

Ile-de-France - Essonne

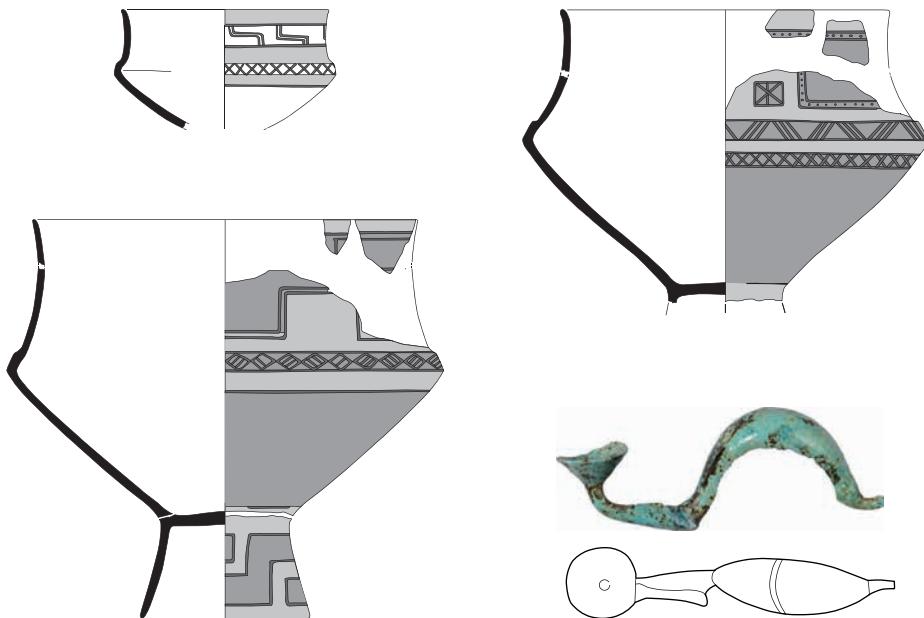
Gif-sur-Yvette

Sud-Ouest du Rond-Point de Corbeville

Volume 1 : texte, figures et études spécialisées

sous la direction de

Olivier Blin



Rapport de fouille

Île-de-France - Essonne

Gif-sur-Yvette

Sud-Ouest du Rond-Point de Corbeville

N° Patriarche
7397

INSEE commune
91272

Arrêté de prescription
2004-129

Code Inrap
F 004769

sous la direction de

Olivier Blin

par

Olivier Blin

avec la collaboration de

Gisèle Allenet de Ribemont
Alessio Bandelli
David Bardel
Cécilia Cammas
Jérémie Couderc
Nathalie Ginoux
Renaud Gosselin
Stéphane Koning
Chantal Leroyer
Bénédicte Moutarde
Christophe Moulhérat
Fabrice Marty
Françoise Toulemonde
Patrice Ménier

Inrap Centre – Île-de-France
41 rue Delizy - Immeuble «Les Diamants»
93692 Pantin Cedex
Tél. 01 41 83 75 30 Fax 01 48 10 97 55
centre-Île-de-France@inrap.fr

Février 2016

Sommaire

Données administratives, techniques et scientifiques

11	Fiche signalétique
12	Mots-clefs des thesaurus
13	Intervenants
15	Notice scientifique
17	état du site
18	Tableau récapitulatif des résultats
19	Arrêté de prescription
25	Arrêté de désignation
26	Arrêté d'autorisation de fouille
27	Projet scientifique
29	Remerciements

Résultats

33	1. Introduction
33	1.1 Circonstances de l'intervention
33	1.2 Etats des connaissances
33	1.2.1 Contexte archéologique local
44	1.3 Stratégies et méthodes mises en oeuvre
44	1.3.1 Décapage
44	1.3.2 Reconnaissance et définition des vestiges
46	1.3.3 Protocoles des fouilles
47	1.3.4 Relevés graphiques et topographiques, photographiques
48	1.3.5 Enregistrement des données
48	1.3.6 Traitement du mobilier et études post-fouilles
50	1.3.7 Résultats
51	2. L'occupation archéologique
51	2.1 Présentation générale
51	2.1.1 Localisation
51	2.1.2 Principaux caractères géologiques et sédimentaires
51	2.1.2.1 Contexte géologique
55	2.1.2.2 Caractères sédimentaires : les comblements des structures archéologiques (F. Marti)
56	2.1.2.3 Données archéologiques
56	2.2 L'occupation de la fin du Hallstatt (zones 1 et 2)
61	2.2.1 L'enclos 1 (ENC 1)
61	2.2.1.1 Le fossé d'enclos (FSÉ 36)
62	2.2.1.2 Le bâtiment 1 (BAT 1)
67	2.2.1.3 Le bâtiment 11 (BAT 11)
67	2.2.1.4 Les vestiges d'un sol d'occupation 41 (SOL 41)

71	2.2.1.5	Le fossé 37 (FSÉ 37)
72	2.2.2	L'unité d'habitation rurale 1 (UHR 1)
72	2.2.2.1	Le bâtiment 4 (BAT 4) et sa fosse (FOS 332)
76	2.2.2.2	Le bâtiment 5 (BAT 5)
79	2.2.2.3	Le bâtiment 7 (BAT 7)
80	2.2.2.4	Le bâtiment 15 (BAT 15)
80	2.2.2.5	L'ensemble des traous de poteaux 10 (ETP 10) et les fosses
87	2.2.3	L'unité d'habitation rurale 2 (UHR 2)
89	2.2.3.1	Le bâtiment 8 (BAT 8)
90	2.2.3.2	L'ensemble de trous de poteau 5 (ETP 5) : un bâtiment incomplet
90	2.2.3.3	Les témoins résiduels d'occupation
91	2.2.4	L'unité d'habitation rurale 3 (UHR 3)
91	2.2.4.1	Le bâtiment 9 (BAT 9)
94	2.2.4.2	Le bâtiment 10 (BAT 10)
96	2.2.4.3	Les autres témoins d'occupation
96	2.2.5	L'unité d'habitation rurale 8 (UHR 8) (zone 2)
96	2.2.5.1	L'ensemble de trous de poteau 6 (ETP 6)
96	2.2.5.2	L'ensemble de trous de poteau 1 (ETP 1) et les fosses (FOS 209 et FOS 212)
101	2.2.6	L'unité d'habitation rurale 4 (UHR 4)
103	2.2.6.1	Le bâtiment 12 (BAT 12)
103	2.2.6.2	Le bâtiment 13 (BAT 13)
106	2.2.6.3	Le bâtiment 14 (BAT 14)
108	2.2.6.4	Le bâtiment excavé (CAB 1) et les fosses attenantes (FOS 45 et FOS 46)
114	2.2.6.5	Les fosses à usage de dépotoirs (FOS 44 et FOS 411)
118	2.2.6.6	L'ensemble de trous de poteau 7 (ETP 7) et la fosse 220 (FOS 220)
118	2.2.6.7	L'ensemble de trous de poteau 8 (ETP 8)
119	2.2.6.8	L'ensemble de trous de poteau 9 (ETP 9)
120	2.2.7	L'unité d'habitation rurale 5 (UHR 5)
120	2.2.7.1	Le bâtiment 16 (BAT 16)
120	2.2.7.2	L'ensemble de trous de poteau 2 (ETP 2)
120	2.2.7.3	L'ensemble de trous de poteau 3 (ETP 3)
120	2.2.7.4	L'ensemble de trous de poteau 4 (ETP 4)
122	2.2.7.5	Les fosses
124	2.2.8	L'unité d'habitation rurale 6 (UHR 6)
124	2.2.8.1	Le bâtiment 17 (BAT 17) et le sol d'occupation 251 (SOL 251)
129	2.2.8.2	La cave (FOS 205)
131	2.2.9	Les autres témoins d'occupation de la zone 2
132	2.2.9.1	La fosse 208 (FOS 208)
132	2.2.9.2	La fosse 236 (FOS 236)
132	2.2.10	L'unité d'habitation rurale 7 (UHR 7)
133	2.2.10.1	Le bâtiment 3 (BAT 3)
137	2.2.10.2	La fosse à cupules (FOS 417)
137	2.2.10.3	Le sol d'occupation 355 (SOL 355)
137	2.2.10.4	Les autres vestiges d'occupation
137	2.2.11	Le réseau de fossés parcellaire (PAR 1)
139	2.2.11.1	Le fossé 48 (FSÉ 48)
139	2.2.11.2	Le fossé 96 (FSÉ 96)
141	2.2.11.3	Les fossés ST 41 et ST 30 (FSÉ ST 41 et FSÉ ST 30)
142	2.2.11.4	Les fossés 333 (FSÉ 333)
142	2.2.11.5	Les fossés 557 (FSÉ 557)
143	2.2.12	La clôture du village?
143	2.2.12.1	Le fossé 211 (FSÉ 211)
144	2.2.12.2	L'alignement de trous de poteau 2 (ALP 2)
144	2.2.12.3	Le niveau d'occupation 223 (SOL 223)
144	2.2.12.4	L'alignement de trous de poteau 1 (ALP 1)
147	2.2.13	Une restructuration à La Tène ancienne (fin du V ^e siècle/début du IV ^e siècle)
147	2.2.13.1	Le fossé 316 (FSÉ 316)
147	2.2.13.2	Le fossé 446 (FSÉ 446)

149	2.2.14	Synthèse sur l'occupation du Hallstatt final/Tène ancienne
150	2.2.14.1	L'organisation des espaces
154	2.2.14.2	Typologie des bâtiments et fonctions
156	2.2.14.3	Les foyers et fours et traces indirectes des structures de chauffe
159	2.2.14.4	Les greniers et les structures de stockage
159	2.2.14.5	Les fosses
159	2.2.14.6	L'économie domestique
161	2.2.14.7	La céramique et répartition spatiale
163	2.3	Les témoins d'une occupation de La Tène finale (zone 1)
163	2.3.1	L'unité d'habitation 1 (UNH 1)
163	2.3.1.1	Le bâtiment 2 (BAT 2)
163	2.3.1.2	Le sol d'occupation 450 (SOL 450)
165	2.3.2	La fosse 313 (FOS 313)
167	2.4	L'occupation gallo-romaine (zones 1 et 2)
167	2.4.1	L'unité d'habitation 2 (UNH 2)
167	2.4.1.1	Le bâtiment 6 (BAT 6)
167	2.4.1.2	La fosse 314 (FOS 314)
172	2.4.2	Les vestiges d'un réseau de drainage (DRA 1)
172	2.4.2.1	La mare (MAR 1)
173	2.4.2.2	Le puits 203 (PUI 203)
173	2.4.2.3	Une canalisation d'aménée d'eau en pierres (CAN 201)
177	2.4.2.4	Le fossé 201 (FSÉ 207)
177	2.4.2.5	Le fossé 218 (FSÉ 218)
178	2.4.2.5	Le fossé 260 (FSÉ 260)

181 **3. Conclusion**

183 **4. Les études spécialisées : les mobilier**

183	4.1	Le mobilier céramique (D. Bardel)
183	4.1.1	Méthodologie
183	4.1.1.1	Présentation de l'inventaire et des comptages
184	4.1.1.2	Caractéristiques de l'identification typologique
184	4.1.2	Taphonomie
184	4.1.2.1	Nature des comblements
185	4.1.2.2	Gestion et qualités des rejets détritiques
185	4.1.3	Les structures
191	4.1.3.1	Les structures du Hallstatt final
196	4.1.3.2	Les structures de La Tène ancienne
197	4.1.3.3	Les structures de La Tène finale
197	4.1.3.4	Les structures gallo-romaines précoces
198	4.1.4	Le vaisselier céramique du Hallstatt final
198	4.1.4.1	Analyses et classifications technologiques
199	4.1.4.2	La mise en forme et le traitement de surface
199	4.1.5	Le vaisselier céramique et ses comparaisons
200	4.1.5.1	Les formes céramiques
208	4.1.5.2	Les traces d'utilisation
208	4.1.5.3	Les décors plastiques et les décors peints
213	4.1.6	Interprétations, sociales, chronologiques et culturelles
213	4.1.6.1	Qualités des rejets et nature du site
214	4.1.6.2	Le faciès céramique
215	4.1.7	La céramique de La Tène ancienne
215	4.1.7.1	Classifications technologiques et typologiques
217	4.1.7.2	Datation
217	4.1.8	La céramique de La Tène finale et la céramique gallo-romaine
217	4.1.8.1	Les différentes catégories céramiques
218	4.1.8.2	Datation

245	4.2	Les restes fauniques du site du Hallstatt final de Gif-sur-Yvette (Essonne) (Alessio Bandelli)
245	4.2.1	Présentation et état du matériel
246	4.2.2	Répartition chrono-stratigraphique des restes
247	4.2.3	Le Hallstatt final
250	4.2.3.1	Les espèces en présence
253	4.2.3.2	Les espèces sauvages
255	4.2.4	Les autres ensembles
256	4.2.5	Conclusions
259	4.3	Le mobilier métallique (N. Ginoux)
259	4.3.1	Remarques, éléments de chronologie et synthèse
262	4.3.2	Inventaire du mobilier métallique dessiné d'après les clichés RX
271	4.4	Les fusaioles (C. Moulhérat)
277	4.5	Le lithique
277	4.5.1	Présentation générale
277	4.5.1.1	«Mobilier lithique» : définition
277	4.5.1.2	Protocole de prélèvement
277	4.5.1.3	Protocole de tri
278	4.5.1.4	Problématique
278	4.5.2	Les outils
280	4.5.2.1	Les meules
280	4.5.2.2	Les autres outils en meulières et en grès
282	4.5.3	Les meulières fragmentées
282	4.5.3.1	La meulière caverneuse
282	4.5.3.2	Répartition de la meulière par type de structure
283	4.5.3.3	Hypothèses
283	4.5.4	Le mobilier lithique en silex (Jérémie Couderc)
288	4.5.5	Etude tracéologique de quatre artefacts en silex (Renaud Gosselin)
289	5.	Les études spécialisées : géoarchéologie et paléo-environnement
289	5.1	Approche géoarchéologique (Cécilia Cammas)
289	5.1.1	Contexte et objectifs de l'étude micromorphologique
290	5.1.2	Données cartographiques
291	5.1.3	Liste des échantillons
292	5.1.4	Principes de l'analyse micromorphologique
292	5.1.5	Résultats de l'analyse micromorphologique
292	5.1.5.1	L'enclos protohistorique
296	5.1.5.2	Les structures en creux associées à l'habitat
302	5.1.5.3	Les prélèvements effectués par l'équipe archéologique
305	5.2	La micromorphologie
307	5.3	Rapport d'étude carpologique (Françoise Toulemonde)
307	5.3.1	Introduction
307	5.3.2	Présentation du plateau de Saclay
308	5.3.3	Présentation du site
307	5.3.4	Intérêts de l'étude et problématiques
310	5.3.5	Matériels et méthodes
310	5.3.5.1	Prélèvements
310	5.3.5.2	Tests sur prélèvements et tests sur refus de tamis
311	5.3.5.3	Mode de fossilisation
311	5.3.5.4	Etat de conservation
311	5.3.5.5	Identification et traitement des données
313	5.3.6	Résultats
315	5.3.6.1	Plantes cultivées
318	5.3.6.2	Plantes cueillies
319	5.3.6.3	Plantes sauvages
324	5.3.6.4	Restes organiques amorphes

324	5.3.6.5	Observations sur la nature des restes végétaux
324	5.3.6.6	Données quantitatives
325	5.3.7	Interprétations
325	5.3.7.1	Limites de l'interprétation en carpologie
327	5.3.7.2	Economie végétale au 1 ^{er} Age du Fer à Gif-sur-Yvette
335	5.3.7.3	Plantes sauvages : quelques observations
336	5.3.8	Conclusions
337	5.3.9	Glossaire
341	5.4	Analyse palinologique (G. Allenet de Ribemont)
341	5.4.1	Structure 1
342	5.4.2	Structure 4
342	5.4.2.1	Stratigraphie et échantillonage
342	5.4.2.2	Sédimentation pollinique
342	5.4.2.3	Description des données polliniques
346	5.4.2.4	Interprétations
347	5.4.3	Conclusion
349		Bibliographies
363		Plaquette de communication
365		Table des illustrations

I. Données administratives, techniques et scientifiques

Fiche signalétique

Localisation	Statut du terrain au regard des législations sur le patrimoine et l'environnement	Organisme de rattachement
Région Île-de-France	Sans protection	Inrap Centre - Île-de-France 31 rue Delizy 93698 Pantin cedex et Centre archéologique Inrap 32 rue Delizy 93694 Pantin cedex
Département Essonne (91)	Propriétaire du terrain	Dates d'intervention sur le terrain
Commune Gif-sur-Yvette	Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay	Préparation -
Adresse ou lieu-dit Sud-Ouest du Rond-Point de Corbeville	Références de l'opération	Fouille du 24/10/2005 au 28/02/2006
Codes	Numéro de l'arrêté de prescription 2004-129	Post-fouille -
code INSEE 91 272	Numéro de l'opération -	Surface du projet d'aménagement
Numéro de dossier Patriarche 7397	Numéro de l'arrêté de désignation 2005-667	50 000 m ² (surface diagnostiquée : 109 983 m ² , % de la surface sondée : 10%)
Coordonnées géographiques et altimétriques selon le système national de référence	Maître d'ouvrage des travaux d'aménagement	Surface prescrite
x: 587 800 y: 112 450 z: 155 m NGF	Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay	32 000 m ²
Références cadastrales	Nature de l'aménagement	Surface fouillée
Commune Gif-sur-Yvette	Carrière d'exploitation de matériaux	28632 m ²
Année -	Opérateur d'archéologie	
section(s) ZQ 31-33-35-37-39-41	Inrap Centre Île-de-France	
parcelle (s) -	Responsable scientifique de l'opération	
	Olivier Blin, Inrap	

Mots-clefs des thesaurus

Chronologie	Sujets et thèmes	Mobilier
<input type="checkbox"/> Paléolithique	<input type="checkbox"/> Édifice public <input type="checkbox"/> Édifice religieux <input type="checkbox"/> Édifice militaire <input checked="" type="checkbox"/> Bâtiment <input type="checkbox"/> Structure funéraire <input type="checkbox"/> Voirie <input type="checkbox"/> Hydraulique <input type="checkbox"/> Habitat rural <input type="checkbox"/> Villa <input type="checkbox"/> Bâtiment agricole <input type="checkbox"/> Structure agraire <input type="checkbox"/> Urbanisme <input checked="" type="checkbox"/> Foyer <input type="checkbox"/> Structure urbaine <input type="checkbox"/> Fossé <input checked="" type="checkbox"/> Fosse <input type="checkbox"/> Sepulture <input type="checkbox"/> Murs <input type="checkbox"/> Abri <input type="checkbox"/> Megalithe <input checked="" type="checkbox"/> Artisanat <input type="checkbox"/> Argile : atelier <input checked="" type="checkbox"/> Atelier <input type="checkbox"/> Sol d'occupation <input type="checkbox"/> St. indéterminée	nb <input checked="" type="checkbox"/> Industrie lithique <input type="checkbox"/> Industrie osseuse <input checked="" type="checkbox"/> Céramique <input type="checkbox"/> Restes végétaux <input type="checkbox"/> Inscription <input checked="" type="checkbox"/> Faune <input checked="" type="checkbox"/> Flore <input checked="" type="checkbox"/> Objet métallique <input type="checkbox"/> Arme <input checked="" type="checkbox"/> Outil <input checked="" type="checkbox"/> Parure <input type="checkbox"/> Habillement <input type="checkbox"/> Trésor <input type="checkbox"/> Monnaie <input type="checkbox"/> Verre <input type="checkbox"/> Mosaïque <input type="checkbox"/> Terre cuite archit. <input type="checkbox"/> Scorie <input type="checkbox"/> Lithique (dalle) <input type="checkbox"/> autres
<input type="checkbox"/> Néolithique		
<input type="checkbox"/> Ancien <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Récent <input type="checkbox"/> Final		
<input checked="" type="checkbox"/> Protohistoire		
<input type="checkbox"/> Âge du Bronze <input type="checkbox"/> Ancien <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Final		
<input checked="" type="checkbox"/> Âge du Fer <input checked="" type="checkbox"/> Hallstatt (premier Âge du Fer) <input checked="" type="checkbox"/> La Tène (second Âge du Fer)		
<input checked="" type="checkbox"/> Antiquité romaine (gallo-romain)		
<input type="checkbox"/> République romaine <input checked="" type="checkbox"/> Empire romain <input checked="" type="checkbox"/> Haut-Empire (jusqu'en 284) <input type="checkbox"/> Bas-Empire (de 285 à 476)		
<input type="checkbox"/> Époque médiévale		
<input type="checkbox"/> haut Moyen Âge <input type="checkbox"/> Moyen Âge <input type="checkbox"/> bas Moyen Âge		
<input type="checkbox"/> Temps modernes		
<input type="checkbox"/> Époque contemporaine		
<input type="checkbox"/> Ère industrielle		

Etudes annexes

- Géologie
- Géomorphologie
- Anthropologie
- Paléontologie
- Zoologie
- Botanique
- Palynologie
- Macrorestes
- An. de céramique
- An. de métaux
- Acq. des données
- Silex
- Conservation
- Restauration

...

Intervenants

Intervenants scientifiques

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Pierre Ouzoulias, SRA	Conservateur en charge du dossier	Prescription et contrôle scientifique
Valérie Gonzales, Inrap CIF	Adjoint scientifique et technique	Suivi scientifique et technique
Philippe Lorquet, Inrap CIF	Adjoint scientifique et technique	Suivi scientifique et technique
Olivier Blin, Inrap CIF	Responsable de l'opération	Responsable scientifique

Intervenants administratifs

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Bruno Foucray, SRA	Conservateur régional de l'archéologie	Prescription et contrôle scientifique
Alain Guyot, Inrap CIF	Directeur interrégional	Mise en place et suivi de l'opération
Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay	Aménageur	Suivi du dossier d'aménagement

Intervenants techniques

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Société Guintoli	Terrassement mécanique	2 pelles mécaniques de 150 CV avec godet de curage de 2 m et pelle 30 T pour stockage des terres pendant 20 jours 1 pelle 150 CV en fin d'opération 20 jours 1 mini-pelle 5 T pendant 40 jours

Équipe de fouille

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Olivier Blin, Inrap CIF	Responsable d'opération	Responsable scientifique
Nathalie Ginoux, Inrap CIF	Archéologues	Responsables de secteurs
Bénédicte Moutarde, Inrap GO		
Fabrice Brutus, Inrap CIF		
François-Xavier Cassan, Inrap CIF		
Hélène Civalleri, Inrap CIF		
Priscillia Debouiges, Inrap CIF		
Alexandre Fontaine, Inrap CIF		
Vincent Lequellec, Inrap CIF		
Bénédicte Moutarde, Inrap CIF	Archéologues techniciens de fouille	Travaux de terrain
Eric Néré, Inrap CIF		
Sylvie Néré, Inrap CIF		
Mahmad Rayati, Inrap CIF		
Elsa Rocca, Inrap CIF		
Victor Semedo da Veiga, Inrap CIF		
Justicia Teresa, Inrap CIF		
Cécilia Cammas, Inrap CIF		
Stéphane Koning, Inrap CIF	Spécialistes	Géoarchéologie
Fabrice Marti, Inrap CIF		
Christophe Bertrand, Inrap CIF	Topographe	Relevés et plans
Claire Benard, Université Paris I - Panthéon - Sorbonne		
Jennifer Douetil, Ecole Pratique des Hautes Etudes	Stagiaires Universitaires	Travaux de terrain

Équipe de post-fouille

Prénom Nom, organisme d'appartenance	Tâches génériques	Tâches affectées dans le cadre de l'opération
Olivier Blin, Inrap CIF	Responsable d'opération	Coordination scientifique, rédaction du rapport
Nathalie Ginoux, Inrap CIF Bénédicte Moutarde, Inrap CIF	Responsables de secteurs	-
Hélène Civalleri, Inrap CIF		
Priscillia Debouiges, Inrap CIF	Archéologues techniciens de fouille	Traitement primaire du mobilier
Vincent Lequellec, Inrap CIF		
Thomas Mazière, Inrap CIF	Assistant d'étude et d'opération	DAO
Maya Lavergne, Master 2 AGE - Université de Bourgogne - Dijon	Stagiaire Universitaire	DAO (definitions) et dessin du mobilier
Carlos Valero, Inrap CIF	Asistant d'étude et d'opération	Photographie du mobilier
Laurent Petit, Inrap CIF		
Marie-José Duprez, Inrap CIF	Asistante d'étude et d'opération	PAO (maquettage)
Nathalie Ameye, Inrap CIF	Asistante d'étude et d'opération	DAO, PAO
Jean-Marc Violot, Inrap GES	assistant d'étude et d'opération	DAO

Études Spécialisées

David Bardel, Doctorant Universitaire, Dijon	Céramologie	Étude de la céramique
Alessio Bandelli, CRAVO Patrice Méniel, CNRS	Archéozoologie	Étude des restes fauniques
Nathalie Ginoux, Université Paris IV	Spécialiste du métal	Étude du mobilier métallique
Christophe Moulhérat (Laboratoire du Musée du Quai Branly)	Spécialiste	Étude des fusaïoles
Bénédicte Moutarde, INRAP GO	Spécialiste	Étude du mobilier lithique
Jérémie Couderc, Inrap CIF	Spécialiste	Étude des outils en silex
Renaud Gosselin, Inrap CIF	Spécialiste	Étude tracéologique
Françoise Toulemonde CRAVO Véronique Matterne, Inrap CIF/CRAVO	Spécialistes	Carpologie
Chantal Leroyer, CNP Périgueux Gisèle Allenet de Ribemont, Inrap/CNP Périgueux	Palynologues	Palynologie
Cécilia Cammas, Inrap CIF	Géomorphologue	Étude micromorphologique
UTICA (Saint-Denis)	Laboratoires	Consolidation des fibules en bronze

Financement

Aménageur	CAPS (Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay)
-----------	--

Notice scientifique

Entre fin octobre 2005 et février 2006, une équipe d'archéologues de l'Inrap (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) a découvert les vestiges d'un village celte du début du V^e siècle avant J.-C. en rebord du plateau dit « du Moulon », juste en face de l'Institut Universitaire de Technologie.

Dans ce secteur, plusieurs indices attestaient déjà d'occupations antiques : les vestiges d'une *villa* dite « maison de l'ingénieur », ainsi que des témoins de la fin de l'Indépendance gauloise (1^{er} moitié du I^{er} s. av. J.-C.). Pour des périodes plus anciennes, il convient de mentionner la présence de fosses de la fin de l'âge du Bronze (environ 1000-900 av. J.-C.) et de quelques traces sporadiques de l'époque néolithique (vers 2000 av. J.-C.).

Le village qui vient d'être retrouvé fait donc remonter de quatre siècles l'implantation des populations celtes sur le Plateau de Saclay.

L'époque où nous nous situons, aux alentours de 500 av. J.-C., correspond au moment précis où les populations de l'âge du Fer européen sortent progressivement de l'anonymat de la Préhistoire, sous la plume des auteurs grecs de l'Antiquité, qui les reconnaissent et les désignent alors comme *Celtes et Galates*.

A ce stade de son histoire, la société celte apparaît déjà comme très structurée et sans doute fortement hiérarchisée. L'organisation repose sur la coexistence de réseaux d'échanges et de redistribution, dont la portée varie. Le plus important, lie à longue distance, ceux que l'on appelle parfois les « Princes Celtes » les colonies grecques d'Occident et le monde étrusque. Mais ces liens culturels et commerciaux avec l'Italie ne concernent qu'une part restreinte de la société. Pour l'essentiel, le ferment de l'unité et de la prospérité est assuré par la trame des habitats, dont les plus opulents sont implantés à l'emplacement de débouchés commerciaux, de carrefours ou le long des voies de communication qui sont le plus souvent constituées par les fleuves et leurs principaux affluents. C'est le cas ici, de la vallée de l'Yvette et des quelques voies qui traversent le plateau qui relient l'Essonne à la vallée de la Seine, axe majeur à cette époque.

Agriculture et élevage, complétés par quelques activités spécialisées (métallurgie du bronze, production textile et façonnage de la poterie) caractérisent ces habitats qui peuvent être soit des sites de hauteurs fortifiés, soit des fermes isolées soit, de petits hameaux, ouverts ou ceints par une palissade en bois. C'est à cette dernière catégorie qu'appartient le site de Gif-sur-Yvette.

Cette découverte exceptionnelle pour le nord de la France, rassemble une dizaine d'unités d'habitations, composées de grandes maisons en bois et terre ou torchis et de bâtiments agricoles ou fonctionnels (granges, étables, greniers, celliers et structures de stockage enterrées...). Elles se répartissent dans un parcellaire très structuré, constitué de petits fossés de séparation peu profonds aux abords d'un vaste enclos limité par un fossé profond, dont la fonction demeure encore énigmatique.

Dans les fosses dépotoirs situées à proximité des maisons, ont été retrouvés les témoins de la vie quotidienne: vaisselle ordinaire constituée d'écuelles, de gobelets et de vases culinaires, mais aussi de la vaisselle de

luxe décorée de motifs peints. Les restes alimentaires des viandes et des céréales consommées nous renseignent sur l'élevage, l'agriculture et le niveau de vie des villageois de l'époque. Des éléments de parure en bronze (fibules destinées à attacher les vêtements, bracelets, perles...) perdues ou rejetées permettent d'imaginer leur allure et leur mode vestimentaire. De tels éléments de parure reflétant un niveau de vie plutôt aisé, ne sont pas fréquents sur les établissements ruraux à cette période.

La qualité des mobilier retrouvés rattache donc ce site aux grands sites princiers du centre-est de la France comme Vix (Côte d'Or) et fait désormais du village celte de Gif-sur-Yvette, une référence pour le nord de la France.

État du site

Sur les 32000 m² soumis à fouilles archéologiques, seuls 28632 m² ont été décapés et explorés exhaustivement, en raison du stockage des terres réalisé sur l'emprise prescrite à la demande de l'aménageur.

Le site se prolonge vers l'ouest, côté vers lequel se développe l'enclos fossoyé du Hallstatt final et ses bâtiments (fouillé environ au 1/3). Le diagnostic avait révélé plusieurs structures (fosses, foyers, fossés) vers le nord. Les éléments dégagés en fouille (fossés en particulier) s'étendent également de ce coté.

Les limites du site n'ont donc pas été entièrement atteintes.

Plan synthétique du site à l'issue de la fouille :



Plan synthétique du site à l'issue de la fouille. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Tableau récapitulatif des résultats

Chronologie	Entités Archéologiques	Mobilier	Interprétation
Protohistorique indéterminé	1 bâtiment 2 fosses, 1 sol, 12 trous de poteau	Céramique, charbons de bois, meulières fragmentées et/ou brûlées	Unité d'habitation rurale
	2 bâtiments 1 fosse, 3 fossés, 1 sol, 25 trous de poteau	Céramique, charbons de bois, faune, meulières fragmentées et/ou brûlées, silex, torchis	
	1 réseau de fossés parcellaires 7 fossés	Céramique, charbons de bois, faune, meulières fragmentées et/ou brûlées, outils/objets en fer, parois de four, scories, torchis	Enclos d'habitation
Hallstatt final	13 bâtiments, 1 fond de cabane, 1 cave 26 fosses, 1 puits, 5 sols, 301 trous de poteau	Céramique (dont peinte), charbons de bois, faune, fusaioles, malacofaune, meules, meulières fragmentées et/ou brûlées, micro-vase/creuset (?), outils/objets en fer, parure (fibules en bronze et bracelet en lignite) pesons, scories, silex, torchis	Unités d'habitation rurale
Tène finale D1 ou D2	1 bâtiment 1 fosse, 1 sol, 13 trous de poteau	Céramique, charbons de bois, faune, meulières fragmentées et/ou brûlées, outils/objets en fer, parure (perle en verre), torchis	Unité d'habitation
Tène finale : Augustéen précoce	1 fosse	Céramique, charbons de bois, meulières fragmentées et/ou brûlées, meule, torchis	Fosse dépotoir
Augustéen / Tibérien	1 fosse, 13 trous de poteau, 2 bâtiments	Céramique, charbons de bois, meulières fragmentées et/ou brûlées, faune, torchis	Unité d'habitation
Gallo-romaine indéterminée	1 mare 1 aqueduc, 3 fossés, 1 puits	Céramique, charbons de bois, meulières fragmentées et/ou brûlées, silex, torchis	Réseau de drainage

Arrêté de prescription

Ministère de la culture et de la communication

Préfecture de la région d'Ile-de-France

Direction régionale des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

Attaque arrivée : Catherine MARTILLI

Tél : 01 48 12 14 87

Fax : 01 48 12 09 31

Mé : catherine.martilli@culture.gouv.fr

HP : TEL : 0002 26/24 2004 n° 024

Acte n° : 004 129

704/ASB
CME
extrait
dossier
différ

Le Préfet de la Région d'Ile-de-France, Préfet de Paris
Officier de la Légion d'Honneur

VII la loi du 27 septembre 1941 modifiant notamment réglementation des fouilles archéologiques ; *appel*

VII la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 modifiée relative à l'archéologie préventive ; *differ*

VII la loi n° 2003-707 du 1er août 2003 modifiant la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive ;

VII le rapport reçu le 03/03/2003 de l'opération de diagnostic archéologique prescrit par l'arrêté n° 2002-2623/2 en date du 25/07/2002 ;

VII l'avis émis par la Commission interrégionale de la recherche archéologique Centre-Nord en date du 11, 12 et 13 mars 2003 ;

VII le dossier adressé en date du 04/07/2002, concernant des terrains situés à 91190 Gif-sur-Yvette, Sud-Ouest du rond point de Corbeville, par Communauté d'agglomération du Plateau de Saclay permettant d'établir les emprises du projet et de calculer les superficies soumises à diagnostic ; reçu à la Direction régionale des Affaires Culturelles - Service régional de l'Archéologie :

Consultant que des vestiges archéologiques sont présents sur une partie du secteur correspondant au diagnostic archéologique mentionné ci-dessus, que la zone concernée correspond à un site protohistorique ;

ARRÈTE

Article 1er : Une fouille archéologique sera réalisée sur le terrain faisant l'objet des aménagements, ouvrages ou travaux suivants, sis en :

lieu : Ile-de-France
département : Essonne
commune : Gif-sur-Yvette
adresse : Sud-Ouest du rond point de Corbeville
cadastre : Gif-sur-Yvette Z011-23-32-37-38-41 Orsay ZR26
propriétaire : Communauté d'agglomération du Plateau de Saclay
numéro de lot dans l'attribution : 91272014

Article 2 : La fouille sera réalisée conformément au cahier des charges annexé, par l'opérateur que choisira l'exploitant des terrains concernés. Celui-ci soumettra au Service Régional de l'Archéologie, dans les conditions et les délais fixés par le décret n° 2002-89 susvisé, un projet d'intervention précisant les modalités de mise en œuvre des prescriptions du présent arrêté, pour obtenir l'autorisation de fouille.

Article 3 : L'opération d'archéologie préventive porte sur une surface totale de 32000 m², selon le plan annexé au présent arrêté.

Article 4 : Le Service Régional de l'Archéologie adressera l'inventaire, transmis par l'opérateur de la fouille, des vestiges archéologiques mobiliers recueillis au cours de l'opération, à la personne physique ou morale, propriétaire du terrain à la date de début de l'intervention archéologique et l'informera de ses droits.

Le mobilier archéologique ne pourra cependant donner effectivement lieu au partage prévu par l'article 14 de la loi du 27 septembre 1941 susvisée qu'au terme de son étude scientifique et après tenue du rapport d'opération au Service Régional de l'Archéologie, laquelle tenue interviendra au plus tard deux mois après l'achèvement de la phase de terrain de la fouille.

La propriété du mobilier archéologique est fixée, après les délais légaux d'éluée et de revendication, par l'article 8 de la loi du 1er août 2003.

Article 5 : Le Directeur Régional des Affaires Culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Communauté d'agglomération du Plateau de Saclay.



Saint-Denis, le 16 février 2007

Pour le Préfet de région d'Île-de-France, Préfet de Paris
et par délégation
Le Directeur régional des affaires culturelles

Bruno Bouchez
Conservateur régional de l'archéologie d'Île-de-France

Ministère de la culture et de la communication

Préfecture de la région d'Île-de-France

Direction régionale
des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

Atelier suivi par Catherine Marcellin
Tél. : 01 46 13 14 57
e-mail : catherine.marcellin@culture.gouv.fr

CAHIER DES CHARGES RELATIF A LA TOUILLE PRÉVENTIVE DE GIF SUR YVETTE (à SUD OUEST DU ROND POINT de Corbeville)

annexe à l'arrêté de prescription en date du 16 Février 2004

Comme prévu à l'article 2 du arrêté n°2004-129, la fouille préventive sera réalisée conformément au cahier des charges ci-après :

Le site est localisé sur le plateau de Seclinay, commune de Gif-sur-Yvette avec un petit extension sur la commune d'Orsay, sur un terrain qui porte le nom de sa situation au "sud-ouest du rond-point de Corbeville".

Le diagnostic réalisé, sous la direction d'Olivier BLIN en novembre 2002, autour du Rond-point de Corbeville (surface totale : 109 983 m²) a mis en évidence, sur la partie sud-ouest de l'emprise, les vestiges d'une occupation essentiellement du Premier Âge du Fer avec très certainement une continuité, encore mal démarquée, jusqu'à la période augustéenne.

La surface concernée par ce site est de 32 000 m² au maximum. Le décapage permettra de déterminer la limite septentrionale du site.

La majorité des structures archéologiques sont des fosses, fossés, trous de poteau (dont au moins un bâtiment). Une probable incinération du début de l'époque augustéenne, ainsi qu'une autre voisine, peut être plus ancienne mais non fouillée, laisse présager la présence d'une petite nécropole du deuxième âge du fer. Plusieurs châbles, en limite nord ouest du site pourraient correspondre à des trames de plantations anciennes.

Ce nouveau site s'inscrit dans un territoire (le plateau de Seclinay, à la frontière des Parisii, des Carnutes et des Sénonnes) où les connaissances pour les périodes gauloises étaient jusqu'à il y a deux ans quasiment nulles.

La fosse de ce site s'integrera dans l'approche nouvelle de ce territoire liée aux connaissances récentes (Cf. Les "Trois mares" à Palaiseau, "L'orme des morisiers" à Saint-Aubin, plus récemment les diagnostics de l'Ecole Polytechnique à Palaiseau et à Seclinay "Terrains Razot").

Et le potentiel également de niveau pour la spécificité (taille et composition des découvertes occupatoires) sur ce territoire, en particulier pour les périodes galloises et antiques.

La limite sera alors en un sens de l'enjeu vis à la taille moyenne des structures. Une structure dans cet aérié de 3,2 ha sera considérée comme une surface maximale. Elle pourra, en fonction des résultats du dégagement, être reduite de 10%. Un enregistrement précis des structures existantes et de tous les vestiges, mais au jour où quelques soient leur état de conservation et/ou leur pertinence, sera effectué. L'ensemble des structures sera l'objet d'un état des lieux. La taille des structures sera réalisée jusqu'au substratum pour les zones d'occupation et jusqu'à leur fondation pour les structures construites. Un sondage sera précisément analysé pour chaque structure avec des coupes et des relevés (enregistrement d'architectures). Ces prélevements, analyses et études nécessaires à la compréhension du site seront réalisées.

Un plan à échelle plus grande que celle archéologique sera réalisé.

Tous ces éléments mobiliers feront l'objet d'une aide et d'une analyse adéquate et leur répartition spatiale sera inscrite à l'index de typologie et de chronologie. La mise en perspective chronologique et spatiale des vestiges permettra d'établir la nature des occupations, la continuité ou la rupture dans le temps des installations humaines.

Dans le cadre du petit fouille, l'intégralité des données de l'opération sera informatisée. L'ensemble de la documentation et du mobilier dans le cadre d'un inventaire sera annexé au rapport.

Analyses à prévoir :

- Chronologie
- Micromorphologie
- Typologie
- Souche des installations en latérite/argile
- Etude du mobilier (obrasseur et métallurgie)

Rédaction du rapport :

Le rapport sera rédigé selon les normes en vigueur (règlement de l'IAA sur les FOS) et sera établi en trois exemplaires.

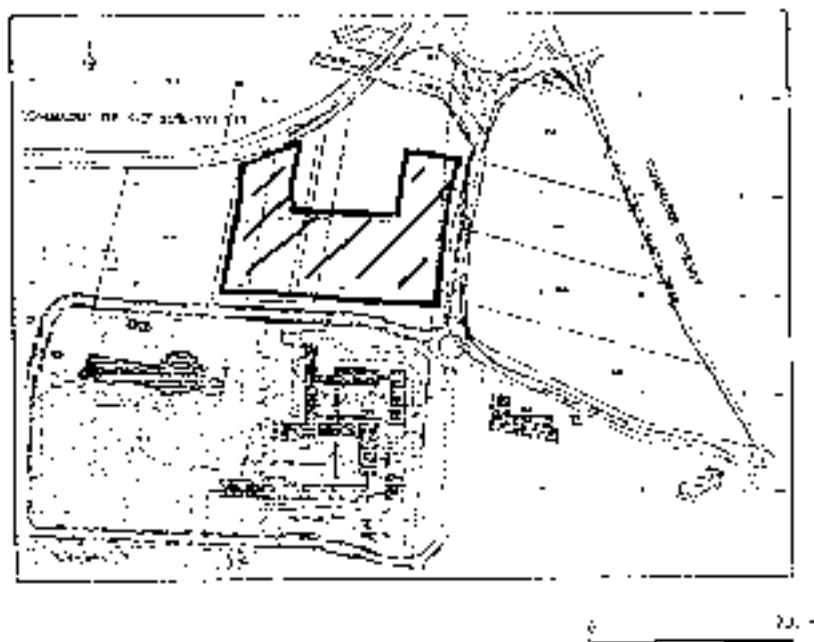
Profil du responsable d'opération :

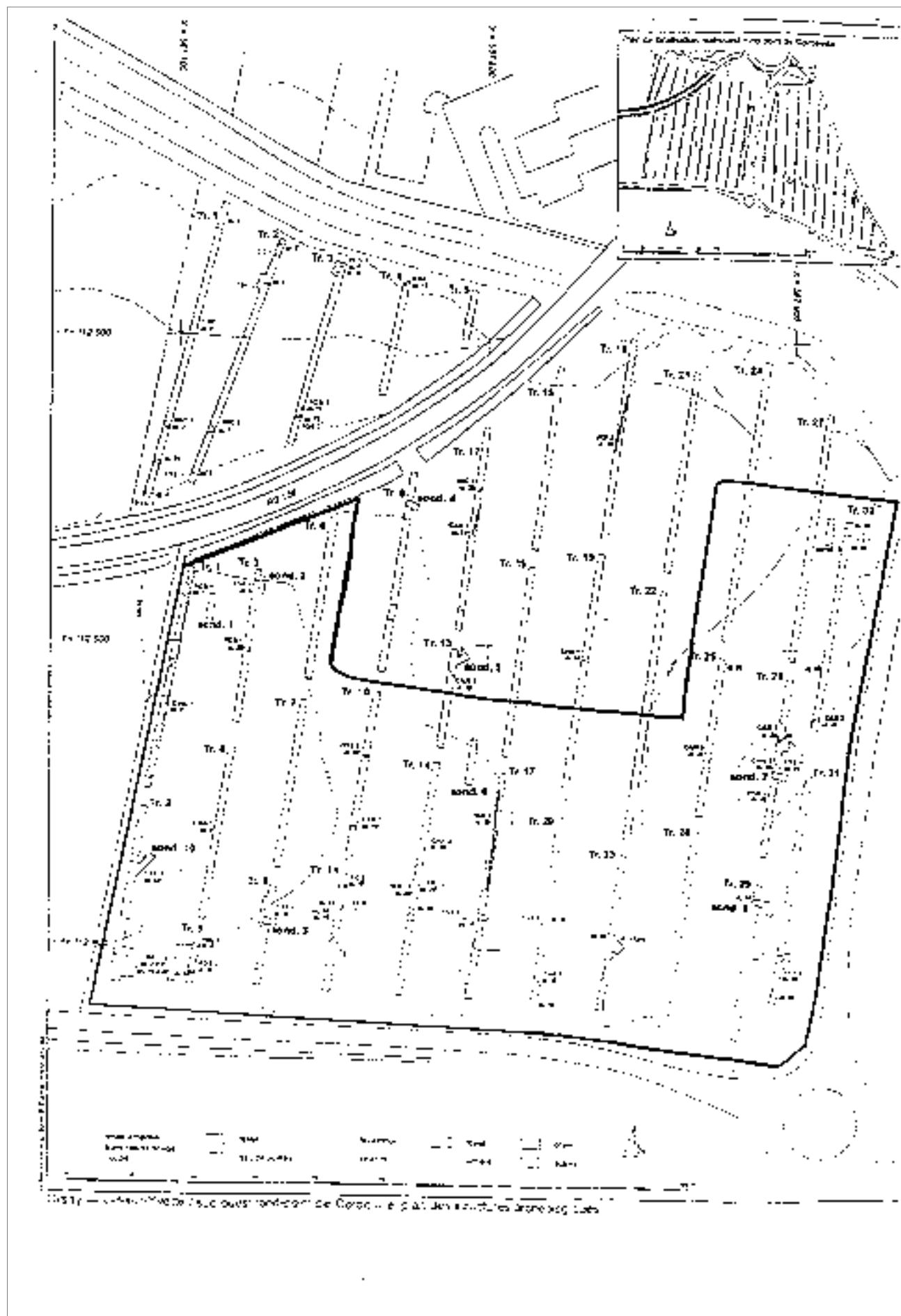
Mr Blin possède une expérience continue des sites du patrimoine historique.





Orsay (Gh. 1/25 000m)





Arrêté de désignation

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION

Prefecture de la région d'Île-de-France

Direction régionale des affaires culturelles
Service régional de l'archéologie

Attribué sous le n° [redacté]
Tél : 01 43 15 14 97
Fax : 01 43 15 01 70
Mai : [redacté] [redacté] 6
RF : [redacté] 2621/2005 n° [redacté]

24 OCT. 2005

Ambr. n° 2005-662

Le Préfet de la Région d'Île-de-France, Préfet de Paris
Officier de la Légion d'Honneur

VU le code du patrimoine, livre V ;

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, notamment son article 13 ;

VU l'arrêté n° 2004-129 en date du 16/02/2004 portant prescription de fouille archéologique sur le terrain situé : Sud-ouest du rond point de Cosneval à Gif-sur-Yvette ;

VU l'autorisation n° 2005-652 en date du 14/10/2005, autorisant l'aménageur à procéder à la réalisation de la fouille archéologique ;

Après avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique Centre Nord en date du 11, 12 et 13 mars 2003

CONSIDÉRANT que, en raison de leur nature et de leur localisation, les travaux envisagés sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique et qu'une opération de fouille doit être mise en place ;

ARRÊTÉ

Article 1 : L'opération sera réalisée par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives sous la maîtrise d'ouvrage de Communauté d'agglomération du Plateau de Saclay. Les conditions de sa réalisation seront fixées par contrat.

Article 2 : Monsieur Olivier BLIN est désigné(e) comme responsable scientifique de la fouille de l'occupation protohistorique.

Article 3 : Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à l'intéressé(e), le maître d'ouvrage et l'opérateur.

Saint-Denis, le 19/10/2005

Pour le Préfet de région d'Île-de-France, Préfet de Paris
et pas délégation

Le Directeur régional des affaires culturelles

Original : [redacté]
Copie : [redacté] et [redacté]
Préfeture de Région
[redacté]

Conseiller régional de l'archéologie d'Île-de-France

Arrêté d'autorisation de fouille

Ministère de la culture et de la communication Préfecture de la région d'Ile-de-France

Direction régionale des affaires culturelles
Service régional de l'archéologie

16 octobre 2005

Le Directeur régional de la Culture et de la Communication
Le Directeur régional des Affaires culturelles
Le Directeur régional de l'Archéologie
M. Bruno Blin, Directeur de l'Archéologie
Téléphone : 01 46 37 36 40
Télécopie : 01 46 37 36 40
Courriel : blin@region.paris.fr

Véronique Lestocq, chargée de suivi du plateau d'Île-de-France
26 rue du 4 octobre
Bât. Orsay Université Paris
91890 Orsay Cedex

N° arrêté : 1419/2005

Demande d'autorisation à la date du 16 octobre 2005 au projet d'intervention de fouille n° établi par l'opérateur de cette phase (Projet National de Recherches Archéologiques Préventives) suite à l'arrêté de prescription de fouille n° 2004-123, concernant :

Département : Essonne
Commune : Gif-sur-Yvette
Lieu-dit : adossé au rond-point de Corbeville
Cadastre : 338 SUD ZONE 20.01.3a.35.37.35.41 Orsay 2429

Ainsi que de l'article L. 562-6, tome V du Code du Patrimoine, je vous donne mon accord sur les objectifs et la méthodologie proposées, qui sont conformes aux prescriptions de l'arrêté sous réserve que les moyens mis en œuvre puissent être modifiés et adaptés au fur et à mesure de leur utilisation.

Vous pourrez utiliser l'autorisation de faire procéder à la fouille d'archéologie préventive.

Pièce jointe : note d'information sur le fait que, en application de l'art. 53 du décret 2004-497 du 3 juillet 2004, il vous revient de me notifier l'achèvement et de la fin de toute intervention que je pourrai mentionner au bout de deux mois à compter de l'émission de l'arrêté de tempise.

Pour le Directeur régional d'Ile-de-France, Préfet de la Région
et chef de cabinet

Mme Hélène Lejeune, adjointe au préfet

Jacqueline ACCOIS
Conseillère en archéologie
Rattachée à l'Archéologue
Conseiller en archéologie
l'Archéologie - Bruno Blin
Conseiller en archéologie à l'Archéologie

Bruno Blin
Conseiller en archéologie à l'Archéologie

Cordialement à l'Opérateur

INRAP - Direction régionale d'Ile-de-France - 6, avenue de Verdun - 93 200 Saint-Ouen

Projet scientifique

Annexe 1 Projet d'opération de Fouilles Archéologiques

Ministère
des Affaires
étrangères
et du Développement
international
DGR-OS

élaboré pour le compte de

pour le site de **GIF SUR YVETTE**
Sous Ouest du Rond Point de Corbeville

n° d'arrêté :

numéro de convention : 2004.1581 f

Description de l'opération

Surface fouillée : 32000 m²

Durée en jours travaillés préparation

1

Délai de rendu du rapport : 12 mois

terrain

70

Nombre maximum de personnes : 14

étude

70

Problématique scientifique

Le diagnostic archéologique d'Oliver Bénin en novembre et décembre 2002 sur une surface de 12 hectares, de part et d'autre du rond-point de Corbeville à Gif-sur-Yvette a révélé la présence de vestiges d'occupation du typus rural du premier âge du Fer (fosses et bâtiment sur pilotis) et de la villa noble / Gallo-romain privée : fosses, fosses et probablement inscriptions pouvant témoigner d'une petite nécropole. L'enquête archéologique des vestiges sur 32000 m² et en site au sud des travaux sonde (perçage et creusement).

Le mobilier retrouvé au campagne de céramiques, du métal (fer et bronze), de faune. L'inventaire fouille a livré des céramiques carbonées, des cendres et des charbons de bois et le prélevement provisoire des restes osseux, qui doivent faire l'objet d'analyses.

Objectifs

Les objectifs de la fouille sont d'apporter une reconnaissance diachronique de l'occupation diachronique de cet espace qui se situe non loin de l'emplacement du plateau de Sénécy où se concentre en général l'assiette des installations humaines dès le début du âge du fer. L'intervention archéologique s'attachera à mettre en œuvre les analyses nécessaires à la compréhension de l'évolution du paysage et son anthropisation (cératologie, métallocéologie). Les opérations déjà effectuées sur ce secteur ont montré la validité du ce type d'investigation. L'étude des mobiliers voudra compléter le corpus déjà acquis sur le secteur. La présence de grandes fosses rectangulaires comblées de charbons de bois et de très nombreux fragments de céramiques pourraient appartenir à la chaîne opératoire liée aux incinérations potentielles ("butin" ou "cimetum") et demandera une attention particulière.

Méthodes et techniques de fouille

L'enlèvement de la terre végétale à la pelle mécanique avec godet sera fait selon un système pour la protection des structures de la période de La Tène (fosses, structures de stock ou de stockage, vestiges d'habitat, structures funéraires...).

Les structures fossiles seront soit coupées mécaniquement (avec une mini pelle), soit manuellement par main. Elles seront fouillées dans leur totalité, comme l'ouvrage actuel. Les éléments mobilier liés aux structures et aux restes (éventuels manuscrits ou mécaniquement suivant l'intérêt et la nature des vestiges).

Les restes potentiels de la nécropole feront l'objet d'un traitement En : topographie, taphonomie, anthropologie physique, biométrie.

Rapport final d'opération

Le rapport final d'opération rendra compte d'un certain nombre d'éléments : topographie du site, physico, analyses et inventaire de l'ensemble des données. Les données archéologiques, environnementales et toute autre variété de documentation recueillis (mobiliers, cartographie, etc.) seront exposés de manière à permettre une bonne compréhension des phénomènes observés au sein et du terrains dans lesquels il évolue.

Projet d'épuration de Fouilles Archéologiques**GIF SUR YVETTE****Sud-Ouest du Rond-Point de Corbeville**

2004.1581.1

MOYENS

Moyens en personnel pour la fouille
 RO : 71 jours (préparation et fouille)
 RS : 70 jours

Techniciens : 2 pendant 70 jours pour le suivi du décapage et 6 durant 50 jours

Topographe : 16 jours en suivi régulier sur le terrain et pour l'étude

80 jours sont prévus pour des études spécialisées (cigraphie, micromorphologie, palynologie, fouille des incrustations en laboratoire, céramologie, études des mobiliers métalliques).

Moyens mécaniques

Le décapage sera réalisé au moyen de 2 pelles mécaniques. Les terrains étant stockés sur place dans les secteurs de l'empierrement après accord avec l'aménageur pour l'emplacement précis (en dehors des zones touchant des vestiges). Une pelle de 3DT est prévue pour la gestion des terrains ainsi qu'un tracteur.

Une mini-pelle (5 jours) permettra de couper systématiquement les structures fossayées en fin d'opération. Une racleuse (2 jours) servira à réaliser des photographies générales des vestiges découverts.

Logistique :

1 bureautiqueuse, 2 vestiaires hommes/femmes, 2 W-C, 1 container pour les outils, 2 véhicules

Moyens pour l'étude

L'équipe participant à l'établissement du rapport sera constituée d'un RO et d'un RS pendant 70 jours, et d'un technicien pendant 50 jours. L'ensemble des données sera informatisé et archivé.

Des intervenants spécialisés interviendront pour le traitement et la gestion du mobilier, pour le terrassement des vestiges, pour la réalisation de l'échographie numérique. Le topographe tracer les levées. Des études spécialisées seront effectuées en fonction des données recueillies durant l'intervention de terrain.

GONZALEZ V

Adjoint scientifique et technique
 auprès du directeur interrégional Centre-Ile-de-France

Fait à Pantin le 07/02/2005

Remerciements

Nous tenons à remercier ici toutes les personnes qui ont permis la réalisation de cette fouille ainsi que du présent rapport.

En premier lieu l'équipe de fouille qui n'a pas ménagé ses efforts durant l'hiver 2006 dans des conditions souvent extrêmes. En second lieu, tous les intervenants administratifs, Service régional de l'archéologie d'Ile-de-France et Inrap, qui nous ont soutenus et épaulé durant l'intervention.

Nos remerciements s'adressent également à la CAPS (Communauté d'Agglomération du Plateau de Saclay) et au Service Patrimoine du Conseil général de l'Essonne pour leur aide à la mise en œuvre d'une journée de présentation et de visite commentée, ainsi qu'à la municipalité de Gif-sur-Yvette, organisatrice d'une conférence à destination du public.

Nous remercions aussi Pierre Vallat (Directeur adjoint et Délégué Scientifique, Inrap Centre-Île-de-France) pour son soutien et sa relecture avisée du présent document.

Enfin, nous tenons à remercier spécifiquement Claire Benard, Gisèle Derost, Jennifer Douetil, Michel de Junnemann, Ange Lotodé et Patrice Roux.

II. Résultats

1. Introduction

1.1 Circonstances de l'intervention

La fouille du site de Gif-sur-Yvette « Le Rond-Point de Corbeville » (Essonne), s'est déroulée du 24 octobre 2005 au 28 février 2006. Cette fouille faisait suite au diagnostic archéologique réalisé en 2002 (Blin (dir.) 2002), à la demande de l'aménageur, la Communauté d'agglomération du Plateau de Saclay (CAPS), sur un ensemble de terrains situés sur les communes d'Orsay et Gif-sur-Yvette. La surface totale concernée par l'opération de diagnostic couvrait 12 hectares répartis en 3 parcelles différentes nommées respectivement Nord-Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest du rond-point de Corbeville (**Fig. 1 et 2**).

L'emprise soumise à prescription par le Service Régional d'Archéologie d'Île-de-France¹, fouillée en 2005-2006, correspond à la partie sud de cette dernière parcelle. C'est dans cet espace que se concentrat la majorité des vestiges archéologiques reconnus lors du diagnostic qui avait permis de mettre en évidence la présence d'une occupation du premier Âge du fer avec quelques éléments gallo-romains précoce (**Fig. 3**).

1.2 État des connaissances avant l'opération

1.2.1 Contexte archéologique local

Généralités sur l'état actuel des découvertes archéologiques anciennes et des indices récemment reconnus sur le plateau de Saclay

Le site s'inscrit dans un contexte riche de découvertes anciennes, ponctuelles et plus ou moins bien localisées sur cette partie du plateau de Saclay (**Fig. 4**). Il s'agit d'artefacts non seulement néolithiques mais aussi paléolithiques. Ainsi, par exemple, lors du diagnostic de la parcelle des Trois Mares (site 2), des fragments de silex tertiaire paléolithiques et néolithiques moyen et final, « *en position secondaire* », étaient plus particulièrement présents au sud de l'emprise du diagnostic (Serre 2000). À l'ouest de la Troche, également sur la commune de Palaiseau, « *à proximité du centre de recherches de Corbeville* » (site 3), à la cote NGF des 157 m, « une pointe du type de La Gravette » (Paléolithique supérieur) a été retrouvée avec notamment un grattoir, des éclats, une hache polie, etc. (source : SRAIF). Dans l'enceinte de l'École polytechnique, au sud-ouest, deux zones d'indices néolithiques sont mentionnées sur la carte archéologique du SRAIF (sites 4 et 5). Sur le site de Palaiseau / « La Rangée des Granges » (site 6), ainsi qu'apparemment (d'après SRAIF) à l'est de la forêt domaniale de Palaiseau au lieu-dit « les Granges » (site 7), plusieurs haches polies et ébauches de haches (néolithiques) ont été ramassées lors de prospections et/ou de divers travaux de réseaux (Cattant 1978, p. 87-88 ; ADPP, s.d., p. 30-31).

Au nord de la Rangée des Granges, un autre gisement néolithique est supposé (site 8) d'après la documentation du SRAIF. À Gif-sur-Yvette, « *près de la Plaine du Moulon* » sous le « *complexe sportif à l'ouest de la ferme*

1. En date du 16 février 2004.

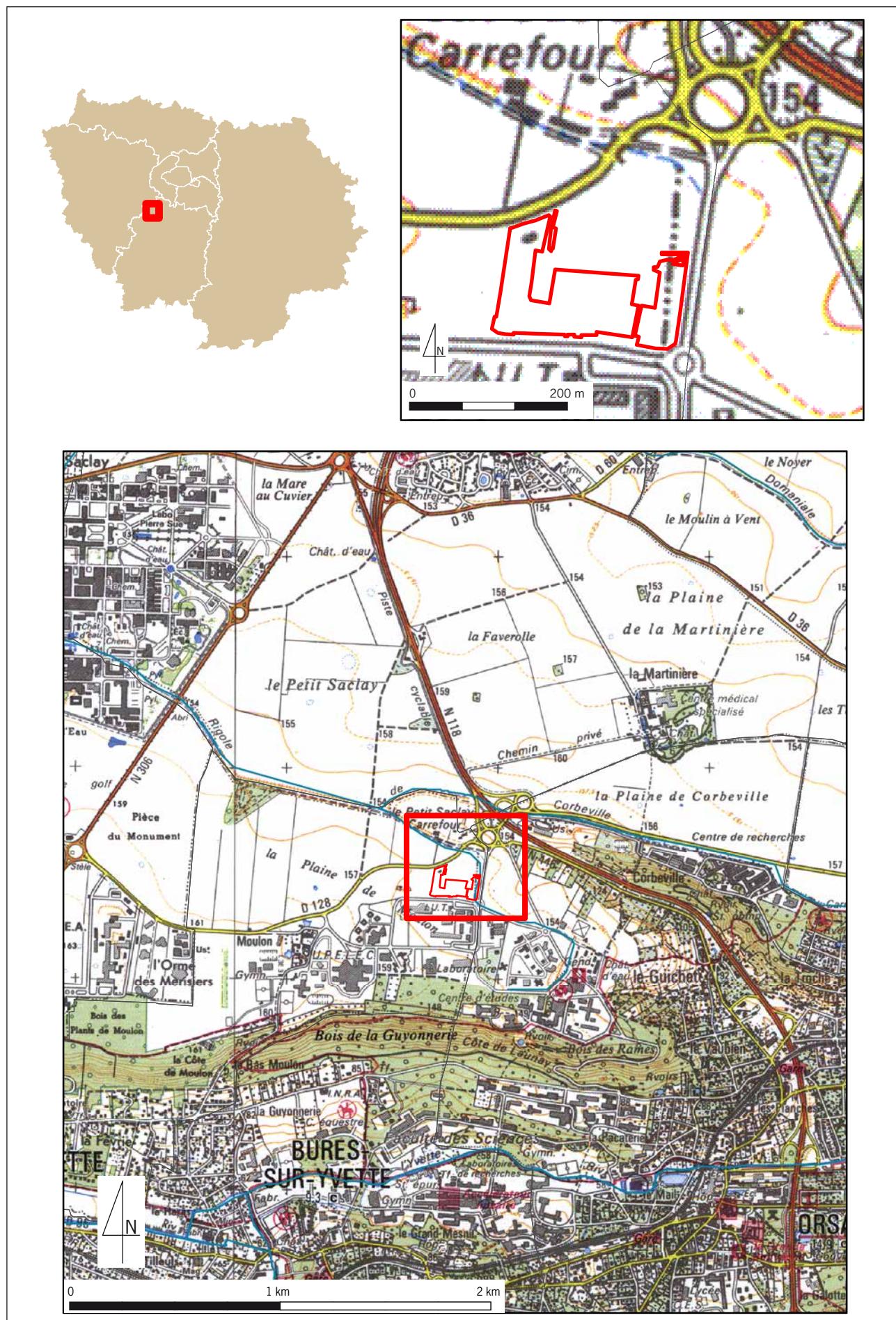


Fig. 1 - Localisation générale du site, Scan Régional®, © IGN 2011.

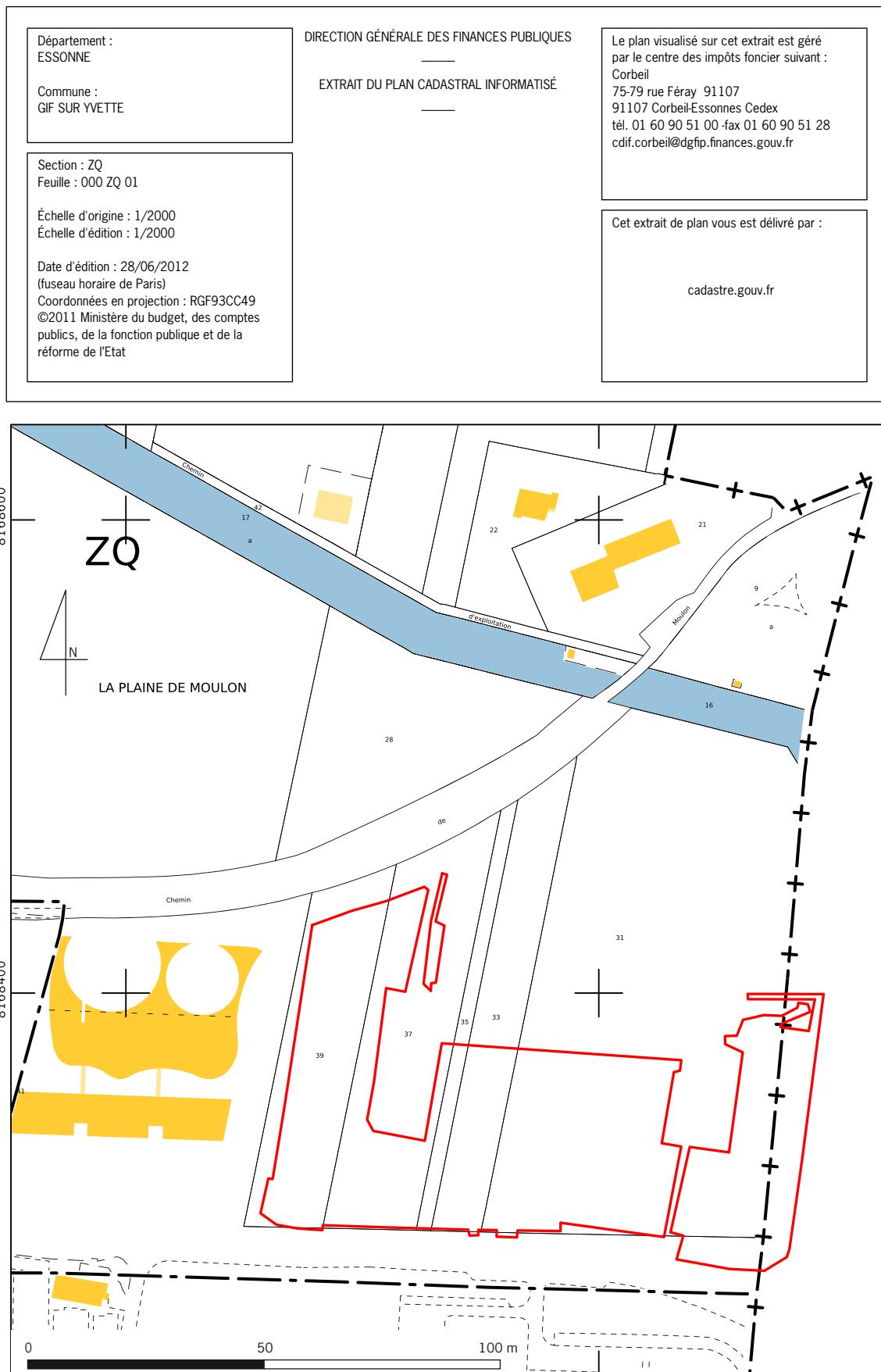


Fig. 2 - Localisation du site sur fond cadastral.

du Moulon » (**site 9**), divers éclats, un talon de hache polie, un « *pic en grès* » (*sic*) et un « *grattoir sur lame* » sont également répertoriés (SRAIF). D'autres indices sont encore mentionnés sur le plateau (**site 10**) dans un périmètre plus large et dans la vallée de l'Yvette (notamment **site 11**).

En raison des interventions d'archéologie préventive effectuées depuis le début des années 2000 sur le plateau de Saclay, les occupations de La Tène finale, de la période gallo-romaine et de la période mérovingienne, commencent à être mieux connues. Elles s'intègrent dans un réseau relativement dense d'habitats contemporains correspondant, en l'état actuel de la documentation sur ce secteur sud du plateau, à au moins un établissement tous les kilomètres (sans doute deux fois plus). La documentation est cependant très inégale et encore largement éparses bien qu'un mémoire de DEA² et maintenant une thèse en cours s'attachent à la rassembler, à l'évaluer et à la fondre en un système d'information géographique toutefois balbutiant.

Dans un périmètre de 2 km autour du terrain étudié³, outre le site recherché de Palaiseau / « La Troche », apparemment occupé dès La Tène finale, au moins cinq autres occupations du 1^{er} siècle av. J.-C., dont une ferme de statut dit « aristocratique » (Les Trois Mares : Bénard 2003), sont attestées au sud / sud-est du plateau de Saclay. Il s'agit des occupations de Palaiseau / « La Rangée des Granges » (**site 6**) dit aussi « L'Orme du Guet » ou encore « La Remise des Six Arpents » (Cattant 1978), de Palaiseau / « La Vauve » (**site 12**) (Cattant 1978⁴), de Palaiseau - Saclay / « Les Trois Mares » (**site 13**) (Blin, *sd.* ; Bénard 2003 ; Coll, 2007), de Gif-sur-Yvette / « La Plaine de Moulon » (**site 9**) (Giganon⁵ 1997-98 ; Labat 2004⁶; Cortès 2004⁷) et de Gif-sur-Yvette – Saclay / « Fer à Cheval » – « Petit Saclay Carrefour » (**site 14**) (Karst 2001). Ces sites sont respectivement localisés à environ 2000 m au nord-est, 300 m au sud-est, 800 m au nord-est, 2000 m au sud-ouest et 1800 m à l'ouest du site recherché.

À partir du 2^e siècle ap. J.-C. au plus tard, mais sans doute au moins dès la seconde moitié du 1^{re} siècle ap. J.-C., quatre établissements qui s'apparentent à des *villæ*⁸ sont connus au sud-est du plateau, à Palaiseau / « La Rangée des Granges » - **site 6** - (Cattant 1978), à Palaiseau / « La Troche » (**site 1**) (Cattant 1978), à Palaiseau - Saclay / « La Mare aux Canettes⁹ – Les Trois Mares » (**sites 13 et 16**) (Blin, *sd.* ; coll 2007) et à Gif-sur-Yvette – Orsay / « Le Moulon » (**site 10**) ou dit « La Mare Champtier » ou dit encore « La Maison de l'Ingénieur » (Labat 2004 ; Giganon 2005). Ces

2. Bénard, 2004 : « Élément d'analyse pour la connaissance de l'évolution de l'occupation du plateau de Saclay (Essonne) : carto-, photo-interprétation et données archéologiques ».

3. Étant donnée la richesse des découvertes, nous limitons les exemples donnés dans ce rapport à ce périmètre d'étude : 2 km autour de La Troche et sur le plateau.

4. Notamment la découverte d'un fossé repéré en 1971 par Cattant et le directeur des Antiquités historiques de Picardie Desbordes.

5. Rapports et publications non consultés. Président de l'AAC-CEA qui a notamment découvert en 1992 et fouillé de 1994 à 1998 la *villa* du Moulon à Orsay – Gif-sur-Yvette. Voir en dernier lieu sur cette découverte, Giganon, 2005, p. 2.

6. Site de Gif-sur-Yvette / Université Paris 11 (site numéroté 19 pour la voirie gallo-romaine) les vestiges gaulois pourraient effectivement appartenir à la même occupation que le site fouillé par D. Giganon (**site 9**).

7. Site de Gif-sur-Yvette / « Secteur du Moulon (C et D) » qui est la continuité des sites 9 et 19.

8. Sur la base d'une argumentation non définitive que nous ne développerons pas ici. Étant aujourd'hui admis que le terme de « *villa* » peut aussi bien désigner une résidence répondant à certains standards romains, lieu de villégiature, sans fonctions agricoles qu'une exploitation agricole d'importance (notamment définie par sa partie résidentielle répondant à certains standards romains) qui relève ou non de l'économie domaniale. En fait, la définition de la *villa* pose encore question et notamment sur le « territoire » des *Parisii*.

9. Découvert par l'AAC-CEA en 1980.

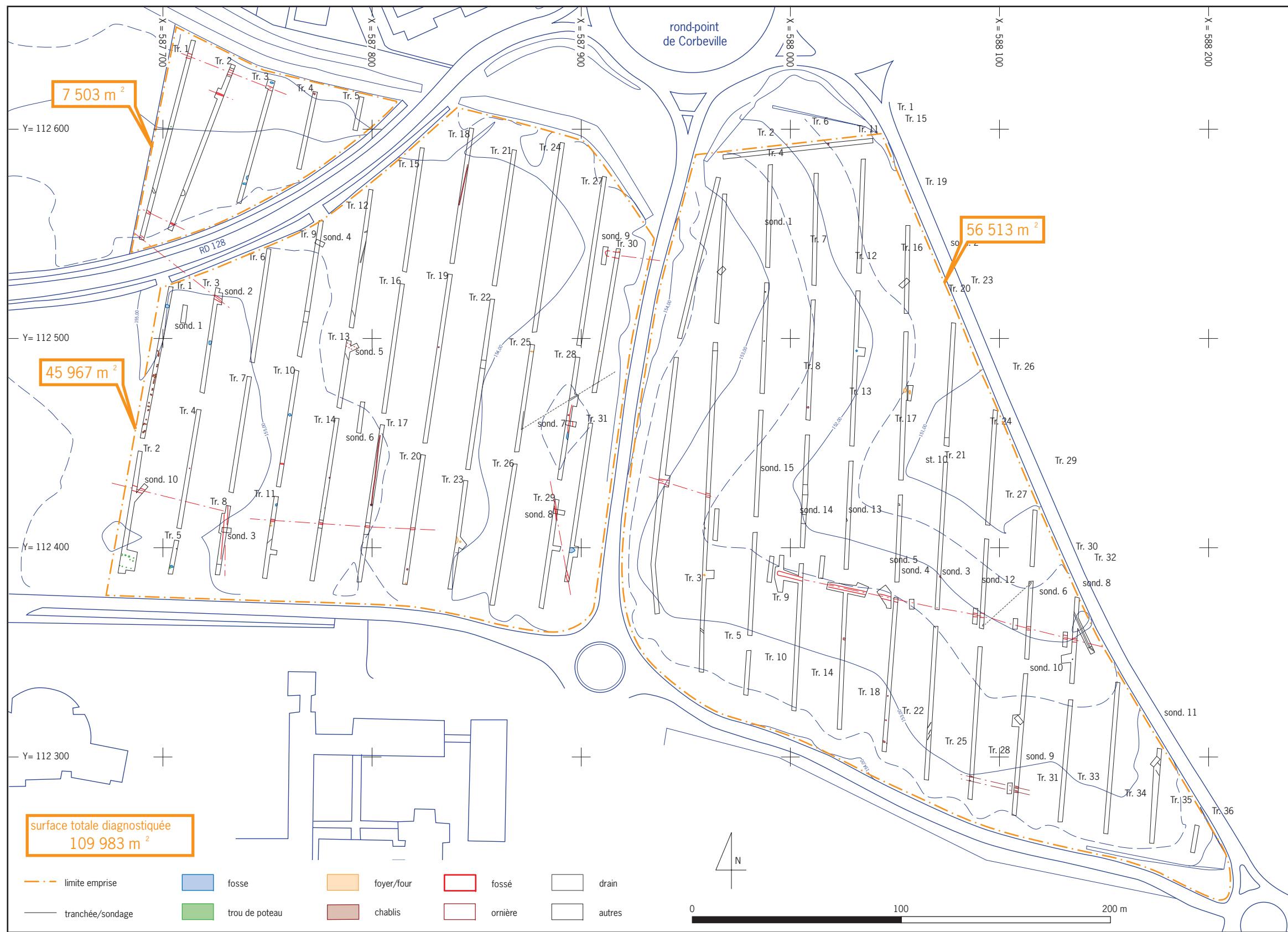


Fig. 3 - Plan général du diagnostic. © O. Blin, O. Labat, D. Billon, S. Eusèbe, Inrap

sites réoccupent des espaces investis antérieurement avec toutefois parfois une possible interruption de cinquante ans, notamment à la Troche et au Moulon, et/ou un déplacement du noyau d'habitation à plusieurs centaines de mètres. Ainsi, le site de Palaiseau / « La Mare aux Canettes » est à 200 m au sud-est de celui de Palaiseau / « Les Trois Mares » et le cœur de l'occupation de Gif-sur-Yvette / « La Plaine de Moulon » est à 500 m au nord-ouest de celle de Gif-sur-Yvette – Orsay / « Le Moulon ». Dans ce dernier cas toutefois, il pourrait s'agir de deux établissements gallo-romains au moins (une *villa* et une à plusieurs fermes ?) qui succèdent à deux occupations laténienes sur les mêmes emplacements.

Les établissements de Gif-sur-Yvette – Orsay / « Le Moulon » et de Palaiseau / « La Mare aux Canettes – Les Trois Mares » sont abandonnés en l'état actuel des connaissances respectivement à la fin du III^e siècle ap. J. C. et au IV^e siècle ap. J.-C. alors que Palaiseau / « La Rangée des Granges » et Palaiseau / « La Troche » perdurent au moins jusqu'au V^e siècle voire jusqu'au VI^e siècle (La Rangée des Granges), c'est-à-dire jusqu'au début de la période mérovingienne.

Ce réseau d'établissements ruraux est complété par plusieurs indices de sites gallo-romains ayant fait l'objet de découvertes ponctuelles, mais dont la nature et la durée d'occupation ne sont pas encore établies. Il s'agit notamment de l'occupation supposée sous la ferme actuelle de la Vauve (indices mobiliers I^e - IV^e siècles) (**site 12**), de l'établissement dit « La Remise de Villebois » (**site 17**) daté au plus tard des IV^e / V^e siècles (carte archéologique du SRAIF)¹⁰, des indices mobiliers gallo-romains associés à l'incinération augustéenne du « Rond-Point de Corbeville » (**site 18**) et des structures (pour partie gallo-romaine ?) trouvées au « Petit Saclay Carrefou » & « Fer à Cheval » (**site 14**). Ces découvertes sont situées respectivement à environ 1000 m au nord-ouest, 1600 m, 3500 m et 3700 m au sud-ouest de la Rangée des Granges, à 600 m au nord-est, 800 m au sud, 2400 m et 2500 m à l'ouest de la Mare aux Canettes et à 1500 m au nord-est, 300 m au sud-est, 1600 m au sud-ouest et 1800 m au nord-ouest du site recherché¹¹.

Une nécropole du Bas-Empire est, de plus, connue dans la vallée de l'Yvette, directement en contrebas du quartier ouest, au lieu-dit « Lozère » ou « Carrefour des Sarrazins » ou encore « Cimetière des Sarrazins »¹². En outre, des tracés de la voie romaine Paris – Chartres sont réputés passer par la vallée de l'Yvette, en particulier près du hameau de Lozère où se trouve la nécropole, sur la commune de Palaiseau, et sur le plateau¹³. Ces tracés ont été proposés à partir d'anciennes recherches¹⁴. Ils sont incertains et doivent donc être confirmés¹⁵.

10. Sites repérés en prospections aérienne et pédestre par D. Giganon dans les années 80.

11. Des vestiges gallo-romains indéterminés et non localisés auraient encore été observés « sur les terres de la Ferme de la Martinière » par Monsieur Laureau, propriétaire de la ferme dans les années 80 d'après D. Giganon (Naudet, 2004, p. 217). En outre, près de la Ferme de La Martinière, au lieu-dit la « Faverolle », « D. Giganon a photographié en 1983 des traces qu'il attribue à un enclos rectangulaire nord-sud et à des fossés sub-circulaires » (*idem*) : documents non vérifiés.

12. Elle n'est pas précisément localisée dans les archives du SRAIF. Un nombreux mobilier (vaisselles, meule, outils en métaux dont fauille en bronze et « couteau de charrue » en fer) est conservé au Musée des Antiquités nationales de Saint-Germain-en-Laye (inventaire dans carte du SRAIF). En 1982, Cattant a découvert apparemment au même endroit « une sépulture gallo-romaine sous tuiles » (carte archéologique du SRAIF ; GRAP, 1974 & 1978).

13. Cattant, 1978, p. 35-59

14. Notamment Toussaint, 1951, p. 666 & Dutilleux, 1881, p. 70-71 cités par Naudet, 2004, p. 161 (Gif-sur-Yvette), p. 200 (Orsay et Palaiseau).

15. Le dossier est évidemment à rouvrir toutefois le cadre de ce diagnostic ne permet pas de le faire ici et maintenant.

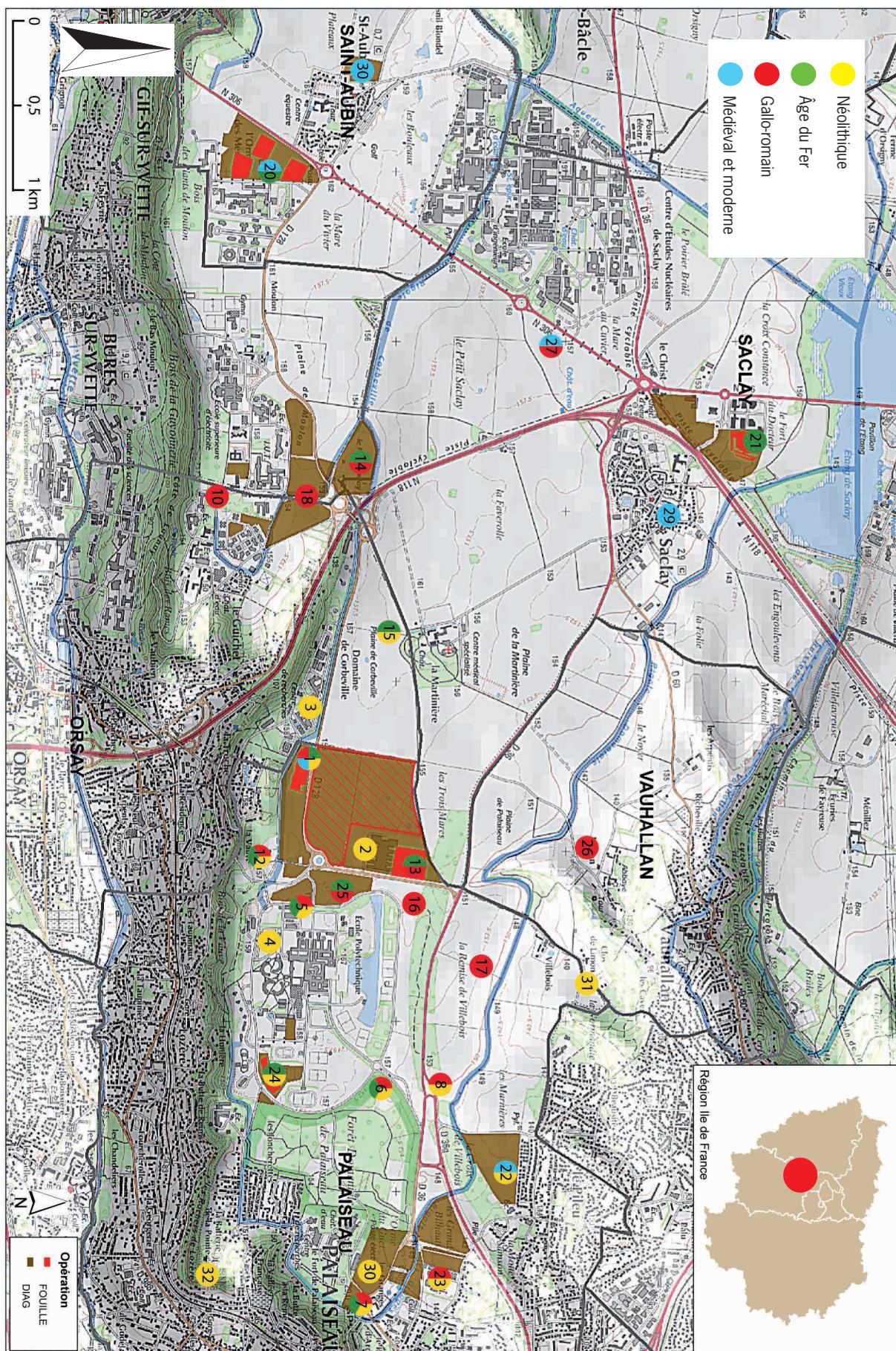


Fig. 4 - carte de répartition des opérations archéologiques Inrap depuis 1998 et localisation des autres sites avérés et indices principaux connus autour du site de La Troche (fond de carte R. touquet, Inrap, à partir du fond topographique IGN au 1/25000, Palaiseau-Arpajon, 2315 OT, scan25®, © IGN 2011).

Concernant les tracés d'anciennes voiries et chemins sur le plateau même, on relèvera, notamment, la découverte de trois empierrements à « La Plaine de Moulon » (site 9 ?) et à « La Mare Champtier » (site 10) (à cheval sur les communes d'Orsay et de Gif-sur-Yvette)¹⁶. Ils pourraient en effet constituer les vestiges d'un ou de plusieurs « chemins ruraux » (Naudet 2004, p. 161)¹⁷. Ce que la découverte effectuée lors du diagnostic de Gif-sur-Yvette / « Université Paris XI » (site 19), soit directement au nord du site de la Plaine de Moulon, semble confirmer (Labat 2004)¹⁸. On notera d'ailleurs l'existence d'une incinération de la période augustéenne au « Rond-point de Corbeville » (site 18) (Blin et Labat 2003), immédiatement au nord / nord-est de « La Plaine de Moulon »¹⁹. Une découverte de voirie aurait été effectuée sur la commune de Saclay, au lieu-dit « La Folie », à environ 2500 m au nord-ouest de la Troche (par Giganon, cf. Naudet 2004, p. 216). Enfin, un tronçon de voie dégagé en 1979 dans l'enceinte du CEA à Saclay, au lieu-dit « La Croix Saint-Jacques »²⁰ (Giganon cité par Naudet 2004, p. 216), a été interprété comme un vestige de la voie Paris – Chartres ; sa datation quoique incertaine est probable mais il ne s'agit pas forcément du tracé principal, le plus direct, de cet itinéraire. Les tronçons de voiries identifiés sur le plateau sont en effet plus probablement destinés à des dessertes locales. Un des axes de circulation privilégié sur le plateau pourrait toutefois relier entre-elles des voies de grands parcours, notamment les itinéraires Paris-Dreux et Paris-Chartres. D'après les découvertes et un premier examen de la topographie du plateau et de la documentation cartographique, la liaison entre ces itinéraires et le plateau de Saclay pourrait emprunter le passage de Buc au nord et le goulet de Corbeville, débouchant au lieu-dit le Guichet, dans la vallée de l'Yvette au sud. Cela reste toutefois une hypothèse à vérifier.

La protohistoire et l'Antiquité

Deux habitats laténiens distants de 400m l'un de l'autre ont été identifiées lors de la fouille, en 2002, du site de « L'Orme des Merisiers » à Saint-Aubin (site 20) dirigée par O. Blin. Le premier voit la succession de plusieurs enclos fossoyés au cours des différentes phases de cette période, au sein desquels s'organisent des bâtiments sur poteaux dont la plupart sont rattachables à la première moitié du I^{er} siècle av. J.-C. Ils se répartissent dans un enclos rectangulaire pourvu d'une entrée au sud-est. Le second, situé plus au sud, connaît le même phénomène avec notamment deux enclos emboîtés et deux constructions sur poteaux de la période fin II^e – début I^{er} siècle av. J.-C (Blin 2002 a, p.94).

Sur le Campus de l'école polytechnique (site 24) un site protohistorique de La Tène Moyenne a été reconnu sur une superficie d'environ 1,5 ha (Biwer 2009). Il est caractérisé par un enclos double délimitant un habitat gaulois²¹.

16. Lors des fouilles de deux établissements occupés au moins à La Tène finale et à la période gallo-romaine (indices protohistoriques antérieurs) par D. Giganon.

