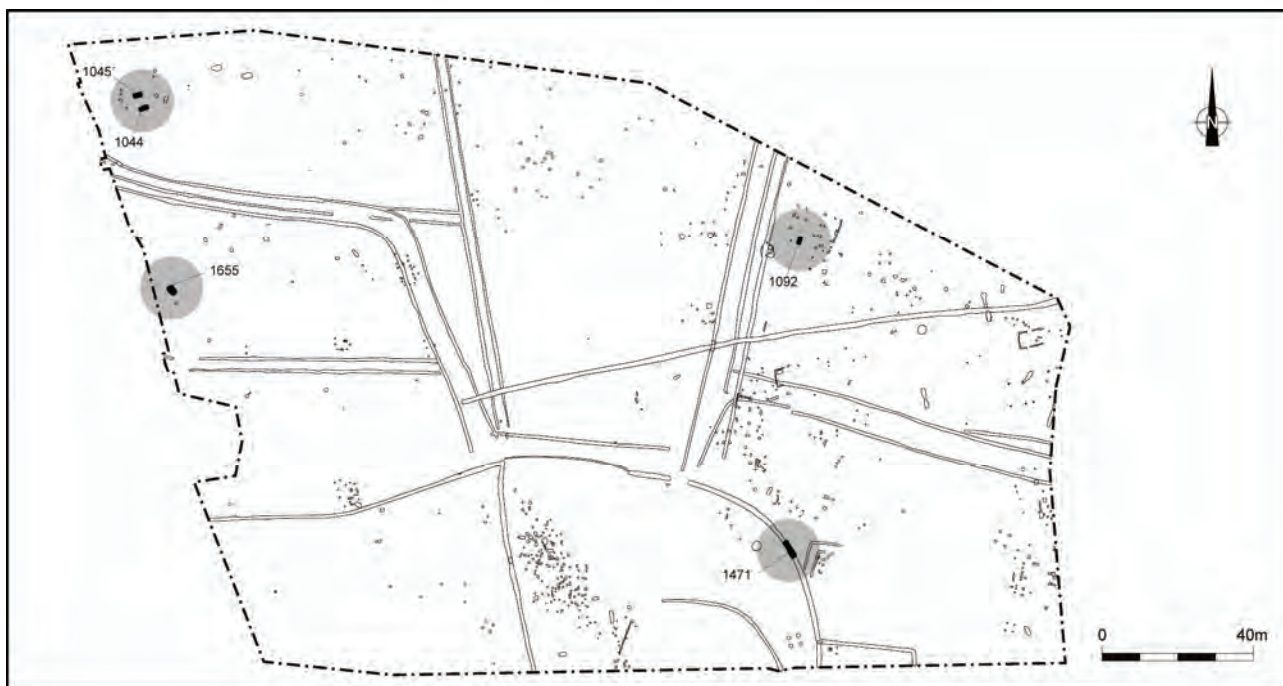


fig. 25 Plan de localisation des fosses à charbonnage.

4.2.1 La fosse 1044

Creusée dans le limon brun-jaune du substrat géologique, cette grande fosse de forme rectangulaire, mesure 2,70 m de long sur 1,30 m de large. Son creusement est conservé sur une profondeur de 0,34 m et montre des parois légèrement évasées et un fond plat. Elle ne présente aucun aménagement interne ou externe. Par contre des traces d'une rubéfaction parfois assez intense recouvrent une grande partie de sa surface. La fonction de foyer est donc établie. Une couche de charbon de bois quasiment pure recouvre le fond du creusement sur une épaisseur atteignant 0,07 m. Cette couche est scellée par un niveau constitué de matériaux issus du démantèlement des bas fourneaux environnants (1046 à 1049) mêlés à une matrice limoneuse brune et charbonneuse.

fig. 26 Fosse 1044, vue vers le nord-est avant fouille.
© Eric Nicolas

fig. 27 Fosse 1044, plan et coupe.

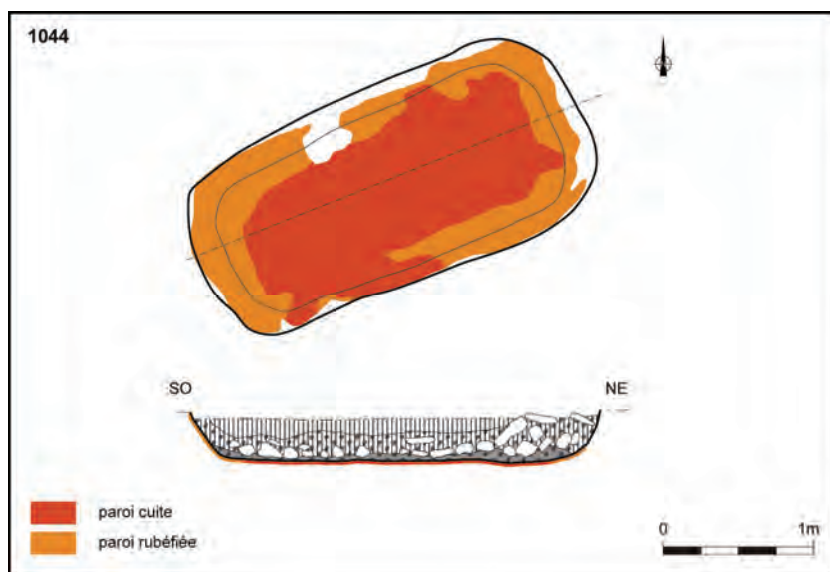




fig. 28 Fosse 1044, vue de la coupe vers le nord-ouest.
© Eric Nicolas

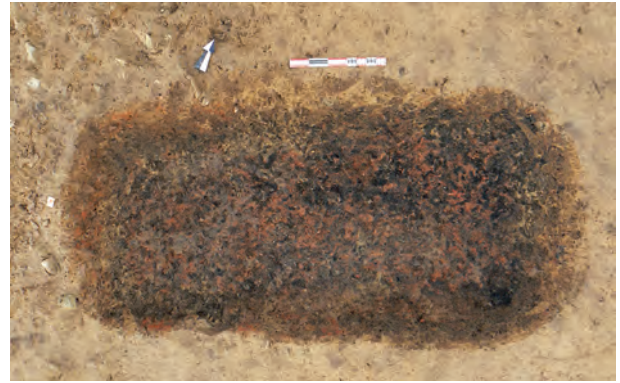


fig. 29 Fosse 1044, vue verticale à l'issue de la fouille.
© Eric Nicolas

fig. 30 Fosse 1045, vue vers l'ouest avant fouille.
© Eric Nicolas

fig. 31 Fosse 1045, plan et coupe.



4.2.2 La fosse 1045

Cette grande fosse de forme rectangulaire présente des caractéristiques similaires à celles de la fosse 1044. Elle mesure 2,60 m de long sur 1,35 m de large. Son creusement est conservé sur une profondeur de 0,27 m et montre des parois

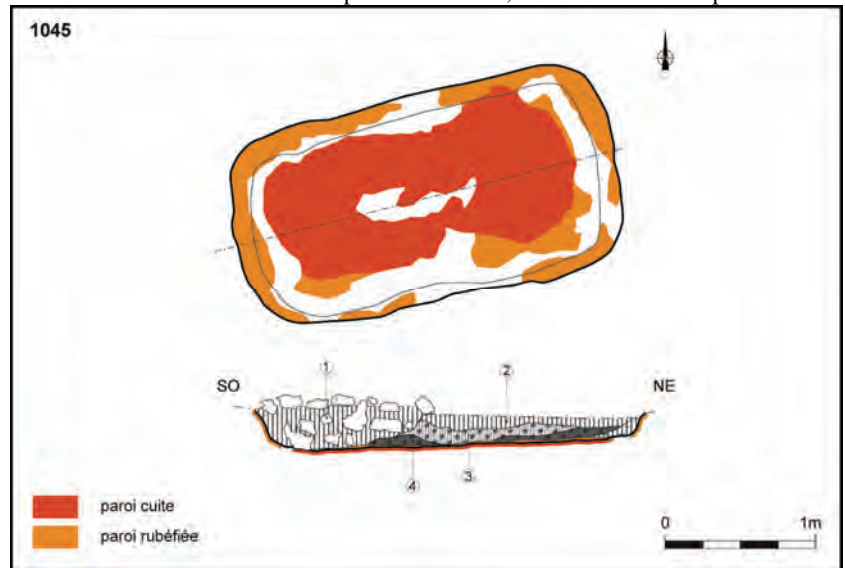


fig. 32 Fosse 1045, vue de la coupe vers le nord-ouest.
© Eric Nicolas



fig. 33 Fosse 1045, vue verticale à l'issue de la fouille.
© Eric Nicolas

légèrement évasées et un fond plat. Elle ne présente aucun aménagement interne ou externe. Des traces d'une rubéfaction parfois assez intense recouvrent une grande partie de sa surface. La fonction de foyer est donc prouvée. Une couche de charbon de bois quasiment pure recouvre une partie du fond du creusement, à l'exception du tiers ouest, sur une épaisseur atteignant 0,06 m (us.4). Cette

couche est scellée par un niveau constitué de limon brun foncé mêlé de charbon de bois en grande quantité (us.3). Un niveau limoneux brun à brun-jaune mêlé d'un peu de charbon de bois surplombe le tout (us.2). Les matériaux issus du démantèlement des bas fourneaux environnants sont ici mêlés à une matrice limoneuse brune qui ne recèle pas de trace de charbon de bois. Ils apparaissent en comblement d'un creusement postérieur recoupant les us.2 à 4 (us.1). Il semblerait que la fosse 1045 ait été condamnée dans un premier temps puis rouverte ponctuellement afin d'enfouir des fragments de paroi de four. Il serait possible d'y voir un indice d'une certaine amplitude chronologique dans le fonctionnement de l'atelier de réduction du fer. Une datation réalisée à partir d'un échantillon issu de l'us.4 a livré un intervalle chronologique situé, en datation calibrée (2 sigma), entre 520 et 390 avant notre ère.

4.2.3 La fosse 1655

Les dimensions de cette fosse de forme rectangulaire, apparaissent sensiblement plus importantes que les précédentes. Elles atteignent 3,00 m de long sur 1,90 m de large en surface. Mais son meilleur état de conservation, son creusement est en effet conservé sur une profondeur de 0,47 m, explique en partie ces différences.

fig. 34 Fosse 1655, vue verticale avant fouille.

© Eric Nicolas

fig. 35 Fosse 1655, plan et coupe.

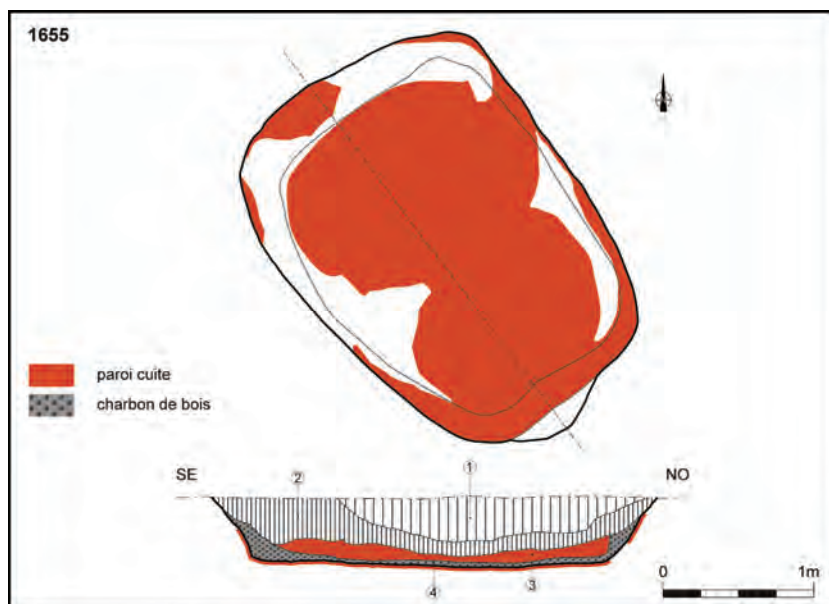


fig. 36 Fosse 1655, vue de la coupe partielle vers le sud-ouest.

© Eric Nicolas

fig. 37 Fosse 1655, rejet massif de paroi de four (us.3), vue vers le nord-ouest.

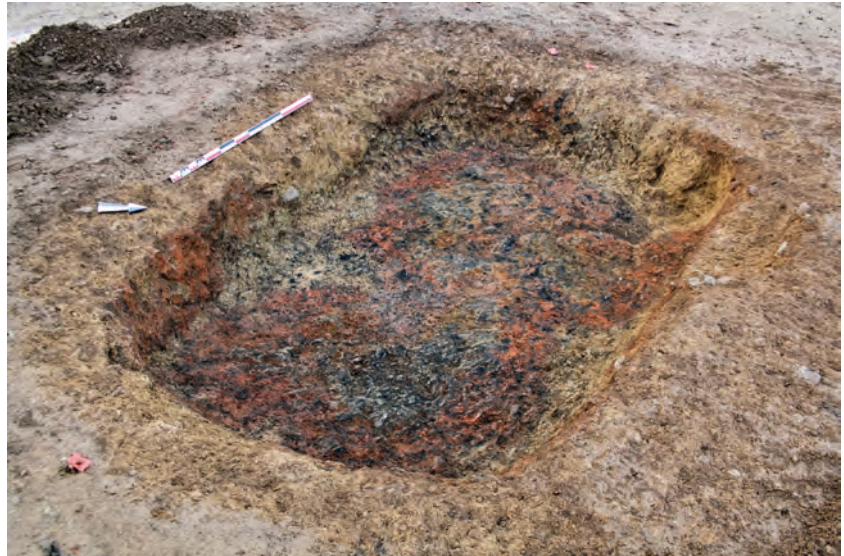
© Eric Nicolas



Si l'on compare les dimensions en fond de creusement les différences s'amenuisent nettement en raison de l'évasement des parois. Il n'en demeure pas moins que la fosse 1655 est plus large. Des traces d'une rubéfaction intense recouvrent une grande partie de son fond et dans une moindre mesure ses parois. La fonction de foyer est donc établie. Une couche de charbon de bois quasiment pure recouvre le fond du creusement sur une épaisseur ne dépassant pas 0,04 m (us.4). Le dépôt est plus important sur les bords. Cette couche est scellée par un niveau homogène constitué de fragments de paroi de four vitrifiés, très compact,

avec quelques blocs de schiste rubéfiés (us.3). Les deux couches supérieures recèlent également quelques fragments de paroi de four mais dans une matrice limoneuse et mêlés de nombreux blocs de schiste dans l'us.1. Ici encore nous sommes en présence de matériaux issus du démantèlement d'un bas fourneau. Le décapage n'en a pas mis en évidence à proximité immédiate. Mais la morphologie de l'us.3 indique que le dépôt a été réalisé depuis l'ouest de la fosse 1655 (fig. 37). Sa position en limite d'emprise laisse supposer la présence de vestiges d'un ou plusieurs bas fourneaux dans cette direction.

fig. 38 Fosse 1655, vue vers le nord-ouest à l'issue de la fouille.
© Eric Nicolas

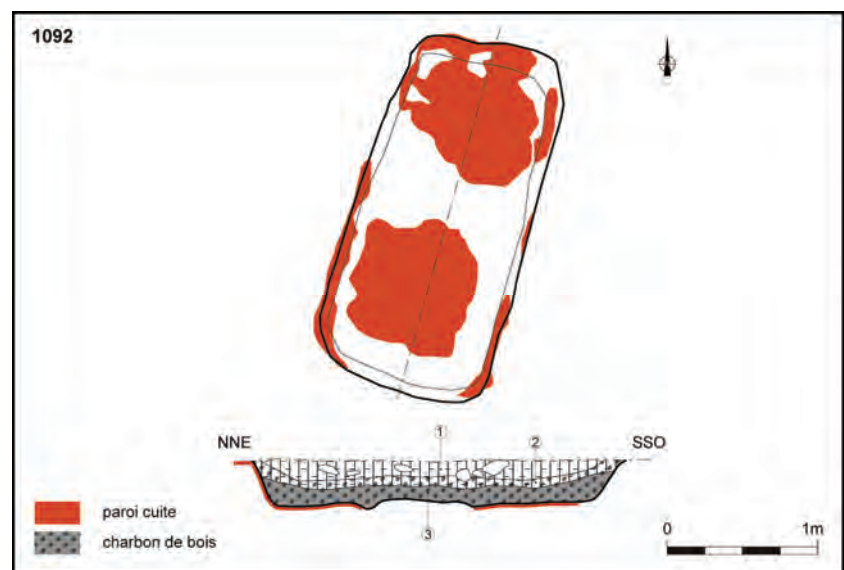


4.2.4 La fosse 1092

Creusée également dans le limon brun-jaune du substrat géologique, cette fosse de forme rectangulaire est la plus petite des cinq étudiées dans ce chapitre. Elle mesure 2,40 m de long sur 1,16 m de large. Son creusement est conservé sur une profondeur de 0,31 m et montre des parois légèrement évasées. Le fond relativement plat est marqué par un léger bombement central dépourvu des traces de rubéfaction parfois assez intense qui recouvrent une grande partie de sa surface. Une épaisse couche de charbon de bois pur recouvre le fond du creusement sur une épaisseur atteignant 0,13 m (us.3). Cette couche est scellée par un niveau davantage chargé en limon de couleur brun-gris et le charbon de bois, s'il est encore abondant est davantage fragmenté. Le remplissage de surface contient quelques blocs de pierre mais peu de charbon de bois.

fig. 39 Fosse 1092, vue verticale avant fouille.
© Eric Nicolas

fig. 40 Fosse 1092, plan et coupe.



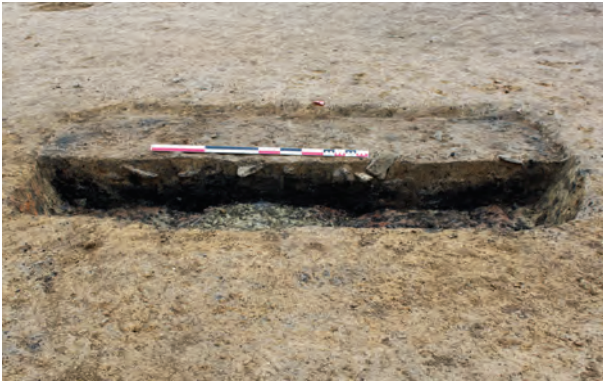


fig. 41 Fosse 1092, vue de la coupe.
© Eric Nicolas

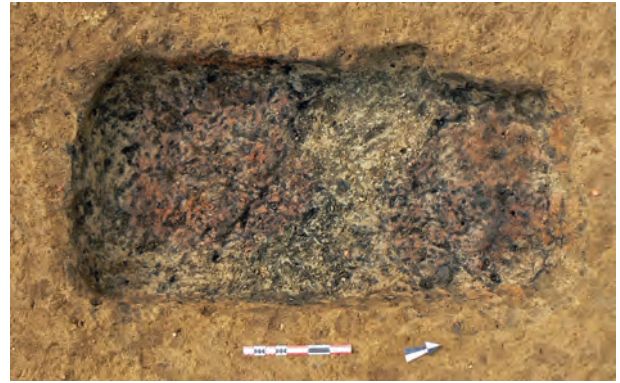
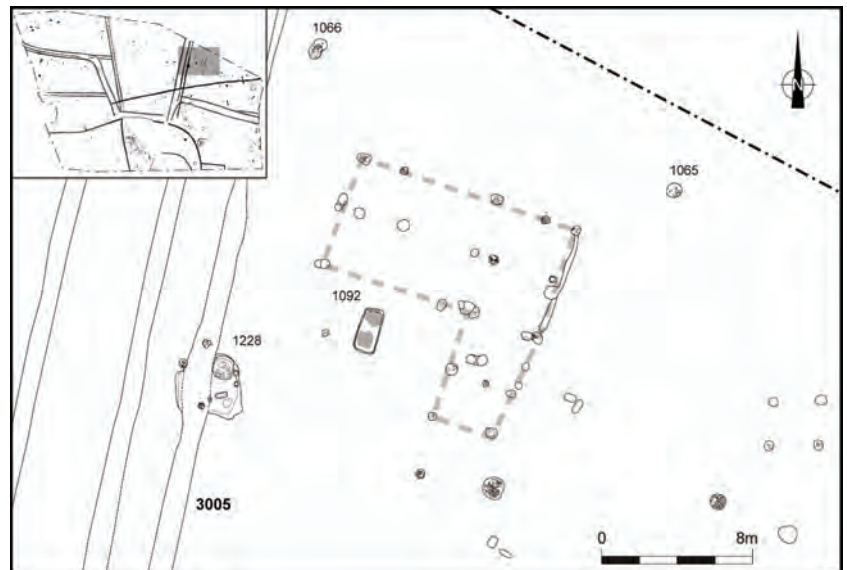


fig. 42 Fosse 1092, vue verticale à l'issue de la fouille.
© Eric Nicolas

Contrairement aux fosses 1044, 1045 et 1655, le comblement d'abandon ne renferme pas d'éléments architecturaux et limite ainsi nos possibilités d'émettre des hypothèses quant à l'usage fait du charbon de bois produit. Du reste les structures de combustion sont plutôt rares à proximité. Une datation réalisée à partir d'un échantillon issu de l'us.3 a livré un intervalle chronologique situé, en datation calibrée (2 sigma), entre 380 et 180 avant notre ère ce qui limite d'autant les possibilités de mise en relation avec les structures avoisinantes. Les faits 1065 et 1066 ne sont pas des foyers, mais leur comblement a piégé du charbon de bois, des blocs de pierre qui ont visiblement chauffé et des fragments d'argile rubéfiée, ce qui indique la probable présence de foyers dont les traces pourraient avoir disparu étant donnée la forte érosion des structures dans ce secteur. Il en est de même pour le bâtiment repéré à proximité immédiate qu'il serait séduisant d'interpréter comme un atelier mais il est plutôt associé à la période antique. Le seul foyer assuré, 1228, se trouve au sud-ouest, installé dans le comblement supérieur du fossé 3005 donc clairement antique (fig. 43).

fig. 43 Fosse 1092, localisation des foyers proches.



4.2.5 La fosse 1471

Aménagée dans le comblement du fossé 3019, cette fosse a été étudiée dans le sondage 2013. Elle se distingue par ses dimensions imposantes. Ses plus grandes dimensions atteignent 5,15 m pour la longueur et 1,70 m pour la largeur. Mais son meilleur état de conservation explique en partie ces différences. En effet la présence d'un parcellaire moderne (fig. 48, us.1) et vraisemblablement la nature du substrat géologique (banc de schiste) ont permis de préserver la partie sud du foyer de l'érosion. Dans cette partie, son creusement est en effet conservé sur une profondeur de 0,70 m contre 0,38 m au nord. Son profil montre des parois quasiment verticales à la base du creusement et qui tendent à s'évaser vers la surface. Le fond est plat et surprend par la rigueur de son nivellement. Des traces d'une rubéfaction parfois intense recouvrent l'ensemble de son fond. La fouille a pu mettre en évidence la présence systématique de traces de chauffe

fig. 44 Fosse 1471, extrémité nord, vue vers le nord-ouest avant fouille. La chronologie avec le fossé 3019 est bien lisible.
© Eric Nicolas



fig. 45 Fosse 1471, plan.

sur les parois, mais limitées en hauteur. D’une manière générale une rubéfaction intense se développe sous la forme d’une bande d’une hauteur moyenne de 0,25 m (fig. 46). Pour autant cette bande ne semble pas marquer l’extension d’origine de la rubéfaction. Cette dernière atteint en effet 0,40 m par endroits. Ce phénomène pourrait trouver son explication dans l’effritement des parois, notamment lorsqu’elles ont été aménagées dans le banc de schiste. La paroi ne conserve à ces endroits que de légers stigmates de chauffe (fig. 47).

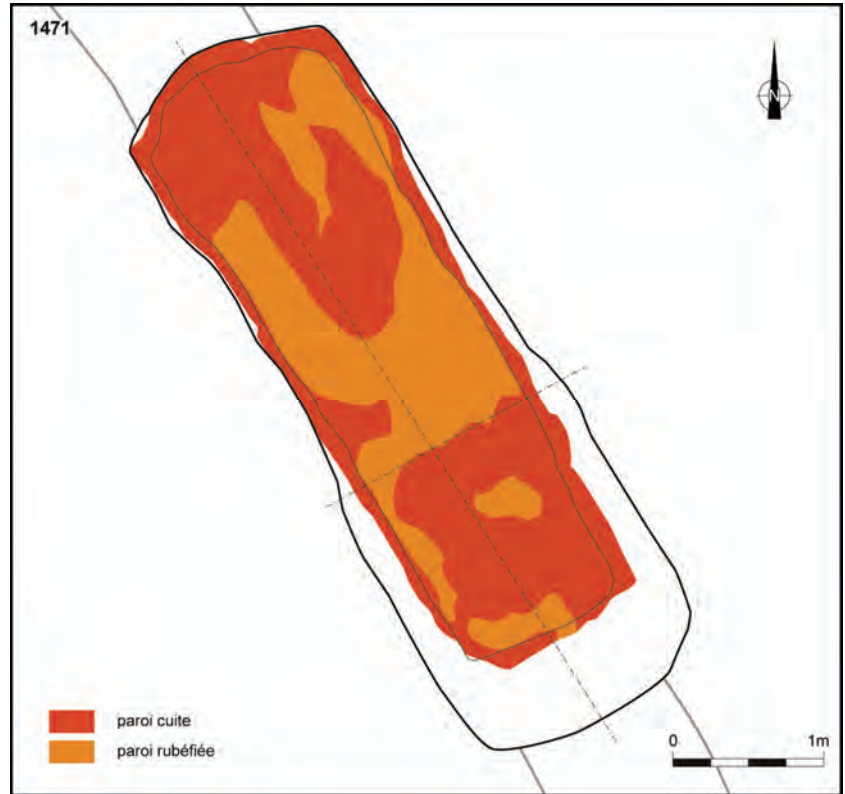


fig. 46 Fosse 1471, parois et fond rubéfiés, vue vers le nord-est.
© Eric Nicolas

fig. 47 Fosse 1471, vue de détail de la paroi rubéfiée.
© Eric Nicolas

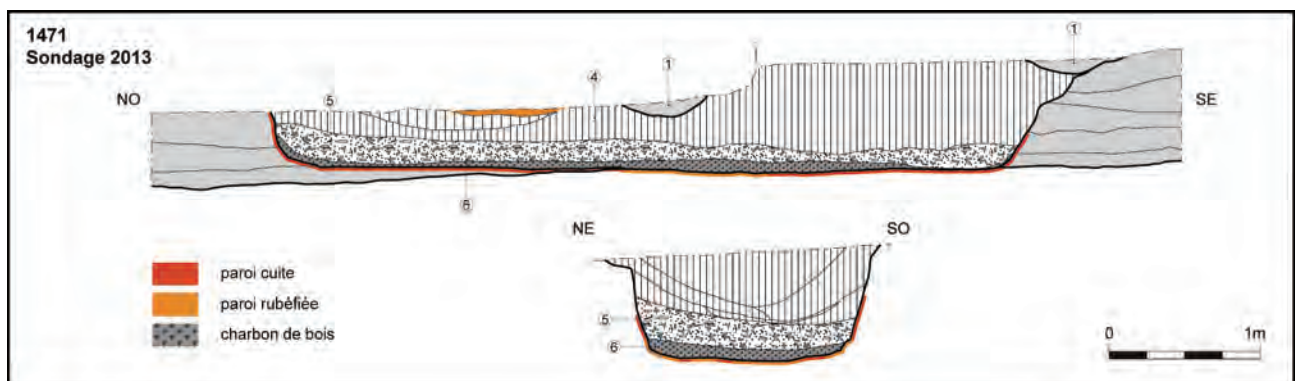
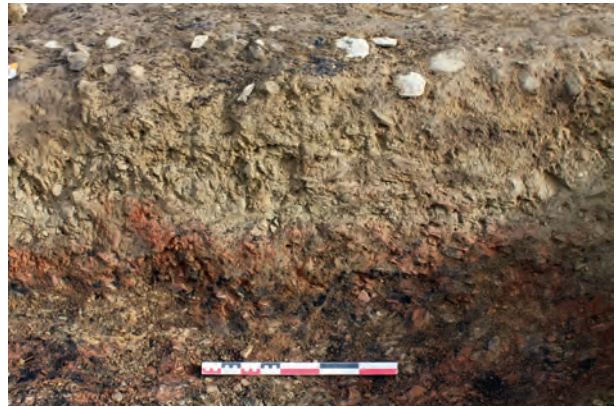


fig. 48 Fosse 1471, coupes.

fig. 49 Fosse 1471, vue de la coupe transversale des dépôts supérieurs.
© Eric Nicolas

fig. 50 Fosse 1471, vue vers le sud-est de l'épandage de blocs de schiste (us.5).
© Eric Nicolas

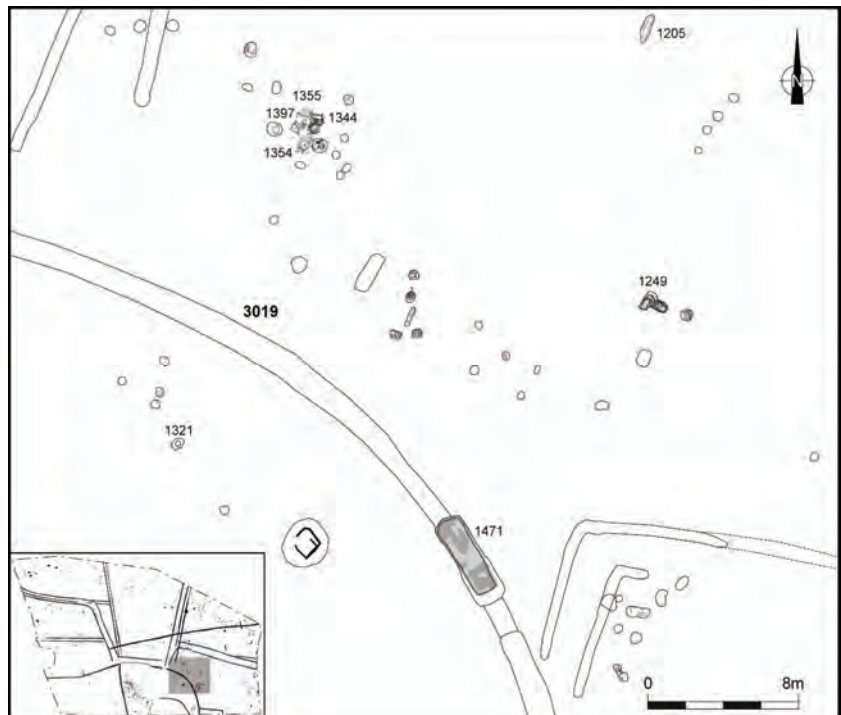
fig. 51 Fosse 1471, vue vers le sud-est du niveau de charbon de bois (us6).
© Eric Nicolas



Une couche de charbon de bois quasiment pure recouvre le fond du creusement sur une épaisseur atteignant 0,09 m (us.6). Cette couche est scellée par un important niveau constitué de blocs de schiste de taille décimétrique systématiquement rubéfiés mêlés de limon brun plus ou moins charbonneux (us.5). Certains blocs montrent des fissures caractéristiques de chocs thermiques importants. Quelques poches très riches en charbon de bois complètent la description de cette couche épaisse de 0,10 à 0,15 m. Les blocs de schiste pourraient être des moellons issus du démantèlement d'un muret en pierres sèches ou maçonné à la terre délimitant la partie aérienne de la fosse de combustion.

La couche supérieure, plus hétérogène, laisse apparaître également quelques plaques de schiste de taille décimétriques mais surtout des plaquettes de taille centimétrique mêlées à un limon brun à brun-jaune. La présence de fins lits de terre rubéfiée en rejet dans ce remplissage confirme le fait que nous sommes en présence de matériaux issus du démontage de structures de combustion. L'hypothèse d'une activité artisanale est également renforcée par la rareté du mobilier domestique mis au jour qui se limite à deux tessons peut-être issus d'ailleurs du comblement du fossé 3019.

fig. 52 Fosse 1471, localisation des foyers proches.



Contrairement à la fosse 1092, 1471 se situe à proximité de plusieurs zones ayant pu nécessiter l'utilisation de charbon de bois pour l'alimentation des foyers. En premier lieu il convient de distinguer l'atelier de forge accueillant les foyers 1344, 1354, 1355 et 1397. Les foyers 1205 et 1249 ne sont pas à usage domestique et peuvent également être rattachés au travail du métal.

Enfin la fosse 1321 qui n'est pas un foyer peut-être interprétée comme le témoin d'une zone d'activité métallurgique en raison de la richesse des rejets métalliques piégés dans son remplissage.

Une datation réalisée à partir d'un échantillon issu de l'us.6 a livré un intervalle chronologique situé, en datation calibrée (2 sigma), entre 110 avant notre ère et 50 de notre ère

4.2.6 Synthèse

En dépit du net hiatus chronologique marquant l'utilisation des cinq fosses étudiées dans ce chapitre, leur morphologie permet de les interpréter comme des fosses à charbonnage. Les stigmates de chauffe, systématiques, indiquent en effet une forte combustion et le dépôt de charbon de bois pur recouvrant le fond des structures permet de définir la nature de la production recherchée. L'étude anthracologique a permis de mettre en évidence certains stigmates spécifiques au charbon de bois issus des fosses de charbonnage.

Le charbon de bois comme combustible est exclusivement utilisé dans des activités liées à la métallurgie. Il permet en effet d'atteindre rapidement des températures élevées tandis que les foyers domestiques nécessitent des températures moindres et peuvent se contenter de l'usage direct du bois. Ce critère nous renseigne donc indirectement sur la fonction des foyers susceptibles d'être alimentés en combustible. En effet le volume de charbon produit paraît trop limité pour envisager une exportation de la production. Il s'agit plutôt d'une production à usage strictement local et adaptée aux besoins des artisans locaux. Pour autant le volume des fosses est-il suffisant pour alimenter les structures de combustion associées telles que les bas fourneaux ? L'estimation du volume de charbon produit est difficilement réalisable dans la mesure où nous ne connaissons pas la profondeur initiale des fosses. Si nous considérons que le niveau de sol actuel correspond au niveau de sol ancien nous pouvons rajouter en gros 0,40m à la hauteur conservée pour les fosses les plus arasées. Nous retrouvons ainsi une profondeur proche de celle de la partie la mieux conservée de la fosse 1471 soit 0,70m. Si l'on s'en tient à cette mesure le volume respectif des fosses approche, par ordre d'importance, 2 m³ pour 1092, 2,5 m³ pour 1044 et 1045, 4 m³ pour 1655 et 6 m³ pour 1471.

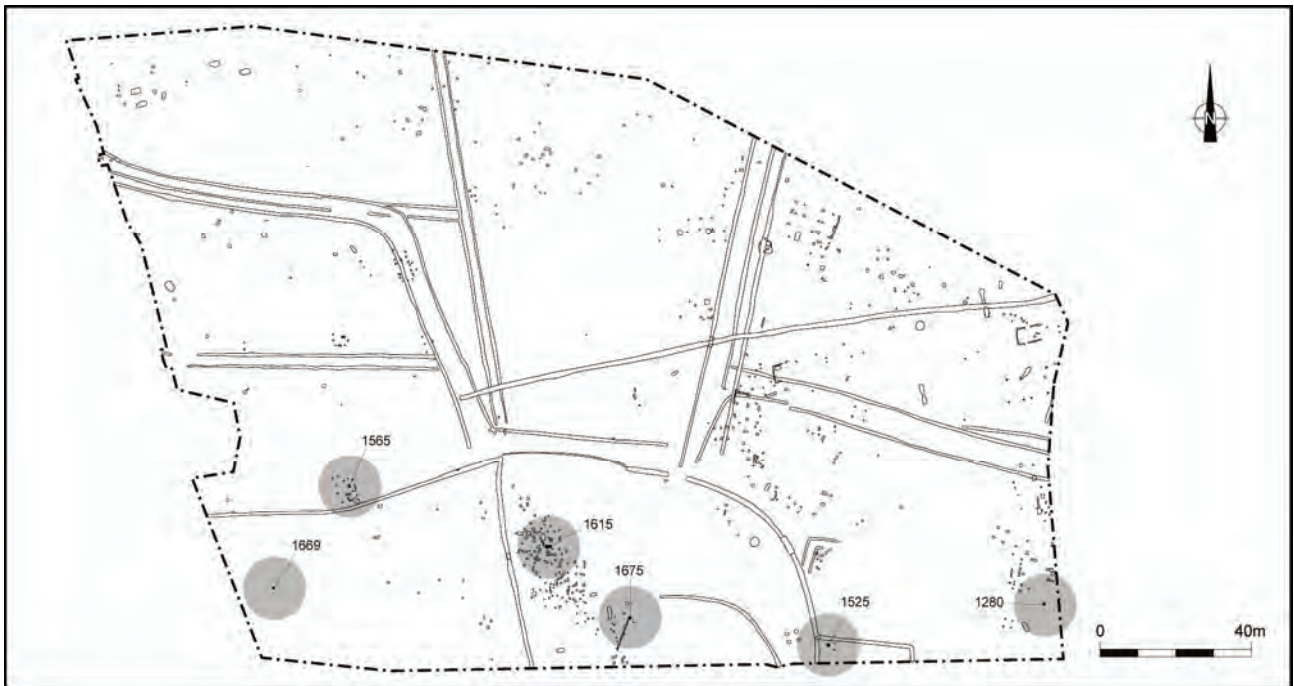
Il est envisageable d'imaginer une fonction de stockage pour les fosses de charbonnage et un prélèvement progressif en fonction des besoins. La réutilisation d'une même fosse n'est par ailleurs pas à exclure surtout si l'on envisage que les activités de forge notamment perdure sur le site.

Hormis 1471, aucune des structures n'a livré de mobilier archéologique susceptible d'indiquer une attribution chronologique. Ce fait est un argument à mettre au crédit d'une absence d'activité domestique importante à proximité de ces zones de travail.

4.3 Les foyers quadrangulaires enterrés

Six structures de combustion forment ce groupe. Si elles sont dispersées leur implantation se limite cependant à la partie haute du site dans le tiers sud de l'emprise (fig. 52).

fig. 52 Plan de localisation des foyers quadrangulaires enterrés.



4.3.1 Le foyer 1280

Repéré tout d'abord comme une zone de rubéfaction aménagée dans une légère dépression du substrat géologique (fig. 54), le dégagement du foyer 1280 a permis de mettre en évidence un aménagement rectangulaire profondément ancré dans le banc de schiste (fig. 53).

fig. 53 Foyer 1280, plan et coupe.

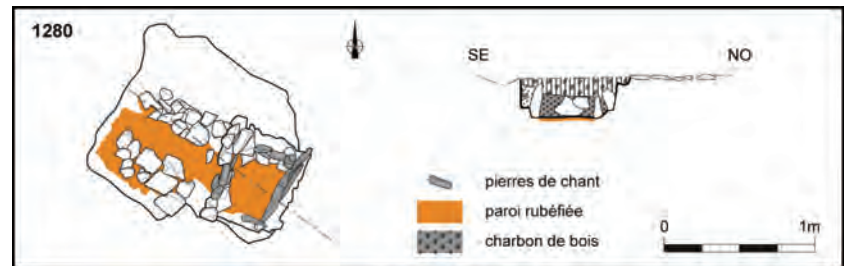
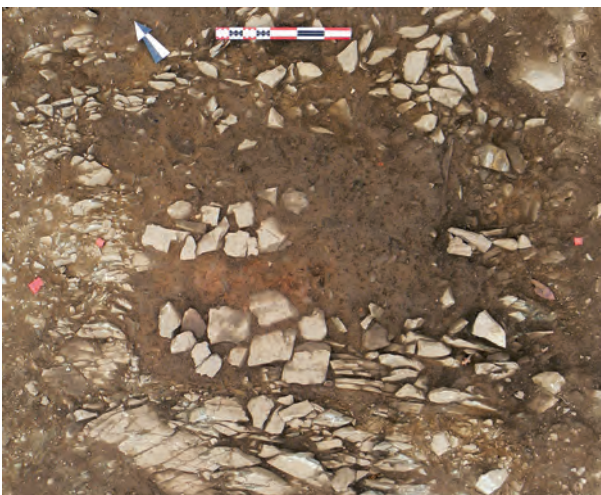


fig. 54 Foyer 1280, vue verticale avant fouille.

© Eric Nicolas

fig. 55 Foyer 1280, vue verticale après fouille.

© Eric Nicolas



Les parois, sur lesquelles sont plaquées des dalles de schiste disposées de chant, délimitent un espace intérieur de 0,45 m de longueur sur 0,35 m de largeur et d'une profondeur de 0,27 m. Le plaquage latéral est renforcé par des blocs de schiste disposés ponctuellement sur le fond du creusement et dans les angles du coffrage. Tous les blocs constituant l'aménagement interne sont rubéfiés ainsi que le fond. Le niveau inférieur du foyer est comblé par un dépôt épais de 0,13 m principalement constitué de charbon de bois et de blocs de schiste rubéfiés. Le niveau de colmatage supérieur plus limoneux a piégé un lot de tessons de céramique assez important datable du milieu du I^{er} siècle de notre ère (fig. 56).

fig. 56 Foyer 1280, vue vers le sud-ouest du foyer enterré. Le mobilier céramique est visible dans l'angle sud-ouest.
© Eric Nicolas

fig. 57 Foyer 1280, vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas



Associé à ce creusement, deux séries de plaques de schiste rubéfiées, disposées à plat, délimitent une zone de limon rubéfié d'une largeur de 0,17 m et que l'on suit sur une longueur de 0,60 m. Epaisse d'environ 0,02 m, cette croûte limoneuse a intensément chauffé puisque le schiste sous-jacent semble également rubéfié. L'axe de cet aménagement est perpendiculaire au foyer enterré et aboutit au centre de sa paroi nord-ouest (fig. 53).

Sa construction et son bon état de conservation semblent indiquer que cette structure est complète et correspondrait à une zone de chauffe enterrée au sud-est et à une zone de travail à plat à des températures plus basses au nord-ouest. La légère dépression repérée au décapage pourrait correspondre à l'aménagement d'un espace de travail de dimensions réduites ayant nécessité l'enlèvement des limons superficiels pour atteindre le substrat géologique. Il est peu probable que la fosse ainsi créée ait été laissée à l'air libre. Il y a donc tout lieu de penser qu'une couverture venait protéger ce secteur. D'autre part il n'est pas à exclure que cet aménagement ne soit qu'une partie d'un ensemble plus vaste. Malheureusement aucune trace de creusements périphériques susceptibles de marquer les fondations d'une construction n'a pu être mise au jour.

4.3.2 Le foyer 1525

fig. 58 Foyer 1525, vue verticale en début de fouille.
© Eric Nicolas

fig. 59 Foyer 1525, plan et coupe.



Cette structure associe également deux aménagements distincts. D'une part, un creusement profondément ancré dans le banc de schiste délimité par des dalles de schistes plaquées contre les parois qui circonscrivent un espace intérieur de

0,60 m de longueur sur 0,50 m de largeur et d'une profondeur de 0,36 m. Le plaquage latéral est renforcé à sa base par un apport de limon dans les quatre angles (fig. 61). Tous les blocs constituant l'aménagement interne ainsi que les renforts limoneux portent des traces d'une intense rubéfaction notamment la paroi ouest. Ce n'est pas le cas du fond qui n'est ponctuellement marqué que d'une légère rubéfaction. Cette anomalie pourrait trouver son explication dans la présence d'une plaque de schiste à l'origine (cf. foyer 1675). Celle-ci aurait protégé le substrat sous-jacent de l'impact de la chaleur avant d'être enlevée à l'abandon du foyer. Le niveau inférieur du foyer est comblé par un dépôt épais de 0,07 m principalement constitué de charbon de bois. Le niveau de colmatage supérieur très chargé en blocs de schiste rubéfiés a piégé les restes d'une céramique datée de la fin du II^e siècle – courant III^e siècle de notre ère (fig. 60).

fig. 60 Foyer 1525, comblement supérieur, vue vers le sud-est. La céramique apparaît dans l'angle sud-ouest.
© Eric Nicolas

fig. 61 Foyer 1525, vue du renfort limoneux dans l'angle nord-est.
© Eric Nicolas

fig. 62 Foyer 1525, l'encoche de l'angle sud-est, vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas



Une encoche est le témoin d'un possible système de soufflerie d'air qui pourrait avoir été aménagé dans l'angle sud-est du foyer (fig. 62).

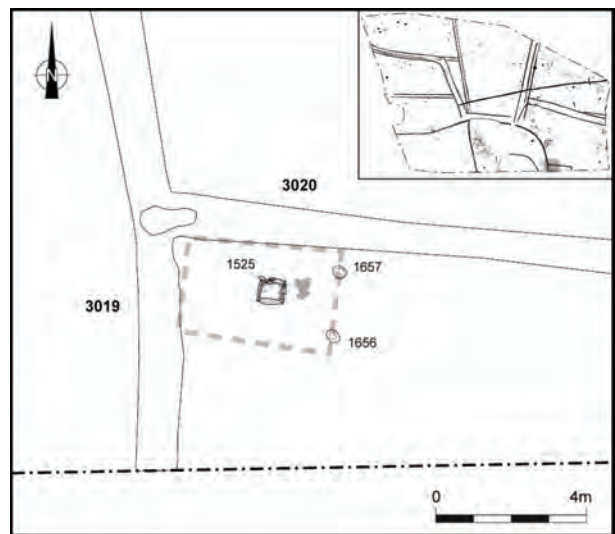
Une zone limono-graveleuse rubéfiée vient compléter l'image de la structure à l'est. Elle marque une zone de combustion plus légère et sa présence confirme le bon état de conservation de l'aménagement.

La position du foyer 1525 dans l'angle formé par les fossés palissadés 3019 et 3020 indique une vraisemblable volonté d'abriter la zone de travail. Les deux creusements de petites dimensions (0,14 et 0,18 m de profondeur) trouvés immédiatement à l'est du foyer, 1656 et 1657, pourraient être les marques laissées par les fosses d'ancrage de poteaux supportant une possible cloison ou la couverture d'un abri (nommé « ensemble bâti Z » dans l'enregistrement).

L'association de ces deux trous de poteau au foyer est attestée par leur remplissage mêlant limon brun et limon rubéfié.

fig. 63 Foyer 1525, vue verticale de l'ensemble bâti Z. Figure obtenue à partir d'un montage de clichés.
© Eric Nicolas

fig. 64 Plan et localisation de l'ensemble bâti Z.



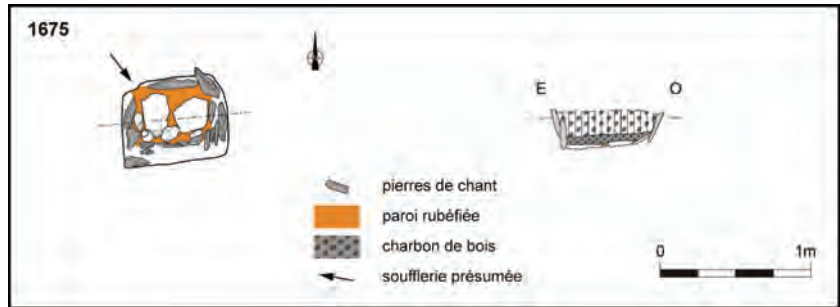
4.3.3 Le foyer 1675

Aménagé dans un substrat géologique plus meuble, constitué de fines plaquettes de schiste dans une matrice limoneuse brun-jaune, le foyer 1675 a été moins bien

fig. 65 Foyer 1675, vue verticale en début de fouille.
© Eric Nicolas



fig. 66 Foyer 1675, plan et coupe.



préservé des atteintes de l'érosion et des labours. Sa profondeur conservée atteint malgré tout 0,22 m, mais il s'agit d'une mesure maximale. L'état de conservation du foyer n'est pas du tout homogène. Toutes les plaques de schiste formant sa paroi sud ont ainsi disparu laissant la place à un limon brun foncé. Les autres parois ont également souffert en raison de l'érosion de l'encaissant géologique en périphérie qui ne pouvait plus jouer dès lors son rôle de soutien et de protection.

Les dalles de schistes plaquées contre les parois délimitent un espace intérieur rectangulaire de 0,50 m de longueur sur 0,40 m de largeur. Le fond est en partie aménagé de plaques de schiste disposées à plat. Tous les blocs constituant l'aménagement interne ainsi que le limon formant une partie de la sole sont rubéfiés. Le niveau inférieur du foyer est comblé par un dépôt épais de 0,06 m uniquement constitué de charbon de bois. Le niveau de colmatage supérieur plus limoneux a piégé un ensemble de nombreux blocs de schiste rubéfiés. Une encoche semble avoir été aménagée dans l'angle nord-ouest du foyer. A cet endroit on peut remarquer l'absence de bloc contre la paroi du creusement et une remontée du limon rubéfié (fig. 68). Il est possible d'envisager la possible présence d'un système de soufflerie d'air. L'absence de zone foyère accolée confirme le constat d'érosion de la structure.

fig. 67 Foyer 1675, vue verticale en fin de fouille.
© Eric Nicolas



fig. 68 Foyer 1675, vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas



4.3.4 Une zone de travail associée aux foyers 1614-1615

Le décapage initial a mis en évidence dans ce secteur une zone rubéfiée, associée à des blocs de pierre organisés, couvrant une surface avoisinant 20 m² (fig. 69).

fig. 69 Zone de travail associée aux foyers 1614-1615, localisation des foyers.
© Eric Nicolas

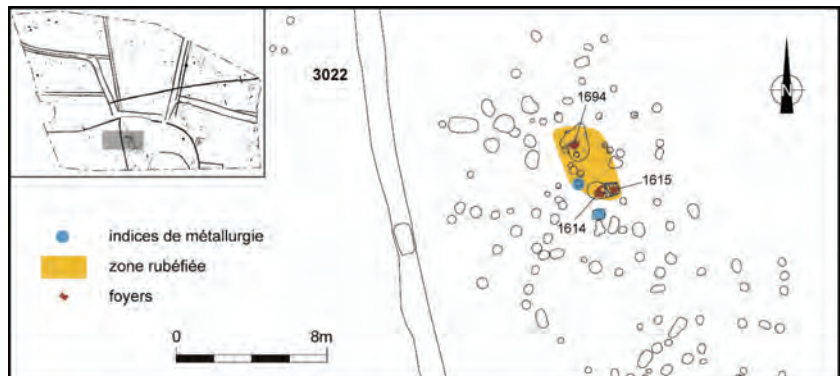
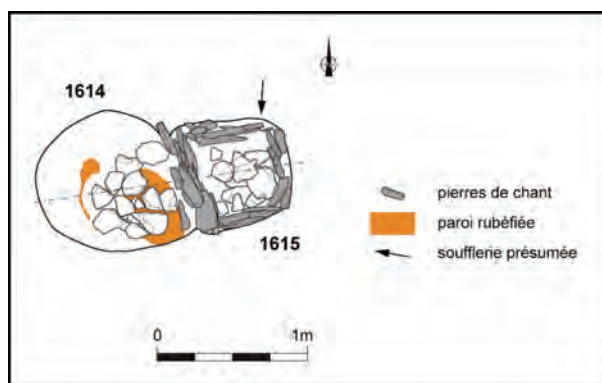




fig. 70 Foyers 1614-1615, vue verticale en début de fouille.

© Eric Nicolas

fig. 71 Foyers 1614-1615, plan.



Abordé à la main, la fouille a permis de mettre en évidence plusieurs aménagements dont un bel exemplaire de foyer quadrangulaire enterré, le foyer 1615.

Le foyer 1615

Bien qu'aménagé dans un substrat géologique limoneux, ce foyer est bien conservé même si certaines dalles des parois ont été chahutées lors du décapage. Les dalles de schistes plaquées contre les parois délimitent un espace intérieur carré de 0,50 m de côté. La fouille et le relevé de cette structure n'ayant pas été menés à leur terme (absence de relevé en coupe notamment) un certain nombre d'informations nous font défaut pour sa description. La fouille de la couche supérieure du comblement, constituée comme dans les autres cas de blocs de schiste rubéfiés et de limon brun charbonneux, a mis en évidence de petites dalles disposées à plat à une profondeur estimée à environ 0,20 m. Le tamisage du prélèvement réalisé dans le niveau charbonneux a livré des éléments métalliques. L'absence de traces de rubéfaction sur le limon apparaissant entre les blocs, alors que les blocs verticaux constituant l'aménagement interne portent des traces d'une intense rubéfaction, laisse penser que la fouille n'a pas atteint le fond du foyer. Ceci concorderait davantage avec les profondeurs conservées relevées jusqu'ici. Une encoche pourrait avoir été aménagée dans l'angle nord-est du foyer, permettant d'envisager la possible présence d'un système de soufflerie d'air. La datation du mobilier mis au jour dans la partie supérieure du comblement est à placer dans le courant du I^{er} siècle de notre ère.

fig. 72 Foyers 1614-1615, vue vers le nord-ouest en fin de fouille.

© Eric Nicolas

fig. 73 Foyers 1614-1615, vue verticale en fin de fouille.

© Eric Nicolas



Le foyer 1614

Le fait 1614 correspond aux zones foyères déjà repérées en association avec les foyers 1280 et 1525. La rubéfaction apparaît ici beaucoup plus ténue, mais les stigmates portés par les blocs de schiste posés à plat ne laissent aucun doute sur la présence d'une zone de combustion (fig. 73).

La fosse 1635

Située au nord du four 1614-1615, cette structure au contour irrégulier et au remplissage limoneux brun abrite un foyer (1694) et un récipient enterré (1673) (fig. 74 à 76). La fouille a mis en évidence une dépression peu marquée dans le



fig. 74 Fosse 1635, vue vers l'ouest en début de fouille.

© Eric Nicolas



fig. 75 Fosse 1635, vue vers le nord-ouest en début de fouille. Seul le récipient 1673 est encore en place dans la fosse.

© Eric Nicolas

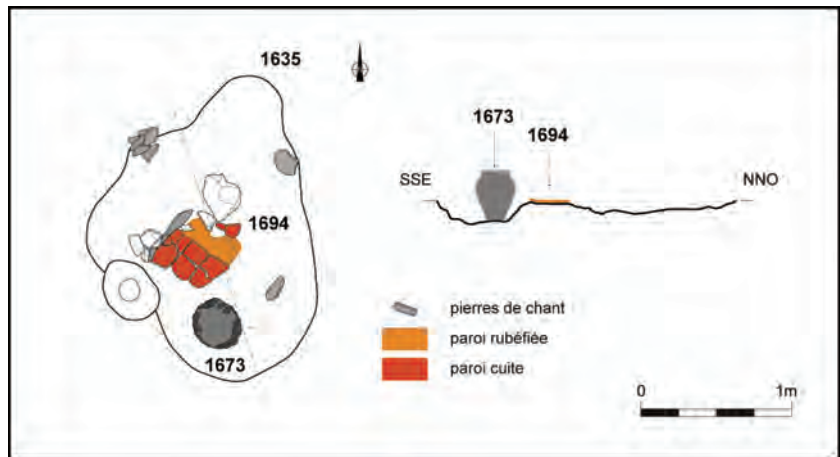


fig. 76 Fosse 1635, plan et profil.

substrat géologique, d'une profondeur conservée ne dépassant pas 0,09 m, et au profil irrégulier. Sa morphologie et les aménagements qui y sont installés évoquent le fond d'une fosse de travail.

Le foyer quadrangulaire bas 1694

Ce foyer est construit à même le substrat géologique sur une petite butte sans doute préservée pour maintenir le foyer en élévation. Il est de forme carrée, de 0,40 m de côté, et constitué de carreaux de terre cuite d'une épaisseur de 0,03 m dans sa moitié sud-ouest. La moitié nord-est, elle, formée d'un niveau argilo-graveleux rubéfié et induré. Ce niveau pourrait être la base d'un aménagement démonté au moment de l'abandon du foyer (fig. 78).

Une plaque de schiste disposée de chant délimite nettement le foyer vers le nord-ouest. Le bloc de quartzite situé au nord-est du foyer pourrait être en place. Aucune trace particulière pouvant documenter son usage n'a été remarquée sur sa surface. En dehors de ces deux éléments, rien n'indique d'autres aménagements en élévation.

fig. 77 Foyer 1694 et récipient 1673, vue verticale.

© Eric Nicolas

fig. 78 Foyer 1694, vue de détail vers l'ouest.

© Eric Nicolas



Le récipient enterré 1673

Ce récipient fait partie intégrante de la zone de travail. L'absence de fond et son colmatage par de l'argile pure indique qu'il ne s'agit pas d'un dépôt. Sa position

à proximité du foyer 1694 indique la complémentarité des deux structures dans le travail de l'artisan.

Outre qu'il fournit un élément de datation intéressant (III^e siècle de notre ère), ce récipient présente des caractéristiques de comblement susceptibles de le rattacher aux deux autres exemplaires mis au jour sur le site mais dans des contextes sensiblement différents. Dans le cas présent, son profil restitué permet d'affirmer qu'il était en grande partie en élévation par rapport à la sole du foyer (fig. 76).

fig. 79 Récipient 1673, vue verticale.
© Eric Nicolas

fig. 80 Récipient 1673, vue vers le sud.
© Eric Nicolas



fig. 81 Fosse 1672, coupe vue vers le sud.
© Eric Nicolas

La fosse 1672

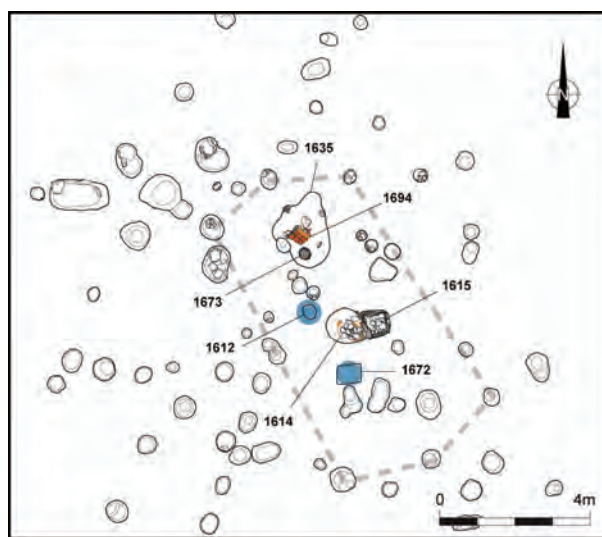
Deux structures proches des foyers 1614-1615 renferment des rejets directement liés à une activité artisanale associée à la métallurgie. Le creusement circulaire 1612, interprété comme un trou de poteau et le creusement rectangulaire 1672 qui semble avoir servi de dépotoir dans son dernier état. Cette fosse mesure 0,60 m de longueur sur 0,50 m de largeur et présente un profil régulier conservé sur une profondeur de 0,16 m. Ses bords sont droits et son fond est plat.

Son comblement très charbonneux à la base n'est pas accompagné de la rubéfaction des parois caractéristique des foyers mais indique un fonctionnement ouvert (fig. 81). Cet attribut associé à sa proximité avec les foyers, moins d'un mètre les sépare, permet d'avancer comme interprétation l'hypothèse d'une réserve à charbon de bois.



fig. 82 Atelier de travail du fer 1614-1615, vue d'ensemble de la zone vers le nord-est.
© AltBreizh

fig. 83 Atelier de travail du fer 1614-1615, plan général et limites du possible abri.



L'existence d'un atelier lié au travail du métal nous semble une hypothèse raisonnable pour cet ensemble de structures dont les fours 1614-1615 pourraient être le centre. La présence de déchets liés à la métallurgie représente en effet le seul indice susceptible de nous renseigner sur la nature de l'activité artisanale. La présence de nombreux creusements périphériques permet d'accréditer l'existence



fig. 84 Atelier de travail du fer 1614-1615, hypothèse de restitution des limites de l'abri.

fig. 85 Foyer 1565, vue verticale en début de fouille.

© Eric Nicolas

fig. 86 Foyer 1565, plan et coupe.

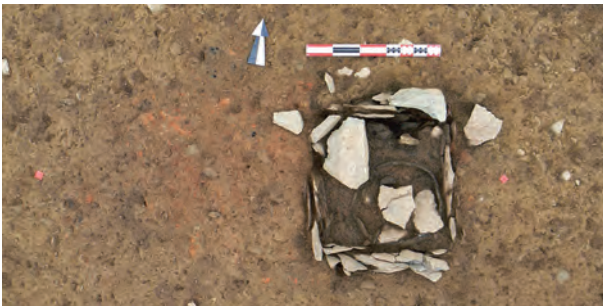


fig. 87 Foyer 1565, vue verticale en cours de fouille.

© Eric Nicolas

fig. 88 Foyer 1565, vue partielle de la coupe.

© Eric Nicolas

fig. 89 Foyer 1565, vue de la céramique et de l'aménagement périphérique.

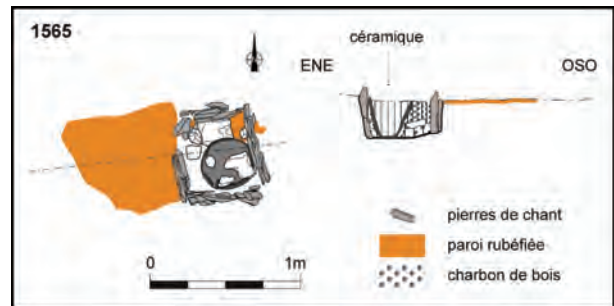
© Eric Nicolas



d'une construction destinée à abriter cette zone de travail. Cependant aucun plan de bâtiment ne saute aux yeux en raison de l'implantation de multiples occupations sur ces limons graveleux. D'autre part aucun élément mobilier lié à l'architecture des possibles bâtiments n'a été mis au jour dans ces creusements : pas de fragments de tuiles, pas plus de fragments de clayonnage... Il est malgré tout possible de proposer, à titre d'hypothèse, les bases d'un plan sommaire et cohérent d'un abri de forme rectangulaire, de 8 m de longueur et 4 m de largeur, délimitant les structures de l'atelier sur une superficie de 32 m², les foyers 1614-1615 occupant l'espace central (fig. 83 et 84).

4.3.5 Le foyer 1565

Cette structure associe également deux aménagements distincts. Un creusement profondément ancré dans le banc de schiste altéré qui est délimité par des dalles de schistes plaquées contre les parois. Celles-ci circonscrivent un espace intérieur de forme carrée de 0,45 à 0,50 m de côté et d'une profondeur totale conservée de 0,33 m. Le plaquage latéral est nettement renforcé à sa base par un apport de limon dans l'angle nord-est (fig. 87). Une bonne partie du volume de ce coffre est occupé, et c'est là la particularité de ce foyer, par une céramique disposée dans



l'angle sud-est. Elle est installée dans une fosse comblée par un limon argileux brun-jaune évoquant du substrat remanié. Disposées en périphérie de la céramique dans la moitié nord du foyer et installées sur un limon gris-jaune mêlé de charbon de bois, une plaque et des plaquettes de schiste marquent le fond du foyer comme l'indique la rubéfaction des blocs de pierre. Les dalles constituant la paroi interne ainsi que les dépôts limoneux dans les angles portent également des traces de rubéfaction, notamment à l'est.

Au regard de ces données et de la coupe relevée dans le foyer 1565 il est manifeste que deux états de fonctionnement se sont succédés. Un premier état a vraisemblablement vu l'utilisation de l'espace complet du foyer jusqu'au fond du creusement comme zone de combustion. Ceci explique la rubéfaction générale du coffrage et des angles. L'absence de rubéfaction du fond peut être expliquée par la présence à l'origine d'un aménagement protégeant le substrat sous-jacent.



Dans un second temps la céramique est installée et calée à l'aide de substrat remanié et une seconde sole, partielle, est aménagée dans la partie nord (fig. 89). Cependant les modalités d'utilisation du foyer lorsque la céramique est installée ne sont pas du tout évidentes. Il paraît en effet douteux que la céramique ait pu être mise en contact direct d'un combustible. En outre la présence de nombreux blocs de schiste dans son comblement semble ne pas être liée au hasard du comblement d'abandon puisque le phénomène se répète sur les deux autres céramiques découvertes dans des contextes assez similaires (1356 et 1673). Une lacune dans le dispositif des blocs de schiste formant la paroi dans l'angle nord-ouest pourrait être assimilée à une encoche témoignant de la présence d'un système de soufflerie d'air. Mais la présence d'un bloc effondré retrouvé dans cet angle en début de fouille pourrait infirmer cette hypothèse. Une zone limono-graveleuse rubéfiée vient compléter l'image de la structure à l'ouest. La rubéfaction est légère mais indique de toute évidence la base d'un foyer et confirme le bon état général de conservation de l'aménagement (fig. 85). L'absence de rejet lié à de l'artisanat et l'indigence du mobilier céramique mis au jour ne permet pas de trancher sur la fonction de ce foyer.

fig. 90 Foyer 1565, vue vers le nord d'une partie de la construction associée au foyer.
© Eric Nicolas

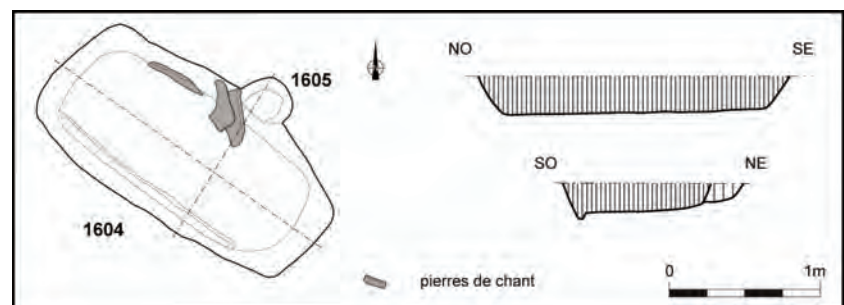
fig. 91 Foyer 1565, plan d'ensemble de la construction associée au foyer.



Des creusements disposés en périphérie du foyer semblent marquer les fondations d'une construction (fig. 38). Dans le cas présents ils sont de dimensions modestes et peu ancrés dans le substrat géologique. Certains d'entre eux sont en effet à peine marqués (1588, 1589), d'autres sont conservés sur une profondeur proche de 0,05 m (1582, 1590, 1596 et 1598). Ils apparaissent néanmoins nettement au décapage. La profondeur moyenne des autres creusements évolue vers 0,10 m et ne dépasse pas 0,18 m (1583). Seul le creusement 1567 présente des caractéristiques plus imposantes par sa largeur, sa profondeur conservée (0,22 m) et surtout par un calage de blocs de schiste, dont une bonne partie est rubéfiée, bien aménagé laissant apparaître en négatif l'image d'un poteau imposant d'un diamètre de 0,20 m (fig. 92). Cela donne un plan grossièrement rectangulaire organisé autour d'un axe faitier marqué par les creusements 1595, 1567 et 1590. Il est possible éventuellement de prolonger ce plan vers le nord bien que le fond de trou de poteau 1598 soit le seul témoin de cette possible extension (1599 n'est pas à prendre en compte car il s'agit d'une fosse à incinération). Cela donnerait au foyer 1565 une position centrale dans la construction qui présenterait alors une longueur de 7,50 m sur une largeur de 4,50 m, soit une surface de 34 m². Etant donné l'état de conservation du foyer que l'on a jugé satisfaisant il n'y a pas de

fig. 92 Fosse 1567, vue verticale du calage.

fig. 93 Fosse 1604, plan et coupes.



raison que les poteaux aient subi une érosion plus importante. Si l'on imagine que le foyer est installé au fond d'une fosse aménagée dans les niveaux d'occupation de l'époque il est possible d'envisager une vingtaine de centimètres d'élévation supplémentaire. S'il est difficile malgré tout d'y voir les fondations d'un bâtiment à usage domestique, la modestie de ces ancrages au sol peut concorder avec l'image d'un abri sommaire pour une zone de travail.

Il est aussi possible de penser que cette construction ait pu être appuyée sur le fossé palissadé 3023 au sud de façon à couvrir également la fosse 1604. Ce creusement de forme rectangulaire mesure 2,00 m de long sur 1,00 m de large (fig. 93). Son profil, conservé sur 0,24 m, est régulier et montre des parois légèrement évasées. Deux dalles de schiste sont posées de chant contre le bord nord-est et une troisième est plantée dans le substrat. Une petite rigole entame le fond plat le long du bord sud-ouest de la fosse. Elle pourrait le témoin de traces laissées par des dalles plantées de chant. Son comblement limoneux brun contenait également des blocs et des dalles de schiste. Il est possible de voir dans ce creusement une fosse de stockage.

L'essentiel du mobilier céramique mis au jour dans cette zone semble se rattacher à la période antique hormis les tessons issus du comblement de la fosse 1568 qui sont attribuables à la fin du second âge du Fer. La céramique du foyer 1565 est datée quant à elle du III^e siècle de notre ère ce qui rentre en contradiction avec la proximité immédiate de l'urne 1599 datée elle aussi du III^e siècle.

4.3.6 Le foyer 1669

Aménagé dans le banc de schiste altéré, le foyer 1675 présente un creusement délimité par des dalles de schistes plaquées contre les parois (fig. 64). Celles-ci délimitent un espace intérieur rectangulaire de 0,50 m de longueur sur 0,30 m de largeur et d'une profondeur totale conservée limitée à 0,23 m. Une unique plaque

fig. 94 Foyer 1669, plan et coupe.

fig. 95 Foyer 1669, vue vers le nord-ouest en début de fouille.
© Eric Nicolas

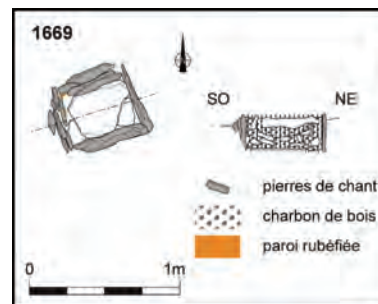
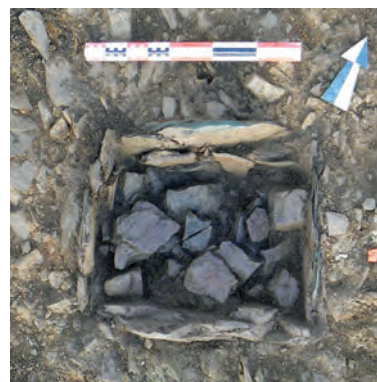
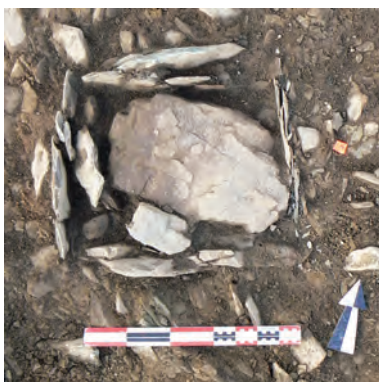


fig. 96 Foyer 1669, vue verticale en début de fouille.
© Eric Nicolas

fig. 97 Foyer 1669, vue verticale du niveau intermédiaire de petits blocs de schiste rubéfiés.
© Eric Nicolas

fig. 98 Foyer 1669, vue verticale en fin de fouille.
© Eric Nicolas

de schiste est disposée sur le fond de creusement et semble assurer le maintien des blocs latéraux (fig. 98). Tous les blocs constituant l'aménagement interne portent des traces de chauffe. Par contre, contrairement à ce qui a été noté dans les autres foyers, les dépôts limoneux présents entre les blocs sont peu rubéfiés. Le niveau inférieur du foyer est comblé par un dépôt épais de 0,15 m, constitué de charbon de bois, de limon brun cendré et de petits blocs de schiste rubéfiés (fig. 97). Des battitures ont pu être mises en évidence dans ce niveau ainsi que deux tessons attribuables à l'Antiquité sans davantage de précision. Une nouvelle dalle de schiste disposée à plat scelle le comblement en partie supérieure. L'hypothèse d'un rehaussement de la sole de foyer n'est pas à exclure. Cependant



le niveau de colmatage supérieur limoneux et brun n'a pas piégé d'éléments matériels susceptibles d'étayer cette hypothèse.

L'absence de creusements périphériques est à mettre en relation avec l'absence de traces de rubéfaction sur le substrat avoisinant qui dénote une érosion du foyer. Ceci concorde avec la relative modestie de la hauteur de creusement conservée.

Le seul tesson mis au jour dans le comblement inférieur est attribuable à La Tène finale. Cette datation ne concorde pas avec celle réalisée sur un charbon prélevé dans la couche charbonneuse du fond qui a donné une datation assez lâche dans la mesure où quatre intervalles sont retenus allant de 30 avant notre ère jusqu'à 120 de notre ère (Cal BC 30 to 30, Cal BC 20 to 10, Cal AD 0 to 90, Cal AD 100 to 120). La présence d'un témoin plus ancien pourrait inciter à favoriser l'hypothèse d'une utilisation du four à la fin du I^{er} siècle avant notre ère.

4.3.7 Synthèse

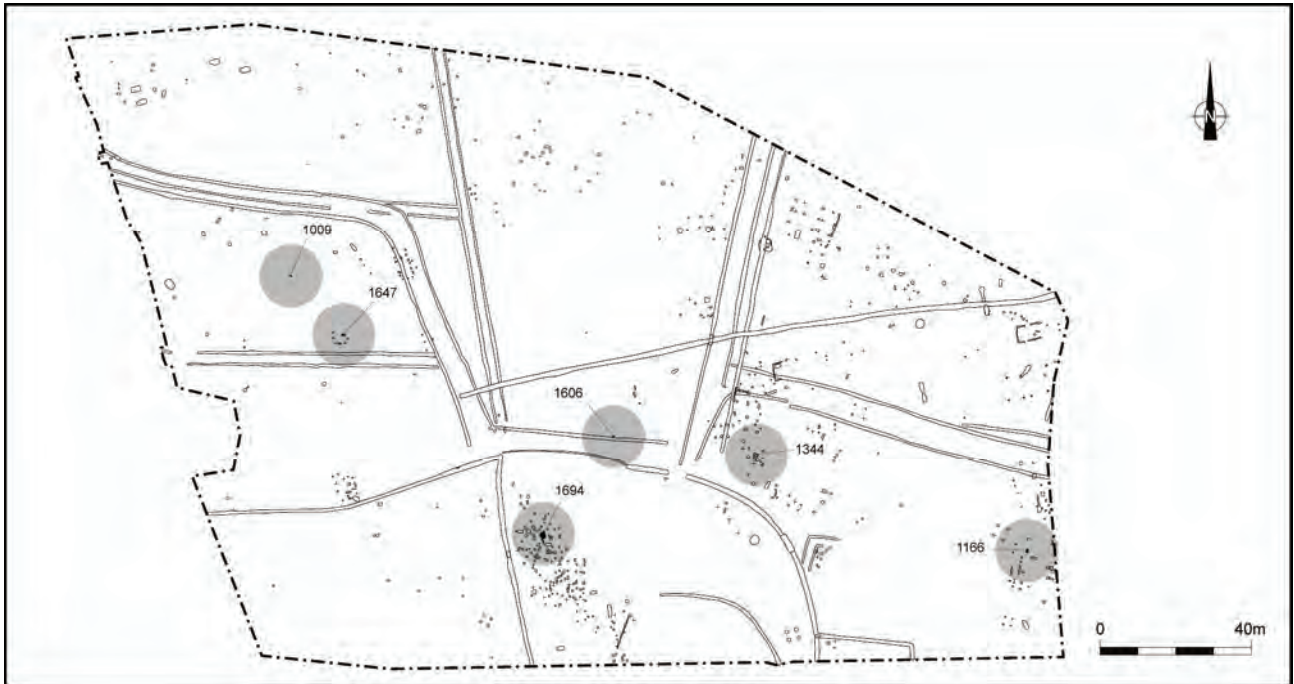
La construction des six foyers abordés dans ce chapitre présente des caractéristiques communes qui pourraient indiquer des fonctions identiques. Cependant seuls deux de ces foyers ont livré des indices pouvant attester la nature de l'activité artisanale liée à leur utilisation. Le foyer 1615 a livré des éléments métalliques ainsi que deux creusements voisins et notamment la fosse 1672 qui a servi de fosse de rejet pour des déchets métalliques. Des battitures ont également été trouvées dans le remplissage du foyer 1669. Les datations obtenues par l'étude du mobilier découvert lors de la fouille et par une datation C14 attestent une attribution chronologique large allant de la Conquête au III^e siècle de notre ère ce qui semble exclure un fonctionnement simultané de ces fours.

Nos recherches bibliographiques ont permis de trouver mention de structures semblables pour la période antique en contexte urbain à Autun (Chardon-Picault, Pernot, 1999). Sur ce site, ces foyers enterrés, au nombre de cinq, sont presque carrés de 0,40 à 0,60 m de côté pour une profondeur moyenne de 0,20 m. Leur construction se caractérise par l'utilisation de tuiles plaquées sur les parois et sur le fond en lieu et place des plaques de schiste du site de Penn ar Roz. Leur état de conservation indique que ces structures ne dépassaient pas du sol. Elles apparaissent dans des espaces couverts et fermés formant des ateliers et sont associées à d'autres aménagements, foyers, récipients enterrés, fosses de stockage et dépotoirs qui ne possèdent pas d'élévation, ce qui implique un travail à même le sol. La proximité fonctionnelle avec les aménagements mis au jour à Penn ar Roz est réelle. Cependant les foyers mis au jour à Autun sont associés exclusivement aux travaux des alliages à base de cuivre.

4.4 Les foyers quadrangulaires bas

Six structures de combustion forment également ce groupe. Si elles sont dispersées leur implantation se limite cependant à la partie médiane du site dans la moitié sud de l'emprise (fig. 99).

fig. 99 Plan de localisation des foyers quadrangulaires bas.



4.4.1 Le foyer 1009

Cet aménagement rectangulaire installé dans le schiste altéré en plaquettes est délimité sur trois côtés par des blocs mais ne présente pas de creusement. Sur les côtés ouest et est, des dalles de schiste plantées de chant présentent une élévation qui peut atteindre 0,15 m. Ces blocs sont dans leur très grande majorité rubéfiés. Des plaques de schiste disposées à plat associées à un dépôt limoneux constituent une sole de foyer de 0,60 m de long sur 0,35 m de large s'ouvrant vers le sud. Ces différents éléments portent des marques de rubéfaction.

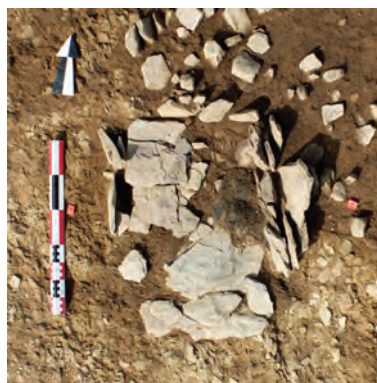
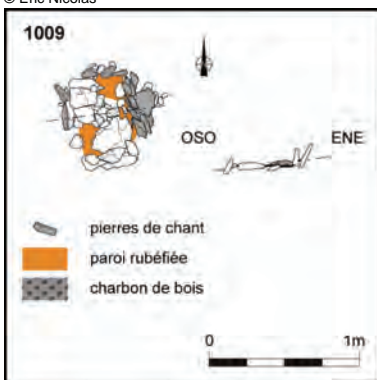
Un niveau résiduel charbonneux mêlé de limon rubéfié est conservé sur les dalles posées à plat contre la limite est. Il a été prélevé. Une datation réalisée à partir d'un échantillon issu de ce prélèvement a livré un intervalle chronologique situé, en datation calibrée (2 sigma), entre 50 avant notre ère et 70 de notre ère. Une battiture plate y a également été découverte.

Le décapage et la fouille n'ont pas permis de mettre en évidence d'aménagements en périphérie de ce foyer.

fig. 100 Foyer 1009, plan et coupe.

fig. 101 Foyer 1009, vue verticale.
© Eric Nicolas

fig. 102 Foyer 1009, vue vers le nord-ouest.
© Eric Nicolas



4.4.2 Le foyer 1647

Mis au jour lors du diagnostic cet aménagement a fait l'objet d'un second décapage. Il présente deux foyers distincts mais complémentaires.

Un foyer quadrangulaire

Le foyer de forme carrée situé à l'est est légèrement ancré dans le banc de schiste altéré. Il est délimité sur trois côtés par des dalles de schistes plaquées contre les parois. La paroi sud en est dépourvue mais la fouille a pu montrer que des blocs avaient été arrachés, sans doute par les labours, l'espace laissé vacant s'étant comblé de limon brun humique. L'espace intérieur ainsi circonscrit mesure 0,45 m de côté et possède une profondeur au dessus de la sole de 0,12 m pour

fig. 103 Foyer 1647, vue verticale en début de fouille.
© Eric Nicolas

fig. 104 Foyer 1647, plan et coupes.

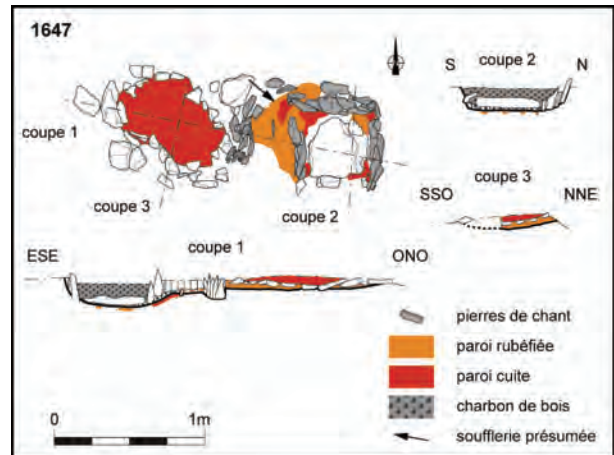
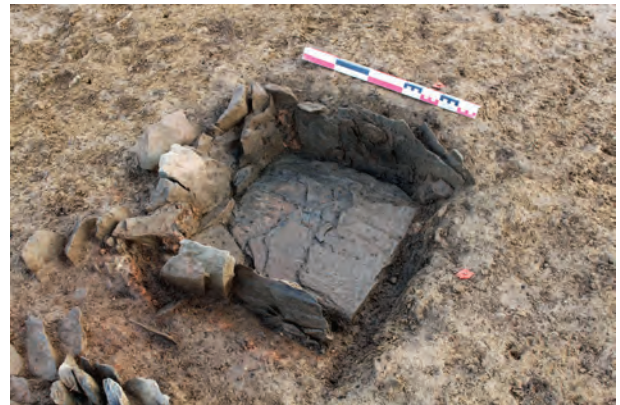


fig. 105 Foyer 1647, vue verticale du foyer quadrangulaire.
© Eric Nicolas

fig. 106 Foyer 1647, vue vers le nord-est du foyer quadrangulaire.
© Eric Nicolas



une profondeur totale de creusement de 0,16 m. Le plaquage latéral est renforcé à sa base par un apport de limon dans les quatre angles. Une grande plaque de schiste fait office de sole et assure aussi la stabilité des parois. Tous les blocs constituant l'aménagement interne ainsi que les renforts limoneux portent des traces d'une intense rubéfaction.

Le niveau enterré du foyer est comblé par un dépôt conservé sur une épaisseur de 0,07 m principalement constitué de charbon de bois a également livré quelques



tessons de céramique qui permettent d'avancer une datation, sujette à caution, de la fin du I^{er} siècle - début du II^e siècle de notre ère.

Un dispositif de soufflerie

L'espace de 0,20 m de large ménagé entre les deux foyers est marqué par une rubéfaction ponctuellement importante dans sa partie nord et dans sa partie est. Quelques plaquettes disposées de chant associées à une absence de blocs dans l'angle nord-ouest du foyer quadrangulaire évoquent nettement les traces laissées par un dispositif de soufflerie (fig. 105 et 107).

fig. 107 Foyer 1647, vue vers l'ouest du foyer quadrangulaire.
© Eric Nicolas

Un foyer plat

Le deuxième foyer situé à l'ouest est constitué en surface d'un dépôt limoneux rubéfié et induré de forme oblongue mesurant 0,70 m de long sur 0,45 m de large. Il est délimité par des blocs de schiste qui en dehors de la limite est sont disposés à plat. Ce dépôt induré d'une épaisseur atteignant 0,05 m, recouvre un niveau régulier de petits blocs de schiste posés à plat directement sur le substrat géologique lui-même rubéfié. Ce dispositif est à rapprocher de celui observé pour les foyers enterrés 1280, 1525, 1565 et 1615 mais dans un état de conservation supérieur.

fig. 108 Foyer 1647, vue verticale du foyer plat.

© Eric Nicolas

fig. 109 Foyer 1647, vue vers le sud de la coupe superficielle du foyer plat.

© Eric Nicolas



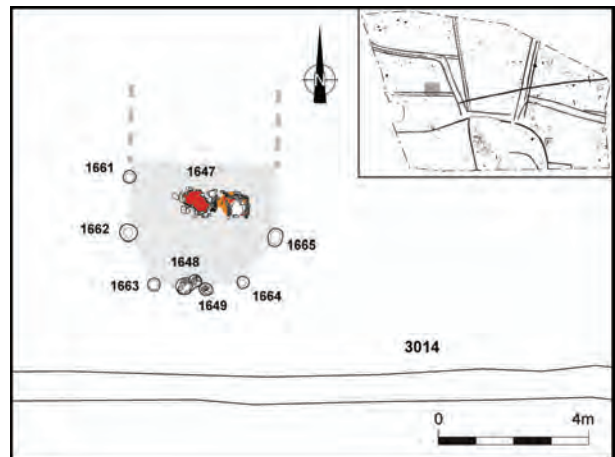
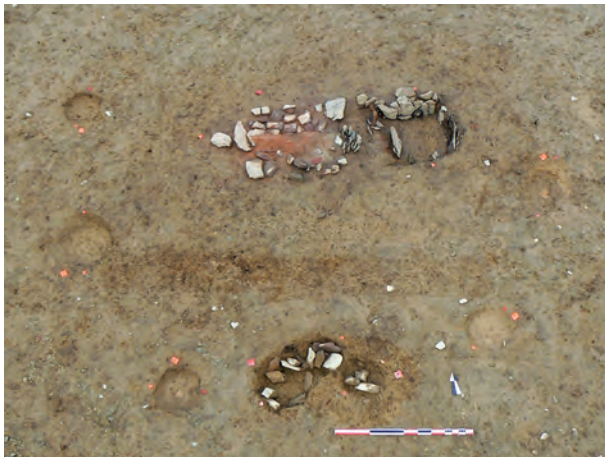
Ce bon état de conservation est confirmé par la présence de creusements disposés en périphérie du foyer. Repérés dès le diagnostic, ils semblent signaler les fondations d'une construction (**fig. 110**). Ils sont de dimensions modestes et montrent un profil majoritairement en cuvette faiblement ancré dans le substrat géologique. La profondeur conservée des creusements se limite à 0,06 m pour 1649 et 1664 et varie entre 0,13 et 0,15 m pour les fosses 1648, 1661, 1662, 1663 et 1665. Les fosses 1648 et 1649 se distinguent par un profil différent aux bords droits et à fond plat et par la présence de blocs de schiste, dont une bonne partie est rubéfiée, dans leur comblement. Ces blocs marquent les calages de poteaux et laissent apparaître en négatif l'image d'un poteau d'un diamètre de 0,15 m dans la fosse 1648. Celui-ci pourrait marquer le poteau faitier d'une construction dont il ne nous resterait que le pignon sud. Il serait possible de distinguer deux paires de creusements parallèles disposés de façon quasiment symétrique de part et d'autre d'un axe faitier qui aurait pour origine le poteau 1648 et qui se poursuivrait vers le nord (1663-1664, 1662-1665). La largeur de la construction atteindrait 4,00 m.

fig. 110 Foyer 1647, vue vers le nord du possible pignon.

© Eric Nicolas

fig. 111 Foyer 1647, plan de la possible construction.

© Eric Nicolas



4.4.3 Le foyer 1694

L'étude de ce foyer a été abordée dans le chapitre précédent en association avec un foyer quadrangulaire enterré au sein d'un possible atelier.

4.4.4 Le foyer 1606

Cet aménagement rectangulaire installé dans le banc de schiste est délimité sur trois côtés, est, sud et ouest par des plaques de schiste plantées de chant mais ne présente pas de creusement. Ces plaques sont visiblement cassées. Dans l'angle sud-est qui est le mieux conservé l'élévation est préservée sur 0,14 m.

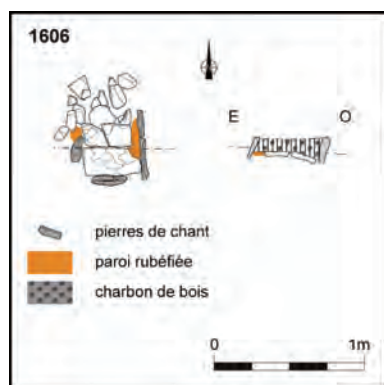


fig. 112 Foyer 1606, plan et coupe.



fig. 113 Foyer 1606, vue verticale en début de fouille.

© Eric Nicolas



fig. 114 Foyer 1606, vue vers le sud-est en fin de fouille.

© Eric Nicolas

L'ensemble de ces blocs est rubéfié. Des plaques de schiste disposées à plat associées à un dépôt limoneux constituent une sole de foyer de 0,40 m de long sur 0,35 m de large s'ouvrant vers le nord. Ces différents éléments portent des marques de rubéfaction.

Un niveau charbonneux mêlé de blocs et de plaques de schiste en partie rubéfiés colmate cet aménagement.

Le décapage et la fouille n'ont pas permis de mettre en évidence d'aménagements en périphérie de ce foyer, ni d'indices susceptibles de préciser la datation ou la nature de l'activité associée.

4.4.5 Le foyer 1344 et ses aménagements périphériques. L'ensemble M

L'étude de ce foyer est l'occasion d'aborder l'atelier le plus complet et l'un des mieux conservés du site de Penn ar Roz. Le contexte de découverte évoque celui de l'atelier centré sur le foyer 1614-1615 plus à l'ouest sur le site. Un premier décapage s'est arrêté dans un premier temps sur une zone de rubéfaction diffuse dans les limons sous-jacent à la terre végétale. Des concentrations de blocs, témoins de probables aménagements, avaient par ailleurs conduit à ne pas décapier plus avant ce secteur. Un deuxième décapage réalisé avec une mini-pelle a permis d'affiner notre vision des vestiges avant d'engager la fouille.

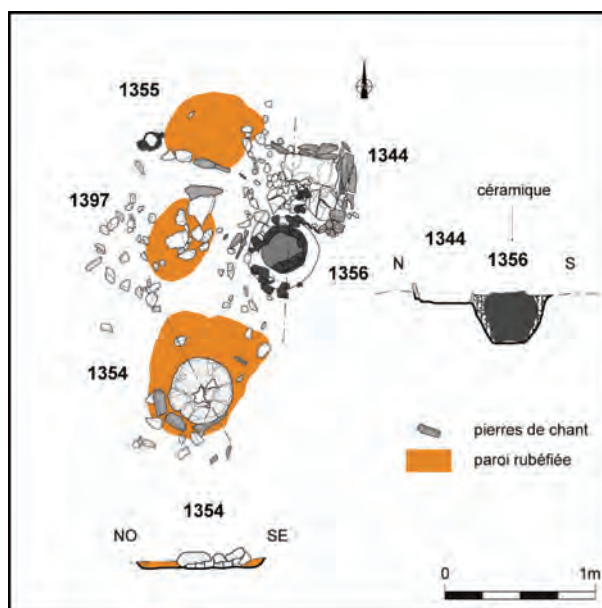
Si le foyer 1344 est en soi assez modeste, une série d'aménagements périphériques contribue à donner une vision globale d'un atelier de forge en milieu rural. Pour cette raison l'ensemble de ces structures imbriquées seront abordées dans cette partie en étudiant dans un premier temps les structures de combustion. Dans un souci de cohérence avec l'enregistrement de terrain l'atelier sera désigné sous le vocable « ensemble M ».

fig. 115 Ensemble M, vue verticale des structures foyères en début de fouille.

© Eric Nicolas

fig. 116 Ensemble M, plan et coupes des structures foyères.

© Eric Nicolas



Le foyer 1344

Cet aménagement rectangulaire installé dans un limon graveleux brun-jaune est délimité sur deux côtés par de petites dalles de schiste positionnées de chant. Le parement sud du four est partiellement monté en tessons de céramique qui constituent également un calage pour le récipient enterré 1356. Il ne présente pas de réel creusement. Ce parement représente une élévation qui ne dépasse pas 0,11 m. Des plaques de schiste disposées à plat constituent une sole de foyer carrée de 0,40 m de côté s'ouvrant vers l'ouest. Ces différents éléments portent des marques de rubéfaction. Le dépôt d'abandon recouvrant la sole du foyer était constitué de nombreux fragments de céramique associés à de petits blocs de schiste rubéfiés.

fig. 117 Foyer 1344, vue verticale en cours de fouille.
© Eric Nicolas

fig. 118 Foyer 1344, vue vers le sud-est. Il est possible de voir le petit parement aménagé en tessons de céramiques séparant le foyer du récipient enterré 1356.
© Eric Nicolas

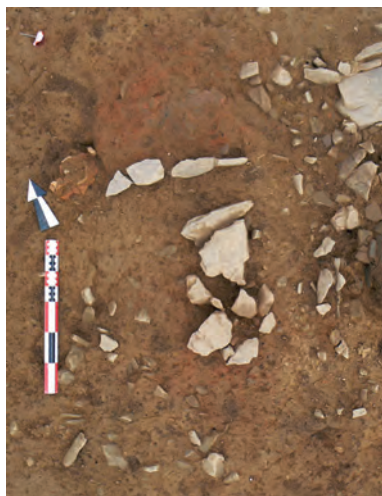


fig. 119 Foyers 1355 et 1397, vue verticale.
© Eric Nicolas

Les foyers 1355 et 1397

Ces deux aménagements apparaissent comme deux zones de rubéfaction du substrat géologique limoneux. Pour 1355, la rubéfaction est intense et présente un faciès induré en surface sur une zone dessinant grossièrement un rectangle de 0,50 m de long sur 0,45 m de large. Sous cette fine croute, la rubéfaction se développe de façon diffuse sur une épaisseur estimée à 0,02 m au maximum. La fouille n'a pas mis en évidence de creusement. Ces indices indiquent de toute évidence la base d'un foyer. Son état de conservation peut être considéré comme bon, tout au moins dans sa partie sud. Une série de petites plaques de schiste dont deux sont plantées de chant y forme en effet une nette bordure. Un dépôt constitué de la partie haute d'une cruche de datation antique vient compléter l'aménagement dans son angle sud-ouest.

Le fait 1397 est marqué par une zone de rubéfaction plus légère de forme oblongue de 0,50 m de long sur 0,35 m de large. Des blocs de schiste rubéfiés reposent sur ce niveau et une plaque plantée de chant semble marquer la limite nord de l'aménagement. Par ailleurs au delà de la surface de combustion, un aménagement de plaquettes de schiste, formant un angle droit au sud-ouest dans le substrat limoneux, délimite une dépression à peine perceptible dans laquelle est installé le foyer.

Il est fort possible, au regard des foyers les mieux conservés sur le site, comme le foyer plat 1647, que la partie supérieure du foyer ait été démontée.



fig. 120 Foyer 1354, vue vers le nord-ouest.
© Eric Nicolas

Le foyer 1354

Cet aménagement se présente sous la forme d'une légère dépression conservée sur 0,04 m de profondeur dans laquelle une meule, fracturée par la chaleur mais complète, est posée à plat face active contre terre. Des plaques de schiste plantées de chant forment un parement en élévation au sud-ouest alors que dans la partie nord la zone rubéfiée déborde largement du creusement. Le limon qui constitue le comblement périphérique de la dépression est rubéfié. Par contre aucune trace de rubéfaction n'a été relevée sous la meule. Ceci indique que celle-ci faisait partie intégrante du foyer éventuellement comme base d'une sole en terre.



fig. 121 Foyer 1354, vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 122 Récipient enterré 1356, vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 123 Récipient enterré 1356, vue vers le nord.
© Eric Nicolas

Le récipient 1356

Ce récipient fait partie intégrante de la zone de travail. Il ne s'agit pas d'un simple dépôt d'abandon comme le montre son creusement d'installation et son bon état de conservation. Si au moment de sa découverte il était écrêté, la présence d'éléments de lèvre indique qu'il était complet lors de son utilisation. Sa position à proximité du foyer 1344 indique en outre la complémentarité des deux structures dans le travail de l'artisan. Dans le cas présent, son profil restitué permet d'affirmer que son ouverture se trouvait au même niveau que la limite supérieure du parement du four 1344.

Outre qu'il fournit un élément de datation intéressant (III^e siècle de notre ère), ce récipient présente des caractéristiques de comblement susceptibles de le rattacher aux deux autres exemplaires mis au jour sur le site (1565 et 1673).

Le fait que le récipient est complet le distingue des exemples mis en évidence sur le site du Lycée militaire à Autun où les vases étaient volontairement décapités sous le col. L'étroitesse de l'ouverture conservée, 0,16 m, ne facilitait sans doute pas son accès. Il est possible d'exclure la possibilité de la trempe d'objets. Il y a lieu également de se demander si le récipient n'était pas conservé dans son intégralité pour pouvoir être bouché facilement et d'y voir une réserve d'un matériau solide.

Une dernière structure vient compléter l'aménagement de la zone de travail. Elle a été mise au jour à l'est du foyer 1354. Il s'agit d'un creusement au contour vaguement quadrangulaire de 0,80 m de côté et d'une profondeur conservée de 0,48 m. Outre la profondeur inhabituelle, le profil confirme le caractère particulier de cette structure en raison de la présence d'un creusement secondaire dans la partie nord. Le creusement principal possède un profil à parois peu évasées et fond plat de 0,20 m de profondeur. Le creusement secondaire est circulaire de 0,35 m de diamètre à l'ouverture son profil est régulier avec des parois assez évasées et un fond en pointe. Il est comblé en surface d'un dépôt limoneux brun mêlé de charbon de bois, de limon rubéfié et de plaques de schiste disposées à plat. Le comblement inférieur est constitué de plaques de schiste disposées de chant et formant un calage très soigné délimitant, en négatif, l'empreinte d'un poteau de 0,24 m de diamètre (fig. 125).

fig. 124 Fosse 1396, vue verticale du comblement supérieur.
© Eric Nicolas



fig. 125 Fosse 1396, vue verticale du comblement inférieur.
© Eric Nicolas



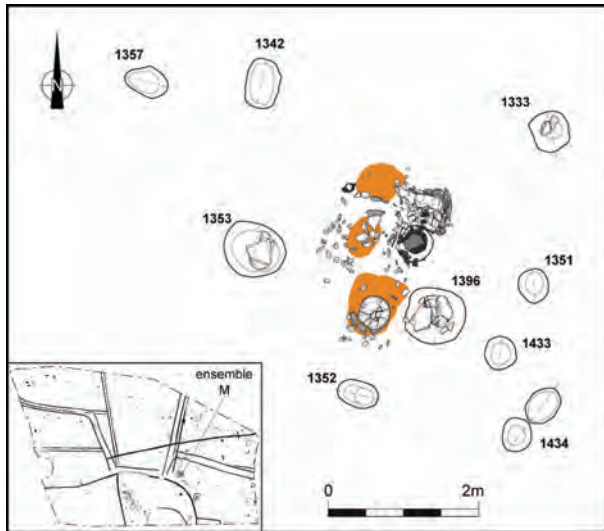
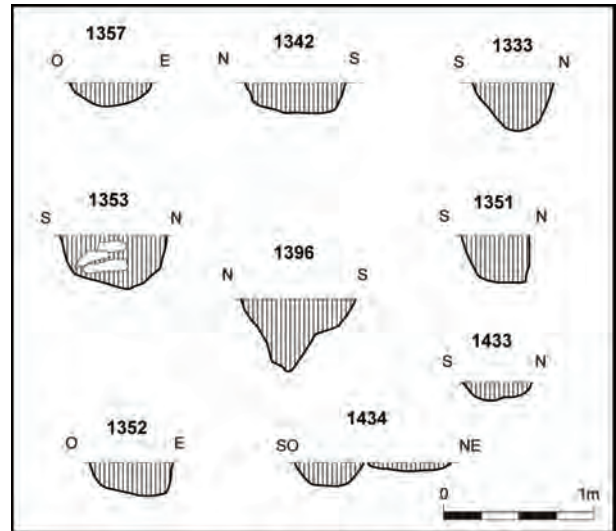


fig. 126 Ensemble M, vue d'ensemble.

fig. 127 Ensemble M, coupes.



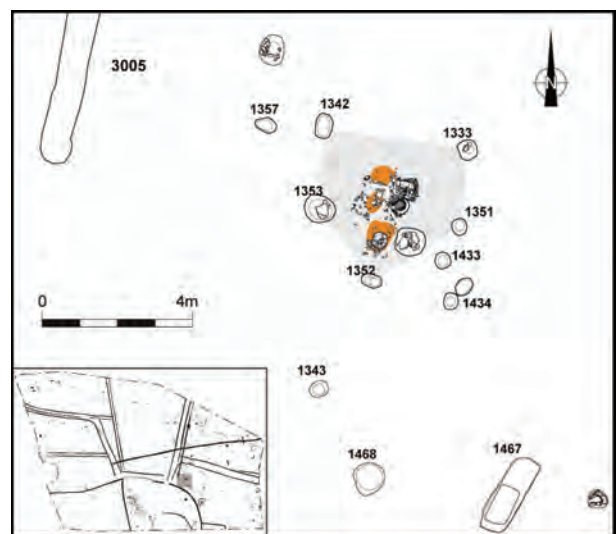
La morphologie de ce creusement et son environnement proche permettent de l'interpréter comme la fosse de calage d'un billot en bois ayant pu servir de support à une enclume métallique.

Certaines données factuelles manquent pour certifier une fonction de cette zone de travail liée à la métallurgie, et notamment l'absence de déchets liés à cette activité (scories de forge ou battitures). Cependant l'hypothèse d'une forge paraît fort probable.

Plusieurs fosses ont pu également être mises au jour en périphérie de la zone de travail. Elles peuvent être interprétées comme des structures d'ancrage au sol, supports d'une probable construction destinée à abriter la forge. Certains de ces creusements présentent des dimensions importantes, voire des calages. Cependant il ne s'en dégage pas de plan très net. Si l'on se limite aux cinq creusements les plus importants (1342, 1333, 1353, 1351 et 1352) il est possible de dégager un ensemble cohérent. Quatre d'entre eux forment un rectangle assez régulier de 2,10 m de large sur 3,80 m de long mais ne couvrant que partiellement la zone de travail. Le cinquième prolonge vers le sud une possible couverture et englobe ainsi l'ensemble des structures foyères. En raison du bon état de conservation de la zone de travail, il faut vraisemblablement voir dans ces fosses l'ancrage des poteaux porteurs d'un abri au demeurant assez léger comme en témoignent l'archéologie (Mangin, 2004) et l'ethnographie (Pernet, 2003). Les creusements plus modestes pourraient marquer l'emplacement de supports secondaires.

fig. 128 Ensemble M, vue vers le nord-est.
© Eric Nicolas

fig. 129 Ensemble M, la forge dans son environnement immédiat.



Bien qu'elles ne soient pas à proximité immédiate, les fosses 1467 et 1468 peuvent être rattachées à l'ensemble M. D'une profondeur conservée limitée à 0,05 m pour 1467 et 0,08 m pour 1468, leur remplissage respectif est très

charbonneux. Cet indice permet d'attribuer éventuellement à ces fosses une fonction de stockage du charbon de bois.

L'ensemble du mobilier céramique mis au jour dans ces structures livre des datations globalement homogènes à cheval sur le II^e et le III^e siècle de notre ère.

4.4.6 Le foyer 1166

Cet aménagement rectangulaire installé dans le banc de schiste altéré est délimité sur trois côtés, est, sud et ouest par des plaques de schiste plantées de chant et présente un léger creusement (fig. 130). Ces plaques ne semblent pas cassées. L'élévation est préservée sur 0,16 m, mais il faut noter l'absence de la sole en dalle de schiste. Son existence dans l'aménagement d'origine est attestée par le faible indice de rubéfaction noté sur le fond du creusement alors que l'ensemble des blocs constituant le foyer et les renforts limoneux situés aux angles de la paroi sud sont rubéfiés. Le foyer a vraisemblablement fait l'objet d'un démontage qui explique également l'absence de parement nord ce que vient confirmer le caractère hétérogène des dépôts de comblement qui montrent des traces de

fig. 130 Foyer 1166, plan et coupe.

fig. 131 Foyer 1166, vue verticale en début de fouille.
© Eric Nicolas

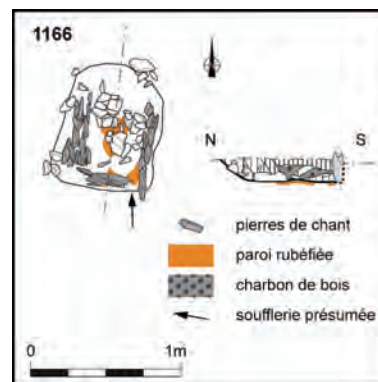
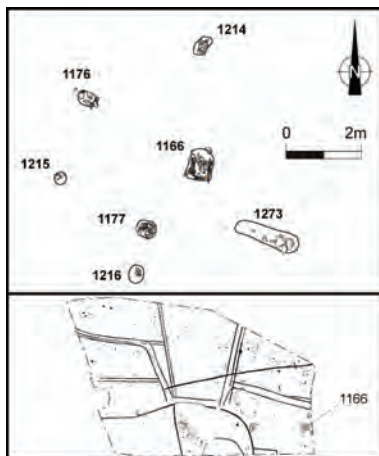


fig. 132 Foyer 1166, vue verticale en fin de fouille.
© Eric Nicolas

fig. 133 Foyer 1166, vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas



fig. 134 Foyer 1166, vue des aménagements périphériques.



remaniement. L'habituel niveau charbonneux mêlé de plaques de schiste rubéfiées est néanmoins perceptible. La sole devait à l'origine avoir l'aspect d'un rectangle de 0,50 m de long sur 0,40 m de large. La présence d'un système de soufflerie semble assurée sur le foyer 1166. Le parement est nettement interrompu dans l'angle sud-est et cède la place à un niveau limoneux rubéfié et induré. Le prolongement de la paroi est vers le sud semble confirmer la présence d'un conduit. Le mobilier céramique mis au jour dans ce foyer ne permet pas de préciser la datation dans le courant de la période antique.

Le décapage et la fouille ont permis de mettre en évidence des creusements en périphérie de ce foyer. Il s'agit de trous de poteaux dont le comblement est composé de blocs de schiste formant le calage de probables poteaux : 1176, 1177 dont les blocs sont rubéfiés, 1214, 1215, 1216. Le mobilier mis au jour dans les faits 1215 et 1216 permet de proposer une datation à placer dans le I^{er} siècle de notre ère, mais certains éléments évoquent également des formes du II^e siècle dans 1216. Cette impression de mélange est due en grande partie au fait que le mobilier est majoritairement prélevé en surface. Le comblement de 1214 a par ailleurs piégé une scorie qui pourrait être un indice de l'activité artisanale associée au foyer. 1273 est un creusement allongé peu profond dont le remplissage est en grande partie constitué de charbon de bois. On peut également

noter dans son comblement de petites poches de limon rubéfié qui permettent d'interpréter ces dépôts comme un rejet de foyer. En raison de la pauvreté des éléments de datation et de l'absence de plan cohérent, rien ne permet pour autant de relier ces différents faits archéologiques entre eux.

4.4.7 Synthèse

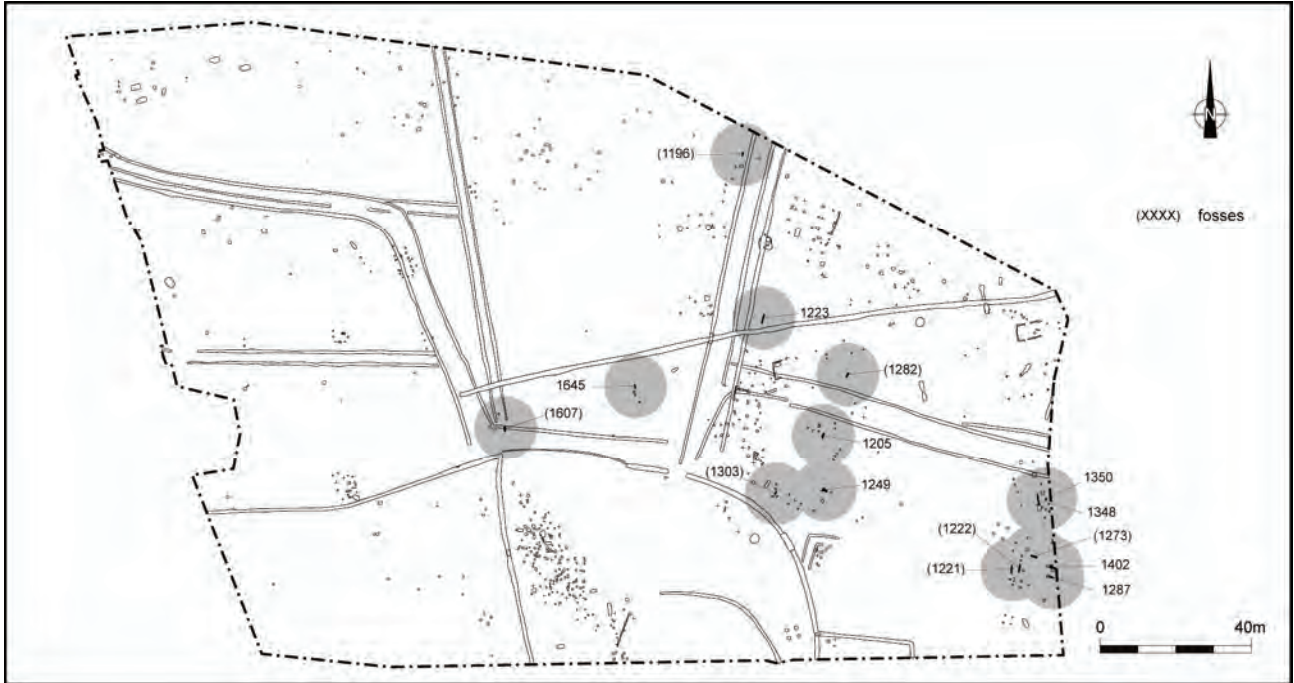
L'indigence d'éléments concrets ne permet pas d'identifier de manière certaine la nature de l'activité artisanale associée à ces fours. Pourtant l'hypothèse du travail du métal paraît la plus plausible au regard du contexte général et des rares indices mis au jour, comme les battitures dans le foyer 1009. L'étude exhaustive des sédiments prélevés lors de la fouille qui est encore en cours permettra peut-être d'étoffer ces données.

Il serait tentant d'interpréter les datations obtenues sur les différents foyers comme un indice de la pérennité de ces foyers quadrangulaires bas et de l'activité associée depuis la fin du I^{er} siècle avant notre ère jusqu'au III^e siècle de notre ère.

4.5 Des foyers et des fosses oblongs et étroits

Cette série de structures mêle des creusements de forme plutôt longue et étroite dont le comblement recèle de façon quasi systématique du charbon de bois en quantité importante. Cependant l'absence de traces de rubéfaction sur les parois de certains d'entre eux exclut une utilisation comme foyer. Pas moins de seize structures peuvent être assimilées à cette catégorie (fig. 135).

fig. 135 Plan de localisation des foyers allongés étroits.

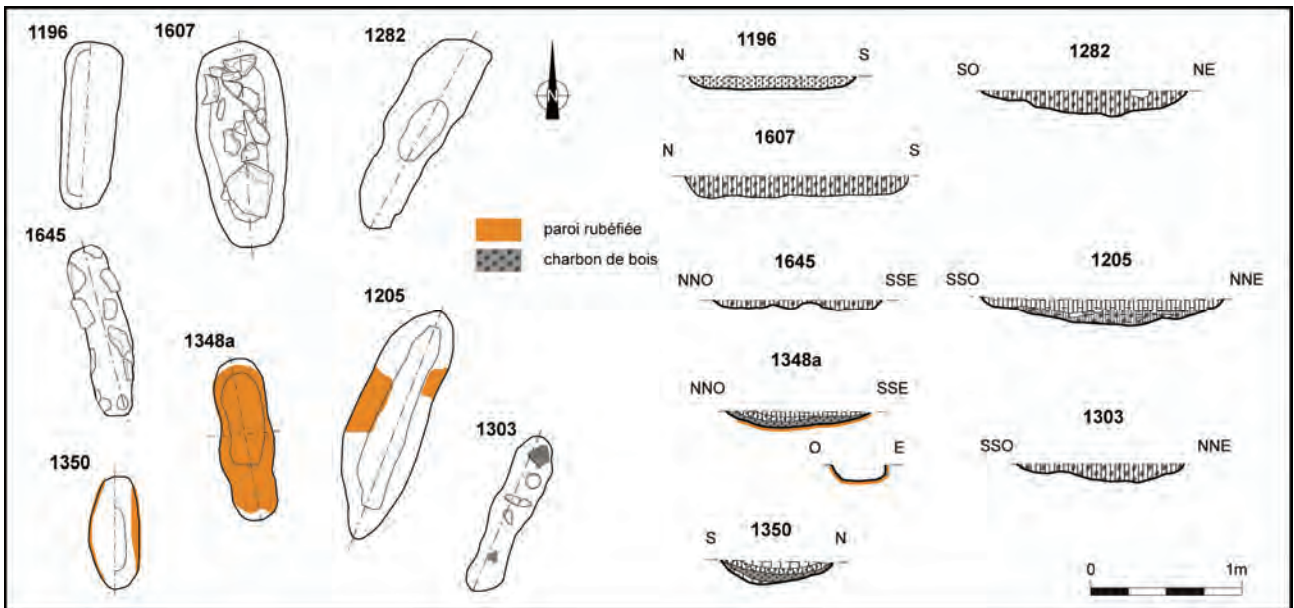


Leur distribution se limite globalement à la partie est du site. Si ces structures apparaissent une nouvelle fois relativement dispersées, une concentration se dessine nettement au sud-est de l'emprise.

4.5.1 Les foyers et fosses simples

Un premier ensemble regroupe huit creusements de dimensions assez modestes dont la longueur varie de 0,75 à 1,50 m (fig. 136). Leur largeur est comprise entre 0,24 et 0,55 m. Leur profondeur ne dépasse pas 0,17 m. Quatre d'entre eux conservent des traces de rubéfaction plus ou moins importantes (1205, 1348a, 1350, 1303).

fig. 136 Plans et coupes des foyers et fosses simples.



1350 et 1645). Si ces traces ne sont que ponctuelles dans les fosses 1205 et 1645, les parois latérales de 1348a et 1350 sont marquées de façon uniforme à l'exclusion des extrémités. La rubéfaction est par ailleurs plus légère voire inexistante sur le fond du creusement. Les comblements sont systématiquement chargés en charbon de bois. Ces indices suffisent à interpréter ces quatre creusements comme des foyers. Pour un seul de ces foyers, 1205, il est possible de préciser la nature de la fonction. Son comblement a livré des éléments susceptibles d'évoquer une utilisation liée à la métallurgie : battitures, petits fragments de scories.

Pour les autres creusements, l'absence de rubéfaction entretient une certaine incertitude quant à leur fonction. Leur remplissage riche en charbon de bois est parfois complété de blocs de pierre rubéfiés, de nodules limoneux rubéfiés. Cela permet d'envisager une utilisation concomitante avec un foyer. Cependant aucune de ces quatre structures ne conserve de traces de tels aménagements dans sa périphérie.

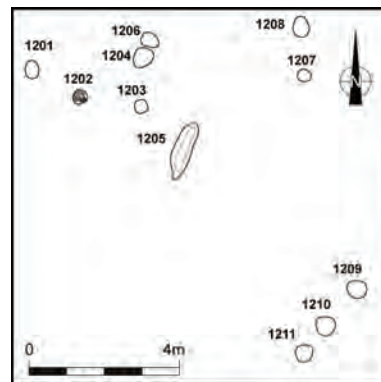
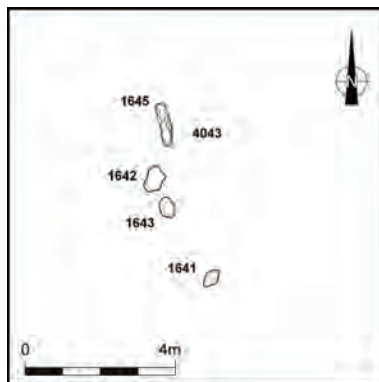
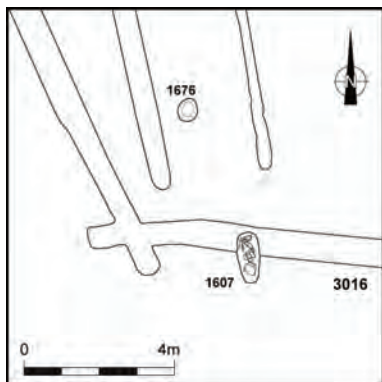
Pour autant elles ne sont pas toutes isolées comme 1282 et dans une moindre mesure 1196. 1607 installée sur le comblement supérieur du fossé 3016 peut ainsi être associée à une petite fosse circulaire, 1676, située à 4 m (fig. 137). Le comblement de cette dernière, très charbonneux, renferme également des rejets liés à la métallurgie.

Le foyer 1645 est associé à trois autres creusements également tenus (fig. 138). Plusieurs tessons de céramique découverts dans la fosse 1641 et piégés dans une dépression limoneuse (mobilière isolée 4043) permettent d'avancer une datation des aménagements de ce petit secteur vers la fin du II^e siècle de notre ère. Un perceur/broyeur a également été mis au jour dans la dépression limoneuse.

fig. 137 Localisation de 1607 et des aménagements périphériques.

fig. 138 Localisation de 1645 et des aménagements périphériques.

fig. 139 Localisation de 1205 et des aménagements périphériques.



Le foyer 1205 est associé à plusieurs creusements circulaires ou oblongs pour la plupart peu profonds que l'on peut interpréter comme les trous de poteaux formant l'ancrage d'une possible construction (fig. 139). Un seul d'entre eux est pourvu d'un calage délimitant en négatif un poteau d'une section de 0,15 m (1202). Il n'est cependant pas possible de faire ressortir un plan. Le peu de mobilier mis au jour dans les différents creusements (1204, 1205, 1206, 1209 et 1210) ne permet pas d'envisager une datation fiable de l'environnement du foyer en dehors d'un unique tesson issu de la fosse 1204 dont la datation antique ne peut pas être affinée entre le I^{er} et le III^e siècle de notre ère. Cette imprécision, mais limitée à un siècle et demi, se retrouve dans la datation par le radiocarbone réalisée sur des charbons de bois provenant du foyer 1205 : Cal 90 à 100 de notre ère et Cal 120 à 250 de notre ère.

La fosse 1303 s'inscrit elle aussi dans une zone assez riche en traces d'aménagements (fig. 140). Quatre fosses légèrement oblongues se distinguent de cet ensemble par leurs dimensions : 0,40 à 0,45 m de large, 0,50 à 0,60 m de long pour une profondeur conservée limitée à 0,15 m pour 1301, dépassant 0,30 m pour 1302 et 1305 et frôlant 0,40 m pour 1304. Ces quatre fosses possèdent également des calages remarquablement bien soignés délimitant dans le cas du creusement 1304 un poteau carré de 0,20 m de côté et pour le creusement 1305 une pièce rectangulaire de 0,20 m de large et 0,35 m de long (fig. 141 et 142). Un tel agencement suppose la volonté d'ancrer solidement une superstructure dont la nature demeure ignorée : base d'un aménagement lié à une activité artisanale, poteaux porteurs d'une construction... Les creusements plus modestes situés immédiatement au sud-est, n'apportent pas davantage de précisions. La présence de la fosse 1467 dont le comblement charbonneux évoque le fond d'une fosse de

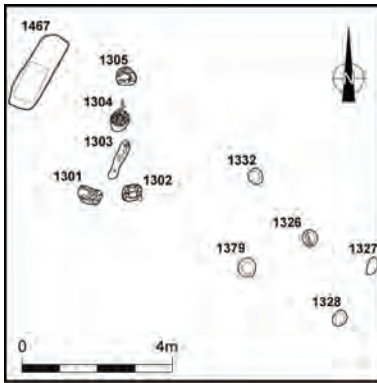


fig. 140 Localisation de 1303 et des aménagements périphériques.

fig. 141 Fosse 1304, vue verticale du calage.
© Eric Nicolas

fig. 142 Fosse 1305, vue verticale du calage.
© Eric Nicolas



stockage de charbon de bois pourrait éventuellement rattacher ces structures à un aménagement artisanal à mettre en relation avec l'atelier de forge (ensemble M) situé à 10 mètres au nord-ouest. Cependant le mobilier lithique mis au jour dans la fosse 1303 se rapporte à un élément de mouture indéterminé et à une molette à main. La proximité chronologique entre ces différents ensembles est pourtant étayée par le mobilier céramique livré par la fosse 1303 qui est daté du III^e siècle de notre ère.

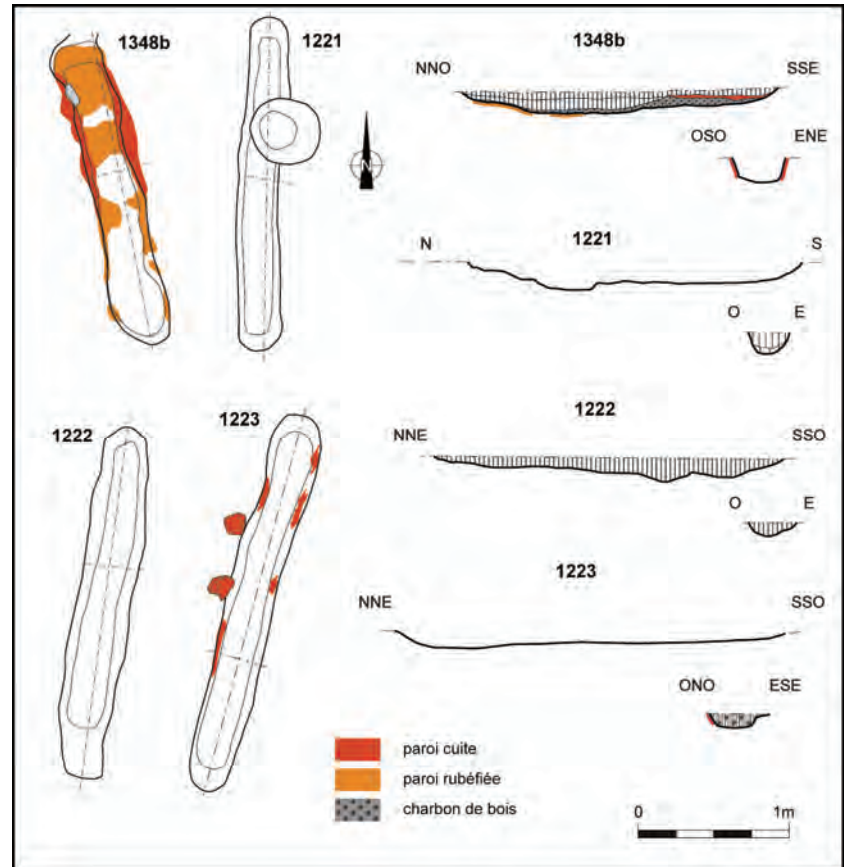
L'environnement des foyers 1348a et 1350 sera abordé avec le foyer 1348b.

4.5.2 Les foyers et fosses étroits et allongés

Les quatre creusements regroupés sous cette appellation ont en commun une orientation nord/sud, une longueur importante, comprise entre 2,10 et 2,50 m et une largeur limitée comprise entre 0,28 et 0,35 m (fig. 144). Si le rapport largeur / longueur était de 1 pour 3 dans les exemples précédents, il est ici de 1 pour 7 pour des largeurs somme toute proches. La profondeur de ces creusements ne dépasse pas 0,14 m.

fig. 143 Fait 1348, vue verticale en fin de fouille des deux foyers accolés 1348a (au nord) et 1348b (au sud).
© Eric Nicolas

fig. 144 Plans et coupes des foyers et fosses simples.



Deux d'entre eux conservent des traces de rubéfaction (1348a et 1223). Même si ces traces ne sont que ponctuelles pour le creusement 1223, on peut noter qu'elles

se concentrent, comme pour 1348b et 1350, sur les parois latérales. Le bon état de conservation de ces traces dans le foyer 1348b permet de constater que seule une partie du creusement, correspondant aux deux tiers nord, a été soumise à une chauffe intense (fig. 143). Le comblement dans l'un et l'autre cas est fortement chargé en charbon de bois. Ces indices permettent d'interpréter ces deux faits comme des foyers.

Les creusements 1221 et 1222 ont des caractéristiques en tous points semblables mais ne présentent ni traces de rubéfaction ni charbon de bois dans leur remplissage ce qui rend leur interprétation plus hasardeuse. Pourtant leur proximité avec 1348 (16 mètres environ) semble témoigner d'une certaine parenté.

Si le foyer 1223 se trouve isolé, mais vraisemblablement à l'abri d'un talus dont les fossés 3005 et 3006 marquent les limites, le foyer 1348b apparaît environné d'assez nombreuses structures auxquelles il est possible de le rattacher (fig. 145). L'ensemble ainsi formé pourrait être interprété comme un possible atelier. En premier lieu, il est possible d'associer les deux foyers formant le fait 1348 et d'y joindre le foyer 1350 qui présente des caractéristiques similaires. Plus au nord deux zones de rubéfaction diffuse, repérées au décapage, peuvent compléter les zones de combustion.

fig. 145 Localisation de 1348 et des aménagements périphériques.

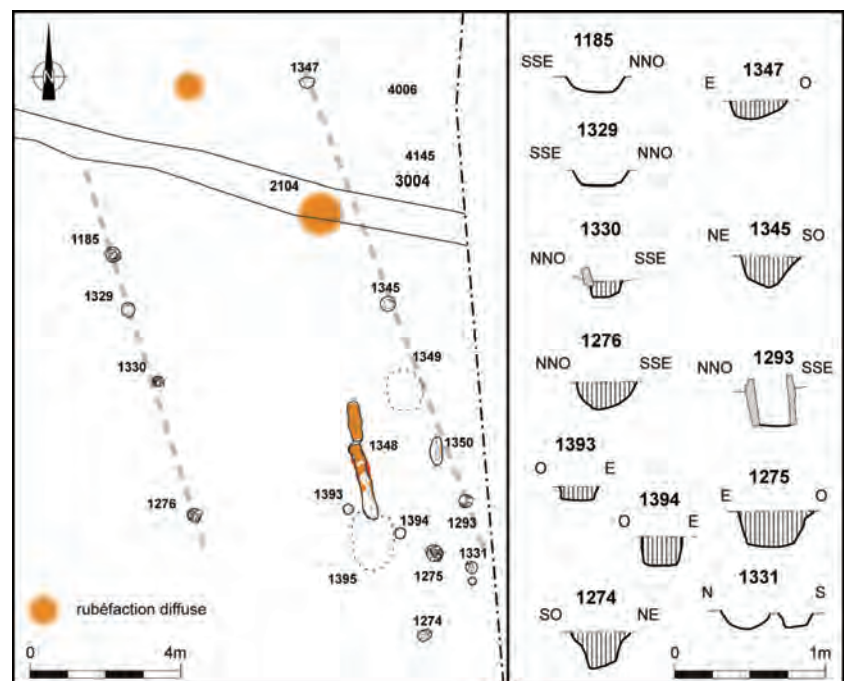


fig. 146 Fosse 1330, vue verticale du calage.
© Eric Nicolas

fig. 147 Fosse 1293, vue vers le sud-est du calage.
© Eric Nicolas

fig. 148 Fosse 1275, vue verticale du calage.
© Eric Nicolas

Cet ensemble est délimité à l'ouest et à l'est par deux séries de creusements circulaires disposées en lignes globalement parallèles distantes de six mètres et orientées nord-nord-ouest / sud-sud-est. Elles sont composées respectivement des faits 1185, 1329, 1330 et 1276 pour la première et des faits 1347, 1345 et 1393 pour la seconde. Ces fosses sont assez modestes mais possèdent tous des calages hormis 1347. Ceci atteste leur utilisation pour caler des poteaux.