17. Cette voie avait d'abord été repérée par prospection aérienne puis localement par résistivité électrique par D. Giganon.

18. « Voirie perpendiculaire à la RN 128 qui apparaît sous la forme d'un empierrement de mœllons en meulière à simple assise mêlé à des tuiles, d'une largeur de 4,60 m sur une distance de 2 m » (Labat, 2004, rapport non paginé).

19. À l'emplacement d'un établissement antérieur (fin du deuxième âge du Fer).

20. « Sous un niveau correspondant à sa phase 15^{ème} - 16^{ème} siècles, à une profondeur de 1,60 m » ... « une structure large de plus de 6 m, faite d'un lit de gravillons et d'argile dure reposant sur des pierres calcaires meulières non jointives. Cette structure contenait un fragment de tegula et les fragments de rebords d'un petit vase gris-rose d'origine gallo-romaine » (Naudet, 2004, p. 216).

21. Ce site a récemment fait l'objet d'une fouille sous la direction de C. Giorgi de l'Inrap.

Plusieurs établissements antiques sont attestés dans les parages et notamment sur la commune de Palaiseau. Ils ont, pour un certain nombre fait l'objet de fouilles, conduites par des associations locales ou, plus récemment, par l'Inrap. Cependant, aucun n'a pu être ouvert dans sa totalité et l'on ne connaît donc à chaque fois qu'une partie du site. Ce sont des *villae* de taille moyenne qui succèdent, dans bien des cas, à un habitat de La Tène finale.

C'est le cas du site des «*Trois Mares*» (**site 13**), découvert en 2000 lors d'un diagnostic (Serre 2000) préalablement à la construction du centre de recherche Vitapole-Danone, et fouillé pour partie en 2001.

Une occupation du site est attestée dès La Tène finale (Blin 2001) au cours de laquelle une petite exploitation agricole circonscrite par un enclos quadrangulaire voit le jour. Au milieu du I^{er} siècle, le site subit une importante transformation, de nouveaux bâtiments sont érigés où l'architecture en pierre remplace l'ancienne architecture de terre et de bois. Ils font vraisemblablement partie de la *pars rustica* d'une villa dont la *pars urbana* pourrait se situer plus à l'est hors emprise (Blin 2001, p.114). Ce site se prolonge, en effet, sur la parcelle située juste de l'autre côté de la RD 128, au lieu-dit «*la Mare aux Canettes*» (**site 16**) où D. Giganon a ramassé du mobilier gallo-romain (I^{er} – III^e siècle) sur environ 600 m² (Naudet 2004) lors de travaux pour la pose d'une canalisation au début des années 1980. L'installation perdure jusqu'au Bas Empire et est abandonnée au tournant du IV^e – V^e siècle. Sur le même lieu-dit mais un peu plus au sud (**site 25**), seuls quelques fossés ont pu être mis en évidence dont un a livré du matériel céramique de tradition protohistorique et gallo-romaine (Blin 2002 b).

Il suit l'orientation du parcellaire antique du site des «*Trois Mares*».

De l'autre côté de l'École Polytechnique, à l'est, au lieu-dit «*La Rangée des Granges*» (**site 6**), un site occupé de La Tène finale jusqu'au VII^e siècle a été fouillé dans les années 1970 par J. Cattant et H. Clavelier du Groupe de Recherche Archéologique de Palaiseau. Ils ont notamment mis au jour des restes de murs associés à la période antique, appareillés en meulière et dont certains, portant encore des enduits peints accrochés, délimitent des pièces. Des fragments de pilettes d'hypocauste et des fours mérovingiens également été retrouvés (Naudet 2004, p. 202).

Le site de «*La Mare-Champtier*» (**site 10**) situé sur les communes de Gif-sur-Yvette et Orsay, sur le rebord sud du plateau connaît également plusieurs phases d'occupation allant de La Tène finale jusqu'à la fin du III^e siècle (Naudet 2004). La première phase correspond à une probable installation agricole qui perdure jusqu'au milieu du I^{er} siècle ap. J.-C., elle est représentée par «*un empierrement et un fossé nord-sud, quelques fosses, une couche d'occupation et un petit bâtiment rectangulaire excavé*» (Naudet 2004, p.163). L'empierrement qui mesure 2 à 3m de large en moyenne est interprété comme un possible chemin. Le bâtiment d'une superficie de 15 m² environ est semi-excavé, il est pourvu d'un sol construit avec des «*dalles en terre cuite*» (Naudet 2004, p.163) et son remblai d'abandon contenait, outre de la céramique et des ossements de faune, des fragments de pisé appartenant probablement à sa superstructure. Sa fonction reste à déterminer. Pour la période suivante, une fosse localisée à une trentaine de mètre de ces vestiges a livré du matériel céramique daté de la deuxième moitié du II^e siècle dans une de ses phases de comblement. Une *villa* s'implante ensuite au même endroit à partir du début du II^e siècle ap. J.-C.²² et dont la fouille de D. Giganon et de la section Archéologie de l'Association culturelle du C.E.A., concerne essentiellement la partie résidentielle ou *pars urbana* de l'exploitation. Il s'agit d'un édifice assez

22. On observe ainsi un possible hiatus d'un demi siècle dans l'occupation du site. Une fosse a livré du matériel céramique daté de la deuxième moitié du II^e siècle.

bien conservé de 300m² orienté nord-nord-est/sud-sud-ouest et flanqué de deux pavillons d'angles abritant des caves accessibles par des escaliers, dont une, la cave sud, présente divers épisodes de remaniements. Elles recelaient un abondant mobilier : céramique, faune, objets en bronze, éléments architecturaux, etc. Une des pièces possédait un système d'hypocauste conservé sous la forme d' «*un sol en béton suspendu sur des pilettes*» (Naudet 2004, p.164) c'est-à-dire une *suspensura*, sur les murs encore pour partie en élévation étaient accrochés des *tubuli*, des *tegulae mammatae* et des enduits peints. Le site est abandonné à la fin du III^e siècle mais est définitivement démantelé au cours du Bas Moyen Âge, signe que les ruines de la villa sont encore visibles à cette époque²³.

Une fosse quadrangulaire isolée de 2m de long pour 0,80m de large et 0,20m de profondeur a été mise au jour au cours du diagnostic QEX 2009 (**site 23**) et pour laquelle on peut émettre l'hypothèse, malgré l'absence de matériel datant, d'un «bûcher en fosse» gallo-romain par comparaison typologique (Cissé 2009, p. 37). Sur le même site, des fossés que l'on peut sans doute rattacher de part leur orientation à un réseau parcellaire gallo-romain ont été identifiés.

D'autres indices de sites gallo-romains dont la nature exacte et la durée d'occupation restent, dans l'état actuel de nos connaissances à établir, sont issus de prospection ou d'observations ponctuelles ou de diagnostics (**sites 9, 12, 14, 18²⁴ et 19**). Des fragments de tuiles antiques, des moellons, de la céramique du Bas Empire et du haut Moyen Âge ont été ramassés par D. Giganon à «*la Remise de Villebois*» (**site 17**) (Naudet 2004, p.203), tandis que J. Cattant mentionne la présence de céramique gallo-romaine dans les labours au nord de la commune de Palaiseau (**site 26**).

Sur la commune de Saclay, la section archéologie de Saclay a fouillé, au cours de plusieurs campagnes menées à la fin des années 1970 et au début des années 1980, les vestiges d'une occupation gallo-romaine et mérovingienne (**site 27**). Une cave gallo-romaine isolée a d'abord été mise au jour. Elle mesure 4,85m de long pour 2,80m de large et contenait un mobilier assez varié : céramique, outils métallique, fragments de verre à vitre et d'enduit peints, ossements de faune et autre. L'ensemble couvre la période allant du milieu du II^e siècle ap. J.-C. à la fin du III^e siècle.

Le Moyen Âge

À proximité de cet édifice deux fosses-dépotoir ont livré du matériel datant du Bas Empire et de la période mérovingienne et une troisième de la céramique et une boucle en bronze mérovingienne. Un four domestique de forme subcirculaire mérovingien a également été sorti ainsi qu'un niveau d'occupation de la même période.

Ces vestiges s'inscrivent dans le contexte d'autres découvertes liées à la période médiévale à l'image du site de «*L'Orme des Merisiers*» (**site 20**), sur lequel a été mis en évidence des vestiges d'un habitat mérovingien et un parcellaire laniéré de la même époque.

Une occupation des XI^e – XII^e siècles a été repérée au cours d'un diagnostic effectué en 2003 au lieu-dit «*Le Champ du Héron*» sur la commune de Saint-Aubin (**site 28**) non loin de l'ancien bourg et du «*vieux château*» (Blin 2003, p.51). Elle est essentiellement matérialisée par des fosses et un possible bâtiment d'habitation sur poteaux de bois. Plus récemment un autre diagnostic réalisé dans le bourg de Saclay (**site 29**) a révélé l'existence de structures carolingiennes et des XI^e-XII^e siècles, «*essentiellement des constructions sur poteaux*» (Harlé 2010, p.45).

23. On observe le même phénomène sur le site de «La Troche».

24. Découvertes d'une incinération augustéenne.

L'époque moderne

Tout un réseau de mares figure sur la carte des chasses du roi et sur le cadastre napoléonien dont certaines fonctionnent sans doute déjà à des périodes plus anciennes.

Au lieu-dit «les Marnières» ([site 22](#)), 59 fosses dont le diamètre varie de 2 à 20 m pourraient correspondre aux vestiges d'une ancienne carrière de marne du XVIII^e siècle (Cissé 2009).

1.3 Stratégies et méthodes mises en œuvre

1.3.1 Décapage

Le décapage a été réalisé uniquement à l'aide de pelles mécaniques suivant un protocole déjà éprouvé et appliqué systématiquement à toutes les opérations de fouilles effectuées, sous notre direction, sur le plateau de Saclay (deux pelles 15T et une pelle 30T pour la gestion et stockage des terres) : deux pelles décapent en décalé, chacune sur une largeur de deux godets, la pelle 30T, avec un godet de grande capacité, évacue et stocke la terre. Cette technique est relativement rapide, mais ne peut être appliquée qu'en cas de stockage *in situ* en bordure d'emprise. Elle présente en revanche l'avantage majeur, du point de vue archéologique, d'être respectueuse du sous-sol, en particulier lorsque le terrain est humide (conditions climatiques hivernales par exemple) et ne permet que difficilement la circulation de camions laissant des ornières qui compacte irrémédiablement le terrain et le plus souvent détruisent les niveaux archéologiques, en particulier si la couche superficielle à enlever est faible. Les chenilles des pelles mécaniques n'ont en effet pratiquement aucun effet en profondeur du fait de leur portance, ce qui n'est pas le cas des véhicules à roues.

Avec cette technique, les 29000 m² décapés - terres stockées et cordons fermés – ont nécessité 22 jours de travail dont une partie dans des conditions de forte pluviométrie.

À l'avancement du décapage, les tranchées de diagnostic retrouvées ont été vidées et reprises. Plusieurs structures ont aussi été régulièrement sondées, en particulier les fossés et la mare découverte au nord de la zone 2. Les terres ont été stockées sur la frange nord de l'emprise, dans les parties qui apparaissaient, d'après le diagnostic, les moins denses en vestiges. Le terrain présentant une légère pente du nord vers le sud, ces secteurs étaient également les plus érodés. Il était donc important de privilégier les espaces potentiellement les mieux préservés.

1.3.2 Reconnaissance et définition des vestiges

La difficulté à reconnaître les structures archéologiques dans les limons du plateau de Saclay ([Fig. 5](#)), due à la nature même du sédiment et souvent à la faible anthropisation des sites anciens (en particulier pour la reconnaissance des trous de poteaux²⁵), nécessite la mise en œuvre, dès le décapage et

25. Le sédiment qui les comble est très souvent de même nature que l'encaissant dans lequel elles ont été creusées. Leur identification en surface est donc délicate, de même souvent que leur fouille. Toutefois, il n'est pas rare de découvrir du mobilier ou d'éventuelles couches de comblement anthropisées en fond des structures, qui apportent alors confirmation de leur existence. Il est donc indispensable d'être attentif à toutes les anomalies et de suspecter puis de vérifier le maximum de celles-ci. C'est à ce prix que l'on peut obtenir, en particulier, les plans des bâtiments qui autrement ne seraient absolument pas reconnus, ou alors seulement très partiellement. Il n'est pas rare non plus de constater l'impact des conditions climatiques sur ces structures dans de tels contextes sédimentaires (la pluie, le gel, le séchage différentiel du sol...), la lumière également, l'oxydation temporaire des structures ou du terrain au cours du temps mais aussi la poussée des plantes. Autant d'indices qui nécessitent d'être attentif et obligent à prendre en compte ces phénomènes dans leur ensemble.

durant toute la période de fouille, de nettoyages manuels fins de la surface dégagée et des structures ou ensembles de structures suspectées. Ces nettoyages sont réalisés à la rasette, ce qui représente un investissement contraignant et sans conteste fastidieux pour les archéologues, mais nécessaire dans de tels contextes sédimentaires, car c'est le seul moyen pour retrouver les traces fugaces laissées par les bâtiments protohistoriques sur les limons de plateau. Le décompte opéré sur le site de Gif-sur-Yvette, entre les structures repérées lors du décapage et celles reconnues après les phases de nettoyage manuel fin et /ou par observation des phénomènes de transformation des sols (voir note 1), montre un ratio moyen de 1 à 4.

La période d'investigation, en hiver, a complexifié les travaux de nettoyage et de fouille (neige, gel, pluies incessantes, boue...) (Fig 6 et 7) ; néanmoins, la plupart des structures repérées ont été fouillées, celles qui n'ont pas pu l'être ont été relevées en topographie. Il convient de saluer ici le travail de l'équipe archéologique qui, en dépit des contraintes et des conditions (climatiques et de personnel), s'est mobilisée au maximum de ses possibilités pour recueillir l'information et répondre à la prescription archéologique.



Fig. 5 - Vue du site après décapage. © Olivier Blin, Inrap.



Fig. 6 - Vue du site durant l'hiver 2006. © Olivier Blin, Inrap.



Fig. 7 - Nettoyage et dégagement des structures à la « rasette ». © Olivier Blin, Inrap.

1.3.3 Protocoles de fouilles

Dans tous les cas, les structures archéologiques, consistant essentiellement en structures dites « en creux », à l'exception de quelques zones de niveaux de sols (*cf. infra*), ont été fouillées stratigraphiquement : tout d'abord par moitié, afin d'en reconnaître les caractéristiques et d'en relever les coupes, puis entièrement vidées (manuellement, en stratigraphie par US ou plus rapidement par passe mécanique dans le cas de comblements simples) de manière à ne pas échantillonner arbitrairement le mobilier.

572 structures ont été reconnues et enregistrées. 310 ont été fouillées et toutes les structures fouillées l'ont donc été à 100% à l'exception des fossés fouillés au moins à 60%.

Les fossés ont tous été testés manuellement par le biais de sondages réguliers et spécifiquement pour les secteurs de recouplements stratigraphiques. En fin d'opération, ils ont été systématiquement sondés et/ou vidés à la pelle mécanique par passes successives de 10 cm (une semaine a été consacrée à ce travail à l'aide d'une mini-pelle 5T). En moyenne les sondages ont été réalisés tous les 1,50 m. Lorsque cela s'avérait nécessaire, en particulier lors de la présence de mobilier, les bermes laissées entre les sondages ont, après réalisation des relevés stratigraphiques, également été exploitées (manuellement ou mécaniquement). Si l'on peut estimer que ces structures ont été fouillées statistiquement à 60%, selon ce protocole, en revanche, la relative proximité des sondages et la fouille systématique si nécessaire, a permis d'échantillonner précisément le mobilier d'un point de vue stratigraphique et spatial entre 90 et 100%.

Découverte exceptionnelle, plusieurs sols archéologiques étaient conservés, en particulier à l'emplacement des bâtiments. Deux d'entre eux ont particulièrement retenu notre attention : en zone 1, sol 450 et en zone 2, Sol 251-223.

Une politique de prélèvement systématique (dans toutes les structures enregistrées et fouillées) a été mise en place conformément au protocole

établi sur les fouilles réalisées depuis 2000 sur le plateau, suivant la ligne expérimentale mise en place plus anciennement sur nos fouilles dans l’Ouest parisien (Blin (dir.) *et al.* 2000) : carpologie, micro-archéozoologie (y compris l’ichtyofaune), palynologie le cas échéant, anthracologie²⁶.

Une politique de prélèvements micro-morphologiques a également été décidée, dès le début de la fouille (protocole suivi par C. Cammas, Inrap), sur un échantillon de structures particulières : fosses, silos, caves et niveaux de sols exceptionnellement conservés sur ce site dans quelques micro-reliefs témoins. Une lecture géo-morphologique du site y a été associée (F. Marti et S. Koning, Inrap).

L’analyse micromorphologique offre la possibilité de caractériser la nature et les mécaniques de comblement[s] des fossés et de certaines fosses. L’approche choisie se fonde également sur l’observation *in situ* des caractéristiques archéologiques et des phénomènes de pédogénèse (F. Marti et S. Konik, Inrap). L’analyse fine des coupes stratigraphiques aboutit à des résultats satisfaisants pour décrire avec précision les processus de remplissage des structures. Par ailleurs, les segments réalisés dans les fossés permettent aussi de travailler sur les répartitions spatiales des artefacts en relation avec la dynamique de comblement et l’organisation des éléments bâtis.

Il convient de mentionner le prélèvement en bloc d’un certain nombre d’objets mobiliers, en particulier les deux fibules Hallstatt (envoyées en laboratoire pour nettoyage et consolidation) et les fusairoles retrouvées pour la plupart groupées sur un sol excavé, et pour lesquelles un protocole d’étude spécifique a été décidé (C. Moulhérat, C2RMF).

Il en a été de même pour les pièces de faune de grandes dimensions dont la mauvaise conservation a souvent nécessité l’utilisation de produits de consolidation. Après séchage, les restes ont été dégagés du sédiment qui les maintenait en laboratoire.

D’une manière générale, tous les artefacts présents dans les structures ont été collectés : céramique, faune, métal mais aussi les nodules d’argile rubéfié (torchis, fragments rubéfiés divers...) ainsi que toutes les pierres et fragments de pierres, travaillés ou non (*cf. infra*).

1.3.4 Relevés graphiques et topographiques, photographiques

Toutes les structures fouillées ont bénéficié d’un relevé au 1/20^e (plan et coupe stratigraphique). Les relevés topographiques ont été réalisés régulièrement durant l’intervention (en moyenne une fois par semaine) de manière à toujours disposer d’un état à jour de l’avancement de la fouille. L’aqueduc découvert en zone 2 a été levé en topographie et photographié à la verticale tous les mètres afin d’en dresser un relevé graphique sur base numérique.

Un inventaire des relevés a été tenu tout au long de l’intervention.

Une couverture photographique générale du site et particulière de chaque structure fouillée a été réalisée, en argentique (diapositives) systématiquement doublée en numérique. Un enregistrement manuel des photos, sur carnet, a été tenu en continu durant l’opération par les différents auteurs. L’inventaire complet a été saisi sur ARCHEODATA durant la phase post-fouille.

26. Dans l’attente des résultats des études lancées pour cette dernière discipline en 2002 (sites de Palaiseau « Les Trois Mares » et Saint-Aubin « L’Orme des Merisiers » (S. Coubray, à venir), nous n’avons pas engagé cette étude. Les prélèvements sont conditionnés et inventoriés.

1.3.5 Enregistrement des données

L'enregistrement des données et des vestiges archéologiques a été réalisé sur ARCHEODATA, manuellement sur le terrain puis informatiquement saisi lors de la phase de post-fouille. Cet enregistrement prenait en compte, dès le terrain, l'indication des relevés effectués pour chaque structure et les prélèvements réalisés (leur nature le cas échéant).

Chaque structure identifiée porte un numéro, mis en continu de 1 à 99 et de 300 à 557 pour la Zone 1 et de 200 à 299 pour la zone 2. Les différentes US enregistrées dans les structures sont également numérotées de 1 à n dans chacune d'entre-elles (l'US 3 de la structure 207 est donc codée 207003) Les faits portent un numéro prenant en compte la zone, le code F pour « fait » et le numéro du fait (1F34 par exemple). Chaque fait porte un code de trois lettres identifiant son type : TRP pour trou de poteau, PUI pour puits, FOS pour fosse, FSÉ pour fossé... Enfin les entités spatiales ont également été codifiées : BAT pour bâtiment, regroupant trous de poteaux et fosses s'y rattachant le cas échéant, ENC pour Enclos, regroupant les bâtiments, fossés, fosses situés dans l'espace enclos, et les unités d'habitation rurale (UHR) correspondant à chaque ensemble domestique de l'habitat.

1.3.6 Traitement du mobilier et études de post-fouille

Le mobilier a été traité (lavage et conditionnement) au centre archéologique de Pantin (93) et inventorié à la base archéologique de Jouars-Pontchartrain (78) entre le 01 mars et le 18 avril 2006. Durant cette période toute la documentation archéologique a été saisie sur informatique. A cette date, le post-fouille a été interrompu, en raison, d'une part, de l'arrivée à échéance des différents contrats des personnels sous CDD ou de leur affectation à d'autres opérations et, d'autre part, de la programmation des études complémentaires, fonction des charges de travail des différents laboratoires et/ou spécialistes : l'étude céramique (D. Bardel, Inrap) a été effectuée d'octobre 2006 à Janvier 2007, l'étude carpologique d'avril à juin 2007 (V. Matterne, Inrap/CRAVO et F. Toulemonde dans le cadre du Master Environnement/MAE Nanterre), l'archéozoologie entre juin et août 2007 (P. Méniel, CNRS, J.-H. Yvinec, Inrap et A. Bandelli, CRAVO). L'analyse micromorphologique (C. Cammas, Inrap) a été réalisée en 2008 pour la préparation des lames et achevée en 2010.

La DAO et les illustrations graphiques n'ont pu être réalisés qu'en janvier, février et juin 2007 (C. Bertrand, Inrap), puis en 2011 pour le montage préparatoire des planches d'illustration (Thomas Mazière et Marie-Josée Duprez, Inrap). La DAO définitive a été réalisée en mars et avril 2012 (Maya Lavergne, Master 2 Pro, Université de Bourgogne-Dijon, dans le cadre d'un stage professionnalisant).

Les textes et la maquette générale du rapport ont été effectués de mai à juin 2007, à deux personnes en raison des contraintes liées au recrutement du personnel INRAP sous contrat CDD et sur la base des études rendues à cette date. Les compléments ont été apportés en décembre 2011 par le responsable d'opération et la DAO/PAO finale réalisé en 2015.

L'opération en termes de moyens humains

Nous donnons ci-contre un tableau synthétique des personnels mobilisés sur cette opération (sont présentées les périodes contractuelles, les congés n'apparaissent pas) (**Tab. 1**).

La phase de fouille a mobilisé une moyenne cumulée brute de 8 personnes par mois sur quatre mois, s'échelonnant de 5 au début du décapage à 10 en milieu d'intervention. Si l'on prend en compte les périodes de congés, arrêts

		Post fouille																
		2007			2012			2014			2015							
		Oct (du 24)	Nov	Déc	Janvier	Février	Mars	Avril	Oct	Nov	Déc	Janvier	Février	Avril	Mai	Juin	Juillet	Juillet
Blin O.	RO																	
Ginoux N.	RS																	
Brutus F.	Tech																	
Néré E.	Tech																	
Semedio da Veiga V.	Tech																	
Néré S.	Tech																	
Rocca E.	Tech																	
Debouige P.	Tech																	
Teresa J.	Tech																	
Cassan F-X.	Tech																	
Fontaine A.	Tech																	
Civalléri H.	Tech																	
Moutarde B.	Tech																	
Lequillec V.	Tech																	
Rayati M.	Tech																	
Total / mois		2,5	9	7,5	10,5	7,5	5	3						2	2			
Spécialistes																		
Ginoux N. (Fer et ALL.CU)																		
Bardel D. (Céramique)																		
Bertrand C. (DAO /GRAPH/TOPO)																		
Toulemonde F., Matteine V. (Carpologie)																		
Bandelli A., Yvinec J.-H., Méniel P. (Archéozoologie)																		
Cammas C. (Micromorphologie)																		
Moulierat C. (Artisanat)																		
Lavergne M. (DAO finition/PAO)																		
Duprez M.-J. (PAO maduettagé)																		
Ameye N. (PAO finale)																		

Tab. 1 - Évolution des effectifs au cours de la fouille et de la post-fouille.

pour maladie, périodes de formation, récupération des temps et les temps de RTT et RTH (Réduction du Temps de Travail et Réduction de Temps Horaire), soit un total de 230 journées sur l'ensemble de la période de fouille, cette moyenne tombe entre 5 et 6 ce qui correspond effectivement à l'enregistrement hebdomadaire moyen effectué sur le site.

Pour le post-fouille, quatre personnes sur deux mois ont en moyenne assuré le traitement du mobilier les inventaires et saisies informatiques et l'organisation des données de fouille. Les différents spécialistes sont intervenus en fonction de leurs disponibilités ou de celles de leurs laboratoires (*cf. supra*).

1.3.7 Résultats

Les résultats obtenus montrent une densité de structure supérieure à celle qui pouvait être évaluée sur la base du diagnostic (de trois à quatre fois plus). Cela tient au contexte sédimentaire, comme précisé *supra* (difficulté de reconnaissance des structures dans les limons de plateau, en particulier des trous de poteaux, car, dans l'ensemble, les fossés et les fosses importantes avaient été bien identifiés), mais aussi à la structuration du site qui aurait nécessité, comme cela a été fait ponctuellement pour le bâtiment 1 au sud-ouest de l'emprise, des décapages extensifs.

Quoi qu'il en soit, il faut souligner le caractère tout à fait exceptionnel de la découverte d'un village organisé du Hallstatt final (fin VI^e-début V^e s. av. J. C.), cas pratiquement unique pour le Nord de la France et inédit pour l'Île-de-France. À cet égard, Gif-sur-Yvette, est désormais un site de référence.

2. L'occupation archéologique

2.1 Présentation générale

2.1.1 Localisation (Fig. 1)

Le site se trouve sur le plateau de Saclay, sur la commune de Gif-sur-Yvette (Essonne) à une trentaine de km de Paris en direction du Sud, au lieu-dit « Le Rond-point de Corbeville ». Il est localisé non loin du rebord sud du plateau qui surplombe la vallée de l'Yvette et à quelques centaines de mètres de la RN 118 inscrite dans une entaille qui permet le franchissement de la dénivellation. C'est l'un des points d'accès au plateau depuis le sud et le sud-est.

Le site se trouve donc implanté au cœur d'une sorte d'éperon limité du côté nord, par le débouché de ce passage et, du côté sud, par le flanc abrupte du rebord de plateau. Il suit un très léger relief à la côte moyenne de 155 m NGF, la côte maximale, au nord de l'emprise fouillée, étant de 156 m NGF, la minimale, au sud-est, de 154 m NGF définissant une pente d'environ 4% du nord/nord-ouest vers le sud-est.

L'ensemble des terrains présente en effet une très légère déclivité d'axe nord-ouest/sud-est qui aboutit, à l'est, à un talweg assez marqué.

Ce secteur du plateau de Saclay est également appelé « plateau du Moulon », du nom de la ferme éponyme qui se trouvait dans ce secteur (Fig. 8 et 9), plus à l'ouest, et qui a laissé sa place, dès les années soixante-dix, aux bâtiments du pôle scientifique qui se développe désormais sur toute la bordure du plateau.

Le terrain fouillé se trouve en face des bâtiments de l'I.U.T. et en est séparé par l'ancien « Chemin du Moulon », aujourd'hui rue Noetzlin.

2.1.2 Principaux caractères géologiques et sédimentaires

2.1.2.1 Contexte géologique (Fig. 10)

Le plateau est essentiellement formé de sols limoneux souvent très transformés en surface par la pédogenèse. Leur épaisseur sous cette forme est faible, en général variant entre 0,50 et 1 m.

Les limons sont supposés avoir été déposés à la fin du Würm et peuvent être présents ponctuellement sur plus de 3 m. Très rarement, on note des affleurements de sables dits de Lozère (Pliocène) sous forme de poches discontinues. Ils sont présents dans l'argile à Meulière, le plus souvent en placage peu épais. Ce sont des sables argileux grisâtres et ferrugineux.

Sur le plateau de Saclay, on observe des sols lessivés, ayant tendance à se dégrader, fortement influencés par les caractéristiques hydrodynamiques (zones de décarbonatation avec limon sablo-argileux gris clair comportant des petits nodules de carbone) de la couche immédiatement inférieure parfois représentée par un limon sablo-argileux encore calcaire. D'une manière générale, les terrains témoignent tous d'un faciès à tendance hydromorphe.

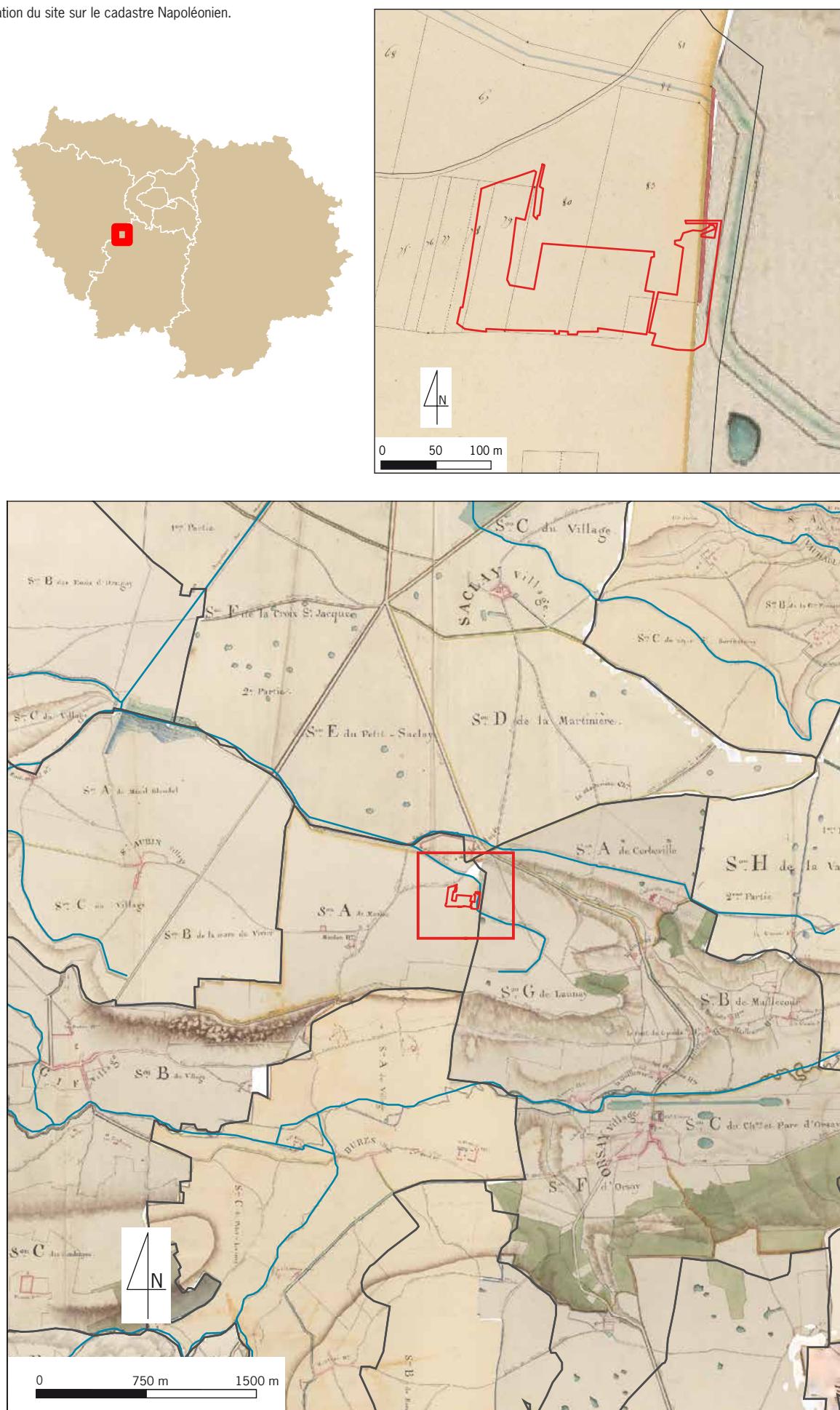
Fig. 8 - Localisation du site sur le cadastre Napoléonien.

Fig. 9 - Localisation du site sur la carte de l'état major.

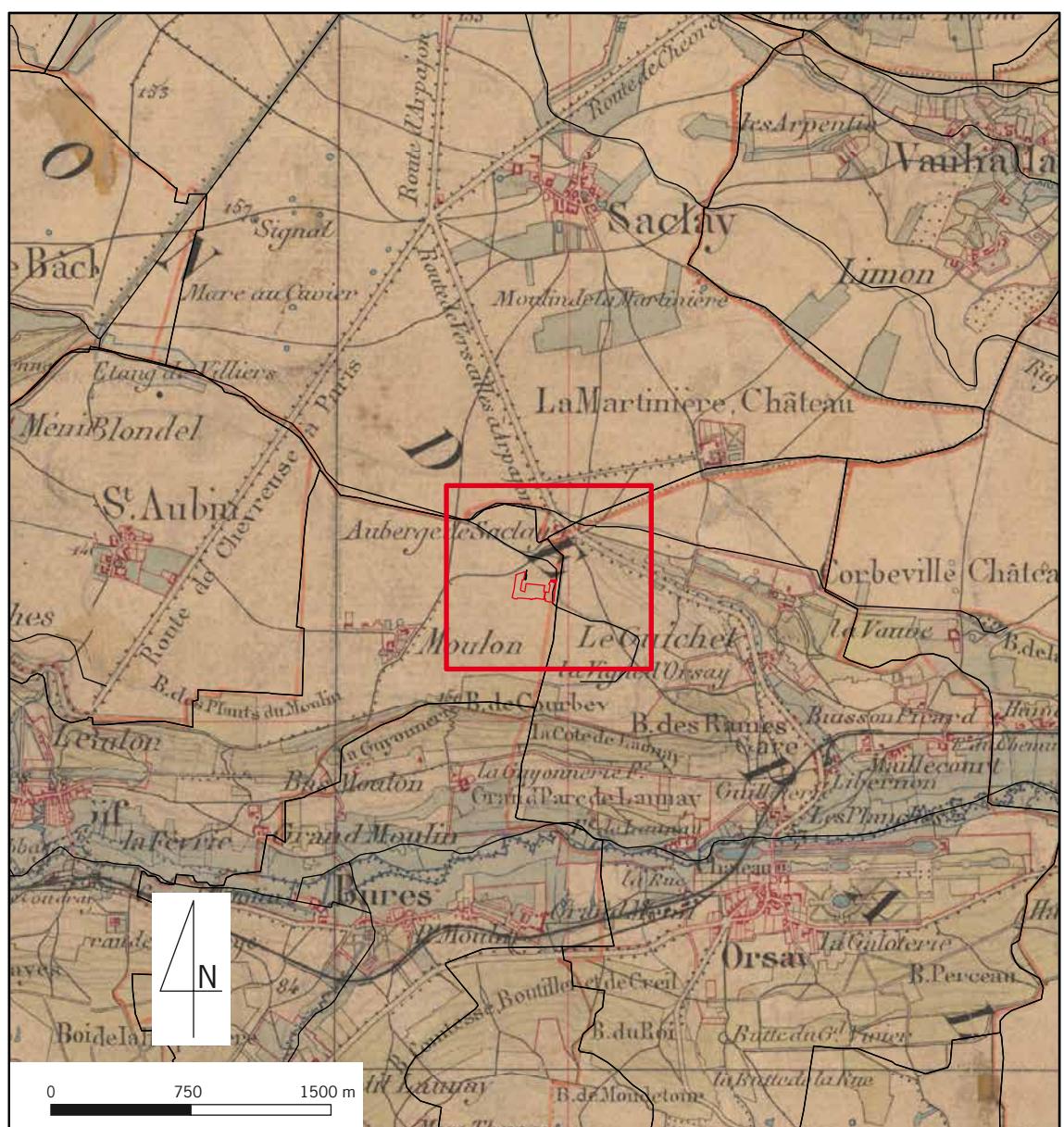
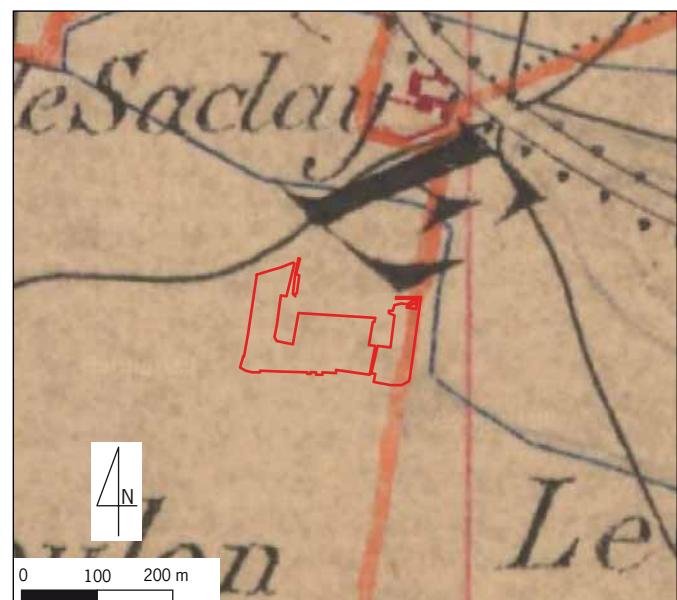
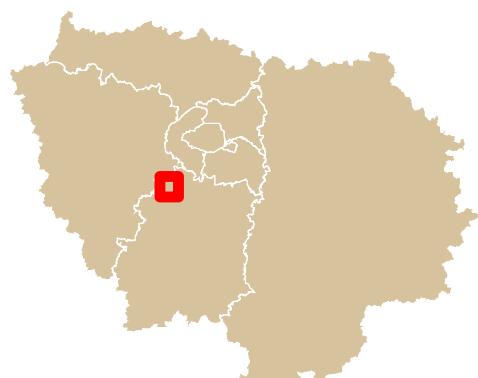
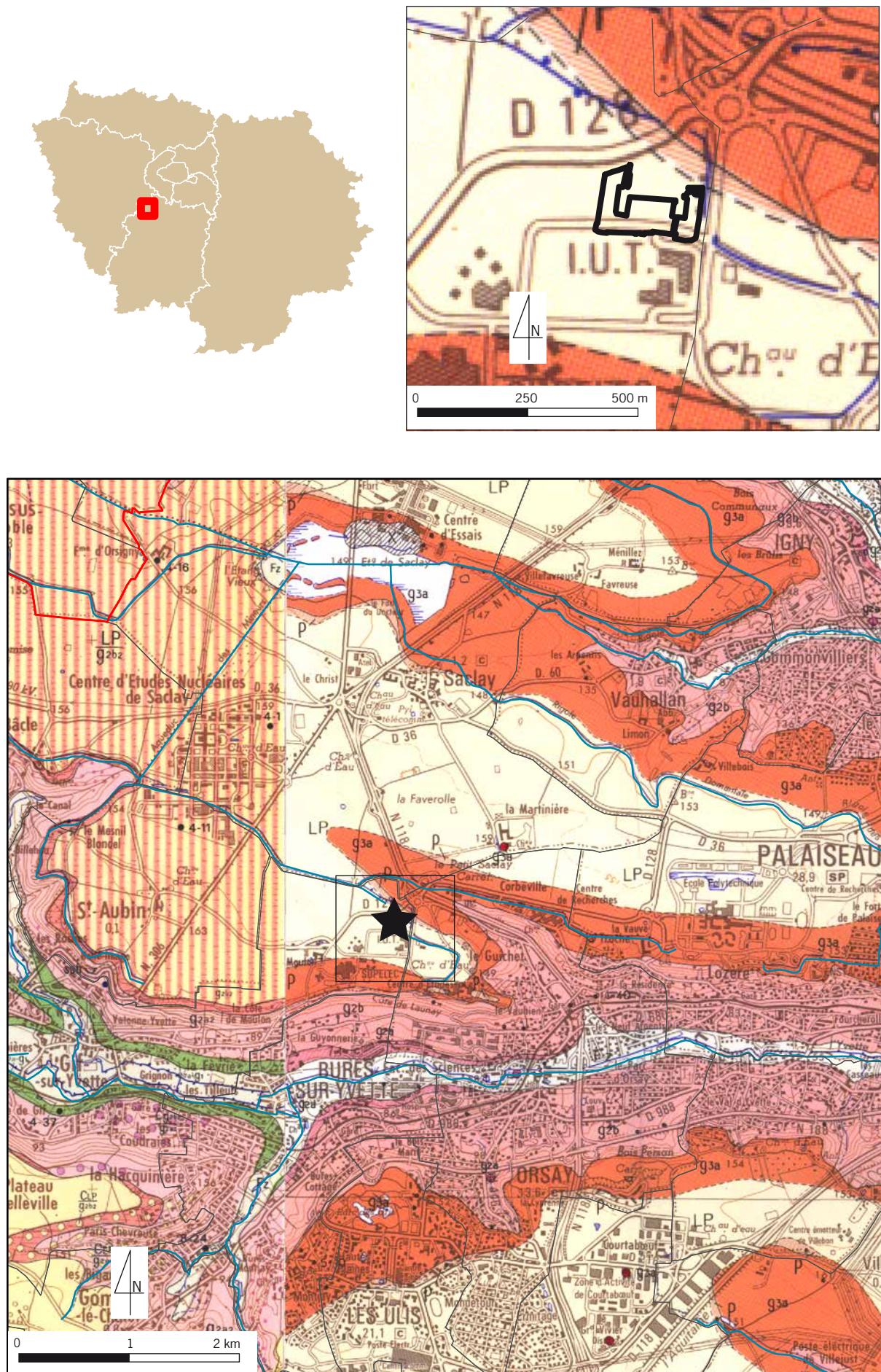


Fig. 10 - Localisation du site sur carte géologique.

Les limons anciens sont sous-jacents et consistent en un niveau homogène de couleur jaune à orangée, assez argileux (environ 40%) dans lequel apparaissent des veines de limon plastique gris clair et dont le sommet est matérialisé par un lit de cailloutis de développement variable (meulières et graviers) souvent ferruginisé. C'est le toit des argiles à meulières de Montmorency (Stampien supérieur-Oligocène supérieur, g3a de la Carte Géologique) dont l'interface avec la formation de limon supérieure est marquée par un niveau sablo-argileux plus grossier, légèrement granuleux, de couleur brun à orangée, présentant quelques graviers et cailloux de meulière dispersés.

La parcelle a été particulièrement sensible aux phénomènes d'érosion dans sa partie est (du fait de la pente et du talweg) ce qui explique la progressive raréfaction des structures archéologiques (et leur érosion extrême lorsqu'elles existent) de ce côté.

Le faciès des terrains fouillés montre une nette prédominance des niveaux de limons de plateaux ((lœss du Quaternaire) qui couvrent les trois quarts du terrain. Ces limons reposent sur de la meulière caverneuse, spongieuse, démantelée et mêlée à des argiles bariolées, typiques de terrains hydromorphes. Plus à l'est le diagnostic avait révélé la présence d'affleurements de sables dits de Lozère (sable argileux, grisâtre et ferrugineux).

Les occupations humaines découvertes semblent d'ailleurs avoir privilégié ces terrains, altimétriquement légèrement plus élevés, délaissant la zone sableuse.

2.1.2.2 Caractères sédimentaires : les comblements des structures archéologiques (F. Marti, Inrap)

Les colluvions sont les témoins du dernier profil de stabilisation de la structure. Ces coulées de boue proviennent de la surface ou des parois et se forment au gré des intempéries. Elles ont une structure homogène composée de limon ocre jaune orangé à beige. Régulièrement, de petites plages de limons plus ou moins fins et décolorés (jaune clair), résultats de lessivages, sont intercalés. Des petits lits de limon grisâtre, grumeleux, peuvent aussi être présents dans ces formations. Ces horizons témoignent d'anciennes surfaces de pédogénèse.

Les remblais massifs de mottes de limons anguleuses sont les témoins du scellement volontaire des structures. Ils présentent en coupe, des blocs centimétriques à décimétriques, généralement ocres bruns. Les vides entre les blocs se combinent lentement par les infiltrations de terres héritées de la surface (percolations) et des angles des mottes. Les coupes présentent alors un aspect marbré. Les remblais proviennent de creusement d'autres structures, du démontage des architectures en bois et terre ou de possibles talus contigus aux réseaux fossés. Ces derniers ayant pu servir au remblaiement des structures lors des phases de réaménagement de l'espace. Ces formations volontaires et anthropiques attestent un comblement relativement rapide des excavations.

Les remblais détritiques contiennent les éléments relatifs à la vie quotidienne. Ce sont des formations anthropiques constituées des déchets de consommations comme les restes de faunes, mobiliers céramiques, mais aussi de nettoyage de secteurs de surfaces (balayage d'extérieur, rejets de litières...). Ils ont un comportement à peu près similaire aux remblais massifs. Les répartitions spatiales des composants fournissent de précieux renseignements sur les activités humaines de proximité. Suivant leur position stratigraphique et leur contact avec d'autres formations pédologiques, ils peuvent révéler les activités pratiquées lors du fonctionnement des enclos et plus probablement de la fin de leur utilisation.

2.1.2.3 Données archéologiques

Le site se compose principalement d'un enclos et d'une dizaine d'unités d'habitation rurales (UHR 1 à 9) séparées par des petits fossés orientés nord-sud (FSÉ), perpendiculaires à un fossé est-ouest (FSÉ 48) qui semble diviser plus ou moins l'ensemble de l'espace en deux (**Fig. 11**). Celui-ci constitue un parcellaire régulier (PAR 1) qui dessine des espaces dont les surfaces apparaissent quasiment équivalentes. L'étude du mobilier céramique (*cf. infra*) et la découverte de deux fibules en bronze (type) indiquent que le site est principalement occupé à la fin du Hallstatt (fin du VI^e siècle- première moitié du V^e siècle av. J.-C.).

Dans la partie occidentale une portion d'enclos fossoyé limite un espace dans lequel se trouvent deux bâtiments (BAT 1 et BAT 11) qui pourraient en avoir occupé le centre. Le fossé d'enclos se trouve doublé par un petit fossé ou rigole au tracé irrégulier qui pourrait témoigner d'un espace de circulation sur son pourtour et qui le sépare nettement du réseau parcellaire dans lequel se répartissent les unités d'habitation. (**Fig. 12**). Celles-ci pourraient avoir été encloses par une palissade bordée par un fossé comme le laisse penser la découverte de plusieurs négatifs de poteaux ainsi que d'un double fossé très arasé en limites sud et sud-est de l'emprise.

Quelques bâtiments de La Tène finale sont également reconnus, essentiellement dans la partie ouest de l'emprise fouillée. Ils se distinguent d'une part par leur orientation, très légèrement différente de celle des bâtiments du Hallstatt, et par la présence de mobilier caractéristique.

Pour l'un d'entre eux (BAT 2) la conservation de niveaux de sols stratifiés (SOL 41 et SOL 450) permet de reconnaître avec certitude les deux phases d'occupation protohistorique. (**Fig. 13**).

Il faut très certainement rattacher ces structures aux occupations repérées en diagnostic en 2002 (Blin (dir.) 2002) dans la parcelle située immédiatement au nord-ouest de l'emprise, mais aussi aux occupations contemporaines reconnues anciennement plus au sud (*villa* gallo-romaine dite « du Moulon » ou « Maison de l'Ingénieur » (Giganon 1982) qui ont livré des indices de cette période.

La période gallo-romaine est illustrée par la découverte d'une mare (MAR 1), localisée dans la partie nord-est de l'emprise décapée (Zone 2). Ses comblements ont livré quelques fragments de *tegulae* et de céramique tournée. Une canalisation en pierres couverte de dalles vient se jeter dans celle-ci, mais peut être aussi en lien avec un puits postérieur à son comblement. Cette mare semble avoir servi de réservoir pour un réseau de distribution d'eau rayonnant dont plusieurs fossés rectilignes ont été retrouvés. Ils suivent la ligne de plus grande pente du terrain et se dirigent vers le sud et le sud-est. Ils peuvent correspondre à des négatifs de canalisations disparues ou récupérées et ont peut-être alimenté une *villa* proche ou servi à l'irrigation d'espaces cultivés ou agricoles.

2.2 L'occupation de la fin du Hallstatt (Zones 1 et 2)

La période du Hallstatt final est la principale représentée sur ce site. Un ensemble de 8 unités d'habitation rurale (UHR) lui est attribué. Elles sont délimitées par un ensemble de fossés qui forment une trame orthogonale et structurent l'organisation spatiale d'un village. Le fossé FSÉ 48, orienté est/ouest, divise en deux parties la surface décapée du village dans le sens de la longueur. Les six autres fossés orientés nord/sud délimitent cinq parcelles au nord (UHR 1, 2, 3, 6 et 7) et deux parcelles au sud (UHR 4 et 5). Il s'agit

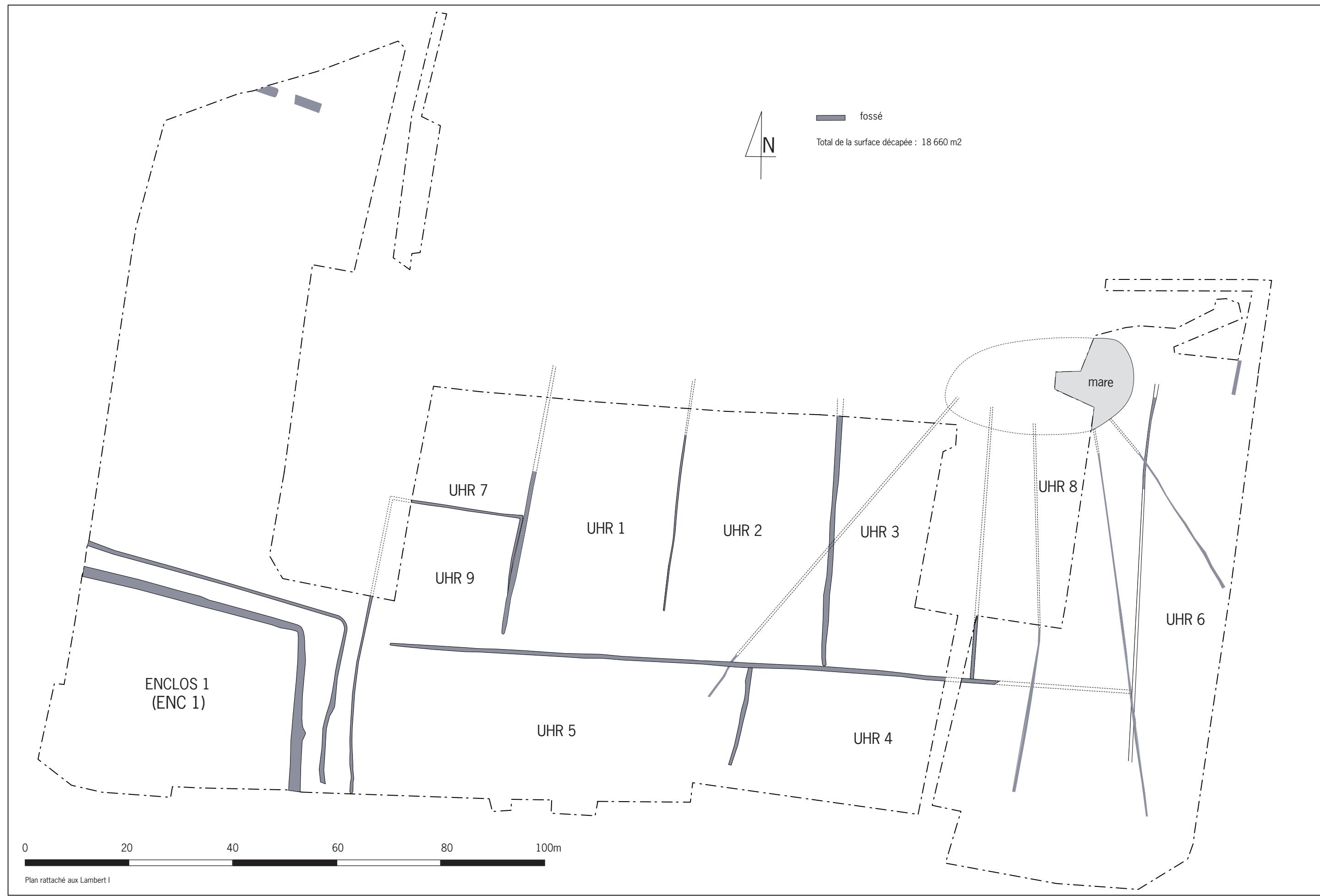


Fig. 11 - Plan général des différentes unités d'habitations rurales (UHR). © O.Blin, C. Bertrand, T. Mazière, Inrap.



Fig. 12 - Localisation des UHR et des bâtiments sur de la fouille. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.



Fig. 13 - Présentation des phases découvertes sur le plan général de la fouille. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

d'un habitat de type groupé qui se développe à l'est d'un enclos fossoyé (ENC 1). Cet enclos mis au jour dans l'angle sud-ouest de l'emprise de fouille est daté de la même période (**Fig. 14**).

Nous décrivons ci-dessous d'abord l'ensemble structuré, l'enclos (ENC 1), puis chaque unité d'habitation (UHR 1 à 9). Ensuite, nous détaillons chacun des fossés du parcellaire de l'habitat (PAR 1).

2.2.1 L'enclos 1 (ENC 1) (Fig. 15)

L'enclos ENC 1 est situé en Zone 1, dans l'angle sud-ouest de l'emprise. Seule une portion – moins du quart sans doute – a pu être fouillée, le reste se trouvant hors emprise.

Cet enclos est délimité par un fossé principal doublé d'un petit fossé peu profond et mal conservé qui lui est parallèle (respectivement FSÉ 36 et FSÉ 37), de deux bâtiments adoptant un plan rectangulaire (BAT 1 et BAT 11), d'un niveau de sol (SOL 41) et de quelques fosses et trous de poteau (FOS 2, St 9 du diagnostic en Tranchée 5, TRP 456 et TRP 459).

2.2.1.1 Le fossé d'enclos (FSÉ 36)

La branche nord du fossé d'enclos a été suivie sur environ 55,50 mètres. Il se retourne à angle droit vers le sud. Dans cette direction, il a été décapé sur plus de 40 mètres jusqu'à la limite sud de la Zone 1.

Quinze sondages ont été réalisés sur son parcours (**Fig. 16**). Les sondages 1 à 7 ont été réalisés manuellement et les sondages 8 à 15, mécaniquement. L'ensemble des coupes a montré un profil en U évasé au fond parfois arrondi. Sa branche orientale présente une largeur de 2 mètres pour plus d'1 mètre de profondeur, tandis que sa branche nord, plus érodée, n'est conservée que sur 1 mètre de large pour 0,50 mètre de profondeur. Vers la limite sud de l'emprise (sondages 11, 12, 13 et 14), il présente un léger élargissement, trace d'un curage ou d'un surcreusement, voire d'un état plus ancien, moins large et moins profond.

Trois couches de comblements successifs ont été repérées, notamment dans les sondages 2, 3 et 4. La couche de comblement inférieure est composée d'un limon sableux, brun gris à gris-jaune, peu compact et homogène. Son épaisseur varie entre 0,12 à 0,35 mètre. Il s'agit de colluvions (limons lessivés ou pédogénés) déposés au cours de la phase d'utilisation de la structure qui peut avoir, au rythme des saisons, été ponctuellement remplie d'eau et/ou végétalisée (herbacées).

Au dessus se trouve un dépôt massif de limon sableux ou ponctuellement argileux, comme dans le sondage 1, jaune-beige, compact et homogène qui présente quelques traces de manganèse. Son épaisseur varie entre 0,16 à 0,38 mètre.

Le sommet du comblement est composé d'une couche plus sablo-organique et grisâtre contenant du mobilier. Sur l'ensemble du parcours fossé, le mobilier, essentiellement céramique, est d'ailleurs majoritairement concentré en surface. Il a pu être piégé pour une part par tassement, ce qui peut expliquer sa datation légèrement plus récente (La Tène ancienne) que le faciès général des structures (Hallstatt final, *cf. infra* l'étude céramique). Cette couche sommitale varie de 0,18 à 0,58 mètre.

Le fossé a livré également quelques restes fauniques, du torchis, trois outils en grès et quatre-vingt treize éléments en pierre, constitué de meulières fragmentées pour l'essentiel, parfois brûlées, mais aussi de quelques grès (et un silex gélif) exogènes.

La régularité des profils et les dépôts de colluvions d'épaisseur assez constante laissés sur les fonds suggèrent l'entretien courant de ces fossés pendant toute leur utilisation par curage successifs dont on peut sans doute reconnaître les traces dans les légers ressauts que l'on observe sur les parois nord et ouest. La légère dissymétrie du profil, induite par ces actions répétées de creusement et de nettoyage, laissant imaginer que le fossé était aisément accessible par l'extérieur, associée au comblement massif du remplissage lié à son abandon, pourrait indiquer la présence d'un talus situé sur son périmètre intérieur.

2.2.1.2 Le bâtiment 1 (BAT 1) (Fig. 17)

Il est situé dans ce qui pourrait être le centre de l'enclos dégagé au sud-ouest de l'emprise décapée. Ce bâtiment avait été partiellement dégagé lors du diagnostic en 2002. Sur les treize trous de poteau mis au jour, dix avaient déjà été fouillés ou enregistrés à ce moment (**Tab. 2**).

Sans que l'on puisse absolument l'assurer, du fait de la proximité de la limite méridionale de l'emprise fouillée, ce bâtiment semble à nef unique, de 5,25 mètres de largeur entre axe de poteaux. Sa longueur totale n'est pas connue, la nef se prolongeant vers l'ouest, sous la parcelle contiguë à l'ouest.

Cinq trames de poteaux porteurs ont été dégagées. Ils sont disposés régulièrement, espacés de 2,25 mètres entre axe. Aucune trace ou témoin de poteaux porteurs centraux n'a été retrouvé, à l'exception d'un poteau intermédiaire qui divise en deux la portée du pignon Est (TRP10). En outre, deux petits poteaux (TRP 43 et TRP 483) témoignent probablement de supports, de cloisons ou d'aménagements internes. Ils sont profonds de 0,20 mètre de diamètre conservés sur 0,37 mètre de profondeur.

N° St	N° St Diag. (Extension Tr. 2)	Diam en m.	Prof. en m.	Profil	Mobilier	Remarque	Datation
TRP 4		Structures non fouillées mais vues en plan et relevées en topographie			Céramique		Proto
TRP 10					Pierres fragmentées, céramique, torchis		Tène D1 ou D2 ¹
TRP 13							
TRP 40	21	1,28 Nég. : 0,70	0,24	En cuvette	Pierres fragmentées, céramique, faune, torchis, charbon	Avant trou et négatif de poteau	Hallstatt final (1 fragment intrusif gallo-romain tibérien) ¹
TRP 42	22	1,46 Nég. : 0,72	0,30 Nég. : 0,24	En cuvette évasée au S	Pierres fragmentées, céramique, torchis, charbon	Avant trou et négatif de poteau	Hallstatt final à Tène Ancienne
TRP 43	19	0,45	0,20	0,37	En U	Charbons de bois, nODULES DE LIMON RUBÉFIÉS	Avant trou et négatif de poteau
TRP 482	20	0,30	0,60		Charbons de bois		
TRP 483	18	0,42	0,60		Charbons de bois		
TRP 484	17	0,28	0,70		Charbons de bois		
TRP 485	16	0,28	0,70		Charbons de bois		
TRP 486	4	0,36	0,70		Charbons de bois, céramique		Hallsatt Final
TRP 487	5	0,70	0,18		Charbons de bois		
TRP 488	3	0,70 Nég. : 0,40	0,20		Charbons de bois, céramique		Hallsatt Final

¹ Contamination probable par fouisseur

Tab. 2 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 1

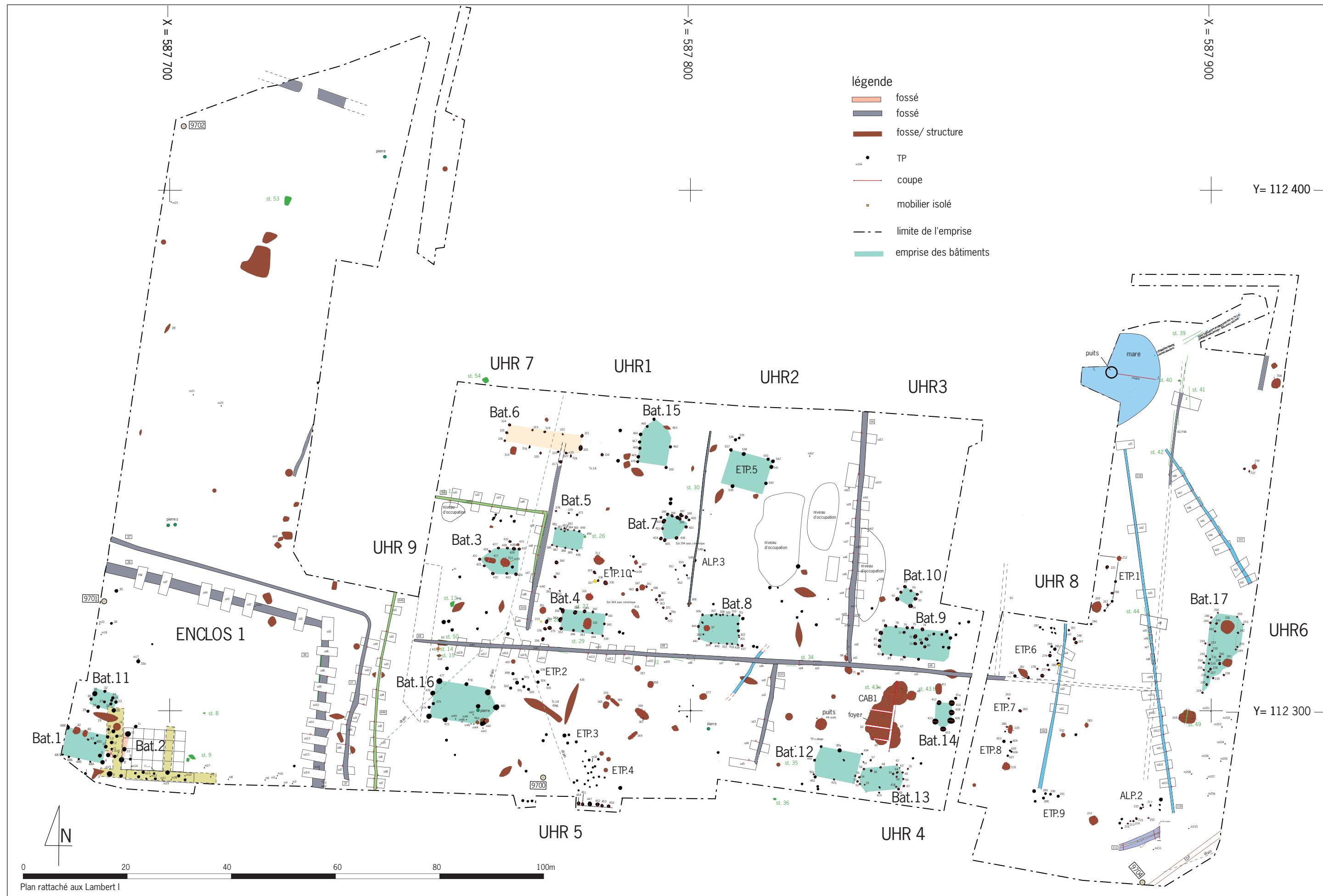


Fig 14 - Plan général de la fouille, présentation de l'occupation de la fin du Hallstatt. © O. Blin, C.Bertrand, T. Mazière, Inrap.



Fig. 15 - Plan de localisation des secteurs d'activité de la zone 1 (ENC 1 et UHR 1). © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.



Fig. 16 - Plan de localisation et coupes du fossé 36, situé dans l'ensemble enclos ENC 1. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Tous les poteaux de la structure ont été testés, trois exhaustivement fouillés (TRP 40, 42 et 43). Les poteaux 40 et 42, qui appartiennent à la structure porteuse de l'édifice, sont profonds de 0,24 mètre pour un diamètre de 0,70 mètre. Ils sont implantés dans des fosses irrégulières, probables avant-trous, d'environ 1,20 mètre de diamètre, permettant d'effectuer leur positionnement précis lors du réglage des différents éléments de l'architecture (sablière haute en particulier). Leurs remplissages, très cendreux, contenaient des restes rubéfiés de torchis, quelques fragments céramique (dataables du Hallstatt, cf. *infra* l'étude céramique) et, pour la structure 40 en particulier, plusieurs restes osseux (faune). Ces vestiges incitent à reconnaître une fonction d'habitat à l'édifice, ce que pourrait confirmer le niveau de sol retrouvé au pied du pignon oriental (SOL 41, *infra*).

Le bâtiment est légèrement orienté nord-ouest/sud-est, à peu près parallèlement aux deux branches du fossé d'enclos (FSÉ 36). Il respecte également l'orientation générale des principaux bâtiments et du parcellaire du village qui se développent vers l'Est.

On mentionnera enfin deux fosses, retrouvées de part et d'autre du bâtiment 1, l'une au sud (FOS 2) et l'autre au nord (FOS 19). Il s'agit certainement d'excavations destinées à extraire le limon utilisé pour la réalisation des parois en terre ou torchis.

2.2.1.3 Le bâtiment 11 (BAT 11) (Fig. 17)

Situé légèrement au nord du précédent, ce possible bâtiment regroupe dix trous de poteaux concentrés sur un espace relativement restreint (TRP 20 à 28 et TRP 30 à 32). On peut lui restituer une largeur de 3,50 m pour une longueur de 5 à 6 m.

Les quelques fragments de céramique non tournée retrouvés (TRP 22, 23 et 28) sont datés de la Protohistoire sans pouvoir préciser plus avant. Toutefois son orientation permet de le rattacher à la même étape d'occupation que le bâtiment 1, dont il est séparé par une fosse oblongue d'extraction de limon.

2.2.1.4 Les vestiges d'un sol d'occupation 41 (SOL 41) (Fig. 18)

Le niveau de sol découvert est localisé autour du bâtiment 1 décrit plus haut. Il a pu être parfaitement identifié à la lecture stratigraphique de trois coupes réalisées à la mini-pelle mécanique. Contrairement à ce que l'on observe souvent en contexte de plateau, cette stratigraphie n'est pas conservée en creux, dans un micro-relief ou un phénomène de doline, mais, au contraire et presque paradoxalement, sur un point haut du site. La mise en évidence de niveaux de sols conservés de cette période est exceptionnelle et mérite d'être soulignée. Ce n'est sans doute pas un fait unique en contexte de plateau (d'autant plus que ce même phénomène (cf. *infra*) a été plusieurs fois reconnu sur le site même de Gif-sur Yvette), mais peu observé en raison très souvent de l'élimination de ces niveaux lors des décapages pour arriver directement sur l'encaissant qui laisse apparaître les structures en creux.

Le sol d'occupation 41 est constitué d'un limon gris-brun, peu compact, relativement homogène dont la texture organique est plus grasse que celle du sol plus récent. Il présente de nombreuses inclusions de limon rubéfié, de petits nodules de torchis et de charbons de bois. Il est conservé sur 0,12 à 0,14 mètre d'épaisseur en moyenne. Il est surmonté d'un horizon d'interface limoneux orangé, scellé par un sol plus récent daté de La Tène finale. Pour des questions de temps (ce sol n'a pu être fouillé qu'en fin d'opération), le mobilier céramique a été prélevé globalement en séquence selon un carroyage de 2 mètres (à l'exception de la surface et des structures directement reconnaissables).

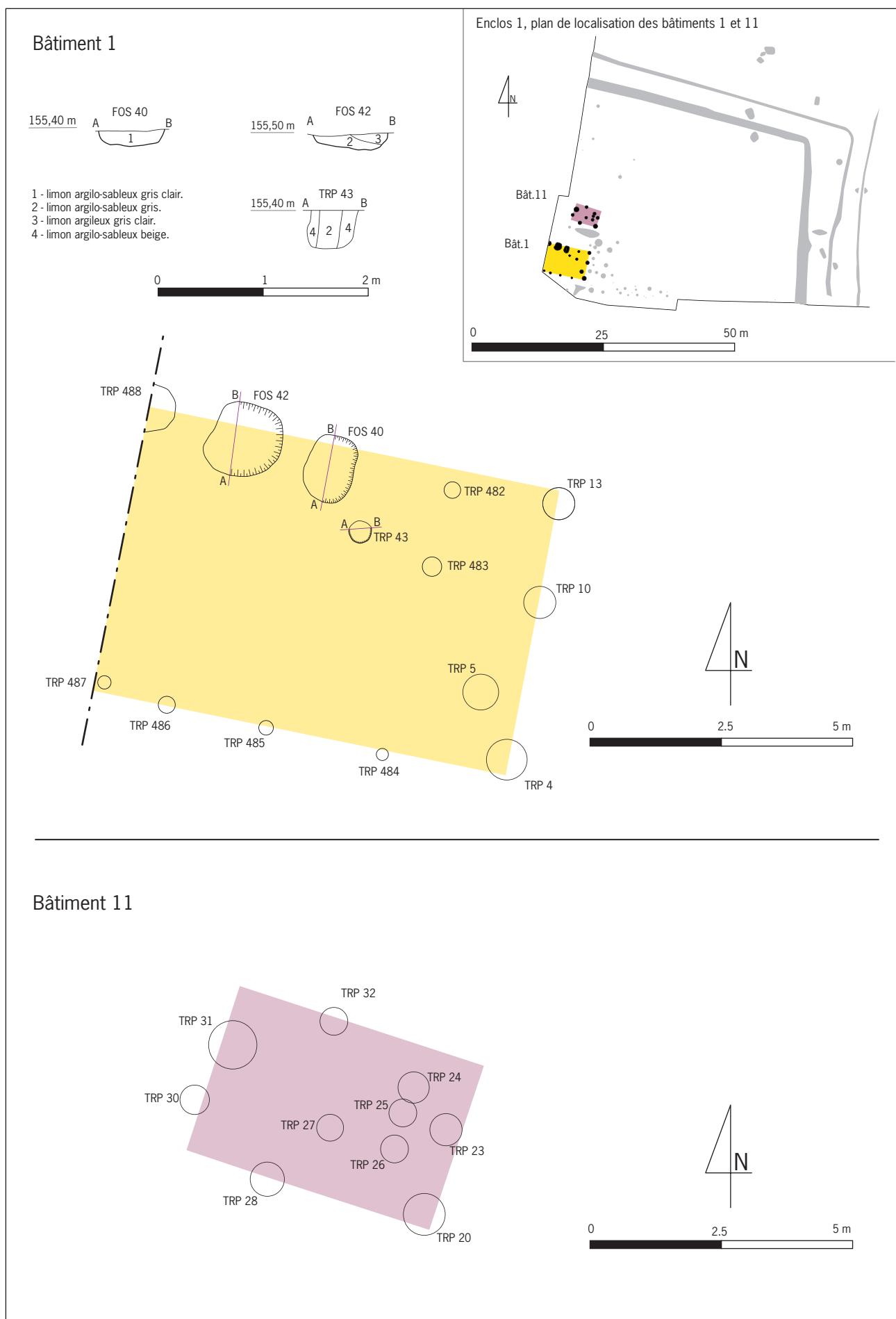


Fig. 17 - Bâtiments 1 et 11, plans et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

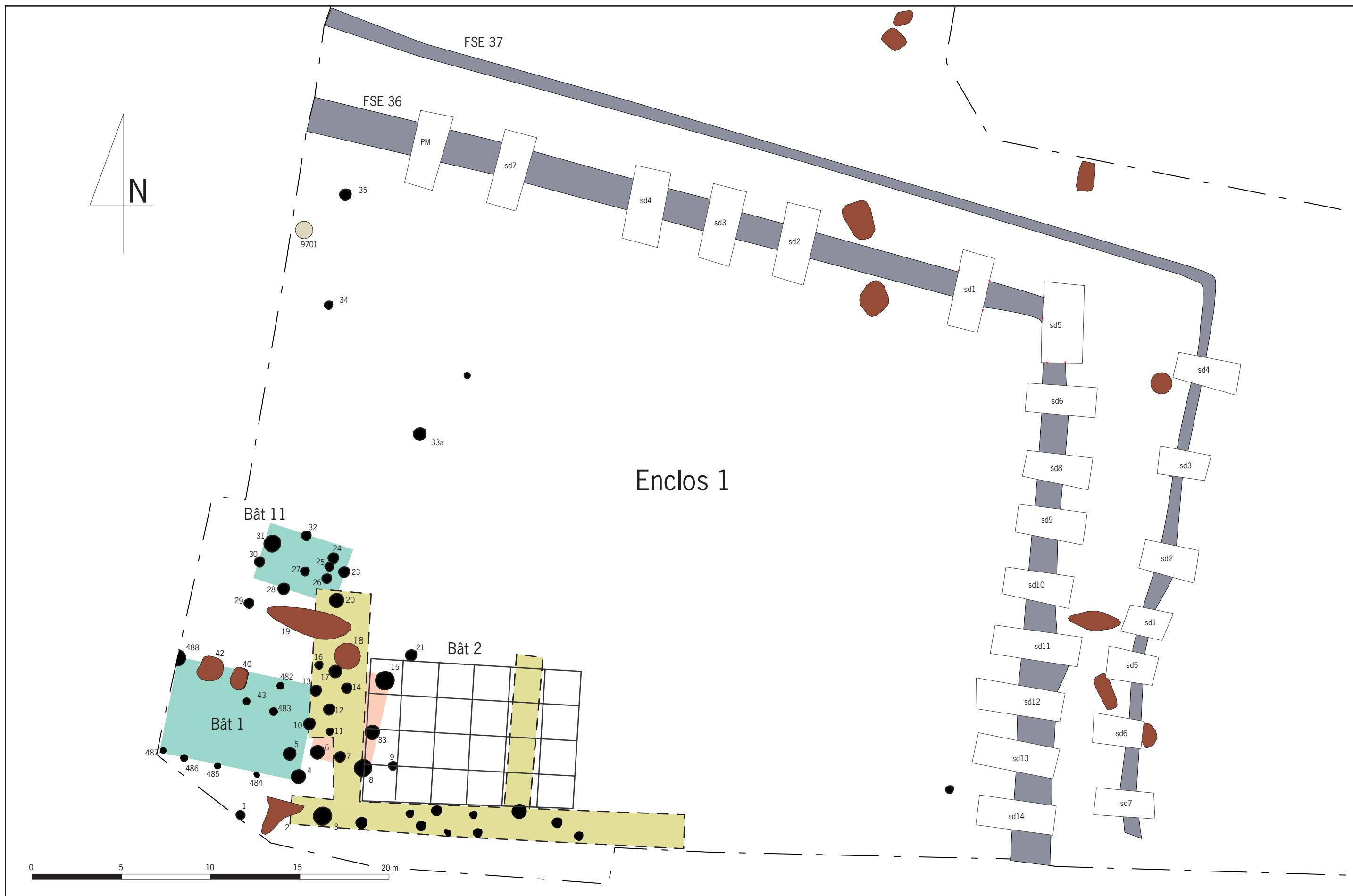


Fig 18 - Plan de l'enclos 1 et des vestiges du sol d'occupation 41. © O. Blin, C.Bertrand, Inrap.

Les deux phases, du Hallstatt final et de La Tène finale, ont été parfaitement dissociées, tant à la fouille qu'à l'analyse de même que les états des bâtiments correspondant à chacune des phases (*cf. infra*, SOL 450 et BAT 2).

Ce sol apparaît synchrone de plusieurs trous de poteaux, en particulier TRP 456 et TRP 459, visibles dans la coupe nord de la tranchée n°1. Ces deux trous de poteaux sont distants de 5,60 mètres. Ils présentent un profil en U et sont comblés par un limon argileux brun-gris, dense en torchis. Ils sont conservés chacun sur 0,20 mètre de profondeur et mesurent 0,40 mètre de diamètre. Ces deux trous de poteau appartenaient certainement à un édifice qui de développait vers le sud et dont plusieurs autres trous de poteau ont été relevés en topographie au fond de la même tranchée.

2.2.1.5 Le fossé 37 (FSÉ 37) (Fig. 19)

Ce petit fossé double par l'extérieur, au nord et à l'est, le fossé d'enclos FSÉ 36 à environ 2 mètres de distance de ce dernier dont il respecte l'orientation. Sept sondages ont été réalisés à la pelle mécanique sur sa branche orientale. Au nord, son tracé a été relevé en topographie.

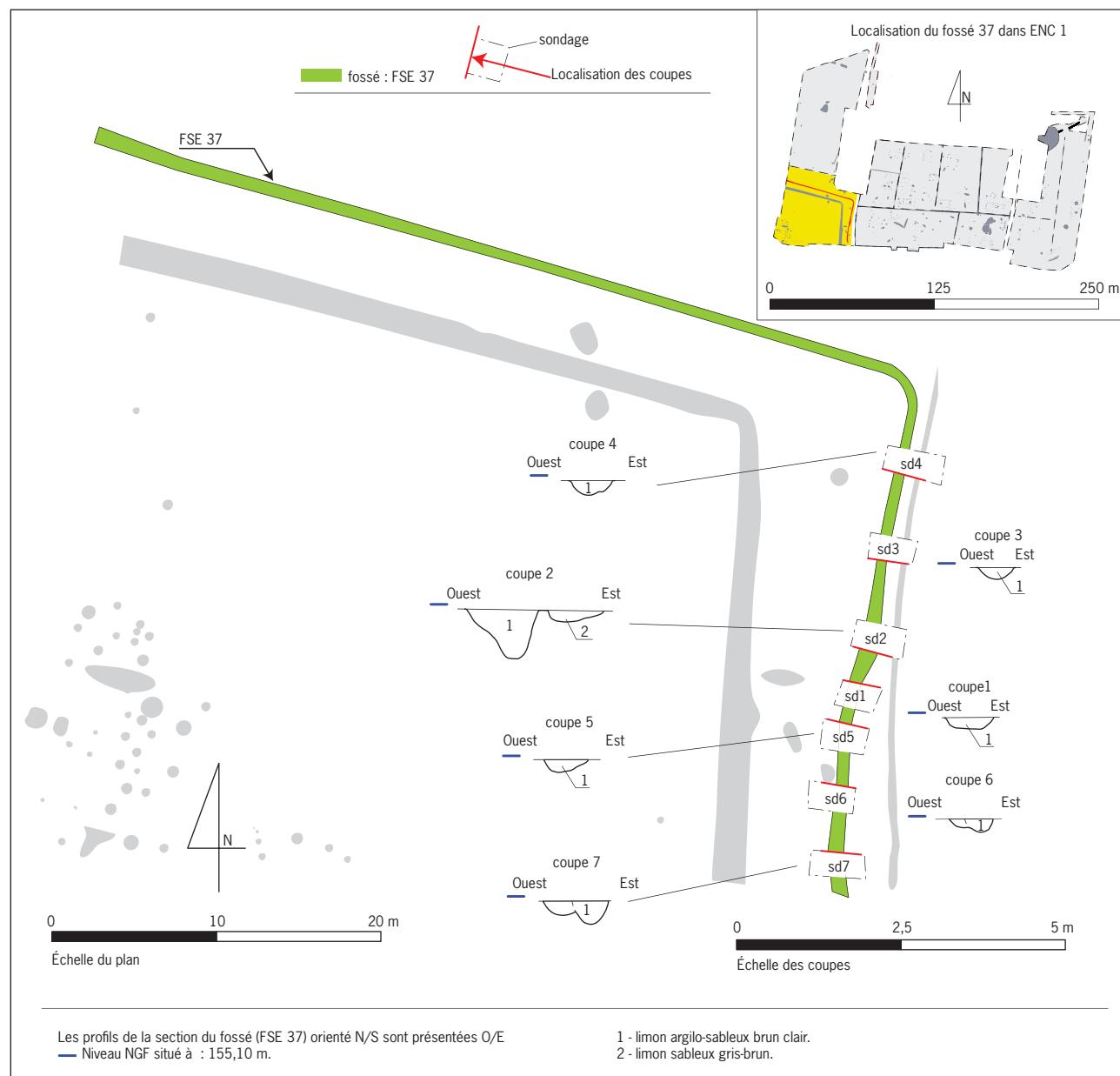


Fig. 19 - Plan de localisation et coupes du fossé 37, situé dans l'ensemble enclos ENC 1. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap

Une seule unité de comblement a été identifiée. Elle se compose d'un limon brun clair meuble et homogène. La composition de ce remplissage diffère de celle du fossé FSÉ 36. Son profil en U s'apparente à celui du fossé FSÉ 36, mais il est beaucoup moins large (de 0,70 à 0,53 mètre) et moins profond (0,22 à 0,17 mètre).

Il est difficile d'interpréter ce fossé qui semble toutefois fonctionner simultanément avec l'enclos ENC 1. Il peut correspondre à une autre limite de ce dernier après comblement de son fossé d'origine. Il peut aussi délimiter un espace de circulation le long de celui-ci ou caractériser le pied d'un talus, une haie ou une clôture, ce que pourrait laisser penser sa faible profondeur.

Très peu de mobilier a été recueilli dans son remplissage : quelques restes de faune, de rares éléments en grès ou meulière ; rien ne permet de le dater avec certitude.

2.2.2 L'unité d'habitation rurale 1 (UHR 1) (Fig. 20)

Chaque « Unité d'Habitation Rurale » est définie par le réseau fossoyé régulier qui se développe à l'ouest de l'enclos précédemment décrit. Chaque ensemble regroupe bâtiments, fosses et dépotoirs qui livrent de nombreux rejets de nature domestique, ensembles de poteaux et autres structures avec parfois des vestiges de sols.

L'ensemble des parcelles (au nombre de sept, mais au moins une huitième peut être restituée) s'appuie sur un fossé rectiligne orienté est-ouest (FSÉ 48) qui en constitue l'arête principale.

L'étude du mobilier céramique date l'ensemble de l'habitat du Hallstatt final (*cf. infra*, Etude du mobilier céramique D. Bardel).

L'UHR 1 est encadrée à l'ouest et à l'est par, respectivement, les fossés FSÉ 557 et ST 30, ce dernier ayant été enregistré, en 2002, lors du diagnostic, dans la tranchée n° 17²⁷. Comme pour les autres UHR, sa limite nord semble se trouver au delà de l'emprise fouillée. La partie dégagée de la parcelle mesure environ 64 mètres de long pour 40 mètres de large, ce qui représente une surface de 2560 m².

Elle regroupe quatre bâtiments - dont trois ont été exhaustivement fouillés - deux ensembles de trous de poteaux dont la disposition ne révèle aucune organisation claire, deux niveaux de sol et neuf fosses-dépotoirs.

2.2.2.1 le bâtiment 4 (BAT 4) et sa fosse (FOS 332) (Fig. 21 et 22)

Le bâtiment 4 s'insère dans l'angle sud-ouest de l'UHR 1. Il adopte un plan rectangulaire à nef unique de 11,30 mètres de long et 5,65 mètres de côté. Treize trous de poteau le structurent. Ils ont tous été fouillés à 50% dans un premier temps, puis à 100% afin de recueillir l'intégralité du mobilier. Deux d'entre eux avaient déjà été enregistrés dans la tranchée de diagnostic n° 17 en 2002 (**Tab 3**).

Par son orientation, il s'insère parfaitement dans la trame du parcellaire du Hallstatt (PAR 1, *infra*).

Les parois nord et sud du bâtiment BAT 4 sont constituées chacune d'une ligne de cinq poteaux plus ou moins régulièrement espacés de 2 à 2,50 mètres entre axe.

L'espace intérieur d'une portée de 5,65 mètres n'a pas livré de trame intermédiaire ni de vestiges de cloisonnement. Les deux pignons, à l'est et à l'ouest, possèdent en revanche chacun un poteau intermédiaire (TRP 340

27. Ce fossé apparaît de plus faible dimension que les autres constituant le parcellaire du site en raison de sa situation en fond de tranchée de sondage. Il n'en restait qu'une faible trace lors du nettoyage de la tranchée faite durant le décapage de l'emprise de fouille.



Fig. 20 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 1. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, T. Mazière, Inrap.

N° St	N° St Diag.	Ø en m.	Prof en m.	Profil	Mobilier	Remarques	Datation
TRP 338	St 27 Tr.14	0,22	0,28	En U	Pierres fragmentée, céramique, torchis, charbons de bois		Proto
TRP 339		0,47	0,23	En cuvette			
TRP 340		0,50	0,21	En U et un fond plat			
TRP 341		0,45	0,23	En cuvette			
TRP 342		0,45	0,28	En U à un fond plat	Céramique		Proto
TRP 343		0,50	0,28	En U	Pierres fragmentée, céramique, torchis, charbons de bois		Proto
TRP 344		0,42	0,26	En U à fond plat	Céramique		Proto
TRP 345		0,65	0,35	En U	Pierres fragmentée, céramique, faune, torchis, charbons de bois		Proto
TRP 346		0,48	0,30	En U	Céramique		Proto
TRP 352		0,60	0,37	Évasé à fond plat	Quelques nodules de torchis et de charbons		
TRP 353	St 28 Tr.14	1,06	0,42	En U à fond plat	Pierres fragmentée, céramique, faune, torchis, charbons de bois	Avant-trou de poteau dont le négatif n'était pas visible	Proto
TRP 354		1,02	0,22	En U	Pierres fragmentée, céramique, charbons de bois	Négatif du poteau avec une pierre de calage	Proto

Tab. 3 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 4

et TRP 353) servant à recevoir la charge du faîtage. Les dimensions du trou de poteau TRP 353 sont toutefois deux fois plus importantes que celles du TRP 340 qui lui fait face. C'est également le cas du poteau d'angle des parois est et nord (TRP 354). Pour ce dernier, le négatif du poteau, comblé de limon cendro-charbonneux meuble était parfaitement identifiable. Un bloc de pierre meulière, probable calage était encore présent contre sa paroi. Les poteaux 353 et 354 ont donc été installés et calés dans des avant-trous importants, à la différence des autres poteaux de la structure porteuse de l'édifice. Ils étaient peut-être destinés à supporter l'ouverture donnant accès à l'intérieur du bâtiment.

Pratiquement au centre de l'édifice, à 5,35 mètres du pignon ouest, se trouve la fosse 332 (FOS 332) (**Fig. 22**). Elle est de forme ovale, longue de 2,20 mètres et large d'1,52 mètre. Peu profonde (0,39 mètre), sa paroi occidentale présente une irrégularité circulaire, possible trace d'un poteau, support et point d'appui qui se serait alors situé au centre de l'espace. Son comblement limoneux gris jaune n'a livré que peu de mobilier, essentiellement concentré dans la partie sommitale de la fosse (quelques éléments de meulière fragmentée et brûlée, un tesson de céramique, des nodules de charbon de bois).

Comme on le verra plus loin, la présence dans les bâtiments à vocation d'habitation, de fosses à fonction de stockage, ayant pu servir aussi de caches, semble courante sur le site, mais aussi plus généralement à cette période²⁸. Sans qu'il soit possible de rattacher de manière indiscutable cette fosse au bâtiment qui l'entoure, sa position centrale et les éléments de datation disponibles permettent toutefois de le proposer.

Le mobilier retrouvé (**Tab. 3**, ci-dessus) autorise à interpréter ce bâtiment comme habitation. Les rejets domestiques (dont une fibule) livrés par la fosse-dépotoir 331 (*cf. infra*), située à 2,60 mètres au nord de l'édifice, pourrait aller en ce sens.

28. BRUN (P.), POMMEPUY (C.). Un habitat du premier Age du Fer à Bucy-le-Long (Aisne). Premiers résultats. In: Revue archéologique de Picardie, n°2, 1983. pp. 14-23.

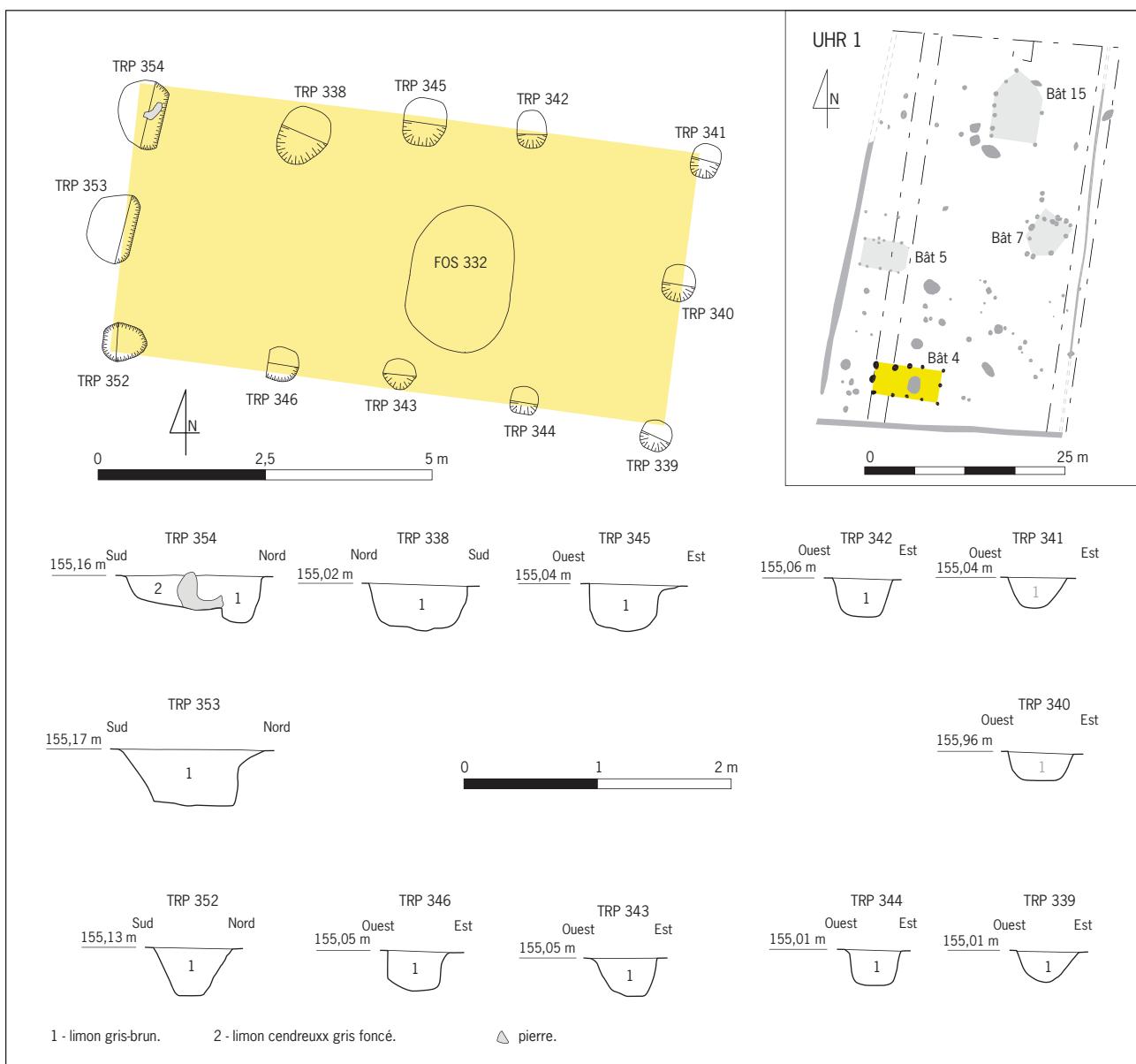


Fig. 21 - Bâtiment 4, plan et coupes . © DAO : O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap.

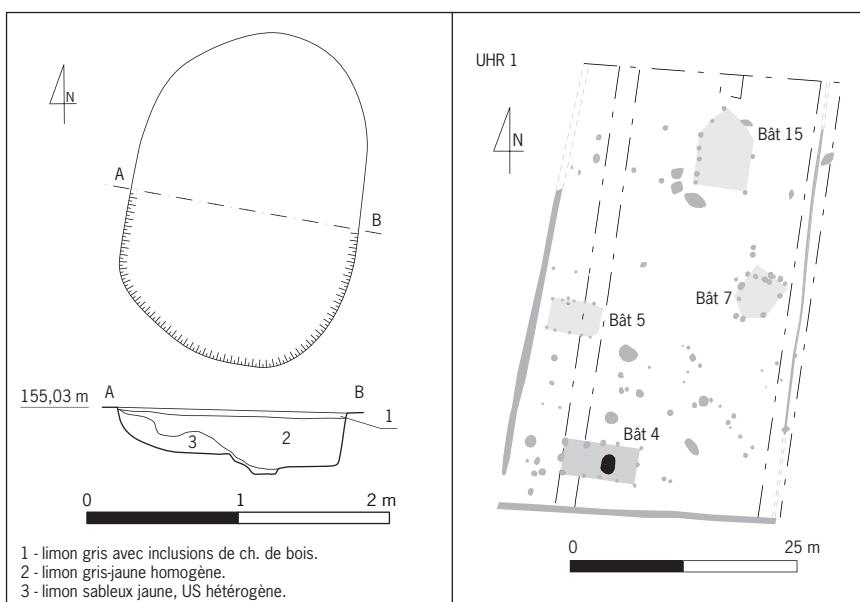


Fig. 22 - Fosse 332, plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap.

A l'ouest, quelques fosses et trous de poteau ont été mis au jour (FOS 351 et 356 et TRP 373 à 376), dont trois (FOS 356, TRP 376 et TRP 374) forment un alignement à peu près parallèle au pignon du bâtiment 4 matérialisant peut-être une clôture ou un élément de type paroi qu'il faut éventuellement mettre en relation avec l'ouverture laissée entre le fossé central et le fossé 557 qui ne sont pas connectés (**Fig. 23**).

2.2.2.2 Le bâtiment 5 (BAT 5) (**Fig. 24**)

Le bâtiment 5 est situé plus au nord, à 14 mètres du précédent, dont il adopte la même orientation et lui est parallèle. Il borde le fossé 557 de la trame parcellaire (PAR 1).

Il se compose de seize trous de poteau dont douze ont été fouillés à 50 %. L'un d'entre eux (TRP 490) avait été fouillé en 2002 dans la tranchée de diagnostic n° 14. Les TRP 471, TRP 495 et TRP 496 ont été relevés en topographie.

L'entité BAT 5 comprend deux ensembles : le bâtiment proprement dit, de plan rectangulaire à nef unique, est constitué de treize trous de poteau. Le second regroupe trois trous de poteaux pouvant correspondre à une adjonction au nord de l'édifice.

Le bâtiment :

La nef unique et rectangulaire du bâtiment 5 mesure 7,60 mètres de long pour une largeur de 4,55 mètres. Sa surface est nettement plus faible que celle du bâtiment précédent (BAT 4), 34,58 m² contre 63,85 m², soit pratiquement un rapport de 1 à 2. Cinq à six trous de poteau forment l'ossature des parois principales ce qui permet de restituer cinq travées larges de 2 mètres en moyenne. Les poteaux ont un diamètre très homogène autour de 0,40 mètre (**Tab. 4**). L'espace intérieur ne comporte pas de trame intermédiaire, la faible portée du bâtiment rendant sans doute inutile un tel dispositif.

Deux poteaux, TRP 382 et TRP 383, viennent consolider la paroi nord de l'édifice. Ils sortent de la trame et sont conservés sur une moindre profondeur. Il faut peut-être les relier à l'appentis construit contre cette même paroi (voir ci-dessous).

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	Profil	Mobilier	Datation
TRP 378	0,40	0,26	En U		
TRP 379	0,40	0,38	Évasé à fond plat		?
TRP 380	0,40	0,14	En cuvette	Céramique	Proto
TRP 381	0,36	0,23	En U	Céramique	Proto
TRP 382	0,42	0,10	En U		
TRP 383	0,40	0,14	En cuvette		
TRP 384	0,37	0,19	En U à fond plat	Torchis	
TRP 385	0,35	0,15	En cuvette évasée	Torchis	
TRP 386	0,39	0,18	En cuvette		
TRP 387	0,39	0,16	En cuvette		
TRP 388	0,39	0,22	En U	Torchis	
TRP 389	0,37	0,18	En cuvette	Pierres fragmentées	
TRP 471	Structures non fouillées mais bien vues en plan et relevées en topographie.				
TRP 490, 495, 496	TRP 490 = St 26 de la tranchée 14 du diagnostic.				

Tab. 4 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 5

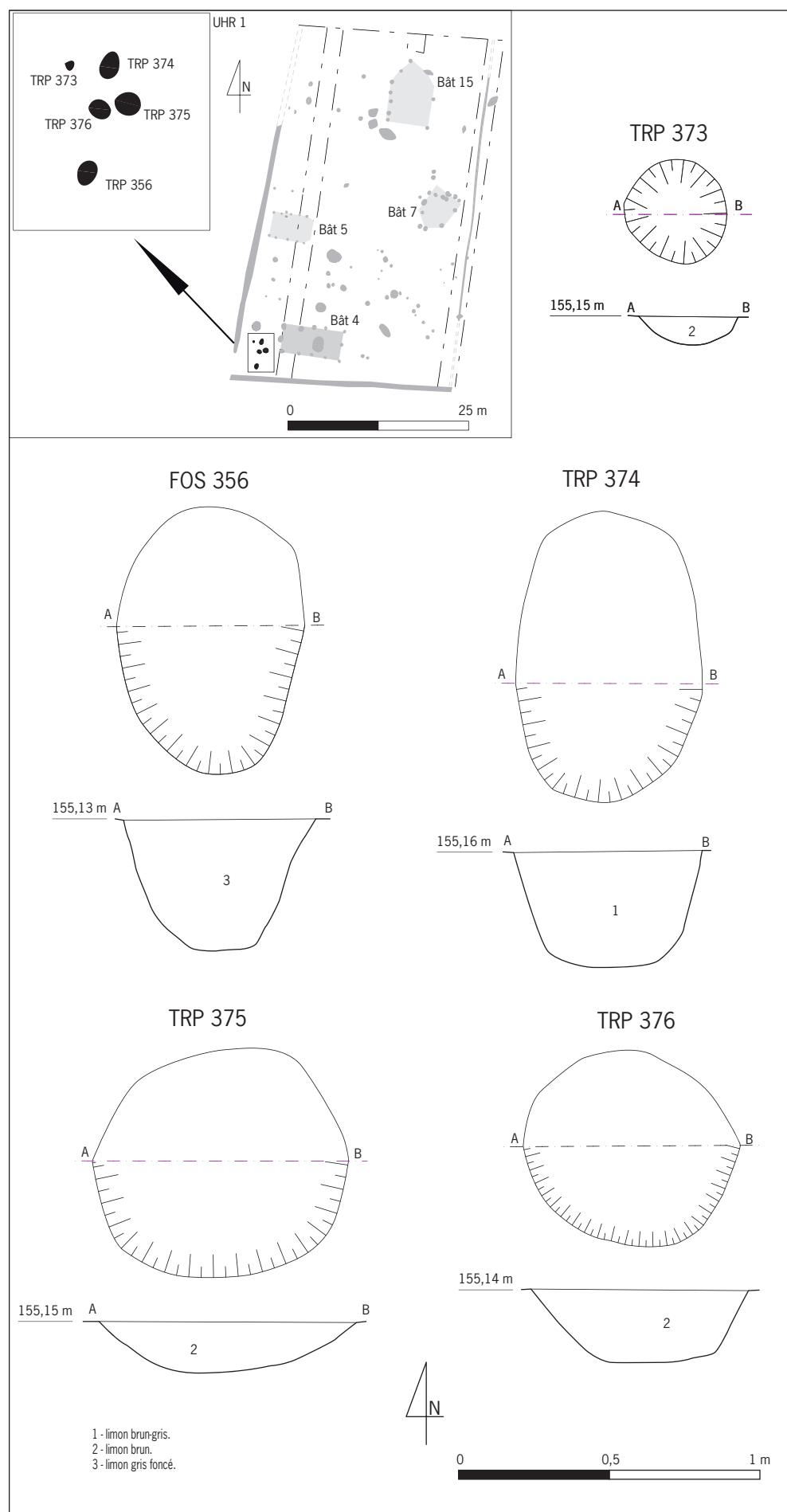


Fig. 23 - Trous de poteau 356, 373, 374, 375 et 376, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

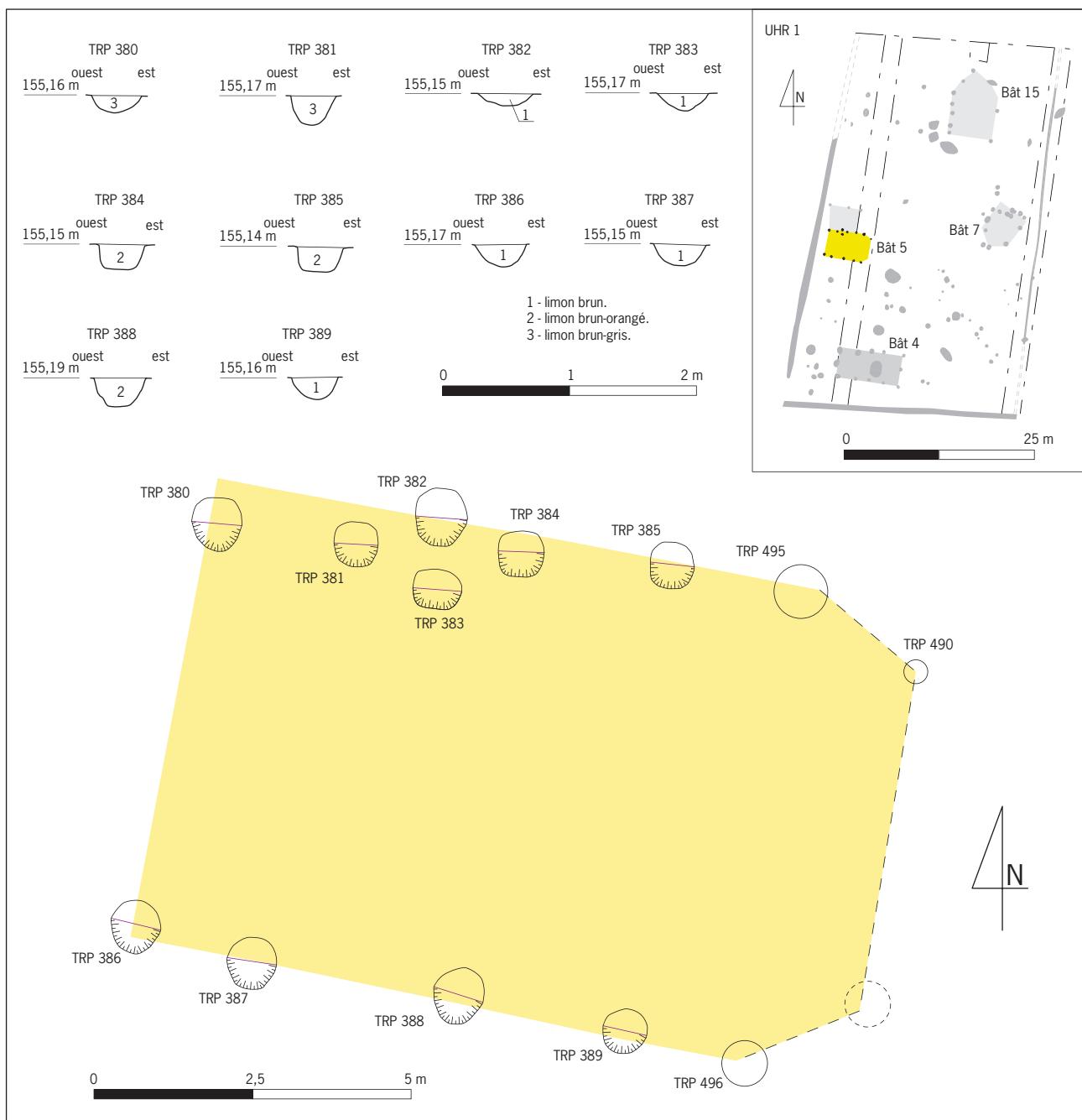


Fig. 24 - Bâtiment 5, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

L'appentis (Fig. 25) :

Les dimensions des trois trous de poteau qui définissent cet espace situé contre la paroi nord du bâtiment, sont relativement homogènes. Deux sont cependant plus profonds (TRP 378 et 379). L'appentis se développe sur 3,60 mètres de large et couvre un espace long de 5,90 mètres.

Le bâtiment BAT 5 n'a livré que peu de matériel. Sa fonction reste donc difficile à déterminer. On ne peut exclure un espace d'habitation, sa surface assez vaste le permettant, et, dans ce cas, on pourrait y rattacher la fosse 312, localisée à 3,80 mètres à l'est de son pignon oriental (*cf. infra*).

2.2.2.3 Le bâtiment 7 (BAT 7)

Le sol d'occupation (SOL 394) :

A l'emplacement du bâtiment 7, lors du décapage, une nappe grisâtre

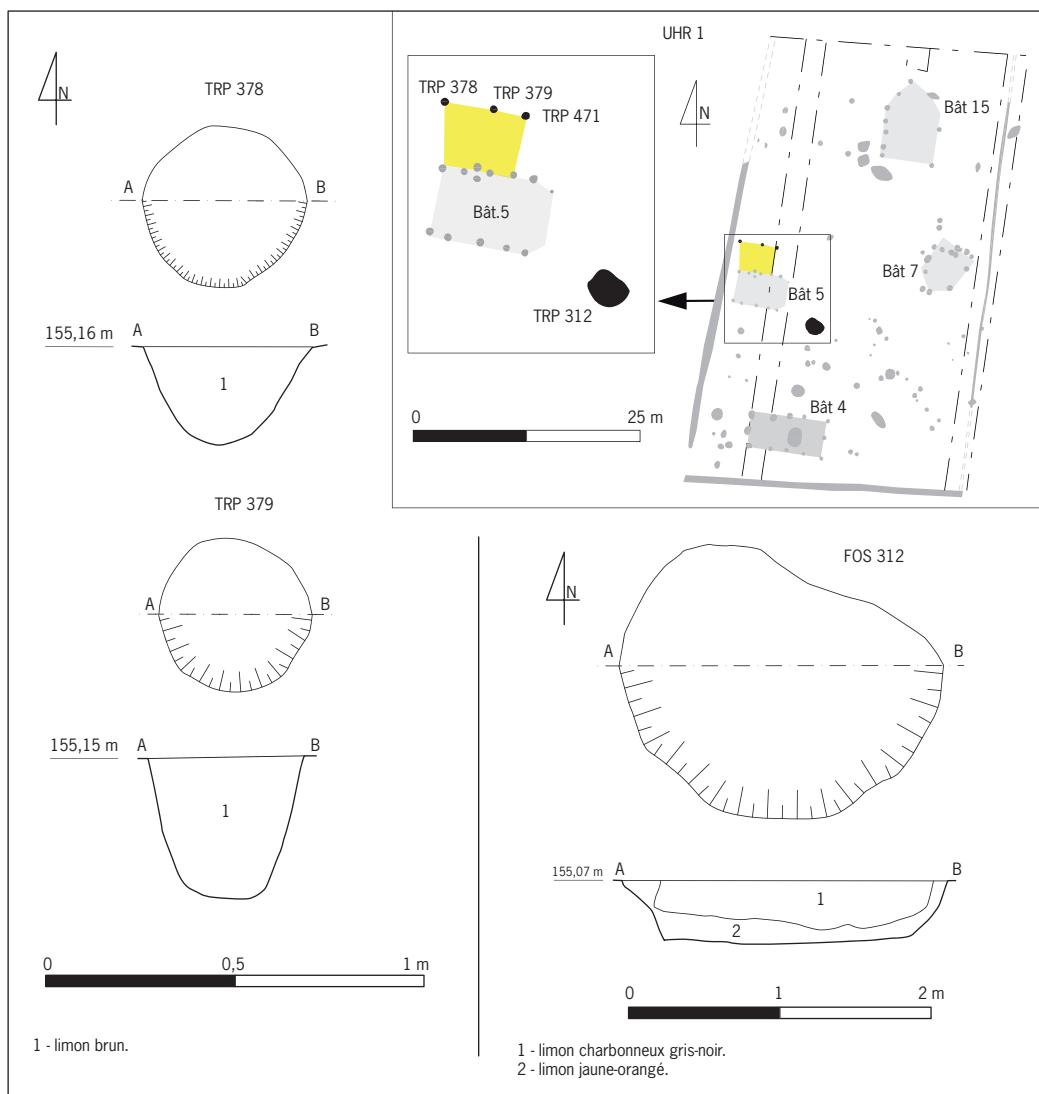


Fig. 25 - Fosse 312 et trous de poteau 378 et 379, plan et coupes . © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

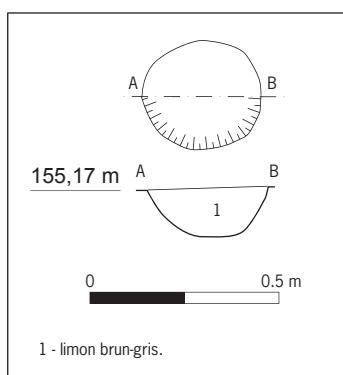


Fig. 26 - Trou de poteau 393, plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

d'une centaine de mètres carrés témoignait d'un reste de sol d'occupation (SOL 394) (**Fig. 20**). Il se présentait sous la forme d'une couche de limon gris cendreux ou se concentrait ponctuellement du mobilier céramique laissé *in situ* lors du décapage et relevé en topographie. Après nettoyage à la rasette de la surface, une série de trous de poteaux (TRP 393 (**Fig. 26**) à TRP 405) sont alors nettement apparus. Si certains d'entre eux étaient déjà bien visibles de par leur couleur plus foncée, la plupart s'est révélée correspondre aux points de mobilier relevés. Cette nappe, dont la nature s'avérait comparable au niveau de sol du bâtiment de l'enclos 1 (*cf. supra*), signalait donc l'aire d'occupation liée au bâtiment et à ses abords²⁹.

Le bâtiment 7 (**Fig. 27**) :

Situé en bordure du fossé parcellaire qui sépare les unités 1 et 2 (fossé fouillé lors du diagnostic en 2002 et enregistré St 30 dans la tranchée n°1),

29. Ce cas de figure s'est plusieurs fois retrouvé sur le site. Ces « nappes » très organiques correspondent en fait à un phénomène de percolation liée à l'occupation de l'édifice - la question se pose d'ailleurs de la nature de l'activité, anthropique ou autre (animale ?) - qui s'est suffisamment infiltrée dans le sol pour en garder la trace, malgré les phénomènes d'érosion.

ce bâtiment est de plan pratiquement carré, de 5,35 à 6,45 mètres de côté, mais l'organisation des poteaux retrouvés est incomplète. Il présente sans doute différents états ou remaniements qui complexifient sa lisibilité. Douze trous de poteaux s'y rattachent dont les dimensions sont assez homogènes (**Tab 5**). On notera toutefois leur faible profondeur (moins de 10 cm le plus souvent), ce qui peut expliquer la disparition de certains d'entre eux.

La mauvaise conservation des structures et l'absence presque absolue de matériel interdit d'en donner une interprétation.

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	Profil	Mobilier	Remarques	Datation
TRP 395	0,55	0,07	Évasé à fond plat	Nodules rubéfiés, charbons de bois		
TRP 396	0,56	0,11	En U à fond plat			
TRP 397	0,60 + 0,26	0,08	En U à fond plat	Céramique	2 trous de poteaux contigus	Proto
TRP 398	0,58	0,12	En cuvette			
TRP 399	0,64	0,11	En cuvette à fond plat			
TRP 400	0,52	0,20	En U			
TRP 401	0,62	0,10	En cuvette à fond plat			
TRP 402	0,70	0,11	En cuvette à fond plat			
TRP 403	0,50	0,12	Évasé à fond plat			
TRP 404	0,67	0,10	En cuvette			
TRP 405	0,64	0,08	Évasé			
TRP 406	0,70	0,12	En U à fond plat			

Tab. 5 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 7.

2.2.2.4 Le bâtiment 15 (BAT 15) (**Fig. 27**)

Le bâtiment 15 est localisé dans la partie nord de l'UHR 1. Il n'a pas été fouillé faute de temps, mais était parfaitement visible au sol (fine nappe d'occupation) et a pu être relevé précisément en topographie après nettoyage. Les dix trous de poteaux observés au décapage permettent de restituer un plan en nef à base rectangulaire dont l'extrémité nord présente deux pans coupés, modèle bien connu pour le Hallstatt³⁰.

Ce bâtiment orienté nord/sud, contrairement aux bâtiments précédents, mesure 12 mètres de long sur 7,75 mètres de large (ce qui pose la question de l'existence presque nécessaire de poteaux centraux, non retrouvés).

Plusieurs fosses, essentiellement localisées dans son angle sud-ouest, ont également été reconnues. Elles correspondent certainement, comme cela a déjà été vu, à des creusements destinés à extraire de limon pour la constitution des parois.

2.2.2.5 L'ensemble de trous de poteau 10 (ETP 10) et les fosses

L'ensemble de trous de poteau (ETP 10) (**Fig. 28**) :

Entre les bâtiments 4, 5 et 7 et jusqu'à l'extrémité sud-est de l'UHR 1, vingt-six trous de poteaux ont été mis au jour. Quatre d'entre eux ont livré du mobilier céramique qui permet de les rattacher à la même phase d'occupation. Tous ont été fouillés à 50% ou 100 %, excepté les trous de poteau TRP 543 à TRP 547 relevés seulement en topographie.

Ils témoignent certainement d'aménagements mal conservés liés à des activités exercées dans l'espace ouvert entre les habitations, voire de bâtiments démantelés ou de petits édifices secondaires pour lesquels il

30. BRUN (P.) *et alii*, *op. cit.*

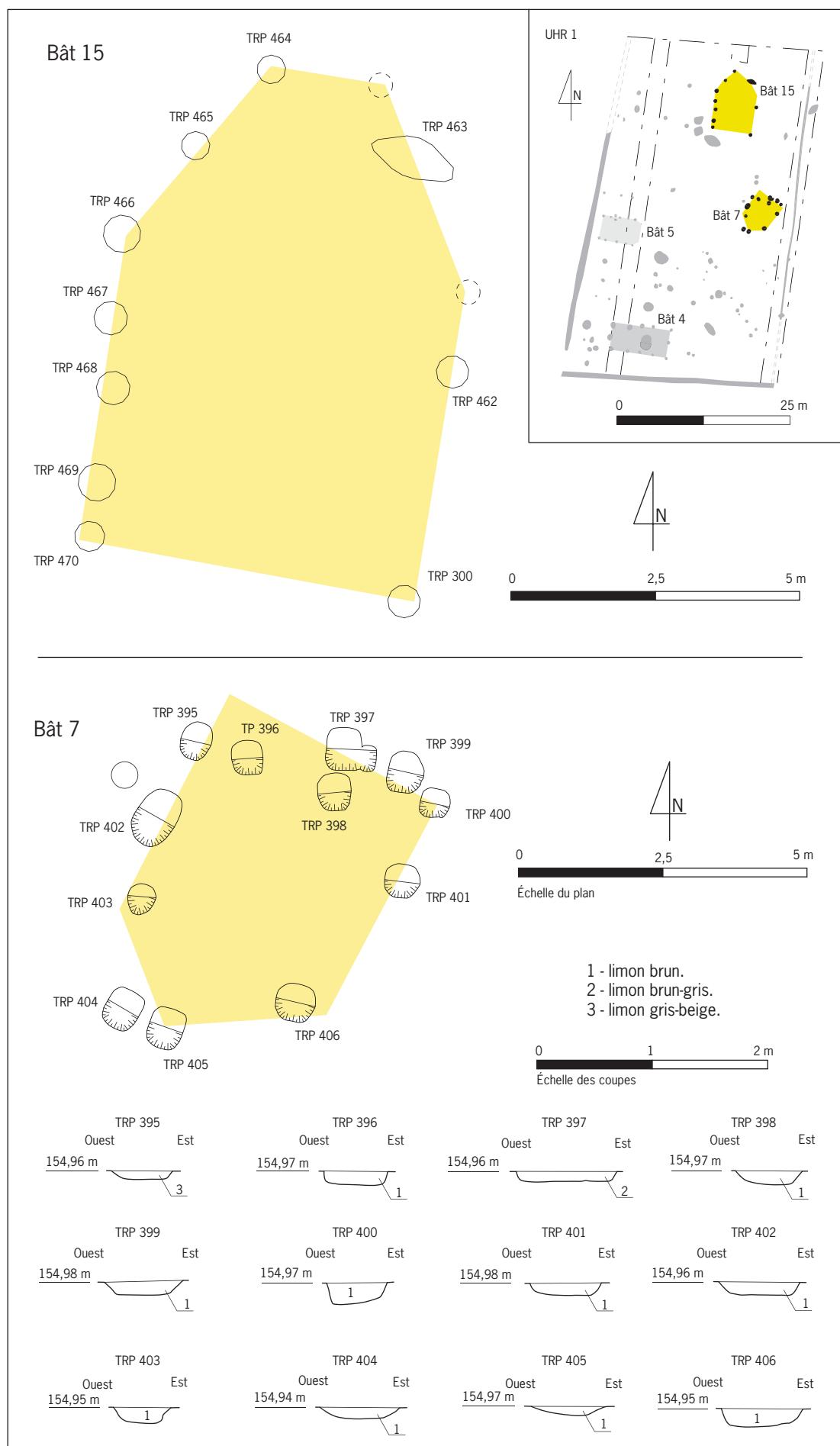


Fig. 27 - Bâtiment 7 et 15, plans et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap.

est impossible de reconnaître avec certitude un plan ou une organisation précise. Divers alignements sont néanmoins présents sans permettre d'interprétation. C'est sans doute un espace de « cour » dont le sol 364 (ci-dessous) témoigne.

Le sol d'occupation (SOL 364) :

Ce sol d'occupation se présentait sous la forme d'une couche d'environ 4 à 5 cm de limon légèrement cendreux et anthropisé, formant une nappe grisâtre³¹ d'environ 15 à 20 mètres de diamètre située principalement à l'ouest du bâtiment 4 (**Fig. 20**).

Les fosses indéterminées (FOS 330, 347, 351 et 416) (Fig. 28) :

Autour et entre les bâtiments de l'UHR 1, diverses structures archéologiques, de nature indéterminée, ont été nommées « fosses » par convention, en raison de l'importance de leur diamètre (**Tab 6**). Cependant, elles sont en général très peu profondes et il peut être question tout aussi bien de fonds de fosses d'extraction, d'avant-trous de poteaux que, pour certaines, de chablis. Ces « fosses » ont un comblement limoneux dont la composition est très proche de celle du sédiment dans lequel elles ont été creusées. Elles contiennent très souvent du mobilier.

Tout comme les trous de poteaux de l'ETP 10, ces fosses sont sans doute les vestiges d'aménagements liés à des activités exercées dans l'espace laissé ouvert entre les habitations. La nature de ces aménagements nous échappe cependant, mais la disposition des bâtiments autour d'un espace supposé laissé ouvert est connu par ailleurs. Pour citer un exemple, à Grisy-sur-Seine – « Les Terres du Bois Mortier », les bâtiments sont implantés « *en arc de cercle autour d'un espace apparemment libre* »³².

N° St	Ø en m.	Prof en m.	Profil	Mobilier	Remarques	Datation
FOS 330	0,80	0,15	En cuvette	Torchis, charbons de bois		
FOS 347	1,23	0,21	En cuvette			
FOS 351	1,10	0,17	Évasé	Céramique		Proto
FOS 416	2,17 x 1,02	0,12	En cuvette		Fosse oblongue	

Tab. 6 - Tableau caractéristique des fosses

La fosse comblée d'argile rubéfiée (FOS 337) (Fig. 29) :

Cette petite fosse se situe au nord du bâtiment BAT 4, à équidistance entre les fosses FOS 312 et FOS 331 avec lesquelles elle s'aligne. Elle mesure 0,57 m de long sur 0,51 m de large et est conservée sur une épaisseur de 0,20 m environ. Son comblement était composé d'un remblai limoneux gris-cendreux, rubéfié à la périphérie, et des blocs d'argile rubéfiée. Cette fosse a également livré du charbon de bois, quelques éléments en meulière fragmentée et brûlée, ainsi que de la céramique en petite quantité. Les blocs d'argile rubéfiée semblent correspondre à des vestiges parois (non encore étudiés) pouvant appartenir à une structure de type four.

La fosse a été vidée à 100 % chaque étape du démontage a été photographiée. Autour et sous les fragments de la plaque foyère, le sédiment limoneux dans lequel la structure a été creusée a été fortement rubéfié, indiquant la possibilité d'une diffusion liée à une utilisation *in situ*.

31. Ces nappes de limon organique se sont révélées très nettement durant la fouille lors des périodes de gel.

32. GOUGE (P.), SEGUIER (J.M.) – « L'habitat rural de l'Âge du Fer en Bassée et à la confluence Seine-Yonne (Seine-et-Marne) : un état des recherches », Les installations agricoles de l'Âge du Fer en Île-de-France. Actes du colloque de Paris, 1993. BUCHSENSCHUTZ (O.) et MÉNIEL (P.) éd. (Études d'Histoire et d'Archéologie Vol.IV, Presse de l'ENS, 1994) p.51.

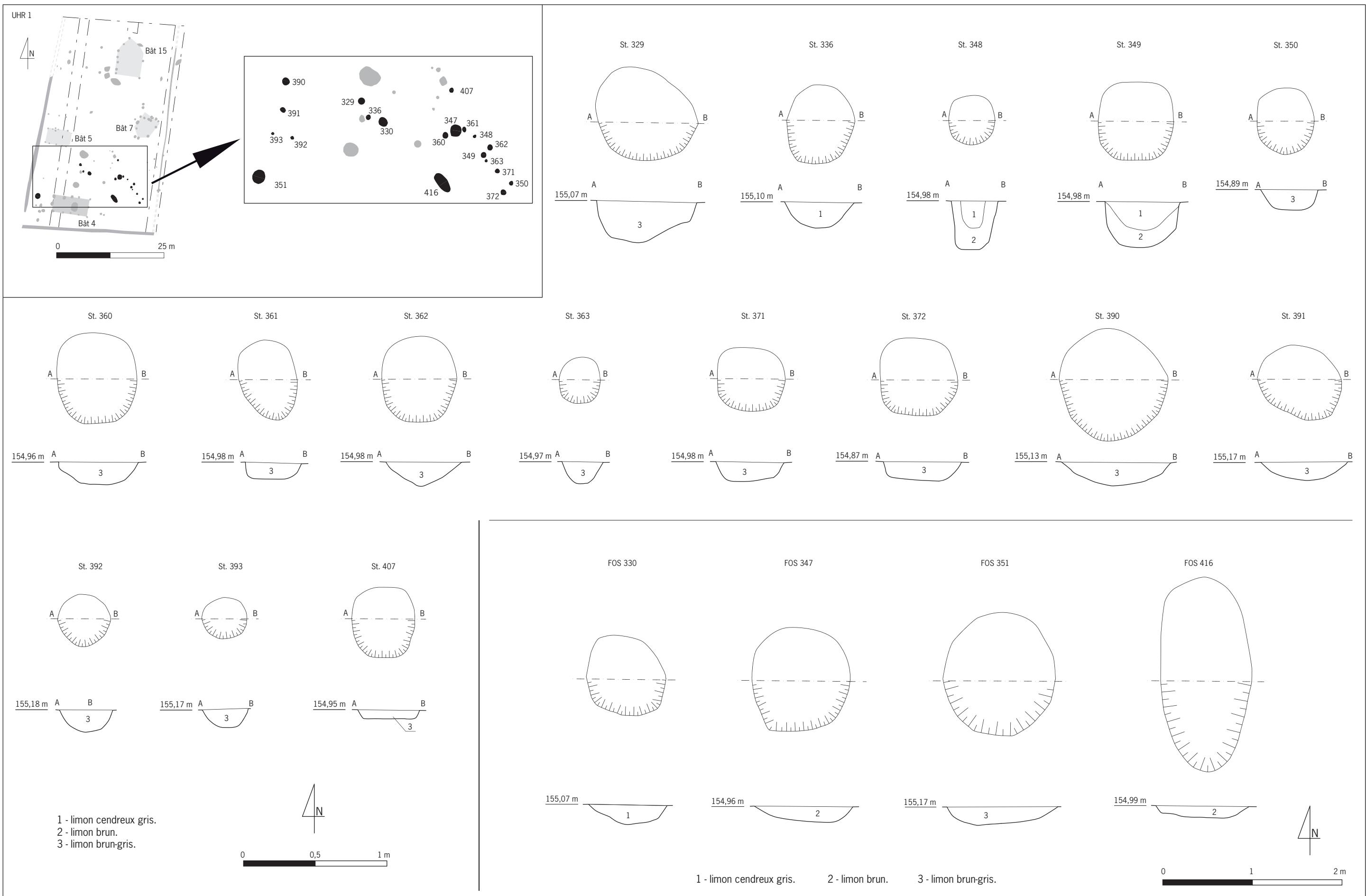


Fig. 28 - Ensemble des trous de poteau 10 et fosses, plans et coupes. © O. Blin, C.Bertrand, N. Ameye, Inrap.

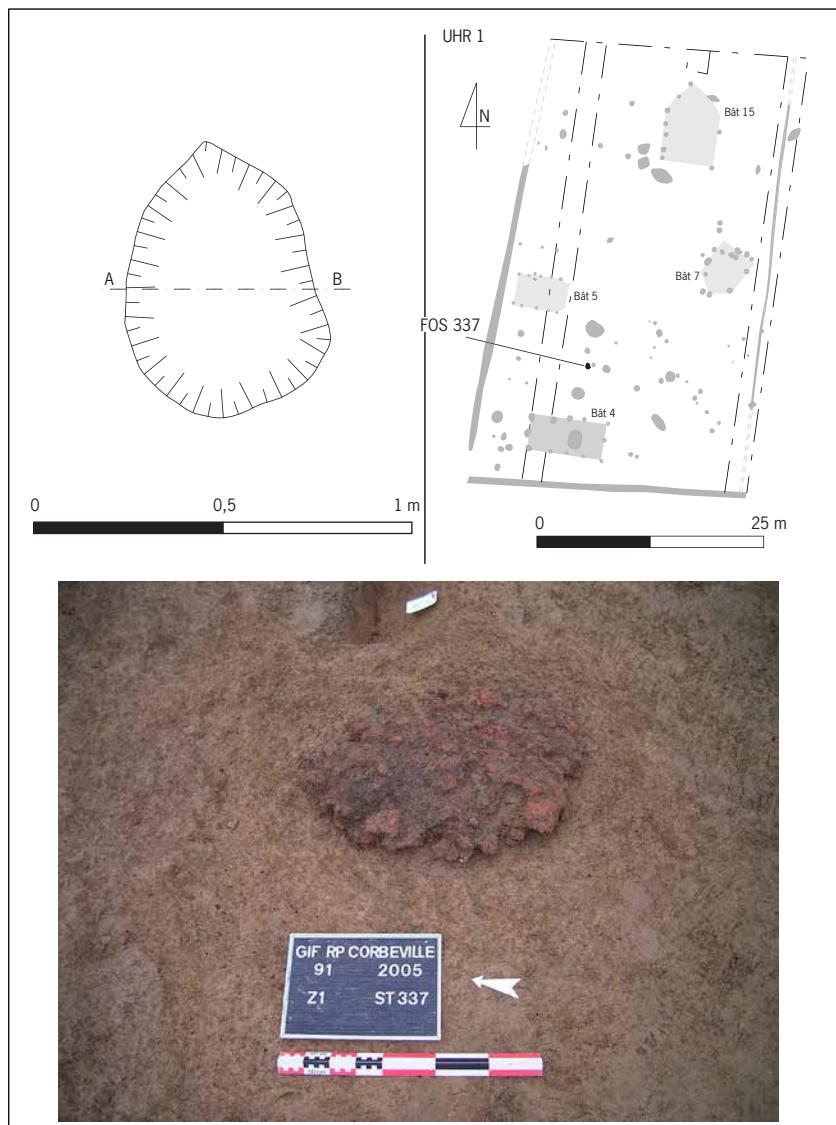


Fig. 29 - Trou de poteau 337, plan et photographie. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap. © Photographie Olivier Blin.

Cet élément peut plaider en faveur de l'hypothèse selon laquelle l'espace entre les bâtiments 4, 5 et 7 était ouvert à des activités domestiques et/ou artisanales liées à des édifices qui ne nous sont pas parvenus.

Les fosses à usage de dépotoirs (FOS 312 et FOS 331) :

Par leur proximité des bâtiments BAT 5 et BAT 4, les fosses 312 et 331 peuvent leur être respectivement liées et considérées comme dépotoirs en raison des restes retrouvés dans leurs comblements (leur fonction primaire est, sans doute, l'extraction de limon pour la construction) (**Tab.7**).

La fosse 312 se situe à 3,80 mètres du pignon oriental du bâtiment 5 (*cf. Fig. 25*). Elle fait 2,17 mètres de diamètre et est conservée sur 0,42 mètres de profondeur. De plan circulaire, elle présente un profil en U avec un fond relativement plat. Elle a été fouillée manuellement à 100%, ce qui a permis de reconnaître deux phases distinctes de comblement.

La première (US 1312002 – couche inférieure) est composée d'un limon jaune orangé peu compact et homogène sur une épaisseur de 0,15 à 0,20 mètres. Dans ce remblai, le mobilier s'avère être beaucoup moins abondant que dans la couche supérieure (US 1312001). Il est constitué de deux fragments de céramique, de quelques nodules de torchis, de faune et de charbons de bois.

N° St	Nombre de restes	UHR
44	382	4
209	200	6
312	559	1
331	36	1
411	343	4

Tab. 7 - Comptage des fragments de céramique pour les principales fosses dépotoirs du site.

Le comblement central et principal de la fosse (US 1312001) se compose quant à lui d'un limon très charbonneux gris-noir et riche en limon rubéfié, de type rejet de foyer. Il est conservé sur 0,25 mètre d'épaisseur et concentre l'essentiel du mobilier mis au jour : la céramique domine (557 fragments), dont un cinquième présente des décors peints (*cf.* étude céramique *infra*), également des restes de faune. On notera la présence d'outils en pierre (meules en particulier) en meulière et en grès, mais également de nombreux petits blocs de meulière caverneuse fragmentée et parfois rubéfiée (*cf.* étude *infra*).

La fosse 331 est située à 2,60 mètres au nord du bâtiment 4 (Fig. 30). Elle mesure 1,27 mètre de diamètre et est conservée sur 0,46 mètre de profondeur. De plan circulaire, elle présente un profil légèrement en cloche. Elle a été fouillée manuellement à 100 %, ce qui a permis de reconnaître trois unités de comblement qui ont livré un mobilier détritique peu abondant.

La première (US 1331003 – couche inférieure) est composée d'un limon légèrement sableux beige-gris et homogène. Il a livré quelques rares fragments de céramique (3 fragments), de la faune et du charbon de bois. Elle recouvre le fond de la fosse sur 0,12 mètre d'épaisseur.

Le comblement intermédiaire (US 1331002) est constitué d'un limon charbonneux et cendreux gris-jaune, caractéristique des rejets de foyer. Il fait 0,17 mètre d'épaisseur. Cette couche a livré l'essentiel du mobilier, à savoir de la céramique (25 fragments), de la faune, du torchis, du charbon de bois, un outil en grès et une fibule en bronze qui place le comblement au Hallstatt final.

Enfin, un remblai de limon cendreux gris-jaune, compact et homogène constitue le comblement sommital et très superficiel de la fosse (US 1331001). Il n'est conservé que sur 0,07 mètre d'épaisseur. Il a livré le même type de matériel que les couches précédentes, mais en moindre quantité (8 tessons de céramique seulement).

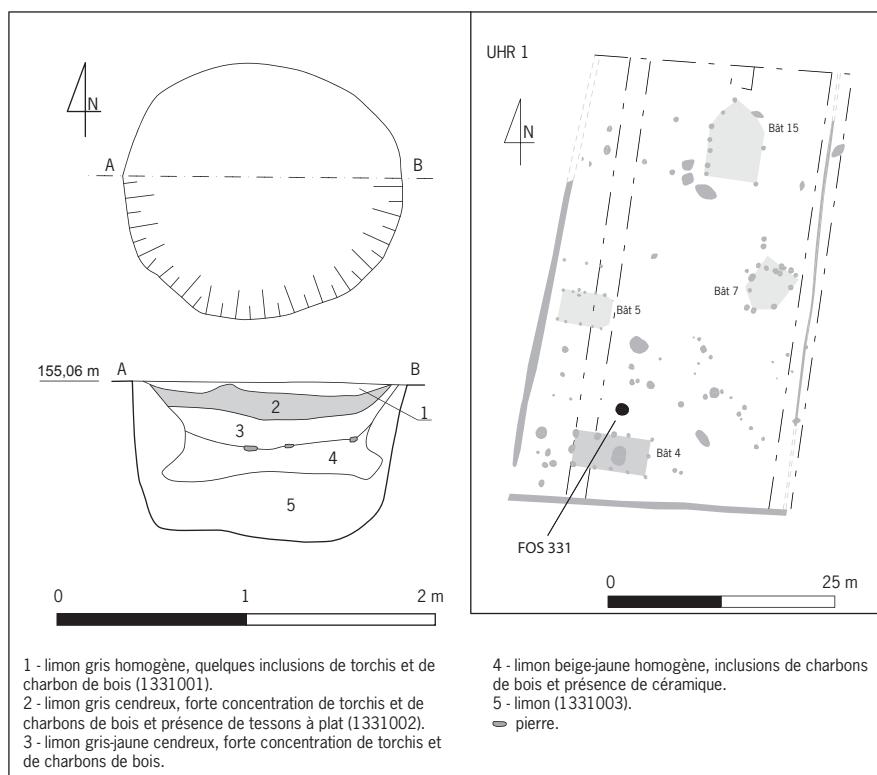


Fig. 30 - Fosse 331, plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap.

2.2.3 L'unité d'habitation rurale 2 (UHR 2) (Fig. 31)

L'UHR 2 se situe au centre de la partie nord de la zone 1. Elle est délimitée à l'ouest par le fossé enregistré ST 30 en diagnostic, dans la tranchée n°17, au sud par le fossé FSÉ 48 et à l'est par le fossé FSÉ 96. L'espace décapé de cette parcelle mesure au moins 64 m de long et en moyenne 40 m de large, soit 2560 m², tout comme l'UHR 1, considérant toutefois que l'on ne dispose pas de sa limite nord.

Elle regroupe plusieurs bâtiments. Un a été exhaustivement fouillé avec une fosse qui lui est associée (BAT 8 (**Tab. 8**) et FOS 97), un ensemble de trous de poteaux (ETP 5) correspondant à un second mais dont on ne peut qu'estimer le plan. Au moins un autre édifice est signalé, là encore par une nappe organique grisâtre, mais n'a pu être exploité. Enfin, plusieurs trous de poteaux et diverses fosses et structures éparses témoignent d'une occupation domestique et sans doute d'autres édicules mal conservés. C'est l'une des UHR les moins denses du site, essentiellement en raison des délais impartis à la fouille qui n'ont pas permis un nettoyage fin de toute sa surface. On notera toutefois la présence de plusieurs niveaux de limon gris, probables vestiges de sols qui, comme pour l'UHR précédente indiquent la présence d'espaces d'occupation (*cf. infra*).

Un seul trou de poteau a livré de la céramique (TRP 307 dans le BAT 8) : un tesson de céramique remonte avec certitude au Hallstatt, un autre, sans doute intrusif, est un fragment de bouteille à col oblique augusto-tibérien.

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	Profil	Mobilier	Remarques	Datation
TRP 301	0,32	0,24	En U	Nodules rubéfiés, charbons de bois		
TRP 302	0,36	0,20	En U			
TRP 303	0,40	0,17	En U	Nodules rubéfiés, charbons de bois		
TRP 304	0,44	0,07	En cuvette	Nodules rubéfiés, charbons de bois, pierres fragmentées		
TRP 305	0,34	0,14	En U	Nodules de charbons de bois et de torchis		
TRP 306	0,48	0,19	En U	Bloc meulière		
TRP 307	0,35 ; Nég. : 0,13	0,17	En U	Pierres fragmentées, céramique, torchis, charbons de bois	Avant-trou avec négatif de poteau très charbonneux	Hallstatt et intrusif augustéen-tibérien ?
TRP 308	0,35	0,17	En U	Pierres fragmentées, torchis, charbons de bois		
TRP 309	0,42 ; Nég. : 0,19	0,26 ; Nég. : 0,09	En U	Charbons de bois, torchis	Avant-trou avec négatif de poteau très charbonneux	
TRP 310	0,42	0,26	En U	Torchis et charbons de bois		
TRP 311	0,41	0,27	En U	Torchis et charbons de bois		
TRP 437	0,50	0,22	En cuvette			
TRP 438	0,40	0,21	Évasé à fond plat			
TRP 439	0,38	0,23	En U			
TRP 440	0,30	0,17	Évasé à fond plat			
TRP 441	0,39	0,18	En cuvette			
TRP 444	0,51	0,16	En cuvette			

Tab. 8 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 8



Fig. 31 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 2. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

2.2.3.1 le bâtiment 8 (BAT 8) (Fig. 32 et 33)

Le bâtiment 8 est situé dans l'angle sud-ouest de l'UHR 2, à la jonction entre les fossés FSÉ 48 et St 30 de la tranchée de diagnostic n°17. La nef unique et rectangulaire du bâtiment mesure 11,30 mètres de long sur 8 mètres de côté. Les dix-sept trous de poteau qui le composent ont tous été fouillés manuellement à 50 et 100 %.

Ces trous de poteau mesurent en moyenne entre 0,35 et 0,40 m de diamètre. Le TRP 444, situé au centre de la paroi occidentale, apparaît plus important (0,50 m). Il devait certainement servir d'appui à la poutre faîtière. L'espace intérieur du bâtiment est composé de cinq travées d'environ 1 mètre à 1,50 m de large.

Quelques poteaux découverts plus à l'est peuvent indiquer que l'ensemble du bâtiment n'a peut-être pas été entièrement retrouvé, mais il peut aussi s'agir d'autres aménagements situés dans son prolongement.

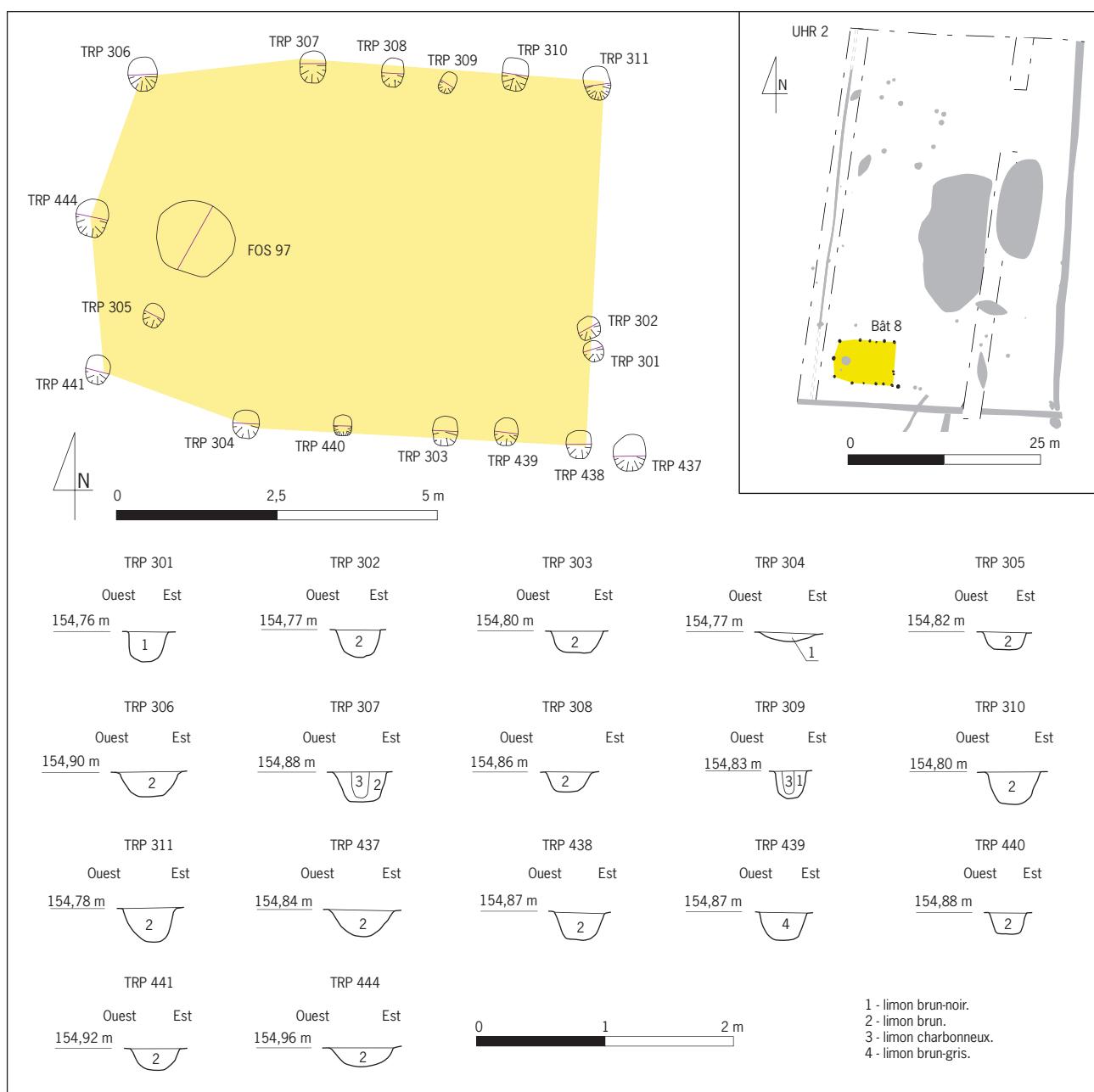


Fig. 32 - Bâtiment 8, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.



Fig. 33 - Photographie du bâtiment 8. © Inrap, Équipe de fouille.

La fosse 97 (FOS 97) (**Fig. 34**) :

La fosse 97 est située dans la partie ouest du bâtiment. Il s'agit d'une fosse plus ou moins circulaire de 1,14 m de diamètre et conservée sur une épaisseur de 0,33 m. Son comblement limoneux brun-gris à noir contenait quelques nodules d'argile rubéfiée, du charbon de bois et quelques fragments de meulière.

Rien ne permet de déterminer la fonction de cette fosse. Il peut s'agir d'une structure antérieure ou postérieure au bâtiment (ce que pourrait indiquer son orientation qui diffère légèrement de celle du bâtiment), comme d'un aménagement interne synchrone.

2.2.3.2 l'ensemble de trous de poteau 5 (ETP 5) : un bâtiment incomplet
Un ensemble de huit trous de poteau (TRP 535 à 542) a été décapé au nord-ouest de l'UHR 2 (*cf. Fig. 31*). Ils n'ont pas été fouillés, seulement testés pour certains, et relevés en topographie. Quatre sont alignés suivant une orientation est-ouest sur 11,50 mètres de long. Un second alignement pourrait former un retour sur au moins 5,65 mètres.

Ces dimensions correspondent à celles observées pour la plupart des bâtiments fouillés ou avérés sur le site et permettraient de reconnaître un édifice à cet emplacement. Comme pour le bâtiment 15, plusieurs fosses se trouvent à la périphérie de l'ensemble des trous de poteaux (au sud et à l'ouest essentiellement) et pourraient correspondre aussi à des fosses d'extraction de limon. Par ailleurs, on remarquera que son orientation correspond avec celle du bâtiment 6 (UHR 7) daté de l'époque Augustéenne.

2.2.3.3 les témoins résiduels d'occupation (**Fig. 31**)

L'UHR 2 est l'une des moins denses en structures de l'ensemble du site. En dehors des conditions de fouille, comme stipulé plus haut, ceci peut aussi s'expliquer par un phénomène d'érosion différentielle lié au pendage nord-sud du terrain (particulièrement marqué dans la zone 2 localisée plus à l'est).

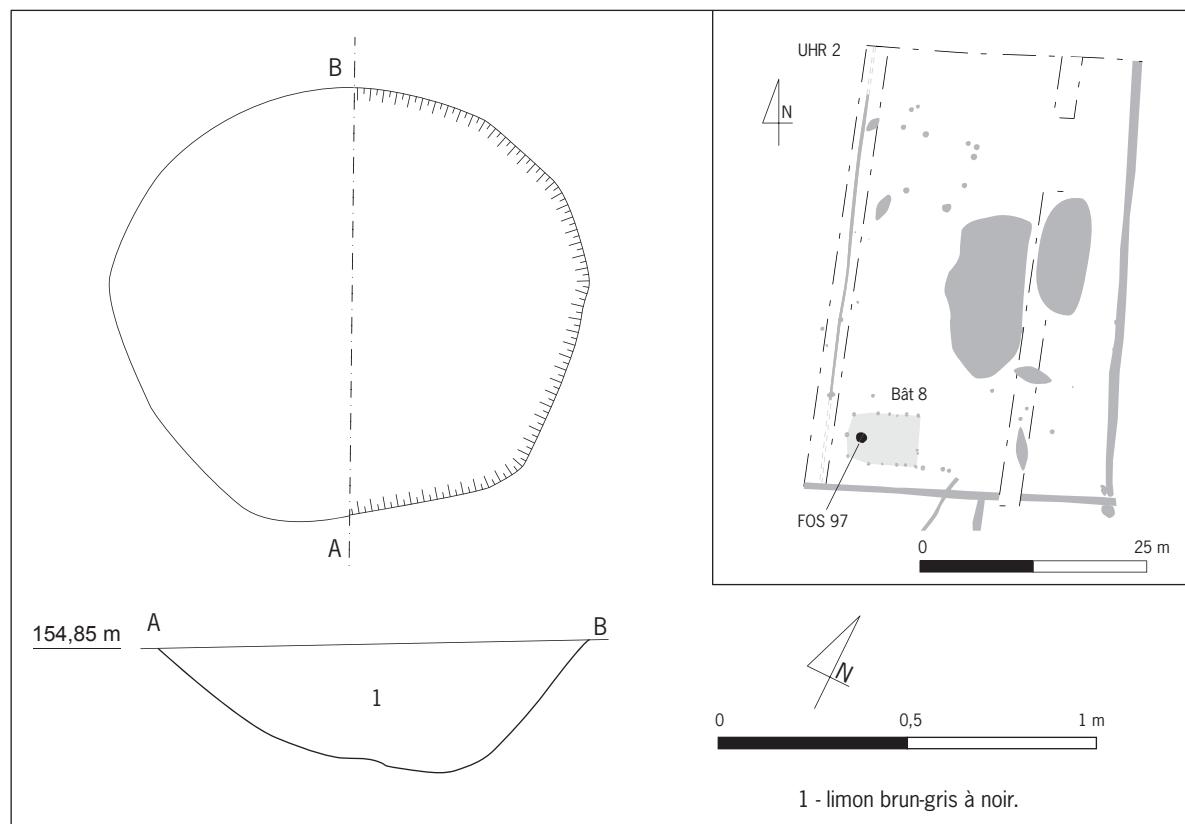


Fig. 34 - Fosse 97, plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap.

Le gel a cependant révélé quelques structures - notamment des fosses et plusieurs trous de poteaux dans la partie sud-est de la parcelle - apparemment très superficielles, ainsi que de grandes zones de limon gris de part et d'autre de la tranchée de diagnostic n° 20 qui pourraient témoigner de niveau d'occupation, pour celle située à l'ouest, probablement d'un autre édifice pour celle située à l'est. C'est en effet sous ce type de niveau que la plupart des bâtiments du site ont été mis au jour après un nettoyage fin à la rasette.

2.2.4 l'unité d'habitation rurale 3 (UHR 3) (Fig. 35)

L'UHR 3 se situe dans la partie nord-est de la zone 1. Elle est délimitée à l'ouest par le fossé FSÉ 96, au sud par le fossé FSÉ 48 et à l'est par le fossé FSÉ 2301 dont seule une petite portion a été aperçue lors du décapage de la zone 2. Elle n'a été décapée que partiellement en raison de l'espace de stockage des terres qu'il a fallut laisser entre les zones 1 et 2.

Cette parcelle s'apparente aux précédentes du point de vue de sa surface. Elle regroupe deux bâtiments (BAT 9 et BAT 10) et un niveau de sol dans sa partie dégagée.

2.2.4.1 le bâtiment 9 (BAT 9) (Fig. 36)

Le bâtiment 9 est situé dans l'angle sud-ouest de la parcelle suivant une orientation est-ouest. Il adopte un plan rectangulaire dont les extrémités sont à pans coupés. Ses dimensions sont de 18,45 mètres de long pour 8 mètres de large. Vingt-quatre trous de poteau ont été mis au jour au moment du décapage ou après un nettoyage fin à la rasette. Dix-sept d'entre eux ont été fouillés manuellement à 50 et 100% (Tab. 9). Les autres ont été relevés en topographie. Le tableau ci-dessous tient uniquement compte des trous de poteau qui ont été fouillés.



Fig. 35 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 3. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

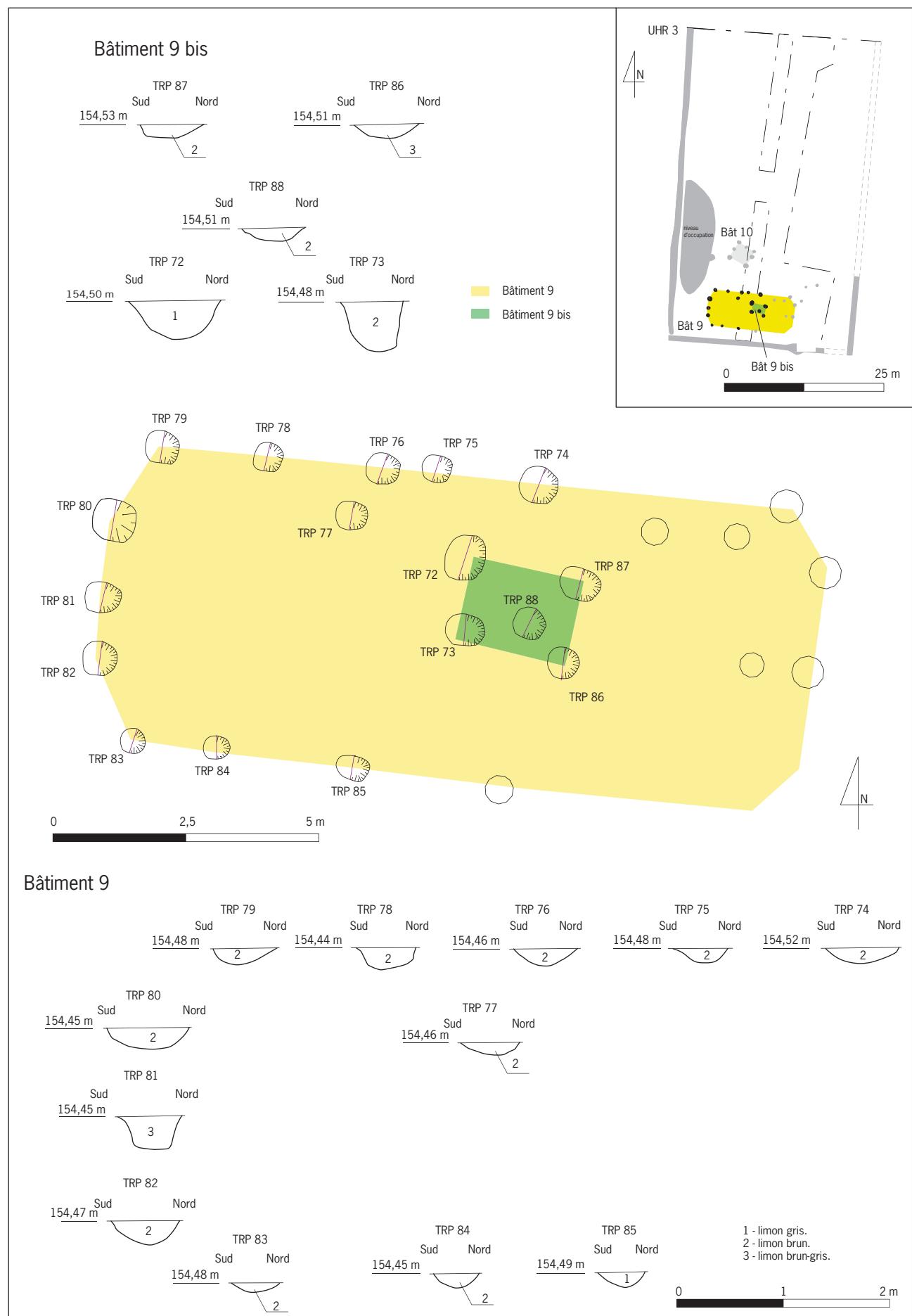


Fig. 36 - Bâtiment 9 et 9 bis, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	Profil	Mobilier	Datation
TRP 72	0,87	0,38	En cuvette	Céramique	Augustéen-tibérien
TRP 73	0,59	0,47	En U		
TRP 74	0,70	0,14	En cuvette		
TRP 75	0,52	0,14	En cuvette		
TRP 76	0,60	0,15	Évasé à fond plat		
TRP 77	0,55	0,11	En cuvette		
TRP 78	0,54	0,19	En U		
TRP 79	0,60	0,13	En cuvette	Pierres fragmentées, torchis	
TRP 80	0,77	0,20	En cuvette		
TRP 81	0,58	0,30	Évasé à fond plat	Pierres fragmentées, céramique	Proto
TRP 82	0,64	0,22	En U		
TRP 83	0,47	0,09	En cuvette		
TRP 84	0,44	0,13	En cuvette		
TRP 85	0,45	0,14	En cuvette	Pierres fragmentées	
TRP 86	0,60	0,13	En cuvette	Pierres fragmentées, céramique	Proto
TRP 87	0,60	0,12	Évasé à fond plat		
TRP 88	0,60	0,12	En cuvette		

Tab. 9 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 9

Les trous de poteau mesurent en moyenne entre 0,60 et 0,70 mètres de diamètre. Ils sont notamment plus imposants au niveau des pignons et pour la paroi nord du bâtiment (TRP 74 à TRP 82).

Un certain nombre de trous de poteau (TRP 72, 73 et TRP 86 à TRP 88), pourraient correspondre à une petite structure de type grenier (BAT 9 bis). D'autrepeuvent être des témoins d'aménagements de l'espace intérieur de l'édifice (cloisons ?) mais aussi, comme c'est parfois le cas, d'un système de paroi redoublée³³. Ils peuvent aussi correspondre à des vestiges d'états antérieurs (**Fig. 36**).

On signalera en particulier les caractéristiques de la structure TRP 72 dont les dimensions (0,84m x 0,38 m) la distinguent des autres. Il s'agit peut-être d'une petite fosse. En outre, la présence de céramique du premier quart du premier siècle de notre ère la dissocie de l'ensemble de la structure.

2.2.4.2 Le bâtiment 10 (BAT 10) (**Fig. 37**)

Le bâtiment 10 est situé à 4,60 mètres au nord du bâtiment BAT 9. Son orientation est désaxée vers le sud par rapport à la trame parcellaire. Il s'agit d'un petit édifice carré de 4 mètres de côté environ, composé de sept poteaux.

Les proportions de ces trous de poteau sont assez hétérogènes. Deux sortent cependant du lot, les TRP 90 et TRP 94. Ils se situent respectivement aux angles sud-ouest et sud-est de l'édifice, et correspondent aux angles de paroi qui ne présente pas de poteau intermédiaire.

Il faut noter d'autre part que le diamètre des poteaux, bien que l'on se trouve au fond des structures, est relativement important pour un aussi petit bâtiment (**Tab. 10**). Ils pouvaient éventuellement supporter un plancher disposé en hauteur par rapport au sol, auquel cas, cette spécificité, alliée aux petites dimensions du bâtiment et à son plan carré permettent de l'identifier comme grenier même si les résultats de l'analyse carpologique ont été négatifs pour la série de prélèvements effectuée dans les structures.

33. C'est en particulier le cas du bâtiment 17 de l'UHR 6.

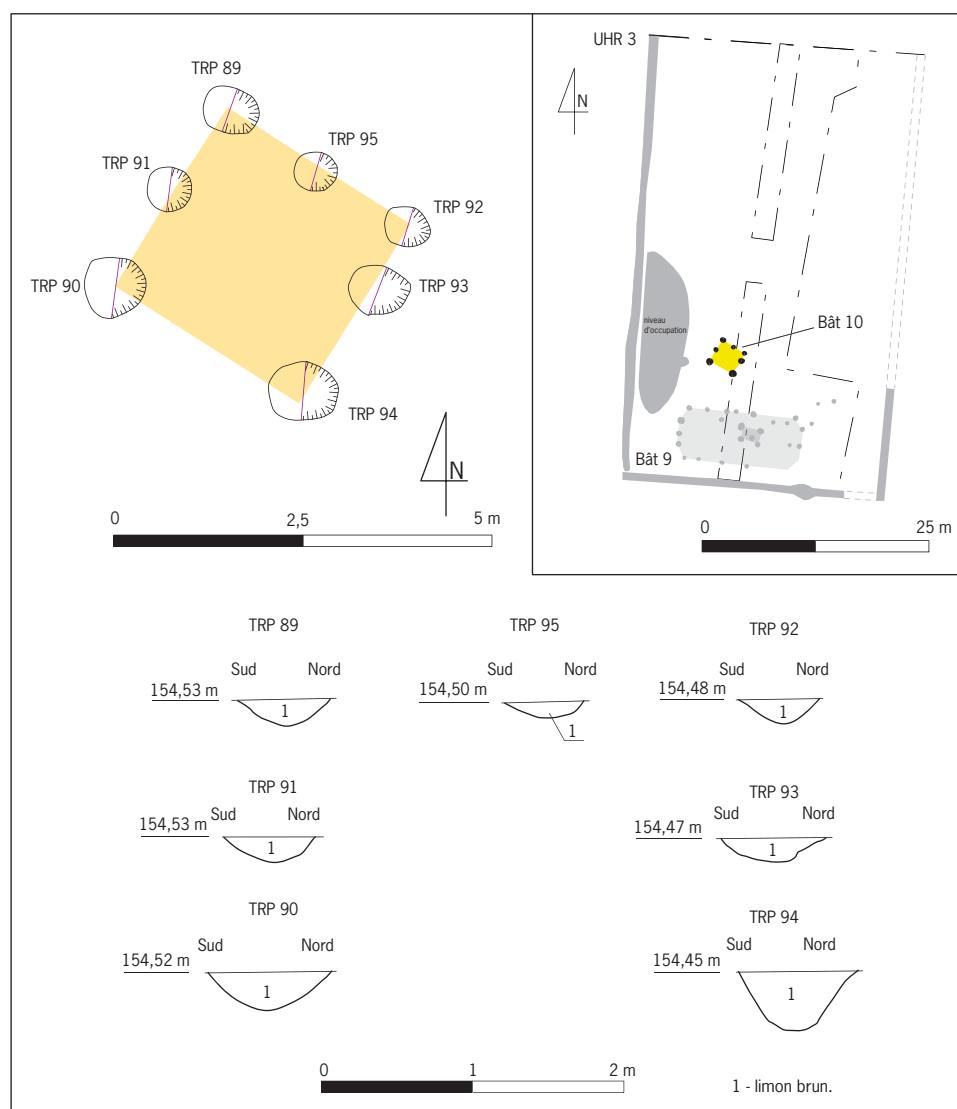


Fig. 37 - Bâtiment 10, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	Profil	Mobilier	Datation
TRP 89	0,60	0,17	Légèrement évasé à fond plat		
TRP 90	0,82	0,23	Évasé	Céramique	Proto
TRP 91	0,60	0,16	Irrégulier en cuvette		
TRP 92	0,53	0,16	Évasé		
TRP 93	0,68	0,15	Irrégulier en cuvette		
TRP 94	0,78	0,38	En U		
TRP 95	0,53	0,11	En cuvette		

Tab. 10 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 10

2.2.4.3 Les autres témoins d'occupation

Il faut certainement supposer que d'autres structures étaient présentes dans l'UHR 3, mais, comme ailleurs sur le site, la lecture dans le sédiment limoneux est apparue ardue. Quelques éléments en témoignent toutefois, en particulier, comme dans les autres parcelles, quelques vestiges d'un niveau de sol (SOL 489) sous la forme d'une vaste nappe en bordure du fossé 96 (**Fig. 35**).

Le niveau d'occupation (SOL 489) :

Ce niveau d'occupation a été observé dès le décapage à l'est du fossé FSÉ 96, à hauteur des sondages 3 à 8. Il est caractérisé par un limon organique, gris-cendreux et homogène. Il s'étend parallèlement au fossé sur 21 mètres de long et occupe une superficie large de 7 mètres. Ce niveau d'occupation a livré un éclat de silex (M59) et de la céramique (M60) datable du Hallstatt final. On peut interpréter ce niveau comme le témoin d'une zone d'occupation ou un espace correspondant à un ou plusieurs édifices non retrouvés (aucun trou de poteau n'a, en effet, pu être reconnu sur l'ensemble de sa surface), comme ce fut le cas dans les UHR précédentes.

2.2.5 L'unité d'habitation rurale 8 (UHR 8) (Zone 2) (Fig. 38)

L'UHR 8 se situe en zone 2, à la suite de la précédente (UHR3) et se trouve limité par le fossé parcellaire FSÉ 301 et le fossé ST 41 dégagé lors du diagnostic. Ce fossé n'a pas été retrouvé dans son intégralité.

En zone 2, le fossé axial (FSÉ 48) n'a été que partiellement observé, du fait d'une érosion forte de cette partie du site qui présente un pendage assez marqué vers le sud-est. Néanmoins on peut restituer à cette UHR des dimensions comparables, voire identiques aux précédentes. Les vestiges d'au moins deux bâtiments y ont été retrouvés un ensemble de trou de poteaux (ETP 6) et une partie d'un autre bâtiment (ETP 1).

2.2.5.1 L'ensemble de trous de poteau 6 (ETP 6) (Fig. 39)

L'ETP 6 regroupe 19 trous de poteaux dont onze ont été fouillés manuellement à 50% (**Fig. 38 et 39**). Les TRP 296 à TRP 299 et TRP 600 à TRP 602 ont été relevés en topographie.

Les trous de poteaux fouillés présentent des caractéristiques hétérogènes, du point de vue de leurs dimensions, de leur profil et de la nature de leur comblement. Aucun plan ne peut être restitué mais il est possible que cet ensemble témoigne d'un bâtiment totalement érodé, voire de plusieurs états de celui-ci ou plusieurs bâtiments. On notera, d'une manière générale, la faible profondeur de conservation des structures dans cette partie du site.

2.2.5.2 l'ensemble de trous de poteau 1 (ETP 1) et les fosses (FOS 209 et FOS 212)

L'ETP 1 (Fig. 39) :

Légèrement au nord-est de l'ensemble précédent, l'ETP 1 regroupe sept trous de poteau (TRP 221, TRP 246, TRP 257, TRP 258, TRP 293 à TRP 295). Trois d'entre eux ont été fouillés manuellement à 50 % (TRP 221, TRP 257, TRP 258). Il est probable que ces trous de poteau soient les vestiges d'un bâtiment à pan coupé dans sa partie sud, ou se remarque la fosse 209. Celle-ci pourrait correspondre à l'une de ces fosses de stockage diversement attestées dans les autres bâtiments du site (*cf. infra*).

La fosse 209 (Fig. 40) :

La fosse 209 est située en bordure de limite d'emprise occidentale de la zone 2. Son diamètre mesure 1,93 mètre et elle est conservée sur 0,60 mètre de profondeur. Elle a été fouillée manuellement à 100 % et neuf unités de comblement ont été enregistrées.



Fig. 38 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 8. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

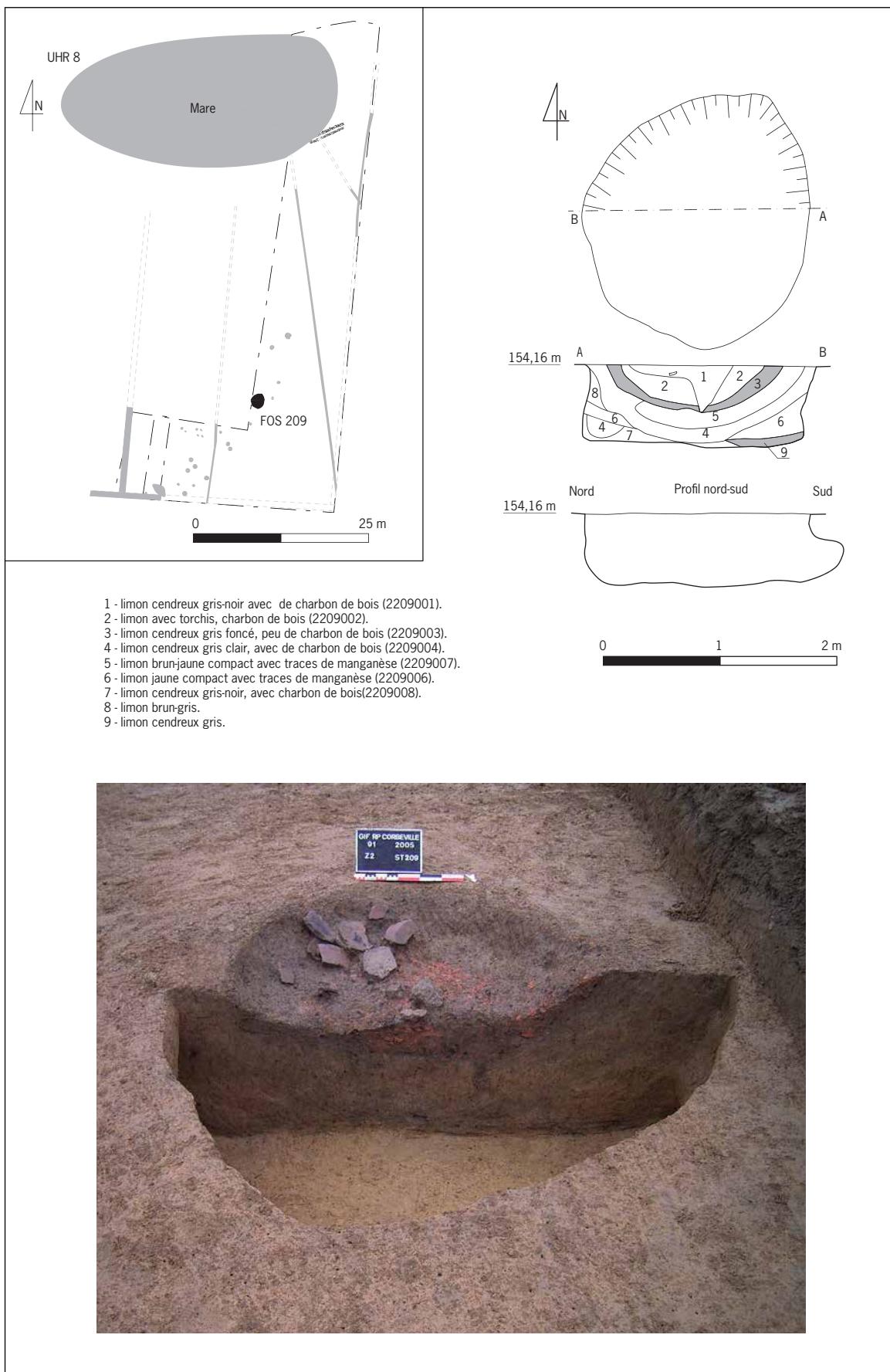


Fig. 40 - Fosse 209 : plan, coupe, profil et photographie. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap, © photographie : Olivier Blin.

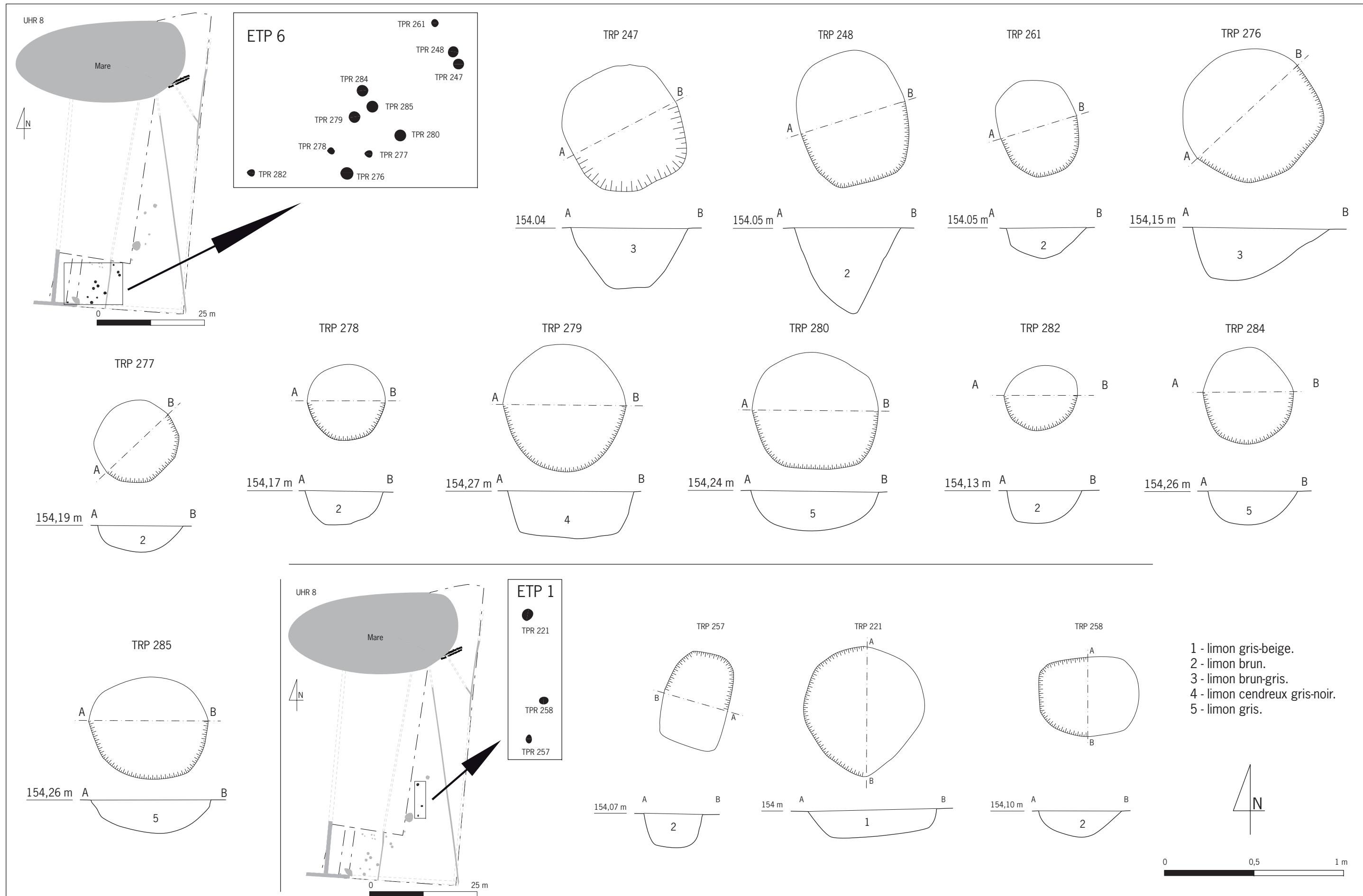


Fig. 39 - Plans et coupes de l'ensemble de trous de poteau ETP 6 et ETP 1. © O. Blin, C.Bertrand, N. Ameye, Inrap.

Le comblement sommital (US 2209001) est exclusivement localisé au milieu de la fosse. Il présente une dépression en forme de V qui peut être un trou de poteau allant jusqu'à 0,40 mètre en dessous de la surface décapée. Ce comblement est composé d'un limon gris-noir, gras, homogène et meuble. La couche sur laquelle il repose (US 2209002) est caractérisée par une forte concentration de blocs de limon rubéfié qui peuvent être issus du nettoyage d'un foyer. Ces comblements charbonneux font suite à des dépôts successifs de remblais limoneux, beaucoup plus cendreux, à texture granuleuse, relativement meuble et homogène (US 2209003, US 2209004, US 2209007 et US 2209009) dans lesquels se remarquent des effondrements de paroi (US 2209006 et 2209008).

L'ensemble des unités de comblement de la fosse a livré, outre les blocs de torchis ou de limon rubéfié et des charbons de bois, 200 tessons de céramique, quelques fragments de clous ou rivets en fer, des fragments de meule et des blocs fragmentés et parfois rubéfiés de meulière. Ces rejets de nature certainement domestiques ne diffèrent pas de ceux déjà illustrés dans les fosses-dépotoirs telles que FOS 44, FOS 205, FOS 312 ou FOS 411, principalement.

La fosse 212 (Fig. 41) :

La fosse 212 se situe à un peu plus d'un mètre au nord de l'ETP 1. Il s'agit d'une petite fosse circulaire de 0,87 mètre de diamètre et 0,44 mètre de profondeur. Elle est comblée par un remblai de limon cendro-charbonneux gris-noir, homogène, meuble et légèrement bioturbé. Cette structure se trouve dans l'alignement des poteaux caractérisant l'ETP 1. Il peut s'agir d'un avant trou, correspondant éventuellement à l'angle nord-est de ce bâtiment. Celui-ci mesurerait alors environ 12 mètres de long pour une largeur estimée, par symétrie, d'après l'emplacement de la fosse de stockage 209, d'environ 5 à 6 mètres.