Les dimensions de ceux-ci peuvent être déduites des mesures relevées dans les trous de poteaux où les calages sont le mieux conservés. Les calages fouillés dans les creusements 1330 et 1293 délimitent ainsi des poteaux d'une section de 0,16 et 0,20 m (fig. 146 et 147). S'il ne paraît pas raisonnable de voir dans ces deux séries de trous de poteau les bases d'un bâtiment important, l'hypothèse d'une construction légère du type abri peut être évoquée. Cette hypothèse se concilierait d'ailleurs bien avec la présence d'un atelier.

Quatre creusements de petites dimensions, 1393, 1394 et 1331, ainsi que deux creusements plus imposants, 1274 et 1275 dont le calage délimite un poteau d'une section de 0,25 m (fig. 148), viennent compléter l'inventaire des structures périphériques au sud du foyer 1348. Cependant leur disposition ne permet pas d'avancer d'hypothèse quant à la nature de l'aménagement dont ils marquent les ancrages au sol. Il n'est d'ailleurs pas exclu qu'ils soient associés à des vestiges situés à l'est sous la berme. Les faits 1349 et 1395 n'ont pas été pris en compte en raison de l'absence de certitude quant à leur origine anthropique.

La nature de l'activité sise autour des foyers 1348 et 1350 demeure incertaine. Les comblements charbonneux n'ont pas livrés à ce stade de l'étude d'éléments tangibles et le mobilier mis au jour n'est guère plus explicite : une petite plaquette en microdiorite qualifiée de table de concassage (1395), un aiguiseur / percuteur / abraseur en microdiorite (4006).

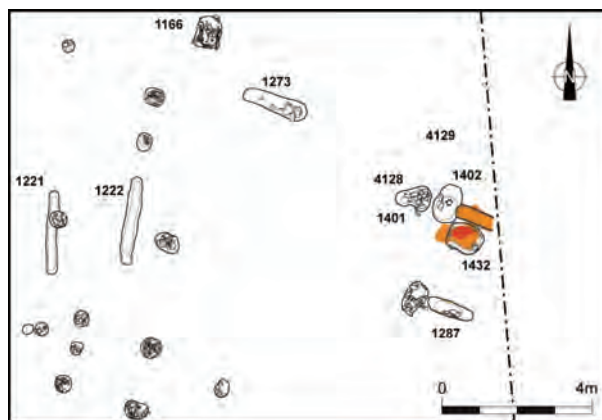
La datation s'appuie quant à elle sur quelques éléments de mobilier céramique : milieu du II^e siècle de notre ère (4006), fin II^e – courant III^e siècle de notre ère (4145), milieu du II^e siècle courant III^e siècle de notre ère (sondage 2104, mobilier prélevé en surface au contact de la zone de rubéfaction diffuse). Le creusement 1274 a également livré du mobilier antique. Seul le mobilier issu du fait 1331 est discordant car attribuable au haut Moyen Âge. La datation par le radiocarbone réalisée sur des charbons de bois provenant du foyer 1348 ne permet pas de préciser la fourchette chronologique : Cal 80 à 240 de notre ère.

4.5.3 Les foyers avec aménagements

Dans cette rubrique nous avons regroupé trois foyers dont les dimensions et le mode de fonctionnement semblent proches de ceux étudiés précédemment mais qui présentent la particularité d'adopter une orientation nord-ouest/sud-est et surtout d'être associés à des aménagements spécifiques.

fig. 149 Foyers 1287 et 1402, vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas

fig. 150 Localisation des faits 1273, 1287 et 1402 et des aménagements périphériques.

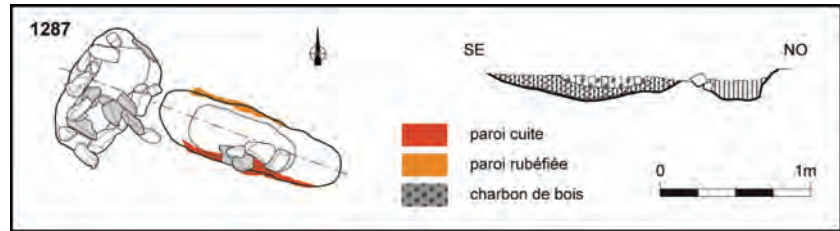


Deux de ces foyers, distant de deux mètres, se situent en limite de fouille au sud-est de l'emprise et semblent former un ensemble cohérent, 1287 et 1402 (fig. 149 et 150). Il est possible de leur adjoindre la fosse charbonneuse allongée 1273.

Le foyer 1287

Le foyer 1287 englobe deux creusements distincts (fig. 151). D'une part un creusement oblong régulier de 1,25 m de long sur 0,40 m de large et conservé sur

fig. 151 Foyer 1287, plan et coupe.



une profondeur de 0,16 m présente des caractéristiques très semblable à celles du creusement 1348a notamment. Son profil est en légère cuvette et son comblement est composé d'un limon très charbonneux. Les stigmates de chauffe se limitent ici aussi aux parois latérales (fig. 152). Les blocs rejetés dans le comblement étaient systématiquement rubéfiés. Il s'agit sans conteste d'un foyer. Le second creusement, de forme plus quadrangulaire, est situé à l'extrémité ouest du foyer et a servi de fosse de calage.

fig. 152 Foyer 1287, détail de la rubéfaction de la paroi sud.
© Eric Nicolasfig. 153 Foyer 1287, vue verticale en fin de fouille.
© Eric Nicolas

De nombreux blocs de schiste, non rubéfiés, dont certains sont disposés de chant semblent en effet délimiter deux zones distinctes exemptes de blocs et qui étaient comblées de limon brun. La nature des aménagements ainsi calés pose question. L'isolement de la fosse et la faible profondeur du creusement ne plaide pas en faveur du calage d'un poteau de grandes dimensions comme le suggérerait la taille du négatif délimité au nord : un rectangle grossier de 0,25 sur 0,35 m. Il serait séduisant d'y voir le calage d'une pièce basse liée au travail réalisé dans le foyer. L'hypothèse de l'ancrage au sol d'un poteau ou d'un piquet de 0,15 m de diamètre dans le calage situé au sud reste envisageable. Le second creusement a livré du mobilier céramique correspondant à des productions du II^e siècle de notre ère.

Le foyer 1402

Le foyer 1402 englobe lui aussi deux creusements disposés de façon similaire à 1287 (fig. 154).

La zone foynère est incomplète et sa longueur tronquée se limite à 1,05 m. Mais si l'on se base sur le rapport largeur / longueur de 1 pour 3 déjà relevé précédemment seule une petite partie doit être manquante puisque la largeur du creusement ne dépasse pas 0,35 m. La profondeur conservée est dans la moyenne

fig. 154 Foyer 1402 et aménagements périphériques, plan et coupe.

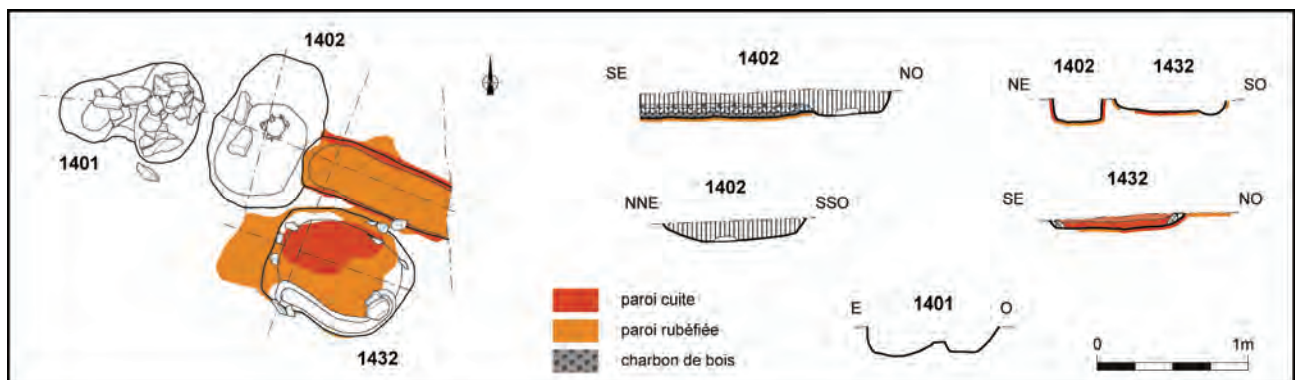




fig. 155 Foyer 1402 et aménagements périphériques, vue verticale en début de fouille.

© Eric Nicolas



fig. 156 Foyer 1402 et aménagements périphériques, vue verticale en fin de fouille.

© Eric Nicolas

observée, soit 0,15 m et les couches inférieures du comblement sont également chargées en charbon de bois. Les profils transversaux et longitudinaux apparaissent particulièrement réguliers. Si l'ensemble du creusement allongé présente les traces d'une légère rubéfaction, les stigmates de chauffe sont très nets uniquement sur les parois latérales.

La fosse accolée à l'extrémité ouest de la zone foyère possède des caractères bien différents parmi lesquels l'absence de rubéfaction, de dépôt charbonneux et la présence d'un galet plat déposé sur le fond sont les plus remarquables. La stratigraphie semble assez nette pour que l'on puisse dire que les deux creusements ont fonctionné ensemble. Le dépôt superficiel limoneux mêlé de blocs de pierre rubéfiés est identique et la transition entre les couches inférieures montrent que les dépôts charbonneux présents dans la zone foyère débordent légèrement de ses limites à l'ouest pour couvrir le léger rebord marquant la limite est de la fosse. Si l'on admet la contemporanéité des deux creusements, la stratigraphie et l'absence de rubéfaction des parois permettent d'émettre l'hypothèse qu'un aménagement venait obturer le creusement qui lui servait donc de calage. C'est ce que tendrait à montrer également la présence du galet plat de 0,12 m de diamètre disposé au fond de la fosse. Interprété au moment de la fouille comme une petite enclume, ce galet apparaît désormais comme un outil en position secondaire (**fig. 158**). Il ne porte pas de traces de chocs liés à une percussion et les traces de poli qu'il porte n'ont pas pu être réalisées après son sertissage au fond de la fosse à l'aide de clous. Sa position en fond de structure lui a donc vraisemblablement assuré un rôle de support pour l'aménagement déjà évoqué plus haut, sans qu'il soit possible d'en avancer la nature.

fig. 157 Foyers 1402 et 1432, vue vers le sud-est.

© Eric Nicolas

fig. 158 Foyer 1402, détail du galet plat.

© Eric Nicolas



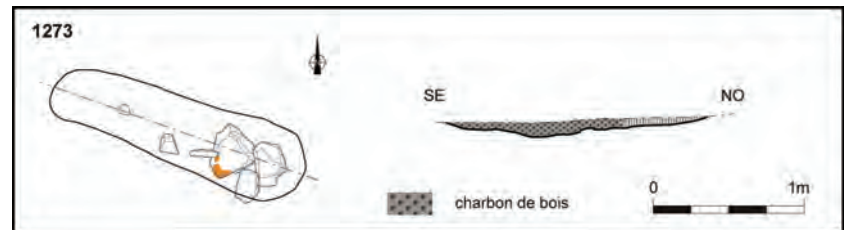
Parmi les aménagements périphériques le foyer 1432 se caractérise par un léger creusement de 0,08 m de profondeur conservée de 0,90 m de long et de 0,75 m de large. Le fond est rubéfié ainsi qu'une partie seulement des parois. De petites plaquettes de schiste semblent par endroits délimiter le pourtour du creusement. L'absence de rubéfaction des parois au sud et à l'est suggère également un aménagement périphérique de la sole dont il serait possible de voir la trace dans la légère dépression marquée à la base de ces parois.

La fosse 1401 accueille deux creusements comblés de blocs de pierre rubéfiés, concentrés essentiellement dans la partie est. Si ces blocs sont vraisemblablement

partie de calages, il n'a pas été possible de mettre en évidence de façon indubitable l'emplacement des poteaux.

La nature de l'activité liée au foyer 1402 demeure incertaine. Le tamisage des comblements charbonneux prélevés n'a pas livré d'information. La fosse 1401 a par contre livré une scorie. En dehors du galet poli/lustré mis au jour dans la fosse ouest du foyer 1402 la fouille a mis en évidence deux autres objets en pierre à proximité immédiate et hors stratigraphie : un perceur/enclume (4128) et un aiguiseur/perceur (4129). La datation peut quant à elle s'appuyer sur quelques éléments de mobilier céramique qui donnent des fourchettes chronologiques assez homogènes : seconde moitié du II^e siècle de notre ère (1401), fin du II^e - début du III^e siècle de notre ère (1402), milieu du II^e de notre ère (1432). Il est possible d'associer aux foyers 1287 et 1402 la fosse oblongue 1273. La forme de son creusement, son orientation, ses dimensions et son comblement charbonneux mêlé de nodules limoneux rubéfiés constituent autant d'éléments soulignant la proximité entre ces structures (fig. 159). Le mobilier recueilli dans cette fosse ne permet pas de préciser la datation antique entre le I^{er} et le III^e siècle de notre ère.

fig. 159 Fosse 1273, plan et coupe.



Le foyer 1249

Le foyer 1249 situé plus à l'ouest comprend deux creusements oblongs et grossièrement quadrangulaires disposés perpendiculairement pour former un T (fig. 160 et 161). La largeur du creusement orienté sud-ouest / nord-est est de 0,45 m et d'une longueur atteignant 1,05 m pour une profondeur conservée de 0,13 m. La largeur du creusement orienté sud-est / nord-ouest est de 0,50 m et d'une longueur estimée de 0,80 m si l'on se base sur le surcreusement du fond pour une profondeur conservée de 0,18 m. Une bonne partie de la surface du creusement porte des traces de rubéfaction, mais celles-ci sont surtout marquées sur la partie centrale des trois parois latérales. Les dépôts comblant la structure sont chargés en charbon de bois. Le tamisage de ces sédiments n'a apporté aucune information susceptible de préciser la finalité de ce foyer.

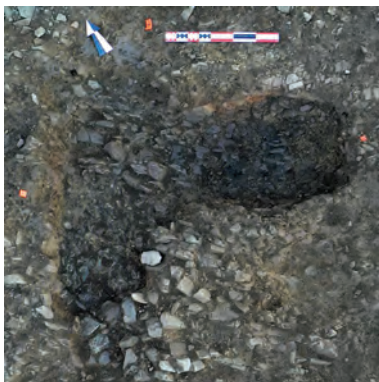
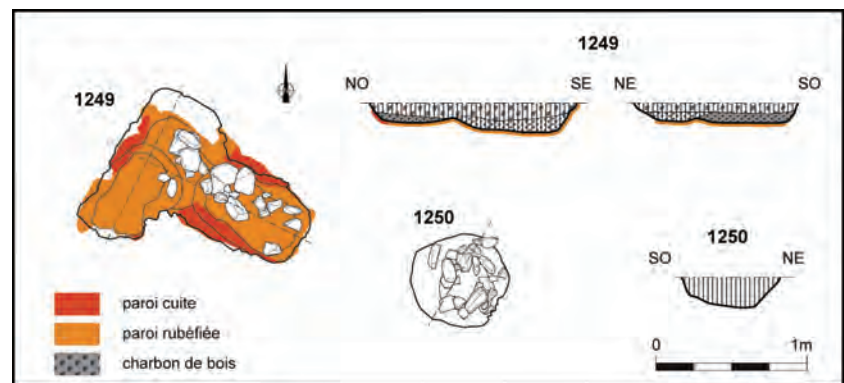


fig. 160 Foyer 1249 et fosse 1250, plan et coupes.

fig. 161 Foyer 1249, vue verticale en fin de fouille.

© Eric Nicolas

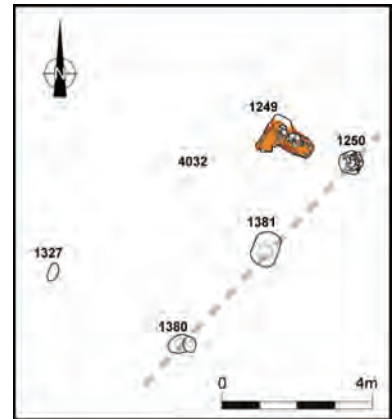


Quelques rares creusements périphériques pourraient éventuellement marquer au sol l'ancrage d'un possible aménagement (fig. 163). La fosse circulaire 1250 située à moins d'un mètre au sud-est semble pouvoir être associée au foyer notamment en raison de la similitude du mobilier accompagnant leur comblement. Dans les deux cas il est possible de noter la présence de verre antique, d'objets métalliques, de nature indéterminée, mais également de tessons de céramique. La datation de ces derniers confirme la proximité chronologique de ces structures : fin II^e - courant III^e siècle de notre ère. Il est possible d'adjoindre à ce creusement deux autres fosses, 1380 et 1381 avec lesquelles il est aligné. Cette série de trois creusements pourrait évoquer la paroi porteuse d'un appentis protégeant l'activité liée au travail autour du foyer 1249. La fosse 1381 a livré un unique tesson attribuable à la deuxième moitié du II^e siècle de notre ère.

fig. 162 Foyer 1249 et fosse 1250, vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas



fig. 163 Localisation de 1249 et des aménagements périphériques.



L'outillage lithique se limite dans le cas présent à deux objets : une petite enclume en grès dans le comblement de la fosse 1250 et un percuteur / enclumetas hors stratigraphie (4032). Ce dernier peut être rattaché à une activité de forge pour la mise en forme ou la rectification d'objets métalliques.

4.5.4 Synthèse

Des exemples de fosses allongées aux parois plus ou moins rubéfiées, peu profondes, étroites et de longueurs variables existent notamment sur le site de la Cité Judiciaire à Bordeaux. Deux interprétations sont avancées selon les cas : le travail de bandages de roue en fer ou la fabrication de charbon de bois (Leblanc 1997, Anderson et al. 2003).

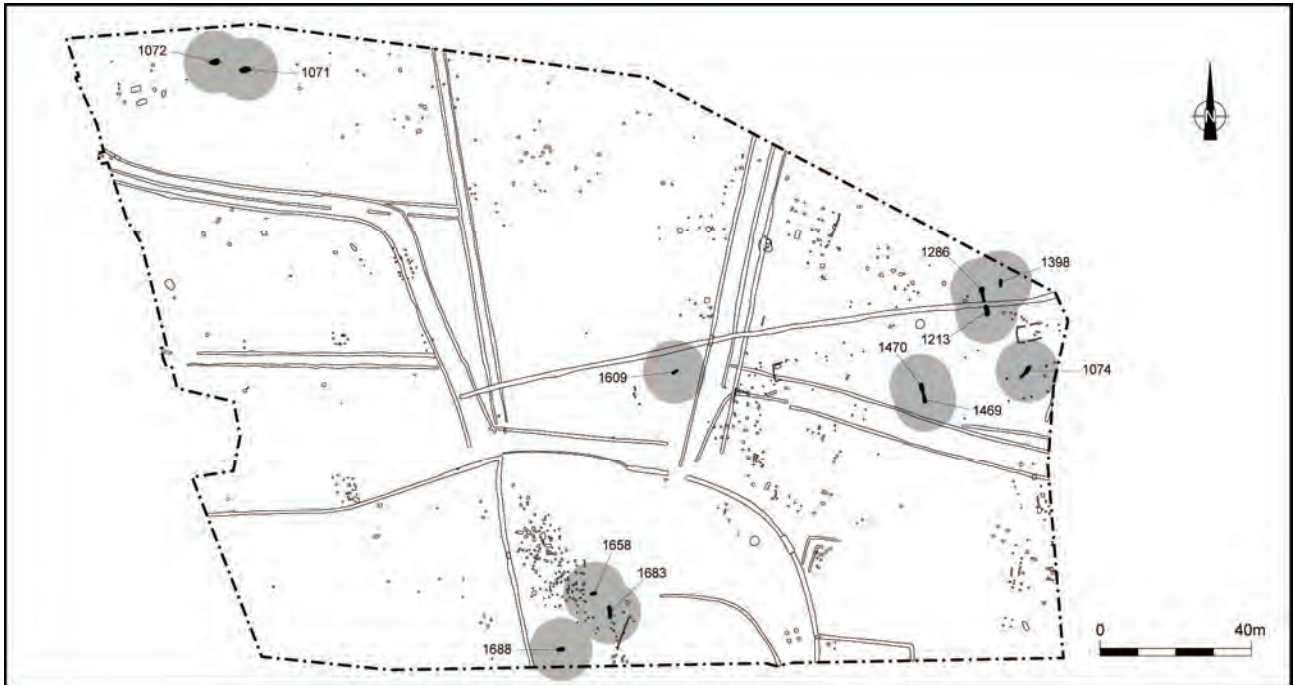
Etant donné le contexte et les quelques indices matériels associés à la métallurgie, cette hypothèse peut également être retenue pour les fosses de Penn ar Roz même si nous ne disposons pas d'éléments permettant de la certifier.

Les datations rassemblées pour ces fours allongés semblent indiquer une fourchette chronologique plus restreinte que les autres types de foyer et se limiterait aux II^e et III^e siècles de notre ère.

4.6 Des fours à céréales

Cette série de structures mêle des creusements rubéfiés de dimensions plutôt importantes oblongs, allongés et profonds. Leur comblement recèle de façon systématique du charbon de bois en quantité importante. Le point commun qui permet d'associer ces fours au traitement des céréales est la fréquente présence de céréales carbonisées en quantité parfois importante dans les niveaux charbonneux. Douze structures peuvent être assimilées à cette catégorie (fig. 164).

fig. 164 Plan de localisation des fours à céréales.

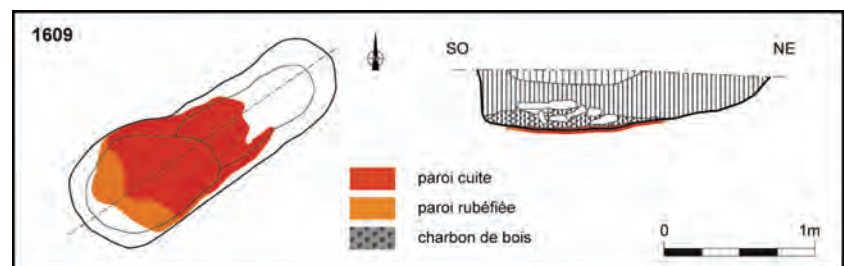


Leur distribution permet de mettre en évidence une dispersion des fours sur l'ensemble de l'emprise des travaux en trois concentrations principales. Seul le four 1609 apparaît isolé. Ces quatre ensembles distincts serviront de trame pour la description des différents fours.

4.6.1 Le four 1609

Le four 1609 se situe au centre de l'emprise de fouille et présente la particularité d'être isolé. Il fait partie des fours de petite taille (fig. 165). Sa longueur est proche de deux mètres néanmoins. Sa largeur n'est pas homogène et varie de 0,55 m dans la partie nord-est à 0,75 m dans la partie sud-ouest. Cette différenciation trouve son pendant dans le profil asymétrique du creusement. La moitié sud-ouest présente en effet une profondeur conservée plus importante, 0,40 m. Le fond du creusement, délimité au sud-ouest par une paroi quasiment verticale, est relativement plat et rubéfié. Le fond remonte en pente douce vers l'extrémité nord-est et se termine par un bord évasé conservé sur une hauteur de 0,20 m.

fig. 165 Four 1609 Plan et coupe.



Le comblement charbonneux se limite à la partie la plus profonde et rubéfiée du creusement et marque de toute évidence les restes du combustible lié à la

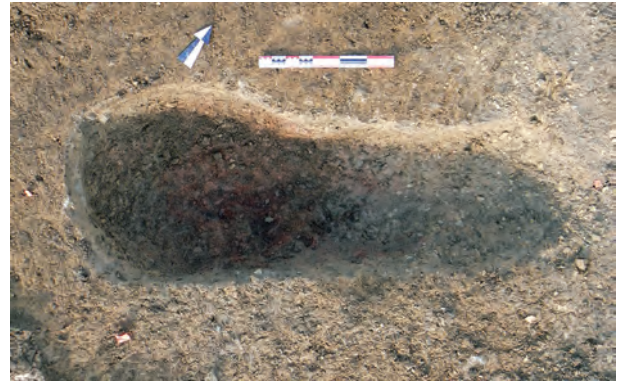


fig. 166 Four 1609, vue verticale du dépôt de blocs de schiste scellant la couche charbonneuse.

© Eric Nicolas

fig. 167 Four 1609, vue verticale en fin de fouille.

© Eric Nicolas

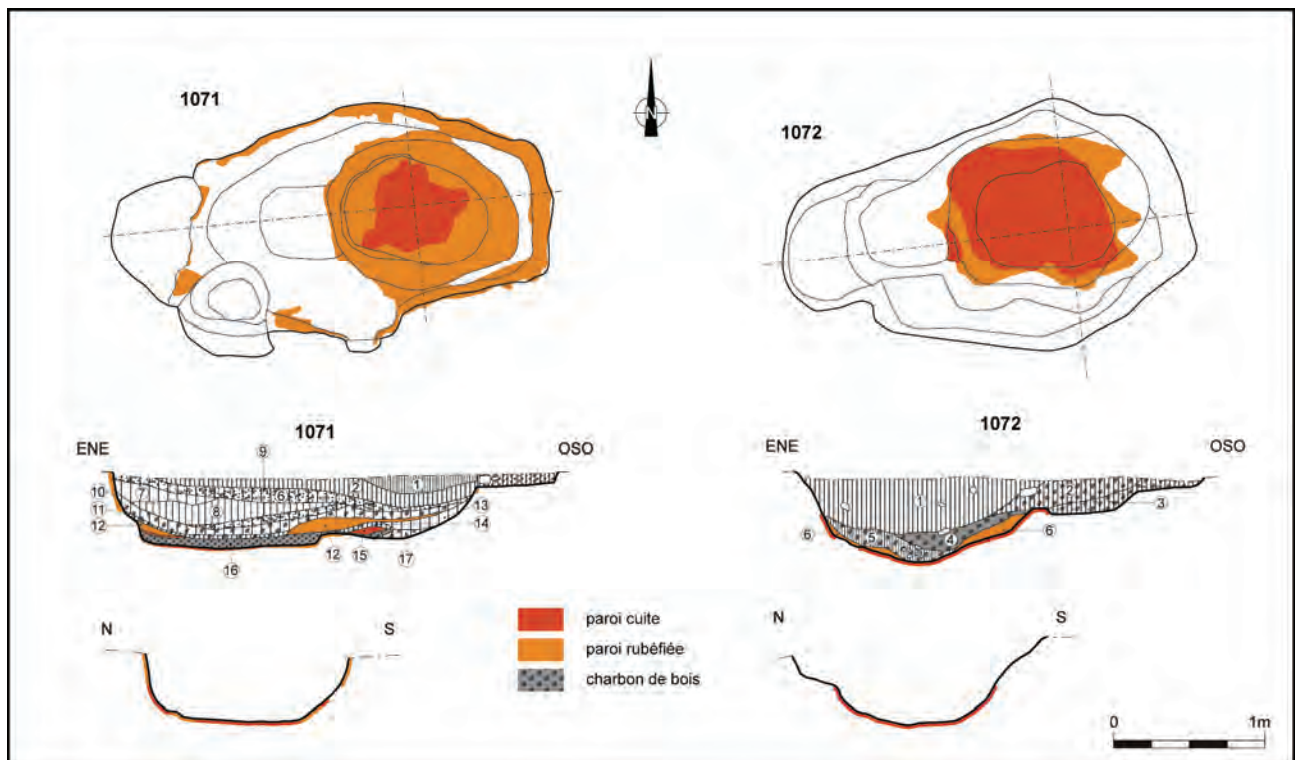


dernière utilisation du four. Le dépôt de blocs de schiste qui scelle le niveau charbonneux pourrait être interprété comme des éléments issus du démantèlement d'un aménagement en partie supérieure du four. Certains blocs portent des stigmates de chauffe. Aucun mobilier n'a été mis au jour dans le comblement, pas plus que d'aménagements périphériques.

4.6.2 Les fours 1071 et 1072

De taille plus importante, ces deux fours situés au nord-ouest de l'emprise ont des caractéristiques assez proches (fig. 168). Creusés selon un axe est-ouest, leur creusement oblong paraît irrégulier. Leur longueur varie de 2,70 m pour le four 1072 à 2,90 m pour 1071 et leur largeur se situe pour ces deux structures autour de 1,50 m avec dans les deux cas un léger rétrécissement visible dans la partie ouest. D'une manière générale il est possible de dire que les limites de ces deux fours se diluent en surface en raison de la nature limoneuse de l'encaissant géologique et de la présence de chablis anciens qui sont venus perturber la lecture des bords de fosse au cours de la fouille, notamment pour le four 1072. Les possibles aménagements repérés en périphérie du creusement en cours de fouille sont dès lors sujets à caution. La profondeur conservée avoisine dans les deux cas 0,50 m dans la partie est du creusement à l'emplacement du foyer. Le profil général des deux creusements adopte la même logique et la même orientation. Le foyer occupe la moitié est de la structure et est marqué par un surcreusement dont les bords et le fond sont rubéfiés.

fig. 168 Fours 1071 et 1072 Plans et coupes.



Le creusement tend dans les deux cas à être moins profond dans la partie ouest et adopte un profil en pente douce dans lequel se dessinent des replats que l'on pourrait interpréter comme des marches (fig. 169 et 170). Les sédiments qui recouvrent ces replats sont en effet très compacts et évoquent une zone de circulation ou de piétinement (us.1071-20, 1072-03).



fig. 169 Four 1071, vue vers le sud-est en cours de fouille.
© Eric Nicolas



fig. 170 Four 1072, vue de la coupe.
© Eric Nicolas

La succession de plusieurs couches limoneuses rubéfiées et de dépôts charbonneux dans le comblement du fait 1071 indique au moins deux phases d'utilisation du four. La première est associée à la cuvette oblongue et rubéfiée au fond de la fosse sur laquelle repose le niveau très charbonneux 1072-16 qui a fait l'objet d'un prélèvement.

Une seconde aire de chauffe est installée sur ce niveau (1072-12) et la rubéfaction visible sur les parois périphériques sur une vingtaine de centimètres de hauteur doit sans doute y être associée. Les dépôts charbonneux qui recouvrent ce niveau de limon rubéfié ont également fait l'objet de prélèvements (1072-10 et 11).

Le comblement n'a livré aucun élément évoquant un aménagement de la partie supérieure des fours pas plus que d'élément mobilier pouvant apporter une information fiable sur la datation de ces fours. Une datation par le radiocarbone a donc été réalisée sur des graines provenant du four 1072. Celle-ci permet de placer l'utilisation de ces deux fours au cours du haut Moyen Âge dans une fourchette chronologique assez précise : Cal 650 à 690 et Cal 750 à 760 de notre ère. La périphérie des deux fours n'a livré les traces d'aucun creusement pouvant témoigner de la présence d'un aménagement ayant pu abriter ces structures.

4.6.3 Les fours 1658, 1683 et 1688

Ces trois fours peuvent être réunis dans un même ensemble du fait de leur localisation commune en limite sud de l'emprise de la fouille. Deux d'entre eux font partie du groupe des fours de petite taille : 1658 et 1688.

fig. 171 Fours 1658 et 1688 Plans et coupes.

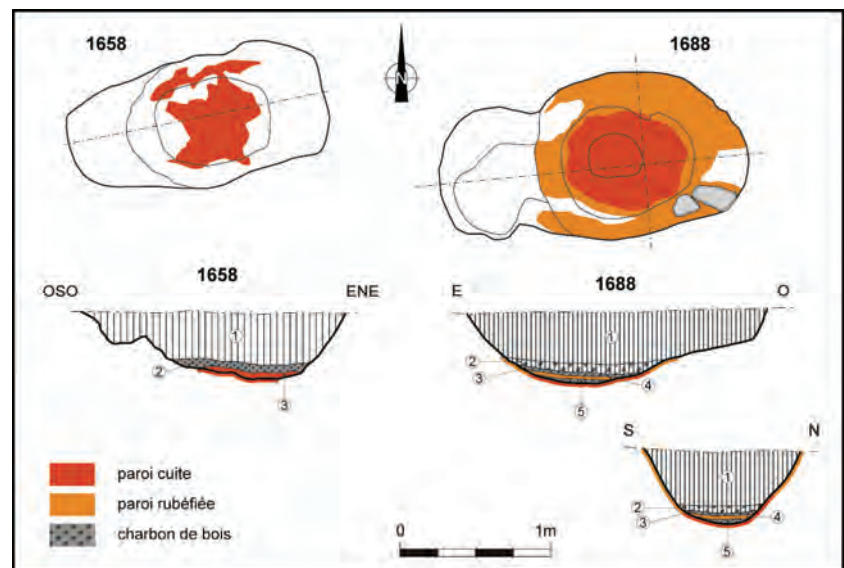


fig. 172 Four 1658, vue vers le sud-ouest.
© Eric Nicolas

fig. 173 Four 1688, vue vers le sud-ouest.
© Eric Nicolas



Le four 1658

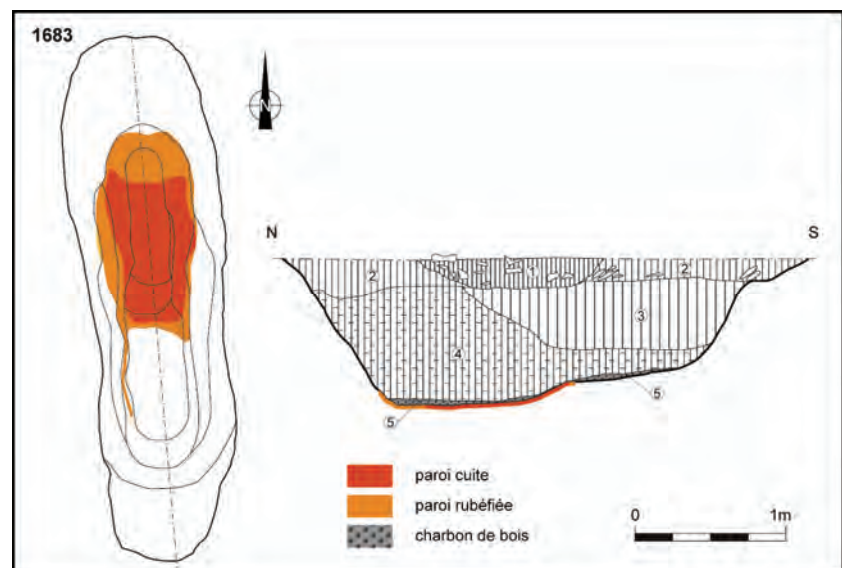
La longueur du four 1658 se limite à 1,70 m et celle de 1688 à 2,00 m pour une largeur de 0,85 m dans le premier cas et 1,05 m dans le second. Dans les deux cas un léger rétrécissement est visible dans la partie ouest. La profondeur conservée avoisine dans les deux cas 0,45 m dans la partie est du creusement à l'emplacement du foyer. Le profil général des deux creusements adopte la même logique et la même orientation. Le foyer occupe les deux tiers est de la structure et est marqué par un surcreusement en cuvette dont le fond est rubéfié. Seules les parois du four 1688 portent des traces de rubéfaction nettes. Elles sont beaucoup plus légères sur les parois de 1658. Le creusement tend dans les deux cas à être moins profond dans la partie ouest et adopte un profil asymétrique en pente douce vers l'extrémité ouest qui se termine par un rebord conservé sur une hauteur de 0,20 m.

Le comblement charbonneux se limite à la partie la plus profonde et rubéfiée du creusement. Seul le comblement supérieur limoneux qui colmate le fait 1688 a livré un peu de mobilier, dont un tesson en commune sombre antique et une scorie. Ni l'un ni l'autre ne sont cependant liés à son utilisation. En effet la couche charbonneuse très riche en grains de céréales carbonisées a fait l'objet d'une datation par le radiocarbone. Celle-ci a livré une fourchette chronologique assez large qui permet néanmoins de placer l'utilisation de ce four au cours du haut Moyen Âge : Cal 680 à 830 et Cal 840 à 870 de notre ère. Cette datation peut vraisemblablement s'appliquer également aux fours 1658 et 1683.

Le four 1683

Le four 1683, hormis ses dimensions plus imposantes, possède des caractéristiques qui permettent de lui attribuer la même fonction que 1688. Sa longueur totale atteint 3,50 m mais sa largeur ne dépasse pas 1,00 m au nord et tend à diminuer vers le sud (fig. 174). La profondeur conservée atteint 0,95 m dans la partie nord du creusement à l'emplacement du foyer. Celui-ci est marqué par un surcreusement du fond en légère cuvette qui porte de fortes traces de rubéfaction. Ponctuellement ces traces remontent le long de la paroi sur une

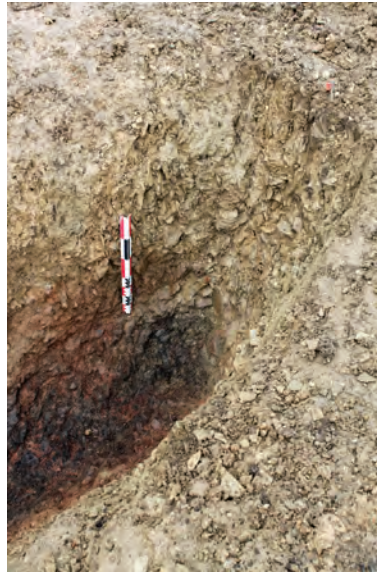
fig. 174 Four 1683 Plan et coupe.



hauteur atteignant 0,50 m (fig. 175). A partir du foyer le fond remonte tout d'abord en pente douce vers le sud pour buter sur une paroi assez abrupte de 0,55 m de hauteur. Une légère rubéfaction est visible sur la paroi ouest de cette partie du creusement (fig. 176). L'extrémité sud du creusement est marquée par un petit replat que l'on peut interpréter comme une marche. Ces aménagements semblent avoir pour fonction de faciliter l'accès à la zone base du four.

fig. 175 Four 1683, vue vers le nord-ouest de l'extrémité nord.
© Eric Nicolas

fig. 176 Four 1683, vue vers le sud-ouest de l'extrémité sud.
© Eric Nicolas



Le comblement charbonneux chargés en grains de céréales carbonisé se limite à une fine couche ne dépassant pas 0,04 m d'épaisseur et recouvrant toute la surface du fond (us.5). Un important niveau d'une épaisseur de 0,75 m marque l'abandon du four (us.3 et 4). Constitué essentiellement de blocs de schiste, dont une partie porte des stigmates de chauffe, ce remblai évoque l'effondrement ou le démantèlement d'un important aménagement aérien (fig. 177). En effet de nombreuses zones de vide sont apparues entre les blocs au cours de la fouille. Par ailleurs la nature très argileuse de la matrice accompagnant par endroits les blocs dans la couche 4 amène à penser que les moellons pouvaient être liés avec un mortier à la terre.

fig. 177 Four 1683, vue verticale de la partie supérieure du comblement de blocs de schiste.
© Eric Nicolas

fig. 178 Four 1683, vue verticale en fin de fouille.
© Eric Nicolas



Un seul élément mobilier a été mis au jour dans le comblement, un fragment d'amphore antique, accompagnant la masse des blocs de pierre.

La fouille n'a pas mis en évidence de traces d'aménagement périphériques autour des fours de ce secteur.

4.6.4 Les fours 1074, 1213, 1286, 1398, 1469 et 1470

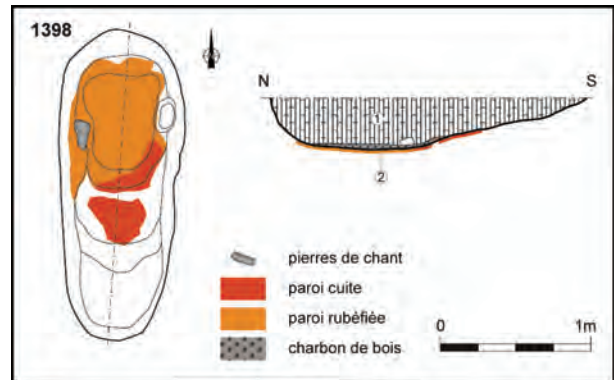
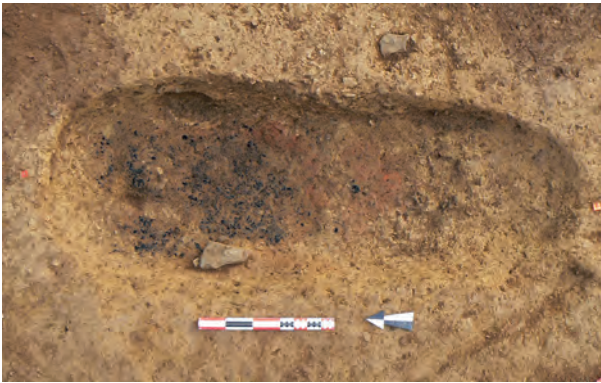
Six fours constituent la concentration la plus importante abordée au cours de la fouille. Situés dans l'angle nord-est de l'emprise des travaux ces fours présentent des caractéristiques assez diverses.

Le four 1398

Le four 1398 fait partie des fours de petite taille. Sa longueur se limite à 2,05 m et pour une largeur de 0,80 m, mais on note un léger rétrécissement vers le sud. La profondeur conservée avoisine 0,35 m dans la partie nord du creusement à l'emplacement du foyer. Celui-ci occupe la moitié nord de la structure et est marqué par un surcreusement en légère cuvette dont le fond et les parois sont

fig. 179 Four 1398, vue verticale en fin de fouille
© Eric Nicolas

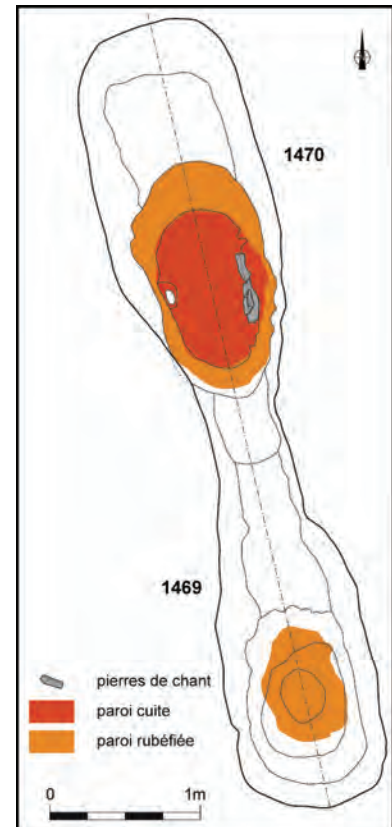
fig. 180 Four 1398 Plan et coupe.



rubéfiés. La possibilité d'un aménagement sur les parois latérales du foyer n'est pas à exclure. Un bloc de schiste repose en effet de chant contre la paroi ouest et lui faisant pendant sur la paroi est, un petit creusement comblé de limon brun pourrait marquer l'emplacement d'une petite fosse de calage pour un bloc plus

fig. 181 Fours 1469 et 1470, vue verticale en fin de fouille. Figure obtenue à partir d'un montage de clichés.
© Eric Nicolas

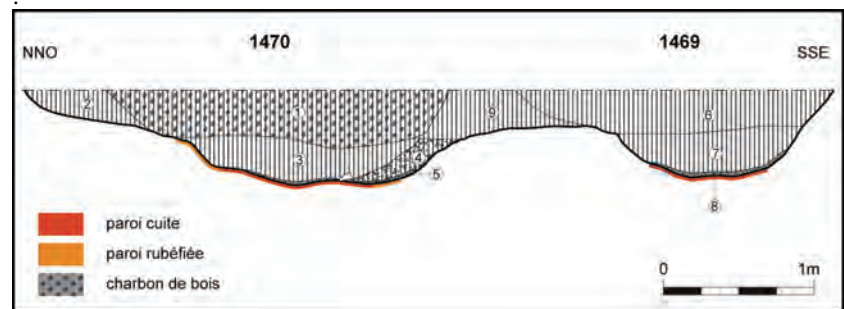
fig. 182 Fours 1469 et 1470 Plan.



important. Le creusement adopte un profil asymétrique, le fond remontant en pente douce vers l'extrémité sud.

Le comblement charbonneux peu épais, 0,04 m (us.2), se limite à la partie la plus profonde et rubéfiée du creusement et son tamisage a montré la présence de quelques grains de céréales carbonisés

fig. 183 Fours 1469 et 1470 Coupe.



Les fours 1469 et 1470

Les fours 1469 et 1470 sont apparus lors de la fouille du même creusement et sont installés en chapelet avec une partie commune aux deux creusements qui se présente sous la forme d'un étroit couloir de 0,75 m de long sur 0,50 m de large et d'une profondeur conservée de 0,25 m (fig. 183). Leur profondeur respective est relativement homogène et s'approche dans les deux cas de 0,60 m. La fosse d'installation du four 1470 est par contre plus grande que celle de 1469. Il est possible d'estimer la longueur de la première à 2,60 m et sa largeur à 1,15 m en considérant que la limite de son creusement est marquée par la paroi située immédiatement au sud du foyer. Pour la seconde ses dimensions l'assimilent aux fours de petite taille déjà décrits : 2,00 m de long sur 1,00 m de large. Le foyer est installé dans les deux cas dans une cuvette dont le creusement est bien marqué et située dans la moitié sud de la fosse. La rubéfaction peu distincte dans le four 1469 est particulièrement nette dans le four 1470. Les parois latérales du foyer 1470 accueillent par ailleurs un aménagement qui rappelle celui du four 1398 mais mieux conservé (fig. 184). Contre la paroi est, deux plaques de schiste sont disposées de chant et calées dans une petite fosse oblongue creusée dans le substrat géologique. L'une des plaques est cassée mais la seconde semble entière et est conservée sur 0,20 m au dessus du niveau du foyer. Lui faisant pendant sur la paroi ouest, un petit creusement oblong comblé de limon brun pourrait marquer l'emplacement d'une petite fosse de calage pour un bloc similaire. Aucune trace d'un tel aménagement n'est visible dans le four 1469.

fig. 184 Four 1470, détail du foyer aménagé.
Vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas



La partie du creusement commune aux deux fosses trouble la lecture du profil. On peut néanmoins estimer que dans les deux cas l'accès se fait par le nord par un plan légèrement incliné pour le four 1470 et par une marche pour le four 1469. Le comblement charbonneux peu épais, 0,03 m (us.5 et 8), se limite dans les deux cas à la partie la plus profonde et rubéfiée du creusement. Seul le tamisage du

dépôt charbonneux du four 1469 a montré la présence de grains de céréales carbonisés. Un remblai constitué de blocs de schiste présentant pour certains des marques de rubéfaction est présent dans le comblement des deux fours (us.3 et 7). Il suggère à nouveau l'effondrement ou le démantèlement d'un aménagement aérien des fours.

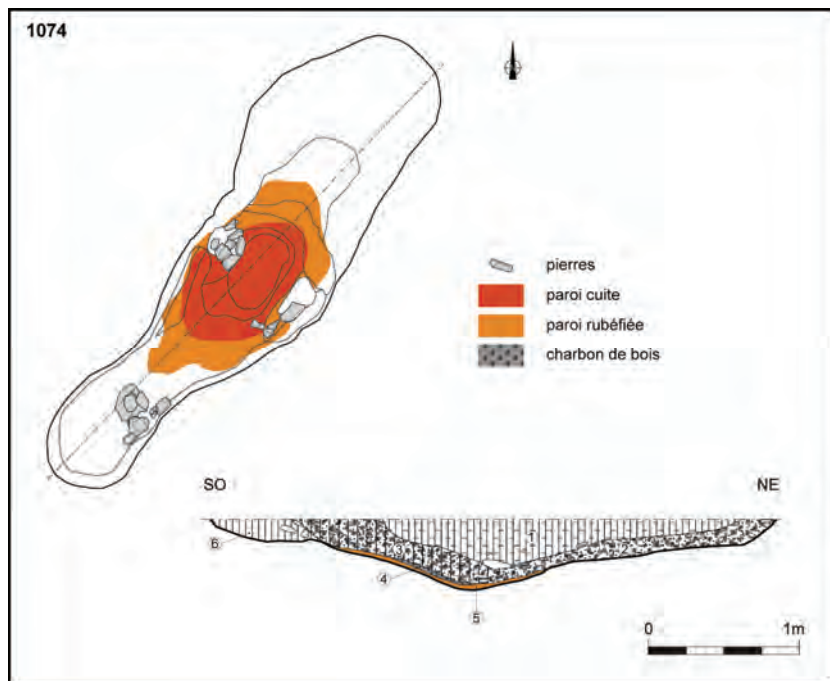
Le four 1074

Le four 1074 présente en surface des contours peu nets et irréguliers notamment dans sa partie nord en raison de son creusement dans un chablis préexistant. La partie sud du creusement telle qu'elle apparaît sur le plan est également sujette à caution comme le laisse supposer le relevé en coupe (us.6). Si l'on considère que

fig. 185 Four 1074, vue verticale en fin de fouille.

© Eric Nicolas

fig. 186 Four 1074 Plan et coupe.



seule la partie du creusement sur laquelle repose les dépôts charbonneux appartient au four, sa longueur estimée atteint 3,20 m et sa largeur varie de entre 0,90 et 1,00 m (**fig. 186**). La profondeur conservée atteint 0,45 m dans la partie centrale du creusement à l'emplacement du foyer. Celui-ci est marqué par un surcreusement du fond en légère cuvette qui porte de fortes traces de rubéfaction.

fig. 187 Four 1074, détail du foyer aménagé. Vue vers le sud-ouest.

© Eric Nicolas



De part et d'autre de la zone foyère, la fouille a révélé des creusements comblés de limon brun et de blocs de schiste qui ont sûrement servi d'ancrage et de calage à des aménagements dont la fonction demeure inconnue (fig. 187).

Le creusement n'adopte pas le profil asymétrique des autres fours, le fond remontant en pente douce vers les deux extrémités. Il semble néanmoins que l'accès à au foyer se soit fait depuis le nord-est.

Le dépôt de charbon est ici peu épais, 0,03 m (us.4), il se limite à la partie la plus profonde et rubéfiée du creusement. Son tamisage n'a pas mis en évidence de grains de céréales carbonisés.

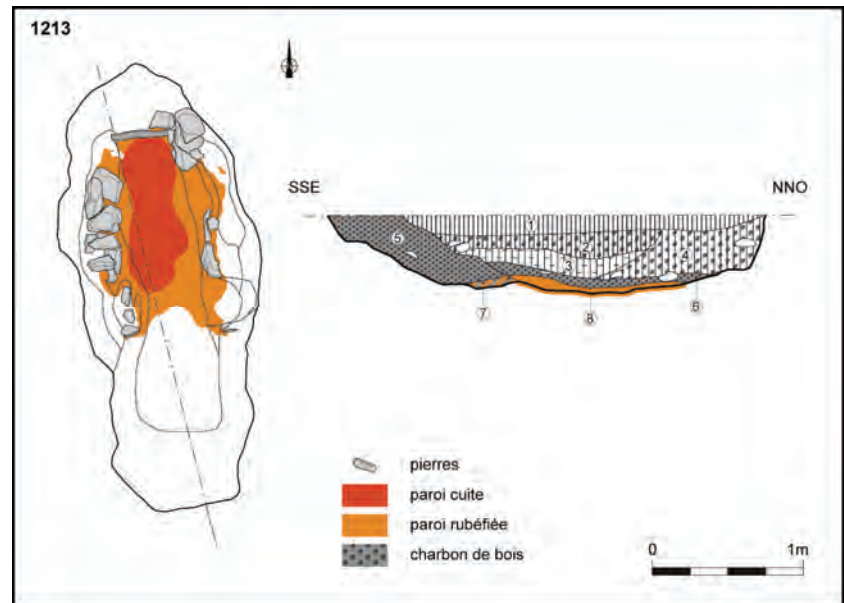
Le four 1213

Le four 1213 est l'un des deux fours avec 1286 qui conserve les traces les mieux conservées d'un aménagement interne. Sa longueur atteint 2,85 m et sa largeur 1,20 m au nord et tend à diminuer vers le sud (fig. 189). La profondeur conservée atteint 0,50 m dans la partie nord du creusement à l'emplacement du foyer. Celui-ci est marqué par un surcreusement du fond en légère cuvette qui porte de fortes traces de rubéfaction.

fig. 188 Four 1213, vue verticale en fin de fouille.

© Eric Nicolas

fig. 189 Four 1213 Plan et coupe.



Le foyer est ici délimité sur trois côtés par un aménagement constitué de blocs de schiste fichés dans la paroi et constituant une maçonnerie sommaire destinée vraisemblablement à prévenir le délitement de la paroi sous l'action du feu. La présence de négatifs de blocs bien nets dans la paroi limoneuse laisse supposer que la maçonnerie est dégradée. Un petit creusement oblong comblé de limon brun et de petits blocs de schiste marque par ailleurs la fosse de calage d'un aménagement de nature indéterminée à la limite sud-ouest de la rubéfaction. Le creusement adopte un profil asymétrique, l'extrémité nord est délimitée par une paroi verticale et le fond remonte en pente douce vers l'extrémité sud facilitant ainsi le possible accès au foyer.

fig. 190 Four 1213, vue vers l'ouest de la coupe. Figure obtenue à partir d'un montage de clichés.

© Eric Nicolas



Le comblement charbonneux est ici constitué de deux couches de nature légèrement différente. 1213-06 composée de charbon quasiment pur a une épaisseur de 0,05 m et recouvre toute la surface rubéfiée du fond. Il s'agit sans doute des restes de la dernière combustion réalisée dans le four. L'épaisseur de la couche 1213-05 atteint 0,25 m. Le charbon y est mêlé à une matrice plus

limoneuse et il faut certainement y voir l'accumulation des déchets issus des chauffes successives. Seule la couche 1213-05 a livré des graines carbonisées au tamisage. Une datation par le radiocarbone a été réalisée sur ces graines. Celle-ci permet de placer l'utilisation du four au cours du haut Moyen Âge dans une fourchette chronologique assez large : Cal 720 à 740 et Cal 770 à 890 de notre ère.

Le four 1286

Le four 1286 est situé immédiatement au nord du four 1203 et adopte la même orientation nord/sud. L'absence de relation visible, en début de fouille, entre la zone foyère enterrée au nord et le conduit empierré au sud avait amené à l'octroi de deux numéros de fait pour ce four, 1067 et 1286. Seul ce dernier a été conservé dans le rapport pour une plus grande homogénéité de la description. De grande taille, le four 1286 mesure 4,00 m de long (fig. 193). Le tiers nord est marqué par un creusement globalement circulaire d'un diamètre de 1,40 m sur lequel vient se greffer un creusement régulier de forme allongée dont la largeur se limite à 0,65 m.

fig. 191 Four 1286, vue verticale en cours de fouille. Figure obtenue à partir d'un montage de clichés.
© Eric Nicolas

fig. 192 Four 1286, vue verticale en fin de fouille. La flèche indiquant le nord est mal positionnée.
© Eric Nicolas

fig. 193 Four 1286 Plan.

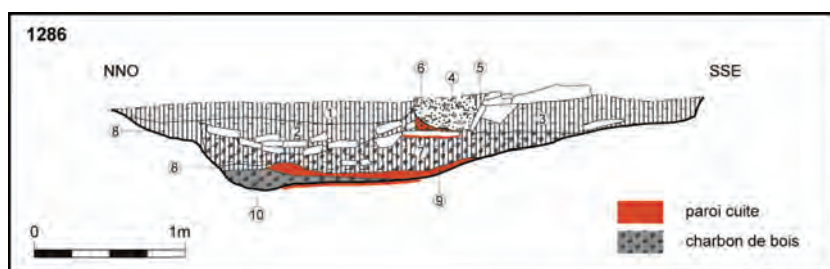


fig. 194 Four 1286 Coupe.

La profondeur conservée atteint 0,55 m à la base de la paroi nord à l'emplacement du foyer. L'absence de rubéfaction sur le fond du creusement à cet endroit ne concorde pas avec les traces de chauffe nettement visibles sur la paroi est (fig. 195). Par ailleurs, des plaques de schiste disposées de chant délimitent les parois est et ouest de la zone foyère et sont marquées comme le fond du creusement par une forte rubéfaction (fig. 196). L'interruption de ce parement vers le nord semble devoir trouver son explication dans le démontage partiel de l'aménagement périphérique du foyer.

fig. 195 Four 1286, extrémité nord du creusement, vue vers le sud.
© Eric Nicolas

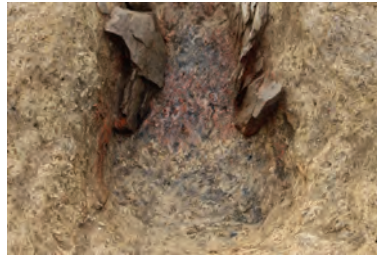


fig. 196 Four 1286, paroi est du foyer
© Eric Nicolas



Contrairement aux autres exemples de fours dans lesquels des indices d'aménagements internes étaient visibles, l'habillage des parois avec des plaques de schiste ne se limite pas au foyer mais se poursuit de part et d'autre du plan légèrement incliné jusqu'à l'extrémité sud de la structure. Les blocs de schiste sont ici aussi plaqués contre la paroi et ne portent plus de stigmates de chauffe. Le constructeur n'a pas éprouvé le besoin d'ancrer davantage ces blocs de parement dans le substrat géologique. Au-delà du foyer, ces plaques verticales ont servi d'assise à des dalles et des blocs de schiste de grande dimension qui formaient la base de la couverture de cet aménagement (fig. 198). Ces dalles semblent en effet avoir été surmontées d'un remblai constitué de schiste altéré remanié et de blocs de taille plus modeste comme le suggèrent les couches 1286-04 et 1286-06 (qui correspond à la rubéfaction de la couche 1286-04) piégées par l'effondrement de la voute (fig. 197). L'espace ainsi ménagé entre la voute et le fond du creusement possède une hauteur moyenne variant de 0,25 à 0,30 m. Il est dès lors exclu de voir dans le plan incliné un accès au foyer. Il faut donc envisager l'approvisionnement en combustible et le nettoyage du foyer depuis le nord de la structure où un replat aménagé dans la partie supérieure du creusement pourrait être interprété comme une marche.

fig. 197 Four 1286, détail de l'effondrement de la voute avec le piégeage des us.1286-04 et 06. Vue vers le sud
© Eric Nicolas



fig. 198 Four 1286, détail de l'effondrement de la voute après la fouille des remblais piégés. Vue vers le sud.
© Eric Nicolas



Le comblement charbonneux recouvrant le fond rubéfié du creusement est important puisque son épaisseur atteint par endroits 0,13 m (us.10). Le tamisage de ce dépôt charbonneux a montré la présence de grains de céréales carbonisés. La présence d'une couche limoneuse rubéfiée installée sur ce niveau (us.9) pourrait indiquer l'existence d'une seconde sole. Enfin un remblai constitué de blocs de schiste situés à la base de la couche 1286-02 suggère l'effondrement ou le démantèlement d'un aménagement aérien de la partie foyère après l'abandon du four (fig. 191).

fig. 199 Four 1286, vue vers le sud-est.
© Eric Nicolas



4.6.5 Synthèse

L'homogénéité de cet ensemble de fours est indiscutable. Les modes de construction présentent une assez grande variété mais certains éléments reviennent de façon systématique. La présence de grains de céréales carbonisés dans le comblement charbonneux associé au fonctionnement et des datations par le radiocarbone concordantes viennent renforcer l'image d'un ensemble cohérent. La présence de tels aménagements n'est pas rare dans la région et des exemples datés du haut Moyen Âge également ont été découverts à Carhaix (Kergoutois) et à Paule (Bressilien). Des exemples non datés sont régulièrement mis au jour au cours d'opérations de diagnostic sur Carhaix notamment. Si certains sont localisés dans des enclos ou des enceintes, ils sont fréquemment découverts en milieu ouvert.

5. Les vestiges d'une activité agricole et domestique

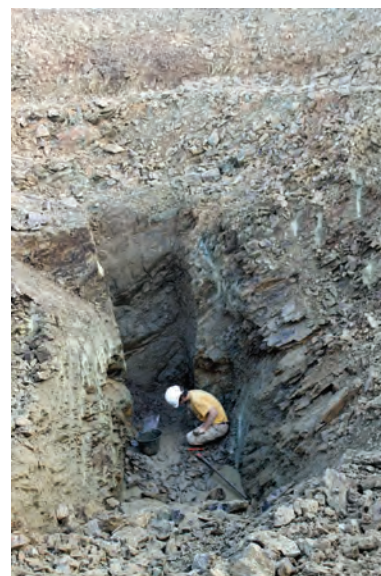
Les données étudiées dans cette partie permettent d'aborder les aspects domestiques et agricoles de l'occupation. En effet une fois isolés les éléments susceptibles d'être rattachés aux différentes activités artisanales repérées sur le site il reste un volume non négligeable de faits archéologiques non analysés. Comme il n'était guère envisageable d'en faire une présentation exhaustive, nous avons choisi de limiter notre étude à des ensembles complets ou à tout le moins cohérents.

5.1 Le puits 1001

Unique structure de ce type sur le site le puits 1001 a été mis au jour au sud de l'emprise des travaux à l'intérieur de l'enclos de La Tène finale. Il a fait l'objet d'une fouille en deux temps. Une première phase de travail a été réalisée manuellement sur une moitié de la surface et a été menée jusqu'à 2 mètres de profondeur. Elle a permis de mettre en évidence le comblement caractéristique d'un puits. Pour mener à bien l'exploration complète de cette structure il a été décidé de faire intervenir une pelle mécanique. Celle-ci a réalisé un large décapage autour du puits jusqu'à une profondeur de 3,00 m de manière à arriver sur le banc de schiste sain. Pour aborder la partie inférieure du puits une rampe a été aménagée depuis le sud-ouest et la fouille s'est ensuite limitée à la moitié ouest du puits (fig. 1 et 3). Celle-ci s'est achevée à une profondeur de 6,75 m. Les travaux de terrassement ont fait l'objet d'une surveillance archéologique constante et l'ensemble du comblement a pu être démonté et fouillé au fur et à mesure de l'avancement de l'excavation (fig. 2).

fig. 1 Puits 1001, vue d'ensemble de l'excavation vers le nord-est.
© Eric Nicolas

fig. 2 Puits 1001, vue en cours de fouille.
© Eric Nicolas



Le comblement se résume à trois phases principales (fig. 4). La première correspond à une sédimentation naturelle et peut être associée à la phase d'utilisation du puits en eau. Elle comprend l'ensemble des dépôts argileux situés entre -2,50 m et le fond du creusement à 6,75 m. L'us.13, épaisse de 1,30 m est composée d'argile brun foncé mêlée de plaquettes de schiste et de blocs de quartz. L'importante quantité de branchages, brindilles et d'écorces n'est sans doute pas étrangères à cette coloration particulière. 46 éléments de bois taillés ont également pu être prélevés dans cette couche. Ils font l'objet d'une étude qui est toujours en cours.

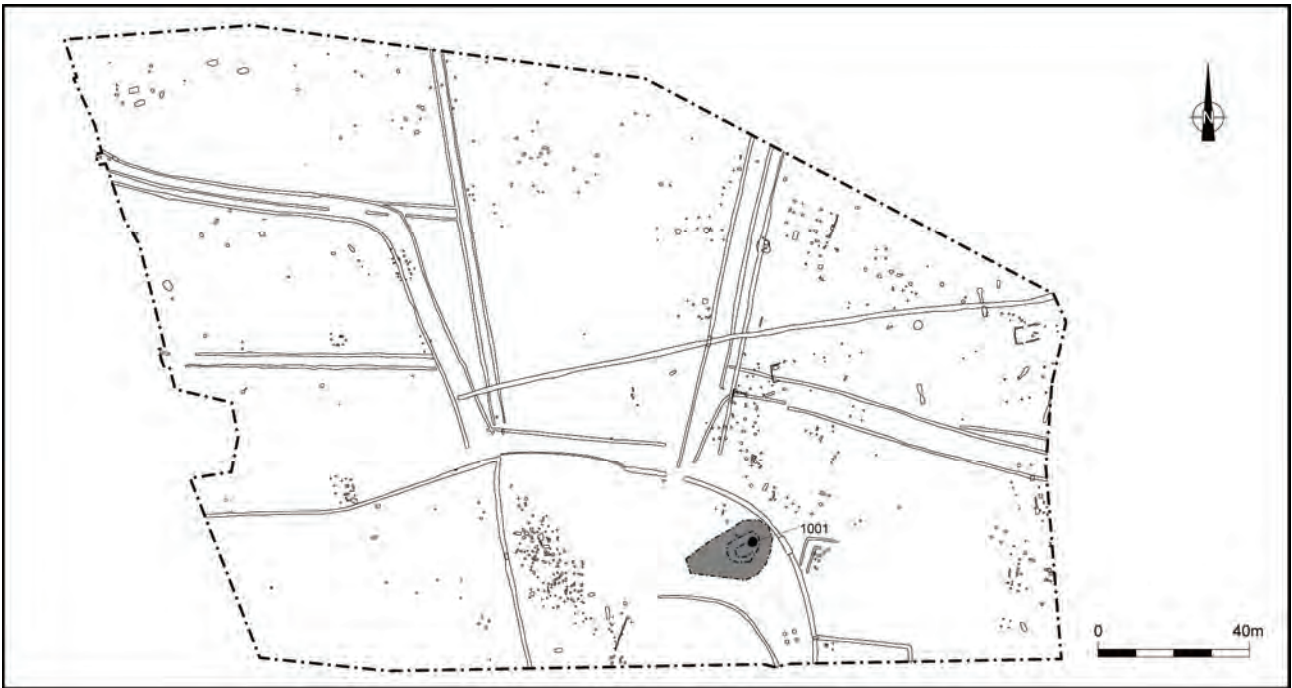
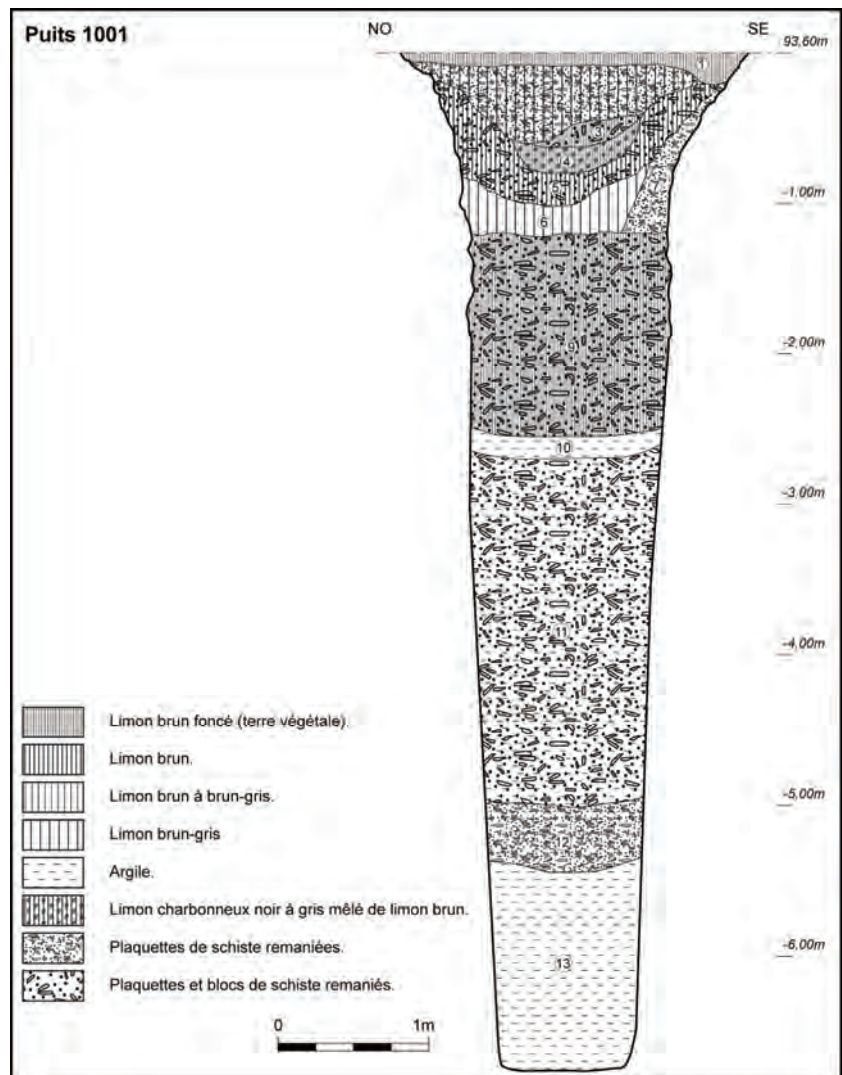


fig. 3 Plan de localisation du puits 1001 et de l'excavation de fouille.

Dans les niveaux suivants, la présence de l'argile devient moindre. L'us.12 est composé principalement de plaques de schiste sur une épaisseur de 0,40 m.

fig. 4 Coupe du puits 1001.



Le sommet de l'us.12 correspond au niveau où l'eau commençait à suinter des parois au cours de la fouille. Le dépôt supérieur, l'us.11, est particulièrement épais, 2,30 m, et il est constitué essentiellement de plaques de schiste de tailles très variées mêlées à une argile sableuse de couleur grise. La présence des blocs de schiste en grande quantité trouve sans doute son explication en partie dans un effritement progressif des parois de la partie supérieure du puits, mais correspond plus probablement à un éboulement massif qui a entraîné l'abandon rapide du puits. La nature très instable du substrat géologique de surface a pu être observée sur une épaisseur de 1,50 m et l'évasement des parois dans la partie supérieure du puits le confirme (fig. 9). La présence d'une importante quantité de mobilier archéologique atteste également du dépôt simultané de déchets. L'us.10 épaisse de 0,10 à 0,20 m est constituée d'une argile grise homogène et meuble. Elle marque une dernière phase d'utilisation limitée du puits. C'est à ce niveau que l'eau est apparue en cours de fouille.

La deuxième phase de comblement du puits correspond à des dépôts délibérés destinés à obturer un creusement profond devenu inutile et dangereux (us.3 à 9). Elle regroupe des niveaux très hétérogènes mêlant du schiste en blocs et en plaquettes à des sédiments limoneux brun à brun foncé (fig. 4 et 5). Il faut y ajouter selon les dépôts et en quantité variable de la céramique, du mobilier lithique (fragments de meule, percuteur), de la faune (os et coquilles d'huitres), des déchets de métallurgie, du charbon de bois..., autant de marqueurs d'une activité domestique proche.

fig. 5 Puits 1001, vue de la coupe jusqu'à -1,30 m.

© Eric Nicolas

fig. 6 Puits 1001, vue verticale du creusement à -3,00 m.

© Eric Nicolas



La troisième phase de comblement correspond au colmatage de la dépression créée par le tassement progressif des dépôts sous-jacents (fig. 5). Les us.1 et 2 mêlent du schiste en plaquettes mêlé à des limons brun foncé à brun clair et à de la céramique.

fig. 7 Puits 1001, vue du fond du puits avec le dépôt d'argile brun foncé.

© Eric Nicolas

fig. 8 Puits 1001, vue du profil du puits entre -3,00 et -5,50 m.

© Eric Nicolas





fig. 9 Puits 1001, vue vers le sud-est des parois en surface.
© Eric Nicolas

En surface le creusement du puits 1001 présente une forme légèrement oblongue de 2,60 m sur 2,30 m qui correspond à un fort évasement du creusement. Celui-ci résulte de la nature instable du substrat géologique très fracturé et recélant des poches d'altération. La largeur du creusement se réduit rapidement à 1,25 m et adopte une forme circulaire vers -2,00 m. A partir de -2,50 m, le creusement prend une forme carrée de 1,20 m de côté (fig. 6 et 7). Les parois sont alors quasiment verticales et le schiste sain du substrat géologique prend un aspect émoussé. Les dimensions du creusement décroissent ensuite régulièrement jusqu'à former un carré de 0,85 m de côté au niveau du fond qui lui est plat. La partie sommitale du puits a vraisemblablement accueilli un aménagement maçonné destiné à réduire la largeur du creusement et à consolider les parois. C'est sa probable chute qui a entraîné l'abandon du puits.

La présence d'un important lot de céramique permet d'avancer quelques hypothèses sur la datation des trois grandes phases observées dans le comblement. L'accumulation verticale du mobilier offre en effet la possibilité d'établir une chronologie qui reste néanmoins sommaire en raison de la nature partielle de nos connaissances sur la céramique commune locale.

Un récipient complet et intact mis au jour au fond du puits est attribuable au début du I^{er} siècle de notre ère. Cette datation ne permet évidemment pas de caler avec certitude la chronologie du creusement du puits. Des curages ont pu être réalisés au cours d'une première phase d'utilisation et oblitérer des dépôts plus anciens. Le mobilier extrait des us.13 et 12 est assez homogène et réunit des ensembles qui peuvent être attribués à la première moitié du I^{er} siècle de notre ère. L'us.11 a livré du mobilier du milieu et de la seconde moitié du I^{er} siècle de notre ère dans sa partie inférieure et du mobilier attribuable au moins au début du II^e siècle de notre ère dans sa partie supérieure.

La phase de remblaiement intentionnel livre des données homogènes du fait de la rapidité de sa réalisation avec des formes qui correspondent à des types en usage dans le courant du II^e siècle de notre ère.

Le comblement terminal recèle un mobilier plus hétérogène avec un faciès chronologique large qui résulte de la progressivité du dépôt. Les formes identifiables livrent une datation couvrant tout le II^e siècle de notre ère. La céramique commune correspond à des types en usage dans le Finistère à partir de la fin du II^e siècle et dans le courant du III^e siècle de notre ère.

Une utilisation du puits sur une durée minimale supérieure à un siècle est donc avérée.

5.2 Les ensembles bâtis

Le décapage a permis de mettre en évidence de très nombreux creusements de petite dimension. Certains d'entre eux ont aisément pu être interprétés comme des fosses d'ancrage au sol de poteaux en raison de la présence dans leur comblement de blocs de pierre formant un calage. D'autres, souvent moins bien conservés, ont également pu être associés à cette fonction en dépit de tout indice matériel conservé dans leur comblement. Leur disposition au sein d'une trame de bâtiment a permis de les interpréter également comme des fosses d'ancrage au sol de poteaux. Ce sont ces structures que nous nous proposons d'étudier ici. Notre propos ne visant pas l'exhaustivité nous limiterons cette étude aux creusements formant de façon avérée des plans cohérents et aisément lisibles. Les autres structures, même si elles présentent des aménagements remarquables ne seront pas abordés.

Dans un souci de cohérence avec l'enregistrement réalisé sur le terrain nous conserverons les dénominations attribuées dès l'origine aux ensembles bâtis.

5.2.1 Les constructions quadrangulaires sur quatre et six poteaux

Dix ensembles de ce type au total ont été mis au jour au cours de la fouille. De dimensions stéréotypées ces aménagements quadrangulaires font partie des structures incontournables des établissements agricoles de La Tène finale et de l'Antiquité dans notre région. Les hypothèses d'interprétation les plus courantes en font les traces d'ancrage au sol de l'ossature de greniers à plancher surélevé. D'autres exemples de ce type d'aménagement seraient sans doute à rechercher

parmi la nuée de creusements regroupés dans la zone X située au sud immédiat de la construction T.

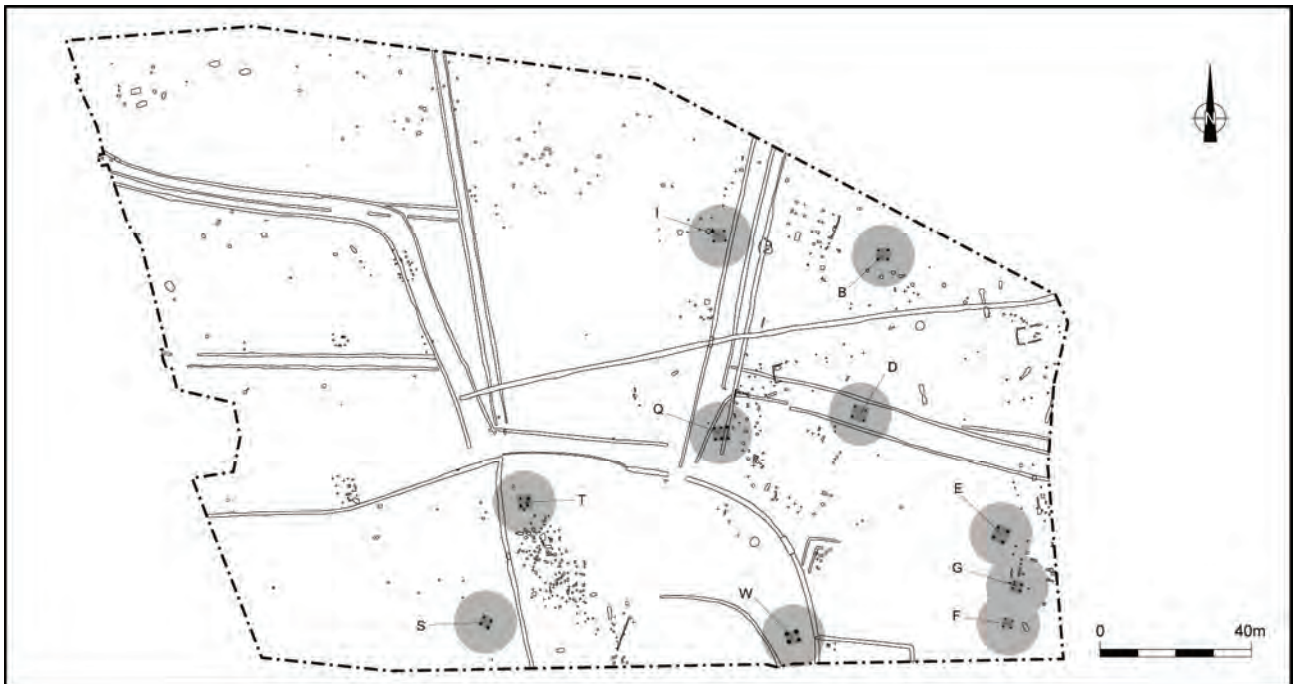


fig. 10 Plan de localisation des constructions quadrangulaires sur quatre et six poteaux.

Ils sont majoritairement localisés dans la partie haute du site au sud de l'emprise des travaux (fig. 10).

La construction S.

Quatre creusements oblongs dessinent au sol une construction de plan proche du carré (fig. 11). Trois d'entre eux montrent des avant-trous. Le diamètre du creusement utile destiné à recevoir le poteau varie de 0,32 à 0,45 m et est encore réduit dans deux cas par des blocs de schiste ayant vraisemblablement servi de calage. Leur profondeur conservée est importante et se situe entre 0,25 et 0,36 m. Ces creusements et le faible écartement les séparant (de 1,90 à 2,00 m en moyenne de centre à centre) attestent la volonté d'ancrer de forts poteaux destinés

fig. 11 Ensemble S, Plan et coupes des trous de poteaux.

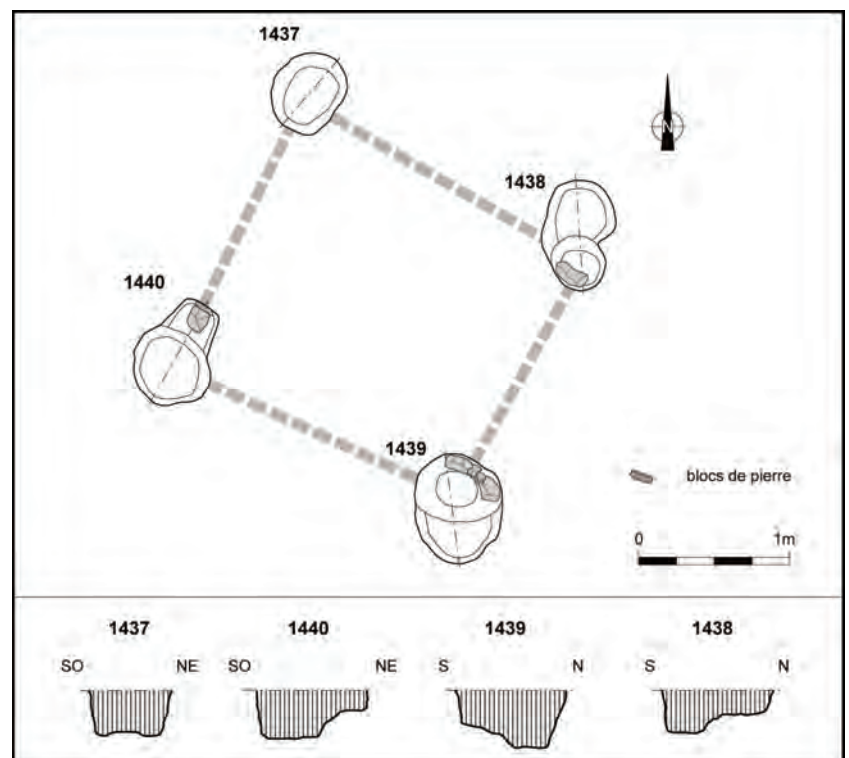
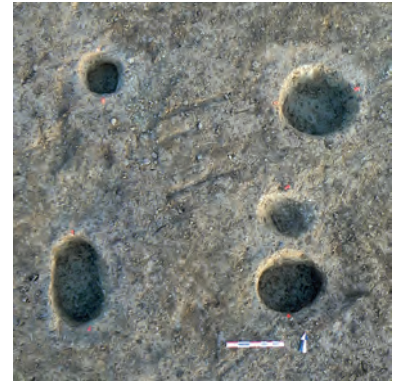


fig. 12 Ensemble S, vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 13 Ensemble T, vue verticale.
© Eric Nicolas

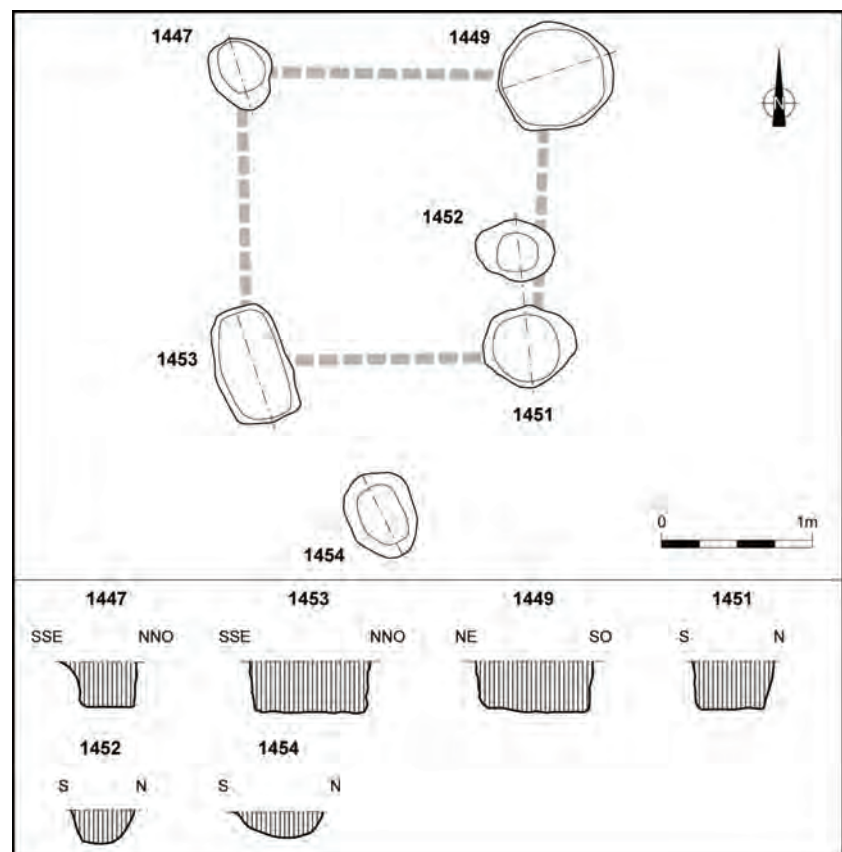


à supporter de lourdes charges. Aucun négatif de poteau n'a cependant été perçu à la fouille. Aucun mobilier n'a été mis au jour en association avec ces structures. L'attribution chronologique demeure sujette à caution.

La construction T.

Quatre creusements assez disparates dans leur forme dessinent au sol une construction dont le plan peut se rapprocher du carré (fig. 14). La largeur des creusements destinés à recevoir les poteaux varie de 0,40 à 0,70 m. Leur profondeur conservée est elle homogène et se situe autour de 0,30 m. La taille de ces creusements et le faible écartement les séparant (entre 1,90 et 2,00 m de centre à centre si l'on restitue un carré) attestent la volonté d'ancrer de forts poteaux destinés à supporter de lourdes charges. Aucun élément de calage n'a été découvert pas plus que de négatif de poteau. Deux faits, 1452 et 1454, peuvent être associés à la construction en dépit de leurs dimensions plus modestes. La fosse 1452 pourrait marquer un réaménagement postérieur à la construction tel un renfort. Quant à 1454, il pourrait être l'empreinte laissée dans le sol par le système d'accès à la partie surélevée du grenier. Aucun mobilier n'a été mis au jour en association avec ces structures. Leur attribution chronologique demeure donc sujette à caution.

fig. 14 Ensemble T, Plan et coupes des trous de poteaux.



La construction W.

Quatre creusements oblongs à circulaires dessinent au sol une construction de plan quadrangulaire proche du carré (fig. 15). La largeur des creusements destinés à recevoir les poteaux est importante et se situe entre 0,75 et 0,95 m. Leur profondeur conservée est elle homogène et s'élève à 0,33 m. La taille de ces creusements et le faible écartement séparant leur centre (de 2,35 pour l'axe nord/sud à 2,60 m pour l'axe est/ouest centre à centre) attestent la volonté d'ancrer de forts poteaux destinés à supporter de lourdes charges. Les négatifs des poteaux ont été mis en évidence à la fouille. Un remplissage vertical limoneux brun contrastant avec le limon brun clair constituant le reste du comblement occupe en effet une position centrale dans les quatre creusements et est souligné par la présence de blocs de schiste en périphérie. Les dimensions relevées permettent d'envisager des poteaux d'un diamètre de 0,30 à 0,35 m. Aucun mobilier n'a été mis au jour en association avec ces structures.

fig. 15 Ensemble W, Plan et coupes des trous de poteaux.

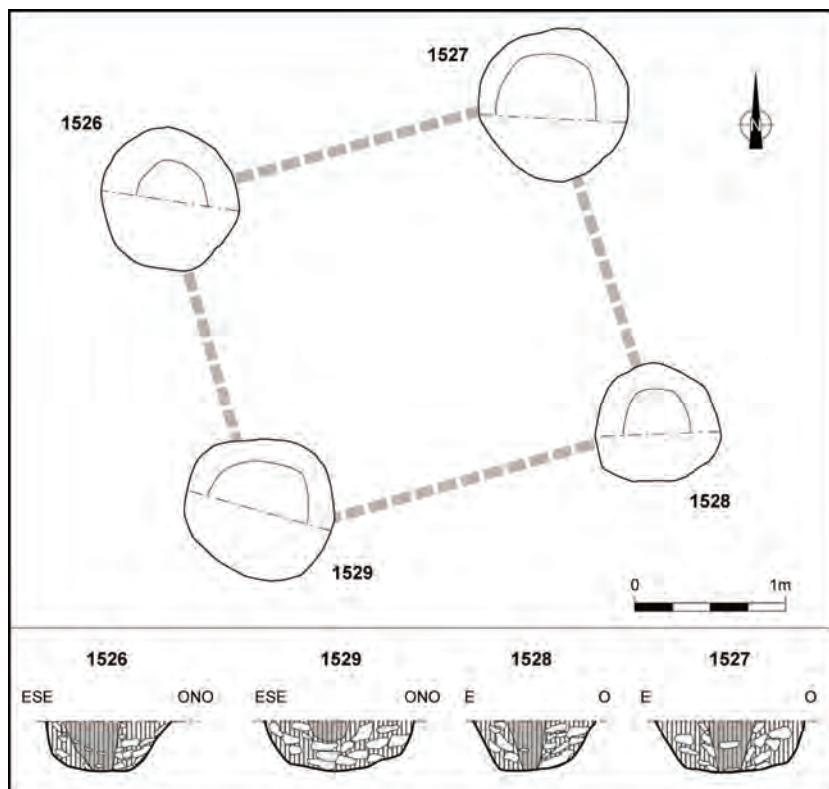


fig. 16 Ensemble W, vue d'ensemble vers le sud.

© Eric Nicolas

fig. 17 Ensemble W, fosse de calage 1527.

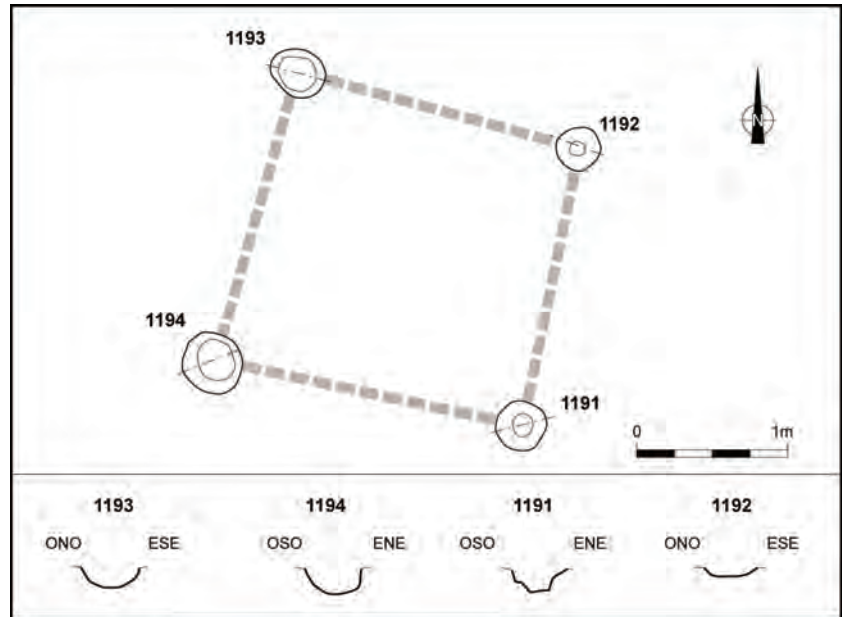
© Eric Nicolas



La construction F.

Quatre creusements oblongs à circulaires dessinent au sol une construction de plan proche du carré (fig. 18). La largeur des creusements destinés à recevoir les poteaux est beaucoup plus modeste que dans les constructions abordées jusqu'ici et se situe entre 0,27 et 0,38 m. La profondeur conservée est très variable et se situe entre 0,06 et 0,17 m. Malgré la modestie des creusements, la structure de cette construction se rapproche de celle des greniers. Le faible écartement séparant les fosses (de 1,90 à 2,05 m de centre à centre) en atteste. Il faut sans doute en conclure qu'il s'agit d'une construction destinée à supporter des charges plus modestes ou qu'un autre système de calage maintenait fermement les poteaux en surface. Le comblement homogène, exempt de blocs de calage n'a

fig. 18 Ensemble F, Plan et profils des trous de poteaux.



révélé aucun négatif de poteau. Aucun mobilier n'a été mis au jour en association avec ces structures.

fig. 19 Ensemble F vue d'ensemble vers le nord-ouest.
© Eric Nicolas



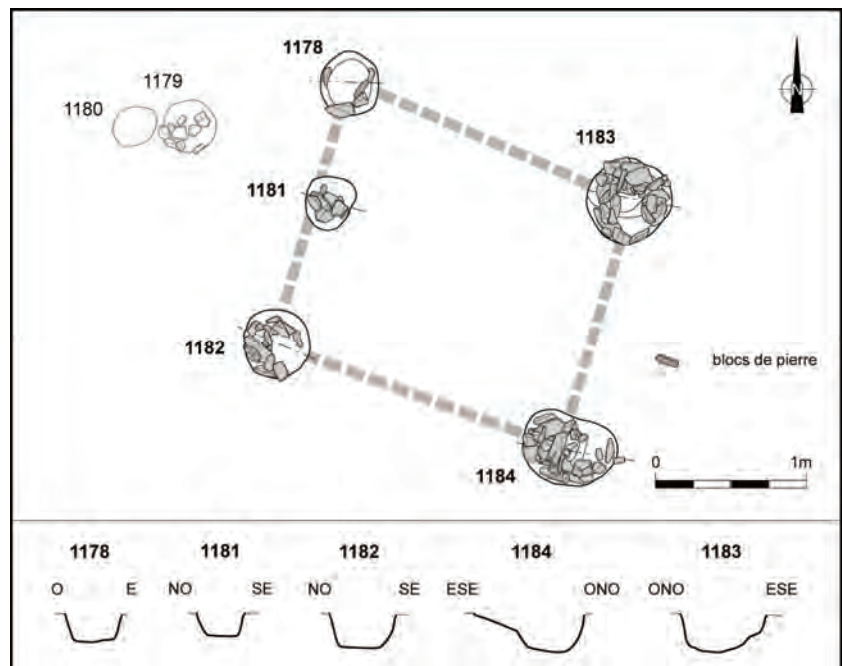
fig. 20 Ensemble G, vue verticale.
© Eric Nicolas



La construction G.

Quatre creusements oblongs à circulaires dessinent au sol une construction de plan proche du carré (fig. 21). La largeur des creusements destinés à recevoir les

fig. 21 Ensemble G, Plan et profils des trous de poteaux.



poteaux varie de 0,40 à 0,55 m. La profondeur conservée est assez homogène et se situe entre 0,20 et 0,25 m.

De nombreux blocs de schiste ont été utilisés pour réaliser des calages solides et attestent la volonté d'ancrer de forts poteaux destinés à supporter de lourdes charges (fig. 22 et 23). L'espace délimité par ces blocs permet d'envisager des pièces de bois d'une largeur située autour de 0,20 m et peut-être de section quadrangulaire.

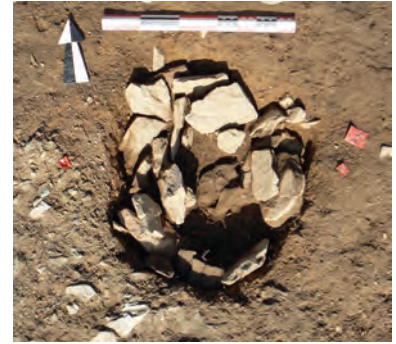
La taille de ces creusements et le faible écartement les séparant (entre 1,80 et 2,00 m de centre à centre) évoquent la structure porteuse d'un grenier. Le fait 1181 pourrait marquer un aménagement complémentaire ou un renfort. Aucun mobilier n'a été mis au jour en association avec ces structures.

fig. 22 Ensemble G. Vue vers le sud-ouest du calage de la fosse 1182.

© Eric Nicolas

fig. 23 Ensemble G. Vue verticale du calage de la fosse 1183.

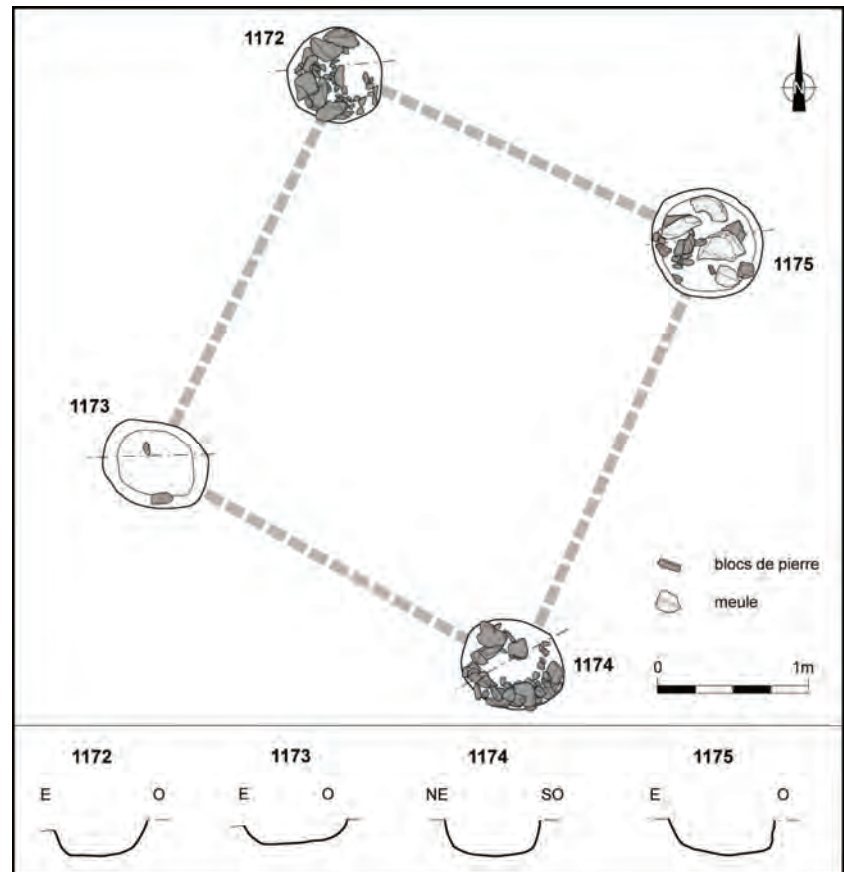
© Eric Nicolas



La construction E.

Quatre creusements oblongs à circulaires dessinent au sol une construction de plan proche du carré (fig. 24). La largeur des creusements destinés à recevoir des poteaux est importante et varie de 0,55 m pour trois des creusements à 0,70 m pour 1175. Leur profondeur conservée n'est pas homogène et relativement faible au regard de leur surface au sol. Elle varie de 0,13 m pour la moins profonde, 1173, à 0,22 m pour les trois autres. Cette faible profondeur est sans doute compensée par l'aménagement d'un important calage dans trois des fosses. L'espace délimité par ces blocs permet d'envisager des pièces de bois d'une largeur située autour de 0,25 m dans les fosses 1172 et 1174. Des fragments d'un

fig. 24 Ensemble E, Plan et profils des trous de poteaux.



catillus et d'une meta confectionnés dans la même roche ont servi de blocs de calage dans le fait 1175 (fig. 25). Hormis ces éléments lithiques, aucun mobilier n'a été mis au jour en association avec ces structures.

fig. 25 Ensemble E. Vue vers l'est du calage de la fosse 1175.
© Eric Nicolas

fig. 26 Ensemble E. Vue d'ensemble de la construction vers le sud-est.
© Eric Nicolas



La structure porteuse de la construction E se distingue par des dimensions plus importantes que la majorité des autres ensembles abordés dans ce chapitre. L'écartement séparant les creusements varie ici entre 2,70 m et 3,05 m. Cependant le plan quadrangulaire et l'absence de creusements périphériques permettent de lui attribuer la même fonction.

La construction D.

Quatre creusements oblongs assez irréguliers dessinent au sol une construction de plan assez proche du carré (fig. 27). La largeur des creusements destinés à recevoir les poteaux est ici assez modeste et se situe entre 0,30 et 0,42 m. La profondeur conservée est assez homogène et se situe entre 0,15 et 0,19 m. Les quatre fosses gardent des traces de calage, bien conservées dans les faits 1186 et 1188. L'espace délimité par ces blocs permet d'envisager des pièces de bois d'une largeur située autour de 0,20 m. La modestie des creusements est associée à un écartement important les fosses (de 2,70 à 3,10 m de centre à centre). Cette construction se rapproche de celle des greniers par son ossature, mais devait être destinée à supporter des charges assez modestes. Aucun mobilier n'a été mis au jour en association avec ces structures. Par contre son emplacement sur le tracé de la voirie de la fin de La Tène finale permet d'envisager son érection après l'abandon de cette dernière.

fig. 27 Ensemble D, Plan et coupes des trous de poteaux.

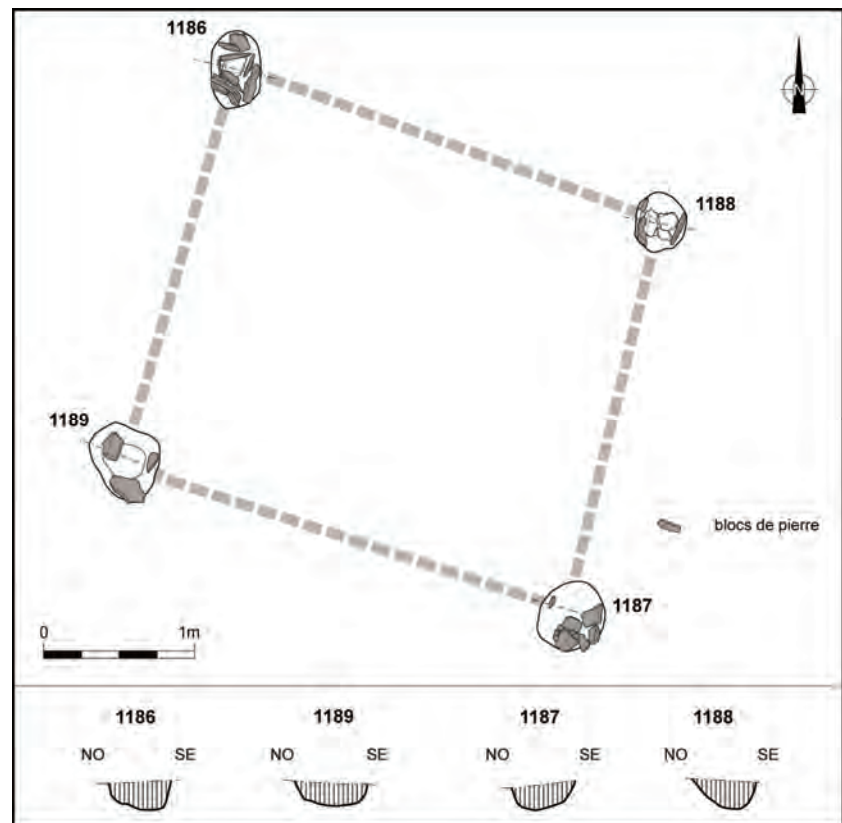


fig. 28 Ensemble D. Vue d'ensemble de la construction vers le sud-ouest.

© Eric Nicolas



fig. 29 Ensemble D. Vue verticale du calage de la fosse 1186.

© Eric Nicolas



La construction B.

Quatre creusements oblongs dessinent au sol une construction de plan assez proche du carré (fig. 30). La largeur des creusements destinés à recevoir les poteaux est homogène et varie de 0,46 à 0,50 m. Leur profondeur conservée est assez modeste et se situe entre 0,12 et 0,17 m. Deux creusements, 1052 et 1053, présentent dans leur comblement des blocs qui ont pu servir d'éléments de calage pour un poteau. La modestie des creusements est associée à un écartement assez important des fosses (de 2,40 à 2,60 m de centre à centre). Cette construction se rapproche de celle des greniers par son ossature, mais devait être destinée à supporter des charges assez modestes.

fig. 30 Ensemble B. Plan et profils des trous de poteaux.

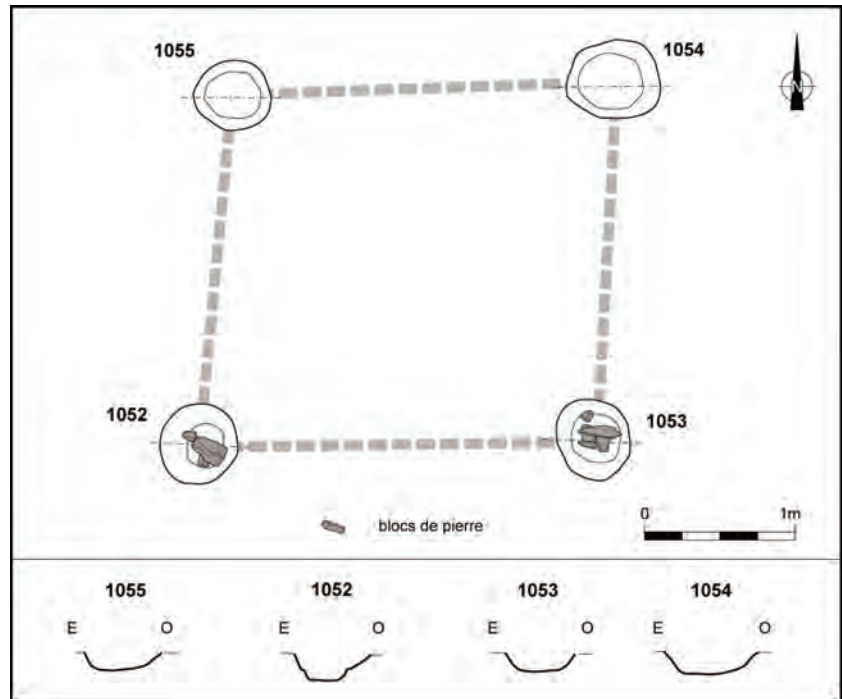


fig. 31 Ensemble B. Vue d'ensemble de la construction vers le nord-ouest.

© Eric Nicolas

fig. 32 Ensemble B. Vue verticale de la fosse 1053 et de la semelle cloutée déposée dans le comblement.

© Eric Nicolas

fig. 33 Ensemble B. Fosse 1053, détail de la semelle cloutée.

© Eric Nicolas



Le seul mobilier mis au jour en association avec ces structures est une semelle de chaussure cloutée découverte sous les possibles blocs de calage dégagés dans la fosse 1053. Une datation antique est probable mais sans plus de précision.

La construction I.

Quatre creusements oblongs dessinent au sol une construction de plan rectangulaire (fig. 34 et 35). Si la largeur de trois des creusements destinés à recevoir les poteaux est homogène autour de 0,42 m, le creusement nord-ouest est plus imposant puisqu'il atteint une largeur de 0,60 m. La profondeur conservée n'est pas non plus homogène. Les deux creusements situés au nord sont conservés sur une profondeur qui se situe entre 0,26 et 0,30 m. 1235 et 1240 sont plus modestes et ne dépassent pas 0,18 m de profondeur. Deux creusements, 1233 et 1235, présentent dans leur comblement des blocs qui ont pu servir d'éléments de calage pour un poteau (fig. 36). La modestie de ces derniers creusements est associée à un écartement important les fosses (de 3,10 à 2,80 m de centre à centre). L'ossature de cette construction la rapproche de celle des greniers, mais elle est à classer parmi les exemplaires les moins robustes et devait être destinée à supporter des charges assez modestes.

fig. 34 Ensemble I, Plan et coupes des trous de poteaux.

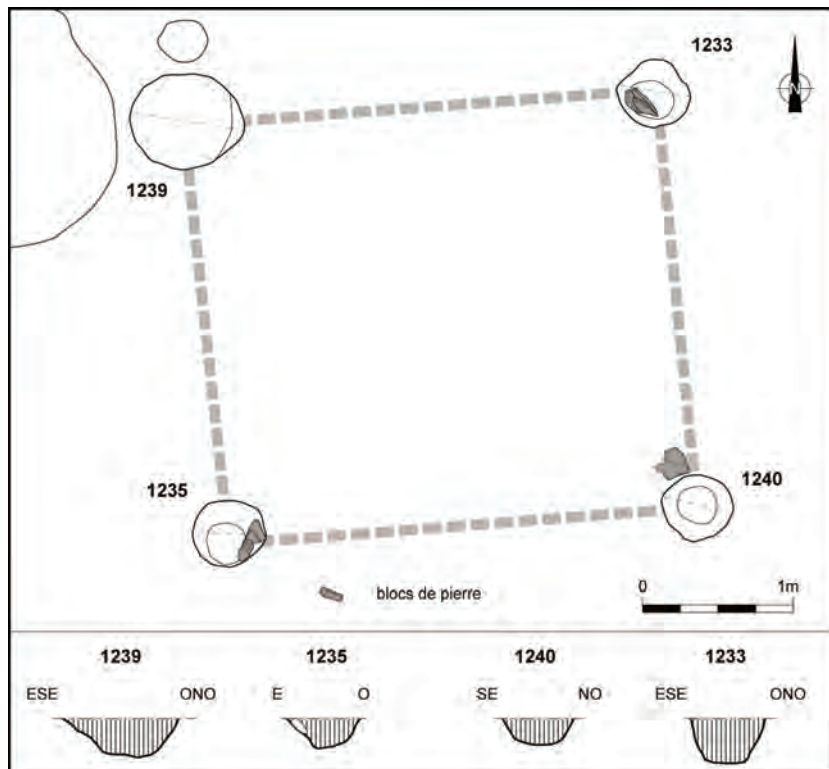
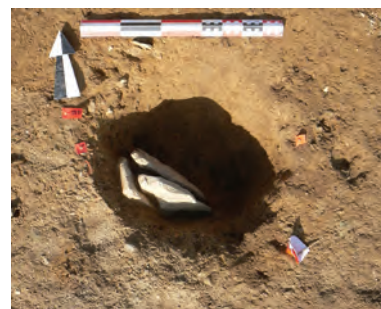


fig. 35 Ensemble I. Vue d'ensemble de la construction vers le nord.
© Eric Nicolas

fig. 36 Ensemble I. Fosse 1233, vue verticale.
© Eric Nicolas



La construction Q.

Ce sont ici six creusements oblongs qui dessinent au sol une construction de plan rectangulaire (fig. 37). Ces six fosses se partagent par leurs dimensions en deux ensembles égaux. Les fosses 1314 à 1316 ont des dimensions assez modestes. Leur largeur est homogène et se situe autour de 0,50 m contre 0,60 m pour les fosses 1317, 1341 et 1640. La même dichotomie se retrouve pour la profondeur conservée. Elle se situe autour de 0,18 m pour le groupe des fosses les plus modestes et atteint 0,26 m pour les plus importantes. Seule la fosse 1314 recèle dans son comblement de petits blocs qui ont pu servir d'éléments de calage.

fig. 37 Ensemble Q, Plan et coupes des trous de poteaux.

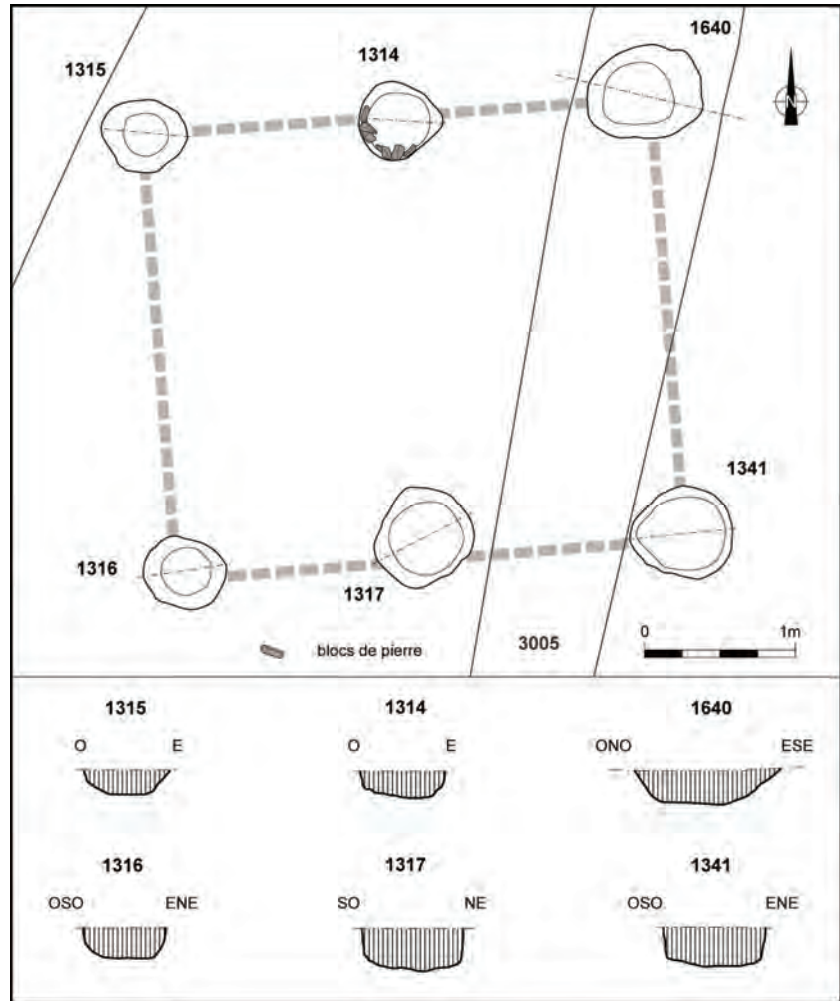


fig. 38 Ensemble Q. Vue d'ensemble de la construction vers le nord. La fosse 1640 n'est pas encore dégagée. © Eric Nicolas



La structure porteuse de la construction Q se distingue par des dimensions importantes et une grande régularité dans la disposition des creusements. L'écartement séparant les fosses d'angle varie ici entre 2,95 m et 3,35 m. Malgré ses grandes dimensions, la taille des creusements et la présence de deux poteaux de renfort sur les côtés longs attestent la volonté d'ériger une construction susceptible de supporter de fortes charges.

Aucun mobilier n'a été mis au jour en association avec ces structures. Par contre son emplacement en bordure de la voirie protohistorique et le recoupement de la fosse 1640 par le fossé 3005 permet d'envisager un fonctionnement à La Tène finale.

Synthèse.

La présence de ces greniers atteste un stockage de récoltes associé à une activité agricole sans doute contemporaine des activités artisanales. Il n'est cependant pas possible de la caler chronologiquement en raison de l'indigence des éléments de datation. La typologie de ces aménagements ne permet pas non plus de dégager une évolution dans leur construction. Ce point est particulièrement flagrant pour les constructions E, F et G. Malgré leur proximité et une orientation similaire ces trois constructions sans doute contemporaines présentent des dimensions fort peu homogènes.

5.2.2 Des constructions complexes

Quatre ensembles nets ont pu être mis en évidence dès la phase de fouille. Contrairement à la répartition habituelle des vestiges qui dénote une implantation privilégiée dans la partie sud-est de l'emprise de fouille, ces quatre constructions ont été mises au jour dans la partie nord (fig. 39). L'explication de ce phénomène peut tenir au fait qu'étant implantées dans des secteurs moins riches en vestiges leur plan était plus lisible.

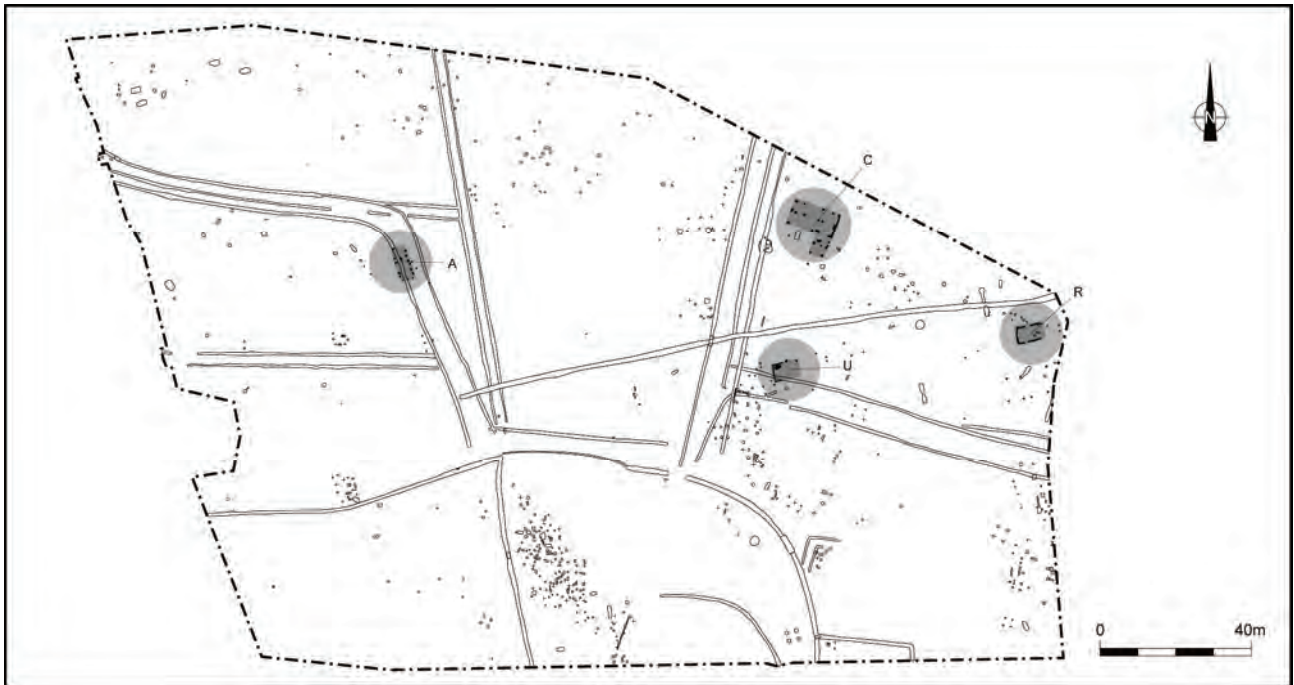


fig. 39 Plan de localisation des possibles constructions à usage domestique.

La construction A.

Située à l'ouest de l'emprise cette construction est marquée au sol par quinze creusements de formes variées qui dessinent un plan assez régulier interprété comme l'ossature d'un bâtiment (fig. 40 et 41).

fig. 40 Ensemble A, Plan.

fig. 41 Ensemble A, vue verticale en fin de fouille.
© AltiBreizh

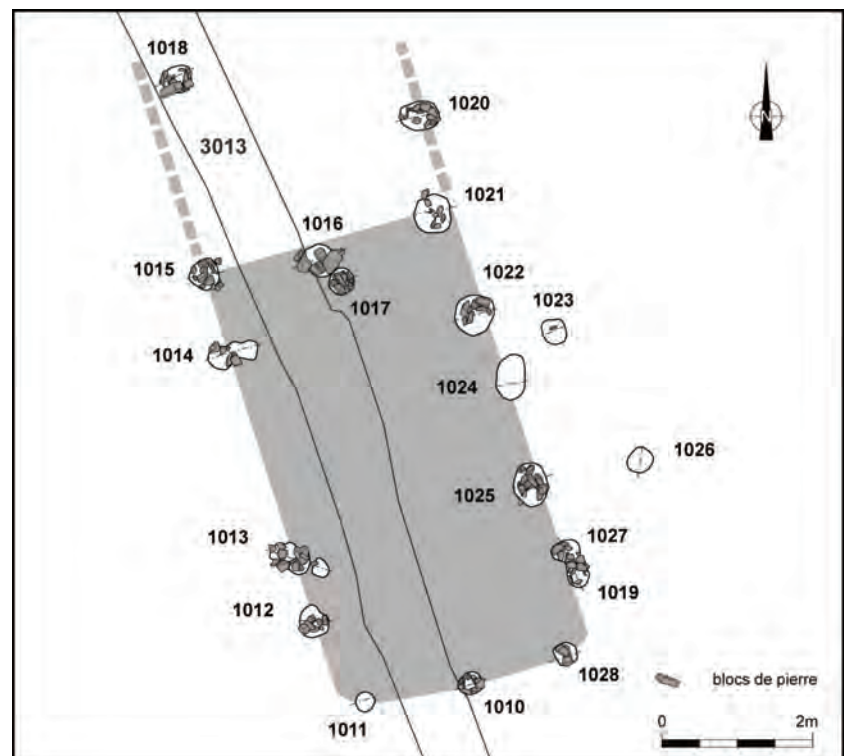


fig. 42 Ensemble A, vue d'ensemble vers le nord.

© Eric Nicolas

fig. 43 Ensemble A, vue d'ensemble vers le sud.

© Eric Nicolas

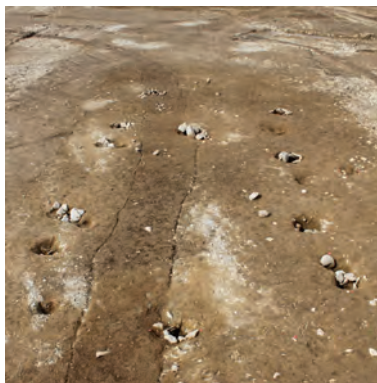


fig. 44 Ensemble A, vue verticale du calage de la fosse 1010.

© Eric Nicolas

fig. 45 Ensemble A, vue verticale du calage de la fosse 1025.

© Eric Nicolas

fig. 46 Ensemble A, vue verticale du calage de la fosse 1017.

© Eric Nicolas

Si le pignon sud est assuré (faits 1010, 1011 et 1028), la limite nord est sujette à caution. Les fosses 1015, 1016 et 1021 pourraient marquer le second pignon mais la présence de creusements bien nets et pourvus de calages élaborés semblerait suggérer un prolongement des murs gouttereaux du bâtiment vers le nord. Les creusements 1010, 1016 et 1017 matérialisent l'axe faitier d'un bâtiment d'une largeur de 3,00 m et d'une longueur de 6,00 m couvrant une surface de 18m². Les creusements sont de taille et de profondeur variées mais un trait récurrent de leur comblement est la présence de calage constitués de blocs de schiste en règle générale, mais également de fragments de matériel de mouture comme dans le cas des fosses 1016 et 1025. Ces calages particulièrement bien soignés occupent parfois toute la périphérie du creusement et délimitent en négatif l'empreinte d'un poteau. Le diamètre de cette empreinte semble assez uniforme et s'établit autour de 0,16 m (fig. 44 à 46).



Deux creusements situés à l'est du bâtiment, 1023 et 1026, peuvent être interprétés comme les traces d'aménagements périphériques. Les dimensions de cette construction sont modestes mais peuvent aussi bien convenir à un bâtiment à usage domestique, agricole ou artisanal. Aucune trace de foyer n'a été repérée et il faut noter l'indigence du mobilier domestique recueilli. Celui-ci se limite à un fragment de commune sombre attribuable à la période antique mis au jour dans la fosse 1022. Cette datation est confirmée par le fait que le poteau est postérieur au colmatage d'abandon du fossé 3013. Les traces d'un possible artisanat sont elles nulles.

La construction C.

Situé au nord de l'emprise, cet ensemble de creusements en forme de L présente des dimensions trop imposantes pour ne délimiter au sol qu'un bâtiment (fig. 47 et 48). Les axes longitudinaux d'un tel bâtiment présenteraient systématiquement des manques qui induiraient des portées peu compatibles avec le soutien d'une charpente : 4,00 m entre 1108 et 1109, 5,00 m entre 1087 et 1086 et 6,50 m entre 1105 et 1104. Cette construction est plus vraisemblablement constituée d'un bâtiment principal dont le mur gouttereau, côté est, est marqué par un léger creusement linéaire de 5,50 m de long, 3001, qui relie les trois poteaux, 1084, 1116 et 1111. Ce creusement a été interprété comme l'emplacement d'une sablière basse.

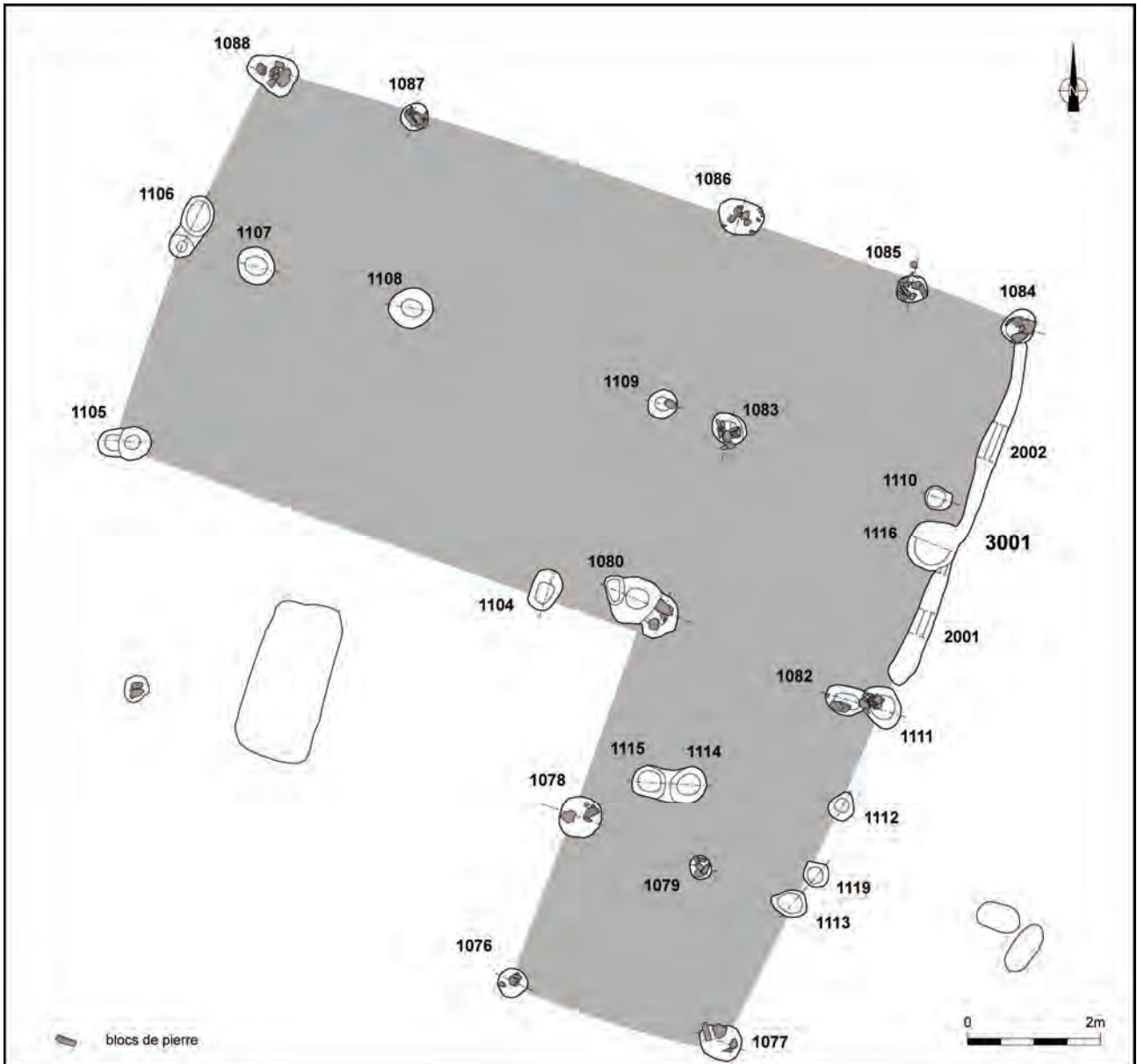


fig. 47 Ensemble C, Plan.

fig. 48 Ensemble C, vue d'ensemble vers le nord-ouest.

© AltiBreizh

fig. 49 Ensemble C, vue vers le sud du bâtiment principal.

© Eric Nicolas



fig. 50 Ensemble C, vue verticale du calage de la fosse 1083.
© Eric Nicolas

fig. 51 Ensemble C, vue verticale du calage de la fosse 1085.
© Eric Nicolas

fig. 52 Ensemble C, vue verticale du calage de la fosse 1087.
© Eric Nicolas



Le mur gouttereau ouest, d'une longueur identique, s'appuie uniquement sur trois séries de creusements oblongs, 1080, 1109-1083 et 1086. Le bâtiment ainsi circonscrit délimite un espace de 4,00 m de large sur 6,00 m de long soit une superficie de 24 m². L'espace situé à l'ouest, circonscrit par les quatre fosses 1080, 1086, 1088 et 1105, pourrait abriter une zone plus légèrement couverte d'une superficie de 45 m². Il en irait de même pour l'extension située au sud et couvrant une superficie de 16 m². Plusieurs exemples de calages ont pu être mis en évidence. Réalisés à l'aide de blocs de schiste ils sont dans leur ensemble démantelés ce qui rend la lecture d'une possible empreinte de poteau délicate. Il est possible d'envisager des poteaux d'une section située autour de 0,20 m.

Comme dans le cas du bâtiment A, aucune trace de foyer n'a été repérée à l'intérieur de la zone bâtie et le mobilier recueilli se limite à trois tessons dont un en commune sombre tournée. Deux tessons de sigillée trouvés dans la fosse 1114 et hors structure à proximité de la fosse 1108 correspondent à des productions du II^e siècle de notre ère. Des scories métalliques ont été retrouvées dans le comblement de la fosse 1087. Ces rares indices ne permettent pas de préciser la nature domestique, agricole ou artisanale de ce bâtiment.

La construction R.

Située au nord-est de l'emprise, cette construction se présente sous la forme d'une série de petites tranchées peu larges, 0,25 m, et peu profondes, 0,07 m, creusées dans un substrat géologique limoneux (fig. 53 à 55). Ponctuellement de petits creusements qui ne dépassent pas 0,12 m de profondeur viennent compléter l'aménagement. Le comblement est homogène et est constitué de limon argileux gris clair.

fig. 53 Ensemble R, Plan.