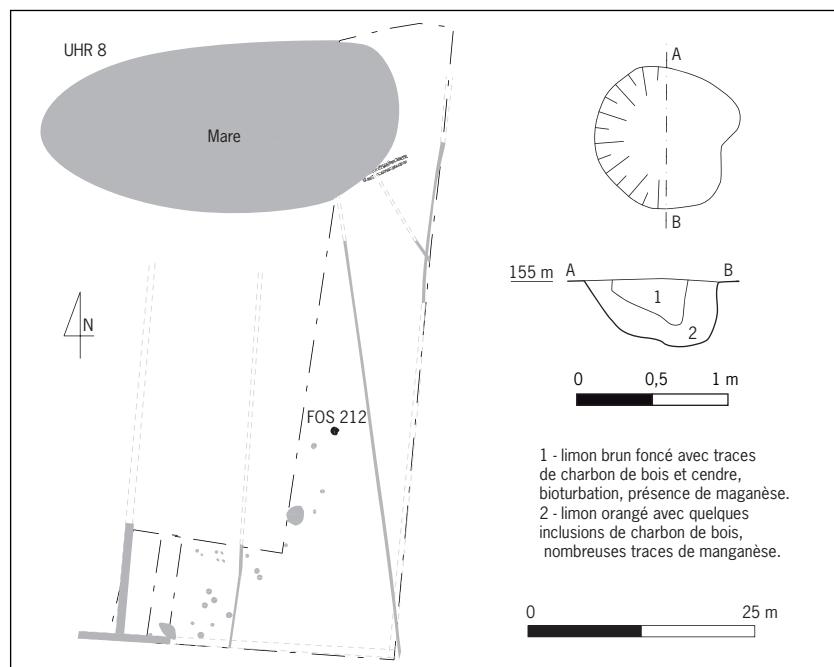


Fig. 41 - Fosse 212 : plan et coupe.
© DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

2.2.6 L'unité d'habitation rurale 4 (UHR 4) (Fig. 42)

L'UHR 4 se situe au sud de l'UHR 3. Elle est délimitée à l'ouest par le fossé FSÉ 333, au nord par le fossé FSÉ 48. Sa limite, à l'est est inconnue, mais pourrait éventuellement avoir été le fossé ST 41 si celui-ci se prolongeait vers le sud. Les dimensions et la surface de cette unité correspondent alors exactement à l'UHR 5 située à l'ouest, du même côté du fossé axial FSÉ 48 (*cf. § suivant*).



Fig. 42 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 4. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Ces deux unités, limitées au sud par un dispositif de palissade avec fossé (*cf. infra*), sont donc disposées longitudinalement au fossé axial (et non plus perpendiculairement, comme c'est le cas pour la partie nord du village). Elles présentent une largeur quasi identique à toutes les précédentes et, si l'on part du principe que toutes ces unités étaient équivalentes, une longueur d'environ 75 m.

L'UHR 4 comprend trois bâtiments (BAT 12, 13 et 14), un fond de cabane (CAB 1) et deux fosses (FOS 45 et 46), trois ensembles de trous de poteaux (ETP 7, 8 et 9), deux fosses détritiques (FOS 44 et 411) et quelques autres faits épars (fosses indéterminées et trous de poteaux isolés).

2.2.6.1 Le bâtiment 12 (BAT 12) (Fig. 43)

Le bâtiment 12 se trouve dans la partie sud-ouest de l'UHR 4. Il est orienté est/ouest, parallèlement au fossé FSÉ 48. Il est constitué de sept trous de poteau dont quatre ont été fouillés manuellement à 100 % (Tab. 11). Le plan rectangulaire de l'édifice délimite un espace qui ne semble pas présenter de division interne mais on ne peut exclure l'existence de poteaux intermédiaires disparus. Il mesure 12,50 mètres de long sur 8,10 mètres de large, ce qui lui confère un module similaire aux bâtiments des UHR précédentes.

Cet édifice se compose de deux travées, ce qui paraît peu, l'ensemble des bâtiments du même type présents sur le site étant composés de cinq travées en moyenne. La présence de poteaux épars plus à l'est, laisse imaginer un bâtiment à l'origine plus grand ayant laissé la place au bâtiment 13 (*cf. infra*).

Le faible nombre de poteaux retrouvés confère une relative légèreté à sa structure. Toutefois certains éléments sont doublés, comme les TRP 492 avec le TRP 90a. D'autres sont renforcés par un calage, comme le TRP 491. Ces trous de poteaux les plus solidement construits constituent la paroi occidentale du bâtiment, légèrement convexe (TRP 491, 492 et 493). Cet édifice pourrait être considéré comme un bâtiment d'habitation comme ceux des UHR voisines qui, typologiquement, sont de même module, présentent le même plan et qui ont pu être interprétés comme tels grâce à la découverte de mobilier ou de fosses associées, ce qui n'est pas le cas ici.

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	Profil
TRP 55	0,49	0,17	En cuvette
TRP 89a	0,18	0,12	En cuvette
TRP 90a	0,60	0,16	En cuvette
TRP 420	0,46	0,21	Évasé adoptant au fond la forme du poteau
TRP 491 à 494			Structures non fouillées mais bien vues en plan et relevées en topographie. TRP 491 présentait un calage en pierre.

Tab. 11 Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 12

2.2.6.2 Le bâtiment 13 (BAT 13) (Fig. 44 et 45)

Le bâtiment 13 est situé immédiatement à l'est du bâtiment 12. Il lui est postérieur puisqu'il s'installe en partie sur ce dernier. Une nappe de trous de poteau a été mise au jour après un nettoyage fin de la surface à la rasette. Pour reconnaître le plan du bâtiment, les trous de poteau ont chacun été évalués selon trois critères : le profil, la profondeur et la présence ou non de céramique. Cette méthode de discrimination a permis d'effectuer un regroupement typologique qui permet de proposer un plan d'un bâtiment, mais on ne peut exclure d'autres hypothèses de restitution. Le grand nombre de poteaux permet aussi d'envisager diverses phases de construction, d'agrandissement et de réfection mais les indices sont malheureusement trop ténus pour que l'analyse soit poussée plus loin.

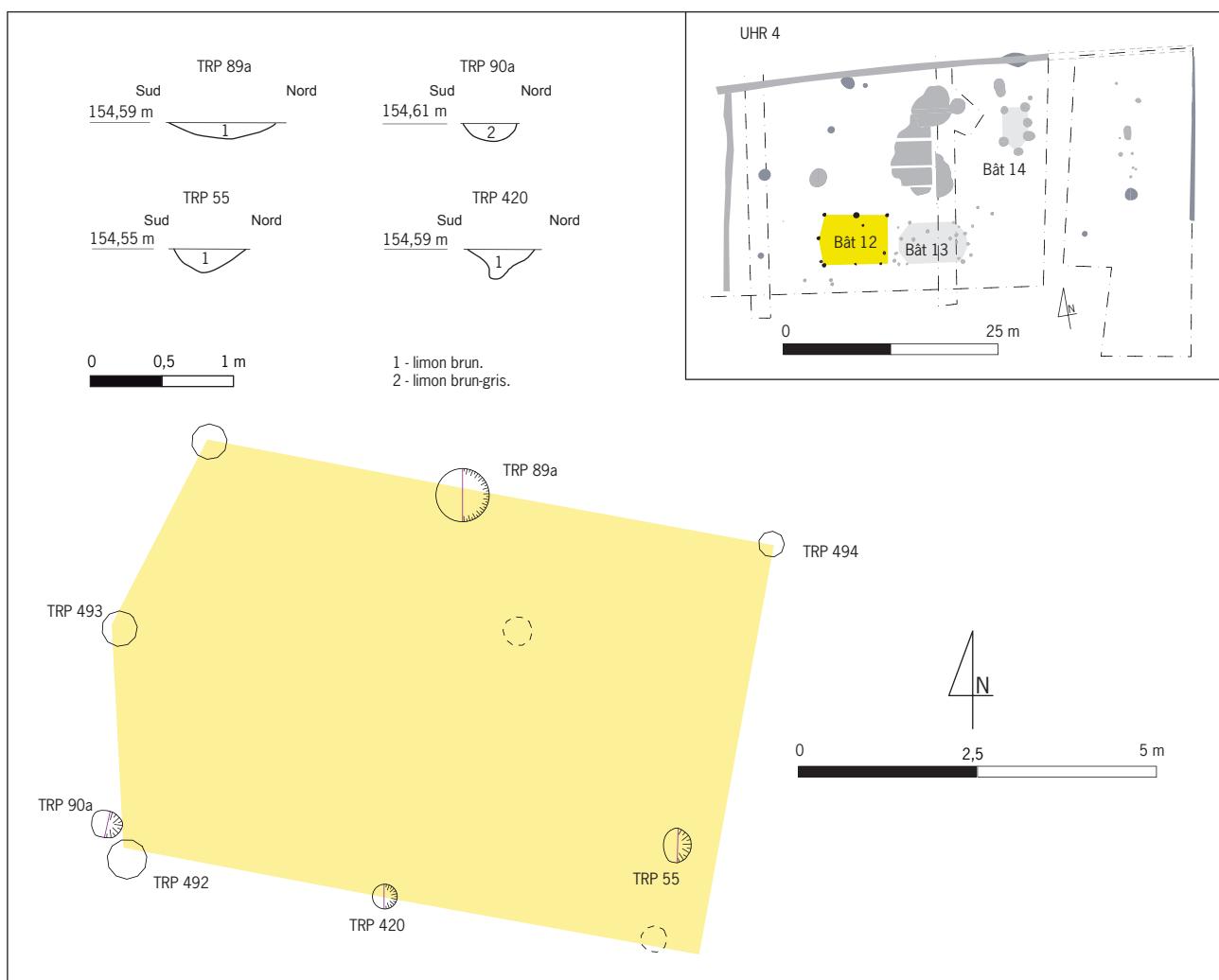


Fig. 43 - Bâtiment 12, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.



Fig. 44 - photographie du bâtiment 13. © Olivier Blin.

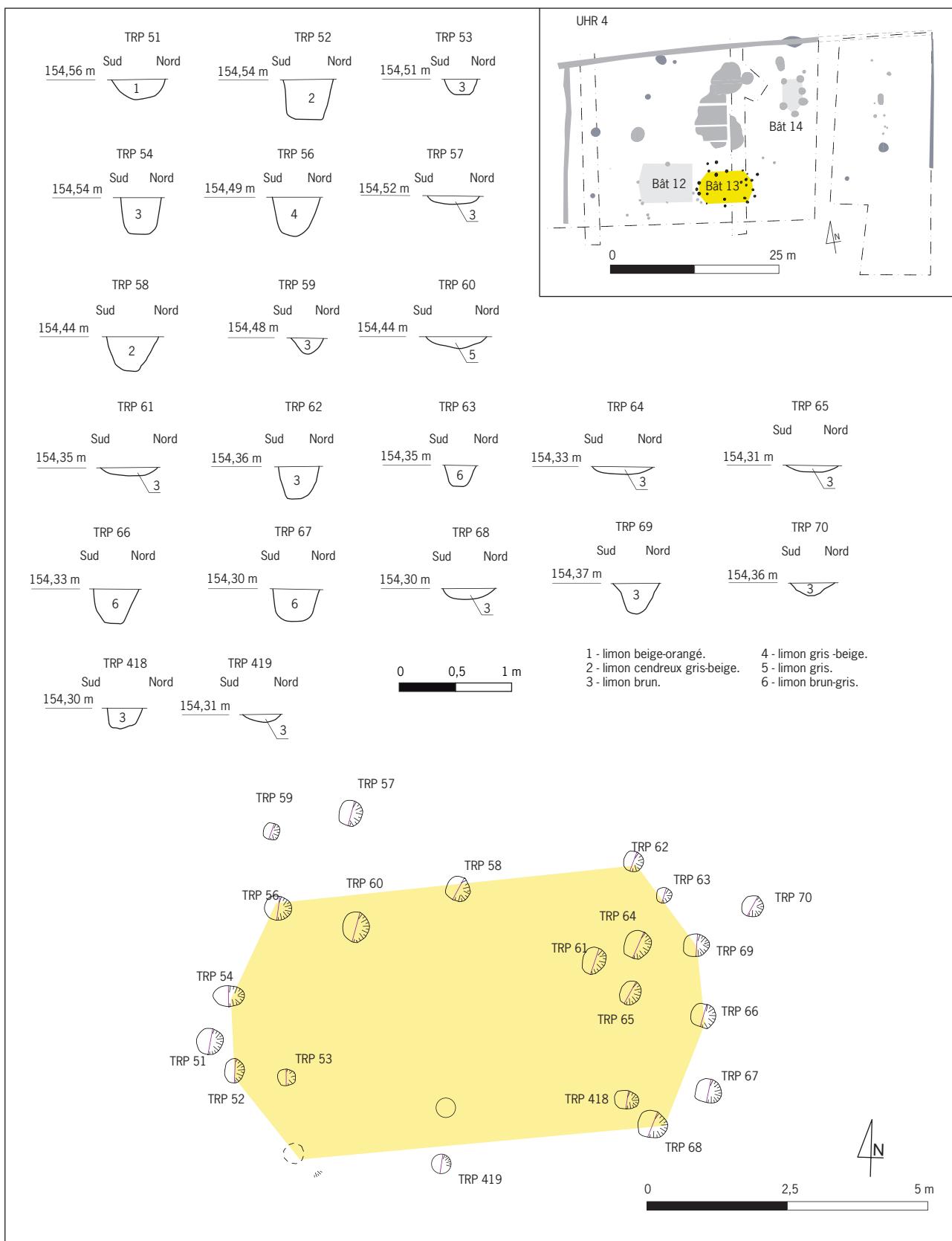


Fig. 45 - Bâtiment 13, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Vingt-et-un poteaux ont été ainsi attribués au bâtiment 13 (**Tab. 12**). Ils forment un rectangle aux extrémités à pans coupés ou légèrement convexe, qui mesure 12,20 mètres de long sur 7,30 mètres de large.

Les portées entre poteaux des parois sont comparables à celles du bâtiment 12, soit entre 3 et 3,50 mètres (si l'on considère comme exhaustives les structures retrouvées).

On remarquera que les trous de poteau les plus profonds se situent tous sur le pourtour du bâtiment. À ceux-là s'ajoutent des trous de poteaux internes qui forment une trame collatérale d'1,20 mètre de large au nord, bien visible, et probablement une autre au sud, moins perceptible.

L'ensemble des trous de poteau a livré assez de mobilier céramique pour que l'on puisse dater ce bâtiment du Hallstatt final. Cependant, le BAT 13, si son identification est juste, présente une orientation très légèrement différente de la trame parcellaire qui semble régler l'organisation de la plus grande part des constructions.

2.2.6.3 Le bâtiment 14 (BAT 14) (**Fig. 46**)

Le bâtiment 14 se trouve au nord de l'UHR 4, à près de 9 mètres à l'est du fond de cabane CAB 1 (*cf. . infra*). De plan rectangulaire à deux pans coupés au sud, il mesure 6,50 mètres de long sur 3,20 mètres de large. Il est construit sur six poteaux (**Tab. 13**).

N° St	Diam. en m.	Prof. en m.	Profil	Mobilier	Remarques	Datation
TRP 51	0,46	0,18	En cuvette	Pierres fragmentées, limon rubéfié, charbons de bois	Négatif de poteau charbonneux	
TRP 52	0,41	0,35	En U à fond plat et bord droit	Pierres fragmentées, céramique, objet en fer		Hallstatt
TRP 53	0,27	0,14	En U			
TRP 54	0,35	0,31	En U à fond plat	Pierres fragmentées, céramique, torchis		Hallstatt
TRP 56	0,43	0,35	En U	Pierres fragmentées, céramique, torchis		Hallstatt
TRP 57	0,46	0,07	Évasé	Céramique		Hallstatt
TRP 58	0,45	0,30	Évasé à fond plat	Pierres fragmentées, céramique, charbons de bois		Hallstatt
TRP 59	0,30	0,13	En V			
TRP 60	0,56	0,10	Évasé	Pierres fragmentées, céramique, charbons de bois		Hallstatt final
TRP 61	0,50	0,07	Évasé			
TRP 62	0,37	0,28	Légèrement évasé à fond plat	Céramique		Proto
TRP 63	0,28	0,18	Évasé à fond plat	Céramique		Proto
TRP 64	0,54	0,06	Évasé			
TRP 65	0,46	0,06	Évasé			
TRP 66	0,41	0,30	Évasé à fond plat	Pierres fragmentées, céramique		Proto
TRP 67	0,42	0,28	En U à fond plat	Céramique		Proto
TRP 68	0,47	0,11	Évasé			
TRP 69	0,41	0,29	Évasé à fond concave	Pierres fragmentées		
TRP 70	0,40	0,11	En cuvette			
TRP 418	0,32	0,18	En cuvette			
TRP 419	0,34	0,07	En cuvette			

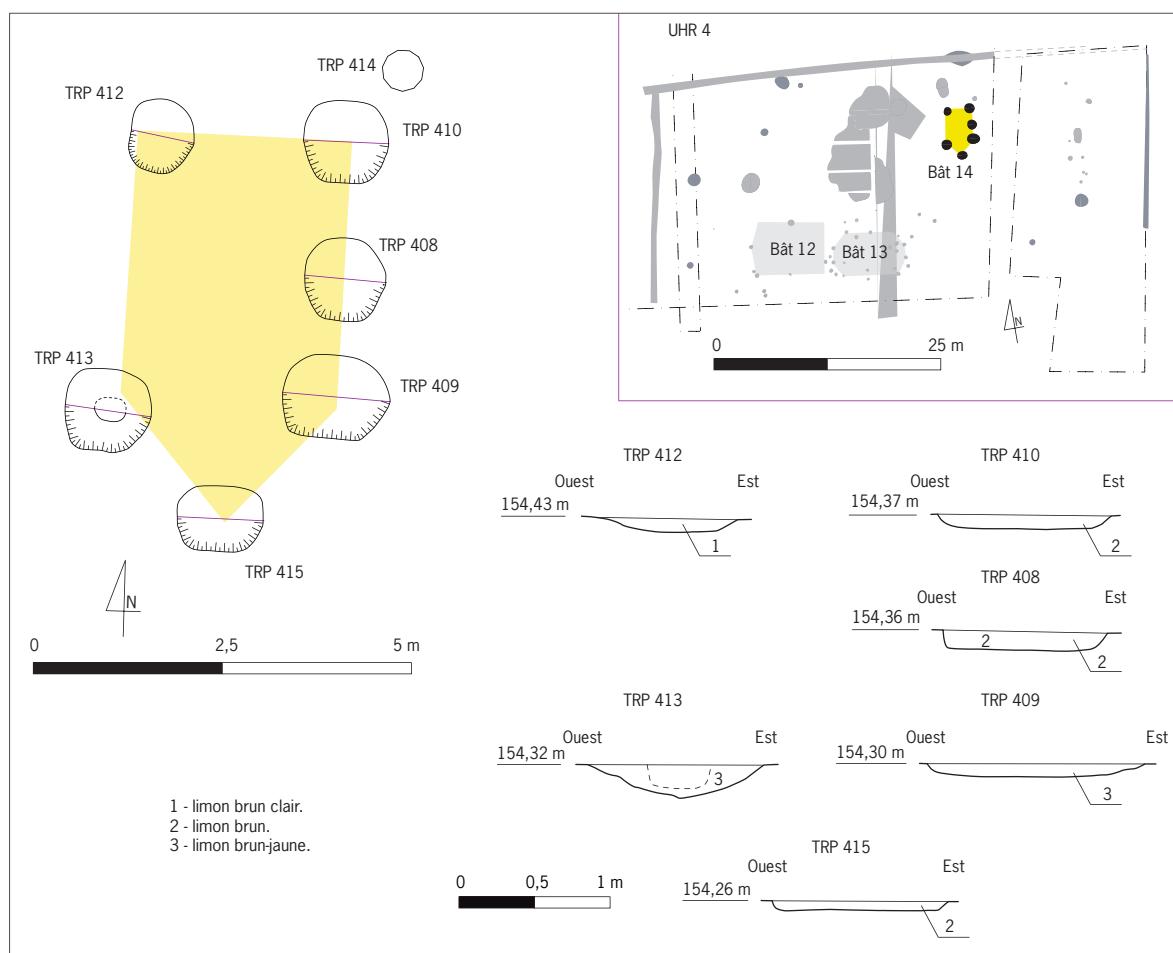
Tab. 12 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 13

N° St	Ø en m.	Profondeur en m.	Profil	Remarques
TRP 408	1,08	0,12	En U à fond plat	Fonds de grands avant trous de poteau arasés
TRP 409	1,43	0,10	En U à fond plat	
TRP 410	1,13	0,08	En U à fond plat	
TRP 412	0,93	0,08	En cuvette	
TRP 413	1,14	0,22	En cuvette	
TRP 415	1,15	0,06	En U à fond plat	

Tab. 13 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 14

Le diamètre de ces « trous de poteaux », bien que l'on se trouve au fond des structures, est relativement important (1 m de moyenne) pour un aussi petit bâtiment. Ce sont certainement les trous de calage qui ont été fouillés, comme cela a pu être vérifié pour le poteau TRP 413, pour lequel le négatif de poteau, comblé d'un limon cendreux gris-noir a pu être parfaitement reconnu.

Les poteaux solidement plantés supportaient peut-être un plancher disposé en hauteur par rapport au sol. Cette spécificité technique ainsi que les petites dimensions du bâtiment permettent de proposer une fonction de grenier. Ce type de plan est d'ailleurs bien connu par ailleurs, comme à

**Fig. 46** - Bâtiment 14, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Bussy-Saint-George – « *Les Coudrais* »³⁴ ou à Jaux – « *Le Camp du Roi* »³⁵. Ce sont la plupart du temps des bâtiments sur cinq poteaux généralement interprétés comme des greniers.

2.2.6.4 Le bâtiment excavé (CAB 1) et les fosses attenantes (FOS 45 et FOS 46) (Fig. 47)

Au centre de l'UHR 4 se trouve un ensemble de fosses polylobées assez peu profondes (0,40 mètre en moyenne) qui s'étend sur 18,50 mètres de long et 9,50 mètres de large. Il s'agissait à l'origine d'un fond de bâtiment légèrement excavé (CAB 1) perforé ensuite par une série d'excavations utilisées comme dépotoirs. L'ensemble a été fouillé manuellement à 100 %. Une fois le relevé stratigraphique de la banquette centrale témoin effectué, cette dernière a été également fouillée.

La fosse 45 (FOS 45) (Fig. 47) :

Elle est localisée au nord-est de cet ensemble. Elle mesure 1,88 mètre de diamètre et est très peu profonde (environ 0,20 mètre). De forme circulaire, elle présente un profil en cuvette. Elle a été fouillée manuellement à 100 %, ce qui a permis de discerner trois unités de comblement.

La couche US 145001 peut correspondre au fond d'un négatif de poteau. Sa matrice limoneuse est cendro-charbonneuse, de couleur grise à noire. Elle forme une poche de comblement au centre de la fosse et coupe la couche intermédiaire (US 145002), sur 0,66 mètre de diamètre et 0,16 mètre de profondeur. Elle a livré, outre du charbon de bois, du limon rubéfié, quelques fragments de céramiques datés du Hallstatt (7 NR³⁶), ainsi que quelques blocs de meulière caverneuse fragmentée.

Le comblement intermédiaire (US 145002) est conservé sur 0,14 mètre. C'est une couche de limon gris beige, peu compacte et comprenant du charbon de bois en quantité relativement importante. Elle n'a livré que deux tessons de céramique.

La première unité de comblement (US 145003) située au fond de la fosse est composée d'un limon argilo-sableux beige-orangé, épais de 0,09 mètre. Il s'agit sans doute du sédiment contaminé par la fosse dans lequel elle a été creusée.

La nature charbonneuse du comblement de cette fosse, associé aux restes de limon rubéfié, à proximité du bâtiment excavé, invite à l'interpréter comme un réceptacle de vidange de foyer.

La fosse 46 (FOS 46) (Fig. 47) :

La fosse 46 se situe à l'ouest de la précédente (elle avait été vue en diagnostic et enregistrée comme ST 43). Elle a été fouillée manuellement à 100%, quart par quart. C'est une grande fosse plus ou moins circulaire dont le diamètre atteint 4,70 mètres. Elle est conservée sur 0,40 mètre d'épaisseur. Ce n'est qu'en coupe que l'on a pu distinguer plusieurs creusements différents. Une première fosse, une fois comblée (US 146010 et 146011) a été recoupée au nord-est par une seconde (US 146001 à 146009). Les faciès céramiques indiquent la quasi contemporanéité des deux événements, de très nombreux recollages existant entre les différents comblements.

34. BONIN (T.), BUCHEZ (N.), MARION (S.) – « Les installations agricoles aux âges des Métaux sur le plateau de la Brie : exemple de Marne la Vallée (Seine-et-Marne) », Les installations agricoles de l'Âge du Fer en Île-de-France. Actes du colloque de Paris, 1993. BUCHSENSCHUTZ (O.) et MÉNIEL (P.) éd. (Études d'Histoire et d'Archéologie Vol.IV, Presse de l'ENS, 1994) pp.86-87.

35. MALRAIN (F.), MÉNIEL (P.), TALON (M.) – « L'établissement de Jaux / Le Cam du Roi (Oise) », Les installations agricoles de l'Âge du Fer en Île-de-France pp.172.

36. Nombre de Restes

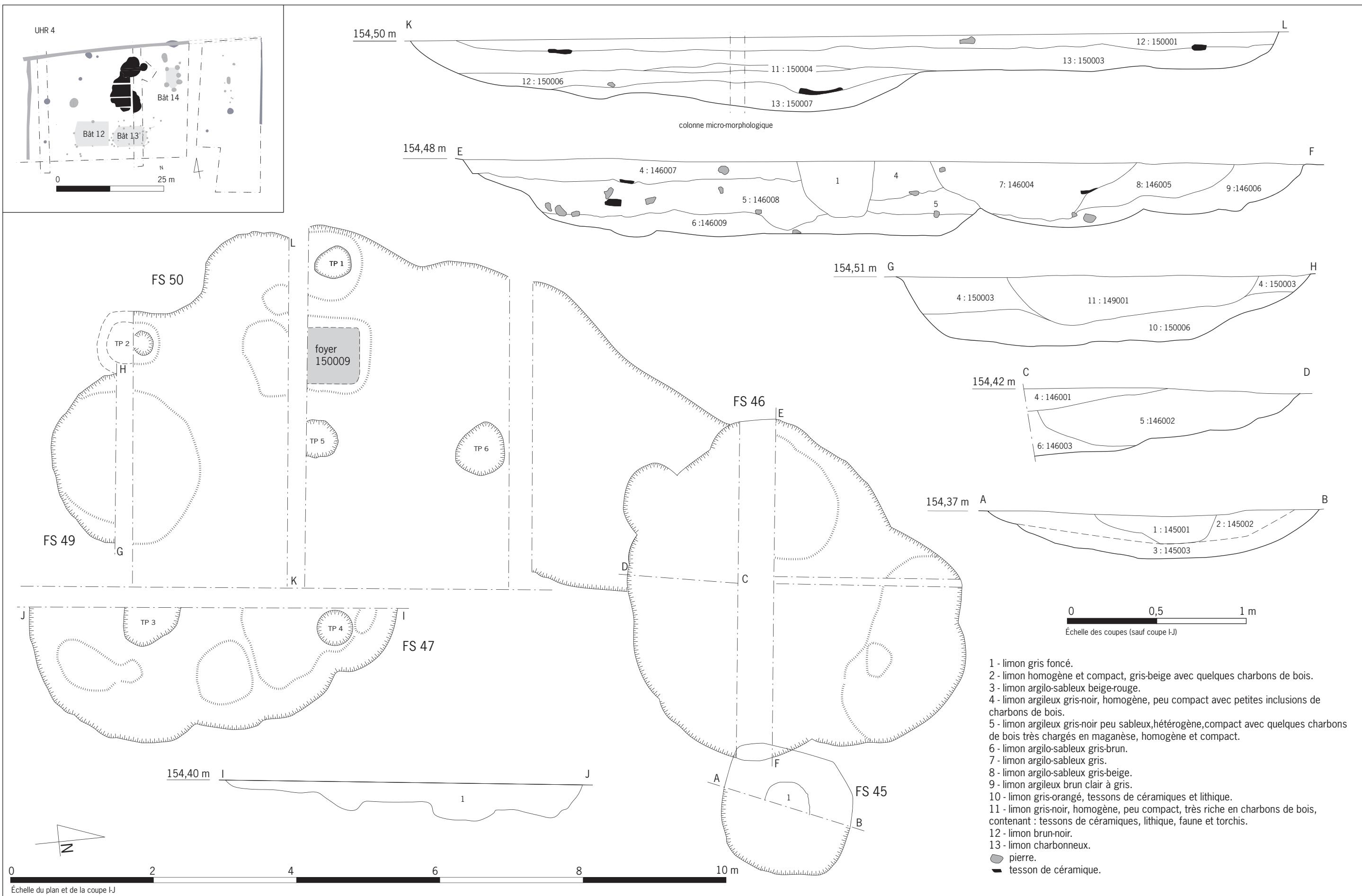


Fig. 47 - plan et coupes des fosses du bâtiment excavé (CAB 1) et les fosses attenantes (FOS 45, 46 et 47). © O. Blin, C.Bertrand, N. Ameye, Inrap.



Fig. 48 - Fragment de bracelet en verre. © Olivier Blin, Inrap.

Le premier creusement d'environ 3 mètres de diamètre présente donc deux unités de comblements. Au fond de la fosse, l'US 146011 correspond, sur une épaisseur de 0,30 mètre, à deux unités stratigraphiques distinctes.

La matrice limoneuse beige à noire est très charbonneuse, compacte et homogène. Riche en mobilier, elle a livré de la céramique (126 NR), deux fragments de meule en grès ainsi que de nombreuses pierres en meulière fragmentée, de la faune (85 NR) de l'argile rubéfiée et charbon de bois. On signalera la découverte, lors du démontage de la banquette centrale, d'un fragment de bracelet en alliage cuivreux (**Fig. 48**).

La couche sommitale conservée sur 0,10 mètre (146010) est constituée d'un limon charbonneux meuble et homogène. Elle a également livré de la céramique mais en quantité moindre (50 % de moins que l'US 146011), de la faune et de l'argile rubéfiée ainsi que très peu de pierres en meulière fragmentée.

Cette première fosse fut recoupée par la seconde pour laquelle neuf unités de comblement ont été identifiées. La plus récente (US 146001) s'appuie contre la paroi ouest de la fosse sur 0,33 mètre d'épaisseur et peut correspondre à un comblement d'un creusement ayant perforé les couches inférieures. Cette unité stratigraphique constituée de limon argilosableux gris-noir est dense en charbons de bois et en argile rubéfiée. Elle a été enregistrée dans le quart sud-ouest de la fosse et deux autres unités stratigraphiques équivalentes ont été observées dans les quarts nord-est (US 146004 qui a livré une petite fusaïole ou perle en terre cuite) et nord-ouest (US 146007).

Les US 146002 et 146005 constituent le comblement intermédiaire, respectivement dans le quart sud-est et dans le quart nord-est de la fosse. Chacune est composée d'un limon cendreux gris-beige, relativement compact et homogène, moins chargé en charbons et en argile rubéfiée que les unités de comblement plus récentes.

Au fond de la fosse, on trouve un comblement limoneux argileux brun-gris clair, homogène et très compact (US 146003 dans le quart sud-est, US 146006 dans le quart nord-est et US 146009 dans le quart nord ouest) pratiquement exempt de mobilier. Seule l'US 146009 contenait de la céramique ainsi qu'une fusaïole. On note également, au nord-ouest de la fosse, une couche très charbonneuse, noire, meuble, grasse et homogène comblant une dépression (US 146008). Une troisième fusaïole en provient. Six fusaïoles au total proviennent de cette structure (voir étude). À cela s'ajoute une quantité considérable de céramiques (1092 NR), de la faune, quelques outils en pierre, un fragment d'anneau en alliage cuivreux, des fragments de meule, des blocs de meulière fragmentée, de l'argile rubéfiée en quantité et des charbons de bois.

*Le bâtiment excavé (CAB 1) (**Fig. 47**):*

Il s'agit d'une excavation peu profonde, conservée au maximum sur 0,20 mètre, (FOS 47 et FOS 50) à laquelle sont associés une fosse (FOS 49), un foyer (US 150009) et plusieurs trous de poteau en surcreusement (TP 1 à 6). Ces faits, excepté le foyer, n'ont pu être observés qu'une fois le comblement détritique entièrement fouillé. L'ensemble a sans doute, après destruction, servi de dépotoir au même titre que les fosses qui l'on perforé. C'est le seul bâtiment du site qui présente la particularité d'être excavé, ce qui a permis la conservation de son niveau de sol et du foyer, ce qui est particulièrement notable. Il est possible que certains des bâtiments d'habitation du site présentaient une configuration similaire. L'arasement différentiel du terrain conjugué aux phénomènes d'érosion et de pente, dont pourraient alors témoigner les « nappes » organiques d'occupation résiduelles plus ou moins étalées retrouvées à leurs emplacements, pourraient en témoigner.

Le bâtiment excavé occupe un espace de 5 à 6 mètres de largeur pour au moins 12 mètres de longueur, son extrémité nord ayant disparue lors du creusement de la fosse FOS 46 décrite plus haut. Ses limites sont irrégulières, mais la présence de plusieurs trous de poteaux, apparus après la fouille des niveaux de comblement, permet de restituer, partiellement néanmoins, une structure porteuse organisée. On peut penser que le bâtiment à été récupéré, les limites irrégulières de l'excavation pouvant correspondre au creusement d'extraction des éléments construits et porteurs des parois. L'absence de tout fragment de torchis par exemple, tant dans les comblements que dans les structures alentours, pouvant étayer cette hypothèse.

La partie sud-est de l'excavation (FOS 47) est conservée sur 0,17 mètre à 0,50 mètre de profondeur et présente deux à trois phases de comblement. La couche sommitale de la fosse (US 147001=US 147004) est composée d'un limon cendro-charbonneux gris-noir, meuble et homogène, caractéristique des rejets de foyer. Le remblai situé au fond de la fosse (US 147002=US 147005), présent sur 0,15 mètre d'épaisseur en moyenne, est beaucoup moins charbonneux que le comblement supérieur. Cette fosse présente quatre surcreusements dont l'un comblé de limon à matrice argileuse légèrement cendreuse, de couleur jaune-beige (US 147003). Ces surcreusements sont certainement des vestiges d'aménagements intérieurs (espaces de stockage ?).

La partie ouest (FOS 50) est, quant à elle, conservée sur 0,19 mètre à 0,40 mètre de profondeur. Elle présente un fond relativement plat dans lequel on constate également des surcreusements. La couche sommitale (US 150001= US 150002) est de même nature que celle enregistrée dans la fosse 47 (US 147001=US 147004). Elle est conservée sur 0,07 mètre d'épaisseur. La matrice limoneuse est très charbonneuse, brun-noire, meuble et de structure relativement homogène. Les comblements des excroissances de la fosse au sud (US 150003 et US 150005) ont été distingués dans l'enregistrement au moment de la fouille, mais ils ont la même composition que les précédents. Des remblais moins charbonneux ont été ensuite observés sous ces couches superficielles (US 150004, US 150006 et US 150007). Au centre de la moitié ouest de la fosse, un remblai de limon cendro-charbonneux brun noir (US 150008) s'affaissait de part et d'autre d'un foyer (US 150009). Il correspond à la couche d'occupation liée à ce dernier.

Le foyer (Fig. 49) :

Le foyer est composé d'un radier constitué de tessons de céramique surmonté d'une sole d'argile rubéfiée de plan carré (0,80 mètre de côté). L'excellente conservation du foyer et de sa couche d'utilisation indique bien la préservation du sol du bâtiment, fait suffisamment rare pour être ici souligné (des prélèvements ont été effectués pour tenter de le caractériser – étude C. Cammas).

Dans cet espace semi excavé, se repère, donc, à travers les différents surcreusements et trous de poteaux observés au fond de la fosse le plan d'un bâtiment probablement rectangulaire à l'origine, peut-être absidial au sud. Cet édifice s'étend sur un minimum de trois travées, avec une ligne de quatre poteaux en trame intermédiaire. Au centre de l'extrémité absidiale, une petite fosse circulaire a été creusée (FOS 49).

La fosse 49 (FOS 49) (Fig. 47) :

La fosse 49 mesure 2,30 mètres de diamètre et est conservée sur une profondeur de 0,38 mètre. Deux unités de comblement ont été distinguées à la fouille. En surface, sur une épaisseur de 0,26 à 0,09 mètre, une couche très cendreuse et charbonneuse (US 149001) a livré l'essentiel du mobilier



Fig. 49 - photographie du foyer. En partie haute de l'image se trouve le radier de tessons constituant la sole. © Olivier Blin, Inrap.

dans cette fosse. Le comblement inférieur est constitué d'un limon beige orangé, compact et homogène.

Elle est située à l'une des extrémités (ici au sud) du bâtiment, de manière comparable aux autres édifices d'habitation des autres UHR (en particulier les BAT 3, 4 et 8). Ces fosses peuvent correspondre à des espaces de cache et/ou de stockage voués à la conservation de denrées comme peut le laisser penser les cupules du fond de la fosse 417 du Bâtiment 3 (*cf. infra, UHR 7*) probables négatifs de vases.

Synthèse sommaire sur les comblements du bâtiment excavé et des fosses associées : Le mobilier issu de cet ensemble de fosses polylobées (FOS 45, 46, 47, 49 et FOS 50) est important. Il comprend de nombreux restes fauniques, de la céramique en abondance, dont de la céramique peinte, quelques éclats de silex, des outils en grès ou en meulière, des fragments de meules, des fusaïoles, et des blocs de meulières fragmentés et parfois rubéfiés.

Le mobilier céramique montre des recollages entre les différentes unités de comblement qui ont pu être différencier à la fouille (principalement entre les US 146001, 146008 et 146009). Comme signalé pour la fosse 46, on observe plusieurs excavations successives dans les différents comblements. Afin d'aménager un espace pour les nouveaux déchets et rejets de foyer, on recreuse donc dans le comblement détritique de la fosse, ou en périphérie, en rejetant les déblais immédiatement à côté et en surface de la structure même. Les datations céramiques (*cf. étude céramique infra*) montrent que ces excavations ont servi de dépotoir en un temps limité.

Enfin, les neuf fusaïoles mises au jour dans la construction excavée peuvent indiquer la présence d'un artisanat lié au textile, voire une fonction particulière attachée à cet édifice ? (*cf. étude des fusaïoles réalisée par Christophe Moulerat*).

Pour cette partie de l'UHR 4, au moins deux états se dessinent : les données archéologiques tendent à montrer en effet que tout ou partie du bâtiment 12 a laissé la place au bâtiment 13, événement qu'il faut éventuellement relier à la récupération du bâtiment excavé (CAB 1), dont le creusement est alors utilisé comme dépotoir et ponctuellement recreusé (FOS 46). On notera

enfin que ce dernier présente une orientation strictement parallèle au grenier BAT 14 et qu'ils sont tout deux parfaitement orthogonaux aux vestiges reconnus du bâtiment 12.

2.2.6.5 Les fosses à usage de dépotoirs (FOS 44 et FOS 411)

La fosse 44 (FOS 44) (Fig. 49 et 50):

La fosse 44 se trouve à moins de trois mètres au nord du bâtiment BAT 12. Elle mesure 1,96 mètre de diamètre et est conservée sur 1,10 mètre de profondeur. Sept unités de comblement ont été distinguées à la fouille qui a été réalisée entièrement manuellement à 50, puis à 100 %.

Son comblement est décrit ci-dessous dans le sens de la fouille (de haut en bas) :

Le remblai sommital est conservé sur 0,13 mètre d'épaisseur. Il est composé d'un limon cendreux gris-beige, compact et homogène (US 144001). Celui-ci repose sur une couche plus charbonneuse et noire et deux fois plus épaisse (US 144002). Elle est plus dense au centre de la fosse et présente une couronne de limon rubéfié résultant peut-être d'un rejet de foyer. L'unité stratigraphique sur laquelle elle repose (US 144003) présente également un fort tassement au centre sur une épaisseur de 0,22 mètre. Cette couche de limon cendreux gris clair est moins chargée en charbons de bois que les deux remblais entre lesquels elle s'insère. En effet, l'US immédiatement inférieure (US 144004) est composée d'un limon très charbonneux, noir, meuble et homogène. Cette couche est également riche en argile rubéfiée et en fragments de meulière brûlée. Elle suit un pendage vers le nord de la structure avec une épaisseur moyenne de 0,14 mètre. Il en va de même pour le comblement du fond de la fosse (US 144005) qui suit le même pendage avec une épaisseur moyenne de 0,12 mètre. Le limon qui le compose est toutefois largement moins charbonneux, beaucoup plus cendreux et organique, gris et homogène. L'US 144005 est caractéristique des comblements de fond des fosses fouillées sur le site de Gif-sur-Yvette.

Plusieurs effondrements de parois s'intercalent entre ces remblais (US 144006 et 144007 caractérisées par une matrice argilo-sableuse, beige grisâtre, avec un aspect granuleux et une structure à motte - proche de celle du terrain naturel - emballant des lambeaux de remblai limoneux noirs et charbonneux).

Ces effondrements de paroi sont des phénomènes typiques de ces grandes fosses-dépotoirs. La nature de ces remblais mêlés au sédiment dans lequel est creusée la structure engendre une mauvaise lisibilité des limites de la fosse. Les effondrements de paroi peuvent être confondus avec le terrain naturel et cela donne en coupe un profil de structure en cloche qui peut être abusivement interprétée comme un petit silo, forme induite également dans certains cas par tassement de la partie supérieure de la fosse (à l'origine de forme circulaire aux parois verticales).

La fosse a livré un abondant mobilier : des restes fauniques, de la céramique, une fusaïole, deux éléments en alliage cuivreux (tige et/ou épingle), deux fragments d'un bracelet en lignite, du torchis, des charbons de bois, deux fragments de meule, un éclat de silex et des fragments de meulière parfois rubéfiés. Les 382 fragments de céramiques qui en proviennent présentent des remontages entre la plupart des couches. Les comblements caractéristiques des rejets de foyers (US 144001 à 144004) ont donc été certainement été effectués en une fois. En revanche, les couches tassées du fond de la structure et les effondrements de paroi témoignent de phénomènes de dépôts beaucoup plus lents et complexes qui indiquent l'ouverture à l'air libre plus ou moins longue de la fosse. Le tassement des couches dans la structure entraîne aussi le piégeage des niveaux de sols venus sceller la fosse après son comblement. Il n'est d'ailleurs pas impossible qu'une part du mobilier provenant des remblais superficiels

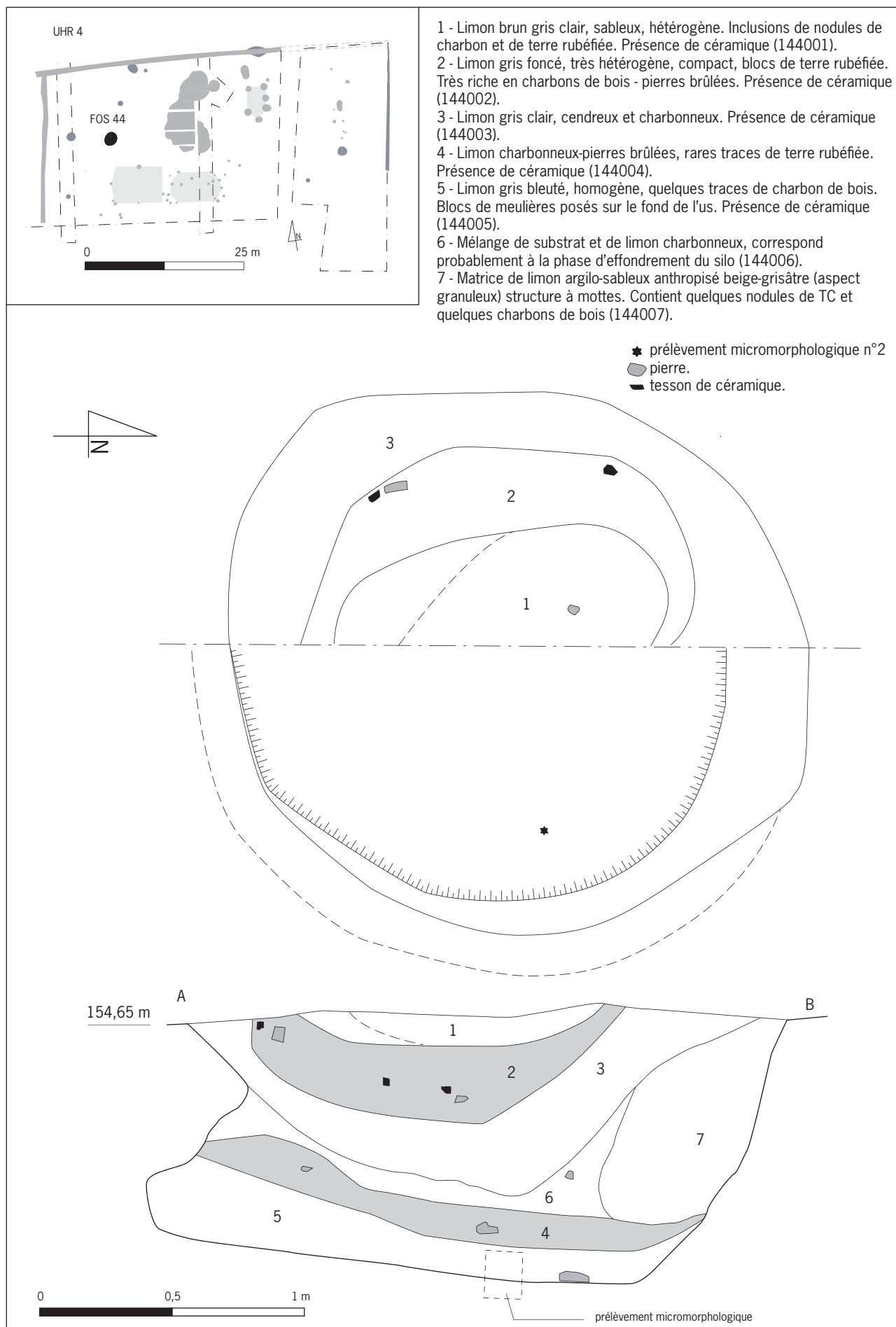


Fig. 50 - Fosse 44 : plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.



Fig. 51 - photographie de la structure 44. © Olivier Blin, Inrap.

appartienne à de tels niveaux plus qu'à des rejets déposés dans la structure (voir sur cette question Blin, Ginoux 2006).

La question de la fonction première de la structure, parfaitement circulaire et cylindrique, demeure néanmoins posée. Structure de stockage, fosse d'extraction, amorce de puits ? ; il n'est pas actuellement possible de trancher. Aucun élément ne vient étayer en outre d'éventuels aménagements ou revêtements de parois (bois par exemple). Les analyses phytologiques et micromorphologiques apporteront peut-être des éléments de réponse.

La fosse 411 (FOS 411) (Fig. 52) :

La fosse oblongue FOS 411 se situe à un mètre à peine au nord du bâtiment BAT 14. Elle mesure 2,14 mètres de long sur 1,31 mètre de large et elle est conservée sur 1,06 mètre de profondeur. Elle a été fouillée manuellement à 50 puis à 100%, ce qui a permis de reconnaître sept unités principales de comblement.

Les US 1411001 à 1411006 sont des couches ou des poches de comblement détritiques caractéristiques des fosses-dépotoirs dans lesquelles ont retrouvé des déchets domestiques et des éléments de nettoyages et de rejets de foyer. Ces couches limoneuses sont plus ou moins chargées en charbons de bois ou en éléments d'argile rubéfiée. Elles ont livré le même cortège de type de mobilier que les comblements des autres fosses (céramique, faune parfois brûlée, fragments de meulière...), mais on notera en plus quelques éléments de malacofaune dans les US 1411002 à 1411004, quelques scories de bronze dans l'US 1411002, des éléments ferreux dans l'US 1411003, et un outil en meulière dans l'US 1411005. Le mobilier céramique offre des possibilités de remontage entre toutes ces couches indiquant soit une phase de comblement assez rapide, soit des phénomènes important de tassement et de déplacement des éléments anthropiques auquel peuvent s'ajouter des perturbations liées à des fousseurs.

Le remblai qui comble le fond de la fosse (US 1411007) est tout à fait différent. Il mesure près de 0,30 mètre d'épaisseur et est composé d'un limon sableux et organique gris, meuble et gras, avec des poches plus beige. Des restes fauniques en connexion en proviennent (Fig. 53), ainsi que du torchis, du charbon de bois, de la céramique parfois peinte, un polissoir en grès et des blocs de meulière fragmentés. Cette US a été difficile à fouiller finement en raison de la présence de la nappe phréatique. Ainsi, il faut certainement voir, dans ce qui a été enregistré comme un comblement massif, plusieurs couches successives et tassées qui traduisent un dépôt

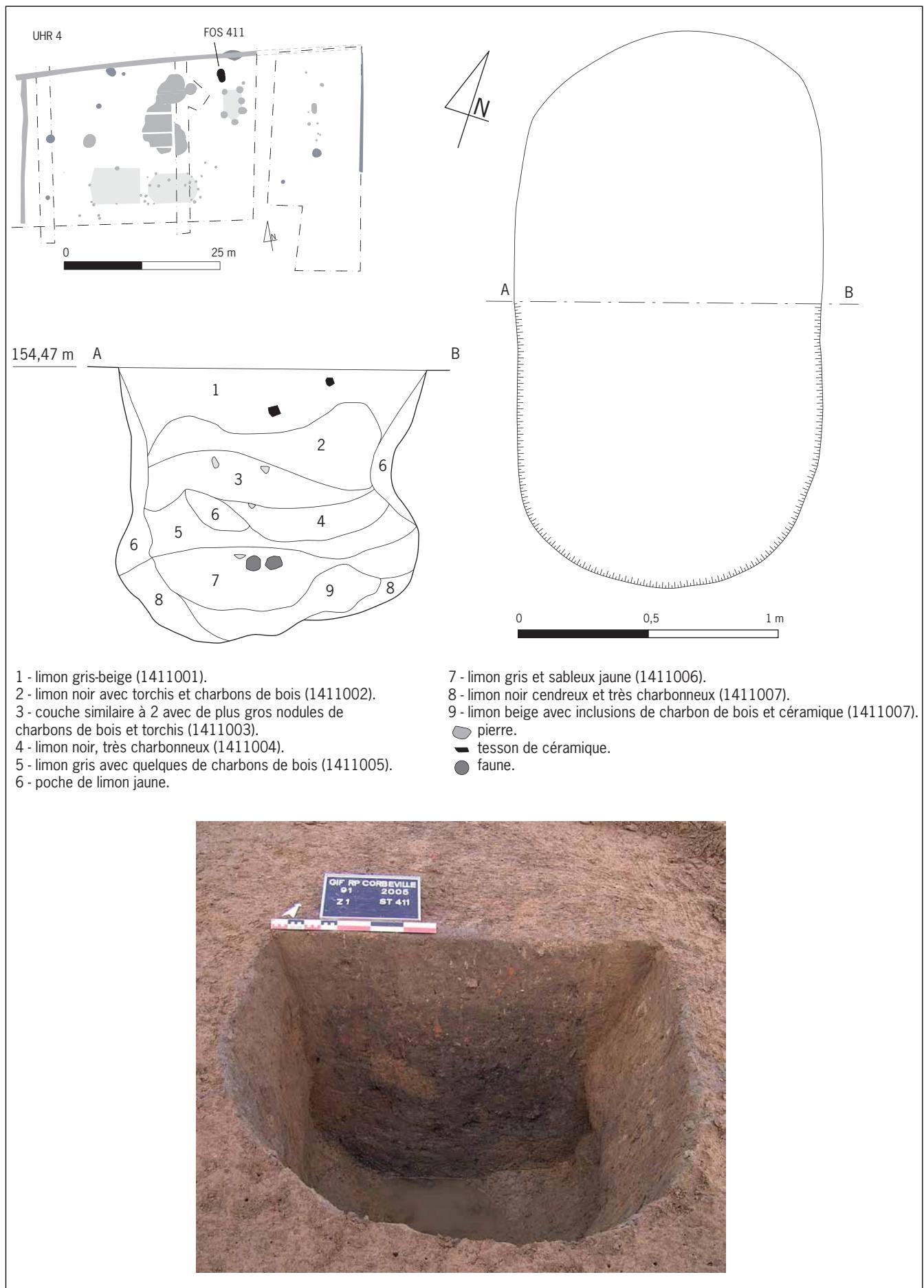


Fig. 52 - Fosse 411 : plan, coupe, profil et photographie. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap, © photographie : Équipe de fouille



Fig. 53 - Fosse 411 : photographie et relevé de la faune. © photographie : Équipe de fouille, Inrap DAO © Jean-Marc Violot, Inrap 2016.

beaucoup plus lent que pour les US 1411001 à 1411006. Certaines d'entre elles ont d'ailleurs pu être observées sur le relevé stratigraphique de la coupe.

2.2.6.6 L'ensemble de trous de poteau 7 (ETP 7) et la fosse 220 (FOS 220)

L'ensemble de trous de poteau (ETP 7) (Fig. 54) :

L'ETP 7 regroupe quinze trous de poteaux (TRP 262 à TRP 275) qui se situent dans la partie nord-est de l'UHR 4 en zone 2. Ils ont tous été fouillés manuellement à 50 %.

Ils présentent des caractéristiques à peu près similaires, du point de vue de leurs dimensions (une quarantaine de centimètres pour le diamètre et moins d'une dizaine de centimètres pour l'épaisseur conservée, en moyenne), de leur profil souvent en cuvette et de la nature de leur comblement. Seuls les TRP 262, TRP 264 et TRP 274 ont des dimensions plus importantes.

Leur analyse spatiale ne permet de distinguer aucun plan cohérent. Cet ensemble pouvait faire partie d'un bâtiment très mal conservé en raison de l'érosion dans ce secteur (*cf. remarque dernier § II.2.4.3 supra*).

La fosse (FOS 220) (Fig. 55) :

La fosse 220 se situe à quelques mètres au sud-ouest de l'ETP 7. Cette fosse de forme oblongue mesure 1,70 mètre de long sur 0,80 mètre de large. Elle est très peu profonde puisqu'elle n'est conservée que sur 0,15 mètre. Son comblement de limon cendreux gris, meuble et homogène a livré quelques tessons de céramique qui la placent bien chronologiquement au Hallstatt.

2.2.6.7 L'ensemble de trous de poteau 8 (ETP 8) (Fig. 54)

L'ETP 8 se trouve au sud de l'ETP 7. Il regroupe cinq trous de poteau (TRP 603 à TRP 607) et une petite fosse circulaire dans laquelle on peut reconnaître le négatif d'un poteau (FOS 219). Les trous de poteau TRP 603 à TRP 607 n'ont pas été fouillés, mais ils ont été bien vus en plan et ont été relevés en topographie. Ils forment un alignement au sud de la fosse 220 dans lequel on peut éventuellement voir l'angle d'un bâtiment se développant vers l'ouest. La fosse 219 a été fouillée manuellement à 100 % et le comblement charbonneux du trou de poteau qui la caractérise semble s'insérer dans la trame constituée par les TRP 604 à TRP 607.

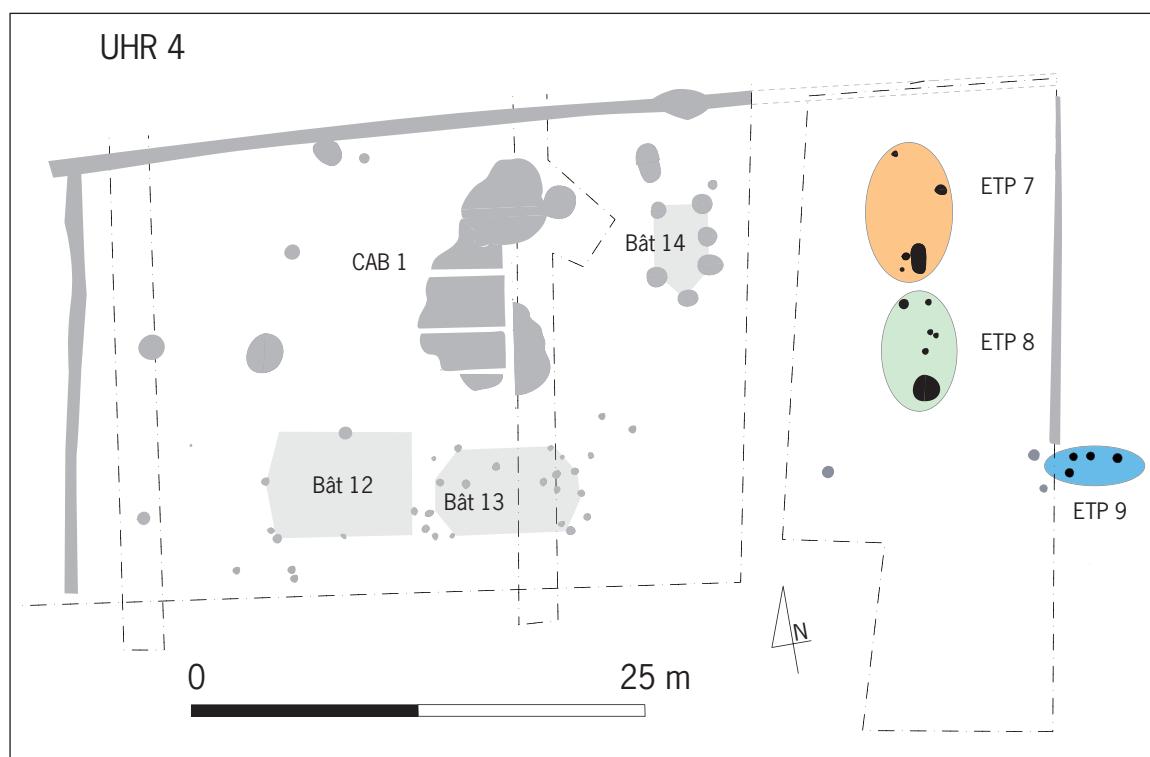


Fig. 54 - Plan de localisation des ETP 7, 8 et 9. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap,

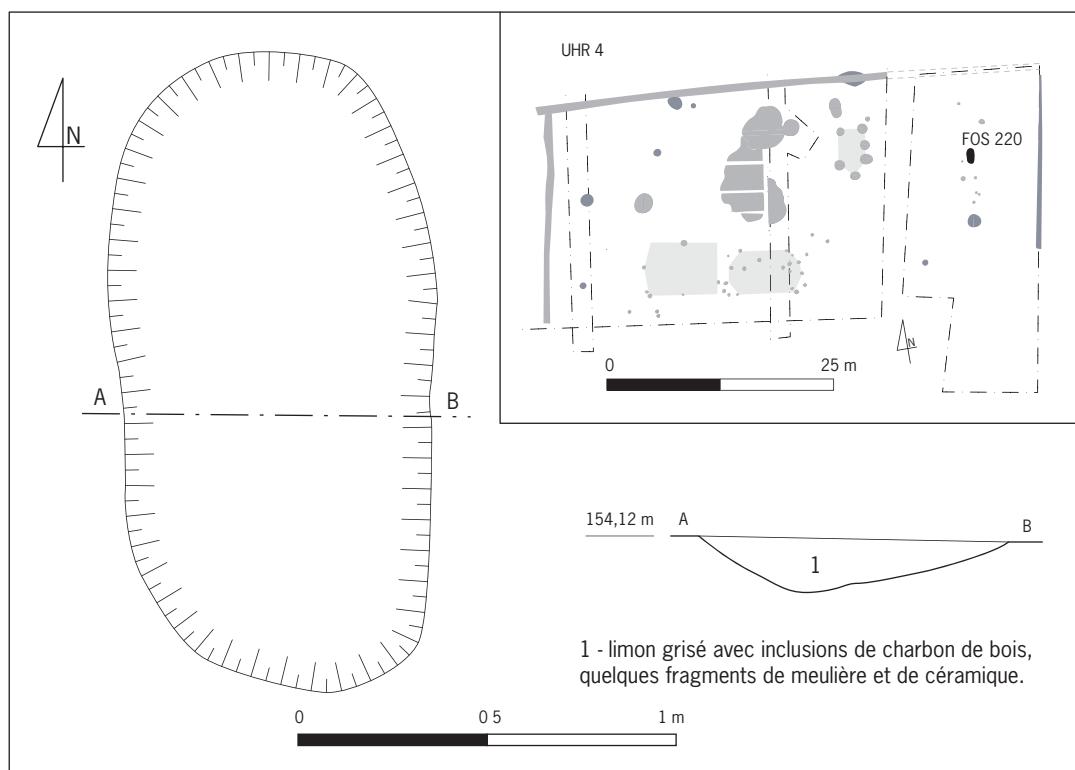


Fig. 55 - Fosse 220 : plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

2.2.6.8 L'ensemble de trous de poteau 9 (ETP 9) (Fig. 54)

L'ETP 9, localisé au sud-est de l'ensemble précédent, regroupe quatre trous de poteau. Ces quatre trous de poteau (TRP 288 à TRP 291) dessinent très certainement l'amorce de l'angle d'un bâtiment qui suit une orientation parallèle à la trame parcellaire, pratiquement dans l'axe des bâtiments 12 et 13.

2.2.7 L'unité d'habitation rurale 5 (UHR 5) (Fig. 56)

L'UHR 5 se situe en zone 1 à l'ouest de la parcelle précédente. Elle est délimitée à l'ouest par le fossé FSÉ 446, au nord par le fossé FSÉ 48 et à l'Est par le fossé FSÉ 333. Elle mesure 98 mètres de long sur 37 mètres de large, soit une superficie de 3626 m². Elle regroupe un bâtiment (BAT 16), trois ensembles de trous de poteau (ETP 2, 3 et 4) et une série de fosses, en général assez vastes et peu profondes (fosses d'extraction ou de plantation pour lesquelles les éléments de datation sont pratiquement inexistantes, ce qui ne permet pas de les associer avec certitude à la phase d'occupation du Hallstatt).

En outre, un four complète cet ensemble (St. 433). Il est abordé dans le cadre de l'étude de C. Cammas (*cf. infra*).

2.2.7.1 Le bâtiment 16 (Fig. 57)

Le bâtiment 16 suit une orientation est/ouest pratiquement parallèle au fossé FSÉ 48. Il est situé dans la partie ouest de l'UHR 5 et adopte un plan rectangulaire à deux pans coupés à l'est. Il mesure près de 17,50 m de long sur 10 mètres de large, ce qui en fait, du point de vue de sa superficie, le bâtiment le plus imposant du site. Il est constitué de onze poteaux parmi lesquels on compte également les structures enregistrées en FOS 442 et FOS 443, qui sont comme pour plusieurs des autres négatifs aux diamètres importants, des avant-trous de poteaux.

Chaque paroi du bâtiment est composée de trois à quatre poteaux et ceux-ci fractionnent l'espace intérieur en trois travées de 2,50 mètres de largeur. La présence d'une trame centrale porteuse de la charpente est indiquée par le poteau à calage de pierre TRP 480, les autres supports n'ayant pas laissé de traces ou n'ayant pas pu être observés à la fouille.

Les trous de poteaux TRP 472 à TRP 481 n'ont pas été fouillés, mais ils ont été bien observés en plan et ont été relevés en topographie. Il faut également associer à ce bâtiment le mobilier issu du décapage et retrouvé, là encore, dans une nappe de limon grisâtre à l'emplacement de l'édifice, noté M43 à M49, soit 57 fragments de céramique datés du Hallstatt.

2.2.7.2 L'ensemble de trous de poteau 2 (ETP 2)

Au nord-ouest du bâtiment BAT 16, l'ETP 2 regroupe dix trous de poteau (TRP 497 à TRP 506) relevés en topographie. On propose d'y reconnaître le plan partiel d'un petit bâtiment rectangulaire.

2.2.7.3 L'ensemble de trous de poteau 3 (ETP 3)

À 11 mètres au sud de l'ETP 2, vers la tranchée de diagnostic n°14, six trous de poteau (TRP 507 à TRP 512) pourraient dessiner l'amorce d'un autre édifice très peu conservé. Simple suggestion, car ces trous de poteau n'ont malheureusement pas été fouillés.

2.2.7.4 L'ensemble de trous de poteau 4 (ETP 4)

Une nappe de vingt-deux trous de poteaux (TRP 513 à TRP 534) a été mise au jour lors du nettoyage à la rasette de la surface de ce secteur qui se situe immédiatement au nord de la palissade (ALP 1, *infra*) qui semble clore le village du Hallstatt.



Fig. 56 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UNR 5. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

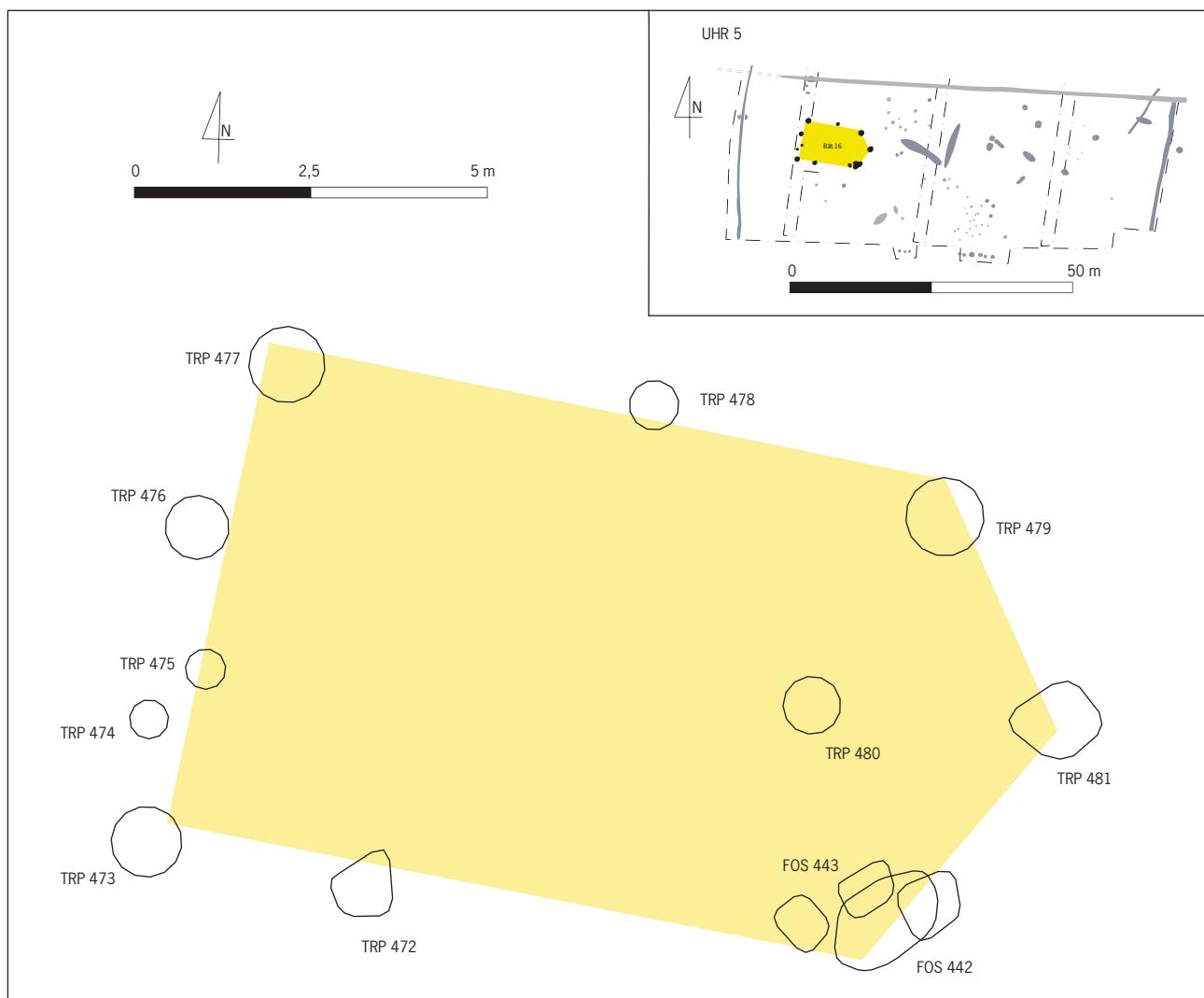


Fig. 57 - Bâtiment 16. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Ces trous de poteau n'ont pas été fouillés, juste testés en fin d'opération, mais ils ont été bien vus en plan et ont été relevés en topographie. Toutefois, aucun plan n'a pu être reconnu avec suffisamment de probabilité. Il ne faut cependant pas négliger ces structures non interprétées, car elles témoignent certainement d'occupations et d'aménagements dont la nature nous a échappé. Cet ensemble est peut-être à rapprocher aussi des fosses découvertes dans ce secteur (voir ci-dessous).

2.2.7.5 Les fosses (Fig. 58)

Dispersées sur l'ensemble de la surface décapée de l'UHR 5, quatorze fosses souvent oblongues et peu profondes (0,10 mètres en moyenne) ont été relevées en topographie. Parmi elles, huit ont été fouillées manuellement à 100 % (**Tab 14**).

Plusieurs de ces fosses peuvent faire penser à des fosses de plantation étant données leur morphologie et la nature de leur comblement. Les petits trous de poteau groupés au sud de ces fosses (ETP 4, cf. *supra*) sont peut-être à mettre en relation avec ces structures éventuellement horticoles.

Par ailleurs, les fosses les plus étendues peuvent également faire penser à des zones d'extraction de limon pour la construction des bâtiments en torchis. La matière première est en effet extraite aux abords immédiats des édifices à construire : on remarquera en effet que les fosses sont souvent orthogonales entre elles, ou qu'elles délimitent et cernes des espaces vides (cas des structures 365, 370, 366, 359 et 369) ; elles se trouvent également

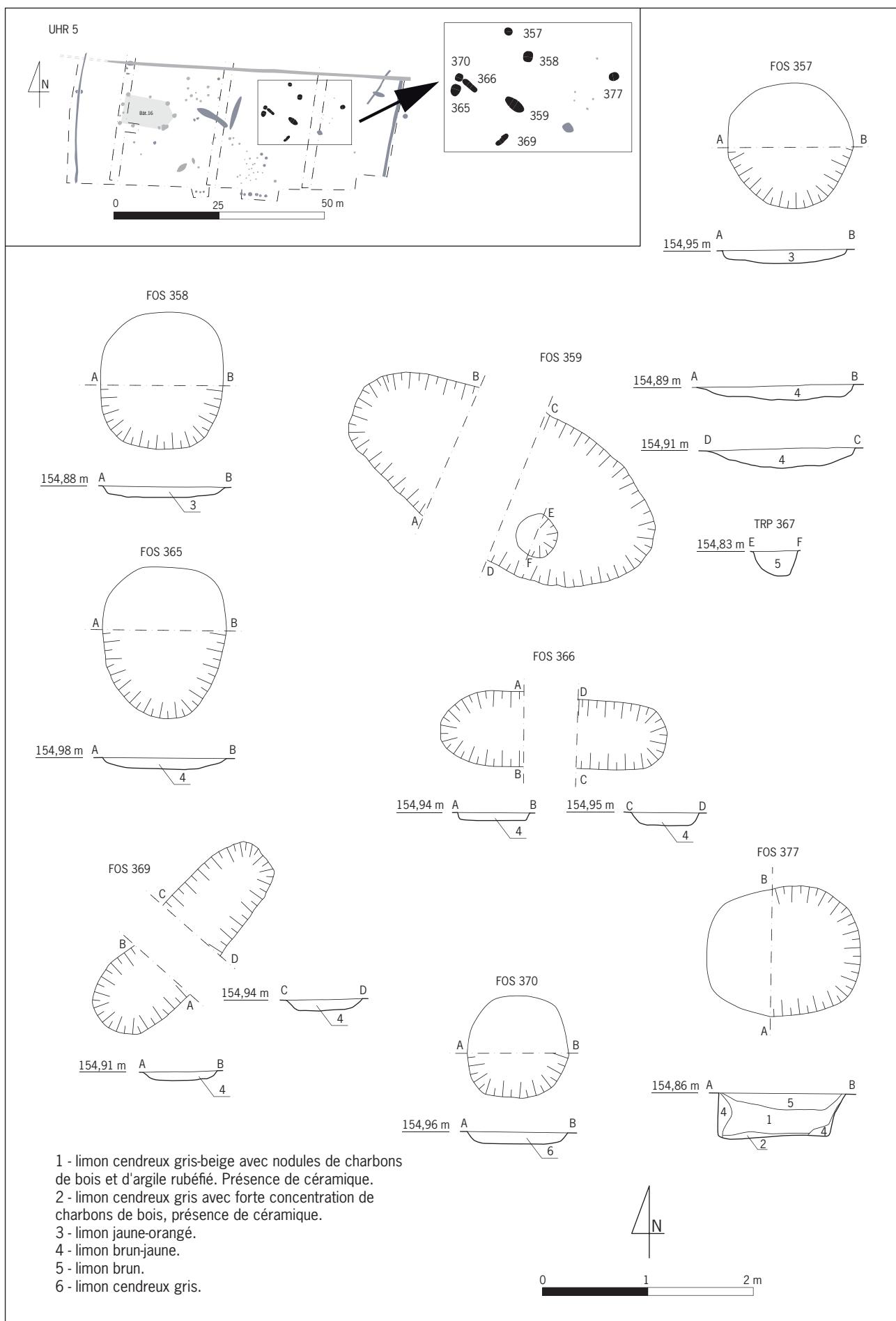


Fig. 58 - Fosses 357, 358, 359, 365, 366, 369, 370 et 377 et trou de poteau 367, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	1/ Plan 2/ Profil	Comblement	Mobilier et inclusions	Datation
FOS 357	1,20	0,11	1/ circulaire 2/ fond plat	Limon argileux jaune orangé peu compact et homogène		
FOS 358	1,16	0,10	1/ circulaire 2/ fond plat	Limon argileux jaune orangé peu compact et homogène		
FOS 359	3,20 sur 1,50	0,22 à 0,14	1/ oblong 2/ fond plat	Limon brun jaune ¹		
FOS 365	1,18	0,09	1/ circulaire 2/ fond plat	Limon brun jaune et homogène		
FOS 366	2,14 sur 0,65	0,12 à 0,08	1/ oblong 2/ fond plat	Limon brun jaune et homogène		
FOS 369	2,21 sur 0,73	0,10	1/ oblong 2/ fond plat	Limon brun jaune		
FOS 370	0,96	0,10	1/ circulaire 2/ fond plat	Limon cendreux gris	Meulières, nodules d'argile rubéfiée, charbons de bois	
FOS 377	1,45 sur 1,20	0,39	1/ sub-circulaire 2/ fond plat	US 1377001 : Limon cendreux gris-beige US 1377002 : Limon légèrement cendreux, gris-beige chargé en charbons	Meulières, céramique, faune, torchis, charbons de bois, malacofaune	Hallstatt final

Tab. 14 Tableau des caractéristiques des fosses de l'UHR 5 (1 La fosse FOS 359 recoupe un trou de poteau (TRP 367))

associées parfois à des groupes de trous de poteaux. On notera, toutefois, que leurs orientations s'inscrivent de manière perpendiculaire au tracé d'un des fossés de drainage antique en liaison avec la mare découverte au nord du site (*cf. infra*) et qu'il faut peut-être les rattacher à cette période.

2.2.8 L'unité d'habitation rurale 6 (UHR 6) (Fig. 59)

L'UHR 6 se situe à l'extrême est de la zone 2. Ses délimitations sont beaucoup moins claires que pour les autres UHR. D'autre part, son plan ne semble pas adopter le même module rectangulaire. Sa superficie est en effet contrainte par la limite du village qui semble se dessiner au sud et dans l'angle sud-est de l'emprise de fouille (fossé 211 et palissade ALP 2).

Du côté nord, aucune limite n'a pu être identifiée. On notera la présence de fosses et de trous de poteaux épars, le plus souvent non datés et des vestiges d'un fossé orienté nord-sud. Cette partie du terrain est très érodée et a été, en outre, remaniée à l'époque gallo-romaine (*cf. infra*).

Cette unité d'habitation comporte principalement les témoins d'un bâtiment (BAT 17), une cave (FOS 205) et un sol d'occupation (SOL 251).

2.2.8.1 Le bâtiment 17 (BAT 17) et le sol d'occupation 251 (SOL 251)

Le bâtiment (BAT 17) (Fig. 60 et 61) :

Le bâtiment 17 se situe en zone 2, en bordure de la limite est de l'emprise de fouille. Sa largeur minimale est de 8 mètres pour un maximum de 21 mètres de longueur, ce qui correspond aux dimensions déjà reconnues pour les autres bâtiments du site.

Vingt-six trous de poteau ont pu être attribués à ce bâtiment. Ils permettent de restituer un plan d'édifice rectangulaire dont l'extrême nord est de forme absidiale, orienté vers le nord, avec une double trame de poteau pour supporter les parois est et ouest. Ce système de supports latéraux a déjà été relevé pour les bâtiments 9 et 13³⁷. Chacun des trous de poteau a été fouillé manuellement à 50 (Tab. 15)

37. UHR 3 et UHR 4.

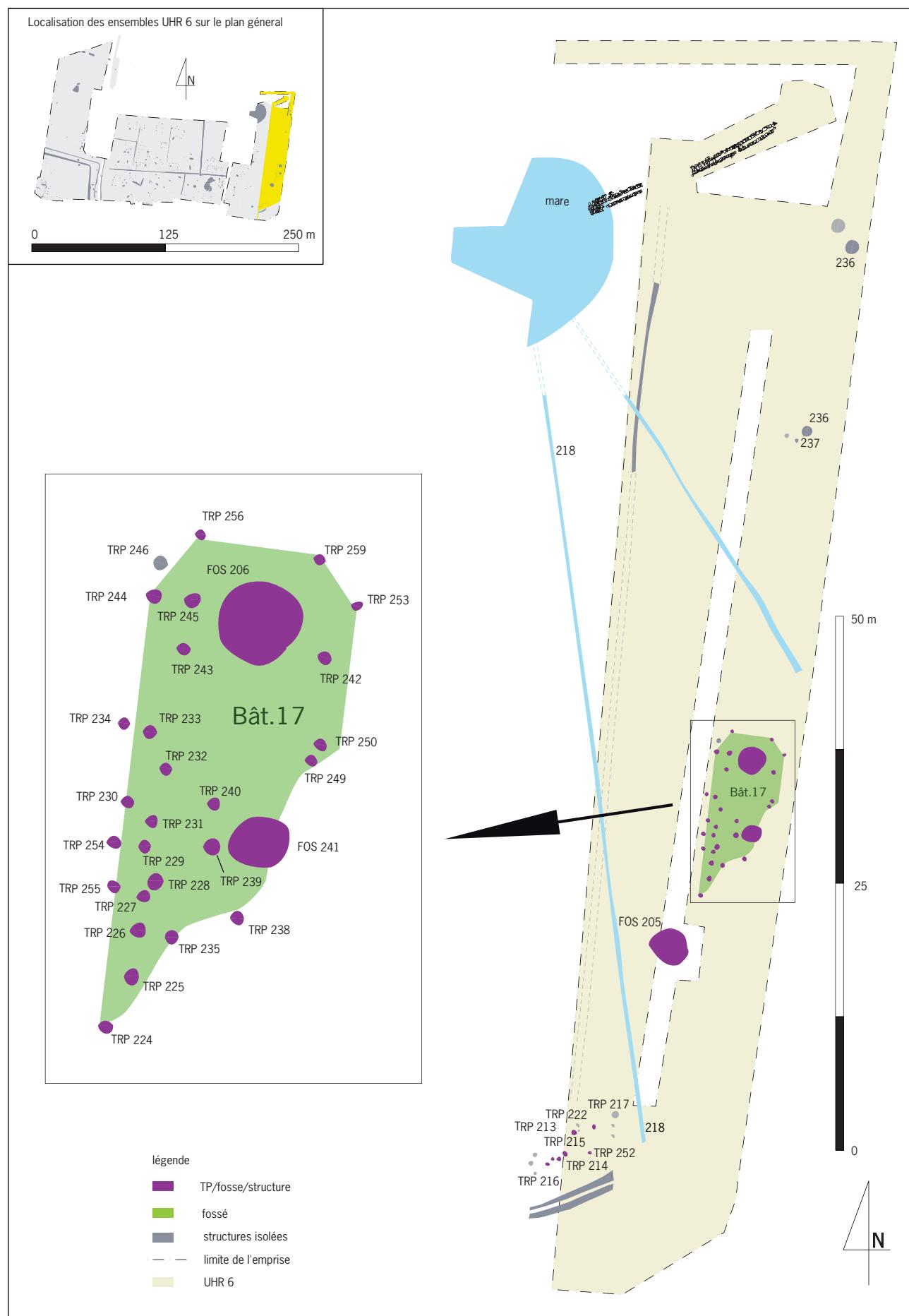


Fig. 59 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 6. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	Profil	Mobilier	Datation
TRP 224	0,47	0,18	En cuvette		
TRP 225	0,47	0,13	En cuvette		
TRP 226	0,47	0,13	En cuvette	Céramique	Hallstatt
TRP 227	0,43	0,13	En cuvette		
TRP 228	0,42	0,09	En cuvette		
TRP 229	0,40	0,15	En cuvette	Céramique	Hallstatt
TRP 230	0,40	0,13	En cuvette		
TRP 231	0,39	0,09	En cuvette		
TRP 232	0,40	0,09	En cuvette		
TRP 233	0,44	0,13	En cuvette		
TRP 234	0,37	0,13	En cuvette		
TRP 235	0,43	0,13	En cuvette	Torchis	
TRP 238	0,43	0,08			
TRP 239	0,54	0,2		Céramique	Hallstatt
TRP 240	0,39	0,15			
TRP 242	0,45	0,10			
TRP 243	0,46	0,09			
TRP 244	0,50	0,09			
TRP 245	0,49	0,11		Meulières fragmentées, céramique	Hallstatt
TRP 249	0,40	0,18		Céramique	Hallstatt
TRP 250	0,41	0,11			
TRP 253	0,34	0,10		Céramique	Hallstatt
TRP 254	0,44	0,17			
TRP 255					
TRP 256	0,32	0,13			
TRP 259	0,40	0,23			

Tab. 15 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 17

Les dimensions et le profil de ces trous de poteau sont relativement homogènes. Les quelques tessons de céramique qui sont issus du comblement des trous de poteau permettent de les dater du Hallstatt, même si aucune forme n'a pu être formellement identifiée. Cette proposition, en plus de ses caractères morphologiques et typologiques, va dans le sens de l'intégration du bâtiment 17 à cette phase de l'occupation.

La fosse (FOS 206) (Fig. 60) :

Phénomène déjà relevé pour la plupart des bâtiments d'habitation du site (FOS 417 dans le bâtiment BAT 3 (*cf. infra* UHR 7 § II.2.9.2, FOS 97 dans le bâtiment 8 (*cf. UHR 2 § II.2.3.1*) et CAB 1 (*supra*) en particulier), le centre de la partie absidiale de l'édifice est occupé par une fosse (FOS 206) de plan circulaire et présentant un profil en cuvette. Son diamètre est de 2,60 mètres de diamètre et elle est conservée sur 0,28 mètre de profondeur. Elle a été fouillée manuellement à 100 %, ce qui a permis de reconnaître deux ou trois unités de comblement.

Le comblement sommital de la fosse (US 2206001) est conservé sur 0,07 mètre d'épaisseur. Il est composé d'un limon cendro-charbonneux gris, meuble et homogène. Il repose sur un remblai de limon beaucoup plus sableux et de couleur gris-beige (US 2206002). L'US 2206003 qui



Fig. 60 : bâtiment 17, plan et coupes. © O. Blin, C.Bertrand, N. Ameye, Inrap

a été distinguée des autres couches est plus probablement l'effet d'une contamination du substrat dans lequel la fosse a été creusée et peut correspondre au témoin d'un sol (la fonction d'espace de stockage, de cache ou de semi-cave a déjà été évoquée *supra* pour ces structures intégrées à l'espace domestique. Cela suppose une couverture, de type plancher par exemple, et, éventuellement l'aménagement des parois, mais aucun indice fiable n'a été retrouvé en ce sens).

Le mobilier issu de cette structure provient exclusivement des US 2206001 et 2206002 qui sont des couches de comblement ou d'abandon. Outre des éléments d'argile rubéfiés, des charbons de bois et des fragments de meulière, 47 tessons de céramique étaient présents dans le comblement de la fosse. Ils ont permis de la dater du Hallstatt final.

Le sol d'occupation (SOL 251) :

Une zone grise a été observée à l'emplacement du bâtiment BAT 17 et s'étendait un peu au-delà, au sud de celui-ci. Cette couche superficielle de limon gris, légèrement gras et organique est caractéristique des sols d'occupation liés aux bâtiments qui ont été mis en évidence dans la plupart des unités d'habitation rurale.

Elle contient de nombreuses inclusions de petits nodules d'argile rubéfiée et des charbons de bois, quelques éléments de meulière fragmentée ainsi que des fragments de céramique protohistorique très mal conservés.

2.2.8.2 La cave (FOS 205) (**Fig. 61 et 62**)

Une grande fosse a été mise au jour à environ 4 mètres au sud-est du bâtiment 17. Son diamètre est compris entre 3,70 mètres et 3,40 mètres et elle est conservée sur 0,80 mètre de profondeur. Elle a été fouillée manuellement à 100 %, ce qui a permis de reconnaître treize unités de comblement (US 2205001 à US 2205013). Deux états ont été identifiés. Le premier correspond à une fosse probablement d'extraction comblée essentiellement de limons de colluvionnement avec quelques fragments de faune et tessons de céramique ; le second à l'installation d'un aménagement sur poteaux de plan carré, peut-être une cave ou un petit bâtiment excavé.

État 1 : il correspond à une fosse quasi circulaire profonde d'environ 1 mètre. Deux couches de comblement ont été observées. La première, comblement du fond de la fosse (US 2206013), est composée d'un limon brun-gris (très légèrement cendreux). La seconde (US 2206012) est un limon remanié proche du substrat.

Le creusement révèle une déclivité moins prononcée à l'ouest avec l'aménagement d'une petite marche d'accès.

État 2 : il correspond à l'aménagement probable, dans la couche de limon de comblement scellant l'état 1, d'une cave boisée de plan carré comportant quatre poteaux aux angles (dont US 2205005 et US 2205007). La structure, après abandon et sans doute récupération, a été utilisée comme espace de rejet.

Au fond, se trouvait une couche constituée à environ 80 % de charbons de bois répartis de façon homogène (US 2206004=US 2206010). Elle reposait sur le sol de la structure (US 2206006=US 2206011) composé d'un limon légèrement cendreux et sableux, gris-beige, compact et homogène.

Au dessus se trouve un remblai charbonneux gris noir (US 2205003 = US 220500) dont les charbons de bois forment des poches très concentrées. Il est surmonté d'une couche également charbonneuse de même couleur, à structure meuble, très grasse, organique et assez homogène dont l'épaisseur ne dépasse pas 0,04 mètre et qui couvre toute la surface de la fosse (US 2205002 = US 2205008). Sa partie inférieure est marquée par la présence de tessons posés à plat.

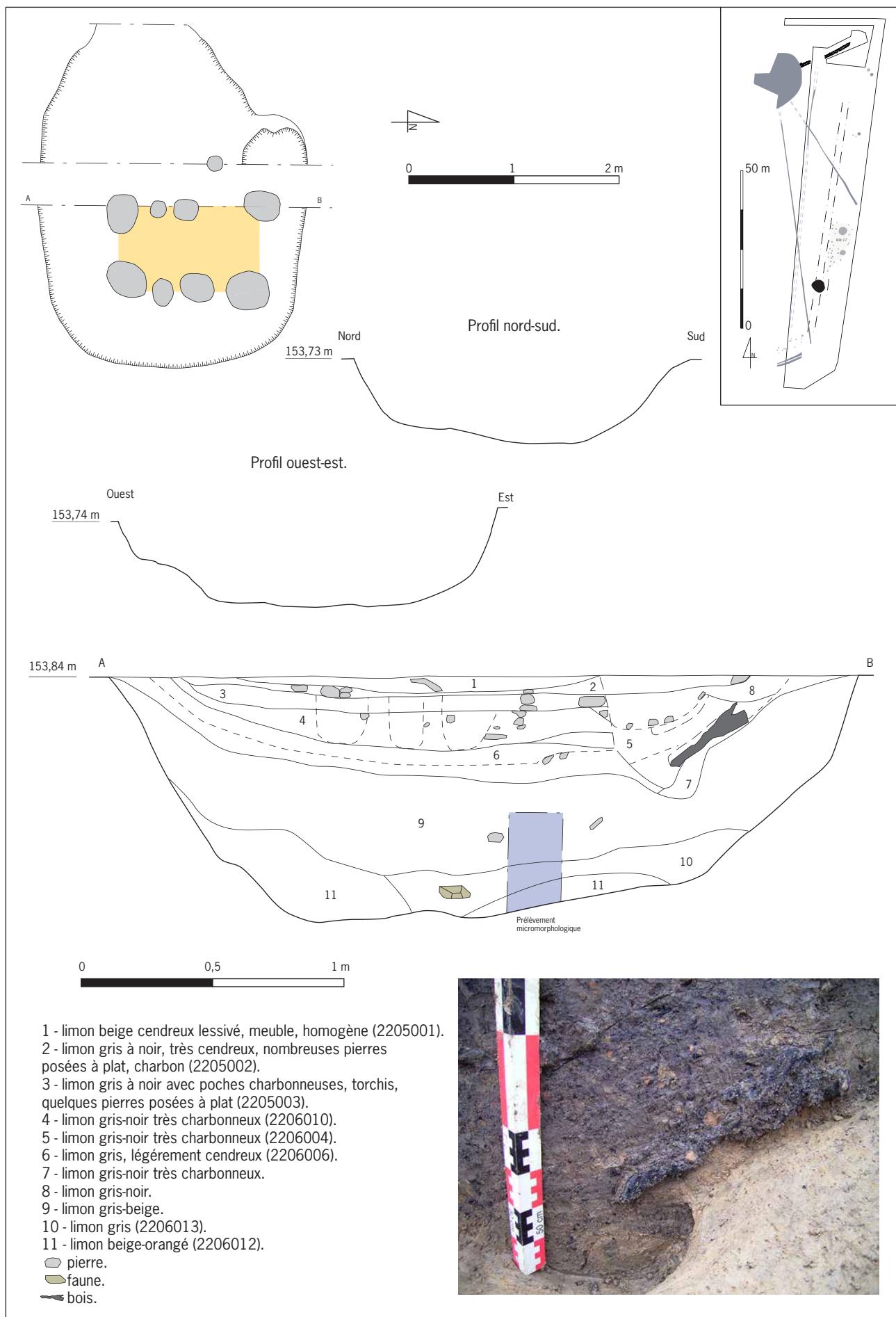


Fig. 61 - Fosse 205 : plan, coupe et photographie. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap 06/2007. Photographie © Olivier Blin, Inrap.



Fig. 62 - photographie de la fosse 205. © Olivier Blin, Inrap.

Le comblement sommital de la fosse (US 2205001) est composé d'un limon légèrement cendreux, beige, très meuble et homogène. Il est conservé sur une épaisseur de 0,80 mètre.

La composition très charbonneuse des différentes unités de comblement est caractéristique des rejets de foyer. Elles ont livré de nombreux restes fauniques, une fusaiole, quelques outils en pierre, des blocs de meulière fragmentés et parfois rubéfiés, de la céramique en grande quantité (440 tessons) ainsi que trois fragments d'une fibule en bronze datée de la fin du VI^e-début du V^e siècle, provenant de l'US 2205001. Ceci nous donne un ATQ pour la phase de comblement. L'étude céramique (*cf. infra*) a quant à elle montré des remontages entre toutes les unités stratigraphiques ce qui suppose soit un comblement massif en un temps limité, soit d'importants tassements ou mouvements structurels dans ce comblement très meuble et organique.

Les couches de remblais du fond de la fosse (US 2205006, US 2205012 et US 2205013) n'ont pas les mêmes caractéristiques géomorphologiques que les couches supérieures. Elles sont d'ailleurs beaucoup moins charbonneuses et illustrent d'autres dynamiques de comblement. Le même constat a pu être fait pour d'autres fosses à fonction de dépotoirs (FOS 44, FOS 209, FOS 312, FOS 314, FOS 331) qui avaient peut-être été creusées à l'origine pour extraire le limon nécessaire à l'édification des bâtiments.

2.2.9 Les autres témoins d'occupation de la zone 2

La partie orientale du site (zone 2) paraît beaucoup moins densément occupée que la partie occidentale (zone 1). La raison est à trouver essentiellement dans les phénomènes d'érosion différentielle déjà signalée de ce secteur, liés au pendage nord-sud constaté sur l'ensemble du site et qui s'accentue ici fortement. Seules les structures les plus profondes ont échappé à l'arasement naturel du terrain. Quelques structures éparses en creux, souvent centimétriques, ont également été relevées au moment du

décapage, mais elles se retrouvent en absence de contexte et restent difficiles à interpréter. Nous donnons ci-après la description des principales.

2.2.9.1 La fosse 208 (FOS 208) (Fig. 63)

La fosse 208 est localisée à l'extrême nord-est de la zone 2. Cette structure plus ou moins circulaire mesure 1,83 mètre de diamètre et présente un profil en cuvette sur une épaisseur conservée de 0,23 mètre. Elle a été fouillée manuellement à 100 % et deux unités stratigraphiques de comblement ont été identifiées. Le comblement du fond de la fosse est un remblai limoneux brun, homogène et meuble. La couche sommitale (US 2208001) est composée d'un limon charbonneux gris-noir, homogène et meuble.

Le mobilier issu de cette fosse consiste en quelques éléments de limon rubéfié, quelques fragments de charbons de bois, des blocs fragmentés de meulière et fragments de céramique (103 NR) datables du Hallstatt final.

2.2.9.2 La fosse 236 (FOS 236) (Fig. 63)

La fosse 236 est située à une vingtaine de mètres au sud de la fosse précédente, à proximité de la limite est de l'emprise de fouille. Il s'agit d'une petite fosse circulaire très arasée avec un profil en U et des bords évasés. Elle mesure un mètre de diamètre et n'est conservée que sur 0,05 mètre de profondeur. Elle est comblée par un remblai de limon gris, meuble et homogène qui a permis de la distinguer du substrat. De très faible profondeur, elle n'a livré aucun mobilier. Deux trous de poteaux ont été fouillés à ses abords.

Deux trous de poteaux ont été relevés au sud de cette dernière. Un seul a été fouillé et enregistré : TRP 237.

2.2.10 L'unité d'habitation rurale 7 (UHR 7) (Fig. 64)

L'UHR 7, que nous présentons en dernier, se situe dans l'angle nord-ouest du secteur de la zone 1. Elle est délimitée au sud par le fossé FSÉ 48 et à l'est par le fossé 557. L'UHR 7 présente le même module que les autres UHR si l'on considère l'espace compris entre ce fossé et l'axe du fossé 37 qui double l'enclos 1.

Un seul bâtiment a pu être mis en évidence dans cette unité (BAT 3).

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	Profil	Mobilier	Remarques	Datation
TRP 421	0,60	0,10	Évasé à fond plat			
TRP 422	0,58	0,09	fond plat			
TRP 423	0,54	0,12	En cuvette			
TRP 424	0,66	0,18	Évasé à fond plat	Céramique		Proto Hallstatt
TRP 425	0,45	max:0,20 min: 0,13	En cuvette		Probable trace d'avant trou	
TRP 426	0,48	0,09	En cuvette			
TRP 427	0,50	0,13	Évasé à fond plat			
TRP 428	0,50	0,25	En cuvette			
TRP 429	0,68	0,22	En U à fond plat			
TRP 430	0,58	0,22	En cuvette			
TRP 431	0,49	0,20	En U	Céramique		Proto Hallstatt
TRP 432	0,46	0,16	Évasé à fond plat			

Tab. 16 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 3

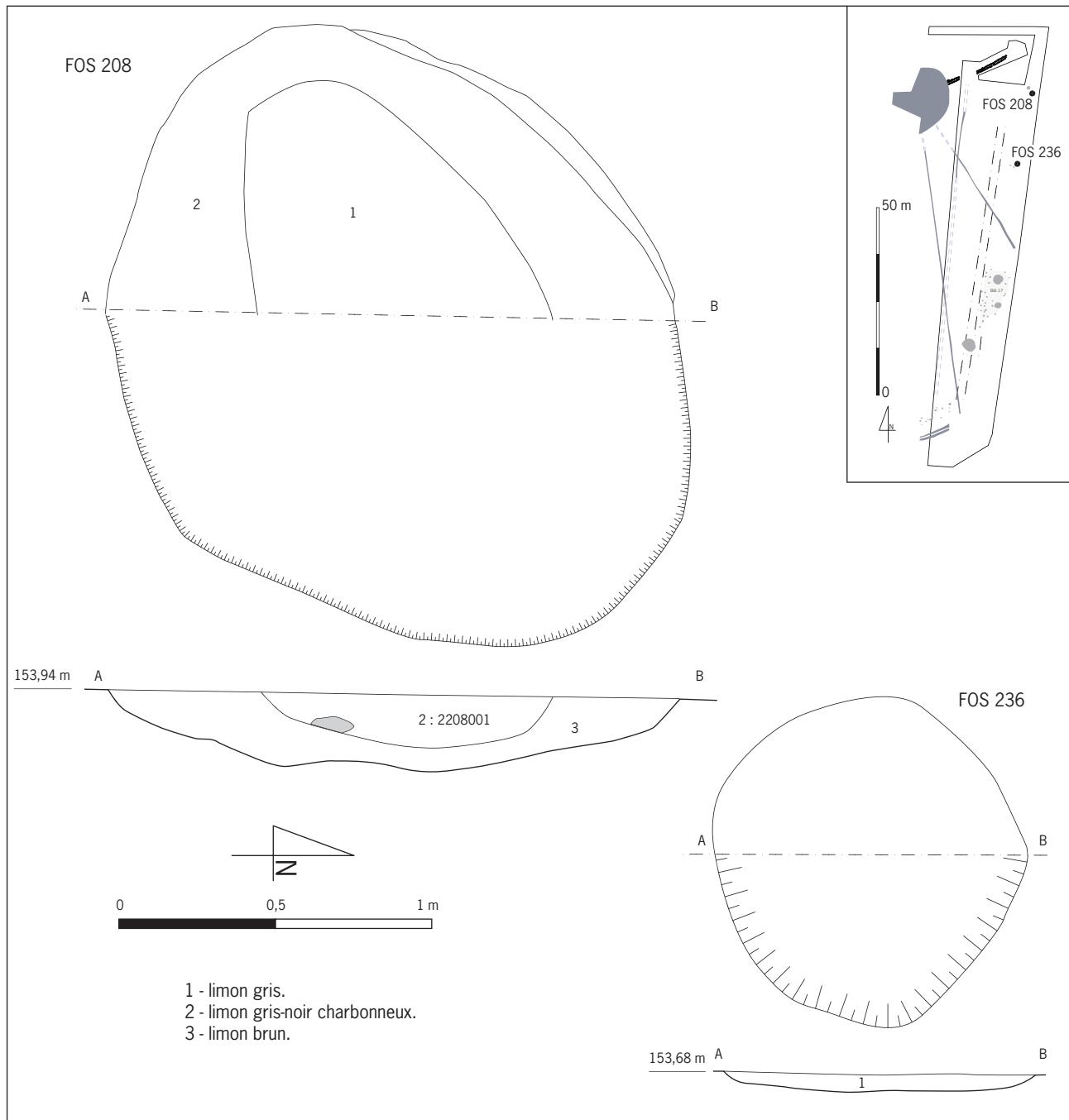


Fig. 63 - Fosses 208 et 236 : plans et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

2.2.10.1 Le bâtiment 3 (bat 3) (Fig. 65)

Le bâtiment 3 mesure 10 mètres de long sur un peu plus de 6 mètres de large. Il adopte un plan rectangulaire à nef unique dont l'extrémité ouest est à deux pans coupés. Il est construit sur douze poteaux qui ont tous été fouillés manuellement à 50 % (Tab. 16 ci-contre). Seuls dix d'entre eux sont réellement intégrés dans la trame du bâtiment. Toutefois, les TRP 431 et TRP 432 ont été associés à la structure BAT 3 car leur proximité invite à les envisager comme les vestiges d'aménagements attenants ou de consolidations liées au bâtiment.

Chacune des parois nord et sud est construite sur trois ou quatre poteaux. Les TRP 421, TRP 425 et TRP 426 soutiennent les deux pans coupés à l'ouest. Le pignon oriental n'est pas matérialisé en raison de la présence d'une tranchée de drain qui a détruit cette partie du bâtiment.



Fig. 64 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 7 et 9. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

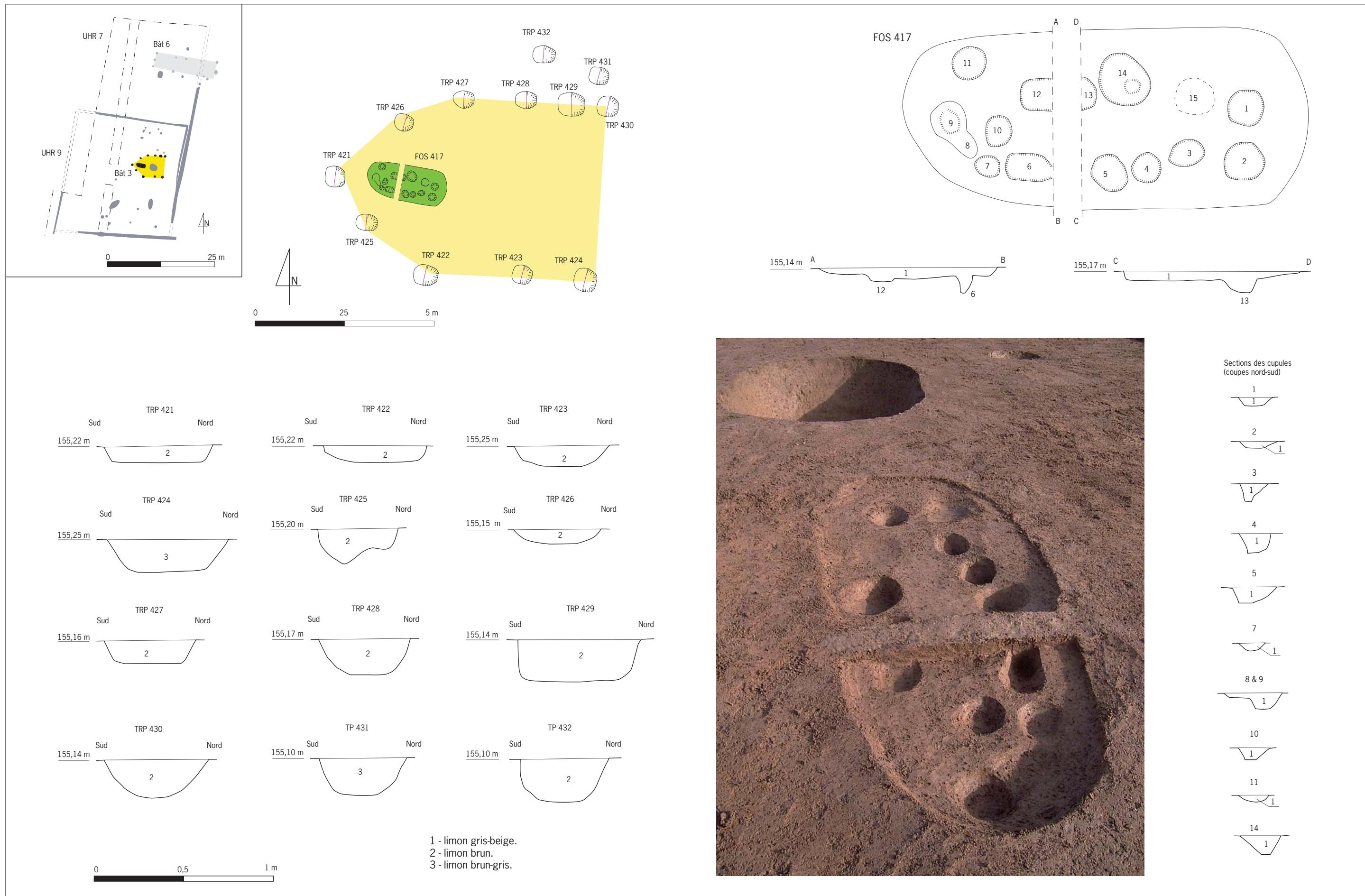


Fig. 65 - Bâtiment 3 et fosse 417, plans, coupes et photographie. © O. Blin, C.Bertrand, N. Arneye, Inrap. Photographie © Olivier Blin, Inrap.

2.2.10.2 La fosse à cupules (fos 417) (Fig. 65)

Comme pour les autres édifices du site (FOS 97 dans le bâtiment 8 ou FOS 206 dans le bâtiment 17 (*cf.* UHR 2 § II.2.3.1 et UHR 6 § II.2.7.1)), au centre de l'espace formé à l'ouest par les deux pans coupés du bâtiment 3, une fosse oblongue s'inscrit dans l'organisation interne de l'espace de l'édifice. Elle est disposée dans le sens de la longueur, orientée est/ouest, parallèlement à la trame du bâtiment. Elle mesure 1,14 mètre de long et 1 mètre de large et n'est conservée que sur 0,06 mètre de profondeur. Le fond de la structure est creusé par quatorze empreintes, sortes de cupules dont le comblement apparaissait légèrement plus organique que le reste. Ces empreintes sont creusées entre 2 et 10 cm sous le fond de la fosse et elles mesurent généralement une quinzaine de cm de diamètre. Elles ont été bien identifiées en raison de la netteté de leur paroi et du caractère particulièrement bien marqué de leur fond, en général assez plat, parfois évasé (cupules 3, 6 et 11) ou en forme de gobelets (cupules 4 ou 13). Elles peuvent correspondre à des négatifs de vases de stockage³⁸. L'ensemble de la structure était comblé par un limon brun grisâtre dans lequel ont été prélevés seulement deux tessons de céramique du Hallstatt final.

2.2.10.3 Le sol d'occupation 355 (SOL 355)

Le bâtiment 3 avait été repéré au moment du décapage grâce à la présence d'une zone grise organique, enregistrée comme couche tout d'abord puis comme sol, avant même de reconnaître le bâtiment sous-jacent. Les trous de poteau du bâtiment ont pu être bien discernés une fois ce sédiment superficiel nettoyé à la rasette.

Ce niveau résiduel lié à l'occupation du bâtiment 3 était caractérisé par la présence d'inclusions de petits nodules de charbon de bois et d'argile rubéfiée, de quelques cailloux, de quelques rares tessons de céramique (5 NR) et de petits fragments de meulière.

2.2.10.4 Les autres vestiges d'occupation

La fosse 448 (FOS 448) :

Une fosse oblongue se trouve à environ 6 mètres au sud-ouest du bâtiment BAT 3. Elle mesure 3,40 mètres de long sur 1,70 mètre de large. Elle présente un comblement limoneux brun avec du gravier.

Quelques autres fosses ou des trous de poteau épars et isolés ont été relevés en topographie, mais n'ont pu être testés. Ils témoignent sans doute de l'occupation de la parcelle et peut-être d'autres bâtiments mal conservés. Par ailleurs, la partie nord de l'UHR semble avoir été remaniée (arasement du sol ?) pour l'installation d'un bâtiment à La Tène finale (*cf. infra*), qui se trouve de ce côté et qui a aussi détruit le tracé de la partie nord du fossé 557.

2.2.11 Le réseau de fossés parcellaire (PAR 1) (Fig. 66)

Comme précisé en introduction, les sept unités d'habitation rurale qui ont été décrites ci-dessus sont délimitées par un ensemble de fossés qui forment une trame orthogonale et structurent l'organisation spatiale du village. Le fossé FSÉ 48, orienté est/ouest, divise en deux parties la surface décapée du village dans le sens de la longueur. Les six autres fossés orientés nord/sud délimitent, d'ouest en est, six parcelles au nord perpendiculaires au fossé 48

38. Des structures identiques sont diversement présentes dans la littérature archéologique. On signalera en particulier la reconnaissance de ce type de structure (très similaire à notre exemple) pour le Néolithique final (Breuil (J.-Y.) *et al.* In Frere-Sautot (dir.) 2006, p. 247), dénommées fosses « à logettes », destinées à caler des vases enterrés.



Fig. 66 - Plan du réseau de fossés du parcellaire (PAR 1). © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

(respectivement UHR 7, 1, 2, 3, 8 et 6) et deux parcelles au sud, parallèles au même fossé (UHR 5 et 4).

Chaque fossé a été sondé d'abord manuellement, puis à intervalles réguliers à la pelle mécanique. Certaines sections ont été entièrement vidées stratigraphiquement, manuellement, en particulier lors de la présence de mobilier, sinon mécaniquement. Quelques sondages manuels complémentaires ont été effectués afin de pouvoir mieux analyser les comblements et d'observer plus précisément les limites et les profils de creusement.

2.2.11.1 Le fossé 48 (FSÉ 48) (Fig. 67)

Le fossé 48 est orienté est/ouest et il a été observé sur près de 170 mètres de long. Dix-huit sondages ont permis de suivre sa stratigraphie et son tracé exact sur 120 mètres. La moitié d'entre eux ont été effectués manuellement (Sd 1 à Sd 9), les autres étant réalisés à la pelle mécanique (Sd 10 à 18). Son extrémité ouest a été bien vue au moment du décapage et elle a été relevée en topographie. Il se termine en arc de cercle et un passage de 8 mètres est laissé entre la fin du fossé FSÉ 48 et le fossé FSÉ 37 qui double le fossé principal de l'enclos 1. Son extrémité orientale n'a pas été retrouvée, le fossé disparaissant une vingtaine de mètres après la banquette séparant les deux zones.

L'ensemble des coupes stratigraphiques dans les sondages montre que le fossé adopte généralement un profil en U évasé. Sa largeur varie également assez peu, par rapport aux écarts que l'on peut constater sur d'autres fosses. Elle est comprise entre 0,96 mètre et 0,70 mètre. Le fossé est conservé sur 0,40 mètre de profondeur, excepté au niveau des sondages 6 et 7 où la profondeur n'est plus que de 0,10 mètre. Cela peut être dû à des phénomènes d'érosion différentielle ou à la difficulté de lecture de la structure au moment de la fouille. Le fond du fossé n'était peut-être pas tout à fait atteint.

Une seule unité de comblement a été distinguée. Elle est composée d'un limon argilo-sableux marron-beige, compact et très homogène. Plusieurs éléments en meulière fragmentée et parfois rubéfiée ont été prélevés, ainsi que de la faune, des nodules d'argile rubéfiée, des charbons de bois et un fragment de meule en grès (Sd 14). Dans le sondage 9, plusieurs scories ferreuses ont été retrouvées au sommet de son comblement. Vingt-trois fragments de céramique ont, en outre, été ramassés à la surface du fossé lors du décapage (*cf. étude céramique infra*). Ce mobilier daté de la Tène finale a été sans doute piégé par tassement différentiel. Le reste du mobilier céramique, issu des couches de comblement, et souvent du fond du fossé – qui ne consiste toutefois qu'en 45 fragments – remonte bien au Hallstatt final.

2.2.11.2 Le fossé 96 (FSÉ 96) (Fig. 68)

Le fossé 96 se situe à l'Est, dans la moitié nord de la zone 1. Il est orienté nord/sud, perpendiculairement au fossé FSÉ 48. Il a été observé sur un peu plus de 64 mètres de long. Onze sondages ont permis de suivre son tracé. Deux d'entre eux ont été effectués manuellement (Sd 1 et Sd 2), les autres à la pelle mécanique (Sd 3 à 11).

Sur l'ensemble des coupes stratigraphiques on a pu relever que le fossé adopte un profil en cuvette sur toute sa longueur. On note toutefois un fond plus plat qui marque l'extrémité sud du fossé (Sd 1 et 2). À cet endroit, le fossé est également moins profond (0,24 mètre au lieu de 0,50 mètre en moyenne). Il s'interrompt, comme cela semble le cas pour tous les fossés séparatifs des différentes unités rurale, avant le fossé 48. La largeur du fossé varie entre 1,15 mètre et 0,37 mètre. Il est plus étroit vers l'extrémité sud, mais également à hauteur du sondage 9 où l'on constate un étranglement, sans que cela puisse être expliqué.

Localisation du fossé 48 sur le plan général

Plan de localisation des coupes du fossé FSE 48

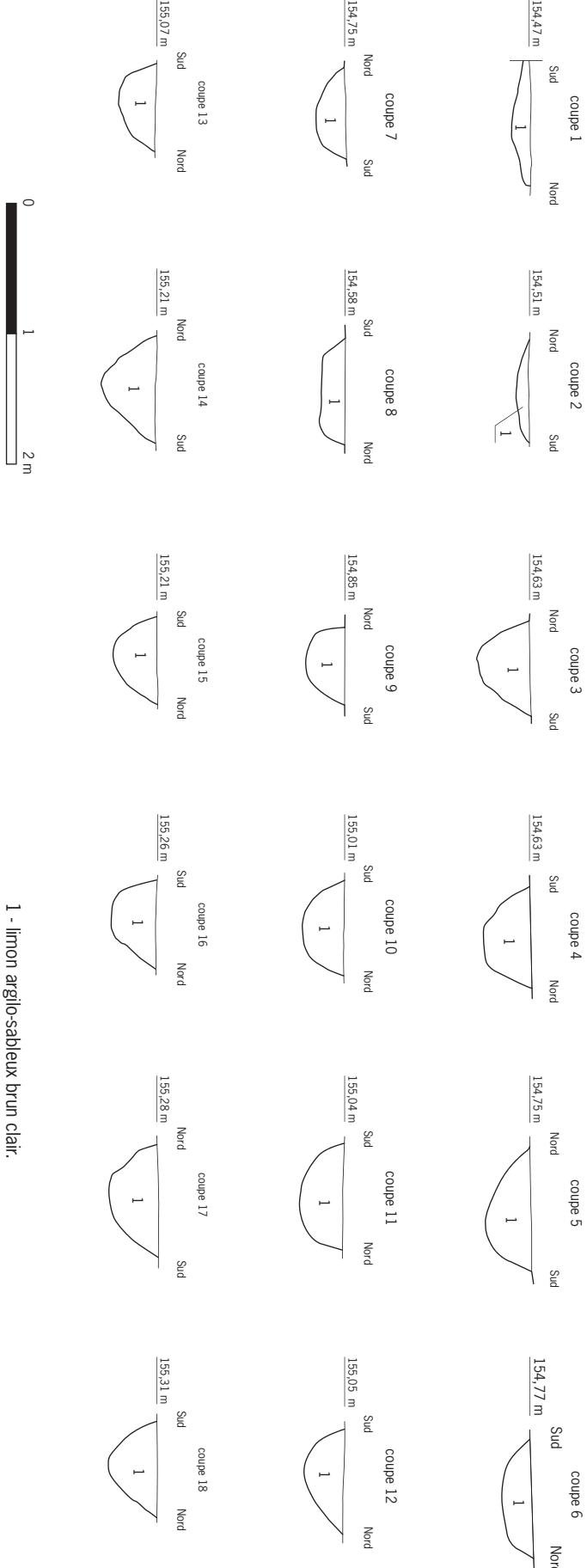
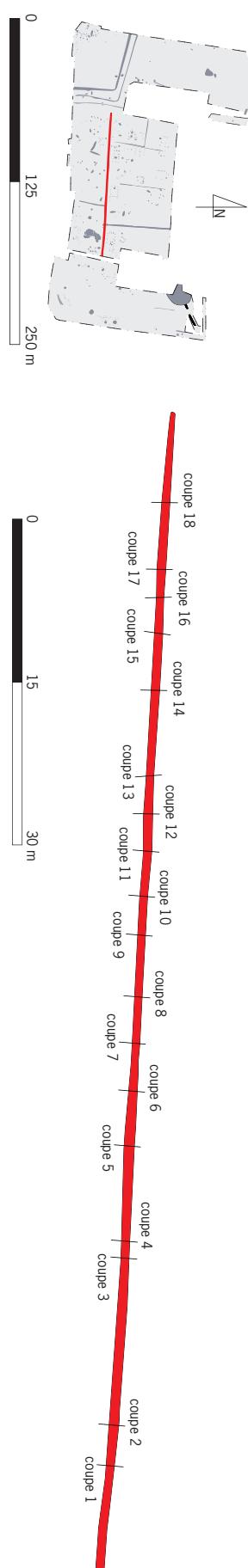


Fig. 67 - Plan et coupes du fossé du parcellaire 48. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

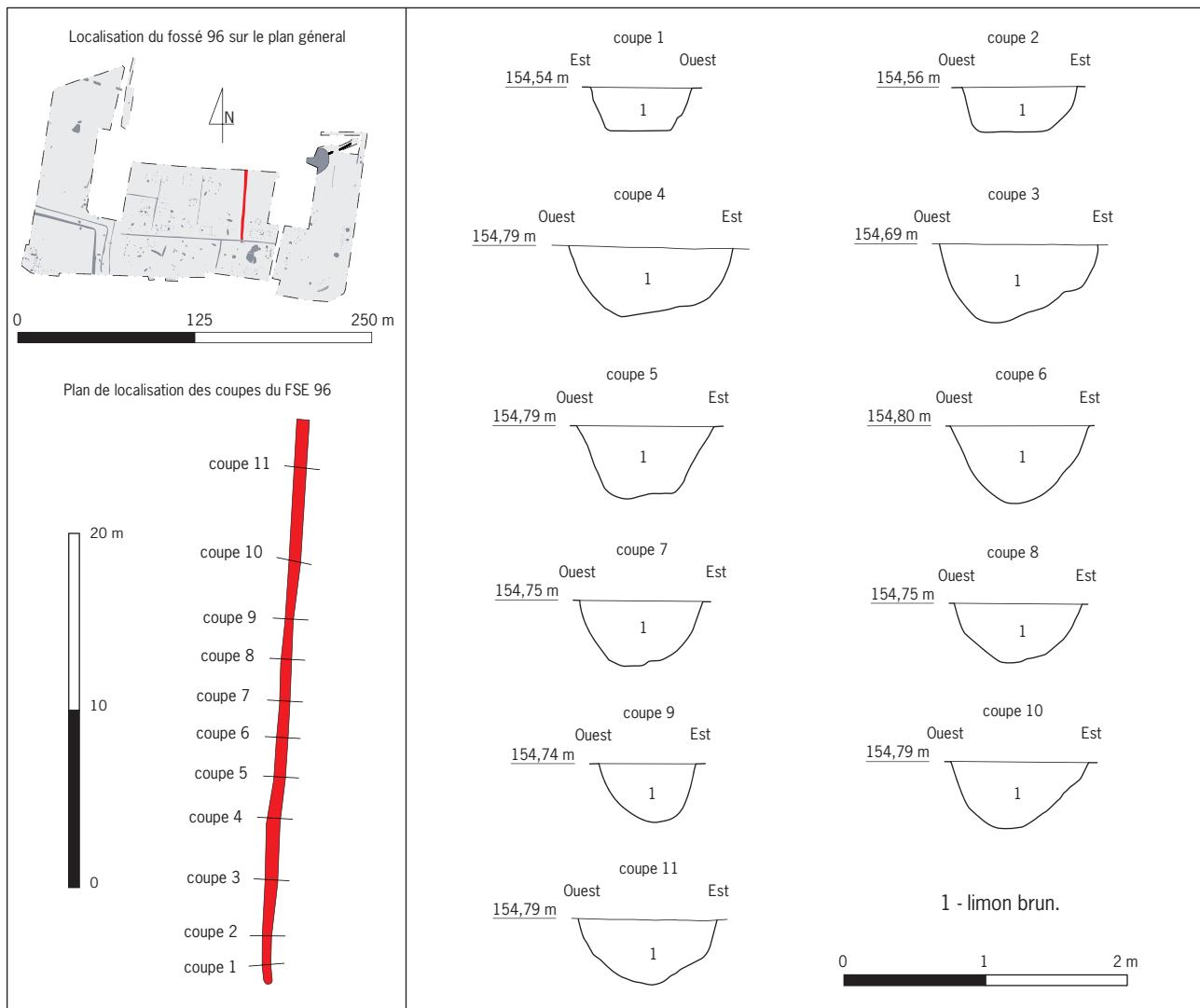


Fig. 68 - Plan et coupes du fossé du parcellaire 96. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Une seule unité de comblement a été distinguée. Elle est composée d'un limon gris-brun, légèrement sableux et assez meuble. Comme dans l'ensemble des fossés, le mobilier est assez rare : les fossés n'ont pas servi de dépotoir, excepté quelques rejets exceptionnels, voire accidentels. Par exemple, les seuls restes fauniques issus du comblement du fossé FSÉ 96 consistent en 79 fragments - ceux d'un même individu probablement - dans le sondage 6. On trouve en outre quelques rares blocs de meulière fragmentés, des éléments d'argile rubéfiée qui ont été prélevés, des scories ou éléments de parois de four scorifié (deux éléments dans le Sd 9), ainsi que 37 tessons de céramique, y compris ceux prélevé en surface au moment du décapage (m54, m59 et m61).

2.2.11.3 Les fossés ST41 et ST30 (FSÉ ST 41 et FSÉ ST 30)

Ces deux fossés ont été découverts lors du diagnostic de 2002, le premier (ST 41) dans la tranchée 28, le second (ST30)³⁹ dans la tranchée 17 (*cf. diag.*).

Ces deux fossés présentent la même orientation nord-sud que les autres fossés qui délimitent les unités rurales.

Le fossé ST 30 n'était conservé que sur une profondeur de 0,24 mètre pour une largeur de 0,25 mètre. Il a été suivi sur une longueur de 30 mètres. Il était comblé d'un limon argileux beige, homogène et compact.

39. Lors du diagnostic, ce fossé, très arasé, a été faussement interprété comme une ornière liée aux activités agricoles.

Le fossé ST41 présentait un comblement stratifié limoneux et un profil en V. Il a été suivi sur environ 15 mètres.

2.2.11.4 Le fossé 333 (FSÉ 333) (Fig. 69)

Le fossé 333 n'a pu être observé que sur une petite portion d'une trentaine de mètres puisqu'il suit un tracé perpendiculaire au fossé FSÉ 48, au sud de ce dernier, et se prolonge certainement hors emprise. Ce petit fossé orienté nord/sud a été coupé à la pelle mécanique en 4 sondages (Sd 2 à 5). Il a été également fouillé manuellement (Sd 1). Il présente un profil en U large de 0,66 mètre à 0,95 mètre et profond de 0,26 mètre à 0,52 mètre.

Une seule unité de comblement a été distinguée à la fouille. Elle est composée d'un limon légèrement sableux et homogène, gris-jaune et n'a livré aucun mobilier. Cependant l'orientation du fossé FSÉ 333 et son articulation avec le fossé FSÉ 48 suffit pour l'interpréter comme un fossé faisant partie du réseau de fossés parcellaires (PAR 1).

2.2.11.5 Le fossé 557 (FSÉ 557)

Le fossé 557 s'apparente aux fossés FSÉ 96 et à celui enregistré comme St 30 en 2002, dans la tranchée de diagnostic n°17. Son extrémité sud a été bien vue en plan et a été relevée en topographie. Le fossé FSÉ 557 s'achève en demi-cercle, laissant un passage de 3,50 mètres au nord du fossé FSÉ 48 (*cf. diag.*).

Le fossé FSÉ 557, orienté nord/sud est à intégrer au parcellaire PAR 1 du Hallstatt final. Sa partie sud est en partie reprise par le creusement du fossé 316 daté de La Tène ancienne, qui par son retour vers l'ouest divise l'UHR 7 (*cf. supra*).

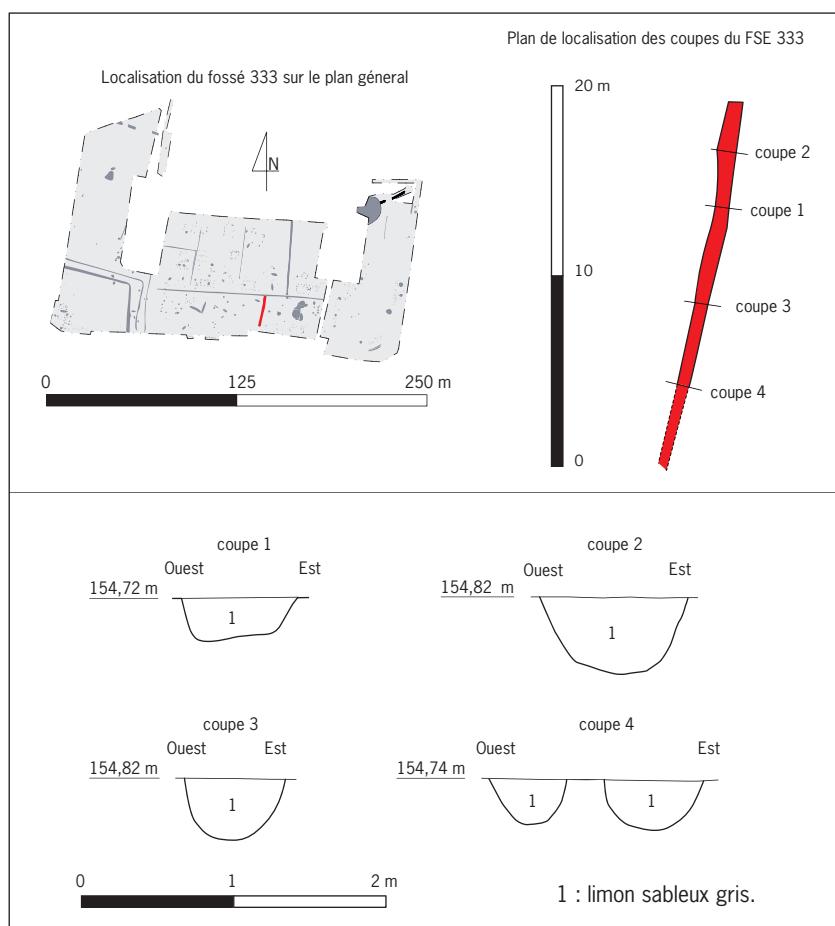


Fig. 69 - Plan et coupes du fossé du parcellaire 333. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Ce fossé est mesure 0,70 mètre de largeur. Il présente un profil en U, à fond plat, et il est conservé sur 0,20 mètre de profondeur.

Lors de la fouille, le mobilier de la branche sud-nord a été en partie globalisé avec le fossé 316. Cependant, ce qui est issu des sondages 8 et 9 provient bien du fossé 557, puisqu'à cet endroit le fossé 316 n'est plus présent. L'essentiel du mobilier céramique a d'ailleurs été mis au jour justement dans ces deux sondages et date du Hallstatt final.

2.2.12 La Clôture du village ?

Plusieurs éléments permettent de supposer que certaines structures situées le long de la limite sud de l'emprise de fouille peuvent correspondre aux vestiges du dispositif de clôture du village du Hallstatt final. Il s'agit essentiellement d'alignements de trous de poteaux formant palissade (TRP 554 à 556 à l'ouest et TRP 213 à 217 et 608 à 615 à l'est) et d'une portion d'un double fossé (FSÉ 211).

Par ailleurs, l'organisation spatiale générale du site et en particulier les deux UHR 4 et 5 disposées longitudinalement incite à reconnaître une limite du côté sud du village.

2.2.12.1 Le fossé 211 (FSÉ 211) (Fig. 70)

Le fossé 211 a été repéré dans l'angle sud-est de l'emprise de fouille sur 11 mètres de long. Ce fossé très arasé amorce un tracé légèrement courbe, incurvé vers l'intérieur du site.

Il a été coupé par la tranchée de diagnostic n° 29 en 2002 mais n'a pas été perçu à cette époque. Il n'a pas été dégagé au-delà de cette dernière, vers l'ouest, ni d'ailleurs vers l'est, pour des raisons de contraintes techniques. En effet, dans cette partie du site, la présence d'un réseau électrique HT, dont le tracé exact n'était pas connu lors du décapage, a nécessité la conservation de banquettes de sécurité le long de la limite sud de l'emprise, qui n'a donc pas été fouillée.

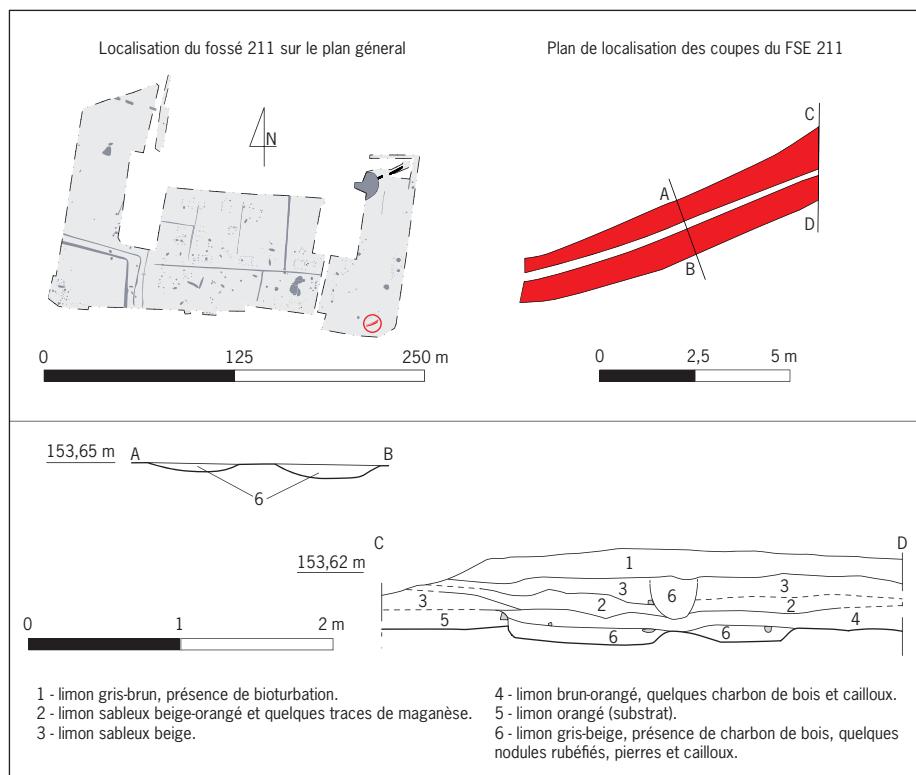


Fig. 70 - Plan et coupes du fossé du parcellaire 211. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

La partie reconnue du fossé a été fouillé manuellement. Deux sondages ont été effectués dont les coupes ont révélé deux creusements différents. Il s'agit soit d'un double fossé, soit de deux états d'un même fossé. Les deux creusements présentent des dimensions sensiblement identiques et parce que les profils sont similaires. Ils ont des bords légèrement évasés et un fond plat. Ils sont espacés d'environ 0,20 mètre.

Le fossé intérieur, au nord, mesure 0,60 mètre à 1 mètre de large. Le fossé extérieur, au sud, a une largeur constante de 0,70 mètre. Ils sont conservés sur 0,06 à 0,09 mètre de profondeur sous le décapage.

Le comblement de cette double structure est composé d'un remblai limoneux et très légèrement cendreux, gris, meuble et homogène. Il a livré quelques éléments de meulière fragmentée, du charbon de bois et de la céramique, notamment de la céramique peinte caractéristique du Hallstatt final.

2.2.12.2 L'alignement de trous de poteau 2 (ALP 2) (Fig. 71)

À un peu moins de 4 mètres au nord du fossé FSÉ 211, quinze trous de poteau forment un double alignement parallèle au fossé et qui en suit la courbure. Sept d'entre eux ont été fouillés manuellement à 50 %, les huit autres ayant été relevés en topographie. On propose d'y reconnaître un aménagement de type palissade.

Les deux ensembles se composent respectivement (d'ouest en est) de :

1. TRP 610, 216, 213, 214, 215, 252, 615
2. TRP 608, 222, 611, 217 et 613.

Deux autres poteaux s'intercalent entre les deux lignes : TRP 609 et 614.

Leurs dimensions sont assez homogènes puisqu'ils mesurent tous plus ou moins 0,40 mètres de diamètre en moyenne. Le comblement d'un seul trou de poteau a livré de la céramique, mais celle-ci a été datée assurément du Hallstatt final (TRP 222).

La double palissade est à mettre en relation avec le double fossé décrit précédemment et pourrait inciter alors à reconnaître deux états différents, sauf s'il s'agit d'un aménagement complexe. Cet ensemble a été trop peu dégagé pour que l'on puisse néanmoins pousser plus avant les hypothèses.

2.2.12.3 Le niveau d'occupation 223 (SOL 223)

L'alignement de trous de poteau ALP 2 est coupé au nord-est par le tracé du fossé FSÉ 218 (gallo-romain). De l'autre côté de ce dernier, une zone grise organique a été décapée. Elle s'étend jusqu'à la limite est de l'emprise de fouille. Elle mesure près de 10 mètres de large sur plus de 25 mètres de long. Ce niveau d'occupation se compose d'un limon gris et relativement meuble, caractérisé par de nombreuses inclusions de petits nodules de charbons de bois et de limon rubéfié.

Au moment du décapage, plusieurs lots de tessons de céramique ont été prélevés et pris en topographie (m204 à m209). On a supposé à ce moment qu'ils signalaient des structures que la nature du terrain ne permettait pas de discerner. L'analyse de leur répartition en plan montre que les points topographiques qui indiquent l'emplacement de ces lots de céramiques, prolongent indéniablement le double tracé de l'ALP 2.

2.2.12.4. L'alignement de trous de poteau 1 (ALP 1) (Fig. 72)

Au sud de l'UHR 5, le long de la limite de l'emprise de fouille, deux petites ouvertures ont été pratiquées à la pelle mécanique en fin d'opération vers le sud.

Dans la première, la plus à l'est, six trous de poteau ont été découverts. Ils forment un alignement orienté est/ouest. Ces six trous de poteau ont été fouillés manuellement à 50 % (TRP 447 et TRP 451 à TRP 457).

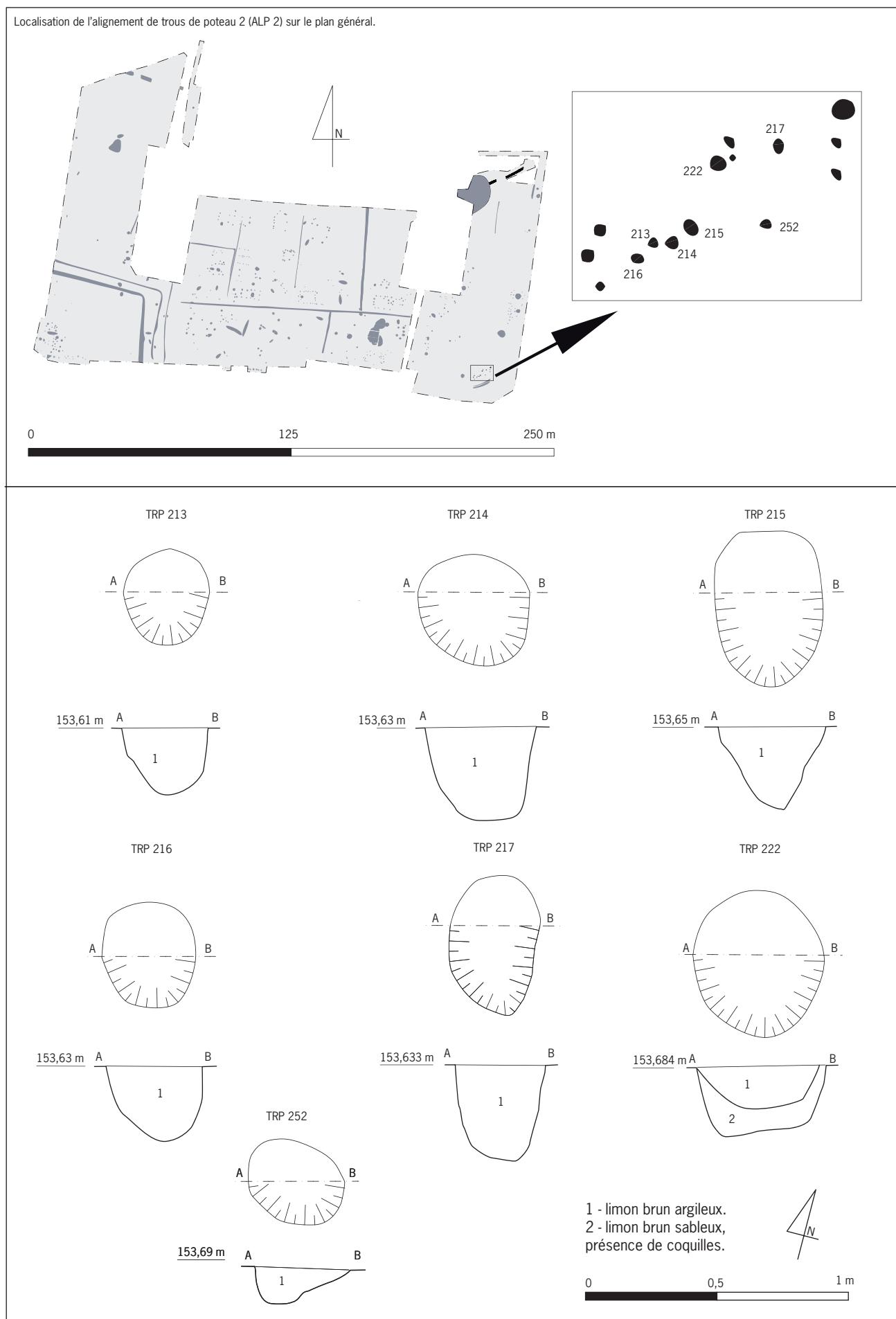


Fig. 71 - Plan et coupes de l'alignement de trous de poteau 2 (ALP 2). © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Dans la seconde, plus à l'ouest, trois autres trous de poteau ont en effet été mis au jour (TRP 554 à TRP 556). Faute d'avoir eu le temps de les fouiller, ils ont été relevés en topographie.

L'hypothèse la plus probante est qu'il s'agit de deux fragments d'une même structure, observée sur près de 23 mètres de long.

Cet alignement marque clairement une limite parallèle au fossé FSÉ 48. Elle pourrait donc correspondre à la clôture du site de ce côté, en s'inscrivant dans le même dispositif que l'ensemble ALP 2 et fossé 211 décrits précédemment.

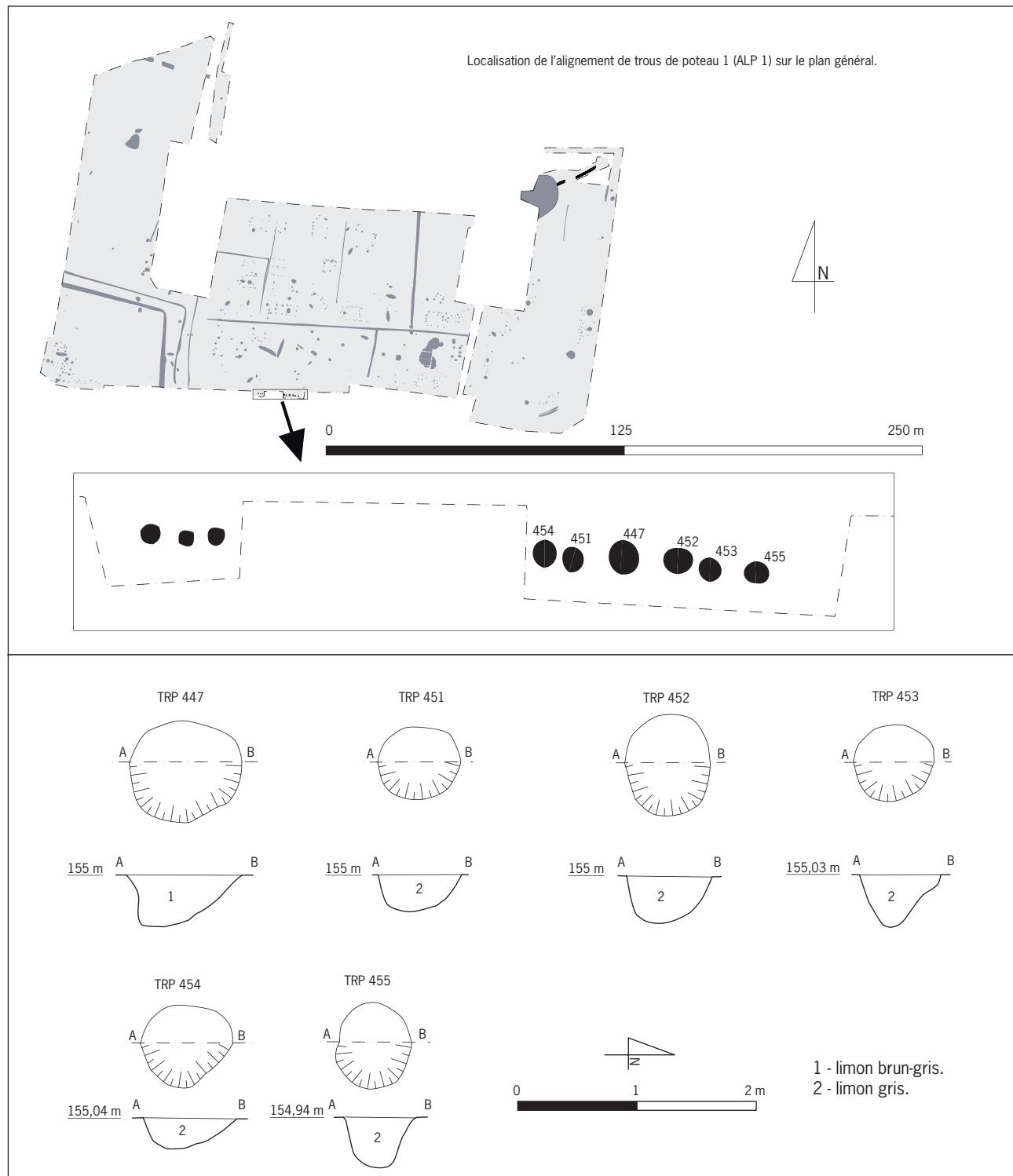


Fig. 72 - Plan et coupes de l'alignement de trous de poteau 21 (ALP 1). © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

2.2.13 Une restructuration à La Tène ancienne (fin du V^e siècle/début du IV^e siècle) (Fig.73)

D'après les éléments de datation apportés par la céramique, la parcelle initiale UHR 7 semble avoir été redimensionnée et divisée à La Tène ancienne par la réalisation du fossé nord-sud 446, qui s'inscrit parallèlement à l'est du fossé 37, du fossé est-ouest 316 dont le retour vers le sud reprend en partie le tracé du fossé 557 précédent. Cette phase correspond à une occupation qui semble concerner spécifiquement cette partie du site. Elle est également perçue dans l'enclos 1, en particulier en surface du fossé 36 (UHR9) qui a livré (donc peut-être piégé par tassement bien après son comblement ?) du mobilier céramique de cette période (*cf. infra*).

2.2.13.1 Le fossé 316 (FSÉ 316) (Fig. 74)

Le fossé 316 se trouve au nord-ouest du fossé FSÉ 48. Il suit une orientation est/ouest et se retourne à angle droit vers le sud, à 28 mètres de la limite ouest de l'emprise de fouille. Il reprend donc la partie sud du tracé du fossé 557. Il est daté de La Tène ancienne.

Dix sondages ont été effectués, dont neuf à la pelle mécanique, pour suivre le tracé de ce petit fossé d'enclos très arasé. À 17 mètres au sud de l'angle droit, à hauteur du sondage 7, le fossé disparaît altimétriquement, quasiment totalement.

Sur les coupes des sondages 1 à 7 et du sondage manuel effectué dans l'angle, le fossé présente un profil en cuvette large de 0,33 à 0,40 mètre en moyenne. Sa profondeur varie entre 0,12 (au sud) et 0,26 mètre. Sa morphologie s'apparente à celle du fossé laténien ancien 446 (ci-dessous) dont il est très certainement contemporain.

2.2.13.2 Le fossé 446 (FSÉ 446)

Le fossé 446 passe à 6 mètres à l'ouest de l'extrémité Est du fossé FSÉ 48 (Fig. 75). Il suit un tracé perpendiculaire à ce dernier. Il a été décapé sur 51 mètres de long, mais il se prolonge hors emprise, au sud comme au nord sous la berme laissée pour le stockage des terres de décapage. Neuf sondages ont été réalisés à la pelle mécanique.

Le fossé présente un profil très évasé en U, homogène sur toute la longueur testée. Sa largeur varie de 0,60 à 0,32 mètres et il est conservé sur une profondeur entre 0,64 et 0,14 mètre. Il est en effet beaucoup mieux conservé au sud en raison du pendage naturel nord/sud du terrain qui a généré une sédimentation plus importante au sud. Le fond du fossé arasé au nord a des dimensions et un profil très similaire à ceux constatés pour le fossé FSÉ 316 qui pourrait donc lui être lié, l'hypothétique jonction des deux fossés se trouvant malheureusement hors emprise.

Le comblement du fossé FSÉ 446 est constitué d'un remblai limoneux gris-marron relativement meuble. Seul le sondage 6 a livré du mobilier. 68 fragments de céramique datent le comblement du fossé FSÉ 446 de La Tène ancienne.



Fig. 73 - Plan général des structures de La Tène ancienne. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

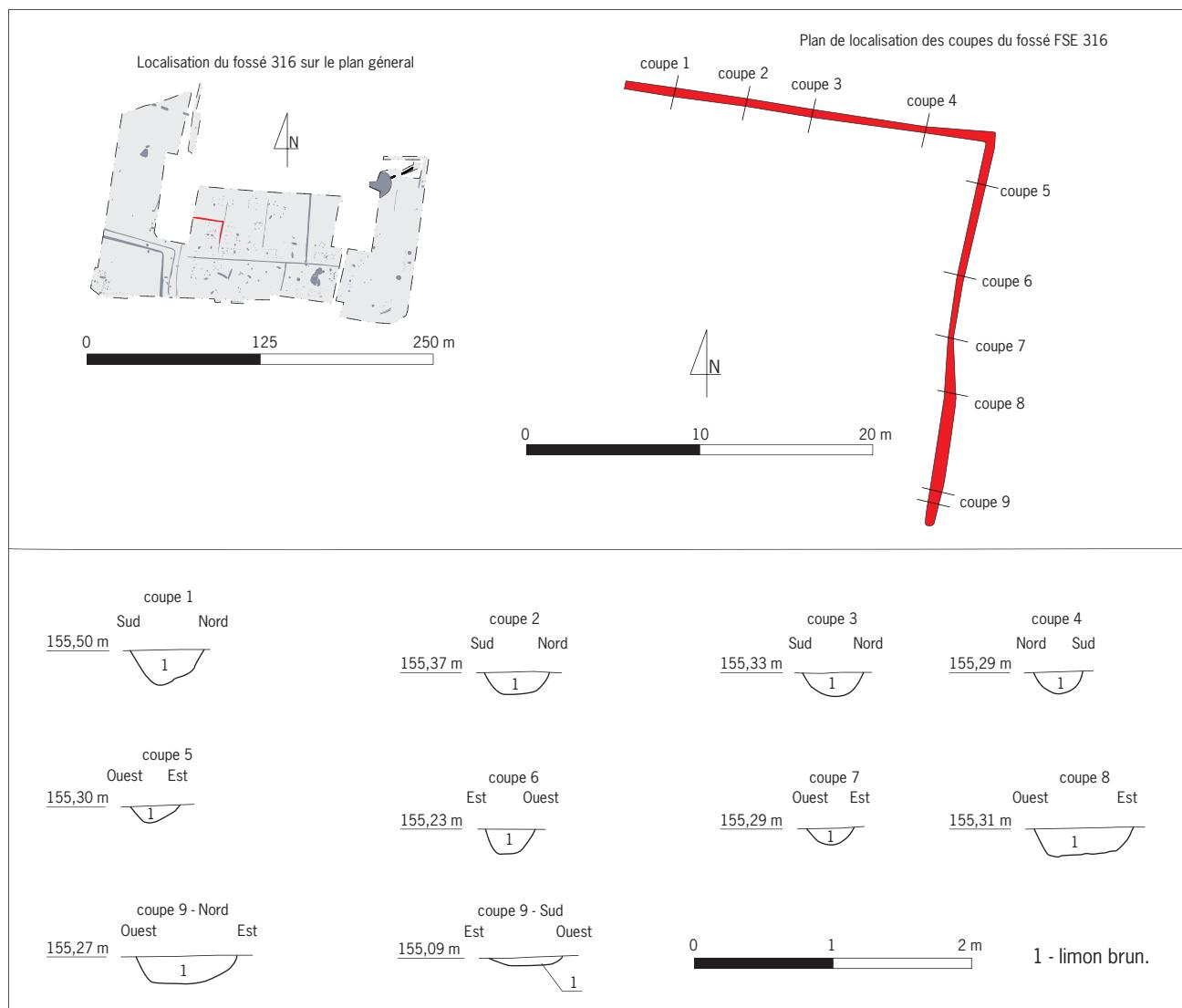


Fig. 74 - Plan et coupes du fossé 316. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

2.2.14 Synthèse sur l'occupation du Hallstatt final / La Tène ancienne

Le site de Gif-sur-Yvette est d'un intérêt certain. Il s'agit en effet d'une exception en Île-de-France. Si de nombreux témoins d'occupation ou d'habitats du premier Âge du fer (et en particulier du Hallstatt et du Hallstatt final) y sont connus et attestés, ce sont généralement des ensembles de fosses, parfois ponctuellement associés à quelques trous de poteaux, voire de bâtiments ou des entités réduites ou incomplètes⁴⁰.

La découverte d'un habitat groupé structuré, assez bien conservé, qui présente une organisation aux caractéristiques particulières, quasi stéréotypée dans sa structuration interne, vient renouveler la connaissance et la typologie des habitats à cette période, non seulement pour la région, mais plus généralement pour le Nord de la France. Elle ouvre aussi des perspectives pour la compréhension du réseau de peuplement et l'exploitation des terroirs (et des plateaux) entre les VI^e et V^e siècles avant notre ère, et trouve des comparaisons ponctuelles ou partielles avec les grands sites illustratifs de l'époque en Europe (Vix en particulier,

40. Souvent représentées par des enclos.

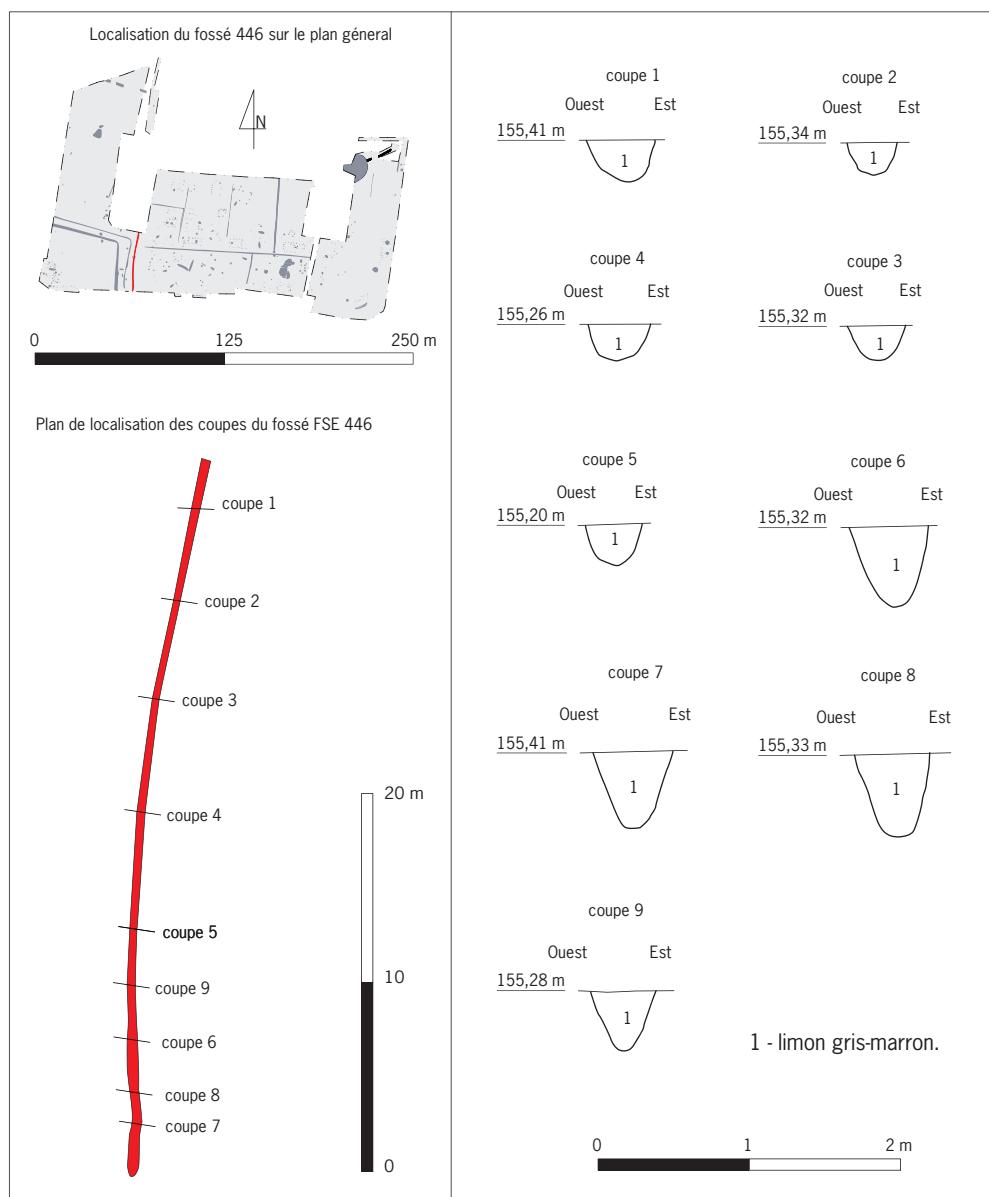


Fig. 75 - Plan et coupes du fossé 446. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

cf. l'étude céramique de D. Bardel plus spécifiquement) mais aussi avec des découvertes plus proches géographiquement dans le nord et l'est de la France⁴¹.

2.2.14.1 L'organisation des espaces

D'après ce que l'on peut en comprendre grâce à la fouille, le site s'organise en deux espaces bien distincts semble-t-il : à l'ouest, un enclos à double fossé dont le centre est occupé par plusieurs structures bâties dont on ne peut définir avec certitude la fonction bien qu'une certaine quantité de céramique provient néanmoins des certains des trous de poteaux (habitat ?) ; à l'est un espace parcellisé, organisé en « unités », assez régulières et comparables en surface (sur la base des éléments conservés) - au moins au nombre de huit - qui composent un habitat rural « groupé » aux caractéristiques très spécifiques (**(Fig. 76)**). Cet espace apparaît enclos par

41. voir entre autres, POMMEPUY (C.), AUXIETTE (G.), DESENNE (S.), GRANSAR (F.), HÉNON (B.), «Des enclos à l'Âge du Fer dans la vallée de l'Aisne : le monde des vivants et le monde des morts». In: Revue archéologique de Picardie. N°1-2, 2000. Les enclos celtiques - Actes de la table ronde de Ribemont-sur-Ancre (Somme) pp. 197-216.

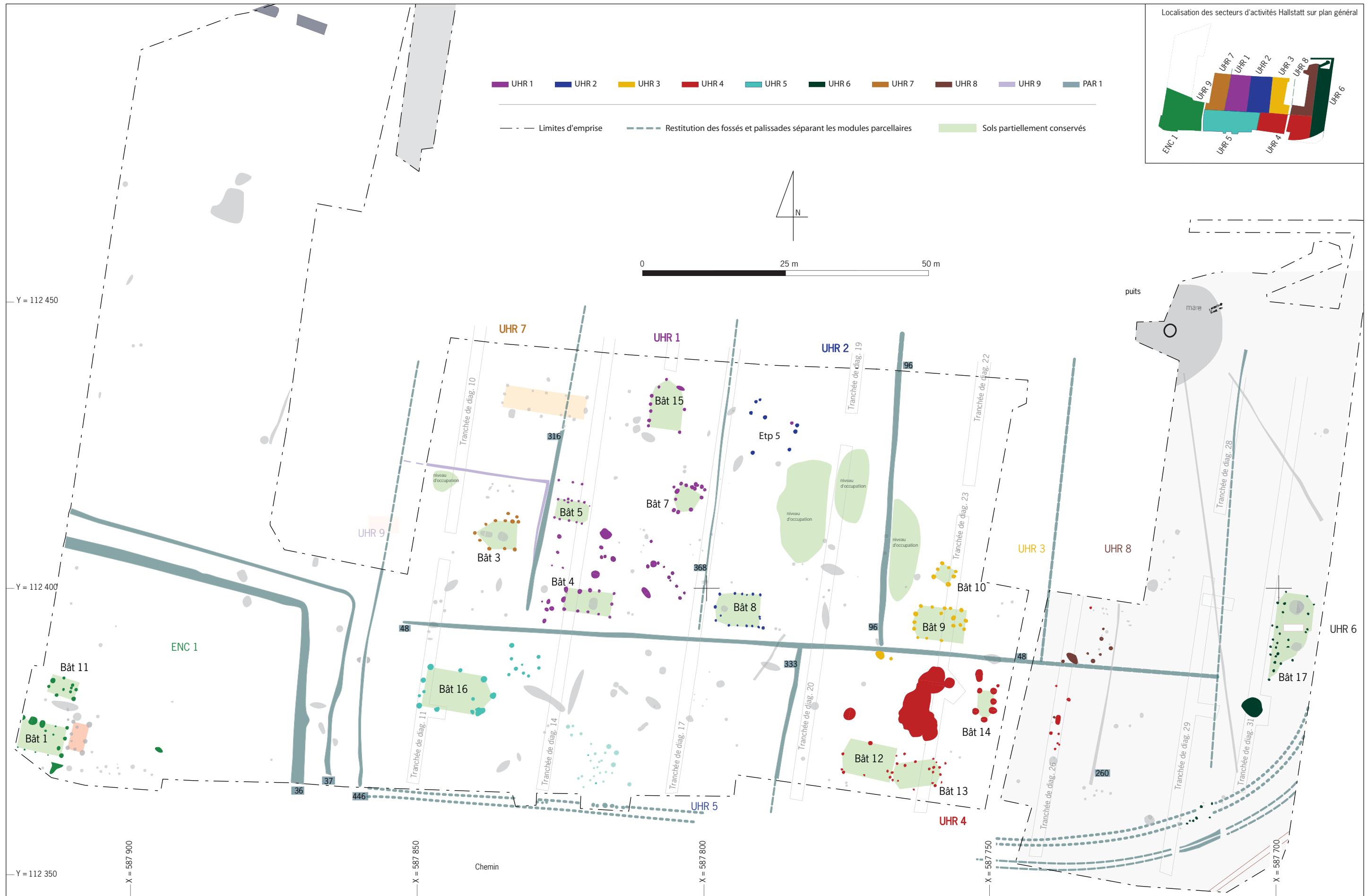


Fig 76 - Plan de localisation des secteurs d'activité de la période Hallstatt. © O. Blin, C.Bertrand , Inrap

une palissade précédée d'un fossé. Si le terme de « village » vient à l'esprit⁴², il faut néanmoins rester prudent, car les comparaisons manquent pour cette période dans notre région. Des exemples extra régionaux, voire extra nationaux, existent néanmoins, comme le village de Goldberg (Allemagne) qui montre un habitat (ouvert en revanche) avec « une implantation orthogonale des constructions » et « trois bâtiments qui se situaient un peu à l'écart, séparés des autres par un système de tranchées et de palissades »⁴³. Egalement en Allemagne, le site de Wofgantzen (Haut-Rhin)⁴⁴ montre une implantation similaire (avec, par ailleurs, des typologies de fosses et de bâtiments identiques. *cf. infra*). Ces sites toutefois n'ont livré aucune trace de division de l'espace (palissades et/ou fossés) comme à Gif-sur-Yvette, ce qui tient peut-être aux conditions de conservation des sites. Ces structures d'ailleurs, sont, à Gif-sur-Yvette, très peu profondes, et si l'on fait abstraction de l'érosion certaine des niveaux d'origine, on a tendance à y reconnaître plutôt un « marquage » séparatif que de véritables limites fossoyées ; il pouvait s'agir de fossés de calage de clôtures végétales de claires ou de haies (le très rare mobilier retrouvé dans ces fossés pourrait aller en ce sens : celui d'une structure comblée).

Les sites découverts dans le nord de la France, lors des fouilles préventives menées sur l'aéroport de Vatry, dans la Marne⁴⁵, dès lors que l'on observe l'organisation spatiale des ensembles de bâtiments découverts, relève d'un même registre : une organisation structurée (qualifiée par les auteurs de « polynucléaire ») qui présente des ensembles de bâtiments regroupés (par trois ou quatre, avec des types différents comme à Gif-sur-Yvette) obéissant à des mêmes axes d'orientation. Les espaces « vides » qui les séparent pourraient correspondre à des limites disparues. Les auteurs évoquent d'ailleurs l'éventualité « d'axes spatiaux structurant le hameau », et « qu'il existe un rythme régulier » entre les ensembles de bâtiments⁴⁶.

A Gif-sur-Yvette, ce que l'on a nommé « unité rurale » (UHR), correspond à chacune de ces parcelles marquées par les petits fossés de séparation conservés. Ces unités semblent représenter des surfaces quasi-identiques (on peut restituer un module d'environ 70 x 30/40 m, soit une surface moyenne de 2000 à 2500 m²). Elles sont organisées de part et d'autre d'un fossé (plus profonds que les autres) orienté est-ouest qui traverse l'espace de part en part. Celles du nord lui sont perpendiculaires, celles du sud parallèles. Une palissade doublée d'un fossé vient enclore l'ensemble. Du côté est, toutefois, le fossé central n'est pas présent et une seule unité, plus vaste, semble présente (UHR 6), ce qui s'explique sans doute par la forme incurvée que prend la palissade d'enceinte de ce côté. La présence d'un grand bâtiment à parois double (BAT 17, *cf. infra*), de fosses présentant des caractéristiques et du mobilier spécifiques (fibules, mobilier céramique peint et décoré en particulier) lui confère peut-être aussi un statut différent ?

Les différentes parcelles présentent des caractéristiques communes⁴⁷, en particulier du point de vue de l'organisation interne des bâtiments. Ces derniers sont en général plutôt situés en bordure des fossés de séparation, se répartissant ainsi plutôt sur le pourtour des unités spatiales. On remarque également, parallèlement au fossé central de séparation, la présence de

42. Le terme est couramment utilisé toutefois pour des sites de cette nature (Brun, 1987, p. 118).

43. Brun, 1987, p. 116. Pour le Bassin Parisien, un certain nombre de sites semblent enclos, comme par exemple sur le site de Bussy-le-Long dans l'Aisne (Brun et alii, 1983, p. 15) où une palissade est attestée.

44. Plouin, Jud (dir.), 1996, p. 49.

45. Coll. (Lagatie, Vanmoerkerke coord.), 2005, p. 44.

46. Ibid, p. 44.

47. Les deux grandes parcelles sud sont plus difficiles à analyser du fait de leur mauvais état de conservation. Les bâtiments y semblent organisés différemment en se répartissant plutôt dans tout l'espace, mais il y a peut-être là un biais lié à la conservation de cette partie du site.

bâtiments légèrement plus vastes et plutôt localisés dans leur angle sud-ouest. Ils comportent souvent une structure excavée (« cave ») localisée dans leur extrémité orientale, absidiale ou à pan coupé (*cf. infra*). Les mobiliers proviennent majoritairement de ces édifices ou de leurs abords, ce qui tendrait à les reconnaître comme bâtiments d'habitation⁴⁸. Les autres édifices, sans exclure une fonction d'habitation pour certains, pourrait avoir des destinations plus « techniques » de type stockage, greniers, granges, espaces pour animaux...

2.2.14.2 Typologie des bâtiments et fonctions

Plusieurs types de bâtiments ont été reconnus au sein des différentes UHR (**Fig. 77**). Dans l'ensemble, on observe une certaine homogénéité typologique : bâtiments à absides (plus ou moins marquée) ou à pans coupés à l'une des extrémités, surfaces assez comparables (en particulier pour les bâtiments identifiés comme habitations (BAT 4, 8, 9, 16, 12 et 17)⁴⁹) et technique de construction généralisée sur poteaux porteurs en périphérie. A cet égard, des différences sont perceptibles dans la taille des négatifs de poteaux qui peut varier d'un édifice à l'autre, mais qui néanmoins apparaît très homogène pour chacun d'entre eux. La plupart des bâtiments privilient une construction à sablière haute porteuse comme le laissent penser les négatifs de poteaux rapprochés constituant les parois (cas des BAT 1, 3, 5, 8, 9, 15...). En revanche, il faut signaler pour le BAT 16 un nombre moindre de poteaux de plus grande dimension pouvant signaler un système différent ou un édifice plus robuste voir plus imposant (et d'ailleurs, sa surface est plus importante que celles des précédents).

Trois principaux types de plans sont présents :

- plan rectangulaire à nef unique simple (BAT 4, 5)
- plan à deux pans coupés à l'une des extrémités (BAT 3, 7, 12, 15, 16)
- plan à trois pans coupés (BAT 8, 9) avec dans un cas collatéraux (BAT 17, *cf. infra*)

Cette typologie s'inscrit dans ce que l'on reconnaît des édifices à cette période : construction sur poteaux porteurs en bois avec parois en torchis et sans doute couverture de végétaux. Les nombreux restes de torchis retrouvés lors de la fouille témoignent d'ailleurs bien de cette architecture somme toute assez commune (dans l'étude micromorphologique de C. Cammas, de nombreux éléments de terre et restes végétaux pouvant appartenir à l'architecture des bâtiments ont également été identifiés).

Plusieurs remarques sont néanmoins à faire. La plupart des poteaux sont installés dans une fosse préparatoire comblée ensuite de limon. Certains présentent exceptionnellement des calages de pierre. C'est le cas en particulier du poteau cornier nord-ouest du BAT 4 (UHR 1, TRP 354) plus profondément implanté que les autres et qui présente plusieurs blocs de meulière autour du négatif. On signalera aussi pour ce bâtiment la présence d'un double poteau au centre de la paroi occidentale (TRP 353) qui peut laisser envisager la présence éventuelle de deux ouvertures symétriques en façade. Pour ce bâtiment en particulier, on notera également l'implantation plus profonde des six poteaux médians, ce qui pourrait laisser imaginer une architecture à corps central.

D'une manière générale les portées entre poteaux sont assez faibles, de 1,50 (parfois moins comme pour le BAT 8 dont certains écarts vont de 0,85 à 1,06 m) à 2,50 m et, à l'exception du BAT 16, il est très rare d'avoir pu relever la présence de poteaux centraux. Il est peu probable que

48. Dans l'UHR 4, le bâtiment légèrement excavé concentre une très forte quantité de mobilier qui s'explique par son utilisation comme dépotoir.

49. Certains de ces bâtiments concentrent aussi la céramique peinte du site (voir carte de répartition céramique).

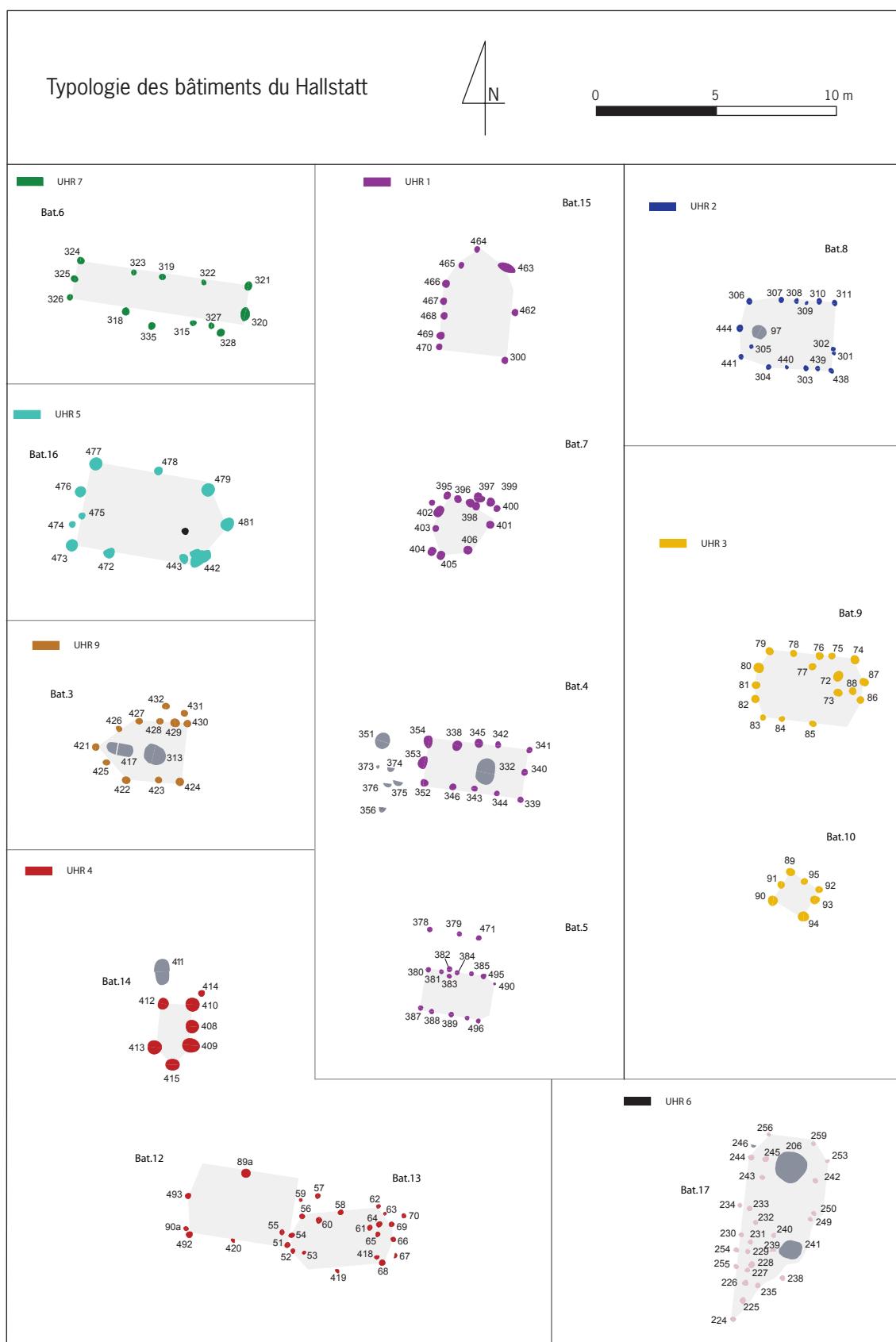


Fig. 77 - Plan des bâtiments de la phase 2. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, T. Mazière, Inrap.

cette absence soit liée à une question de conservation, ces poteaux étant en général plus marqués du fait de leur rôle de soutien et de renfort. Le système à sablière haute porteuse semble donc bien privilégié.

Par ailleurs, les observations des différentes fosses d'installation des poteaux montrent deux types de profils, à fond en cuvette et à fond plat, les poteaux, quant à eux, étant pratiquement toujours d'un diamètre assez constant, de 0,20 à 0,25 m. Quelques rares négatifs semblent équarris, sans pour autant que l'on puisse y reconnaître des poteaux de section carrée.

Si l'on excepte quelques poteaux présents dans les espaces internes des édifices, aucun élément de cloisonnement ne peut être assuré. En revanche, plusieurs bâtiments présentent à l'une de leurs extrémités, généralement dans la partie absidiale ou à pans coupés, une fosse, plus ou moins profonde, oblongue ou circulaire. Celle du BAT 3 (UHR 7, FOS 417) présentait encore, au fond, une série de cupules liées très certainement au calage de récipients. Si les autres fosses retrouvées n'ont pas livré ce genre de témoins, on propose néanmoins d'y reconnaître des espaces semi enterrés, réservés au stockage de denrées, spécifiquement situés à l'extrémité des bâtiments. Rien n'exclut d'ailleurs d'éventuelles parois de séparation, non conservées, entre un espace réservé à l'habitation et un espace de stockage rejeté dans la partie la plus étroite de l'édifice.

Le bâtiment à parois double (BAT 17)

Ce bâtiment est incomplètement conservé du fait de l'érosion de cette partie du terrain. On peut lui restituer néanmoins ses dimensions : pour longueur environ 15 m et pour largeur 8 m. Il se caractérise par des parois latérales constituées d'une double rangée de poteaux (bien conservée du côté occidental). Trop peu de poteaux ont été retrouvés dans la nef pour tenter de reconnaître des éléments porteurs, voire de partition de l'espace interne. Son extrémité nord est à pan coupé, sans être franchement absidal, et l'on trouve dans cette partie de l'édifice une fosse (FOS 206), comme c'est d'ailleurs le cas pour plusieurs autres bâtiments du site et que nous avons proposé de reconnaître comme espace de stockage. Du point de vue architectural (système à doubles parois), peu de comparaisons sont à signaler, toutefois, toutes proportions gardées, on peut mentionner le « bâtiment à abside » du site de Vix⁵⁰. Cette typologie d'édifice existe en Europe depuis le Bronze final⁵¹ et même plus avant, au Néolithique, et se retrouve plus ou moins ponctuellement sur des sites du Hallstatt final. Régionalement, du point de vue strict des dimensions, une comparaison peut être faite avec le bâtiment du site de « La Ferme Guyonne » à Barbey (77)⁵² : les dimensions sont comparables (15 x 8,50 m), également sa forme architecturale légèrement ovalaire, ce que l'on retrouve à Gif d'ailleurs pour d'autre édifices (BAT 9 par exemple).

Dans le cas qui nous occupe, c'est autant l'unicité de ce bâtiment, que ses dimensions qui sont à retenir ainsi que la présence à ses abords d'une fosse (FOS 205) qui a livré l'une des plus importantes quantités de céramique du site (440 fragments), dont de nombreux vases décorés et peints. Cette structure a également livré l'une des deux fibules du site (type fibule à « timbale »).

2.2.14.3 Les foyers et fours et traces indirectes de structures de chauffe

Il faut signaler la conservation exceptionnelle d'un foyer encore en place (CAB 1, UHR 4) dans un bâtiment excavé (ce qui sans doute explique cette conservation). Bien que recoupé par plusieurs fosses, il a été possible d'en reconnaître les principales caractéristiques. Le foyer se présente sous une forme carré, de grande dimension (0,80 m de côté) et présente une

50. Chaume *et al.* 2009

51. Chaume *et al.* 2009, p.813.

52. Gouge, Séguier, in Buchsenschutz et Méniel, 1994, p. 53.

sole dont la base est constituée d'un lit de fragments céramiques surmonté d'une chape de limon (rubéfié). C'est une technique bien reconnue pour la Protohistoire, en revanche, on peut relever ses dimensions assez importantes, sa forme de plan carré et surtout la rubéfaction rouge orangée, très homogène qui peut laisser penser à un feu régulier moyennement intense.