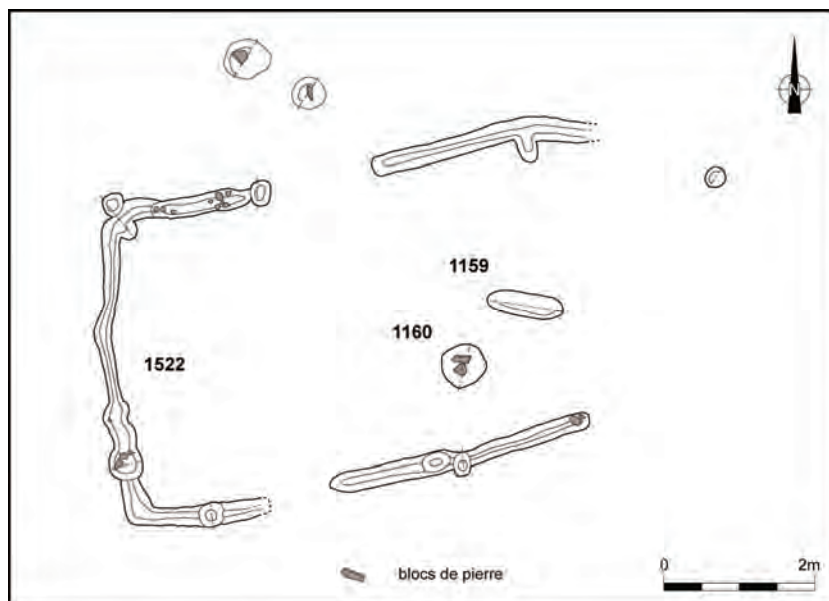




fig. 54 Ensemble R, vue d'ensemble vers le nord après le nettoyage de surface.
© Eric Nicolas



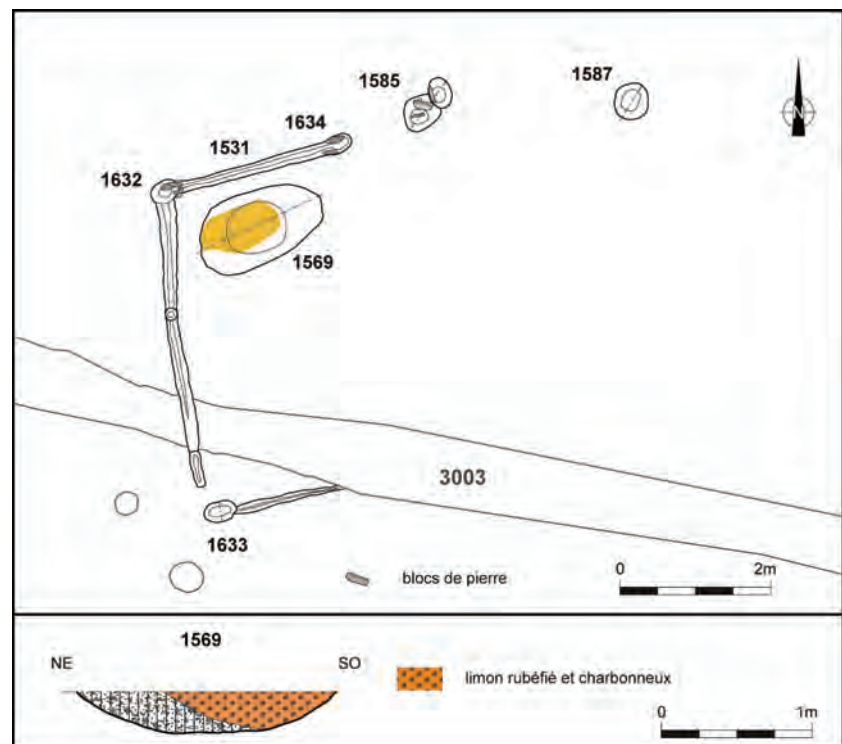
fig. 55 Ensemble R, vue d'ensemble vers l'est en fin de fouille.
© AltiBreizh

En dépit de la modestie des creusements, l'ensemble R peut être interprété comme un bâtiment dont l'ossature prenait vraisemblablement appui sur des sablières basses. Sa largeur atteint 4,00 m et sa longueur 6,00 m soit une surface de 24 m². Aucune trace de foyer n'a pu être mise en évidence. L'absence de mobilier archéologique ne permet pas non plus de préciser la datation ni la nature domestique, agricole ou artisanale de ce bâtiment.

La construction U.

Cette construction est située à 58 mètres à l'ouest de la construction R. Elle en reprend globalement les caractéristiques (fig. 56 à 58). De petites tranchées peu profondes, 0,10 m, et dont la largeur varie de 0,17 à 0,07 m relient de modestes creusements oblongs dont la profondeur conservée ne dépasse pas 0,16 m (1632 et 1633). Il faut sans doute y associer les fosses 1587 et 1585, cette dernière recelant des blocs de calage.

fig. 56 Ensemble R, Plan.



Les tronçons nord et ouest des petits creusements périphériques sont relativement bien conservés et celui marquant la limite ouest de la construction recoupe nettement le fossé 3003. Dans les parties les plus profondes, les bords sont assez droits et le fond pratiquement plat. Le tronçon sud est plus arasé et disparaît au contact de la zone de substrat plus sain. Le remplissage de limon argileux gris est homogène.

fig. 57 Ensemble U, vue verticale en début de fouille.
© Eric Nicolas



fig. 58 Ensemble U, vue verticale en fin de fouille.
© AltiBreizh



La construction U peut être interprétée comme un bâtiment dont les fondations sont très arasées. Tout comme dans l'exemple du bâtiment R, sa largeur atteint 4,00 m et sa longueur 6,00 m si l'on intègre la fosse 1587 dans le plan. La présence d'un foyer dans l'angle nord-ouest de l'aménagement est attestée. Il prend l'aspect d'une épaisse couche de limon rubéfié et charbonneux qui est installée dans un creusement en cuvette. Le tamisage du prélèvement réalisé dans la couche charbonneuse n'a pas révélé d'indice susceptible de préciser la nature de ce foyer. La datation de l'ensemble est ici encore compromise par l'absence de mobilier archéologique. Une datation par le radiocarbone pourrait être envisagée tout en gardant à l'esprit ses limites pour la période antique.

5.2.3 Deux zones densément bâties

Des concentrations importantes de creusements oblongs et circulaires ont été abordées en cours de fouille, la zone X et la zone formée par les ensembles bâtis O et P (fig. 59). Dans l'une comme l'autre de ces deux zones la lecture des plans de bâtiments a été rendue difficile en raison du très grand nombre de vestiges.

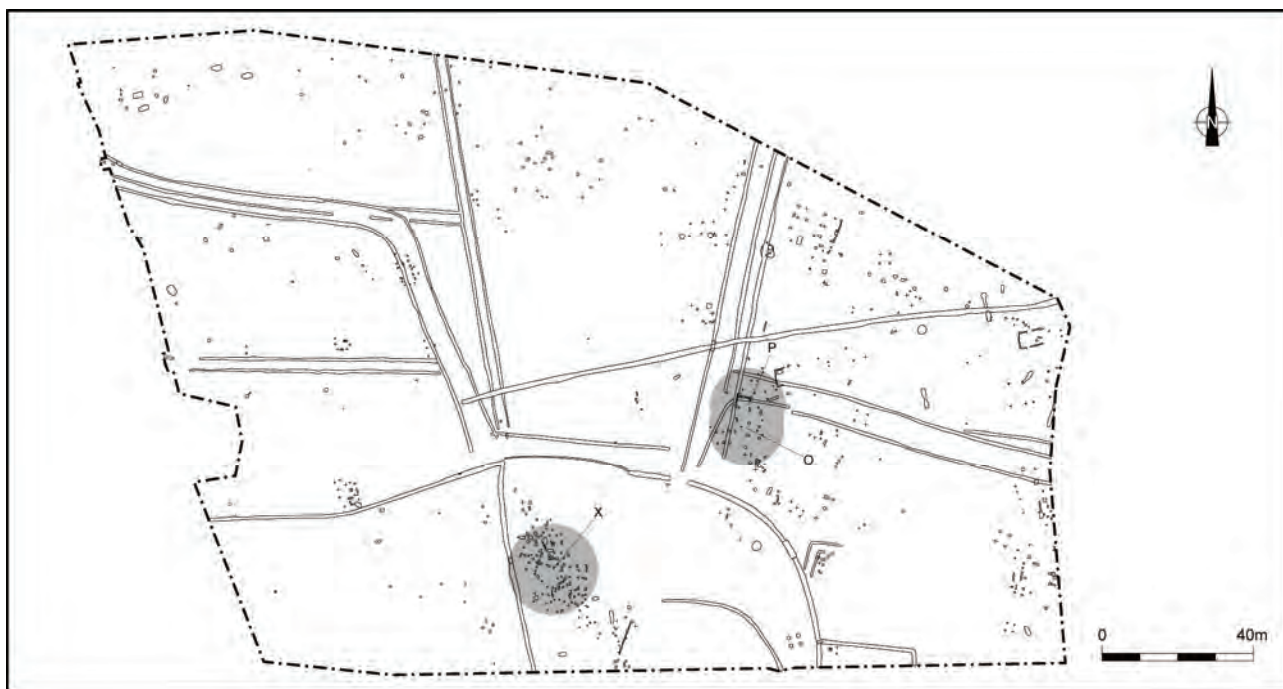
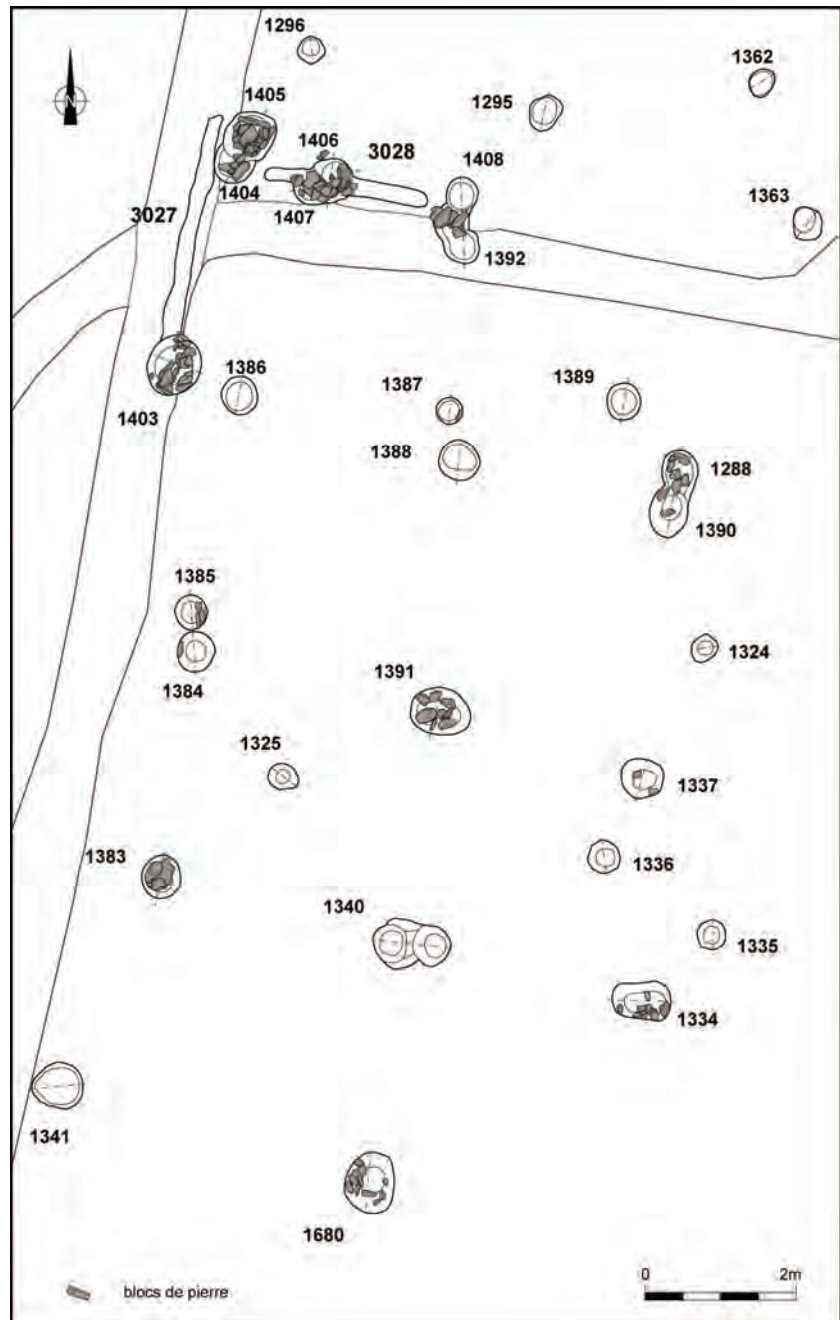


fig. 59 Plan de localisation des zones densément bâties.

Pour cette raison la présentation de ces données se limitera à un survol d'ensemble.

fig. 60 Ensemble O et P, Plan d'ensemble.



Les ensembles bâtis O et P.

Cette zone regroupe un nombre assez important de creusements dont certains sont pourvus de blocs de calage. Certains plans semblent se dessiner. Ainsi les fosses 1334, 1391, 1383 et 1680 délimitent un espace quasiment carré de 4,60 m de côté dont le centre pourrait être marqué par le creusement 1340. Mais les fosses 1383 et 1334 peuvent également marquer la limite sud d'un autre plan dont la limite nord serait matérialisée par les fosses 1386 et 1288. Cet ensemble de fosses a été regroupé au moment de la fouille sous l'appellation ensemble bâti O (fig. 61). Le mobilier céramique qui a été mis au jour dans ces fosses est rare et attribuable autant à la Protohistoire qu'à la période antique. Un autre aménagement, l'ensemble P, est perceptible à l'intersection marquée par les fossés au nord de la zone. Il s'agit d'un angle formé par les fosses 1403, 1404-1405, 1406-1407 et 1408. Il est souligné par deux petits creusements fossoyés, 3027 et 3028 (fig. 62). Cet aménagement est très net mais fragmentaire. Le mobilier céramique mis au jour dans ces fosses est également limité mais attribuable à la seule période antique sans plus de précision. La fosse 1408 a également livré une scorie.



fig. 61 Ensemble O, vue vers l'ouest. La fosse avec calage 1391 est visible au centre du cliché.

© Eric Nicolas



fig. 62 Ensemble P, vue vers l'est.

© Eric Nicolas

La zone X.

Cette zone implantée à la fois sur le banc de roche altéré et un substrat limoneux concentre sur un espace d'une superficie d'à peine 500m², pas moins de 150 creusements avérés soit le quart des fosses mise au jour sur l'ensemble du site (fig. 63 à 65). Située dans l'enclos principal elle s'appuie et se développe contre le fossé 3022 et semble marquer une zone d'occupation pérenne dans le temps. Le mobilier mis au jour dans ces nombreux creusements est rare et couvre une large fourchette chronologique s'étendant de La Tène finale jusqu'au haut Moyen Âge. Il paraît dès lors illusoire d'espérer démêler, même après de longues conjectures, l'écheveau de ces creusements pour en retirer des informations fiables. Les limites du possible abri de l'atelier d'artisanat métallurgique centré les foyers 1614 et 1615, étudié précédemment, demeurent ainsi sujettes à caution.



fig. 63 Zone X, vue d'ensemble vers l'est. Figure obtenue à partir d'un montage de clichés.

© AltBreizh

Quelques aménagements cohérents mais fragmentaires apparaissent néanmoins. C'est le cas d'une série de huit creusements circulaires situés à l'est de la zone X et formant deux lignes parallèles de cinq mètres de long orientées nord/sud et distantes de 2,00 m : 1498, 1493, 1507 et 1508 d'une part, 1490, 1491, 1509 et 1510 d'autre part (fig. 70). Six de ces structures sont profondément ancrées dans le substrat géologique, 0,34 m de profondeur conservée au minimum, deux autres (1507 et 1509) ont une profondeur limitée à 0,18 m. Ces huit creusements abritent dans leur comblement des traces très nettes de calage (fig. 66 à 68).

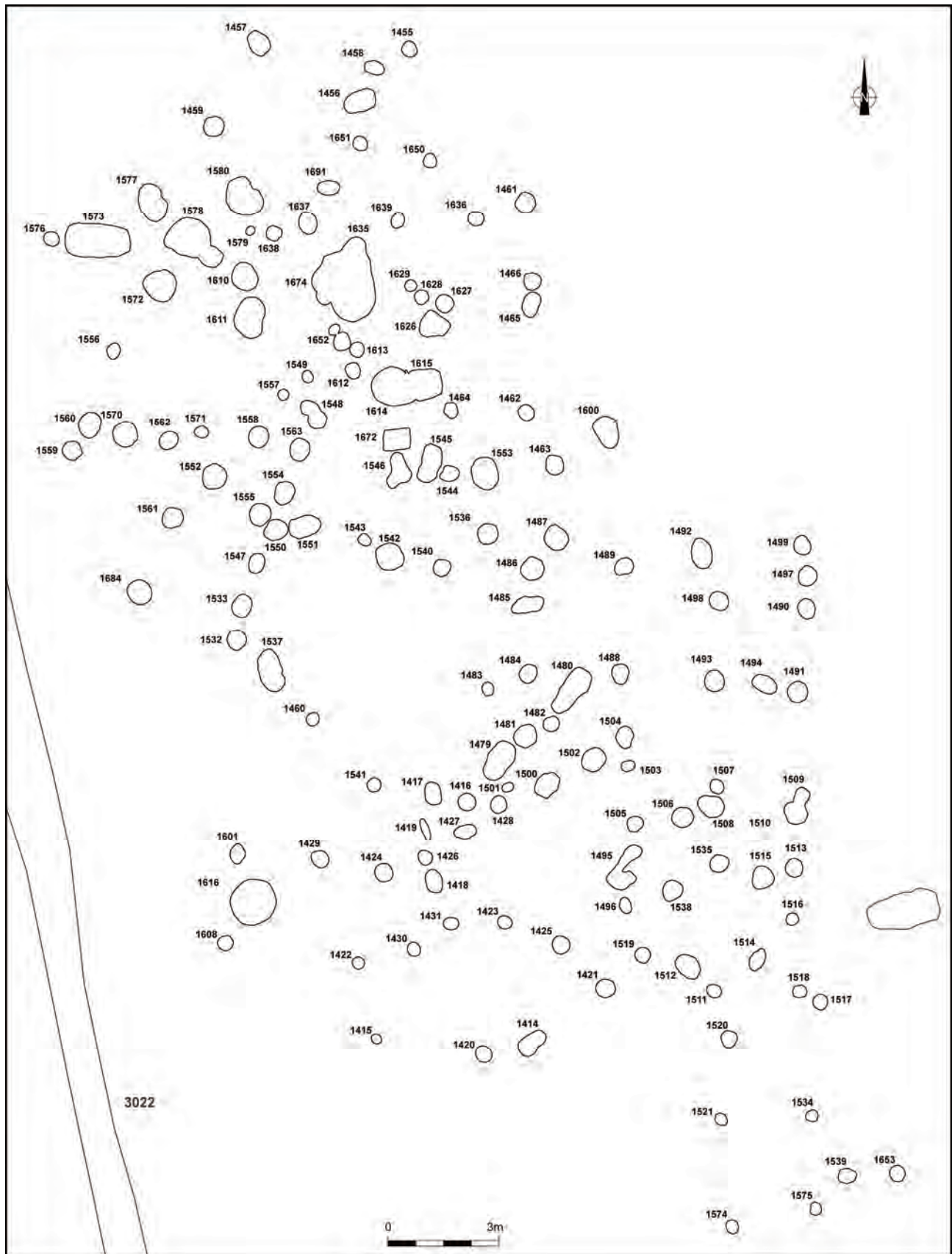


fig. 64 Zone X, Plan d'ensemble.

Il est possible d'envisager la poursuite de l'aménagement vers le sud en s'appuyant sur des creusements plus modestes et parfois associés à des calages (1535, 1511 et 1521 d'une part, 1513, 1518 et 1534 d'autre part).

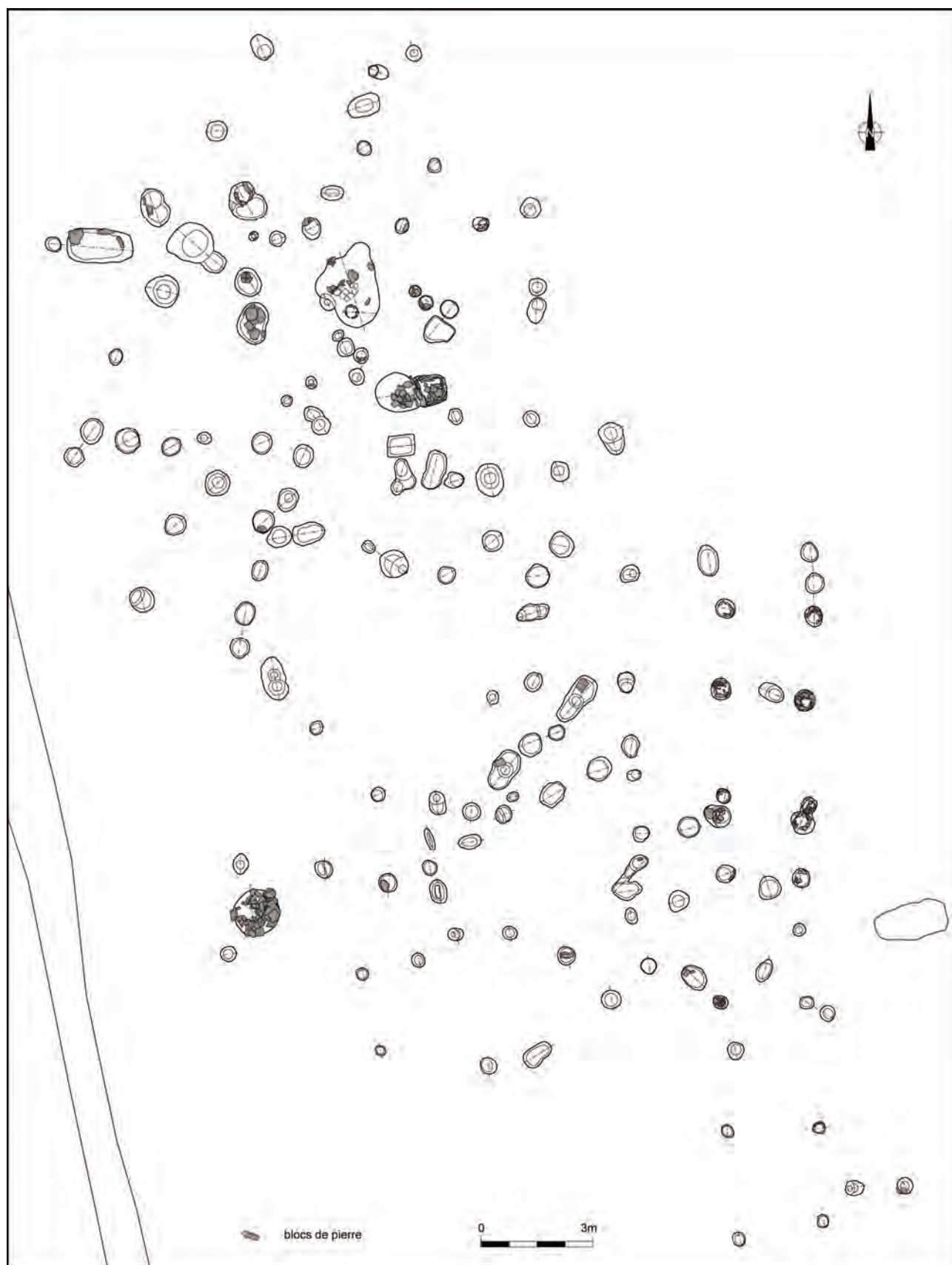


fig. 65 Zone X, Plan d'ensemble détaillé.

Un autre alignement formé de sept fosses apparaît distinctement sur le cliché général de la zone X : 1548, 1563, 1554, 1550, 1547, 1533 et 1532 (fig. 63 à 65 et 71). Leur profondeur assez importante, située entre 0,34 et 0,42 m, les distinguent de leurs voisines mais elles sont exemptes de calage. De très nets calages ont également été observés au nord de la zone sans que l'on puisse pour autant les associer à un plan de bâtiment (fig. 69).

fig. 66 1507-1508, vue verticale.
© Eric Nicolas

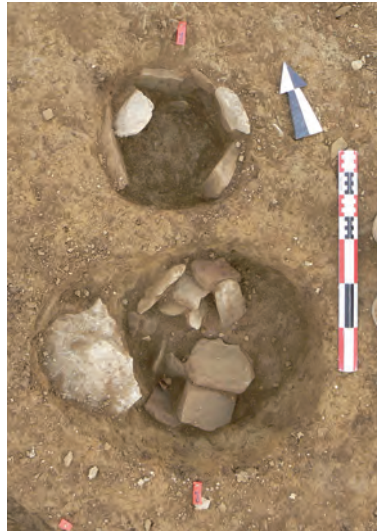


fig. 67 1509-1510, vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 68 1491, vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 69 1580, vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 70 Zone X, alignements de poteaux parallèles, vue vers le sud. La série de deux fosses avec calage visible au premier plan regroupe les faits 1490 et 1498.
© Eric Nicolas



fig. 71 Zone X, alignements de poteaux, vue vers le sud-ouest. La fosse avec calage visible au premier plan est le fait 1613.
© Eric Nicolas



5.3 Des foyers et des fosses disparates

5.3.1 Les foyers

Neuf structures foyères n'ont pas trouvé place dans l'étude menées sur les structures de combustion associées à l'artisanat (fig. 72). Leurs caractéristiques très différentes et l'absence d'indices concernant leur fonction nous incite à les présenter succinctement. Il est possible de noter que leur distribution spatiale diffère de celle des foyers associés au travail du fer. Elles se concentrent en grande majorité dans la partie nord du site.

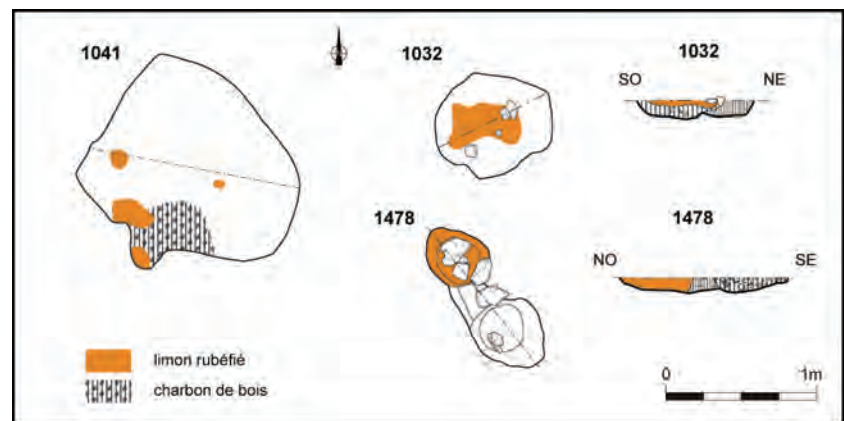


fig. 72 Plan de localisation des foyers divers.

Les traces de foyer 1032, 1041 et 1478

Les structures 1032 et 1041 se situent à l'ouest de l'emprise des travaux dans un secteur qui n'a livré que peu de vestiges en dehors des aménagements liés aux bas-fourneaux. Il s'agit davantage de traces de foyers que de foyers à proprement dit. Le fait 1041 se limite à une très légère dépression de forme irrégulière à peine marquée dans le substrat géologique limoneux (fig. 73). Une zone charbonneuse est associée à des traces de rubéfaction. Le simple nettoyage de la structure a fait disparaître l'essentiel de l'information. Un léger creusement de plan oblong irrégulier et au profil en cuvette irrégulier marque les limites du fait 1032 (fig. 73). Un niveau de limon rubéfié de forme irrégulière occupe la partie supérieure du remplissage et pourrait être interprété comme le dernier témoin d'un foyer. Le fait 1478, localisé au sud-est, est marqué par un creusement oblong irrégulier et peu profond (fig. 73). Une zone de limon rubéfié associée à des blocs de schiste rubéfiés permet d'y voir un foyer démantelé.

fig. 73 1032, 1041 et 1478, plan et coupe.



Les foyers 1060 et 1061

Deux autres exemples de foyers modestes et présentant des similitudes dans leur aménagement ont été mis au jour au nord-ouest de l'emprise à moins d'un mètre l'un de l'autre : 1060 et 1061 (fig. 72 et 75). Le foyer 1061 est un aménagement oblong régulier au modeste creusement en cuvette (fig. 74 et 76). Des tessons de céramique mêlés de limon rubéfié sont amassés dans sa partie supérieure et constituent la sole. Celle-ci recouvre un niveau de blocs de schiste disposés à plat et de petits blocs de quartz chauffés déposés sur un niveau d'argile jaune homogène qui comble la faible dépression créée par le creusement. Cette dépression ne dépasse pas 0,10 m de profondeur. L'abondant mobilier céramique

recueilli dans ce foyer est bien daté et attribuable à la seconde moitié du II^e siècle de notre ère.

Le fait 1061 se présente sous la forme d'une légère dépression oblongue et irrégulière comblée de fragments de tuile et de quelques blocs de schiste disposés à plat (fig. 74 et 77). Un niveau de limon rubéfié, induré, recouvre ponctuellement cet aménagement dans la partie nord-est et constitue un reliquat de la sole du foyer.

fig. 74 1060 et 1061, plan et coupe.

fig. 75 1060 et 1061, vue d'ensemble vers le sud-ouest.
© Eric Nicolas

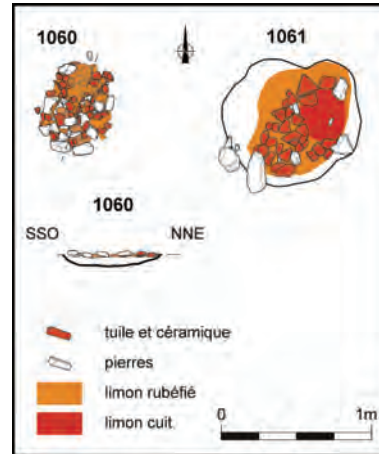


fig. 76 1060, vue verticale après le nettoyage de surface.
© Eric Nicolas

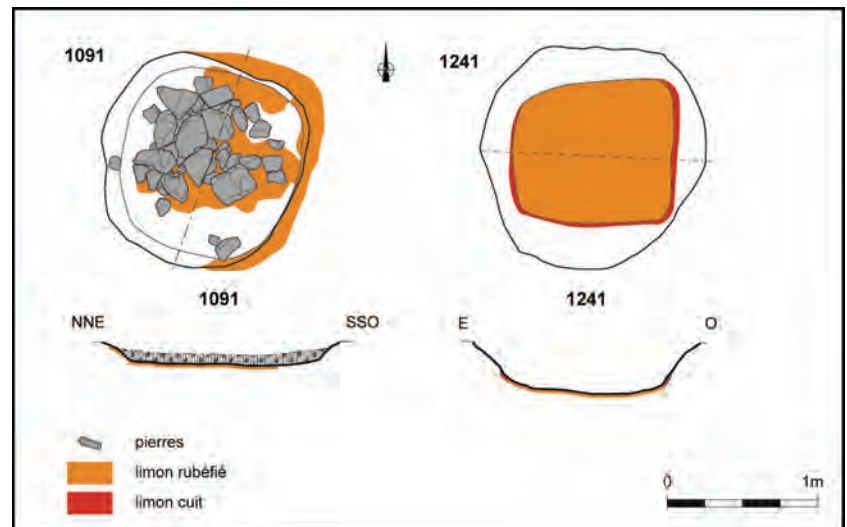
fig. 77 1061, vue verticale après le nettoyage de surface.
© Eric Nicolas



Les foyers 1091 et 1241

Deux fosses de plus grandes dimensions, 1091 et 1241, assez proches l'une de l'autre, 18 mètres, présentent des attributs qui permettent de les interpréter comme des foyers (fig. 78). Le creusement de 1091 est vaguement quadrangulaire en surface et l'est plus nettement dans le fond. Des stigmates de chauffe ont été

fig. 78 1091 et 1241, plan et coupe.



repérés sur la paroi est et une partie du fond plat (fig. 79). Cette rubéfaction, associée à un dépôt très charbonneux qui comble la base de la légère cuvette, 0,15 m de profondeur, atteste la fonction de foyer.

De grandes plaquettes de schiste non rubéfiées scellent la partie sommitale du comblement et sont peut-être le témoin du démantèlement d'un aménagement périphérique.

fig. 79 1091, vue vers l'ouest en fin de fouille.
© Eric Nicolas

fig. 80 1241, vue vers l'est avec les creusements périphériques.
© Eric Nicolas



Le creusement du fait 1241 est assez similaire. S'il est légèrement plus large, 1,45 m au lieu de 1,30 m, et moins régulier en surface, il adopte à sa base une forme quadrangulaire. Son fond plat est uniformément rubéfié. La rubéfaction est plus intense sur les bords. La base du comblement est constituée de charbon de bois. Ces indices constituent des éléments suffisants pour interpréter le fait 1241 comme un foyer. Le tamisage des prélèvements réalisés dans ces deux foyers n'a livré aucune information susceptible de nous renseigner sur leur fonction précise. Des creusements périphériques ont été fouillés dans leurs abords mais ils ne forment pas de plan cohérent. Seul le foyer 1241 a livré du mobilier céramique limité néanmoins à deux tessons. Ceux-ci livrent une datation hétérogène mais le tesson le plus récent est attribuable au milieu du II^e siècle de notre ère.

Le foyer 1228

Ce très petit aménagement a été mis au jour dans la partie sommitale du comblement du fossé 3005. Il se compose de dalles de schiste posées à plat. Celles-ci sont rubéfiées et reposent sur un niveau d'argile rubéfiée et riche en charbon et forment la possible sole d'un foyer de 0,40 m de côté (fig. 82).

fig. 81 Ensemble H Plan d'ensemble du foyer 1228 et de son environnement.

fig. 82 1228, vue verticale.
© Eric Nicolas

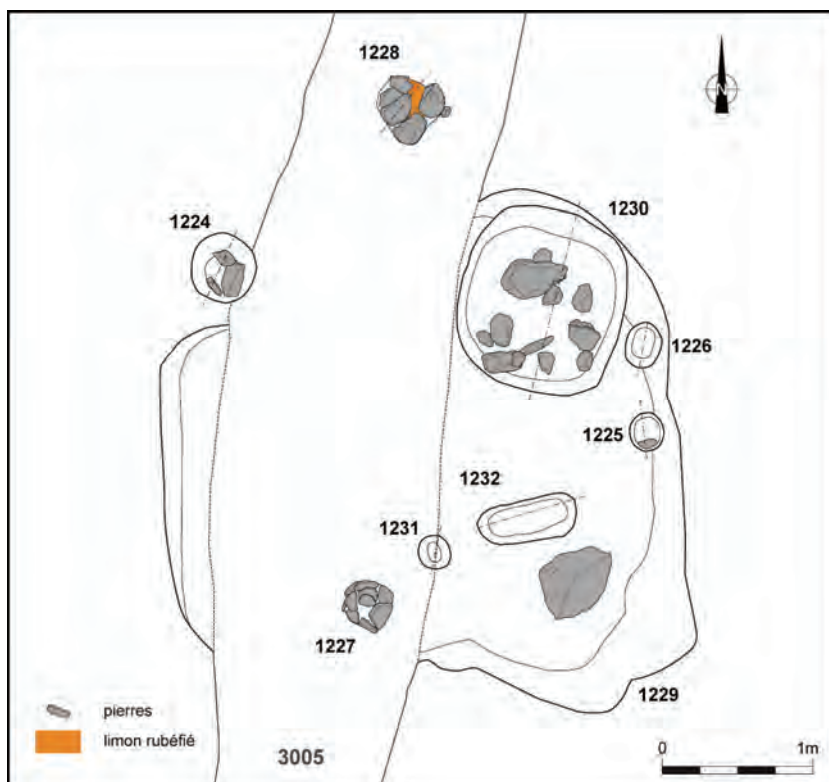




fig. 83 Ensemble H Vue d'ensemble vers l'ouest en début de fouille.
© Eric Nicolas



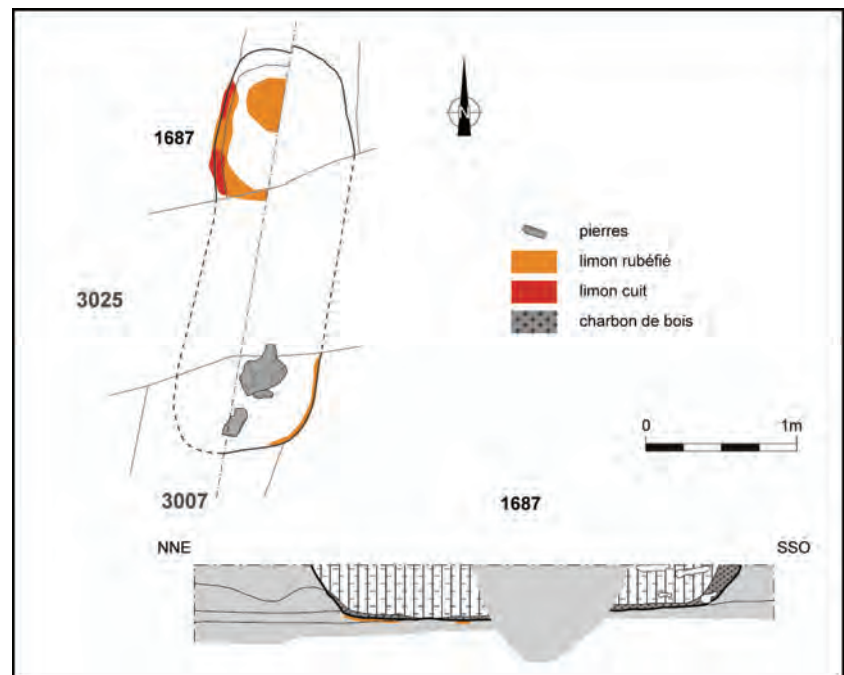
fig. 84 Ensemble H Vue d'ensemble vers l'est en fin de fouille.
© Eric Nicolas

Son intérêt réside dans le fait qu'il est possible de l'associer à une excavation aux modestes dimensions creusée elle-même dans le fossé 3005 (fig. 83 et 84). Cet ensemble évoque plutôt une petite zone de travail qu'un fond de cabane à usage domestique. Aucun élément ne permet de confirmer cette hypothèse. Le rare mobilier céramique mis au jour ne permet pas de préciser la datation entre le I^{er} et le III^e siècle de notre ère. Il est néanmoins vraisemblable que le talus délimité à l'est par le fossé 3005 était toujours en élévation au moment de la réalisation de cet aménagement. Les fosses 1224, 1225 1231 et 1227, même si elles sont peu nombreuses, pourraient marquer au sol l'emplacement des poteaux destinés à maintenir l'ossature en bois d'un léger appentis appuyé sur le talus.

Le foyer 1687

Ce foyer allongé est installé dans le fossé de voirie 3007 et a été recoupé par le fossé 3025. Ses dimensions sont assez importantes, 2,70 m de long sur 0,85 m de large. Son creusement régulier rappelle les fours à céréales allongés du haut Moyen Âge mis au jour sur le site. Cependant sa position stratigraphique l'attribue plus vraisemblablement au II^e siècle de notre ère. Par ailleurs son profil ne présente pas la même asymétrie que ces fours et ses parois semblent porter des traces assez uniformes de rubéfaction. Le tamisage du prélèvement réalisé dans ce foyer n'a livré aucune information susceptible de nous renseigner sur sa fonction précise.

fig. 85 1687 Plan et coupe.



5.3.2 Les fosses de rejet

Sous ce vocable nous avons réuni l'ensemble des structures qui possèdent dans leur comblement des indices suffisamment nets pour être considérées à minima comme des rejets de foyer ou des fosses annexes d'un foyer (fig. 86). Il est intéressant de noter que leur concentration dans la partie nord-est de l'emprise des travaux distribution ne correspond pas non plus à celle des foyers liés au travail du fer.



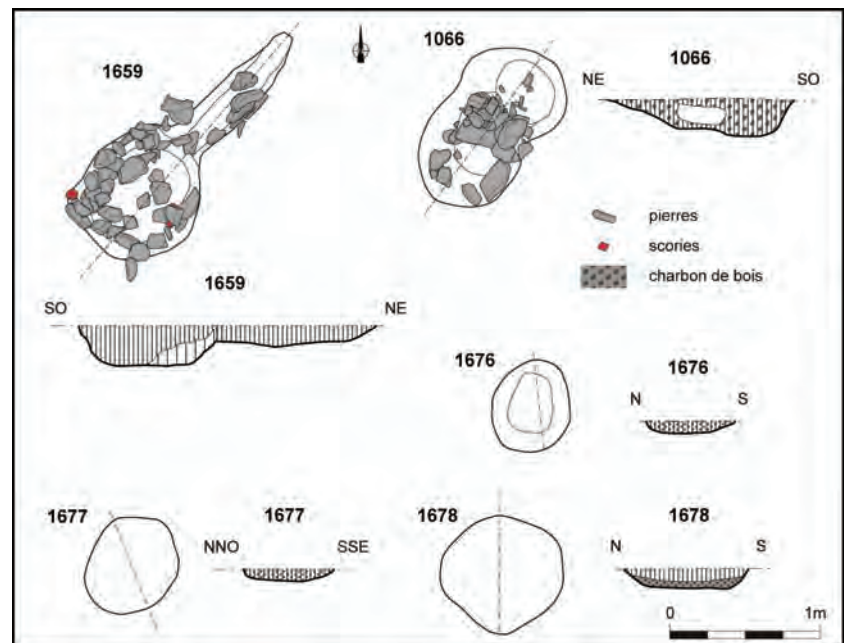
fig. 86 Plan de localisation des fosses de rejet.

Les fosses 1659, 1676, 1677, 1678 et 1066

Quatre creusements isolés au sud-ouest du site présentent des caractéristiques de creusement assez différentes mais ont pu être regroupés dans le même ensemble en raison de leur proximité relative et de la présence de scories dans le comblement de trois d'entre elles, 1659, 1676 et 1677. Les fosses 1677 et 1678 sont d'assez grande dimension mais conservées sur une faible profondeur. Leur creusement n'est pas rubéfié. Leur comblement est cependant très chargé en charbon de bois ce qui atteste la présence d'une ou plusieurs structures de combustion à proximité immédiate. La fosse 1677 a livré un profil de céramique

fig. 87 1659 Vue verticale.
© Eric Nicolas

fig. 88 1659, 1677 et 1678 Plans et coupes.



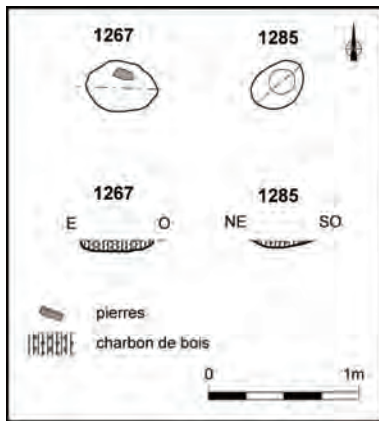


fig. 89 1267 et 1285 Plans et coupes.

attribuable à la fin du II^e siècle et au courant du III^e siècle de notre ère. Plus modeste la fosse 1676 recèle des scories dans son comblement charbonneux. La fosse 1659 n'est pas non plus un foyer, son creusement ne conserve aucune trace de rubéfaction. La présence de charbon de bois, certes plus limitée que dans les fosses 1677 et 1678, accompagnée de scories et de nombreux blocs de schiste sont le témoin d'une structure de combustion démantelée dans le voisinage. Il en va de même pour le fait 1066 situé lui au nord-est. Son comblement associe du charbon de bois, des nodules de limon rubéfié et des blocs de schiste ayant subi l'action du feu.

Les fosses 1267 et 1285

En dehors de leur taille très modeste ces deux fosses se rapprochent de 1677 et 1678 par leur comblement très charbonneux accompagné de limon rubéfié dans le cas de la fosse 1285.

De grandes fosses de rejet

Cinq fosses oblongues assez régulières ont pu être isolées en raison de leurs caractéristiques communes. Le fait 1065 leur a été adjoint malgré son état d'arasement. Leurs dimensions varient mais la nature de leur comblement est assez semblable. Un rejet massif de blocs de pierres rubéfiés occupe la partie sommitale du remplissage. Il s'agit dans l'ensemble de blocs de schiste. Quelques blocs de quartz fracturés par le feu ont également été mis en évidence dans la fosse 1064.

Dans le cas des quatre fosses les plus petites, la couche inférieure recouvrant le fond du creusement était constituée d'une grande proportion de charbon de bois. Dans le cas des fosses 1616 et 1059 ce dépôt charbonneux était mêlé aux blocs de pierre.

L'absence générale de rubéfaction sur le fond et les parois des creusements écarte l'hypothèse de foyers en place. Il est plus probable que nous soyons en présence de structures annexes de fours ou de foyers dont la fonction nous est inconnue. L'absence de mobilier céramique n'en facilite pas la datation et semble exclure un usage domestique. Seule la fosse 1616 a livré des tessons peut-être attribuables au Moyen Âge. Aucune datation par le radiocarbone n'a été lancée sur ces structures.

fig. 90 Les grandes fosses de rejet Plans et coupes.

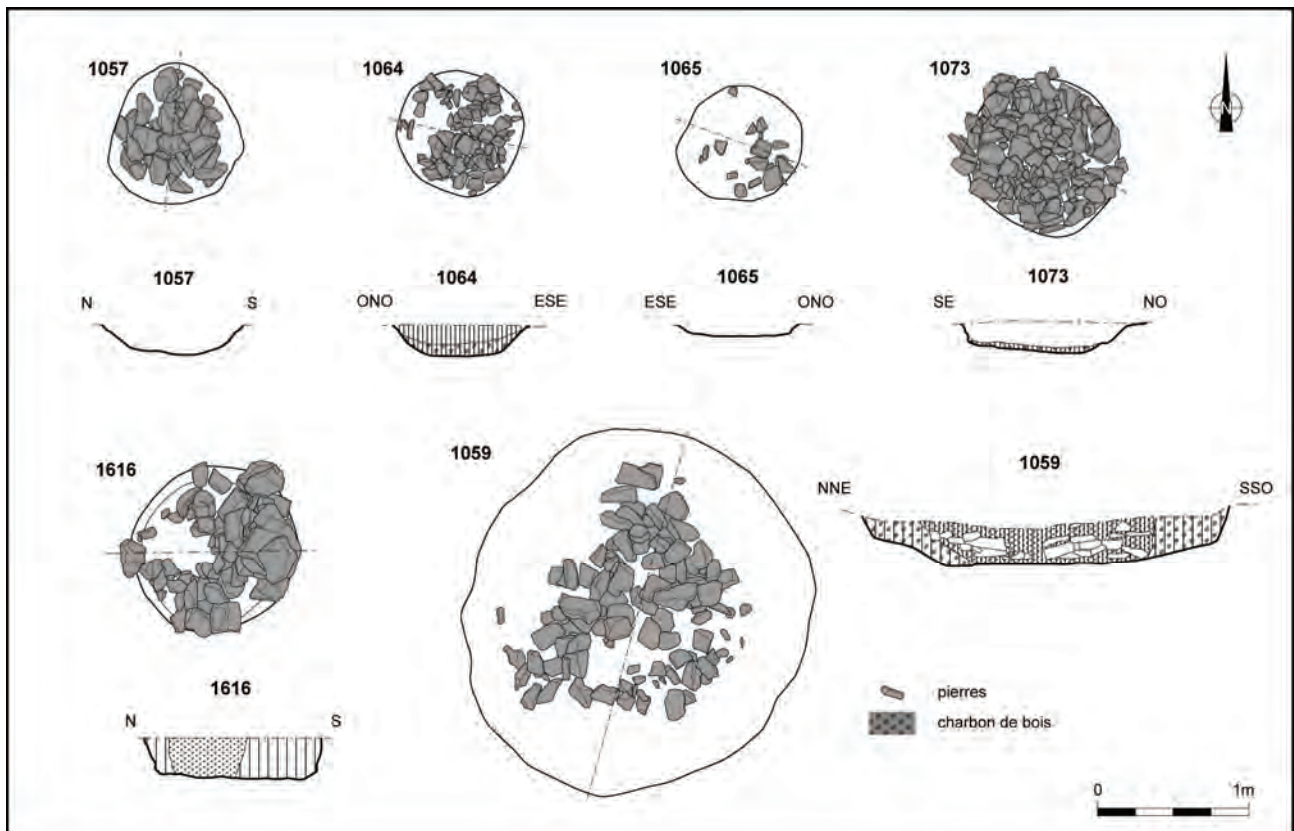


fig. 91 1057 Vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 92 1064 Vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 93 1065 Vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 94 1073 Vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 95 1616 Vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 96 1059 Vue vers l'ouest en début de fouille.
© Eric Nicolas



fig. 97 1059 Vue vers le sud-est de la coupe.
© Eric Nicolas



fig. 98 1059 Vue vers le sud-est en fin de fouille.
© Eric Nicolas



De possibles fosses de combustion indirecte

Un dernier ensemble réunit des structures dont le creusement n'est pas, ou à peine, marqué dans le substrat géologique.

Le fait 1242 est constitué uniquement de blocs de schiste chauffés de taille variable disposés dans une légère dépression du substrat limoneux dont le contour est irrégulier. La matrice limoneuse brune dégagée pour mettre en évidence les blocs de pierre n'a pas livré de charbon de bois ni de limon rubéfié.

Le fait 1251 présente un meilleur état de conservation. Les blocs de schiste rubéfiés sont plus denses et permettent de dessiner des limites régulières. La fouille de la matrice limoneuse brune mêlée aux blocs de pierre n'a pas livré de charbon de bois. Aucune trace de creusement n'a été mise en évidence.

Les caractéristiques de ces deux fosses les rapprochent de structures destinées à la réalisation de cuissons alimentaires et attribuées habituellement à des périodes plus anciennes, comme le Néolithique dans le cas des fours mis au jour sur le site des Lignes de la Gonzée à La Mézière en Ille-et-Vilaine (informations de Stéphane Blanchet). Les blocs de pierre peuvent être chauffés dans un brasier séparé puis disposés dans une fosse peu profonde sans les braises. Les aliments sont disposés sur ce lit de pierres brûlantes emballés dans des végétaux destinés à les préserver d'un contact direct avec les pierres. D'autres blocs sont disposés sur les aliments et le tout est recouvert de mottes de terre. Celles-ci permettent de maintenir la chaleur et l'humidité dans le four pour une cuisson à l'étouffée.

fig. 99 Les fosses de combustion indirecte
Plans et coupes.

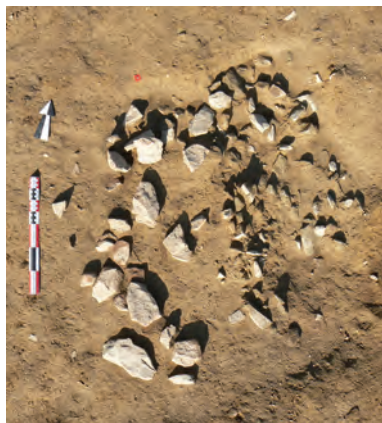
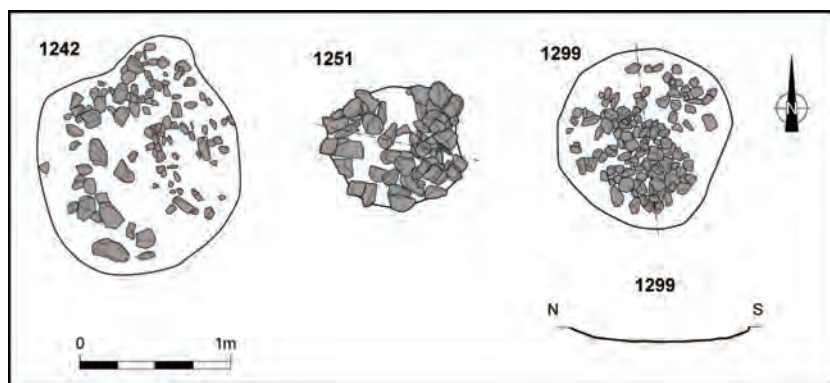


fig. 100 1242 Vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 101 1251 Vue verticale.
© Eric Nicolas



fig. 102 1299 Vue verticale.
© Eric Nicolas

La ressemblance avec ce type de structure de chauffe est par contre très nette avec le fait 1299. Comme à La Mézière le quartz est ici majoritaire et présente également une fragmentation très importante occasionnée par la phase de chauffe. L'absence d'éléments de datation pose évidemment problème. L'hypothèse d'une attribution chronologique à l'âge du Bronze est envisageable puisqu'une occupation de cette période est attestée par la découverte de tessons isolés sur l'emprise de fouille. Cependant la pérennité de telles structures au cours des périodes postérieures est sans doute possible et à contrario elles peuvent également être associées à des périodes plus anciennes, comme le Paléolithique, même si dans le cas présent il est douteux que de telles structures aient pu échapper à l'érosion sur un substrat limoneux. Par ailleurs des structures similaires ont également été étudiées sur des sites antiques et interprétées comme des foyers domestiques (Anderson et al., 2003).

6. Etude du mobilier protohistorique (Anne Françoise-Cherel, Solenn Le Forestier)

6.1 Introduction (Anne-Françoise Cherel)

L'opération archéologique menée à Châteaulin a induit la découverte d'artefacts variés, de la céramique essentiellement, représentée par 1777 tessons protohistoriques pour un NMI estimé à 93 vases. Leur taux de fragmentation reste élevé, avec 19 tessons pour un individu, alors que sur les établissements ruraux contemporains, ce rapport oscille de 10 à 15 tessons pour un vase. Des traces de suie sont fréquemment observables sur les parois des poteries. L'essentiel du mobilier se concentre dans les fossés de délimitation de l'enclos qui semble se poursuivre au sud de l'emprise. Les fossés 3019 et 3022 ont ainsi fourni 58% des tessons recueillis et 54% des formes recensées sur le site. A ce corpus de formes sont associés de rares fragments de briquetage et deux objets indéterminés en fer. Les autres artefacts habituellement liés aux activités domestiques ou artisanales des établissements ruraux sont absents, qu'il s'agisse de fusaïole, peson ou encore meule rotative. Le mobilier d'importation se compose de plusieurs fragments d'amphore vinaires italiques identifiées. On dénombre notamment plusieurs épaulements et un col d'amphore Dressel 1A. Une anse d'amphore vinnaire de type Pascual 1 originaire de la région de Tarraconaise dans la péninsule ibérique vient compléter l'ensemble. De rares tessons en *terra-nigra* sont à mentionner. Si l'essentiel de l'occupation concerne la fin de l'âge du Fer, la période charnière située entre la fin de La Tène finale et le début de l'époque antique est représentée par quelques formes mais l'identification des vases se référant à cette époque reste difficile, faute de comparaisons locales. Leur détermination a été réalisée en collaboration avec N. Menez (Inrap). Enfin, une production particulière a retenu notre attention : la céramique proto-onctueuse qui occupe une place importante dans le corpus des formes recensées.

6.2 Méthodologie (Anne-Françoise Cherel)

Après une reconstitution aussi poussée que possible des poteries, tous les éléments qui présentaient un intérêt particulier ont fait l'objet de relevés. Il s'agit des formes archéologiquement complètes ou caractérisées par un profil important, des pièces originales se démarquant du mobilier habituellement trouvé, et des tessons ornés, les décors au même titre que les formes pouvant apporter des informations chronologiques.

Tous les dessins vectorisés sont présentés à l'échelle 1/3, au sein de l'inventaire par contexte archéologique. L'échelle au 1/6^e a été adoptée pour la présentation de la typologie générale (fig. 1) et celle des planches synthétiques. Une distinction a ainsi été opérée entre les formes basses à moyennes (B) d'une part et les formes moyennes à hautes (H) d'autre part, en tenant compte de leur ouverture, depuis les formes basses et ouvertes jusqu'aux formes les plus hautes et fermées. Au total, 47 vases ont été retenus pour l'élaboration de la typologie, dont 19 types correspondant aux formes basses à moyennes et 28 types correspondant aux poteries moyennes à hautes.

Cette présentation typologique concerne donc les productions indigènes de la fin de l'âge du Fer. Les contextes de transition qui posaient plus de problèmes chronologiques ont été écartés pour faire l'objet d'une présentation à part entière (fig. 3). Par ailleurs, une première approche synthétique abordant la typologie des céramiques proto-onctueuses, production locale particulière bien représentée sur le site (cf. *infra*), est proposée (fig. 1).

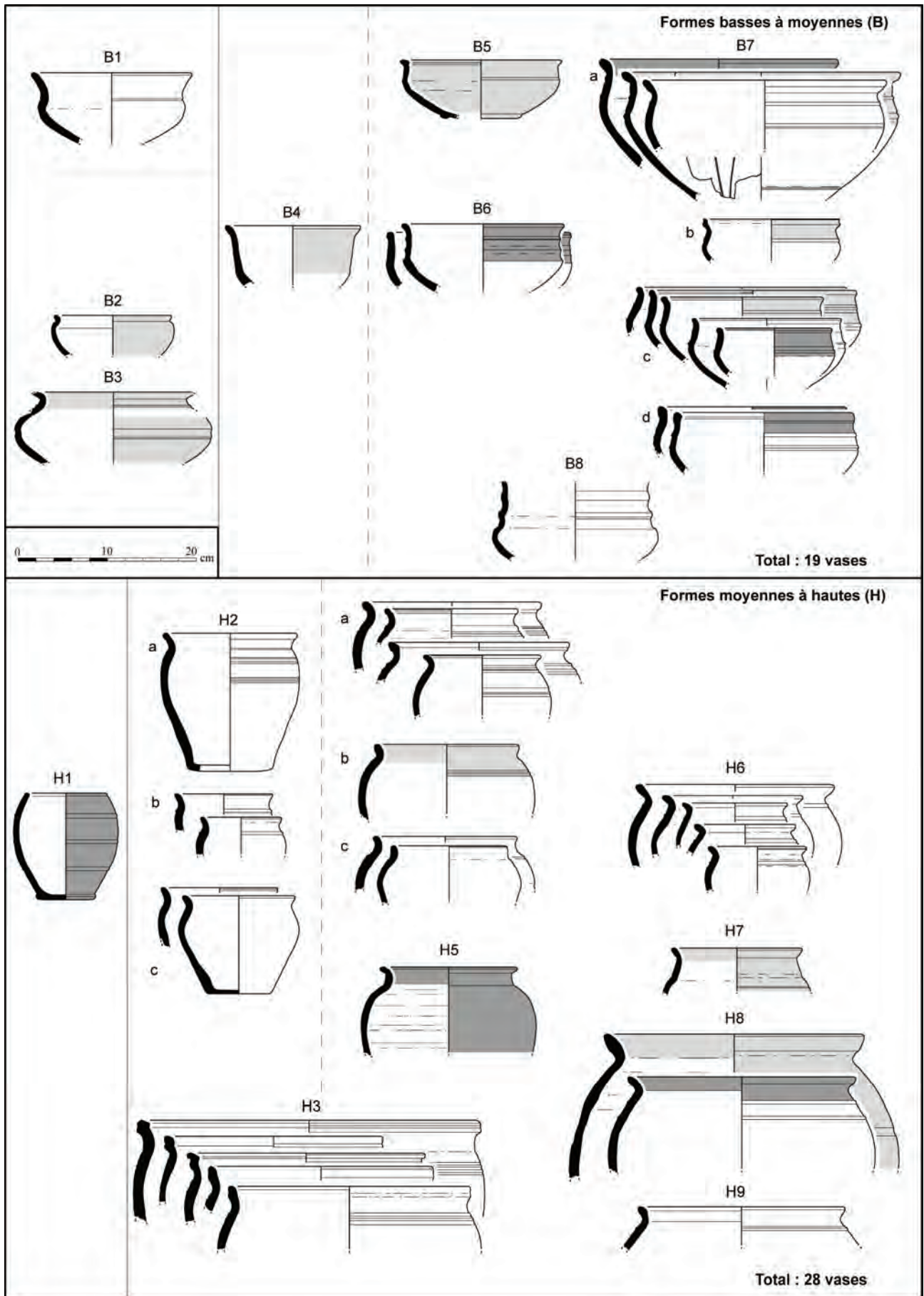


fig. 1 Typologie des vases gaulois.
 © Relevés : A.-F. Chérel / Infographie : M. Dupré

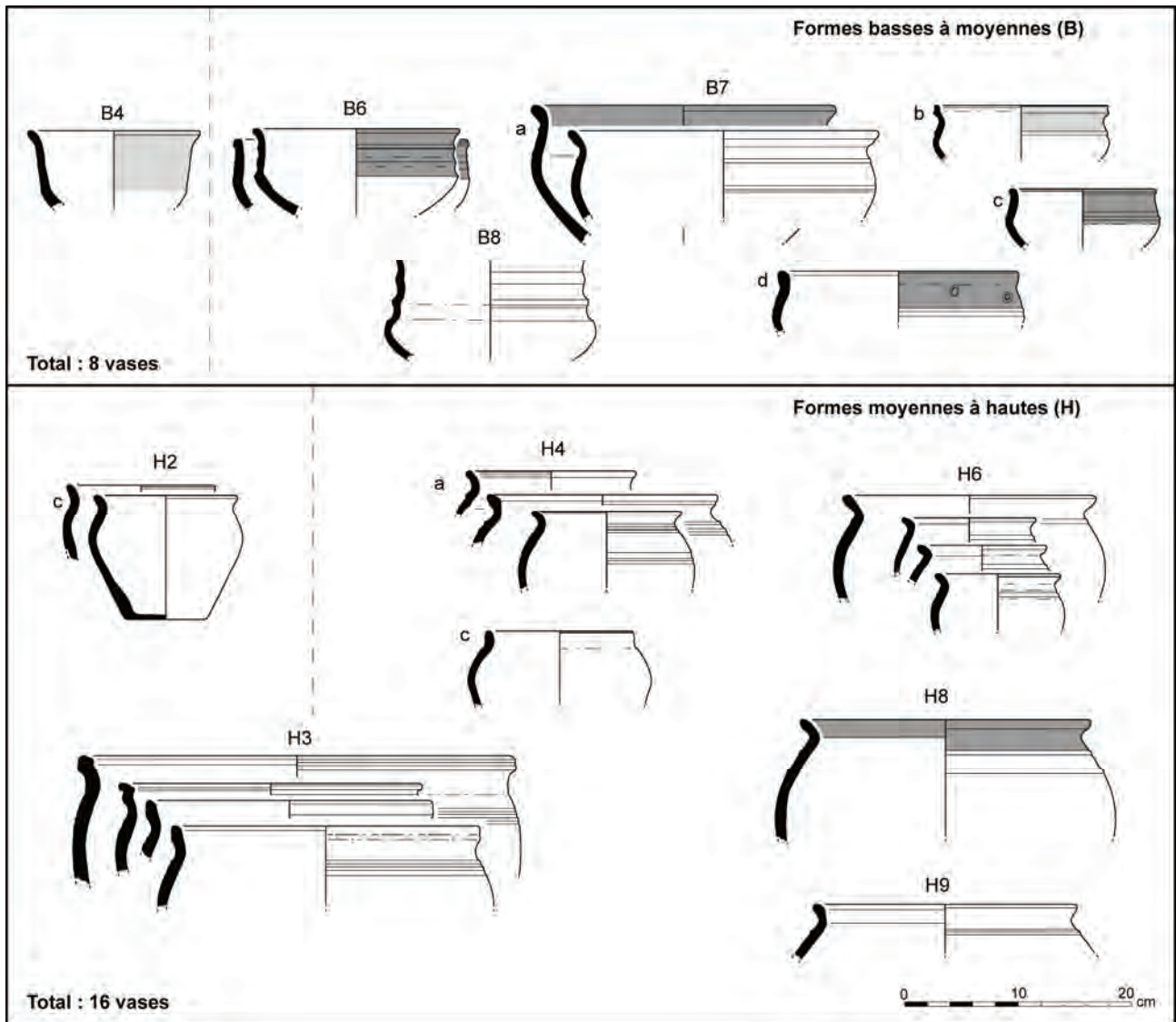


fig. 2 Typologie des céramiques gauloises à pâte proto-onctueuse.
© Relevés : A.-F. Cherel / Infographie : M. Dupré

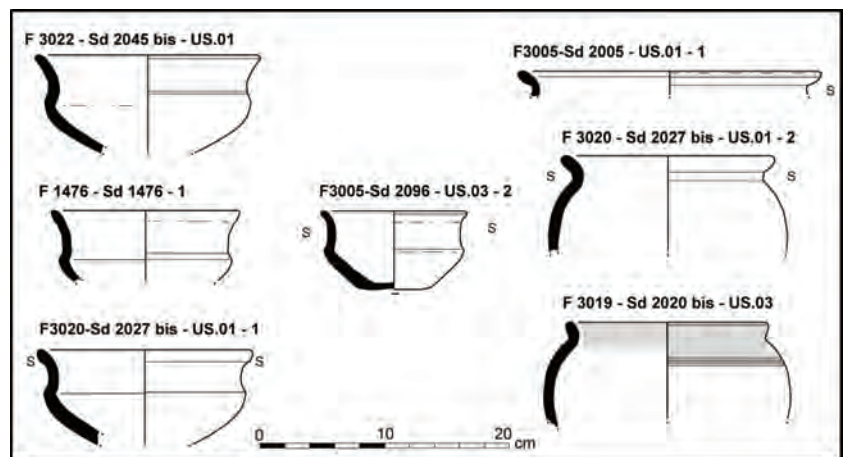


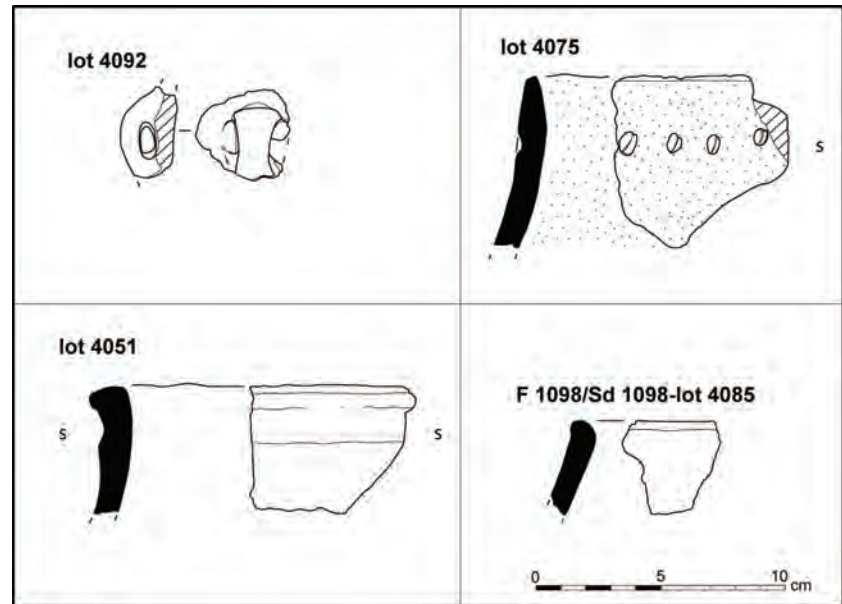
fig. 3 Quelques exemples de poteries datées de La Conquête.
© Relevés : A.-F. Cherel / Infographie : M. Dupré

6.3 Une fréquentation ancienne du site (Anne-Françoise ChereI)

Quelques fragments de poteries grossièrement modelées furent ramassés lors du décapage (fig. 4 et 5).

Au nord du site, on peut signaler deux rebords appartenant à des récipients fermés de grande capacité.

fig. 4 Poteries isolées majoritairement attribuées à la Protohistoire ancienne.
© Relevés : A.-F. ChereI / Infographie : M. Dupré

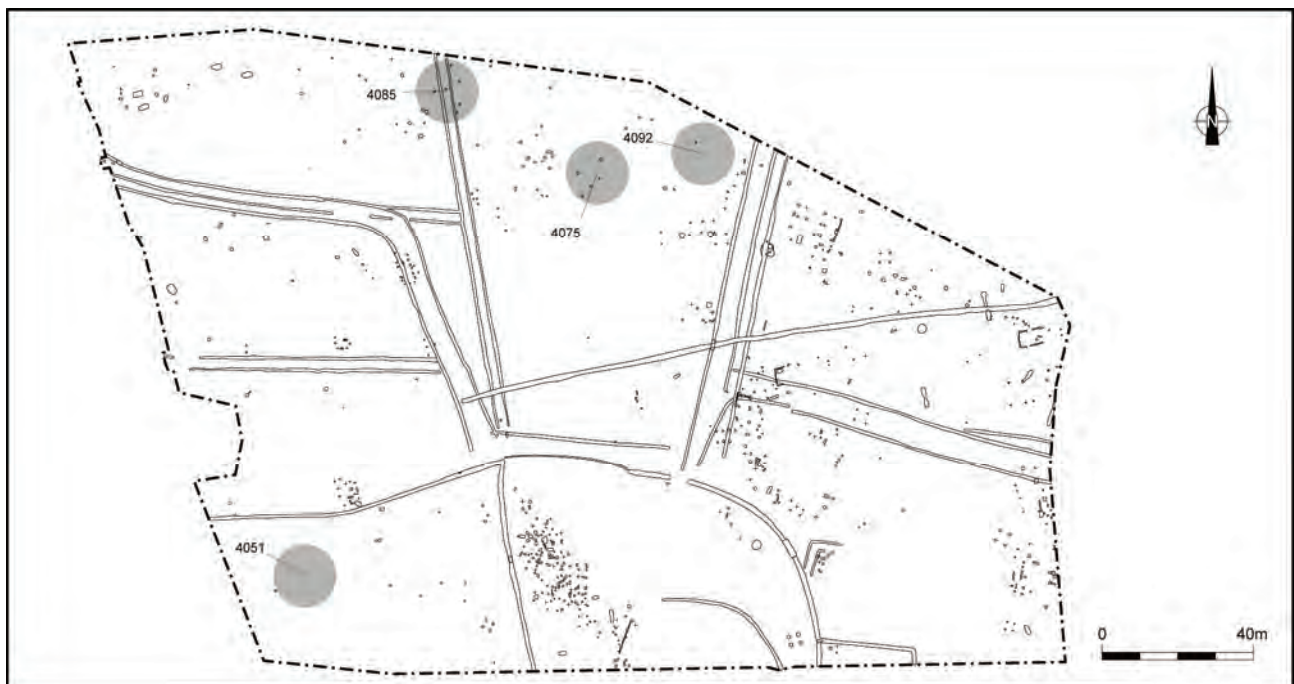


Un décor effectué par légers pincements orne le premier rebord rentrant (lot 4075). Il est surmonté d'une bande de suie. Sa surface extérieure est orangée et la couleur de sa surface interne varie de l'orangé au beige-brun. On peut lui attribuer une datation à l'âge du Bronze.

Un second rebord rentrant fut découvert dans le même secteur (lot 4085). Ses surfaces sont brunes et de gros grains de quartz sont visibles dans sa pâte. Son attribution à la Protohistoire ancienne peut être proposée.

Un troisième rebord (lot 4051) fut découvert au sud-ouest du site. Il se caractérise par sa pâte et ses surfaces grises et des traces de suie sont visibles sur ses parois. Sa lèvre aplatie est soulignée par un cordon lisse. Ses caractéristiques permettent d'envisager sa datation à l'âge du Bronze ancien ou moyen.

fig. 5 Localisation des poteries isolées attribuées à la Protohistoire ancienne.



Enfin, une petite anse assez plate (lot 4092) trouvée pendant le décapage du site se singularise par sa surface extérieure orangée et sa face interne brune. Si elle évoque les anses à œillet du milieu et de la fin du second âge du Fer, ses petites dimensions et sa forme peu bombée sont inhabituelles.

6.4 L'occupation de La Tène finale (Anne-Françoise Cherel)

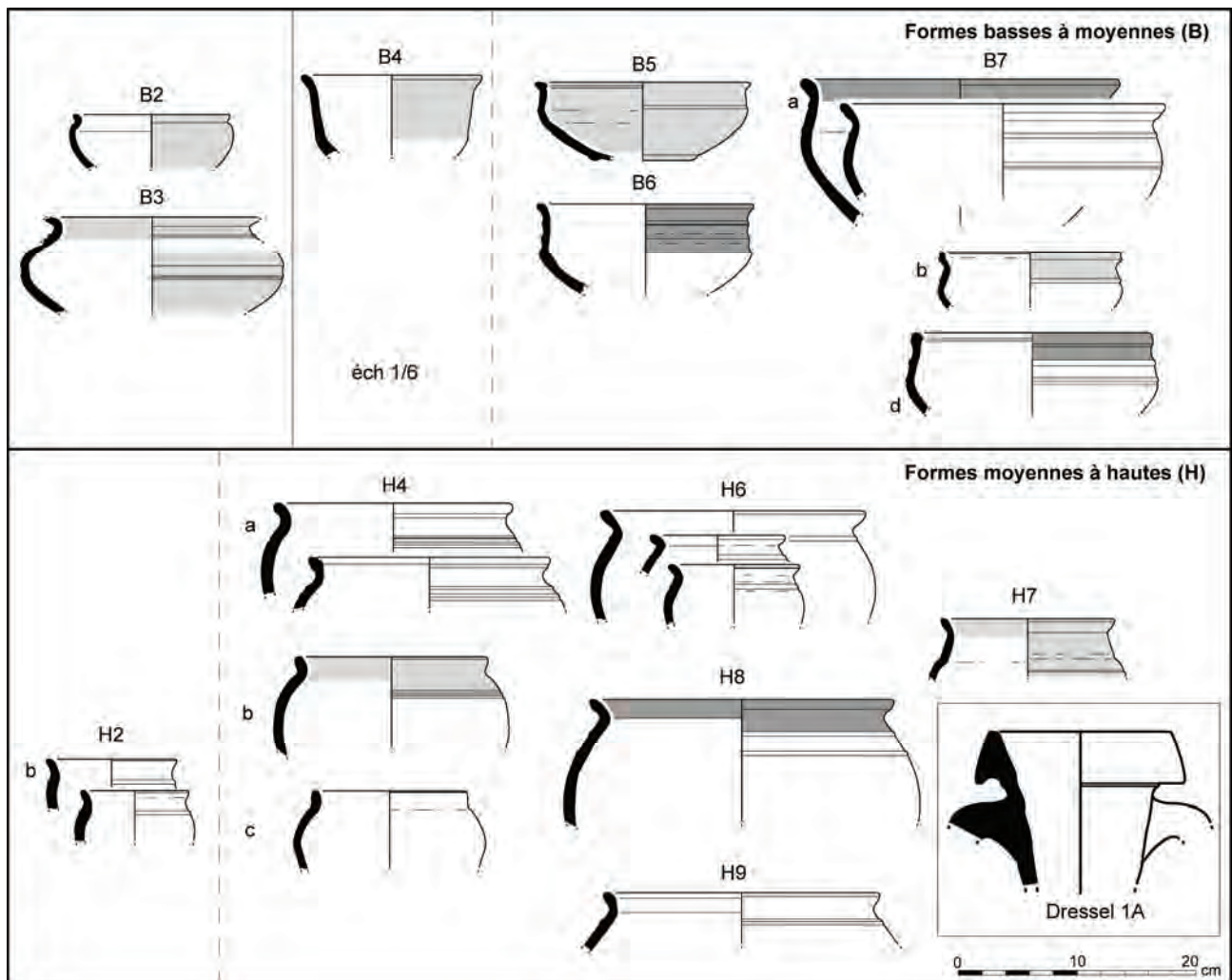
D'un point de vue morphologique, les vases datés de La Tène finale du site offrent des comparaisons fréquentes avec les exemplaires issus de contextes localisés en territoire osisme, particulièrement à proximité du littoral sud et ouest finistérien. La présence même d'une quantité importante de céramiques proto-onctueuses suggère de nombreuses correspondances avec les ensembles du sud-ouest Finistère (cf. *infra*).

On observe des analogies importantes avec les vases provenant de l'agglomération gauloise de Quimper (29) Kergolvez (en cours) pour les contextes tardifs du site, essentiellement l'horizon 3 qui couvre l'ensemble de La Tène finale, et plus ponctuellement l'horizon 2 qui correspond à la charnière LTM-LTF. On soulignera également de grandes similitudes avec les ensembles issus du hameau rural de Quimper de La Tène finale, le Braden I et II (Le Bihan et al. 1987, Le Bihan 1988). D'autres comparaisons sont relevées sur les sites de La Tène finale de Plouhinec, « Kersigneau St-Jean » (Daire 1987), et « l'île aux Moutons » (29) à Fouesnant (Hamon 2002). Au fur et à mesure que l'on s'éloigne de ce secteur et du littoral, les comparaisons sont plus ténues, comme sur l'habitat privilégié de Paule (22), « St-Symphorien » (Menez 2009) pourtant situé en territoire osisme.

fig. 6 Typologie des poteries découvertes dans le fossé d'enclos 3019 et mobilier associé.

© Relevés : A.-F. Cherel / Infographie : M. Dupré

6.4.1 Les fossés d'enclos F 3019 et F 3022



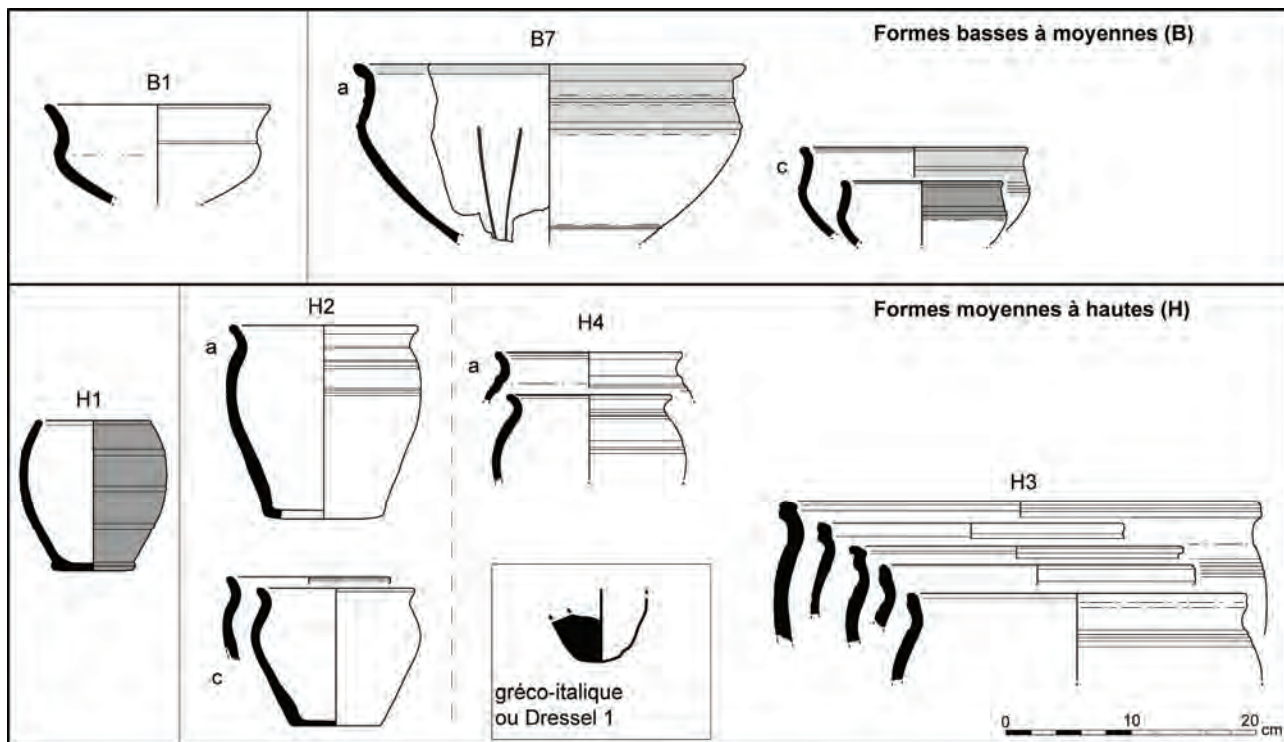


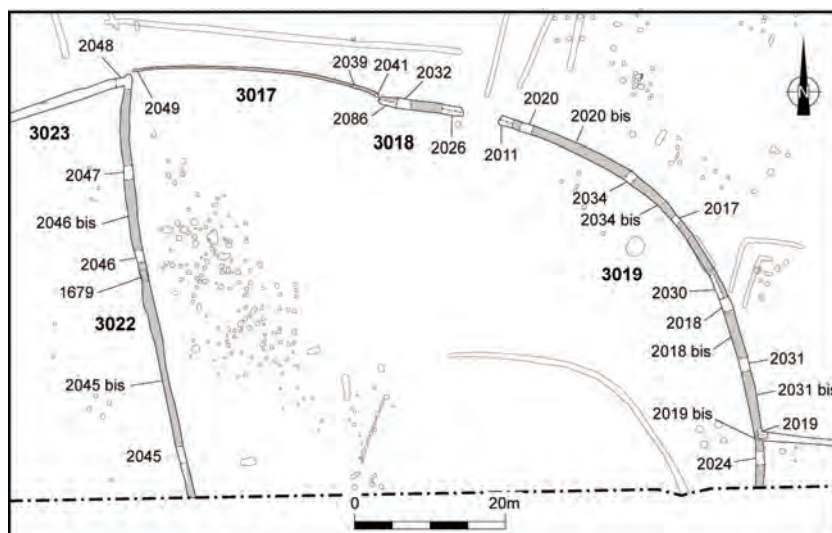
fig. 7 Typologie des poteries découvertes dans le fossé d'enclos 3022 et mobilier associé.

© Relevés : A.-F. Cherel / Infographie : M. Dupré

Le fossé F 3019 (fig. 6, 9 à 11)

Le fossé 3019, avec les fossés 3017 et 3018, constituent un ensemble cohérent fermant un probable enclos sur ses façades nord et est. Si les sondages pratiqués dans les fossés 3017 et 3018 sont très pauvres en mobilier, le fossé 3019 a livré un ensemble considérable d'artefacts et le NMI le plus important du site. De fortes concentrations sont repérables au niveau de l'entrée septentrionale (Sd 2020 bis) et dans une moindre mesure au niveau du second accès à l'enclos (Sd 2018 bis). On recense ainsi 514 tessons pour 32 vases auxquels sont associés des fragments d'amphores vinaires réparties dans les sondages 2020 bis (US 4 et 5) et 2019 bis (US 4). Leur caractérisation par Solenn Le Forestier permet d'identifier, outre des morceaux d'amphores gréco-italiques ou Dressel 1, un col d'amphore Dressel 1a et trois épaulements appartenant à des amphores du même type (fig. 11). Or, ces amphores sont habituellement associées aux productions indigènes de La Tène finale, ce que conforte d'ailleurs l'étude de la céramique.

fig. 8 Localisation des sondages dans les fossés 3017, 3018, 3019 et 3022.



Une typologie des principales formes issues de ce fossé a été établie (fig. 6). Les comparaisons sont nombreuses avec les sites mentionnés précédemment. Parmi les formes de taille moyenne à basse, les jattes pourvues d'un haut col décoré d'un cordon médian sont bien représentées. La jatte graphitée à rebord

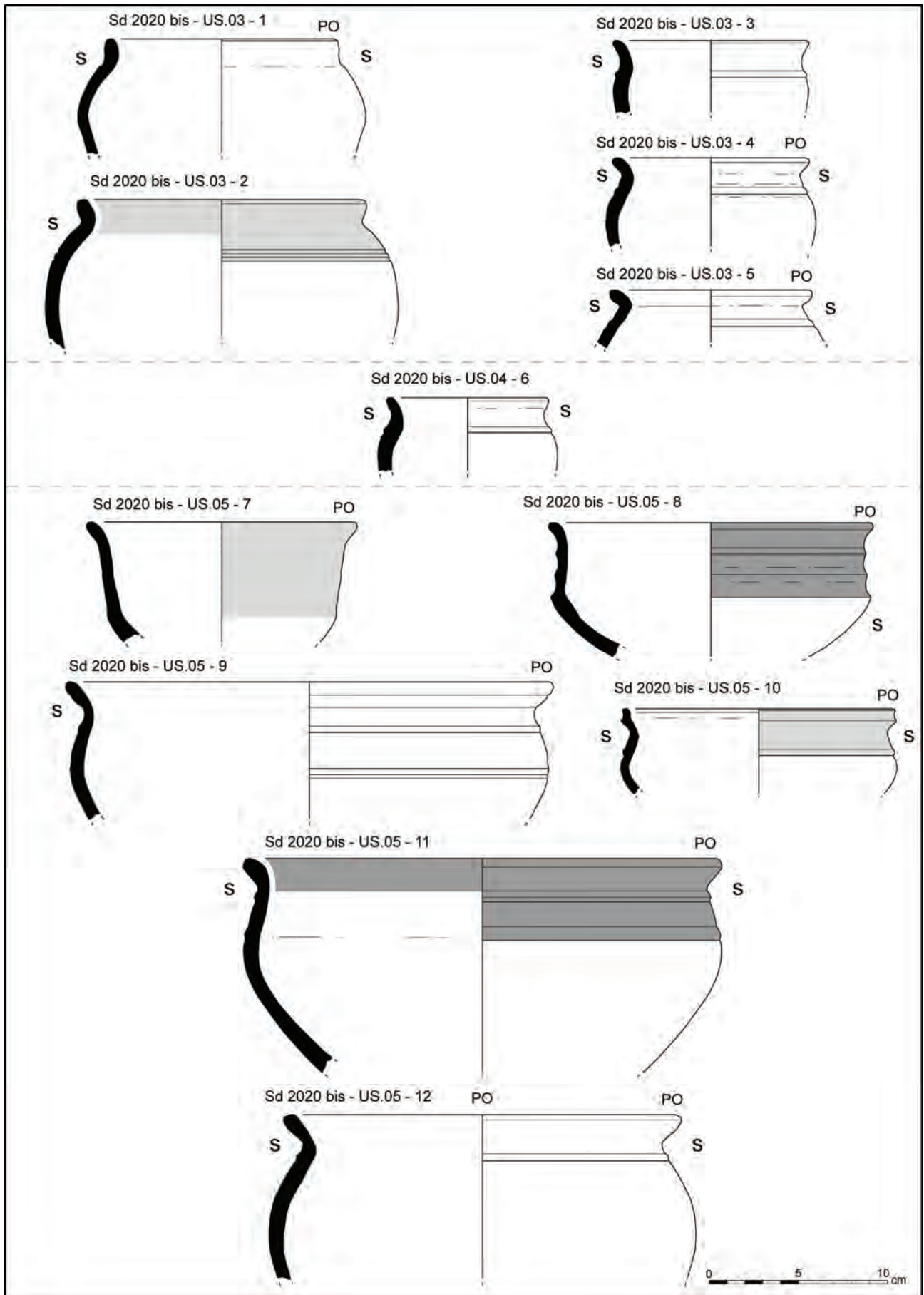


fig. 9 Poteries découvertes dans le fossé 3019.
© Relevés : A.-F. Cherel / Infographie : M. Dupré

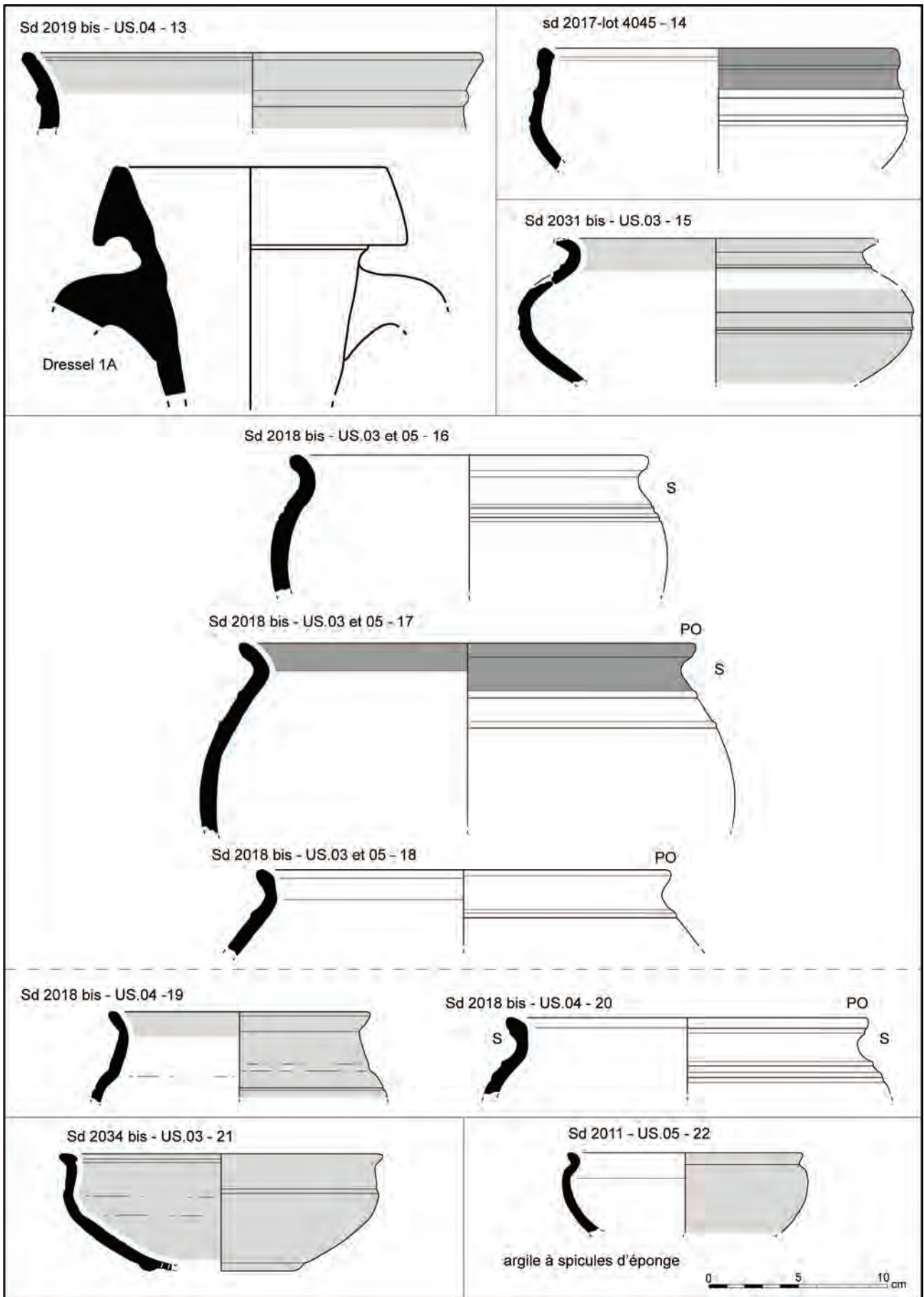


fig. 10 Poteries découvertes dans le fossé 3019 et mobilier associé.

© Relevés : A.-F. Chérel / Infographie : M. Dupré

rentrant de type B7d trouve des affinités morphologiques pertinentes avec le type 3-2-2/4c de Quimper Kergolvez (Cherel, en cours, horizon

3a) daté par le mobilier d'importation associé (amphores vinaires italiques Dr 1A associées à d'autres types) des débuts de La Tène finale.

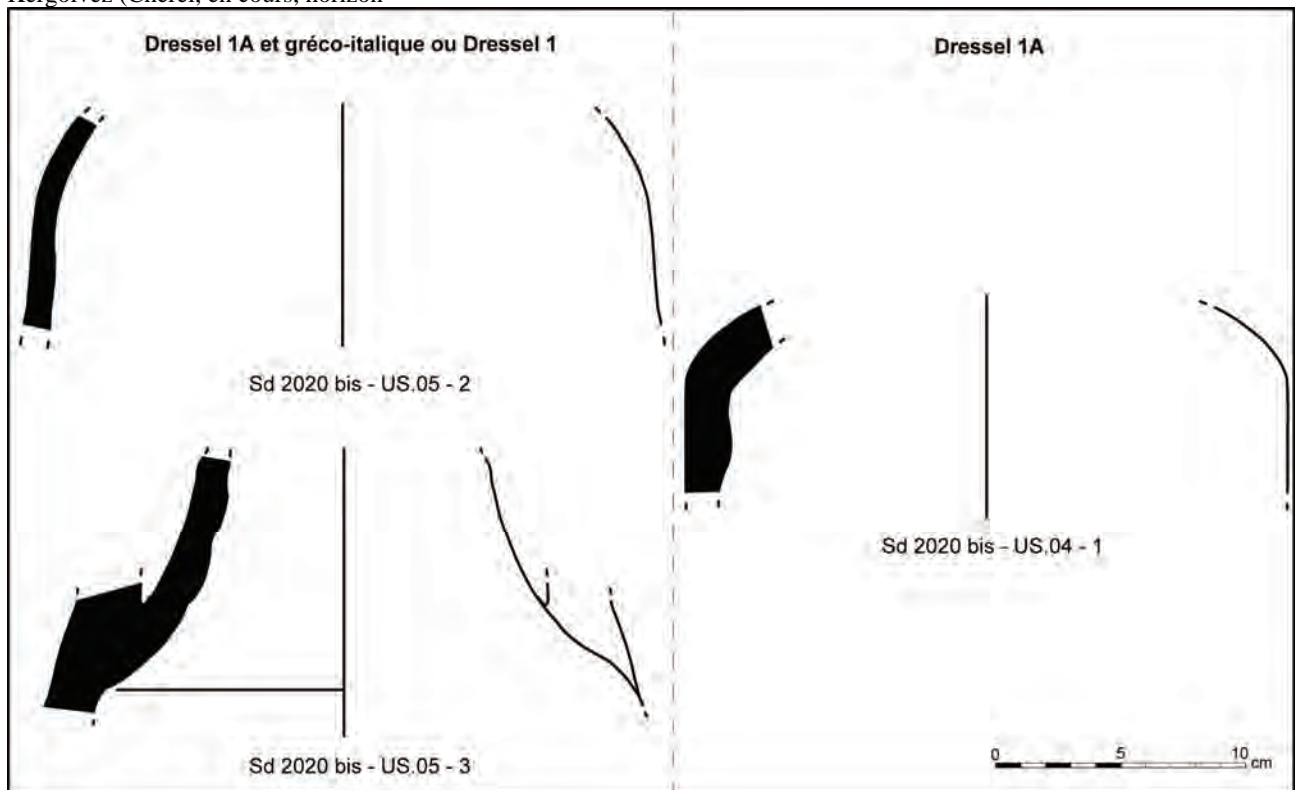


fig. 11 Epauls d'amphores vinaires italiques découvertes dans le fossé 3019, Sondage 2020 bis.

© Relevés : S. Le Forestier / Infographie : M. Dupré

La jatte lustrée très fermée à col étroit et lèvres très éversées de type B3 (fig. 6) trouve des comparaisons étroites avec un exemplaire de Quimper Kergolvez lui aussi décoré d'une cannelure large sur sa panse. Sur ce type, il appartient à l'horizon 3a daté des débuts de La Tène finale. Enfin, on signalera la présence d'une passoire de type B5 soigneusement lustrée sur ses faces (fig. 6 et 10). Parmi les formes hautes, les grands récipients globulaires fermés qui possèdent un rebord très éversé sont bien représentés (fig. 6, type H6). Ils sont systématiquement ornés d'un cordon à leur jonction panse/rebord. Dans l'agglomération gauloise de Quimper, Kergolvez, ils apparaissent dès l'horizon 2 (type H3-2-2/7e) daté par le mobilier d'importation du milieu du II^e siècle av. J.-C. ou peu après, c'est-à-dire à la charnière LTM/LTF. Le type H8 assez proche, partiellement graphité dans sa partie supérieure, dispose de deux cordons sur sa panse. Il trouve des affinités morphologiques sur le même site avec les exemplaires de l'horizon 3 b (type H3-2-2/7e) daté par le mobilier d'importation de La Tène finale, probablement le début du I^{er} siècle av. J.-C. Quant au type H4, on relève des équivalences au sein de l'horizon 3a de Quimper, Kergolvez.

L'essentiel du corpus s'intègre bien aux séries de La Tène finale, mais plusieurs formes découvertes dans les niveaux supérieurs remaniés du fossé, qui scellent son comblement, semblent caractéristiques des productions de la transition LTF-GR. Ce moment à situer au milieu du -I^{er} s. av. J.-C. correspond alors aux débuts de la Conquête. On peut par exemple se référer à la grande forme haute de type H4a (fig. 6 et 10, n°16). Bien que ses surfaces de teinte brun foncé soient altérées, des traces de suie sont visibles sur sa paroi externe. Sa pâte de texture « sableuse » est brune-orangée. Elle est ornée de 3 cannelures au niveau de son épaulement. Sa pâte et la couleur de ses faces sont caractéristiques de cette période de transition. Quelques tessons répondant aux mêmes caractéristiques, relativement micacés, proviennent des sondages 2031 bis (US 1) et 2019 (US 7). Les mêmes remarques peuvent être émises pour un fond dégagé du sondage 2018 (US 2)

Plusieurs formes de tradition indigène annoncent déjà les productions antiques plus tardives. A titre d'exemple, la coupe B4 (fig. 6 et 9, n°7) lustrée sur sa paroi externe et lissée sur sa face interne, évoque certains vases du site de Quimper

Kervouyec (étude en cours, communication orale : N. Menez, Inrap) datés de l'époque gallo-romaine précoce.

D'après ces quelques remarques, la palissade du fossé a dû être mise en place au cours de La Tène finale et subir des remaniements dès le milieu du I^{er} siècle av. J.-C., au moment de la Conquête.

Le fossé F3022 (fig. 7, 8, 13 et 14)

Le fossé 3022 constitue la façade occidentale de l'enclos qui se développe hors emprise. Il contient l'ensemble mobilier du site le plus important avec 524 tessons pour un NMI estimé à seulement 18 récipients, avec une très forte concentration au niveau de son entrée. Le taux de fragmentation des vases est donc élevé, avec 29 tessons pour un récipient, alors que la moyenne avoisine généralement les 10 à 15 tessons par individu, soit un taux deux fois plus élevé que la normale. Cette remarque s'explique par la présence d'une entrée à cet emplacement et donc d'une zone de piétinement, mais aussi par la proximité d'un secteur dense en trous de poteaux correspondant probablement aux réaménagements successifs de plusieurs bâtiments difficilement identifiables.

On notera également, comme pour le fossé 3019, la présence de mobilier d'importation représenté par de nombreux fragments d'amphores vinaires de type gréco-italiques ou Dressel 1, parmi lesquelles un fond (fig. 14, identification : S. Le Forestier). Enfin, le sondage le plus riche (Sd 2045 bis) pratiqué à l'extrémité du fossé délimitant ainsi un accès à l'enclos, recelait trois céramiques antiques dans son comblement supérieur, identifiées par Françoise Labaune-Jean (Inrap). Le probable rebord d'une céramique médiévale est aussi recensé.

Les 14 fragments de briquetage découverts dans ce sondage pourraient appartenir à un auget de forme oblongue (fig. 14). Ils soulignent les contacts importants existant avec les populations littorales, ce que confirme sur le site l'existence de nombreuses céramiques proto-onctueuses (cf. *infra*) et d'une céramique confectionnée à partir d'une argile marine à spicules d'éponges (fig. 12). Ces relations littorales ont d'ailleurs pu être favorisées par la navigation sur l'Aulne.

Sd 2011 - US.05

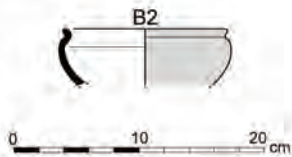


fig. 12 Poterie à spicules d'éponges.
© Relevés : A.-F. Cherel / Infographie : M. Dupré

Les comparaisons sont nombreuses avec les sites mentionnés précédemment.

Dans ce fossé, on trouve l'ensemble des grands vases H3 dotés d'une lèvre polylobée et d'un décor de cannelures multiples ou de légers cordons au départ de leur panse (fig. 7). Les 5 exemplaires recensés ont tous conservé des traces de suie sur leurs faces internes et externes. Ce sont essentiellement des céramiques proto-onctueuses, puisque 4 vases sont concernés. Elles étaient probablement destinées à accueillir un réceptacle et à l'époque médiévale ce type de lèvre affectionne les marmites en pâte onctueuse. Ces récipients trouvent des comparaisons intéressantes à Quimper (29) Kergolvez (en cours) dans l'horizon 3b daté de la fin de La Tène finale. L'habitat de la transition La Tène finale/gallo-romain précoce de Pluguffan (29), Keriner (Menez 1988), à l'ouest de Quimper, a livré deux poteries semblables à pâte proto-onctueuse.

Parmi les formes moyennes, la jatte de type B7 évoque les exemplaires de l'horizon 3b de la fin de La Tène finale de Quimper, Kergolvez.

Enfin, on notera la présence exceptionnelle d'un haut récipient fermé à décor de fines baguettes régulièrement espacées sur sa panse graphitée (type H1).

Archéologiquement complet, son profil simple à panse bombée évoque les récipients en bois, notamment les tonneaux ou barriques. Or, ce vase-tonnelet, inédit dans la région, rappelle les productions du Val de Loire. Bien que différents, des gobelets tonnelets pouvant atteindre de grandes capacités sont bien connus des contextes carnutes, où ils apparaîtraient au milieu du II^e siècle av. J.-C. pour perdurer jusqu'à l'époque pré-augustéenne (Riquier 2005). Sur l'agglomération de Quimper Kergolvez, on a déjà pu relever des comparaisons entre un gobelet-bobine inédit pour la région et les nombreux exemplaires à petit pied des contextes de Touraine en territoire Turon. On suppose (Riquier 2005, p. 16) que ces gobelets étaient destinés à contenir une boisson indigène (bière ou hydromel).

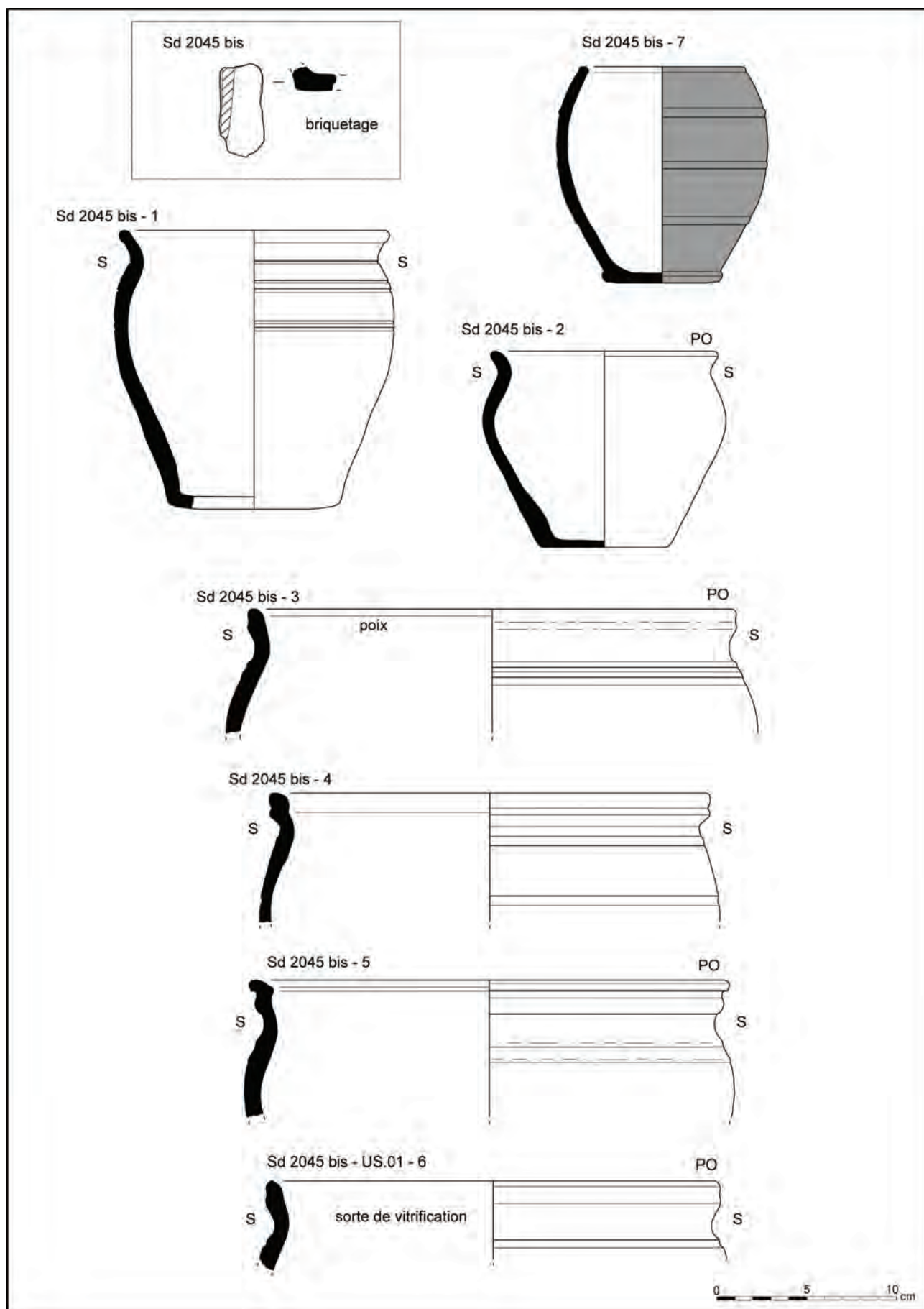


fig. 13 Poteries et élément de briquetage découverts dans le fossé 3022.

© Relevés : A.-F. Chérel / Infographie : M. Dupré

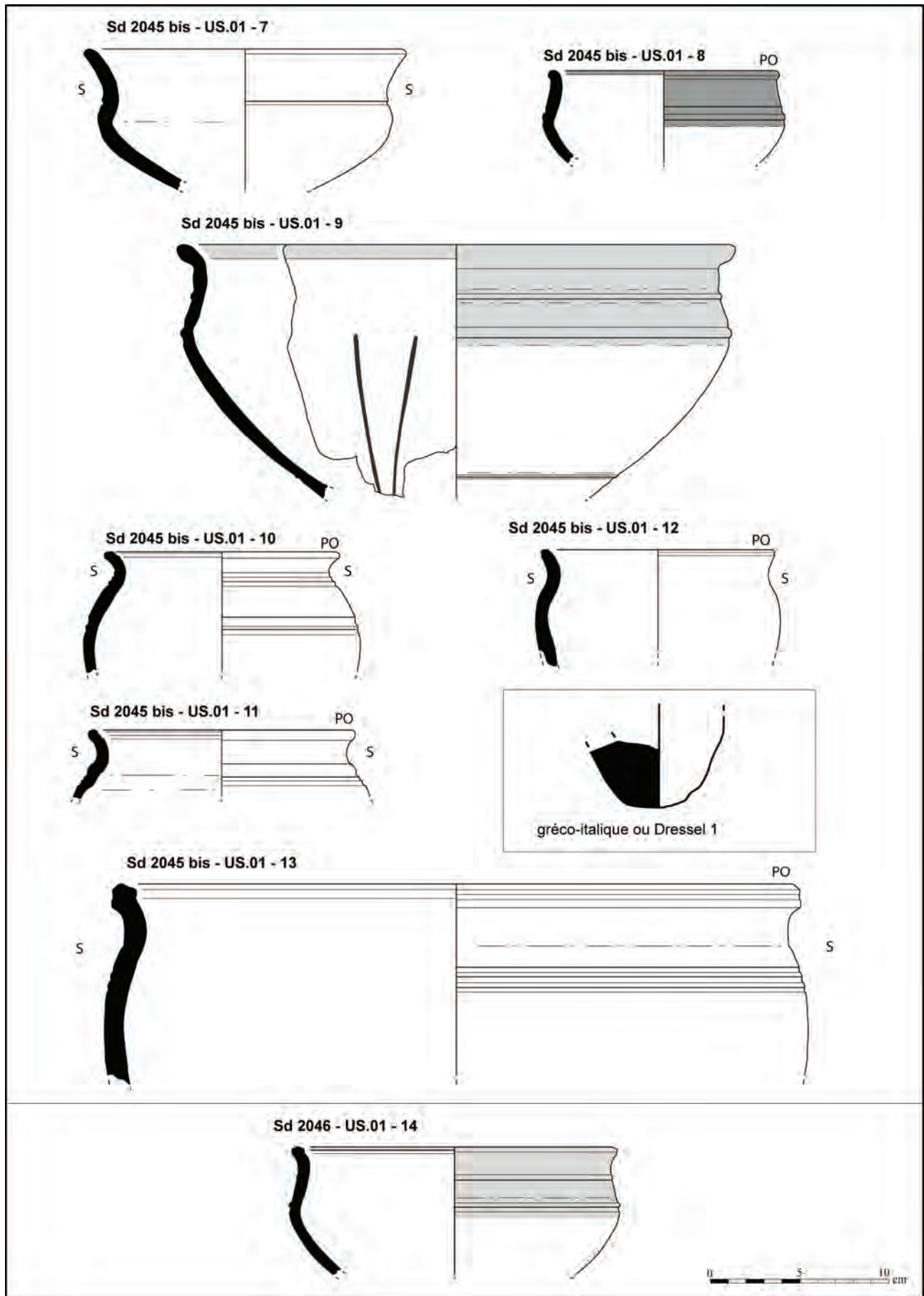


fig. 14 Poteries découvertes dans le fossé 3022 et mobilier associé.

A l'instar du fossé 3019, l'essentiel du corpus s'intègre bien aux séries de La Tène finale, mais de rares éléments trouvés dans les niveaux supérieurs remaniés du fossé, qui scellent son comblement, semblent caractéristiques des productions du milieu du I^{er} s. av. J.-C.

Par exemple, une écuelle à profil en esse, de tradition indigène, se caractérise par ses surfaces gris foncé à brunes très micacées. Découverte dans le remplissage sommital du sondage 2045 bis (fig. 14, n°7) elle a conservé des traces de suie sur ses deux faces. Une fine cannelure orne la jonction entre son rebord et sa panse. Elle annonce les formes datées de la transition issues des fossés 3005 et 3020. Par ailleurs, plusieurs tessons micacés trouvés dans le sondage 2046 bis pourraient dater de la transition LTF-GR.

Le four démanté 1679 en sommet de comblement du fossé 3022 (fig. 8 et 16) D'après les éléments de chronologie relative relevés, ce four est installé en sommet de comblement du fossé 3022. Outre la présence de céramiques indigènes (fig. 16), le mobilier d'importation est représenté par 15 fragments de panse d'amphore vinicole italique gréco-italique ou Dressel 1 (identification : S. Le Forestier) découvertes au nord du four. On recense ainsi 142 tessons pour un NMI évalué à 10 vases, auxquels il faut associer un fragment d'amphorette découvert au nord du four. Excepté cet élément, l'ensemble des formes recueillies paraît relativement homogène.

Les quatre jattes qui possèdent un haut col orné de cordons ou d'inflexions saillantes (n° 1, 2, 3, 7) sont semblables à celles trouvées à Quimper Kergolvez, au sein des horizons 3a et 3b datés par le mobilier d'importation de La Tène finale. Quant aux deux grands récipients fermés légèrement pyriformes, ils évoquent les nombreux exemplaires de type H6 du fossé 3019.

Une plaque en fer incomplète et bombée est conservée en 4 morceaux. Elle est associée à un morceau de tige plate en fer. Découverts au nord du four, leur fonction est indéterminée.

D'après les éléments de chronologie relative relevés, on peut penser que cet ensemble se place à la fin de La Tène finale, au milieu du I^{er} siècle av. J.-C.

6.4.2 Les autres structures de La Tène finale

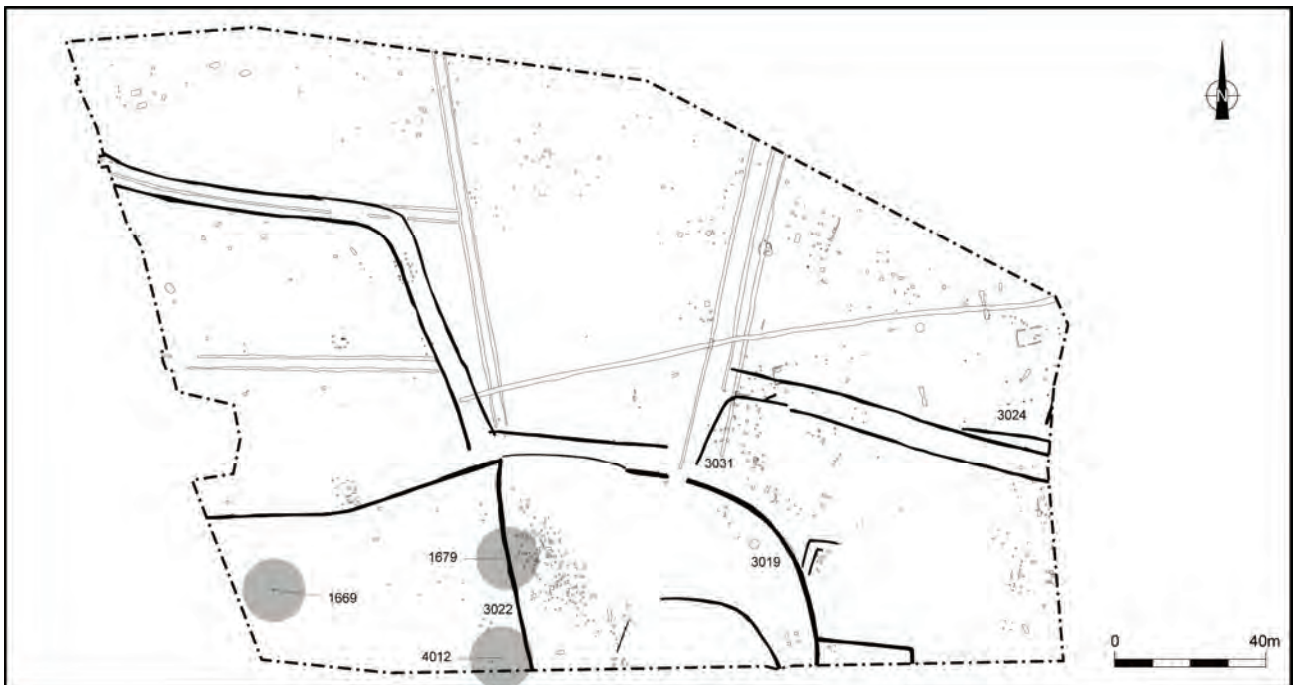


fig. 15 Localisation de la céramique de La Tène finale.

Les petits fossés de partition 3024 et 3031 (fig. 17)

Les petits fossés de partition 3024 et 3031 diffèrent par leurs orientations des autres petits fossés du secteur datés de l'époque antique. Ils sont probablement contemporains du fonctionnement de l'enclos, puisqu'on y accède notamment en longeant le fossé 3031.

D'après les éléments de chronologie relative, le petit fossé 3031 est recoupé par le fossé 3005. Il n'a livré que 13 tessons pour un NMI estimé à un seul récipient,

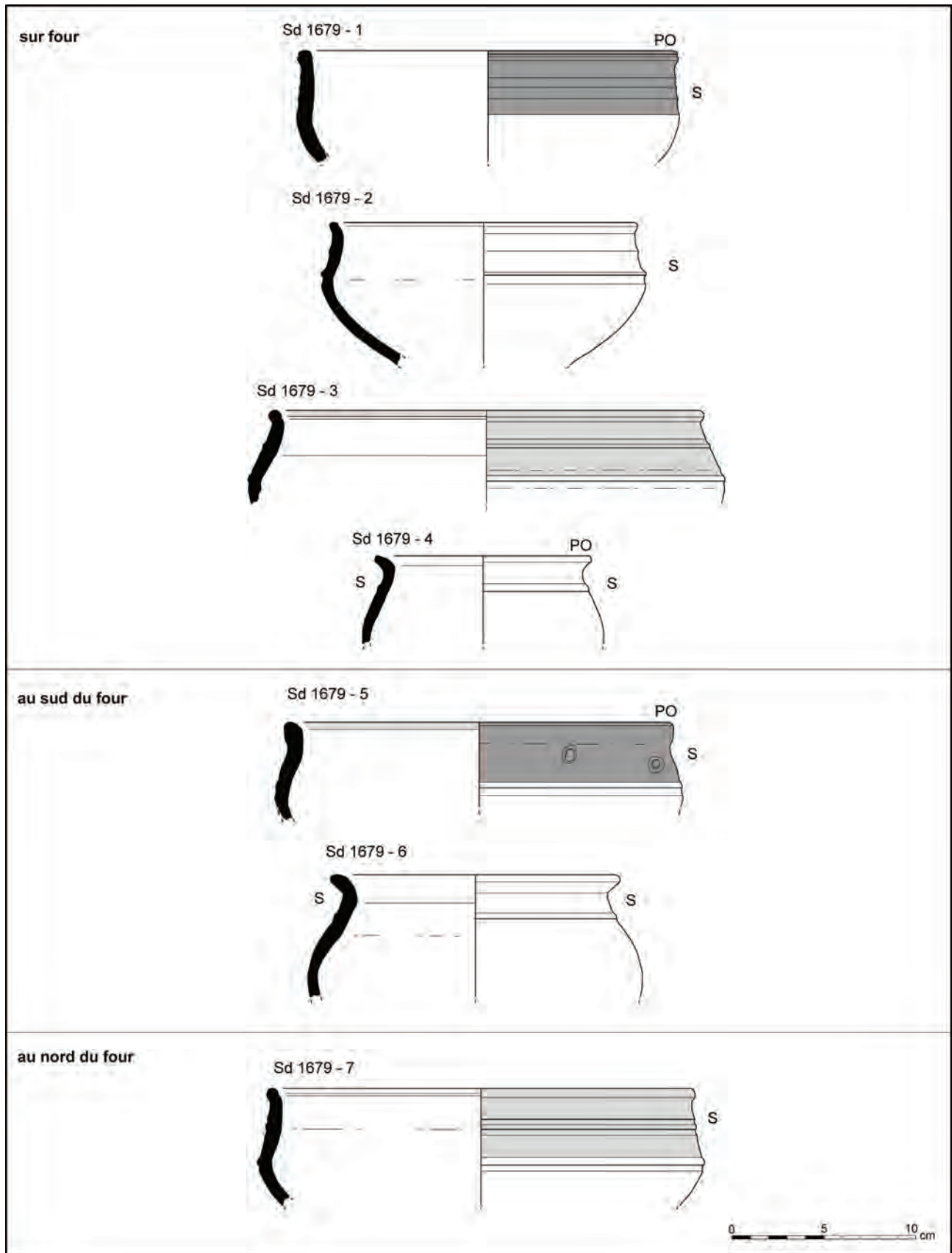


fig. 16 Poteries découvertes au niveau du four 1679.
© Relevés : A.-F. Cherel / Infographie : M. Dupré

un grand vase fermé disposant d'un ressaut labial interne (fig. 17). Graphité sur sa face externe et à l'intérieur de son rebord, des traces de tournage sont visibles sur sa paroi interne. Sa datation à La Tène finale est envisageable.

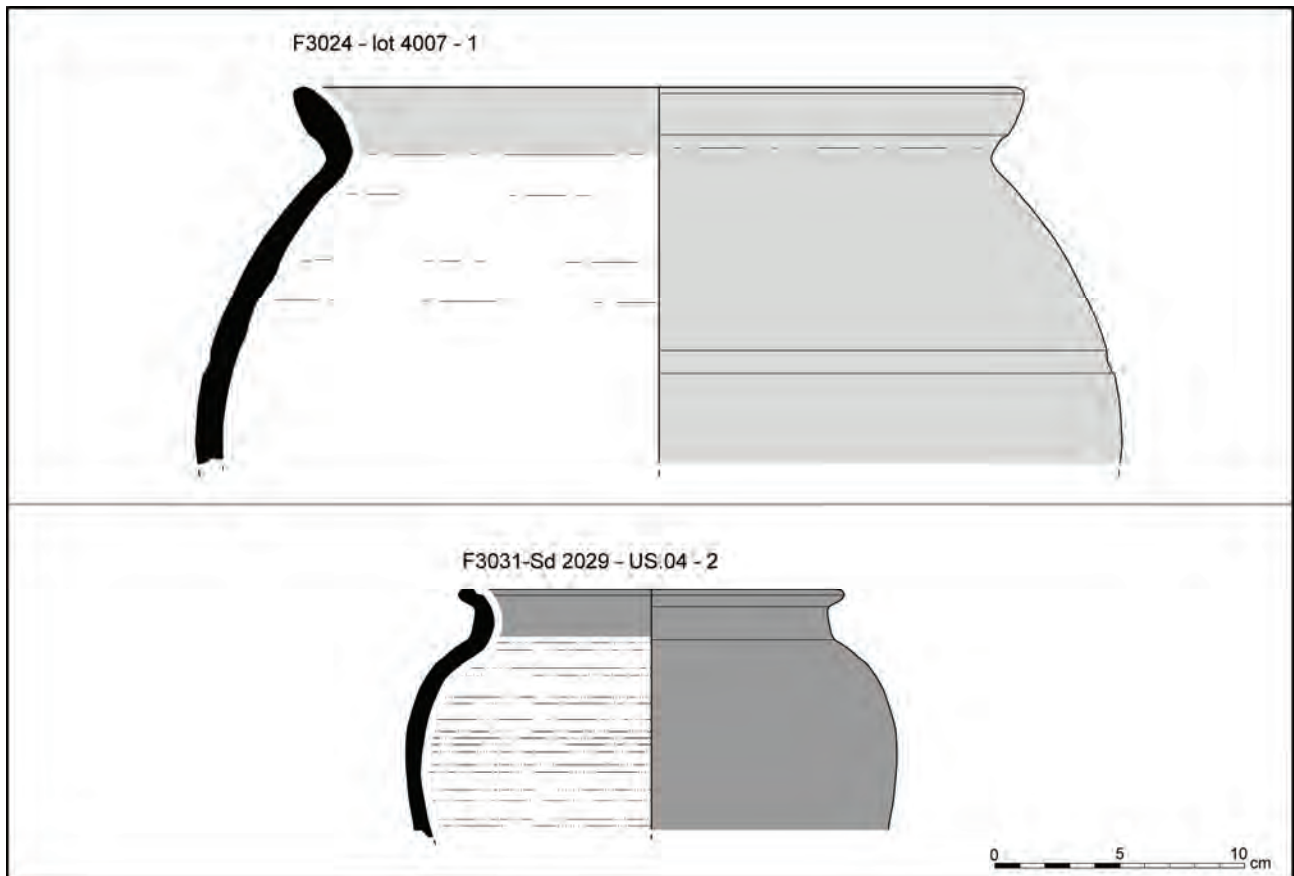


fig. 17 Poteries de la fin de La Tène finale découvertes dans les fossés de partition 3024 et 3031.

© Relevés : A.-F. Chereil / Infographie : M. Dupré

Le décapage du petit fossé 3024 (lots 4008 et 4009) recelait 79 tessons pour un NMI estimé à un récipient. Les tessons recueillis, par leur pâte et leur couleur, évoquent les productions du milieu du I^{er} siècle av. J.-C. Cette remarque vaut également pour les 19 tessons ramassés dans le comblement supérieur du fossé (sd 2004, US 1), dont certains présentent des surfaces bien micacées. Parmi les 37 tessons du lot 4007 découverts dans le remplissage sommital, un vase mérite une attention particulière (fig. 17). Ce récipient de très grande capacité à embouchure étroite et panse ovoïde est probablement destiné au stockage. Sa lèvre originale en bandeau, ses surfaces gris foncé micacées, et les stries de tournage larges, espacées et régulières visibles sur sa paroi interne évoquent les productions antiques précoces. Sa pâte sandwichée est grise au cœur et orangée vers les tranches. Lustrée sur sa face externe et à l'intérieur du rebord, il est décoré d'une large cannelure sur sa panse. De facture indigène ce vase annonce déjà les productions antiques précoces. Sa datation à l'extrême fin de l'âge du Fer, vers le milieu du I^{er} siècle av. J.-C. est probable. Il trouve des comparaisons très proches avec un vase pourvu d'une lèvre à bandeau et décoré d'une cannelure large sur sa panse, à Plonéis (29), Mezarun (Le Goffic 1996), au nord-ouest de Quimper.

Le lot 4012

En face de l'entrée d'accès à l'enclos, au sud du fossé 3022, une jatte à haut col de type B8 (fig. 18) fut découverte au cours du décapage. Sa pâte proto-onctueuse est moins caractéristique que les autres exemplaires recensés sur le site. Sa partie supérieure n'est pas conservée, rendant toute attribution chronologique incertaine. Localement, ce type de forme se rencontre plutôt dans les contextes dès la fin de La Tène ancienne et surtout au cours de La Tène moyenne, mais en Bretagne occidentale, des formes moyennes voire hautes disposent d'un col similaire pour une datation comprise dans la seconde moitié du II^e siècle av. J.-C.

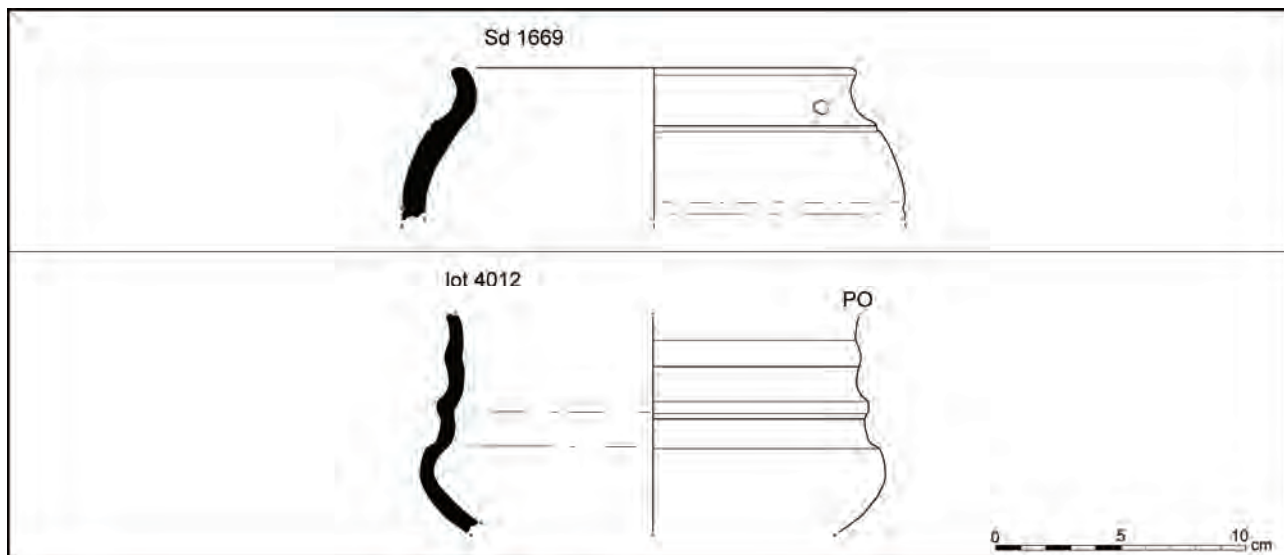


fig. 18 Poteries gauloises isolées, découvertes dans le four 1669, au sud-ouest de l'emprise, et à proximité de l'entrée de l'enclos, au sud du fossé 3022.

© Relevés : A.-F. Chérel / Infographie : M. Dupré

6.5 L'occupation à l'époque de la Conquête ou la transition LTF/GR (Anne-Françoise Chérel)

4.5.1 Les petits fossés qui viennent s'appuyer sur l'enclos gaulois : F3020 et F 3030-F3029 et les quelques fosses adjacentes

D'après l'étude du mobilier et les éléments fournis par l'étude de la chronologie relative, l'installation de ces petits fossés semble contemporaine de la phase de comblement des fossés d'enclos.

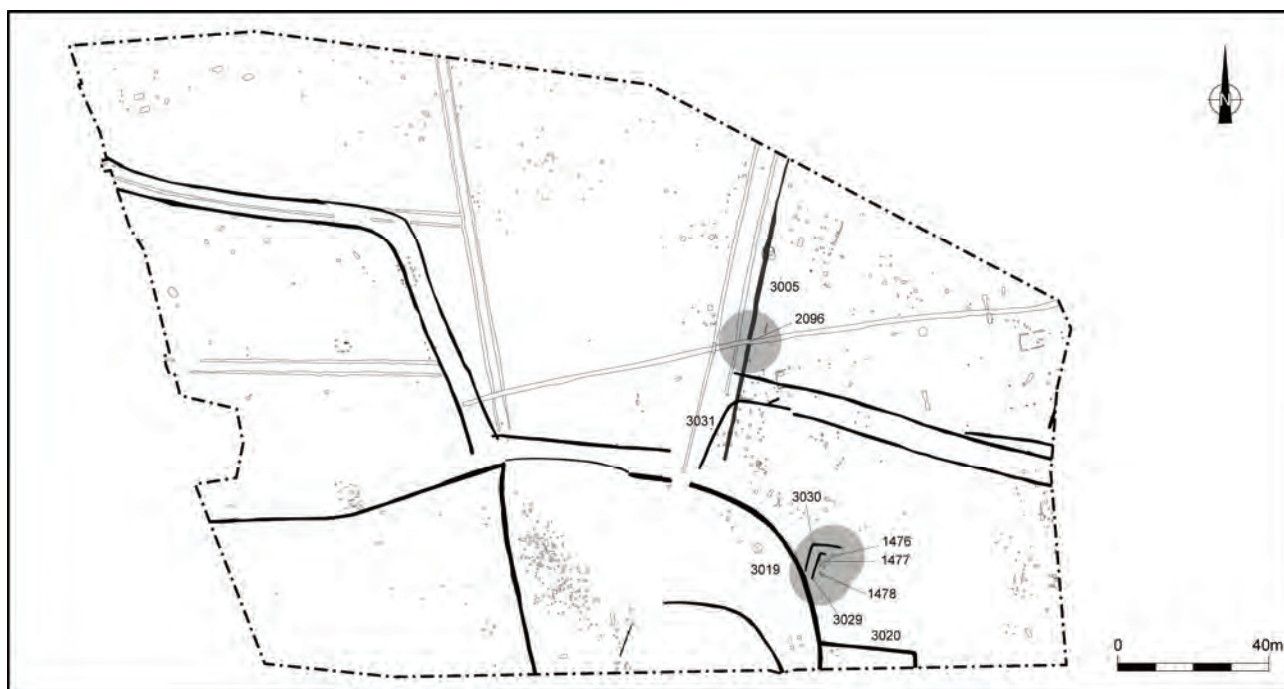


fig. 19 Localisation de la céramique de transition.

Le fossé F3020 (fig. 20)

Ce petit fossé contenait 17 tessons de facture indigène pour un NMI équivalent à 2 récipients, auxquels sont associés 2 fragments appartenant à un fond annulaire en *terra-nigra* caractéristique des productions nord-finistériennes (productions de Kérilien ?) et un tesson de céramique commune sombre antique. D'après l'étude menée par Françoise Labaune-Jean (cf. *infra*) à l'intersection du fossé d'enclos F 3019 (Sd 2019), l'utilisation de ce petit fossé a probablement dû se poursuivre au cours du 1^{er} s. de notre ère.

Les deux formes recensées dans le sondage 2027 bis paraissent relativement précoces. L'une d'elles est une écuelle à profil en esse (fig. 20) comparable à celle, tardive, mise au jour dans le comblement supérieur du fossé 3022 (type B1). Ses surfaces sombres brunes-orangées micacées présentent des traces de suie. On relève également la présence d'un haut récipient fermé doté d'un petit col surmonté d'une lèvre éversé (fig. 20). Ses surfaces micacées sont brunes orangées à l'extérieure et grises à l'intérieur. Ces deux formes datables de la transition LTF-GR ou du tout début de l'époque antique, vers le milieu du I^{er} s. av. J.-C. ou peu après, trouvent des comparaisons sur le site de Quimper (29), Kervoyec (étude en cours, communication N. Menez).

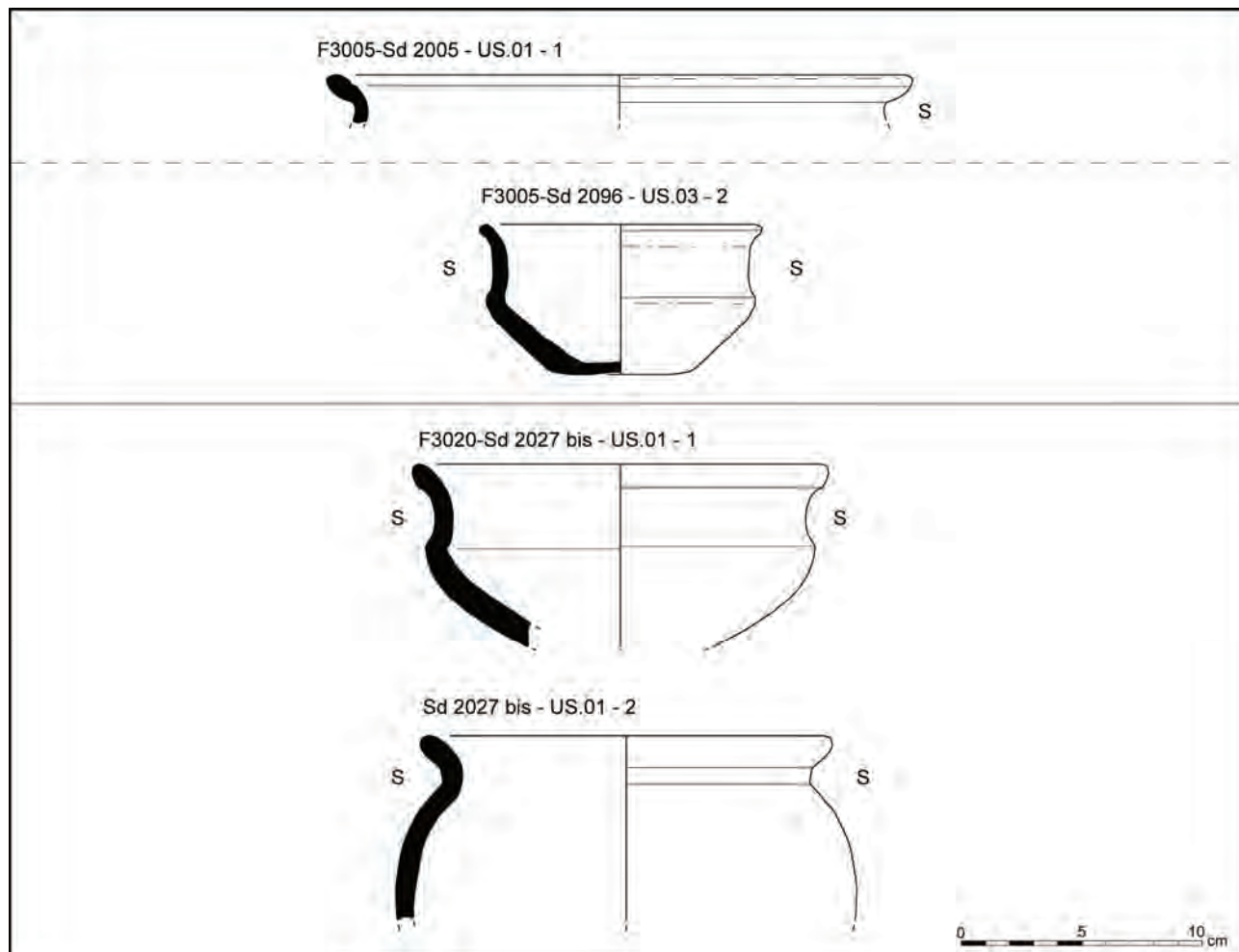
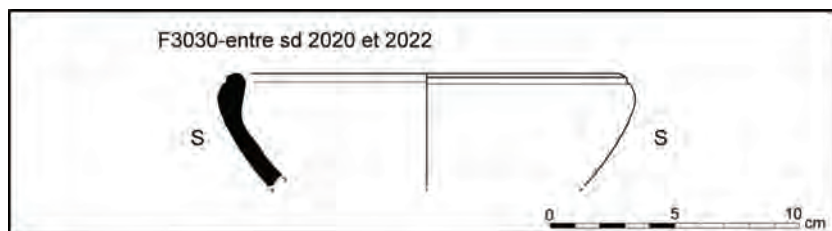


fig. 20 Poteries datées de La Conquête découvertes dans les fossés 3005 et 3020.
© Relevés : A.-F. Cherel / Infographie : M. Dupré

Les fossés F3030 et F3029 (fig. 21)

Le fossé 3029 est parallèle au fossé 3030. Si celui-ci n'a guère livré de mobilier, le fossé 3030 recelait quant à lui 11 tessons pour un NMI correspondant à 2 vases. D'après l'étude menée par Françoise Labaune-Jean (cf *infra*), le mobilier antique est bien attesté. Une forme retiendra plus particulièrement notre attention (fig. 21). Son profil simple arrondi se caractérise par son rebord rentrant en forme de bourrelet. Ses faces micacées brun foncé ont conservé des traces de suie. Si ce type de forme semble se rencontrer dans les contextes de transition LTF-GR de la région de Quimper, elle paraît encore en usage au II^e siècle de notre ère comme l'indique la découverte de plusieurs exemplaires dans le puits 1001. Par ailleurs,

fig. 21 Poteries datée de La Conquête ou de l'époque antique découverte dans le fossé 3030.
© Relevés : A.-F. Cherel / Infographie : M. Dupré



le décapage de cette structure a révélé la présence de 4 tessons pour un NMI estimé à un vase, datables des débuts de l'époque gallo-romaine, à la charnière entre la fin du I^{er} siècle av. J.-C. et le début du I^{er} siècle de notre ère.

Les fosses situées à proximité : F1476, F1477 et le foyer F1478

D'après l'étude effectuée par S. Le Forestier, le foyer 1478 recelait l'anse d'une amphore vinaire de type Pascual 1 originaire de la région de Tarraconaise dans la péninsule ibérique. Ce type d'amphore apparaîtrait dans les contextes de l'Ouest de la Gaule à partir de l'époque augustéenne, jusqu'aux environs de 50 de notre ère.

L'étude du mobilier issu de la fosse 1477 par Françoise Labaune-Jean (cf *infra*) indique son appartenance à l'époque antique.

Enfin, la fosse 1476 (fig. 22) a livré deux formes rattachables à la transition LTF-GR précoce. Une écuelle à profil en esse évoque en effet les écuelles mises au jour dans les fossés 3020, 3022 et 3005 datables de la Conquête.

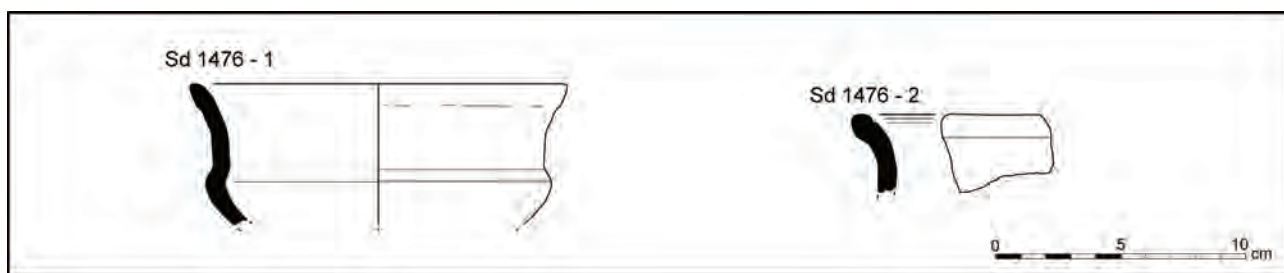


fig. 22 Poteries datées de La Conquête découvertes à proximité des fossés 3029 et 3030.

© Relevés : A.-F. Chérel / Infographie : M. Dupré

4.5.2 Le petit fossé F 3005 du chemin desservant l'enclos (fig. 17)

L'aménagement de ce petit fossé recoupe le fossé 3031 comblé à la fin de La Tène finale. F. Labaune-Jean a partiellement étudié ce contexte. En surface, elle a pu identifier un fond d'assiette ou de plat en sigillée issu des productions des ateliers de Gaule du centre, du début du II^e siècle de notre ère (cf *infra*). Par ailleurs, elle mentionne une écuelle archéologiquement complète découverte à l'intersection du fossé 3025 (sd 2096, US 2) ornée de trois traits lissés rayonnants sur sa face interne et d'un décor de quadrillage lissé sur l'extérieur du fond. D'après l'auteur, ce type est en usage dans le courant du II^e siècle de notre ère mais l'emploi de cette forme perdure au III^e siècle (cf *infra*). Pourtant, des comparaisons très éloqu coastes existent sur l'habitat de Plouneventer (29), Kérialien (Daire 1987, pl. 57, n°4) avec une forme décorée au lissoir, figurant des groupes de trois traits rayonnants alternativement opposés. L'essentiel du lot se compose de mobilier bien daté de La Tène finale, auquel est associé un quart de statère osisme frappé entre -58 et -52 av. J.-C. La fin de l'occupation de ce site se situe donc bien au moment de La Conquête ou peu après.

Par ailleurs, l'US 03 du sondage 2096 a fourni une écuelle carénée qui ressemble, par sa forme et son aspect, à celle découverte dans le comblement sommital du fossé d'enclos 3022 (fig. 14, n°7). Elle évoque aussi celle dégagée dans le fossé 3020. Celle du fossé 3005 se caractérise par son profil en esse, et sa surface extérieure gris foncé qui contraste avec sa pâte et sa surface interne gris clair. Des traces de suie sont visibles sur ses faces micacées. Sur le site, elle semble plutôt trouver des comparaisons avec les exemplaires datés du milieu du I^{er} siècle av. J.-C. Par ailleurs, un rebord éversé pourvu d'une lèvre en amande ressaut interne fut découvert dans le sondage 2005. Ce ressaut pourrait être destiné à accueillir un réceptacle de type couvercle. Ses surfaces brun-rouge foncé micacées portent des traces de suie. Or, ce type de récipient trouve également des correspondances dans les contextes datés de la transition LTF-GR, notamment ceux de Quimper (29), Kervouyec (information orale Nicolas Menez, en cours).

6.6 La céramique proto-onctueuse (fig. 2) (Anne-Françoise Chérel)

La région de Quimper est connue pour un type de production particulière qui regroupe les poteries dénommées par P.-R. Giot « poteries proto-onctueuses » (Giot et Querré 1987). C'est une production bien représentée à Châteaulin où un rapide échantillonnage a permis de les reconnaître aisément. Elles sont notées

« PO » en marge relevés présentés dans le catalogue par fait. Elles se caractérisent par leur couleur brune orangée, leur douceur au toucher et leur dureté très faible. Rayables à l'ongle, elles sont très peu résistantes à l'abrasion et à l'érosion mécanique. De grosses particules phylliteuses blanc-gris argenté de nature fibreuses assurent la cohésion de leur pâte, permettant ainsi la confection de grands vases. Les analyses minéralogiques et chimiques réalisées sur les poteries proto-onctueuses montrent que les matériaux qui les composent sont issus de l'altération hydrothermale de la serpentinite, d'abord en talc, puis en chlorite magnésienne. Elles sont réfractaires et calorifuges et montrent une grande résistance aux chocs thermiques. Leurs températures de cuisson évaluées se situent entre 600° et 800° (Giot et Morzadec 1996).

Le talc étant rare en Bretagne, le gisement de serpentinite le plus proche correspond à celui de la baie d'Audierne, en Plovan et Peumerit, au sud-ouest de Quimper (Giot et Morzadec 1996). L'origine des matières premières est en effet à rechercher dans l'ensemble de « roches vertes » de la baie d'Audierne, caractérisé par la présence de serpentinites, de chlorites et d'amphibolites (Le Bihan et al. 1987, p.79). Une zone d'exploitation médiévale est d'ailleurs bien connue autour de la carrière de Ty-Lan.

A l'époque médiévale, la production de céramiques onctueuse est réservée principalement à la confection de vases de cuisson (marmites, terrines, etc.) comme l'atteste la présence systématique d'une croûte de suie noirâtre sur leur panse. Leur aire de diffusion se concentre principalement en Basse-Bretagne. Les ateliers d'époque médiévale ne sont pas précisément localisés, même si les ateliers de Plonéour-Lanvern sont mentionnés par les sources anciennes.

Au contraire, les poteries gauloises sont de formes variées et non exclusivement utilisées pour la cuisson, comme le suggère la découverte de jattes à haut col ou à profil en esse partiellement graphitées. Elles n'ont donc pas été uniquement utilisées pour leurs propriétés calorifuges, mais peut-être aussi pour leurs qualités esthétiques. Le contraste entre les plages graphitées et les surfaces brunes-orangées naturellement éclatantes semble particulièrement apprécié Châteaulin ou encore à Quimper, Kergolvez. De telles productions sont localement connues sur les sites du Braden I et II à Quimper ou encore à proximité des gisements de matière première à Plouhinec, « Kersigneau-Saint-Jean » (Le Bihan et al. 1987, p.79).

Une typologie des principales formes a donc été entreprise dans le cadre de ce rapport (fig. 2). Parmi les 47 formes retenues pour l'élaboration de la typologie générale, on recense ainsi 25 céramiques proto-onctueuses, soit plus de la moitié du corpus ce qui représente une quantité importante sur le site. Les formes hautes sont presque deux fois plus nombreuses que celles de taille moyenne ou basse. Les grands conteneurs de type H3 sont particulièrement appréciés. Ils présentent systématiquement des traces de suie sur leurs faces et dans un cas on observe même des traces de poix à l'intérieur du rebord. Des cannelures multiples ornent le départ de leur panse. Ces grands récipients se caractérisent par leur lèvre polylobée qui pourrait être destinée à recevoir ou maintenir un réceptacle pour obturer leur ouverture (de type couvercle ou autre), à l'instar des marmites médiévales. Ils sont d'ailleurs tous trouvés à proximité de bâtiments, dans les rejets domestiques du fossé 3022. Les grands récipients fermés de type H4 et H6 sont également bien représentés, de même que les vases de taille plus modeste H2.

A l'heure actuelle, on ne connaît pas bien leur aire de répartition mais il semble qu'on en trouve jusque dans le nord Finistère. Il faut également signaler la présence d'un vase de ce type à Paule (22), « St-Symphorien » (Menez 2009) attribué à La Tène D2b. On sait que ce dernier site entretenait des relations étroites avec les sites littoraux, tant par la quantité considérable d'amphores acheminées que par la présence de quelques fragments d'augets. Si ces productions sont bien connues des contextes de la fin de l'âge du Fer, elles ne semblent pas perdurer au-delà de la transition LTF-GR, au milieu du I^{er} siècle av. J.-C. Elles disparaissent complètement des contextes antiques.

6.7 Le briquetage (Anne-Françoise ChereI)

Les 14 fragments de briquetage découverts dans le sondage 2045 bis du fossé 3022 pourraient appartenir à un auget de forme oblongue (fig. 13). Ils soulignent les contacts importants existant avec les populations littorales, ce que confirme sur le site l'existence de nombreuses céramiques proto-onctueuses et d'une céramique confectionnée à partir d'une argile marine à spicules d'éponges (fig.

12). Ces relations littorales ont d'ailleurs pu être favorisées par la navigation sur l'Aulne ou encore par transport terrestre, notamment depuis l'agglomération gauloise de Quimper qui semble avoir été un lieu de déchargement des bateaux (nombreuses amphores, éléments de briquetage, etc., rapport en cours).

6.8 Conclusion (Anne-Françoise Cherel)

Si une fréquentation du site est attestée dès l'âge du Bronze, l'occupation protohistorique principale concerne la fin de l'âge du Fer jusqu'à la transition LTF-GR. La découverte d'amphores vinaires italiques de type Dressel 1A et d'une anse d'amphore Pascual 1 originaire de la région de Tarraconaise vient ainsi conforter les propositions chronologiques émises à partir de l'étude de la céramique. L'opportunité nous a donc été donnée de travailler sur ces contextes de transition souvent mal identifiés, faute de références locales. En outre, une typologie des principales formes en proto-onctueuse qui représentent plus de la moitié du corpus des vases dessinés a été amorcée. Des corrélations étroites existent avec les productions de la région de Quimper mieux connues par les diverses opérations d'archéologie préventive, notamment la fouille récente de l'agglomération gauloise de Kergolvez. Avec le début de l'époque antique, les productions de céramiques proto-onctueuses disparaissent et la céramique commune sombre souvent micacée se caractérise par la quasi absence de décors plastiques (cannelures et cordons) et par la disparition des enductions graphitées. La présence relativement importante de mobilier d'importation (amphores vinaires italiques et ibériques) et la richesse des productions locales variées (proto-onctueuse, argiles marines, etc.), ainsi que les contacts avérés avec les populations littorales (briquetage, etc.), nous laissent augurer d'une bonne intégration de ce site dynamique dans les courants d'échanges commerciaux à plus ou moins grandes distances.

6.9 Etude des amphores (Solenn Le Forestier)

6.9.1 La méthode de travail

Les tessons d'amphores ont été dans un premier temps comptabilisés et pesés. Ils ont tous été cassés pour un examen visuel de l'argile pour en déterminer l'origine et peut-être la forme qui en découle quand nous n'avons pas d'élément morphologique caractéristique.

Le NMI (ou nombre minimum d'individu) a été calculé en fonction du nombre de bords, pour une même approche que la céramique. Il peut être ensuite majoré pour faire apparaître les types dont il ne reste pas de bords.

6.9.2 Premières données

Le mobilier amphorique mis au jour pour la protohistoire s'élève à 134 fragments pour un poids total de 6381 g. Ils correspondent à un bord, une anse, un fond et 131 restes de panse (voir tableau inventaire). Si l'on tient compte du nombre de bords, le NMI s'élève à un seul individu représenté par la lèvre retrouvée dans le sondage 2019 bis.

La majorité des fragments a été retrouvée dans les comblements des fossés 3019 et 3022 (fig. 23) dans les sondages 2019 bis, 2020 bis, 2045 bis, 2046 et 2046 bis, ce qui correspond à 115 tessons. Trois structures autres ont livré du matériel d'importation : le trou de poteau 1337, le foyer 1478 et le four 1679 installé dans le fossé 3022. Ces faits se situent tous à proximité des fossés précédemment cités. Les amphores protohistoriques sont donc localisées dans un secteur bien circonscrit de cet habitat.

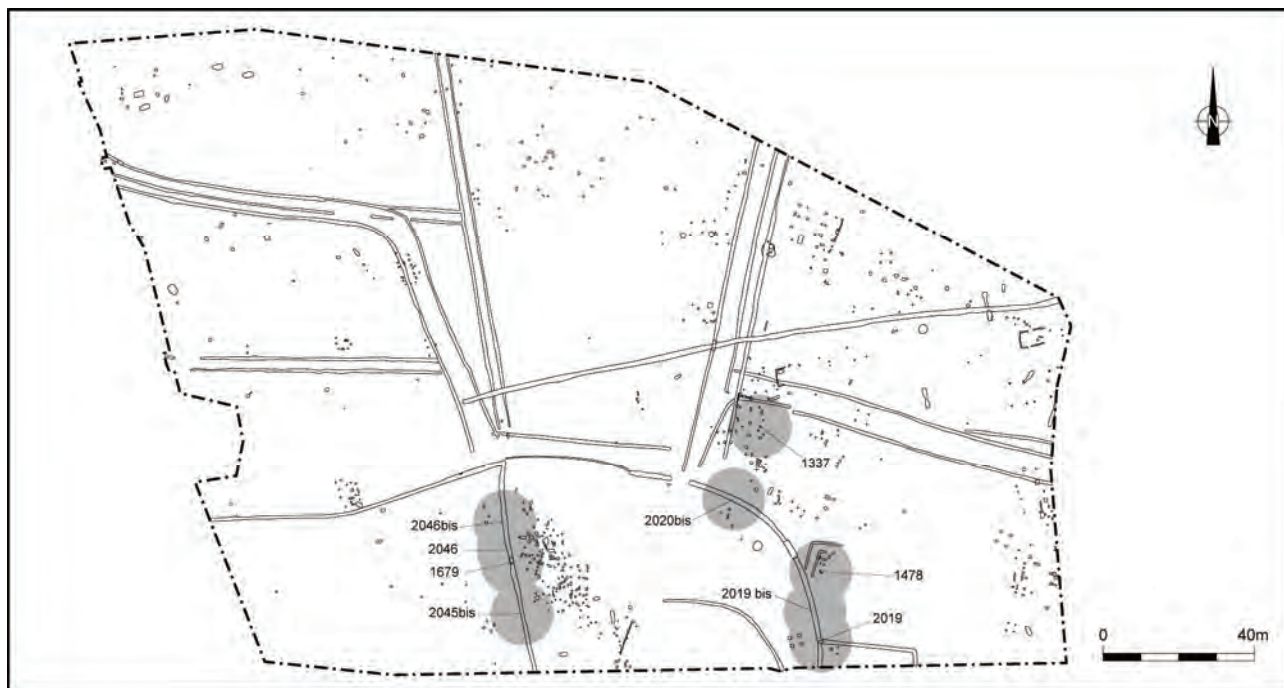


fig. 23 Localisation du mobilier amphorique.

La plupart des tessons sont dans un bon état de conservation. On n'observe peu de traces d'usures ou de roulage excepté des fragments retrouvés dans le sondage 2020 bis. Le mobilier semble donc être en rejet primaire et ne semble pas avoir été déplacé hormis dans le sondage 2020 bis. Il faut noter également que le fragment de fond retrouvé présente des traces de remploi.

6.9.3 Identification

Tous les tessons ont été cassés pour un examen des pâtes pour déterminer la provenance des argiles. On s'aperçoit ainsi que tous sont d'origine italique hormis le morceau d'anse retrouvé lors de la fouille du foyer 1478. Il présente une argile de couleur beige rosée avec de nombreuses inclusions de quartz caractéristique de la région de Tarraconaise en Espagne. La section de l'anse nous indique également que cette amphore est de type Pascual 1 (fig. 24, n°6). De nombreuses études ont été réalisées sur les amphores italiques du second âge du Fer pour dresser une typologie d'après les lèvres, notamment leurs données métriques. Sont pris en compte la hauteur de la lèvre, sa largeur et le rapport hauteur sur largeur.

Les différentes méthodes d'étude

A. Hesnard (Hesnard, Lemoine, 1981) a la première calculé le rapport hauteur sur largeur de la lèvre. S'il est inférieur à 1, l'individu appartient au type gréco-italique, s'il est supérieur à 1, c'est une Dressel 1. Pour déterminer les Dressel 1B, le rapport doit être supérieur à 2,5.

Cette méthode d'identification a été reprise et complétée par F. Gateau (Gateau 1990) pour l'étude des amphores retrouvées dans trois sites d'habitat de Provence occidentale. Elle modifie les limites pour définir les différents types : si le rapport est inférieur à 1,2, il s'agit de gréco-italique, s'il est supérieur à 1,4, nous avons une Dressel 1A. Entre 1,2 et 1,4, nous sommes en présence d'amphores de transition gréco-italique/Dressel 1A.

V. Guichard quant à lui a pris en compte la hauteur de la lèvre et son inclinaison pour définir trois classes (Guichard 1997), qui se chevauchent, dans lesquelles se répartissent les gréco-italiques, les Dressel 1A, les Dressel 1 B et les Dressel 1 C. Jusqu'à présent, aucune amphore Dressel 1C n'a été recensée en Bretagne.

A. Tchernia nous donne une description de la Dressel 1B (Tchernia 1986). Elle a une hauteur supérieure à 1,10 m, un angle vif à l'épaule, un pied d'une hauteur supérieure à 15 cm et une lèvre mesurant plus de 5,5 cm.

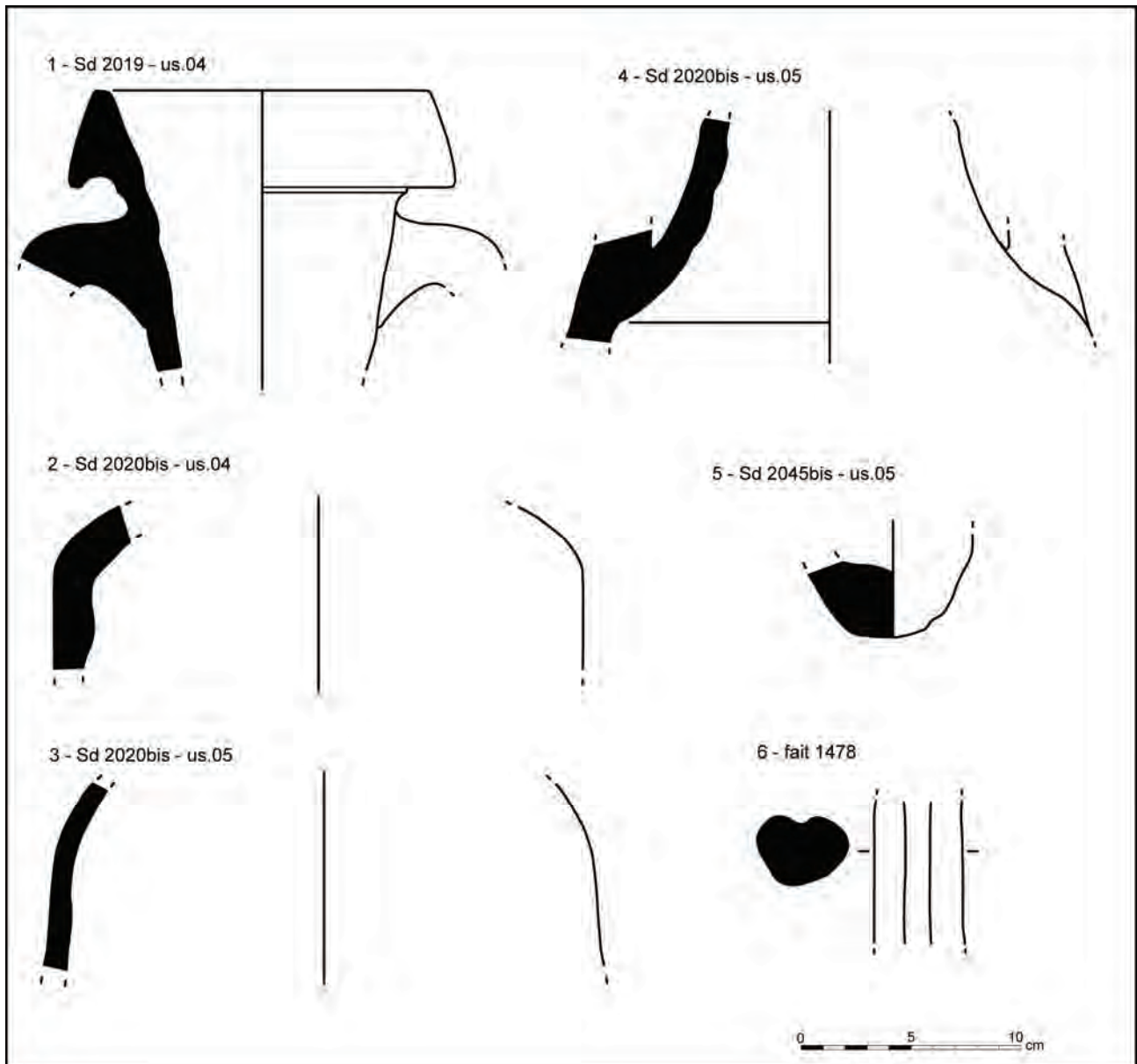


fig. 24 Sélection d'amphores.
© Relevés : S. Le Forestier / Infographie : M. Dupré

Les amphores de Châteaulin

Peu d'éléments formels sont à notre disposition pour classer les amphores italiennes. Nous ne disposons que d'un seul bord (ce qui est déjà bien par rapport à d'autres habitats qui ont livré un lot équivalent en nombre de restes mais pas de bord, comme à Trémeur dans les Côtes d'Armor), d'un fond et de trois épaulements différents.

Le bord, triangulaire a une hauteur de 4,4 cm et une épaisseur de 3,1 cm. Le diamètre à l'ouverture est de 15 cm. Que l'on utilise la méthode de A. Hesnard ou de F. Gateau, le résultat est le même. Le rapport HL/ EL, soit 4,4/ 3,1 est égal à 1,42. Ce fragment appartient donc à une amphore Dressel 1A (fig. 24, n°1).

Le fond employé ne nous donne quant à lui aucune indication. Son faible diamètre nous laisse cependant envisager qu'il puisse s'agir d'une gréco-italique ou d'une Dressel 1A (fig. 24, n°5).

Les épaulements conservés, même si on ne peut les rattacher à la lèvre, nous donnent également des renseignements. Ils présentent tous les trois un profil arrondi sans arête marquée. Ils appartiennent certainement à des gréco-italiques ou Dressel 1A. L'un d'entre eux est presque complet et nous indique comment l'amphore a été ouverte, ou cassée par la suite : certains fragments retrouvés dans le sondage 2020 bis US 5 sont remontables entre eux et forment ainsi le haut de la panse, avec la jonction avec le col. L'amphore semble avoir été cassée, ou sciée (il est difficile de le dire) au niveau de l'épaule, endroit fragile puisque lors de la fabrication, le col et la panse sont assemblés au niveau de l'épaule.

Les fragments retrouvés sur le site de « Pen Ar Roz », hormis l'anse de Pascual 1 semblent appartenir à des amphores gréco-italiques ou Dressel 1A. Le bord a assurément été identifié comme étant une Dressel 1A. Ces amphores seraient donc datables de la fin de la Tène Moyenne à la Tène Finale. L'amphore Pascual 1 est donc plus tardive puisqu'elle est fabriquée dans la Péninsule Ibérique de 50 avant notre ère à 50 après notre ère. Dans l'ouest, elle se retrouve à l'époque augustéenne.

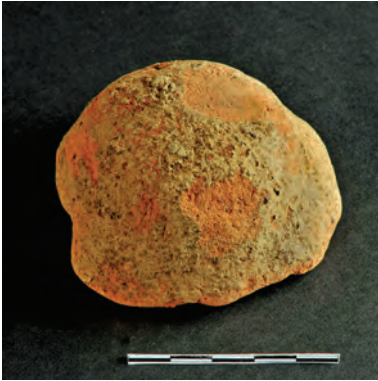


fig. 25 Fond d'amphore réutilisé.
© Hervé Paitier

Comme nous l'avons vu précédemment, le fond retrouvé dans le sondage 2045 bis, présente des traces de réutilisations. Il semble en effet avoir servi de broyeur ou de polissoir une fois l'amphore brisée (**fig. 25**). Il n'est pas rare de trouver ce type de emploi. Il est fréquent dans le sud-ouest (Piot, 2001, p. 115) mais aussi en Bretagne : le site de Quimper, Kergolvez en a fourni quelques exemples (étude en cours).

Les amphores sont-elles arrivées à Châteaulin par cabotage le long de l'Aulne, ou ont-elles été transportées par la route depuis Quimper, qui semble avoir été un lieu de déchargement des bateaux, du moins une agglomération importante à l'âge du Fer comme en témoigne les fouilles de Kergolvez en 2005, puis de Kervouyec en 2011 (études en cours).

7. Etude du mobilier antique (Françoise Labaune-Jean)

7.1 Méthodes de travail

La parcelle abordée à Châteaulin (29), au lieu-dit Penn Ar Roz, a livré du mobilier à rattacher à la période antique, dans 95 structures différentes.

Ce dernier se compose de :

- 3408 tessons de récipients en céramiques de facture antique.
- 7 fragments de récipients en verre
- 90 objets en fer (clous et fer indéterminé)
- 4 objets en alliage cuivreux
- 28 pièces lithiques (hors silex taillés et matériel de mouture)
- 27 fragments d'os (faune et quelques restes humains possibles)

Tous ces éléments font l'objet d'une étude organisée par structure de découverte.

7.2 Catalogue par contexte de découverte

Décapage

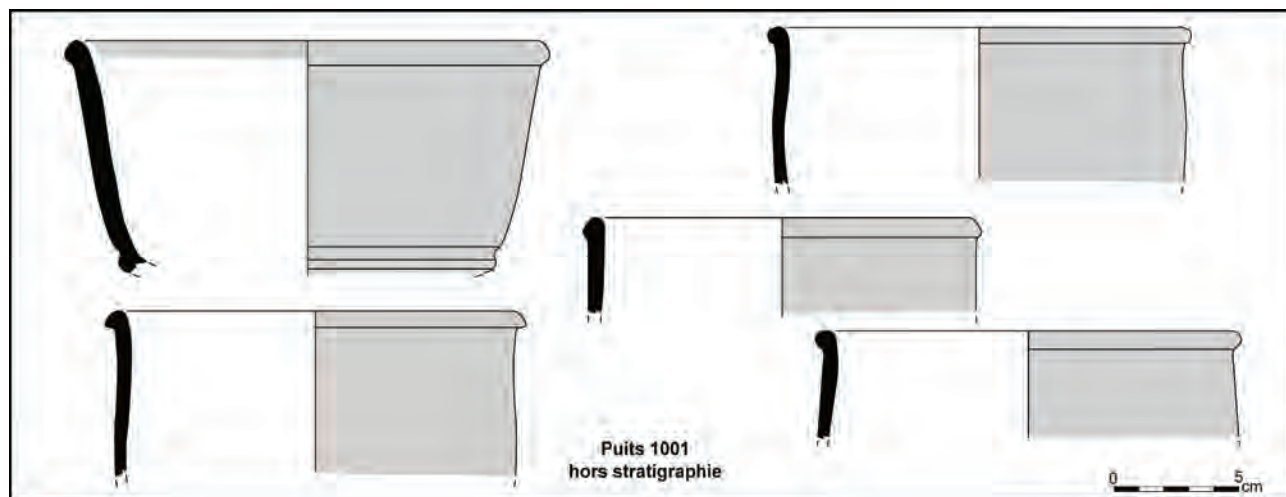
Le lot recueilli lors du décapage général correspond à un même vase en céramique à texture assez grossière, pour laquelle il est difficile de trancher entre une proposition de datation protohistorique ou antique. L'éclat de panse d'amphore associé n'est pas plus précis.

Fait 1001

Déblais

Parmi les 65 tessons recueillis dans les déblais, on note la présence de 46 fragments en céramique commune sombre tournée, à pâte très micacée, correspondant à au moins deux vases à lèvre courte éversée. S'y ajoutent des fragments de panse de cruche en céramique commune à pâte oxydante non engobée, 3 fragments de panse d'amphore indéterminée et 2 tessons de récipients en sigillée. Il s'agit de 2 bords appartenant respectivement à une assiette Drag. 18 et à une coupelle Drag. 35-36. La pâte orange et micacée permet d'y reconnaître des productions en provenance des ateliers de Gaule du Centre (groupe de Lezoux) et de les dater du quatrième quart du I^{er} siècle de notre ère, voire du début du siècle suivant (fig. 1 et 2).

fig. 1 Sélection des formes céramiques présentes dans le puits 1001 (hors stratigraphie) : *terra nigra*.
© Françoise Labaune-Jean



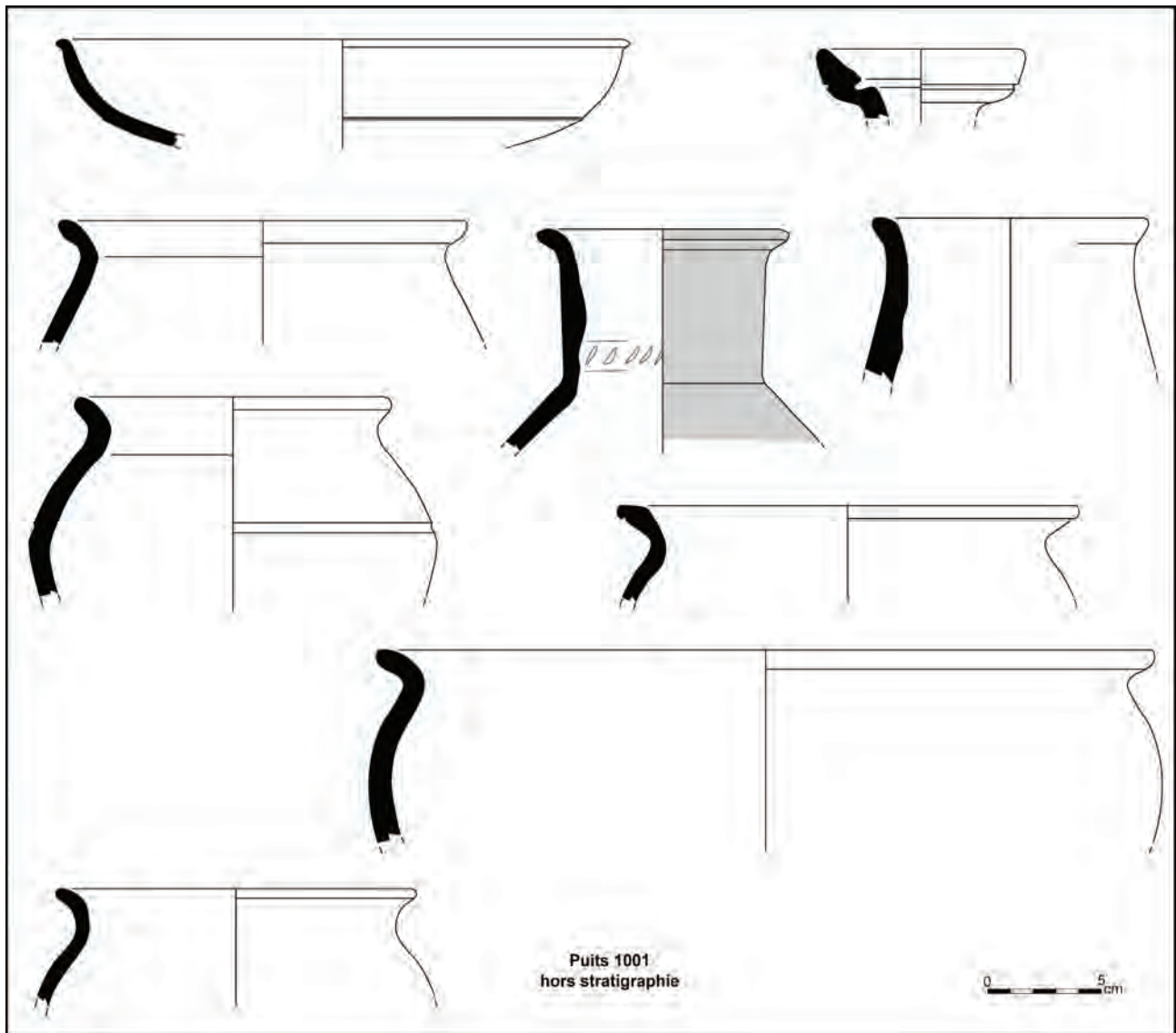


fig. 2 Sélection des formes céramiques présentes dans le puits 1001 (hors stratigraphie) : sigillée, commune claire et commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean

Comblement

Un lot de 191 tessons a été mis au jour dans le comblement du puits sans précision de couche. Cet ensemble réunit des tessons correspondant à un faciès homogène à attribuer à la transition fin du I^{er} siècle –début du II^e siècle de notre ère. On y trouve quelques tessons de sigillée en provenance de Gaule du Centre, dont une assiette Drag. 18 et une coupelle Drag. 35-36 (fig. 3).

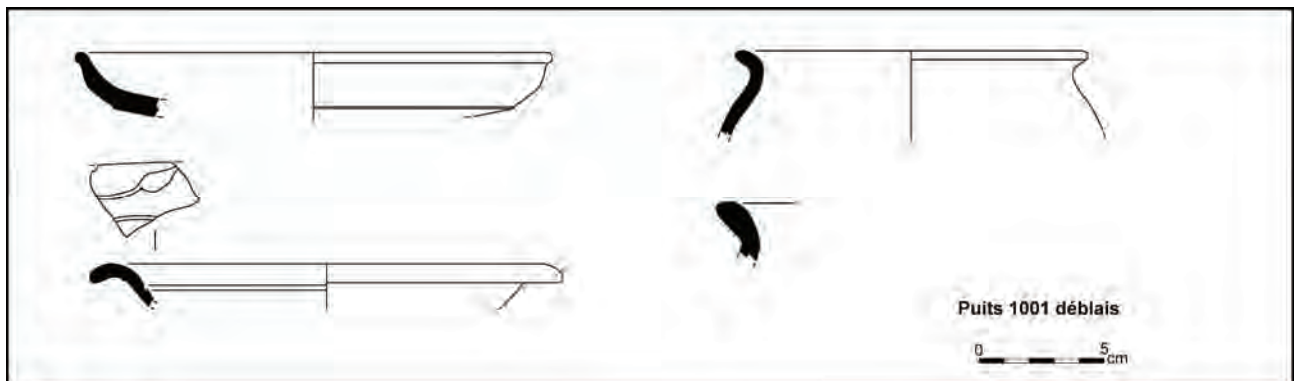


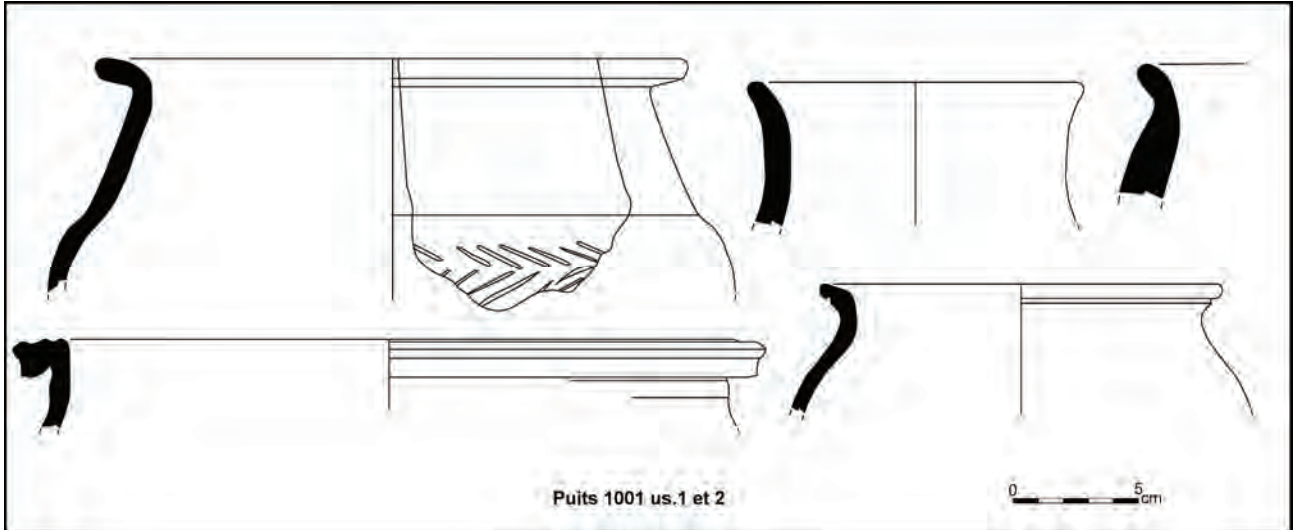
fig. 3 Sélection des formes céramiques présentes dans le puits 1001 (déblais) : sigillée et commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean

Us.1 et 2

La sigillée présente dans ce lot montre un faciès chronologique large avec des types de vernis couvrant tout le II^e siècle de notre ère. Parmi les formes identifiables, on note un bord d'assiette Drag. 18 du début du II^e siècle de notre ère, un fond d'une autre assiette du milieu du II^e siècle de notre ère et un fond à

ped annulaire de coupelle avec une pâte de la fin du II^e siècle de notre ère. S'y ajoutent quelques tessons de panse en *terra nigra*. Les autres tessons correspondent à des récipients de production locale avec peu de tessons en commune claire en dehors du fond et de la panse d'une cruche à pâte orange et un bord de pot à large ouverture définie par une lèvre en méplat mouluré (*dolium* ?). Les formes en céramique commune sombre tournée correspondent tous à des pots dont un exemplaire présente sur l'épaule un décor en large bande horizontale ornée de chevrons incisés. Les profils rencontrés correspondent à des types en usage dans le Finistère à partir de la fin du II^e siècle et dans le courant du III^e siècle de notre ère (fig. 4).

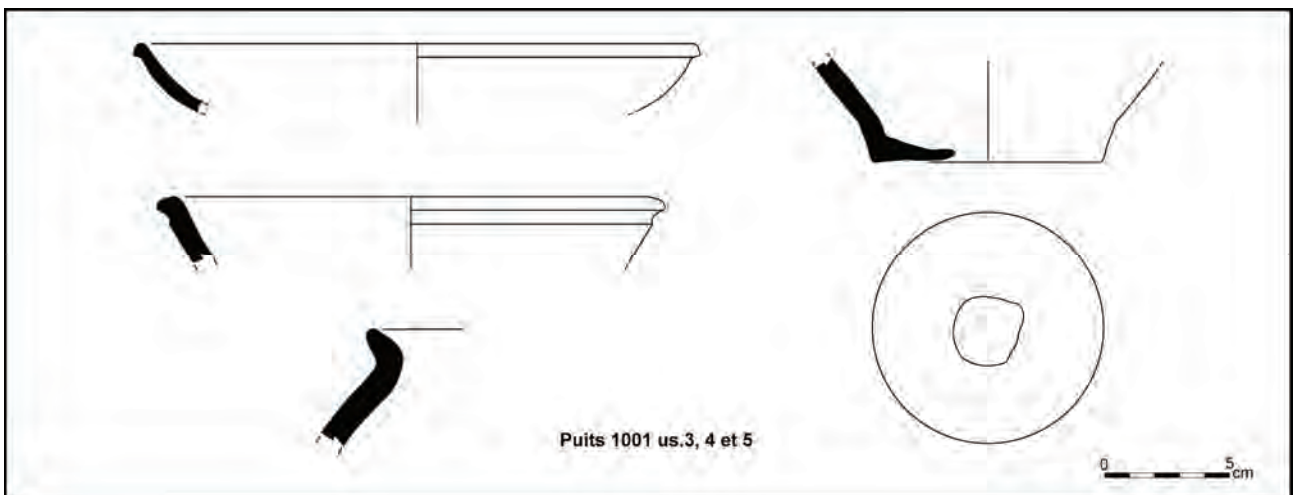
fig. 4 Sélection des formes céramiques présentes dans le puits 1001 (us.1 et 2) : commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean



Us 3, 4 et 5

La sigillée est représentée par trois tessons issus d'une assiette Drag.18 du début du II^e siècle de notre ère en provenance des ateliers de Gaule du Centre. On note aussi la présence d'un bord d'écuelle à petite lèvre en bourrelet court et un pot à lèvre éversée simple, parmi les tessons de céramique commune sombre (mode B). Enfin, les tessons en commune claire comprennent des tessons de panse et la panse d'un grand récipient à fond plat pourvu d'une perforation intentionnelle, réalisée après cuisson sans doute pour un réemploi comme pot de plantation. Les profils rencontrés correspondent à des types en usage dans le courant du II^e siècle de notre ère (fig. 5).

fig. 5 Sélection des formes céramiques présentes dans le fait 1001 (us.3, 4 et 5) : sigillée, commune claire et commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean



Us 6

Le lot de cette couche associe un fond de petite cruche à pâte orange-brun, le goulot d'une autre cruche à pâte beige, le bord d'un petit gobelet à boire en céramique réductrice à pâte fine et des morceaux de pots et d'écuelles en céramique commune sombre tournée. Les profils rencontrés correspondent à des types en usage dans le courant du II^e siècle de notre ère (fig. 6).

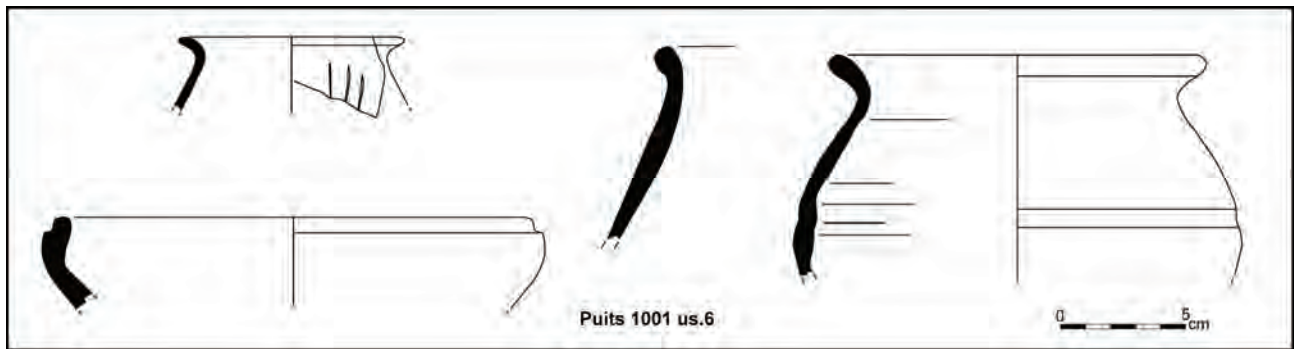
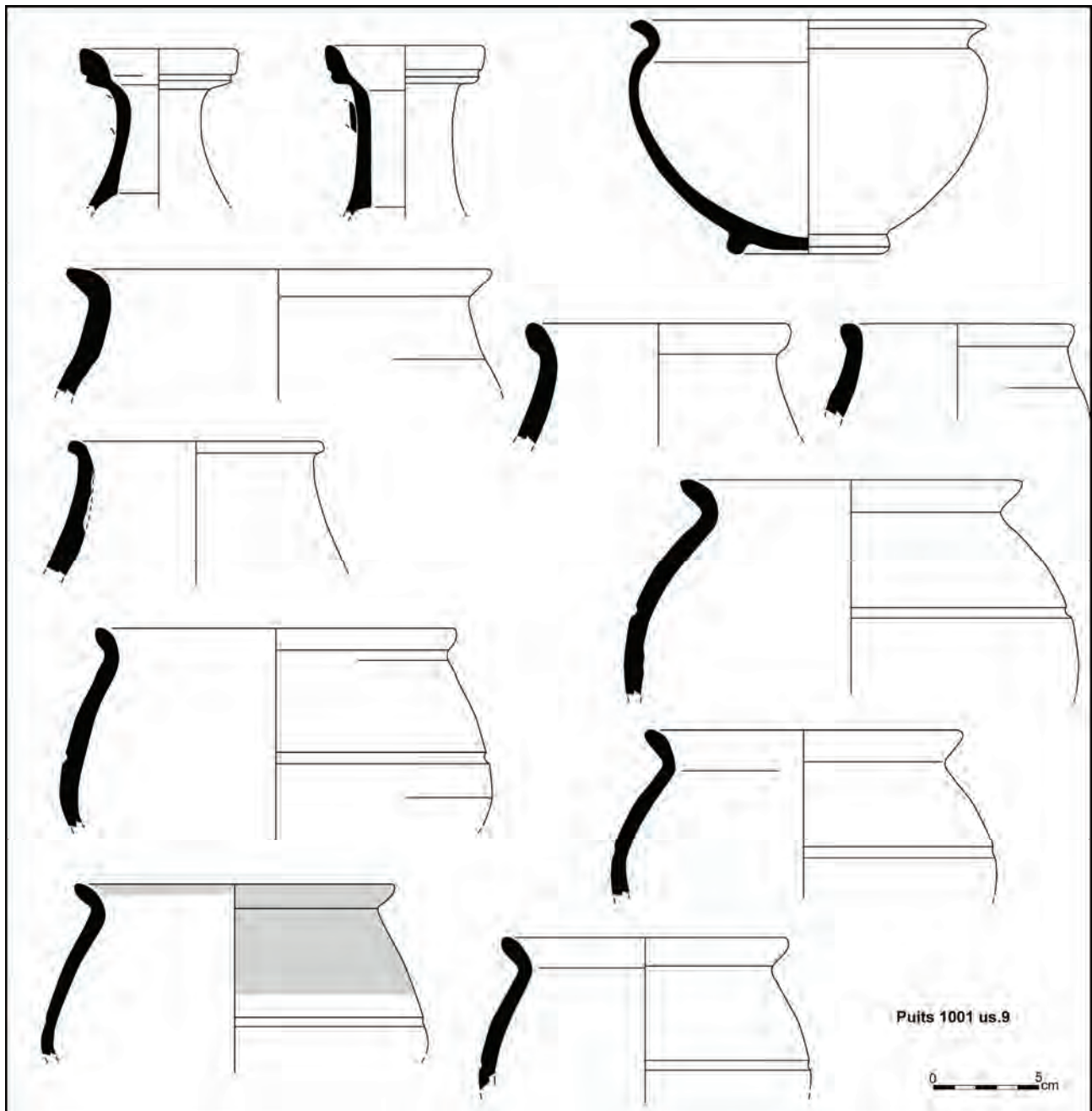


fig. 6 Sélection des formes céramiques présentes dans le fait 1001 (us.6) : céramique réductrice à pâte fine et commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean

Us 9 (entre 1.7 m et 2 m)

Le mobilier amphorique comprend une anse à sillon et un morceau de panse épaisse, les deux en pâte orangée (production gauloise ?). La sigillée correspond à un tesson de fond d'assiette à vernis du début du II^e siècle de notre ère en provenance des ateliers de Gaule du Centre (appartenant toujours au vase mentionné précédemment). Les tessons en céramique à cuisson oxydante montrent la présence d'au moins deux cruches illustrées par leur goulot complet,

fig. 7 Sélection des formes céramiques présentes dans le fait 1001 (us.9) : commune claire, céramique réductrice à pâte fine et commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean



terminé par une lèvre en bourrelet rainuré, forme en usage au cours du II^e siècle de notre ère. Les 24 tessons en céramique réductrice à pâte fine permettent de remonter une coupe complète. Le récipient possède un fond convexe reposant sur un petit pied annulaire pour une meilleure stabilité. La paroi montre une courbure régulière, terminée par un col court avec un léger décrochement et une lèvre éversée en petite collerette courbe. Cette forme correspond à un profil qui découle des productions en *terra nigra* de type Menez 94 en usage au I^{er} siècle de notre ère. L'essentiel du lot entre dans la catégorie de la céramique commune sombre tournée avec deux types principaux de formes : les pots à lèvre effilée en courte amande éversée et les pots à embouchure étroite et panse oblique (biconique ?), parfois doté d'une anse (pichet). Ces récipients trouvent des correspondances datées à partir de la seconde moitié du II^e siècle de notre ère (fig. 7).

Us entre 2 m et 2.5 m

Cette strate de fouille a livré quelques fragments d'une amphore à pâte orangée associée à de tessons de céramique commune sombre (mode B) parmi lesquels quelques bords de pots à lèvre en courte amande effilée et éversée, en usage dans le courant du II^e siècle de notre ère.

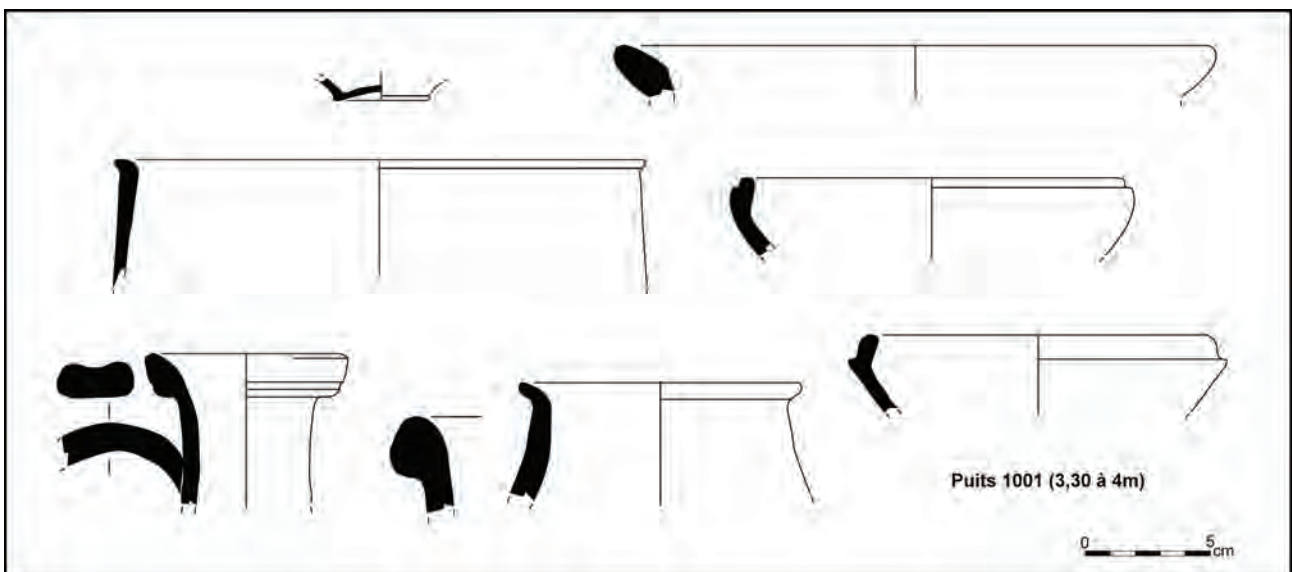
Us entre 2.5 m et 3 m

Les éléments de mobilier recensés à ce niveau correspondent à des morceaux de panse d'amphore issus vraisemblablement du même individu à pâte orangée que la couche précédente et deux éclats de panse d'un récipient en céramique commune sombre. Le tout ne permet pas d'affiner la proposition de datation au cours de la phase antique.

Us entre 3.3 m et 4 m

A ce niveau de profondeur, le puits renferme 71 tessons de récipients ainsi qu'un morceau de terre cuite courbe à texture grossière, à rattacher au groupe des terres cuites architecturales (?), avec une utilisation difficile à déterminer en raison de la fragmentation. La vaisselle fine comprend un bord de coupe carénée en *terra nigra* et un petit fragment de gobelet en céramique à parois fines et revêtement sablé. La vaisselle culinaire montre la présence de plusieurs cruches en céramique commune à cuisson oxydante et des récipients en céramique commune réductrice (pots, pichets et écuelles). En dehors des quelques éléments résiduels, le tout correspond à des formes en usage à partir de la seconde moitié du II^e siècle de notre ère, tout comme le morceau de bord d'amphore vinaire de type gauloise 4 à pâte claire (fig. 8).

fig. 8 Sélection des formes céramiques présentes dans le puits 1001 (3,30 à 4 m) : parois fines, *terra nigra*, commune claire et commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean



Us entre 4 m et 4,5 m

A cette profondeur, le lot se compose de 67 tessons de récipients. La vaisselle fine se rapporte à un morceau de bord de vase bobine à décor de baguette de type Menez 126, au profil archéologiquement complet d'une écuelle à lèvre en courte collerette arrondie de type Menez 16 et le bord d'écuelle, variante du type

Menez 55. Ces formes existent dans les contextes des années 40-70 de notre ère. Elles sont associées à des morceaux de panse et un bord à lèvres arrondie de pot de cuisson en céramique commune réductrice et les nombreux morceaux de panse et de bord d'une grande cruche à lèvres en poulie en usage dans la même fourchette chronologique (fig. 9).

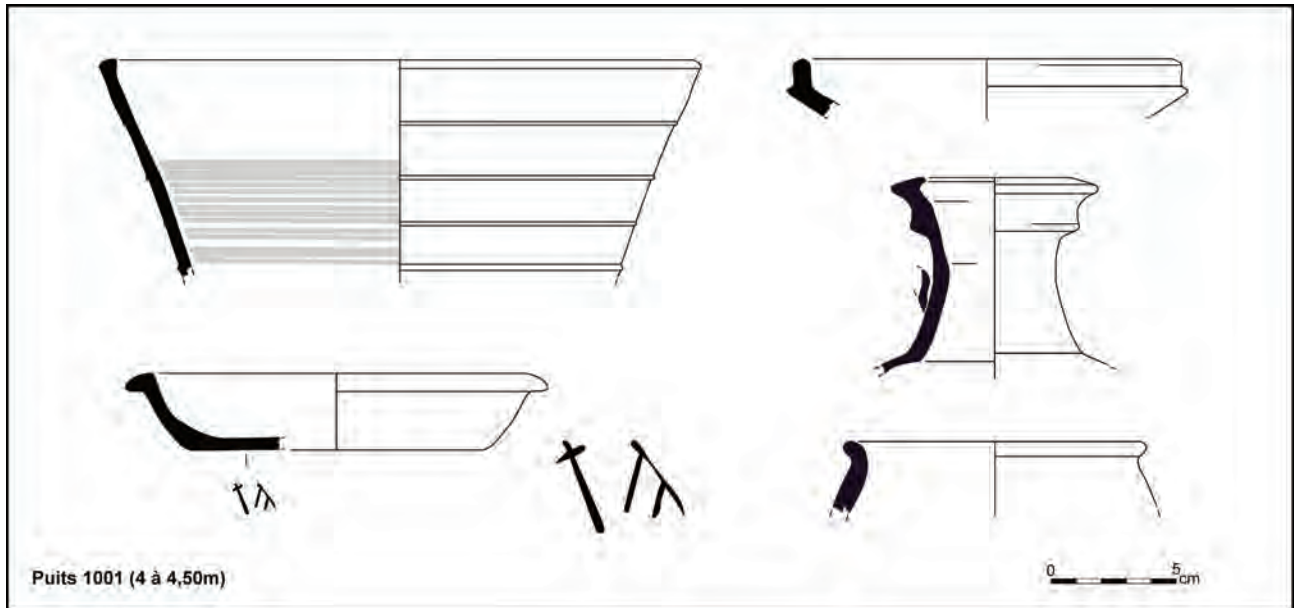


fig. 9 Sélection des formes céramiques présentes dans le puits 1001 (4 et 4,50 m) : *terra nigra*, commune claire et commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean

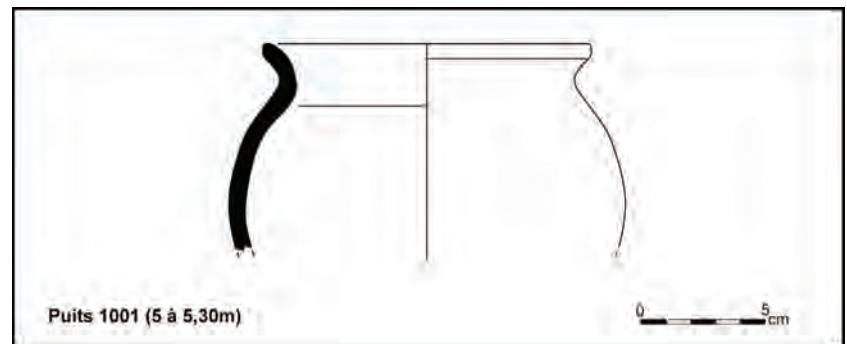
Us entre 4,5 m et 5 m

La même datation s'applique aux tessons de ce niveau puisque, pour la plupart, il s'agit des fragments des mêmes récipients la séparation résultant uniquement de la stratification arbitraire mise en place.

Us de 5 à 5,3 m

A cette profondeur, le lot réunit le bord d'un pot à lèvres en amande en céramique commune sombre (mode B), un morceau de panse de cruche à engobe blanc, un fond de cruche non engobée et trois morceaux de panse d'une amphore à pâte rose (Pascual 1 probable) (fig. 10).

fig. 10 Puits 1001 (5 à 5,30 m) : bord de pot globulaire en commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean



A 5,4 m

On note ici la présence d'un fond de pot complet en céramique à cuisson réductrice antique, pour lequel il est impossible de préciser la forme complète d'origine : pot à cuire d'assez grand module. Enfin, dans ce même niveau, a été mis au jour un récipient complet et intact en céramique commune sombre, à l'exception d'une anse et de quelques manques dans le bord. La forme découle des productions de l'âge du Fer, mais la pâte se rapporte à celles en usage pour les débuts de la période antique permettant d'envisager une datation à placer au tout début du 1^{er} siècle de notre ère (fig. 11).

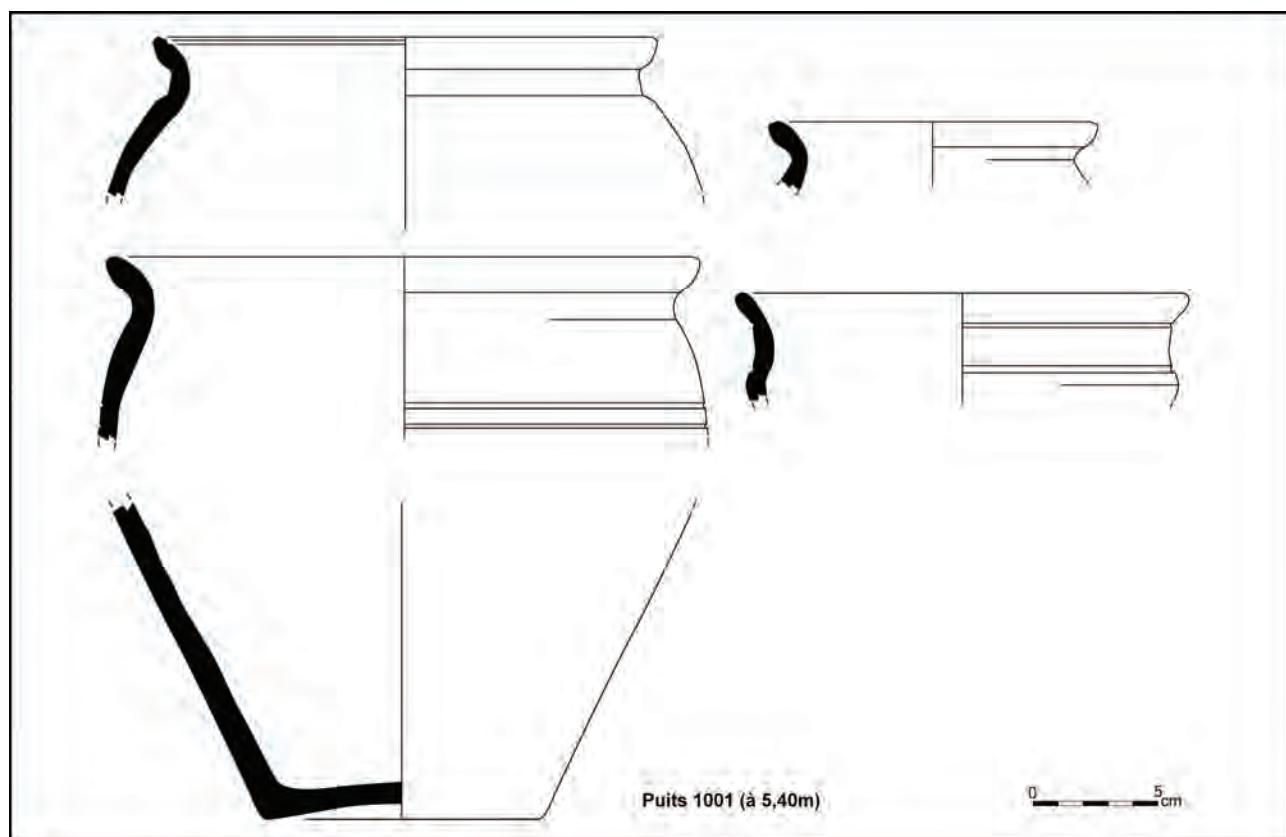


fig. 11 Sélection des formes céramiques présentes dans le puits 1001 (à 5,40 m) : commune sombre tournée.

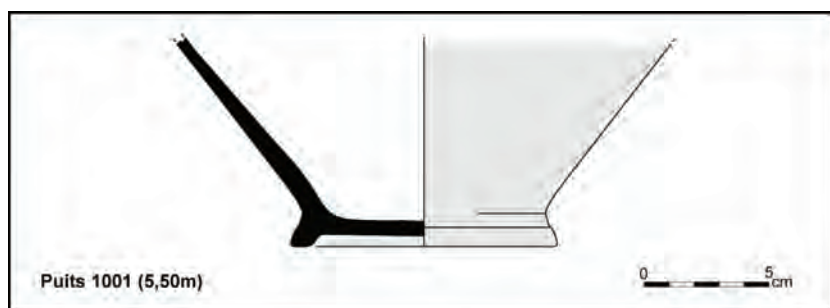
© Françoise Labaune-Jean

A 5,5 m

A cette profondeur, le lot se compose de 26 tessons appartenant à un fond de cruche à pâte orange, conservant les traces d'un engobe blanc en surface externe. Seule la teinte de la pâte orangée nous oblige à garder des réserves pour une identification comme cruche de type « tibérienne », à moins que l'on soit face à une copie locale ? Datation à envisager : première moitié du I^{er} siècle de notre ère ? Toutefois, cette datation fonctionne avec les trois tessons de panse d'amphore à pâte rose à rattacher à une amphore Pascual sans engobe (fig. 12).

fig. 12 Puits 1001 (5,50 m) : fond de cruche à revêtement argileux blanc.

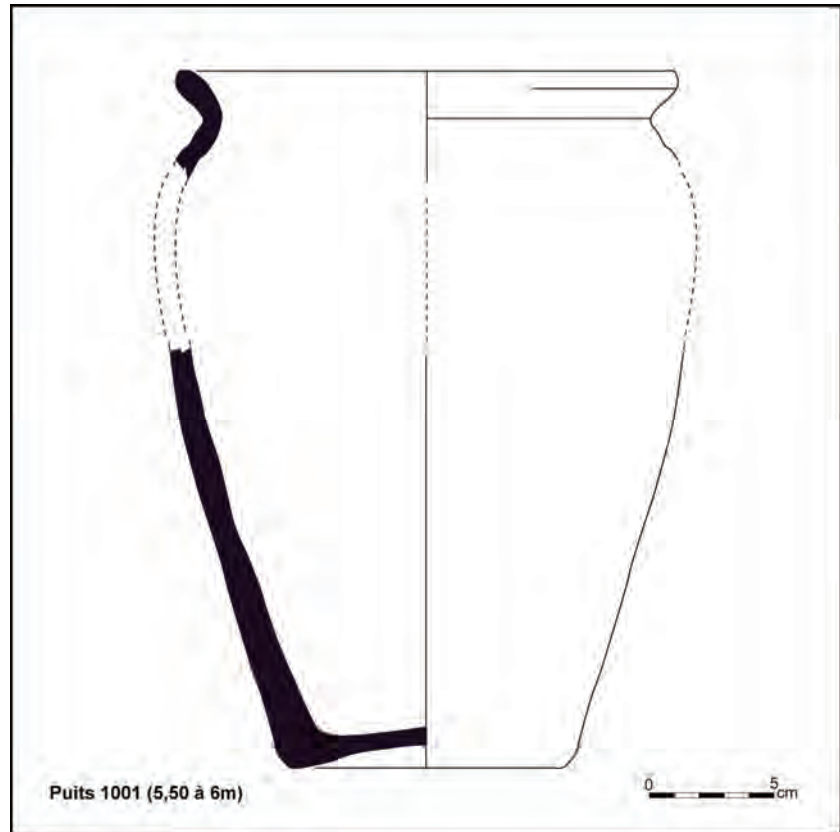
© Françoise Labaune-Jean



Us de 5,5 m à 6 m

A cette profondeur, le mobilier se compose de tessons d'un pot en céramique commune sombre réductrice (bord et fond) et de trois tessons d'amphore dont le type ne peut être déterminé de façon certaine (Pascual 1 possible et autre). Une datation au cours du I^{er} siècle de notre ère est envisageable (fig. 13).

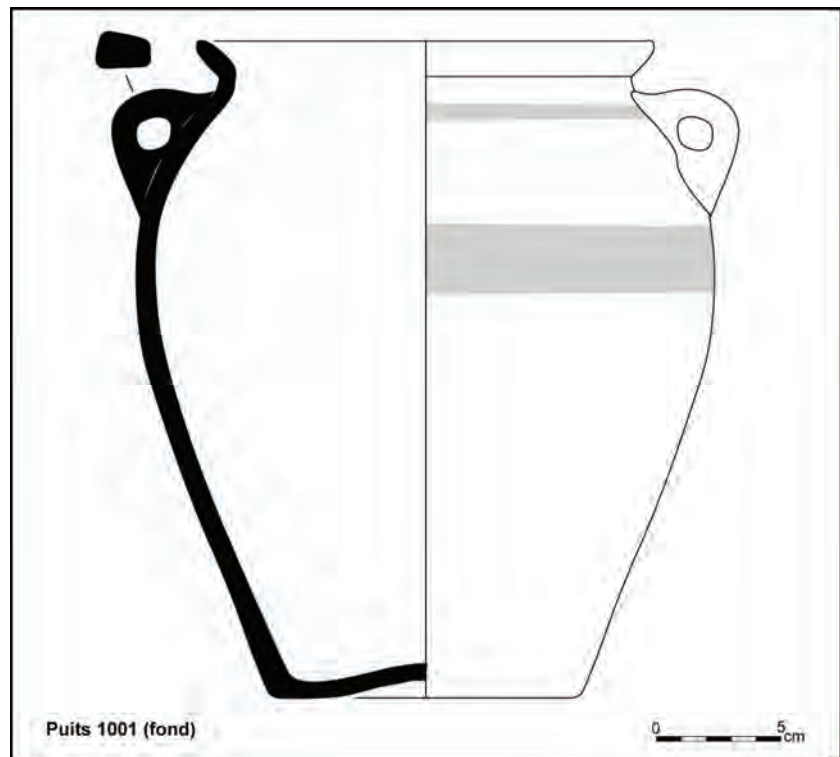
fig. 13 Puits 1001 (5,50 à 6 m) : Profil restitué d'un pot en commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean



Fond

Enfin, au niveau du fond du puits, a été mis au jour un récipient complet et intact en céramique commune sombre. La forme découle des productions de l'âge du Fer, mais la pâte se rapporte à celles en usage pour les débuts de la période antique permettant d'envisager une datation à placer au début du I^{er} siècle de notre ère (fig. 14).

fig. 14 Puits 1001 (fond) : pot intact en commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean



Fait 1022

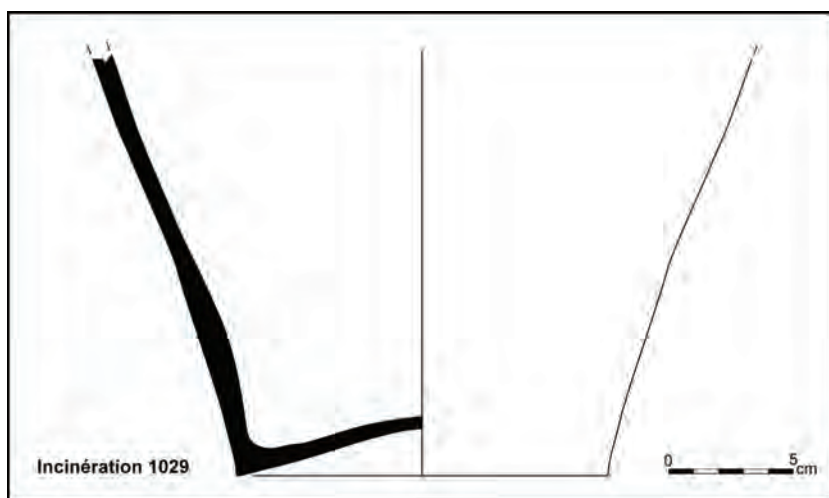
Mobilier antique insuffisant : 1 tesson de panse d'un récipient en céramique commune sombre tournée.

Incinération 1029 (mob 4077 - urne)

Tous les tessons recueillis ici sont issus du même récipient en céramique commune sombre dont ne subsiste que la partie basse. Lors de sa découverte, ce vase a été découvert enfoui, réutilisé comme urne cinéraire. Le profil conservé montre un fond rentrant en cône, prolongé par une panse légèrement oblique à parois assez fines (départ de panse presque cylindrique). La forme est insuffisante pour préciser la datation, même si le profil du fond semble plutôt correspondre à des usages de la fin du II^e siècle – courant du III^e siècle de notre ère (fig. 15 et 16). La pâte est très riche en inclusions de quartz et en paillettes de mica, caractérisant les argiles d'origine granitique en usage dans ce secteur du Finistère. Signalons également un petit morceau de panse de récipient en céramique commune sombre issu d'un autre individu par sa pâte différente.

fig. 15 Vue du fond de vase funéraire après remontage (incinération 1029).
© Françoise Labaune-Jean

fig. 16 Fond d'urne funéraire en commune sombre tournée (incinération 1029).
© Françoise Labaune-Jean

**Fait 1033**

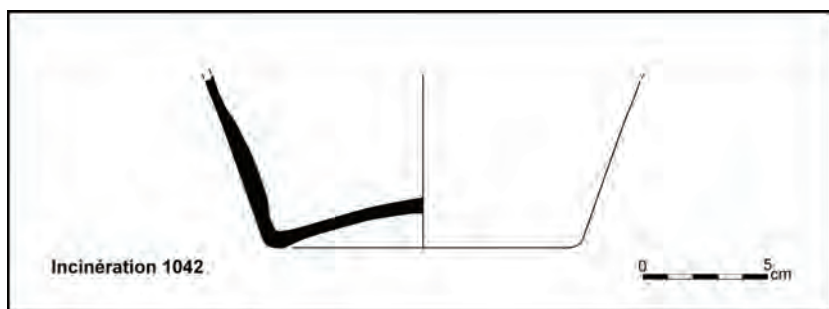
Mobilier antique insuffisant : 1 tesson de récipient en céramique commune sombre tournée.

Incinération 1042

Ce récipient individualisé par son utilisation comme urne cinéraire comprend 61 tessons¹, qui permettent de restituer uniquement la partie basse du vase d'origine, sur une dizaine de centimètres de hauteur seulement. Le fond est rentrant en cône ouvert ; il se poursuit par un départ de panse légèrement oblique. La forme est insuffisante pour préciser la datation, même si le profil du fond semble plutôt correspondre à des types en usage de la fin du II^e siècle – courant du III^e siècle de notre ère. Il faut également signaler la présence pour quatre tessons de petites perforations circulaires indiquant que le récipient a fait l'objet d'une réparation (fig. 17 et 18).

fig. 17 Vue du fond de vase funéraire après remontage (incinération 1042).
© Françoise Labaune-Jean

fig. 18 Fond d'urne funéraire en commune sombre tournée (incinération 1042).
© Françoise Labaune-Jean



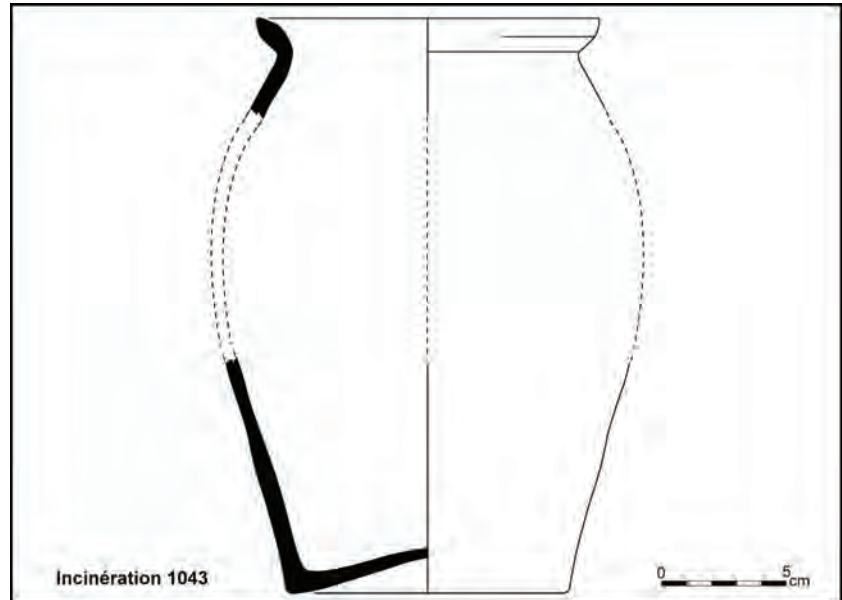
Incinération 1043

Après remontage des 45 tessons² de ce vase, on obtient la base d'un récipient à fond rentrant proche de ceux des faits 1029 et 1042. Cependant, à la différence de ces derniers, un petit morceau de bord a été mis au jour dans le comblement de l'urne funéraire. La similitude de pâte avec le reste des éléments du vase permet de l'associer au fond. Il s'agit d'un bord à petite lèvre en amande courte éversée vers l'extérieur, avec le pan externe légèrement biseauté. Ce profil est en accord avec la datation du III^e siècle de notre ère envisagée à partir du profil rentrant du fond (fig. 19 et 20).

fig. 19 Vue du fond de vase funéraire après remontage (incinération 1043).
© Françoise Labaune-Jean



fig. 20 Profil général restitué à partir des éléments conservés d'un pot utilisé comme urne funéraire en commune sombre tournée (incinération 1043).
© Françoise Labaune-Jean



Foyer 1060

Les 96 tessons qui composent ce lot appartiennent à un même récipient : bol Drag 37 en sigillée de Gaule du Centre, avec un décor à thème marin inclus dans des médaillons. L'érosion ancienne des tranches rend difficile le remontage physique des tessons. Cependant, les éléments moulés livrent des informations suffisantes pour en décrire l'organisation générale. En partie haute, le décor est limité par une ligne d'oves à double orle et languette lisse terminée par un renflement, de type Rogers B107, surmontant une petite ligne de fines perles. Sous la petite frise d'oves, le décor est partitionné verticalement et horizontalement à l'aide de fines lignes de perles et pirouettes, dont les extrémités sont pourvues de rosettes. A partir de là, le décor montre une alternance de panneaux occupant toute la hauteur du vase et renfermant des médaillons circulaires et d'autres plages avec un demi-cercle en partie haute de la panse, au dessus d'une zone à décor libre, la transition étant assurée par des bandes étroites. Ces dernières sont ornées de cariatides masculines. L'une d'elles montre à un personnage jouant de la flute, pouvant correspondre au motif Oswald 709, ce que semble confirmer la base d'un autre candélabre en forme de grosse tête. Un troisième fragment montre également la présence d'un autre type de candélabre à base complexe ajourée. Dans les cercles, on trouve des tritons à queue bifide tenant une massue orientée soit à droite, soit à gauche (type Oswald 19). Les espaces laissés vides à l'extérieur du cercle sont occupés par des ocelles. Dans le demi-cercle conservé, on trouve un cheval marin bondissant vers la gauche. En dessous, sous la ligne de perles et pirouettes, se trouve un petit Eros assis (sur un tabouret manquant ici), tourné vers la gauche, les deux bras vers l'avant à comparer avec le motif Oswald 444. L'ensemble de ces motifs ainsi que l'aspect du vernis permettent de rattacher ce grand récipient au style précoce du potier *Paternus*, avec une datation à caler entre les années 150-170 de notre ère³ (fig. 21).

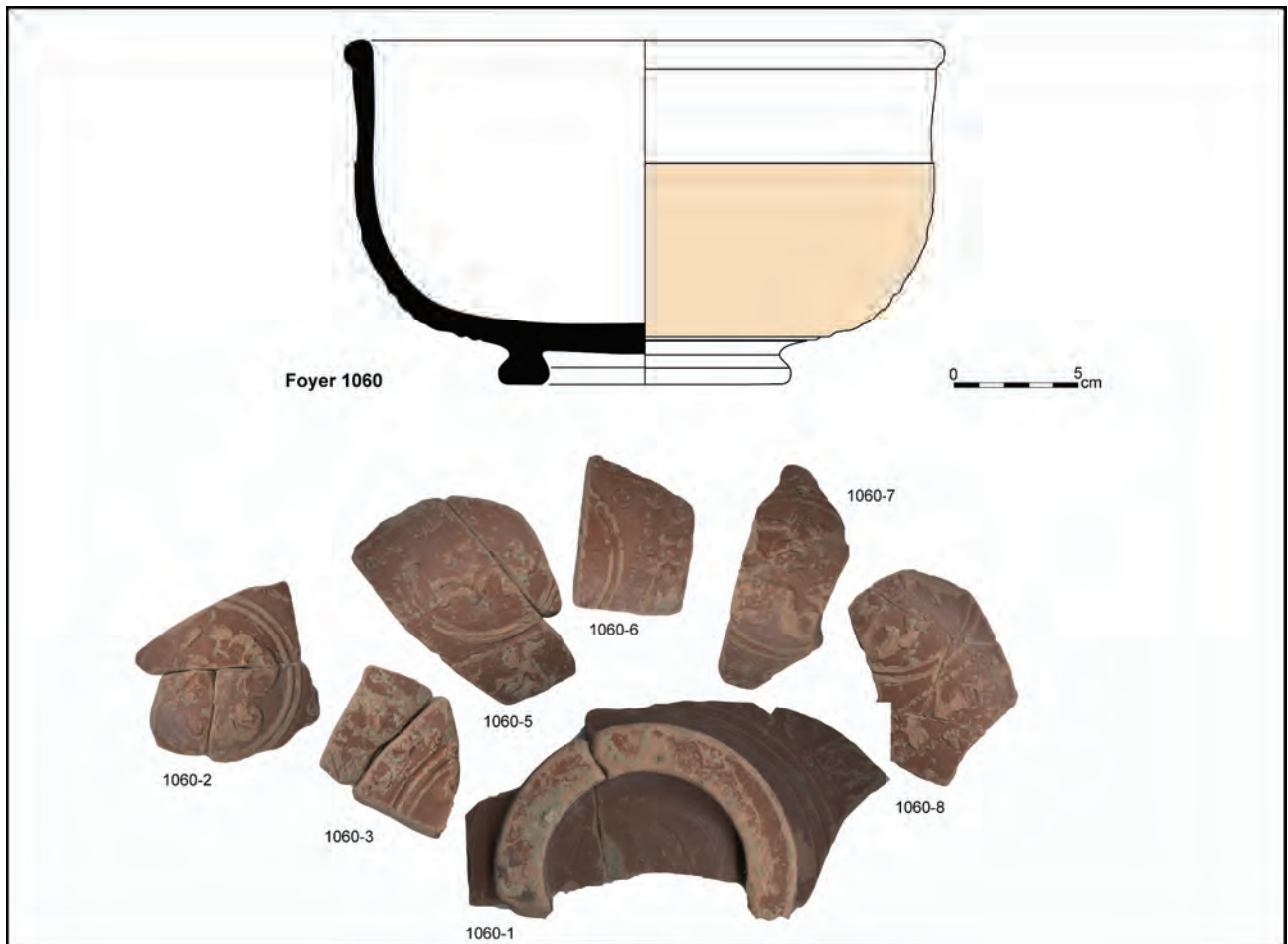


fig. 21 Profil archéologiquement complet du bol en sigillée du foyer 1060, avec tessons détournés montrant les éléments de décor mis au jour.

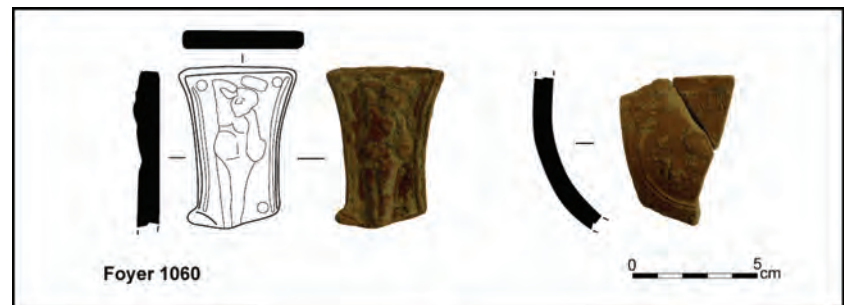
© Françoise Labaune-Jean

Foyer 1060

Le lot mis au jour ici est uniquement constitué de tessons de sigillée des ateliers de Gaule du Centre. On y note la présence d'un fragment de panse de bol Drag. 37, à décor de médaillon inclus dans un demi-cercle double au milieu duquel on conserve les restes de la queue d'un animal marin (triton ou cheval ?). Le vernis correspond aux productions de la première moitié du II^e siècle de notre ère. Les deux autres individus sont de facture plus récente à partir du milieu et dans le courant de la seconde moitié du II^e siècle de notre ère. Il s'agit d'un éclat de bord d'un second bol de type Drag 37 et d'un manche plat. Ce dernier correspond à un récipient peu fréquent de type patère, souvent interprété comme ayant un usage cultuel car trop fragile pour une utilisation culinaire classique. Ce manche est pourvu en surface d'un décor moulé en relief présentant un personnage masculin, nu, légèrement de trois quarts, orienté vers la gauche, le bras droit replié au dessus de la tête, le gauche le long du corps. Cette disposition du corps déhanché avec un bras replié au dessus de la tête est souvent associée aux représentations d'Apollon et Hermès, mais aussi de Bacchus. Faute d'attributs visibles sur le fragment conservé, cette dernière identification semble la plus logique ici pour

fig. 22 Anse de patère et tesson de panse de bol en sigillée du foyer 1060.

© Françoise Labaune-Jean



une ornementation de patère par comparaison, par exemple, avec le type Oswald 577 (production de Trajan –Hadrien). Produit à Lezoux, ce récipient peut être daté entre 140 et 190 de notre ère. Rien ne permet de préciser dans la partie conservée si l'on est en présence d'une vasque en calotte ou tronconique (fig. 22).

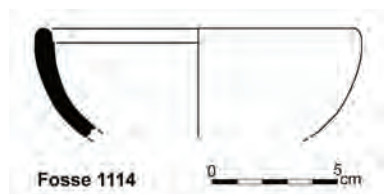
Fait 1083

Mobilier antique insuffisant : 1 tesson en céramique commune sombre tournée.

Fosse 1114

Cette structure n'a livré qu'un unique tesson de céramique. Celui-ci appartient au bord d'une coupelle de type Lezoux 003, attribuable par la pâte aux productions des ateliers de Gaule du Centre (groupe de Lezoux), avec un profil de récipient en usage à partir du milieu et durant la seconde moitié du II^e siècle de notre ère (fig. 23).

fig. 23 Bord de coupelle en sigillée présent dans la fosse 1114.
© Françoise Labaune-Jean



Fait 1120

Cet unique fragment de fond correspond à un tesson de céramique en céramique commune sombre tournée, à fond légèrement rentrant, reposant sur un pied annulaire. Ce type de profil est insuffisant pour permettre de préciser la datation du récipient au cours de la période antique. La pâte riche en quartz est caractéristique des productions finistériennes, malheureusement sans précision possible.

Fait 1150

Seule la pâte riche en inclusions de quartz et en paillettes de mica, caractéristiques des productions du Finistère, permet de rattacher ce fragment de panse de vase en céramique commune sombre à la période antique.

Fait 1166

Les couches 2 et 4 de ce fait ont livré des tessons de céramique. Dans les deux cas, il s'agit de morceaux de pots en céramique commune sombre, pour lesquels, en l'absence d'éléments de forme, il n'est pas possible de préciser la datation dans le courant de la période antique.

Fait 1179

Les tessons mis au jour dans l'us 1 de ce fait appartiennent à un même récipient à cuisson oxydante de type amphore ou grosse cruche. La pâte seule ne permet pas d'en préciser la datation. L'attribution vraisemblable à une amphore gauloise permet d'envisager une datation à placer aux II^e - III^e siècles de notre ère.

fig. 24 Petit éclat de bord de pot en commune sombre tournée (trou de poteau 1204).
© Françoise Labaune-Jean



Trou de poteau 1204

Ce fait a livré un unique tesson de bord de récipient en céramique commune sombre tournée. Malheureusement, le profil de lèvre éversée à extrémité arrondie est en usage sur une trop longue durée, empêchant d'affiner la datation entre le I^{er} siècle et le III^e siècle de notre ère (fig. 24).

Fait 1205

Les tessons issus de l'us 1 appartiennent tous au groupe technique de la céramique commune sombre tournée, de facture antique sans précision possible, faute de forme.

Fait 1213

Mobilier de facture antique insuffisant : 4 tessons de panse de récipient en céramique commune sombre tournée.

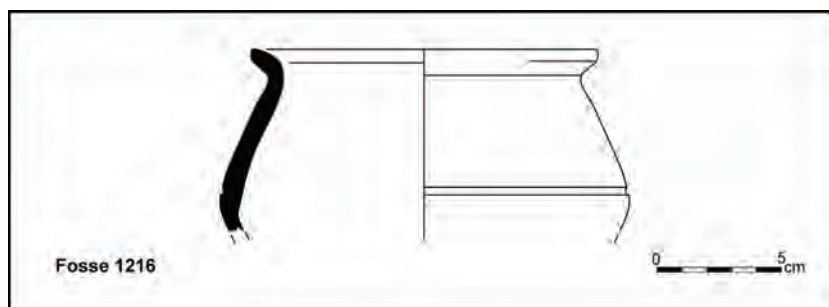
Fait 1215

Correspondant au lot 4000 du décapage, ce petit ensemble de 3 tessons regroupe 2 tessons dont un fond en céramique commune sombre tournée avec un fond de coupe en *terra nigra*. Ce dernier nous incite à placer la proposition de datation de ce mobilier dans le courant du I^{er} siècle de notre ère.

Fosse 1216

Cet ensemble céramique se compose de 21 tessons appartenant à 4 catégories. La céramique commune à cuisson oxydante ne comprend que deux éclats de panse (cruche ?). S'y ajoutent 3 tessons de récipients (coupe ?) en *terra nigra*, permettant d'envisager une datation à placer dans le courant du I^{er} siècle de notre ère. Le lot est dominé par les tessons en céramique à cuisson oxydante, dont la plupart semble correspondre à un même individu présentant une importante croûte interne de suie, correspondant à un caramel de cuisson. Enfin, les importations sont illustrées par 4 tessons appartenant à une amphore à pâte orangée, peu cuite pour lequel il est difficile de préciser une forme ou une provenance de façon certaine (importation hispanique probable. Dressel 2/4 ?). Le seul élément de forme correspond à un tesson de pot en commune sombre tournée mis au jour lors du décapage de cette structure (lot 4002). Il possède une petite lèvre courte éversée, et un haut de panse rentrant, le diamètre maximal de la paroi étant souligné par une fine cannelure horizontale. En comparaison avec les formes similaires découvertes à Carhaix (29), il est possible de dater cette forme de la fin du II^e siècle de notre ère, courant du siècle suivant (fig. 25).

fig. 25 Pot à profil caréné en commune sombre tournée (fosse 1216).
© Françoise Labaune-Jean

**Fait 1218**

Les 10 tessons mis au jour ici appartiennent à un même récipient à fond plat reposant sur un petit pied annulaire, de type cruche en céramique à cuisson oxydante, pour lequel il n'est pas possible de préciser la datation entre le I^{er} siècle et le III^e siècle de notre ère.

Fait 1229

Mobilier insuffisant : 1 tesson de céramique commune sombre antique.

Fait 1230

Les 2 tessons de panse d'amphore associés à un tesson de panse en commune sombre tournée ne permettent pas de préciser la datation de ce lot antique (I^{er} siècle - III^e siècle de notre ère).

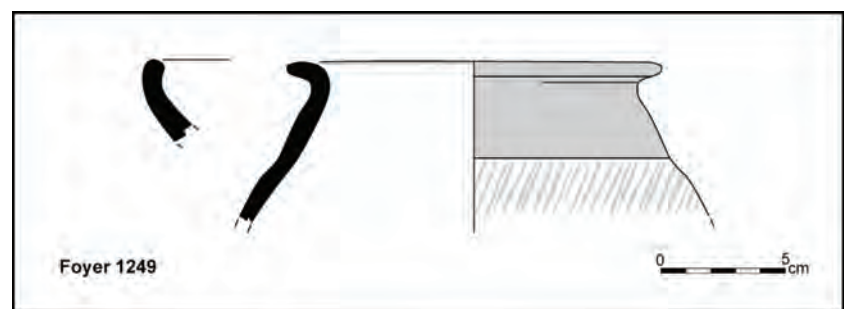
Fait 1241

Les 2 tessons issus de ce fait livrent une datation hétérogène. En effet, le premier correspond à un bord à profil mouluré, typique des urnes de type Besançon en usage à la fin du I^{er} siècle avant notre ère – début du I^{er} siècle de notre ère, alors que le morceau de bord de bol en sigillée de Gaule du Centre, de type Drag. 37, montre, quant à lui, un vernis en usage au milieu du II^e siècle de notre ère.

Foyer 1249

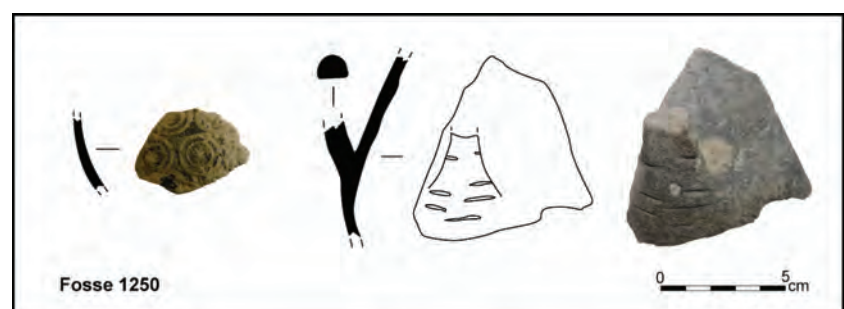
Parmi les 6 tessons de la couche 1, on remarque la présence d'un petit bord d'écuelle à lèvre rentrante, d'un profil que l'on rencontre dans les contextes céramiques à partir de la seconde moitié du I^{er} siècle et dans le courant du II^e siècle de notre ère (fig. 26). Cependant le tesson découvert dans la couche 2 nous livre une datation plus récente à partir de la fin du II^e siècle – courant du III^e siècle de notre ère, par comparaison avec des formes régionales⁴, en raison de son profil de pot à lèvre éversée en collerette et de son décor de fines bandes lissées obliques, appliqué sur le haut de l'épaule.

fig. 26 Ecuelle et pot en commune sombre tournée (foyer 1249).
© Françoise Labaune-Jean

**Fosse 1250**

La présence de 2 tessons significatifs au sein de ce lot nous permet de proposer une fourchette chronologique pour cet ensemble céramique. Il s'agit d'un morceau de panse de pichet à petite anse pleine à section ovale et décor incisé, correspondant au type CS5 de Carhaix⁵. S'y ajoute un morceau de panse de gobelet à couverte métallescente et décor moulé à base de fines rosettes incluses dans des doubles cercles, juxtaposées sur l'ensemble de la surface conservée. Ces deux formes sont en usage à partir de la toute fin du II^e siècle et surtout durant tout le III^e siècle de notre ère (fig. 27).

fig. 27 Fragment de panse en céramique métallescente et morceau de pichet en commune sombre tournée (fosse 1250).
© Françoise Labaune-Jean

**Fait 1270**

1 éclat de terre cuite insuffisant.

Fait 1273

Le bord présent dans ce lot de 10 tessons de céramique ne permet pas d'affiner la datation dans le courant de la phase antique, son profil éversé à section en amande étant employé du I^{er} siècle au III^e siècle de notre ère.

Fait 1274

Mobilier insuffisant : 1 tesson en commune sombre tournée antique.

Foyer 1280

Aux 3 tessons de céramique commune sombre antique découverts en surface, s'ajoutent 25 tessons correspondant à des récipients en commune sombre également (dont un bord de lèvre effilée éversée) et d'autres en *terra nigra*. Parmi ces derniers, on note la présence d'un morceau de bord de gobelet ou coupe à pied (Menez 128 ?) et le profil archéologiquement complet d'une écuelle à fond plat et lèvre éversée en collerette courte arrondie (type Menez 16). Ces deux récipients sont en usage au cours de la première moitié et le milieu du I^{er} siècle de notre ère, les années 40-70 pour l'écuelle (fig. 28).

fig. 28 Formes céramiques en *terra nigra* (foyer 1280).

© Françoise Labaune-Jean

**Fait 1287**

L'Us 4 a livré un tesson de panse de récipient en céramique commune sombre antique associé à un morceau de panse en sigillée de Gaule du Centre, avec un vernis correspondant aux productions du II^e siècle de notre ère.

Fait 1300

Mobilier antique insuffisant : 2 tessons (commune claire et éclat sigillée de Montans probablement) (I^{er} siècle de notre ère ?).

Fait 1302

Mobilier antique insuffisant : 1 tesson en céramique commune sombre tournée.

Fosse 1303

fig. 29 Bord de pot à panse globulaire en commune sombre tournée (fosse 1303).

© Françoise Labaune-Jean



Les 6 tessons de ce lot appartiennent à deux individus. Le premier représenté par

3 fragments de panse conserve en surface les restes d'un engobe rouge appliquée sur une couche d'accroche blanche (cruche ou pichet ?). Il est associé à un bord de pot à panse carénée et lèvre éversée dont la forme trouve des comparaisons avec les contextes finistériens du III^e siècle de notre ère (fig. 29).

Fait 1320

Les 3 tessons découverts ici appartiennent à un pot de cuisson en céramique commune sombre. La lèvre en amande éversée ne permet pas de préciser la datation : II^e siècle - III^e siècle de notre ère.

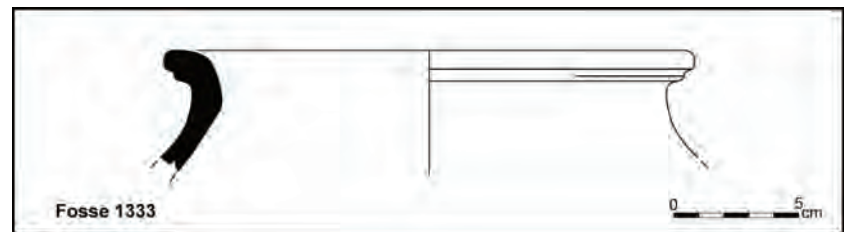
Fait 1331

Ces 2 tessons correspondent à un fond de vase à pâte clair riche en quartz difficile à caractériser mais évoquant plutôt les productions du haut Moyen Âge (époque mérovingienne) que celles de l'Antiquité.

Fosse 1333

Le morceau de bord à lèvre épaisse éversée découvert parmi ces tessons en céramique commune sombre montre un profil que l'on rencontre plus fréquemment à la fin du II^e siècle – courant du III^e siècle de notre ère (fig. 30).

fig. 30 Bord de pot à panse globulaire en commune sombre tournée (fosse 1333).
© Françoise Labaune-Jean



Fait 1334

Mobilier antique insuffisant : 2 tessons en céramique commune sombre tournée.

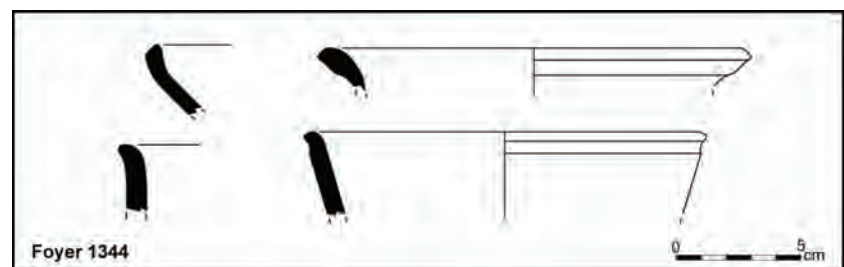
Fait 1342

Lot de 3 tessons de cruche en céramique commune claire ne permettant pas de préciser la datation entre le I^{er} siècle et le III^e siècle de notre ère.

Foyer 1344

Parmi les 96 tessons en céramique commune sombre tournée qui constituent ce lot recueilli en plusieurs lots dans le comblement du four, 4 bords de récipients nous indiquent la présence d'une écuelle à lèvre rentrante, d'un récipient à panse verticale et lèvre arrondie, d'un autre à lèvre courte éversée et, enfin, d'un pot à lèvre en amande courte éversée. Ces différentes formes laissent envisager une datation à placer dans le courant du II^e siècle, voire le début du III^e siècle de notre ère (fig. 31).

fig. 31 Lot de formes en commune sombre tournée (foyer 1344).
© Françoise Labaune-Jean



Fait 1351

La rainure marquant la carène douce de ce tesson de panse de pot en céramique commune sombre tournée permet d'attribuer le fragment à un vase identique à celui du fait 1303, et donc d'envisager une datation du III^e siècle de notre ère pour ce fragment.

Fosse 1352

La datation de ce petit lot de 2 tessons est fournie par un bord de bol à lèvre effilée de type Menez 75 possible, soit le milieu du I^{er} siècle de notre ère (fig. 32).

fig. 32 Bord de récipient en *terra nigra* (fosse 1352).
© Françoise Labaune-Jean

**Fait 1353**

Mobilier antique insuffisant : 3 tessons appartenant à un fond de pot à cuire en céramique commune sombre tournée.

Fait 1354

L'association de tessons mis au jour ici permet de dater le lot de la première moitié du I^{er} siècle de notre ère, par la présence d'une anse d'amphore Pascual 1 à pâte beige sans engobe et d'un morceau de panse de récipient en *terra nigra*. Dans ce même fait ou dans le fait 1344, on note également la présence de morceaux de panse d'un pot de cuisson en céramique commune sombre de facture antique.

Fait 1355

Les 47 tessons découverts ici sont issus d'un même vase en céramique commune claire. Ils correspondent à une anse et à l'épaulement d'une cruche dont la datation antique ne peut être précisée entre le I^{er} siècle et le III^e siècle de notre ère.

Récipient enterré 1356

Les tessons mis au jour ici conservaient le profil du vase presque complet auquel ils appartiennent. Ce dernier repose sur un fond légèrement rentrant en cône, poursuivi par une paroi assez épaisse définissant une panse ovoïde à parois obliques peu éversées. Au niveau de l'épaulement, le pot présente une paroi arrondie assez rentrante. Le vase est écrêté au niveau du col. Cependant un petit fragment de lèvre à profil en amande courte a été recueilli pendant la fouille du comblement interne. La similitude de la pâte permet de le rattacher sans risque au reste du récipient. Ce dernier est composé d'une pâte cuite en atmosphère réductrice, renfermant de nombreux grains de sable de moyen module (1 mm de diamètre maximal). La surface externe est assez bien lissée et montre au niveau du diamètre maximal un décor constitué d'une cannelure simple horizontale. Prélevé en motte sur le terrain, ce récipient a livré à la fouille un remplissage de terre homogène renfermant 1kg 679 de pierres (soit 13 blocs de grès schisteux). L'aspect général du vase, comparé aux autres récipients du site, nous incite à proposer une datation à placer vraisemblablement vers la fin du II^e siècle ou le courant du III^e siècle de notre ère. Notons aussi la présence d'un second récipient très incomplet (fragments de panse, fond et col) toujours en pâte à cuisson réductrice et inclusions très riches en particules de mica (fig. 33).

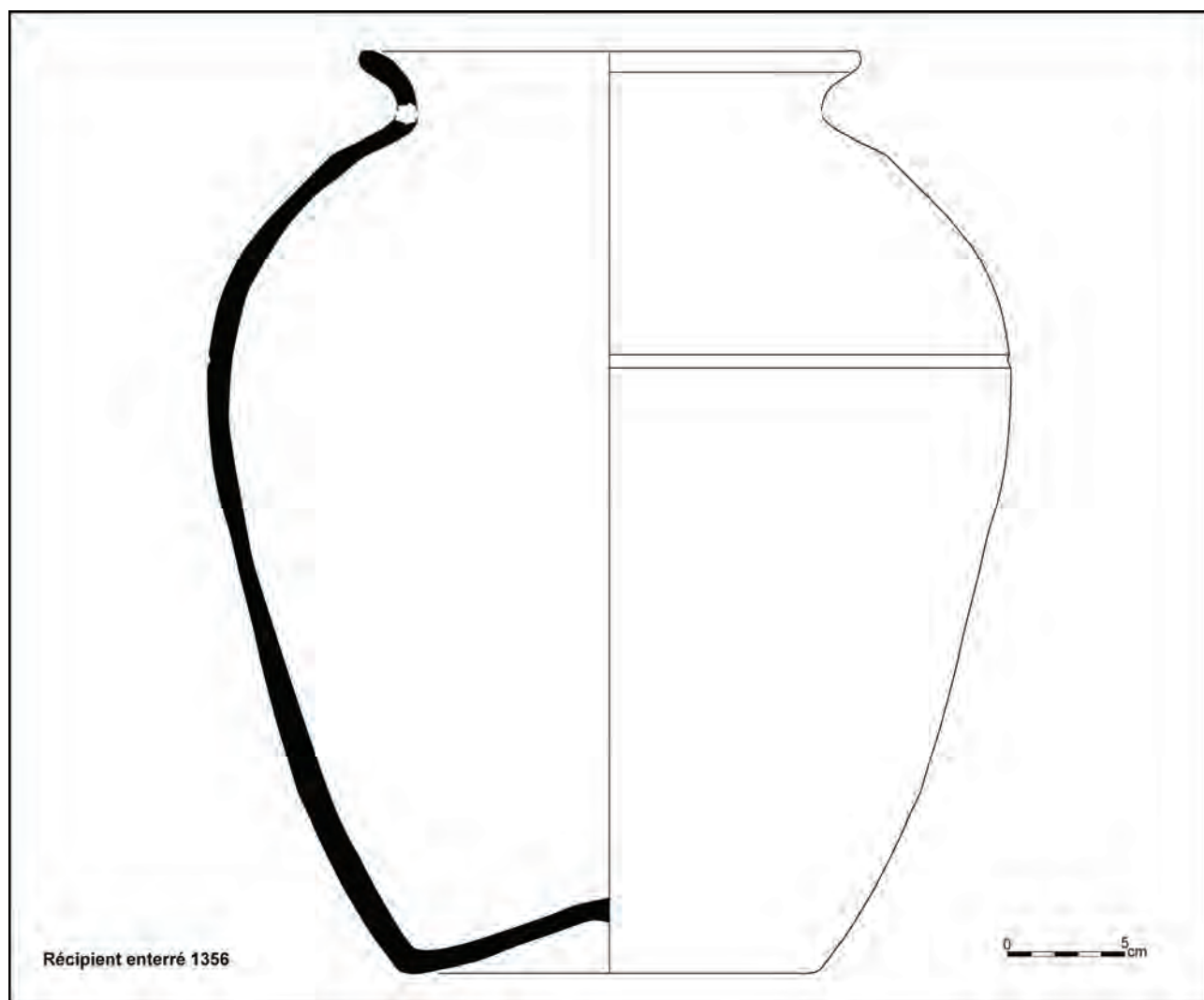


fig. 33 Profil complet de grand pot de stockage en commune sombre tournée (récipient enterré 1356).
© Françoise Labaune-Jean

Fait 1365

Mobilier antique insuffisant : 1 tesson de panse de récipient en céramique commune sombre.

Fait 1366

Les 26 tessons de ce lot correspondent à la base d'un récipient en céramique commune sombre tournée, dont le profil est tout à fait comparable à celui des récipients des faits 1042 et 1043. Une datation dans le courant du III^e siècle de notre ère est donc à envisager ici par comparaison.

Fait 1381

Cet unique tesson de panse de sigillée correspond à la paroi moulée d'un bol de type Drag. 37, en provenance des ateliers de Gaule du Centre. Les motifs conservés montrent une répartition du décor dans des cadres délimités par des lignes de perles simples jointives. A l'intérieur, on retrouve un double cercle dans lequel est figuré un motif de cheval aquatique, orienté vers la droite. Dans le haut du cadre de droite, on ne voit que le bras droit levé d'un personnage. Les espaces laissés vides sont occupés par un petit motif d'ocelle. En partie haute, le décor est limité par une frise d'oves à double orle et languette lisse à droite. Le vernis et la composition du décor permettent d'y reconnaître une production du milieu du II^e siècle de notre ère, à rattacher très vraisemblablement au style du potier *Paternus*. (Il est possible que ce tesson soit à rattacher au récipient du foyer 1060) (fig. 34).



fig. 34 Fragment de panse de bol à décor moulé en sigillée (fosse 1381).
© Françoise Labaune-Jean

Fait 1396

Difficile de proposer une datation fiable pour cet ensemble de tessons, de facture antique. Un petit éclat de bord de coupelle Drag. 35 en sigillée de Gaule du Centre correspond à une production du II^e siècle, alors qu'un fragment de bord de pot en commune sombre à lèvre en amande courte éversée, se rapporte à des formes en usage à la fin de ce même siècle et dans le courant du III^e siècle de notre ère (tessons non dessinés en raison de leur trop petite taille).

Fait 1401

Parmi les tessons de panse de récipients qui constituent l'essentiel de ce lot, on note la présence d'un petit bord de bol Drag. 37, d'un autre de mortier Curle 21 et la panse à râpe de quartz d'un mortier (Drag. 43 ?) en provenance de Gaule du Centre. L'aspect des vernis permet de les rattacher aux productions de ces ateliers de la seconde moitié du II^e siècle de notre ère (tessons non dessinés).

Fait 1402

Le vernis du tesson de mortier Curle 21 en sigillée de Gaule du Centre correspond à une production de la fin du II^e siècle – début du III^e siècle de notre ère. Il est associé à 3 tessons en production locale réductrice.

Fait 1403

Mobilier insuffisant : 1 tesson antique en céramique commune réductrice.

Fait 1406

Mobilier insuffisant : 1 petit éclat de panse en sigillée de Gaule du Sud (I^{er} siècle de notre ère ?).

Fait 1408

Mobilier antique insuffisant : 1 tesson de céramique commune oxydante.

Fait 1432

Les 7 tessons mis au jour ici correspondent à un récipient à lèvre éversée en commune sombre antique et à un bord de petit bol en sigillée de Gaule du Centre, à attribuer par le vernis au milieu du II^e siècle de notre ère.

Fait 1434

Ce lot comprend 35 petits éclats de panse sans doute à attribuer à un même récipient en céramique commune sombre, de facture antique sans précision possible.

Fait 1451

Mobilier insuffisant : 1 tesson de céramique ou un éclat de terre cuite architecturale ?

Fait 1471

Ce tesson d'amphore possède une pâte rose-orangée, conservant sur la surface externe les restes d'un engobe blanc. Le tesson n'est pas suffisant pour l'attester,

mais il faut sans doute y voir une production en usage dans le courant du I^{er} siècle de notre ère.

Fait 1477

Mobilier de facture antique insuffisant : 2 tessons en céramique commune sombre et 1 fond de cruche en commune oxydante.

Fait 1524 (fossé 3025, sondage 2093)

Lot de tessons de panse en commune à cuisson réductrice de facture antique, sans précision possible.

Foyer 1525

La couche 2 de ce fait a livré 15 tessons appartenant à un même vase à lèvre courte éversée et panse globulaire ou ovoïde. Le profil du vase correspond aux formes rencontrées sur le site dans des contextes de la fin du II^e siècle – courant du III^e siècle de notre ère (fig. 35).

fig. 35 Partie supérieure d'un pot à panse globulaire en commune sombre tournée (foyer 1525).
© Françoise Labaune-Jean

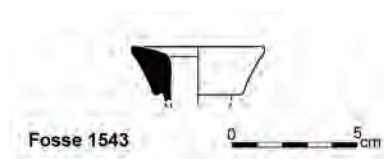
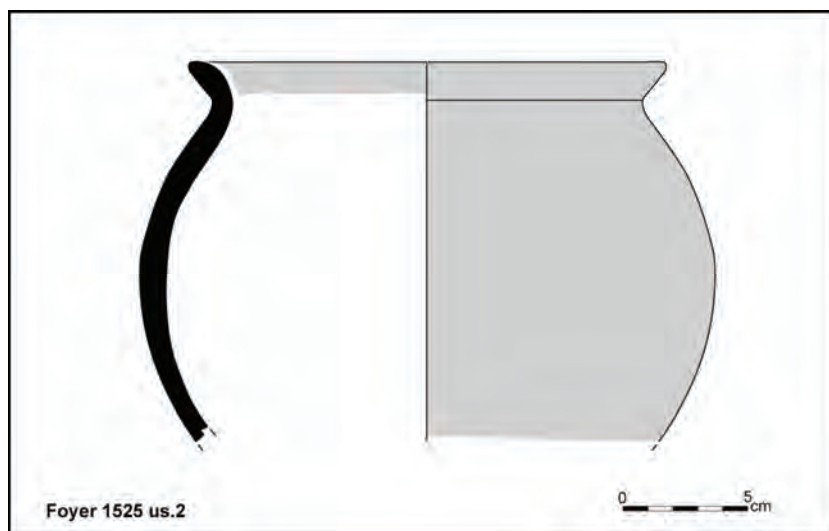


fig. 36 Bord de cruche en commune claire (fosse 1543).
© Françoise Labaune-Jean

Fait 1543

Seuls deux tessons ont été mis au jour ici. Ils appartiennent à une cruche antique à pâte oxydante, dotée d'une embouchure en colerette de section triangulaire, dont la datation reste à préciser entre le I^{er} siècle et le III^e siècle de notre ère (fig. 36).

Fait 1544

Mobilier antique insuffisant (3 tessons).

Fait 1545

Lot insuffisant : 2 tessons à pâte claire (céramique commune ou terre cuite ?)

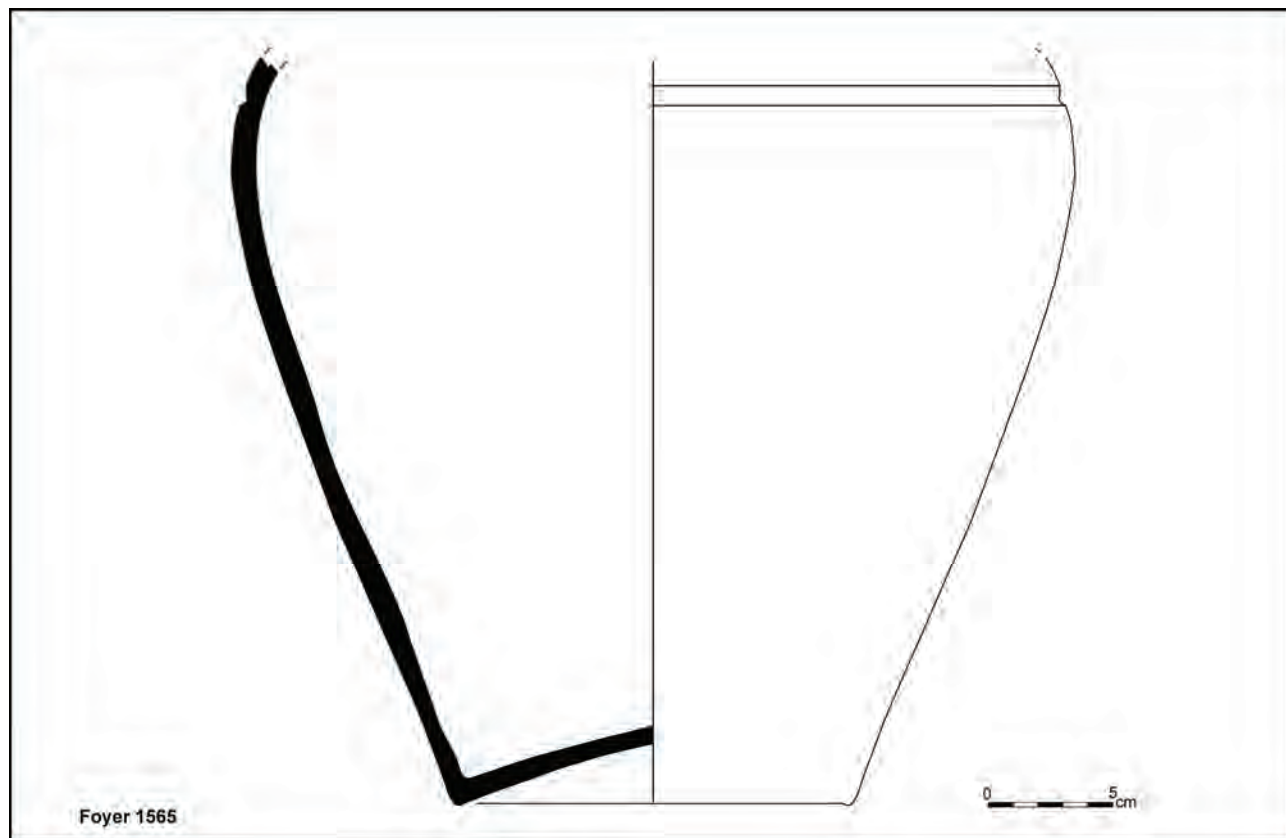
Foyer 1565

Comme pour le fait 1356, les 134 tessons qui constituent ce récipient réutilisé comme récipient de stockage, permettent de remonter une bonne partie de la base du vase d'origine (jusqu'à l'amorce de l'épaule) avec un fond rentrant en cône. Le vase possède une pâte à texture moyenne, riche en inclusions de quartz et en paillettes de mica, caractéristique des productions finistériennes à base d'argile d'origine granitique. Le récipient comporte également une importante

croûte de résidus carbonisés sur sa face interne. Une partie de ces restes a fait l'objet d'un prélèvement en vue d'une analyse C14 afin d'obtenir des précisions de datation. En l'état, le récipient se rattache à la période antique, vraisemblablement au III^e siècle de notre ère, par similitude du profil conservé avec les autres récipients du site, notamment le vase du fait 1356, avec lequel il partage également un comblement similaire renfermant de nombreux blocs de pierre, destinés à un usage qui reste inconnu pour le moment, soit 3,407 kg pour 14 fragments de grès schisteux (fig. 37).

fig. 37 Panse et fond de grand pot de stockage en commune sombre tournée (foyer 1565).

© Françoise Labaune-Jean



Fait 1567

Mobilier antique insuffisant : 3 tessons en commune sombre.

Fait 1578

Mobilier antique insuffisant. 3 tessons en commune sombre

Fait 1580

Le fragment de bord présent au sein de ce lot mobilier est insuffisant pour préciser la datation antique des tessons. Il correspond à un petit pot de cuisson à panse globulaire et bord à lèvres éversées en court méplat à rainure supérieure.

Fait 1581

Mobilier antique insuffisant. 2 tessons en commune sombre.

Fait 1585

Mobilier antique insuffisant. 1 tesson en commune claire.

Fait 1586

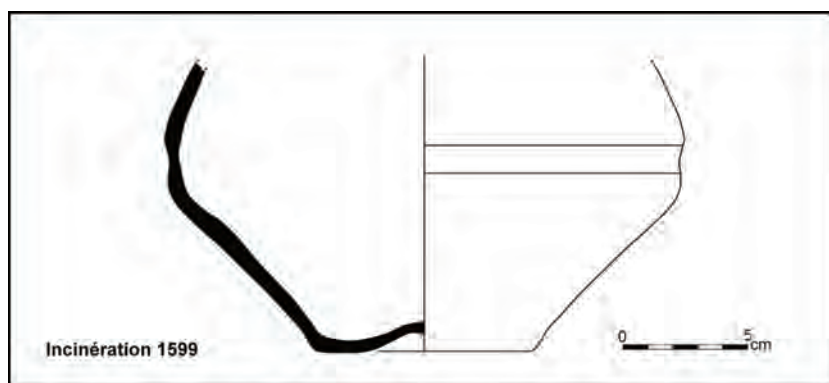
Lot comprenant 2 tessons : un en commune sombre antique et un éclat de panse d'un récipient en sigillée de Gaule du Centre, à dater à partir du milieu du II^e siècle de notre ère.

Incinération 1599

Après prélèvement en motte et fouille pour l'étude anthropologique, les tessons qui constituent ce vase permettent de restituer le profil d'un récipient à parois assez fines, à profil surbaissé, marqué par une carène à pan plat. Le vase est conservé sur les deux tiers inférieurs de sa hauteur initiale, le haut ayant été écrêté anciennement, mais certainement après son enfouissement. Le profil ne trouve pas de correspondance pour le moment, nous ne pouvons donc que proposer une datation antique au sens large, même si le III^e siècle de notre ère semble vraisemblable (fig. 38).

fig. 38 Partie inférieure d'un pot caréné réutilisée comme urne funéraire (incinération 1599).

© Françoise Labaune-Jean

**Fait 1604**

Mobilier antique insuffisant : 1 tesson.

Fait 1610

Mobilier antique insuffisant : 3 tessons d'amphore (I^{er} siècle de notre ère probable).

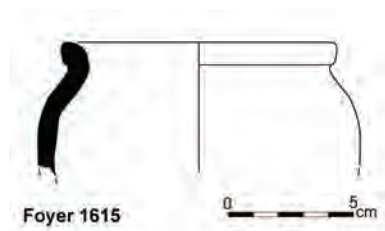


fig. 39 Bord de pot à panse globulaire en commune sombre tournée (foyer 1615).