L'hypothèse d'un bâtiment d'habitation a été émise, mais on peut aussi envisager d'autres fonctions et, en particulier, celle d'un atelier destiné au tissage. En effet, cette structure est la seule à être excavée et à avoir livré un grand nombre de fusaïoles (9 au total, voir étude de C. Moulhérat). La présence d'un foyer, légèrement décalé sur le flanc ouest de l'édifice, comme celle de trous de poteaux centraux pourrait aller en ce sens (Métier à tisser vertical à deux barres). Les activités de tissage et filage sont régulièrement attestées en bâtiments excavés de manière courante en contexte protohistorique⁵³, la présence de pesons comme de fusaïoles étant souvent un indice caractéristique et les foyers à mettre en relation avec l'assainissement par chauffage des structures.

C'est le seul bâtiment de ce type observé sur le site. Il pose donc la question de la spécialisation de l'artisanat dans les différentes unités d'habitation. A ce titre, nous manquons d'information pour les autres parcelles du village, en particulier pour la métallurgie du fer qui, au moins par la présence de quelques outils et surtout de scories et de battitures⁵⁴, est plus que probable ; question qu'il faut sans doute également poser pour la céramique. On signalera aussi la découverte d'un fragment de creuset présentant des nodules de bronze (FOS 411, également dans l'UHR 4) qui peut aussi laisser envisager une activité de petite fonte.

Ainsi, entre témoins d'activité du fer concentrée dans cette même unité (les scories découvertes dans le fossé 48 se concentrent d'ailleurs au droit de celle-ci), la présence d'une possible activité de fonte de bronze et l'activité possible de tissage (on signalera la découverte d'un manche d'outils et d'un poinçon ou alène en os, **Fig. 78**), on pourrait reconnaître, dans cette parcelle, une concentration d'activité artisanales et techniques que l'on ne retrouve pas dans les autres secteurs.

Comme le souligne N. Ginoux, « *si l'habitat protohistorique de Gif-sur-Yvette présente quelques aspects très atypiques dans le contexte régional connu et plus largement en France septentrionale, la quantité et le degré de fragmentation des artefacts métalliques retrouvés se situent, en revanche, dans la norme habituelle pour ce type de mobilier découvert sur des sites comparables* ».

On notera en effet la rareté des objets en alliage base-cuivre, trois au total (fibules), auxquels s'ajoutent deux artefacts trouvés en surface. Le reste du mobilier est en fer (vingt-huit fragments en tout). On soulignera le faible potentiel d'informations fourni par ce mobilier, exception faite des éléments de chronologie. Le corpus des artefacts en fer se rapporte essentiellement à des pièces d'assemblages, très probablement architectoniques (clous).

Hormis l'extrémité de lame en fer (probablement de couteau) retrouvée dans la structure n° 47, une autre, munie d'une poignée en métal dans la structure n° 50 et le fragment de lame de forces provenant de la structure n° 450, rien dans l'identification du mobilier métallique retrouvé ne permet d'inférer une fonction exacte du site et le statut socio-économique de ses habitants : pas d'outillage spécialisé, de vaisselle importée ni d'instrumentum.

53. Ferdrière Alain. Le travail du textile en Région Centre de l'Age du Fer au Haut Moyen Âge. / Textile working in the « Région Centre » from the Iron Age to the early Middle Ages. In: Revue archéologique du Centre de la France. Tome 23, fascicule 2, 1984. pp. 209-275.

54. Les quelques scories retrouvées proviennent pour certaines des comblements de fossés (FSÉ 48, 96), de quelques trous de poteaux et fosses (en particulier dans cette même UHR 4, FOS 47 et 411, cette dernière structure ayant aussi livré le fragment de creuset à nodules de bronze).

On peut, à titre d'explication à cette rareté, proposer celle d'une petite communauté pauvre en ressources métalliques qui aurait systématiquement récupéré et recyclé les objets en fer et en alliage cuivreux cassés et mis au rebut ; seuls les éléments perdus de petite dimension tels les ressorts et autres fragments de fibules auraient été conservés, piégés dans des sols de cours avant de se retrouver dans des horizons de remblai. C'est une situation, toutefois, que l'on retrouve sur la plupart des habitats datés de la fin du Premier âge du Fer découverts en France septentrionale.

Plusieurs autres témoignages indirects de structures de chauffe (foyers, fours...) ont diversement été identifiés, surtout sous forme de rejets dans les fosses et parfois les trous de poteaux. C. Cammas, dans son étude micromorphologique, en identifie de nombreux restes (foyers ou fragments de soles domestiques, fours...) dans les différentes fosses étudiées.

On notera enfin la présence d'un petit four (ST 433, UHR 5) précédé d'une aire de chauffe. Sa fonction n'est pas assurée. La fonction artisanale pourrait être retenue en raison de la présence de traces de scories, reconnues par l'étude micromorphologique (cf. C. Cammas) ainsi que de charbons de bois denses scoriaçés.

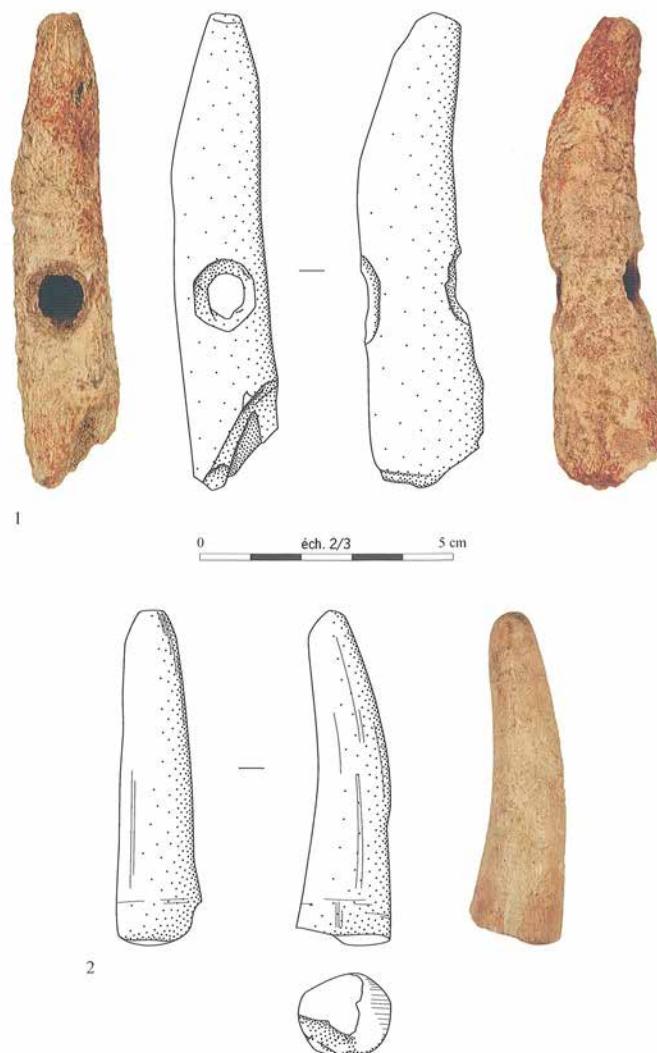


Fig. 78 - Manche d'outils et poinçon ou alène en os de la ST 44.
© dessin Maya Lavergne, Inrap et © Photographie Laurent Petit, Inrap.

2.2.14.4 Les greniers et les structures de stockage

Deux « greniers » sont identifiés (essentiellement sur la base de leur dimension qui exclue une fonction d'habitation. Néanmoins on peut imaginer aussi d'autres destinations) : l'un est à plan carré (BAT 10), l'autre à pans coupés (BAT 14). Il s'agit très probablement de greniers suspendus ou surélevés comme on en connaît pour toute la Protohistoire.

Pour la question du stockage des céréales, certaines des fosses retrouvées au sein des différents UHR peuvent avoir eu fonction de silos (FOS 331 de l'UHR 1, FOS 209 de l'UHR 8, FOS 44 et 411 de l'UHR 4). Ces structures au profil plus ou moins en forme de cloche sont pratiquement toujours localisées à proximité des bâtiments principaux. L'étude micromorphologique des lames minces réalisées dans les différents comblements et au contact du substratum ne permet toutefois pas, pour ces différentes fosses d'identifier avec certitude une fonction de stockage. En revanche un certains nombre de résultats éclairent leur utilisation comme dépotoir et indirectement certaines activités domestiques (foyers, utilisations de végétaux (litières ?), grillage de céréales, alimentation... comme le montre l'étude micromorphologique de C. Cammas.

2.2.14.5 Les fosses

A proximité des bâtiments plusieurs fosses ont été décelées. Souvent oblongues, parfois circulaires, ces creusements correspondent sans doute à des fosses d'extraction de limon pour constituer les parois des édifices (ce que peut confirmer la présence de nombreux fragments de torchis rubéfiés dans les négatifs de poteaux). Toutefois, elles ne sont pas en très grand nombre et se trouvent de manière très ponctuelle et non systématique pour tous les édifices. Il serait juste de penser qu'il s'agit de petites carrières opportunistes (par exemple, dans l'UHR 1, les trois fosses aux abords du BAT 15, la fosse 312 non loin du BAT 5, la fosse 351 devant le BAT 4 et d'autres structures du même type diversement réparties dans l'espace entre les bâtiments) ouvertes au gré de la vie des édifices et des nécessités de la vie quotidienne (réparations diverses, besoin de limon pour des plaques de foyer, des fours...) et que le/les lieux d'extraction plus importants se situaient en dehors des parcelles occupées.

2.2.14.6 L'économie domestique

L'alimentation carnée

Le corpus de restes fauniques prélevés à Gif-sur-Yvette est essentiellement d'origine culinaire. Ces vestiges permettent de définir certains aspects de l'économie alimentaire et de la production animale sur le site.

Les résultats apportés par l'étude d'A. Bandelli, montrent la place majeure réservée au porc dans l'alimentation. Les suidés ont principalement été consommés une fois atteinte la maturité pondérale, soit au-delà d'un an. On note en outre, la présence d'individus âgés de plus de 30 mois, ayant été, très probablement, destinés à la reproduction avant d'être consommés. Pour les bovins et les caprinés, les données disponibles sur les âges d'abattages renvoient, pour la plupart, à des individus de réforme. L'exploitation des gros et des petits ruminants aurait été donc sensiblement tournée vers les services, comme le travail, et la production de matières premières, comme le lait ou la laine. Le cheval, quant à lui, est très faiblement représenté et sa consommation apparaît très ponctuelle.

Enfin, une partie non négligeable de la viande consommée est issue du gibier et, particulièrement, du cerf, cas de figure que l'on retrouve assez couramment sur de nombreux sites de cette période⁵⁵.

D'une manière générale, l'image livrée par les restes fauniques de Gif-sur-Yvette est celle d'un site exploitant au maximum le potentiel des différentes

55. MENIEL (P.), 1984. Il est extrêmement intéressant de remarquer que ce même mode d'exploitation des ressources animales caractérise, avec des variantes mineures, tous les sites de la région.

espèces animales : le porc domine largement et constitue certainement la ressource carnée principale, les bovins et les caprinés n'étant consommés qu'à la réforme après plusieurs années de service.

L'alimentation végétale

Cinq plantes cultivées ont été identifiées sur le site de Gif-sur-Yvette (étude de F. Toulemonde). Les céréales sont les mieux représentées puisque au moins trois espèces sont présentes, trois espèces vêtues : l'orge vêtue, le blé amidonnier, et le millet commun. D'autres espèces de blé sont possibles, en particulier un blé nu, mais son identification n'est pas assurée. Une espèce d'avoine est présente, mais le manque d'enveloppes empêche de savoir s'il s'agit d'une espèce sauvage ou cultivée. En dehors des céréales, deux catégories de plantes cultivées sont représentées : les légumineuses, avec l'ers, et les oléagineux, avec la caméline.

La cueillette de deux espèces de fruits sauvages, la noisette et la prunelle, est également attestée. Enfin une quinzaine de taxons de plantes sauvages a été déterminée.

Les résultats de l'analyse carpologique du site dessinent l'image d'une alimentation végétale typique des âges des métaux. Celle-ci repose essentiellement sur l'association de plusieurs céréales vêtues, auxquelles il faut peut-être rajouter l'avoine. A ces apports nutritifs riches en amidon, les légumineuses apportent un timide complément protéinique, probablement sous-évalué. La caméline, plante oléagineuse, assure un apport énergétique. Les plantes de cueillette complètent, tout en la diversifiant, cette alimentation végétale, dont seule une image a minima peut être proposée. De nombreuses plantes sauvages, légumes, racines, tubercules, herbes aromatiques complétaient vraisemblablement ce régime, mais la fossilisation par carbonisation n'a pas permis leur préservation.

A titre de comparaison, comme le souligne F. Toulemonde, il n'existe qu'un nombre réduit d'analyses carpologiques pour le 1er âge du Fer en Île-de-France, Picardie, Centre et Champagne-Ardenne. Pour ces régions, des études sur la période chronologique immédiatement postérieure, la transition Hallstatt final/La Tène ancien, ont donc aussi été consultées. Pour la Bourgogne, les sites hallstattiens sont nombreux et le corpus des analyses carpologiques est plus étayé. En Lorraine, la référence principale reste la thèse de Anne de Hingh⁵⁶, à quoi s'ajoute la mise à jour récente d'un site important, celui de Crèvèchamps⁵⁷. Dans les autres régions septentrionales (Normandie, Bretagne), les études carpologiques sont encore peu nombreuses et le 1^{er} âge du Fer est sous représenté.

Le spectre des végétaux présents à Gif-sur-Yvette, quoique sûrement diminué par la mauvaise conservation, s'inscrit dans la norme de ce que l'on connaît pour ces périodes en France septentrionale : une prépondérance forte des céréales vêtues, orge et blés et une fréquence importante du millet commun ; une présence plus faible (ici très faible) des légumineuses et l'attestation d'un oléagineux qui à cette époque peut être de l'oeillette, du lin ou de la caméline.

Les espèces cultivées sur le site de Gif-sur-Yvette à la fin de la période hallstattienne et leurs importances respectives sont donc très représentatives des cultures pratiquées à ces époques en France septentrionale, et plus particulièrement en Île-de-France. Il est d'ailleurs frappant de constater que sur le site le plus proche dans le temps et dans l'espace, celui de Bailly

56. de Hingh A.E. (2000) – Food production and food procurement in the Bronze Age and Early Iron Age (2000-500 BC), The organisation of a diversified and intensified agrarian system in the Meuse-Demer-Scheldt region(The Netherlands and Belgium) and the region of the river Moselle (Luxemburg and France), Archaeological Studies Leiden University 7, Leiden.

57. Koenig M.-P. *et al.* (à paraître)- Le gisement de Crèvèchamps (Meurthe et Moselle), Une occupation du Néolithique à l'époque gallo romaine dans la vallée de la Moselle.

dans les Yvelines, on retrouve pratiquement toutes les espèces présentes à Gif-sur-Yvette, hormis celle très aléatoire de la caméline : orge vêtue, millet commun, blé amidonnier, ers, avoine, avec des ordres d'importance comparables, si ce n'est une fréquence plus forte de l'amidonner.

L'étude menée par F. Toulemonde semble confirmer que depuis au moins le 1^{er} âge du Fer, le plateau de Saclay est cultivé, et qu'il permet différentes sortes de cultures : céréales surtout, mais aussi légumineuses et oléagineux. Certaines plantes sauvages parmi les quelques conservées suggèrent la présence proche de milieux humides (vallées à proximité ?). Les études à venir pour d'autres sites sur le plateau de Saclay et la confrontation de leurs données seront précieuses pour approfondir les connaissances sur l'économie végétale de cet espace.

2.2.14.7 La céramique et répartition spatiale

Le matériel céramique retrouvé révèle les formes du vaisselier culinaire et utilitaire utilisé par les populations locales du Hallstatt final. Ces restes céramiques, fragmentés, témoignent de l'utilisation de récipients de stockage destinés aux aliments solides et aux céréales, ainsi que d'une vaisselle plus fine, destinée à la préparation culinaire et à la consommation (coupe, jatte, écuelle, bol...), parfois déclinée en véritable batterie de cuisine. La présence dans ce corpus d'une céramique fine décorée à la peinture et à la barbotine permet de rapprocher cet ensemble des découvertes de la fin du Hallstatt et du début de La Tène (550-450 av. J.-C.) effectuées dans la France du Centre-Est, notamment en Île-de-France sur le site proche d'Herblay « Gaillon »⁵⁸ ou en Bourgogne sur le site aristocratique de Vix « Le Mont-Lassois » (voir étude de D. Bardel). Cette céramique peinte est décorée de motifs géométriques (grecques, chevrons, croix de St-André...) influencés par le répertoire décoratif méditerranéen.

Les productions céramiques du Hallstatt final/Tène ancienne de Gif-sur-Yvette présentent une homogénéité et des spécificités permettant d'envisager des productions au niveau local, voir à l'échelle du site. C'est un constat assez récurrent visible au travers de corpus suffisamment importants, et notamment au travers de la céramique peinte.

La carte de répartition des céramiques (Fig. 79) est évocatrice. Si on la retrouve dans les fosses comme dans les trous de poteaux, des concentrations apparaissent néanmoins. Au cœur de l'enclos occidental, dans l'UHR 1 et surtout 4 dans les fosses ayant recoupées le bâtiment excavé mais aussi dans l'UHR 6, autour du bâtiment à double paroi (BAT 17). Les fosses concentrent évidemment la majorité du mobilier, mais on peut néanmoins remarquer que les fragments de céramique peinte proviennent majoritairement des bâtiments reconnus comme voués à l'habitation (le long du fossé central n°48 principalement comme déjà signalé). Si plusieurs fragments proviennent de quelques trous de poteaux du bâtiment laténien (BAT 6, UNH7) c'est qu'il a perturbé des niveaux plus anciens.

En conclusion, on dira que la période d'occupation du site est essentiellement assurée par la céramique et aussi par au moins deux fibules en bronze caractéristiques qui indiquent que le site est principalement occupé à la fin du Hallstatt (fin du VI^e siècle - première moitié du V^e siècle av. J.-C.).

Une occupation légèrement postérieure et centrée dans la partie ouest du village par redécoupage de l'UNHR 7 (UNHR 9) est quant à elle datée de

58. Bardel 2002 : BARDEL (D.).— Première approche de la vaisselle céramique du Hallstatt final dans la France du Centre-Est : économie de la production et faciès culturels. mémoire de D.E.A , Université de Bourgogne, Dijon, dactylographié, juin 2002



Fig. 79 - Plan de répartition des céramiques protohistoriques et antiques. © O.Blin, C. Bertrand, T. Mazière : Inrap, L. Brivert et H. Deniau : Paris I.

La Tène ancienne Le mobilier issu des fossés 446 et 36 est en effet à placer à la fin de La Tène A ou dans la première partie de La Tène B, soit vers la fin du V^e siècle ou au début du IV^e siècle av. J.-C. Aucun autre indice n'indique que les autres unités demeurent occupées à cette période.

2.3. Les témoins d'une occupation de la Tène finale (Zone 1)

L'occupation de la Tène finale (UNH 1) est très localisée sur le site. Elle est concentrée à l'ouest de la zone 1 où un bâtiment (BAT 2) a été mis au jour. Il faut également signaler la présence d'un sol d'occupation (SOL 450) et d'une fosse isolée (FOS 313).

L'emplacement des structures de la Tène finale montre un réinvestissement d'une partie des espaces déjà occupés à la fin du Hallstatt et peut-être encore fréquentés ponctuellement à La Tène ancienne. Un hiatus existe néanmoins entre la fin du IV^e siècle et la fin de La Tène (La Tène D2). Il faut sans doute inscrire cette occupation, dans un ensemble plus vaste qui nous échappe, mais dont des éléments sont diversement apparus lors de fouilles anciennes ou de diagnostics plus récents⁵⁹.

2.3.1 L'unité d'habitation 1 (UNH 1) (Fig. 80)

L'unité d'habitation (UNH 1) de La Tène D2, se situe dans l'angle sud-ouest de la zone 1 à l'emplacement de l'enclos 1 du Hallstatt final, dont on peut supposer qu'il ne subsistait rien à cette période. Elle est caractérisée par la présence d'un sol d'occupation très bien conservé (SOL 450, horizon qui se superpose, au même emplacement, au SOL 41 du Hallstatt final), associé à un bâtiment (BAT 2).

On remarquera que cette occupation de La Tène finale, s'est implantée exactement à l'emplacement du bâtiment qui marque le centre de l'enclos du Hallstatt final.

2.3.1.1. Le bâtiment 2 (BAT 2) (Fig. 81)

Ce bâtiment n'a été que partiellement dégagé⁶⁰. Onze poteaux, repérés directement au moment du décapage, au niveau sommital du sol 450, correspondent à sa partie ouest. Ils ont pu être testés et relevés en topographie. La suite du bâtiment, vers l'est, se trouvait scellée dans et sous le niveau de sol 450, qui a bénéficié dans cette partie d'un protocole de fouille et de prélèvement particulier (voir ci-dessous).

La largeur du bâtiment 2 mesure 5 mètres et sa longueur dégagée 7 mètres. Il est possible de restituer un plan de bâtiment rectangulaire à nef unique.

2.3.1.2. Le sol d'occupation 450 (SOL 450)

Le niveau de sol occupe l'angle sud-ouest de l'emprise de fouille. Il se prolonge au sud, sous la route en dehors de l'emprise de fouille. Sa stratification avec le sol sous-jacent du Hallstatt (SOL 41, cf. *supra*) n'a été perçue qu'en fin d'opération, lors de la réalisation d'une tranchée de sondage de vérification, qui a entraîné la mise en place d'un protocole spécifique. La fouille a été notamment complexifiée par des conditions climatiques difficiles.

59. Diagnostic d'Olivier Labat, Inrap, 2008.

60. Il convient de préciser ici que les conditions climatiques au moment de la fouille de ce secteur (fortes pluies persistantes et neige) n'ont pas aidé à la bonne lecture du terrain. Il a été impossible de faire un nettoyage fin de la surface, comme on a pu le faire par ailleurs sur d'autres bâtiments.



Fig. 80 - Plan de localisation de UNH 1. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

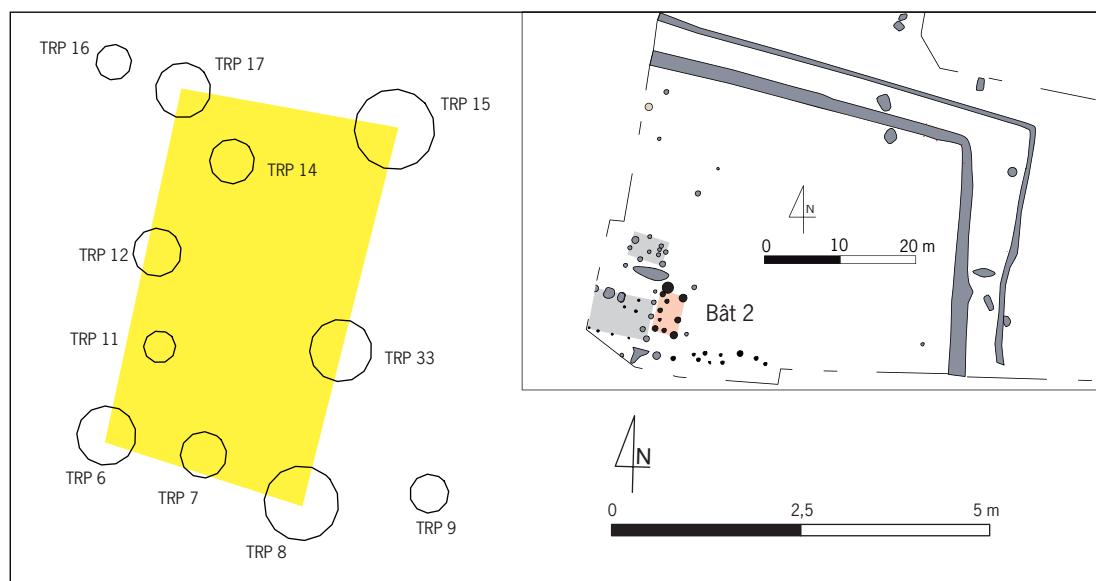


Fig. 81 - Plan du bâtiment 2. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Les deux sols ont pu être parfaitement identifiés à la lecture stratigraphique des coupes des tranchées faites à la pelle mécanique pour sonder le sol 450.

Ce sol d'occupation se compose d'un limon gris, peu compact, relativement homogène et à la texture assez grasse. Il présente de nombreuses inclusions de limon rubéfié, de petits nodules de torchis et de charbons de bois. Il est conservé sur 0,15 à 0,20 mètre d'épaisseur en moyenne. Son étendue exacte n'a pas pu être appréhendée exhaustivement. Elle fait au moins 22 mètres de long et 17 mètres de large mais cette mesure n'est que partielle puisque le niveau de sol 450 était visible dans la coupe sud de la limite de l'emprise de fouille.

Il a été sondé par trois tranchées réalisées à la pelle mécanique. Le secteur délimité par les trois tranchées a été divisé en seize carrés (4 x 4) de deux mètres de côté et numérotés de 1 à 16, en partant de l'angle sud-est, vers le nord puis l'ouest. Le mobilier a été relevé par carré. Il se compose de quelques fragments d'argile rubéfiée, de deux outils en pierre (grès et meulière), de nombreux éléments en meulière fragmentée et en grès brûlé, d'un fragment de perle en verre (Fig. 82) et de quelques objets en fer dont peut-être un ressort de fibule. On lui associe également toute la céramique de La Tène finale.

Dans la coupe de la tranchée 1, au sud, deux trous de poteau (TRP 457 et TRP 458) coupent nettement le sol 450. Le trou de poteau 458 appartient au BAT 2. Les deux comblements des négatifs ont livré des fragments céramiques de La Tène finale.

2.3.2 la fosse 313 (FOS 313) (Fig. 83)

Cette fosse est isolée et localisée à l'est de la fosse 417 qui se trouve dans le bâtiment 3 de l'UHR 7.

Elle a été fouillée manuellement à 100 %, moitié par moitié. Six remblais de comblement ont été ainsi distingués.

Le comblement inférieur est composé d'une succession de petites couches de remblais qui présentent les caractéristiques des comblements lents des fonds de fosses, observés dans la plupart des fosses-dépotoirs (US 1313003 et 1313006). Cette séquence est surmontée d'une couche (US 1313002) de 0,51 mètre d'épaisseur, constituée d'un limon de couleur gris-beige qui



Fig. 82 - Perle en verre provenant du sol 450 (La Tène finale). © Laurent Petit, Inrap.

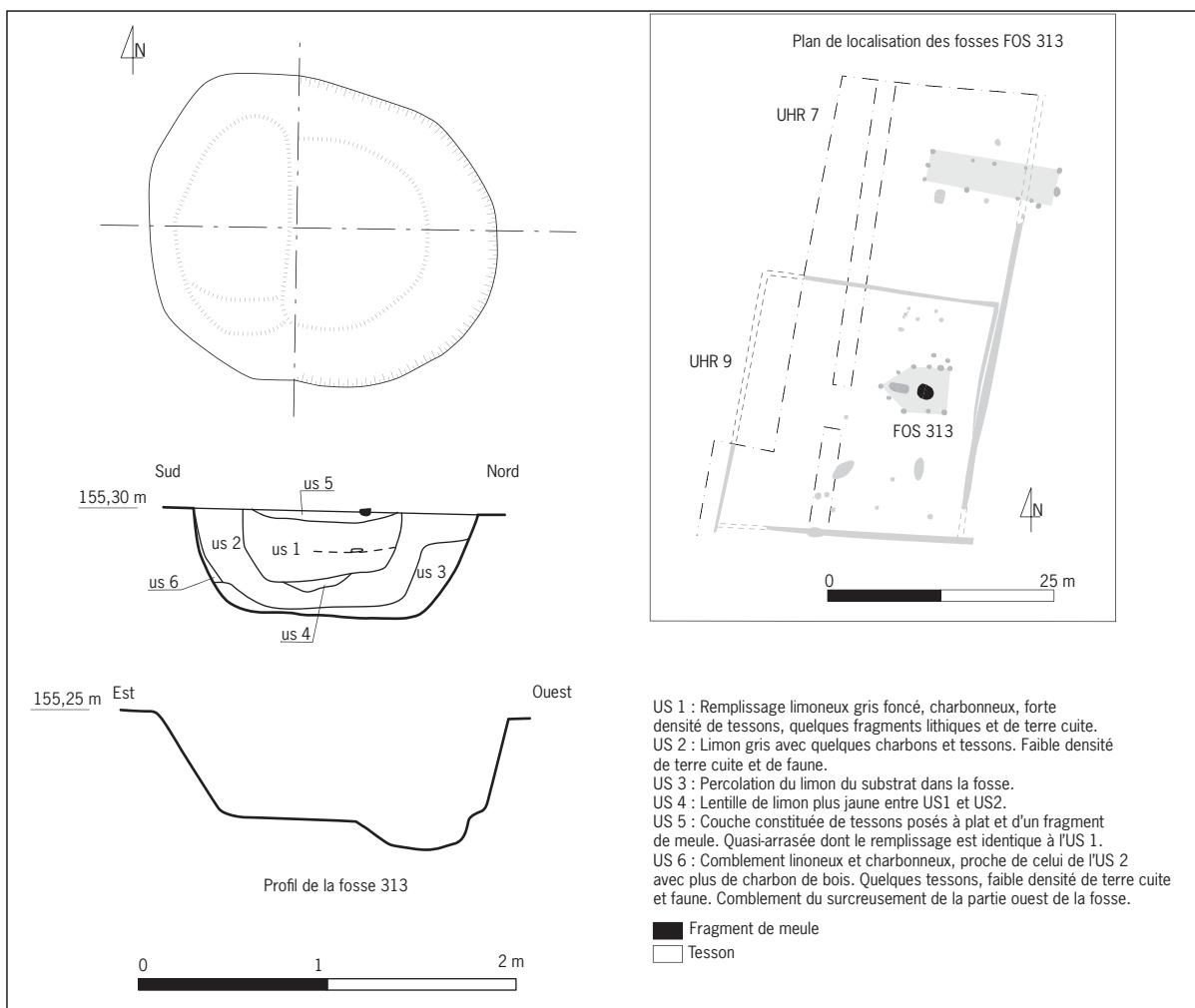


Fig. 83 - Plan et coupe de la fosse FOS 313. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

aurait pu être confondu avec le substrat dans lequel la fosse a été creusée si elle n'avait contenu du mobilier (meulière fragmentée, céramique, faune, charbons de bois et nodules d'argile rubéfiée). Le comblement supérieur (US 1313001) est caractéristique des rejets de foyer. C'est un limon charbonneux gris-noir assez tassé et homogène. Il est conservé sur 0,31 mètre d'épaisseur. Il est riche en tessons, parfois posés à plat, ce qui laisse supposer des couches de dépôts intermédiaires (US 1313005). Outre de la céramique, on a pu prélever de la faune, du torchis ou de l'argile rubéfiée, des charbons de bois, un gros fragment de meule, un outil en grès et des fragments de meulière caverneuse.

Un léger surcreusement altère le fond plus ou moins plat de la fosse à l'ouest.

Le mobilier céramique issu de cette fosse est daté de La Tène finale et de la période augustéenne précoce. Quelques fragments résiduels, provenant de l'US 1313006, datent du Hallstatt final, ce qui n'est pas étonnant puisque la fosse a percé les niveaux liés au bâtiment BAT 3.

D'une manière générale, le mobilier céramique prélevé au moment du décapage ou piégé à la surface des comblements des structures en creux témoigne d'une occupation plus ou moins erratique de La Tène finale, voire de la période augustéenne précoce. On peut signaler la présence de fragments d'amphores ou de fragments de céramique NPR à la surface du fossé FSÉ 48, mais aussi dans plusieurs fosses à divers endroits du site.

2.4. L'occupation gallo-romaine (Zone 1 et 2) (Fig. 84)

Quelques éléments d'une occupation gallo-romaine ont également été retrouvés. Ils sont assez ténus. On trouve un bâtiment flanqué d'une fosse-dépotoir (UNH 2) dans la partie nord-ouest de la zone 1 et une mare avec un réseau d'irrigation rayonnant (DRA 1) dans la partie nord-est de la zone 2.

2.4.1 L'unité d'habitation 2 (UNH 2) (Fig. 85)

L'unité d'habitation (UNH 2) se situe au nord-est du fossé FSÉ 48. Elle est implantée en partie nord de l'UHR 7. L'UNH 2 est représentée par un unique bâtiment (BAT 6) et une fosse-dépotoir (FOS 314).

Le mobilier céramique issu des trous de poteaux du bâtiment est chronologiquement diversifié : fragments résiduels du Hallstatt, céramique protohistorique de La Tène, céramique gallo-romaine pour la période la plus récente. Son occupation couvre le début de la période gallo-romaine, mais il n'est pas impossible que le bâtiment soit plus ancien (La Tène D2, comme pour l'UNH1 précédente) et qu'il ait perduré plus longtemps ? La fosse qui lui est associée est daté sans conteste de la période tibéro-claudienne.

2.4.1.1 Le bâtiment 6 (BAT 6) (Fig. 86 et 87)

Le bâtiment 6 est un édifice rectangulaire à nef unique. Il mesure 18 mètres de long sur 5 mètres de large. Treize poteaux lui ont été attribués, qui sont détaillés ci-dessous (Tab. 16). Tous ont été fouillés manuellement à 50 % et à 100% en cas de présence de mobilier.

La morphologie des poteaux du bâtiment est assez homogène du point de vue du diamètre, à l'inverse des profondeurs qui diffèrent notablement. De même, les quatre travées qui divisent l'espace intérieur ont des dimensions tout à fait inégales. D'ouest en est, la première travée mesure 5 mètres de long, la seconde 3 mètres et les deux dernières 4 mètres. Cependant, cette division est équilibrée puisque le module d'une des deux dernières travées ajouté à celui de la seconde donne les dimensions de la première travée ($5 + 3 = 8$ mètres), rendant le bâtiment parfaitement symétrique au niveau des poteaux TRP 319 et 335.

2.4.1.2 La fosse 314 (FOS 314) (Fig. 88)

La fosse 314 se trouve à peine à un mètre au sud de la première travée du bâtiment BAT 6. De forme ovale et orientée nord/sud, elle mesure 2,56 m de long sur 1,16 m de large et elle n'est conservée que sur 0,20 m de profondeur. Cette fosse a été fouillée manuellement à 100 %, moitié par moitié.

Le comblement inférieur de la fosse (US 1314002) est légèrement charbonneux, meuble et organique. Il contenait des fragments de meulière, de la céramique, un peu d'argile rubéfiée, de la faune, des charbons de bois et des fragments d'objets en fer.

La couche sommitale de comblement (US 1314001) mesure 0,15 mètre d'épaisseur. Elle est composée d'un limon charbonneux gris noirâtre très charbonneux et meuble, typique des rejets de curage de foyer.

La céramique couvre la période tibéro-claudienne. La fosse FOS 314 a probablement servi de petit dépotoir à l'usage des occupants du bâtiment BAT 6. La nature du mobilier issu du comblement de la fosse est caractéristique des rejets domestiques.



Fig. 84 - Plan des structures gallo-romaines. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.



Fig. 85 - Plan de l'UNR 2 © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.



Fig. 86 - Photographie du bâtiment 6 © photographie : O. Blin, Inrap.

N° St	Diamètre en m.	Profondeur en m.	Profil	Mobilier	Datation
TRP 315	0,43	0,24	en U	Pierres fragmentées, céramique (dont un vase entier), faune	Gallo-romain Tibéro-Claudien
TRP 318	0,64	0,38			
TRP 319	0,47	0,37	en U	Nodules rubéfiés, céramique, charbons de bois	Tène finale D2
TRP 320	0,60	0,45	en U	Pierres fragmentées, céramique, torchis	Tène finale D2
TRP 321	0,60	0,36	en U à fond plat	Céramique	Tène finale D2
TRP 324	0,57	0,09	évasé		
TRP 325	0,55	0,11	évasé		
TRP 326	0,50	0,14	en cuvette		
TRP 327	0,48	0,37	en U à bords droits	Pierres fragmentées, céramique, torchis	Auguste/Tibère
TRP 328	0,59	0,42	en U		
TRP 335	0,37	0,15	en U		

Tab. 17 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 6

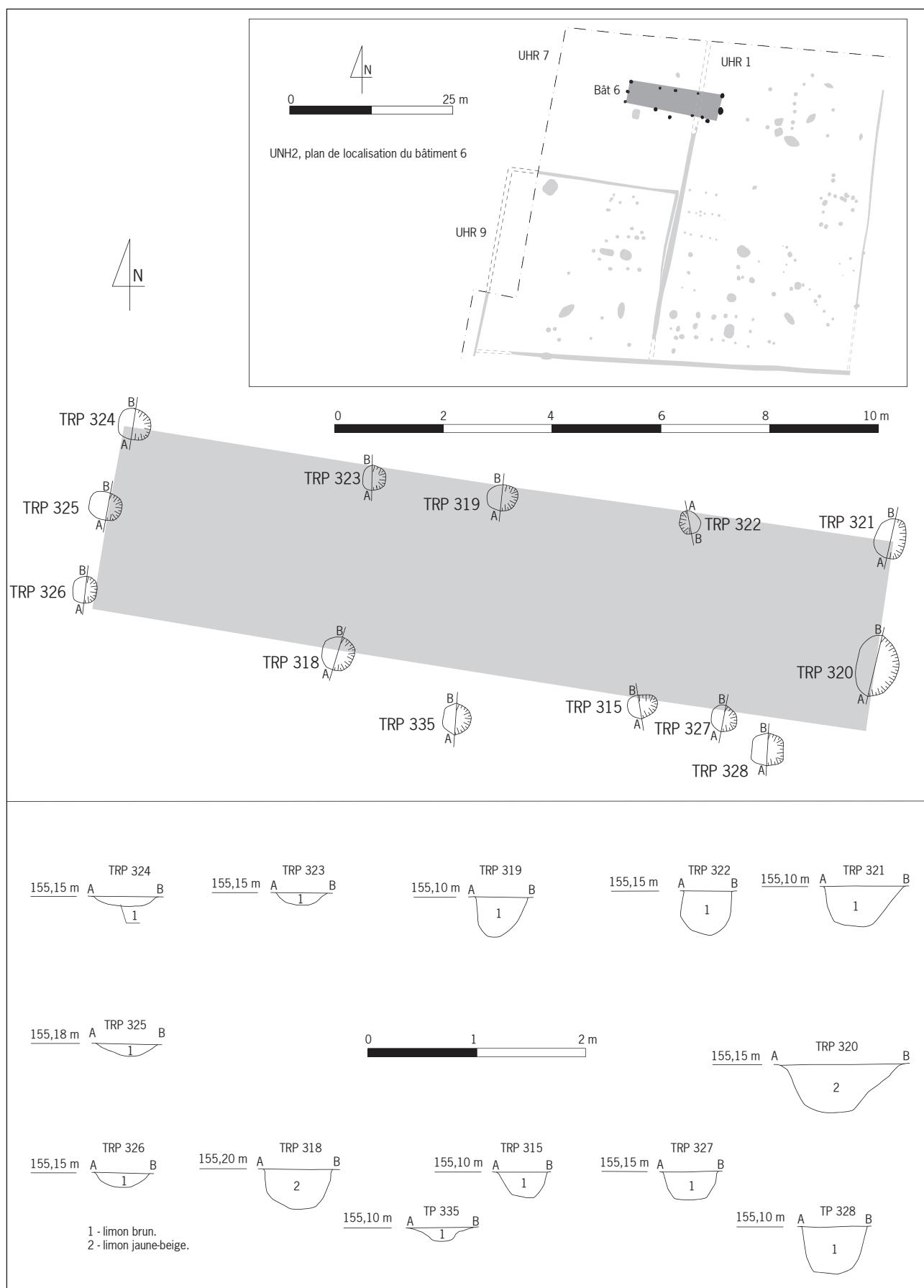


Fig. 87 - Plan et coupes des trous de poteau du bâtiment 6. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

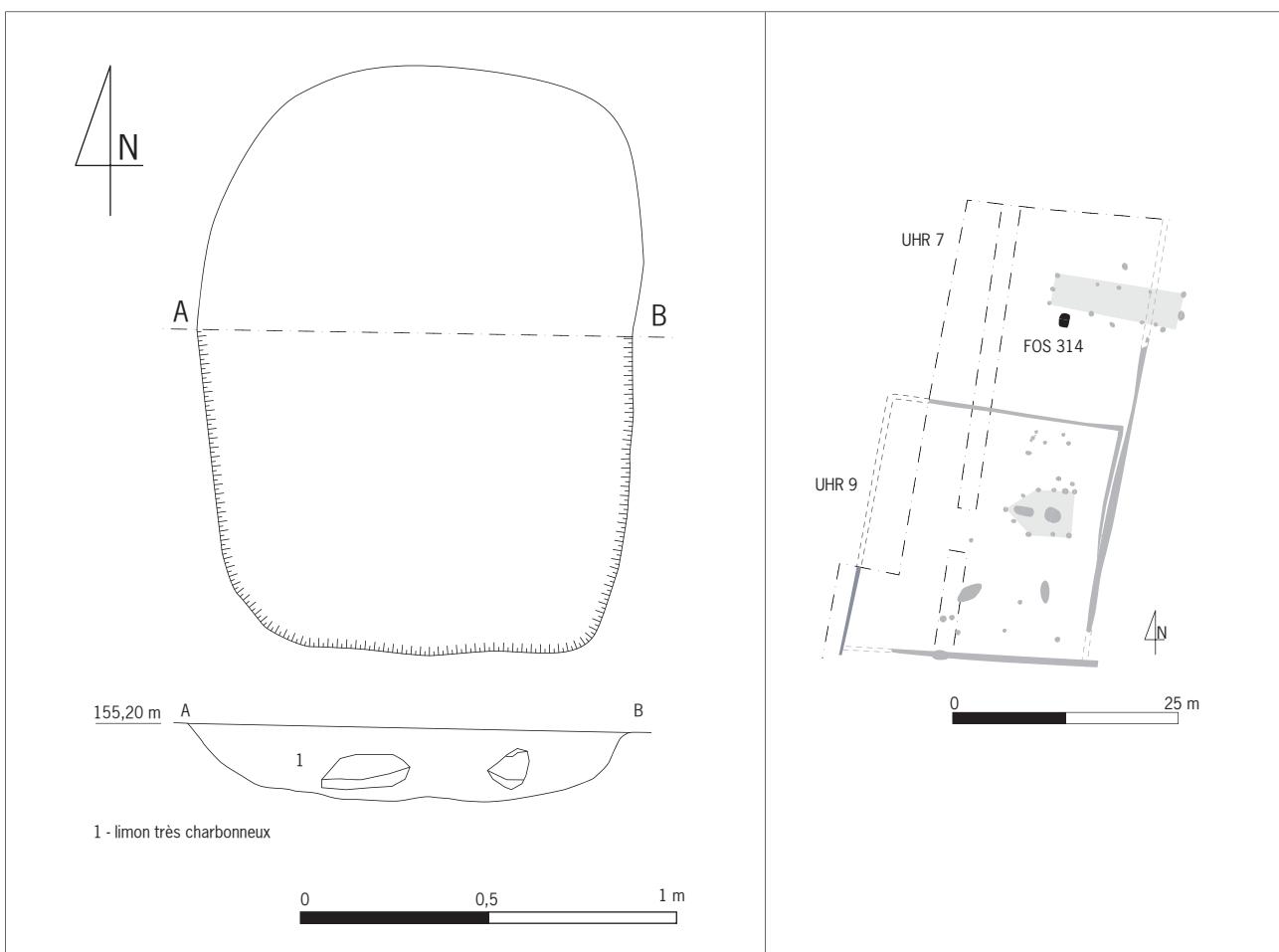


Fig. 88 - Plan et coupe de la structure FOS 314. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

2.4.2 Les vestiges d'un réseau de drainage (DRA 1) (*cf. Fig. 14*)

Au nord-est de la zone 2, une portion de mare a été mise au jour. Sa partie ouest se trouve hors emprise. Une canalisation en pierre (CAN 201) se dirige vers elle depuis le nord-est. Au sud, elle alimente plusieurs fossés de drainage qui rayonnent régulièrement (FSÉ 218 et FSÉ 207). Deux autres, moins bien conservés, s'y rattachent aussi : FOS 260 et une portion de fossé très arasé retrouvé plus à l'est.

Un puits (non daté) a été installé à son emplacement après son comblement total (PUI 203).

2.4.2.1 La mare (MAR 1) (**Fig. 89 et 90**)

La mare de forme circulaire a été testée par un sondage mécanique la coupant d'est en ouest sur près de 12 mètres de long. Elle s'étend cependant au-delà de la limite nord-ouest de l'emprise de fouille de la zone 2.

La séquence de comblement de la mare montre une alternance de limon très argileux et organique gris avec des couches moins argileuses et orangées. Elle est conservée sur 2,30 mètres de profondeur. Des prélèvements palynologiques en colonne ont été effectués (voir les résultats de l'étude de cette séquence *infra*).

En surface du comblement de la mare, un épandage de blocs calcaires (US 2202001) semble lier au puits (PUI 203, *cf. infra*) ; il s'évase d'est en ouest. Les blocs bruts sont posés à plat et sont pris dans un limon fin sableux jaune pâle et très compact. On retrouve un remblai de nature similaire dans une partie du comblement du puits 203. Il s'agit peut-être de la récupération des blocs du puits et d'un aménagement en pierre dont la fonction reste

indéterminée. On peut également supposer que cet épandage de pierres servait à stabiliser et assainir la surface boueuse du comblement sommital de la mare tout en constituant un sol aux abords du puits.

2.4.2.2 Le puits 203 (PUI 203)

Au centre de la mare, un puits a été aménagé, une fois celle-ci totalement comblée. La chronologie fine de ces événements nous échappe car le mobilier est trop pauvre pour nous permettre de dater les structures. Le puits a été observé dans la coupe de la tranchée faite à la pelle mécanique en travers de la mare 204. Le fond du puits n'a pas été atteint car la tranchée n'a pas dépassé 1,75 mètre de profondeur à cet emplacement du fait de la réalisation de paliers de sécurité. Le diamètre total du puits mesure 2,40 m.

Le puits est parementé en blocs de pierre calcaire de dimensions assez importantes (0,30 à 0,50 m de côté). Certains de ces blocs sont grossièrement équarris sur la surface parementée ; les autres ne sont pas taillés, mais sont calibrés (on note la présence ponctuelle de quelques meulières). Seul le parement est du puits est conservé. La paroi du puits est construite en pierre sèche et l'intérieur est comblé de petites pierres plus ou moins calibrées en calcaire. Celles-ci sont prises dans un limon fin sableux jaune pâle et très compact identique à la composition de l'US 2202001. Ceci laisse supposer que le parement a peut-être été récupéré. On ne peut toutefois pas exclure que la construction du puits puisse être liée à la canalisation 201.

2.4.2.3. Une canalisation d'amenée d'eau en pierres (CAN 201) (Fig.91)

À quelques mètres de l'épandage de pierres (US 2202001), une canalisation en pierre sèche (CAN 201) se dirige vers la mare et le puits (PUI 203) en venant du nord-est. Il est légitime de supposer que cette canalisation servait à acheminer l'eau vers la mare depuis une origine qui nous est à ce jour inconnue.



Fig. 89 - Photographie de la coupe de la mare. © photographie : O. Blin,Inrap.

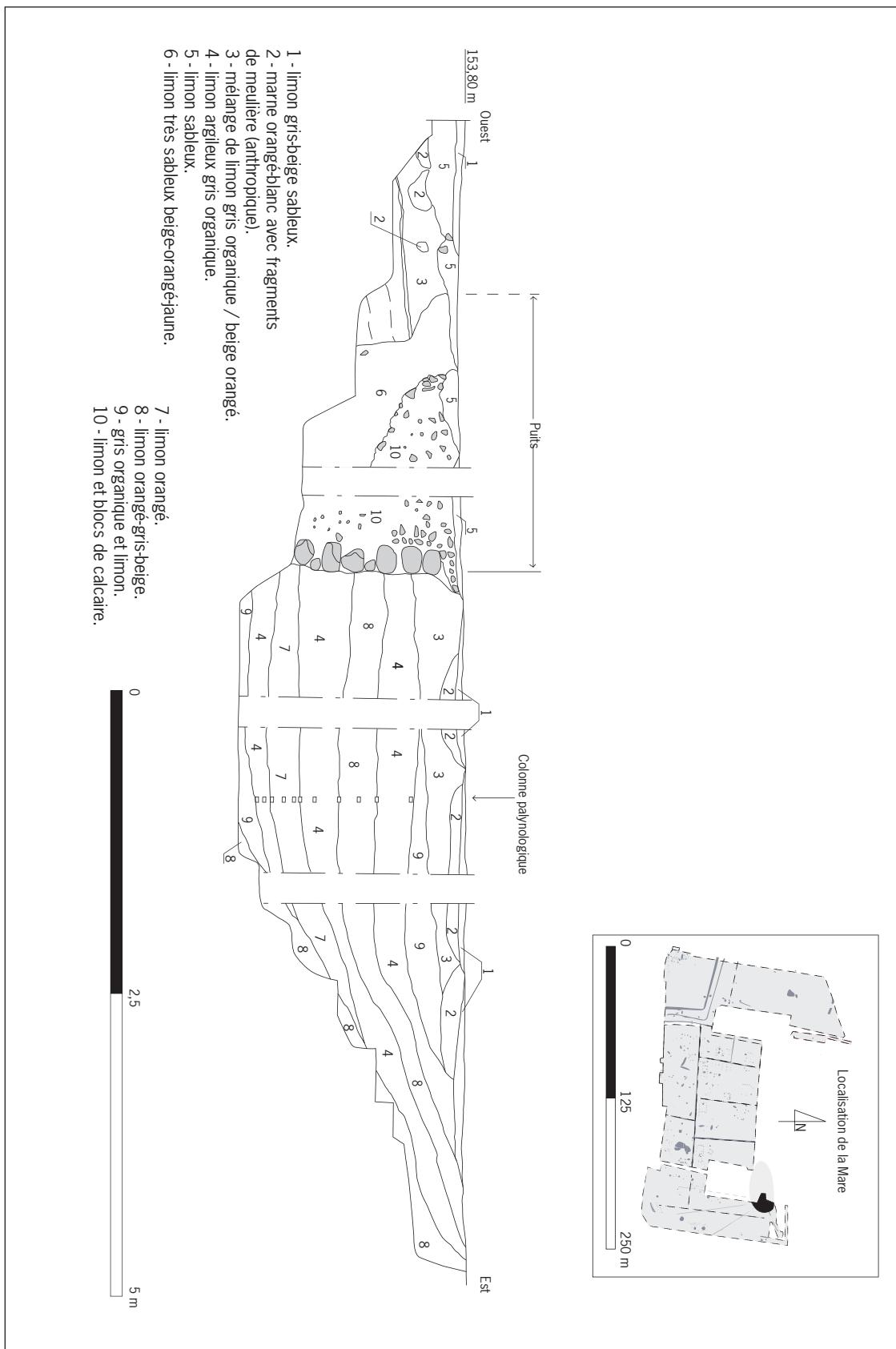


Fig. 90 - Coupe nord de la mare. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.



Fig 91 - Plan du caniveau, O. Blin, C.Bertrand, N. Ameye, © Inrap. Photographies : O. Blin, © Inrap.

Cependant, un hiatus de 10 m, lié à une probable récupération des blocs de la canalisation aux abords de la mare⁶¹, entre les deux structures nous empêche d'établir l'exacte relation entre le puits, la mare et la canalisation. Son tracé a été suivi sur 26 mètres de long, entièrement dégagé et fouillé manuellement. Il se prolonge hors emprise au-delà de l'angle nord-est de la fouille. Cette structure avait déjà été repérée en diagnostic en 2002 et avait été enregistrée comme St 39 dans la tranchée n°28. Elle avait été également coupée par la tranchée n°30.

La canalisation est construite en blocs de calcaire ou de meulière non taillés, mais calibrés. Pour les parements de la conduite d'eau, les blocs sont posés de chant. Par endroits, les dalles de couverture sont restées en place. Cette structure n'a pas livré de mobilier qui permette de la dater⁶². Elle présente un pendage nord/sud très net qui permet de proposer qu'elle a pu alimenter la mare en eau. Le puits, une fois la canalisation abandonnée et la mare comblée, s'y est sans doute substitué.

Plusieurs fossés rayonnants depuis cette mare, constituent un système de drainage, que l'on peut rattacher à l'exploitation agricole (peut-être maraîchère ?) de cette partie du plateau durant l'antiquité. Ils sont décrits ci-après.

2.4.2.4 Le fossé 207 (FSÉ 207) (Fig. 92)

Le fossé 207 est orienté sud-est/nord-ouest. Il est très mal conservé au nord en raison du pendage nord/sud du terrain. La sédimentation s'est accumulée au sud et a permis une meilleure conservation de la structure dans ce secteur. Il a été observé en plan sur 43 mètres de long. Il se poursuit ensuite hors emprise et n'est pas conservé aux abords de la mare. Pour cette raison, il est impossible de pouvoir déterminer sa relation exacte avec cette dernière.

Ce fossé a bénéficié de deux sondages manuels (Sd 1 et Sd 2), et six autres à la pelle mécanique (Sd 3 à 8). On a pu ainsi suivre son tracé assez irrégulier. Son profil est également assez irrégulier (en U ou en V selon les endroits). Sa largeur mesure entre 0,35 mètre et 0,82 mètre et sa profondeur conservée de 0,21 à 0,56 mètre.

Une seule unité de comblement a été distinguée. Elle est composée d'un limon légèrement cendreux beige avec inclusions de manganèse, de nodules de charbons et d'argile rubéfiée. Elle a livré quelques rares éléments de meulière fragmentée et parfois rubéfiée ainsi que 18 tessons de céramique dont le plus récent date de la période gallo-romaine (augustéen précoce). Le reste est résiduel et attribué à la Protohistoire.

2.4.2.5 Le fossé 218 (FSÉ 218) (Fig. 93 et 94)

Le fossé FSÉ 218 est orienté nord-ouest/sud-est et il participe avec les fossés FSÉ 207 et FSÉ 260, et la canalisation CAN 201, un réseau rayonnant autour de la mare. La conservation de cette structure dépend, tout comme le fossé 207, du pendage naturel du terrain. Elle est assez rectiligne mais très arasée, surtout vers le nord où on la perd totalement au contact de la mare.

Quinze sondages ont permis de suivre le tracé du fossé sur près de 95 mètres de long. Huit sondages ont été effectués manuellement (Sd 1 à 8) et sept autres à la pelle mécanique (Sd 9 à 15). Cette structure avait déjà été repérée en 2002 et avait été enregistrée comme St 44 dans la tranchée de diagnostic n° 29. Sur chacune des coupes, on a pu constater que le fossé présente un profil en U large de 0,39 mètre à 0,75 mètre et conservé sur 0,18 mètre à 0,37 mètre de profondeur.

61. Blocs peut-être utilisés dans la construction du puits ?

62. Exceptés 7 tessons intrusifs de céramique moderne retrouvés en surface des dalles.

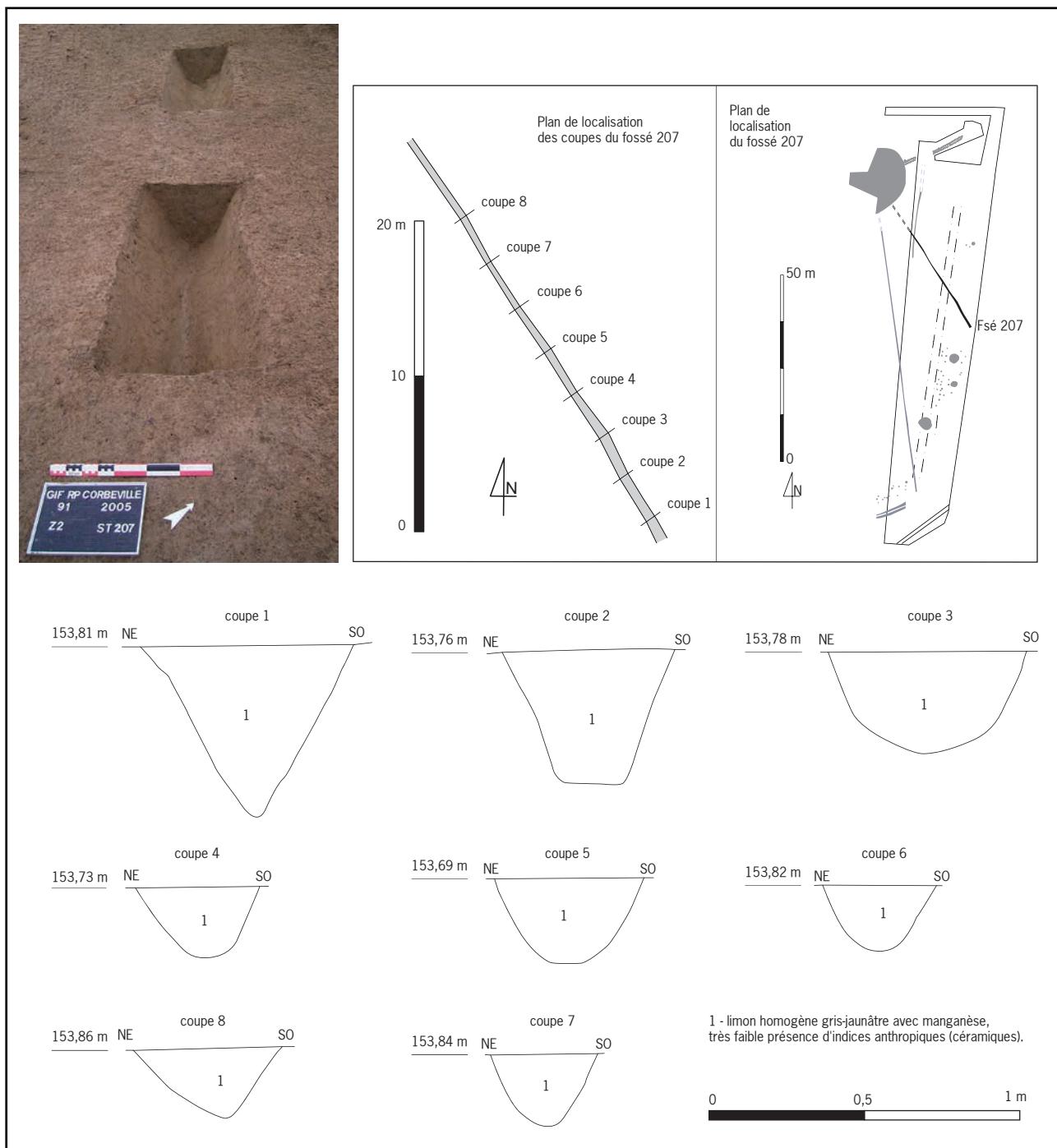


Fig. 92 - Plan et coupe de la structure 207, © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

Une seule unité de comblement a été distinguée. Elle est composée d'un limon gris-marron, meuble et homogène. Elle est caractérisée par de nombreuses inclusions de nodules d'argile rubéfiés. On notera également la présence de quelques éléments de meulière fragmentée et parfois rubéfiée, ainsi que de 83 tessons de céramique datés du Hallstatt, probablement apportés lors du comblement de la structure depuis les niveaux anciens qu'elle perfore. On suppose toutefois, étant donnée leur morphologie et leur disposition, que le fossé FSÉ 207 et le fossé FSÉ 218 sont bien des fossés de drainage liés à la mare gallo-romaine, et donc gallo-romains eux aussi.

2.4.2.6 Le fossé 260 (FSÉ 260)

Le fossé 260 se situe à l'ouest de la zone 2. Très mal conservé (0,14 mètre au maximum dans sa partie nord) il disparaît totalement vers le sud. Son



Fig. 93 - Photographie du fossé 218, © photographie : O. Blin,Inrap.

tracé a été observé en plan sur près de 25 mètres de long et il a été relevé en topographie. En coupe cependant, le fossé n'était pratiquement pas visible car il n'était conservé que sur quelques centimètres de profondeur.

Cinq sondages ont été effectués dont un a été réalisé manuellement (Sd 1). Les autres ont été effectués à la pelle mécanique, mais ils n'ont pas permis d'apporter des informations supplémentaires sur la structure car le terrain est très érodé à cet endroit. Seules les coupes stratigraphiques du sondage 1 étaient pertinentes à relever. Le fossé présente ici un profil en cuvette large de 0,45 mètre à 0,49 mètre et d'une profondeur de 0,17 mètre à 0,28 mètre.

Une seule unité de comblement a pu être distinguée dans le fossé. Elle est composée d'un limon brun-gris, relativement meuble et homogène. Le mobilier qui en est issu est quasiment inexistant. Il consiste en quelques rares tessons de céramique et des nodules de charbons de bois et d'argile rubéfiée.

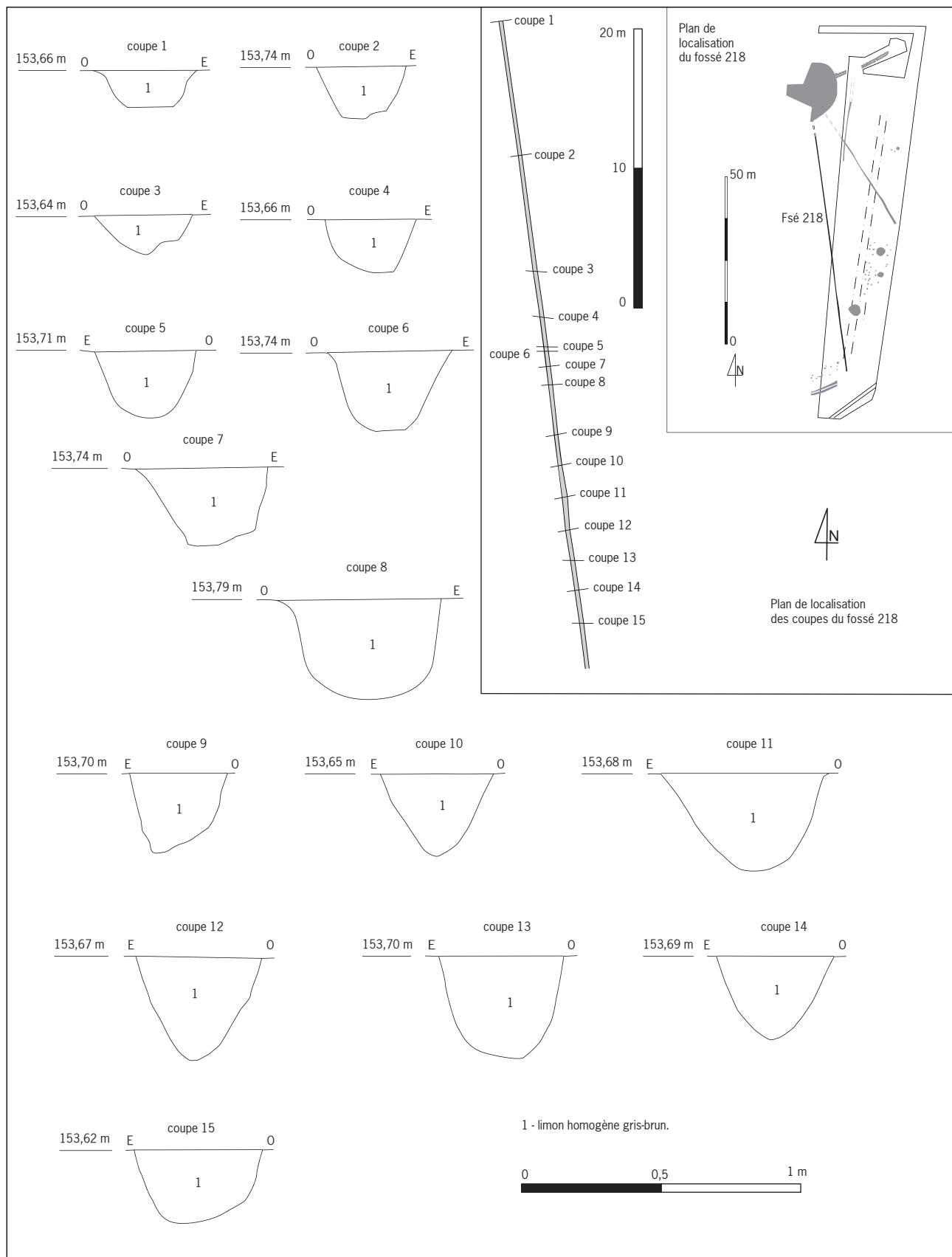


Fig. 94 - Plan et coupe de la structure 218, © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.

3. Conclusion

Il faut souligner le caractère tout à fait exceptionnel de la découverte d'un village organisé du Hallstatt final (fin VI^e-début V^e s. av. J.-C.), cas pratiquement unique pour le Nord de la France, inédit pour l'Île-de-France. À cet égard, Gif-sur-Yvette, est désormais un site de référence.

Les opérations d'archéologie préventive menées depuis quelques années sur le plateau de Saclay complètent progressivement la carte du réseau de peuplement de ce secteur de l'Île-de-France, en particulier pour la période gauloise souvent mal représentée en prospection : sites des « Trois mares » à Palaiseau, de « L'orme des merisiers » à Saint-Aubin, plus récemment les diagnostics de l'Ecole Polytechnique et de Saclay « Terrains Razel ». Cas de figure récurrent en zone de limons hydromorphes, la lisibilité des structures est extrêmement délicate, même lors des opérations de diagnostic, les sondages ne livrant très souvent qu'une partie des témoins des aménagements et occupations protohistoriques.

Le site d'Orsay / Gif-sur-Yvette s'inscrit dans ce contexte de connaissance du terroir protohistorique et antique du sud de l'Île-de-France, dans une partie encore modeste en données pour cette période. Le plateau de Saclay correspond à la partie la plus méridionale du territoire des Parisii, mais aussi à la zone de frontière encore mal cernée avec les deux peuples limitrophes, les Carnutes à l'ouest et les Sénons, au sud (la vallée de l'Yvette étant la limite géographique généralement admise). La fouille des sites identifiés sur ce secteur est l'unique moyen de mettre en évidence les spécificités et caractéristiques de ces différents terroir antiques - au sens large - et progressivement d'en cerner les caractères et plus généralement les marges et les places respectives qu'ils occupent au cœur du réseau de peuplement du Bassin Parisien.

Le site, on l'a vu, se compose principalement d'une dizaine d'unités d'habitation rurales (UHR 1 à 7) séparées par des petits fossés orientés nord-sud, perpendiculaires à un fossé est-ouest (FSÉ 48) qui semble diviser plus ou moins l'ensemble de l'espace en deux. L'ensemble constitue un parcellaire régulier qui dessine des espaces dont les surfaces apparaissent quasiment équivalentes. L'étude du mobilier céramique et la découverte de deux fibules en bronze confirme une fourchette chronologique principale qui couvre la fin du Hallstatt (fin du VI^e siècle- première moitié du V^e siècle av. J.-C.).

Dans la partie occidentale une portion d'enclos fossoyé limite un espace dans lequel se trouvent deux bâtiments (BAT 1 et BAT 11) qui pourraient en avoir occupé le centre. Le fossé d'enclos se trouve doublé par un petit fossé ou rigole au tracé irrégulier qui pourrait témoigner d'un espace de circulation sur son pourtour et qui le sépare nettement du réseau parcellaire dans lequel se répartissent les unités d'habitation. (Fig.). Celles-ci pourraient avoir été encloses par une palissade bordée par un fossé comme le laisse penser la découverte de plusieurs négatifs de poteaux ainsi que d'un double fossé très arasé en limites sud et sud-est de l'emprise.

Quelques bâtiments de La Tène finale sont également reconnus, essentiellement dans la partie ouest de l'emprise fouillée. Ils se distinguent

d'une part par leur orientation, très légèrement différente de celle des bâtiments du Hallstatt, et par la présence de mobilier caractéristique. Pour l'un d'entre eux (BAT 2) la conservation de niveaux de sols stratifiés (SOL 41 et SOL 450) permet de reconnaître avec certitude les deux phases d'occupation protohistorique. (Fig).

Il faut très certainement rattacher ces structures aux occupations repérées en diagnostic en 2002 dans la parcelle située immédiatement au nord-ouest de l'emprise (Blin (dir.) 2002).

Le matériel céramique retrouvé dans les structures de l'habitat révèle les formes du vaisselier culinaire et utilitaire utilisé par les populations locales du Hallstatt final. Ils témoignent de l'utilisation de récipients de stockage destinés aux aliments solides et aux céréales, ainsi qu'une vaisselle plus fine, destinée à la préparation culinaire et à la consommation (coupe, jatte, écuelle, bol...), parfois déclinée en véritable batterie de cuisine. La présence dans ce corpus d'une céramique fine décorée à la peinture et à la barbotine permet de rapprocher cet ensemble des découvertes de la fin du Hallstatt et du début de La Tène

(550-450 av. J.-C.), effectuées dans la France du Centre-Est, mais aussi en Île-de-France sur le site proche d'Herblay « Gaillyon » ou en Bourgogne sur le site aristocratique de Vix « Le Mont-Lassois ».

Cette céramique peinte est décorée de motifs géométriques (grecques, chevrons, croix de St-André,...) influencés par le répertoire décoratif méditerranéen. Comme le signale David Bardel « elle est emblématique d'une société hallstattienne finale ayant atteint un fort degré de complexification ».

La période gallo-romaine est illustrée par la découverte d'une mare (MAR 1), localisée dans la partie nord-est de l'emprise décapée (Zone 2). Ses comblements ont livré quelques fragments de tegulae et de céramique tournée. Une canalisation en pierres couverte de dalles vient se jeter dans celle-ci, mais peut être aussi en lien avec un puits postérieur à son comblement. Cette mare semble avoir servi de réservoir pour un réseau de distribution d'eau rayonnant dont plusieurs fossés rectilignes ont été retrouvés. Ils suivent la ligne de plus grande pente du terrain et se dirigent vers le sud et le sud-est. Ils peuvent correspondre à des négatifs de canalisations disparues ou récupérées et ont peut-être alimenté la villa proche du Moulon (?) ou servi à l'irrigation d'espaces cultivés ou agricoles.

4. Les études spécialisées : les mobiliers

4.1 LE MOBILIER CÉRAMIQUE (D. Bardel)

Introduction :

La campagne de fouille conduite en 2006 par Olivier Blin sur le site du Rond-Point de Corbeville à Gif-sur-Yvette (Essonne) a mise au jour une occupation domestique dense de l'âge du Fer, révélant un réseau de parcellaire fossoyé complexe, cohabitant avec de nombreuses structures fossoyées (fosses, vestiges de bâtiments) ainsi que quelques lambeaux de sol archéologique.

L'étude du matériel céramique permet l'interprétation chronologique de ces vestiges d'habitats qui fournissent une phase d'occupation principale, du Hallstatt final, et les traces ponctuelles d'occupations plus récentes, de La Tène ancienne, de La Tène finale et du début de l'époque gallo-romaine. L'étude du corpus du Hallstatt final, le plus conséquent, permet de caractériser le faciès typologique du site et de le comparer aux différents ensembles découverts en Île-de-France. L'analyse précise de sa composante typochronologique et de ses affinités culturelles permettent de situer ce site parmi le contexte de la fin du premier âge du Fer dans la France du Centre Est (fin du VI^e-première moitié du V^e siècle av. J.-C.).

L'étude prend en compte la totalité du matériel céramique découvert lors de la fouille, fournissant un ensemble de 4470 restes étudiables (sur un total de 5928), représentant un N.M.I. (Nombre Minimum d'Individu) de 255 et un N.T.I. (Nombre Typologique Identifié) de 179. Le poids total de la céramique représente 90 kg.

4.1.1 Méthodologie

4.1.1.1 Présentation de l'inventaire et des comptages

Un remontage approfondi a permis de compléter de nombreux profils de vases afin d'établir des comptages au plus proche de la réalité. L'étude s'est également attachée à la mise en valeur des remontages et corrélations parmi la stratigraphie interne observée pour certaines structures, ou les relations entre les différentes structures du site.

Le corpus a fait l'objet d'un inventaire détaillé par structure au sein de laquelle chaque tesson est décrit et comptabilisé selon ses caractéristiques technologiques de pâte et de façonnage ainsi que ses caractéristiques morphologiques et décoratives (*cf. III. Inventaires techniques*).

L'ensemble du matériel est présenté au sein d'un tableau général où figure les effectifs céramiques respectifs à chaque fait archéologique (**Tab. 1**). Par la suite, les structures les plus importantes en mobilier, qui autorisent un traitement statistique individualisé, ont fait l'objet d'une présentation plus détaillée de leurs comptages (*cf. Tab. 2 à 6*).

La méthode de quantification se base sur le protocole établit lors de la table ronde sur la quantification céramique du Mont Beuvray (Arcelin et al. 1988). Le N.M.I. est fondé sur le décompte du nombre de bords ou fonds différents, chiffre qui est pondéré par certains éléments caractéristiques pouvant individualiser un vase (décor par exemple).

4.1.1.2 Caractéristiques de l'identification typologique

Discussion méthodologique :

Une approche typologique et quantitative de la vaisselle céramique est adoptée depuis plusieurs années pour l'étude des ensembles protohistoriques anciens. Bien que les ensembles hallstattiens ne présentent par la même standardisation qu'à La Tène finale où cette méthode est utilisée depuis de nombreuses années, une caractérisation précise reste néanmoins fort bénéfique à la caractérisation d'un site, d'une structure et d'un ensemble céramique. Elle est de surcroît adaptée à la mise en évidence de l'évolution chronologique de certaines formes au caractère ubiquiste et diachronique.

La classification typologique des vases est basée sur l'observation morphologique des récipients ainsi que sur leurs aspects de surface et ce que l'on peut supposer de leur utilisation.

Elle comporte trois étapes principales :

Étape 1 :

La distinction des formes hautes ($Ht \text{ totale} / \text{diam ouverture} > 0,8$) et basses ($Ht \text{ totale} / \text{diam ouverture} < 0,8$) puis de leur ouverture ou fermeture ainsi que la distinction du profil, simple ou complexe. Cette étape de mise en place des grandes classes est codifiée par un chiffre en mille.

Étape 2 :

Elle prend en compte la morphologie du profil et l'indice d'aplatissement du vase ($Ht \text{ totale}/\text{diam max}$). Un chiffre en centaine s'ajoute à celui de l'étape 1 afin de caractériser ces groupes.

Étape 3 :

Elle distingue la morphologie et l'orientation du bord ainsi que la taille du récipient (petite, moyenne et grande taille). Un chiffre en dizaine caractérise alors ces familles de type. Un nom usuel est également attribué à la forme (coupe, plat, jatte, bol, écuelle, gobelet, pot, bouteille, jarre) afin de faciliter l'utilisation de la typologie.

Des types précis peuvent être individualisés par un chiffre d'unité.

La quantification typologique s'effectue donc selon ces familles de types ou ces types, et donne un N.T.I. : Nombre Typologique Identifié (Arcelin et al. 1988).

4.1.2. Taphonomie :

4.1.2.1 Nature des comblements

Les ensembles céramiques de Gif-sur-Yvette se présentent sous deux formes de déposition.

D'une part des restes fragmentaires issus de nettoyages domestiques, rejetés dans les fosses devenues inutilisables ou les fossés. La céramique est ainsi associée à d'autres déchets domestiques et notamment la faune, des vidanges de foyers (charbon et cendres, fragments de plaques foyères, terre rubéfiée...) et parfois de rares restes métalliques.

Les rejets au sein des fosses semblent s'être opérés en un phase principale ou le cas le plus fréquent, en plusieurs phases successives très proches dans le temps puisque l'on constate de nombreux remontages d'un même récipient entre différentes US. La conservation de la céramique est ainsi assez bonne, elle présente des cassures nettes, non érodées, qui permettent le remontage de profils complets ou conséquents ; la surface du vase est généralement peu lessivée et la conservation des décors peints est correcte.

Pour la deuxième part du corpus, il s'agit de dépôts de mobilier épars, abandonné au sol et se retrouvant parmi les quelques restes de sol archéologique, piégés dans des trous de poteaux lors de l'édification de bâtiments, ou dans certaines cavités de surface. Ce matériel est d'une manière générale en mauvais état de conservation (roulé et très fragmenté) et très peu nombreux pour chaque structure. On constate ainsi la quasi absence de céramique dans les trous de poteaux ou bien la présence de quelques tessons parfois difficilement caractérisables.

4.1.2.2 Gestion et qualité des rejets détritiques

Le calcul des taux de fragmentation par structure, possible pour les ensembles les plus conséquents du Hallstatt final (fosses), fournit un taux de fragmentation moyen assez important puisque l'on compte 13,6 restes pour 1 individu. Ce taux est de 7 pour l'ensemble des silos du site de Milly-la-Forêt « Le Bois Rond » (Viand 2006), de 8,4 pour l'ensemble du corpus d'Ecuelles « Charmoy », lui aussi composé d'une majorité de céramique issu de contexte de silos (Bardel 2001, 2005, Peake à paraître) ou encore de 9,4 pour les quelques structures mixtes (fosses et silos) de Wissous « Le Pérou » (Bergot *et al.* 2006).

Ce taux semble assez élevé, mais il est à pondérer par la nature même de la céramique qui possède des pâtes à inclusions sableuses (quartz) assez abondantes, offrant l'inconvénient d'une homogénéité moins dense et donc d'une fragilité plus importante qu'une pâte de nature argilo-limoneuse. A cela s'ajoute la nature des ensembles matériels, provenant de contextes mixtes (silos et/ou fosses) ; or ce sont les comblements rapides qui contiennent généralement les rejets domestiques les moins fragmentés. La conservation des aspects de surface est assez bonne. Les tranches aux cassures nettes, non roulées, indiquent également ce rejet rapide dans les fosses dépotoirs.

La fragmentation des vases au sein de ces ensembles du Hallstatt final met en valeur le caractère pragmatique du rejet des vases et de la gestion des déchets. Certaines structures possèdent des vases représentés par un unique tesson ou quelques fragments seulement, alors que certains vases sont représentés dans leur majorité (profil complet, complet au 3/4, voir entier), issus du rejet direct de récipients brisés.

On remarque le plus souvent que certaines fosses combinent cette accumulation de vases lacunaires issus de différentes opérations de nettoyage, avec de grosses portions, voir de vases entiers, de récipients cassés et venant d'un évènement exceptionnel.

Il est parfois constaté une réutilisation des gros tessons ou moitiés de vases pour des stockages temporaires, comme couvre feu, comme calages... À Gif-sur-Yvette ce sont les fragments d'un gros vase de stockage qui sont employés comme fondement d'une sole de foyer dans la structure 50 (vase PI. 7, St. 50 n° 19). Une petite part des tessons est également réemployée comme dégraissant (chamotte).

4.1.3 Les structures :

Les structures livrant du matériel céramique sont au nombre de 103 (**Tab.1**). Les trous de poteaux sont de datation indéterminée ou correspondent majoritairement à des bâtiments du Hallstatt, ponctuellement de La Tène finale.

Structure	catégorie céramique	N.R. étudiés	N.M.I.	datation/commentaire
2	non tournée mi fine	1	#1	protohistoire
4	non tournée mi fine	1	#1	protohistoire
10	tournée fine	1	#1	Tène finale D1/D2
	non tournée fine	4	#1	
	non tournée mi fine	7	1	
total St.10		13	3	
22	non tournée grossière	1	#1	protohistoire
23	non tournée grossière	1	#1	protohistoire
28	non tournée mi fine	2	#1	protohistoire
33	non tournée fine	12	2	Hallstatt final
	non tournée mi fine	7	#3	
	non tournée grossière	5	#1	
total St.33		24	#6	
36	non tournée fine	8	1	La Tène ancienne
	non tournée mi fine	30	3	
	non tournée grossière	9	11	
total St.36		47	15	
40	non tournée fine	53	1	Hallstatt final
	tournée fine	1	1	(1 fragment intrusif tibérien)
total St.40		54	2	
42	non tournée fine	7	3	Hallstatt final/ La Tène ancienne
	tournée fine	1	#1	
total St.42		8	4	
44	non tournée fine	125	10	Hallstatt final
	non tournée mi fine	47	3	
	non tournée grossière	81	6	
total St.44		253	19	
45	non tournée fine	4	#1	Hallstatt ?
	non tournée mi fine	4	#1	
total St.45		8	#2	
46	non tournée fine	215	21	Hallstatt final
	non tournée mi fine	177	13	
	non tournée grossière	341	14	
	fine tournée claire	1		
total St. 46		734	48	
47/49	non tournée fine	111	11	Hallstatt final
	non tournée mi fine	47	3	
	non tournée grossière	60	4	
total St.47/49		218	18	
48	non tournée fine	10	1	Hallstatt final
	non tournée mi fine	19	1	En surface par piégeage : Tène finale (D2)
	non tournée grossière	12	#1	
	amphore Dressel 1?	3	1	
total St.48		52	4	
50	non tournée fine	165	13	Hallstatt final

Tab. 1 - Tableau synthétique des comptages céramiques et de leur interprétation chronologique : # : Individu pondéré

Structure	catégorie céramique	N.R. étudiés	N.M.I.	datation/commentaire
	non tournée mi fine	100	10	
	non tournée grossière	227	2	
total St. 50		492	25	
52	non tournée fine	3	#1	Hallstatt
	non tournée mi fine	1	#1	
total St. 52		4	2	
54	non tournée fine	4	#1	Hallstatt
56	non tournée mi fine	1	#1	Hallstatt
57	non tournée mi fine	1	#1	Hallstatt
58	non tournée fine	3	#1	Hallstatt
60	non tournée mi fine	3	1	Hallstatt final
62	non tournée grossière	1	#1	proto
63	non tournée fine	2	#1	proto
66	non tournée fine	1	#1	proto
67	non tournée fine	2	#1	proto
71	non tournée fine	9	#1	Hallstatt final?
	non tournée mi fine	1	1	
	non tournée grossière	4	#1	
total St.71		14	3	
72	tournée fine	1	1	Gallo romain
	non tournée fine	1	#1	(Auguste ou Tibère)
total St.72		2	2	
81	non tournée fine	1	#1	proto
86	non tournée mi fine	1	#1	proto
90	non tournée fine	1	#1	proto
96	non tournée fine	9	#1	proto
	non tournée mi fine	1	#1	
total St.96		10	2	
201	tournée fine	2	#1	proto et Moderne
	non tournée fine	5	#1	
total St. 201		7	2	
204	TCA	1		Moderne?
205	non tournée fine	60	10	Hallstatt final
	non tournée mi fine	83	8	(1 fibule)
	non tournée grossière	208	10	
total St.205		351	28	
206	non tournée fine	19	1	Hallstatt final
	non tournée mi fine	11	4	
	non tournée grossière	9	2	
total St.206		39	7	
207	tournée fine	1	1	Tène finale/Augustéen précoce
	non tournée fine	12	#1	
	non tournée mi fine	5	#1	
total St.207		18	3	
208	non tournée fine	37	4	Hallstatt final

Tab. 1 (suite) - Tableau synthétique des comptages céramiques et de leur interprétation chronologique : # : Individu pondéré

Structure	catégorie céramique	N.R. étudiés	N.M.I.	datation/commentaire
	non tournée mi fine	23	1	
	non tournée grossière	37	2	
total St.208		97	7	
209	non tournée fine	39	4	Hallstatt final
	non tournée mi fine	28	5	
	non tournée grossière	115	4	
total St.209		182	13	
211	TCA	1		Hallstat final
	tournée fine	1	#1	2 tessons (médiéval et moderne) intrusifs
	non tournée fine	2	1	
	non tournée grossière	3	#1	
total St.211		7	#3	
218	tournée fine	1	1	Hallstatt
	non tournée fine	35	3	
	non tournée mi fine	24	1	
	non tournée grossière	23	#1	
total St.218		83	6	
220	tournée fine	1	#1	Hallstatt final
	non tourné fine	1	#1	1 tesson roulé Gallo-romain
total St.220		2	2	
222	non tournée fine	1	#1	Hallstatt?
223	non tournée grossière	5	#1	Hallstatt?
226	non tournée grossière	1	#1	Hallstatt?
229	non tournée fine	1	#1	Hallstatt?
239	non tournée fine	1	#1	Hallstatt?
245	non tournée grossière	1	#1	Hallstatt?
247	non tournée grossière	1	#1	Hallstatt?
249	non tournée grossière	1	#1	Hallstatt?
251	non tournée fine	3	#1	proto
	non tournée grossière	1	#1	
total St. 251		4	2	
253	non tournée mi fine	1	#1	Hallstatt?
260	non tournée fine	1	#1	Hallstatt?
	non tournée grossière	1	#1	
total St.260		2	2	
262	non tournée grossière	1	#1	Hallstatt?
276	non tournée fine	1	#1	Hallstatt?
	non tournée mi fine	1	#1	
total St.276		2	2	
279	non tournée fine	4	#1	Hallstatt
	non tournée grossière	1	#1	
total St. 279		5	2	
307	tournée fine	1	#1	Hallstatt final et
	non tournée mi fine	1	#1	Gallo-romain (Auguste / Tibère)
total St.307		2	2	

Tab. 1 (suite) - Tableau synthétique des comptages céramiques et de leur interprétation chronologique : # : Individu pondéré

Structure	catégorie céramique	N.R. étudiés	N.M.I.	datation/commentaire
312	non tournée fine	143	12	Hallstatt final
	non tournée mi fine	134	12	
	non tournée grossière	216	8	
total St.312		495	32	
313	tournée fine	36	4	Tène finale / Augustéen précoce
	tournée mi fine	20	#1	(Hallstatt résiduel en US 6)
	non tournée fine	4	#1	
	non tournée mi fine	39	6	
total St.313		115	12	
314	tournée fine	87	9	Gallo Romain
	tournée mi fine	1	#1	(Tibère/Claude)
	non tournée mi fine	2	#1	
total St.314		90	11	
315	tournée fine	5	#1	Gallo Romain
	non tournée grossière	25	1	
total St.315		30	2	
316	non tournée fine	13	#1	Hallstatt final/La Tène ancienne
	non tournée mi fine	4	1	(1 fragment intrusif Tène finale)
	non tournée grossière	8	#1	
total St.316		25	3	
317	non tournée fine	2	#1	proto
319	non tournée fine	1	#1	proto
320	tournée fine	2	#1	Tène finale
321	non tournée fine	1	#1	proto
322	non tournée mi fine	1	#1	proto
327	tournée fine	6	#3	Gallo Romain (Auguste/Tibère)
	non tournée grossière	4	#1	Hallstatt résiduel
total St.327		10	10	
329	non tournée fine	1	#1	proto
330	non tournée fine		#1	proto
331	non tournée fine	24	5	Hallstatt final
	non tournée mi fine	2	1	(1 fibule)
	non tournée grossière	2	1	
total St.331		28	7	
332	non tournée mi fine	1	#1	proto
337	non tournée mi fine	1	#1	proto
338	non tournée fine	3	1	proto
	non tournée grossière	8	#1	
total St.338		11	2	
342	non tournée fine	1	#1	proto
343	non tournée fine	2	#1	proto
344	non tournée fine	1	#1	proto
345	non tournée fine	3	#1	Tène finale
346	non tournée grossière	1	#1	proto
350	non tournée fine	1	#1	proto

Tab. 1 (suite) - Tableau synthétique des comptages céramiques et de leur interprétation chronologique : # : Individu pondéré

Structure	catégorie céramique	N.R. étudiés	N.M.I.	datation/commentaire
	non tournée mi fine	1	#1	
total St.350		2	2	
351	non tournée mi fine	3	#1	proto
	non tournée grossière	4	#1	
total St.351		7	2	
353	non tournée grossière	3	#1	proto
354	non tournée fine	4	#1	proto
355	non tournée mi fine	1	#1	proto
356	non tournée mi fine	4	#1	proto
374	non tournée fine	1	#1	proto
377	non tournée fine	35	2	Hallstatt final
	non tournée mi fine	6	#1	
	non tournée grossière	7	#1	
total St.377		48	3	
379	non tournée fine	1	#1	proto
380	non tournée mi fine	1	#1	proto
381	non tournée mi fine	2	#1	proto
393	non tournée fine	2	#1	proto
397	non tournée fine	1	#1	proto
411	non tournée fine	120	12	Hallstatt final
	non tournée mi fine	67	6	
	non tournée grossière	138	4	
total St.411		325	22	
417	non tournée fine	1	#1	proto
	non tournée grossière	1	#1	
total St.417		2	2	
424	non tournée mi fine	1	#1	proto
431	non tournée fine	1	#1	proto
	non tournée mi fine	1	#1	
total St.431		2	2	
442	non tournée fine	11	1	Hallstatt final
	non tournée mi fine	45	1	
	non tournée grossière	21	1	
total St.442		77	3	
445	non tournée fine	1	#1	proto
446	non tournée fine ép	11	1	La Tène ancienne
	non tournée mi fine	24	2	
total St.446		35	2	
447	non tournée mi fine	1	#1	proto
450	tournée fine	27	4	Tène finale
	non tournée fine	10	2	(1 tesson moderne intrusif)
	non tournée mi fine	23	2	
	non tournée grossière	41	3	
total St.450		101	11	
456	non tournée grossière	1	#1	proto

Tab. 1 (suite) - Tableau synthétique des comptages céramiques et de leur interprétation chronologique : # : Individu pondéré

Structure	catégorie céramique	N.R. étudiés	N.M.I.	datation/commentaire
457	non tournée fine	4	#1	Tène finale
458	tournée fine	2	#1	Tène finale
	non tournée fine	6	#1	
	non tournée grossière	1	#1	
total St.458		9	3	

Tab. 1 (suite) - Tableau synthétique des comptages céramiques et de leur interprétation chronologique : # : Individu pondéré

4.1.3.1 Les structures du Hallstatt final

Elles sont au nombre de 14, composées de fosses réparties sur les zones 1 et 2. Elles regroupent l'essentiel du mobilier céramique avec 3377 restes et 236 individus pondérés.