© Françoise Labaune-Jean

Foyer 1615

L'Us 1 de ce fait renferme 4 tessons issus d'une écuelle en *terra nigra* et d'un petit pot globulaire en céramique commune réductrice. Les deux objets permettent d'envisager une datation à placer dans le courant du I^{er} siècle de notre ère (fig. 39).

Fait 1623

Mobilier antique insuffisant : 1 tesson en céramique commune réductrice.

Fait 1635

Les catégories et formes associées ici ne permettent pas de proposer une date précise dans le courant de la période antique, avec des tessons de panse d'amphore à huile Dressel 20 en usage du I^{er} siècle au III^e siècle de notre ère et les restes d'un petit pot en céramique réductrice en usage au cours de la même période.

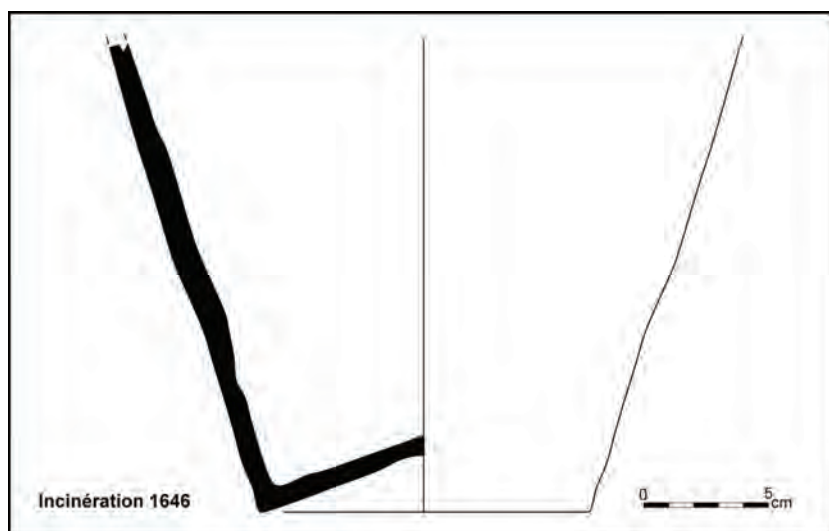
Fait 1641

Le tesson de bord à profil en amande découvert ici correspond à des pots en commune sombre en usage dans ce secteur géographique à partir de la fin du II^e siècle et le courant du III^e siècle de notre ère.

Incinération 1646

Les 74 tessons mis au jour ici permettent de remonter au moins la moitié de la partie inférieure d'un pot à fond rentrant en cône. La pâte riche en inclusions de quartz et de mica permet de le classer dans la catégorie de la céramique commune sombre tournée d'époque antique, à texture moyenne, caractéristique des productions finistériennes à base d'argile d'origine granitique. Par comparaison aux autres exemplaires plus complets du site, il est possible de proposer une datation de ce récipient dans le courant du III^e siècle de notre ère. Le récipient renfermait des esquilles d'os humains, témoignant de son emploi comme vase funéraire. Le récipient comporte également une importante croûte de résidus carbonisés sur sa face interne. Une partie de ces restes a fait l'objet d'un prélèvement en vue d'une analyse C14 afin d'obtenir des précisions de datation. En l'état, le récipient se rattache à la période antique, vraisemblablement au III^e siècle de notre ère, par similitude du profil conservé avec les autres récipients du site (fig. 40).

fig. 40 Panse et fond de grand pot de stockage en commune sombre tournée (incinération 1646).
© Françoise Labaune-Jean

**Fait 1647**

Rien ne permet d'assurer ici si la datation de la fin du I^{er} siècle – début du II^e siècle de notre ère fournie par un petit morceau de panse de sigillée de Gaule du Centre s'applique aux quelques autres tessons du lot ou s'il s'agit d'un élément résiduel.

Fait 1655

Mobilier antique insuffisant : 2 tessons en céramique commune sombre.

Fait 1657

Mobilier antique insuffisant : 1 tesson en céramique commune sombre tournée.

Fait 1669

Mobilier antique insuffisant : 2 tessons en commune claire.

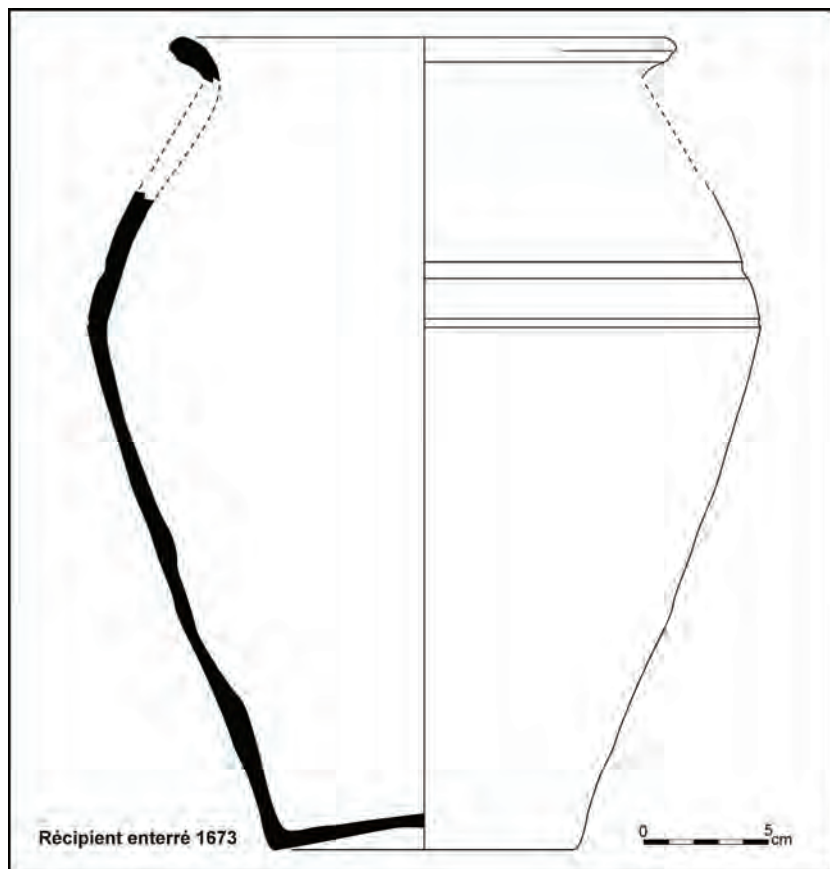
Fait 1670

Mobilier antique insuffisant : 4 tessons (commune sombre et commune claire).

Récipient enterré 1673

Comprenant 110 tessons, ce grand vase de stockage a pu être remonté sur sa quasi-totalité, jusqu'à l'épaulement. Il faut sans doute lui associer le tesson de bord découvert lors de la fouille de son comblement, en passe supérieure. Auquel cas, il se poursuit par une lèvre légèrement épaissie en faible bourrelet et éversée vers l'extérieur. La similitude de la pâte va dans le sens de cette association. Le vase possède une pâte à texture moyenne, riche en inclusions de quartz et en paillettes de mica, caractéristique des productions finistériennes à base d'argile d'origine granitique. Le récipient comporte également quelques traces de résidus carbonisés sur sa face interne au niveau du fond et externe vers l'épaule. Comme ceux des faits 1356 et 1565, ce pot refermait également un comblement de cailloux. Après remontage, le profil général est proche de celui du fait 1356 mais de plus petit module et avec un épaulement plus caréné. En l'état, le récipient se rattache à la période antique, vraisemblablement au III^e siècle de notre ère, par similitude avec le profil conservé d'autres récipients du site. (Faits 1565 et 1356) (fig. 41).

fig. 41 Profil restitué d'un grand pot de stockage en commune sombre tournée (récipient enterré 1673).
© Françoise Labaune-Jean

**Fait 1677**

Les 8 tessons constituant ce lot permettent de restituer le profil de la partie supérieure d'un pot à lèvre éversée en amande courte, comparable aux formes en usage dans ce secteur, à partir de la fin du II^e siècle et dans le courant du III^e siècle de notre ère (fig. 42).



fig. 42 Fragment de bord de pot à panse globulaire en commune sombre tournée (fosse 1677).
© Françoise Labaune-Jean

Fait 1682

Lot de tessons de facture antique, sans précision possible.

Fait 1683

Mobilier antique insuffisant : 1 tesson d'amphore indéterminée.

Fait 1688

Mobilier antique insuffisant : 1 tesson en céramique commune sombre.

Sondage 2018 bis (us.1)

Mobilier insuffisant : 1 tesson de panse d'amphore indéterminée.

Sondage 2031 bis (us.5)

Mobilier insuffisant : 14 tessons issus d'un même individu à pâte oxydante dont la pâte ne permet pas de préciser l'appartenance chronologique. (protohistoire possible ?)

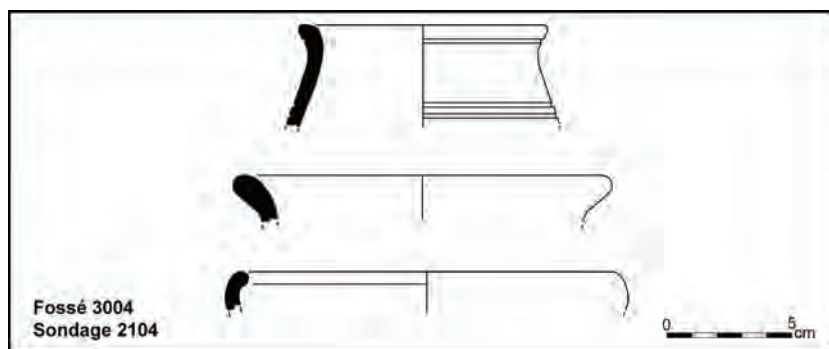
Sondage 2034bis (us 1)

Les deux tessons mis au jour ici appartiennent à un bord de pot en céramique à cuisson réductrice, à pâte riche en mica. Le profil de la lèvre en amande verticale, à section effilée est à rapprocher des formes en usage à partir de la seconde moitié du II^e siècle de notre ère.

Fossé 3004 (sondage 2104)

Ce lot de tessons regroupe uniquement des fragments en céramique commune sombre tournée. Trois fragments de bord sont à recenser. Le premier correspond à un petit éclat d'écuelle à bord rentrant en usage dans le courant du II^e siècle de notre ère. Les deux autres sont des bords de pots de cuisson à panse assez verticale, terminée par une lèvre éversée, forme produite à partir de la fin du II^e siècle – courant du III^e siècle de notre ère (fig. 43).

fig. 43 Sélection des formes céramiques présentes dans le fossé 3004 (sondage 2104) : commune sombre tournée.
© Françoise Labaune-Jean

**Fossé 3005**

En surface du sondage 2091, les 5 tessons mis au jour appartiennent à un fond d'assiette ou de plat en sigillée, issu des productions des ateliers de Gaule du Centre, du début du II^e siècle de notre ère.

Par l'aspect de la pâte, le fragment de panse découvert au niveau du sondage 2042 se rattache aux productions antiques en céramique commune sombre tournée.

A l'intersection avec le fait 3025, (sondage 2096), l'écuelle archéologiquement complète mise au jour correspond à une forme à fond plat, paroi oblique et courbe, terminée par une petite lèvre rentrante. Ce type de récipient est en usage dans le courant du II^e siècle de notre ère mais l'emploi de cette forme perdure également au III^e siècle de notre ère. Cette dernière datation est en accord avec la présence du décor de quadrillage de lignes lissées présent sur l'extérieur du fond.

Sur la face interne, subsistent trois lignes rayonnantes (motif d'étoile ?) et des suies de caramel de cuisson (fig. 44).

fig. 44 Profil complet d'écuelle en commune sombre tournée (fossé 3005, sondage 2096 us.2).

© Françoise Labaune-Jean



Fossé 3006

Les deux tessons mis au jour en relation avec ce fait (en surface, lot 4039 et sondage 2090) correspondent à des morceaux de récipients antiques, mais sont insuffisants pour permettre de préciser cette datation.

Fossé 3009

Ce lot comprend une partie de la panse d'une amphore à pâte orange clair, fine et peu cuite dans laquelle il faut sans doute reconnaître une amphore de type gauloise 4. S'y ajoutent 6 tessons d'un fond de cruche en céramique commune claire. La datation est à placer aux II^e - III^e siècles de notre ère.

Fossé 3012 (lot 4055)

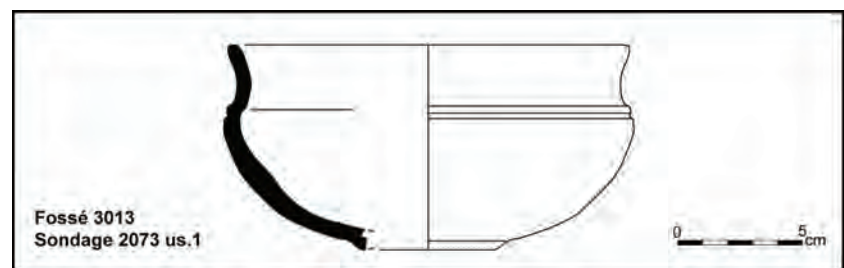
Mobilier antique insuffisant : 2 tessons de panse en céramique commune sombre tournée.

Fossé 3013

L'us.1 du sondage 2073 a livré un lot comprenant 13 tessons de céramique appartenant à un même récipient de type écuelle. Ce dernier présente un profil découlant des productions de l'âge du Fer, seule la pâte riche en quartz et en paillettes de mica rappelle celle utilisée pour les premières productions antiques. Il est donc vraisemblable de placer ce récipient à la phase de transition entre les deux périodes, soit le courant du I^{er} siècle avant notre ère (fig. 45).

fig. 45 Profil complet d'écuelle en commune sombre tournée (fossé 3013).

© Françoise Labaune-Jean



Fossé 3015 (lot 4060)

Mobilier insuffisant : 1 tesson d'écuelle antique à lèvre rentrante en usage à partir de la fin du I^{er} siècle et le courant du II^e siècle de notre ère.

Fossé 3017

Mobilier hétérogène (us.1 sondage 2041) : 2 tessons (antique et protohistoire ?)

Fossé 3019

Décapage lot 4041 : Mobilier insuffisant composé de 2 tessons de panse en céramique commune sombre antique.

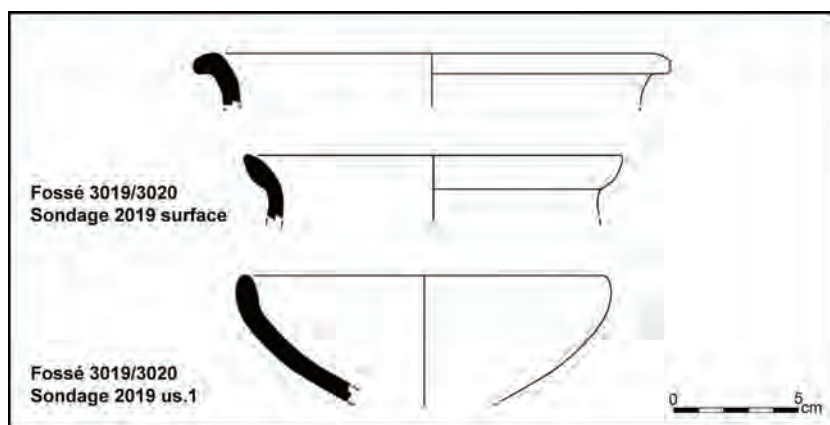
Sondage 2011 us.6 : 1 pointe d'amphore insuffisante pour préciser la datation antique.

Sondage 2020 us.4 : 1 tesson de panse en céramique commune sombre antique.
 Sondage 2031 us.1 : 6 tessons de panse de récipient en commune sombre antique.
 Sondage 2031 us.2 : 1 pointe d'amphore insuffisante pour préciser la datation antique.
 Sondage 2034 us 4/5 : 1 pointe d'amphore insuffisante pour préciser la datation antique.

Intersection Fossé 3019 et 3020

Les différents couches du sondage 2019 ont livré des tessons, dans l'ensemble difficile à caractériser de façon précise. Les pâtes sont de facture antique. Les rares éléments de formes semblent indiquer des récipients en usage au cours du I^{er} siècle de notre ère, mais cette datation reste une hypothèse par manque de référentiel (fig. 46).

fig. 46 Sélection des formes céramiques présentes à l'intersection des fossés 3019-3020 : commune sombre tournée.
 © Françoise Labaune-Jean



Fossé 3021 (lot 4042)

Mobilier insuffisant : 12 tessons de panse d'une amphore difficile à déterminer (Dressel 1 ou production antique ?)

Fossé 3022

Les 4 tessons de l'Us 1 appartiennent à un même vase en céramique commune sombre tournée. Le profil à légèrement éversée est sans doute à rattacher à des productions en usage à partir de la fin du II^e siècle de notre ère. La même datation est à envisager pour les deux individus recueillis dans la couche 2 du sondage 2045. Ils correspondent à un bord de pot de forme fermée à lèvre courte légèrement éversée et à une jatte ouverte en céramique à pâte réductrice fine (ou pseudo-*terra nigra* ?) (fig. 47).

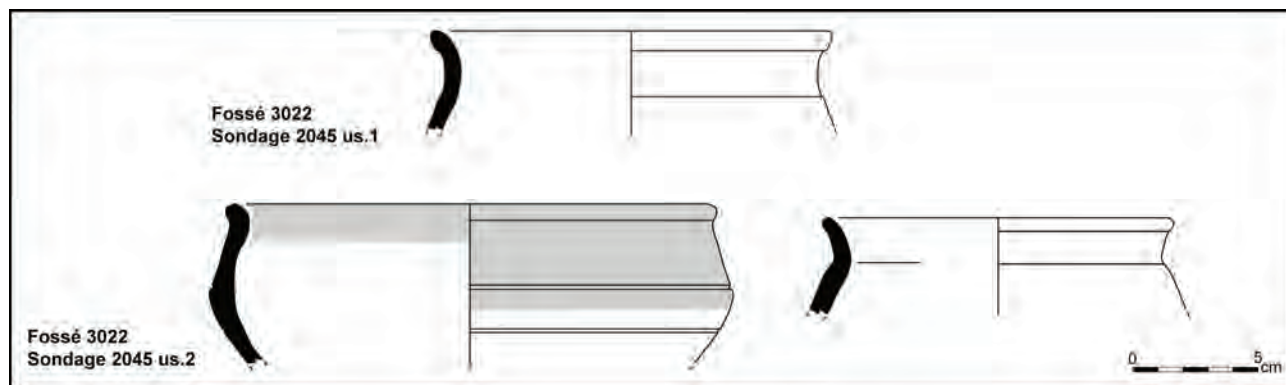


fig. 47 Sélection des formes céramiques présentes dans le fossé 3022, sondage 2045 : commune sombre tournée.
 © Françoise Labaune-Jean

Fossé 3023

Sondage 2048 us.1 : mobilier insuffisant (1 tesson de panse d'amphore de facture antique, sans précision possible du type et de la datation).

Fossé 3025

Sondage 2096 : petit lot de tessons antiques, comprenant un morceau de panse en céramique commune claire et un bord de pot en commune sombre, avec un profil de lèvre correspondant aux pots en usage localement au cours du III^e siècle de notre ère.

Fossé 3024

Mobilier insuffisant : 12 tessons de panse de facture antique.

Fossé 3029

Lot 4033 : Mobilier comprenant 4 tessons de récipients correspondant à un morceau de panse d'amphore indéterminée et à un récipient en céramique commune sombre de type pot à cuire avec une lèvre effilée éversée correspondant aux profils en usage à partir de la fin du II^e siècle de notre ère.

Fossé 3030

Lot 4015 (décapage) : 1 fond de pot en céramique commune claire (3 tessons) correspondant à une cruche ou un pichet de facture antique, sans précision possible.

Lot 4037 (décapage) : lot de 5 tessons de panse de récipients de facture antique.
Sondage 2022 : lot de petits éclats de panse d'un récipient en céramique commune sombre tournée antique, sans précision possible.

Lot 4003 (décapage)

Mobilier constitué d'un tesson de fond de bol en sigillée de Gaule du Centre de type Drag. 37, en usage au cours du II^e siècle de notre ère et un tesson de panse de récipient en céramique à cuisson oxydante.

Lot 4004 (décapage)

Mobilier insuffisant : 1 tesson de panse de cruche antique en céramique commune oxydante.

Lot [4006] (décapage)

Mobilier insuffisant : 1 tesson de bord de bol en sigillée de Gaule du Centre, de type Drag. 37 avec un vernis en usage au cours du milieu du II^e siècle de notre ère.

Lot 4010 (décapage)

Mobilier insuffisant : 2 tessons de panse d'un pot en céramique commune réductrice. Datation antique sans précision.

Lot 4013 (décapage)

Mobilier insuffisant : 2 tessons de panse d'un pot en céramique commune réductrice. Datation antique sans précision.

Lot 4014 (décapage)

Mobilier insuffisant : 2 tessons en céramique à cuisson réductrice appartenant à un fond de pot antique.

Lot 4019 (décapage)

Mobilier insuffisant : 3 tessons de panse d'une cruche antique (goulot) en céramique commune oxydante. Datation antique sans précision.

Lot 4021 (décapage)

Mobilier insuffisant : 1 tesson de panse d'un pot en céramique commune oxydante (cruche ?). Datation antique sans précision.

Lot 4022 (décapage)

Mobilier insuffisant : 1 tesson de panse d'un pot en céramique commune réductrice. Datation antique sans précision.

Lot 4024 (décapage)

Mobilier insuffisant : 1 tesson de panse d'un pot en céramique commune oxydante. Datation antique sans précision.

Lot 4029 (décapage)

Mobilier insuffisant : 4 tessons de panse d'une amphore à pâte rose. Datation âge du Fer ou Antiquité ?

Lot 4038

Au vu des pâtes utilisées dans ce secteur géographique, il est difficile de trancher de manière assurée pour la datation à proposer pour ce petit lot de 4 tessons. Il est possible de rapprocher leur pâte à celle en usage à la charnière fin du I^{er} siècle avant notre ère – début du I^{er} siècle de notre ère.

Lot [4043]

Mobilier insuffisant : 1 tesson de panse de bol Drag 37 en sigillée de Gaule du Centre à décor moulé et un morceau de panse de récipient en céramique commune oxydante. Datation antique sans précision (II^e siècle de notre ère pour la sigillée).

Lot 4050 (décapage)

Mobilier insuffisant : 3 tessons de panse d'un pot en céramique commune réductrice. Datation antique sans précision.

Lot 4056, fossé 3019, sondage 2011

Mobilier insuffisant : 3 petits tessons de panse d'un pot en céramique commune réductrice. Protohistoire possible mais non assurée.

Lot 4059 (décapage)

Mobilier insuffisant : 2 tessons de panse d'un pot en céramique commune réductrice. Datation antique sans précision.

Lot 4061 (décapage)

Mobilier insuffisant : 3 tessons de panse d'un pot en céramique commune oxydante. Datation antique sans précision.

Lot 4074 (décapage)

Mobilier insuffisant : 1 tesson de fond d'un pot en céramique commune réductrice. Datation antique sans précision.

Lot 4076 (décapage)

Mobilier insuffisant : 1 tesson de panse d'un pot en céramique commune réductrice. Datation antique sans précision.

Lot 4078 (décapage)

Mobilier insuffisant : 4 tessons de panse de récipients cuits en mode A (protohistoire ou Antiquité ?).

Lot 4087 (décapage)

Mobilier insuffisant : 1 tesson de fond d'un récipient en sigillée de Gaule du Centre avec un vernis permettant une attribution aux productions des ateliers du II^e siècle de notre ère.

Lot 4091 (décapage)

Mobilier insuffisant : 5 tessons de panse d'un pot en céramique commune réductrice. Datation antique ou âge du Fer possible.

Lot 4094 (décapage)

Mobilier insuffisant : 12 tessons de panse d'un bord de cruche en céramique commune oxydante. Bord vertical en bande moulurée en usage dans ce secteur à partir de la seconde moitié du II^e siècle de notre ère.

Lot 4109 (surface)

Mobilier insuffisant : 9 tessons de panse d'un pot en céramique commune réductrice. Datation antique ?

Lot 4119 (décapage)

Mobilier insuffisant : 7 tessons de panse de récipients en céramique commune réductrice et oxydante. Datation antique sans précision possible.

Lot 4145 (décapage)

Mobilier insuffisant : 1 tesson correspondant à une anse d'un pichet en céramique commune réductrice. Datation antique (fin II^e siècle – courant III^e siècle de notre ère à envisager).

Lot 4038

Au vu des pâtes utilisées dans ce secteur géographique, il est difficile de trancher de manière assurée pour la datation à proposer pour ce petit lot de 4 tessons. Il est possible de rapprocher leur pâte à celle en usage à la charnière fin du I^{er} siècle avant notre ère – début du I^{er} siècle de notre ère.

Faits	transition	ler	fin ler-Ile	Ile	2° moitié Ile	fin Ile-IIIe	GR	insuffisant	
1042						61			
1043						45			
1060					102				
1083							1		
1114					1				
1120							1		
1150							1		
1166							6		
1179						3			
1204							1		
1205							10		
1213							4		
1215		3							
1216		23							
1218							10		
1229							1		
1230							3		
1241	1				1				hétérogène
1249			1		5				large
1250						18			
1270								1	
1273							10		
1274							1		
1280		28							
1287				2					
1300		2							
1302							1		
1303						6			
1320						3			
1331								2	hma?
1333						4			
1334							2		
1342							3		
1344				97					
1351						1			
1352		2							
1353							3		
1354		15							
1355							47		
1356						363			
1365							1		
1366						26			
1381				1					
1396						21			
1401					30				
1402						5			
1403							1		
1406		1							
1408							1		
1432				7					
1434							35		
1451								1	
1471		1							

Faits	transition	ler	fin Ier-IIe	IIe	2° moitié IIe	fin IIe-IIIe	GR	insuffisant	
4006				1					
4010							2		
4013							2		
4014							2		
4019							3		
4021							1		
4022							1		
4024							1		
4029								4	
4038	4								
4043				2					
4050							3		
4056								3	
4059							2		
4061							3		
4074							1		
4076							1		
4078								4	
4087				1					
4091								6	
4094						13			
4109							22		
4119							7		
4145							1		
Total NR	18	1287	88	129	141	1242	470	1	36 insuf
Total	3 faits	12 faits	6 faits	9 faits	7 faits	26 faits	69 faits	1 fait HMA	9 faits insuf.

Si l'on s'attache plus précisément à cette répartition, une classification des lots découverts par faits et en NR⁸, en gardant à l'esprit l'état de conservation de lots inégale et la nature des éléments datés (degré de précision de la datation fournie), nous livre tout de même quelques informations.

Si l'on met de côté les 79 faits et lots antiques sans précision, le lot du haut Moyen Âge et les 12 lots hétérogènes et insuffisants, les 2221 tessons restants s'échelonnent de façon plus ou moins homogènes entre les différentes phases recensées.

Deux lots (faits 3013 et lot 4038) peuvent être rattachés à la charnière entre la fin du I^{er} siècle avant notre ère et le début du suivant. Les deux provenances correspondent à des structures espacées, situées dans l'angle sud-est de l'emprise de la fouille (fig. 48).

Les céramiques du début du I^{er} siècle de notre ère correspondent au comblement inférieur du puits 1001, où elles illustrent le début d'utilisation de la structure et au fait 1354, situé non loin de là, au nord du fossé d'enceinte (fig. 48). Le milieu du I^{er} siècle montre une localisation similaire puisque le puits livre l'essentiel du lot et que le fait 1352, voisin du précédent, renferme les tessons restants. La même zone livre également les tessons de la seconde moitié du I^{er} siècle de notre ère (puits et fait 1249). Quant aux structures pour lesquelles il n'est pas possible d'affiner la datation dans le courant du I^{er} siècle, elles se concentrent également principalement dans l'espace compris entre les fossés 3020, 3019, 3031, 3027 et 3004 au sud-est de l'emprise.

La même répartition s'applique aux ensembles ayant livré des tessons du II^e siècle et du III^e siècle de notre ère (fig. 49 et 50). Cependant pour ces derniers, s'ajoutent les urnes dispersées dans la moitié ouest de l'emprise fouillée, correspondant vraisemblablement à des pratiques funéraires ponctuelles, d'origine familiale. Tous les restes céramiques témoignent d'une occupation continue du secteur entre le I^{er} siècle et le courant du III^e siècle de notre ère. Difficile par contre, de raisonner sur les quantités, pouvant à la fois témoigner d'une occupation diffuse, tout comme d'une organisation de la collecte des

déchets, si l'on raisonne sur l'absence de véritables dépotoirs, hormis des rejets recueillis dans le puits 1001.

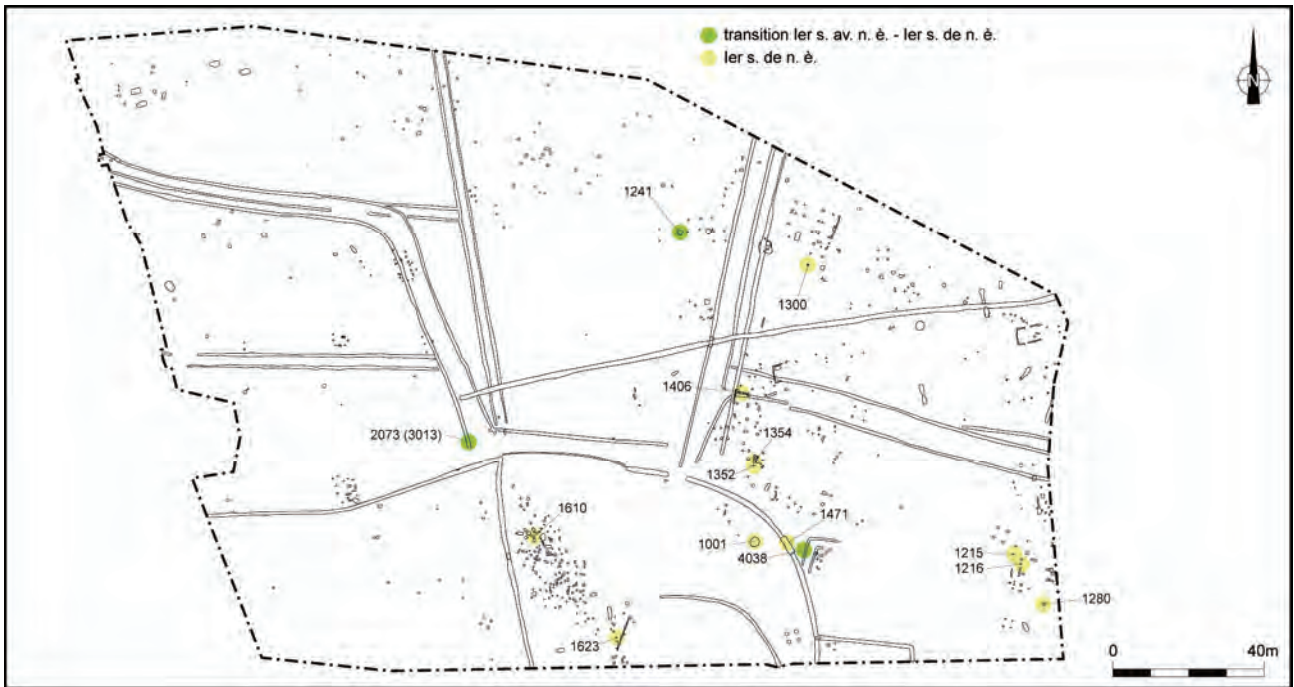


fig. 48 Plan général du site avec répartition des faits renfermant des céramiques antiques du I^{er} avant notre ère et du I^{er} siècle de notre ère.
© Françoise Labaune-Jean

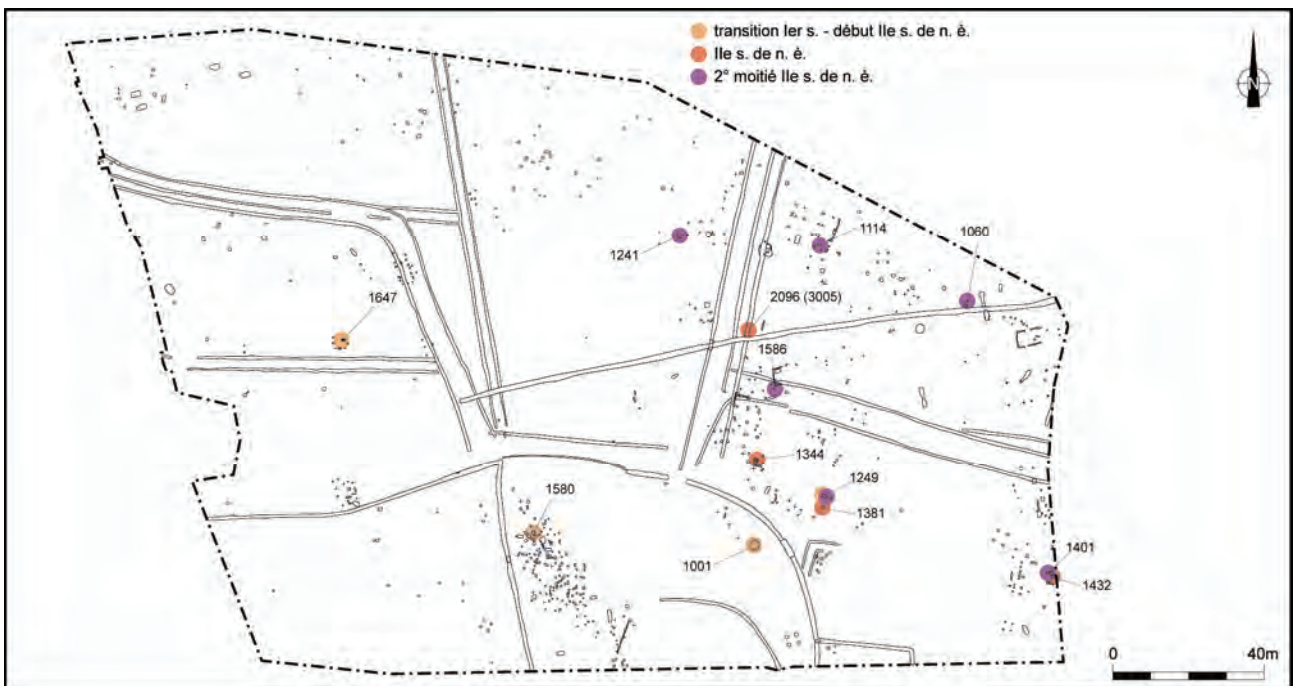


fig. 49 Plan général du site avec répartition des faits renfermant des céramiques antiques de la fin du I^{er} à la seconde moitié du II^e siècle de notre ère.
© Françoise Labaune-Jean

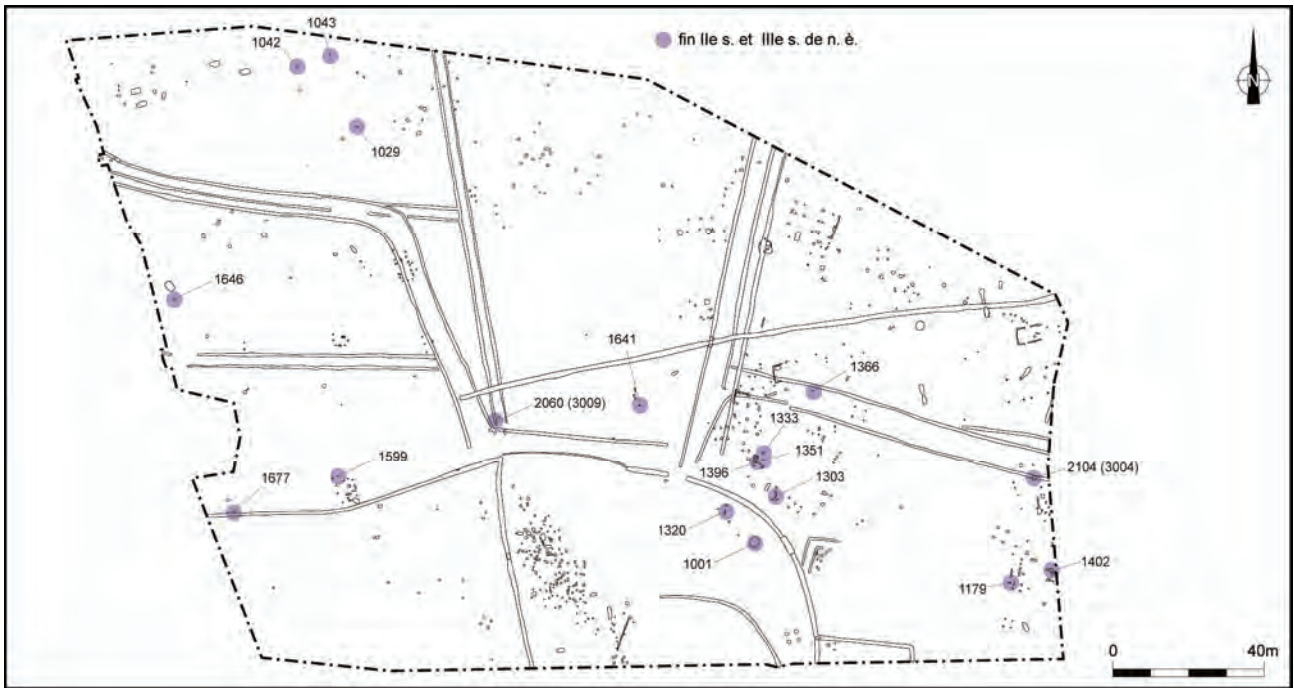


fig. 50 Plan général du site avec répartition des faits renfermant des céramiques antiques de la fin du II^e et du III^e siècle de notre ère.
© Françoise Labaune-Jean

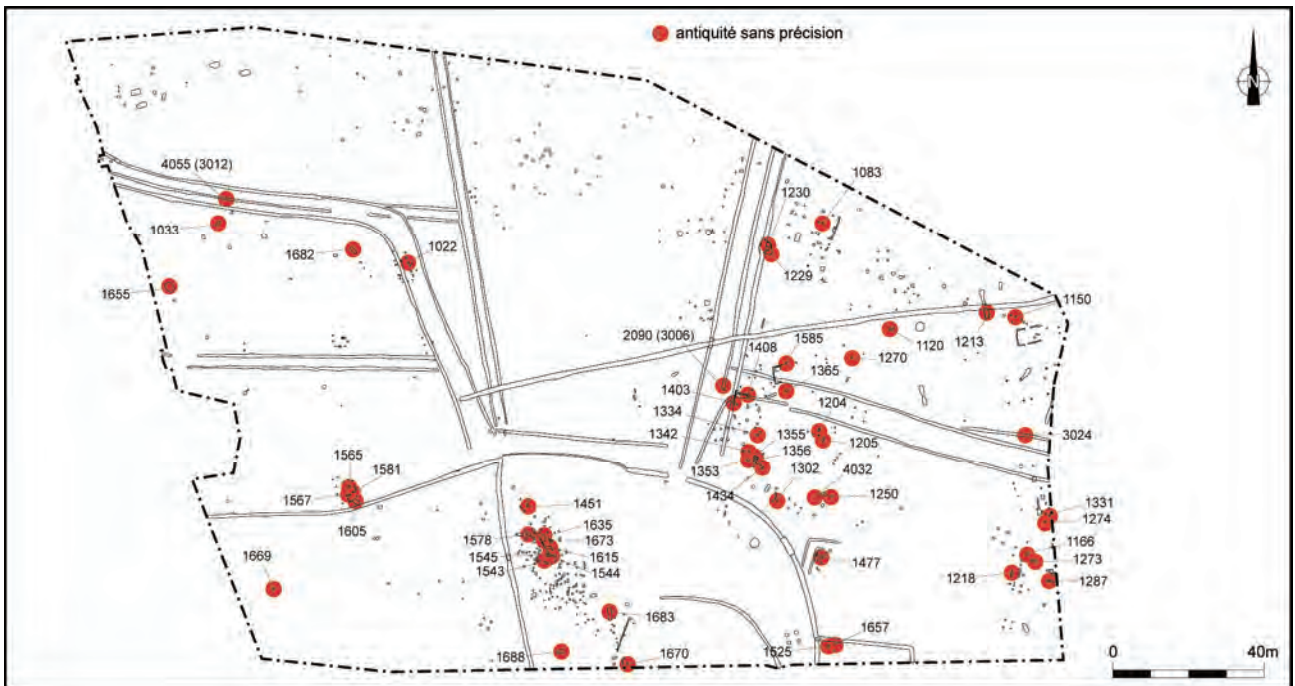


fig. 51 Plan général du site avec répartition des faits renfermant des céramiques antiques sans précision chronologique.
© Françoise Labaune-Jean

7.3.3. Représentation par catégorie

La totalité du site abordé a permis de recueillir un total de 3408 tessons. Celui-ci livre de nombreuses informations sur la vaisselle utilisée dans ce secteur durant l'Antiquité. Ces données sont intéressantes d'un point de vue purement céramologique, mais aussi dans la mesure où elles s'inscrivent dans un contexte archéologique rural domestique qu'elles contribuent à cerner et dater.

Après l'inventaire complet du chapitre précédent, il paraît important de traiter le vaisselier dans son ensemble pour observer sa répartition chronologique et le type de catégorie céramique pour voir si des spécificités peuvent s'en dégager ou si, au contraire, le lot suit des schémas classiques.

Il est alors possible de proposer le tableau suivant, montrant la répartition de ces ensembles par phase et par catégorie de céramiques (tab. 3).

Tableau 3 Tableau de répartition des faits par catégories céramiques (en nombre de restes : NR).

© Françoise Labaune-Jean

	sig.	PF	amph.	autres	total	datation proposée
79 faits	6	0	69	1044	1119	Antiquité
2 faits	0	0	0	17	17	1er s. avant. n. è.
2 faits	0	0	9	73	82	1 ^o moitié 1er s. de n. è.
2 faits	0	0	16	630	646	milieu 1er s. de n. è.
2 faits	1	0	2	167	170	2 ^o moitié 1er de n. è.
1 fait	18	0	9	229	256	4e quart du 1er s. ap. J.-C.
2 faits	1	0	0	9	10	fin 1er s. - début 1le s. ap. J.-C.
9 faits	2	0	32	92	126	1er s. ap. J.-C.
2 faits	5	1	6	64	76	début 1le s ap. J.-C.
7 faits	7	0	5	188	200	1le s. ap. J.-C.
1 fait	96	0	0	0	96	1ère moitié du 1le s. ap. J.-C.
3 faits	3	0	0	7	10	milieu 1le s. ap. J.-C.
3 faits	6	0	1	25	32	2e moitié du 1le s. ap. J.-C.
8 faits	2	0	1	58	61	fin 1le s. - début 1le s. ap. J.-C.
14 faits	1	0	93	349	443	fin 1le - courant 1le s. ap. J.-C.
1 fait	0	0	0	2	2	Haut Moyen Age
12 faits	1	0	4	56	62	hétérogène ou insuffisant
total	149	1	247	3010	3408	

La céramique antique du site se répartit en fonction des différentes catégories de céramiques que l'on rencontre traditionnellement durant cette période. La répartition en proportion donne l'assemblage suivant (tab. 4) :

Tableau 4 Tableau de répartition générales des tessons par catégorie (en nombre de restes : NR).

© Françoise Labaune-Jean

Catégories	NR	%
<i>Sigillée</i>		
Gaule du Sud	3	0,1
Gaule du Centre	146	4,3
<i>Parois fines</i>		
Cér. à eng. sablé	1	0,03
Cér. Métallescente	1	0,03
<i>Amphores</i>		
Dressel 2/4	1	0,03
Dressel 20	6	0,2
Pascual 1	8	0,3
Gauloise	94	2,8
indéterminées	138	4,1
<i>Autres</i>		
Com. Claire	841	24,7
Cér. à eng. blanc	27	0,8
cér. à eng. rouge	3	0,1
<i>terra nigra</i>	88	2,6
Cér. Réductrice à pâte fine	12	0,4
Com. Sombre	1976	58
cér. Non tournée	1	0,03
autre	3	0,1
indéterminées	59	1,7
Total	3408	100

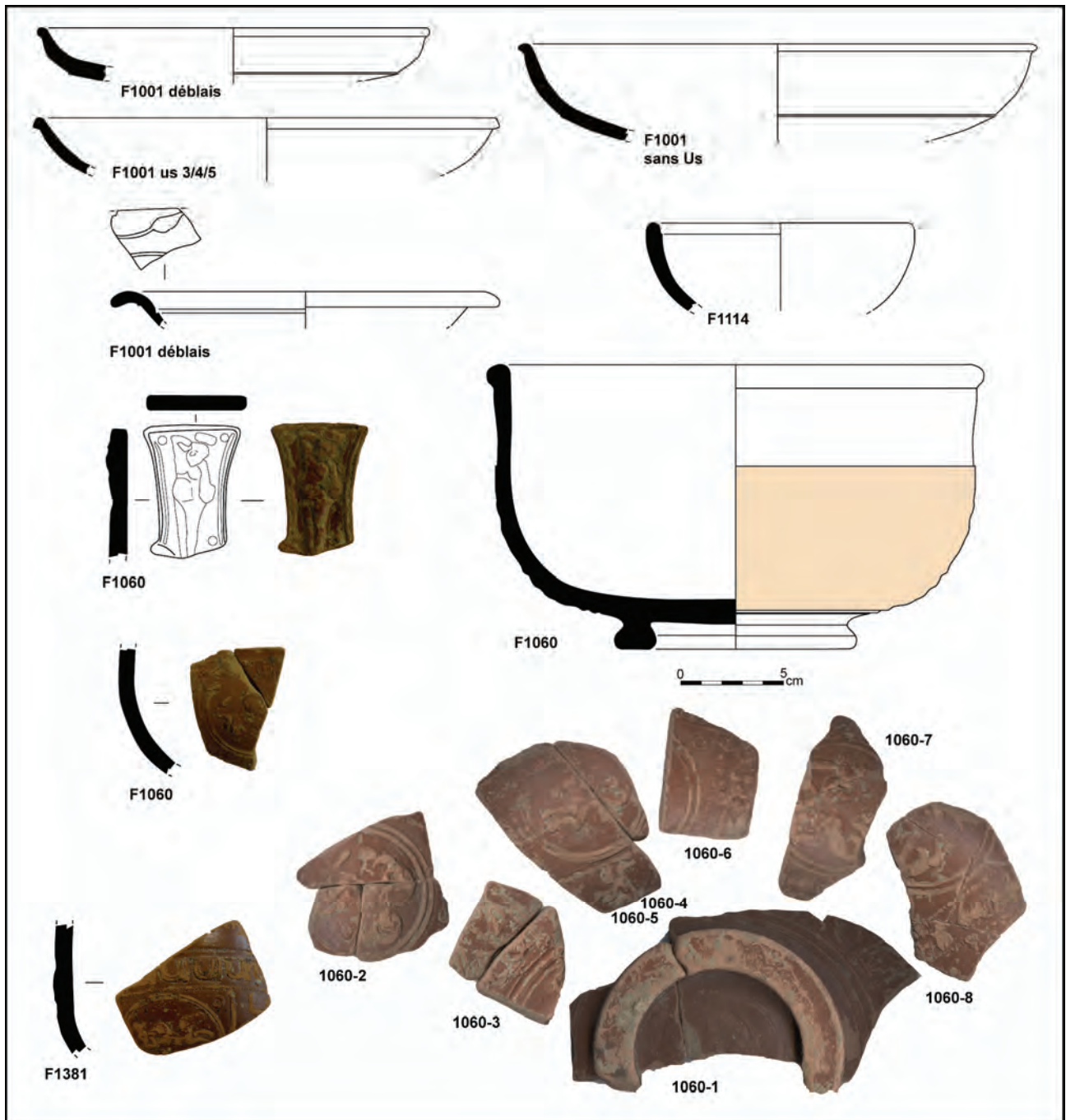
On y remarque la prédominance des productions locales en céramique à cuisson réductrice (commune sombre tournée) qui représentent, à elles seules, près des trois quarts du lot antique (58 %). Viennent ensuite celles à pâte claire cuite en

atmosphère oxydante, regroupant les récipients avec ou sans revêtement, soit respectivement 24,7 % (sans revêtement), 0,8 % (engobe blanc) et 0,1 % (engobe rouge). Au final, ce sont plus des 4/5èmes des tessons qui appartiennent aux productions locales, le reste se répartissant entre les dernières catégories importées à plus ou moins longue distance : la *terra nigra* (2,6 %), les amphores (7,43 %), la sigillée (4,4 %) et enfin les parois fines très largement anecdotiques ici (0,06 %).

La **vaisselle destinée au service de la table** est illustrée par des récipients en sigillée, en *terra nigra*, en céramique réductrice fine, les rares parois fines et les céramiques engobées. Si on associe les tessons de ces catégories, on obtient un total de 8,36 % de l'ensemble des tessons antiques. Cette proportion va dans le sens d'une occupation où la vaisselle de table ne joue pas un rôle prépondérant car, certainement, majoritairement réalisée dans des matériaux non conservés (de type bois).

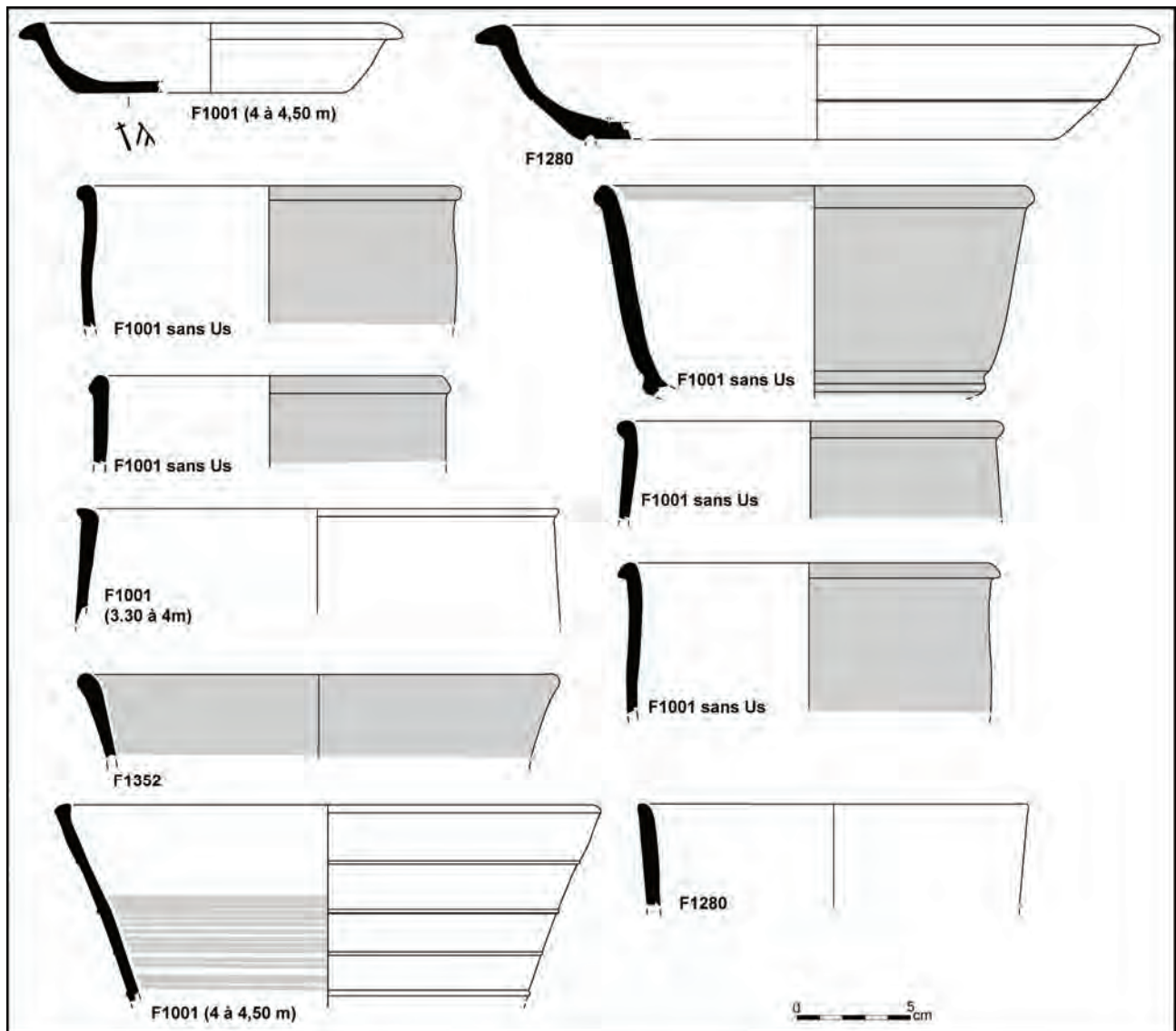
Avec 4,4 %, la sigillée est relativement faible en comparaison avec les lots que l'on peut rencontrer en contexte urbain et même d'autres sites ruraux.

fig. 52 Planche de synthèse des principales formes rencontrées en sigillée.
© Françoise Labaune-Jean



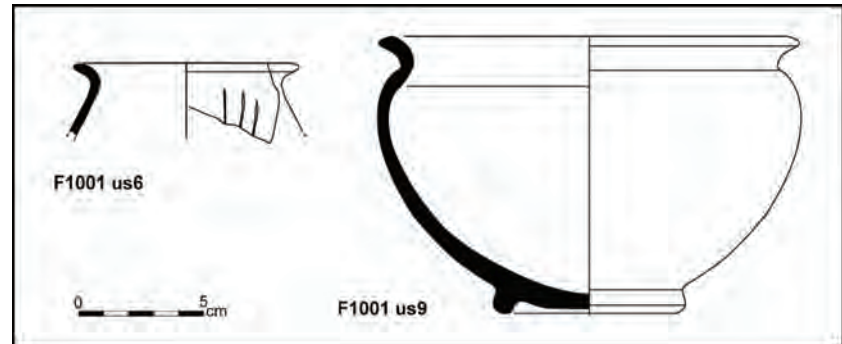
A l'exception de trois tessons en provenance de Gaule du Sud (Faits 1300, 1406 et intersection des fossés 3019 et 3022), elle comprend majoritairement des tessons de récipients importés des ateliers de Gaule du Centre (groupe de Lezoux)⁹. Le service se compose surtout d'assiettes de type Drag. 18, ainsi que deux bords de coupelles Drag. 35 et Lezoux 003. En complément, s'ajoutent plusieurs bols appartenant aux productions du II^e siècle de notre ère, à rattacher en partie au groupe de *Paternus*, dont un exemplaire isolé assez bien conservé (fait 1060). Enfin, la pièce la plus importante de ce groupe concerne le manche de patère à décor moulé mis au jour dans le fait 1060. D'une manière générale, ce type d'objet, peu fréquent dans les découvertes, souffre d'un manque de publications en comparaison avec les exemplaires en bronze et autres métaux (Lauxerois, Vernhet 1977). Il faut alors s'interroger sur la présence d'un tel objet, auquel on s'accorde à conférer un caractère culturel, sur un site où l'on dispose d'aucune autre trace (mobilière ou structure) allant dans ce sens (fig. 52). Également en usage pour la table, la *terra nigra* représente un tiers des récipients destinés à la table. Les formes rencontrées regroupent surtout bords de coupes carénées (de type Menez 96 et 110) avec plusieurs individus archéologiquement complets, voire entiers. S'y ajoutent les profils complets de deux écuelles Menez 16, un bord de bol ainsi que des fragments de vases bobines pour les contextes les plus précoces. Faute d'une analyse pétrographique, le simple examen visuel des pâtes rencontrées montre des textures assez fines, renfermant quelques paillettes de mica, et des tranches de teinte sandwichée, à rapprocher des productions reconnues dans les monts d'Arrée, dans le secteur de la commune de Kéribien (29). Mais pour l'instant, à défaut d'analyse, nous maintiendrons cette hypothèse avec les réserves qu'il se doit, dans l'attente d'une validation (fig. 53).

fig. 53 Planche de synthèse des principales formes réalisées en *terra nigra*.
© Françoise Labaune-Jean



A partir du troisième quart du I^{er} siècle de notre ère, le relais est pris par les productions en céramique réductrice à pâte fine, pour lesquelles le site a livré assez peu de formes (fig. 54).

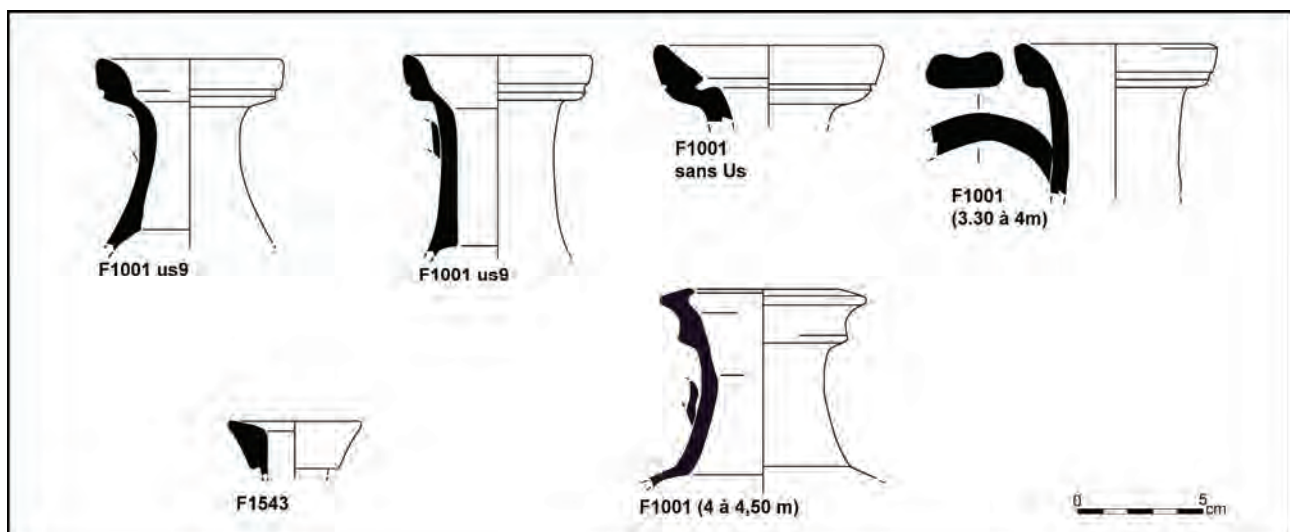
fig. 54 Planche de synthèse des principales formes réalisées en céramique réductrice à pâte fine.
© Françoise Labaune-Jean



La vaisselle de table est complétée par deux rares tessons de gobeletterie. Pour la fin du I^{er} siècle de notre ère et le courant du II^e siècle, on note un morceau de fond de gobelet à boire en céramique à engobe sablé. Représentant une production plus tardive, un tesson de panse à décor moulé de rosettes incluses dans des doubles cercles lisses découvert dans le fait 1205 se classe dans les productions fines à couverte métallescente et correspond lui aussi à un morceau de gobelet à boire. La vaisselle de table, et le service des liquides plus particulièrement, comprend également les différentes catégories de céramiques engobées : engobée blanche ou rouge, catégories illustrées uniquement par des fragments de panse en dehors d'un fond de cruche à engobe blanc. Cette catégorie est présente uniquement dans le comblement du puits 1001, alors que ceux à engobe rouge proviennent du fait 1303. L'ensemble de ces récipients est généralement en usage dans les contextes du début et de la première moitié du I^{er} siècle de notre ère.

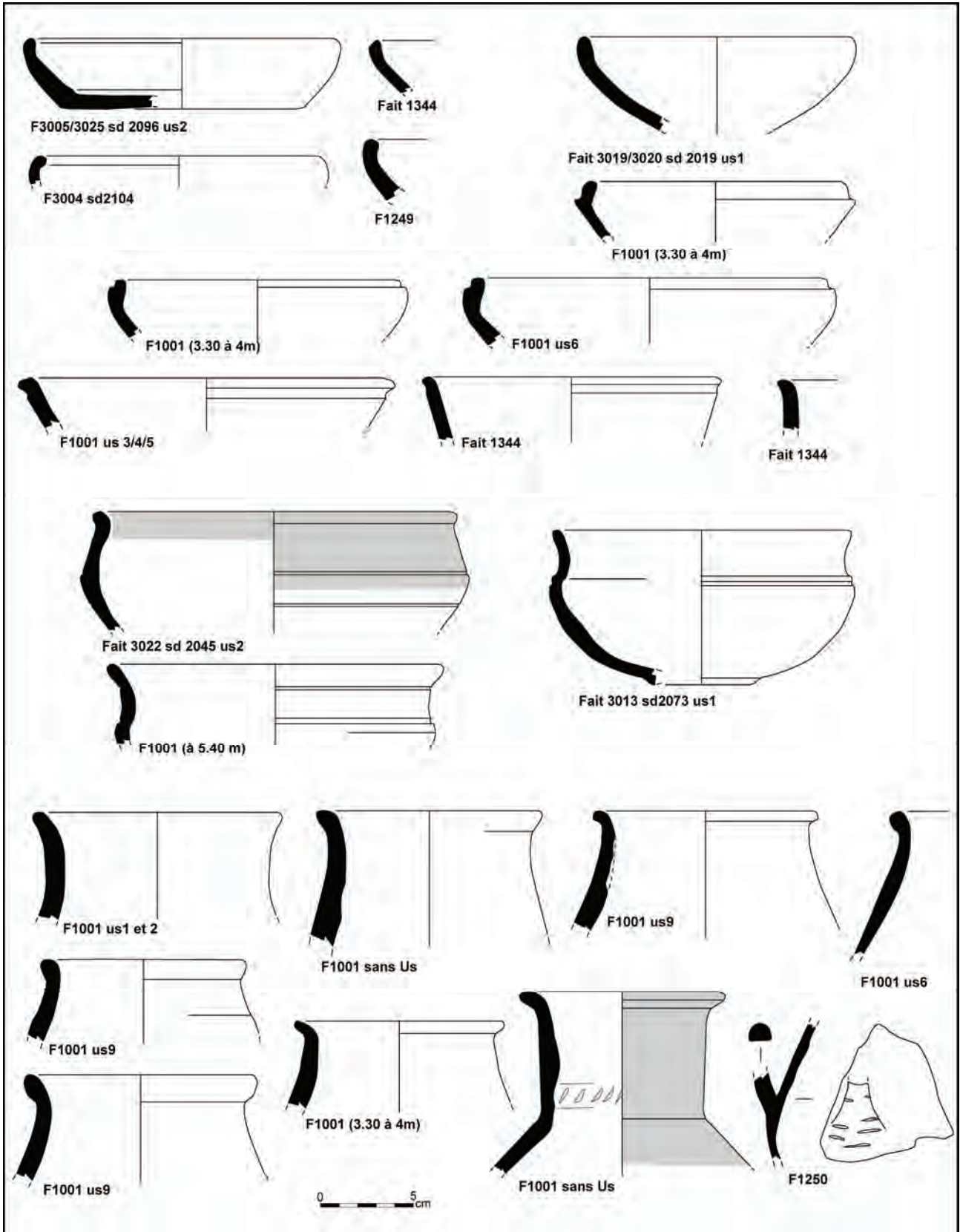
Comme indiqué en introduction, le lot montre, de façon flagrante, la proportion essentielle de la **vaisselle à usage culinaire** de production locale. Même si les cruches en commune claire sont destinées aux liquides, elles sont comptabilisées dans ce groupe car une partie d'entre elles peut être utilisée pour la cuisson (bouilloire). Ce groupe renferme uniquement des morceaux de cruches, avec peu d'éléments permettant d'en préciser la forme. Parmi les six bords recensés, quatre possèdent la même lèvre éversée en bourrelet rainuré, caractéristiques des contextes à partir de la fin du II^e siècle de notre ère. Également découvert dans les lots du puits 1001, on note le col complet d'une cruche à lèvre en bandeau angulaire à pan concave. Le dernier individu de plus petit module était doté d'une lèvre de section triangulaire (fig. 55). Avec 841 tessons, les cruches représentent 24,7 % du lot antique. Remarquons au sein des productions oxydantes, l'absence totale de fragments de mortier, traduisant le recours à un autre moyen de réalisation des broyages et des sauces.

fig. 55 Planche de synthèse des principales formes réalisées en commune claire.
© Françoise Labaune-Jean



Ces vases à cuisson oxydante sont associés à tout un vaisselier en céramique commune sombre qui représente les deux tiers de la céramique culinaire et plus de 53 % du lot antique (fig. 56 à 59). Les pâtes correspondent à des productions locales, plus ou moins riches en inclusions de quartz et surtout chargées en paillettes de mica, par l'emploi d'argiles locales d'origine granitique. La vaisselle de cuisson comprend surtout des pots à panse globulaire ou ovoïde, quelques jattes et des écuelles.

fig. 56 Planche de synthèse des principales formes réalisées en commune sombre.
© Françoise Labaune-Jean



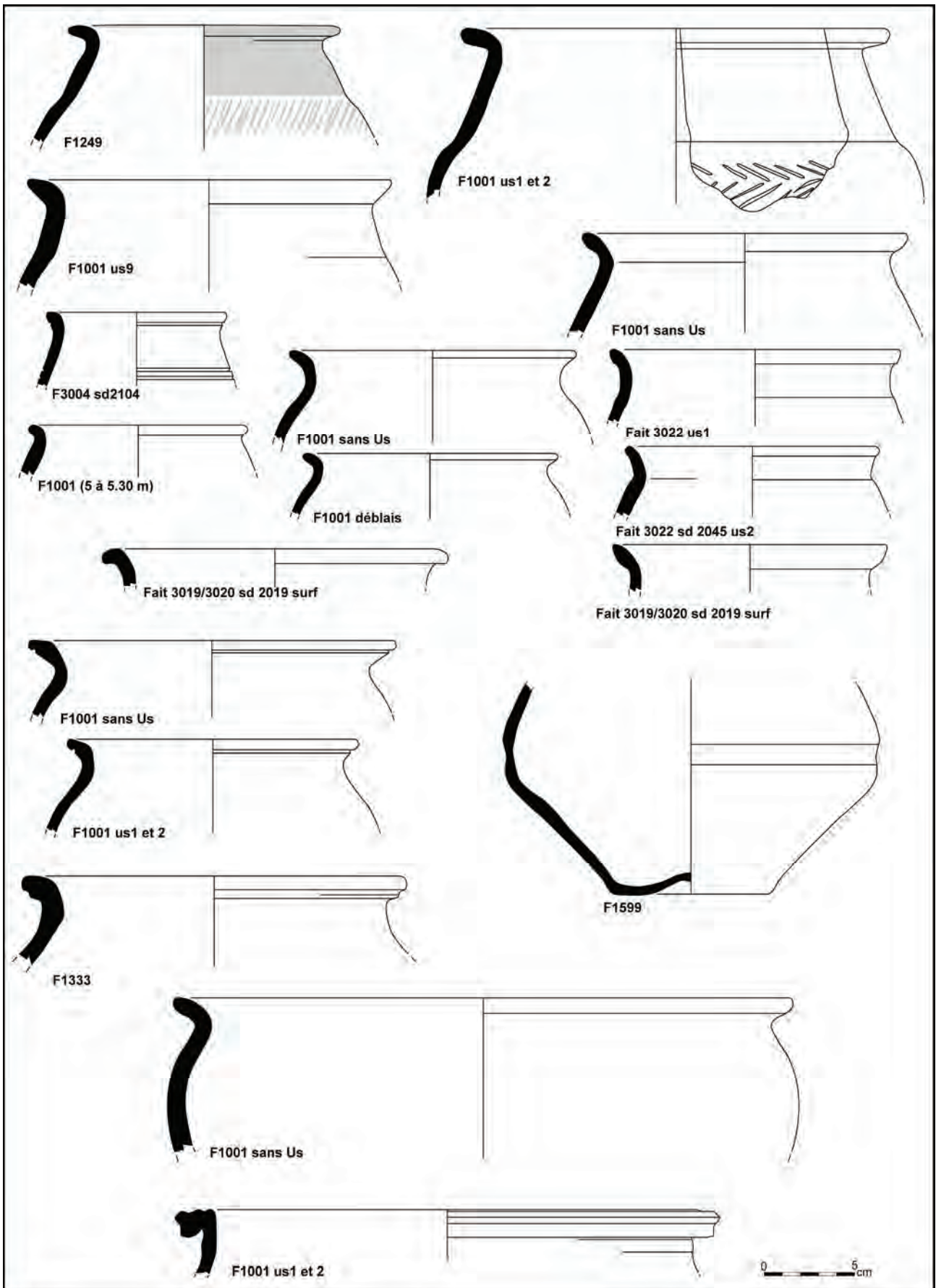


fig. 57 Planche de synthèse des principales formes réalisées en commune sombre (suite).
© Françoise Labaune-Jean

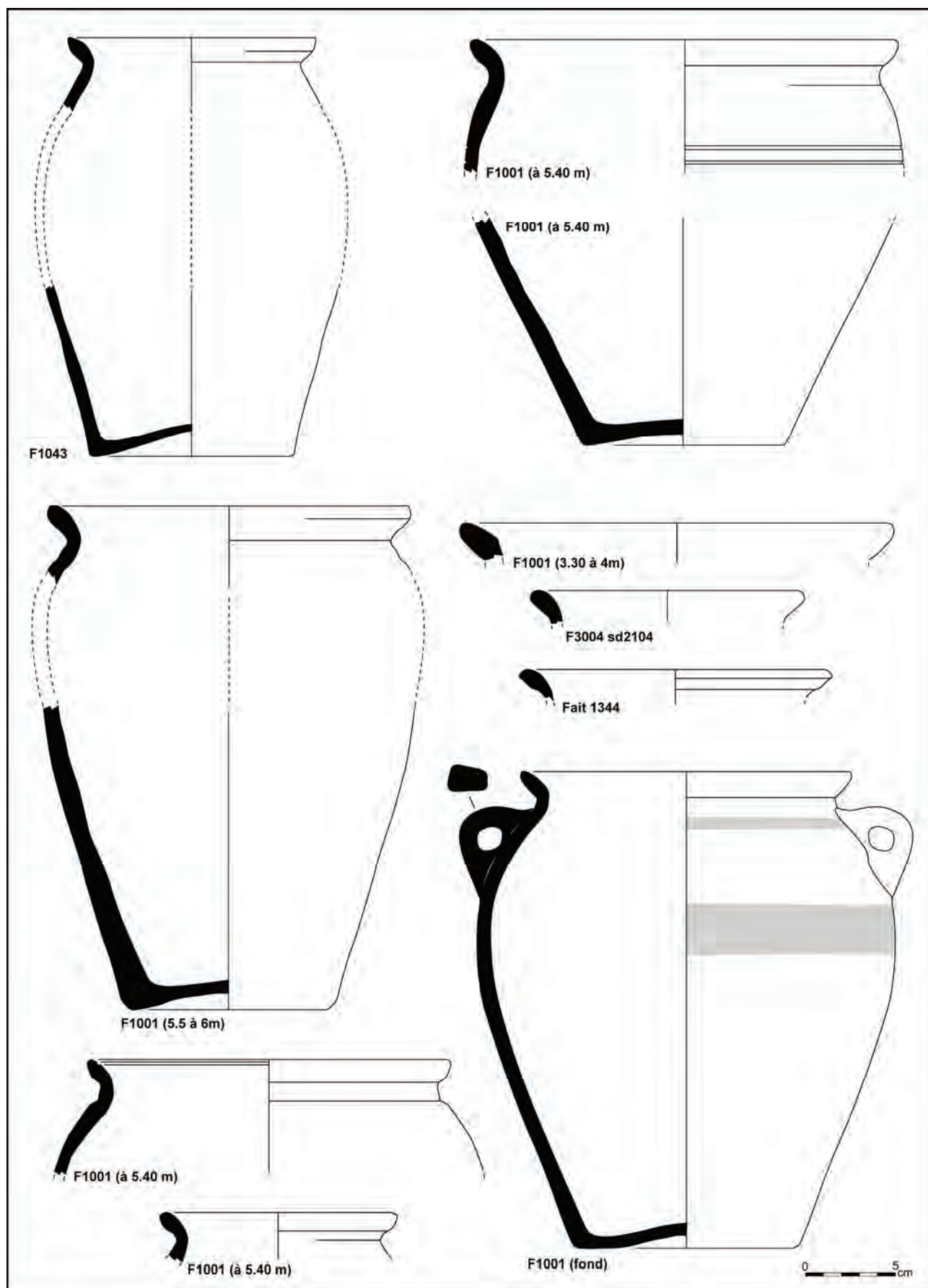


fig. 58 Planche de synthèse des principales formes réalisées en commune sombre (suite).

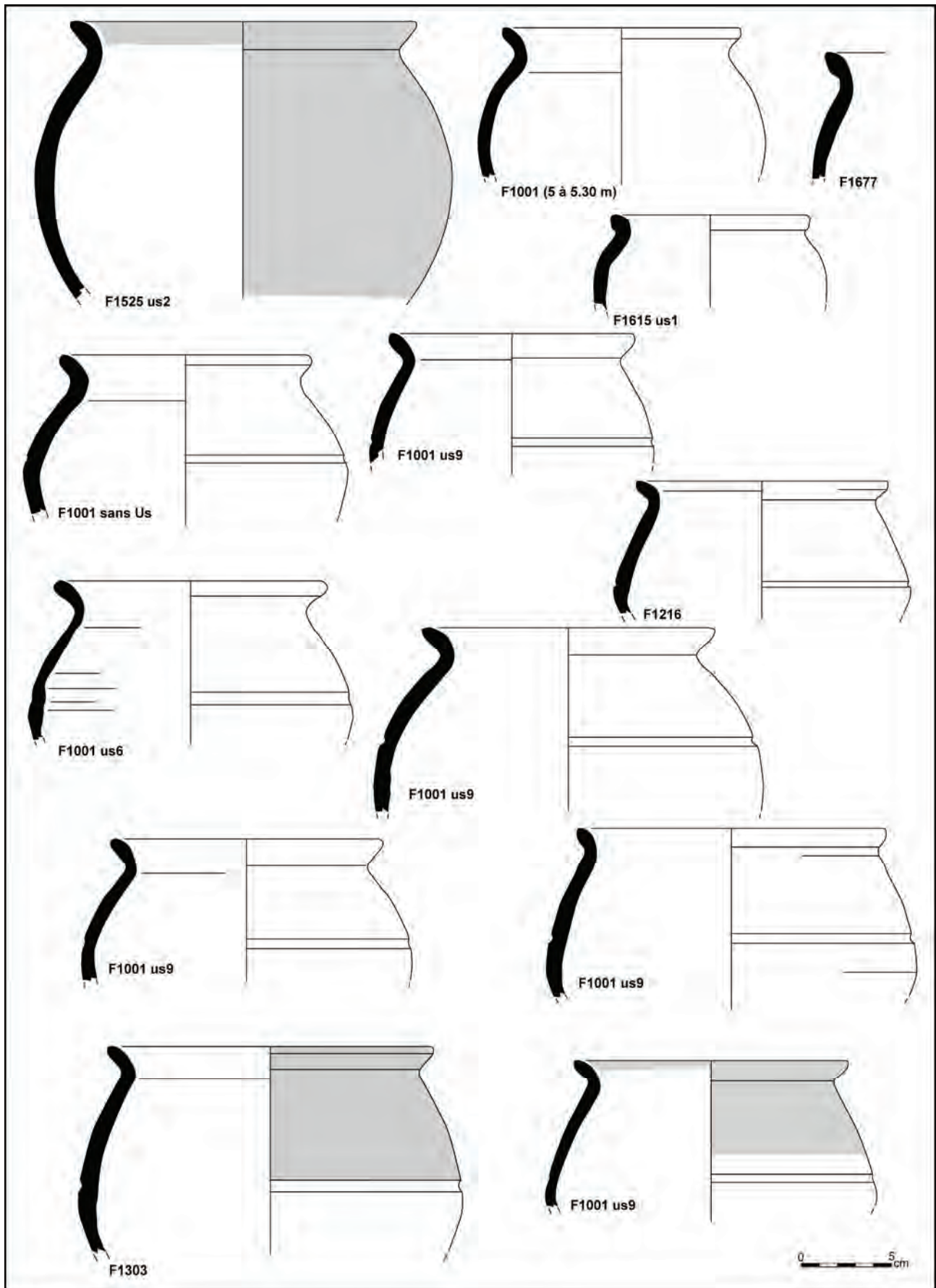


fig. 59 Planche de synthèse des principales formes réalisées en commune sombre (suite).
© Françoise Labaune-Jean

Les formes basses regroupent différents profils d'écuelles. Certaines ont une panse oblique, terminée par une courte lèvre plus ou moins rentrante à comparer avec les types CS1 b et c des contextes carhaisiens (Labaune 2002, pl.15).

D'autres présentent un profil courbe terminé par une lèvre rentrante à rainure externe. Le dernier profil se compose d'une panse oblique droite, prolongée par une lèvre à extrémité arrondie, isolée de la panse par une rainure externe, comparable au type CS1a de Carhaix (Labaune 2002, pl.15) (fig. 56).

Les quelques exemplaires de jattes ont des profils à placer dans la tradition protohistorique, section en S, petit fond en petit bourrelet (fig. 56).

Le puits (fait 1001) a livré tout un ensemble de bords à col assez vertical, terminé par une courte lèvre éversée. Par comparaison avec les formes reconnues sur Carhaix (29), ces fragments peuvent correspondre soit à un pichet ansé étroit (type CS5), soit à une forme plus grande et jonction angulaire au départ de panse (type CS6b). (Labaune 2002, pl. 16) (fig. 56).

L'essentiel du corpus est représenté par des pots de cuisson, avec un répertoire assez standardisé. Les plus simples possèdent une panse très globulaire et une petite lèvre éversée plus ou moins effilée (parallèle avec la forme CS4 de Carhaix). Mais la forme représentée, comparable au type CS7, possède une panse globulaire lissée ou non, dont le diamètre maximal est souligné par une cannelure horizontale associée à une carène plus ou moins angulaire (fig. 57).

Le site a livré également des récipients pour lequel il est possible d'avoir une idée du profil complet, avec une base assez large à fond rentrant en cône, une panse ovoïde et une lèvre éversée effilée. Ces récipients servent à la cuisson, comme au stockage, car ils définissent d'assez grands volumes pour la plupart. Un d'entre eux découvert intact au fond du puits est de plus doté de petites anses (fig. 58).

On retrouve des correspondances avec les formes de Carhaix pour un lot de pots à lèvre effilée éversée en collerette, prolongeant une paroi oblique aménagée d'un bourrelet sous lequel se trouve généralement un décor à base de motifs lissés ou incisés (type CS8d) (fig. 59).

En dehors des vases retrouvés complets (faits 1356, 1565 et 1673), quelques bords sont issus d'autres vases de stockage à large ouverture (comme le type CS9 de Carhaix) (fig. 59).

A usage principalement culinaire, la majeure partie de ces formes se caractérise par une pâte témoignant d'une production locale. Les contextes de découvertes à Carhaix, bien calés chronologiquement avec d'autres éléments datants montrent que l'on est en présence de vases en usage à partir de la fin du II^e siècle et dans le courant du III^e siècle de notre ère, voire le début du siècle suivant.

La céramique non tournée est anecdotique ici, simplement présente à peu d'exemplaires dans les contextes du début du I^{er} siècle de notre ère, notamment avec les récipients à lèvre moulurée de type Besançon.

Le **transport**, quant à lui, est représenté par les tessons d'amphores importées à plus ou moins longue distance. Les amphores vinaires sont majoritaires avec quatre formes identifiées : Pascual 1 non engobée pour la fin du I^{er} siècle de notre ère et le début du I^{er} siècle de notre ère, Dressel 2/4 pour la première moitié et le milieu de ce même siècle et amphores gauloises à partir de la seconde moitié du I^{er} siècle de notre ère. Ces dernières possèdent une pâte claire correspondant à la forme gauloise 4, présente dans les contextes II^e siècle - III^e siècle de notre ère. Les importations plus lointaines sont présentes avec quelques tessons d'amphore à huile de type Dressel 20 de Bétique. Les autres fragments recensés souffrent d'un problème d'identification, les pâtes assez corrodées n'étant pas suffisantes pour une attribution fiable.

7.4. Les principaux ensembles de mobilier antique

Sur ce site, il n'est pas possible de parler de véritables ensembles clos, dans la composition des lots.

Si l'on classe les lots en fonction de la nature des structures de provenance, on obtient la répartition suivante :

- 1 lot issu d'un puits (fait 1001)
- 18 lots provenant de complements de fosses (faits 1033, 1229, 1230, 1241, 1250, 1273, 1356, 1381, 1432, 1471, 1578, 1604, 1635, 1641, 1655, 1677, 1682, 1683).

43 lots présents dans le comblement de trous de poteaux. (Faits 1022, 1083, 1114, 1120, 1150, 1179, 1204, 1215, 1216, 1218, 1270, 1274, 1300, 1302, 1320, 1331, 1333, 1334, 1342, 1344, 1351, 1352, 1353, 1365, 1366, 1396, 1401, 1403, 1406, 1408, 1434, 1451, 1543, 1544, 1545, 1567, 1580, 1581, 1585, 1586, 1610, 1623, 1670,

- 5 lots issus de fossés (Faits 3004, 3005, 3006, 3009 et 3012)
- 8 lots en relation avec des foyers (Faits 1060, 1166, 1205, 1287, 1344, 1477, 1647, 1669)
- 8 lots correspondant à des fours (Faits 1213, 1249, 1280, 1524, 1525, 1565, 1615, 1688)
- 1 lot en contexte de tranchée foyer (Fait 1402)
- 1 lot provenant d'une sablière (Fait 1303)
- 5 lots correspondant à des dépôts funéraires (Faits 1029, 1042, 1043, 1599 et 1646)
- 36 lots sans relation directe avec une structure (dépôts) (décapage, 1355, 1673, 2018bis, 2031bis, 2034bis, 4003, 4004, 4006, 4007, 4010, 4013, 4014, 4019, 4021, 4022, 4024, 4029, 4032, 4038, [4043], 4050, [4056], 4059, 4061, 4074, 4076, 4078, [4087], 4091, 4094, 4109, 4119, 4145.

Le lot le plus conséquent est issu du comblement du puits (Fait 1001), mais ce dernier souffre d'une longue durée d'utilisation, puisque les niveaux les plus profonds nous livrent des restes du début du I^{er} siècle de notre ère, alors que les niveaux les plus riches montrent un abandon avec du mobilier se rattachant au III^e siècle de notre ère.

Les lots céramiques découverts isolés ou en relation avec une structure de chauffe se caractérisent par la présence d'au moins trois vases complets ou presque (fig. 61). Ces derniers présentent tous le même profil de grande taille, à panse ovoïde et fond rentrant en cône, permettant de proposer une datation à placer entre la fin du II^e siècle et le courant du III^e siècle de notre ère. Mais c'est surtout la présence systématique de blocs de pierre en assez grande quantité, à l'intérieur qui intrigue quant à l'usage qui pouvait leur être dévolu et restant sans réponse pour le moment, faute de découvertes comparables (fig. 60).

fig. 60 Vue du comblement de blocs de pierre du vase – fait 1565.
© Françoise Labaune-Jean



Enfin, le dernier point porte sur les cinq vases ayant fait l'objet d'un réemploi comme urnes funéraires. Il s'agit des faits 1029, 1042, 1043, 1599 et 1646. Il ne s'agit pas d'un espace funéraire de type petite nécropole, les urnes ayant été mises au jour de façon dispersée dans le quart nord-ouest de l'espace fouillé. Seuls les vases des faits 1029, 1042 et 1043 se retrouvent dans un même secteur (parcelle délimitée par les fossés 3009, 3010, 3011). Ils ont tous été fortement arasés, et ne livrent au mieux que la moitié inférieure du récipient d'origine. Seule la présence de morceaux de bord retrouvés dans le comblement interne du vase permet de restituer graphiquement le profil original de l'urne 1043. A l'exception du vase 1599, tous possèdent une forme identique avec une panse oblique et un fond rentrant à profil en cône. Il s'agit dans tous les cas de productions locales en céramique à cuisson réductrice. Le vase du fait 1599 se distingue des autres par une forme plus basse, caractérisée par une panse à forte carène. Les similitudes des profils avec d'autres formes mises au jour sur le site et des comparaisons locales, nous indiquent une utilisation funéraire à placer à la fin du II^e siècle et le courant du III^e siècle de notre ère (fig. 62). On trouve ainsi de nombreux parallèles avec les récipients choisis pour un même usage funéraire dans les grandes nécropoles antiques du chef-lieu de cité Carhaix-Vorgium (Galliou 1989).

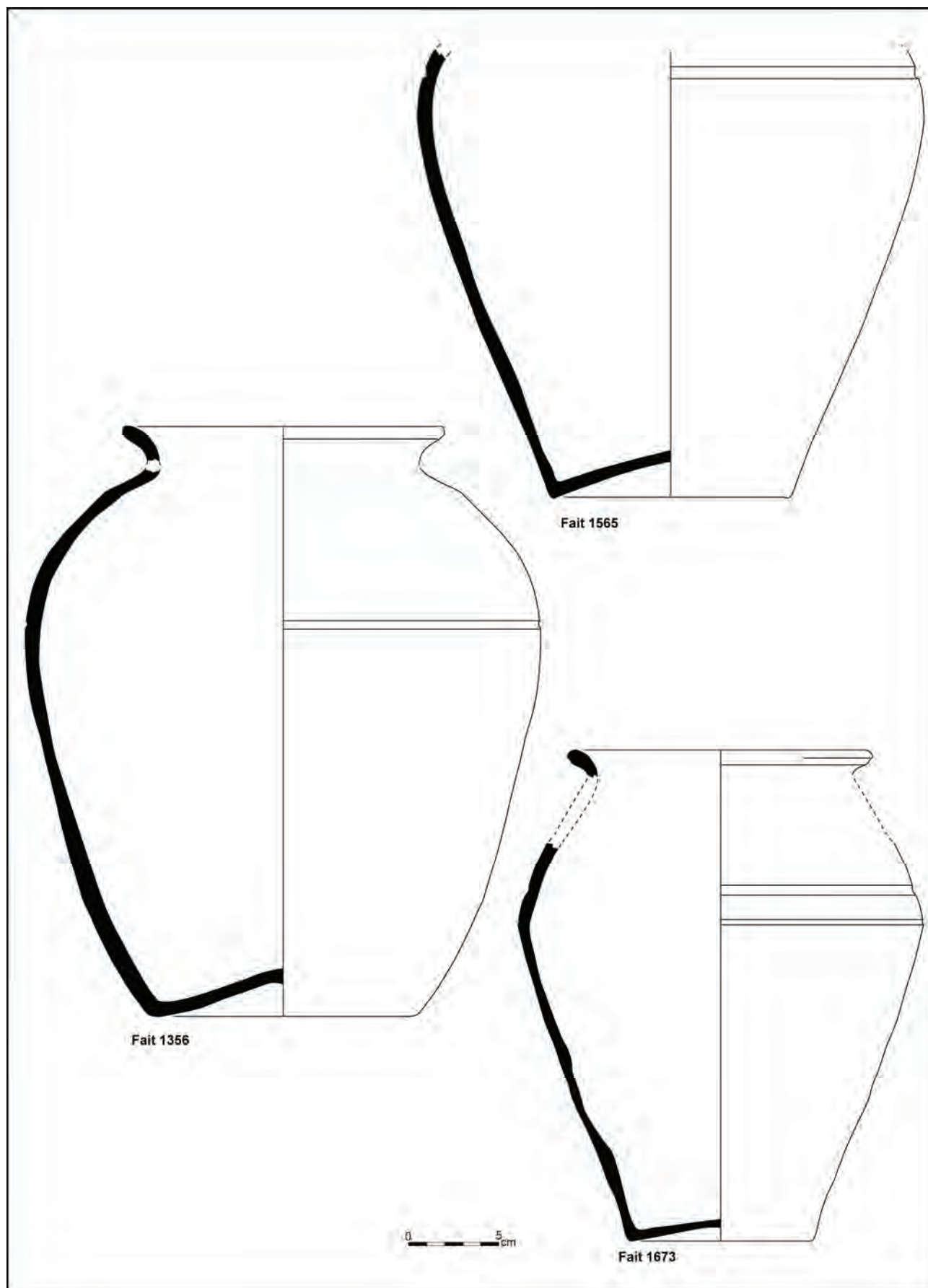


fig. 61 Planche de synthèse des vases de stockage.

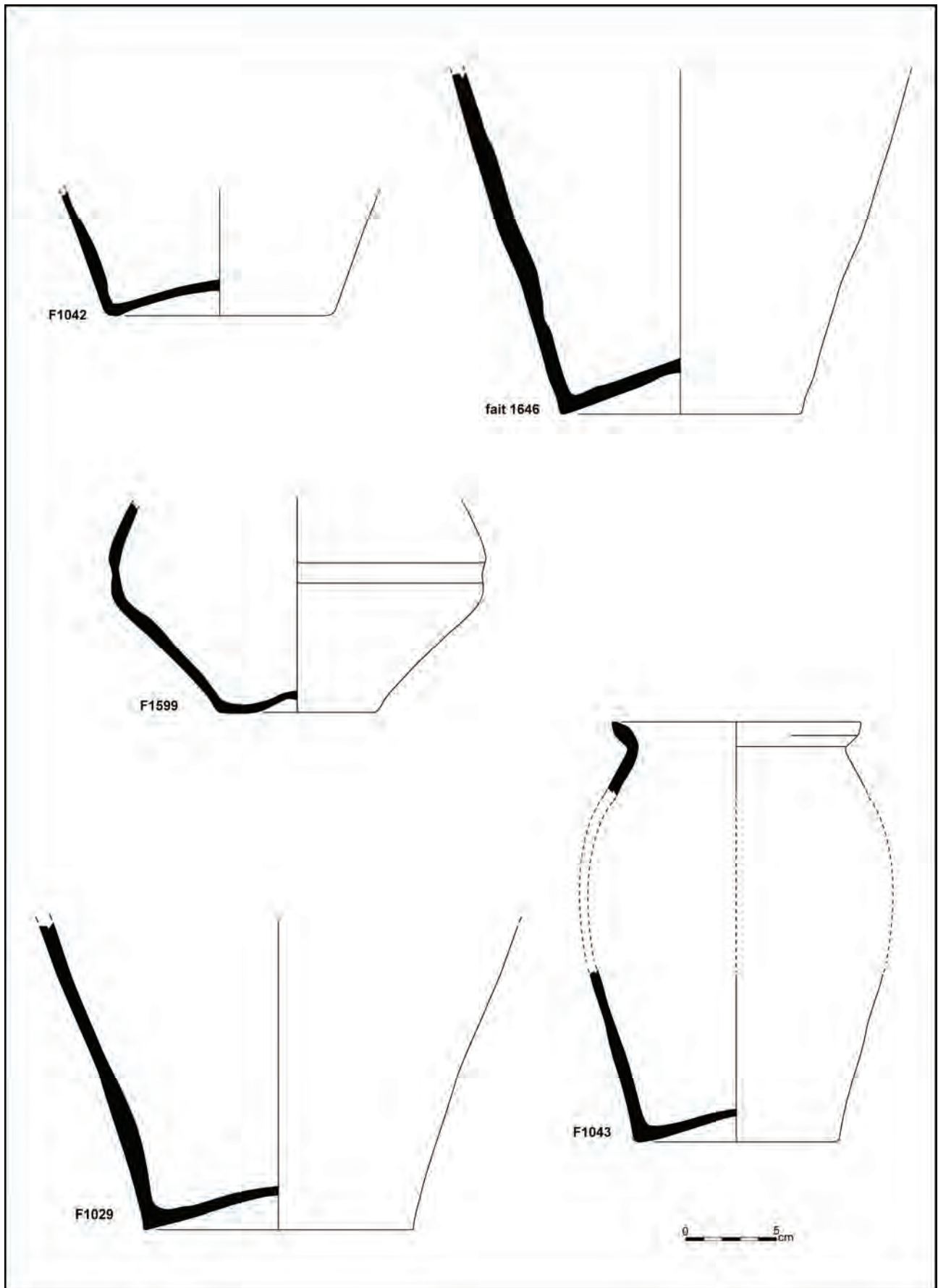


fig. 62 Planche de synthèse des vases ayant été utilisés comme urnes funéraires.
© Françoise Labaune-Jean

7.5. Les apports de la céramique et conclusion

Le mobilier mis au jour dans son ensemble sur l'emprise fouillée au lieu-dit Penn ar Roz, à Châteaulin (Finistère) livre des informations importantes pour une meilleure connaissance des productions céramiques en usage dans ce secteur géographique. Pour l'Antiquité, il est possible de faire ressortir plusieurs points de cette première approche, points juste évoqués ici, mais méritant un développement plus important dans le cadre d'une publication.

Avant tout, il apparaît que l'on a plutôt affaire à un vaisselier de nature modeste, si l'on compare la quantité de toutes les importations et celles des productions de facture locale et ce quelque soit la période abordée.

Il faut alors sans doute envisager l'hypothèse d'un petit domaine à usage agricole, d'où un vaisselier privilégiant les formes communes nécessaires à la préparation, la cuisson et le stockage des denrées. Les plats destinés au service de table se limitant à un emploi ponctuel, en dehors des formes communes (comme les écuelles et les cruches) et le recours vraisemblable à des récipients en matériaux périssables.

Le mobilier de production locale mérite à lui seul un chapitre qui lui soit consacré, sachant le manque de contextes de cette période mis au jour actuellement dans ce secteur, offrant ainsi un ensemble homogène en contexte rural à comparer aux opérations menées en contexte urbain et celles réalisées dans les années 70-80 sur des grandes *villae*.

Le site, de par la pérennité d'occupation de la fin du I^{er} siècle avant notre ère à la fin du haut Empire, permet également d'aborder l'évolution des formes en usage en vue d'établir les bases d'une répartition typo-chronologique, la place et les types d'importations recensées dans ce contexte rural...

L'inventaire et les remarques précédents montrent que la période antique est relativement bien représentée par le mobilier mis au jour avec, dans quelques cas, des éléments complets issus d'incinérations isolées et quelques lots plus conséquents de rejets. L'ensemble de ces lots abordés dans le cadre de ce rapport montre une grande homogénéité du faciès local. Les importations de céramiques suivent les courants traditionnels avec, pour les sigillées, des récipients en provenance des ateliers de Gaule du Sud et surtout ceux du Centre. Ces mêmes ateliers assurent l'approvisionnement en gobelets à parois fines. Enfin, le vaisselier de table est complété par les services en *terra nigra* que l'on peut, sans doute, en partie attribuer aux productions des ateliers finistériens. Enfin, les amphores sont faiblement présentes avec des récipients d'origine gauloise associés à des importations espagnoles principalement.

Les éléments les plus intéressants concernent le mobilier de facture locale avec, sans doute, la possibilité d'une production proche du site à envisager. La présence de plusieurs récipients assez complets nous offre aussi une vision intéressante du vaisselier en usage à une même période pour un travail de recherche typo-chronologique. Il convient également d'aborder l'évolution de ce répertoire et des formes en usage.

La répartition quantitative des catégories offre également des axes de recherche, comme les présences – absences en partie justifiées par la nature de l'occupation, avec des récipients d'usage quotidien prépondérants par rapport au vaisselier de service.

Autant d'éléments qui restent en suspens pour le moment mais qui reflètent tout l'intérêt céramologique de cette opération.

7.6. Etude du mobilier métallique

A ce stade de l'étude, seul un nettoyage léger de surface des objets a été pratiqué, de manière à retirer les résidus (non corrodés) de la terre d'enfouissement, afin de permettre une meilleure lecture des pièces.

On obtient la répartition suivante :

4 fragments d'objets en alliage cuivreux.

93 fragments d'objets en fer.

Tous les éléments constituant ces lots ne font pas l'objet d'une identification précise, une partie d'entre eux n'étant pas reconnaissable en raison de la couche de corrosion de surface ; d'autre se référant à un corpus important comme, par

exemple, les clous, ils sont simplement signalés et comptabilisés dans le tableau joint à cette étude.

D'une manière générale, on est face à un corpus très restreint pour ce groupe des métaux.

Les pièces à classer dans le groupe des métaux ferreux apportent quelques informations complémentaires sur le site. Malgré une corrosion de surface plus ou moins importante, il est possible d'identifier la forme d'origine de quelques uns d'entre eux.

Leur inventaire montre la répartition suivante :

1 objet de nature indéterminé en boucle

1 fer de petite hache ou coin en fer

1 tige plate à une extrémité et en pointe de section carrée à l'autre

1 fragment de tige (manche ?)

35 fragments de clous

37 clous de chaussures (fait 1053) (fig. 63).

et 16 fragments indéterminés.



fig. 63 Vue des clous de chaussure du fait 1053.

© Françoise Labaune-Jean

D'une manière générale, on note la présence de quelques éléments pouvant correspondre à des pièces d'outillage mais qui, pour le moment, ne peuvent être validées. L'étude sera à reprendre au retour des éléments sélectionnés pour consolidation. Ces pièces ont été envoyées au laboratoire Arcantique de Nantes durant cette post-fouille dans un premier temps pour radiographie, puis il a été décidé de les faire consolider ces objets. Ils sont donc dans des bains de déchloration, pour permettre de retrouver leur surface d'origine. Après traitement, la facture définitive de ces objets permettra peut-être de trancher plus précisément leur usage.

7.7. Etude de la verrerie

La surface abordée ici s'est avérée peu riche en pièces de verrerie, puisque seuls 7 tessons se rattachent à ce groupe. Il s'agit uniquement de petits morceaux de récipients, tous en verre de teinte bleu vert naturel. Par l'aspect du matériau, tous se rapportent à la période antique, cependant les éléments sont de trop petite taille pour que la forme d'origine soit identifiable et la datation précisée.

¹ 6 d'entre eux correspondent à de petits éclats retrouvés lors du tamisage des ossements incinérés, conservés au fond du récipient.

² Comme pour l'urne 1042, 11 tessons ont été recueillis lors du tamisage des restes osseux.

³ Stanfield et Simpson 1990, 235. Nous tenons également à remercier Richard Delage, céramologue Inrap Grand Ouest, qui nous a confirmé cette attribution.

⁴ En effet, ce type de forme existe dans les contextes urbains reconnus depuis plusieurs années sur Carhaix-Vorgium, regroupé sous l'intitulé de forme CS7. Cf. Labaune-Jean 2002, pl.17. Ce travail typologique en cours va faire l'objet d'une publication dans le cadre de la synthèse des données du site de la réserve archéologique de Carhaix-Plouguer (Finistère), sous la direction de G. Le Cloirec.

⁵ Idem note 1, pl.16.

⁶ Ces derniers correspondent à des localisations de mobilier repérées lors du décapage général qui, à la fouille, correspondent ou non à une structure ou simplement à de l'épandage.

⁷ En effet, les points 4007 et 4032 sont attribués à la période antique par des tessons de verre uniquement.

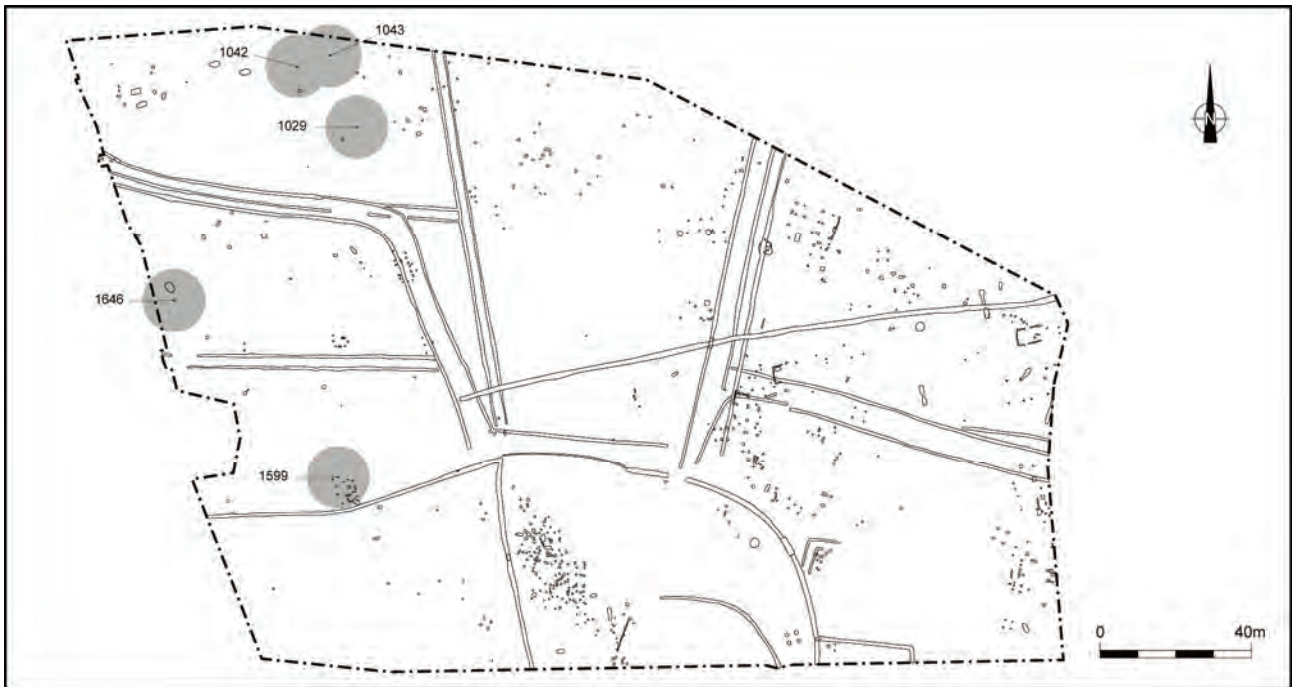
⁸ NR : nombre de restes.

⁹ Faits ayant livré des tessons de sigillée du Centre : 1001, 1060, 1114, 1241, 1287, 1381, 1396, 1401, 1402, 1432, 1586, 1647, 3005, 4003, 4006, 4043, 4087.

8. Etude anthropologique (Angélique Blanchet)

Cinq sépultures secondaires à crémation ont été retrouvées sur le site de Châteaulin, « ZA Penn ar Roz » (Finistère). Elles se situent dans le tiers ouest de l'emprise de fouille et seraient toutes contemporaines du III^e siècle de notre ère. Trois autres céramiques seront également abordées à la fin de cette partie en dépit de l'absence de dépôt funéraire.

fig. 1 Localisation des cinq sépultures secondaires.



8.1 Protocole

Les sépultures ont été fouillées par moitié lors de la fouille afin de déterminer une possible organisation au sein de l'ensemble funéraire. Les vases ont ensuite été prélevés en motte afin d'être fouillés en laboratoire et la totalité du comblement de la fosse a été prélevé pour être tamisé (mailles de 5mm, 2mm et 0,5mm).

Les urnes ont donc fait l'objet d'une fouille en laboratoire, en décapages successifs (dits « passe ») pour essayer de déterminer une organisation interne (ordre de dépôt des ossements, sélection, présence d'offrandes périssables).

Ainsi, en vue de comprendre les pratiques funéraires, les os sont ensuite prélevés par passe, individualisés si nécessaires pour les situer sur les photos ou pour effectuer plus facilement les recollages entre deux mêmes fragments. La pondération des ossements par secteurs anatomiques comparée par passes, et à des références théoriques¹ va permettre de vérifier si le dépôt osseux correspond à un dépôt symbolique ou à l'inhumation totale des restes du défunt. Cette étape n'a pas pu être effectuée pour les crémations 1029, 1042 et 1043 en raison de l'arasement important des urnes et donc du manque d'une grande partie du dépôt osseux. Seul le poids total a été pris en compte.

Le tamisage des passes (réalisé par us séparées lorsqu'il en a été identifiées plusieurs dans une même urne et que cela était possible) et le tri des esquilles ont été effectués à la maille 0,5mm.

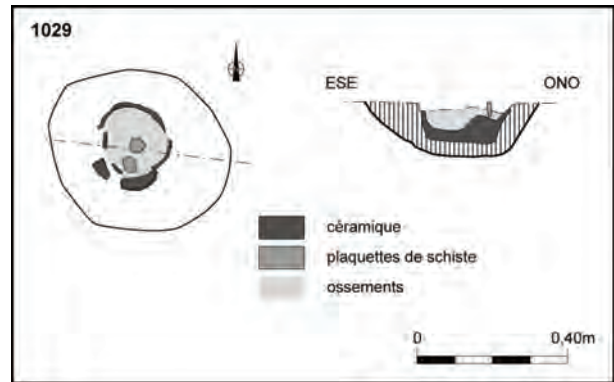
8.2 La sépulture secondaire à crémation 1029

Fosse : de forme quasiment circulaire d'environ 46 cm de diamètre, à profil en cuvette à bords évasés (plus prononcé sur le versant nord-ouest) et à fond plat, elle était conservée sur 14 cm de profondeur (fig. 2 et 3). Aucun aménagement n'a été décelé à la fouille. Le sédiment externe de l'urne (collé à la céramique lors de son prélèvement), a livré 2,89 gr d'esquilles osseuses.

Elle a été comblée en une seule fois par des sédiments meubles, limoneux bruns clairs à bruns foncés, avec des inclusions de gravillons schisteux (us.1). C'est sur cette us. que reposait le vase funéraire.

fig. 2 1029, vue vers le nord-est.
© Eric Nicolas

fig. 3 1029, plan et coupe.



L'urne : écrêtée sur une bonne partie de sa hauteur, n'est conservée pour la fouille en laboratoire que de manière inégale selon un léger pendage ouest-est (hauteurs maximum ouest : 6 cm / est : 3 cm). Elle ne reposait pas directement sur le fond de la fosse, mais sur une fine couche de l'us.1 épaisse d'environ 4 cm, indiquant que la fosse avait été partiellement comblée lors du dépôt. La fouille en laboratoire s'est effectuée en une seule passe (fig. 4 et 5).

Comblement de l'urne : le sédiment comblant le vase funéraire est composé d'un limon argileux brun-gris avec quelques inclusions de charbons et de nodules d'argile cuite, de cailloux et cailloutis de schiste. Plusieurs graines (détermination ?) ont été retrouvées avec les ossements. Elles pourraient nous indiquer la présence de dépôt végétal accompagnant le défunt.

fig. 4 Urne 1029, vue des différentes phases de décapage.
© Angélique Blanchet

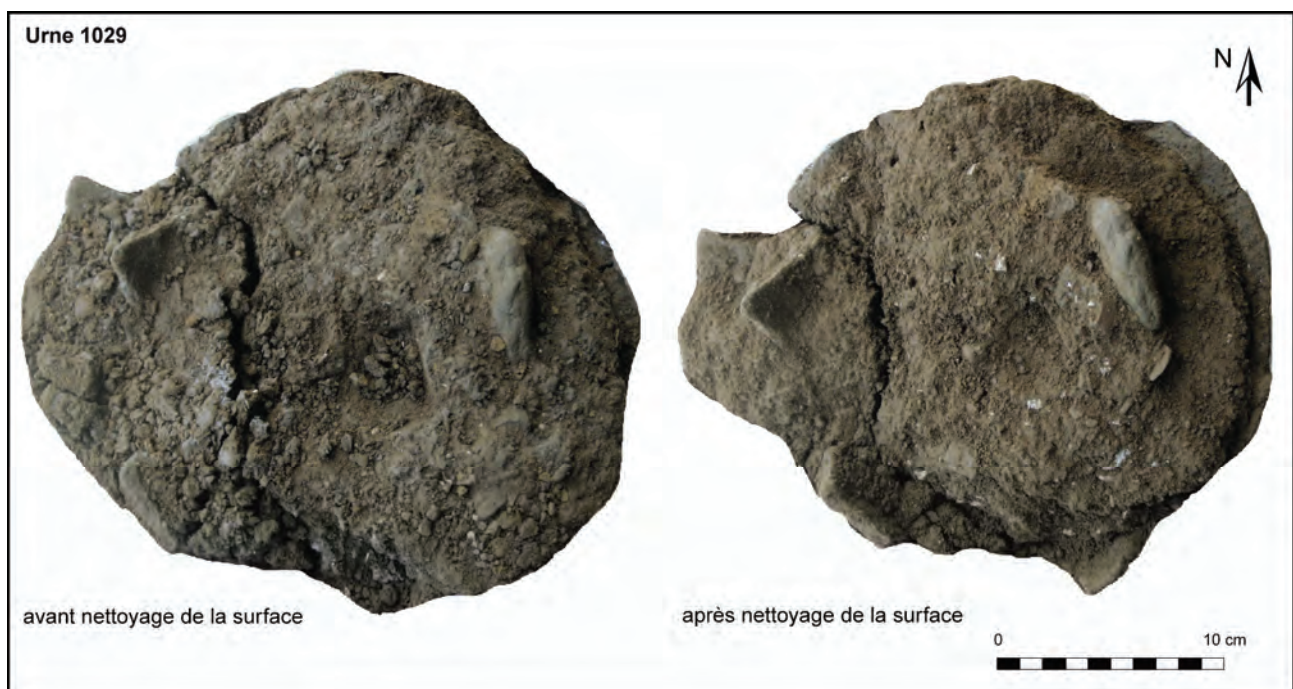
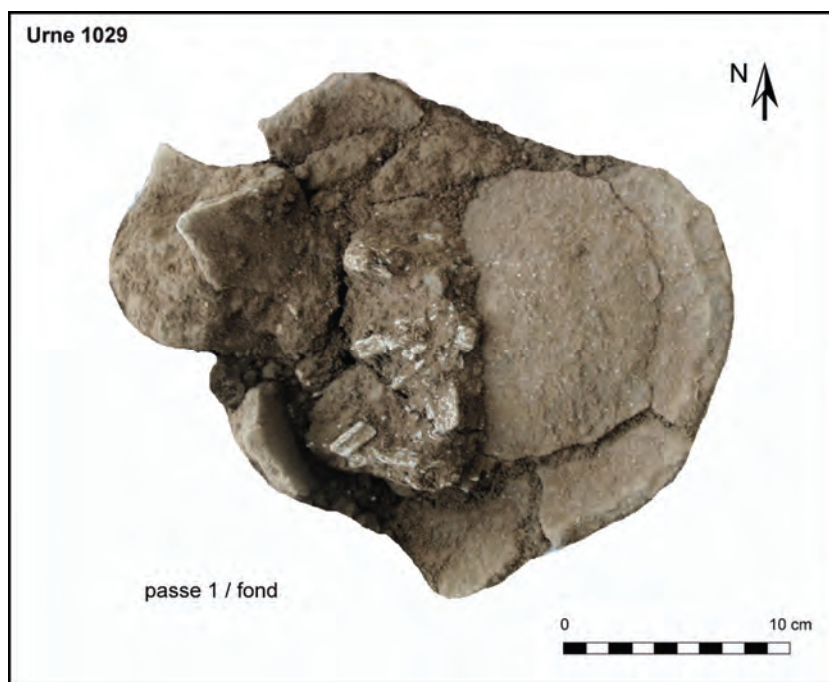


fig. 5 Urne 1029, vue des différentes phases de décapage (suite).
© Angélique Blanchet



Individu: Le vase funéraire conservé que partiellement n'a livré que très peu d'ossement : 42,24 gr au total (tab. 1). Le dépôt osseux est incomplet et assez fragmentaire. Nous n'effectuerons donc pas d'étude comparative des pondérations issues des différents secteurs anatomiques du squelette, car les résultats seraient loin d'être représentatifs de la totalité du dépôt osseux initial.

Tableau 1 Répartition pondérale en grammes des ossements de l'urne 1029 au sein des différentes passes de la fouille.

	Nettoyage surface	Passe 1 / Fond	Sédiments externes	Total
Esquilles Ind.	2,8	23,31	2,89	29
Indéterminés		13,24		13,24
Total	2,8	36,55	2,89	42,24
%	6,63	86,53	6,84	100

Cependant, l'épaisseur de la corticale des os présents suggère qu'au moins un individu² de taille adolescente / adulte a été déposé dans l'urne.

Les ossements sont tous de couleur blanche, avec un aspect crayeux, indiquant qu'ils ont subi une crémation homogène et poussée³. Ils n'étaient pas couverts d'une couche cendreuse à la fouille, et le comblement de l'urne contenait très peu de restes charbonneux. On peut en déduire que les ossements ont fait l'objet d'un lavage⁴ avant d'être inhumés dans le vase.

La fragmentation est importante, tous les fragments mesurent moins de 2,2cm. En raison du peu d'éléments que nous disposons pour cette urne, il est difficile d'affirmer ou non l'existence d'une pratique funéraire telle que le concassage des ossements ou la conduction⁵ du bûcher.

8.3 La sépulture secondaire à crémation 1042

Fosse : de forme irrégulière, grossièrement ovale mesurant 51,6 cm de long pour 40,6 cm de large, elle est conservée sur 12,5 cm de profondeur et possède un profil en cuvette à bords évasés avec un fond légèrement incurvé (fig. 6 et 7). Le comblement de la fosse s'est effectué rapidement avec une us. principale (us.1) composée d'un limon brun meuble assez foncé gaillonneux, avec de rares charbons de bois, et quelques inclusions de petits blocs de schiste. Une us. secondaire (us.2), présente sur les pourtours de la fosse indique un léger effondrement des parois avant l'occlusion total de la structure. Elle possède la même composition que l'us.1 avec en plus des inclusions de limon jaune proche du substrat.



fig. 6 1042, vue vers le sud-ouest.
© Eric Nicolas

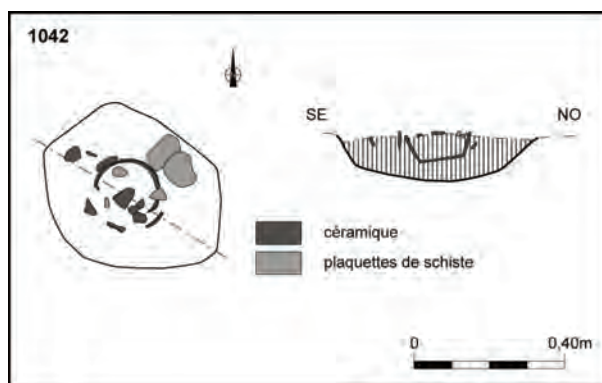


fig. 7 1042, plan et coupe.

fig. 8 Urne 1042, vue des différentes phases de décapage.
© Angélique Blanchet

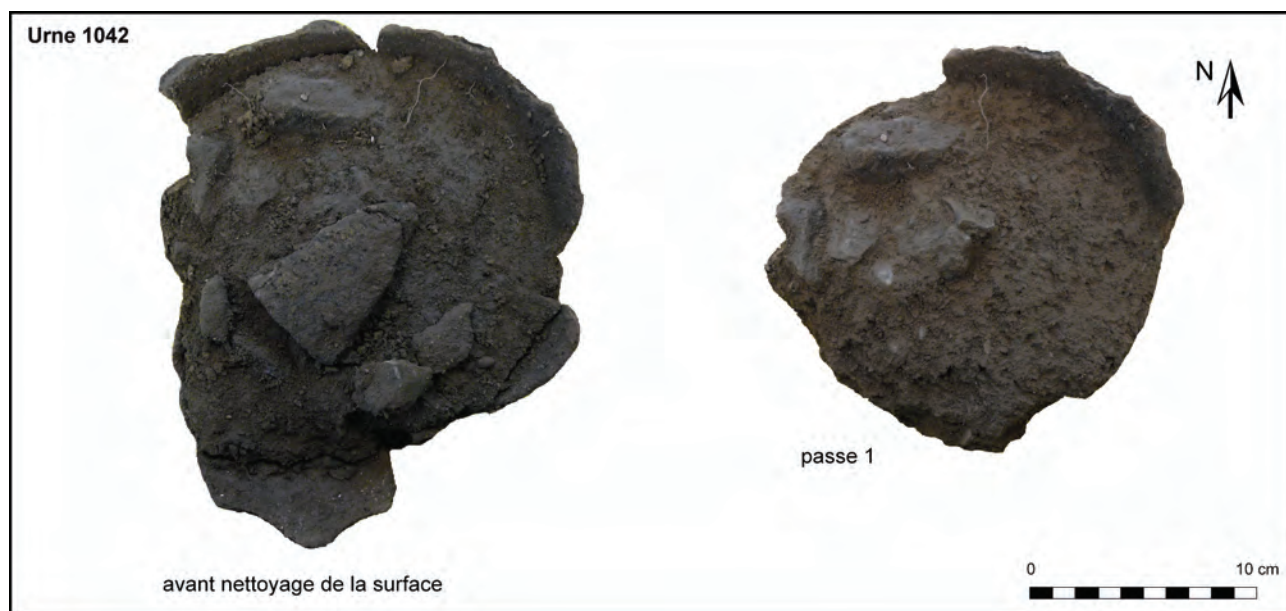


Tableau 2 Répartition pondérale en grammes des ossements de l'urne 1042 au sein des différentes passes de la fouille.

	Passe 1
Esquilles Ind.	0,4
Total	0,4
%	100

Comblement de l'urne : l'urne a été comblée avec un limon brun-gris meuble, avec de rares charbons de bois et quelques cailloux de schiste.

Individu : le comblement du vase n'a livré que très peu d'esquilles osseuses, pour un total de 0,4gr (tab. 2). Il est donc difficile d'affirmer qu'il s'agit bien ici d'une structure funéraire. Toutefois, sa proximité avec la structure 1043, sa forme ainsi que la présence d'un vase en dépôt tendent à confirmer cette hypothèse. Le poids total des esquilles ne permet aucune approche anthropologique pour cette structure.

8.4 La sépulture secondaire à crémation 1043

Fosse : de forme irrégulière, grossièrement ovale mesurant 55 cm de long pour 37 cm de large, elle est conservée sur une quinzaine de centimètre en profondeur. Perturbée par un terrier dans sa partie est, son profil restitué apparaît en cuvette à bord évasé et à fond plat (fig. 9 et 10).

Plusieurs blocs de schiste déposés sur le fond apparaissent de champs et semblent avoir servi de calage à l'urne même si cette dernière en est un peu éloignée (quelques centimètres), il n'est pas à exclure l'ajout d'offrandes simultanées comblant l'espace vide.

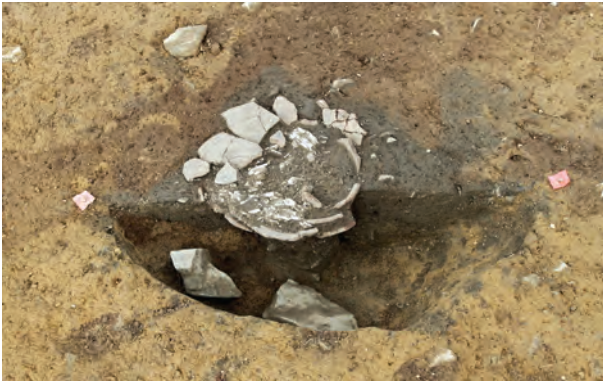


fig. 9 1043, vue vers le nord.
© Eric Nicolas

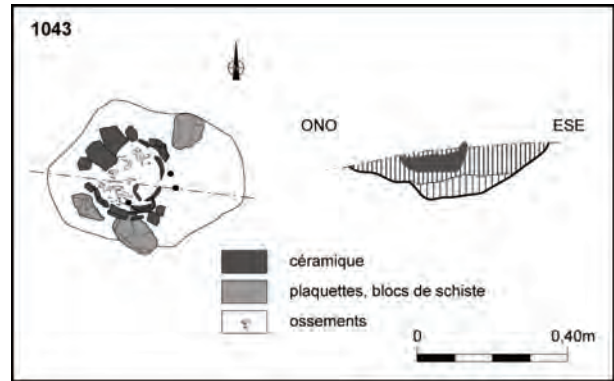


fig. 10 1043, plan et coupe.

Elle a été comblée en deux temps : l'us principale (us.1) se compose d'un limon meuble gris foncé homogène, avec de rares inclusions de charbons et de cailloutis de schiste, correspondant au niveau de l'urne. L'us de fond (us.2) se compose d'un limon meuble gris hétérogène, avec des inclusions de cailloux et de blocs de schiste et aucun charbon.

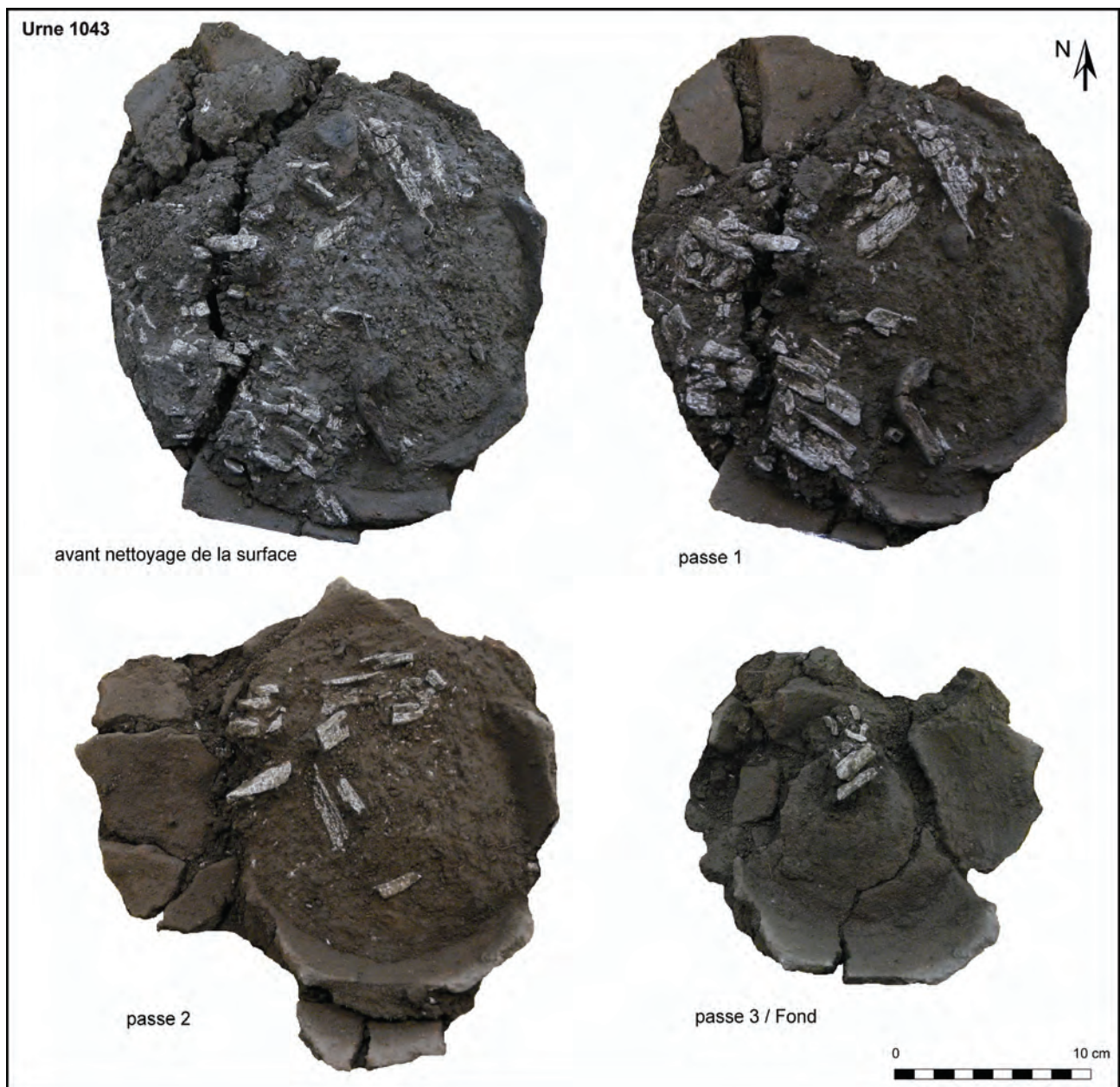


fig. 11 Urne 1043, vue des différentes phases de décapage.
© Angélique Blanchet

L'urne : écrêtée sur une grande partie de sa hauteur, l'urne n'est conservée que sur 9 cm de haut. Quelques fragments de tessons et notamment un fragment de col

témoignage du tassement du vase (sédiments, labours...). Elle ne reposait pas directement sur le fond de la fosse, mais au dessus de l'us.2, sur une fine couche d'environ 1,5 cm de l'us.1, indiquant un comblement partiel de la fosse avant son enfouissement. La fouille en laboratoire s'est effectuée en 3 passes de 5 cm maximum (fig. 11 et 12).

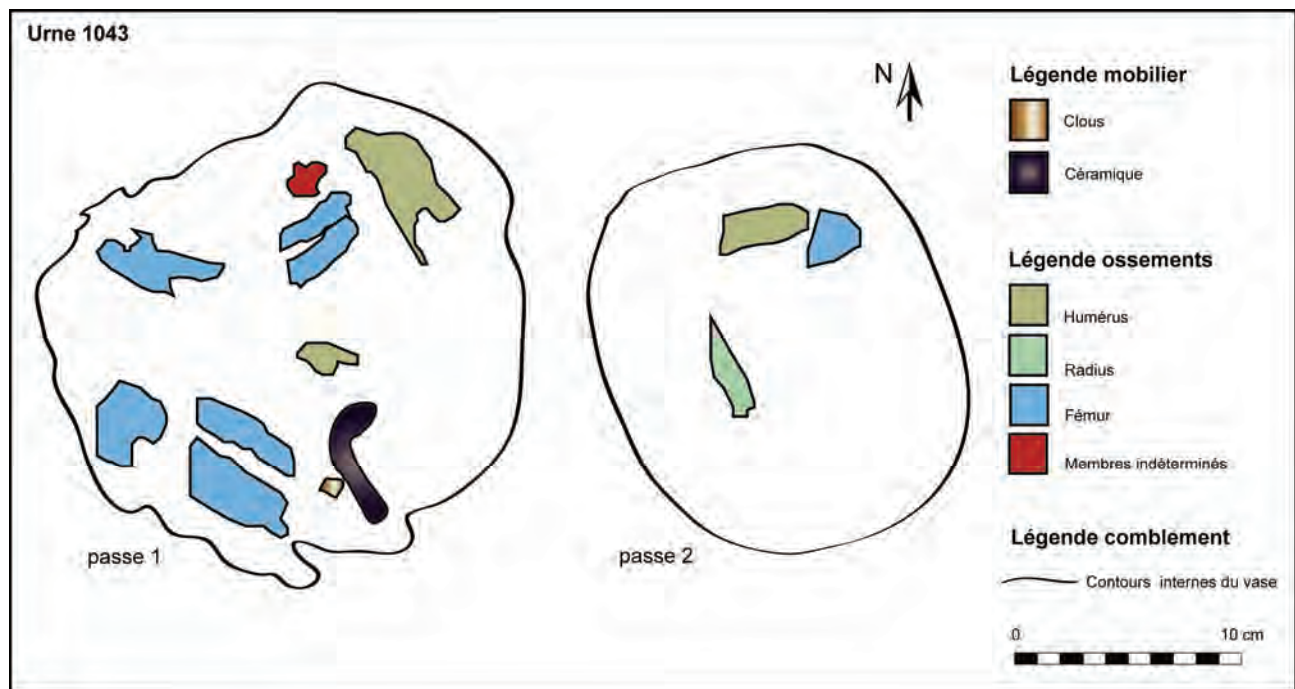


fig. 12 Urne 1043, localisation du mobilier et des ossements principaux selon les différentes régions anatomiques identifiées. © Angélique Blanchet

Comblement de l'urne : l'urne a été comblée par un sédiment limono-argileux brun-gris foncé assez compact, avec quelques inclusions de charbons de bois et de nodules d'argile cuite. Il est légèrement plus brun en surface, notamment à cause de l'écrêtage de la structure et donc du mélange entre les sédiments de la fosse et de l'urne. Lors du prélèvement ou du transport de l'urne, le sédiment s'est fracturé sur toute la longueur du comblement selon un axe nord-est / sud-ouest, rendant difficile la lecture de l'organisation interne du dépôt à cet endroit.

Le mobilier : sur le terrain, en surface ont été retrouvés 3 clous : 2 sur le pourtour de l'urne à l'est et un à l'intérieur du vase au sud (prélevé lors de la passe 1 en laboratoire). Deux autres fragments de clous ont été récupérés lors du tamisage du sédiment de la passe 2 (cf. étude du mobilier antique, F. Labaune-Jean). Leur emplacement au sein de la fosse et simultanément de l'urne, indique qu'il s'agirait plutôt de clous ramassés sur le bûcher en même temps que les ossements et appartenant à un objet ayant brûlé (coffre, planche...) plutôt qu'à un aménagement particulier.

Individu : occupant les $\frac{3}{4}$ de la partie nord-ouest, le dépôt osseux apparaît incomplet car déjà visible en surface lors du déballage de l'urne et donc certainement, diminué. Il se compose principalement de morceaux de diaphyses d'os longs très fragmentés. Il diminue lors des deux passes suivantes vers le nord.

Une limite nette séparant le dépôt osseux dans la zone nord-ouest et un espace vide au sud-est dans lequel ont été retrouvés en surface le fragment de col ainsi qu'un clou laisse supposer la présence d'un contenant en matière périssable utilisé pour les ossements. En effet, malgré la ressemblance très proche du sédiment dans les deux parties du vase, au nord-ouest la présence de micro-esquilles donne une impression de moucheté blanc, alors qu'elles sont complètement absente au sud-est.

Le poids total des esquilles s'élève à 112,42gr (tab. 3). Une pondération par secteur anatomique a tout de même été tentée afin de vérifier ou non la présence d'une organisation sur la fin du dépôt osseux.

La fragmentation des os est importante, avec la présence de nombreuses micro-esquilles.

Tableau 3 Répartition pondérale en grammes des ossements de l'urne 1043 au sein des différentes passes de la fouille.

	Sédiments externes	Passe 1	Passe 2	Passe 3	Total	%
Os déterminés	0	40,5	11,59	1,95	54,04	48,1
Esquilles	2,61	29,23	18,76	7,78	58,38	51,9
Total	2,61	69,73	30,35	9,73	112,42	100
%	2,3	62	27	8,7	100	

Le degré d'ustion est élevé, les os sont majoritairement d'un blanc crayeux, signe qu'ils ont subi une exposition poussée sur le bûcher⁶, témoignant probablement de la conduction de ce dernier. Lors de la fouille, les os étaient recouverts d'une fine couche de cendre, et la présence de charbons de bois dans le comblement démontrent que les restes du défunt n'ont pas été lavés avant d'être placés dans l'urne.

Les os appartiennent à au moins un individu de taille grand adolescent/adulte sans plus de précision (aucune détermination sexuelle n'a pu être faite par manque d'éléments discriminants⁷). L'estimation de l'âge au décès a pu se faire grâce à l'épaisseur de la corticale des fragments diaphysaires d'os longs.

Les secteurs anatomiques présents concernent surtout le squelette appendiculaire (membres inférieurs (30%) et supérieurs (17,1%)), le crâne et le tronc n'étant représentés que très partiellement, avec respectivement 0,4% et 0,6%. Cette différence importante avec les données de références⁸, le niveau d'écrêtage de l'urne ainsi que le poids total des ossements semblent confirmer l'incomplétude du dépôt osseux. Il est donc hasardeux de définir tout ordre de dépôt, même si sur son fond sont majoritairement présents des fragments d'os longs.

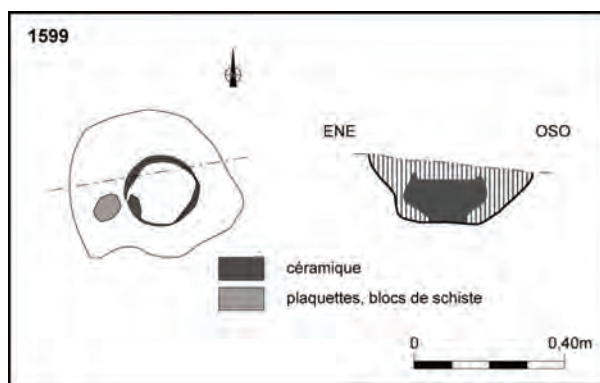
8.5 La sépulture secondaire à crémation 1599

Fosse : de forme grossièrement ovale avec des irrégularités au nord, mesure 42 cm de long pour 41 cm de large et est conservée sur 18 cm de profondeur, avec un profil à bords abrupts et fond plat (fig. 13 et 14).



fig. 13 1599, vue vers le nord-ouest.
© Eric Nicolas

fig. 14 1599, plan et coupe.



Elle a été comblée rapidement et en une seule fois. L'unique us se compose d'un limon argileux meuble, brun avec de nombreux charbons de bois, quelques esquilles d'os brûlés et des inclusions de substrat (limon jaune) certainement liées à des rejets de creusement de la fosse.

L'urne : est conservée dans sa quasi totalité sur une hauteur de 11,5 cm. Seule la partie supérieure a été et a subi un phénomène d'écrasement (poids du sédiment, labours...) attesté notamment par la présence de quelques tessons sur le comblement de surface de l'urne.

Elle reposait directement sur le fond de la fosse, comblée rapidement après le dépôt du vase funéraire.

La fouille en laboratoire s'est effectuée en 4 passes de 2,5 cm maximum, le fond ayant été prélevé en bloc pour un tamisage directe (fig. 15 à 17).

Comblement de l'urne : le remplissage du vase funéraire 1599 apparaît plus complexe que pour les urnes précédentes. Dès le nettoyage du surface commencent à se distinguer 2 us différentes. La première, us.1, se compose d'un sédiment meuble, limono-argileux, noir et cendreuse, avec de très nombreux charbons de bois, quelques inclusions d'un sédiment brun et des cailloux

fig. 15 Urne 1599, vue des différentes phases de décapage.
© Angélique Blanchet



fig. 16 Urne 1599, vue des différentes phases de décapage (suite).
© Angélique Blanchet



(schiste). C'est dans cette us que sera présent le dépôt osseux dans les passes suivantes.

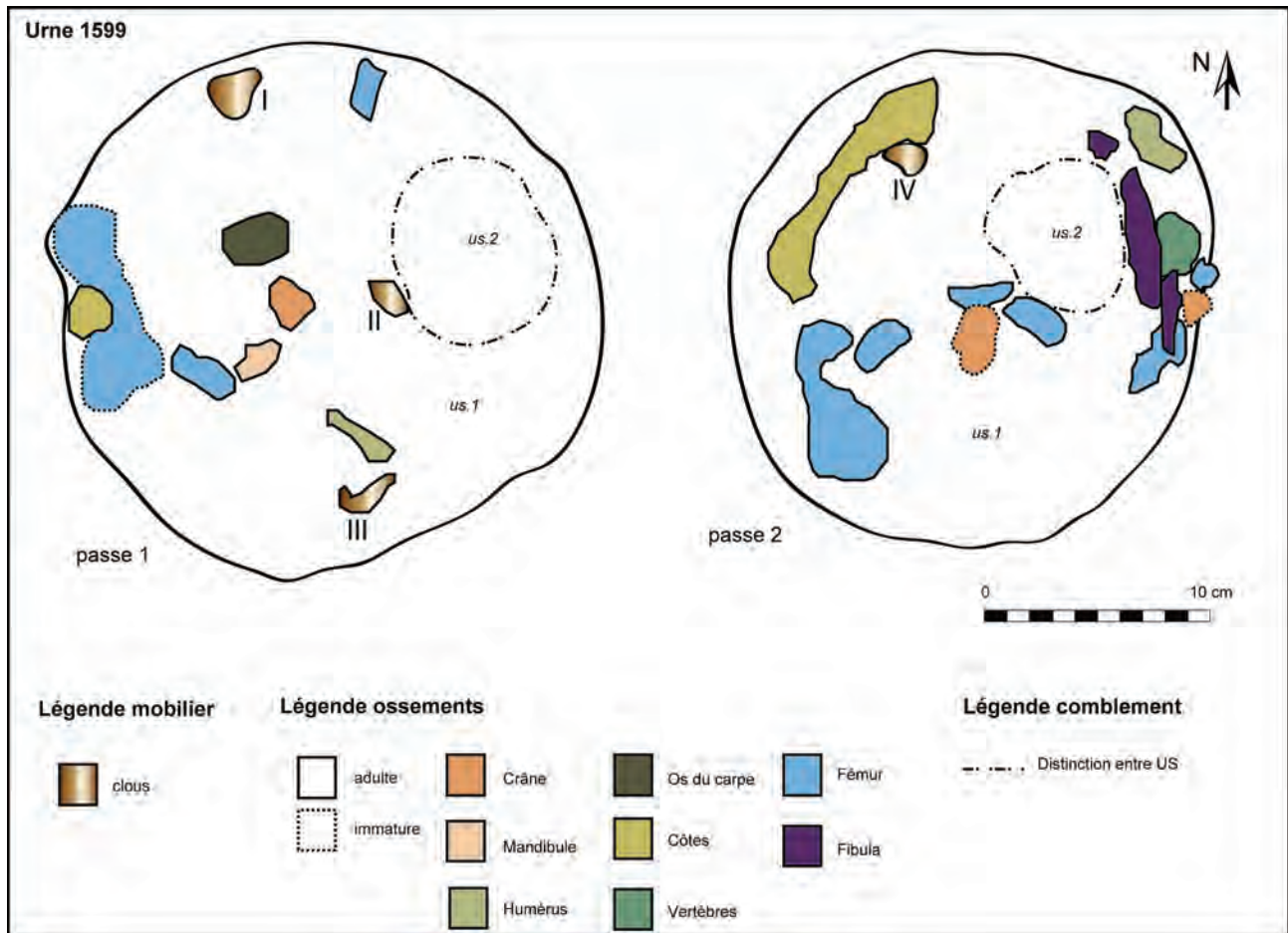


fig. 17 Urne 1599, localisation du mobilier et des ossements principaux selon les différentes régions anatomiques identifiées.
© Angélique Blanchet

La deuxième, us.2, se compose d'un sédiment compact très argileux brun-clair moucheté noir avec inclusions de cailloux et cailloutis de schiste. Elle délimite une petite aire de forme ovale d'environ 7 cm de long dans l'angle nord-est de l'urne.

Prise au départ pour un phénomène taphonomique (terrier), elle a toutefois été noté jusqu'à vérification de sa nature et elle s'est avérée être à la fouille une us à part entière dans le comblement de l'urne et non le témoin d'une perturbation postérieure à son enfouissement. Plusieurs observations confirment cette hypothèse :

- le sédiment est resté très compact et très bien délimité le long des passes 1 et 2 avant de disparaître à la passe 3. En aucun cas il n'a été meuble et « aéré » comme le sont souvent les terriers
- les ossements présents en dessous l'us.2 ne sont pas apparus perturbés malgré leur fragilité (il s'agissait principalement d'os spongieux) ;
- on a pu noter lors de la passe 2, une verticalisation des ossements présents sur le pourtour de l'us.2, traduisant un effet de paroi généré par quelque chose d'assez rigide.

C'est trois éléments laissent supposer la présence au sein du dépôt osseux d'une offrande en matière périssable (de type sac, tissus...) assez rigide pour imposer aux ossements l'entourant une position verticale.

Mobilier : Au cours de passes 1, 2 et 4 ont été mis au jour 5 fragments de clous (respectivement 3, 1 et 1), seulement au sein de l'us.1 (cf. étude du mobilier antique, F. Labaune-Jean).

Retrouvés sans position organisée mais en vrac avec les ossements, il doit certainement s'agir de rejets de bûcher (restes de planches, offrandes...) ramassés en même temps que les ossements après la crémation.

Individu : le dépôt osseux de l'urne 1599 est le premier entièrement conservé sur le site de Châteaulin. En effet, les ossements commençaient tout juste à apparaître lors du nettoyage de surface du vase.

La fragmentation des os est moyennement importante puisque certains ont pu être recollés jusqu'à 8cm de longueur. Ils semblent surtout s'être fractionnés sur place, probablement à cause de la pression sédimentaire.

Le degré d'ustion est important, les os sont majoritairement blancs-gris⁹, signe d'une combustion assez poussée. Parallèlement, certains fragments présentent une couleur brune-ocracée¹⁰, témoin d'une exposition beaucoup moins importante au feu. C'est deux différences d'exposition aux flammes peuvent s'expliquer par la non conduction du bûcher (le corps est laissé en place et non repositionné vers le centre du foyer lorsque celui-ci s'est déplacé) ainsi que par la présence de deux individus identifiés au sein de la crémation dont un immature. Les os immatures vont se disloquer et brûler plus vite que des os adultes et donc devenir blancs plus rapidement.

Comme dis ci-dessus, les os d'au moins deux individus de maturité différente ont été identifiés. Il s'agit d'un individu de taille adulte (dont la détermination du sexe n'a pu être effectuée par manque d'éléments discriminants généralement absents des crémations) et d'un immature dont l'âge est estimé à moins de 10 ans.

L'estimation de l'âge au décès pour l'individu adulte a pu se faire grâce à la présence de sutures crâniennes ouvertes¹¹ (donnant un âge supérieur à 15 ans), d'un rocher adulte, l'épaisseur des diaphyses d'os longs et celle d'un fragment d'os frontal. Pour l'individu immature, l'estimation de l'âge au décès a pu être effectué grâce à l'épaisseur de fragments crâniens d'environ 3mm (occipital), avec sur l'un d'eux la présence d'une partie de la suture métopique (soudée entre 1 et 6 ans)¹², ainsi qu'un fragment de maxillaire présentant encore la cavité alvéolaire d'une incisive définitive non sortie (donnant un âge inférieur à 7 ans)¹³.

Les différentes régions anatomiques sont représentées dans toutes les passes (hormis les os du tronc absents de la passe 2) pour ce qui est de l'adulte (**tab. 4**), avec un total de 258,22 gr. Le faible poids des vestiges osseux conservés, nous indique qu'il s'agit d'un dépôt symbolique¹⁴, et non une volonté d'inhumer la totalité des os du défunt issus de la crémation.

Tableau 4 Urne 1599, quantification pondérale des ossements de l'individu adulte par grandes régions anatomiques.

Adulte	Crâne	Tronc	Membres supérieurs	Membres inférieurs	Indéterminés	Total
Grammes	15,02	32,83	31,23	62,51	88,45	230,04
%	6,5	14,3	13,6	27,2	38,4	100

On note une quantité plus importante des membres inférieurs (62,51gr soit 24,2% du poids total), viennent ensuite les os du tronc quasiment équivalent aux membres inférieurs avec respectivement 32,83gr (12,7% du poids total) et 31,23gr (12,1% du poids total) et enfin, le squelette céphalique (15,02gr soit 5,8% du poids total).

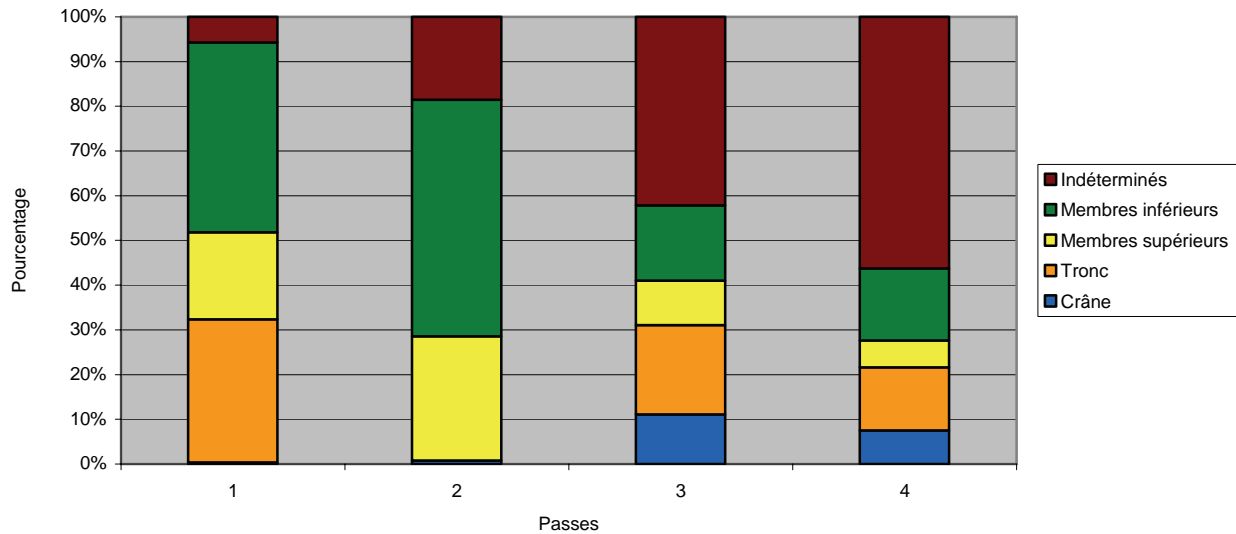
Malgré l'assez bonne conservation des ossements, on note une faible représentation du crâne et des membres inférieurs par rapport aux données de références (à prendre avec précaution car établies sur 105 squelettes asiatiques non brûlés et adultes¹⁵) : 5,8% contre 20,4% et 24,2% contre 45%. Alors que comparativement, la représentativité des os du tronc et des membres supérieurs est correcte.

Cette différenciation pourrait traduire un choix des ossements ramassés sur le bûcher, défavorisant le crâne et les membres inférieurs, qui sont souvent le plus représentés en raison de leur résistance au feu, de leur robustesse (membres inférieurs) et de leur côté symbolique (crâne). Il semblerait alors qu'il y ait eu un tri dans le ramassage des restes de l'amas osseux, et donc une volonté de ne déposer qu'une partie symbolique du défunt.

Quant à l'ordre de dépôt des ossements, il est difficile d'en faire apparaître un alors que la plupart des régions anatomiques sont représentées dans chacune des passes (**tab. 5 et graph. 1**).

Tableau 5 Urne 1599, quantification pondérale en grammes des différentes régions anatomiques identifiées selon les passes de fouilles pour l'individu adulte.

Adulte	Passe 1	Passe 2	Passe 3	Passe 4	Total
Crâne	0,07	0,41	8,5	6,04	15,02
Tronc	6,31	0	15,22	11,3	32,83
Membres supérieurs	3,84	14,91	7,66	4,82	31,23
Membres inférieurs	8,37	28,39	12,83	12,92	62,51
Indéterminés	1,13	9,95	32,23	45,14	88,45
				Total	230,04



Graphique 1 Urne 1599, quantification pondérale des différentes régions anatomiques en % selon les différentes passes de fouille pour l'individu adulte.

Cependant, on peut noter que lorsque l'amas devient important (passe 2) il y a une majorité d'ossements provenant du squelette appendiculaire. Il reste présent lors de la passe 3 mais diminue de plus de moitié et laisse place au tronc et au crâne qui seront alors plus présents sur la fin du dépôt.

L'individu immature est largement moins représenté, avec un total de 34,26gr, avec une proportion importante du crâne (tab. 6) par rapport au reste. Cela s'explique notamment par le fait que le poids du squelette céphalique chez les enfants est beaucoup plus important que chez les adultes.

Tableau 6 Urne 1599, quantification pondérale des ossements de l'individu immature par grandes régions anatomiques.

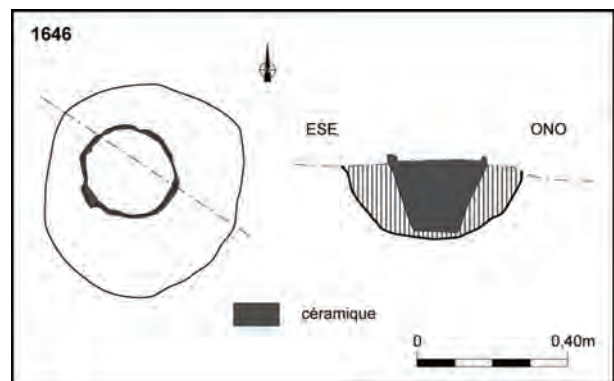
Immature	Crâne	Tronc	Membres supérieurs	Membres inférieurs	Indéterminés	Total
Grammes	27,23	4,06	0,51	1,87	0,59	34,26
%	79,5	11,9	1,4	5,5	1,7	100

Il semble n'y avoir aucune organisation dans l'ordre du dépôt de l'individu immature mais plutôt une récupération opportune sur le bûcher en même temps que l'individu adulte. Les pourcentages de référence pour la représentativité des secteurs anatomiques n'existent que pour les individus adultes. Nous ne pouvons donc pas comparer nos données de l'individu adulte à celles de l'immature.

Mélangées aux ossements humains, ont été retrouvées des esquilles de faune brûlées¹⁶, correspondant certainement aux vestiges d'offrandes primaires elles aussi passées sur le bûcher et récupérées en même temps que les restes du défunt.

fig. 18 1646, vue vers le sud.
© Eric Nicolas

fig. 19 1646, plan et coupe.



8.6 La sépulture secondaire à crémation 1646

Fosse : de forme circulaire pour environ 54 cm de diamètre, elle est conservée sur 21 cm de profondeur avec un profil en cuvette (fig. 18 et 19).

Elle est comblée rapidement et en une seule fois. L'unique us se compose d'un limon charbonneux avec quelques esquilles d'os brûlés et des inclusions de cailloux.

L'urne : est conservée dans sa quasi totalité sur une hauteur de 19,5 cm. Seule sa partie supérieure a été écrêtée et a subi un phénomène d'écrasement (poids du sédiment, labours...) attesté par la présence de quelques tessons sur le comblement de surface de l'urne. Elle reposait pratiquement sur le fond de la fosse, séparée du substrat par une fine couche d'us.1, épaisse d'environ 1cm, indiquant que la fosse a été comblée simultanément au dépôt du vase.

La fouille en laboratoire s'est effectuée en 10 passes de 2 cm maximum (fig. 20 à 22).



fig. 20 Urne 1646, vue des différentes phases de décapage.

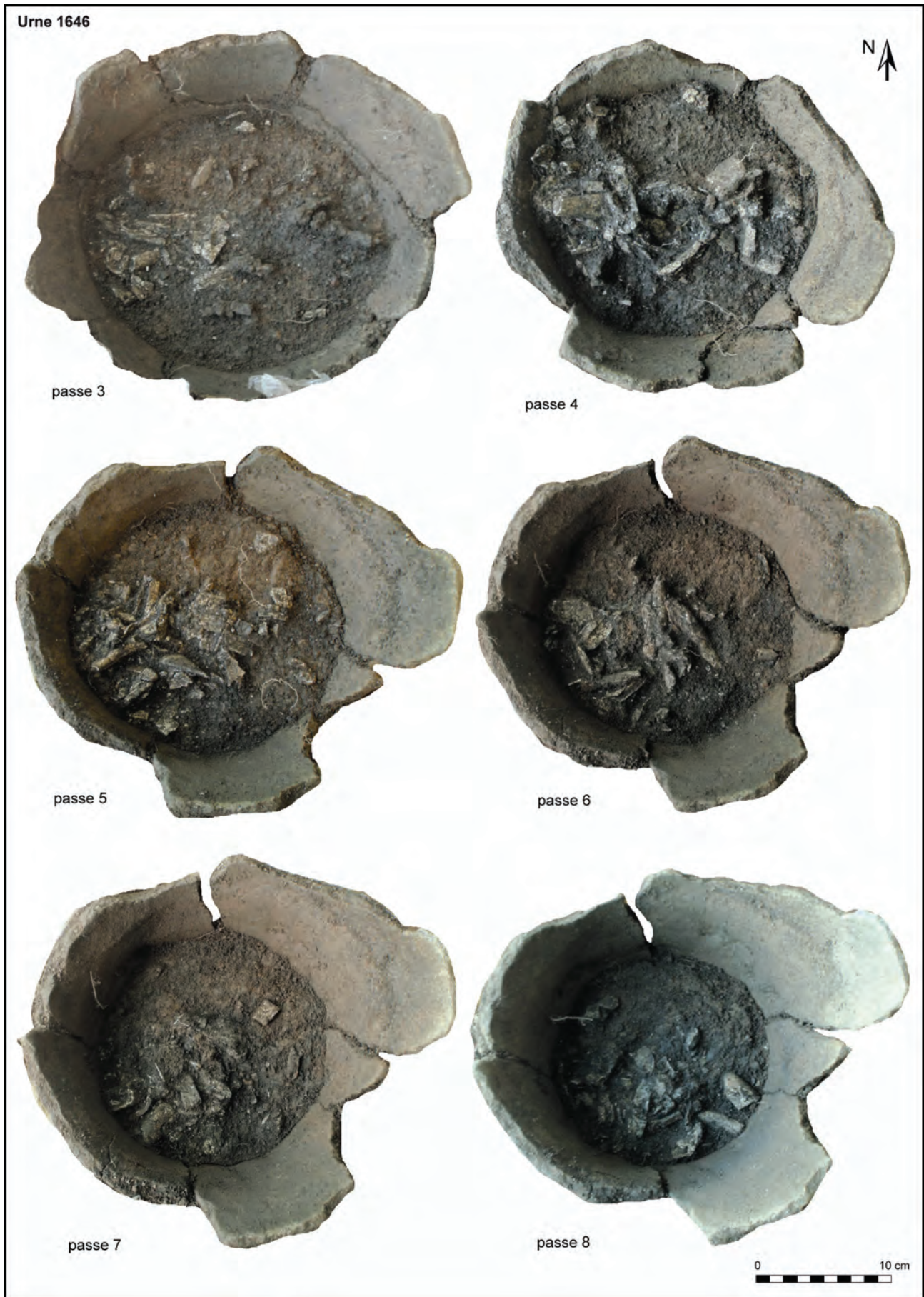


fig. 21 Urne 1646, vue des différentes phases de décapage (suite).
© Angélique Blanchet



fig. 22 Urne 1646, vue des différentes phases de décapage (suite).
© Angélique Blanchet

Comblement de l'urne : le remplissage du vase funéraire F.1646 apparaît être le plus complexe des 5 urnes funéraires découvertes à Châteaulin.

Jusqu'à la passe 6 (inclue), il va se diviser en 3 us.

- us.1 : limon argileux meuble brun-gris clair, tacheté noir avec de rares charbons de bois et des inclusions de cailloux et cailloutis (schiste). Elle contient très peu d'ossements et se développe tout d'abord au centre puis vers le nord du comblement. Elle est entourée à l'extrême nord et au sud par l'us.2.

- us.2 : argile limoneuse grise à noire, tachetée brune, très charbonneuse avec des inclusions de cailloux et de cailloutis (schiste). Elle contient l'amas principal du dépôt osseux et est divisée en deux (us.2a au nord de l'us.1 et us.2b au sud).

- us.3 : sédiments argileux bruns-jaunes tachetés gris, avec des inclusions de cailloux et cailloutis (schiste). Elle ne contient quasiment pas d'ossement et possède une forme quasiment circulaire (environs 7 cm de diamètre). Cette us se développe dans le ¼ sud-est du vase.

Cette dernière us. possède les mêmes caractéristiques que l'us.2 décrite pour le comblement du vase 1599 nous permettant d'affirmer qu'il ne s'agit pas d'un phénomène taphonomique perturbant le contenu de l'urne. En effet, en plus d'être assez compact à la fouille, on note à la passe 4 une verticalisation des ossements à son contact et sa disparition en passe 8¹⁷ ne perturbe en aucun cas les ossements présents en dessous. Il n'est donc pas improbable que nous ayons ici aussi les restes témoins d'un objet en matière périssable (de type sac, tissus, végétaux...) déposé en offrande au sein du dépôt.

Un autre phénomène du même type complexifie la lecture de l'organisation du dépôt. L'us.1, dessine une sorte de bandeau dans la partie nord de l'urne, entouré par le dépôt osseux au nord (sur une toute petite partie) et au sud (par la plus grande surface du comblement). Sa nature plus claire et avec moins de rejets de bûcher (charbons, cendres, nodules d'argile cuite, mobilier chauffé) ainsi que d'esquilles ; la manière dont elle se développe vers le nord en fin de dépôt avec des contours réguliers ; la présence de cailloux de schiste de chant à l'intérieur ainsi qu'une verticalisation de tous les ossements à son contact, laisseraient supposer la présence d'un autre objet décomposé à l'intérieur du vase, et déposé avant son comblement par les restes du défunt. En effet, le fait que l'us.2 se répartisse de part et d'autre de l'us.1, avec d'importants fragments d'ossements des deux côtés, signifie que l'objet placé (reposant sur le fond de la céramique) était assez rigide pour ne pas épouser toutes les courbes du vase (sac, « lit » végétal ?) et ainsi, laisser des espaces vides comblés par le dépôt funéraire.

Il faut aussi noter la présence de graines brûlées en très grand nombre (découvertes lors du tri des tamis), majoritairement du millet, recensées à un minimum de 735 occurrences et surtout dans la partie supérieure (5 premières passes), avec un ensemble d'une trentaine de graines regroupées en poquet proche de l'us.3 lors de la passe 4. La présence récurrente de racinelles et de turricules de

verre-de-terre lors de la fouille plaident plutôt en faveur d'un regroupement causé par le passage de ces derniers, laissé par leurs déjections.

En définitif, la présence importante de ces graines dans le vase funéraire, indiquerait la présence d'offrandes primaires déposées avec le défunt sur le bûcher.

Mobilier : Dans la partie supérieure de l'urne, dans les passes 2, 3 et 4, ont été mis au jour respectivement 2, 5 et 1 fragments de clous au sein de l'us.2b (cf. étude du Mobilier, F. Labaune-Jean).

Il est difficile d'imaginer que ces clous, en nombre assez important, aient participé à un quelconque aménagement au sein de l'urne, malgré l'orientation similaire des n° III, IV, V et VI¹⁸, car aucun phénomène l'attestant n'a été observé. Il est certainement plus probable que ces éléments faisaient partie d'objets (planches, coffres...) présents sur le bûcher et qu'ils furent ramassés puis déposés dans l'urne en même temps que les restes du défunt.

Individu : le dépôt osseux de l'urne 1646 est le second à être entièrement conservé sur le site de Châteaulin. En effet, les ossements commençaient tout juste à apparaître lors du nettoyage de surface du vase.

La fragmentation des os est moyennement importante puisque certains fragments ont pu être recollés jusqu'à 6 cm. Ils semblent surtout s'être fractionnés sur place, probablement à cause de la pression sédimentaire.

Le degré d'ustion n'est pas homogène et témoigne d'un bûcher non conduit. En effet, la face externe des ossements présente une couleur blanche, témoin d'une exposition prolongée aux flammes et sur une longue durée, alors que la face médullaire possède une couleur grise-noire signe d'une combustion moins poussée¹⁹.

Les os d'au moins un individu de taille adulte ont été identifiés, dont la détermination du sexe n'a pu être effectuée par manque d'éléments discriminants généralement absents des crémations. Aucun doublon ou trace d'une maturité différente n'ont été décelés dans le dépôt.

L'estimation de l'âge au décès a pu se faire grâce à la présence de fragments crâniens avec sutures ouvertes ou légèrement synostosées indiquant un âge supérieur à 20 ans²⁰, ainsi que l'épaisseur de la corticale des diaphyses d'os longs, du crâne, et la présence d'une côte avec un tubercule développé.

Les différentes régions anatomiques sont représentées dans toutes les passes, sauf les membres supérieurs, absents sur la moitié inférieure du dépôt (à partir de la passe 5) avec un total de 488,6gr (tab. 7) (fig. 23 et 24). Il s'agit du dépôt osseux le plus important de Châteaulin, mais reste tout de même loin des moyennes issues de références récentes²¹. Il s'agit donc encore une fois d'un dépôt symbolique et non une volonté d'inhumer la totalité des os du défunt issus de la crémation.

Tableau 7 Urne 1646, quantification pondérale des ossements de l'individu par grandes régions anatomiques.

Adulte	Crâne	Tronc	Membres supérieurs	Membres inférieurs	Indéterminés	Total
Grammes	54,04	61,46	14,69	150,09	208,3	488,58
%	11,1	12,6	3	30,7	42,6	100

Les pourcentages de représentation des différentes régions anatomiques de l'individu F.1646 sont loin des données de références données par Krogman (1978). Les membres supérieurs sont largement sous représentés avec 3% seulement du poids total, suivis par le squelette céphalique avec 11,1%. La représentativité des os du tronc et des membres inférieurs reste correcte. Ces biais peuvent être expliqués par le caractère partiel des restes ramassés sur le bûcher mais aussi par le taux d'esquilles indéterminées supérieur à 40%. Il s'agit principalement de fragments diaphysaires qu'il n'a pas été possible de classer (peut-être beaucoup de membres supérieurs).

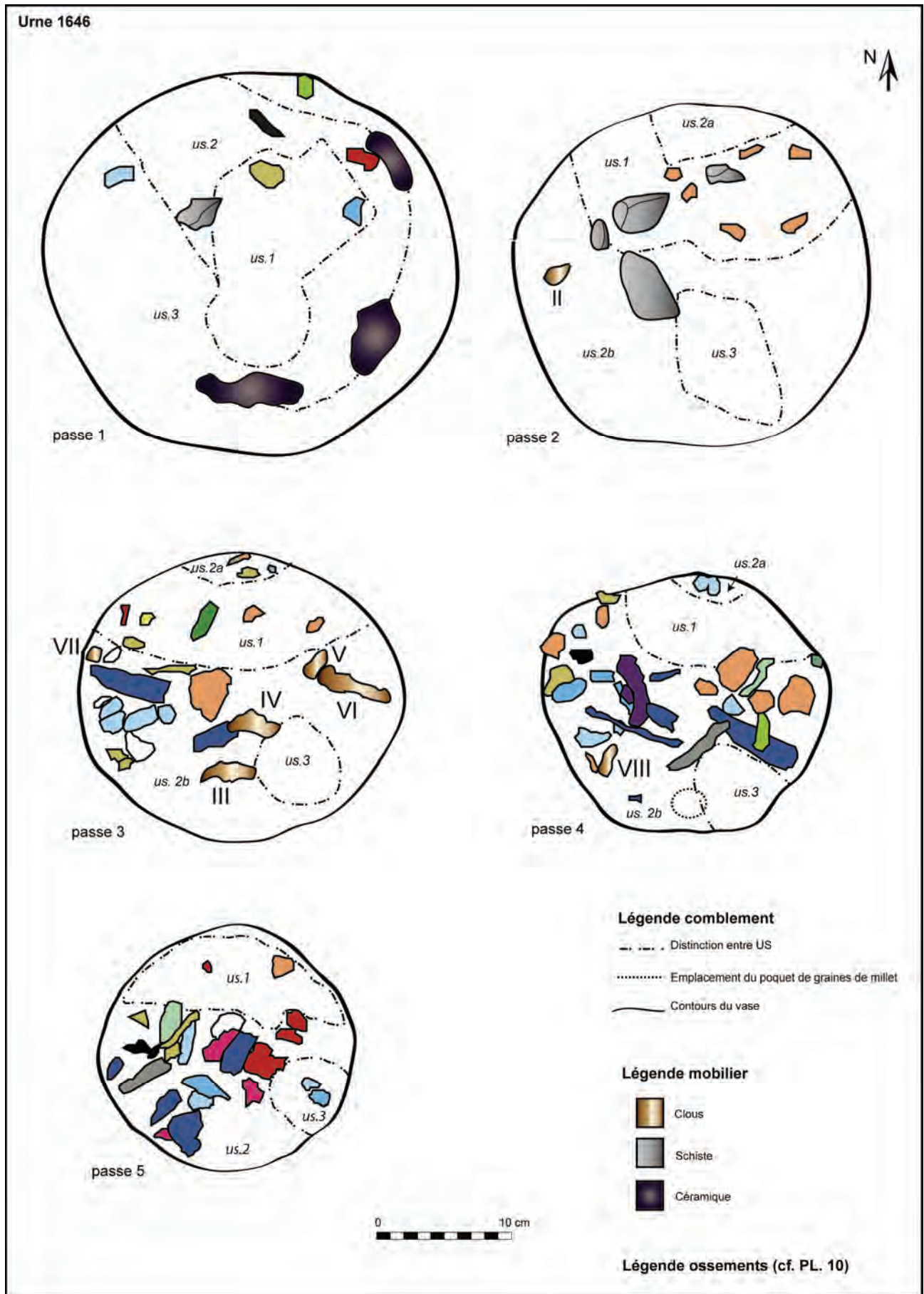


fig. 23 Urne 1646, localisation du mobilier et des ossements principaux selon les différentes régions anatomiques identifiées.
© Angélique Blanchet

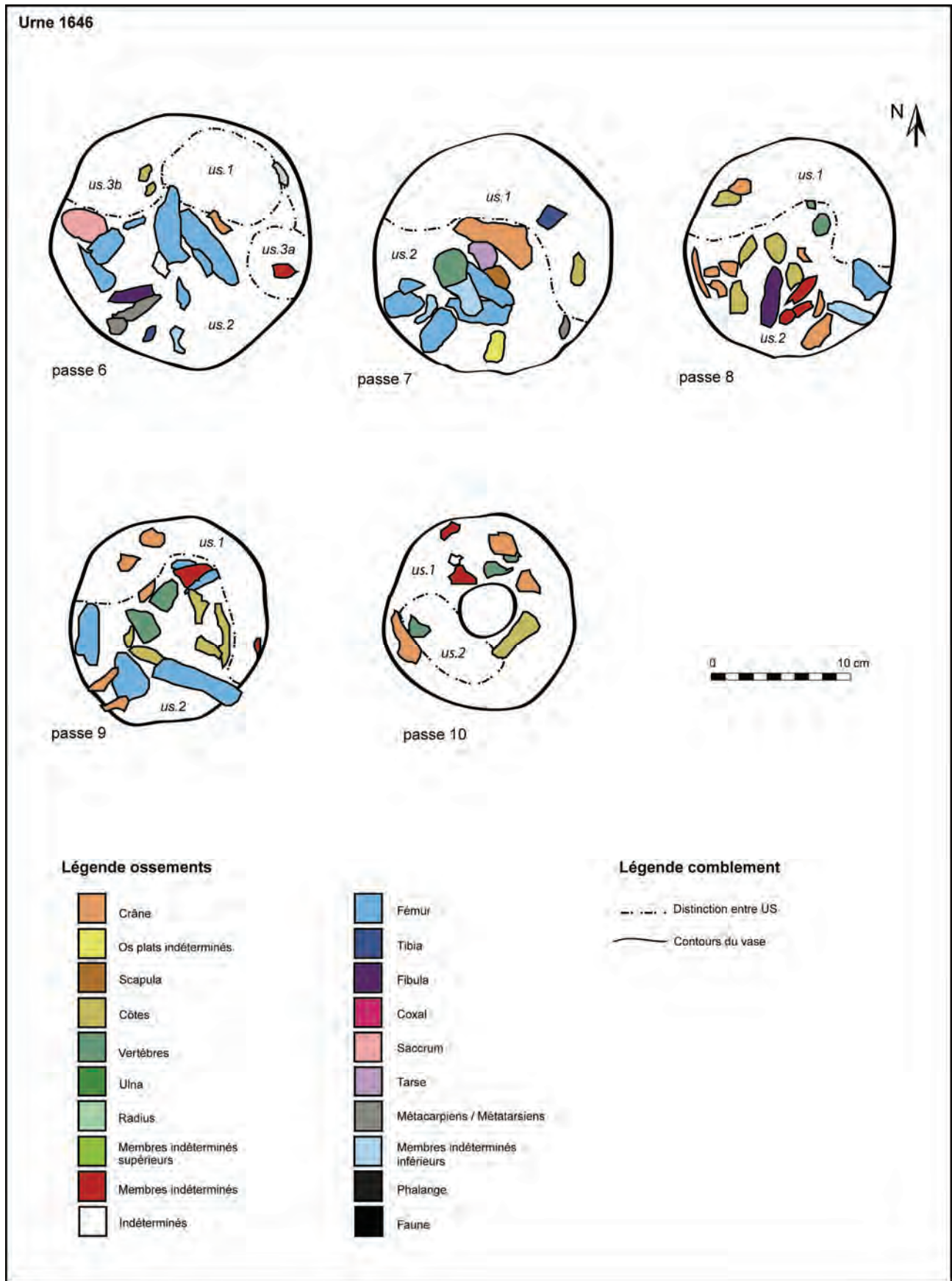


fig. 24 Urne 1646, localisation du mobilier et des ossements principaux selon les différentes régions anatomiques identifiées (suite).

© Angélique Blanchet

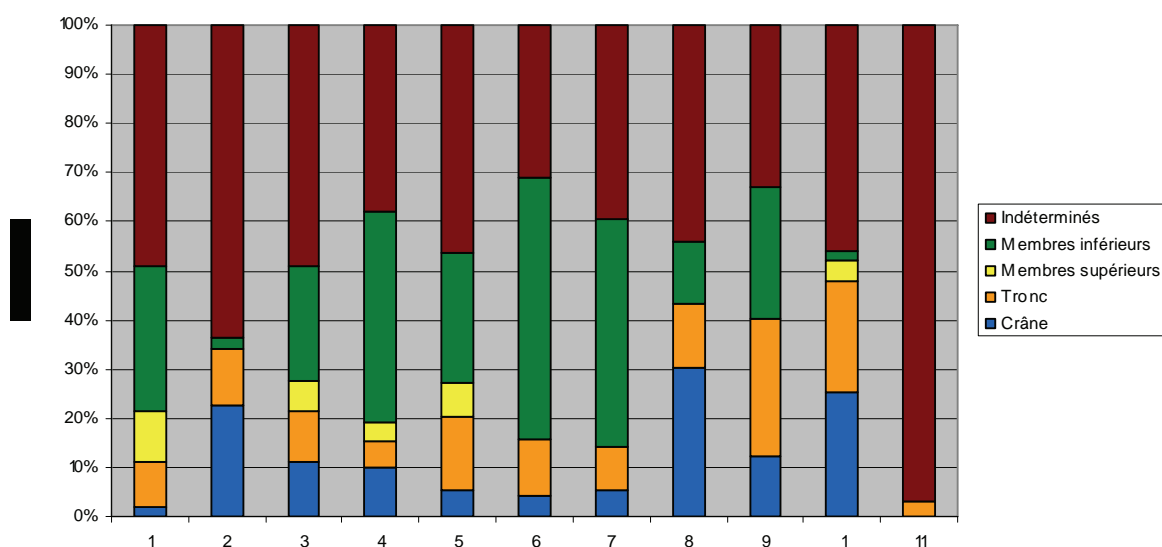
Quant à l'ordre de dépôt des ossements, il est difficile d'en faire apparaître un alors que la plupart des régions anatomiques sont représentées dans chacune des passes (tab. 8 et graph. 2). Dans les calculs suivants ne seront pas prises en compte les esquilles déterminées ou non prélevées dans les sédiments externes à l'urne ainsi que pour la passe de nettoyage de la surface, en raison des mélanges et

déplacements possiblement effectués lors de la fouille, du prélèvement et du déplacement du vase.

Adulte	Passe 1	Passe 2	Passe 3	Passe 4	Passe 5	Passe 6	Passe 7	Passe 8	Passe 9	Passe 10	Fond	Total
Crâne	0,4	5,05	6,06	8,03	2,92	2,97	2,66	13,76	6,72	5,47	0	54,04
Tronc	2,05	2,49	5,74	4,12	8,39	7,85	4,33	6,02	15,38	4,88	0,21	61,46
Membres supérieurs	2,21	0	3,35	3,22	3,83	0	0	0	0	0,95	0	13,56
Membres inférieurs	6,48	0,51	13	34,31	14,5	36,41	23,2	5,76	14,58	0,4	0	149,15
Indéterminés	10,7	14,13	27,05	30,6	25,66	21,2	19,64	20,15	18	9,99	6,61	203,73
												Total 481,94

Tableau 8 Urne 1646, Quantification pondérale en grammes des différentes régions anatomiques identifiées selon les passes de fouilles.

D'après le graphique 2, aucun ordre de dépôt cohérent ne peut être mis en évidence au sein de l'urne si l'on ne prend en compte que les passes, sans distinction d'unités stratigraphiques. Il semble plutôt s'agir d'un ramassage sans tri préalable sur le bûcher. Nous obtenons la même cohérence lorsque les us sont traitées par passes. Ces dernières étant aléatoires, définies par le fouilleur sur les amas osseux importants, le dépouillage des us reflète les résultats issus des données générales.



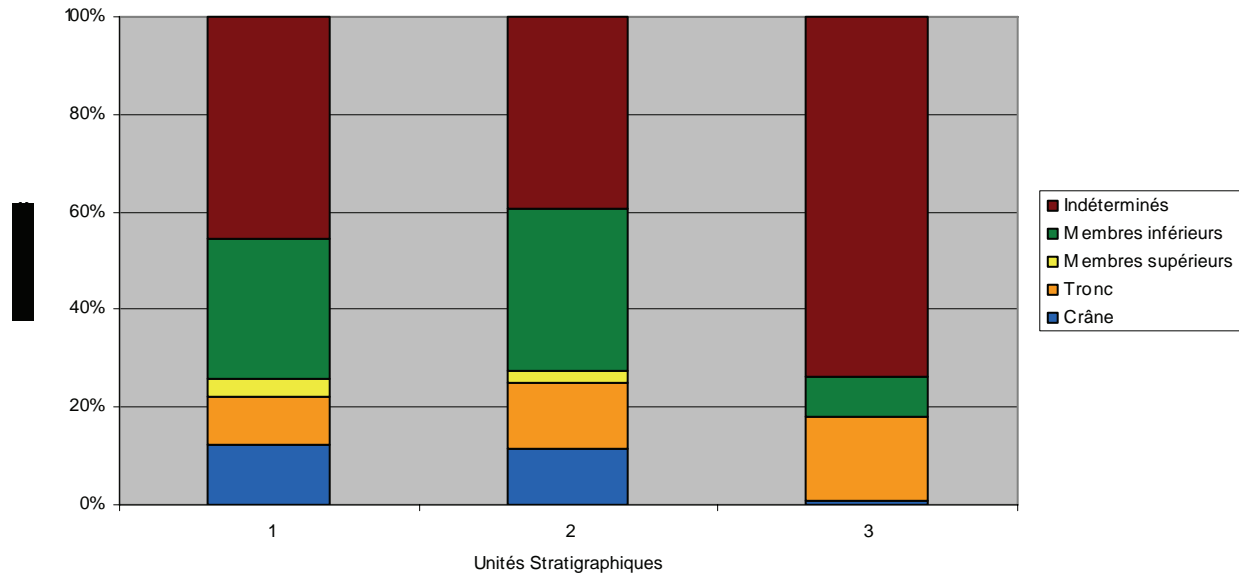
Graphique 2 Urne 1646, quantification pondérale des différentes régions anatomiques en % selon les différentes passes de fouille.

Cependant, lorsque l'on regarde la distribution des régions anatomiques par us, sans prendre en compte les différentes passes (nous n'avons donc pas l'ordre de dépôt mais la composition du dépôt), on note une représentativité quasi similaire des régions anatomiques présentes dans les us 1 et 2 (tab. 9 et graph. 3) malgré l'inégalité du poids total des esquilles qu'elles contenaient.

Tableau 9 Urne 1646, quantification pondérale en grammes et en pourcentage des différentes régions anatomiques identifiées selon différentes unités stratigraphiques déterminées lors de la fouille.

	us 1	us 2	us 3	Total
Crâne	14,88 (12,2%)	39 (11,5%)	0,16 (0,8%)	54,04
Tronc	12,1 (9,9%)	46,09 (13,5%)	3,27 (17,1%)	61,46
Membres supérieurs	4,69 (3,8%)	8,87 (2,6%)	0 (0%)	13,56
Membres inférieurs	34,92 (28,6%)	112,66 (33%)	1,57 (8,2%)	149,15
Indéterminés	55,46 (45,5%)	134,44 (39,4%)	14,13 (73,9%)	204,03
Total	122,05 (100%)	341,06 (100%)	19,13 (100%)	482,24

Comme nous l'avons vu plus haut, l'urne 1646 présente en son comblement les traces ténues d'un ou plusieurs objets en matière périssable ayant séparés les us. 1, 2 et 3 après décomposition. La verticalisation des ossements sur un contour précis ainsi que la mise de chant de pierre dans les sédiments en témoignent. Cependant, en l'état actuel de nos connaissances, nous n'avons pas pu déterminer s'il s'agissait d'un seul individu ou de plusieurs séparés par un contenant différent mais qui auraient été l'objet d'une même attention lors du tri des restes des défunts.



Graphique 3 Urne 1646, quantification pondérale en pourcentage des différentes régions anatomiques selon les différentes unités stratigraphiques déterminées lors de la fouille.

8.7 Synthèse

Les cinq structures à vocation funéraires découvertes sur le site de Châteaulin rentrent dans le schéma des sépultures dites isolées en contexte rural, implantées près des voies de communication et des fossés parcellaires. Seule la pratique de la crémation est présente sur l'aire ouverte. Cependant, aucun indice sur l'emplacement des aires crématoires n'a été retrouvé sur le site.

Malgré leur isolement (exceptées les sépultures 1042 et 1043 géographiquement proches) certaines de ces structures présentent les mêmes caractéristiques (tab. 10). Les fosses se présentent ovales ou circulaires, mesurant entre 37 et 56 cm de longueur au maximum, et conservée entre 12,5 et 21 cm de profondeur. Les profils restant après l'abrasion des structures se ressemblent tous, hormis celui de la sépulture 1043 avec la présence de pierres de calage certainement destinées au maintien de l'urne. Aucun autre aménagement n'a été découvert.

Les comblements sont rapides (1029, 1599 et 1646), avec parfois un phénomène légèrement présent d'altération des parois avant le remblai définitif de la fosse (1042). La structure 1043 se distingue encore des autres par la mise en place d'une us de fond liée à l'ajout de pierres de calage pour leur soutien.

Aucun indice de signalisation en surface n'a pu être décelé en raison de l'érosion des structures.

Les vases, pour le plus souvent reposent sur une fine couche de l'us leur correspondant (1029, 1042 et 1043) allant de 1,5 à 5,5 cm d'épaisseur indiquant un remplissage et un dépôt de l'urne funéraire simultanés. Seuls les vases de F.1599 et 1646 reposent sur le fond de la fosse.

Le comblement des urnes, reste homogène pour F.1029, 1042 et 1043 (leur mauvaise conservation a peut-être fait disparaître certains dépôts présents en surface), alors qu'il se complexifie pour les urnes 1599 et 1646 avec la présence de plusieurs us démontrant des dépôts en matière périssable avec les dépôts osseux.

L'étude des céramiques a permis de mettre en évidence leur datation homogène au III^e siècle de notre ère.

On note la présence de clous principalement en vrac dans les urnes 1043, 1599 et 1646, issus d'un ramassage aléatoire sur le bûcher du défunt, ainsi qu'une importante quantité de graines brûlées (plus de 730 occurrences) au sein du comblement de l'urne 1646²².

Quant aux pratiques funéraires, les structures 1029 et 1043 se ressemblent avec une crémation homogène et poussée (os d'un blanc crayeux), une fragmentation

importante et le dépôt d'au moins un individu de taille grand adolescent / adulte. Le poids de la masse totale des individus est toutefois différent avec respectivement 42,2gr et 112,42gr, certainement en raison de la mauvaise conservation des réceptacles.

Fosse	Comblement de la fosse	Urne	Datation	Comblement de l'urne	Mobilier	Individu
1029	- circulaire (56cm) - cuvette à fond plat - aucun aménagement - 1 US - conservée sur 14cm	- très mal conservée - ne reposait pas sur le fond de la fosse	IIIe s. ap. J.-C.	- US.1	- quelques graines brûlées	- 42,2gr - fragmentation importante - combustion homogène et poussée - os lavés - 1 grand ado/adulte
1042	- ovale (51,6*40,6cm) - fond légèrement incurvé - aucune aménagement - conservée sur 12,5cm	- très mal conservée - ne reposait pas sur le fond de la fosse	IIIe s. ap. J.-C.	- US.1	- aucun	- 0,4gr (aucune étude possible)
1043	- ovale (55*37cm) - cuvette à fond plat - présence de pierres de calage - conservée sur 15 cm	- mal conservée - ne reposait pas sur le fond de la fosse	IIIe s. ap. J.-C.	- US.1	- 5 clous	- 112,42gr - fragmentation importante - combustion homogène et poussée - 1 grand ado/adulte
1599	- irrégulière (42*41cm) - bords abruptes et fond plat - aucun aménagement - conservée sur 18 cm	- bien conservée - reposait sur le fond	IIIe s. ap. J.-C.	- US.1 (dépôt osseux) - US.2 (dépôt en matière périssable)	- 5 clous - faune brûlée	- 258,22gr (adulte) et 34,26gr (immature) - fragmentation moyennement importante - combustion hétérogène et poussée (conduction) - 1 adulte et 1 immature
1646	- circulaire (54cm) - cuvette - aucun aménagement - conservée sur 21 cm	- bien conservée - reposait sur le fond de la fosse	IIIe s. ap. J.-C.	- US.1 (dépôt en matière périssable) - US.2 (dépôt osseux principal) - US.3 (dépôt en matière périssable)	- 8 clous - nombreuses graines brûlées	- 488,6gr - fragmentation moyennement importante - combustion hétérogène et poussée - 1 adulte

Tableau 10 Résumés des principales caractéristiques des sépultures.

Les urnes 1599 et 1646¹, elles présentent une crémation hétérogène et poussée (os de différentes couleurs, pour différents stades de combustion) ainsi qu'une fragmentation moyennement importante témoignant d'un bûcher non conduit. La meilleure conservation des vases a permis de mettre au jour le dépôt osseux conservé dans sa totalité avec 282,48gr au total pour F.1599 et 488,6gr pour F.1646, avec pour ce dernier la détermination d'un individu adulte et pour F.1599, la présence d'une incinération « double » avec un individu immature (âge inférieur à 10 ans) et un individu adulte. Il faut cependant rester prudent dans l'utilisation du terme « sépulture double » dans ce cas si, car la faible représentation de l'individu immature au sein du dépôt (13,3%) et le fait qu'il n'ait pas été décelé un ordre de dépôt précis lors de la fouille, peut aussi bien plaider en faveur d'un ramassage anarchique sur le bûcher (défunt adulte) avec quelques restes d'une précédente crémation (défunt immature).

Malgré le poids total assez important de ces dépôts funéraires (il est rare pour la région et pour l'époque d'avoir une telle quantité d'ossement par urne), leur caractéristique symbolique ne fait aucun doute. De plus, au sein des urnes dont l'amas osseux était complet, aucun ordre de dépôt n'a été mis en évidence. Ce dépôt donc désordonné fait quand même l'objet d'un ramassage soigné comme le montre :

- les résultats issus de l'étude de F.1646 : les US.1 et US.2, ont toutes les deux livré des ossements, en quantité inégale (respectivement 122,5gr et 341,6gr) mais

en composition quasiment similaire² (les différentes régions anatomiques sont représentées à titre presque égalitaire).

- ainsi que la comparaison de la composition des dépôts (sans distinction d'US) entre F.1599 et F.1646 (pour les individus adultes) (tab. 11)

Tableau 11 Comparaison en pourcentage des représentations des différentes régions anatomiques déterminées dans les urnes 1599 et 1646.

	Crâne	Tronc	Membres supérieurs	Membres inférieurs	Indéterminés
F.1599	5,8	12,7	12,1	24,2	45,2
F.1646	11,1	12,6	3	30,7	42,6

Elle montre un choix tout de même très proche lors du tri des ossements sur le bûcher, si ce n'est pour les membres supérieurs. Différence qui peut être exprimée par la difficulté de déterminer certains fragments de ces ossements très similaires aux membres inférieurs (expliquant par la même occasion l'écart présent pour cette région anatomique).

Le taux de fragmentation³ des ossements est assez important (les fragments mesurent le plus souvent moins de 2 cm de long) et va influencer le taux de détermination qui peut varier de 0% pour les plus fragmentés à 98% (tab. 12).

Tableau 12 Taux de détermination des ossements

N° Fait	Poids os total	Poids os déterminés	Taux de détermination
1029	42,24	0	0%
1042	0,4	0	0%
1043	112,42	54,04	48,10%
1599 (adulte)	230,04	141,59	61,50%
1599 (immature)	34,26	33,67	98,30%
1646	481,94	278,01	57,70%

Le soin apporté aux dépôts funéraires de Châteaulin est aussi visible par la découverte de dépôts en matière périssable au sein des urnes, repérable par une distinction d'us dans le comblement, une mise en équilibre et une verticalisation des cailloux de schiste présents ainsi que des ossements avoisinant les offrandes.

Ainsi, ces quelques sépultures isolées en lien avec les fossés parcellaires et l'habitat, mises au jour à Châteaulin, nous en apprennent un peu plus sur les pratiques funéraires antiques dans la pointe bretonne.

Le statut social des défunts n'apparaît pas très élevé (comme cela semble être le cas dans la région bretonne) au vu du mobilier retrouvé au sein des sépultures, qui ne se comporte que de quelques clous ramassés sur le bûcher et d'une offrande secondaire en matériaux périssables dont il ne reste aucune trace de sa nature ; les fosses sont simples, peu profondes et ne font l'objet d'aucun aménagement particulier et les vases sont des céramiques culinaires en réemploi fabriqués à l'aide de matériaux locaux, d'une facture commune⁴.

L'on sait aussi que les immatures (jeunes enfants) semblent avoir été traités de la même manière que les adultes, comme le témoignent les restes brûlés déterminés d'un enfant de moins de 10 ans dans la sépulture 1599.

Les bûchers sont conduits ou non, les os lavés ou non, et à cause du manque de dépôt osseux complet, il est cependant impossible d'affirmer que le tri sur le bûcher eut été sélectif dans tous les cas car notamment la présence de charbons de bois et de clous dans certains remplissages indiquent un ramassage en bloc. Le dépôt osseux est symbolique, le poids moyen des ossements retrouvés dans les dépôts complets étant bien loin des normes définies par H. Duday (1,7 kg) ou Rosen (entre 1,4 kg et 1,8 kg).

Le site de Châteaulin rentre dans les « normes » que l'on connaît actuellement pour les espaces funéraires ruraux de cette époque et vient compléter les autres découvertes. Cependant, il se distingue par la présence d'une offrande secondaire en matière périssable retrouvée très rarement dans le Grand Ouest à ce jour.

8.8 Les vases sans ossements

Plusieurs dépôts de vases (faits 1356.1565 et 1673) ont été mis au jour sur le site. Prélevés à l'identique des urnes, ils ont été fouillés en laboratoire sur le même principe afin de vérifier s'il s'agissait de structures funéraires ou non. Dans les trois cas il s'agit de dépôt autre que funéraire.

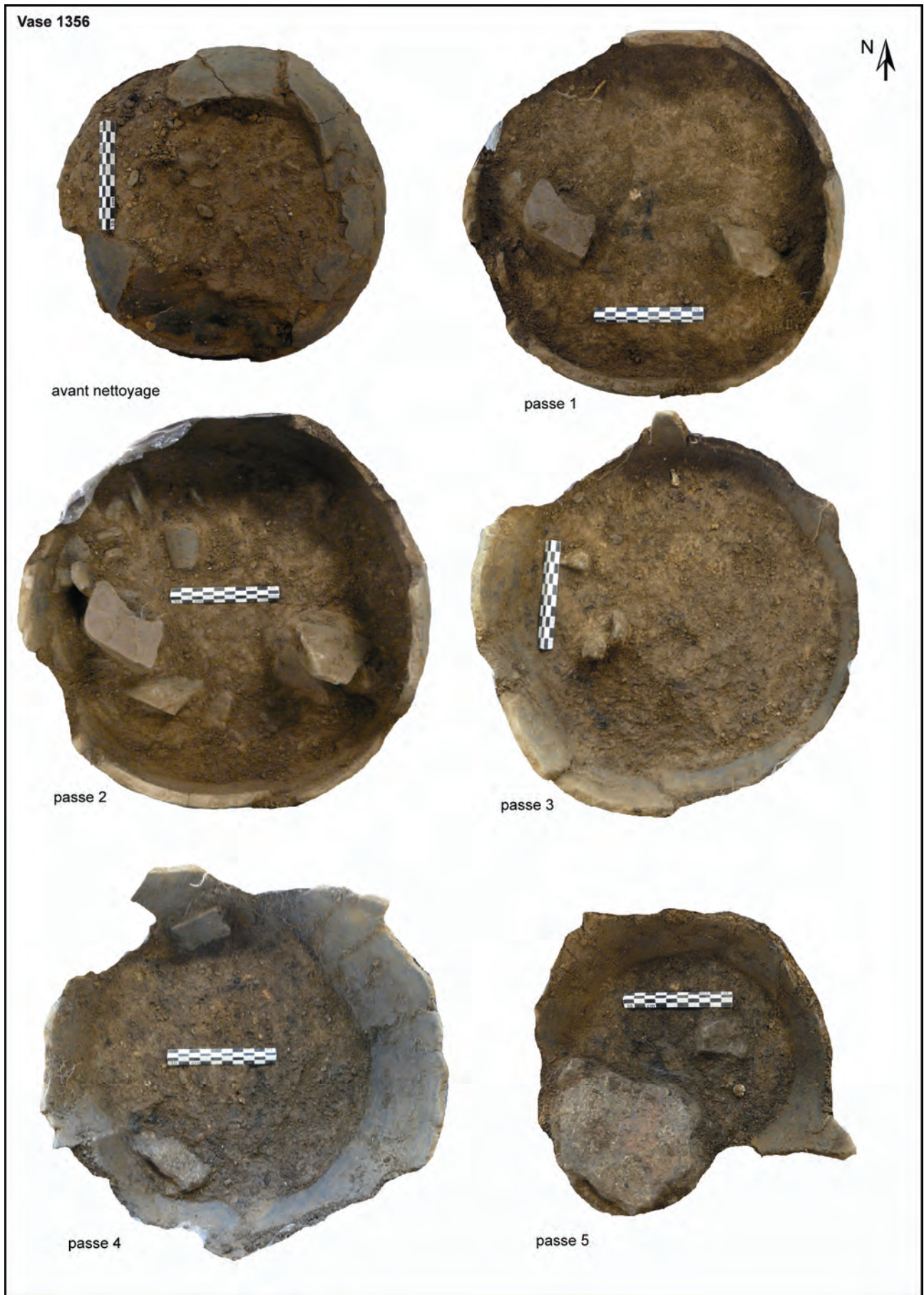


fig. 25 Vase 1356, vue des différentes phases de dépoussiérage.
© Françoise Labaune-Jean

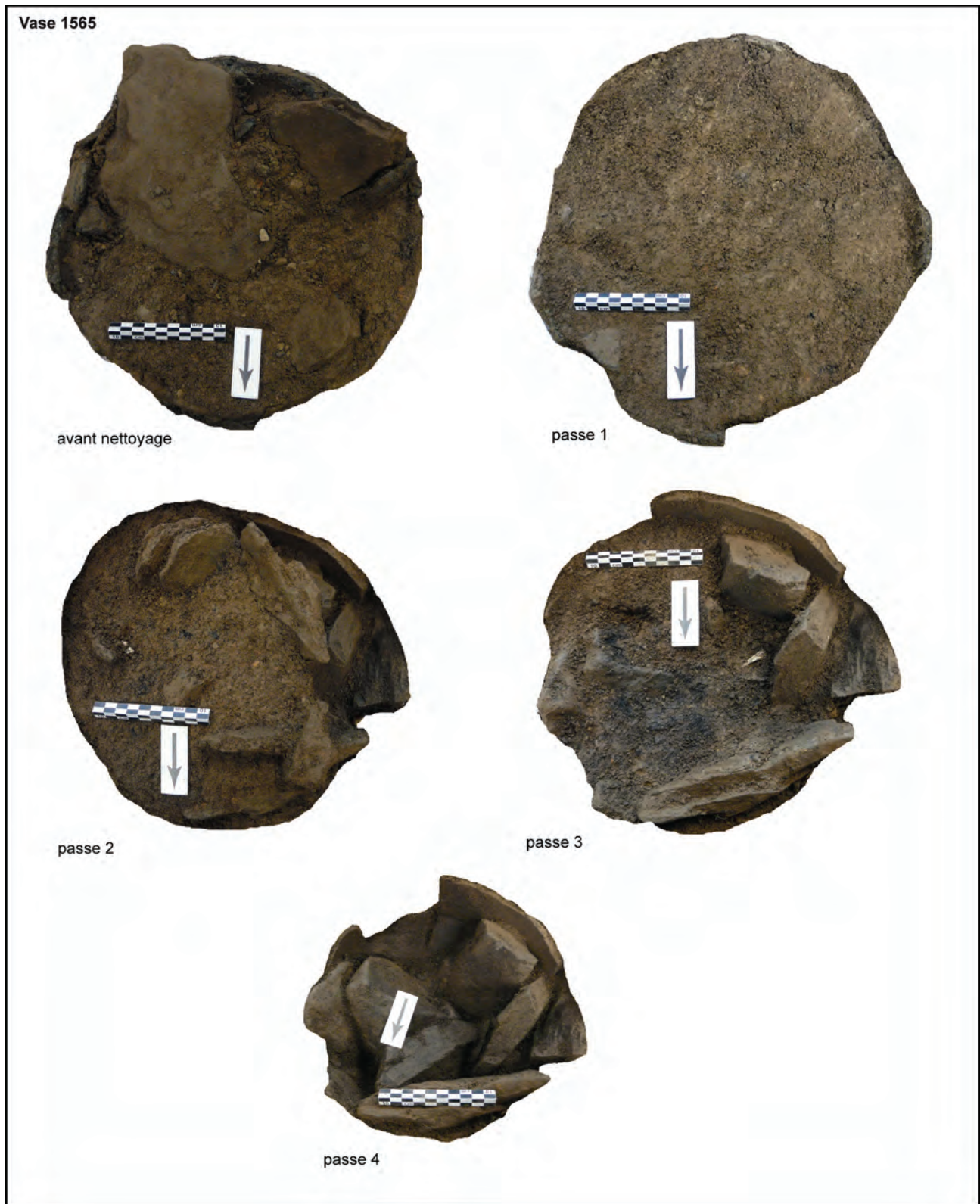


fig. 26 Vase 1565, vue des différentes phases de décapage.
© Françoise Labaune-Jean

Leurs comblements semblent correspondre au même principe. Un sédiment principalement limono-argileux allant du brun clair au gris foncé, mêlé à du charbon bois remplit un espace situé entre de gros blocs de schistes chauffés posés à plat⁵ ou de chant⁶ contre les parois de la céramique (Pl.11, Pl.12 et Pl.13).

Ils contenaient très peu de matériel : 0,91 gr de faune ainsi qu'un clou pour le vase 1356 ; 0,4gr de faune pour le vase 1565 et un silex brûlé pour le vase 1673. Les vases étaient déjà en place et n'ont pas pu bouger après avoir reçu les blocs : d'abord, les vases n'auraient pas supporté le poids supplémentaire engendré par ce dépôt lithique lors de manipulations postérieures, mais aussi parce que le vase

1673 présente un aménagement visant à « boucher » son fond. Ce dernier étant absent. Les parois reposaient directement sur une couche d'argile pure servant de « bouchon », consolidé par l'ajout d'un gros bloc de schiste. De plus, la présence de tessons provenant des vases eux même dans les dernières passes de la fouille attestent d'un dépôt, au moins en partie, « vide »⁷.

La présence de ces gros blocs de schiste chauffés et leur organisation au sein de ces vases, plaident en faveur soit de structure de « calage » (renforcement de poteau, piquet) soit de structure de « chauffe » en lien avec les fours trouvés à proximité

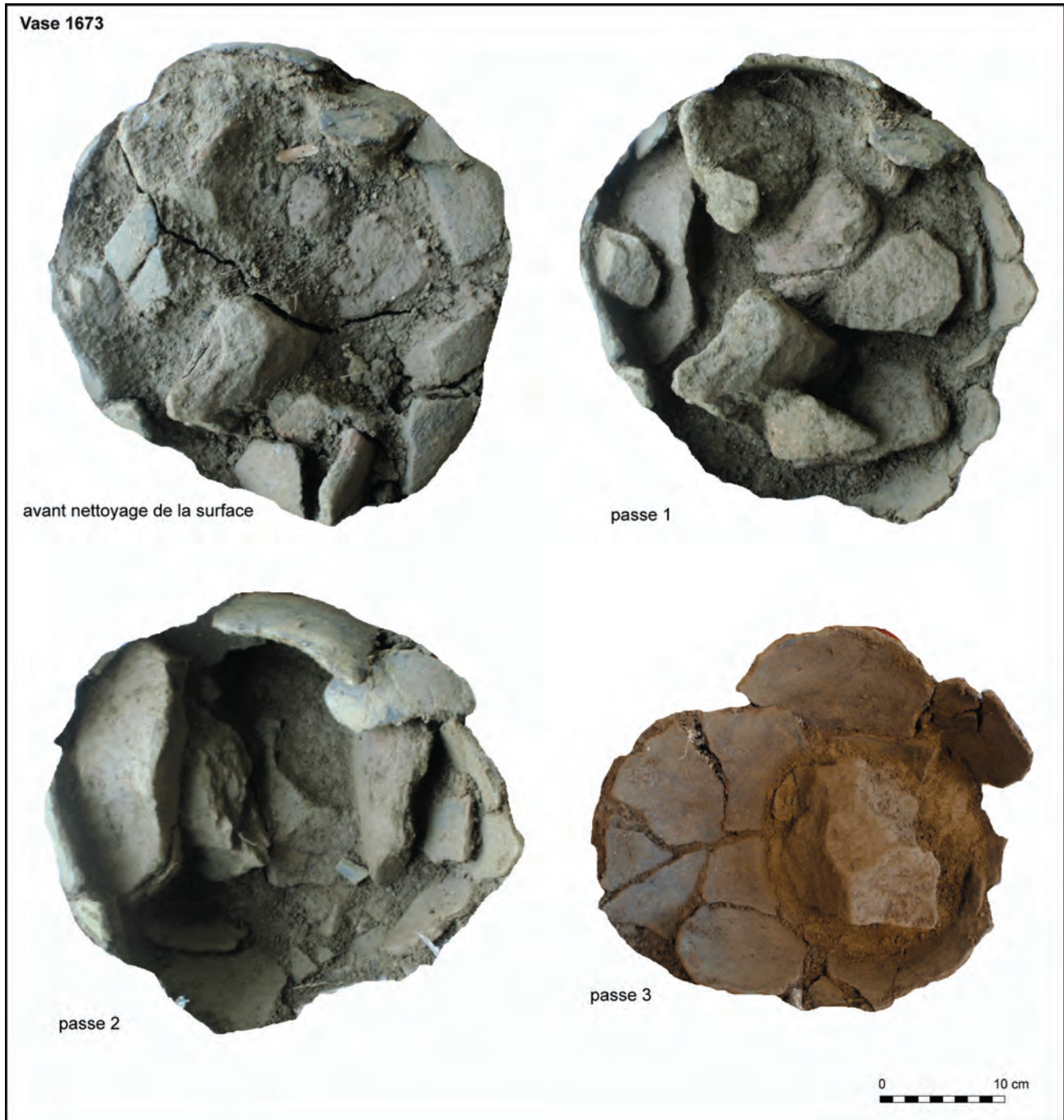


fig. 27 Vase 1673, vue des différentes phases de décapage.
© Angélique Blanchet

8.9 Annexes

Annexe 1 Détails de la fouille des urnes.
© Angélique Blanchet

Châteaulin, Z.A "Penn Ar Roz" Fouille A. Blanchet

N° arrêté : 2010-081

Responsable : Eric NICOLAS

Urne 1029

Passé	Hauteur conservée	Comblement	Matériel / Prélèvement	Ossements	Observations
Après nettoyage	3 cm (est) 6 cm (ouest)	Sédiments meubles limono-argileux bruns-gris avec rares inclusions de CH, NAC, cailloux et cailloutis de schiste.		Apparition des premières esquilles osseuses au centre de l'urne et dans la partie sud.	Sédiments fissurés sur le 1/3 ouest du comblement
Passé 1		Sédiments compacts limono-argileux bruns-gris avec rares inclusions CH, cailloux et cailloutis de schiste	4 tessons et une dizaine de graines au tamisage	Concentration des ossements dans la moitié ouest du comblement, très peu d'esquilles dans le reste du comblement ; surtout fragments de diaphyse	

Urne 1042

Passé	Hauteur conservée	Comblement	Matériel / Prélèvement	Ossements	Observation
Passé 1	7 cm	Sédiments meubles limoneux bruns-gris avec de rares charbons et cailloux (schiste principalement)		Aucune trace d'esquilles osseuses	Totalité du comblement.

Urne 1043

Passé	Hauteur conservée	Comblement	Matériel / Prélèvement	Ossements	Observation
Passé 1	9 cm	Sédiments limono-argileux assez compacts, bruns-gris foncés tachetés bruns avec de rares charbons et nodules d'argile cuite	1 fragment de tige de clou	Apparition des os dès le nettoyage de surface, avec un vide dans le 1/4 sud-est. Fragments de taille importante (surtout os longs) mais très fragmentés	Effondrement de la partie de la 1/2 ouest avant déballage
Passé 2	9 à 5 cm	Sédiments compacts limono-argileux bruns-gris foncés avec quelques charbons et nodules d'argile cuite		Dépôt osseux moins dense, moins fragmentaires mais présence de nombreuses esquilles millimétriques. Présent surtout dans la 1/2 nord et au sud-ouest	
Passé 3	Fond	Sédiments compacts limono-argileux bruns-gris foncés avec quelques charbons et nodules d'argile cuite		Très peu d'ossements (petit amas au nord), surtout esquilles millimétriques	Fissuration et effondrement du vase ainsi que du sédiment des parois est et sud

Urne 1599

Passé	Hauteur conservée	Comblement	Matériel / Prélèvement	Ossements	Observations
Après nettoyage	11,5 cm	Sédiments meubles argileux bruns-gris foncés mouchetés bruns clairs à noir, très charbonneux avec inclusions de cailloux et cailloutis de schiste avec une zone plus brune vers le centre du vase		Apparition des premières grosses esquilles osseuses dès la surface sur la moitié Ouest du comblement ; surtout diaphyses avec os spongieux	

Annexe 1(suite)

Urne 1599 suite

Passé 1	11,5 à 9 cm	Divisé en 2 US : US 1 : sédiments meubles limono-argileux noirs très charbonneux, cendreaux avec inclusions de sédiments bruns et cailloux US 2 : sédiments compacts très argileux bruns clairs mouchetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutis de schiste	3 clous dans l'US. 1	Concentration des ossements dans la partie nord-ouest/sud du comblement (US.1) composé surtout d'os longs et de vertèbres ; quasiment aucun ossement dans l'US.2	US.3 = correspondrait à l'emprunte d'un dépôt en matière périssable
Passé 2	9 à 7 cm	Divisé en 2 US : US.1 : sédiments meubles limono-argileux noirs très charbonneux, cendreaux avec inclusions de sédiments bruns et cailloux US.2 : sédiments compacts très argileux bruns clairs mouchetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutis de schiste	1 clou dans l'US.1 Prélèvement CH	Les fragments osseux les plus importants se trouvent principalement sur les pourtours de la céramique (surtout diaphyse avec os spongieux et crâne), avec un amas au centre du comblement. Aucun ossement dans l'US.2	Note des effets de parois sur les os présents de chant autour de l'US.2 nombreuses racinelles développées le long des parois de la céramique
Passé 3	7 à 5 cm	Sédiments meubles argileux noirs très charbonneux, cendreaux, avec rares inclusions de sédiments bruns	1 clou	Amas osseux présent sur toute la surface, avec une grande quantité d'os spongieux mêlée à des fragments de crâne et de diaphyses	Disparition de l'US.2
Passé 4	5 cm au fond	Sédiments compacts argileux noirs très charbonneux, cendreaux		Amas osseux présent sur toute la surface, avec fragments de crâne, de diaphyses et d'os spongieux	Prélevé en motte pour tamisage

Urne 1646

Passé	Hauteur conservée	Comblement	Matériel/Prélèvement	Ossements	Observations
Après nettoyage	19,5 cm (céramique) 17,5 cm (comblement)	Divisé en 3 US : US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutis, rares charbons US.2 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris foncés à noirs charbonneux, avec inclusions de cailloux et cailloutis (se situe sur le pourtour de l'US.1) US.3 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutis (se situe sur les pourtours de la céramique)	lessons (vase effondré)	Premières esquilles apparaissent dans l'US.3, en bordure de l'US.1	US.1 = correspondrait à l'emprunte d'un dépôt en matière périssable
Passé 1	17,5 à 15,5 cm	Divisé en 3 US : US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutis, rares charbons US.2 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris foncés à noirs charbonneux, avec inclusions de cailloux et cailloutis (se situe sur le pourtour de l'US.1) US.3 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutis (se situe sur les pourtours de la céramique)	lessons	Premières esquilles importantes apparaissent principalement dans le tiers supérieur nord du comblement, dans les US.1 et 2	Effet de paroi des ossements proches de l'US.1

Annexe 1(suite)

Urne 1646 suite

<p>Passe 2</p> <p>15,5 à 13 cm</p>	<p>Divisé en 3 US :</p> <p>US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutils, rares charbons</p> <p>US.2 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutils (divisée en 2 US en raison de la séparation avec l'US.1 :</p> <p>US.2b (ouest/sud/est) et US.2a (nord)</p> <p>US.3 : sédiments argileux, bruns-jaunes, tachetés gris, avec inclusions de cailloux et cailloutils</p>	<p>A 14,5 cm apparaît un agrandissement de l'US.1 et l'apparition d'un autre US correspondant à un autre phénomène de dépôt en matière périssable.</p> <p>Les cailloux présents dans l'US.1 reposent de chant, traduisant un effet de paroi ou un effondrement après disparition des matériaux périssables.</p> <p>Effet de paroi des ossements sur les parois de l'US.1</p> <p>Relevé dessin n° 1</p>
<p>Passe 3</p> <p>13 à 11,5 cm</p>	<p>Divisé en 3 US :</p> <p>US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutils, rares charbons</p> <p>US.2 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutils (divisée en 2 US en raison de la séparation avec l'US.1 :</p> <p>US.2b (ouest/sud/est) et US.2a (nord)</p> <p>US.3 : sédiments argileux, bruns-jaunes, tachetés gris, avec inclusions de cailloux et cailloutils</p>	<p>Présence de quelques ossements de chant dans l'US.1 (présence de fragments crâniens)</p> <p>Concentration de l'amas osseux dans le 1/4 nord-ouest / sud-ouest (US.2b) s'appuyant sur les bords de l'US.1</p> <p>Petit amas osseux dense dans l'US. 2a</p> <p>Note une verticalisation des os longs dans l'US.2b et 2a en contact avec l'US.1</p> <p>Relevé dessin n° 2</p>
<p>Passe 4</p> <p>11,5 à 9,5 cm</p>	<p>Divisé en 3 US :</p> <p>US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutils, rares charbons</p> <p>US.2 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutils (divisée en 2 US en raison de la séparation avec l'US.1 :</p> <p>US.2b (ouest/sud/est) et US.2a (nord)</p> <p>US.3 : sédiments argileux, bruns-jaunes, tachetés gris, avec inclusions de cailloux et cailloutils</p>	<p>Quelques fragments osseux dans l'US.1 dont un gros fragment crânien</p> <p>Amas osseux se développe sur tout le centre du comblement jusqu'à l'est, avec un hiatus au nord occupé par l'US.1 et du sud à l'est avec l'US.3 (surtout fragments de diaphyses, et de crâne)</p> <p>Présence d'un fragment dans l'US.3</p> <p>Nombreuses bioturbations (racinelles, turricules de verre de terre)</p> <p>Note une verticalisation et un alignement des os de l'US.2b au bord de l'US.1 et de l'US.3</p> <p>Relevé dessin n° 3</p>
<p>Passe 5</p> <p>9,5 à 8,5 cm</p>	<p>Divisé en 3 US :</p> <p>US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutils, rares charbons</p> <p>US.2 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutils</p> <p>US.3 : sédiments argileux, bruns-jaunes, tachetés gris, avec inclusions de cailloux et cailloutils</p>	<p>Rares fragments osseux dans l'US.1</p> <p>Amas osseux principalement dans le 1/4 sud-ouest, os assez fragmentaires</p> <p>Présence d'un fragment dans l'US.3</p> <p>US.1 est séparée du vase par une fine couche de sédiments de l'US.2</p> <p>Note un alignement des os présents dans l'US. 2 à proximité de l'US. 1</p> <p>Relevé dessin n° 4</p>
<p>Passe 6</p> <p>8,5 à 6,5 cm</p>	<p>Divisé en 3 US :</p> <p>US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutils, rares charbons</p> <p>US.2 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutils</p> <p>US.3 : sédiments argileux, bruns-jaunes, tachetés gris, avec inclusions de cailloux et cailloutils (séparée en 2 US : 3a (sud-est) et 3b (nord-ouest), identiques, mais séparées par les US.1 et 2)</p>	<p>Rares fragments osseux dans l'US.1 (crâne)</p> <p>Amas osseux principal diminué, occupe le 1/4 sud-ouest (surtout composé d'importants fragments d'os longs et de crâne)</p> <p>1 fragment osseux dans l'US.3</p> <p>Note un effet de paroi sur les ossements présents dans l'US.1</p> <p>L'US.1 s'agrandit au détriment de l'US.2b contenant le dépôt osseux</p> <p>Note un déplacement de l'US.3 vers le nord</p> <p>Relevé dessin n° 5</p>

Annexe 1(suite)

Urne 1646 suite

Passé 7	6,5 à 5 cm	<p>Divisé en 2 US :</p> <p>US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutis, rares charbons</p> <p>US.2 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutis</p>	<p>Rares fragments osseux dans l'US.1</p> <p>Amas osseux principal toujours dans le 1/4 sud-ouest avec tendance à diminuer vers l'Est (présence de fragments de même secteur anatomique que précédemment et d'os spongieux) relevé dessin n°6</p>	<p>Note un déplacement de l'US.3 vers le nord, au contact de l'US.1</p> <p>Note un effet de paroi sur tous les os présents dans l'US.2 au bord de l'US.1</p>
Passé 8	5 à 4 cm	<p>Divisé en 2 US :</p> <p>US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutis, rares charbons</p> <p>US.2 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutis</p>	<p>Quelques fragments osseux (os longs) dans l'US.1</p> <p>Amas osseux occupe toute la moitié sud, composé surtout d'éléments diaphysaires (membres inférieurs) et d'os spongieux</p> <p>Moins dense que le niveau précédent</p>	<p>Note une diminution des US.2a et 2b au profit de l'US.1 ainsi qu'une disparition de l'US.3</p> <p>Note une verticalisation des os présents dans l'US.2b au contact de l'US.1</p> <p>Relevé dessin n°7</p>
Passé 9	4 à 3 cm	<p>Divisé en 2 US :</p> <p>US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de cailloux et cailloutis, rares charbons</p> <p>US.2 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutis</p>	<p>Peu de fragments osseux dans l'US.1 (surtout crâne)</p> <p>Développement de l'amas osseux vers le nord, occupant les 3/4 de l'espace, avec une baisse de la densification du dépôt (importants fragments d'os longs avec os spongieux et de crâne)</p>	<p>Diminution de l'US.1 au profit de l'US.2</p> <p>Note un effet de paroi des ossements présents dans l'US.2</p> <p>Relevé dessin n°8</p>
Passé 10 / Fond	3 à 1,5 cm	<p>Divisé en 2 US :</p> <p>US.1 : sédiments meubles limono-argileux bruns-gris clairs, tachetés noirs, avec inclusions de nombreux cailloutis, rares charbons</p> <p>US.2 : sédiments argilo-limoneux gris à noirs, tachetés bruns, très charbonneux, avec cailloux et cailloutis (occupe le centre du comblement)</p>	<p>Quasiment aucun gros fragment mais esquilles en grand nombre dans l'US.1</p> <p>Gros fragments (crâne et os long) présents dans l'US.2</p>	<p>Agrandissement de l'US.1 qui se développe sur tout le pourtour de la céramique et sur une épaisseur moins importante au niveau de la remontée du fond du vase, juste en dessous de l'US.2</p> <p>Effet de paroi des ossements présents dans l'US.2 au bord de l'US.1</p> <p>Relevé dessin n°9</p>

Annexe 2 Répartition pondérale en gramme
et par régions anatomiques de l'individu
F.1043 au sein des différentes passes de la
fouille.
© Angélique Blanchet

	sédiments externes	Passe 1	Passe 2	Fond	
Crâne			0,46		
Dents					
Total			0,46		Total 0,46
Vertèbres ind.					
Sacrum					
Coxal					
Sternum					
Côtes		0,11	0,57		
Scapula					
Clavicule					
Os plats indéterminés					
Total		0,11	0,57		Total 0,68
Humérus		14,03	2,28		
Radius		1,31	1,61		
Ulna					
Carpe					
Métacarpe					
Phalange					
Membre sup. indéterminé					
Total		15,34	3,89		Total 19,23
Fémur		25,05	6,67	1,95	
Tibia					
Fibula					
Patella					
Tarse					
Métatarse					
Phalange					
Membre inf. indéterminés					
Total		25,05	6,67	1,95	Total 33,67
Total des os déterminés		40,5	11,59	1,95	Total 54,04
Membres indéterminés		5,68	5,7	0,88	
Indéterminés					
Esquilles	2,61	23,55	13,06	6,9	Total ind. 58,38
TOTAL	2,61	69,73	30,35	9,73	Total poids 112,42

Annexe 3a Répartition pondérale en grammes et par régions anatomique de l'individu adulte F.1599 au sein des différentes passes de la fouille.
© Angélique Blanchet

	Nettoyage surface urne	Passe 1	Passe 2	Passe 3	Passe 4	
Crâne			0,41	8,5	6,04	
Dents		0,07				
Total		0,07	0,41	8,5	6,04	Total 15,02
Vertèbres ind.		0,36		3,67	4,14	
Sacrum						
Coxal				3,92	0,57	
Sternum						
Côtes		2,86		6,71	5,77	
Scapula		0,59		0,58		
Clavicule		2,12				
Os plats indéterminés		0,38		0,34	0,82	
Total		6,31		15,22	11,3	Total 32,83
Humérus		1,36	14,68	5,31	4,82	
Radius		0,98	0,23	0,35		
Ulna				2		
Carpe						
Métacarpe						
Phalange						
Membre sup. indéterminé		1,5				
Total		3,84	14,91	7,66	4,82	Total 31,23
Fémur		5,6	22,84	8,86	8,81	
Tibia		1,65	3,29	0,85	4,11	
Fibula			2,26	2,45		
Patella						
Tarse		1,12		0,67		
Métatarse						
Phalange						
Membre inf. indéterminés						
Total		8,37	28,39	12,83	12,92	Total 62,51
Total des os déterminés		18,59	43,71	44,21	35,08	Total 141,59
Phalanges-méta indéterminés		0,22			0,93	
Membres indéterminés			7,84	6,4	2,62	
Indéterminés	0,32	3,82	7,36	11,37	6,04	
Esquilles	0,81	5,91	17,03	27,37	18,59	Total ind. 115,48
TOTAL	1,13	28,54	75,94	89,35	63,26	Total poids 258,22

Annexe 3b Répartition pondérale en grammes et par régions anatomique de l'individu immature F.1599 au sein des différentes passes de la fouille.
© Angélique Blanchet

	Nettoyage surface urne	Passe 1	Passe 2	Passe 3	Passe 4	
Crâne	0,16	5,32	7,32	7,04	7,39	
Dents						
Total	0,16	5,32	7,32	7,04	7,39	Total 27,23
Vertèbres ind.						
Sacrum						
Coxal						
Sternum						
Côtes		0,6		2,62	0,84	
Scapula						
Clavicule						
Os plats indéterminés						
Total		0,6		2,62	0,84	Total 4,06
Humérus						
Radius						
Ulna						
Carpe						
Métacarpe				0,17	0,34	
Phalange						
Membre sup. indéterminé						
Total				0,17	0,34	Total 0,51
Fémur		1,87				
Tibia						
Fibula						
Patella						
Tarse						
Métatarse						
Phalange						
Membre inf. indéterminés						
Total		1,87				Total 1,87
Total des os déterminés						Total 0
Membres indéterminés				0,52		
Indéterminés			0,07			
Esquilles						Total ind. 0,59
TOTAL			0,07	0,52		Total poids 34,26

Annexe 4 (suite)

Sédiments externes	Nettoyage surface	Passé 1	Passé 2	Passé 3	Passé 4	Passé 5	Passé 6	Passé 7	Passé 8	Passé 9	Passé 10	Fond	Total
Total des os déterminés	0	11,14	8,05	28,15	49,88	29,64	47,23	30,19	25,54	36,68	11,7	0,21	281,28
Méta/phalange indéterminés				1,56	0,94	0,93	2,28	0,51	0,09				
Membres indéterminés	1,52	1,87 0,99	0,21 0,71	0,6 2,83	0,16 2,78	0,85 7,38	1,98 0,62	3,47	0,96 3,42	0,82 2,76	1,8 1,01	0,28	
Indéterminés	0,71	0,20	1,25 0,5 0,53	1,43 0,18 2,07	1,05 0,18 3,22	2,7	1,42 0,15	1,01	0,28 2,32	0,48 2,95	1,06 0,72	0,09	
Esquilles	0,49	2,98 2,26 2,40	3,56 1,08 6,60	8,73 1,36 9,64	5,09 0,30 15,75	2,32 10,91 0,32	2,00 11,52 1,28	2,48 8,47 1,07	2,64 10,02	2,87 8,03	1,23 4,17	4,28 1,96	
Total des os indéterminés	0,49	10,7	14,43	27,05	30,6	25,66	21,2	19,64	20,15	18	9,99	6,61	208,3
TOTAL GENERAL	0,49	21,84	22,48	55,2	80,28	55,3	68,43	49,83	45,69	54,68	21,69	6,82	488,58
Nombre approximatif de graines découvertes par passes et par US		39	40	60	14	7	3	3	14	15	5	23	
	114	35	9	14	123	18	5	3	3	2	2	11	
Total	114	168	79	119	137	29	11	3	17	17	7	34	735
Faune (0,71gr)							0,39	0,32					

Liste des US :

US 1
US 2
US 2a
US 2b
US 3

Pondération totale présentée par US			
US 1	US 2	US 2a	US 2b
68,66	124,93	4,51	77,18
6			

US 1	US 2	US 2a	US 2b
59,73	71,68	2,98	59,78
14,13			
128,39	196,61	7,49	136,96
19,13			

US 1	US 2	US 2a	US 2b
334	70	14	186
131			

-
- 1 Références selon Krogman, 1978 : crâne 20,4% ; tronc 17% ; membres supérieurs 17,6% ; membres inférieurs 45%
 - 2 Ni doublon, ni différence dans la maturité osseuse n'ont été mis en avant
 - 3 Selon Bonucci, 1975 : la couleur blanche indique une exposition à une température supérieure à 700°C pendant au moins une heure
 - 4 Van Doorselaer, 1967
 - 5 Manipulation consistant à déplacer le squelette vers le centre du foyer au cours de la crémation
 - 6 Blanc : température supérieure à 700°C pendant au moins 1h ; Bonucci, cité par Masset, 1987
 - 7 Non déposés systématiquement ou déformés par la chaleur
 - 8 Références selon Krogman, 1978 : crâne 20,4% ; tronc 17% ; membres supérieurs 17,6% ; membres inférieurs 45%
 - 9 Blanc-gris : température entre 650 et 700°C, Bonucci, cité par Masset, 1987
 - 10 Ocracée-brune : température entre 200 et 300°C, Bonucci, cité par Masset, 1987
 - 11 Masset, 1982 ; Acsadi et Nemeskeri, 1970
 - 12 Vallois, 1944 ; Olivier, 1960
 - 13 Ubelaker, 1989
 - 14 Poids moyen d'un sujet crématisé en référence aux données issues des crématoriums actuels : 1727,2 gr (Duday et al., 2000) ; ou de 1,4 à 1,8 kg selon Rosen, 2004
 - 15 Références selon Krogman, 1978 : crâne 20,4% ; tronc 17% ; membres supérieurs 17,6% ; membres inférieurs 45%
 - 16 Présentes pour un total de 0,83gr
 - 17 Seules les US.1 et 2 persistent jusqu'au fond du dépôt
 - 18 Cf. planche 9 pour leur emplacement
 - 19 Noir-gris : température entre 300 et 600 °C, Bonucci, cité par Masset, 1987
 - 20 Masset, 1982 ; Acsadi et Nemeskeri, 1970
 - 21 Poids moyen d'un sujet crématisé en référence aux données issues des crématoriums actuels : 1727,2 gr (Duday et al., 2000) ; ou de 1,4 à 1,8 kg selon Rosen, 2004
 - 22 D'autres ont été retrouvées dans le comblement de l'urne 1029 mais en bien moindre quantité
 - 23 L'urne 1042 étant très mal conservée et n'ayant livrée que 0,4gr d'ossement ne rentre pas en compte dans ces comparaisons
 - 24 cf. Graph.3
 - 25 Réparti en trois classes principales : important (les esquilles mesurent moins de 2 cm) ; moyen (les esquilles mesurent entre 2 et 3 cm) ; faible (les esquilles mesurent plus de 3 cm). Il peut avoir différentes origines : le choix des officiants lors du ramassage sur le bûcher, les pratiques post-crématoires (concassage, lavage...), la manipulation de os lorsqu'ils sont chauds ou encore la conduite du bûcher
 - 26 cf. Etude du mobilier (F. Labaune-Jean)
 - 27 Vase 1356 et 1673
 - 28 Vase 1565
 - 29 Pour exemple, un fragment de col reposait sur le fond du vase 1565, entre les blocs.

9. Le macro-outillage (Vérane Brisotto)

Le macro-outillage de Chateaulin, Penn ar Roz, rassemble 56 pièces pour un poids total d'environ 141 kg. Il se compose d'une part d'outils façonnés comme le matériel de mouture, et d'autre part, d'outils à traces d'utilisation sur support bruts tels les perceurs, les enclumes, les aiguisoirs...etc. Ont également été pris en compte plusieurs disques et plaquettes de schiste, dont certains sont perforés. En dehors des meules rotatives dont l'usage semble réserver à la mouture de céréales mais peut-être pas uniquement, la destination des autres outils reste difficile à déterminer. La morphologie des objets, associée à une observation macroscopique des traces (type, positionnement) permet toutefois d'émettre des hypothèses sur leur fonctionnement.

A Penn ar Roz, plusieurs types d'outils semblent liés au façonnage et à l'entretien d'objets métalliques.

Tableau 1 Inventaire par structure du macro outillage.

Fait	Type	Datation	Meule va-et-vient	Molette	Molette à main	Méta	Catillus	Mortier	Mouture indét.	Table de concassage	Pilon	Aiguisoir	Polissoir	Perceur	Peruteur-broyeur	Enclume	Pièce intermédiaire	Disque	Plaquette/Disque perforé	Galet poli / lustré
1001	Puits	GR					1		1			1		1		2	1		2	2
1016	TP	GR				1														
1025	TP	GR							1											
1175	TP	GR				1	1													
1201	TP	GR					1													
1249	foyer	GR							1											
1250	fosse	GR														1				
1268	TP	GR							1											
1303	fosse	GR			1				1											
1332	TP	GR		1																
1340	fosse	GR																		1
1354	foyer	GR				1														
1362	TP	GR				1														
1395	four	GR								1	1									
1401	TP	GR					1													
1402	Tr foyer	GR																		1
1405	TP	GR						1												
1434	TP	GR										1		1						
1471	fosse à charbon	LTF/GR																		1
1565	four, surf.vase	GR														1				
1655	four	LTA																1	1	
1673	prox. four, vase	GR							1											
1692	TP								1											
1679	four	LTF/GR																	2	
3004	fossé	GR							1											
3019	fossé	LTF/GR				1			1											
3022	fossé	LTF/GR				1														
3023	fossé	LTF/GR	1																	
3029	fossé												1							
Déc				2								5		5	1	2		1		1
Total			1	3	1	6	4	1	9	1	1	5	1	6	1	6	1	2	1	6

La majorité de cet outillage est issu du comblement de structures gallo-romaines (fossé, Tp, puits..), en position remaniée ou secondaire. Il paraît néanmoins

difficile d'attribuer la totalité de cet outillage à cette période, puisque des indices d'occupations antérieures (épipaléolithique, néolithique et laténienne) sont également présents. Si la destination de ces outils évolue avec le développement de nouvelles activités, la nature des supports et parfois des stigmates reste souvent similaire. A défaut d'analyses tracéologiques, nous nous contenterons d'émettre des hypothèses sur les outils en fonction du contexte de leur découverte.

Granite, schiste, grès et divers types de roches métamorphiques reflète un approvisionnement locale, voire régionales des matières premières. La détermination pétrographique des roches a été effectuée avec l'aide d'Hervé Morzadec. Une sélection s'est opérée selon les qualités mécaniques des roches destinées à un travail spécialisé. Ainsi le granite reste le matériau privilégié pour la mouture et le broyage, alors que les grès et certaines roches métamorphiques sont plutôt réservés au travail d'abrasion et de polissage. Les outils de percussions ont essentiellement comme support des galets de quartzite ou de grès dense. Le schiste local est utilisé pour la confection des plaquettes et des disques perforés.

9.1 Le matériel de mouture et de broyage

Le corpus se compose de 25 individus majoritairement fragmentés et se répartit comme suit :

- 1 fragment de meule
- 3 molettes dont 2 entières
- 1 fragment de mortier
- 1 probable pilon
- 10 meules rotatives dont 6 méta et 4 catillus
- 9 fragments de mouture indéterminés

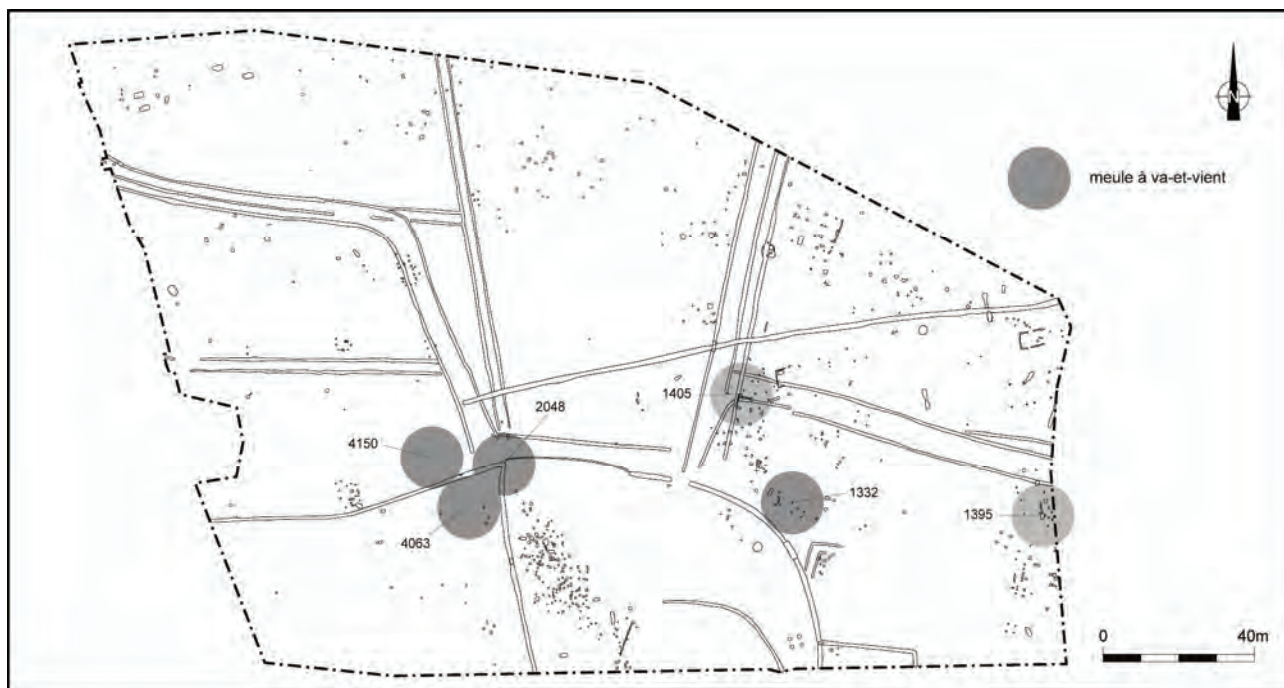


fig. 1 Localisation des meules et molettes à va-et-vient et du matériel de broyage.

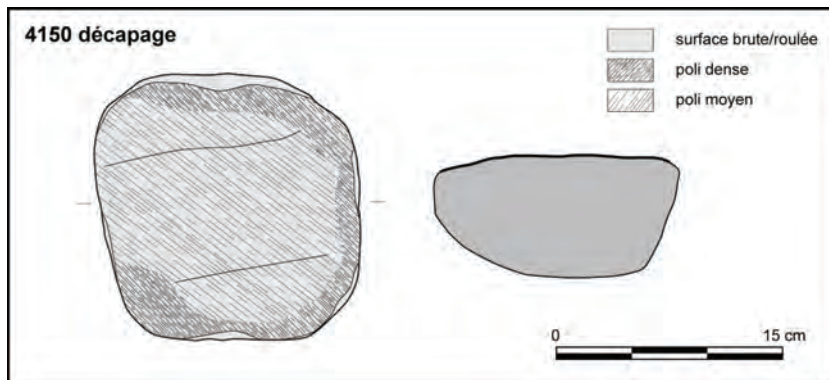
9.1.1. Les meules et molettes à va-et-vient

Le matériel de mouture à va-et-vient se compose de deux molettes entières, provenant du décapage du secteur sud-ouest de la fouille (fig. 1). Deux autres fragments de mouture ont également été comptabilisés dans cette catégorie. Il s'agit d'un fragment de grès ferrugineux d'épaisseur de 22 cm appartenant à une meule certainement volumineuse, qui a été prélevé dans le comblement du fossé 3023 (sondage 2048). Le second, un petit fragment de molette en granite, d'une épaisseur de 5,3 cm, provient du remplissage d'un trou de poteau (1332).

fig. 2 Vue de la molette 1 (4150).
© Vérane Brisotto



fig. 3 Molette 1 (4150).
© Vérane Brisotto

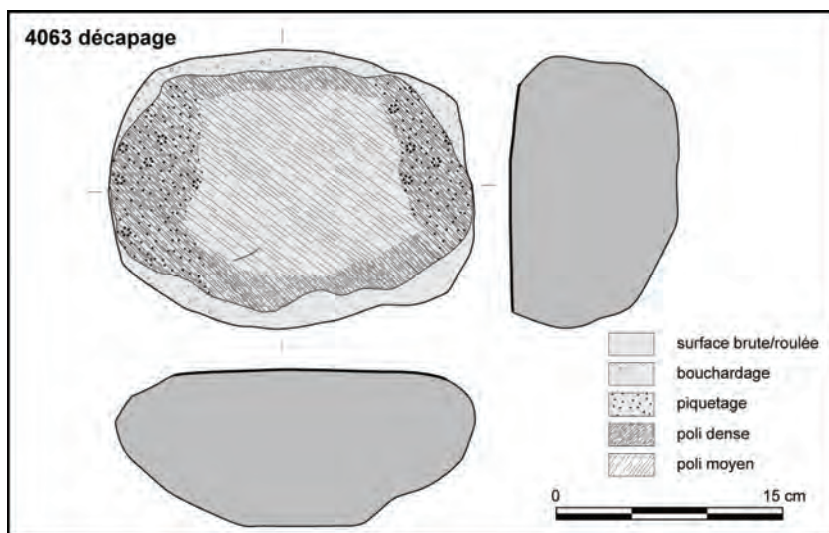


La première molette entière (mobilier isolé 4150) est confectionnée sur un galet de grès quartzitique de forme grossièrement quadrangulaire d'environ 17 cm de côté (fig. 2 et 3). Épaisse de 8 cm, son façonnage se limite à la régularisation par piquetage de la surface de travail, laissant brut les flancs et le dos de la pièce. La surface active est plano-convexe à légèrement convexe et présente un poli moyen sur la majeure partie de la zone centrale alors que la périphérie est plus densément marquée.

fig. 4 Vue de la molette 2 (4063).
© Vérane Brisotto



fig. 5 Molette 2 (4063).
© Vérane Brisotto



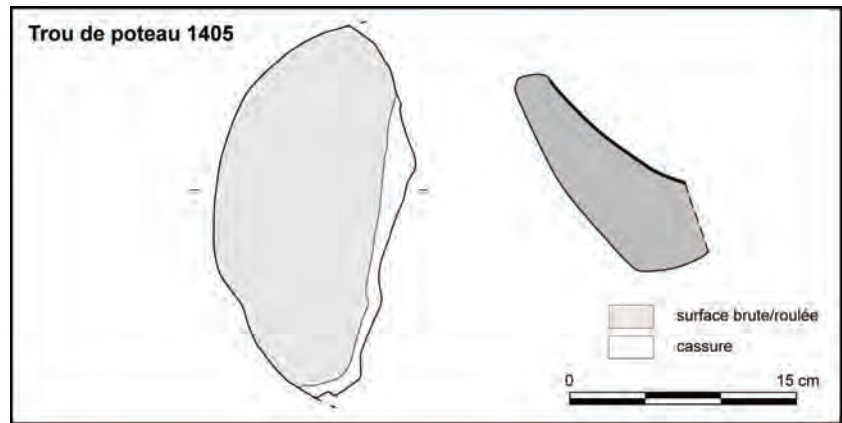
Le même constat a été fait pour la seconde pièce (mobilier isolé 4063) découverte au décapage mais dont la localisation précise n'a pas été topographiée. Il est néanmoins possible de la situer dans le quart nord-est de la zone délimitée au nord par le fossé 3023 et à l'est par le fossé 3022 (fig. 4 et 5). De forme ovale, cette molette façonnée sur un galet de dolérite présente un aménagement également sommaire. Un bouchardage grossier affecte partiellement la partie supérieure des flancs alors que le dos est laissé brut. La surface active présente un piquetage plus dense et plus profond dans les zones proximales et distales où le poli est également plus marqué ainsi que sur le reste de la périphérie de l'objet. Comme pour la pièce précédente, cette molette présente un profil convexe longitudinalement et plano-convexe transversalement.

Ces deux molettes, pesant respectivement 4,2 et 7,8 kg, font partie des molettes volumineuses tenues à deux mains et fonctionnant probablement sur des meules de grandes dimensions.

9.1.2. Le mortier

Un fragment de mortier en granite a été prélevé dans un trou de poteau (F1405). Il possède un diamètre estimé à 25 cm, une hauteur de même dimension, et une concavité d'au moins 12 cm. Il pourrait s'agir d'un mortier tripode dont il ne resterait plus qu'un pied (fig. 6).

fig. 6 Trou de poteau 1405 Fragment de mortier.
© Vérane Brisotto



9.1.3. Un pilon ?

Enfin nous émettrons des réserves sur la présence d'un autre objet pouvant relever de cette catégorie. Il s'agit d'un galet de grès, de forme oblongue à section trapézoïdale, vraisemblablement sollicité sur l'une des ces extrémités. Celle-ci forme un pan incliné ou l'on observe des traces ténues de percussion et d'abrasion. La morphologie de l'objet associé à ses stigmates semble évoquer celles d'un pilon.

L'extrémité opposée formant une pointe adoucie ne paraît pas avoir été utilisée mais la lecture des traces restent peu aisées sur ce type de matériau.

Ce galet de grès provient d'une fosse (F1395) localisée en limite est du site à environ 85 m du mortier décrit ci-dessus.

9.1.4. Les meules rotatives

Six méta et quatre catillus de moulins manuels ont été dénombrés dans le corpus. Six d'entre elles sont en granite et deux autres sont en microgranites. Aucun couple n'a cependant pu être mis en évidence en raison de la disparité des diamètres, des pendages et des systèmes divers de rotations (fig. 7).

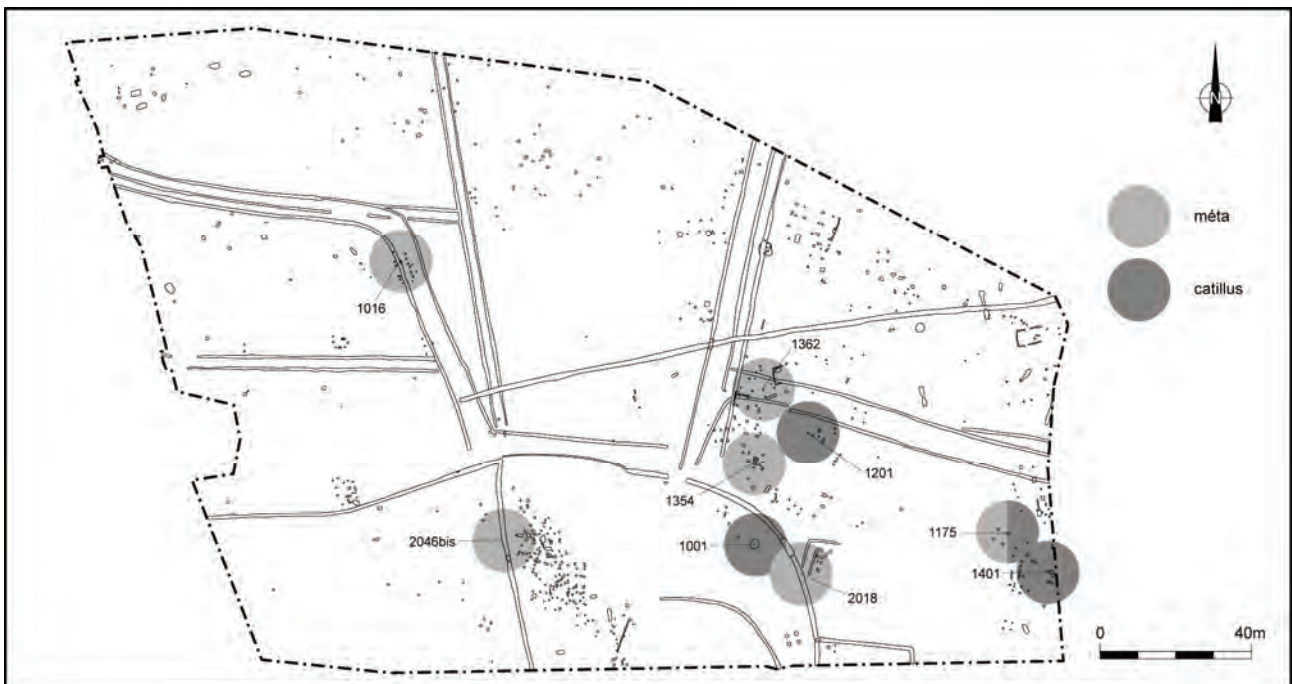


fig. 7 Localisation des meules et molettes à va-et-vient et du matériel de broyage.

Les métras

La pièce n° 3 (fig. 8 et 9), provenant du fossé 3022 est l'unique meule entière de la série. Façonnée en granite, son diamètre irrégulier atteint 45 cm. Ses flancs sont épannelés grossièrement et sa face inférieure en partie brute restitue un profil

dissymétrique. L'épaisseur de la pièce oscille donc de 4 à 10 cm. L'œil d'un diamètre de 7,7 cm et profond de 4 cm est non perforant. La face supérieure n'est pas totalement plane et présente un poli faible plus marqué en périphérie de la pièce.

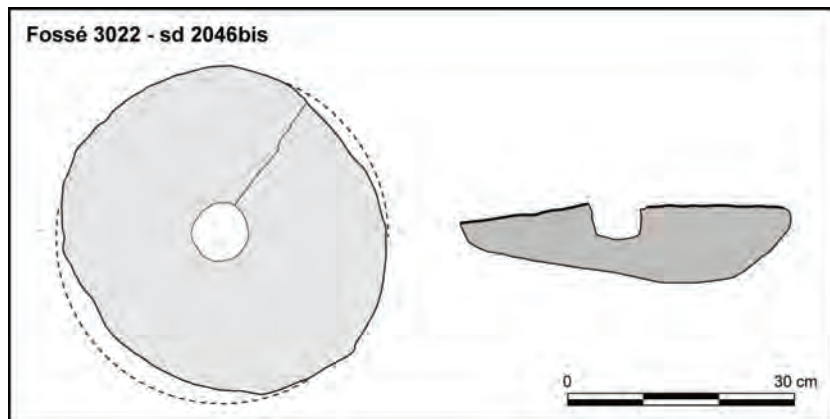


fig. 8 Fossé 3022 – sondage 2046bis Vue de la méta 3.

© Vêrane Brisotto

fig. 9 Fossé 3022 – sondage 2046bis Méta 3.

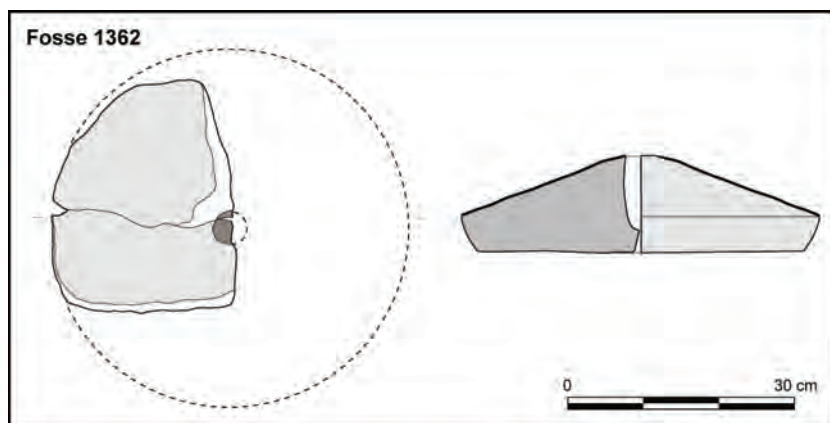
© Vêrane Brisotto



Les deux fragments de la pièce n° 5 (**fig. 10**) issu du remplissage d'un trou de poteau (F1362) appartiennent à une méta en granite, d'un diamètre de 47 cm. Son dos est brut et ses flancs sont régularisés sommairement par de larges enlèvements et par martelage. Son profil tronconique affiche une pente de 20°. L'œil de cette méta est circulaire et non perforant. Son diamètre est de 4,2 cm et sa profondeur de 9,5 cm. La surface meulante est très peu polie, hormis sur sa périphérie.

fig. 10 Fosse 1362 Méta 5.

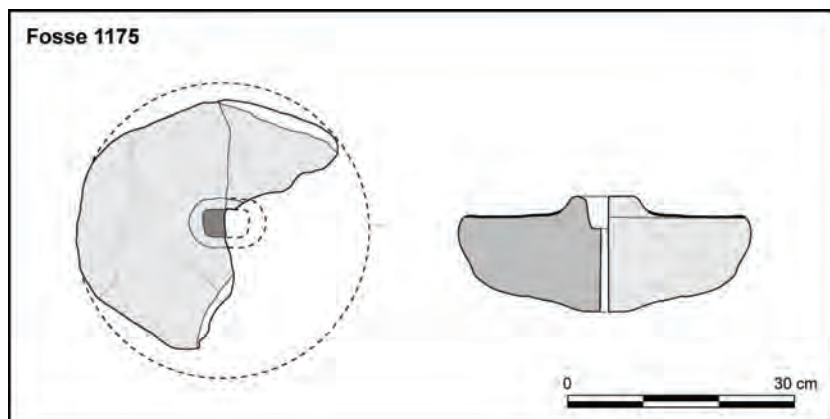
© Vêrane Brisotto



La pièce n° 8 (**fig. 11**) se compose de deux fragments d'une méta en micogranite. Sa morphologie à tendance ovalaire résulte probablement d'une reprise après utilisation. Son diamètre initial peut-être estimé à 40 cm. Sa surface active est plane mais présente un bourrelet à l'approche de l'œil. Celui-ci, non perforant, est de forme quadrangulaire. Sa profondeur est de 3,5 cm.

fig. 11 Fosse 1175 Méta 8.

© Vêrane Brisotto



Comme pour les pièces précédentes, le façonnage est assez frustre ; les flancs

sont épannelés et martelés dans leurs parties hautes alors que le dos n'est que partiellement régularisé.

La surface active présente un bouchardage régulier ainsi qu'une large zone périphérique polie et brunie.

Exposée au feu, cette meule présente plusieurs fissures et il est probable que sa fracture résulte d'une forte chauffe. Elle a été prélevée dans le comblement d'un trou de poteau (F1175).

Prélevée dans une structure de combustion (F 1354), la meule n° 9 (fig. 13), quasi entière mais fracturée reposait à plat, face active contre le sol, et était entourée de plusieurs dalles de schistes positionnées de chant (fig. 12). Autour d'elle, le sédiment apparaissait rubéfié alors qu'aucune trace de rubéfaction n'a été repérée sous la pièce, induisant que la meule a été brûlée sur place, éclatant sous l'effet de la chauffe.

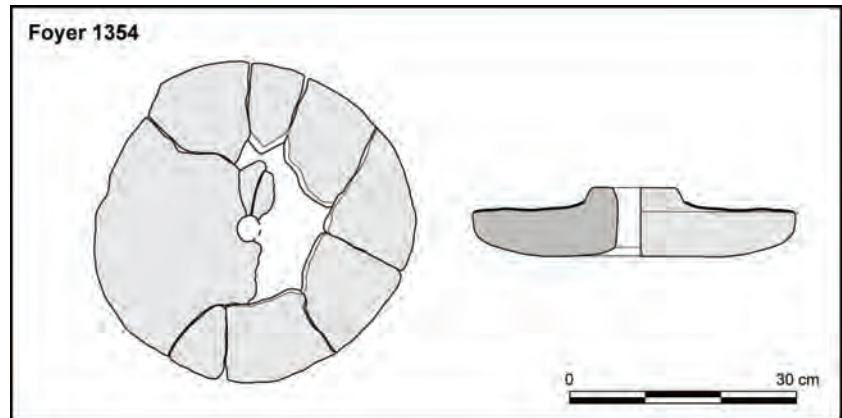
Morphologiquement, cette méta en granite présente un diamètre de 43 cm avec un bourrelet autour de l'œil vraisemblablement proéminent. Bien que fracturé, ce dernier apparaît perforant. Son diamètre est estimé à 3,3 cm. Malgré un état assez altéré, le façonnage de cette meule semble sommaire, se traduisant par un épannelage des flancs, et une régularisation grossière du dos.

La surface active présente des striations pouvant évoquer le broyage de matières dures ou minérales ; de telles traces, vraisemblablement plus marquées, ont été reconnues dans des séries gauloises de la vallée de l'Aisne (Pommepey, 1999) ainsi qu'à Paule au Camp de Saint Symphorien (Hamon, 2007).



fig. 12 Foyer 1354 Vue de la méta 9.
© Eric Nicolas

fig. 13 Foyer 1354 Méta 9.
© Vérane Brisotto

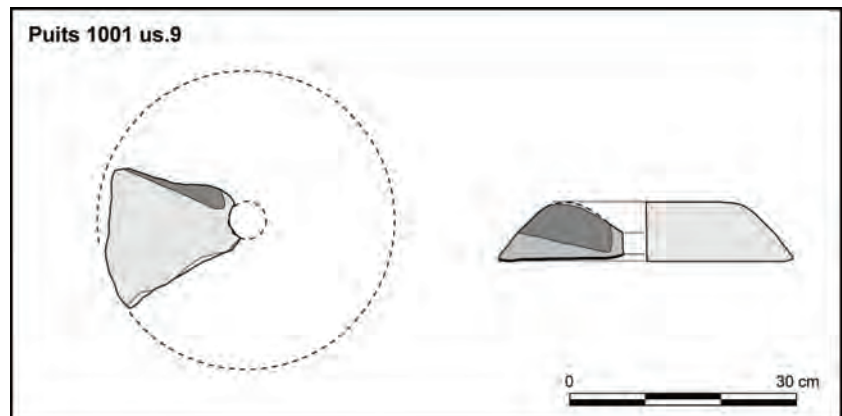


Deux autres fragments appartenant à des métas ont été respectivement prélevés dans un fossé d'enclos (3019, sondage 2018) et dans un trou de poteau (F.1016)

Les catillus

La pièce n°4 (fig. 14) est un fragment de catillus en granite provenant du comblement du puits 1001. Son diamètre est estimé à une quarantaine de centimètres. L'œil de morphologie simple possède un diamètre de 5 cm. Ce catillus présente un système d'entraînement qui n'est visible que partiellement en raison de la fracture. Il s'agit d'un trou de manchon latéral à ciel ouvert

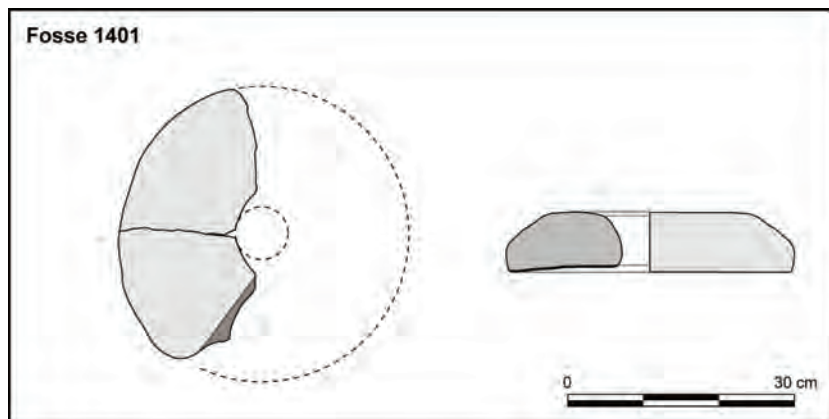
fig. 14 Puits 1001 Catillus 4.
© Vérane Brisotto



occupant presque tout le rayon de la meule.

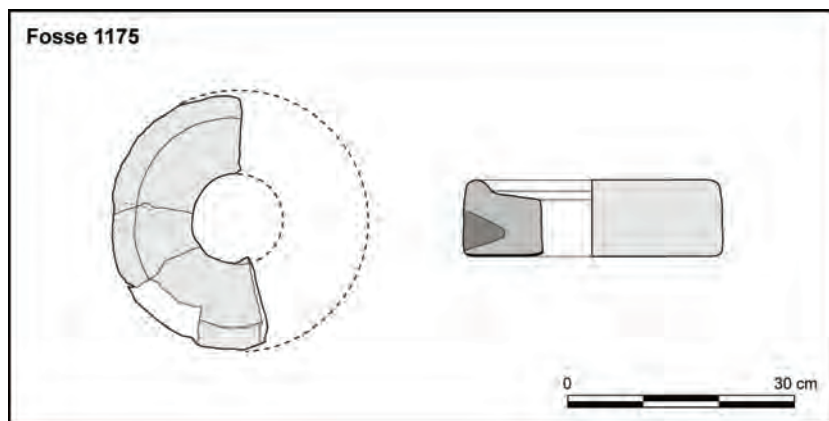
Issu du décapage, le catillus n° 6 (fig. 15) se compose de deux fragments permettant de reconstituer une meule en granite d'un diamètre de 39 cm. Bien qu'incomplet, un aménagement correspondant probablement à un logement de manchon latéral à ciel ouvert est visible sur la face supérieure du catillus. Comme dans le cas précédent, celui-ci semble se développer sur la quasi-totalité du rayon de la meule. L'œil simple et circulaire possède un diamètre estimé à 7 cm. Le façonnage de cette meule en granite apparaît plus soigné que pour les exemplaires précédents, se caractérisant par un bouchardage des flancs et de la face supérieure

fig. 15 Fosse 1401 Catillus 6.
© Vérane Brisotto



La demi-meule n° 7 (fig. 16), composée de trois fragments de microgranite a été prélevée dans un trou de poteau (F1175) ayant livré les fragments d'une meta,

fig. 16 Fosse 1175 Catillus 7.
© Vérane Brisotto



confectionnée dans la même roche. Malgré une similitude dans la planitude des surfaces actives, la disparité des diamètres (meules et oeils) ne permet pas de reconstituer un moulin. Ce catillus d'un petit diamètre (34,5 cm) possède une large perforation centrale d'un diamètre de 12 cm. Un bandeau périphérique se développe sur sa face supérieure. Il est également pourvu d'un trou de manchon horizontal, positionné sur le flanc. Celui-ci de forme conique possède un diamètre de 5 cm à l'ouverture. Le façonnage de cette meule est soigné et se caractérise par un bouchardage régulier qui affecte les deux faces et le flanc de l'objet.

Le dernier fragment attribuable à un catillus en granite ne permet pas de restituer l'individu. Seul un bandeau périphérique le caractérise. L'épaisseur du flanc mesure 11,3 cm (fosse 1201).

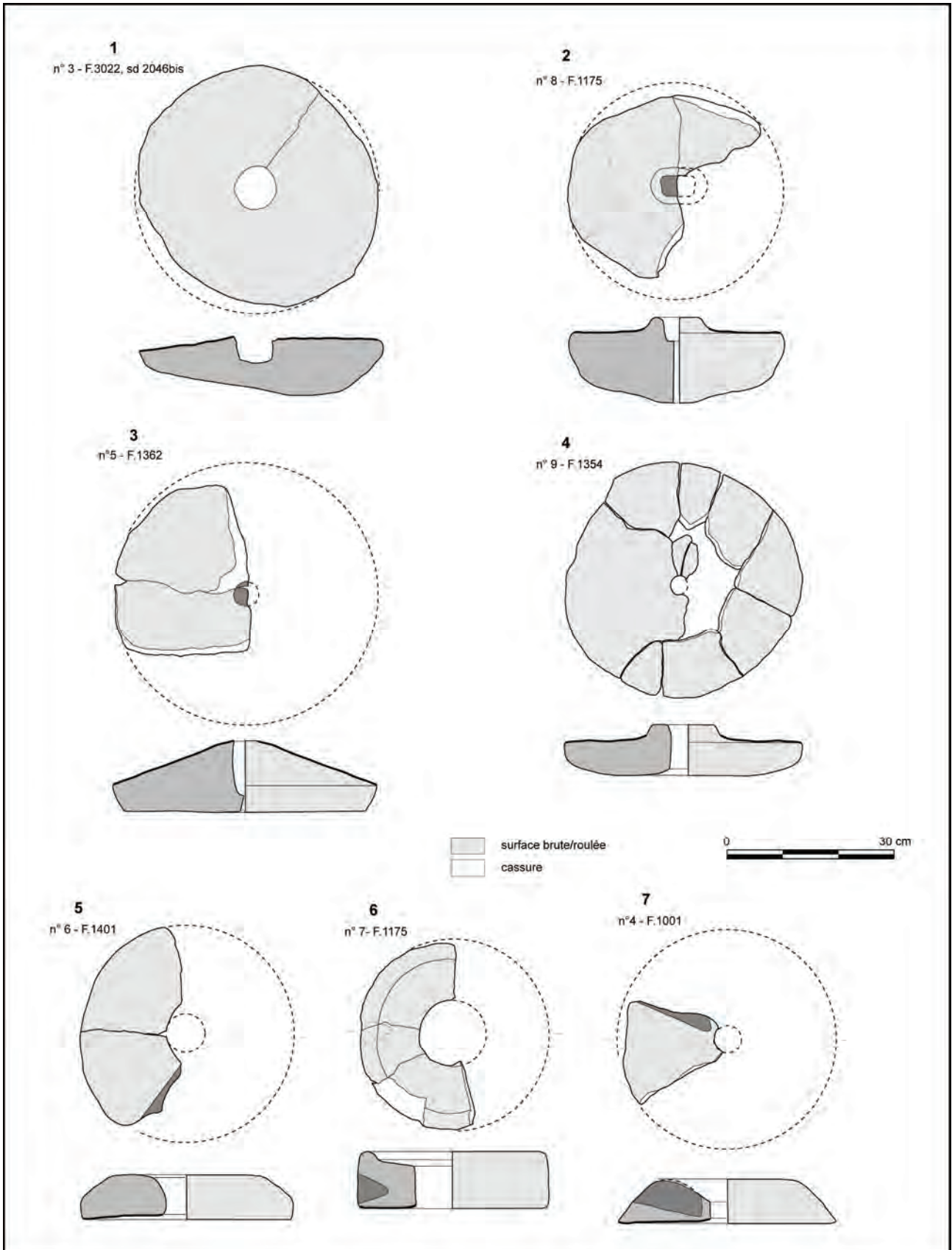
9.1.5. Synthèse

L'étude du corpus rotatif offre donc une grande diversité de caractère morpho technique qu'il convient d'exposer (fig. 17).

En ce qui concerne les meta, les diamètres des individus oscillent entre 40 et 47 cm. Les oeils sont perforants dans 4 cas et aveugles pour 2 exemplaires. Quatre d'entre eux sont circulaires, et un autre apparaît ovulaire à l'ouverture et

fig. 17 Planche de synthèse des meules rotatives 1 à 4 : meta ; 5 à 7 : catillus.
© Vérane Brisotto

quadrangulaire dans sa partie inférieure. Les surfaces actives sont toutes planes, et présentent dans trois cas un pendage nul. Deux d'entre elles possèdent un bourrelet à l'approche de l'œil. Seule la pièce n° 5 affiche une pente à 22°. L'épaisseur des individus varie de 8,5 à 15,5 cm.