Les 8 principales structures sont décrites ci-dessous :

La fosse 44 (**Tab. 2**) : structure dont la stratigraphie révèle 7 phases de comblement (US 1 à 7) présentant les éléments caractéristiques des déchets domestiques et nettoyages de foyers. On constate des remontages entre toutes les couches livrant de la céramique. L'ensemble de la fosse a livré un matériel céramique composé de 253 restes étudiabiles (sur un total de 284) dont une majorité de céramique fine, représentant 52 % des individus. Son taux de fragmentation est de 14,8 restes pour 1 individu.

céramique non tournée								
catégorie céramique	non décoré				Total			
	N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%	N.M.I.	%
PF sombre	15	5,9%	4	22,2%	15	5,9%	4	22,2%
PF claire	6	2,4%	1	5,5%	6	2,4%	1	5,5%
PF Mixte	35	13,8%	0		35	13,8%	0	
PF sand Fumi	43	17,0%	2	11,2%	43	17,0%	2	11,2%
PF Sand	26	10,3%	2	11,2%	26	10,3%	2	11,2%
total pâte fine	125	49,4%	9	50,1%	125	49,4%	9	50,1%
PMF Lissé	8	3,2%	0	0,0%	8	3,2%	0	0,0%
PMF gr.Lissé	39	15,4%	3	16,6%	39	15,4%	3	16,6%
total pâte mi-fine	47	18,6%	3	16,6%	47	18,6%	3	16,6%
PG, gros. Lissé	81	32%	6	33,3%	81	32%	6	33,3%
total pâte grossière	81	32%	6	33,3%	81	32%	6	33,3%
TOTAL	253	100%	18	100,0%	253	100%	18	100%

Tab. 2 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 44

La fosse 46 (**Tab. 3**) : structure fossoyée de grande dimension, attribuée pour sa phase de creusement à l'extraction de matériaux. Elle est jointive à un ensemble de fosses, formant une grande structure polylobée. 11 unités de comblement ont été relevées à la fouille, plusieurs d'entre elles possèdent des remontages céramiques (US 1, 8 et 9). Le matériel céramique se compose de 750 restes étudiabiles (sur un total de 1092) dont 45 % de céramique grossière et 30 % de céramique fine ; les 24 % restant relevant de la catégorie intermédiaire. Cette proportion des catégories techniques

céramique non tournée												
catégorie céramique	non décoré				Peinture				Total			
	N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%	N.M.I.	%
PF sombre	24	3,2%	6	11,5%					24	3,2%	6	11,5%
PF Claire	1	0,1%	1	1,9%	5	0,7%	1	1,9%	6	0,9%	2	3,8%
PF Claire fumi	2	0,3%	1	1,9%					2	0,3%	1	1,9%
PF Mixte	181	24,1%	11	21,1%					181	24,1%	11	21,1%
PF Sombre surf Claire					11	1,5%	2	3,8%	11	1,50%	2	3,8%
PF Sand	7	0,90%	2	3,8%					7	0,90%	2	3,8%
total pâte fine	215	28,6%	21	40,2%	16	2,2%	3	5,7%	231	30,9%	24	46,1%
PMF Lissé	77	10,3%	5	9,6%					77	10,3%	5	9,6%
PMF gr.Lissé	100	13,3%	8	15,40%					100	13,3%	8	15,40%
total pâte mi-fine	177	23,6%	13	25,0%					177	23,6%	13	25%
PG, Lissé	4	0,50%	1	1,9%					4	0,50%	1	1,9%
PG, gros. Lissé	337	44,9%	13	25,0%					337	44,9%	13	25,0%
total pâte grossière	341	45,4%	14	26,9%					341	45,5%	14	26,9%
céramique tournée												
PF claire fumi	1	0,10%	1	0,90%					1	0,10%	1	1,90%
TOTAL	734	98%	48	94,0%	16	2,2%	3	5,7%	750	100%	52	100%

Tab. 3 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 46

change dans un comptage en NMI, puisque 46 % des individus sont réalisés en céramique fine, 27 % en pâte grossière et 25 % en pâte mi-fine. Son taux de fragmentation est de 14,4.

La fosse 47/49 (Tab. 4) : structure fossoyée de grande dimension attribuée à une structure excavée type fond de cabane ou d'atelier. Elle est jointive à la structure 50. Elle livre un matériel céramique composé de 216 restes étudiabiles (sur un total de 363, dont 118 dans la structure 47 et 243 dans la structure 49) dont une majorité de céramique fine (51 %), se corrélant à une majorité d'individus de la même catégorie (68 %). Son taux de fragmentation est de 11,4 restes pour un individu.

La fosse 50 (Tab. 5) : structure fossoyée accolée la structure 46 et recoupée par la structure 47 / 49. Elle livre un matériel céramique composé de 491 restes étudiabiles (sur un total de 564) dont 46 % de céramique grossière, 33,5 % de céramique fine et 20,5 % de pâte mi fine. Le décompte en nombre d'individu fait apparaître une majorité de formes en céramique fine (46 %), pour 20 % en pâte grossière et 33 en pâte mi fine grossièrement lissé. Le taux de fragmentation est de 16,4.

On note une intrusion d'un fragment de céramique tournée de La Tène finale dans la couche supérieure.

La fosse 205 (Tab. 6) : structure d'assez grande dimension. 12 unités stratigraphiques ont été relevées présentant toutes des remontages céramiques entre elles. On note la présence d'une fibule caractéristique du Hallstatt D2/D3. La céramique présente 351 restes étudiabiles (sur un total de 440) dont une majorité de céramique grossière (59 %). Le décompte en

céramique non tournée												
catégorie céramique	non décoré				Peinture et Barbotine				Total			
	N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%	N.M.I.	%	%	N.R.	%	N.M.I.
PF sombre	57	23,4%	3	13,6%								
PF Claire	2	0,9%	2	9,1%								
PF Mixte	36	16,6%	3	13,6%								
PF sombre surf ext claire					6	2,8%	1	4,5%				
PF Sand Fumi	10	4,30%	4	18,1%								
total pâte fine	105	45,2%	12	54,4%	6	2,8%	1	4,5%	111	51,4%	13	59,1%
PMF Lissé	23	10,6%	0									
PMF gr.Lissé	24	11,1%	4	18,1%								
total pâte mi-fine	47	21,7%	4	18,1%					47	21,8%	4	18,10%
PG, gros. Lissé	58	26,8%	5	22,7%								
total pâte grossière	58	26,8%	5	22,7%					58	26,8%	5	22,7%
TOTAL	210	93,7%	21	95,2%	6	2,8%	1	4,5%	216	100%	22	100,0%

Tab. 4 - Tableau de comptage des céramiques des structures 47/49

céramique non tournée												
catégorie céramique	non décoré				Peinture et Barbotine				Total			
	N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%	N.M.I.	%
PF sombre	44	9,0%	2	6,4%	1		1	3,2%				
PF Claire	2	0,4%	2	6,4%								
PF Claire fumi	5	1,0%	1	3,2%								
PF Mixte	68	13,8%	5	16,3%								
PF sombre surf claire												
PF Sand Fumi	44	8,9%	3	9,7%								
total pâte fine	163	33,1%	13	42,0%	1	0,2%	1	3,2%	164	33,3%	14	45,1%
PMF Lissé	32	6,5%	5	16,2%								
PMF gr.Lissé	68	13,8%	5	16,2%								
total pâte mi-fine	100	20,4%	10	32,4%					100	20,4%	10	32,30%
PG, gros. Lissé	227	46,1%	6	19,4%								
total pâte grossière	227	46,1%	6	19,4%					227	46,1%	6	19,4%
tournée fine sombre	1	0,2%	1	3,2%					1	0,2%	1	3,2%
TOTAL	491	99,8%	30	97,0%	1	0,2%	1	3,2%	492	100%	31	100,0%

Tab. 5 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 50

céramique non tournée													
catégorie céramique		non décoré				Peinture et Barbotine				Total			
	N.R.	%	N.M.I.	%		N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%	N.M.I.	%
PF sombre	31	8,9%	8	25,8%									
PF Mixte	11	3,1%	1	3,2%									
PF sombre surf claire					3	0,9%	1	3,2%					
PF Sand	15	4,3%	1	3,2%									
total pâte fine	57	16,3%	10	32,2%	3	0,9%	1	3,2%	60	17,1%	11	35,5%	
PMF Lissé	19	5,4%	5	16,1%									
PMF gr.Lissé	64	18,2%	4	12,9%									
total pâte mi-fine	83	23,6%	9	29,0%					83	23,6%	9	29%	
PG, Lissé	35	10,0%	1	3,2%									
PG, gros. Lissé	173	49,3%	10	32,2%									
total pâte grossière	208	59,3%	11	35,5%					208	59,3%	11	35,5%	
TOTAL	348	99,1%	30	96,7%	3	0,9%	1	3,2%	351	100%	31	100%	

Tab. 6 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 205

NMI fait quant à lui apparaître un même nombre d'individu en pâte fine et en pâte grossière (35,5 % respectifs).

Son taux de fragmentation est de 11,3 restes pour 1 individu.

La fosse 209 (**Tab. 7**) : structure dont la stratigraphie révèle 9 phases de comblement (US. 1 à 9), présentant les éléments caractéristiques des rejets domestiques. Les restes céramiques regroupent 181 restes étudiabiles (sur un total de 200) dont une majorité de céramique grossière (63 %) qui correspond également la majorité des individus (43 %). Son taux de fragmentation est de 12,9.

La fosse 312 (**Tab. 8**) : structure circulaire, révélant deux phases de comblement et présentant des éléments domestiques de nature détritique. Elle livre un matériel céramique composé de 495 restes étudiabiles (sur un total de 604) dont 44 % de pâte grossière, 28% de céramique fine et 27 % de céramique mi-fine. Le décompte en nombre d'individus fait inversement apparaître une majorité d'individus en pâte fine (39 %) pour, 24 % en pâte grossière et 36 en pâte mi-fine. La céramique peinte représente 21% des restes et 18% des individus. Le taux de fragmentation est de 15.

La fosse 411 (**Tab. 9**) : structure fossoyée oblongue présentant 7 unités de comblement avec des rejets domestiques. Il existe des remontages céramiques entre presque toutes les couches. Les 325 restes céramiques étudiabiles (sur un total de 343) se composent de 42 % de céramique grossière, 37 % de céramique fine et 20% de céramique mi fine lissé. Le décompte des individus fait apparaître une majorité de formes en céramique fine (52%), pour 17% en céramique grossière et 30% en céramique mi-fine. Le taux de fragmentation est de 14,1.

Les autres principales structures du Hallstatt final :

La structure 33 : il s'agit d'un trou de poteau qui a livré 24 restes étudiabiles (sur un total de 29) pour 8 individus.

céramique non tournée									
catégorie céramique		non décoré				Total			
		N.R.	%	N.M.I	%	N.R.	%	N.M.I	%
PF sombre		34	18,8%	2	14,2%				
PF Mixte		2	1,10%	1	7,2%				
PF Claire		1	0,50%	1	7,2%				
PF sombre surf claire									
PF Sand Fumi		2	1,10%	0	0,0%				
total pâte fine		39	21,5%	4	28,6%	39	21,5%	4	28,6%
PMF Lissé									
PMF gr.Lissé		18	9,9%	1	7,2%				
total pâte mi-fine		10	5,5%	3	21,4%				
total pâte mi-fine		28	15,4%	4	28,6%	28	15,5%	4	28,6%
PG, Lissé									
PG, gros. Lissé		8	4,4%	2	14,2%				
total pâte grossière		106	58,6%	4	28,6%				
total pâte grossière		114	63%	6	42,8%	114	63,0%	6	42,8%
TOTAL									
TOTAL		181	100%	14	100,0%	181	100%	14	100%

Tab. 7 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 209

céramique non tournée														
catégorie céramique	non décoré				Peinture et Barbotine				Peinture				Total	
	.R.	%	N.M.I	%	N.R.	%	N.M.I	%	N.R.	%	N.M.I	%	N.R.	%
PF sombre	25	5,5%	1	3,0%									25	5,5%
PF Mixte	1	0,20%	1	3,0%									1	0,20%
PF Claire	1	0,20%	1	3,0%									1	0,20%
PF sombre surf claire					5	1,0%	2	6,1%	37	7,5%	2	6,1%	42	8,5%
PF Sombre surf ext claire	4	0,80%	1	3,0%	60	12,1%	2	6,1%	1	0,2%	0	0,0%	65	13,1%
PF Sand	9	1,80%	3	10,0%									9	1,8%
total pâte fine	40	8,1%	7	22,0%	65	13,1%	4	12,0%	38	7,7%	2	6,1%	143	28,8%
													13	39,4%
PMF Lissé	57	11,5%	4	12,1%										
PMF gr.Lissé	77	15,5%	8	24,2%										
total pâte mi-fine	134	27,0%	12	36,3%									134	27,1%
													12	36,4%
PG, Lissé	12	2,40%	0	0%										
PG, gros. Lissé	206	41,6%	8	24,2%										
total pâte grossière	218	44%	8	24,2%									218	44,0%
													8	24,2%
TOTAL	392	79%	27	82,5%	65	13,1%	4	12,0%	38	7,7%	2	6,1%	495	100%
													33	100%

Tab. 8 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 312

céramique non tournée														
catégorie céramique	non décoré				Peinture et Barbotine				Peinture				Total	
	N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%	N.M.I.	%	N.R.	%
PF sombre	32	9,8%	4	17,4%									32	9,8%
PF Mixte	35	10,8%	1	4,30%									35	10,8%
PF Claire	2	0,60%	1	4,30%	9	2,8%	1	4,3%					11	3,40%
PF sombre surf ext claire									8	2,5%	2	8,7%	8	2,5%
PF Sand	34	10,4%	3	13,0%									34	10,4%
total pâte fine	103	31,6%	9	39,0%	9	2,8%	1	4,3%	8	2,5%	2	8,7%	120	36,9%
													12	52,2%
PMF Lissé	57	17,5%	3	13,0%										
PMF gr.Lissé	10	3,10%	4	17,40%										
total pâte mi-fine	67	20,6%	7	30,4%									67	20,6%
													7	30,40%
PG, gros. Lissé	138	42,5%	4	17,4%										
total pâte grossière	138	42,5%	4	17,4%									138	42,5%
TOTAL	308	94,7%	20	87,0%	9	2,8%	1	4,3%	8	2,5%	2	8,7%	325	100%
													23	100%

Tab. 9 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 411

La structure 40 : il s'agit d'un trou de poteau qui a livré 53 fragment céramique attribuables au Hallstatt final.

Le fossé 48 : Il s'agit du principal fossé traversant le site dans une orientation est-ouest. 39 restes céramiques, issus des couches de comblement sont attribuables au Hallstatt final. La couche de surface a livré en revanche du mobilier plus récent, de La Tène finale (*cf. infra*).

4.1.3.2- Les structures de La Tène ancienne

Trois fossés, situés dans la partie est de la zone 1, livrent un mobilier céramique qui semble très légèrement postérieur à celui des structures précédentes, attribuable à La Tène A/B, composé de 115 restes pouvant être étudiés correspondant à 13 individus. S'y ajoute un trou de poteau éventuellement datable de la même période.

Le fossé 36 : il s'agit du fossé d'un enclos quadrangulaire reconnu en limite sud de décapage de la zone 1. Parmi les 15 sondages effectués, les sondages 1, 2, 3, 4, 6, 7 et 9 livrent dans la partie supérieure de leur comblement, une petite quantité de mobilier représentant 47 restes étudiables (sur un total de 61) et 5 individus. Un même individu est présent dans les sondages 6 et 7.

Le fossé 316 : il s'agit d'un petit fossé de parcellaire de la zone 1. Il livre 25 restes étudiables (sur 28 au total) pour 3 individus.

Le fossé 446 : il s'agit d'un petit fossé de parcellaire reconnu au sud-est de la zone 1. Le sondage 6 livre quelques éléments céramiques se composant de 35 restes étudiés (sur 68 au total) pour 2 individus.

La structure 42 : il s'agit d'un trou de poteau livrant quelques éléments céramiques (8 restes pour 3 individus).

4.1.3.3 Les structures de La Tène finale

Elles sont une dizaine environ, attribuables à la fin du I^{er} siècle avant J.-C. par du matériel céramique. Elles se situent quasi uniquement dans la zone 1. Il s'agit de trous de poteaux, de fosses situées à l'intérieur ou à proximité de bâtiments et de quelques comblements superficiels des parcelles fossoyés plus anciens. Elles regroupent un mobilier céramique peu conséquent de 253 restes étudiés correspondant à 29 individus pondérés.

Les principales structures sont décrites ci-dessous :

La structure 10 : il s'agit d'un trou de poteau qui a livré 14 restes céramiques attribuables à La Tène finale (La Tène D1 ou D2).

Le fossé 48 (couche supérieure) : il s'agit du principal fossé traversant le site dans une orientation est-ouest et dont la séquence de comblement date du Hallstatt final. Dans la couche superficielle des différents sondages et lors de son décapage de surface 45 restes céramiques ont été recueillis, correspondant à 4 individus (NPR, gobelet type Beuvray, amphore Dressel 1). Le faciès de ce mobilier, probablement piégé par tassement dans le relief laissé par le fossé, correspond à La Tène finale (La Tène D2)

La fosse 313 : Il s'agit d'une fosse de forme légèrement quadrangulaire. Son comblement de différentes couches, par des éléments caractéristiques de rejets domestiques, livre un matériel céramique de 115 restes étudiables (sur un total de 190) correspondant à 12 individus. L'ensemble est attribuable à La Tène finale, éventuellement, pour quelques fragments à la période augustéenne précoce (?) mais qui peuvent avoir été piégés par tassement dans la couche sommitale. On notera la présence dans l'US 6 de quelques fragments résiduels de céramique du Hallstatt final.

Le sol archéologique 450 : il s'agit d'un niveau de sol en partie conservé, fouillé sur 150 m² environ. Il livre un matériel céramique peu dense et assez fragmenté composé de 79 restes correspondant à 10 individus datables de La Tène finale.

Enfin, les structures 320, 345, 457 et 458 ont livré quelques restes, en petit nombre, qui permettent de les rattacher à cette phase.

4.1.3.4 Les structures gallo-romaines précoces

La fosse 314 : Il s'agit d'une petite fosse ovale située à côté d'un bâtiment présentant les mêmes caractéristiques de datation. Elle livre des déchets domestiques dont 90 restes céramiques, correspondant à 9 individus. Elle peut être datée de la période tibéro-claudienne.

Les TP 315 et 327 : il s'agit de deux trous de poteau correspondant à l'emprise d'un bâtiment. Ils livrent des éléments de rejets domestiques dont 37 restes céramiques étudiés (sur un ensemble de 63 dont 53 pour la structure 315 et 10 pour la structure 327) correspondant à 2 individus dont un vase au profil archéologique entier se retrouvant dans les deux structures. L'ensemble est attribuable à la période augustéenne, éventuellement tibérienne (?).

Le fossé 207 : il s'agit d'un des deux fossés qui traversent la zone 2 et qui sont liés à la mare gallo-romaine découverte au nord du site. 18 restes céramiques proviennent de ce fossé et sont datables de la période augustéenne précoce (avec quelques fragments de La Tène finale), sur un total de 24.

Enfin, la structure 72 peut aussi être datée de la période augustéenne, voire au maximum tibérienne.

4.1.4 Le vaisselier céramique du Hallstatt final.

4.1.4.1. Analyses et classifications technologiques.

Les pâtes céramiques et les cuissons.

La nature des pâtes est homogène, de composition argilo-limoneuse avec diverses inclusions de quartz. En l'absence d'observation microscopique les caractérisations minéralogiques ne sont pas approfondies. La simple observation visuelle permet une première distinction suffisamment précise. De manière générale à l'époque protohistorique, les productions céramiques se divisent en deux catégories. La première réunissant les formes de « céramique grossière », dont l'épaisseur de la pâte est comprise entre 0,8 et 2 cm, qui offrent un dégraissant de forte taille et un traitement de surface le plus souvent peu soigné ; l'autre regroupant des récipients de « céramique fine » à l'épaisseur de la pâte comprise entre 0,3 et 0,8 cm, dont les inclusions de petites tailles ne sont que peu visibles et la surface est le plus souvent soigneusement lissée. La distinction des pâtes s'inscrivant dans une solution intermédiaire : « pâte mi fine », n'est pas toujours pertinente selon les productions. Cette catégorie est ici assez bien représentée, d'une épaisseur comprise entre 0,5 et 1 cm, elle possède un dégraissant/inclusion de petite à moyenne taille et un traitement de surface se répartissant entre un aspect grossièrement lissé proche des pâtes grossières ou un aspect plus lissé, proche des pâtes fines.

- Les pâtes modelées fines. :

La majorité des pâtes fines est réalisée avec des argiles et sables alluvionnaires contenant des inclusions calibrées inférieures au mm. Ces inclusions naturelles ou dégraissant ajouté sont de rares ou plus nombreux éléments de quartz blancs et/ou roses, quelques rares mica, parfois de la chamotte et quelques nodules d'oxyde métalliques. Certaines pâtes sont réalisées avec une argile épurée et/ou sélectionnée pour sa propreté. Dans ce cas les inclusions sont à peine visibles à l'œil nu (sillites) et la structure de la pâte se présente de façon dense, légèrement feuillettée. Dans d'autre cas les éléments de quartz sont des sables visibles, de manière plus ou moins abondante et avec des calibres différents au sein d'une même pâte.

Le type de cuisson pour les pâtes fines est majoritairement un mode réducteur donnant des pâtes sombres de teinte noire à brune/marron. Un deuxième grand groupe de cuisson concerne des pâtes sandwich qui sont le plus souvent fumigées en fin de cuisson (*cf. Tab. 10*). Certaines pâtes fines de couleur claire existent en très faible proportion, si une partie d'entre elles semble volontaire, elles peuvent aussi être dû à des phénomènes de recuit. Le standard recherché est donc une pâte à surface et intérieur sombre, où le carbone piégé permet d'autant plus l'étanchéité du récipient, puisqu'il vient combler les porosités et de part sa nature est insensible à l'humidité. Ces cuissons sombres et soigneusement lissées sont communes depuis l'âge du Bronze et tout au long de l'âge du Fer.

La céramique peinte possédant des aplats rouges se caractérise par une autre cuisson, au cœur sombre et aux surfaces claires, oxydées sur une fine pellicule de surface (*cf. infra § sur la céramique peinte*).

- Les pâtes modelées mi fines et grossières :

Les pâtes grossières sont de même nature argilo-limoneuses que les pâtes fines et présentent en grande majorité des inclusions de quartz.

On distingue essentiellement des pâtes à l'aspect homogène à dégraissant/inclusions de quartz comprises entre 1 et 3 mm, aux arêtes fraîches ou émoussées. Parfois quelques éléments de chamotte issus d'un concassage et réemploi de céramiques fines.

La cuisson des formes en pâte grossière se révèle moins homogène. On constate une majorité de pâtes d'aspect brun plus ou moins homogène et de

pâtes à cuisson de type sandwich (tendance marron-rouge à cœur sombre non oxydé).

4.1.4.2 La mise en forme et le traitement de surface

Le montage de la céramique s'effectue aux périodes protohistoriques selon différentes techniques (montage au colombin, façonnage de motte, façonnage de plaques.). Les possibilités d'observation à l'œil nu des indices laissés lors de cette étape sont rares et plus particulièrement sur la céramique fine ayant subie une phase de finition effaçant toutes traces précédentes. En l'absence d'analyse par lame mince, nos observations ne sont qu'anecdotiques. Il a pu être observé sur certains tessons de pots en céramique grossière des cassures rectiligne se révélant être les témoins des anciennes jonctions de colombin (Cf. photo **Pl. 22 St. 209 n° 10**). Ces observations concernant les formes grossières sont assez répandues parmi les corpus de cette époque et l'on peut citer en exemple les observations effectuées sur la céramique d'Ecuelles « Charmoy » (Bardel 2001). Il semble que l'essentiel des formes en céramique grossière soit monté selon cette technique, et l'on peut le supposer pour une majorité de la céramique fine également. La technique du modelage de motte n'a été observée que pour des formes de très petites dimensions, et notamment les microvases (**Pl. 23, St. 205 n° 15**).

Le traitement de surface des formes en pâte grossière et d'une partie des forme en pâte mi-fine ne fait d'une manière générale pas l'objet d'une attention particulière et l'obtention d'une surface lisse n'est pas recherchée, sauf si le vase est destiné à contenir un liquide (cas des jarres et bouteilles). La poterie une fois façonnée, est donc laissée brute, parfois frottée à la main ou avec des végétaux après un léger séchage afin d'accentuer la rugosité de la paroi.

Les récipients en pâte fine et une partie des forme en pâte mi-fine, présentent un aspect plus ou moins soigné, ayant soit fait l'objet d'une régularisation de la surface et de la circonférence, puis un lissage, voire un lustrage en cours de séchage soit d'une régularisation et un lissage peu approfondi (**Pl. 22**).

4.1.5 Le vaisselier céramique et ses comparaisons

Considérations générales :

Le répertoire céramique identifié pour l'ensemble des structures est synthétisé sur la Figure 1, il est établit 34 types différents au sein de 21 classes morphologiques.

La plupart des formes basses attestent de productions réalisées en pâte fine alors que les formes hautes sont plus majoritairement des productions en pâte grossière (**Tab. 10**).

La proportion des catégories de pâtes révèle une majorité de céramique grossière en nombre de restes alors que cette tendance s'inverse au profit des récipients en pâte fine dans un décompte par individus (*cf. Tab. 1*). Cette différence s'explique par un taux de fragmentation qui n'est pas le même entre pâte fine et pâte grossière. La céramique grossière des ensembles Hallstatt final produit d'une manière générale plus de tesson par individu que la céramique fine. Pour le site de Gif-sur-Yvette, ce rapport est de 3, il est de 1,7 pour le site de Milly-la-Forêt par exemple. Cette différence est interprétable du fait de la taille des récipients de stockage et la fragilité de certaines pâtes grossières cuites sommairement et qui possèdent de fortes inclusions sableuses siliceuses.

	Formes basses		Formes hautes		indéterminées		total	
	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
Pâte fine	162	59	141	11	746	23	1049	93
Pâte mi fine L	35	10	19	6	304	8	358	24
Pâte mi fine gr. L	61	15	19	7	283	10	363	32
Pâte grossière L	5	2	1	1	54	1	60	4
Pâte grossière gr. L	49	16	152	13	1189	8	1390	37
total	312	102	332	38	2576	50	3224	190

Tab. 10 - Répartition des effectifs selon leurs critères d'aplatissement et de pâte (NMI non pondéré).

La présence majoritaire des individus en pâte fine est un constat récurrent sur la plupart des sites de cette période (Viand *et al.* 2006, Bergot *et al.* 2006, Bardel thèse en cours), matérialisant la prépondérance d'un vaisselier de consommation, de présentation et de préparation.

4.1.5.1 Les formes céramiques

- Les formes basses à corps simple : (**Fig. 1**) :

A- Les coupes basses ouvertes à profil simple (groupe 1000) : Ce premier groupe est particulièrement représentés au sein du vaisselier (**Fig. 2**), avec 35 % du N.T.I.. Les coupes possèdent une panse rectiligne ou plus ou moins arrondie. La distinction des types se fait selon l'inclinaison de la panse et la morphologie du bord. Il regroupe des individus de tailles différentes : type B (bol), A (jatte) et C (bassin, grande jatte). Les fonctions de coupes de préparation ou de présentation sont à envisager pour les plus soignées, certains individus pourraient également correspondre à des couvercles.

Les coupes/bols tronconiques ou hémisphériques :

- Le type 1110A/C : est une coupe à panse rectiligne. Il représente 5,7 % du vaisselier.

Une première variante, assez basse, est réalisée en pâte fine soigneusement lissée, à bord arrondi (1111A). Un exemplaire possède un décor peint interne de bandes rouges (**Pl. 3, St. 46 n° 25**) ; une seconde se caractérise par une pâte intermédiaire et/ou grossière (1113A/C) dont le bord est souvent l'objet de digitations ou d'encoche (**Pl. 7, St. 50 n° 6, Pl. 5, St. 46 n° 14, Pl. 6, St. 46 n° 49, Pl. 9, St. 205 n° 23**). Elles possèdent alors majoritairement des diamètres importants (> 200/300 mm).

Cette forme apparaît dans le vaisselier hallstattien surtout à partir du Hallstatt final, et se développe à La Tène ancienne. On peut citer des comparaisons parmi les ensembles de Grisy-sur-Seine « Les Roqueux » (Gouge, Leconte 1999), d' Ecuelles « Charmoy » (Bardel 2001) ou de Souppes-sur-Loing (Muller 2001).

- Le type 1110B : il correspond à la variante de petite dimension de la coupe tronconique (type bol). Un seul exemplaire est présent, réalisé en pâte mi-fine, son diamètre mesure 150 mm. Ce bol est très peu représenté parmi ce corpus. Sa forme ubiquiste et diachronique existe depuis le Bronze final et se retrouve parmi la plupart des sites du Hallstatt final, souvent en faible proportion.

- Le type 1120B est un bol profond, à tendance cylindrique. Il n'est représenté que par 2 individus (1,2 % du N.T.I.), (**Pl. 7, St. 50 n° 7, Pl. 8, St. 205 n° 25**). Cette forme est assez caractéristique de certains sites du Nord de la Bourgogne de l'Île-de-France et de la Champagne dans son faciès Aisne-Marne, pour la période final du Hallstatt et le début de La Tène ancienne.

		1111A coupes tronconiques PF/PMF	1113 A/C PMF/PG	bol tronconiques 1111B NTI : 9	bols cylindriques 1120 B PF/PMF	NTI : 2
		1211A coupes hémisphériques PF	1213 A PMF/PG	bol hémisphérique 1211B PF	1213 B PMF/PG	NTI : 12
		1312A coupes à marli PF/PMF	1321A NTI : 7	coupes à bord festonné 1400 PMF/PG		NTI : 9
		2111A jatte à bord rentrant PF/PMF	2112A NTI : 21			
		2211A/C jatte à bord droit PF	2213 PF/PMF NTI : 12	bol à bord droit 2211B PF NTI : 3	jatte profonde à bord droit 2211C PMF	NTI : 3
		2311 jattes carénées PF	2312 NTI : 11	2320A PF	2320C PMF/PG NTI : 3	
		2410A jattes à ressaut PF NTI : 2	2430A PF NTI : 1			
	3300	écuelle/gobelet sinuieux 3220B PF NTI : 1	écuelles à épaulement sinuieux 3310A PF/PMF NTI : 4			
Divers		écuelle à épaulement et bord évasé 3320B PF				
8000		pieds creux hauts 8200 PF/PMF NTI : 16	pieds annulaires 8300 PF/PMF NTI : 3	pieds surélevé 8400 NTI : 1	microwase 9000 NTI : 3	

A : taille moyenne - B : taille petite - C : taille grande

Fig. 1 - Tableau synthétique des formes céramiques du HF.

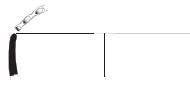
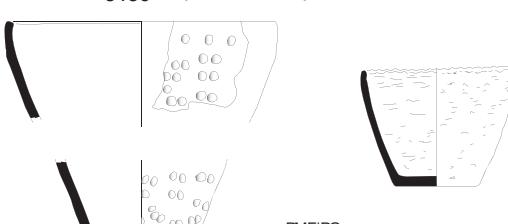
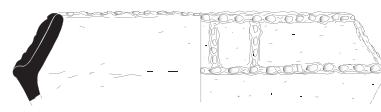
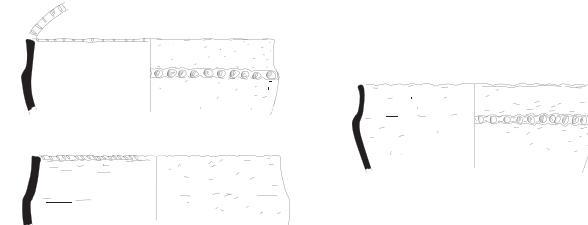
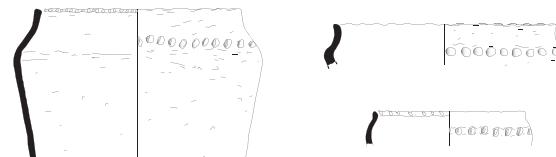
Formes haute à corps simple groupe 5100	5110 pot elliptique		5130 pot tronconique	
	NTI : 4	PMF/PG	NTI : 3	PMF/PG
Formes haute à corps monosegmenté groupe 5200	5210 pot caréné à partie haute convergente		NTI : 1	
	5220 pot à ressaut		NTI : 10	PMF/PG
Formes haute à corps complexe groupe 5400	5420 pot à épaulement		NTI : 7	
	PMF/PG			
Formes haute à corps simple groupe 6000	6000 bouteilles			NTI : 8
	PMF/PG glissé			
group 7000	7000 jarres		NTI : 3	
	PMF/PG(lissé)			

Fig. 1 suite - Tableau synthétique des formes céramiques du HF.

On trouve des comparaisons de formes cylindriques à Vix notamment (Joffroy 1960, Descheyer 2002), quelques formes en Bassée/Gâtinais, et notamment à Ecuelle « Charmoy » (Bardel 2001), d'autres à Bragny-sur-Saône (St. 20) (Labeaune 1991) ou dans les nécropoles et Habitats de la zone Aisne-Marne à partir de la transition Ier et 2eme âge du Fer, à l'exemple du site de Thiverny (Durvin, Brunaux 1983).

- Le type 1210 A/C est une coupe hémisphérique bien représentée parmi le corpus (9% du N.T.I.). Elle est soit réalisée en céramique fine à bord arrondi ou biseauté (1211 A), (**Pl. 16, St. 411 n° 8**) dont les diamètres restituables sont de 170 et 180 mm, soit réalisée en pâte mi-fine ou grossière (1213A/C) dont le bord est souvent aplati ou digité et les quelques diamètres restituables plus importants (320 et 380mm). Cette forme en

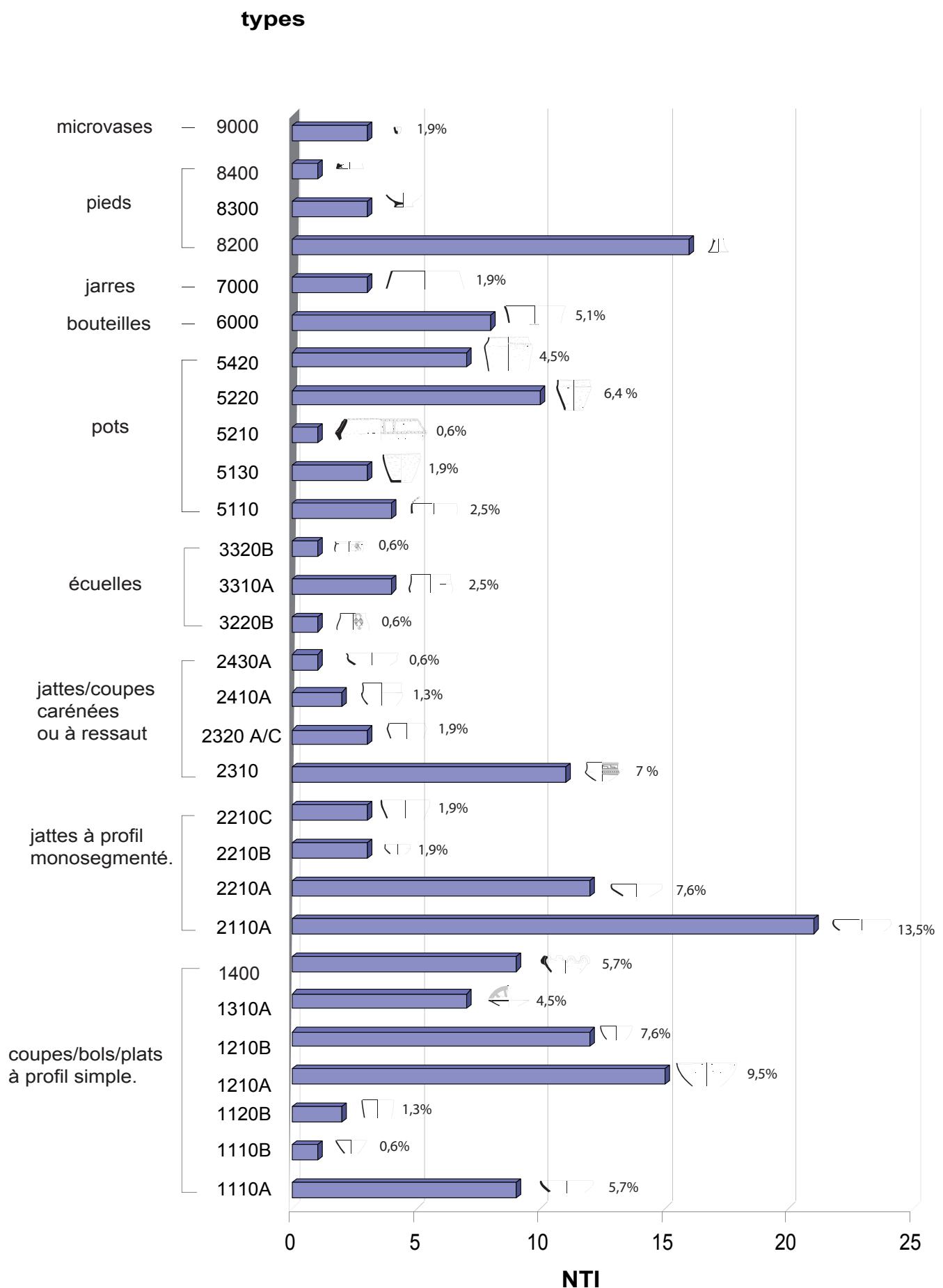


Fig. 2 - Représentation des types céramiques sur l'ensemble des structures du HF et LTA.

céramique fine est courante dans le vaisselier hallstattien, notamment au Hallstatt ancien et moyen. Elle semble moins fréquente à la fin de la période, remplacée par les jattes à bord rentrant et les jattes à bord droit ainsi que par une variante en pâte mi-fine ou grossière.

- Le type 1210 B est un bol hémisphérique représentant également une part importante du vaisselier (7,6%). Il est réalisé essentiellement en céramique fine dans des diamètres compris entre 100 et 160 mm pour une moyenne de 140 mm. Dans une pâte mi-fine et grossière plus anecdotique, deux diamètres (150 et 160 mm) sont restituables. Cette forme existe parmi tous les corpus du Hallstatt final dans des proportions communes et avec des tailles assez standardisées. Elle représente par exemple 7,5 % du vaisselier du site de Milly-la-Forêt (Viand *et al.* 2006).

Les coupes tronconiques à marli :

- Le type 1310 et 1320 A : il s'agit d'une coupe à panse tronconique ou arrondi à marli horizontal ou incliné. Elles sont réalisées en pâte fine. Elles comptent 4,2 % des individus identifiés. Deux coupes sont décorées de bandes de peinture rouge formant un décor rayonnant depuis le centre (**Pl. 3, St. 46 n° 24 ; Pl. 16, St. 411 n° 3**).

Les coupes à marli sont issues d'un répertoire du Bronze final, elles sont identifiées sur une grande partie des sites du Hallstatt final mais ont évoluées vers un module plus petit et souvent plus profond. Cette forme a toujours été le support privilégié d'un décor interne jusqu'à la fin du Hallstatt. Elle disparaît ensuite au début de La Tène.

Les exemplaires peint de Gif-sur-Yvette trouvent des comparaisons à Milly-la-Forêt (**Pl. 20, St. 2083 n° 18**) à Ecuelle « Charmoy », à Grisy-sur-Seine « Les Roqueux » (Gouge, Leconte 1999) où elles sont le plus souvent le support d'une décoration peinte interne.

Les coupes à bord festonné :

- Le type 1400 : il s'agit d'une coupe à bord festonné, de type à ourlets retournés, forme assez bien représentée dans le corpus (5,7%) et caractéristique des ensembles du Hallstatt final et de La Tène ancienne. Elle se retrouve sur la plupart des sites du nord et de l'ouest de la France (Lambot 1988, Milcent 2006). Elles sont réalisées dans une pâte mi-fine ou le plus souvent grossière. Un seul diamètre restituables propose une mesure de 250 mm. Leur fonction encore énigmatique pourrait correspondre à des chauffe-plats (braseros).

Cette forme représente 3,3 % du vaisselier de Milly-la-Forêt et 3,6% du vaisselier de Wissous « Le Pérou ».

B- Les formes basses à profil monosegmentées (groupe 2000) composent la deuxième partie importante du vaisselier (*cf. Fig. 2*), avec 25 % du N.T.I.. Elles regroupent les jattes et bols qui possèdent un corps simple mais un infléchissement de leur lèvre. Elles sont liées à la préparation des aliments, mais également à la présentation ou la consommation, notamment pour les exemplaires possédant une décoration peinte sophistiquée. Quelques exemplaires de grande taille (indice C) semblent avoir des fonctions de stockage.

Les jattes à bord rentrant :

- Le type 2110A/C : il correspond à la jatte à bord rentrant. Elle est la forme la plus fréquente du vaisselier, avec 13,5% des individus identifiés. Ces jattes sont réalisées dans leur forte majorité en céramique fine (2111A) et possèdent des diamètres compris entre 220 et 280 mm. Quelques exemplaires sont réalisés en céramique mi-fine ou grossière (2113A/C) et

possèdent des diamètres compris entre 280 et 480 mm. Elle est présente en grosse quantité sur l'ensemble des sites du Hallstatt final et perdure à partir de La Tène ancienne avec un épaississement de son bord. Elle représente par exemple la majorité des individus identifiés à Milly-la-Forêt avec 20% du NTI.

Les jattes à bord droit :

- Le type 2210 A : il s'agit d'une jatte à bord droit ; forme d'utilisation courante dans le vaisselier, qui représente 7,6% du vaisselier. La majorité des exemplaires est réalisée en pâte fine et quelques une en pâte mi-fine. La répartition des diamètres fait apparaître des formes à l'ouverture moyenne, comprises entre 180 et 300 mm, pour une moyenne de 240 mm (**Pl. 3, St. 46 n° 1, 2, 3, 37 ; Pl. 6, St. 47/49 n° 13 ; Pl. 8, St. 205 n° 18**).

Cette forme souvent proche de la jatte à bord rentrant et partageant sans doute la même fonction est représentée sur tous les sites de la période Hallstatt final et de La Tène ancienne. A Milly-la-Forêt elle réunie 14 % des individus identifiés, à Wissous 15 %.

Bols à bord droit :

- Le type 2210 B : il correspond au bol à bord droit, représentant 1,8 % du vaisselier. Il est réalisé en pâte fine et possède des diamètres compris entre 110 et 130 mm (**Pl. 2, St. 44 n° 6**). Il partage les mêmes caractéristiques techniques et chronologiques que sa forme de jatte.

Jattes carénées :

- Le type 2310 : regroupe les jattes carénées fermées. Elles représentent 7,2% du vaisselier.

Un premier type (2311) est une jatte à carène basse ou médiane, en céramique fine (**Pl. 4, St. 46 n° 27**). Elle est comparable à des individus de Milly-la-Forêt (St. 2022 n°1), d'Herblay « Gaillon » ou de Vix « Le Mont Lassois ».

Un second type (2312) est une jatte à carène médiane facetée. Elle représente l'essentiel des jattes carénées et s'individualise comme une particularité locale.

Elle est réalisée uniquement dans une pâte fine soigneusement lissé et est la forme peinte la plus fréquente. Les diamètres restitués sont compris entre 165 et 300 mm.

On note la particularité du bandeau formé sur la partie haute de la carène, qui est dans un cas décorée de cannelures (**Pl. 6, St. 49 n° 2**) et ne trouve pas de comparaison proche. Quatre autres individus sont décoré de motifs géométriques réalisés à la barbotine (**Pl. 13, St. 312 n° 1 et 2, Pl. 16, St. 411 n° 1 et 4**). Ils trouvent une comparaison précise sur le site d'Herblay « Gaillon » (Marion 2004, HEG7 n° 3, Pl.). Un exemplaire non décoré (**Pl. 2, St. 44 n° 1**) est proche d'une forme de Bailly (St. 23 et 256), (Godefroy 1998). La forme générale de ces jattes n'est pas sans rappeler les écuelles carénées du faciès Aisne-Marne, dont la démarcation du col est estompée, notamment un des vases de la tombe 54 des Jogasses (Hatt et Roulaet 1977) ou certains vases du Mont-Troté (Rozoy 1986).

-Le type 2320 A/C : ce type correspond à une jatte profonde fermée, à carène haute. Trois individus représentent cette forme dans le corpus (1,9% du vaisselier). Un premier appartient au groupe métrique de taille moyenne (A) il possède un diamètre de 180 mm et est réalisé dans une pâte fine (**Pl. 1, St. 42 n° 1**) ; elle est comparable exemplaires de Wissous « Le Pérou » (St. 2068 n° 11) ainsi qu'à des exemplaires de Varennes-sur-Seine « Le Marais des Rimelles », fosse 37, (Marion 2004) qui appartiennent à un ensemble du début de La Tène ancienne (ép 3 de S. Marion). Deux

autres individus correspondent à une grande dimension de cette forme (C), avec des diamètres de 400 et 480 mm ; ils sont réalisés en pâte mi-fine et grossière de finition lissé (**Pl. 4, St. 46 n° 15 et Pl. 17, St. 442 n° 2**) et sont proches d'exemplaires d'Herblay « Gaillon » (Buschenchutz, Marion 1998, Marion 2004) ou de Bailly « Le Crapaud » (Godefroy 1998). Cette forme semble donc apparaître au Hallstatt final et se développer à La Tène ancienne.

Les jattes à ressaut :

- Le type 2410 A : il correspond à une jatte à ressaut au bord sub-vertical. Cette forme n'est représentée dans le vaisselier que par 2 individus (1,2% du NTI). Elle est réalisée en pâte fine (**Pl. 8, St. 205 n° 22**). Cette forme de jatte à ressaut est fréquente parmi les ensembles de la fin du Hallstatt, elle trouve notamment des comparaisons à Mantes-la-Jolie « ZAC Bord de Seine » (St. 2), à Bazoches-les-Bray « Le Canton », St. 44 n° 15 (Barenghi 2002) et « Le Midi de la Grande Pièce », St. 246 n° 15 (Hyacinthe, Grégoire à paraître) qui sont des ensembles de la fin du Hallstatt final. D'autres formes proches sont présentées sur une grande partie des sites du Bassin Parisien mais également de Bourgogne (Vix) ou de Champagne (Les Jogasses à Chouilly, nécropole hallstattienne, Hatt, Roulet 1976).
- Le type 2430A : correspond à un unicum dans ce vaisselier, elle possède une carène basse et un bord court déversé formant un marli (**Pl. 8, St. 205 n° 3**). On ne possède pas de comparaison pour cette forme.

Les formes basses à profil complexe (groupe 3000) représentent 3,6 % du vaisselier (*cf. Fig. 2*). Elles regroupent les écuelles et gobelets qui possèdent un corps segmenté, à épaulement et col. Elles sont liées à la table, utilisées pour la présentation ou la consommation

- Le type 3220B : cette forme représentée par un unique individu possède un profil sinuieux sans démarcation entre l'épaulement et le col. Elle est réalisée en pâte fine et présente un décor de peinture et barbotine.
- Le type 3310 A : est une écuelle à épaulement arrondi plus ou moins bien démarqué par un col droit ou légèrement déversé. Cette forme représente 2,4 % du vaisselier, et est réalisée dans des pâtes fines et mi-fine. La forme conventionnelle de ce type est une écuelle en céramique fine (**Pl. 12, St. 312 n° 5**) possédant des diamètres moyens. En revanche deux exemplaires réalisés en céramiques mi fine et grossière ne sont pas habituels des ensembles du Hallstatt final, (**Pl. 12, St. 312 n° 10 et Pl. 5, St. 46 n° 10**). Ce dernier exemplaire possède une ligne de digitation, décor essentiellement usité sur les formes de pots.
Cette forme d'écuelle est fréquente sur de nombreux sites depuis le Hallstatt D2 jusqu'au début de La Tène ancienne. Particulièrement présente dans la zone Gâtinais Bassée-Sénonais, elle se retrouve également dans toute la région Île-de-France, Bourgogne ou Centre.
- Le type 3320 B : correspond à un gobelet représenté à un unique exemplaire, qui possède un épaulement et un bord court déversé, assimilant sa forme aux gobelets du Bronze final III et Hallstatt ancien. On peut y voir une survivance anecdotique de cette forme ancienne de gobelet. Il est décoré à la peinture et à la barbotine mais la mauvaise conservation de sa surface ne permet pas une compréhension des motifs.

Les formes hautes (groupe 5000) correspondent aux pots de stockage, catégorie représentant 15 % du vaisselier (**Fig. 2**). Ces formes destinées

au stockage et à la cuisson sont réalisées essentiellement dans une pâte grossière.

- Le type 5110 : est un pot ouvert à panse elliptique, représentant 2,4 % du vaisselier, soit 4 individus, réalisés dans une pâte grossière et mi-fine. Leurs diamètres d'ouverture restituables sont de 220 et 370 mm.

- Le type 5130 : est un pot ouvert assez proche du précédent mais possédant une panse tronconique. Trois individus seulement alimentent le type. Deux réalisés en pâte grossière possèdent des diamètres de 320 et 360 mm et l'un d'eux est décoré de digitations couvrantes sur la totalité de sa hauteur. Un troisième est réalisé en pâte mi fine et possède un diamètre de 190 mm, qui le rapproche d'une forme de jatte profonde. On peut signaler un individu proche à Ecuelles « Charmoy ».

- Le type 5210 : correspond à un exemplaire unique de pot. Son profil est à segmentation haute, il possède un décor plastique complexe de cordons digités positionnés sur sa partie convergente.

- Le type 5220 : est un pot à ressaut et correspond à la forme de stockage la plus fréquente du vaisselier avec 6 % du vaisselier. Il est réalisé dans une pâte grossière, un unique diamètre de 360 mm est restituables.

- Le type 5420 : est un pot à épaulement plus ou moins marqué, réalisé en pâte mi-fine et grossière, qui représente 4,2% du vaisselier. Cette forme est très proche de la précédente à ressaut et partage les mêmes caractéristiques techniques. Les diamètres restituables sont compris entre 180 et 270 mm. On remarque souvent un décor de ligne digitée au niveau de l'épaulement. De nombreuses comparaisons existent en Ile-de France, à Lieusaint « La Mare aux Trois Pucelles » (Boulanger 2005), à Herblay « Gaillon » (HEG03), (Marion 2005), à Achères (St. 1), (Ginoux 1998), à La Grande Paroisse « Pièce de Pincevent » (fosse 1033), (Marion 2005), ainsi que sur quelques sites de la vallée de l'Yonne.

Les formes hautes à col : (groupe 6000) correspondent aux formes de bouteille.

- Le type 6000 : Elles représentent 4,8 % du vaisselier. Aucun individu n'est conservé sur un profil conséquent, mais les fragments de col haut et d'épaulement sont parfaitement identifiables.

Les bouteilles à panse globuleuse et col cylindrique existent en assez faible quantité parmi les ensembles du Hallstatt final. Elles sont parfois le support d'une décoration peinte, rajoutant à son aspect de vaisselle de table sans lié au service à boisson. Des bouteilles de forme plus ou moins similaires sont présentes à Ecuelles « Charmoy » (Bardel 2001), à Rozoy « Plaine de Nanges » (Labeaune 2004), à Champlay « Le Grand Longueron » (Perrugot 1986) ou à Vix « Le Mont-Lassois » (Descheyer 2003).

- Le type 7000 : est une jarre à col convergent réalisée en pâte grossière, se distinguant des pots par des diamètres d'ouverture importants et un traitement de surface lissé.

Le fragment de col convergent (**Pl. 10, St. 209 n° 9**) pourrait correspondre à une jarre biconique ou à léger épaulement. Le corpus livre en ce sens un fragment de panse d'un grand récipient attribuable à une jarre ou à une grande bouteille (**Pl. 11, St. 209 n° 12**).

Les caractéristiques techniques et les traces d'utilisation indiquent en général une utilisation comme contenant et/ou préparation de boisson ou de salaison. Les diamètres d'ouverture sont compris entre 250 et 320 mm pour un diamètre moyen de près de 280 mm. Sa représentation dans le vaisselier est assez faible mais remarquable (1,7 % du N.T.I.).

On remarque enfin parmi le corpus deux bords aplatis en céramique grossière provenant de grandes formes, dont on ne peut restituer le type mais qui, par comparaison, pourraient être de grandes jarres à col (**Pl. 2, St. 44 n° 3 et 11**).

Les assises : (groupe 8000).

Parmi les diverses assises de vases, on remarque tout d'abord, outre les fonds plats les plus courants, la forte présence de pied hauts creux (type 8200), identifiés par 16 individus. Ces types de pieds sont parfaitement représentatifs des contextes du Hallstatt final. On les retrouve encore au début de La Tène ancienne sur certains types perdurant, mais ils deviennent plus rares.

Trois pieds annulaires sont également présents (type 8300). Ce type de pied apparaît notamment sur la céramique tournée à la fin du Hallstatt final (Ha D3) et sur la céramique non tournée à la transition Hallstatt final-La Tène ancienne et surtout à partir de La Tène ancienne. Ils semblent donc être un indice pour une datation récente du site. On trouve notamment quelques comparaisons de pieds annulaires à Bragny-sur-Saône « Sous Moussiére » (St. 23, 47) (Labeaune 1991) correspondant à une occupation du milieu et deuxième moitié du Ve av J.-C. Également sur le site de La Grande Paroisse « Les Rimelles Ouest » (LG07), sur des formes d'écuelles à épaulement ou à ressaut, et qui sont attribuées par S. Marion à son étape 3, correspondant au tout début de La Tène ancienne (Marion 2005).

Une troisième forme d'assise, surélevée, est représentée par un unique individu (type 8400).

Il semble correspondre à des assises surélevées apparaissant au début de La Tène ancienne, notamment sur certaines formes du vaisselier de faciès Aisne-Marne.

4.1.5.2 Les traces d'utilisation

Des traces d'utilisation observées à l'œil ne sont pas très fréquentes pour cet ensemble mobilier.

On remarque tout de même des coups de feu ou des recuits sur quelques pots destinés à la cuisson.

Également sur un fragment de panse en pâte grossière lissée, des traces de « corrosion » des parois internes. Ces traces sont connues sur d'autres corpus, souvent visibles sur des pâtes grossières et mi-fines lissées, correspondant le plus souvent à des jarres. Cette « corrosion », disposée sur les parois internes à l'exception des bords, reflète une utilisation spécifique de ces formes, éventuellement comme saloir, ou bien dans la préparation de liquides fermentés comme la bière, ou autres contenus agressifs qui rongent la surface du vase et ne sont pas forcément culinaires. Ces traces sont assez récurrentes parmi les corpus du Hallstatt final mais également à La Tène.

En revanche aucun dépôt calcaire n'est constaté, pas plus que de réparation de vase...

4.1.5.3 Les décors plastiques et les décors peints

Différents types de décors sont attestés parmi ce lot céramique.

Les décors plastiques :

Le mode de décoration le plus représenté est l'impression effectuée dans la pâte fraîche à l'aide du doigt ou d'un ustensile.

On note ainsi *le cordon à décor d'impressions* digitées, qui est à la fois utile à la préhension et décoratif. Ces cordons sont présents sur le haut de panse des pots ou d'une manière plus décorative en cordons verticaux et horizontaux couvrant une partie ou l'ensemble du récipient (**Pl. 5 st. 46 n° 30, Pl. 6, St. 49 n° 5, Pl. 7, St. 50 n° 19**). Ils sont digités ou impressionnés à l'aide d'un « poinçon » quelconque. Les cordons décoratifs multiples horizontaux et verticaux sont assez rares parmi le vaisselier hallstattien (**Pl. 5, St. 46 n° 30, Pl. 7, St. 50 n° 19**).

Les *lignes d'impressions* digitées sont figurées sur la panse ou le bord des récipients sans la présence d'un cordon en relief (**Pl. 5, St. 46 n° 10, 11, 13, 16, 18, 40 en exemple**), elles sont la forme la plus fréquente de décoration. On remarque de façon plus rare des lignes composées d'incisions verticales (**Pl. 2, St. 44 n° 3**).

Parmi les décors plastiques couvrants, existe un tesson présentant des picots mal formés, en relief, pincés dans la pâte (**Pl. 14, St. 312 n° 23**). Ce mode de décor peu être rattaché aux picots en reliefs, décor rare mais caractéristique. Le décor de cannelure est représenté par un unique exemple (**Pl. 6 St. 49 n° 4**) sur une jatte carénée. Ce mode décoratif n'est pratiquement plus usité pour cette période finale du Hallstatt.

Les décors appliqués : La céramique peinte

Les décors peints sont, après les cordons et lignes impressionnées, les plus représentés. On compte 12 N.M.I. au décor peint, représentant 7,5 % du corpus. Par comparaison, la part de céramique peinte est plus importante au sein du corpus de Milly-la-Forêt où elle équivaut à 11%, elle est en revanche similaire à celle de Wissous qui est de 7%.

Caractéristiques techniques :

Les décors sont réalisés à l'aide d'aplats de peinture ou de filets de barbotine. Ces décors sont parfois difficilement repérables du fait de leur état de conservation aléatoire ou du fait de la couleur des filets de barbotines qu'il est parfois difficile de distinguer sur la surface du récipient de même couleur. On peut penser que dans certains cas, des recuits ont uniformisé des couleurs différentes.

Différentes techniques d'application du décor ont pu être individualisées pour cette céramique peinte (Bardel 2001, 2005) :

La première technique de mise en œuvre du décor est réalisée à la peinture rouge uniquement, sous forme de large aplat ou bande.

Une seconde technique est caractérisée par une association d'aplats de peinture et de filets de barbotine en relief (la peinture est généralement de l'hématite rouge, mais elle peut également être associée à des aplats de peinture noire).

Une troisième technique se définit par l'utilisation unique de filets de barbotine formant des décors géométriques en relief plus ou moins prononcés.

On constate une dominance des décors exécutés à la peinture et barbotine (8 N.M.I., soit 3,1 % du corpus) suivi par des décors à la peinture rouge uniquement (3 NMI) et enfin ceux à la barbotine seule (2 N.M.I.).

Parmi les éléments relevant de la technique associant peinture et barbotine, deux vases possèdent à la fois de la peinture rouge et de la peinture noire associées à la barbotine (**Pl. 13 St. 312 n° 1 et 2**).

Le décor de bande de peinture rouge unique est présent sur deux exemplaires de coupe à marli. Le troisième individu associé à cette

technique est un fragment de col, qui ne permet de conclure à un décor à la peinture seule, augmentant artificiellement la proportion de cette technique décorative. La barbotine est peu représentée alors qu'elle est le plus souvent la technique décorative majoritairement employée.

Ces techniques de mise en œuvre du décor correspondent également à des types de cuisson spécifiques. Les récipients décorés à la peinture et barbotine ou à la peinture rouge seule, sont issus de cuissons volontairement oxydées en surface ; elles se traduisent le plus souvent par des pâtes sombres aux surfaces ou à la surface extérieure claire. Les formes décorées uniquement à la barbotine sont en revanche liées à des cuissons réductrices ou fumigées non spécifiques. La céramique peinte nécessite donc un processus de cuisson particulier et montre le soin accordé à la production de cette vaisselle (Bardel 2001, 2002).

Les différentes couleurs de barbotine remarquées ont été signalées sur les dessins. Elles semblent diverses et d'une manière générale, pour les corpus de céramique peinte de cette période, ne semblent pas pouvoir être utilisées pour une individualisation de groupes de production. De plus, il s'agit d'être méfiant vis à vis des couleurs visibles de ces barbotines car nous avons déjà constaté plusieurs exemples de recollages qui associaient des barbotines de couleurs bien différentes. Elles semblent donc particulièrement sujettes à des variations de couleurs dues à leur état et leur milieu de conservation. On constate malgré tout un lien direct avec le mode de cuisson du vase.

Les formes de céramique peinte (Fig. 3) :

Les types céramiques possédant une décoration peinte sont les mêmes que les formes décorées. On constate qu'un choix est porté sur des formes basses de petites dimensions, qui ne sont pas les types courants du vaisselier mais qui sont particulièrement liés à la présentation ou à la consommation. Les coupes tronconiques (type 1111A), les coupes à marli (type 1310), les jattes à carène facettée (type 2312) et les formes de gobelet ou d'écuelle à épaulement (type 3220 et 3320) sont particulièrement les supports de l'ornementation peinte.

Les motifs (Fig. 4) :

Les décors peints sont composés de frises de motifs géométriques réalisés à la barbotine, le plus souvent alternées avec des bandes de peinture rouge. Les thèmes individualisés sont au nombre de 7 (Fig. 4) : ligne droite, chevron, losange, point, fausse grecque, métope carrée et bandes de peinture.

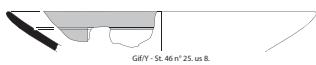
Ces décors géométriques sont issus d'une tradition iconographique, issue de la période du Bronze final, influencée par le monde méditerranéen. Les thèmes décoratifs que nous avons recensés ne sont pas spécifiques au corpus de Gif-sur-Yvette. On les rencontre sur la plupart des sites ayant livrés de la céramique peinte et notamment à Vix (Le Mont-Lassois), où plus de 300 motifs sont répertoriés jusqu'à présent (Joffroy 1960, Durand 2000). Certains types, dans leur composition exacte sont particuliers à ce corpus, et agrémentent de variantes le répertoire général des motifs (Bardel 2012). Ainsi, dans le thème du chevron, les types 1 et 2 sont de nouvelles variantes, ainsi que le motif de losange ou les deux types de métopes carrées (Fig. 4). On note une prédominance du thème du chevron. Ce thème est en général le plus utilisé et se déclinent en multiples variantes.

L'organisation du décor (Fig. 3) :

Le décor s'organise souvent de manière récurrente sur les différentes parties de chaque type de vase. Le faible nombre d'individus pour chaque type identifié ne permet dans ce cas qu'un constat réduit.

- Les coupes (coupes tronconiques et tronconiques à marli) présentent un

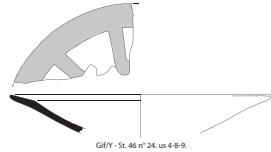
coupe tronconique :



1110 A

Gif/Y - St. 46 n° 25. us. 8.

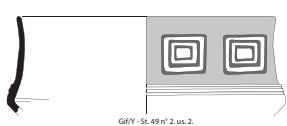
coupe tronconique à marli



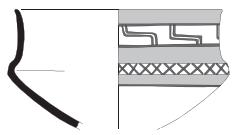
1310 A

Gif/Y - St. 46 n° 24. us 4-8-9.

jatte à carène facettée



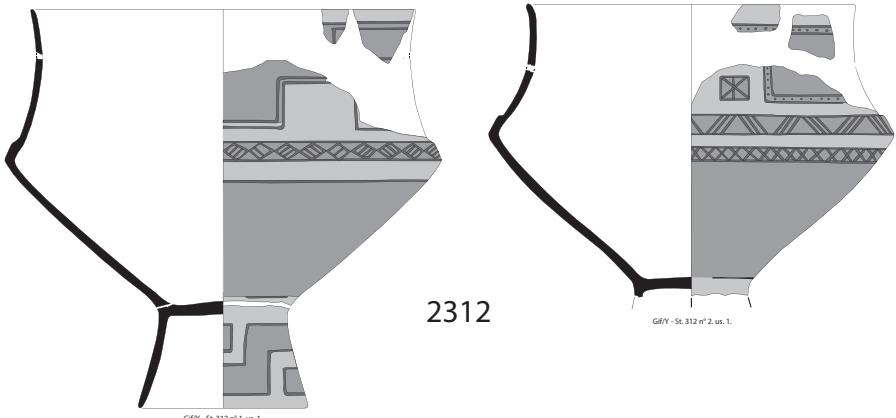
Gif/Y - St. 49 n° 2. us. 2.



Gif/Y - St. 411 n° 1. us. 2.



Gif/Y - St. 411 n° 4. us. 7.

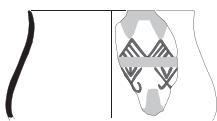


2312

Gif/Y - St. 312 n° 2. us. 1.

Gif/Y - St. 312 n° 1. us. 1.

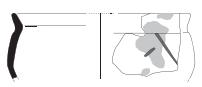
Ecuelles/gobelet à profil sinueux



3220B

Gif/Y - St. 205 n° 14. us. 12.

Ecuelles à épaulement et lèvre déversé

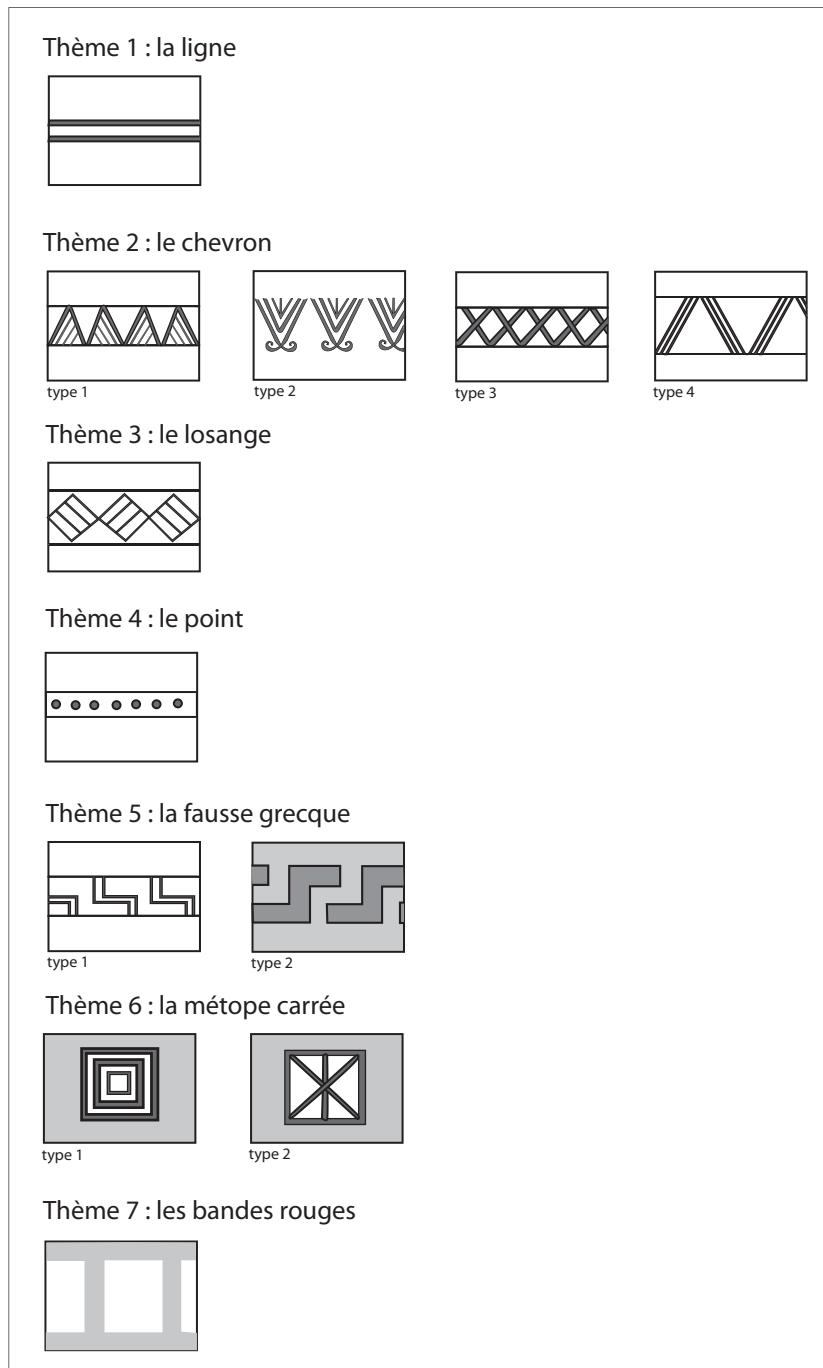


3320B

Gif/Y - St. 312 n° 3. us. 1.

Dessins D. Bardel

Fig. 3 - Les formes décorées à la peinture et barbotine.

**Fig. 4** - Planche typologique des décors peints

décor interne de bandes de peinture rouge recouvrant le bord ou le marli d'où rayonnent des bandes verticales en direction du fond du vase.

- Les jattes carénées possèdent un décor à la peinture et à la barbotine sous la forme de frise de motifs géométriques ou dans un cas, de métopes, positionnées sur col et surtout sur la carène facettée ; on remarque sur les parties rectilignes larges un décor plus complexe de motif de grecques ou fausses grecques formées par des bandes de peinture rouge et de peinture noire, soulignées par des lignes de barbotine et dans un cas, agrémenté de métopes (**Fig. 3**). La polychromie du vase est dans ce cas du plus bel effet et distingue ces deux récipients, manifestement réalisés par la même main. Le développement de ce décor complexe sur une large partie du vase (ensemble du col) semble indiquer une organisation déjà évoluée vers La Tène ancienne, dont le déroulement n'est pas uniquement cadré par d'étroites frises.

4.1.6 Interprétations, sociales, chronologiques et culturelles

4.1.6.1 Qualité des rejets et nature du site

L'homogénéité des rejets domestiques associés au comblement de ces fosses nous indique une relative contemporanéité de leur utilisation et donc l'apprehension d'un seul site de vaste surface. Le mobilier céramique, principal vestige de cet habitat est donc un élément important pour la détermination du statut du site, qui doit être croisé avec la présence de mobilier métallique ainsi que la nature des structures et leur emplacement. La quantité de céramique retrouvée par ensemble (somme moyenne de la céramique des structures uniquement datées du Hallstatt final) fournit le chiffre de 4860 g de céramique par ensemble, ce qui est assez conséquent. L'analyse de la composition du vaisselier par structure ne montre pas de grosses différences de recrutement.

Les céramiques fines ou assimilées, à la réalisation soigné, coïncident essentiellement avec les formes basses de présentation, consommation et préparation. Elles sont majoritaires dans la plupart des ensembles à l'exception de la fosse 209 où prédominent les céramiques grossières ou assimilées qui correspondent aux formes de stockage et de cuisson (**Tab 11**).

Il est convenu, sur les habitats où ces données sont accessibles, de la prépondérance des formes de céramique fine, basses, liées notamment à la présentation, consommation et aussi préparation (Bardel 2012).

Parmi les autres structures, on constate que les formes principales du vaisselier sont attestées dans chaque fosse et la variabilité typologique semble aussi dépendante de la quantité initiale de céramique.

La structure 312 semble se distinguer des autres par la proportion de sa céramique décorée, on note la présence de 2 grands vases peints de forme peut courante, quasi identiques et à l'aspect fort soigné. Pour autant son spectre fonctionnel ne semble pas différent.

D'une manière générale sur le site, la céramique peinte qui représente 7,5% du vaisselier, reste dans des proportions moyennes (*cf. § 4.1.5.3 - 2*).

Le matériel céramique s'inscrit pour l'essentiel dans le cadre commun et habituel des découvertes de rejets domestiques en contexte Hallstatt final. Même si le statut précis du site semble difficile à préciser objectivement, les indices qualitatifs de la céramique tendent à intégrer ce site dans un cortège de site de statut moyen à privilégié, à vocation agricole.

La présence assez inhabituelle de fibules et le caractère plus spécifique de la structure 312 ajoute à l'importance de cet habitat et notamment de certains secteurs.

	PF ou PMF lissé		PMF ou PG non lissé		décor (NMI)		variabilité types	mob. métallique
Structure	NMI	%	NMI	%	peint	autre		type
St. 44	9	50%	9	50%			10	
St. 46	29	57%	22	33%	3	1	20	
St. 47/49	13	59%	9	41%	1		13	
St. 50	19	63%	11	37%	1	1	11	
St. 205	16	52%	15	48%	1		13	1 fibule
St. 209	5	36%	9	64%			8	
St. 312	17	51,5%	16	48,5%	6	1	14	
St. 331	5	83%	1	17%	1		2	1 fibule
St. 411	15	65%	8	35%	3		10	

Tab. 11 : Représentation des différents critères qualitatifs par structure.

4.1.6.2 Le faciès céramique

Le vaisselier (Fig. 1, 2 et 3) :

Le vaisselier est composé de formes simples, au profils arrondis caractéristiques des tendances de la fin du Hallstatt et début de La Tène ancienne. La céramique fine est majoritaire, elle est représentée par une vaisselle de table ou de préparation caractérisée par des formes basses ubiquistes et majoritaires : coupes et bols hémisphériques, jattes à bord droit et à bord rentrant ainsi que des formes moins fréquentes de coupes à marli, d'écuelles et de jattes carénées dont une partie d'entre elles sont décorées à la peinture et à la barbotine (coupes à marli et jattes carénées). Les jattes carénées font la spécificité de ce corpus ; elles possèdent une carène à bandeau spécifique. On remarque également la forte présence de pied creux ou de fond annulaires.

La seconde partie du vaisselier concerne le stockage et la cuisson, individualisés par des pots de forme courante, généralement ouverts ou à léger épaulement et décor de lignes d'impressions digités. Un pot à cordons multiples décoratifs, fournit un autre aspect spécifique à ce corpus. Enfin, les formes hautes à col sont représentées par des cols et épaulement de bouteilles que l'on peut éventuellement attribuer au service à boisson, et par quelques cols de jarres plutôt destinées à du stockage en saumure ou d'autres préparations.

Les formes céramiques et leurs caractéristiques techniques s'intègrent au faciès des sites proches. En effet, on retrouve les formes ubiquistes du vaisselier caractérisé par ses coupes basses et plus profondes, ses bols, ses jattes à bord droit et à bord rentrant ainsi que des pots de forme généralement ouverte ou à épaulement, à cordon ou ligne de digitation. Les formes autorisant plus de variantes sont certainement la vaisselle de table. La présence assez importante dans le vaisselier des coupes carénées et leur caractère morphologique commun de carène facettée est l'originalité de ce corpus.

Faciès et datation :

Le répertoire céramique s'insère dans un faciès régional du Hallstatt final et début de La Tène caractéristique de l'Ouest parisien.

Le vaisselier distingue une grande partie de formes hallstattiennes et notamment les traditionnelles coupes et bols hémisphériques, coupes à marli, jattes à bord rentrant, jattes à ressaut, écuelles à épaulement bas, proches des formes de « gobelet jogassien » ainsi que de nombreux pieds hauts creux.

Il possède également des formes se rapportant à un contexte de transition ou tout début de La Tène ancienne, notamment les jattes carénées (type 2312 et 2320) ou les pieds annulaires (type 8300).

Certaines formes tel que ces gobelets à épaulement bas ne se retrouvent pas en Bourgogne et notamment à Vix, montrant ainsi une caractéristique d'un faciès plus régional. Il en est de même pour les jattes carénées à bandeau qui trouve une répartition encore plus régionale (Herblay « Gaillon » notamment).

Ce faciès général se retrouve sur l'ensemble de la zone Bassée-Sénonais, sur le plateau du Gâtinais, le nord de la Beauce, le Vexin français.

Cette zone peut être décrite sous diverses répartitions et influences. La présence de céramique peinte (peinture et barbotine) montre la participation de cette zone à une vaste aire de répartition de la céramique peinte, allant de la Bourgogne au nord du Bassin Parisien, en passant par la Champagne. L'utilisation des jattes à bord festonnés se répartit dans le nord et l'ouest de la France, ces individus se trouvant là en limite sud de répartition de cet ustensile spécifique, interprété comme brasero et révélateur d'un usage particulier et propre à une zone géographique (Lambot 1988, Milcent 2006).

Le vaisselier céramique de Gif-sur-Yvette s'inscrit donc par ses caractéristiques formelles et décoratives à l'ensemble des productions de la zone Bourgogne, Centre, Sud de l'Ile-de-France.

L'homogénéité de son matériel céramique et les caractéristiques chronologiques apportées par certaines formes, ainsi que la présence de 2 fibules caractéristiques du Hallstatt D3, permettent de situer cette première occupation vers la fin du Hallstatt D3 ou au tout début de La Tène ancienne, dans une phase de transition, que l'on peut situer dans la première moitié du V^e siècle a.v.J.-C.

les modes de productions :

Les productions céramiques du Hallstatt final/Tène ancienne de Gif-sur-Yvette présentent une homogénéité et des spécificités permettant d'envisager des productions au niveau local, voir à l'échelle du site. C'est un constat assez récurrent visible au travers de corpus suffisamment importants, et notamment au travers de la céramique peinte (Bardel thèse en cours).

Les récurrences de formes sont en effet visibles pour les céramiques fines de présentation et particulièrement celles décorées à la peinture et barbotine. A Gif-sur-Yvette, ce sont notamment les jattes carénées à bandeau (type 2312) qui forment une production spécifique par sa forme et par l'identification de deux vases façonnés par une même « main ». Les seules comparaisons très probantes pour cette forme sont deux exemplaires similaires à Herbilly « Gaillon », qui pourraient correspondre à une même production. Bien entendu, cette hypothèse reste à vérifier par une confrontation visuelle et le cas échéant par une analyse de pâte.

L'artisanat céramique semble donc très morcelé, éventuellement lié à chaque site et/ou petits groupes de sites locaux. L'état de la recherche ne nous permet pas pour le moment de juger de l'existence d'ateliers et d'un commerce de ce matériau entre les sites, mais certaines pistes restent à explorer.

4.1.7 La céramique de La Tène ancienne

Les fossés 36 et 446 possèdent un matériel attribuable à La Tène ancienne, composé de 82 restes correspondant à 8 individus.

4.1.7.1 Classifications technologiques et typologiques

- Les pâtes

Les pâtes possèdent les mêmes caractéristiques de composition argilo-limoneuse avec diverses inclusions de quartz que celles du Hallstatt final. En revanche les pâtes fines caractéristiques du Hallstatt final deviennent plus épaisses (de 0,5 à 1 cm) tout en gardant la même taille de dégraissant, et les pâtes mi-fines plus nombreuses.

Le traitement de surface semble également moins soigné pour ces deux catégories de pâte.

- La classification typologique (Fig. 5)

Seul 4 types morphologiques sont identifiés, présentés sur la **Figure 5**.

Les formes basses à corps simple : - Le type 1210A : est une coupe hémisphérique proche des exemplaires de la fin du Hallstatt. Trois individus de forme proche sont présents. Ils se caractérisent par une pâte mi-fine (**Pl. 18, St 446 n° 2**) et grossière (**Pl. 18, St. 36 n° 3, St. 36 n° 6**) ainsi qu'un traitement de surface volontairement grossier. Cette forme trouve des comparaisons parmi plusieurs ensembles de La Tène ancienne, par exemple sur le site de Chelles « Côte Saint Roch » attribué à son étape 4 par S. Marion (Marion 2005, p. 775), A Bobigny « La Vache à l'Aise »

Forme basse à corps simple : groupe 1000			
1210A	coupe tronconique		
			NTI : 3
Forme basse à corps monosegmenté : groupe 2000			
2220A	jatte à bord droit et ressaut		
			PF/PMF NTI : 2
2421A	jattes à ressaut, bord évasé		
			PF/PMF NTI : 2
Divers	groupe 10000 : entonnoir		
			NTI : 1

Fig. 5 - Tableau synthétique des formes céramiques de LTA.

(Marion 2005), à Herblay « Côtes de Conflans » ou encore à Magnanville « Domaine de Maganville » (Durant et al à paraître) et à Mantes-la-Jolie « ZAC Bord de Seine » (Marti *et al.* à paraître) qui sont attribués au milieu du V^e siècle av. J.-C. environ.

- Le type 2220 A : correspond à une jatte au bord droit démarqué par un ressaut. Il diverge légèrement de la forme 2210A du Hallstatt final caractérisant son évolution à La Tène ancienne. Deux individus sont représentés. Ils sont réalisés en céramique fine et mi-fine. (**Pl. 18, St. 36 n° 2 et 5**). Ces individus sont comparables avec des exemplaires des sites de La Grande Paroisse « Les Rimelles Ouest (LG07), du début de La Tène ancienne (Marion 2005, étape 3, p. 863), de Chelles « Côte Saint Roch » attribué à son étape 4 par S. Marion (p. 779) ou encore de sites du début de La Tène ancienne du nord du Bassin Parisien comme Ham dans le Somme (Barbet et Budez 2005).

- Le type 2420 A : est une jatte ouverte à profil légèrement sinueux marquée par un ressaut et bord court déversé. Deux individus matérialisent cette forme caractéristique de La Tène ancienne, réalisée en pâte fine épaisse et en pâte mi-fine (**Pl. 18, St. 446 n° 1 et St. 36 n° 4**). Des comparaisons proches existent à Chelles « La Côte Saint Roch », à Bobigny « Hôpital Avicenne » (St. 108 et 122) et « Le Vache à l'Aise (st 20, 48, 85), à Changis-sur-Marne « Les Pétraux » (St. 43).

Un entonnoir :

- Le type 10000 : Un fond plat percé, réalisé en pâte mi fine est attribuable à un entonnoir (**Pl. 18, St. 36 n°1**). Cette forme caractérisée par son utilisation supposée est très peu représentée dans les corpus du Hallstatt final et

de La Tène ancienne. Peu fréquente, elle est sans doute également peu identifiable à l'état fragmentaire.

Il est comparable à deux individus de Milly-la-Forêt (**Pl. 8 et 35, St. 2012 n° 15 et Pl. 29, St. 2132 n° 22**), (Viand *et al.* 2006) ainsi qu'à 2 exemplaires de forme proche, reconnus sur le site Gondreville-Fontenoy-sur-Moselle en Lorraine (Deffressigne et al 2002).

4.1.7.2 Datation

L'occupation de La Tène ancienne des fossés 446 et 36 est à placer à la fin de La Tène A ou dans la première partie de La Tène B, soit vers la fin du V^e siècle ou au début du IV^e siècle av. J.-C. La faiblesse statistique de ces deux ensembles ne permet pas d'affiner cette datation et les comparaisons pour ces formes ubiquistes renvoient à une fourchette large.

4.1.8 La céramique de La Tène finale et la céramique gallo-romaine

La vingtaine de structures de La Tène finale et gallo-romaines livrent un mobilier céramique peu conséquent de 462 restes correspondant à 37 individus pondérés, appréhendé d'une manière globale dans la description de sa composition typologique.

4.1.8.1 Les différentes catégories céramiques

- La céramique modelée :

Elle représente 47 % des restes céramiques attribuables aux deux périodes et 44 % des individus.

Les formes basses :

Il est identifié des jattes tronconiques ou hémisphériques ouvertes (**Pl. 19, St. 313 n° 4, Pl. 20, ST. 48 n° 1**).

Egalement des jattes à profil arrondi (**Pl. 19, ST. 313 n° 3**)

Un couvercle à lèvre épaisse (**Pl. 20, St. 450 n° 5**)

Les formes hautes :

On note la présence de pots ovoïdes à lèvre déversée (**Pl. 19, ST. 315 n° 1, Pl. 20, St. 450 n° 6**), de pot à petit col cylindrique (**Pl. 20, St. 450 n° 3**).

- La céramique tournée :

Elle est majoritaire avec 53% des restes et 56% des individus.

La céramique Noire à Pâte Rouge : est présente dans la plupart des structures.

Elle est représentée par de grandes écuelles à épaulement rainuré, du type 30 de la typologie de Jobelot et Vermeersch (Jobelot et Vermeersch 1991a et b) (**Pl. 19, ST. 314 n° 2**). Par des gobelets ovoïdes (**Pl. 19, St. 313 n° 2**), dont à fond perforé et lèvre déversé (**Pl. 19, St. 314 n° 4**) ou plusieurs fragments de pots (**Pl. 19, St. 314 n° 1, Pl. 20, M2**).

La Terra Nigra : est également présente dans plusieurs structures.

Une coupelle tronconique à fond annulaire est présente dans la structure 313 (**Pl. 19, St. 313 n° 1**), elle possède un bord rainuré indiquant une forme déjà évolué dans le répertoire de la terra nigra (Joly, Barral 1992). Il existe également une assiette plate, qui est l'unique reste céramique de la structure 327 (**Pl. 19, St. 327 n° 1.**), un autre fragment d'assiette est également présent dans la structure 313.

La Terra Rubra : présente dans les deux principales structures (313 et 314) sous forme de fragments de panse n'est pas identifiable précisément mais semble correspondre à une forme de gobelet.

Les cruches à pâte blanche : dans la structure 314 sont présents plusieurs fragment de cruche à pâte blanche.

La céramique fine à pâte claire et à décor à la molette : est présente avec un petit fragment d'épaulement au sein de la structure 313.

4.1.8.2 Datation

Les différents ensembles retrouvés se composent pour certains de céramique modelée de tradition laténienne, que l'on peut placer à l'extrême fin de cette période (La Tène D2). Elle est associée à plusieurs types de céramique Noire à Pâte Rouge, situation courante pour cette période en Île-de-France. On notera également la présence d'un gobelet type Beuvray (St. 48).