Pour les catillus, les diamètres sont compris entre 34,5 et 40 cm. Trois exemplaires nous renseignent sur les différents systèmes d'emmanchements (Jodry et al., 2011) puisque chacun d'entre eux possède un aménagement particulier : manchon latéral horizontal (type 1), manchon latéral oblique (type 3) et manchon supérieur horizontal (type 6 ou 7). Pour l'œil, on peut affirmer dans un seul cas (n° 8) qu'il est simple et dépourvu d'anneau, les autres catillus étant trop fragmentaires pour affirmer cette absence. Les surfaces actives sont planes à légèrement concave (n° 8) et présentent une pente nulle ou très faible. L'épaisseur des pièces oscille entre 7 et 10 cm.

Il reste difficile en l'état actuel des recherches de proposer des comparaisons à l'échelle régionale tant les références font défaut pour la période antique. Toutefois les récents travaux menés par le Groupe Meule permettent à l'échelle nationale d'observer des tendances dans l'évolution typologique des meules. Ainsi, d'une façon générale et pour l'ensemble du territoire, on observe une hausse des diamètres entre l'époque gauloise et la période antique (Jaccotey et al., 2011). Autour de 35 cm à la Tène C2, il atteint les 40 cm dès la Tène D2 jusqu'au 1^{er} siècle ap. A partir de cette période, il se situe vers 42 cm et s'accroît à 44 puis 46 à la fin de l'Antiquité. Ce constat est toutefois à nuancer avec l'étude régionale menée sur les meules de Kergolvez à Quimper (Hamon et al.) dans laquelle il est démontré que les meules bretonnes laténiennes présentent un diamètre plus élevés (de 32 à 54 cm) que ceux de leur voisines mayennaises.

Quant à la morphologie des yeux, ceux des meta semblent majoritairement aveugles durant la Protohistoire et plutôt perforant à la période antique, même si ce constat ne peut suffire à lui-même pour dater une meule (Chaussat, 2011). Sur le site laténien de Quimper, l'œil des meta est exclusivement non traversant. Le type de manchons semble pour l'heure, un caractère moins discriminant à l'échelle nationale. Cependant les études menées sur des régions voisines et notamment en Mayenne (Robin, 2011) montre que le type 1 (manchon latérale horizontale) est quasi exclusif de la Tène Finale au III^{ème} siècle. Les types 2 et 3, plus rares sont présents sur le site de Jublains sur des meules datées respectivement de la fin du 1^{er} et de la Tène Finale. A l'inverse en Basse-Normandie, malgré un corpus réduit, tous les catillus de type 1 et 2 sont gallo-romains et les autres de la Tène Moyenne ou Finale.

Au regard de ces données récentes, certaines meules de Penn ar Roz, trouvées en position de rejet dans des structures antiques peuvent se rattacher aux phases anciennes de la période d'occupation. Tel pourrait être le cas du catillus n° 7, possédant un diamètre réduit et un manchon latéral horizontal. De même pour la meta n° 8 qui combine œil aveugle et diamètre de 40 cm. Hormis la pièce n° 9, trouvée en place dans le foyer d'un bâtiment antique, il reste difficile de dater plus précisément le reste de ce mobilier.

9.2 L'outillage en pierre

A côté du matériel de mouture, désormais pris en considération dans les études de mobilier, il existe un certain nombre d'outils en pierre, encore trop rarement étudié sur les sites antiques. Retrouvé souvent en position détritique ou en réemploi, il est fréquemment perçu comme résiduel d'occupations antérieures. Un travail récent (Donnart et al., 2012) montre l'intérêt de cet outillage pour la période de l'âge du Fer, dans la connaissance des chaînes opératoires des différentes productions artisanales. Il est ainsi démontré qu'à côté d'objets anciens réaménagés selon les nouveaux besoins, une réelle production d'outils connus aux périodes plus anciennes perdure. Par ailleurs, de nouveaux outils semblent voir le jour avec l'apparition de nouvelles activités.

Il reste cependant délicat en fonction des contextes de découverte et en l'état actuel des recherches de dater ces objets sur les sites diachroniques.

A Châteaulin, la plupart du matériel provient du comblement de structure antique même si les occupations antérieures datées de La Tène Finale, du Néolithique et l'Épipaléolithique sont susceptibles d'avoir livrées une partie de cet outillage. Cependant certains types d'outils liés à l'aiguisage ou à l'entretien d'objets métalliques peuvent se rattacher avec certitude aux périodes plus récentes. Il n'en est pas de même pour certains outils de percussion. En l'absence d'analyse tracéologique, seules des hypothèses peuvent être proposées quant à l'utilisation de ces outils. Par ailleurs, plusieurs des ces objets présentent des stigmates

différents induisant des fonctions diverses ; par conséquent, dans les décomptes, il y a plus d'outils que de supports.

Plusieurs plaquettes et disques de schiste percés ou non ont également été pris en compte. De même, plusieurs plaques de schistes de grande dimension dont certaines sont percées ont été prélevées et peuvent être interprétées comme des éléments d'architecture.

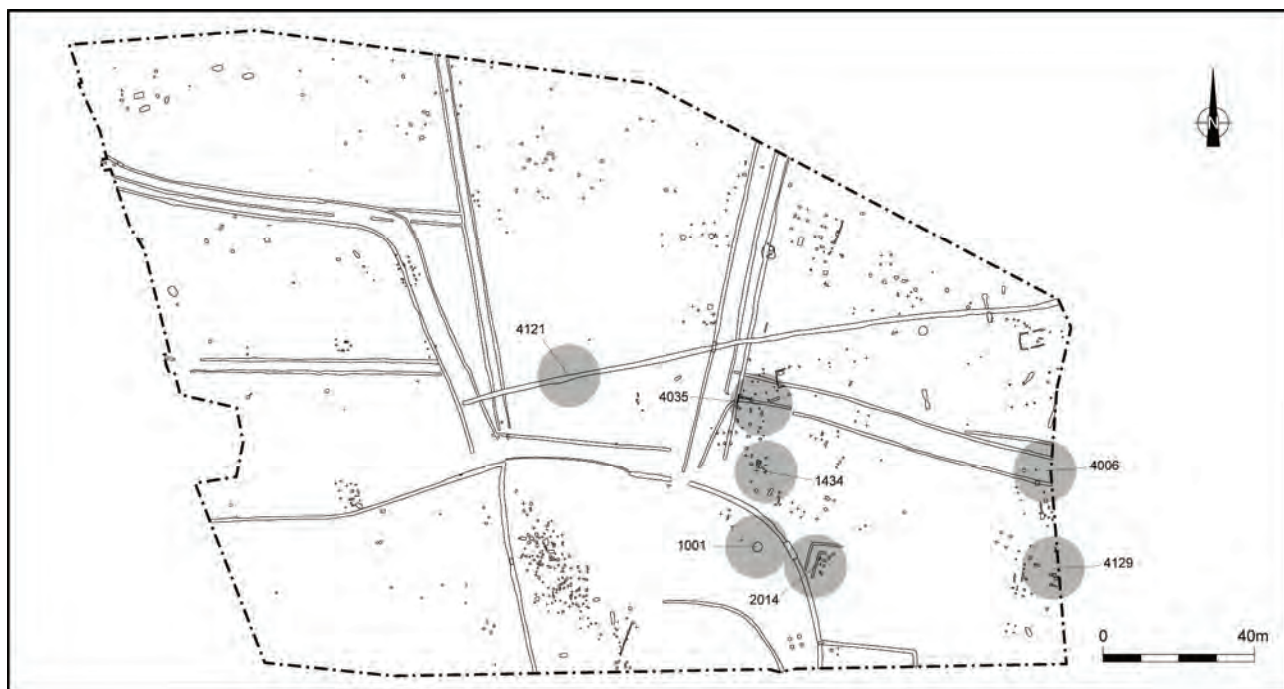


fig. 18 Localisation des outils de polissage, d'abrasion et d'aiguisage.

9.2.1. Les outils de polissage, d'abrasion et d'aiguisage

- L'unique polissoir de la série est issu du fossé 3029 (sondage 2014). Il s'agit d'une plaquette de schiste gréseux micacé longue d'une douzaine de centimètre, comportant une face concave finement polie.

L'encoche située sur l'un des bord de la pièce induit que l'outil est entier et qu'il s'agit donc d'un petit polissoir à main.

Les autres outils liés à l'abrasion et/ou à l'affutage apparaissent multifonctionnels et présentent différentes stigmates sur plusieurs surfaces d'utilisation.

De façon générale, les aiguiseurs sont de forme parallélépipédique, et sont destinés à l'affutage et l'entretien d'objets métalliques. Ils présentent une à plusieurs facettes d'abrasion sur lesquelles se développe un poli couvrant accompagné ou non de stries.

- Prélevée lors du décapage (mobilier isolé 4006), la pièce fragmentée n° 23 (fig. 19, objet 1) est un outil multifonctionnel en grès quartzitique à section trapézoïdale. Un lissage continu se développe sur deux de ces faces avec un poli plus marqué de teinte brunâtre sur une zone d'une des faces. Une autre face est affectée d'un léger piquetage accompagné d'un poli de même teinte alors que la dernière face présente des impacts plus larges et plus profond. L'extrémité conservée de l'objet est également sollicitée et présente une surface convexe écrasée et légèrement polie, traduisant un geste de percussion lancée (et posée ?) diffuse et oblique. Un léger biseau se dessine alors.

- Le trou de poteau 1434 a livré un objet (n° 24) aux fonctions vraisemblablement similaires (fig. 19, objet 2). De section grossièrement trapézoïdale, cet objet en grès quartzitique présente cinq faces d'utilisation ainsi qu'une extrémité écrasée et polie. Trois des faces précédemment citées sont planes, et couvertes d'un poli de teinte partiellement brunâtre. Une quatrième face, plus étroite est convexe et polie de la même manière ; des stries longitudinales débordant sur chacune des faces adjacentes sont perceptibles à l'œil nu. La cinquième face partiellement conservée du fait de la fracture est concave et finement polie.

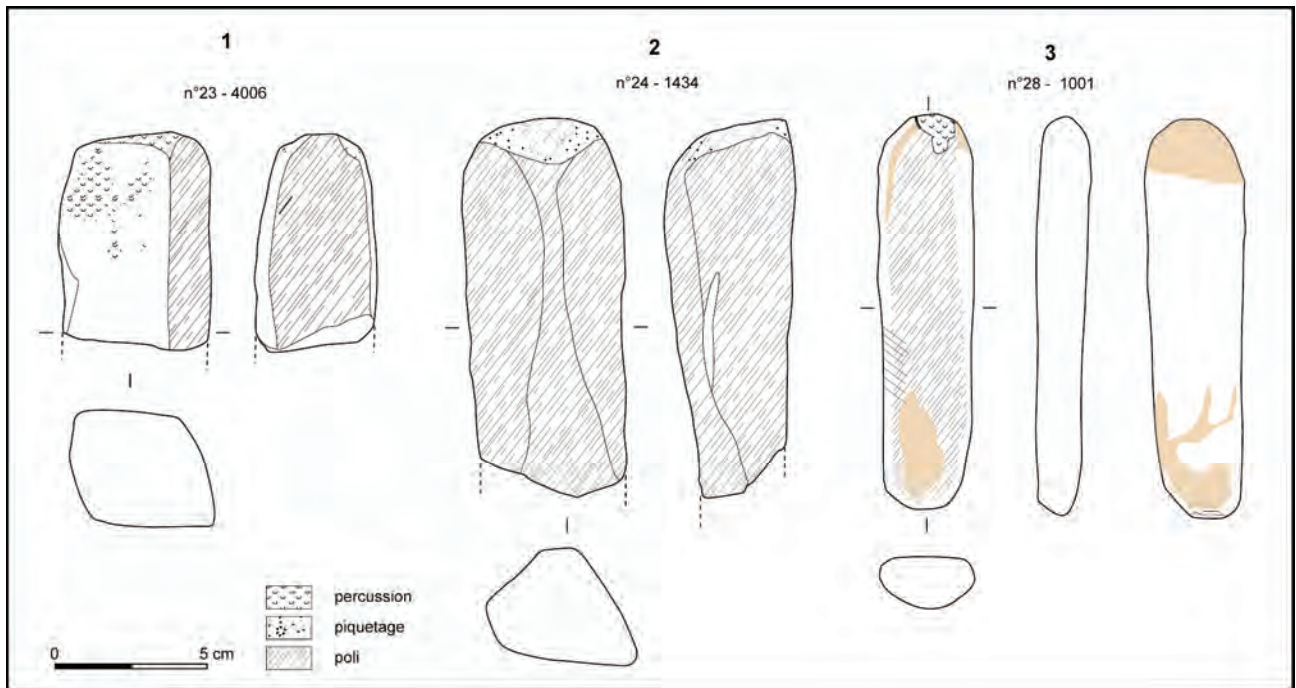


fig. 19 Les outils de polissage, d'abrasion et d'aiguisage 1 et 2 : aiguisoir/percuteur ; 3 : aiguisoir-pièce intermédiaire.
© Vérane Brisotto

fig. 20 4035 aiguisoir en cornéenne, n°26.
© Vérane Brisotto



- Prélevée au décapage (mobilier isolé 4035), la pièce n° 26 est remarquable quant à ses stigmates d'utilisation (fig. 20). Il s'agit d'un galet oblong en cornéenne présentant de nombreuses stries courtes multidirectionnelles sur toutes les surfaces de l'objet. Plusieurs petits enlèvements affectent les tranches de l'outil témoignant de l'importante sollicitation de celui-ci. L'unique face plane de la pièce est marquée, en plus des stries, d'un poli partiel auquel s'ajoutent quelques traces d'impacts de percussion.

- La pièce n° 28 issue du comblement du puits 1001 est un galet plat, de forme oblongue, en grès fin (fig. 19, objet 3). Il se caractérise par une face légèrement lissée et aplanie, comportant des résidus de couleur orangée. Une partie d'un bord de cette face présente de fines stries longitudinales quasi-parallèles, visibles en lumière rasante. A l'opposé, l'autre tranche de l'objet présente de légers méplats ou facettes de polissages caractéristiques d'un travail d'entretien d'objets métalliques. D'autre part, les deux extrémités de l'objet ont été sollicitées permettant de caractériser cet aiguisoir de pièce intermédiaire. La première présente un enlèvement témoignant d'un geste percussion lancée alors que la seconde est marquée par de petits impacts.

- Dans le même type de grès à grain fin, la pièce n° 25, issue du décapage (mobilier isolé 4129) se présente sous la forme d'un galet plat allongé. Les deux faces de l'objet présentent un poli léger non couvrant, ponctuellement marquées d'impacts et de petites plages d'écrasement. Quelques impacts de percussion ont également été observés sur l'extrémité de la pièce.

- Issu du décapage (mobilier isolé 4121), un éclat de hache polie en dolérite présente plusieurs stries courtes multi directionnelles évoquant le réemploi de cet outil en aiguisoir.

9.2.2. Les galets polis

Plusieurs galets bruts, de morphologie circulaire ou ovale, présentent des surfaces fortement lissés voire lustrés, témoignant d'une action de frottement ou de friction (fig. 21).

Parmi ceux-ci, on distingue les galets à faces polie utilisés dans un geste de percussion posée et lancée, circulaire ou diffuse et s'apparentant à des molettes à mains, et les autres galets sur lesquels on observe un lustré localisé essentiellement en périphérie et sur les pourtours.

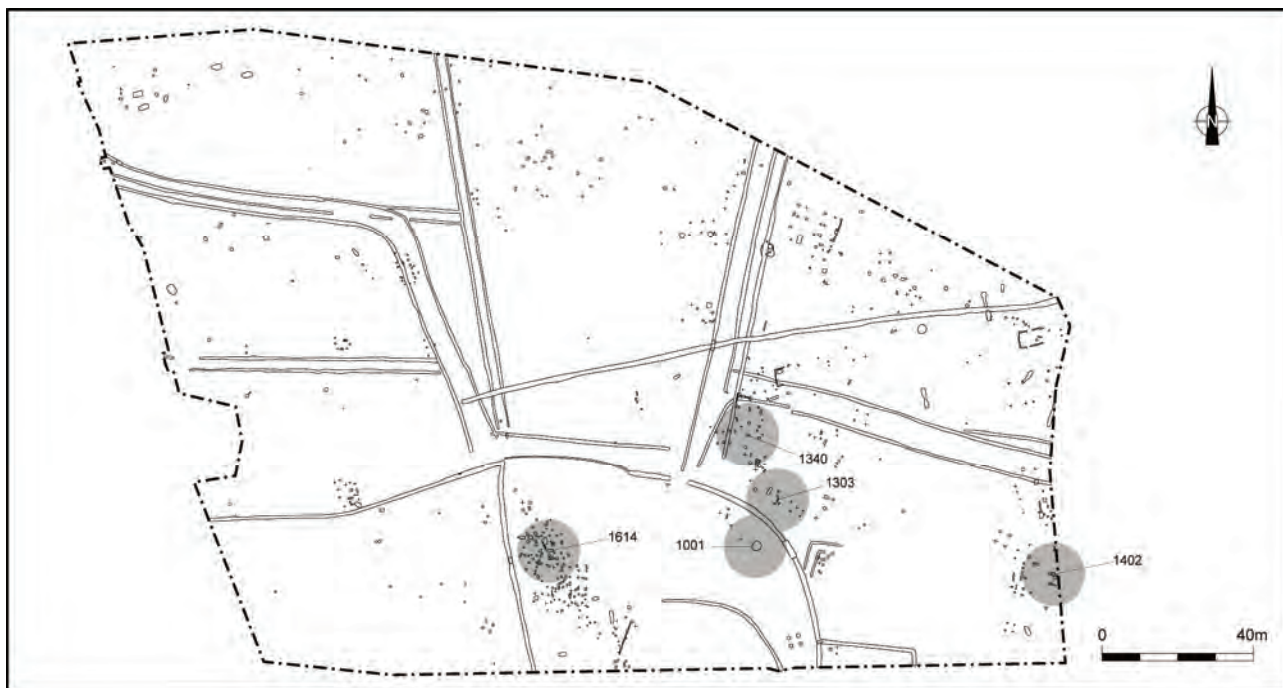


fig. 21 Localisation des galets polis.

- Issu de la structure 1303, la pièce n° 38 est une molette à main sur galet de grès comportant une face aplanie totalement polie ; la teinte de surface s'en trouve modifiée laissant apparaître des plages beige-orangées d'aspect translucide (fig. 22, n°4).

fig. 22 Les galets 1 : galet n°46 (1614), 2 : galet n°44 (1001), 3 : galet n°43 (1402), 4 : galet n°38 (1303).
© Vérane Brisotto



fig. 23 Détail du lustré du galet n°46 (1614).
© Vérane Brisotto

- Provenant du puits 1001, le galet n° 44 de forme ovale, est une pièce multifonctionnelle (fig. 22, n°2). Elle présente une face finement polie, localement lustrée alors que l'autre face comporte une petite zone d'impacts de percussion, attestant l'utilisation du galet comme enclume. L'une des tranches de l'objet a également été sollicitée puisque l'on observe à la fois une bande étroite lustrée, de teinte brunâtre et ainsi qu'une petite facette à la fois finement percutee et légèrement lustrée.

- Plus volumineux, les galets n° 43 (foyer 1402) et 46 (foyer 1614) pèsent respectivement 888 g et 1041 g (fig. 22, n°1 et 3). Ils présentent outre leur faces polies, un lustré périphérique très marqué (fig. 23). La localisation de ces traces ainsi que leur intensité sont peu communes et soulèvent des interrogations quant à leur destination.

Par ailleurs, la position du premier d'entre eux, prélevé dans une fosse à la sortie d'un four est assez remarquable (fig. 24 et 25). Celui-ci reposait à plat, entouré de plusieurs clous, destinés probablement à bloquer et à stabiliser l'objet. Vu la position du lustré, apparaissant sous les traces d'oxydation laissées par les clous, il semble que les artisans ont réutilisé cet outil, sans doute comme support d'élément architectural.

fig. 24 Vue du galet n°44 dans la fosse aménagée à l'extrémité du foyer 1402.
© Eric Nicolas

fig. 25 Détail du galet n°44 enserré dans des clous.
© Eric Nicolas

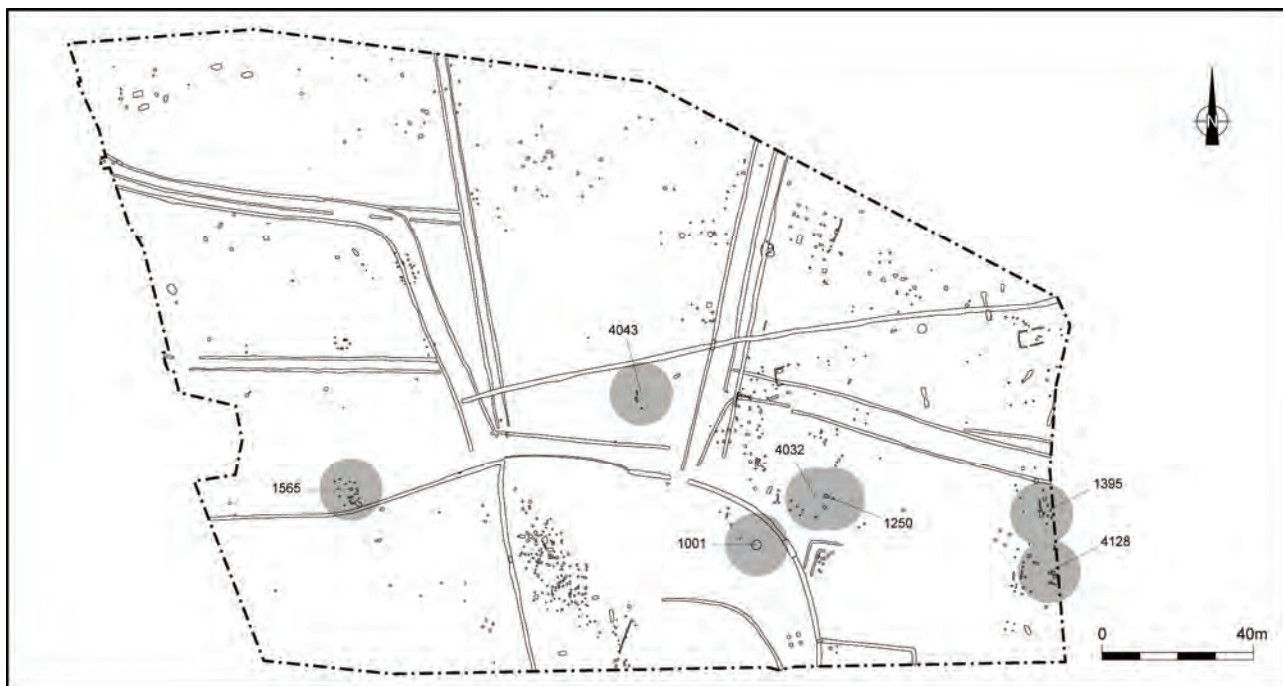


- Deux autres fragments de galets aux stigmates moins évidents relèvent sans doute également d'une action de frottement. La pièce n° 47, issu de la fosse 1340 est un fragment de galet ovoïde présentant une surface polie aplanie à l'approche de l'extrémité conservée. Le second, provenant du remplissage du puits 1001, présente comme des impacts de bouchardage avec un léger poli se développant par plages.

9.2.3. Les outils de percussion

Cette catégorie regroupe différents types d'outils aux morphologies et stigmates divers : perceurs, enclumes, bouchardes, pilon (fig. 26).

fig. 26 Localisation des outils de percussion.

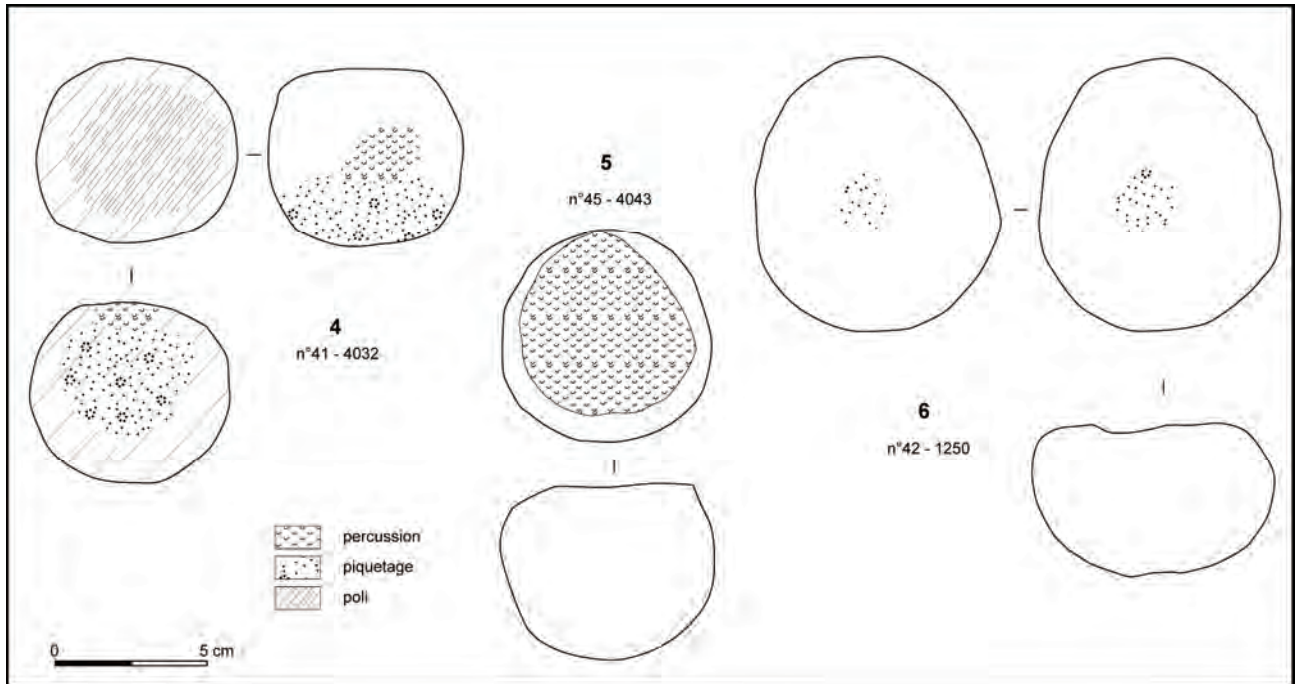


- Issue du remplissage du puits 1001, la pièce n° 50 est un percuteur sur galet de quartz utilisé sur toutes ses surfaces. De forme ovoïde, les deux extrémités opposées semblent avoir été très sollicitées. L'une d'elle comporte plusieurs enlèvements, débordant sur les deux faces de l'objet, formant ainsi un biseau adouci par abrasion et/ou écrasement. L'autre extrémité présente également des traces de percussion ainsi que des négatifs d'enlèvements.

A côté de ces traces très caractéristiques et ici très prononcées d'un geste de percussion lancée, une partie du pourtour du galet présente plusieurs petits impacts de percussion alors que la tranche opposée est légèrement facetée. Les deux faces du galet sont également marquées de fins impacts de percussion.

fig. 27 Les outils de percussion 4: percuteur / enclume-tas, 5: percuteur-broyeur, 6: enclume.

© Vérane Brisotto



La pièce n° 45 (mobilier isolé 4043) est un galet de rhyolite de forme sphérique, présentant une face complètement écrasée par la percussion (fig. 27, objet 5). Les aspérités légèrement polies semblent également évoquer une action de frottement en percussion posée.

fig. 28 Les outils de percussion 1 : objet n°39 (4128), 2 : objet n°41 (4032), 3 : objet n°45 (4043), 4 : objet n°42 (1250).

© Vérane Brisotto



Les deux autres pièces sont morphologiquement très proches (sphérique facetté) avec des stigmates d'utilisation toutefois différents. La première (n°41) (mobilier isolé 4032) est un galet en microdiorite, faceté par l'usage (fig. 27, objet

4, fig. 28). Un poli fin se développe sur tout le pourtour convexe de l'objet alors que les deux facettes opposées présentent respectivement des zones d'écrasements et un poli couvrant. Un négatif d'enlèvement marqué d'impacts de percussion est visible sur une partie du pourtour de l'objet.

La seconde pièce (n° 39) (mobilier isolé 4128) est un galet de rhyolite, présentant deux facettes opposées de percussions (fig. 28). L'une d'elle pourrait également avoir servi d'enclume. Tout le pourtour du galet est poli mais seule une partie comporte un lissage couvrant.

Ces deux objets pourraient évoquer les tas ou petites enclumes destinés à la mise en forme ou la rectification d'objets métalliques. De tels outils aux formes proches de celles-là, ont été bien identifiés par les fouilles d'un quartier d'artisanat métallurgiste d'époque antique, à Autun (Chardron-Picault, Pernot, 1999).

Deux autres enclumes ont été dénombrées; la première sur galet de grès (n°42) (1250) présente une face aplanie au centre de laquelle se trouve une zone bien circonscrite percutée (fig. 27, objet 6, fig. 28). Bien que plus ténus, les mêmes stigmates sont visibles sur la face opposée légèrement convexe ; quelques impacts de percussion sont toutefois visibles en dehors de cette zone. Le pourtour du galet semble également poli par l'usage.

La seconde est une plaquette de schiste gréseux d'une vingtaine de centimètres comportant une petite zone percutée formant une cupule mise au jour dans le comblement d'une céramique déposée dans le four 1565.

Un autre objet que nous avons qualifié de table de concassage peut être décrit ici ; il s'agit d'une petite plaquette en microdiorite (1395), peu épaisse, d'une largeur de 7 cm et présentant une face presque totalement écrasée par de larges impacts. L'autre face est finement polie et comporte à la fois une zone également fortement percutée mais aussi de petits impacts plus disséminés. Des résidus de teinte brun-rougeâtre, évoquant des dépôts d'oxyde métallique sont visibles sur cette face.

9.2.4. Les disques et plaquettes façonnés

Parmi cette catégorie d'objet, on distingue les individus perforés et ceux non perforés.

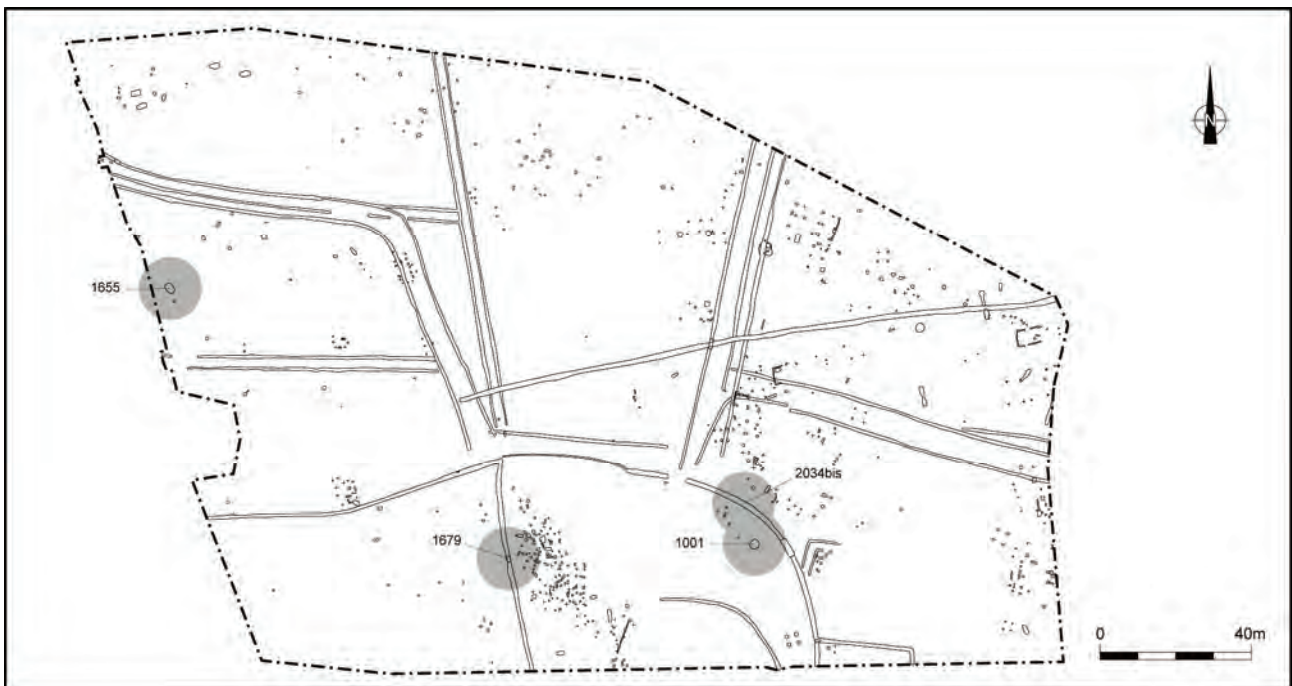


fig. 29 Localisation des disques et plaquettes façonnés.

A Penn ar Roz, deux exemplaires non perforés ont été prélevés. Le premier, issu de la fosse à charbonnage 1655 se présente sous la forme d'une dalle de schiste gréseux d'une épaisseur d'1,8 cm. Des enlèvements périphériques ont façonné

l'objet de façon à le rendre grossièrement circulaire (environ 13 cm de diamètre). L'une des faces présente un poli couvrant, ponctué de quelques impacts punctiformes. Différents types de stries sont également visibles : les unes, traversant la surface de part en part, sont longues et unidirectionnelles alors que les secondes sont plus courtes et plus désordonnées. Cet objet pourrait avoir servi d'aiguiseur.

Dans un modèle plus réduit, une autre pièce discoïde taillée dans un schiste ardoisier (de type Angers) a été prélevée lors du décapage sans précision topographique. D'un diamètre de 4,5 cm pour une épaisseur de 0,8 cm, cet objet s'apparente plutôt à un jeton. Cependant on observe également sur l'une des faces plusieurs types de stries ; les unes courtes et multidirectionnelles et d'autres plus longues et plus profondes que l'on pourrait qualifier de rainures.

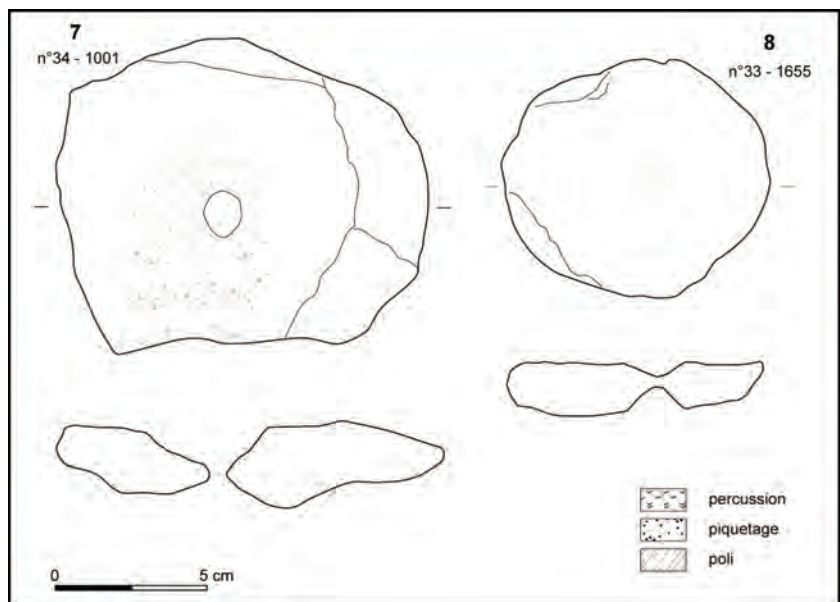
fig. 30 Disques et plaquettes perforés.
© Vêrane Brisotto



Les plaquettes et disques perforés sont présents sous diverses formes et n'ont vraisemblablement pas tous la même fonction.

Le premier individu, provenant du comblement du puits 1001, est de forme irrégulière, bien que façonné en partie par épannelage (fig. 31, objet 7). Il s'agit d'une plaquette de grès micacé dont la perforation centrale de forme tronconique est réalisée par de multiples impacts de percussion, visibles sur les deux faces de l'objet. Ceux-ci débordent d'ailleurs sur l'une des face.

fig. 31 Les disques et plaquettes façonnés, 7: plaquette perforée 8: ébauche de plaquette.
© Vêrane Brisotto



Cette technique de perforation se répète sur la pièce n° 33 dont le travail est en cours de réalisation (fig. 31, objet 8). Façonnée par épannelage, pour former un objet discoïde, cette pièce a été prélevée dans la fosse à charbonnage 1655, d'où provient la première plaquette décrite.

Un autre objet en schiste ardoisier est issu du fossé d'enclos 3019 (sondage 2034bis). La technique de perforation est ici moins démonstrative du fait d'une moindre épaisseur (1 cm) et d'une matière première feuilletée, mais des impacts accompagnés d'esquillements sont toutefois visibles sur les deux faces de l'objet. Les pourtours sont à la fois bruts et épannelés ; l'un d'eux comporte une encoche.

Ces objets sont comparables à ceux, plus nombreux, trouvés sur le site de Paule (Hamon, 2007). A Saint-Symphorien, plusieurs exemplaires présentent une déformation d'un ou de plusieurs bords, voire une encoche, associée à une usure de la perforation, attestant le passage probable d'un lien et évoquant par conséquent une fonction de peson de métier à tisser. Les plus petits exemplaires sont eux interprétés plutôt comme des fusaiöles.

D'autres objets identiques ont été prélevés sur une fouille récente aux Prairies, à Orgères, (M. Levant, Inrap, rapport en cours) dont l'activité principale, datée des I^{er} et II^{ème} siècle après JC, est liée à la métallurgie et plus précisément à la forge. Sans remettre en cause l'hypothèse des pesons de métiers à tisser, le fait de retrouver ses objets sur des sites destinés à la métallurgie laisse envisager peut-être une autre utilisation encore indéterminée. Seule la multiplication des données permettra d'affirmer ou non cette hypothèse.

Deux autres objets perforés se distinguent par leur dimension peu commune. Le premier issu du puits 1001, est un fragment d'une très fine plaquette de schiste ardoisier, de forme vraisemblablement rectangulaire (6,5 x 5,5 cm) et pesant seulement 15 gr.

A l'inverse, le second est une grande plaquette de schiste ardoisier de forme également rectangulaire (environ 52 x 40 cm), présentant une perforation centrale de 8,5 cm de diamètre (fig. 32). Cet objet complètement fracturé a été retrouvé dans le fond du foyer 1679. Plusieurs autres fragments de dalles de schiste, dont un autre avec une perforation, tapissaient le fond de cette structure. Utilisées en réemploi, ces dalles de schistes pourraient avoir servi de couvercle.

fig. 32 Foyer 1679, grande plaque de schiste perforée.
© Véréane Brisotto



9.3 Une plaquette gravée

Un objet assez énigmatique a été prélevé dans le comblement du puits 1001 (fig. 33). Il s'agit d'un fragment de dalle en microgranite, de forme grossièrement triangulaire, comportant sur une face, plusieurs sillons profonds, de longueurs inégales et disposés dans plusieurs directions. Profonds d'environ 1 mm, ces sillons ont été façonnés par une succession de petits impacts contigus. Sur la tranche de l'objet, qui coïncide avec le bord des gravures, deux rayures sont visibles dans la continuité de deux sillons, comme si l'outil servant à piquer la plaquette avait dérapé.

fig. 33 Puits 1001, plaquette gravée.
© Vérane Brisotto



9.4 Conclusion

Le macro outillage de Penn ar Roz atteste de plusieurs activités réalisées sur le site. Les meules représentées par des individus à va-et-vient et des par des systèmes manuels rotatifs reflètent la mouture de céréales mais certains exemplaires pourraient être destinés au broyage de matière minérale. La diversité des types pourrait correspondre à une évolution technique durant les périodes d'occupation (de La Tène Finale au III^{ème} siècle ap. JC.).

D'autre part, toute une série d'outils (enclumes, percuteurs, tas, aiguisoirs..) semble réserver au façonnage et à l'entretien d'objet métallique.

Enfin des interrogations subsistent quant à la présence de divers autres objets tels les disques et les plaquettes perforés ou non, ainsi qu'une curieuse plaquette gravée.

10. Etude carpologique (*Geneviève Daoulas*)

Le site « Penn-Ar-Roz » à Châteaulin présente des vestiges témoignant d'une occupation du haut Moyen Âge. Il s'agit d'un habitat ouvert, d'un statut social assez modeste présentant différentes structures dont certaines (fours, etc) pourraient être attribuées à des activités agricoles, artisanales, etc. Douze fours allongés ont été découverts dont certains font l'objet de cette étude carpologique. Dans l'ouest de la France, les études carpologiques restent rares. L'analyse sur la répartition des études carpologiques a démontré que cette région souffrait d'un manque d'analyses (Matterne *et al.* 2009, Ruas 2010) par rapport au Centre, au Sud et à l'Est de la France. Les résultats disponibles pour cette région sont généralement fondés sur des petites séries de prélèvements issus de comblements de structures spécifiques alors que les études exhaustives effectuées sur des sites importants restent rares. Néanmoins chaque nouvelle étude carpologique contribue à mieux comprendre les systèmes agraires de cette région. Les objectifs de cette étude sont de différents ordres. Il s'agit dans un premier temps d'identifier les espèces présentes sur le site afin de comprendre les espèces à la base du système agricole mis en place par les habitants du site. Etant donné que l'ensemble de l'étude porte sur des fours longitudinaux, cette étude carpologique permettra peut-être de mieux comprendre ces structures spécifiques en cernant leur mode de fonctionnement ainsi que leur cadre d'utilisation. Ainsi cette étude carpologique a pour second objectif de contribuer à la compréhension de ces structures.

10.1 Les structures étudiées : l'échantillonnage carpologique

Au cours de cette étude carpologique, sept prélèvements carpologiques ont été analysés. Les prélèvements ont été réalisés dans six fours (1072, 1213, 1469, 1609, 1658 et 1688). Il est à noter que le four 1072 a fait l'objet de deux prélèvements dans des us différentes (4 et 6) étudiés par la carpologie (tab. 1).

numéro structure	type de structure	US	volume (en litre)	nombre de macrorestes	densité	tamis 2mm	tamis 0,5mm
1213	four	5	6	410	68	○	○
1469	four	7	3	876	292	○	○
1658	four	2	1	345	345	○	○
1609	four	2	4	124	31	○	○
1072	four	4	9	1243	138	○	○
1072	four	6	10	2691	269	○	○
1688	four	3		2855	952	○	○

Tableau 1 Les échantillons inclus dans l'étude carpologique. ○ = présence de macrorestes

L'ensemble de ces prélèvements s'est révélé riche en macrorestes végétaux. Concernant la répartition spatiale des fours, le four 1072 se situe dans l'extrémité nord-ouest du site. Les fours 1658 et 1688 sont proches l'un de l'autre et sont localisés dans la partie sud du site. Enfin, dans la partie est du site, les deux fours 1469 et 1213 sont assez proches alors que le four 1609, plus éloigné d'eux, se situe plus au centre du site (fig. 1).

Les structures échantillonnées ont toutes été interprétées comme des fours allongés. Le comblement des fours était constitué principalement de différentes couches de limon. Ils présentaient des traces de rubéfaction systématiques sur le fond des fours. Ce type de fours est très fréquemment interprété comme des « fours à grains » ou « fours à séchoir ». Ils pourraient ainsi être utilisés pour la torréfaction, pour sécher les grains avant leur mise en stockage ou en vue d'une mouture (Matterne 1997). Peu d'autres études carpologiques sur des fours longitudinaux en Bretagne ont été menées jusque là, ce qui rend délicate

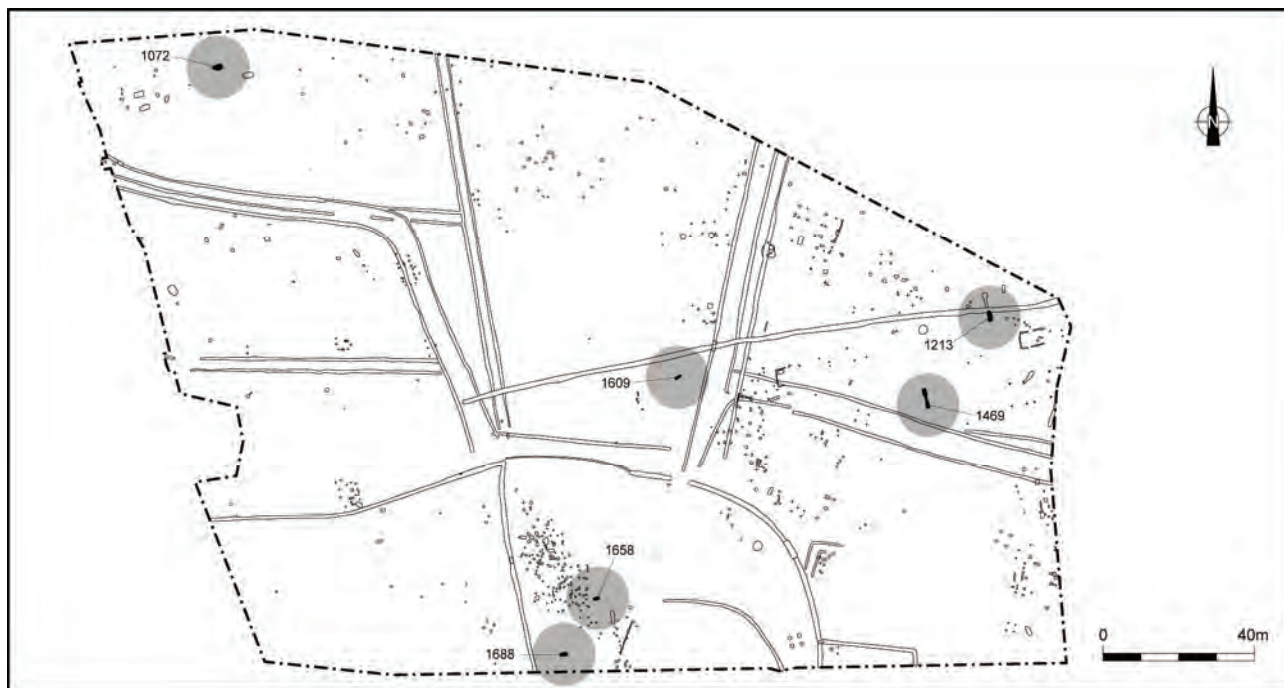


fig. 1 Localisation des prélèvements carpologiques.

l'interprétation de ces fours (Wiethold 2012). Cette étude sur une série de fours longitudinaux permettra peut être une meilleure compréhension de leur utilisation.

10.2 Préparation des échantillons

La préparation des échantillons a été réalisée à Cesson-Sévigné selon la technique de la flottation manuelle (Jacomet & Kreuz 1999, Marinval 1999). Elle se base sur le principe de la densité différentielle, permettant aux éléments végétaux carbonisés de flotter à la surface de l'eau. La fraction charbonneuse peut ainsi être récupérée. La flottation a été réalisée à l'aide d'une colonne à deux tamis : 2 mm et 0,5 mm. L'usage du tamis de 0,5 mm permet de récupérer les macrorestes les plus petits, correspondant fréquemment aux plantes sauvages. Les résidus de la flottation ont ensuite été séchés à l'air libre puis observés sous loupe binoculaire avec un grossissement de 7 à 10 fois et, pour les observations plus précises, un grossissement de 40 fois. Concernant les refus de tamis, ils ont été tamisés avec des mailles de 2 mm et 0,5 mm, séchés puis observés entièrement sous loupe binoculaire afin de récupérer les éventuels macrorestes qui n'auraient pas flotter et afin de vérifier l'absence de carporestes minéralisés.

10.3 Conservation des macrorestes

L'ensemble des macrorestes découverts sur le site de Châteaulin « Penn-Ar-Roz » était carbonisé. Ils provenaient en effet de structures dites « sèches », c'est-à-dire non submergées sous l'eau comme des fours. Ce mode de fossilisation résulte d'activités humaines qui ont exposé les éléments végétaux au feu. La carbonisation est un processus durant lequel « la matière organique d'origine est remplacée par du carbone en contact avec le feu » (Théry-Parisot *et alii* 2010). Il s'agit du mode de conservation le plus courant sur les sites archéologiques. Cependant la sélection par l'homme des éléments végétaux mis en contact avec le feu entraîne un biais taphonomique. Les espèces retrouvées carbonisées correspondent donc très fréquemment aux céréales, légumineuses et leurs mauvaises herbes les plus courantes. De ce fait on ne retrouve sur les sites archéologiques sous forme carbonisée qu'une partie des espèces réellement présentes sur le site.

10.4 Principes de détermination

Afin de déterminer les macrorestes carbonisés, des ouvrages de référence ont été utilisés tels que Beijerinck (1947, ré-impression 1976), Cappers *et al.* (2006) et Jacomet *et al.* (2006) ainsi que la collection de référence constituée de graines modernes de l'Inrap Grand Est à Metz. Cette étape d'identification repose sur le principe selon lequel « les restes carpologiques [...] sont caractérisés par une diversité de formes, de dimensions, de composition anatomique [...] » (Ruas 2008). La plupart des plantes présentes dans l'Ouest de la France au haut Moyen Age se retrouvaient aussi dans l'Est. C'est pourquoi l'utilisation de la collection de référence constituée d'espèces du Centre-Est et de l'Est de la France est possible.

La détermination de certaines espèces nécessite néanmoins quelques explications méthodologiques. Concernant tout d'abord l'identification des blés nus : en l'absence de rachis* comme ici, la détermination au rang de l'espèce du blé nu* hexaploïde *Triticum aestivum* s.l., du blé dur *Triticum durum* et du blé barbu *Triticum turgidum* n'est pas possible. C'est pourquoi ils ont été regroupés sous l'appellation *Triticum aestivum* s.l./*durum/turgidum*. Mais étant donné que le blé nu *Triticum aestivum* s.l. était le plus fréquent au haut Moyen Age, il est probable que les caryopses* identifiés correspondaient à cette espèce.

Concernant l'avoine, il existe trois espèces différentes : *Avena sativa* L., *Avena strigosa* Schreb. et *Avena fatua* L. L'identification au rang de l'espèce ne peut se faire qu'à partir des bases de glumelles, du rachillet ainsi que par la présence ou l'absence de barbe sur la glumelle dorsale (Pasternak 1991). Chez *Avena sativa* l'épillet comporte deux fleurs fertiles donnant naissance à deux graines. Les bases de glumelle de la première graine présente une partie basale tronquée et une barbe sur la glumelle dorsale. Concernant la seconde graine, de plus petite taille, les bases de glumelle sont pointues à leur base et ne présentent pas de barbe sur leur face dorsale. La seconde graine d'*Avena sativa* présente une taille similaire aux graines d'*Avena strigosa*. Cette dernière espèce fournit également deux grains. Les deux graines d'*Avena strigosa* ont une base de glumelles pointue. A la différence de la seconde graine d'*Avena sativa*, ces deux graines ont une barbe sur leur partie basale. Pour différencier la première et la seconde graine d'*Avena strigosa*, il faut se baser sur le rachillet de ces graines. En effet, la première graine présente un rachillet épais alors que le rachillet de la seconde graine est très fin.

Concernant l'identification de la graine d'*Avena fatua*, elle se base principalement sur la partie basale des bases de glumelle qui présente une forme en fer à cheval. Dans notre analyse, l'étude de ces éléments discriminants a permis d'identifier les trois espèces sur le site. De plus, l'observation précise de ces éléments discriminants a parfois permis de déterminer s'il s'agissait de la première graine d'avoine ou de la seconde. Cependant, en l'absence de ces éléments discriminants, les caryopses décortiqués n'ont pas pu être déterminés plus précisément et ont donc été regroupés sous le terme *Avena* sp.

Certaines graines ont été identifiées par la présence d'un embryon ou d'un sillon ventral comme des blés. Mais la détermination à l'espèce n'était pas possible en raison d'une érosion trop importante. Ces caryopses ont été regroupés sous le taxon *Triticum* sp.

D'autres graines n'ont pas pu être identifiées du fait d'une trop grande fragmentation et d'une forte corrosion et ont été regroupées sous le terme *Cerealia indeterminatae*.

Une semence appartenant à la famille des légumineuses n'a pas pu être identifiée au genre et à l'espèce du fait d'une trop grande fragmentation et d'une conservation par carbonisation trop médiocre ayant effacé les caractères discriminants tels que le hile* par exemple. Elle a alors été regroupée sous l'appellation *Leguminosae sativae indeterminatae*.

D'autres carpores restes retrouvés n'ont pas pu être identifiés en raison soit de la disparition des critères discriminants soit en raison de la forme carbonisée qui n'était pas reconnaissable et non attribuable à une famille ou à une espèce. Ils ont été regroupés sous le terme *Indeterminata*. Ils témoignent entre autre du taux d'altération du corpus.

Des macrorestes ont pu être identifiés seulement au niveau du genre. L'attribution à une espèce était incertaine ou impossible du fait de l'absence de caractères spécifiques. Dans ces cas, les macrorestes ont été enregistrés sous le nom du genre suivi de l'abréviation « sp. » indiquant que la détermination ne pouvait pas être plus poussée tel que *Bromus* sp, par exemple. D'autres graines ont juste pu

être attribuées à une famille par leur forme générale ou leur structure cellulaire et ont donc été comptabilisées sous le nom de la famille (ex: Fabaceae).

Il est à préciser que certaines graines ont fait l'objet d'une proposition d'attribution à une espèce. Cette attribution incertaine, en raison le plus souvent d'une conservation médiocre, est signalée par l'abréviation « cf. » devant le nom de l'espèce.

Les résultats carpologiques sont présentés sous la forme d'un tableau (tab. 2). Les espèces sont prioritairement regroupées par usage et fonction écologique. Dans chaque groupe, les *taxa* les plus fréquents – d'après leur présence dans les échantillons – sont indiqués en premier.

La nomenclature scientifique française utilisée ici pour présenter les résultats se conforme à celle de la flore de Lambinon *et alii* (2004) pour la France, le Grand-Duché de Luxembourg et le nord de la France.

Numéro structure		1213	1469	1658	1609	1072	1072	1688	Total global
Type structure		four	four	four	four	four	four	four	(NMI)
Numéro US		5	7	2	2	6	4		
Numéro prélèvement		5030	5041	5060	5053	5019	5018	5088	
Volume tamisé (en litres)		6	3	1	4	10	9	3	36
Densité (macrorestes/litre)		68	303	345	31	269	138	952	238
Datation		haut Moyen Age	haut Moyen Age	haut Moyen Age	haut Moyen Age	haut Moyen Age	haut Moyen Age	haut Moyen Age	
Céréales									
<i>Avena</i> sp.	Avoine	214	670	179	13	1825	907	2641	6449
<i>Avena</i> sp., base de glumelle	Avoine, base de glumelle	1				14	1	9	25
<i>Avena strigosa</i> , base de glumelle	Avoine maigre, base de glumelle		4			5		3	12
<i>Avena strigosa</i> , 2e graine	Avoine maigre, 2e graine		6			1			7
<i>Avena strigosa</i>	Avoine maigre							2	2
<i>Avena</i> cf. <i>strigosa</i> , 1er graine, base de glumelle	Avoine maigre, 1er graine, base de glumelle					2			2
<i>Avena</i> cf. <i>strigosa</i>	Avoine maigre						1		1
<i>Avena sativa</i> , base de glumelle	Avoine cultivée, base de glumelle		2					12	14
<i>Avena sativa</i> , 1er graine, base de glumelle	Avoine cultivée, 1er graine, base de glumelle					1			1
<i>Avena sativa</i> , 2e graine, base de glumelle	Avoine cultivée, 2e graine, base de glumelle					4			4
<i>Avena sativa</i>	Avoine cultivée				1				1
<i>Avena fatua</i> , base de glumelle	Avoine folle, base de glumelle					1	1		2
<i>Avena fatua</i>	Avoine folle							1	1
<i>Hordeum vulgare</i> ssp. <i>vulgare</i>	Orge polystique vetue		1	1	13	124	30	5	174
<i>Triticum aestivum</i> s.l./ <i>durum</i> / <i>turgidum</i>	Blé tendre/Blé nu/ Blé barbu	9	8	5	6		1		29
<i>Secale cereale</i>	Seigle	8	3		35			3	49
cf. <i>Secale cereale</i>	Seigle			30		5			35
<i>Triticum</i> sp.	Blé, indéterminé	1	2			2			5
Cerealia indeterminatae	Céréales indéterminées	66	124	89	51	540	274	164	1308
Légumineuses									
Leguminosae sativae indeterminatae	Légumineuses cultivées indéterminées					1			1
Plantes messicoles et autre végétation anthropisée									
<i>Anthemis arvensis</i>	Camomille des champs	85	16						101
<i>Fallopia convolvulus</i> / <i>dumetorum</i>	Vrillée liseron/ V. des buissons		1	25	3	44	2	3	78
<i>Lapsana communis</i>	Lapsana commune	2	32			25	3	10	72
<i>Polygonum</i> <i>lapathifolium</i> agg.	Renouée à feuilles de patience		4	3	1	38	7		53
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc		11	8		14			33
<i>Atriplex</i> cf. <i>patula</i>	Arroche étalée		3			13	1	1	18
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie vulgaire	12	1						13
<i>Polygonum hydropiper</i>	Renouée poivre d'eau			1		1	7		9

Numéro structure		1213	1469	1658	1609	1072	1072	1688	Total global
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	Trainasse	3				2			5
<i>Bromus cf. secalinus</i> agg.	Brome-seigle		4						4
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		3						3
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravenelle	2							2
<i>Rumex crispus</i> / <i>R. obtusifolius</i>	Patience crépue/ P. à feuilles obtuses		1			1			2
<i>Anthemis cotula</i>	Camomille puante	1							1
<i>Brassica rapa</i>	Navette d'été	1							1
<i>Hypochaeris glabra</i>	Porcelle glabre		1						1
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés		1						1
<i>Stachys annua</i>	Epiaire annuelle					1			1
<i>Tripleurospermum maritimum</i> agg.	Matricaire			1					1
<i>Vicia hirsuta</i> / <i>V. tetrasperma</i> agg.	Vesce hérissée/ V. à quatre graines		2						2
Autres									
<i>Galeopsis</i> sp.	Galéopsis	1	4			4	2		11
<i>Bromus</i> sp.	Brome	1							1
Fabaceae	Papilionacées	1	2			18	1		22
Poaceae	Graminées		2	2	1				5
Polygonaceae	Polygonacées	1				1			2
Indeterminata	Indéterminés	1				3	4	1	9
Indeterminata, bourgeon	Indéterminées, bourgeon		1	1					2
Indeterminata, végétatif	Indéterminés, végétatif						1		1
TOTAL global		410	909	345	124	2690	1243	2855	8576

Tableau 2 Ensemble des résultats carpologiques.

Rappel des abréviations : agg. = aggregatio, cf. = confer détermination incertaine, sp. = species, espèce

10.5 Mode de quantification

Pour la quantification du nombre de restes, le Nombre Minimum d'Individus (NMI) a été utilisé. Le décompte a été réalisé selon les principes suivants :

Les céréales :

Les grains entiers et les glumelles sont comptabilisés comme une seule graine. Deux moitiés de grains de la même espèce ont été comptabilisées comme une graine alors que deux moitiés d'espèces différentes ont été comptabilisées comme deux graines. Concernant les fragments (en particulier les fragments de *cerealia indeterminatae*), le poids moyen de 200 caryopses a été évalué. L'ensemble des fragments a ensuite été pesé afin d'estimer la quantité de graines correspondantes.

Les plantes sauvages :

Qu'il s'agisse d'une graine ou d'un fragment identifiés comme plante sauvage, il a été décidé de les comptabiliser comme un reste entier.

10.6 Datation des carporestes

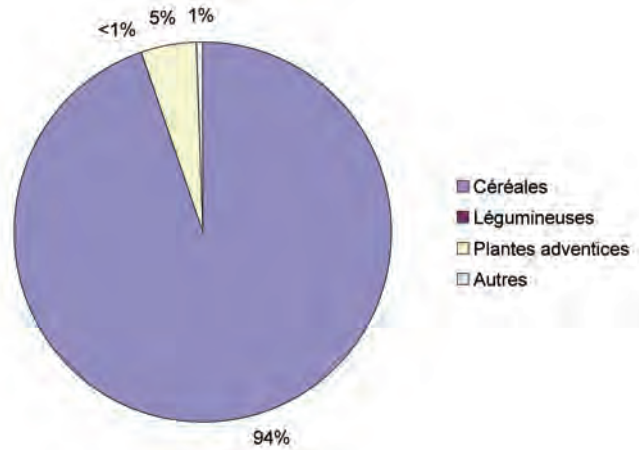
Les fours longitudinaux sont tous attribués à la période du haut Moyen Age. Mais en raison de la rareté du mobilier, aucune datation plus précise ne pouvait être donnée. C'est pourquoi des datations radiocarbones ont été effectuées sur trois fours étudiés par la carpologie. Le four 1213 a ainsi pu être daté de cal 720 à 740 et cal 770 à 890 de notre ère (CHAPARPR5030), le four 1072 daté de cal 650 à 690 et cal 750 à 760 de notre ère (CHAPARPR5019) et le four 1688 daté de cal 680 à 830 et cal 840 à 870 de notre ère (CHAPARPR5088).

10.7 Résultats carpologiques

L'étude carpologique a permis de révéler que les structures échantillonnées étaient riches avec un total de 8576 macrorestes végétaux. Les densités varient de 31 macrorestes par litre (F1609) à 952 pour le four 1688. La variété taxonomique a une amplitude comprise entre 7 (F1609) et 18 (F1469) taxa par structure. Il s'agit exclusivement de céréales, légumineuses et leurs adventices* (tab. 2). En effet, le corpus général se compose principalement de céréales avec 8122

macrorestes qui représentent 94% du corpus général. Avec 400 carporestes, les adventices constituent 5% du corpus global. Le 1% restant correspond aux légumineuses et aux macrorestes identifiés seulement au rang de la famille (**graph. 1**). Il est à noter que 15% des macrorestes n'ont pas pu être identifiés (*cerealia indeterminatae* et *Indeterminata*). Cela montre une fragmentation des macrorestes relativement faible, témoignant d'une conservation moyenne des carporestes.

Graphique 1 Corpus carpologique global.



Les 8576 macrorestes correspondent à huit taxons de céréales, un taxon de légumineuse et vingt taxons de plantes adventices.

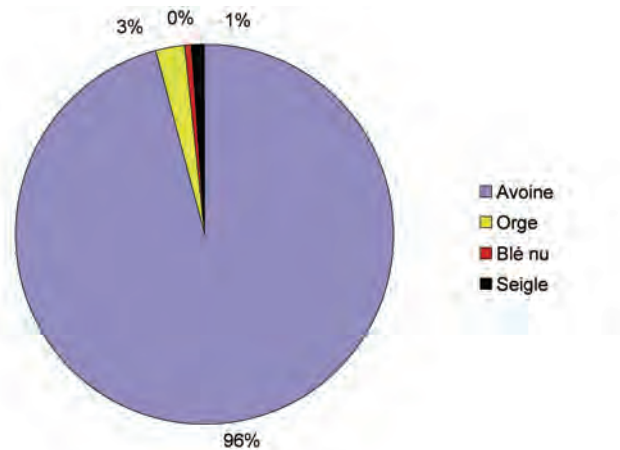
10.7.1 Les céréales

Le corpus céréalière s'avère très important sur le site Châteaulin « Penn-Ar-Roz ». Il est constitué de huit taxons différents.



fig. 2 L'avoine *Avena* sp.
© Julian Wiethold

Graphique 2 Corpus céréalière issu des résultats carpologiques globaux.



L'avoine est l'espèce dominante : elle représente 96% du corpus céréalière (**graph. 2**). Les trois espèces d'avoine ont pu être mises en évidence sur le site. En effet, 60 bases de glumelles ont été découvertes et ont permis l'identification au rang de l'espèce. Ainsi 24 éléments de vanne* correspondent à l'avoine maigre, *Avena strigosa*. 20 bases de glume appartiennent à l'espèce de l'avoine cultivée *Avena sativa* alors que trois seulement correspondent à la folle-avoine *Avena fatua*. L'avoine cultivée *Avena sativa* (**fig. 2**) semble avoir débuté son histoire agraire, dans le nord-ouest de la France, avant l'Antiquité contrairement aux autres régions où elles semblent avoir été cultivée plus tardivement au Moyen Age (Ruas, Zech *et alii* 2012). L'avoine cultivée est une céréale d'été qui pousse préférentiellement sur des sols légers. Cependant un climat maritime peut favoriser sa culture comme céréale d'hiver. En effet dans son ouvrage *Les variétés d'avoine cultivées en France. Détermination et caractéristiques culturelles*, C. Moule indique que « seul un climat maritime ou méridional pouvait favoriser la différenciation d'écotypes résistants à l'hiver à l'intérieur du genre

Avena » (Moule 1964, 39). L'avoine cultivée était aussi bien utilisée pour le fourrage des chevaux que pour l'alimentation humaine sous forme de bouillies ou de gruaux (Wiethold 2009). L'avoine maigre est, quant à elle, adaptée aux sols acides. La folle-avoine *Avena fatua* correspond à l'espèce sauvage du genre *Avena*. Elle constitue une mauvaise herbe des céréales, principalement de l'orge. Elle tolère les sols pauvres ainsi que des conditions climatiques difficiles telles que la sécheresse.

L'orge vêtue* *Hordeum vulgare* ssp. *vulgare* est la seconde céréale du corpus avec 174 caryopses représentant 3% du corpus céréalier. L'orge (fig. 3) est principalement une culture d'été bien que certaines espèces puissent être semées en hiver. Une culture d'été signifie que les grains sont semés au printemps et que la récolte s'effectue en été. L'orge vêtue est peu exigeante en apport d'éléments nutritifs donc sa culture évolue aussi bien sur des sols lourds et fertiles que sur des sols calcaires ou sableux légers. La céréale présente également l'avantage d'être peu exigeante du point de vue des conditions climatiques. La consommation des grains d'orge se faisait sous forme de bouillies ou de galettes. L'orge est une espèce difficilement panifiable mais, si on mélange cette espèce avec de la farine de blé, on peut fabriquer du pain.

fig. 3 L'orge *Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*.
© Julian Wiethold

fig. 4 Le seigle *Secale cereale*.
© Julian Wiethold



Le seigle (fig. 4) est la troisième espèce du corpus avec 84 caryopses identifiés (1% du corpus céréalier). Il s'agit d'une céréale nue. Le seigle est une céréale d'hiver, c'est-à-dire semée en automne, pour la période du Moyen Age. Elle présente l'avantage d'être peu exigeante en apports d'éléments nutritifs et résiste bien aux détériorations climatiques. Cette espèce est panifiable : elle fournit alors un pain noir et dense, très nutritif. Sa culture aurait débuté durant l'époque gallo-romaine (Behre 1992).

Enfin, la dernière espèce du corpus est le blé nu *Triticum aestivum* s.l./*durum/turgidum* représentant moins de 1% du corpus céréalier avec 29 caryopses. Cette céréale d'hiver était semée en automne et récoltée l'année suivante. Le froment correspond à l'espèce la plus exigeante dans la mesure où elle a besoin d'un sol fertile bien labouré et d'un climat favorable consistant en de l'humidité au printemps et de la chaleur en été. Cette espèce, panifiable, était consommée dès l'époque gallo-romaine sous forme de pain et de galettes. Elle prit une certaine importance au Moyen Age avec la réalisation du pain blanc qui était « coûteux et prisé sur les tables aristocratiques » (Leturcq 2004, p.15) bien que ses pouvoirs nutritifs et fortifiants soient plus limités que pour le seigle.

10.7.2 Les légumineuses, plantes oléagineuses, plantes textiles, plantes condimentaires et fruits.

Un seul fragment de légumineuses cultivées a été mis en évidence sur le site de Châteaulin « Penn-Ar-Roz » mais il n'a pas pu être identifié.

Les espèces oléagineuses, textiles et condimentaires ont peu de chance d'être préservées en contexte « sec ». En effet, les plantes oléagineuses sont riches en huile et cela engendre l'éclatement et la disparition des graines sous l'effet du feu et de la chaleur. Les structures humides représentent un meilleur contexte de

conservation. Il en est de même pour les fruits qui ont une faible résistivité à l'exposition au feu.

10.7.3 Les espèces adventices



fig. 5 Lampane commune *Lapsana communis*.
© Julian Wiethold

L'étude carpologique a permis d'identifier vingt *taxa* d'espèces adventices correspondant à 401 diaspores d'adventices. Cela reste relativement faible par rapport au nombre global de céréales (5%) (graph. 1). L'espèce la plus courante avec 101 akènes est *Anthemis arvensis*. Elle correspond à une mauvaise herbe que l'on retrouve parmi les cultures d'hiver ou au bord des chemins. Cette espèce est suivie par les espèces *Fallopia convolvulus/dumetorum* et *Lapsana communis*. *Lapsana communis* (fig. 5) est actuellement une mauvaise herbe des zones rudéralisées telles que les bords de chemins, de forêts ou de terrains vagues. Cependant cette espèce a évolué du point de vue écologique puisqu'elle était auparavant une mauvaise herbe que l'on retrouvait parmi les cultures hivernales. Ainsi les trois espèces adventices les plus représentées sur le site correspondent à des messicoles* de céréales d'hiver au même titre que *Raphanus raphanistrum*, *Bromus cf. secalinus* agg. et *Stachys annua*.

D'autres espèces messicoles, c'est-à-dire accompagnant principalement les cultures de céréales d'hiver, ont été identifiées : la vesce *Vicia hirsuta/tetrasperma* agg, la vrillée liseron *Fallopia convolvulus/dumetorum*. Le plantain lancéolé *Plantago lanceolata* est aujourd'hui un indicateur des prés mais anciennement il poussait également comme mauvaise herbe dans les cultures céréalières.

D'autres espèces caractérisent des zones ouvertes herbeuses anthropiques telles que des prairies, des cultures, des friches, notamment après l'abandon récent d'une culture (Bouby 2011, p. 126) telles que la renouée à feuilles de patience *Polygonum lapathifolium* agg. Mais ces espèces peuvent aussi correspondre à des mauvaises herbes de cultures d'été.

Les espèces telles que *Atriplex cf. patula*, *Chenopodium album*, *Tripleurospermum maritimum* correspondent plutôt à des mauvaises herbes annuelles ou biennuelles de zones riches en nitrate et en phosphate, perturbées en permanence par des hommes ou des animaux (Wiethold 2009). Elles se retrouvent aussi parfois comme des mauvaises herbes des cultures sarclées ou des cultures de printemps.

Il y a donc parmi les mauvaises herbes un mélange d'adventices de céréales d'été et d'adventices de céréales d'hiver. Cependant il est difficile de déterminer le statut des plantes adventices car leur statut écologique a pu évoluer.

Concernant l'espèce de *Brassica rapa*, son statut est là aussi difficile à cerner. En effet, il peut s'agir d'une espèce adventice mais elle est aussi connue pour être une plante oléagineuse et condimentaire cultivée ou recueillie via la cueillette. Certaines plantes de zones humides ont aussi été repérées telles que le poivre d'eau *Polygonum hydropiper* et le matricaire *Tripleurospermum maritimum*. Ces espèces peuvent apparaître dès lors qu'un champ était humide ou gorgé d'eau.

10.8 Interprétation

10.8.1 Une polyculture céréalière

L'analyse carpologique a permis de mettre en avant une forte présence des caryopses appartenant au genre *Avena* sp. Celui-ci est présent dans toutes les structures. Etant donnée cette fréquence et sa représentativité à hauteur de 96% des céréales identifiées, on peut considérer que l'avoine était cultivée sur le site de Chateaulin « Penn-Ar-Roz ». Cependant il reste difficile de déterminer le statut précis de chacune des trois espèces d'avoine repérées. Il semble probable que l'espèce *Avena sativa* était cultivée. Concernant l'espèce *Avena strigosa*, son statut est plus difficile à cerner. En effet, *Avena strigosa* pouvait être cultivée au même titre que *Avena sativa* mais pouvait également être une mauvaise herbe présente parmi la culture d'*Avena sativa*. En effet, ces deux espèces présentent des épillets similaires et il reste difficile de les séparer lors d'une récolte, expliquant qu'on puisse la retrouver parmi les éléments cultivés. 24 éléments végétaux appartenant avec certitude à cette espèce ont été identifiés sur le site contre 20 pour *Avena sativa*. Il y a donc une proportion équivalente d'éléments

végétaux pour ces deux espèces. Cela conduit à penser que *Avena strigosa* pouvait donc être cultivée en méture avec *Avena sativa*. Les études carpologiques menées sur l'ensemble de la France ont démontré qu'elle était très souvent découverte dans des contextes qui contenaient également de l'avoine cultivée *Avena sativa*. Il semblerait que ces deux espèces étaient « semées sur la même parcelle et stockées en mélange » (Ruas, Zech-Matterne 2011, p.350). Concernant *Avena fatua*, elle est présente en très faible quantité dans le corpus carpologique. Elle se retrouve très fréquemment mélangée avec les grains d'avoines cultivées car leur hauteur de tige est similaire (60 cm à 120 cm pour la folle-avoine). Cette espèce était une mauvaise herbe dans les autres céréales (orge vêtue et avoine cultivée) comme il en fait mention dans des textes latins tel que Virgile dans les *Géorgiques* (Livre I, 147-159). Le fait qu'elle soit peu représentée dans le corpus invite à penser que le champ et/ou la récolte avaient été nettoyés pour éliminer les mauvaises herbes.

Les textes latins des agronomes mentionnent plusieurs utilisations pour l'avoine. Columelle et Pline l'Ancien mentionnent en effet l'utilisation des tiges d'avoine comme fourrage (Columelle, Livre II, 10 et Pline l'Ancien, Livre VI, 188). Les auteurs mentionnent aussi son utilisation comme nourriture sous forme de bouillies (Pline l'Ancien, Livre XVIII, 149). De plus, certains mentionnent de la farine d'avoine soit pour des vertus médicinales (Pline l'Ancien, Livre XXII, 137) soit pour la fabrication de la bière (Pline l'Ancien, les *Géoponiques*, Livre 7, 34,1).

Concernant le statut de l'avoine, il reste tout de même difficile de savoir si elle était cultivée comme une céréale d'été ou d'hiver. La forte présence d'adventices d'hiver dans le corpus, tel que dans le four 1213 avec une association *Avena* sp. et *Anthemis arvensis*, semblerait indiquer qu'elle était cultivée ici comme une céréale d'hiver.

L'étude carpologique a mis en avant la culture du seigle, seconde céréale d'hiver du corpus. Une méture avec l'avoine aurait pu être envisagée mais cela semble peu probable car la proportion du seigle est beaucoup plus faible par rapport à celle de l'avoine. De plus, le traitement post-récolte est différent pour ces deux espèces car le seigle est, contrairement à l'avoine, une céréale nue. Cela signifie que les grains se libèrent de leurs enveloppes durant le battage et le traitement post-récolte se limite ainsi au nettoyage du grain par vannage et tamisage pour éliminer les restes de la balle et les mauvaises herbes. Par contre, l'avoine, céréale vêtue, requiert un traitement différent et plus long car le premier battage ne suffit pas à libérer les grains de leurs enveloppes (glumelles). Les épillets* sont détachés de l'axe central, le rachis, mais les grains restent pour la grande majorité protégée par leurs enveloppes. Il faut donc un second battage pour séparer le grain de son enveloppe.

Une troisième céréale d'hiver a été découverte sur le site : *Triticum aestivum* s.l./*durum/turgidum* confirmant la présence de culture d'hiver sur le site.

L'orge, *Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*, est la seconde céréale présente dans le corpus. Il s'agit d'une céréale d'été, culture qui semble confirmée par la présence d'un nombre significatif d'espèces adventices d'été.

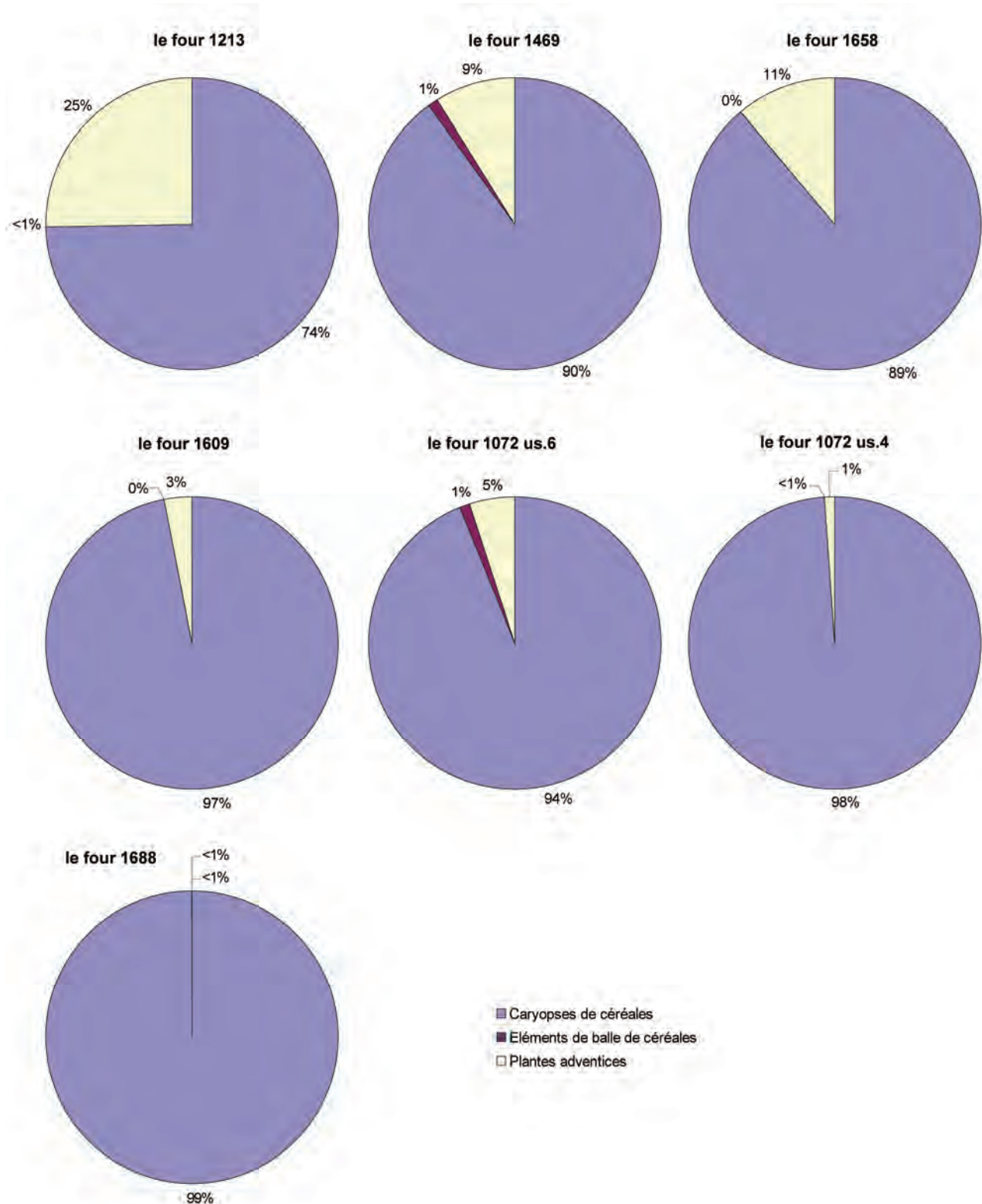
A Châteaulin « Penn-Ar-Roz », l'étude carpologique a permis de mettre en avant une association entre culture d'été et d'hiver. Il y avait donc la pratique d'une polyculture céréalière.

D'une manière plus précise, l'alimentation semblait basée sur l'avoine et l'orge afin peut être de confectionner des bouillies à base de ces deux espèces. Cela diffère des autres sites de la région étudiée qui privilégiaient apparemment l'avoine et le seigle (cf. infra). Cette association de céréales d'hiver et d'été conférait certainement une sécurité aux habitants traduisant probablement le « moyen empirique de modérer les effets des atteintes météorologiques qui pourraient affecter une céréales spécifique » (Leturcq 2004, p.14).

10.8.2 Des fours à séchage ? L'utilisation des fours en question

L'ensemble des structures échantillonnées en vue de cette étude carpologique correspond à des fours longitudinaux. Comme expliqué auparavant, on attribue souvent une fonction de « fours à grains » ou « fours à séchage » pour ce type de structures. Ce type de fours était très probablement destiné à sécher les grains en les portant à une température proche de 40° qui conservait leur propriété germinative (Dietsch-Sellami 2005). Les grains n'étaient pas en contact avec le

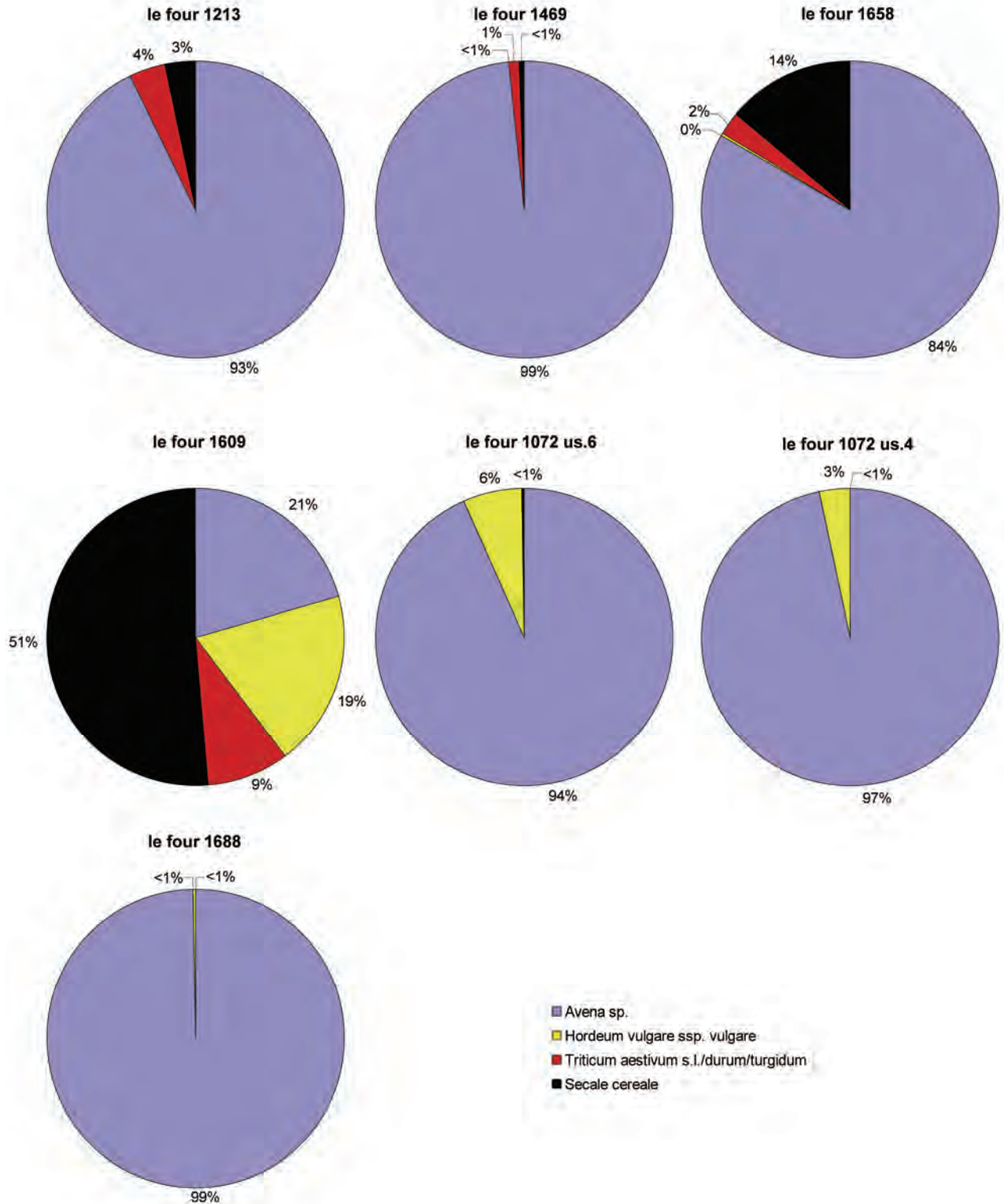
feu mais maintenus à une température adéquate. Ainsi on ne peut retrouver des grains carbonisés dans ces fours qu'en cas d'effondrement ou d'incendies de la structure ou en cas d'accident d'utilisation. Une autre possibilité expliquant la découverte de grains carbonisés dans ces fours peut être l'utilisation d'un raté de cuisson comme combustible.



Graphique 3 Spectre des macrorestes découverts dans les fours.

Différentes opérations dans le traitement post récolte nécessitent un traitement à air chaud des grains (Matterne 1997) telles que sécher la moisson après des intempéries, rôtir au feu des épis immatures en vue d'une consommation, fragiliser les glumelles afin de faciliter le décortilage et le vannage, éliminer les glumelles inférieures, abaisser le taux d'humidité avant le stockage, durcir le grain avant la mouture ou encore préparer du malt.

Dans l'ensemble des fours étudiés ici, on retrouve une proportion importante de graines de céréales (**graph. 3**) accompagnée d'un taux plus ou moins important de diaspores d'adventices. Ainsi on peut exclure le piégeage fortuit de graines. Malgré cela, la détermination de la fonction des fours reste difficile car il est impossible de savoir si les graines de céréales découvertes correspondent à une ou plusieurs utilisations successives des fours. Par exemple, le four 1072 a fait l'objet de prélèvements dans deux us différentes. Or celles-ci présentent un spectre très similaire (**graph. 4**) ne permettant pas de savoir si une même récolte a fait l'objet d'un scindage en deux pour un meilleur séchage ou s'il s'agit de deux utilisations distinctes ne concernant pas la même récolte.



Graphique 4 Spectre des caryopses de céréales découverts dans les fours.

Concernant une possible utilisation des fours comme fours de séchage en vue de faciliter le décortiquage, elle semble peu probable vue la faible proportion de balles découvertes. Ces fours auraient pu par contre être employés afin d'abaisser le taux d'humidité avant la mise en stockage ou encore en vue d'une mouture ou d'un concassage des grains pour la fabrication de farine ou de bouillie. Cependant, d'après Véronique Matteredne et l'ouvrage de Van der Veen (Van der Veen 1989) qui ont mis en avant les éléments végétaux que l'on est susceptible de retrouver après les différentes étapes de la chaîne opératoire dans ces fours, la présence des espèces adventices est surprenante car ces étapes se situent après le nettoyage des récoltes. La présence des adventices, qui dans certains fours atteint une proportion supérieure à 20% (F1213), pose donc la question de savoir si le nettoyage des récoltes était efficace ou si les résidus de criblage des céréales étaient utilisés comme combustible dans le four. Cependant, dans la plupart des fours, le taux d'espèces adventices est inférieur à 5% (tab. 3).

Tableau 3 Comparaison de la composition des fours (en %).

N°structure	1213	1469	1658	1609	1072	1072	1688
Type de structure	four	four	four	four	four	four	four
US	5	7	2	2	6	4	
Caryopses de céréales	74	90	89	97	94	98	99
Éléments de balle de céréales	<1	1	0	0	1	<1	<1
Plantes adventices	25	9	11	3	5	1	<1

Ainsi l'hypothèse d'utilisation de ces structures comme fours de séchage pour les grains déjà décortiqués en vue d'un stockage ou d'une mouture reste envisageable. En ce qui concerne les espèces présentes dans ces fours, c'est l'avoine qui domine très largement (graph. 4). Un seul four se distingue (F1609) car c'est le seigle qui domine son corpus céréalier. Mais il reste difficile d'interpréter, par rapport à ces deux espèces, la fonction exacte de ses fours qui pourrait être de sécher les grains (nus ou vêtus) déjà décortiqués que ce soit en vue d'un stockage (peu probable pour l'avoine qui était stockée avec ses glumelles pour une meilleure résistance) ou en vue d'une mouture. Cependant on ne peut exclure une utilisation multifonctionnelle des fours pour le séchage des grains, pour les cuissons et/ou les préparations alimentaires.

10.9 Comparaison régionale

Peu d'études carpologiques sur des sites du haut Moyen Age ont été menées jusque là en Bretagne. Cependant il est à noter l'existence de deux études carpologiques sur des fours longitudinaux à proximité du site de Châteaulin « Penn-Ar-Roz » : l'étude menée par M.F Dietsch-Sellami à Quimper (Dietsch-Sellami 1995), site attribué au bas Moyen Age et celle de J. Wiethold à Pleuven « Coat-Menhir » (Wiethold 2012), site daté de l'Antiquité. Ces trois sites situés dans la partie sud du Finistère (29) présentent des corpus de céréales et d'espèces adventices similaires. L'espèce principale dans ces trois sites reste l'avoine qui semble donc être l'espèce à la base de la céréaliculture dans cette région entre l'Antiquité et le bas Moyen Age. Les autres espèces principales sur ces sites sont l'avoine, le seigle et l'orge. Cependant la différence principale entre les sites réside dans les proportions de chacune de ces espèces. En effet, à Quimper et à Pleuven « Coat-Menhir », ce sont l'avoine et le seigle qui sont majoritaires alors qu'à Châteaulin « Penn-Ar-Roz » ce sont l'avoine et l'orge. On a donc une différence de culture au sein de la même région. Des études carpologiques complémentaires dans cette zone géographique sont nécessaires afin de comprendre cette différence dans les espèces principales cultivées : une différence en fonction du substrat du sol ? Un choix pour assurer une « sécurité » des récoltes ? Deux espèces pour pratiquer du commerce avec des sites voisins ? De plus, des datations précises au C14 à partir de caryopses de graines pourraient être réalisées sur ces trois sites afin de confirmer les attributions chronologiques des fours. Cela permettrait de savoir si l'utilisation de ces fours avec ces espèces (avoine, orge et seigle) étaient une pratique perdurant entre l'Antiquité au le bas Moyen Age. A la suite de cette comparaison on peut poser l'hypothèse que l'avoine constituait l'espèce économique de base en Bretagne. Mais cela nécessite de multiplier et d'élargir les études carpologiques sur d'autres structures afin, dans un premier temps, de mieux connaître les systèmes agraires de cette

région et, dans un second temps, de mieux cerner les cadres d'utilisation de ces fours longitudinaux.

10.10 Conclusion

L'étude carpologique menée sur le site de Châteaulin « Penn-Ar-Roz » a permis de mettre en avant une polyculture céréalière basée principalement sur l'avoine et l'orge. D'autres céréales ont été mises en évidence telles que le seigle et le blé nu. L'utilisation des fours longitudinaux en tant que fours de séchage à grains reste en discussion car ils pouvaient également servir à la cuisson et aux préparations alimentaires. Des études complémentaires, telles que la micromorphologie afin d'identifier plusieurs étapes de combustion éventuelles, restent nécessaires afin de mieux comprendre leur cadre et leur mode d'utilisation.

Pour comprendre l'économie et les systèmes agraires de cette région, il semble nécessaire de poursuivre les études carpologiques sur des sites de natures différentes avec un échantillonnage systématique des structures.

10.11 Glossaire

(d'après Matteredne 2001, Wiethold 2011, glossaire fourni lors du cours de carpologie de Master 2 de l'université Paris 1)

* Adventice

Plante originaire d'une autre contrée qui colonise un territoire sans être sciemment introduite, synonyme d'espèce « indésirable », de « mauvaise herbe » dans une culture.

* Caryopse

Fruit des *Poaceae* où le péricarpe et le spermoderme sont soudés. Il ne contient qu'une seule graine.

* Epillet

Un épillet est un ensemble de fleurs composant un épi secondaire. Les épillets sont rassemblés au sommet de la tige et forment ce que nous appelons l'épi.

* Grain nu

Le grain nu possède un rachis solide et des glumes adhérentes à ce rachis. Un seul battage est nécessaire pour séparer ce grain de ses enveloppes.

* Grain vêtu

Chez les grains vêtus, la balle enveloppante le grain est persistante. Leur rachis est fragile, de sorte que les épillets tombent à maturité. Le traitement des grains vêtus demande de nombreuses étapes car il est nécessaire de réaliser deux battages pour séparer le grain des glumes.

* Hile

Point d'insertion du funiculaire (élément reliant l'ovule à la gousse) sur l'ovule.

* Rachis

Axe central d'un épi de céréales cultivées et des graminées sauvages.

* Vanne

Ensemble des éléments qui constituent les refus du tamisage et du décorticage (balle, épillet, etc.)

11. Etude anthracologique (Hélène Seignac)

11.1 Introduction

L'étude anthracologique a porté sur quatre échantillons différents provenant :

- de la fosse à charbonnage 1044.
- du four à céréales allongé 1071.
- de la fosse à charbonnage 1471-us.6.
- du four quadrangulaire 1647-us.1 (fig. 1).

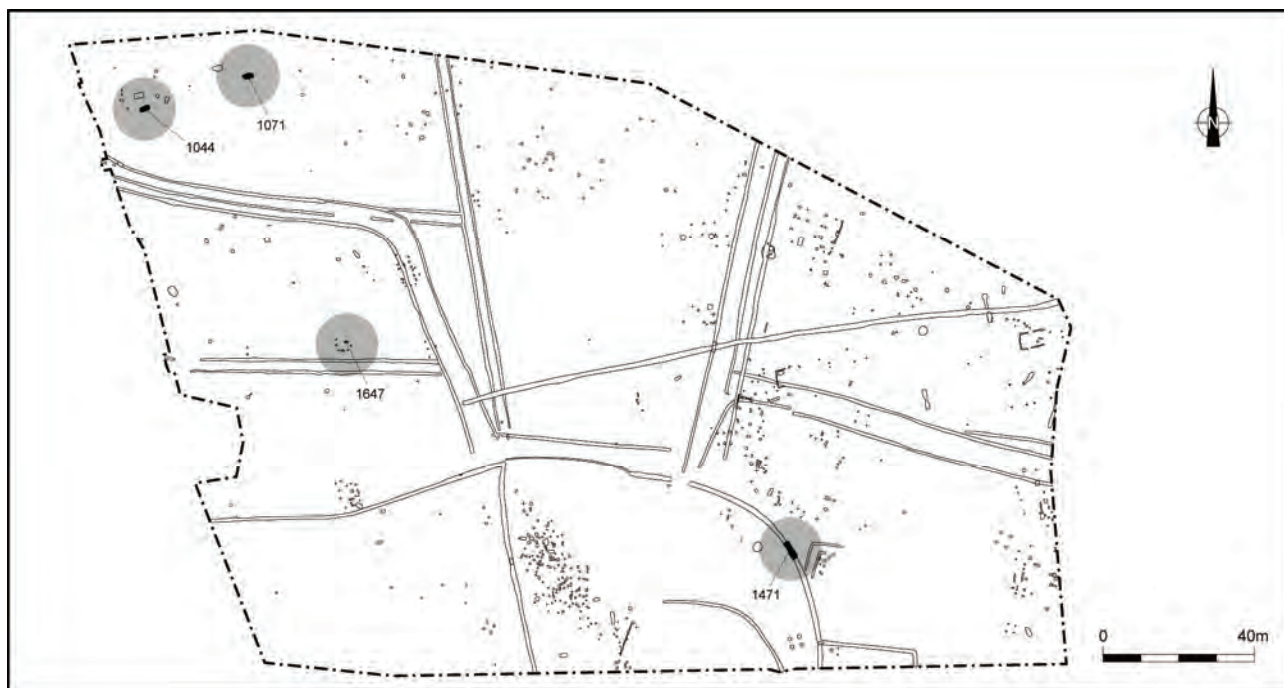


fig. 1 Localisation des prélèvements anthracologiques.

Les datations correspondant aux structures liées à l'activité paléoméallurgique et au four quadrangulaire (1647) vont de l'Âge du fer au Haut Empire. Le four à céréales est beaucoup plus tardif. La datation C 14 de la fosse voisine 1072 l'attribue au haut Moyen Âge (tab. 1).

Structure	US	Définition	Datation
1044	3	Fosse à charbonnage	Datation C14 de la fosse voisine 1045 : Cal 520 à 390 avant notre ère
1071	11	Four à céréales	Datation C14 de la fosse voisine 1072 : Cal 650 à 690 et Cal 750 à 760 de notre ère
1471	6	Fosse à charbonnage	Cal 110 à 30 avant notre ère et Cal 40 à 50 de notre ère
1647	1	Foyer	I-II^e siècle de notre ère (céramique)

Tableau 1 Inventaire des prélèvements analysés en anthracologie et datations.

En l'absence de données polliniques, l'étude des charbons de bois a pour objectif de restituer partiellement le paysage passé par l'intermédiaire du cortège ligneux. Elle permettra d'aborder en particulier des interrogations liées aux comportements humains en ce qui concerne la gestion et l'exploitation du bois.

Il est important de souligner que le contenu des foyers et des fours n'est que le reflet de la dernière récolte du combustible précédant l'abandon. Cette ultime sélection du bois n'est pas forcément représentative de la durée de l'activité.

11.2 Matériel et Méthode

Les échantillons analysés sont issus de prélèvements de masse de dix litres à l'exception de celui de la structure 1471 qui ne contenait que trois litres. Ils ont été tamisés au laboratoire CReAAH (UMR 6566) à l'université de Beaulieu. Le tri des macro-restes végétaux (charbons et graines) a ensuite été effectué sur place.

Les lots étudiés en anthracologie se sont avérés très riches en charbons de bois et leur degré de conservation est bon. L'observation anatomique des charbons de bois s'est faite dans la salle de microscopie du laboratoire CReAAH, UMR 6566.

11.2.1 Principe de l'étude anthracologique

Les charbons de bois ont été analysés d'un point de vue anatomique et dendrologique.

Chaque ligneux produit un bois particulier, spécifique et héréditaire, présentant une organisation particulière de ses tissus. L'observation de la structure du bois est réalisée au microscope optique à réflexion selon ses trois plans anatomiques sur cassure fraîche : transversal, longitudinal radial et longitudinal tangentiel (Marguerie et Hunot, 1992, p.5).

La détermination s'effectue par comparaison en s'appuyant sur une collection de référence de charbons de bois actuels et en consultant des atlas d'anatomie du bois (Schweingrüber, 1982 et 1990 ; Vernet et al, 2001). La précision de la détermination est variable suivant certaines espèces et selon la taille et le degré de conservation des charbons de bois. On arrive très souvent à déterminer l'espèce, dans le cas contraire on identifie le genre ou la famille.

11.2.2 L'examen dendrologique

La détermination des essences ligneuses a été complétée par un examen dendrologique du plan ligneux transversal à plus faible grossissement afin de collecter des informations sur les caractéristiques du bois utilisé. On observe l'allure des limites de cernes renseignant sur la section du bois d'origine (troncs ou branches), la zone du bois réduite en charbon (duramen ou aubier), les traces de galeries laissées par les insectes xylophages, la largeur moyenne des cernes d'accroissement du bois pour apprécier leurs caractères biotopiques et des traits de combustion particuliers (Marguerie, 1992, p. 16).

Dans le cas du chêne, la présence de thylles (excroissances cellulaires qui bouchent les vaisseaux du bois de cœur ou duramen) indique que les charbons de bois proviennent du duramen et non de l'aubier et reflète l'emploi de bois âgés de fort calibre.

11.3 Résultats d'analyse

11.3.1 Diversité taxonomique et proportions

L'analyse anthracologique concerne un corpus de 610 fragments qui a révélé une très faible variété taxonomique. Cinq essences ont été identifiées : *Corylus avellana* (noisetier), *Fraxinus* (frêne), *Genistae* (ajoncs et/ou genêts), *Pomoïdeae* (Pomoïdées), *Quercus f.c.* (chênes à feuillage caduc).

Le terme *Genistae* désigne le genêt à balais (*Cytisus*) et l'ajonc (*Ulex*) dont les caractéristiques anatomiques sont très proches.

Tableau 2 Nombre d'observations des différents taxons par structure.

Taxon	Structures				TOTAL
	1044	1071	1471	1647	
Ajoncs et/ou Genêts		1	5	1	7
Chêne	148	143	139	133	563
Frêne			13		13
Noisetier		6			6
Pomoïdée				16	16
Indéterminé	2		3		5
TOTAL	150	150	160	150	610

Le chêne est le combustible principal utilisé dans les quatre structures archéologiques étudiées (563 charbons de chêne sur les 610 charbons observés) (tab. 2).

La composition de la fosse à charbonnage 1044 est monospécifique puisque le chêne est la seule espèce identifiée.

Dans le four à céréales 1071, le chêne représente 95,34 % de l'échantillon. Quelques charbons de noisetier (6) et un charbon de genêt/ajonc ont aussi été déterminés.

La fosse à charbonnage 1471 comprend une majorité de chêne (86,87 %) qui est accompagné de 13 charbons de frêne et 5 charbons de genêt/ajonc.

Enfin, le four 1647 a fonctionné essentiellement avec du chêne (88,67 %) et avec un peu de Pomoïdées (16 charbons) et de genêts/ajoncs.

11.3.2 Observations dendrologiques

L'observation du plan ligneux des charbons a permis de constater que les calibres de bois utilisés pour la combustion étaient petits à moyens (fig. 2 à 5)

fig. 2 1044 Nombre d'observations des différents calibres de bois.

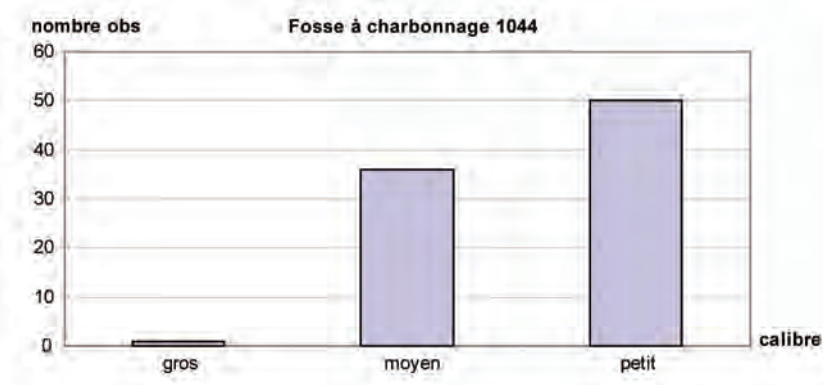


fig. 3 1071 Nombre d'observations des différents calibres de bois.

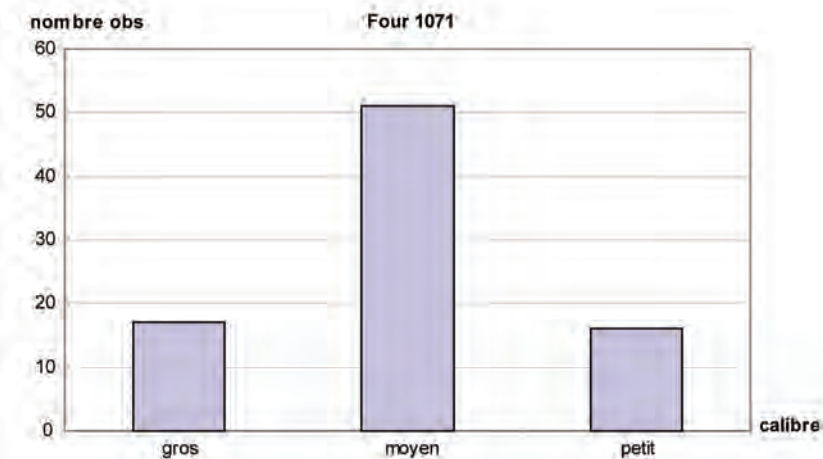


fig. 4 1471 Nombre d'observations des différents calibres de bois.

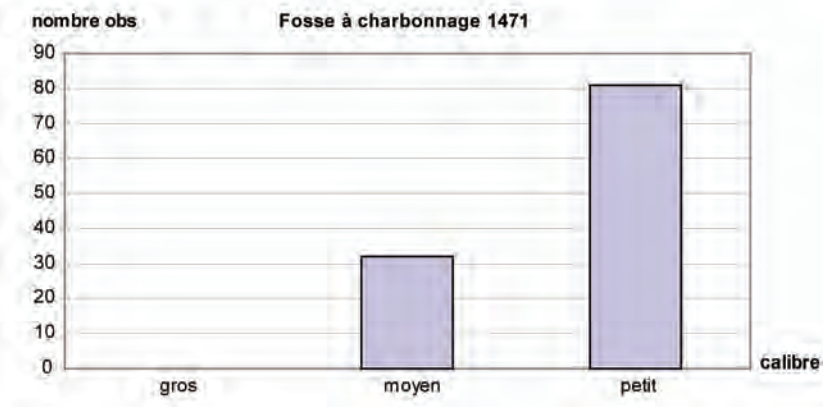
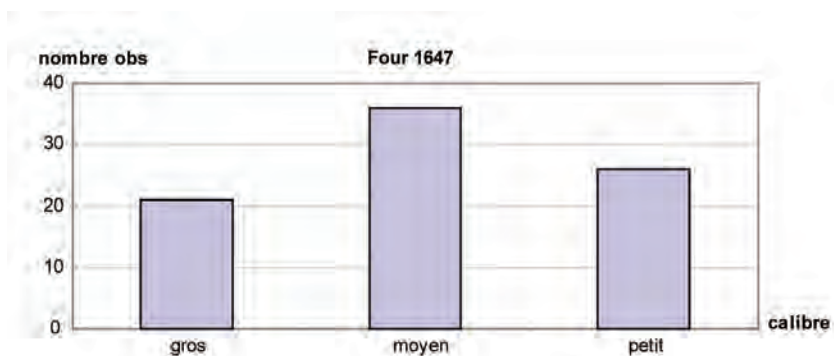


fig. 5 1647 Nombre d'observations des différents calibres de bois.



Dans la fosse à charbonnage 1044, les charbons de chêne proviennent en majorité de petites branches (33,33 %) mais aussi de branches plus conséquentes (24 %). Dans les fours 1071 et 1647, les calibres intermédiaires sont mieux représentés (34 % et 24 %) toujours accompagnés de petits calibres (10,66 % pour 1071 ; 17,33 % pour 1647).

Dans la fosse à charbonnage 1471 par contre, l'utilisation de petites branches est fortement marquée puisque la proportion de petit calibre représente un peu plus de la moitié de l'échantillon (50,625 %). Les branches de chêne de petit calibre devaient fournir un feu vif à longue flamme.

La sélection du calibre des bois est possible mais il est difficile de le démontrer sur seulement quatre échantillons. Pour les activités paléométallurgiques, les sidérurgistes semblent avoir sélectionné de préférence des petites branches.

Des mesures de largeurs moyennes des cernes de croissance du chêne sur les calibres intermédiaires ont apporté des données complémentaires quant au milieu exploité (tab. 3).

Tableau 3 Résultats des largeurs moyennes des cernes de croissance du chêne caducifolié.

Lot	Moyenne (mm)	Ecart type	Nb bois	Nb cernes
F 1044	1,23	0,6	33	157
F 1071	2,99	1,76	57	145
F 1471	0,66	0,37	19	371
F 1647	1,56	0,99	38	140

Elles sont de l'ordre de 0,66 mm à 2,99 mm. Ces moyennes sont très inégales. Pour la structure 1471, la moyenne des largeurs de cernes des charbons de chêne est très faible (0,66 mm) et témoigne de l'exploitation d'un milieu très dense, à forte concurrence.

Les valeurs des lots 1044 et 1647 sont un peu plus importantes mais elles révèlent toujours la présence d'un milieu boisé dense.

Enfin, le lot 1071 contraste fortement avec une moyenne importante de 2,99 mm. Les arbres, qui ont servi de combustible pour ce foyer, ont poussé dans un milieu à faible concurrence, sûrement dans un milieu clairsemé ou en lisière forestière. Des histogrammes de fréquences ont été construits pour chaque échantillon (fig. 6 à 9). Ils révèlent, pour chaque lot, une faible dispersion des valeurs indiquant l'exploitation probable d'un même biotope.

fig. 6 1044 Histogramme des largeurs de cernes mesurées sur les charbons de chêne caducifolié.

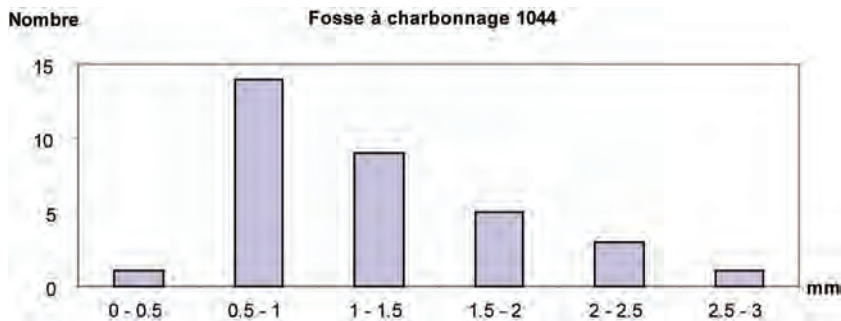


fig. 7 1071 Histogramme des largeurs de cernes mesurées sur les charbons de chêne caducifolié.

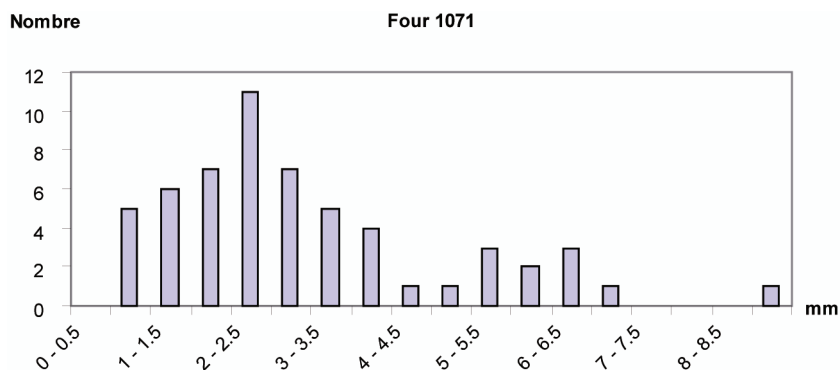


fig. 8 1471 Histogramme des largeurs de cernes mesurées sur les charbons de chêne caducifolié.

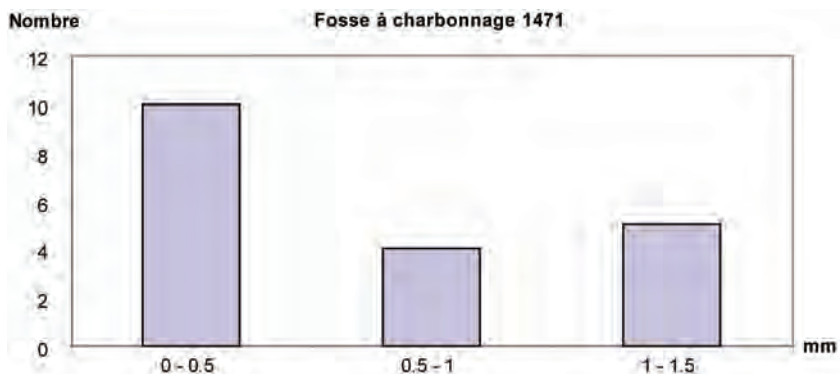
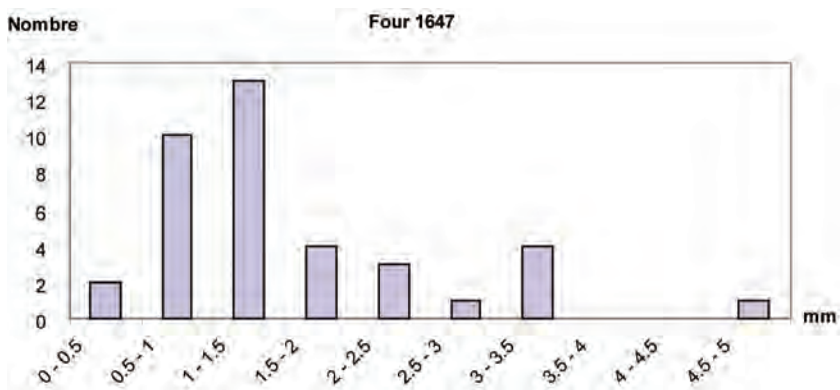


fig. 9 1647 Histogramme des largeurs de cernes mesurées sur les charbons de chêne caducifolié.



11.3.3 Comparaisons avec les données dendrologiques dans l'Ouest de la France

Les mesures des cernes moyens des charbons de chênes peuvent être comparées à l'ensemble des données actuelles obtenues dans le Massif armoricain sur les charbons de chêne prélevés au sein de structures de combustion ou de rejets de combustion.

A Châteaulin, les moyennes se rapportant à l'âge du Fer sont très faibles (0,66 mm et 1,23 mm) par comparaison aux valeurs acquises sur d'autres sites de cette période qui sont de l'ordre de 2,3 mm au second âge du Fer (Marguerie, 2009, p. 194).

La moyenne obtenue sur les mesures des charbons de chêne du four du Haut Empire (1,56 mm) est aussi en dessous des valeurs connues ailleurs pour la période gallo-romaine en Armorique et qui sont de l'ordre de 2,3 mm (ibid.). Les arbres correspondant à ces charbons semblent donc avoir poussé au sein d'un milieu forestier demeuré dense même si sur l'ensemble du Massif armoricain, on note plutôt un déboisement et des éclaircies importants enregistrés dans le paysage durant l'âge du Fer et se poursuivant à la période gallo-romaine. Très peu de galeries d'insectes ont été observées. Elles sont présentes sur 2 charbons de noisetier, 1 charbon de Pomoidée et 10 charbons de chêne.

Les charbons affectés par les attaques d'insectes xylophages proviennent de bois morts, malades ou sénescents. On remarque alors que la collecte de bois morts n'a pas été adoptée pour alimenter le feu de ces fours ou fosse de charbonnage.

11.3.4 Les caractéristiques de combustion : la vitrification

La vitrification est un phénomène régulièrement rencontré au cours des analyses anthracologiques. Elle se caractérise par l'homogénéisation et la fusion des différents éléments anatomiques du bois qui conduisent à la disparition de certains critères de détermination (Théry-Parisot, 2001, p.72). Lorsque le processus a atteint un degré ultime, il est alors impossible de déterminer le charbon.

Cet aspect particulier des charbons a été pris en compte. Des critères ont été retenus pour déterminer les différents degrés de combustion rencontrés : surface luisante, surface avec vitrification partielle et structure anatomique fondue (illisible).

On remarque alors dans le tableau ci-dessous (tab. 4) que les charbons qui ont subi le plus de déformations liées à la combustion sont ceux issus des fosses à charbonnage 1044 et 1471.

Tableau 4 Caractéristiques de combustion des charbons de bois issus des structures archéologiques.

Combustion CB	Structures			
	F 1044	F 1071	F 1471	F 1647
Luisant	28,66%	8%	21,87%	16%
Vitrification partielle	6%	0,66%	13,13%	10%
Fondu	0,66%		0,63%	

11.4 Discussion

11.4.1 Bilan environnemental

Le cortège ligneux déterminé révèle une faible diversité taxonomique puisque seulement cinq essences ont été identifiées.

Les charbons de chênes caducifoliés ne peuvent pas être différenciés et sont regroupés dans le taxon « chêne » (*Quercus*). Dans le Massif armoricain, il comprend essentiellement le chêne sessile (*Quercus petraea*) et le chêne pédonculé (*Quercus robur*).

Le chêne pédonculé est une espèce à comportement pionnier, héliophile. Plus sensible à la sécheresse, il se plaît dans les fonds de vallon.

Le chêne sessile est une espèce de demi-ombre qui aime les sols filtrants, épais et légèrement acides. Il est principalement une espèce forestière contrairement au chêne pédonculé (Rameau et al., 1989).

L'ouverture du milieu est caractérisée par la présence discrète des Pomoïdées, du noisetier et des ajoncs et/ou des genêts.

Les Pomoïdées appartiennent à la sous-famille des Rosacées. Ils sont composés de fruitiers dont les principaux sont : le poirier à feuilles en cœur (*Pyrus cordata*), le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), le néflier (*Mespilus germanica L.*), le pommier sauvage (*Malus sylvestris*), l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et l'alisier torminal (*Sorbus torminalis*).

Ces espèces sont héliophiles : elles poussent dans les friches, les fourrés, les landes et les bois clairs.

Le frêne (*Fraxinus excelsior L.*) est une espèce mésophile (vivant dans un gradient moyen de sécheresse-humidité) à mésohygrophile qui peut aussi bien croître en bord de rivière que sur les plateaux avec les chênaies-hêtraies ou les haies. Sa croissance est optimale sur les sols profonds humides à frais notamment dans les vallées alluviales.

L'ensemble de toutes ces données permettent de supposer l'approvisionnement en bois au sein d'une forêt de type chênaie dense en privilégiant des calibres de bois moyens voire petits. Des arbustes (noisetier, Pomoïdée, genêts/ajoncs) ont aussi été collectés certainement en lisière ou dans des friches alentours. Le frêne provient certainement du fond de vallée proche du site (rivière de l'Aulne à proximité).

Actuellement, le chêne reste une essence dominante à proximité de Châteaulin. La forêt du Cranou, une très grande forêt domaniale située à cheval sur les communes de Hanvec et Le Faou, est composée principalement de chêne. Le hêtre entre aussi dans le peuplement avec les pins (INPN).

11.4.2 Les bois utilisés comme combustible dans les structures de combustion liées à l'activité métallurgique. Comparaisons.

La sélection est très marquée dans le choix du combustible. Le chêne caducifolié est très largement dominant et il est même le seul taxon utilisé dans le bas-fourneau 1044.

Les qualités en tant que combustible du charbon de chêne sont reconnues. Le chêne entre dans la catégorie des feuillus à bois dur qui fournissent des charbons « forts », au pouvoir calorifique très important. Il offre une combustion lente optimale (Sell et Kropf, 1990).

Le chêne a sans aucun doute été choisi pour ses qualités techniques et sa disponibilité locale.

C'est une essence que l'on rencontre fréquemment sur les sites métallurgiques pour l'activité de charbonnage et le fonctionnement des bas-fourneaux toutes périodes confondues. Ce phénomène de sélection a pu être mis en évidence lors de l'étude de plusieurs sites paléométallurgiques quelle que soit leur datation. Dominique Marguerie souligne l'utilisation du chêne dans les structures de combustion artisanales, dont les structures métallurgiques, dans le nord-ouest de la France (Marguerie, 2002, p. 188).

Sur le site métallurgique gallo-romain de Couédouan à Plélan-le-grand (Ille-et-Vilaine), les charbons analysés proviennent du fond d'un bas-fourneau. Le chêne, de calibre important, est l'essence dominante (91 %), accompagnée discrètement par des Génistées (Marguerie, 2002, p. 189).

Sur le site métallurgique médiéval de Trécélien (forêt de Paimpont, Bretagne), le chêne est le taxon dominant mais il est accompagné systématiquement par le hêtre, le charme et le bouleau (Ouilic *et al.*, 2009, p. 195).

Le travail de doctorat sur la végétation et la métallurgie dans la forêt de Paimpont de J.-C. Ouilic a permis d'avoir de nouvelles données concernant l'approvisionnement et la gestion du combustible au cours du temps à un niveau local. Il souligne aussi la forte utilisation du chêne caducifolié comme combustible pour l'activité métallurgique. Au Premier Âge du Fer, sur le site du Bois Jacob, l'assemblage est dominé par le frêne, mais il est associé au chêne caducifolié. Au second Âge du Fer, l'approvisionnement en bois pour les ateliers sidérurgiques (représentés par 9 lots de 4 sites différents) est caractérisé par l'exploitation de la chênaie principalement, avec la présence d'espèces de lisières (noisetier, Prunoidées, bouleau). Les six échantillons du Moyen Âge révèlent une exploitation importante du charme, du chêne et du hêtre : ils représentent environ 60% du spectre anthracologique médiéval (Ouilic, 2011, p. 220-221).

Sur le site de Plouédern Leslouc'h (Finistère nord), l'analyse anthracologique des huit structures archéologiques, interprétées comme des fosses de charbonnage, datant de la Tène finale jusqu'à la période antique, a souligné immédiatement la spécificité de ces fosses car elle révèle un ensemble quasi-monospécifique avec une représentation du chêne à 94,6 % (Seignac, 2011).

En Haute-Normandie, sur le site du Long Buisson II à Guichainville, les foyers métallurgiques de l'époque mérovingienne ont fonctionné en majorité avec du chêne caducifolié (76,6 % de chêne sur un total de 1100 charbons déterminés). Il a aussi été exploité pour l'activité de charbonnage : sur 453 charbons provenant de fosses identifiées comme charbonnières, le chêne représente 78,58 % du total des échantillons (Marcigny (coord.) et Carpentier (dir.), 2006, volume 7, p. 226-227).

Sur le site du Château de Caen (Basse-Normandie), les deux foyers étudiés en relation avec l'activité métallurgique de la grande forge (fonctionnement du XIV^{ème} au XVI^{ème} siècle) ont livré des charbons de chêne. Le foyer 408 contenait 51 % de chêne et 37,3 % de bouleau. L'autre foyer analysé présente cette fois-ci une majorité de hêtre associé avec le chêne (Guillot, à paraître).

Dans la Sarthe, à Roche Brune (Pezé-le-Robert), l'atelier gallo-romain de réduction du minerai de fer du I et II^{ème} siècle après J.-C. a fonctionné principalement avec du hêtre et du chêne. L'observation a aussi permis d'identifier de l'érable, de l'aulne, du bouleau ainsi que du saule mais en faible quantité (Marcoux *et al.*, 2008 ; Marcoux, 2009).

Les lots analysés de cinq bas-fourneaux du premier Âge du Fer du site d'Allonnes (Zac du Monné) ont permis la détermination de 249 charbons. Le chêne caducifolié (et le chêne/châtaignier) est le seul taxon identifié (Seignac, 2012).

Sur la forge antique de Rom (Deux-Sèvres, France), la prédominance des chênes caducifoliés est à noter (99,2 %) mais il n'y a pas de monospécificité. Quelques fragments de hêtres et de frênes sont présents (Dabas *et al.*, 2002, p. 150).

Le chêne est souvent associé au hêtre comme sur le site médiéval de Saint-Dizier au Chêne Saint-Amand en Haute Marne (Leroy et Merluzzo, 1998, p. 55), sur le site gaulois et gallo-romain de l'Aunay-Truchet à la Bazoge dans la Sarthe (Marguerie et Garcia, 1998), et sur le site celtique et romain des Clérimois dans l'Yonne (Dunikowski et Cabboi, 1995, p. 137). La pratique du charbonnage est aussi attestée sur ce site par la découverte de quatre petites charbonnières qui se présentent sous forme de fosse dont les parois montrent des traces diffuses de rubéfaction jusqu'à la base (Dunikowski et Cabboi, 1995, p. 135).

11.4.3 L'activité de charbonnage et le phénomène de vitrification

L'activité de charbonnage est parfois difficile à identifier sur les sites archéologiques. Cependant, les opérations d'archéologie préventive ont permis ces dernières années de mettre au jour des sites de charbonnage, en particulier dans le sud de la France mais aussi en Bretagne dans le Finistère, avec l'exemple des sites de Châteaulin Penn-Ar-Roz (Finistère sud) et de Plouédern Leslouc'h (Finistère nord).

Le charbon de bois trouvé dans les charbonnières archéologiques est le produit d'une réaction chimique, la pyrolyse, appliquée et contrôlée par le charbonnier sur du bois (Fabre, 1996, p. 12). Le bois est décomposé par la chaleur sans flammes dans une meule ou une fosse avec très peu d'oxygène. Ces conditions particulières de carbonisation, dans ce cas présent en fosses, peuvent entraîner des altérations voire des modifications de l'anatomie du bois dont le phénomène de vitrification. Il est fréquemment observé sur des charbons provenant de contextes spécifiques comme les incendies naturels et les sites de charbonnage (Théry-Parisot, 2001, p.71). L'hypothèse selon laquelle un milieu réducteur ou anaérobie favorise l'apparition de la vitrification reste à vérifier expérimentalement. La température de carbonisation très élevée n'est plus considérée comme étant un facteur déclenchant le phénomène de vitrification (McParland, 2010). La vitrification demeure un phénomène qui n'a jamais été reproduit en contexte expérimental mais on retrouve des charbons vitrifiés dans deux types de structures : les fours de réduction et les charbonnières.

A Châteaulin, certains charbons observés provenant de la fosse de charbonnage 1471 présentent ce type de modifications de leur anatomie : 21,87 % sont luisants, 13,13 % ont une vitrification partielle de leur surface et 0,63 % sont totalement vitrifiés. Dans la fosse de charbonnage 1044, les charbons luisants représentent 28,66 % de l'échantillon, ceux vitrifiés partiellement 6 % et ceux fondus 0,66 %.

Les charbons de Plouédern Leslouc'h provenant des huit lots issus de fosses de charbonnage présentent aussi ces caractéristiques mais n'atteignent pas le degré ultime de la vitrification. Ils restent identifiables malgré les multiples fentes de retrait et la vitrification partielle observée sur la majorité des échantillons. Pour exemple, les charbons de la fosse 235 sont luisants à 39 % et vitrifiés partiellement à 29 %. Les pourcentages sont un peu moins élevés pour la structure 366 avec 28 % de charbons luisants et 10 % de charbons vitrifiés partiellement.

Sur le site du second Âge du Fer « La ligne de la Fenderie au Gué », les taux de vitrification des charbons issus de fours de réduction sont élevés. Plus de la moitié des charbons analysés présentaient soit une coupe transversale luisante, soit des plages de forte réflectance où les structures anatomiques du bois n'étaient plus visibles (Ouilic, 2011, p. 190).

Sur le site métallurgique mérovingien du Long Buisson II (Guichainville), les essences rencontrées dans les structures liées à la métallurgie (fosses à charbonnage, foyers, fosses de rejets) sont aussi très fortement touchées par les différents stades de fusion de la vitrification (Marcigny coord., 2006, volume 7, p. 232). Dans les foyers métallurgiques, 39,6 % des charbons sont vitrifiés partiellement.

Cette préparation du bois en charbon de bois est aussi attestée sur le site des Clérimois (Dunikowski et *al.*, 1995, p. 135), de Ludres (Leroy et *al.*, 1990, p. 152) et aux montagnes Sainte-Croix en Pologne (Bielenin, 1992, p. 322). Les taux de vitrification des fosses de charbonnage de Châteaulin ne sont pas très élevés (environ le tiers par échantillon) mais reflètent tout de même un traitement particulier du bois, qui a conduit à ce phénomène de vitrification.

11.4.4 Conclusion

En définitive, l'étude anthracologique de Châteaulin Penn-Ar-Roz a permis de dresser une ébauche très partielle du paysage. Le besoin important de combustible pour le fonctionnement des ateliers métallurgiques et des activités domestiques spécifiques a conduit à l'exploitation d'une chênaie dense qui semble s'être maintenue de l'âge du Fer jusqu'au Haut Empire. La présence des Rosacées (Pomoidées) au Haut Empire est un indice de milieux ouverts d'origine anthropique. Les mesures des largeurs moyennes des cernes du chêne effectuées sur le four à céréales médiéval révèlent que la forêt était éclaircie au haut Moyen Âge.

On constate une sélection importante des essences pour le fonctionnement des structures de combustion. Cette sélection favorise le chêne, un bois au pouvoir calorifique important, préférentiellement utilisé dans des contextes artisanaux. Les autres espèces rencontrées lors de l'analyse sont minoritaires et sont des essences qui fournissent de grandes flammes sur une courte durée, ce qui permet de libérer une température élevée. Elles auraient été utilisées plutôt lors de l'allumage du foyer.

Il est possible qu'une sélection des calibres de bois ait été faite, en particulier pour l'activité métallurgique où on remarque une forte proportion de petites branches.

A travers un petit échantillonnage (quatre structures étudiées), on arrive tout de même à appréhender une gestion particulière du combustible. L'étude de Châteaulin Penn-Ar-Roz a permis de collecter en particulier de nouvelles données anthracologiques concernant l'activité sidérurgique et le charbonnage qui sont rares dans le Nord-Ouest du Massif Armoricaïn.

12. Synthèse et conclusion (*Eric Nicolas*)

L'occupation du site telle qu'elle apparaît à l'issue de l'étude des données recueillies lors de la fouille des 34000 m² du site de Penn ar Roz à Châteaulin couvre un intervalle de temps approchant 10 000 ans entre l'occupation post-azilienne et le haut Moyen Âge, mais marqué par des interruptions néanmoins.

12.1 Une occupation de l'extrême fin du Tardiglaciaire

Malgré un contexte stratigraphique peu fiable, l'étude de l'assemblage lithique mis au jour a permis de mettre en évidence une occupation post-azilienne vers 10500 BP. Les critères technologiques ont été corroborés par la grande homogénéité des matériaux mis en œuvre et par la position topographique du site à proximité d'un des méandres de l'Aulne, cette dernière étant vraisemblablement déterminée par des préoccupations halieutiques.

12.2 Une occupation du terroir à l'âge du Bronze

Un important hiatus chronologique marque la fréquentation du site jusqu'au début du deuxième millénaire avant notre ère. Cette occupation de l'âge du Bronze a surtout été abordée lors du diagnostic d'Eddy Roy avec la découverte et la fouille de deux enclos circulaires fossoyés. Les découvertes de mobilier céramique de l'âge du Bronze se sont poursuivies lors de la fouille mais se sont limitées à quelques tessons isolés.

12.3 L'occupation de l'âge du Fer

12.3.1. Une zone de réduction du fer à la transition entre le 1^{er} et le 2^e âge du Fer

Les premières traces concrètes d'aménagements consistent dans des bas fourneaux associés à une activité de réduction du fer (fig. 1). L'ancienneté de ces structures est assurée par leurs critères technologiques et une datation radiocarbone réalisée sur des charbons provenant d'une fosse voisine, 1045, ayant servi à produire le combustible. Cette datation livre un intervalle situé entre 520 et 390 avant notre ère à cheval sur la fin du Hallstatt et La Tène ancienne. Une seconde datation réalisée elle aussi sur des charbons provenant d'une fosse à charbonnage, 1092, a livré un intervalle plus tardif situé entre 380 et 180 avant notre ère. Même si aucun vestige proche ne permet de l'affirmer il est vraisemblable que cette fosse est associée à une activité métallurgique. Il est possible de lire de deux manières ces deux datations. Si l'on considère les écarts extrêmes il est possible d'y voir un indice de pérennité importante de l'activité sur le secteur. A contrario il est possible également de les envisager sous l'angle d'un recoupement permettant de préciser la datation de l'activité de réduction du fer au début du IV^e siècle avant notre ère.

L'implantation des ateliers de réduction de fer est dépendante des matières premières que sont le minerai de fer et le charbon de bois. La proximité immédiate du site n'offre pas de formations géologiques susceptibles de fournir le minerai. La présence de fosses à charbonnage atteste par contre l'approvisionnement en charbon de bois. Il faut dès lors envisager un apport du minerai depuis un lieu d'extraction. La fouille a permis de mettre en évidence une voirie à La Tène finale. Certains indices permettent de supputer une mise en place plus ancienne. La présence d'une telle voirie trouverait tout son intérêt dans l'hypothèse d'un transport du minerai par charroi.

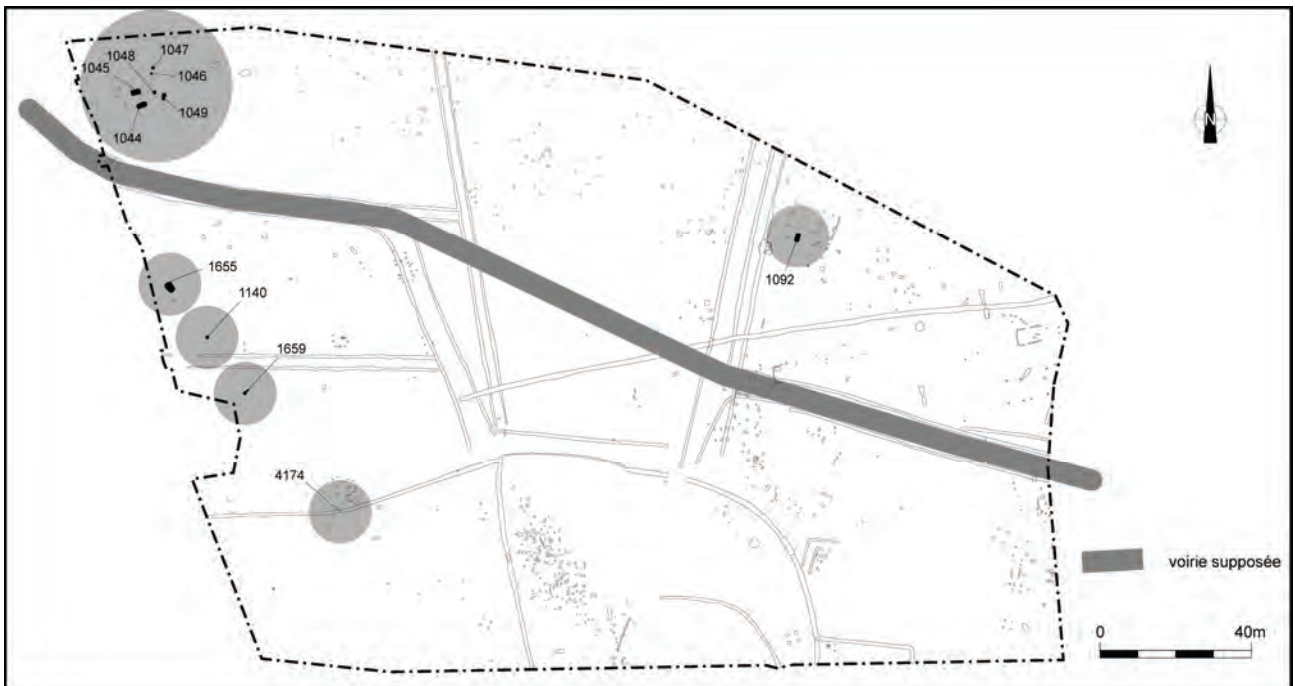
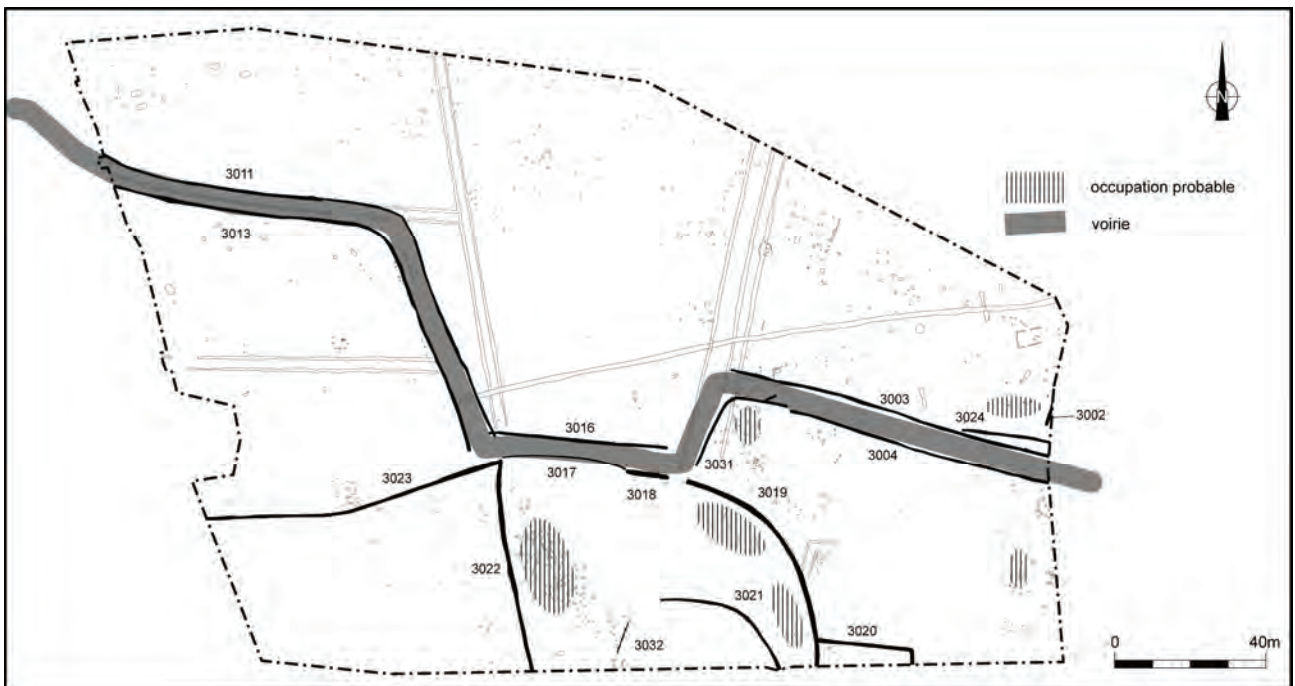


fig. 1 Plan des indices d'occupation datés de la fin du 1^{er} et du début du 2^e âge du Fer.

12.3.2. Une occupation de La Tène finale et la mise en place d'un enclos

La mise place de structures fossoyées délimitant l'espace semble se situer à La Tène finale (fig. 2). Cette datation est assurée par un important lot de mobilier céramique mis au jour dans le comblement des fossés 3019 et 3022. Ce dépôt peut être associé aux sédiments de calage de la palissade installée dans ces fossés et atteste l'existence d'une occupation antérieure assez importante dont les limites parcellaires n'ont pas été perçues. Plusieurs tronçons de fossé sont associés pour former un vaste enclos (3019, 3018, 3017 et 3023) nettement partitionné par le fossé 3022. Une voirie sans doute préexistante est réaménagée à cette occasion pour permettre une meilleure desserte de l'enclos. L'existence d'une activité métallurgique n'est suggérée pour cette période que par la présence de quelques scories. L'essentiel de l'occupation se concentre au sud de la voirie et à l'est du fossé 3022.

fig. 2 Plan des indices d'occupation datés de La Tène finale.



12.3.3. Des remaniements mineurs à la fin du I^{er} siècle avant notre ère

Les traces associées à l'occupation du site au moment de la Conquête et dans la période immédiatement postérieure sont peu nombreuses et se limitent à des traces de remaniement observables dans la partie sommitale des fossés 3019 et 3020 (fig. 3). Il est possible que la palissade soit démantelée à cette période pour créer un vaste espace délimité au nord par la voirie et à l'ouest par le fossé 3022. Un nouvel accès à l'enclos semble être aménagé entre une fosse de charbonnage

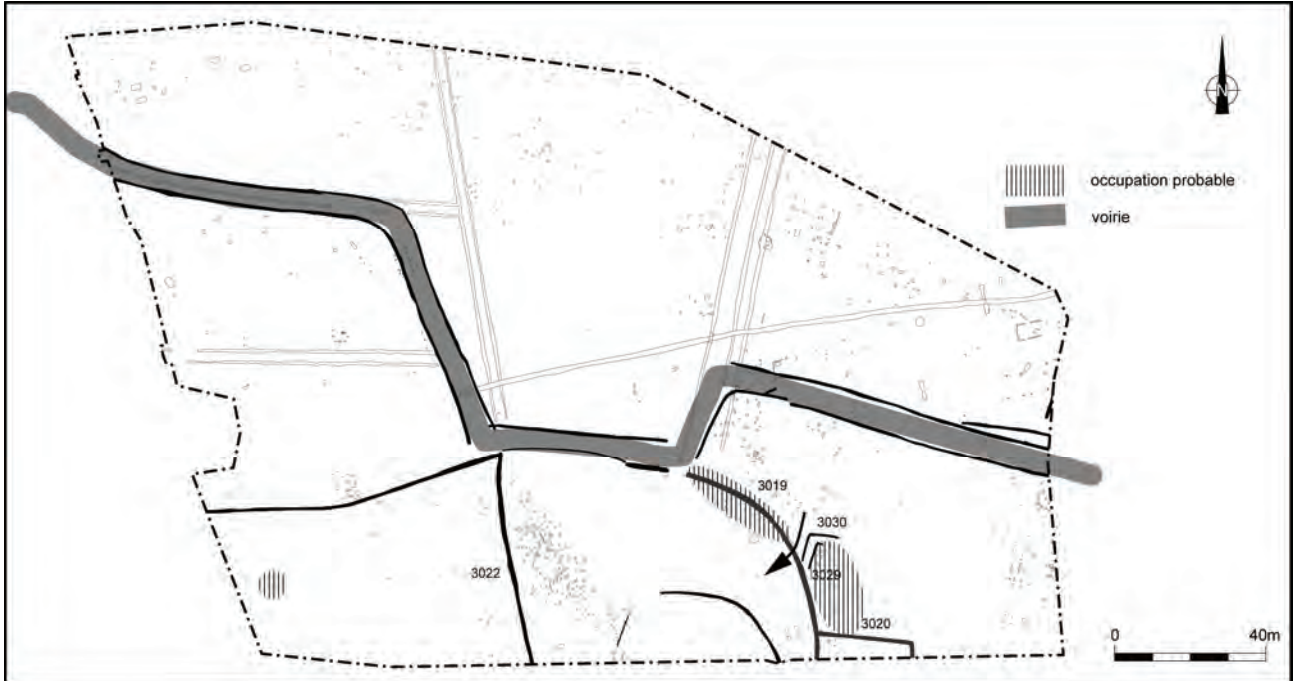


fig. 3 Plan des indices d'occupation datés de la fin du I^{er} siècle avant notre ère.

(1471) et un petit parcellaire marqué par les fossés 3029 et 3030 semble pouvoir protéger une petite zone d'occupation. L'absence de fossés ouverts, limitant le piégeage du mobilier, et la pérennité de l'occupation pourrait expliquer la pauvreté des vestiges témoignant de cette période de transition. La fosse à charbonnage 1471 et un four isolé au sud-ouest de l'emprise des travaux pourrait être des témoins d'une activité liée à la métallurgie.

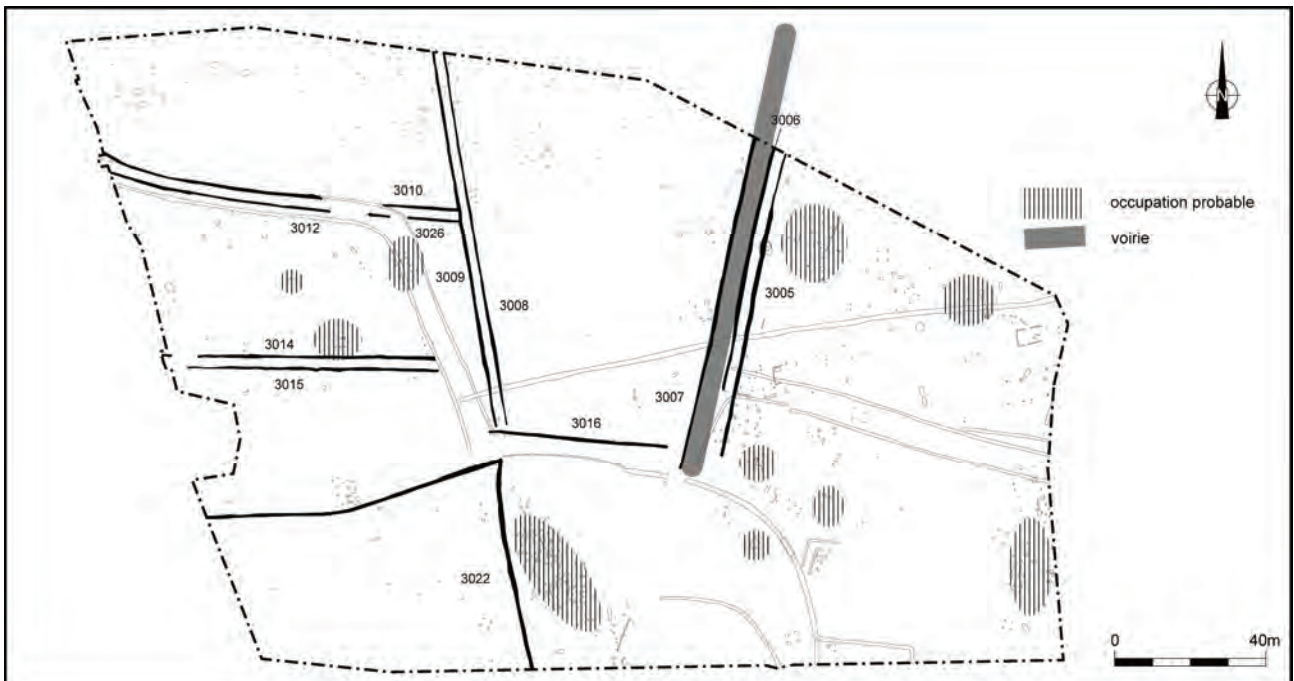


fig. 4 Plan des indices d'occupation datés de du I^{er} et du II^e siècle de notre ère.

12.4 L'occupation antique

12.4.1. La mise en place d'un nouveau parcellaire au début du I^{er} siècle de notre ère

Au tout début de notre ère le site connaît une restructuration sensible dont le témoin majeur est l'abandon de la voirie protohistorique (fig. 4). Un nouveau parcellaire s'implante basé sur une trame régulière qui adopte un schéma grossièrement orthonormé. Les limites des parcelles sont alors marquées par des talus. C'est à ce moment également qu'un puits est creusé comme l'atteste l'abondant mobilier mis au jour. Une nouvelle voirie est mise en place. Venant du nord elle dessert un vaste espace ouvert qui occupe tout l'angle sud-est de l'emprise des travaux. Cet espace est délimité à l'ouest d'une part par la voirie elle-même et son talus bordier et par les fossés 3016 et 3022. Les limites vers l'est ne sont pas connues. Hors de cet espace les traces d'occupation sont rares, les parcelles étant sans doute réservées aux pratiques agricoles hormis celle délimitée au nord par le fossé 3012 et au sud par 3014 qui accueille deux fours et probablement un bâtiment. Le parcellaire conserve vraisemblablement cet aspect au cours du I^{er} et du II^e siècle de notre ère. Les indices d'occupation qui peuvent être attribués à cette période sont assez nombreux : fours associés au travail du fer, bâtiments.

12.4.2. La mise en place d'un nouveau parcellaire à la fin du II^e siècle de notre ère

Le parcellaire connaît une nouvelle phase de remaniement, radicale, autour de la charnière entre la fin du II^e et le début du III^e siècle de notre ère. La trame parcellaire préexistante est abandonnée au profit d'un grand fossé rectiligne qui s'appuie sur l'extrémité nord du fossé 3022 pour former un vaste enclos largement ouvert dans son angle nord-ouest. Cette hypothèse est confortée par la distribution des zones d'occupation et des dépôts de mobilier attribuables à cette période. Ceux-ci sont concentrés dans un large quart sud-est de l'emprise dans un

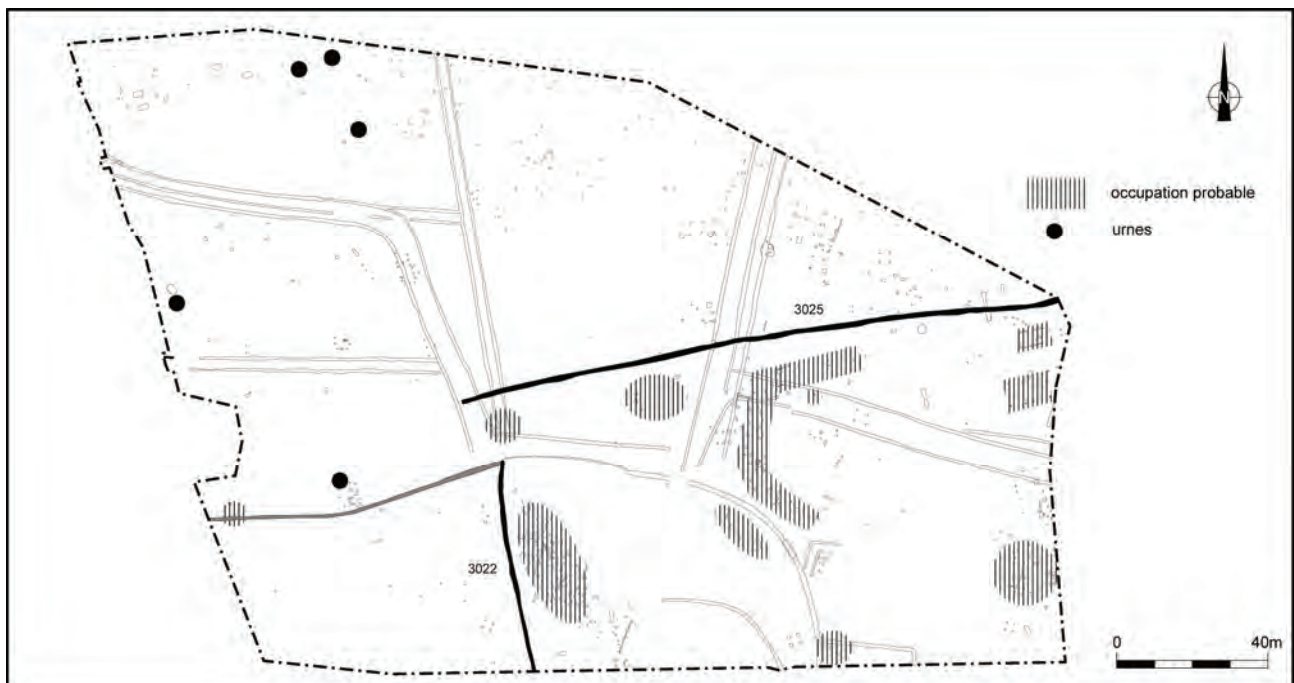


fig. 5 Plan des indices d'occupation datés de la fin du II^e siècle et du III^e siècle de notre ère.

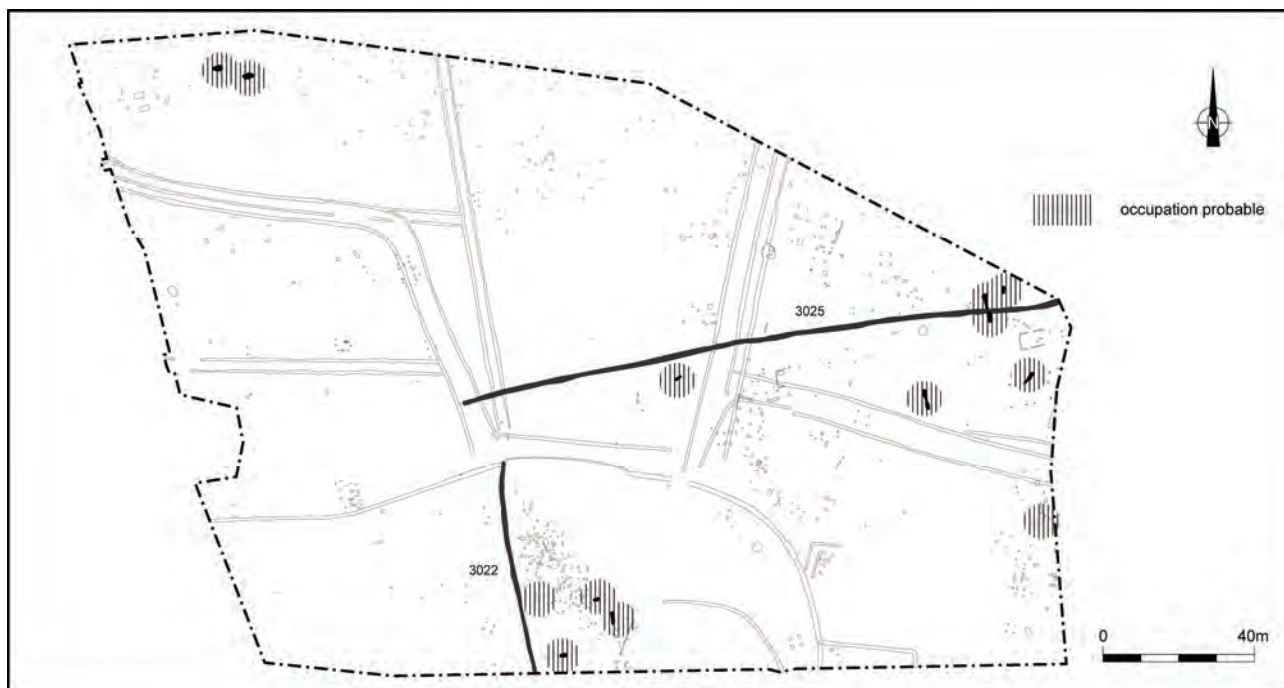
espace délimité au nord par le fossé 3025 et à l'ouest par le fossé 3022. Mis à part une découverte isolée à la limite sud-ouest du site, le seul mobilier du III^e siècle mis au jour hors de ce probable enclos est représenté par des vases ayant servi à recevoir des incinérations. Leur disposition à l'écart de l'habitat et des zones d'activité artisanale correspond aux pratiques funéraires de l'Antiquité. Le travail du métal semble mieux représenté qu'aux périodes précédentes. Il ne

faut cependant pas perdre de vue qu'un même espace limité à la moitié sud du site a été fréquenté de manière continue par des artisans sans doute durant une période couvrant au moins trois siècles. Les ateliers ont été nettoyés pour ceux qui se sont maintenus et ce sont donc les dernières phases de l'occupation qui ont laissé les plus de traces. Ceci est d'ailleurs confirmé par le fait que les trois vases complets mis au jour dans des ateliers sont tous attribués à la période précédant son abandon au III^e siècle de notre ère.

12.5 Une occupation médiévale

Il faut attendre le haut Moyen Âge pour retrouver des traces d'occupation sur le site. Les fours à céréales désignent une occupation à vocation agricole de l'espace. L'absence de céramique ne nous permet pas d'avancer d'hypothèses concernant l'existence d'éventuels aménagements annexes. La découverte de fours à céréales est courante dans les espaces ouverts. Pourtant à la vue de leur distribution dans l'emprise des travaux il est possible de se demander si les fossés 3025 et 3022 ne marquent pas toujours le paysage et s'ils ne servent pas à nouveau de base à l'implantation humaine.

Les datations par le radiocarbone ne permettent pas de préciser pour l'instant la durée de cette occupation. L'étalement des intervalles chronologiques sur 240 années ne correspond pas forcément à une réalité sur le terrain.



12.6 Conclusion

La richesse des données fournies par la fouille du site de Penn ar Roz à Châteaulin est remarquable pour une première approche de ce territoire par l'archéologie de sauvetage. Les périodes abordées sont extrêmement diverses et les vestiges découverts ont rarement été étudiés dans la région, l'occupation post-azilienne en étant un exemple marquant pour la Préhistoire en dépit d'un contexte stratigraphique peu fiable. A ce titre l'étude de l'ensemble des vestiges, et quelle que soit la période, a été confrontée à une certaine pauvreté du mobilier archéologique. Quelques rares ensembles importants ont pu être mis au jour mais trop peu diversifiés pour tenter des généralisations. L'essentiel du mobilier céramique concerne de petits lots issus des couches supérieures des comblements et ne présentant pas les critères requis pour des datations précises. L'absence de référentiel éprouvé pour la céramique commune antique de tradition indigène mais également pour les périodes postérieures pose d'importants problèmes d'attribution chronologique quand les céramiques d'importation font défaut pour

dater les contextes. Dans le cas du site de Penn ar Roz, la datation d'une bonne partie des contextes demeure floue en raison de la modestie d'un vaisselier qui privilégie le mobilier de facture locale. Cette problématique mériterait un développement plus important dans le cadre d'une remise en contexte avec les données accumulées sur le territoire de Quimper et qui ont été récemment publiées. Les données fournies par le parcellaire n'ont pas non plus permis d'effectuer un tri dans les structures pour les associer aux diverses occupations qui ont marqué le site depuis La Tène finale jusqu'au haut Moyen Âge. L'installation des différentes activités dans des espaces ouverts et la pérennité de certaines limites parcellaires ont brouillé la vision du site.

Il en va ainsi de la métallurgie. La phase associée à la réduction du fer a bien été circonscrite spatialement et chronologiquement et l'étude des scories et des parois de four qui est en cours complétera les données technologiques. Seule son étendue nous échappe. Si une concentration de bas fourneaux a bien été abordée en cours de fouille, plusieurs indices laissent à penser que d'autres fours devaient exister au moins à l'ouest de l'emprise des travaux. Il ne serait pas étonnant qu'un certain nombre d'entre eux aient échappé au maillage des tranchées de diagnostic en raison de leur taille modeste.

La phase associée au travail de forge présente des caractères assez contradictoires. Les fours quadrangulaires mis au jour sur le site offrent un caractère assez unique dans notre région. A ce stade de l'étude peu de références ont été trouvées avec d'autres sites en dehors du quartier d'artisanat antique d'Autun en contexte urbain. Cette référence nous a permis de valider l'hypothèse d'une grande zone d'artisanat métallurgique spécialisé sur le site et d'y associer d'autres structures de combustion. Pourtant les rejets associés à ce type d'artisanat ont été récoltés en petit nombre seulement et cette relative absence pourrait autoriser l'expression de doutes quant à la réalité de ces activités liées au travail du fer. L'étude en cours sur ces déchets permettra d'étoffer notre démonstration et s'avère indispensable à la mise en perspective de ce site. La datation de ces structures demeure là encore délicate en raison de la rareté du mobilier céramique mis au jour et de l'imprécision des datations par le radiocarbone. Cependant l'homogénéité de construction de certains fours et les quelques indices permettant leur datation autorisent d'avancer l'hypothèse que l'activité à laquelle ils sont associés a perduré au moins du I^{er} siècle de notre ère jusqu'au III^e siècle.

La découverte des fours à céréales était inattendue et le nombre d'exemplaire mis au jour en fait le lot le plus important découvert à ce jour dans la région. Les informations qu'il est possible d'en retirer sont certes limitées mais pour une période aussi peu documentée que le haut Moyen Âge il ne saurait être question de les négliger. Leur attribution à cette période semble indubitable et constitue dès lors un facteur de repérage assez convaincant pour les sites de cette période dans notre région en l'absence de céramique associée. Il serait sans doute judicieux d'échanger avec les spécialistes de la période pour envisager sous quels aspects il pourrait être possible d'aborder l'étude de ces structures pour en retirer les informations les plus pertinentes.

13. Bibliographie générale

Anderson et al. 2003

ANDERSON (T.J.), AGUSTONI (C.), DUVAUCHELLE (A.), SERNEELS (V.), CASTELLA (D.) - *Des artisans à la campagne. Carrières de meules, forge et voie gallo-romaines à Châbles (F)*, Fribourg, 2003.

Acsadi G., Nemeskeri L., 1970

History of human life span and mortality, Budapest : Academiai Kiado

Aubry B., 1999

A 28, commune de Vivoin, « La petite Némerie », Rapport de fouille de sauvetage, AFAN, 89p.

Aubry 2011

AUBRY (B.), TOMANN (A.), BIARD (M.), BEMILLI (C.), SANTIAGO-LARA (V.), TESSIER (V.), HONORE (D.) - *Une occupation du Tardiglaciaire ; Alizay-Igoville (Eure). Journées archéologiques de Haute-Normandie*, Harfleur, 23-25 avril 2010, 2011, p. 9-24.

Beijerinck 1947 : BEIJERINCK

(W.) - *Zadenatlas der Nederlandsche Flora ten behoeve van de botanie, bodemcultuur en warenkennis*. Wageningen 1947: fac-similé Backhuis and Meesters, Amsterdam, 1976. 316 p. (Mededeeling van het Biologische Instituut te Wijster ; 30).

Behre 1992 : Behre (K.-E.) - The history of rye cultivation in Europe. *Vegetation History and Archaeobotany* 1 (1), 1992, p. 141-156.

Biard 2010

BIARD (M.) dir., avec la collaboration de PROST (D.), HINGUANT (S.), GOSELIN (R.), THERON (V.) - *Acquigny (Eure) « les Diguets – la Noé » : les tailleurs de lames de l'extrême fin du Paléolithique supérieur : deux derniers locus*. Rapport final

d'opération de fouille préventive, Inrap, 2010, 110 p.

Biard, Hinguant 2004

BIARD (M.), HINGUANT (S.) - *Paléolithique supérieur final ou Mésolithique ancien ? Le site du Buhot à Calleville (Eure)*. Bulletin de la Société préhistorique française, 101, 3, 2004, p. 597-600.

Biard, Hinguant 2011

BIARD (M.), HINGUANT (S.) dir., avec les contributions de BEURION (C.), DELOZE (V.), FORRE (P.), SELLAMI (F.) - *Le bivouac préhistorique du Buhot à Calleville (Eure) : caractérisation technotypologique d'un assemblage lithique lamino-lamellaire de la fin du Paléolithique supérieur*. Editions CNRS/Inrap, collection « recherches archéologiques », 2011, 280 p.

Biard, Beurion 2003

BIARD (M.) BEURION (C.), avec la collaboration de PROST (D.) - *Acquigny (Eure) « les Diguets – la Noé »*. Rapport de diagnostic archéologique, oct-déc. 2002, Inrap Grand-Ouest, 2003, 37 p.

Bielenin K., 1992, Le combustible de la sidérurgie antique des Monts de Sainte-Croix en Pologne, *In : Protoindustries et histoire des forêts : actes du colloque de Foix 1990*, Toulouse : GDR ISARD 881-CNRS, Les Cahiers de l'ISARD, n°3, p. 317-329.

Blaizot F. (dir), 2009

Pratiques et espaces funéraires de la Gaules durant l'Antiquité, Gallia, Tome 66, I.

Blanchet S., 2004

Chantepie, « Les Rives du Blosne », Rapport Final d'Opération, Inrap, 111p.

Bonucci E., Graziani G., 1975

Comparative thermogravimetric, X-ray diffraction and electron

microscope, investigations of burnt bones from recent, ancient and prehistoric age, *Academia Nazionale dei Lincei* 8, série 59, 5:518-533.

Bouby et al. 2011 : BOUBY (L.) et alii - « Les plantes exploitées et consommées au Xe siècle à l'Ourmède (Castelnau d'Estrétefonds, Haute-Garonne, Midi-Pyrénées) d'après l'étude des semences fossiles ». In WIETHOLD (J.) (dir.), *Carpologia*, Actes des 109 rencontres d'archéobotanique organisées par Bibracte, Centre européen, 9-12 juin 2005, Glux-en-Glenne, 2011 (Collection Bibracte – 20), p. 119-136.

Cappers et al. 2006 : CAPPERS

(R.T.J.), Bekker (R.M.), Jans (J.E.A.) - *Digitale Zadenatlas van Nederland. Groningen* : Barkhuis Publishing & Groningen University Library, 2006, 502 p. (Groningen Archaeological Studies, 4).

Charbon-Picault, Pernot 1999

CHARDON-PICAULT (P.), PERNOT (M.) - *Un quartier antique d'artisanat métallurgique à Autun - Le site du lycée militaire*. DAF n° 76, 1999.

Dabas M., Dieudonne-Glad N., Poirier P., 2002, Caractérisation des structures d'une forge antique : approche archéologique, géophysique et anthracologique, *Archéométrie* 26, p. 141-154.

Daire 1987 : DAIRE (M.-Y.) – Les

céramiques armoricaines à la fin de l'âge du Fer, thèse inédite, Université de Rennes I, p.138-149.

Dietsch-Sellami 2005 : Dietsch-

Sellami (M.-F.) - Les Macro-restes végétaux. *In : Le Bihan (J.-P.), Villard (J.-F.), Archéologie de Quimper, matériaux pour servir l'Histoire. 1 De la chute de l'empire romain à la fin du Moyen âge*. Quimper : Centre de Recherche

Archéologique du Finistère, 2005, Editions Cloître.

Donnart, Hamon, Daire 2012

DONNART (K.), HAMON (C.), DAIRE (M.Y.) - *L'outillage en pierre à l'Age du Fer. Exemples d'un potentiel à exploiter, in* MARCHAND (G.) et QUERRE (G.) dir.: *Roches et Sociétés de la Préhistoire entre Massif Cristallins et Bassins Sédimentaires*, PUR, 2012, p.237-239.

Duday H., Depierre G., Janin T., 2000

Validation des paramètres de quantification, protocoles et stratégies dans l'étude anthropologique des sépultures secondaires à incinération. L'exemple des nécropoles protohistoriques du Midi de la France. *In* : Archéologie de la mort, archéologie de la tombe au 1^{er} Age du Fer. *Acte du XXI Colloque International de l'AFEAF*. Conques-Montrozier, 8-11 mai 1997, Monographie d'Archéologie Méditerranéennes, p.19 ; p.22

Dunikowski K. et Cabboi S., 1995, La sidérurgie chez les Sénonis : les ateliers celtiques et gallo-romains des Clérimois (Yonne). *DAF*, 51, Paris : Maison des Sciences de l'Homme, p. 134-139.

Fabre, L., 1996, Le charbonnage historique de la chênaie à *Quercus ilex* L. (Languedoc, France) : conséquences écologiques, Thèse de Doctorat, Univ. Montpellier II, Montpellier, 164 p.

Fagnart 2009

FAGNART (J.-P.) - *Les industries à grandes lames et éléments mâchurés du Paléolithique final du Nord de la France : une spécialisation fonctionnelle des sites épi-ahrensbourgiens. In* : *Chronology and Evolution within the Mesolithic of North-West Europe*, Proceedings of an international Meeting, Bruxelles, 30 mai – 1^{er} juin 2007, Newcastle, Cambridge Scholars Publishing, 2009, p. 39-55.

Galliou P., 1989

Les tombes romaines d'Armorique : essai de sociologie et d'économie de la mort, Paris, éd. De la Maison des Sciences de l'Homme, DAF N°17, 208p.

Guillot B. (dir.), *Le Château de Caen (Calvados), Fouilles de 2005 (secteur Nord-Ouest)*, à paraître.

Giot et Querré 1987 : GIOT (P.-R.), QUERRE (G.) - Premiers apports de la Pétro-Archéologie à l'étude des poteries préhistoriques et protohistoriques armoricaines. *Bulletin de la Société préhistorique française*. 1987, tome 84, N. 6. pp. 177-182.

Giot et Morzadec 1996 : GIOT (P.-R.), MORZADEC (H.) – La poterie proto-onctueuse. *In* : F. Fichet de Clairefontaine, dir. Ateliers de potiers médiévaux en Bretagne. Documents d'Archéologie française, n°55, chapitre 5, p. 114-125.

Hamon 2002 : HAMON (G.), dir. – « L'île aux Moutons » (Fouesnant, Finistère). Sondages d'évaluation du 2 au 7 septembre 2002. SRA Bretagne, Rennes, 2002.

Hamon 2009

HAMON (C.) - *Etude technique et fonctionnelle des objets en pierre à Paule « Le Camp de Saint-Symphorien » (Côtes d'Armor)*, MENEZ (Y.), *Le Camp de Saint-Symphorien à Paule (Côtes d'Armor) et les résidences de l'aristocratie du second âge du Fer en France septentrionale*, thèse de doctorat, université Paris I- Panthéon Sorbonne, 2009, p.307-331.

Hamon, Robin, Donnart, Brisotto 2011

HAMON (C.), ROBIN (B.), DONNART (K.), BRISOTTO (V.) - *Produire des meules du néolithique à l'âge du Fer- Economie des matières premières et évolution technologique des meules dans le massif armoricain*, in MARCHAND (G.) et QUERRE (G.) dir.: *Roches et Sociétés de la Préhistoire entre Massif Cristallins et Bassins Sédimentaires*, PUR, 2011, p.221-236.

Hervé-Monteuil M.-L., 2011

La Guyonnaise, Vendée, « Le Gardou », Rapport Final d'Opération, Inrap, 291p.

INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : <http://inpn.mnhn.fr>

Jaccottey, Jodry, Longepierre, Robin 2011

JACCOTTEY (L.), JODRY (F.), LONGEPIERRE (S.), ROBIN (B.) - *Chronologie et diamètres des meules à bras à la fin de la Tène Finale et à l'époque antique*, in : BUCHSENSCHUTZ (O.), JACCOTTEY (L.), JODRY (F.), BLANCHARD (J.L.) dir., *Evolution et technique des meules du Néolithique à l'an mille*, Actes des III e Rencontres Archéologiques de L'Archéosite gaulois, 2009, Aquitania, suppl. 23, Bordeaux, 2011, p.291-298.

Jacomet, Kreuz 1999 : JACOMET (S.), KREUZ (A.) - *Archäobotanik. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung*. Stuttgart : Verlag Eugen Ulmer, 1999, 368 p. (*UTB für Wissenschaft* , 8158).

Jacomet 2006 : JACOMET (S.) et coll. - *Bestimmung von Getreidefunden aus archäologischen Ausgrabungen*, 2e édition. Basel : dactylographié, 2006, 70 p.

Jego L., 2001,

Autoroute A87, Tronçon 2, Saint-Laurent-sur-Sèvre, La Roche sur Yon, Complément d'évaluation 50-bis au rapport d'évaluation 50 (2000), 20p.

Jodry, Jaccottey, Robin, Picavet, Chaussat 2011

JODRY (F.), JACCOTTEY (L.), ROBIN (B.), PICAVET (P.), CHAUSSAT (A.G.) - *Typologie et fonctionnement des manchons des moulins rotatifs manuels durant le deuxième âge du Fer et le Haut-Empire*, in : BUCHSENSCHUTZ (O.), JACCOTTEY (L.), JODRY (F.), BLANCHARD (J.L.) dir., *Evolution et technique des meules du Néolithique à l'an mille*, Actes des III e Rencontres Archéologiques de L'Archéosite gaulois, 2009, Aquitania, suppl. 23, Bordeaux, 2011, p.299-317.

Krogman W.M., 1978

The human skeleton in forensic medicine, ed. Charles Thomas, Springfield, USA, 337p.

Labauve-Jean 2002

LABAUNE-JEAN (F.) - Le mobilier, in : LE CLOIREC (G.) dir., LABAUNE-JEAN (F.), JEAN (S.) collab. - *Un quartier de la ville antique de Vorgium. Les fouilles de*

la réserve archéologique de Carhaix-Plouguier (Finistère) (5, rue du docteur Menguy : document final de synthèse, fouille programmée 2000-2002. Rennes : Inrap Grand Ouest, 2002. 151 p. : ill., +30 pl. annexes. P. 87-134.

Labauone-Jean 2006

LABAUNE-JEAN (F.) - Le mobilier, in : LE CLOIREC (G.) dir., LABAUNE-JEAN (F.), JEAN (S.) collab. - *Un quartier de la ville antique de Vorgium. Les fouilles de la réserve archéologique de Carhaix-Plouguier (Finistère) (5, rue du docteur Menguy : document final de synthèse, fouille programmée 2003-2005. Rennes : Inrap Grand Ouest, 2006. 160 p. : ill. p.105-144.*

Labauone-Jean 2007

LABAUNE-JEAN (F.) - Compléments concernant le mobilier, in : LE CLOIREC (G.) dir., LABAUNE-JEAN (F.), JEAN (S.) collab. - *Un quartier de la ville antique de Vorgium. Les fouilles de la réserve archéologique de Carhaix-Plouguier (Finistère) (5, rue du docteur Menguy : document final de synthèse, fouille programmée 2007. Rennes : Inrap Grand Ouest, 2007. 84 p. : ill. p. 51-76.*

Lambinon et al. 2004 : Lambinon (J.), Delvosalle (L.), DuVigneaud (J.) - *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*, 5^e éd. Meise : Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 2004, 1167 p.

Lauxerois, Vernhet 1977

LAUXEROIS (R.), VERNHET (A.) - Patères à manches ornés de La Graufesenque - *Figlina 2*, 1977, 13-17.

Le Bihan 1988 : LE BIHAN (J.-P.) - Les structures d'habitat dans un hameau de La Tène finale, le Braden I en Quimper. In : Les Dossiers de Protohistoire n°2, Paris, 1988, p. 87-102.

Le Bihan et al. 1987 : LE BIHAN (J.-P.), DAIRE (M.-Y.), CARRIE (P.), GOUPIL (F.) - Le hameau de La Tène finale du Braden II à Quimper (Finistère). *RAO*, n°4, 1987, p. 67-90.

Leblanc 1997

LEBLANC (J.-C.) - *Caractérisation d'une activité spécialisée : des forgerons-charrons au premier siècle ap. J.-C. (Cité Judiciaire, Bordeaux). Premiers résultats.* In : Pallas 46 (Mélanges Cl. Domergue), 1997, 251-263

Le Goffic 1996 : LE GOFFIC (M.) - Notices d'archéologie finistérienne (année 1995). Plonéis, « Mezarun ». *BSAF*, CXXV, p. 47-49.

Leroux Gilles, 2004

La Mézière (35), Tiercendre, Cap Malo, Rapport de diagnostic archéologique, Inrap.

Leroy M., Merluzzo P., 1998, Les ateliers sidérurgiques médiévaux de Saint-Dizier (Haute-Marne), Reims, *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, 91, 4, 127 p.

Leroy M., Forrières C., Ploquin A., 1990, Un site de production sidérurgique du haut Moyen Age en Lorraine (Ludres, Meurthe-et-Moselle). Etude des conditions de réduction du minerai lorrain, *Archéologie Médiévale*, XX, Caen : CNRS, p. 141-179.

Letrucq 2004 : LETURCQ (S.) - *La vie rurale en France au Moyen Age : Xe-XVe siècles*, Paris, Colin, 2004, 180p.

Marchand 2004

MARCHAND (G.), BLANCHET (S.), CHEVALIER (G.), GALLAIS (J.-Y.), LE GOFFIC (M.), NAUDINOT (N.), YVEN (E.) - *La fin du Tardiglaciaire sur le massif armoricain : territoires et cultures matérielles.* *Paléo*, 16, 2004, p. 137-170.

Marcigny C. (coord.), Carpentier V. (dir.), novembre 2006, Guichainville et le Vieil Evreux (27) « Le Long Buisson », section 2 – Volume 7 : Les vestiges médiévaux. Paysans métallurgistes du Haut Moyen Âge (VI^e-X^e siècle), Rapport final d'opération, INRAP, 283 p.

Marcoux N., 2009, Roche Brune (Pezé-le-Robert, Sarthe) : les bois utilisés comme combustible dans l'atelier gallo-romain de réduction du minerai de fer, *rapport d'étude anthracologique*, CReAAH – Université de Rennes 1.

Marcoux N., Marguerie D., 2008, Etude anthracologique sur le site de

Roche Brune (Pezé-le-Robert, Sarthe), *Rapport d'analyse*, CReAAH, Université de Rennes 1, 20 p.

Marguerie D., 2009, Interactions sociétés-milieux dans le nord-ouest de la France à l'Holocène récent : méthodologie et données archéobotaniques, *HDR*, Université de Rennes 1, 439 p.

Marguerie D., 2002, Fuel from protohistorical and historical kilns in north-western France, *Charcoal Analysis : Methodological Approaches, Palaeoecological Results and Wood Uses*, Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology, Paris, Septembre 2000, BAR International Series 1063, p. 187-191.

Marguerie D., Garcia Y., 1998, L'Aunay-Truchet (La Bazoge, Sarthe), *Pré-rapport d'étude anthracologique*, UMR 6566, Rennes, 19 p., inédit.

Marguerie D., Hunot J.-Y., 1992, Le bois : évolution, structure et détermination, *Les bois archéologiques*, *AGORA*, 2, p. 3-8.

Marguerie D., Hunot J.-Y., 1992, Charbons de bois et paléoenvironnement atlantique, *Les bois archéologiques*, *AGORA*, 2, p. 15-19.

Marincal 1999 : MARINVAL (P.) - « Les graines et les fruits : la carpologie ». In : Ferdière (A.) dir., *La Botanique*. Paris : éditions errance, 1999, p. 105-137. (Collection « Archéologiques »).

Masset, C., 1982

Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes, Thèse de doctorat d'Etat en sciences naturelles, Paris VIII, 301p.

Matterne 1997 : Matterne (V.) - « Étude des semences carbonisées provenant de structures de combustion : un état de la question » In : Ouzoulias (P.), van Ossel (P.) (dir.), *Les campagnes de l'Île de France de Constantin à Clovis. Actes du colloque du PCR, Paris 14-15 mars 1996. Rapports et synthèses de la deuxième journée.* [Dioecesis Galliarum](#) Document de Travail; 3. Paris : [Dioecesis Galliarum](#), 1997, p. 88-93.

Matterne 2001 – MATTERNE (V.), *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, Lontagnac, 2001, 310p.

Matterne et al. 2009 : MATTERNE (V.) Bouby (L.), Bouchette (A.), Cabanis (M.), Derreumaux (M.), Durand (F.), Marinval (Ph.), Pradat (B.), Dietsch-Sellami (M.-F.), Wiethold (J.). - L'agriculture du VI^e au I^{er} siècle avant J.-C. en France : Etat des recherches carpologiques sur les établissements ruraux. In : Bertrand (I.), Duval (A.), Gomez de Soto (J.), Maguer (P.), eds., *Habitats et paysages ruraux en Gaule et regards sur d'autres régions du Monde celtique*, tome II. Actes du XXXI^e colloque international de l'Association Française pour l'étude de l'Âge du Fer, 17-20 mai 2007, Chauvigny (Vienne, F). Chauvigny, 2009, p. 383-416. (Mémoire de la Société de recherches archéologiques de Chauvigny, 35)

McParland, L.C., Collinson, M.E., Scott, A.C., Campbell, G., Veal, R., Is vitrification in charcoal a result of high temperature burning of wood?, *Journal of Archaeological Science* (2010), doi: 10.1016/j.jas.2010.06.006

Menez 2009 : MENEZ (Y.) - *Le camp de Saint-Symphorien à Paule (Côtes d'Armor) et les résidences de l'aristocratie du second âge du Fer en France septentrionale*. Thèse, Université de Paris 1, Panthéon-Sorbonne, 559 p., 2009.

Menez 1988 : MENEZ (Y.) - Pluguffan (29), Keriner. Sondage sur un habitat datable de la transition La Tène finale/gallo-romain précoce. In : *Les Dossiers de Protohistoire* n°2, Paris, 1988, p. 111-120.

Moores C.F.A., Fanning E.A., Hunt E.E., 1963

- Formation and resorption of three deciduous teeth in children, *American Journal of Physical Anthropology*, 21, p.205-213.
- Age variation of formation stages for ten permanent teeth, *Journal of Dental Research*, 42, p.1490-1502.

Moule 1964 : Moule (C.) - *Les variétés d'avoine cultivées en France. Détermination et caractéristiques culturales*. Paris : Institut de la recherche agronomique, 1964, 403 p.

Naudinot 2010

NAUDINOT (N.), - *Dynamiques techno-économiques et de peuplement au Tardiglaciaire dans le Grand-Ouest de la France*. Thèse de doctorat de l'Université Rennes 1, 2010, 731 p.

Naudinot, Jacquier 2009

NAUDINOT (N.), JACQUIER (J.) - *Un site tardiglaciaire en place à la Fosse (Villiers-Charlemagne, Mayenne) : premiers résultats et implications chrono-culturelles*. Bulletin de la Société préhistorique française, 106, 1, 2009, p. 145-158.

Oillic J.-C., 2011, Végétation, peuplement, métallurgie en Brocéliande : étude interdisciplinaire de la forêt de Paimpont (Bretagne, France) depuis la fin du Tardiglaciaire, *Thèse de l'Université de Rennes 1*, 320 p.

Oillic J.-C., Marcoux N., Girault N., 2009, Etude paléoenvironnementale du site métallurgique de Trécélien, *Les Dossiers du Ce.R.A.A., AF*, 2009, pp. 191-203.

Oswald 1936-1937

OSWALD (F.) - *Index of figure-types on Terra sigillata* (« Samian ware »). Farnborough : the University Press of Liverpool 1936-1937.

Pasternack 1991 : Pasternak (R.) - Hafer aus dem mittelalterlichen Schleswig. In *Offa*, 48, 1991; p. 363-380.

Pernet 2003

PERNET (L.), - *Les Abaheesi d'Ahamuganda*. Chronozones, 9, 2003.

Pluton-Kliesch S., 2003

La nécropole antique du « Clos au Duc », rue de la Libération, Evreux (27), Document Final de Synthèse, Inrap, 241p.

Pommepuy 1999

POMMEPUY (C.) - *Le matériel de mouture de la vallée de l'Aisne de l'âge du Bronze à la Tène Finale : formes et matériaux*. Revue

archéologique de Picardie 3/4, 1999, p.115-141.

Pouille D., 2004,

Brécé « Le Bourg » (35), Rapport Final d'Opération de fouille archéologique, Inrap, ?

Rameau J.-C., Mansion D., Dume G., 1989, *Flore forestière française*, Paris, Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.

Reymond 2009

REYMOND (S.), - *La villa du Buy et sa forge*. Lausanne, 2009.

Riquier 2005 : RIQUIER (S.) - « A chacun son gobelet : tonnelet chez les Carnutes, bobine chez les Turons ». In Tuffreau-Libre (M.) : *Céramiques antiques en Val de Loire*, 2005, p. 16-17.

Ruas 2008 : RUAS (M.-P.) - « Carbonisation, conservation et déformation des restes carpologiques » Taphonomie des résidus organiques brûlés et des structures de combustion en milieu archéologique (actes de la table ronde, 27-29 mai 2008, CEPAM). In *P@lethnologie*, Revue bilingue de Préhistoire 2009/2. Disponible sur www.palethnologie.org. (consulté le 20 mai 2010)

Ruas 2010 : RUAS (M.P.) - Des grains, des fruits et des pratiques : La carpologie historique en France. In : Chapelot (J.) et alii, *L'archéologie médiévale en France depuis 30 ans*. Actes du colloque international de la Société d'Archéologie Médiévale, Vincennes juin 2006, Caen : Publications du CRAHM, 2010, p. 55-70.

Ruas, Zech-Matterne et alii :

RUAS (M.P.), ZECH-MATTERNE (V.), DIETSCH-SELLAMI (M.F.), PRADAT (B.) et PREISS (S.) - « Les avoines dans les productions agropastorales dans le nord-ouest de la France. Données carpologiques et indications textuelles. » in CARPENTIER (V.) et alii, *Des Hommes aux champs. Pour une archéologie des espaces ruraux du Néolithique au Moyen Age*, Presses universitaires de Rennes, Rennes, 2012, p. 327-366.

Schweingrüber F.-H., 1990, *Anatomy of European woods : an*

atlas for the identification of European trees, shrubs and dwarf shrubs, WSL FNP, Bern Stuttgart : Haupt, 800 p.

Schweingrüber F.-H., 1982, *Anatomie microscopique du bois*, Teufen : Flück-Wirth, 227 p.

Seignac H., 2012, Allonnes « Zac du Monné Antique », rapport d'étude anthracologique, soumis, INRAP Grand Ouest.

Seignac H., 2011, Plouédern Leslouc'h (Finistère), rapport d'étude anthracologique, soumis, INRAP Grand Ouest.

Sell J. et Kropf F., 1990, *Propriétés et caractéristiques des essences de bois*, Lignum, Le Mont, Suisse, 93 p.

Stanfield, Simpson 1990

STANFIELD (J.A.), SIMPSON (G.) - Les potiers de la Gaule centrale, in : *Revue archéologique Sites*. Gonfaron, 1990. 451 p. : ill. (nouvelle édition revue et mise à jour).

Texier M. 2011

Le hameau du Fresne à Bais (35), Rapport Final d'Opération, Inrap, 302p.

Théry-Parisot I., 2001, Economie des combustibles au Paléolithique. Expérimentation, taphonomie, anthracologie, *DDA n°20*, CNRS éditions, 200 p.

Théry-Parisot et al. 2010 :

THERY-PARISOT, CHABAL (L.), DELHON (C.), LEBRETON (V.), TENGBERG (M.), PREISS (S.) et WIETHOLD (J.) 2010 - « Paleobotanique et taphonomie » in BRUGAL (J.P.) (dir.), *Rapport du RTP « Taphonomie »*, Valbonne, Paris : CEPAM, MNHM, 2010, 34p.

Ubelaker D.H., 1978

Human skeletal remains : excavation, analysis, interpretation, Washington, D.C. : Taraxacum.

Valentin 2008

VALENTIN (B.) - *Jalons pour une paléohistoire des derniers chasseurs (XIV^e-VI^e millénaire avant J.-C)*. Cahiers archéologiques de Paris 1, publications de la Sorbonne, 2008, 325 p.

Van der Veen 1989 : VAN DER VEEN (M.) - « Charred grain assemblages from roman-period corn driers in Britain » in *Archaeological journal*, 146, 1989, p. 302-319.

Van Doorselaer, 1967

Les nécropoles d'époque romaine en Gaule septentrionale, Brugge, De Temple, 329p. (*Dissertationes Archaeologicae Gandenses* ; 10).

Vernet J.-L., Ogereau P., Figueiral I. et al., 2001, *Guide d'identification des charbons de bois préhistoriques et récentes, Sud-Ouest de l'Europe : France, Péninsule ibérique et Îles Canaries*, Paris : CNRS éditions, 395 p.

Vialet P., 2010

L'ensemble funéraire du Haut-Empire des Landes, La Mothe-Achard, La Chapelle-Achard, Vendée, Les Landes, Rapport Final d'Opération de fouille archéologique, Inrap.

Wiethold 2009 : WIETHOLD (J.) -

« Etude carpologique. Vitry-sur-Orne (Moselle) « ZAC de la Plaine », fouilles 2002 et 2007. Agriculture et alimentation végétale des occupations rurales du haut Moyen Âge (époque mérovingienne) jusqu'à XVe s. apr. J.-C. [Rapport d'étude carpologique 2009/10]. ». In GERARD (F.) (dir), DAVID (C.), DECANter (F.), FECHNER (K.), GEBHARDT (A.), PRAT (B.), WIETHOLD (J.), *Vitry-sur-Orne « ZAC de la Plaine (Lorraine, Moselle 57) (Tranches 1, 2, 3 et 4). N° 57 724 24 AM. Volume 4 Etude paléoenvironnementale*. 2009, Metz : Inrap GEN, p. 228-319.

Wiethold 2011 - WIETHOLD (J.)

(dir.), *Carpologia*, Actes des rencontres d'archéobotanique organisées par Bibracte, Centre européen, 9-12 juin 2005, Glux-en-Glenne, 2011 (Collection Bibracte – 20), 254 p.

Wiethold 2012 : WIETHOLD (J.) -

« Céréales et adventices carbonisés provenant du comblement charbonneux d'un four antique » in VILLARD (J.F.), WIETHOLD (J.), MENEZ (N.) et LEBLANC (P.), *Pleuven, Coat Menhir (29), Parcelles, aménagement ruraux et funéraires en périphérie d'établissements protohistoriques et antique*, 2012, p.157-174

III. Inventaire technique

Inventaire du mobilier lithique

fait	sond	us	nature mob.	nbre	type	observations
1001		de 4,5 à 5m	lithique	1	silex	
1071		8	lithique	1	silex	
1074		7	lithique	1	silex	
1254			lithique	1	silex	
1275			lithique	1	silex	
1352			lithique	1	silex	
1402			lithique	1	galet	ensemble 1
1522		nett. Int. Bât.	lithique	1	silex	ensemble R
entre 1356/1396/1354		surface	lithique	1	galet	
1471			lithique	1	galet	
?	2018	2	lithique	1	silex	
2034 bis		1	lithique	1	silex	
3018	2041	surface	lithique	1	galet	extrémité ouest
3019	2011	5	lithique	2	indét.	
3022	2045 bis	1	lithique	1	galet	
3029	2014		lithique	1	Pierre à aig?	
[4031]			lithique	1	silex	
4040			lithique	1	silex	
[4056]			lithique	1	silex	
[4062]			lithique	1	silex	
4064			lithique	1	silex	
[4067]			lithique	1	silex	
[4068]			lithique	1	silex	
4069			lithique	1	silex	
[4073]			lithique	1	silex	
[4080]			lithique	1	silex	
4082			lithique	1	silex	
[4088]			lithique	1	silex	
[4089]			lithique	1	silex	
[4090]			lithique	1	silex	
[4095]			lithique	1	silex	
4096			lithique	2	silex	
[4097]			lithique	1	silex	
4098			lithique	1	silex	
[4099]			lithique	1	silex	
[4100]			lithique	1	silex	
4101			lithique	1	silex	
[4102]			lithique	1	silex	
4103			lithique	1	silex	
4104			lithique	1	silex	
4105			lithique	1	silex	
4106			lithique	1	silex	
4107			lithique	1	silex	
[4108]			lithique	1	silex	
[4109]			lithique	2	silex	
[4110]			lithique	1	silex	
[4111]			lithique	1	silex	
[4112]			lithique	1	silex	
[4113]			lithique	1	silex	
[4114]			lithique	1	silex	
4115			lithique	1	silex	
4116			lithique	1	silex	
4117			lithique	1	silex	
4120			lithique	1	silex	
4122			lithique	1	silex	
4123			lithique	1	silex	
[4124]			lithique	1	silex	
4125			lithique	1	silex	

4126		lithique	1	silex	
4127		lithique	1	silex	
[4131]		lithique	1	silex	
[4132]		lithique	2	silex	
[4133]		lithique	1	silex	
[4134]		lithique	1	silex	
[4135]		lithique	2	silex	
[4136]		lithique	1	silex	
[4137]		lithique	2	silex	
[4138]		lithique	7	silex	
[4139]		lithique	6	silex	
[4140]		lithique	6	silex	
[4141]		lithique	3	silex	
[4142]		lithique	1	silex	
[4143]		lithique	3	silex	
[4144]		lithique	3	silex	
4146		lithique	5	silex	
4147		lithique	3	silex	
4148	décap	lithique	4	silex	lot
4149	décap	lithique	2	silex	lot
4151	décap	lithique	1	silex	lot
4152	décap	lithique	2	silex	lot
4153	décap	lithique	1	silex	lot
4154	décap	lithique	1	silex	lot
4155	décap	lithique	1	silex	lot
4156	décap	lithique	1	silex	lot
4157	décap	lithique	1	silex	lot
4158	décap	lithique	1	silex	lot
4159	décap	lithique	2	silex	lot
4160	décap	lithique	1	silex	lot
4161	décap	lithique	9	silex	lot
4162	décap	lithique	2	silex	lot
4163	décap	lithique	1	silex	lot
4164	décap	lithique	1	silex	lot
4165	décap	lithique	1	silex	lot
4166	décap	lithique	9	silex	lot
4167	décap	lithique	1	silex	lot
4168	décap	lithique	1	silex	lot
4169	décap	lithique	1	silex	lot
4170	décap	lithique	10	silex	lot
4171	décap	lithique	1	silex	lot
4172	décap	lithique	1	silex	lot
4173	décap	lithique	1	silex	lot
zoneX	surface	lithique	19	silex	lot
Total				186	

Inventaire des amphores protohistorique

Fait	Sondage	US	Type	Nb Restes	Nb Bords	Nb Anses	Nb Fond	Poids (en g.)	Dessin
1337			Gréco-italique ou Dressel 1	3				11	
1478			Pascual 1	1		1		97	oui
3022	2046	1 (-30 cm)	Gréco-italique ou Dressel 1	15				709	
3022	2045 bis	1	Gréco-italique ou Dressel 1	24				1171	
3022	2045 bis	1	Gréco-italique ou Dressel 1	2			1	106	oui
3022	2045 bis		Gréco-italique ou Dressel 1	3				5	
1679 (au nord du four)			Gréco-italique ou Dressel 1	15				525	
	2019 bis	4	Dressel 1 A	13	1			651	oui
	2020 bis	5	Gréco-italique ou Dressel 1	1				133	oui
	2020 bis	4	Dressel 1 A	25				891	oui
	2020 bis	5	Dressel 1 A	28				2070	oui
	2046 Bis	1	Gréco-italique ou Dressel 1	4				12	
			Total	134				6381	

Inventaire du mobilier protohistorique

mobilier isolé	Fait Sondage	US	Prof. (cm)	Nbre tessons	Nbre bords	Nbre fonds	NMI	Remarque	Datation	Dessin
4001		décapage		2					Protohistoire	
4005		décapage		1				1 t micacé	transition LTF-GR ou GR précoce?	
4008	3024	décapage		60				1	LTF ou transition?	
4009	3024	décapage		19				t micacés	transition LTF-GR	
4012		décapage		35	1			1	LTF	X
4016		décapage		7					Protohistoire	
4017		décapage		6					LTF	
4018	30292030	décapage		12				t en proto-onctueuse	LTF	
4020		décapage		2	1			1	GR	
4030	13911391	décapage		2				2t GR	fin 2nd âge du Fer et GR	
4038	3030	décapage		4				1 1	GR (transition fin 1er av.J.-C. début 1er apr. J.-C.)	
4041	3019	décapage		11				1 1	fin LTF	
4044		décapage		2				t en proto-onctueuse	LTF	
4045	30192017	1		12	1			1	LTF	X
4046		décapage		47	2	1		2	LTF	
4047		décapage		6	1			1	âge du Bronze ancien-moyen?	
4051		décapage		3	1			1	âge du Bronze ancien-moyen?	X
4058		décapage		6	1			1	transition LTF-GR	
4066		décapage		5				1 1	Protohistoire ancienne	
4071	11271127	décapage		1					Protohistoire	
4072	30052091	décapage		4				t micacés	transition LTF-GR ou GR précoce?	
4075		décapage		4	1			1	âge du Bronze ancien-moyen?	X
4081		décapage		1	1			1	Protohistoire	
4085	10981098	décapage		1	1			1	Protohistoire ancienne	X
4092		décapage		9				1 1 anse	Protohistoire (2nd âge du Fer?)	X
4093		décapage		2					Protohistoire	
4100	3015	décapage		1				1 1 fond micacé	transition LTF-GR ou GR précoce?	
4118		décapage		10	1			1	Protohistoire	
4053	10331033	1		2					Protohistoire	
4054	10341034	1		8					Protohistoire ancienne	
	10341034	2		2	1			1	Indéterminé	
	10341034	3		1					Indéterminé	
	10401040			1				1 t micacé	GR	
	10431043	décapage		32					GR (?)	X
	10431043	1		15				1 1 suite du vase découvert au décapage	GR (?)	
	10591059	surface		1					Protohistoire ancienne	
	10711071	2		2				1t micacé	transition LTF-GR ou GR précoce?	
	10721072	1	20	1					Protohistoire	
	12061206			1				1t micacé	transition LTF-GR	
	12091209			1				1t micacé	transition LTF-GR	
	12101210			1					Protohistoire	
	13441344			18				1 1	transition LTF-GR et GR précoce	
	13901390			1				1t micacé	transition LTF-GR ou GR précoce	
	14141414	1		2				t en proto-onctueuse	2nde moitié 2nd âge du Fer	
	14171417	1		2					Protohistoire	
	14441444			4					Protohistoire	
	14711471	4		1					fin 2nd âge du Fer	
	14761476			2	2			2	transition LTF-GR précoce	X
	14781478			1				amphore	Protohistoire	
	15231523			1					Protohistoire	
	15461546			1				1t micacé	transition LTF-GR précoce	
	15551555			2				t en proto-onctueuse	LTF	
	15591559			1					Protohistoire	
	15611561			1					Protohistoire	
	15681568			2					fin LTF	

mobilier isolé	Fait Sondage	US	Prof. (cm)	Nbre tessons	Nbre bords	Nbre fonds	NMI	Remarque	Datation	Dessin
15771577			2	1		1			LTF	
16141614			1					1t micacé	GR	
16161616			10					5t époque historique (médiéval?)?	indéterminé/médiéval?	
16691669			1	1		1			LTF	X
1679	sur four		102	5	4	5			LTF	X
1679	au nord du four		48	1	1	1		amphore/1 frag d'amphorette	LTF et GR/2 objets en fer	X
1679	au sud du four		92	3	2	4			LTF	X
16841684		1	3						fin 2nd âge du Fer	
30022102			6						transition LTF-GR précoce	
30052005		1	2	1		1			transition LTF-GR précoce	X
30052096		3	5	1	1	1			transition LTF-GR précoce	X
30182041		surface blocs	5					t en proto-onctueuse	LTF	
30192018			20	8		1	1	1 petit pied	LTF	
30192018		2	4			1			LTF et 1 fond milieu -ler	
30192018 bis		3 et 5	70	3		3			LTF	X
30192018 bis		4	37	2	3	3			LTF	X
30192019		7	30		2	2		t en proto-onctueuse	transition LTF-GR précoce	
30192019 bis		4	1	1		1		amphore	LTF	X
30192019 bis		7	16	1	1	1			LTF	
30192020 bis		3	25	5	1	5		1 pied avec décor de stries internes	LTF	X
30192020 bis		4	23	2	1	2		amphore	LTF	X
30192020 bis		5	226	8	9	9		amphore	LTF	X
30192020 bis		6	15		1	1			LTF	
30192031 bis		1	4		1	1		t micacés	transition LTF-GR	
30192031 bis		3	7	1		1			LTF	X
30192034 bis		3	14	1	1	1		1 passoire	LTF	X
30192011		5	11	1	1	1		vase dessiné avec spicules	LTF	X
30202027 bis		1	17	2		2		2 frag fond en TN/1t commune sombre	GR et transition LTF-GR	X
30212038			4						2nd âge du Fer	
30222045		1' (bord)	20	1	1	1			LTF	X
30222045bis		1	490	15	14	16		amphore/14 frag d'augets/2 anses assez plates/1 bord cf médiéval	LTF	X
30222046		1	30	9	1	1		amphore	LTF	X
30222046 bis		1	5					amphore	transition LTF-GR	
30242004		1	19					t micacés	fin LTF ou transition LTF-GR	
30244007		1	37	1		1			fin LTF ou transition LTF-GR	X
30292015			1						Protohistoire	
30292016			1						fin LTF	
3030	entre 2021 et 2022	poche charb	11	2		2			GR	X
30312029		4	13	1		1			LTF	X
Total			1777	76	54	93				

Inventaire du mobilier antique

Le mobilier céramique

fait	sond	n° us	sig.	PF	amph.	autres	total	datation proposée
1001		1 et 2	5		21	58	84	Antiquité
1001		2.5 à 3m			8	3	11	Antiquité
1001		2m/2.5m			3	26	29	Ile s. ap. J.-C.
1001		3,4et5	3		2	14	19	Ile s. ap. J.-C.
1001		3.3 à 4m		1	6	64	71	début Ile s ap.J.-C.
1001		4 à 4.5m			2	65	67	milieu Ier s ap. J.-C.
1001		4,5 à 5m			14	563	577	milieu Ier s ap. J.-C.
1001		5 à 5,3m			3	10	13	1° moitié Ier s ap JC.
1001		5,4m				32	32	1° moitié Ier s ap JC.
1001		5,5 à 6m			3	22	25	Ier s.ap. J.-C.
1001		5,5m			3	26	29	1° moitié Ier s ap JC.
1001		6				38	38	Ile s. ap. J.-C.
1001		9	1		2	161	164	2° moitié Ier ap. JC.
1001		déblais	2		3	60	65	4e quart du Ier s. ap. J.-C.
1001		fond				1	1	Antiquité
1001		sans us	16		6	169	191	4e quart du Ier s. ap. J.-C.
1022						1	1	Antiquité
1029						43	43	Antiquité
1029	décap					12	12	Antiquité
1033						1	1	Antiquité
1042						61	61	Antiquité
1043						45	45	IIIe s. ap. J.-C.
1060			79				79	1ère moitié du Ile s. ap. J.-C.
1060	décap		17				17	1ère moitié du Ile s. ap. J.-C.
1083						1	1	Antiquité
1114			1				1	2e moitié du Ile s. ap. J.-C.
1120						1	1	Antiquité
1150						1	1	Antiquité
1166		2				3	3	Antiquité
1166		4				3	3	Antiquité
1179		1			3		3	Ile-IIIe s. ap. J.-C.
1204						1	1	Antiquité
1205		1				10	10	Antiquité
1213						4	4	Antiquité
1215	décap	lot 4000				3	3	Ier s.ap. J.-C.
1216					4	17	21	Ier s.ap. J.-C.
1216	décap	lot 4002				2	2	à voir
1218		1				10	10	Antiquité
1229						1	1	Antiquité
1230					2	1	3	Antiquité
1241			1			1	2	mobilier hétérogène
1249		1				6	6	2° moitié Ier ap. JC.et plus
1250						18	18	IIIe s. ap. J.-C.
1270								mobilier insuffisant
1273						10	10	Antiquité
1274						1	1	Antiquité
1280		charbon.				25	25	Ier s.ap. J.-C.
1280	surface					3	3	Antiquité
1287		4	1			1	2	Ile s. ap. J.-C.
1300			1			1	2	Ier s.ap. J.-C.
1302						1	1	Antiquité
1303						6	6	IIIe s. ap. J.-C.
1320						3	3	Ile - IIIe s. ap. J.-C.
1331						2	2	Haut Moyen Age
1333						4	4	IIIe s. ap. J.-C.

fait	sond	n° us	sig.	PF	amph.	autres	total	datation proposée
1334						2	2	Antiquité
1342	décap					3	3	Ier-IIIe s.ap. J.-C.
1344						97	97	Ile s. ap. J.-C., voire IIIe?
1351						1	1	IIIe s. ap. J.-C.
1352						2	2	milieu Ier s ap. J.-C.
1353						3	3	Antiquité
1354					3	5	8	1° moitié Ier s ap JC.
1354	1344					7	7	Antiquité
1355						47	47	Antiquité
1356						363	363	Antiquité
1365						1	1	Antiquité
1366						26	26	IIIe s. ap. J.-C.
1381			1				1	2e moitié du Ile s. ap. J.-C.
1396			1			20	21	Ile-IIIe s. ap. J.-C.
1401			4		1	25	30	2e moitié du Ile s. ap. J.-C.
1402			2			3	5	fin Ile s. - début IIIe s. ap. J.-C.
1403						1	1	Antiquité
1406		1	1				1	Antiquité
1408		1				1	1	Antiquité
1432		1	1			6	7	milieu Ile s. ap. J.-C.
1434						35	35	Antiquité
1451						1	1	mobilier insuffisant
1471	2013	4			1		1	Ier s.ap. J.-C.?
1477		3				3	3	Antiquité
1524						5	5	Antiquité
1525		2				15	15	fin Ile s. - IIIe s. ap. J.-C.
1543						2	2	Antiquité
1544						5	5	Antiquité
1545						2	2	mobilier insuffisant
1565						134	134	IIIe s. ap. J.-C.
1567						3	3	Antiquité
1578						3	3	Antiquité
1580						6	6	Antiquité
1581						2	2	Antiquité
1585						1	1	Antiquité
1586			1			1	2	milieu Ile s. ap. J.-C. ou plus
1599						79	79	Antiquité
1604		1				1	1	Antiquité
1610					3		3	Ier s.ap. J.-C.?
1615		1				4	4	Ier s.ap. J.-C.
1623						1	1	Antiquité
1635					5	4	9	Antiquité
1641						4	4	fin Ile s. - IIIe s. ap. J.-C.
1646						74	74	IIIe s. ap. J.-C.
1647		1	1			8	9	fin Ier s. - début Ile s. ap. J.-C.
1655		1				2	2	Antiquité
1657		1				1	1	Antiquité
1669		4				2	2	Antiquité
1670					1	3	4	Antiquité
1673						110	110	Antiquité
1677						8	8	fin Ile s. - IIIe s. ap. J.-C.
1682						11	11	Antiquité
1683					1		1	Antiquité
1688		1				1	1	Antiquité
2018					1		1	Antiquité
2031						14	14	mobilier insuffisant
2034						2	2	Antiquité
3004	1	2104				9	9	IIIe s. ap. J.-C.
3005	2042	2				1	1	Antiquité
3005	2096	2				10	10	Ile s. ap. J.-C.
3005	2091	surface	5				5	début Ile s ap.J.-C.
3006	2090	1				1	1	Antiquité

fait	sond	n° us	sig.	PF	amph.	autres	total	datation proposée
3006	2090	lot 4039				1	1	Antiquité
3009	2060	1			90	6	96	Ile - IIIe s. ap. J.-C.
3012	décap	lot 4055				2	2	Antiquité
3013	2073	1				13	13	Ier s.avant. J.-C.
3015	décap	lot 4060				1	1	à partir fin Ier s. - début Ile s. ap. J.-C.
3017	2041	1				1	2	mobilier hétérogène
3019	2011	6			1		1	Antiquité
3019	2020	4				1	1	Antiquité
3019	2031	1				6	6	Antiquité
3019	2031	2			1		1	Antiquité
3019	2034	4-5			1		1	Antiquité
3019	décap	lot 4041				2	2	Antiquité
3021	décap	lot 4042			12		12	Antiquité
3022	2045	1				4	4	à partir de fin Ile s. - début IIIe s. ap. J.-C.
3022	2045	2				7	7	fin Ile - IIIe s. ap. J.-C.?
3023	2048	1			1		1	Antiquité
3024	2003	surf				12	12	Antiquité
3025	2096					3	3	IIIe s. ap. J.-C.
3029	4033	décap			1	3	4	fin Ile - IIIe s. ap. J.-C.
3030	2022					12	12	Antiquité
3030	décap	lot 4015				4	4	Antiquité
3030	décap	lot 4037				5	5	Antiquité
4003			1			1	2	Ile s. ap. J.-C.
4004						1	1	Antiquité
4006			1				1	milieu Ile s. ap. J.-C.
4007								Antiquité
4010	décap					2	2	Antiquité
4013	décap					2	2	Antiquité
4014	décap					2	2	Antiquité
4019	décap					3	3	Antiquité
4021	décap					1	1	Antiquité
4022	décap					1	1	Antiquité
4024	décap					1	1	Antiquité
4029	décap				4		4	mobilier insuffisant
4032								Antiquité
4038 (4036)						4	4	Antiquité?
4043			1			1	2	Ile s. ap. J.-C.
4050						3	3	Antiquité
4056						3	3	mobilier insuffisant
4059	décap					2	2	Antiquité
4061	décap					3	3	Antiquité
4074	décap					1	1	Antiquité
4076	décap					1	1	Antiquité
4078	décap					4	4	mobilier hétérogène
4087			1				1	Ile s. ap. J.-C.
4091						6	6	mobilier insuffisant
4094	décap					13	13	fin Ile - IIIe s. ap. J.-C.
4109	surface					22	22	mobilier insuffisant
4119	décap					7	7	Antiquité
4145	décap					1	1	fin Ile - IIIe s. ap. J.-C.
3019et3020	2019	1	1		20	7	28	Ier s.ap. J.-C.?
3019et3020	2019	4			1		1	Ier s.ap. J.-C.?
3019et3020	2019	5				13	13	Ier s.ap. J.-C.?
3019et3020	2019	surf			13	3	16	Antiquité
décapage					1	23	24	Antiquité
Total			149	1	247	3010	3408	

Le mobilier métallique

fait	sond	us	nature mob.	nbre	type	observations
1001		2	all. Cuivreux	1	plaque?	
3025 (prox. 1524)	surface		all. Cuivreux	1	bouton?	
3030	2021-2022	surface	all. Cuivreux	1	monnaie?	demi
4079	décap.		all. Cuivreux	1	bouton?	
Total				4		

fait	sond	us	nature mob.	nbre	type	observations
1043			fer	2	clou	
1053	1053	ensemble B	fer	37	clou	chaussure
1060			fer	1	clou	
1066		1	fer	1	tige	clou?
1249			fer	2	indét.	
1250			fer	1	objet	en consolidation
1286		2	fer	1	clou	
1303			fer	1	clou	
1313			fer	1	hache ou coin?	en consolidation
1353			fer	1	clou	
1401			fer	5	clou	
1402			fer	7	clou	
1402	ensemble 1		fer	1	clou	
1402	ensemble 2		fer	13	clou	
1521		1	fer	1	clou	
1545			fer	5	indét.	
1546			fer	1	tige	en consolidation
3022	2048		fer	1	indét.	
3029	2015		fer	3	indét.	
3029	2016		fer	1	tige	
4011	décap		fer	4	indét.	
4036 (4037 dans listing de chantier)			fer	1	fer à cheval	moderne
4052			fer	1	clou	
4086	décap		fer	1	tige	manche?
ajouter objets consolidation arcantique						
Total				93		

La verrerie

fait	sond	us	nature mob.	nbre	type	observations
1249		1	verre	1	réipient	BVN
1250			verre	1	réipient	BVN
1401			verre	2	réipient	BVN
4007			verre	1	réipient	BVN
4032			verre	2	réipient	BVN
Total				7		

Les ossements

fait	sond	us	nature mob.	nbre	type	observations
1001		9	ossement	6	faune	bovidé?
1001		2 à 2,5m	ossement	3	faune	dent ruminant
	1071		ossement	3	indét.	
1072			ossement	3	indét.	brûlé (humain?)
1158			ossement	4	faune	brûlé (humain?)
1240			ossement	lot	indét.	brûlé (humain?)
1303			ossement	7	indét.	brûlé (humain?)
1614			ossement	1	indét.	brûlé (humain?)
3022	2045		ossement	lot	faune	dent ruminant
3022	2045	1	ossement	lot	faune	dent ruminant
Total				27		

Inventaire du macro-outillage

N°	Fait	Sond	Us	Datation	Détermination	Type	Matière	Support	Conservation	Dimensions - Lxlxe- Øx ép.	Poids (g)
1	4150				mouture VV	molette	grès	galet	entier	17,5 x17,5x 8,2	4168
2	4063				mouture VV	molette	dolérite	galet	entier	24x18,5x11	7842
3	3022	2046bis			mouture rotatif	meta	granite		entier	45x39x10 max	20200
4	1001		9	GR	mouture rotatif	catillus	granite		secteur	39,5 x 7	2751
5	1362			GR	mouture rotatif	meta	granite		secteur (2 frags)	47 x 12,5	11100
6	1401			GR	mouture rotatif	catillus	granite		2 frags	39x7,3	6693
7	1175			GR	mouture rotatif	catillus	microgranite		3 frags	34,5x10	8148
8	1175			GR	mouture rotatif	meta	microgranite		2 frags	39x15,5	14600
9	1354			GR	mouture rotatif	meta	granit		10 frags	43 x 8,5	14900
10	1405			GR		mortier	granit		1 fragt		2623
11	1016			GR	mouture rotatif	meta	granit		1fragt	...x12,2	5413
12	1201			GR	mouture rotatif	catillus	granit		1 fragt	...x 11,3	2180
13	3019	2018	2	LTF/GR	mouture rotatif	meta	granit		1 fragt	...x14	6770
14	3023	2048	3	LTF/GR	mouture VV	meule	microgranite		1 fragtx 22	10175
15	1332			GR	moutureVV	molette ?	granit		1 fragt	...x 5,3	1528
16	1001			GR	mouture	indéterminé	granit		1 fragt		1274
17	1025			GR	mouture	indéterminé	granit		1fragt		1210
18	1268			GR	mouture	indéterminé	granit		1fragt		776
19	3004		2	GR	mouture	indéterminé	granit		1fragtx 8 (flancs)	1140
20	1249		1	GR	mouture	indéterminé	granit		1 fragtx 9 (flancs)	2244
21	1692			TP	mouture	indéterminé	granit		4 fragt		2540
22	1303			GR	mouture	indéterminé	granit		1		130
23	4006				aiguiseur /percuteur/abraseur		microdiorite	galet	fragt	...x5,7x4	244
24	1434			GR	aiguiseur/percuteur		microdiorite	galet	fragt	...x5,3x4,4	373
25	4129				aiguiseur /percuteur		schiste	galet	entier	12x3,6x2,4	180
26	4035				aiguiseur		cornéenne	galet	entier	10,4x4,2x1,7	138
27	1395			GR	pilon ?		grès	galet	entier	10,8x4,3x4	260
28	1001			GR	aiguiseur/pièce intermédiaire		grès	galet	entier	13x3x1,6	123
29	4087				aiguiseur ?		schiste	galet	fragt		19
30	décap.				disque / jeton ?		schiste ardoisier type angers	plaquette	entier	4,7 Ø x 0,8	26
31	1655		1	LTA	disque		schiste gréseux	plaquette	entier	13,3x12,8x1,8	492
32	3019	2034bis	1	LTF/GR	plaquette perforée		schiste ardoisier	plaquette		...x...x...xx1,8 ép	226
33	1655		1	LTA	ébauche plaquette perforée		schiste gréseux	plaquette	entier	8,7x7,8x1,3	136
34	1001			GR	plaquette perforée		grès	plaquette		12,5x11x2,6	426
35	1395			GR	table de conacassage ?		dolérite ?	plaquette		9,9x6,5x1,8	235
36	4121				aiguiseur ?		schiste?dolérite ?	éclat de hache	fragt		28
37	1001			GR	plaquette gravée		microgranite	plaquette		...;x...x...x 3,2	480
38	1303			GR	molette à main		grès	galet	entier	10,3x9,7x5,3	764
39	4128				percuteur/enclume		rhyolite	galet	entier	5,9x5,9x5,5	390
40	1001			GR	galet poli		grès	galet	fragt	...x...x4,3	494
41	4032				percuteur/ enclume tas		microdiorite	galet	entier	5,6x 5,4x 5,9	354
42	1250			GR	enclume		grès	galet	entier	8,8x7,8x 4,7	548
43	1402			GR	galet poli / lustré		grès	galet	entier	12,6x11,8x3,8	888
44	1001		9	GR	galet poli lustré /enclume			galet	entier	9,6x7x3,6	362
45	4043				percuteur-broyeur		rhyolite	galet	entier	5,9x6,7x 6,6	413
46	4062				galet poli / lustré		microdiorite	galet	entier	13,4x111,3x4,2	1041
47	1340			GR	galet poli ?		grès ? microdiorite ?	galet	fragt	...x8,4x5;3	452
48	3019	2031 bis3		LTF/GR	mouture	indéterminé	granite		fragt		162
49	1673			GR	mouture	indéterminé	granite à deux micas		fragt		446
50	1001			GR	percuteur / enclume		quartzite	galet	entier		513
51	1565			GR	enclume sur dalle de schiste		schiste gréseux	dalle	entier		1596

N°	Fait	Sond	Us	Datation	Détermination	Type	Matière	Support	Conservation	Dimensions - Lxlxe- Øx ép.	Poids (g)
52	1001			GR	plaquette perforée		schiste ardoisier		fragt		16
53	3029	2014			polissoir		schiste gréseux	plaquette	entier	12,2x5,8x2,8	286
55	1471				galet poli		grès,poudingue ?	galet	fragt	...x13x4,9	813
56	1679			LTF/GR	grande plaquette perforée		schiste				
57	1679			LTF/GR	grande plaquette perforée		schiste				

Pré-inventaire des bois mis au jour dans le puits 1001

Châteaulin Finistère

Penn ar Roz 2010

Véronique Guitton

Puits 1001	US 13	Seau 1	Seau 2	Seau 3	Caisse 1	Total
	Bois travaillés	24	9		13	46
	cheville de construction	1			5	
	branchages taillés	19				
	copeau	1				
	planches	3				
	fond de seau		1			
	fond de récipient		1			
	planches ou douelles		2		4	
	planches (fragments)		3		4	
	éléments clivés		2			
	Ecorce	3	0		0	3
	Branchage et Brindilles	115	51 + é diffloc.			160 + é. diffloc.
		110	50		10 environ	
	Eléments de ramification	5	1			
	Brindilles dans argile (à diffloculer)		10 cm		?	
Puits 1001	US 11 prélèvement 5066					
	Branchage et Brindilles				é diffloc.	
	Brindilles dans argile (à diffloculer)				?	
		142	60 + diffloc.	diffloc.	23 + diffloc.	235 + diffloc

Inventaire des prélèvements

En grisé les prélèvements non étudiés.

N° prél.	Fait	Us	Passe	Description	Poids (kg ou g)	Quantité prel	CB	Carpo	Battitures	Remarque
	1525	1			13		xxx	4	N	graines type naturel (Renouée liseron ?)
5001	1001	4		Puits		< 0,5 litre	x			
5002	1030	1		Fosse charbonneuse						
5003	1009	1		Foyer	945 g		x		O	
5004	1043	inci		Fosse d'incinération						
5005	1043	1		Fosse d'incinération						
5006	1044	surface		Fosse à charbonnage	16, 6 g		x		N	CB uniquement (prel isolé)
5007	1052	1		TP						
5008	1071	10		Four		8 litres	xx	xx		graines type cerealia (> 50)
5009	1071	10	C 14	Four	83 g		xx	x		graines type cerealia
5010	1071	11		Four		10 litres	xxx	xx		graines type cerealia (> 50)
5011	1059	1		Fosse, rejet de foyer		< 0,5 litre	x			
5012	1071	11-12		Four		petit sac	xx			
5013	1071	16		Four	5		x	1		1 graine type cerealia
5014	1155	1	surface	Fosse charbonneuse	117 g		xx			
5015	1196	1		Fosse charbonneuse						
5016	1091	3		Fosse, rejet de foyer	8		xxx			
5017	1209	1		TP		< 0,5 litre	x			
5018	1072	4		Four		10 litres	xx	xx		graines type cerealia (> 50)
5019	1072	6		Four		10 litres	xx	xx		graines type cerealia (> 50)
5020	1205	1		Foyer	2		x		O	
5021	1205	2		Foyer	8		x	14	O	graines type naturel (Renouée liseron ?)
5022	1241	1		Fosse, rejet de foyer		< 0,5 litre	x			
5023	1249	1		Four	1163 g		x			
5024	1249	2		Four	8		x		N	
5025	1092	3		Four	8		xxxx			
5026	1064	2		Fosse, rejet de foyer						
5027	1073	2		Fosse, rejet de foyer	6		x		N	
5028	1348	3		Foyer allongé	7		xxx		N	
5029	1348	6		Foyer allongé	71, 6 g		xx		N	CB uniquement (prel isolé)
5030	1213	5		Four		5 litres	xx	22	N	graines type cerealia
5031	1213	6		Four	4		xxx		N	Us charbonneuse du fond
5032	1350	3		Foyer allongé	4		xxx		N	
5033	1398	2		Four			xxx	2	N	2 graines vues type cerealia
5034	1402	2-3-4		Foyer allongé	8		xx		N	
5035	1432	2		Foyer	11		x	2	N	graine type cerealia
5036	1280	2	de - 0,1 à - 0,28	Four	9		xx		N	Us charbonneuse
5037	1470	1	fond	Four	5		x	2	N	refus de tamis 2 mm non conservé
5038	1470	3		Four	4		xx		N	
5039	1470	4		Four						
5040	1469	6		Four	4		x	1		cf. 1470, graine type naturel (RL ?)
5041	1469	7		Four		3 litres	xx	xx		graines (> 50)
5042	1478	1		Foyer	2		x	x		
5043	1074	4		Four	8		xx			
5044	1365	1		TP		< 0,5 litre	x	x		quelques graines type naturel (RL ?)
5045	1471	6		Fosse à charbonnage	3		xxxx			
5046	1321	6		TP	11		xx	5	O	graines type naturel (RL ?), billes et morceaux scories
5047	2018	4		Fossé		3 litres	xxx		O ?	Morceaux de métal (cf. Cécile)
5048	1565	1		Four						
5049	1599	1		Fosse d'incinération						
5050	1286	10		Four	7		xxx	4	N	graines type cerealia
5051	1606	1		Foyer	4		x	7	N	graines type naturel (RL ?)
5052	1569	1		Foyer	9		xx		N	dans ensemble en U

N° pré-l. Fait	Us	Passe	Description	Poids (kg ou g)	Quantité pré-l	CB	Carpo	Battitures	Remarque
5053	1609	2	Four		4 litres	x	xx		graines type cerealia
5054	1609	4	Four						
5055	1646	2	Fosse d'incinération						
5056	1646	2	Fosse d'incinération						
5057	1140	2	Four	3		x		O	morceaux de scories
5058	1044	1	Fosse à charbonnage						
5059	1044	3	Fosse à charbonnage	9		xxx		N	
5060	1658	2	Four		1 litre	xx	xx		graines type cerealia + autres
5061	1616	1	Fosse, rejet de foyer	sachet		x			très peu de cb
5062	1647	1	Foyer	10		xxx		N	
5063	1647	2	Foyer						
5064	1045	2	Fosse à charbonnage	8		xx			
5065	1045	4	Fosse à charbonnage	7		xxx		N	
5066	1659	1	Four, fosse ?	4		x			
5067	1556	1	TP		2 litres	x			
5068	1615	1	Four		4 litres	x		O ?	présence métal (cf. Cécile)
5069	1672	2	Fosse		10 litres	xx		O	présence métal (cf. Cécile)
5070	1672	2	Fosse	10		xx		O	battitures plates, billes et morceaux de scories
5071	1655	4	Fosse à charbonnage	10		xxxx			
5072	1635	1	nord de la fosse	Fosse	11	10 litres	x		
5073	1635	1	autour céramique	Fosse	12		x	N	
5074	1635	1	la sole du four	Fosse	12		x	N	
5075	1607	1	Fosse, rejet de foyer	9		xx	1	N	graines type naturel (RL ?)
5076	1676	1	Fosse		1 litre	x		O ?	présence métal (cf. Cécile)
5077	1679	1	Four		< 0,5 litre	x	x		quelques graines type RL
5078	1669	1	Foyer	2		x	x	N	graines type naturel (RL ?)
5079	1669	3	Foyer	4		x	1	N	graines type naturel (RL ?)
5080	1669	4	Foyer	3		xx		N	
5081	1525	3	Four	petit sac		xxx		N	CB uniquement (prel isolé)
	1525	1		13		xxx	4	N	graines type naturel (Renouée liseron ?)
5082	3022	1	SD 2045 bis	Fossé	< 0,5 litre	x			
5083	1531		Extrémité est sablière	Sablière	< 0,5 litre	x	x		graines type naturel (RL ?)
5084	1001	11	Puits						
5085	1675	2	Four	7		xx		N	
5086	1687	1	SD 2100	Four	1 litre	x			
5087	1683	5	Four		10 litres	xx	x		graines type cer
5088	1688	2-3	Four		3 litres	xxx	xx		graines type cerealia
5089	1688	2-3	Four	59 g		x		N	CB uniquement (prel isolé)
5090	1688	5-6	Four		3 litres	xxx	xx		graines type cerealia
5091	1645	1	Foyer allongé	1		x	x		graines type naturel (RL ?)
5092	1643	1	TP			x			petit sac, refus de tamis non conservé
5093	1537	1	Fosse						

Inventaire des datations radiocarbone

Fait	Prélèvement	nom de l'échantillon
1213	5030	CHAPARPR5030
1072	5019	CHAPARPR5019
1688	5088	CHAPARPR5088
1045	5065	CHAPARPR5065
1092	5025	CHAPARPR5025
1471	5045	CHAPARPR5045
1205	5021	CHAPARPR5021
1348	5028	CHAPARPR5028
1009	5003	CHAPARPR5003
1669	5080	CHAPARPR5080
1672	5070	CHAPARPR5070


BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

 4985 S.W. 74 COURT
 MIAMI, FLORIDA, USA 33155
 PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
 beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Eric Nicolas

Report Date: 2/18/2013

INRAP

Material Received: 2/13/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 342584 SAMPLE : CHAPARPR5003 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 50 Cal AD 70 (Cal BP 2000 to 1880)	1960 +/- 30 BP	-22.6 o/oo	2000 +/- 30 BP
Beta - 342585 SAMPLE : CHAPARPR5019 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 650 to 690 (Cal BP 1300 to 1260) AND Cal AD 750 to 760 (Cal BP 1200 to 1190)	1340 +/- 30 BP	-24.7 o/oo	1340 +/- 30 BP
Beta - 342586 SAMPLE : CHAPARPR5021 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 90 to 100 (Cal BP 1860 to 1850) AND Cal AD 120 to 250 (Cal BP 1830 to 1700)	1830 +/- 30 BP	-25.2 o/oo	1830 +/- 30 BP
Beta - 342587 SAMPLE : CHAPARPR5025 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 380 to 180 (Cal BP 2330 to 2130)	2210 +/- 30 BP	-25.9 o/oo	2200 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "m". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.


BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

 4985 S.W. 74 COURT
 MIAMI, FLORIDA, USA 33155
 PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
 beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Eric Nicolas

Report Date: 2/18/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 342588 SAMPLE : CHAPARPR5028 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 80 to 240 (Cal BP 1870 to 1720)	1800 +/- 30 BP	-21.2 o/oo	1860 +/- 30 BP
Beta - 342589 SAMPLE : CHAPARPR5030 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 720 to 740 (Cal BP 1230 to 1210) AND Cal AD 770 to 890 (Cal BP 1180 to 1060)	1170 +/- 30 BP	-23.4 o/oo	1200 +/- 30 BP
Beta - 342590 SAMPLE : CHAPARPR5045 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 110 Cal AD 30 (Cal BP 2060 to 1920) AND Cal AD 40 to 50 (Cal BP 1910 to 1900)	2000 +/- 30 BP	-23.2 o/oo	2030 +/- 30 BP
Beta - 342591 SAMPLE : CHAPARPR5065 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 520 to 390 (Cal BP 2470 to 2340)	2380 +/- 30 BP	-24.9 o/oo	2380 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta ^{13}C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ^{13}C . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ^{13}C , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "m". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.


BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

 4985 S.W. 74 COURT
 MIAMI, FLORIDA, USA 33155
 PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
 beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Eric Nicolas

Report Date: 2/18/2013

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 342592 SAMPLE : CHAPARPR5070 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 70 to 220 (Cal BP 1880 to 1730)	1890 +/- 30 BP	-25.9 o/oo	1880 +/- 30 BP
Beta - 342593 SAMPLE : CHAPARPR5080 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 30 to 30 (Cal BP 1980 to 1980) AND Cal BC 20 to 10 (Cal BP 1970 to 1960) Cal AD 0 to 90 (Cal BP 1950 to 1860) AND Cal AD 100 to 120 (Cal BP 1850 to 1830)	1990 +/- 30 BP	-27.5 o/oo	1950 +/- 30 BP
Beta - 342594 SAMPLE : CHAPARPR5088 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 680 to 830 (Cal BP 1270 to 1120) AND Cal AD 840 to 870 (Cal BP 1110 to 1080)	1240 +/- 30 BP	-24.3 o/oo	1250 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta ^{13}C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ^{13}C . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ^{13}C , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "m". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-22.6;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342584

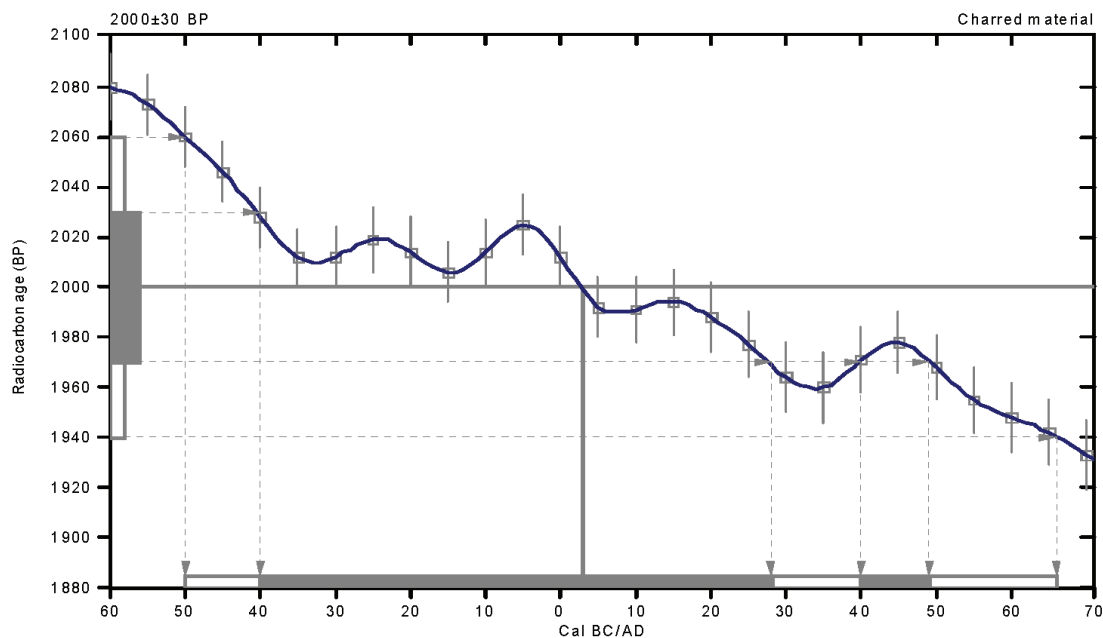
Conventional radiocarbon age: 2000±30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 50 Cal AD 70 (Cal BP 2000 to 1880)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 0 (Cal BP 1950)

1 Sigma calibrated results: Cal BC 40 Cal AD 30 (Cal BP 1990 to 1920) and
Cal AD 40 to 50 (Cal BP 1910 to 1900)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Telhus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.7;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342585

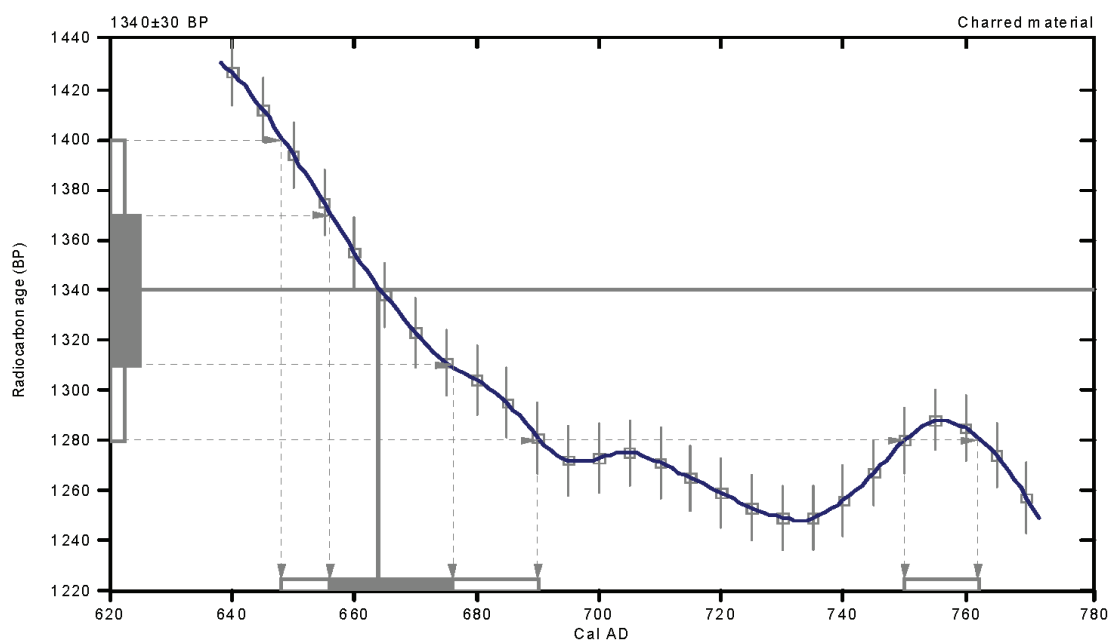
Conventional radiocarbon age: 1340±30 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 650 to 690 (Cal BP 1300 to 1260) and
(95% probability) Cal AD 750 to 760 (Cal BP 1200 to 1190)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 660 (Cal BP 1290)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 660 to 680 (Cal BP 1290 to 1270)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Telhus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.2;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342586

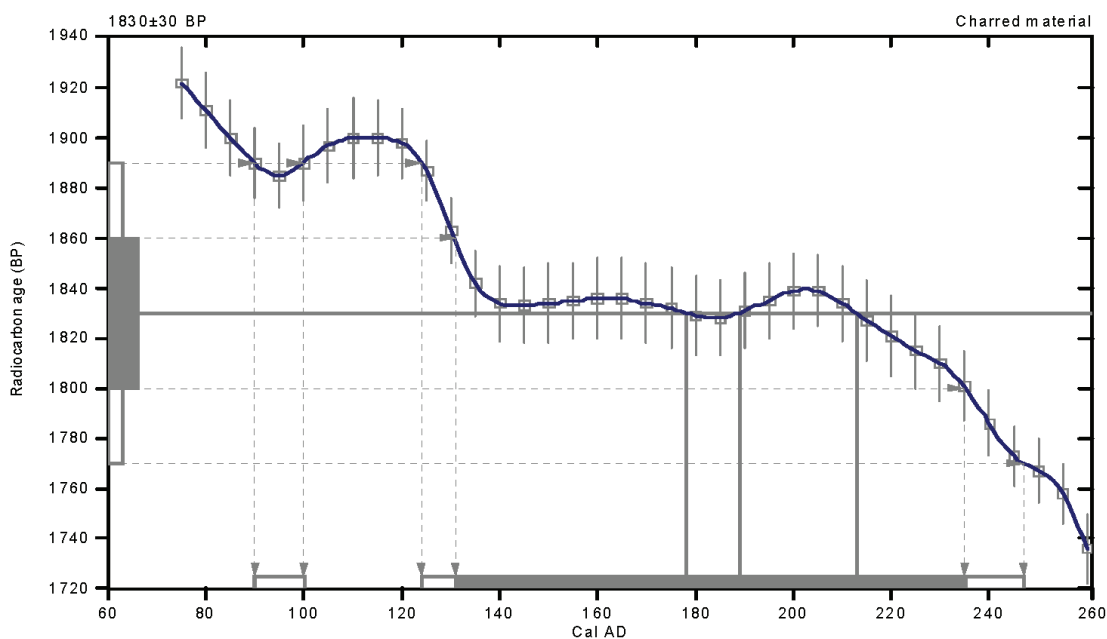
Conventional radiocarbon age: 1830±30 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 90 to 100 (Cal BP 1860 to 1850) and
(95% probability) Cal AD 120 to 250 (Cal BP 1830 to 1700)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 180 (Cal BP 1770) and
Cal AD 190 (Cal BP 1760) and
Cal AD 210 (Cal BP 1740)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 130 to 240 (Cal BP 1820 to 1720)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.9;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342587

Conventional radiocarbon age: 2200±30 BP

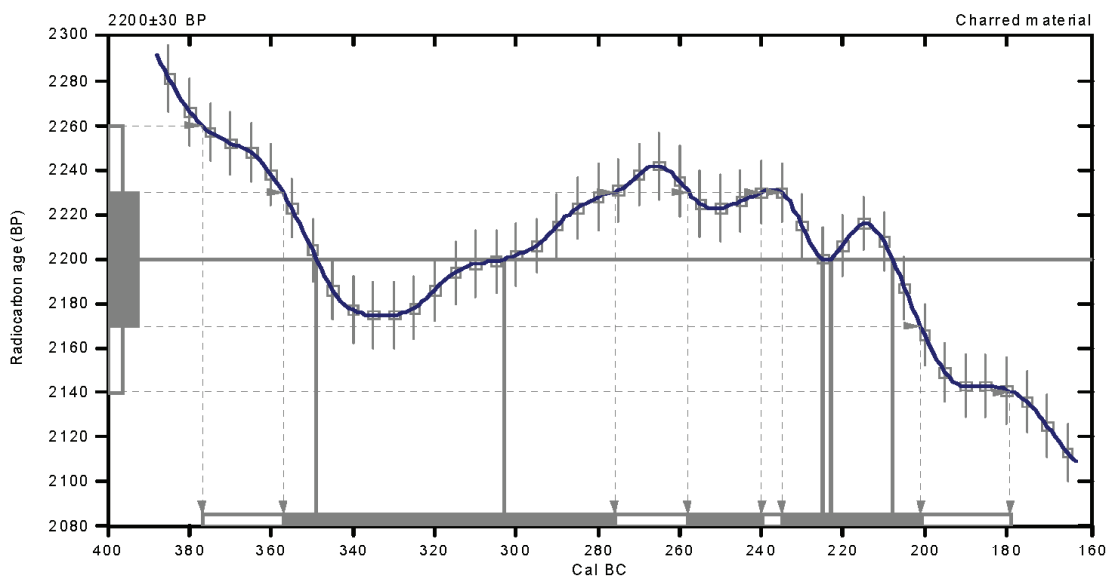
2 Sigma calibrated result: Cal BC 380 to 180 (Cal BP 2330 to 2130)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal BC 350 (Cal BP 2300) and
Cal BC 300 (Cal BP 2250) and
Cal BC 220 (Cal BP 2180) and
Cal BC 220 (Cal BP 2170) and
Cal BC 210 (Cal BP 2160)

1 Sigma calibrated results: Cal BC 360 to 280 (Cal BP 2310 to 2230) and
(68% probability) Cal BC 260 to 240 (Cal BP 2210 to 2190) and
Cal BC 240 to 200 (Cal BP 2180 to 2150)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-21.2;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342588

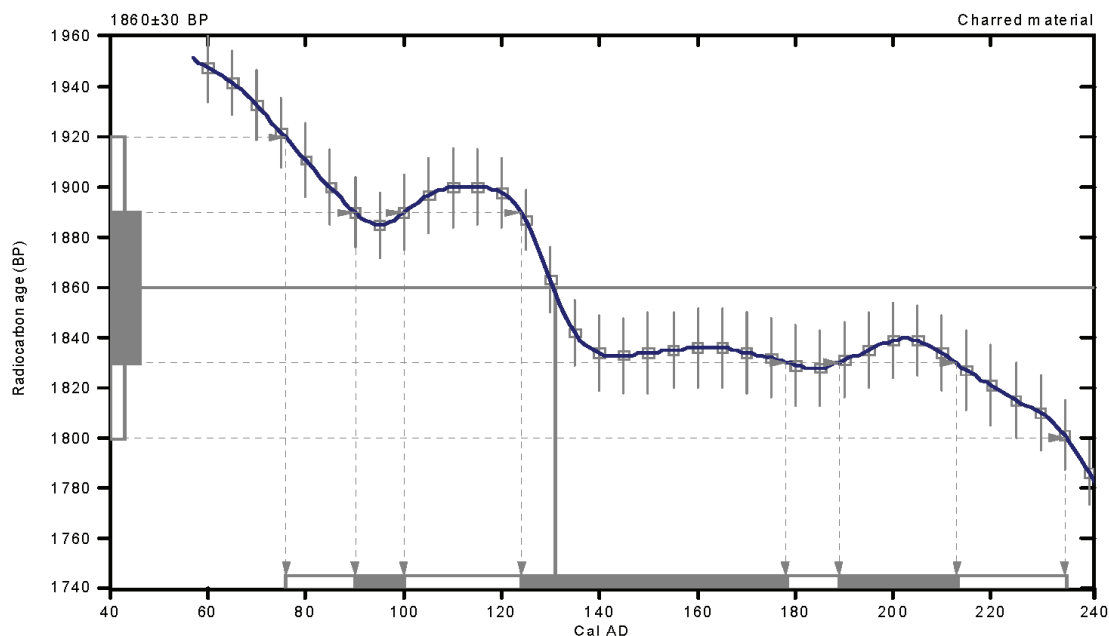
Conventional radiocarbon age: 1860±30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 80 to 240 (Cal BP 1870 to 1720)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 130 (Cal BP 1820)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 90 to 100 (Cal BP 1860 to 1850) and
(68% probability) Cal AD 120 to 180 (Cal BP 1830 to 1770) and
Cal AD 190 to 210 (Cal BP 1760 to 1740)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-23.4;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342589

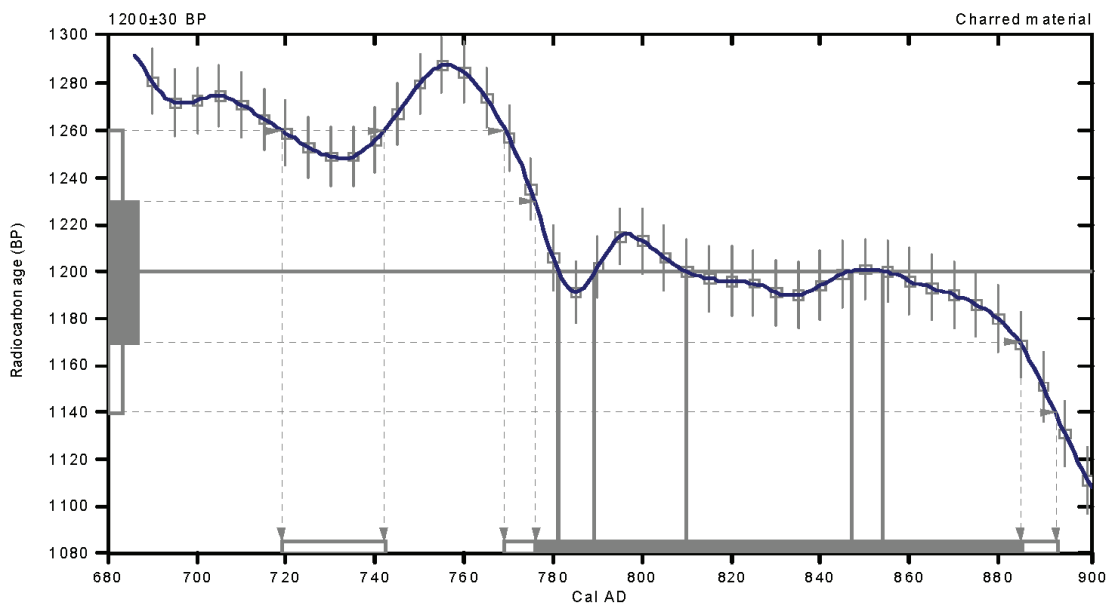
Conventional radiocarbon age: 1200±30 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 720 to 740 (Cal BP 1230 to 1210) and
(95% probability) Cal AD 770 to 890 (Cal BP 1180 to 1060)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 780 (Cal BP 1170) and
Cal AD 790 (Cal BP 1160) and
Cal AD 810 (Cal BP 1140) and
Cal AD 850 (Cal BP 1100) and
Cal AD 850 (Cal BP 1100)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 780 to 880 (Cal BP 1170 to 1060)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-23.2;lab. mult=1)

Laboratory number: **Beta-342590**

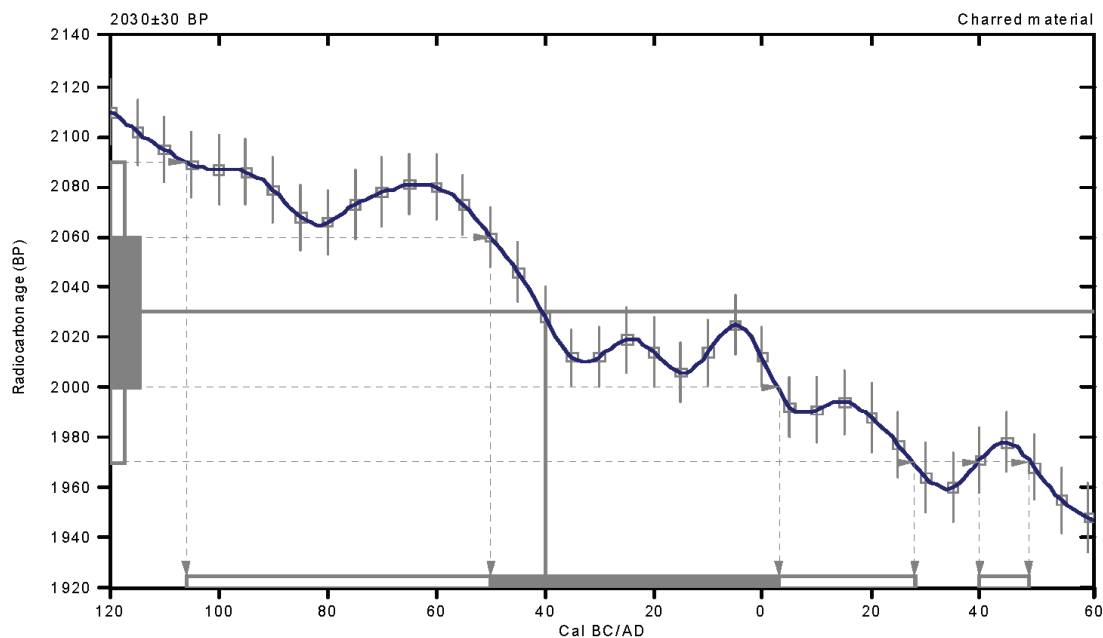
Conventional radiocarbon age: **2030±30 BP**

2 Sigma calibrated results: **Cal BC 110 Cal AD 30 (Cal BP 2060 to 1920) and
(95% probability) Cal AD 40 to 50 (Cal BP 1910 to 1900)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: **Cal BC 40 (Cal BP 1990)**

1 Sigma calibrated result: **Cal BC 50 Cal AD 0 (Cal BP 2000 to 1950)
(68% probability)**



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.9;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342591

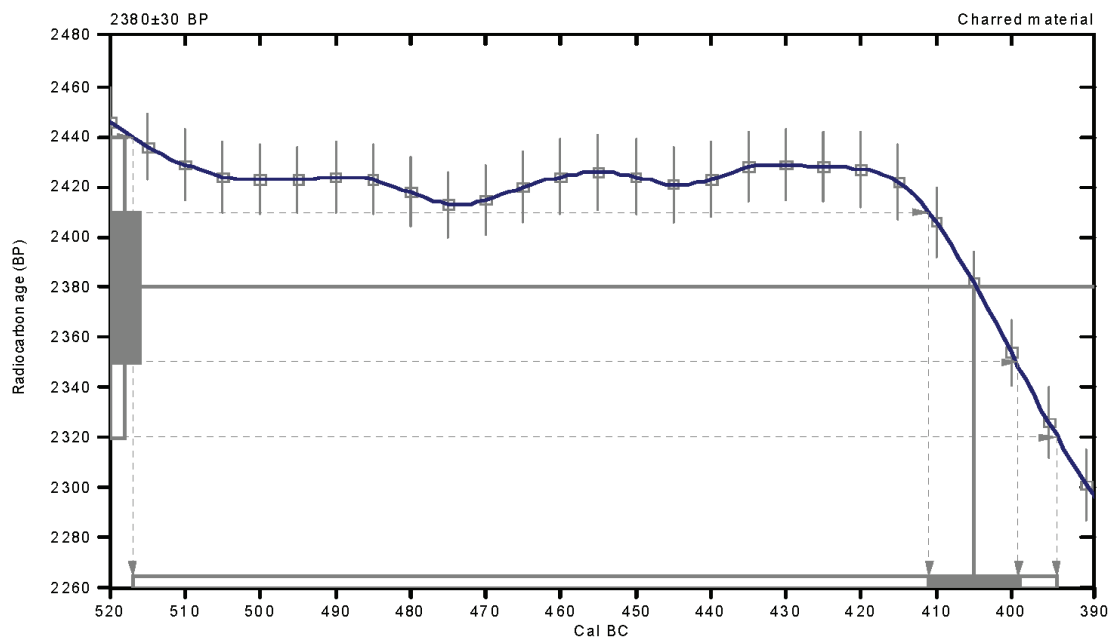
Conventional radiocarbon age: 2380±30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal BC 520 to 390 (Cal BP 2470 to 2340)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal BC 400 (Cal BP 2360)

1 Sigma calibrated result: Cal BC 410 to 400 (Cal BP 2360 to 2350)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.9;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342592

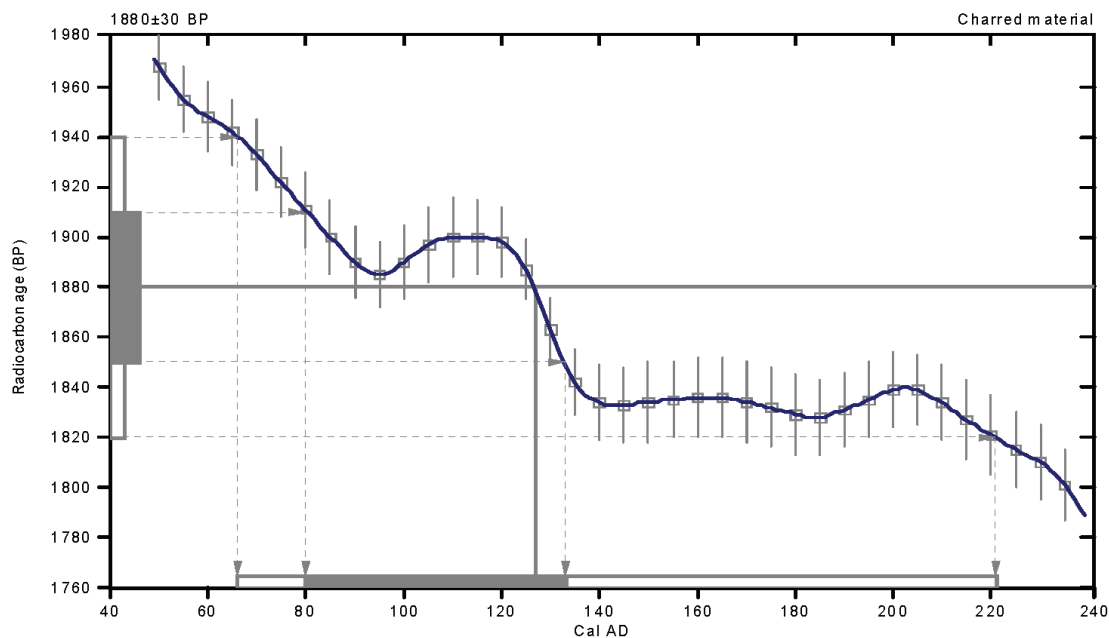
Conventional radiocarbon age: 1880±30 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 70 to 220 (Cal BP 1880 to 1730)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 130 (Cal BP 1820)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 80 to 130 (Cal BP 1870 to 1820)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.5;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342593

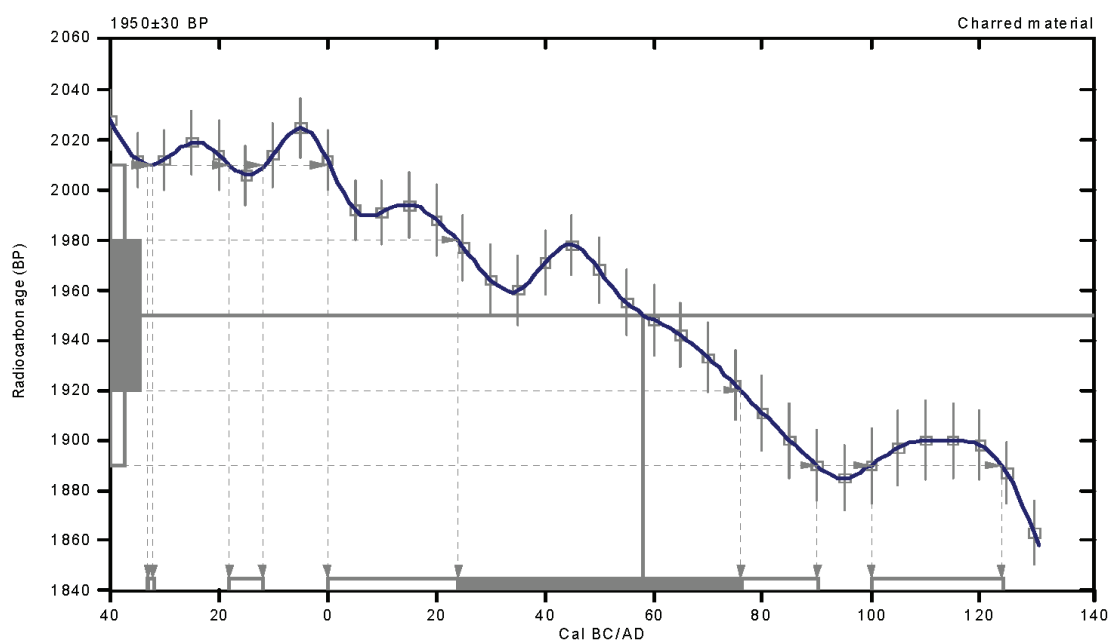
Conventional radiocarbon age: 1950±30 BP

2 Sigma calibrated results: Cal BC 30 to 30 (Cal BP 1980 to 1980) and
(95% probability) Cal BC 20 to 10 (Cal BP 1970 to 1960) and
Cal AD 0 to 90 (Cal BP 1950 to 1860) and
Cal AD 100 to 120 (Cal BP 1850 to 1830)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 60 (Cal BP 1890)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 20 to 80 (Cal BP 1930 to 1870)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-24.3;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-342594

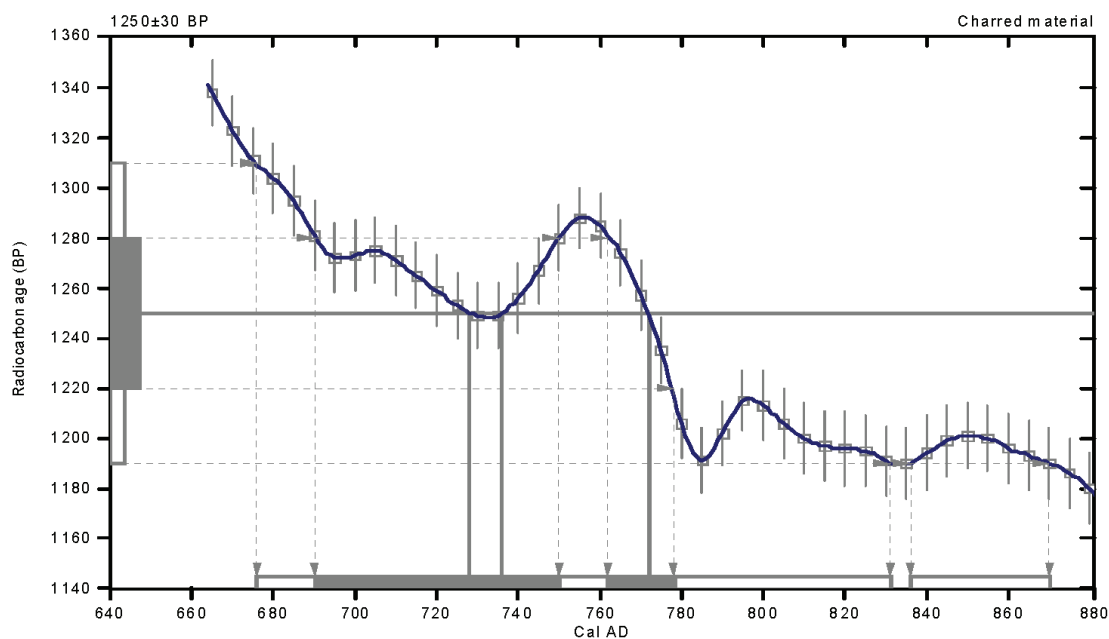
Conventional radiocarbon age: 1250±30 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 680 to 830 (Cal BP 1270 to 1120) and
(95% probability) Cal AD 840 to 870 (Cal BP 1110 to 1080)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 730 (Cal BP 1220) and
Cal AD 740 (Cal BP 1210) and
Cal AD 770 (Cal BP 1180)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 690 to 750 (Cal BP 1260 to 1200) and
(68% probability) Cal AD 760 to 780 (Cal BP 1190 to 1170)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

Penn ar Roz Un site d'activité métallurgique protohistorique et antique

Chronologie

Tardiglaciaire
La Tène ancienne
La Tène finale
Antiquité
Haut Moyen Âge

Sujets et thèmes

Réduction du fer
Artisanat du fer
Fours à céréales
Voirie
Parcellaire

Mobilier

Outillage lithique
Céramique
Scories et déchets
métalliques
Macro outillage

Menée sur une superficie de 34000 m², la fouille réalisée sur le site de Penn ar Roz a livré une quantité importante des données archéologiques couvrant un large panel chronologique dans un secteur géographique peu étudié jusqu'ici. La découverte d'une occupation post-azilienne dominant un méandre de l'Aulne documente ainsi la Préhistoire.

Des bas fourneaux associés à un travail de réduction du fer ont également pu être mis en évidence pour La Tène ancienne. Cette activité liée à la métallurgie semble s'être poursuivie sous la forme d'un travail de forge concomitante d'une activité agricole sur un site dont la mise en place est marquée par l'édification d'un enclos accolé à une voirie préexistante à La Tène finale. Cet enclos perdure dans le temps sans discontinuité malgré des remaniements parfois très importants. L'activité d'artisanat métallurgique se maintient également comme l'atteste toute une série de fours quadrangulaires bien conservés qui fonctionnent jusqu'au III^e siècle de notre ère qui marque l'abandon du site. Une activité agricole reprend possession de cet espace dans le courant du haut Moyen Âge comme en témoignent les 12 fours à céréales mis au jour.

Inrap Grand Ouest

37 rue du Bignon
CS 67737
35577 Cesson-Sévigné
Tél. 02 23 36 00 40

www.inrap.fr