Plusieurs fragments d'amphores sont également retrouvés dans les fosses et fossés, attribuables à des Dressel I. En revanche on note l'absence des formes évoluées de pot type Besançon.

Ces céramiques se trouvent associées, dans les ensembles plus récents, à diverses productions de terra nigra, terra rubra, pâte claire et cruche en pâte blanche.

Ces assemblages avec notamment la coupe tronconique en terra nigra de la structure 313 ainsi que l'écuelle à épaulement rainuré en céramique noire à pâte rouge de la structure 314 fournissent des arguments pour une datation de ces structures entre la période augustéenne et le début du Ier siècle de notre ère, au maximum la période claudienne.

Le site se compose principalement d'une dizaine d'unités d'habitation rurales (UHR 1 à 8) séparées par des petits fossés orientés nord-sud (FSÉ), perpendiculaires à un fossé est-ouest (FSÉ 48) qui semble diviser plus ou moins l'ensemble de l'espace en deux. L'ensemble constitue un parcellaire régulier (PAR 1) qui dessine des espaces dont les surfaces apparaissent quasiment équivalentes. L'étude du mobilier céramique (*cf. supra*) et la découverte de deux fibules en bronze (type) indiquent que le site est principalement occupé à la fin du Hallstatt (fin du VI^e siècle- première moitié du V^e siècle av. J.-C.

Dans la partie occidentale une portion d'enclos fossoyé limite un espace dans lequel se trouvent deux bâtiments (BAT 1 et BAT 11) qui pourraient en avoir occupé le centre. Le fossé d'enclos se trouve doublé par un petit fossé ou rigole au tracé irrégulier qui pourrait témoigner d'un espace de circulation sur son pourtour et qui le sépare nettement du réseau parcellaire dans lequel se répartissent les unités d'habitation (**Fig. 14, p. 63**). Celles-ci pourraient avoir été encloses par une palissade bordée par un fossé comme le laisse penser la découverte de plusieurs négatifs de poteaux ainsi que d'un double fossé très arasé en limites sud et sud-est de l'emprise.

Quelques bâtiments de La Tène finale sont également reconnus, essentiellement dans la partie ouest de l'emprise fouillée. Ils se distinguent d'une part par leur orientation, très légèrement différente de celle des bâtiments du Hallstatt, et par la présence de mobilier caractéristique. Pour l'un d'entre eux (BAT 2) la conservation de niveaux de sols stratifiés (SOL 41 et SOL 450) permet de reconnaître avec certitude les deux phases d'occupation protohistorique. (**Fig. 14 p. 63, Fig. 18 p. 69**).

Il faut très certainement rattacher ces structures aux occupations repérées en diagnostic en 2002 dans la parcelle située immédiatement au nord-ouest de l'emprise (Blin (dir.) 2002), mais aussi aux occupations contemporaines reconnues anciennement plus au sud (*villa gallo-romaine dite « du Moulon » ou « Maison de l'Ingénieur »* (Giganon 1982) qui ont livré des indices de cette période.

La période gallo-romaine est illustrée par la découverte d'une mare (MAR 1), localisée dans la partie nord-est de l'emprise décapée (Zone 2). Ses comblements ont livré quelques fragments de *tegulae* et de céramique tournée. Une canalisation en pierres couverte de dalles vient se jeter dans celle-ci, mais peut être aussi en lien avec un puits postérieur à son comblement. Cette mare semble avoir servi de réservoir pour un réseau de distribution d'eau yayonnat dont plusieurs fossés rectilignes ont été retrouvés. Ils suivent la ligne de plus grande pente du terrain et se dirigent vers le sud et le sud-est. Ils peuvent correspondre à des négatifs de canalisations disparues ou récupérées et ont peut-être alimenté la *villa* proche ou servi à l'irrigation d'espaces cultivés ou agricoles.

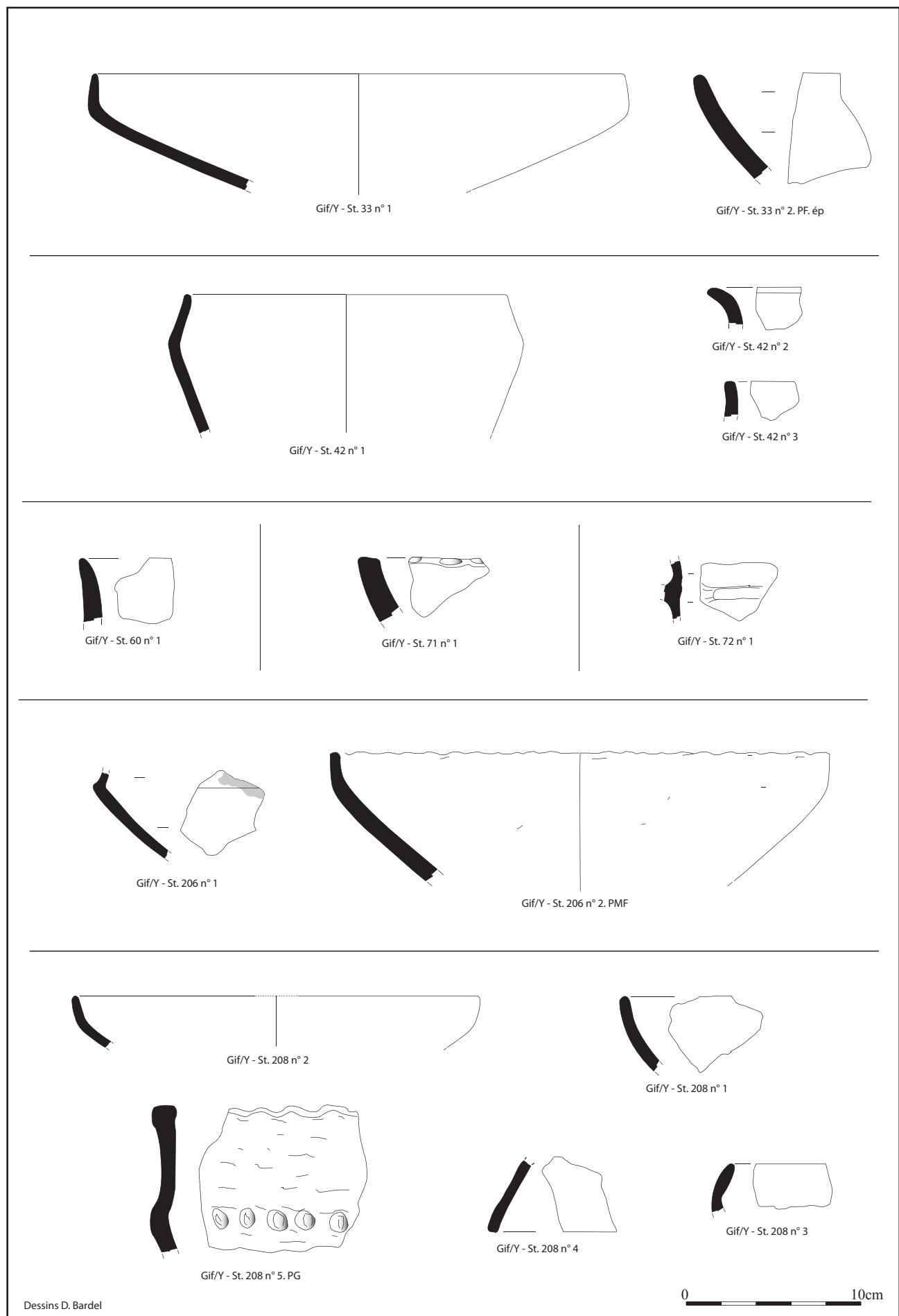
Les deux fibules en bronze ont été fabriquées à la même époque. Elles appartiennent à des types bien attestés dans les tombes féminines. La première possède un pied conique relevé, elle est cassée au niveau du ressort. Sans doute a-t-elle été jetée pour cette raison. L'autre, complète est façonnée en trois parties : un ressort bilatéral composé de deux fois six spires maintenu par un axe sur l'arc et une corde extérieure. Ces éléments de parure reflétant un niveau de vie plutôt aisé, ne sont pas fréquents sur les établissements ruraux à cette période.

Le matériel céramique retrouvé dans les structures de l'habitat révèle les formes du vaisselier culinaire et utilitaire utilisé par les populations locales du Hallstatt final. Ces restes céramiques fragmentés sont retrouvés piégés dans les niveaux de sols ou rejetés dans des fosses dépotoirs. Ils témoignent de l'utilisation de récipients de stockage destinés aux aliments solides et aux céréales, ainsi qu'une vaisselle plus fine, destinée à la préparation culinaire et à la consommation (coupe, jatte, écuelle, bol...), parfois déclinée en véritable batterie de cuisine. La présence dans ce corpus d'une céramique fine décorée à la peinture et à la barbotine permet de rapprocher cet ensemble des découvertes de la fin du Hallstatt et du début de La Tène (550-450 av. J.-C.) effectuées dans la France du Centre-Est, notamment en Île-de-France sur le site proche d'Herblay « Gaillon » ou en Bourgogne sur le site aristocratique de Vix « Le Mont-Lassois ». Cette céramique peinte est décorée de motifs géométriques (grecques, chevrons, croix de St-André....) influencés par le répertoire décoratif méditerranéen. Elle est emblématique d'une société hallstattienne finale ayant atteint un fort degré de complexification. Une organisation centralisée et fortement hiérarchisée est progressivement mise en place, ouverte sur un commerce à longue distance entre les principautés hallstattien et le monde méditerranéen des Cités-Etats. A cette même époque apparaît également au nord des Alpes, l'utilisation du tour de potier pour la réalisation d'une céramique cannelée prestigieuse ; innovation technique jusqu'alors non utilisée par les populations hallstattien.

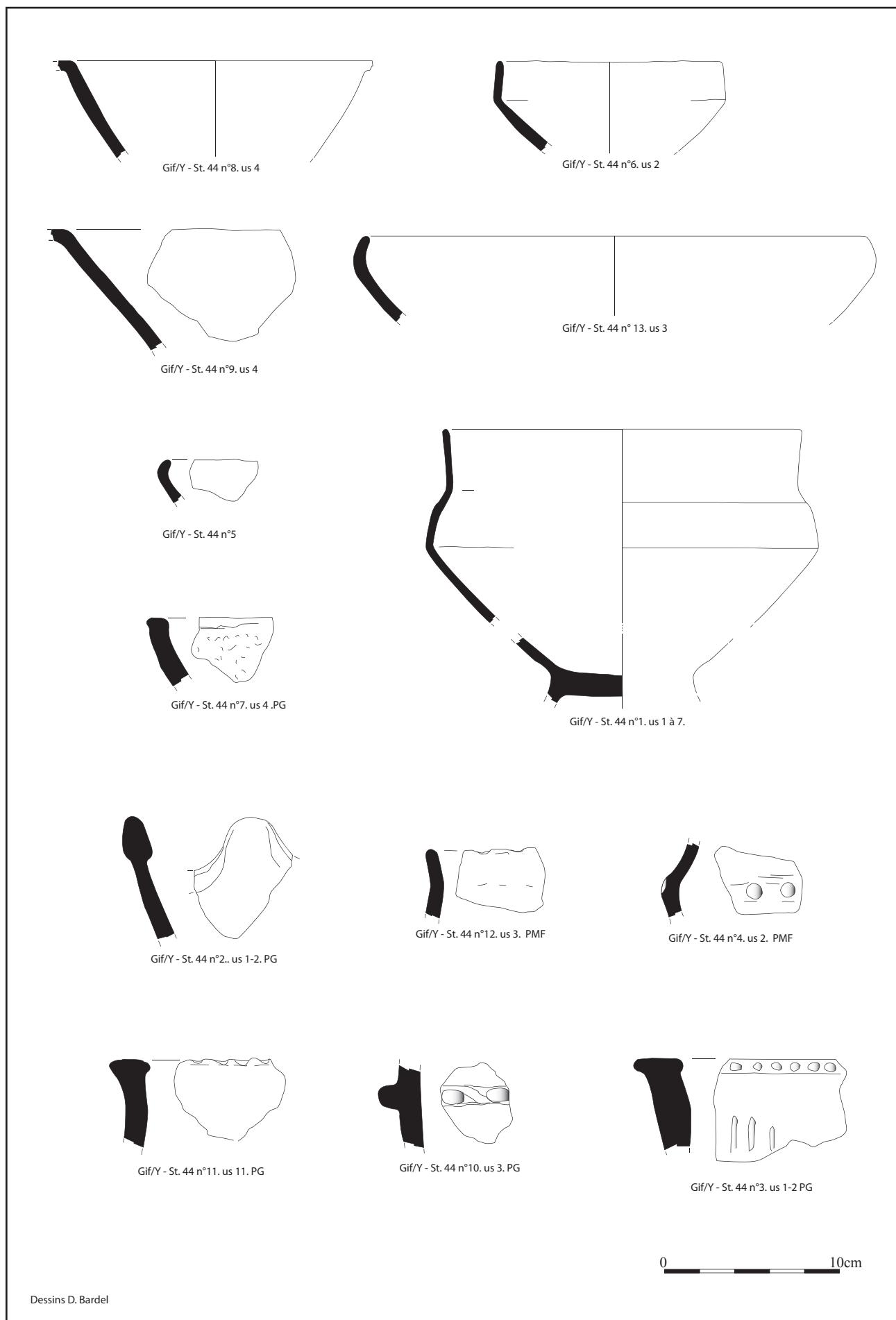
Il faut souligner le caractère tout à fait exceptionnel de la découverte d'un village organisé du Hallstatt final (fin VI^e-début V^e s. av. J.-C.), cas pratiquement unique pour le Nord de la France, inédit pour l'Île-de-France. À cet égard, Gif-sur-Yvette, est désormais un site de référence.

Les opérations d'archéologie préventive menées depuis quelques années sur le plateau complètent progressivement la carte du réseau de peuplement de ce secteur de l'Île-de-France, en particulier pour la période gauloise souvent mal représentée en prospection : sites des « *Trois mares* » à Palaiseau, de « *L'orme des merisiers* » à Saint-Aubin, plus récemment les diagnostics de l'Ecole Polytechnique et de Saclay « *Terrains Razel* ». Cas de figure récurrent en zone de limons hydromorphes, la lisibilité des structures est extrêmement délicate, même lors des opérations de diagnostic, les sondages ne livrant très souvent qu'une partie des témoins des aménagements et occupations antiques et surtout protohistoriques.

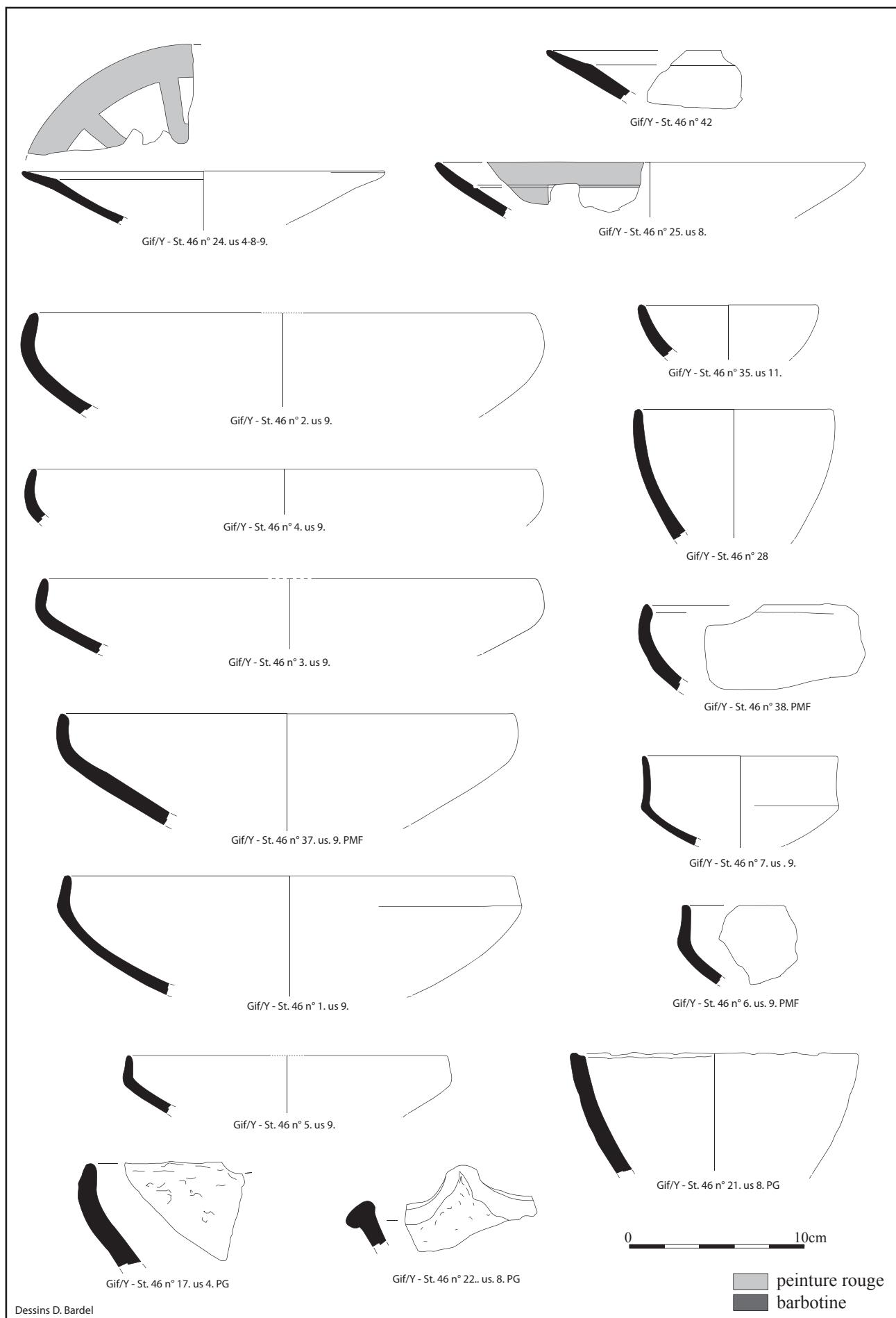
Le site d'Orsay / Gif-sur-Yvette s'inscrit dans ce contexte de connaissance du terroir protohistorique et antique du plateau de Saclay, dans une partie encore vierge de données. C'est un indice complémentaire et nécessaire aux travaux réalisés, en cours ou à venir. Il semble opportun de pouvoir disposer des moyens de reconnaître exhaustivement sa nature et son organisation afin de l'intégrer aux programmes d'études et de recherche engagés (céramique, carpologie, archéozoologie...) et à la typologie des sites de ce secteur, à leur évolution et chronologie. Le plateau de Saclay correspond à la partie la plus méridionale du territoire des *Parisii*, mais aussi à la zone de frontière encore mal cernée avec les deux peuples limitrophes, les Carnutes à l'ouest et les Sénons, au sud (la vallée de l'Yvette étant la limite géographique généralement admise). À cet égard, la fouille des sites identifiés sur ce secteur est l'unique moyen de mettre en évidence les spécificités et caractéristiques de ces différents terroir antiques - au sens large - et progressivement d'en cerner les caractères et plus généralement les marges et les places respectives qu'ils occupent au cœur du réseau de commerce et d'échange du Bassin Parisien.



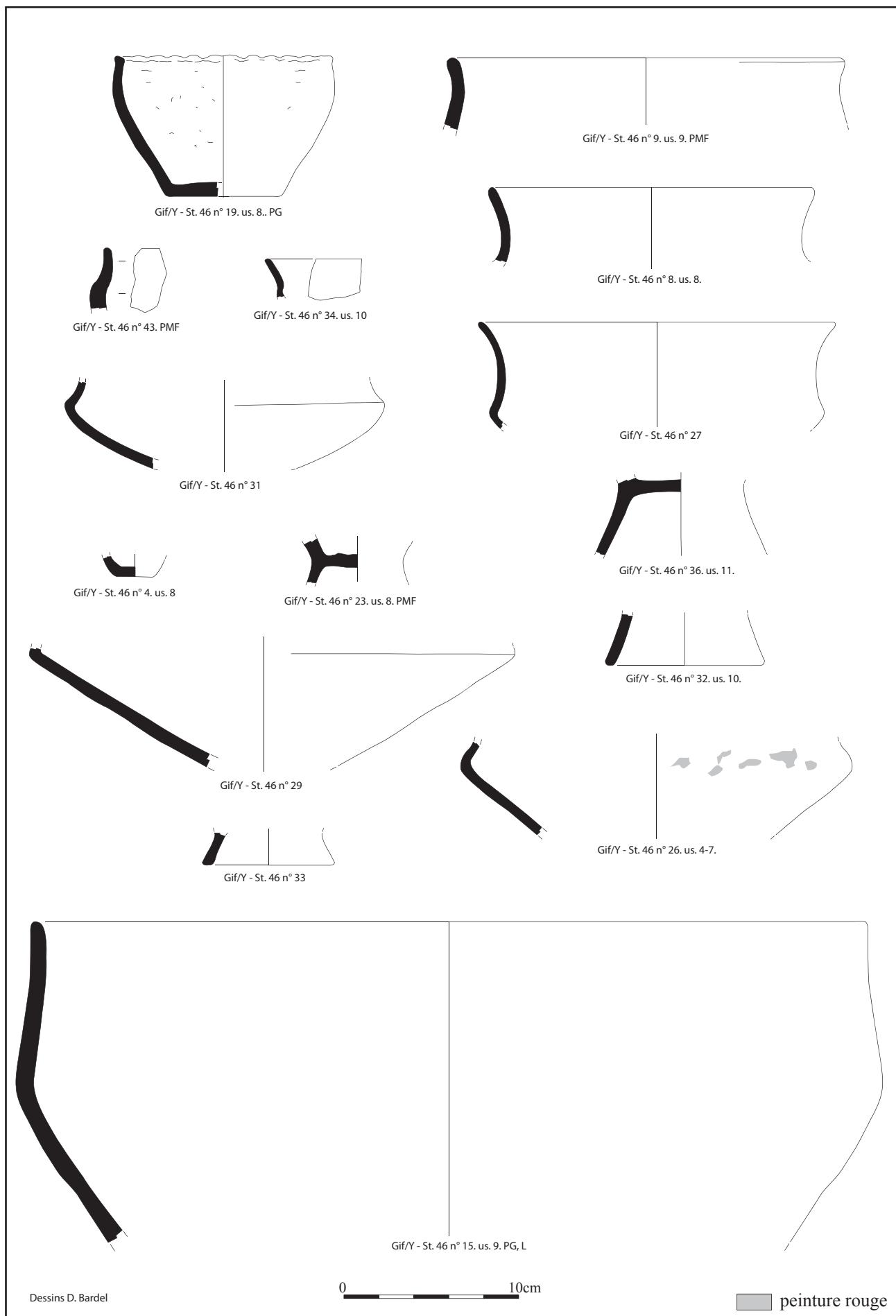
Pl. 1 - St. 33, 42, 60, 71, 72, 206 et 208



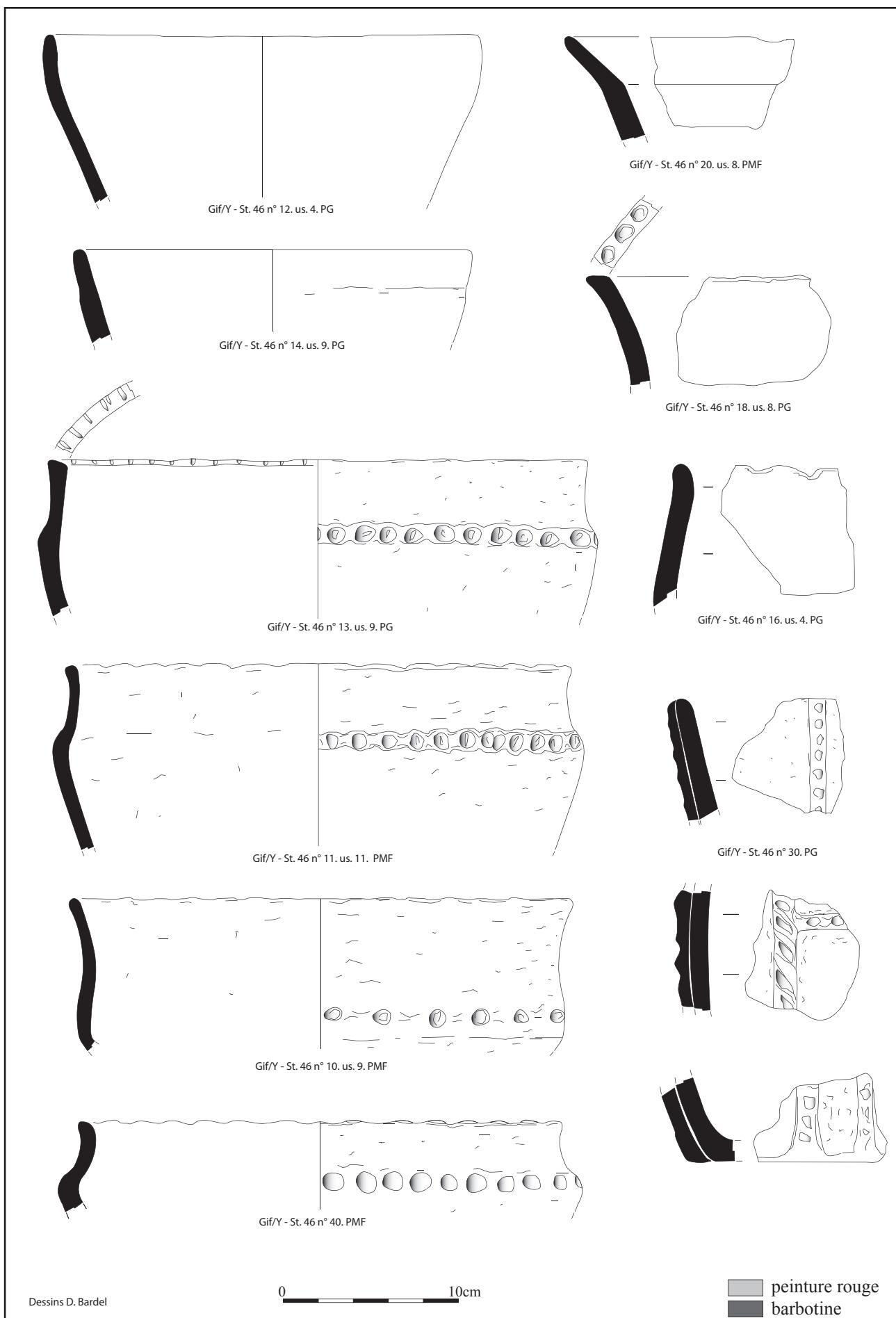
Pl. 2 - St. 44



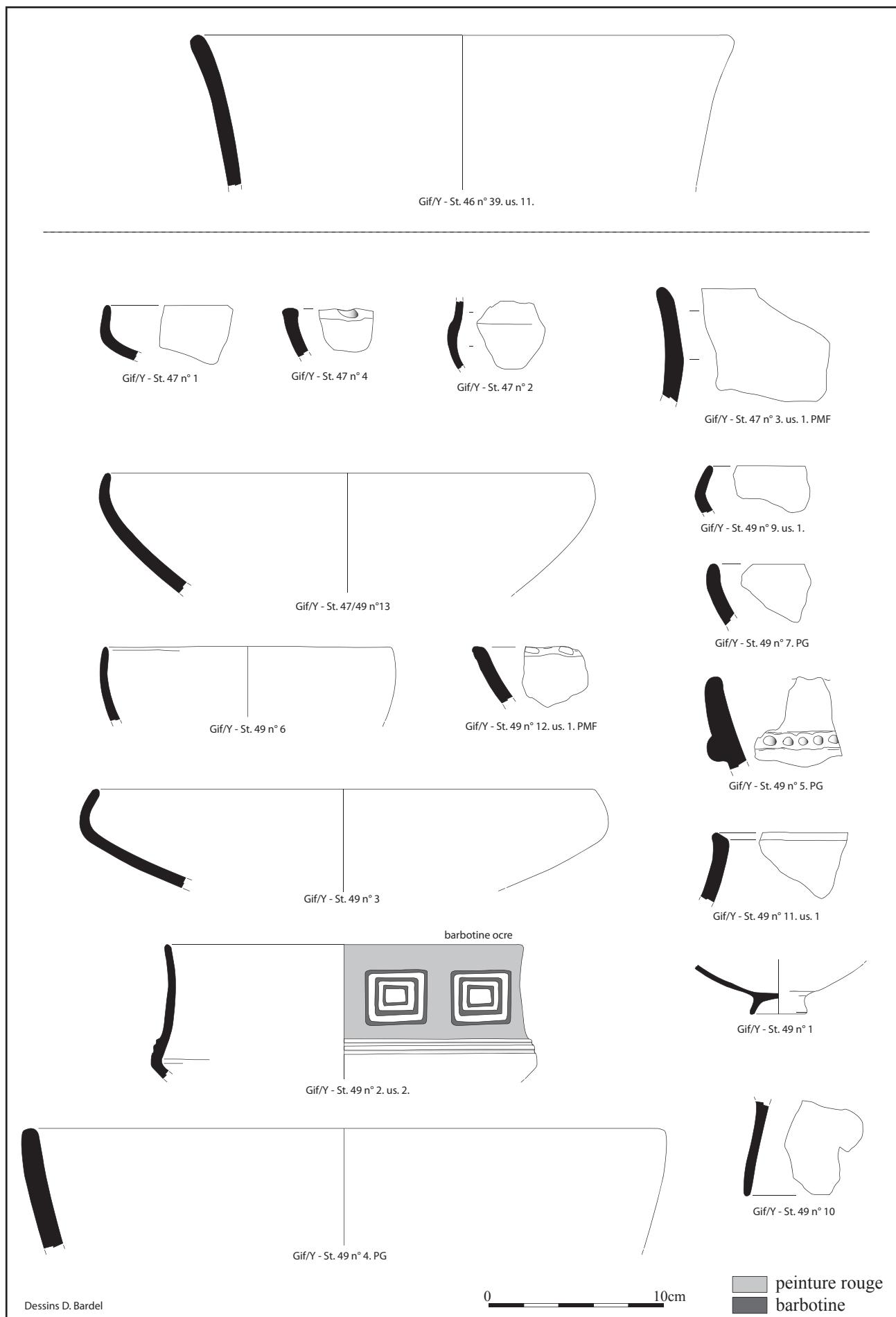
Pl. 3 - St. 46



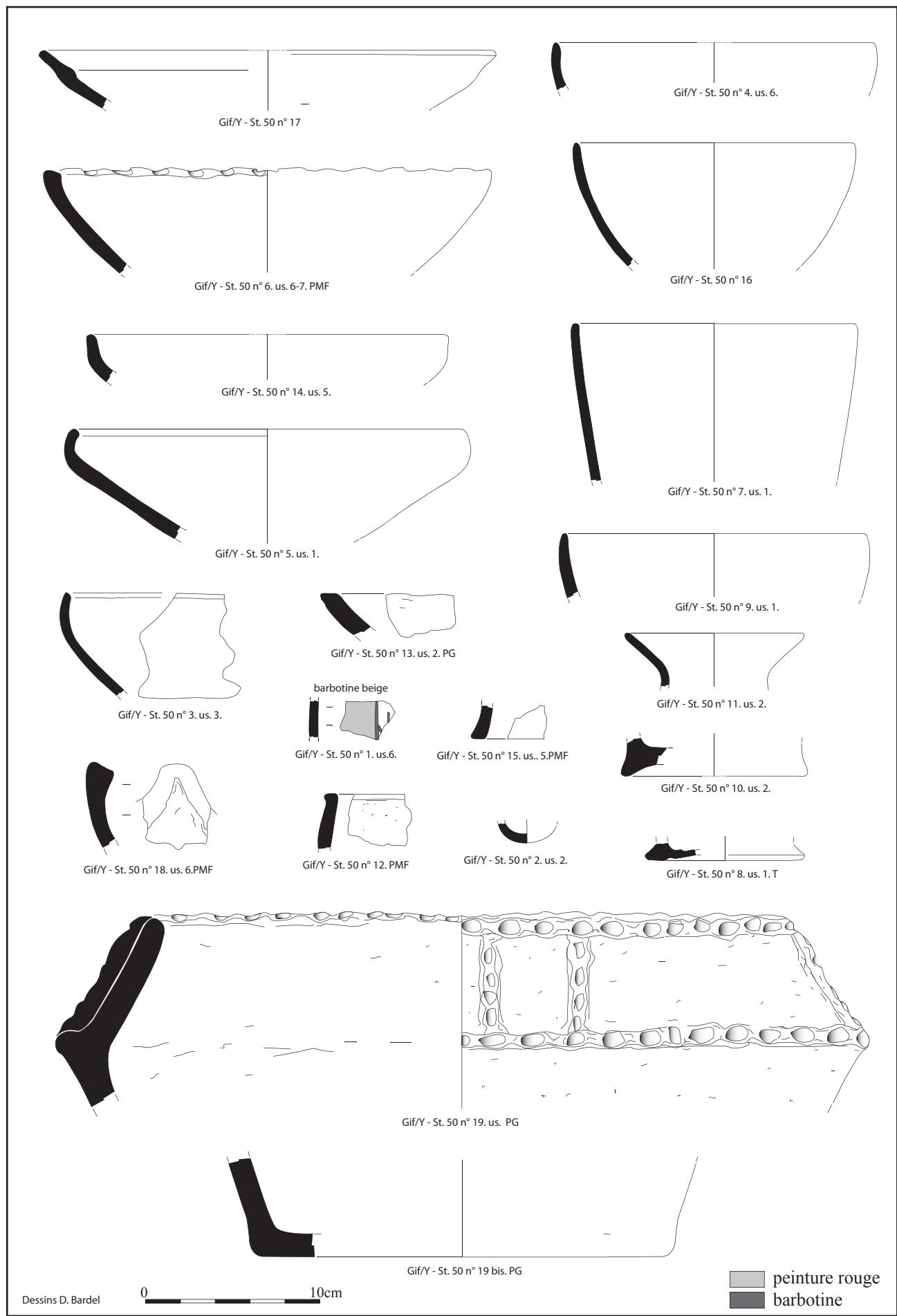
Pl. 4 - St. 46 (suite)



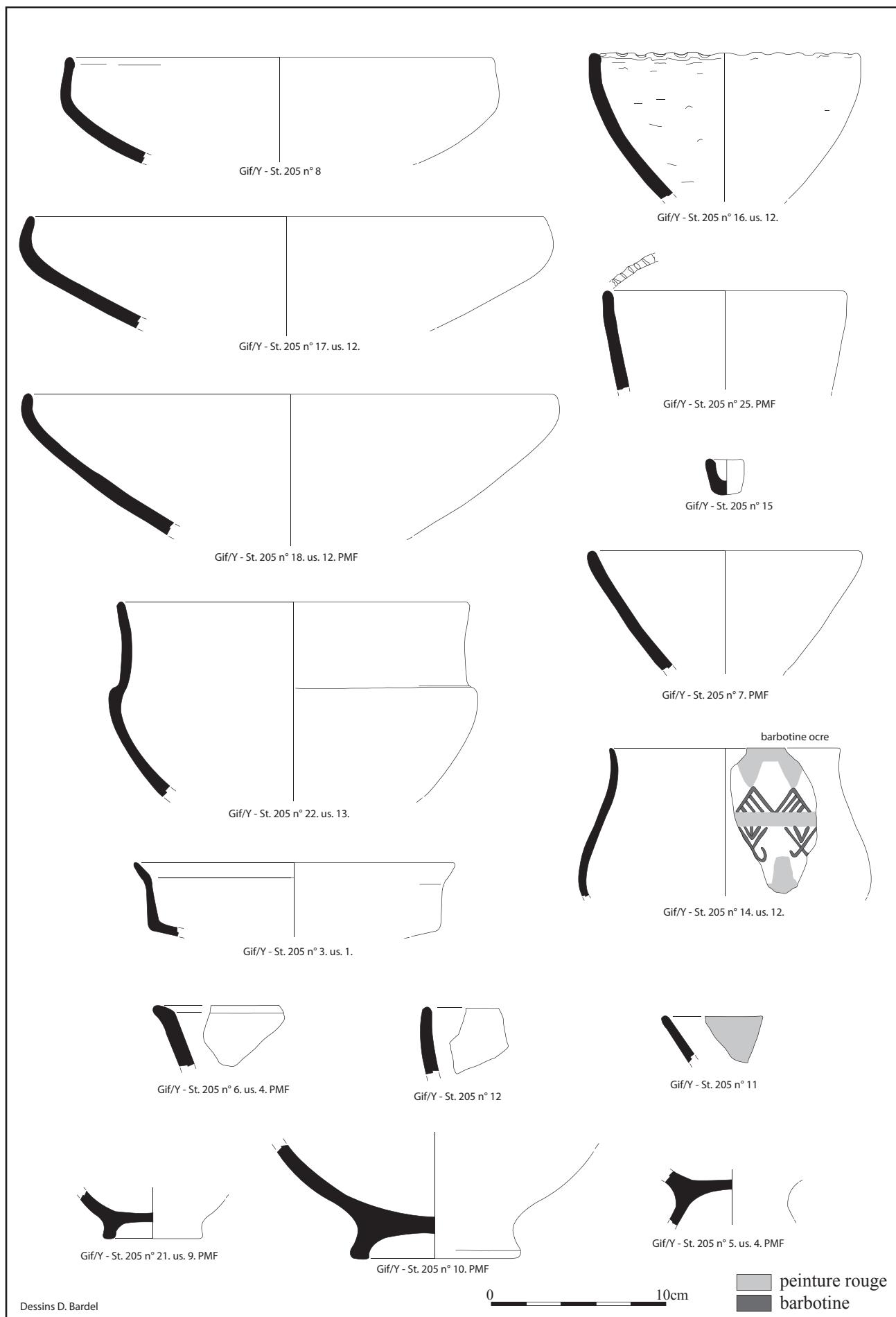
Pl. 5 - St. 46 (suite)

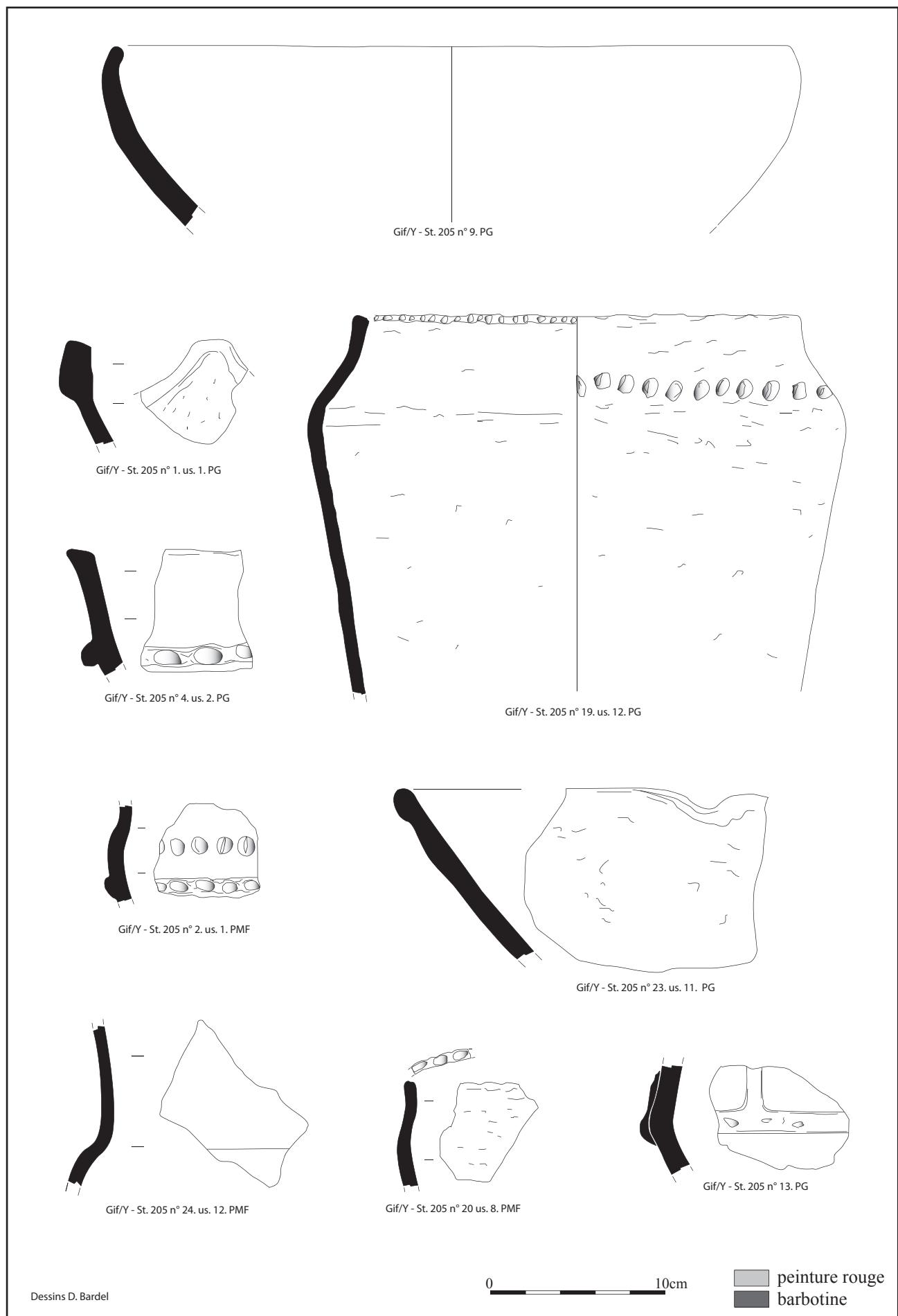


Pl. 6 - St. 46 suite, 47 et 49

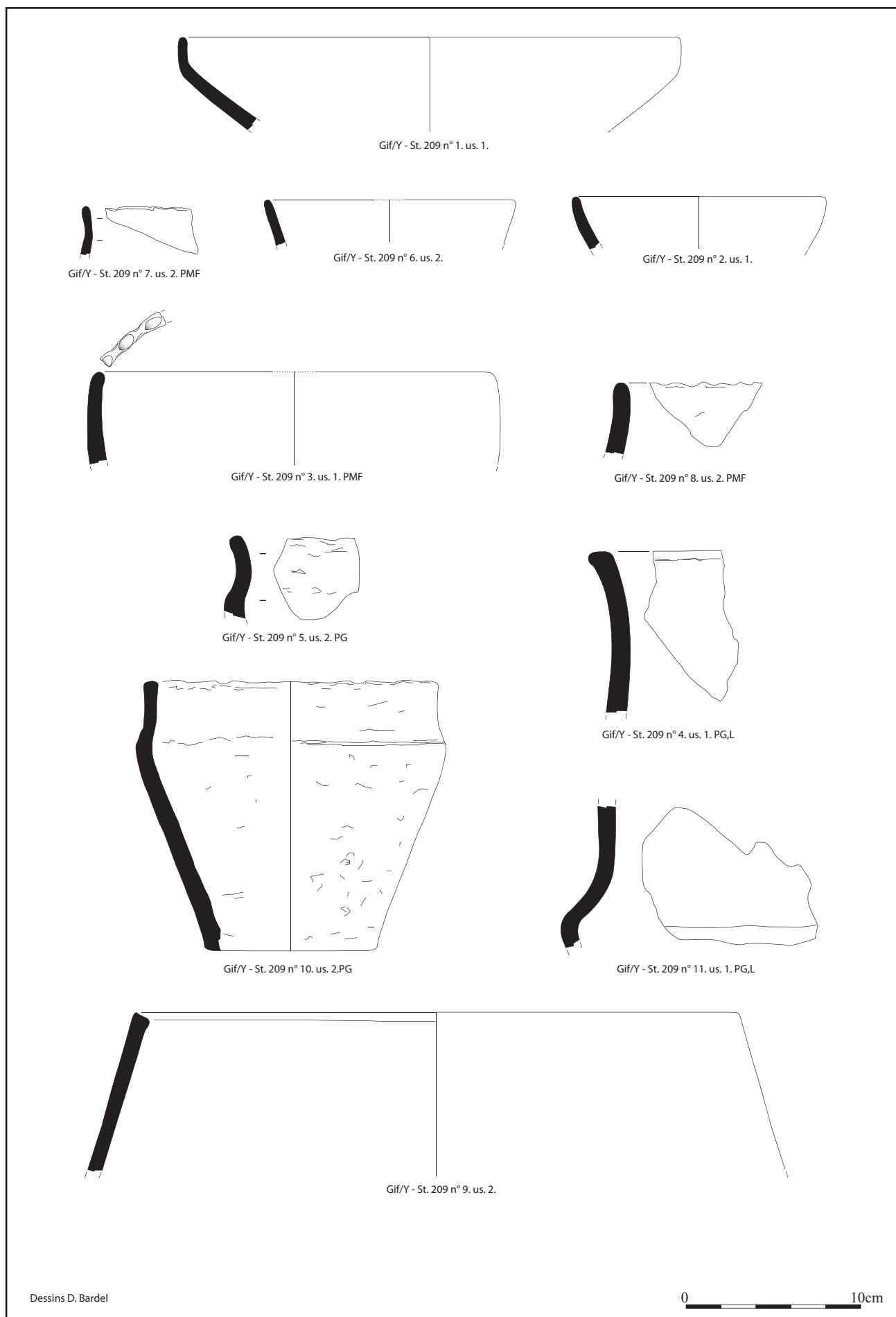


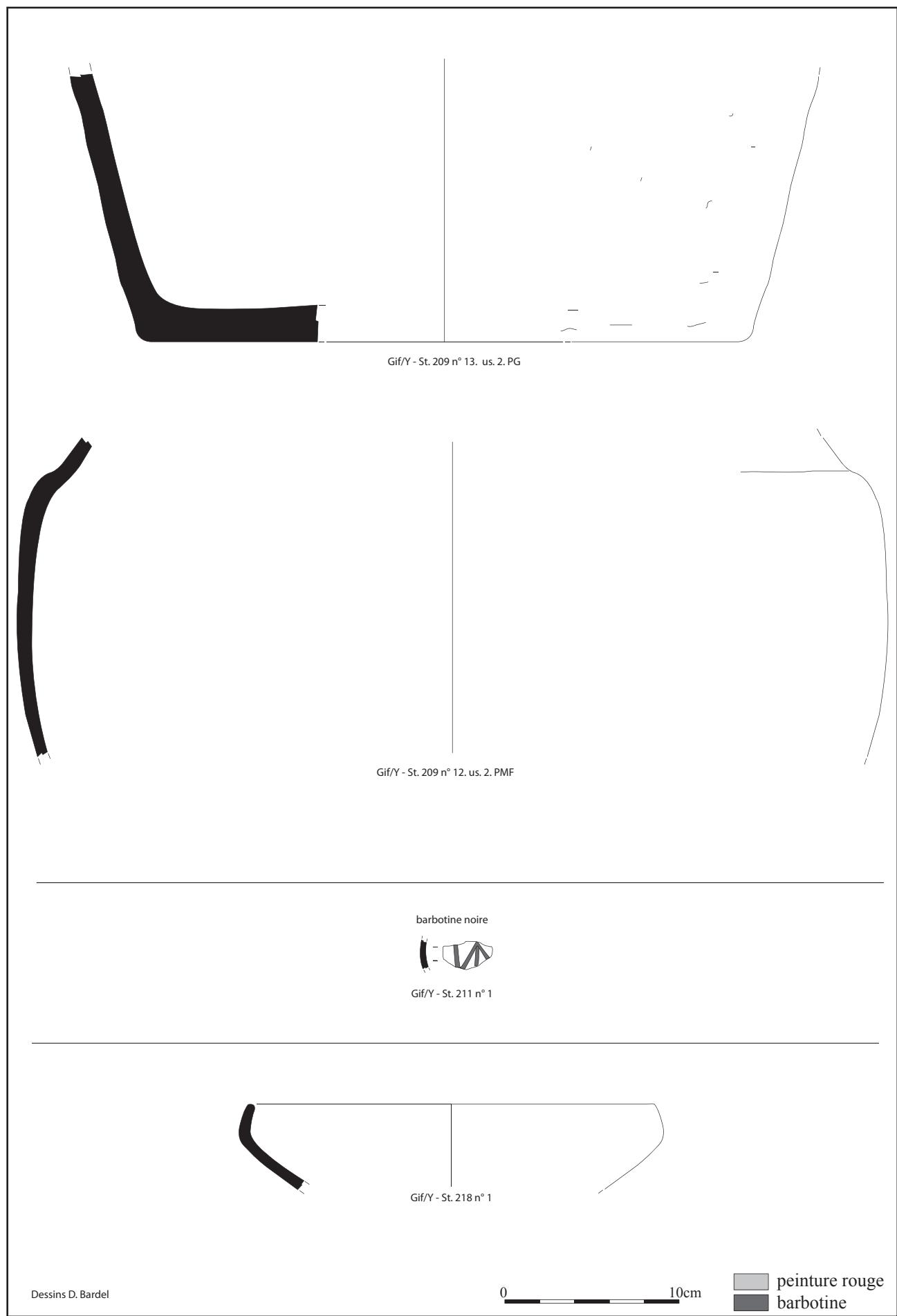
Pl. 7 - St 50



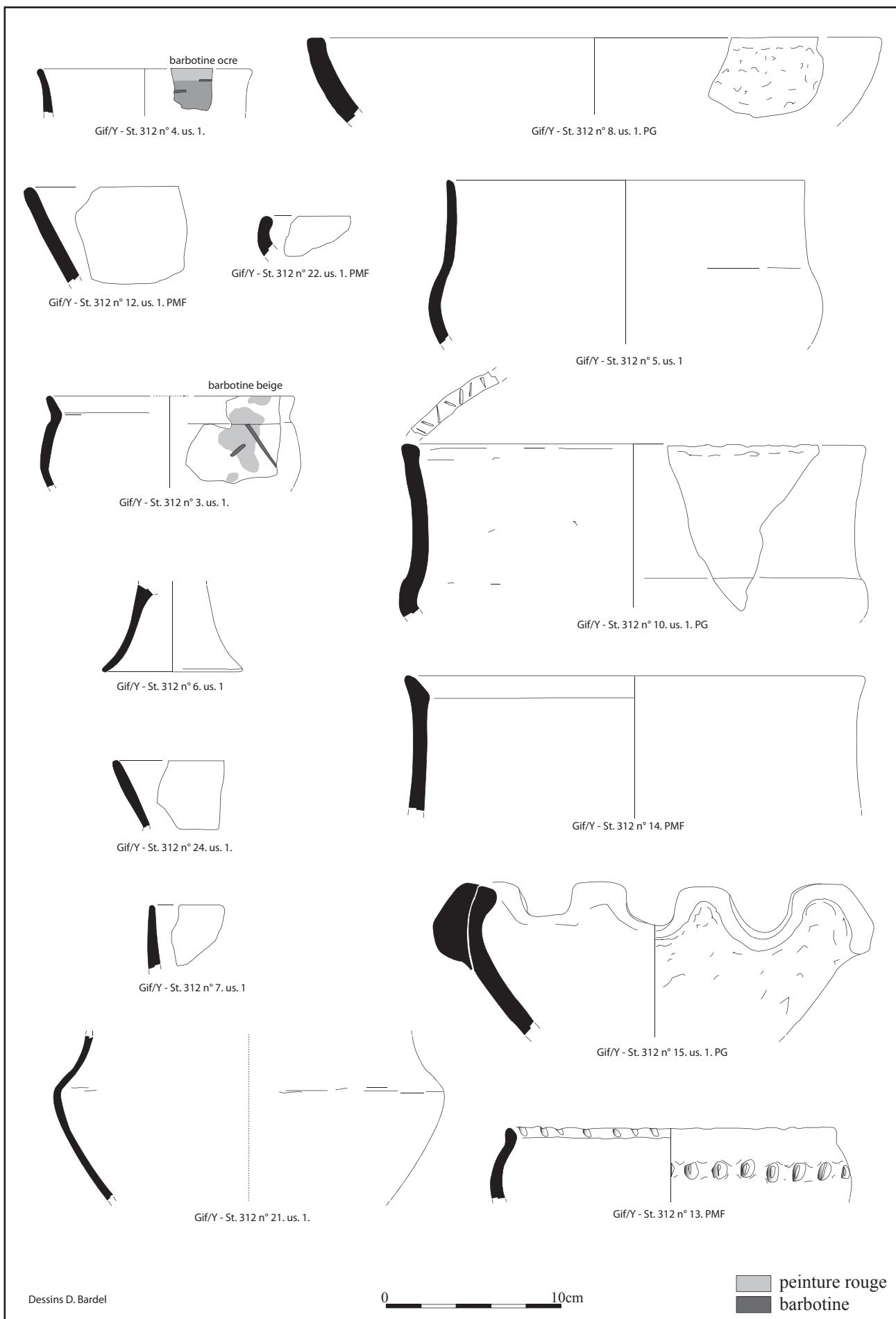


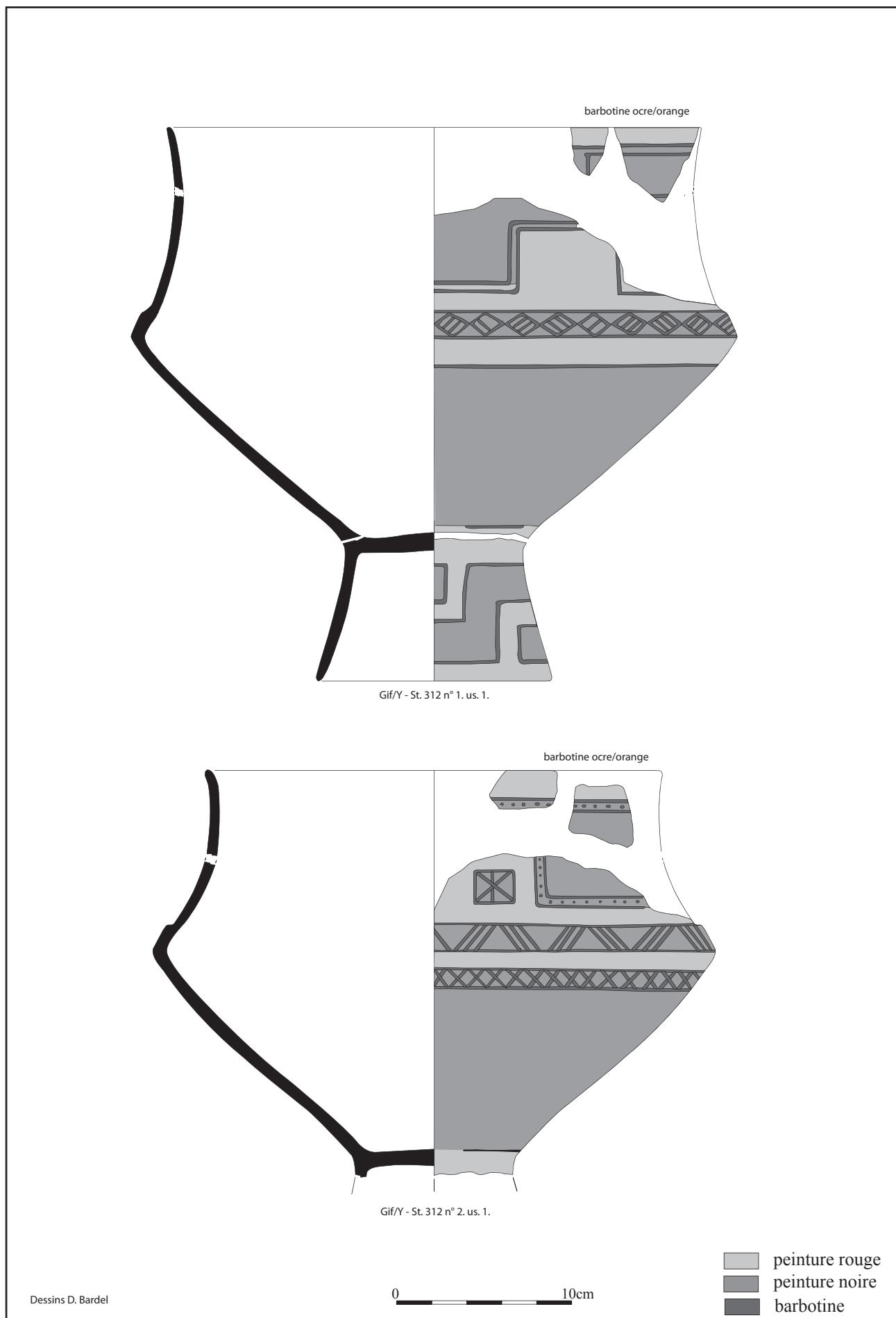
PI. 9 - St. 205 suite



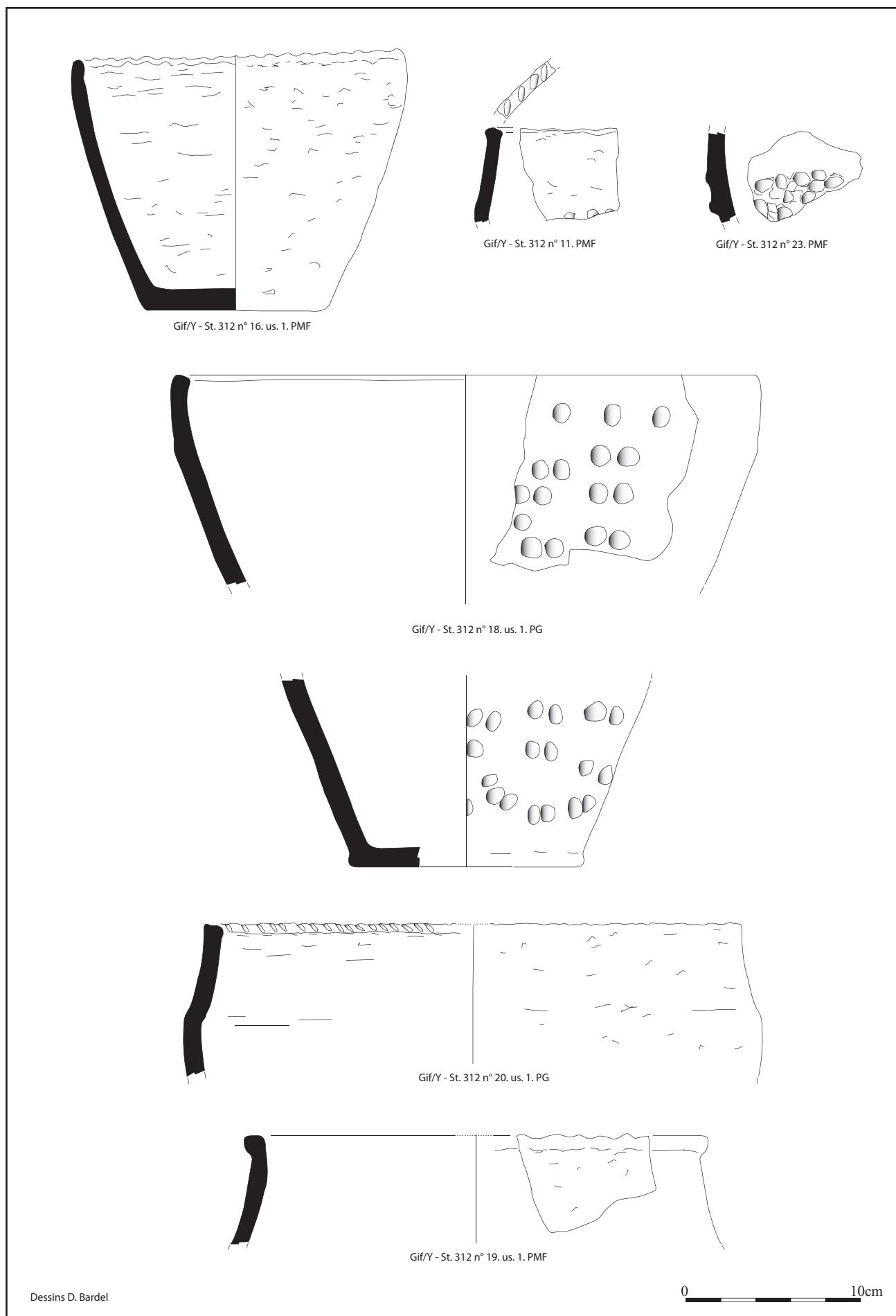


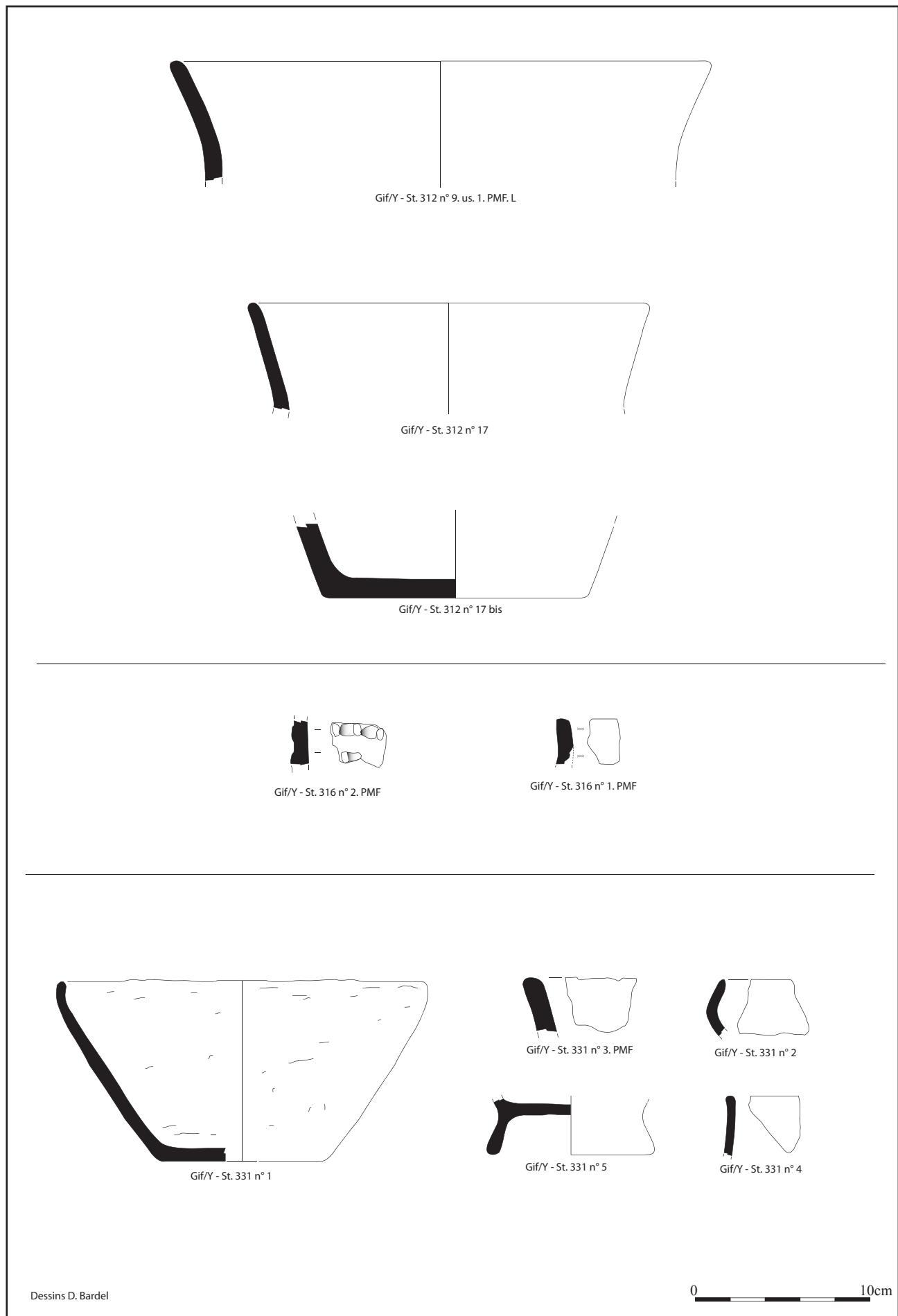
Pl. 11 - St. 209 suite, 211 et 218



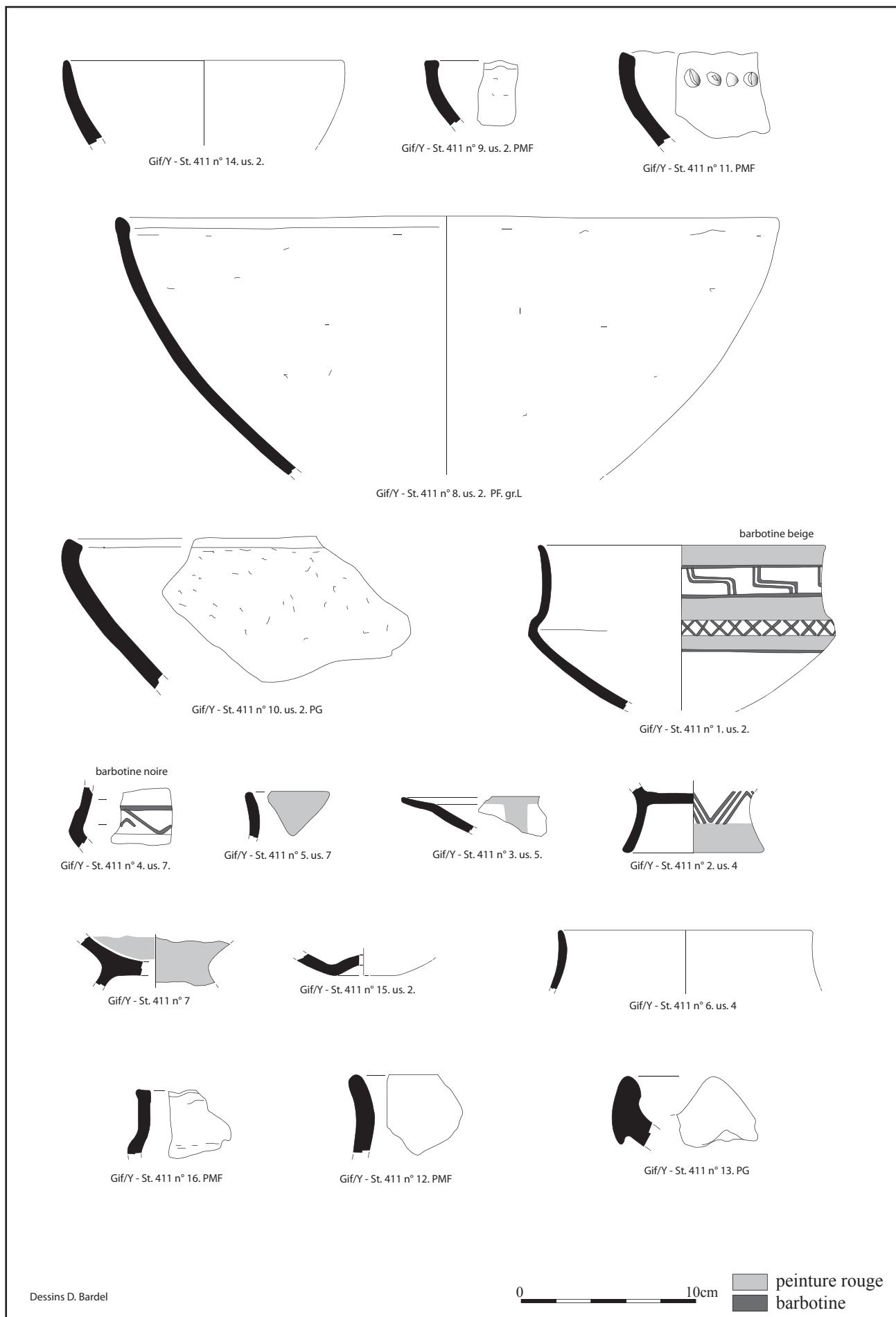


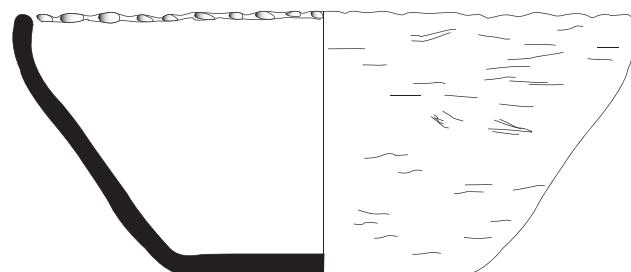
PI. 13 - St312 suite

**PI. 14 - St 312 suite**

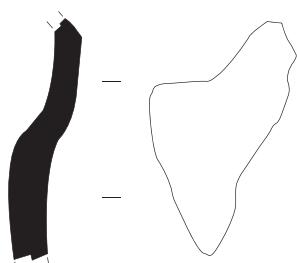


Pl. 15 - St 312 suite, 316 et 331

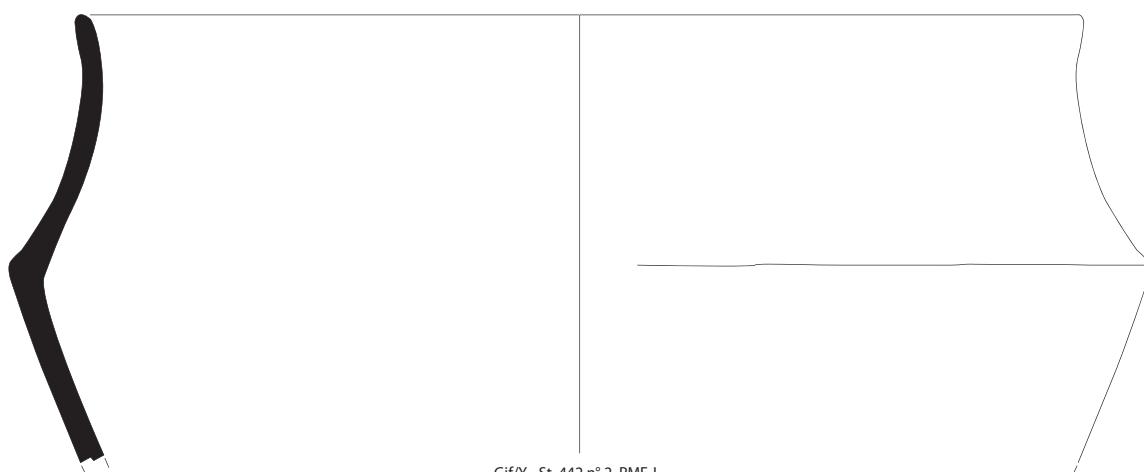




Gif/Y - St. 442 n° 1



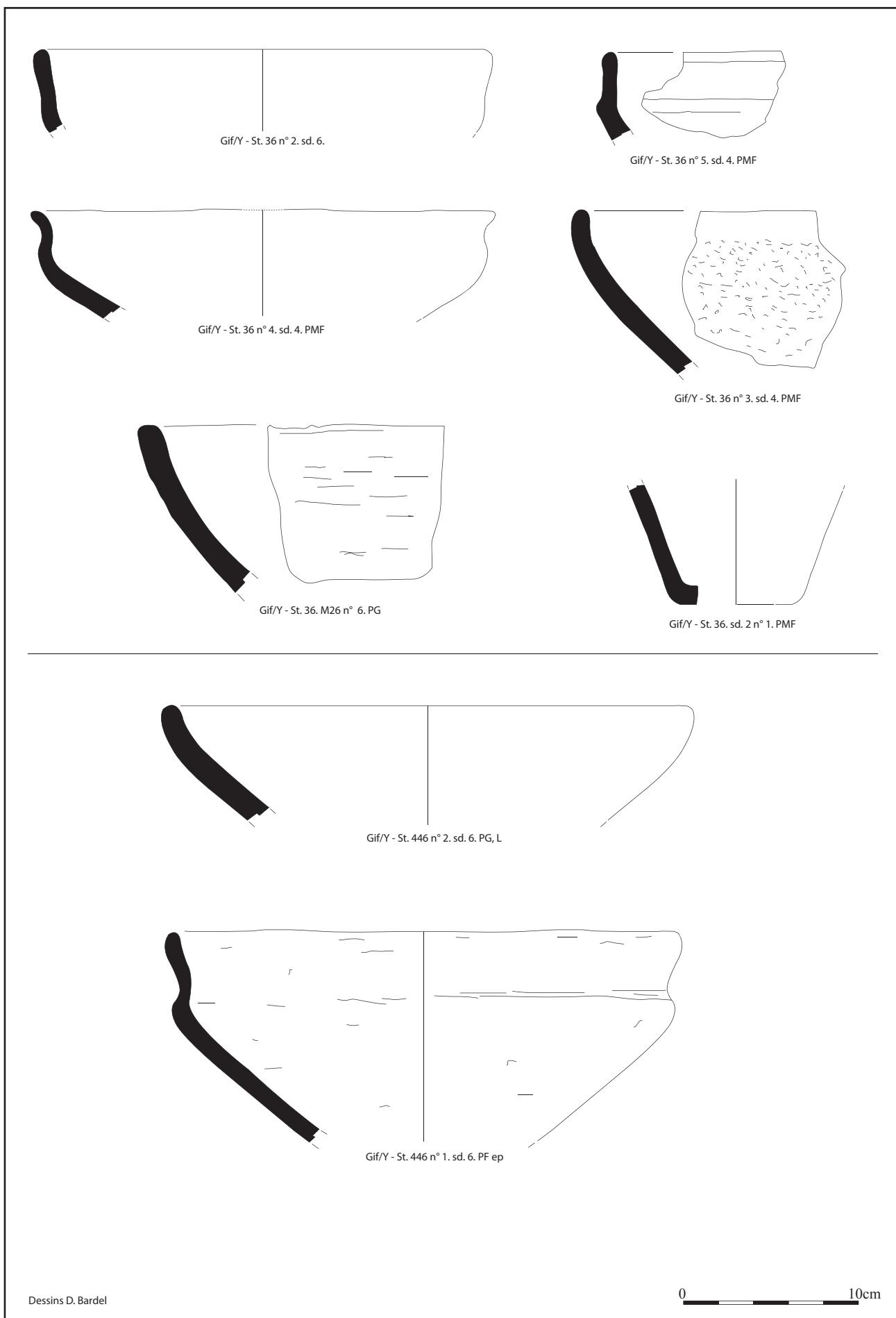
Gif/Y - St. 442 n° 3. PG

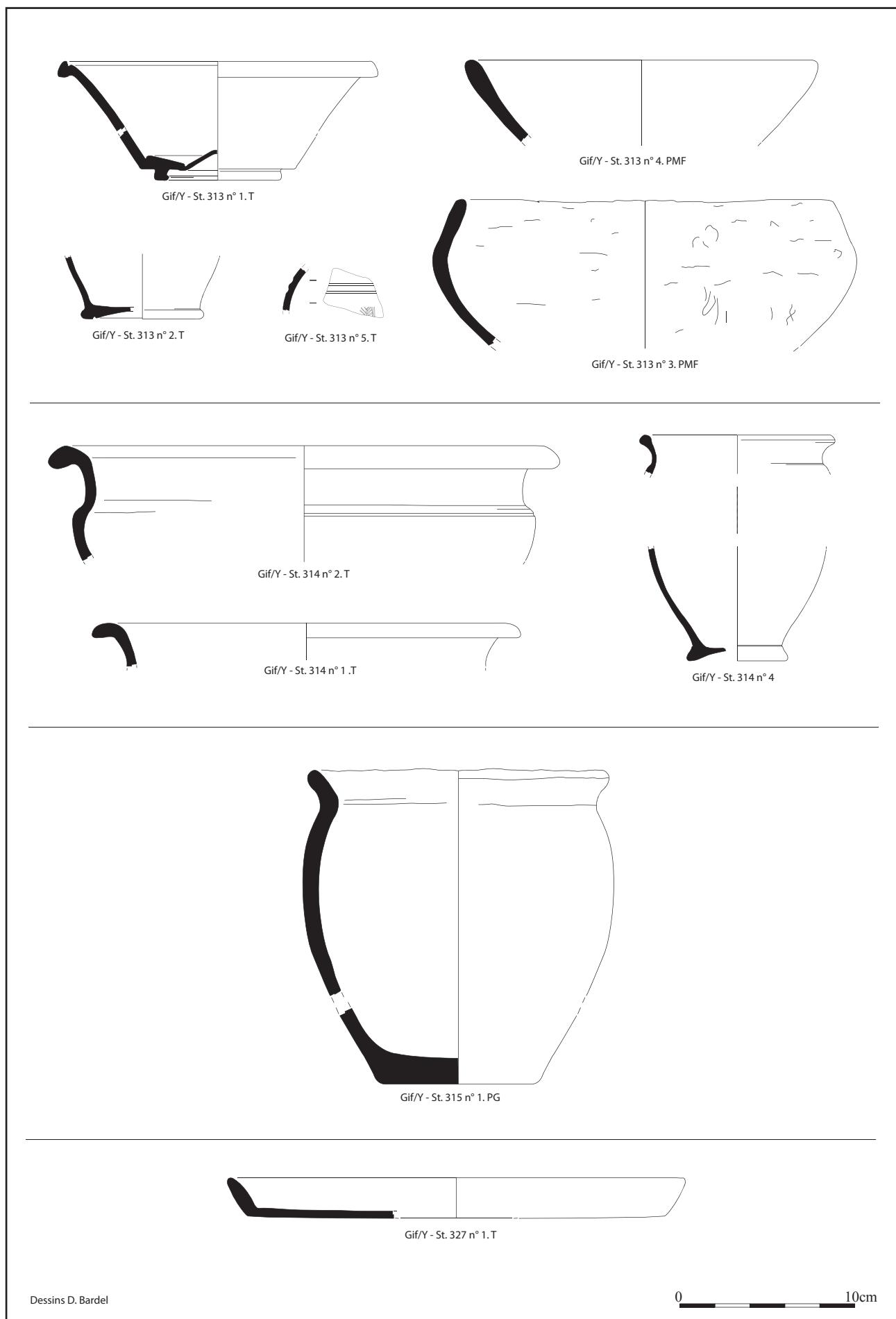


Gif/Y - St. 442 n° 2. PMF, L

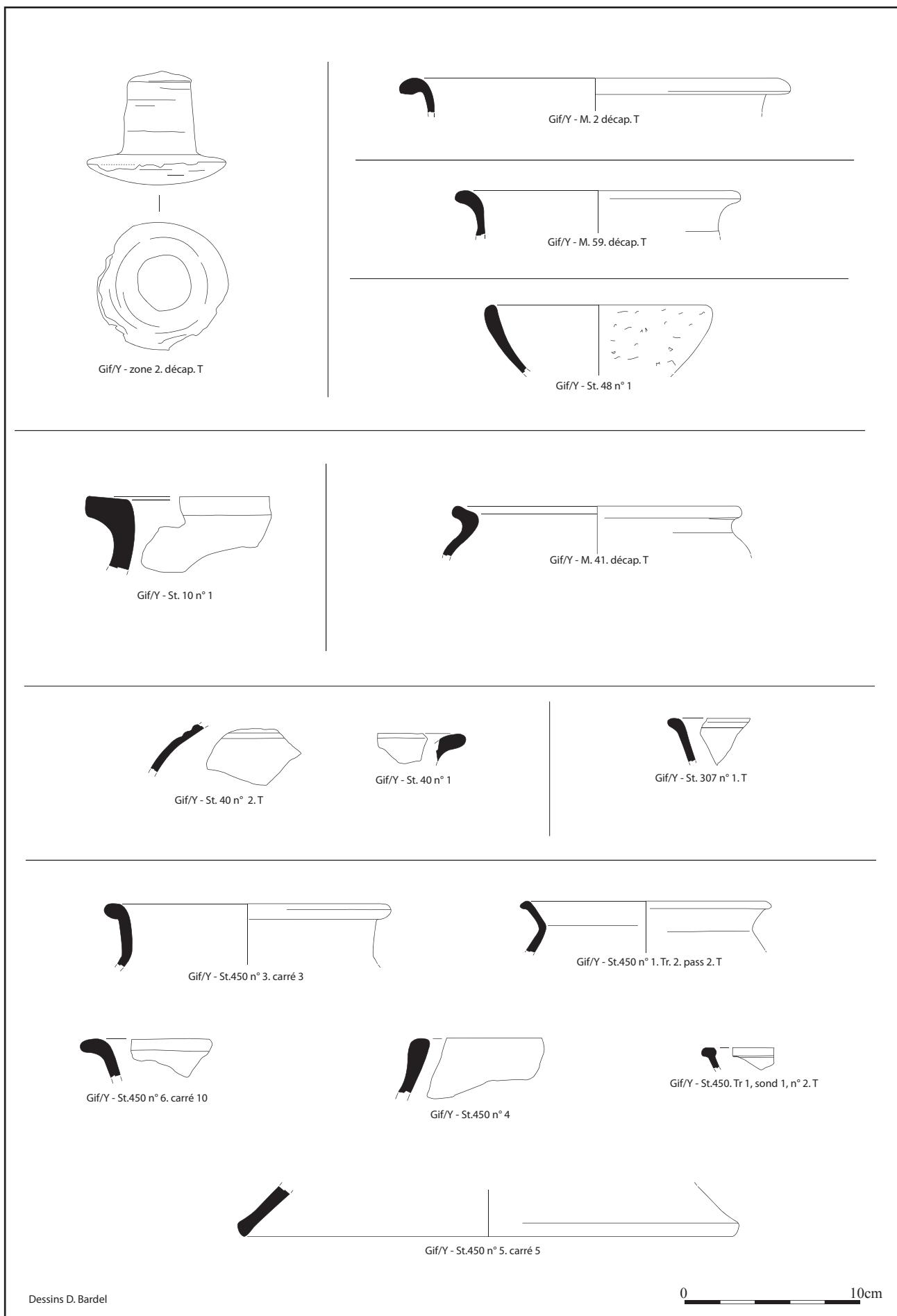
Dessins D. Bardel

0 10cm





PI. 19 - St. 313, 314, 325 et 327



PI. 20 - St. 450, 40 et divers



PI. 21 - Photographies des vases peints



PI. 22 - Photographies de la céramique commune



PI. 23 - Photographies de la céramique commune et fine

4.2 Les restes fauniques du site du Hallstatt final de Gif-sur-Yvette (Essonne) (Alessio Bandelli)

Laboratoire d'archéozoologie C.R.A.V.O. 21 rue des Cordeliers 60200 Compiègne

4.2.1 Présentation et état du matériel

Le restes osseux d'animaux récoltés sur le site de Gif-sur-Yvette constituent un ensemble qui, au point de vue strictement numérique, apparaît d'assez petite taille : le corpus ne compte, en effet, que 997 pièces (pour un poids total d'environ 5,6 kg), dont seul un tiers a pu être déterminé. L'intérêt de ces vestiges réside dans leur attribution à une époque, le Hallstatt final, pour laquelle on dispose encore de très peu d'étude de faune dans le Nord de la France. Seuls six contextes de La Tène ancienne en Ile de France et en Picardie, constituent un début de référentiel pour le site de Gif-sur-Yvette : Compiègne « Le Fond Pernant » (Oise) (Ménier 1984), Saint-Denis « EDF » (Seine-Saint-Denis) (Frère et Yvinec 1996), Bussy-Saint-Georges « ZAC Centre-ville » (Seine-et-Marne) (Buchez *et al.* 2001), Houdancourt « Les Esquillons » (Oise) (Ménier 1990) et Fresnes-sur-Marne « Les Sablons » (Seine-et-Marne) (Bulard *et al.* 1983).

Les 380 restes fauniques déterminés ont été attribués à huit espèces ou familles de mammifères. Plus de 60 % des vestiges n'ont pas pu être identifiés à cause, principalement, de leur degré de fragmentation, dont rend compte un poids moyen très faible (0,7 g) (**Tab. 1**).

En effet, les restes sont très fragmentés : près des deux tiers (64 %) ont un poids inférieur à 2 g. et seulement un dixième des pièces analysées, essentiellement des os compacts de gros bétail, dépassent 10 g. Cette situation résulte sans doute de plusieurs processus dont l'éventuelle découpe bouchère n'a été qu'une première étape. Avant ou pendant la constitution des dépôts, des rejets ont été probablement détruits par le feu et par les animaux charognards (chien et, éventuellement, porc) : 8 % des pièces

	Nombre de Restes	%Nombre de Restes	Poids des Restes	%Poids des Restes	Poids Moyen (en grammes)
bœuf	58	15,3	2326	41,2	40,1
porc	190	50,0	1264	22,4	6,7
caprinés	103	27,1	407	7,2	4,0
cheval	4	1,1	1282	22,7	320,5
chien	8	2,1	15	0,3	1,9
cerf	14	3,7	332	5,9	23,7
chevreuil	1	0,3	12	0,2	12,0
lièvre	2	0,5	3	0,1	1,5
Déterminés	380	38,1	5641	92,8	14,8
indéterminé gros bétail	7	1,1	33	7,6	4,7
Indéterminé petit bétail	93	15,1	95	21,7	1,0
Indéterminé oiseau	1	0,2	0	0,0	0,0
Indéterminé	516	83,6	309	70,7	0,6
Indéterminés	617	61,9	437	7,2	0,7
TOTAL	997	100,0	6078	100,0	6,1

Tab.1 - bilan de la détermination des restes fauniques

présentent encore des indices de brûlures, locales ou diffuses, et plusieurs restes sont marqués par des traces de morsures. Mais les altérations les plus importantes sont dues à l'enfouissement dans un sédiment assez agressif et à ses conséquences. En résulte un processus de destruction différentielle sous l'action de l'acidité du sol. Celui-ci est, vraisemblablement, le principal responsable de la sous-représentation voire de l'absence, dans les différents ensembles, des os fragiles et de petite taille, comme les côtes et les vertèbres des mammifères (Fig. 1) ou les restes d'oiseaux.

Les restes fauniques les moins altérés sont ceux issus des structures 44, 46, 205, 209 et 411 (toutes datant du Hallstatt final). Ces contextes ont livré 55 % du matériel, mais plus des trois quarts (78 %) des vestiges déterminés et la plupart des restes fragiles. Les autres structures livrent, dans l'ensemble, des restes trois fois plus fragmentés et la part des indéterminés y est de 57% plus importante.

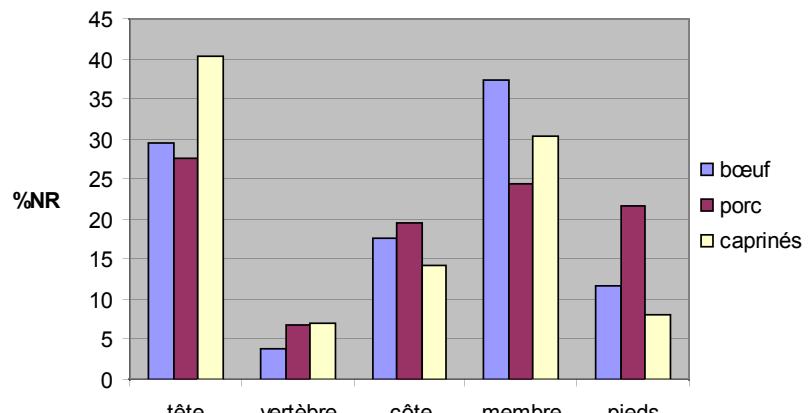


Fig. 1 - Répartition anatomique des restes de bœuf, de porc et de caprinés, exprimée en % du nombre de restes

4.2.2 Répartition chrono-stratigraphique des restes

Issu d'un total de 27 structures, l'ensemble provient en grande partie de contextes datant du Hallstatt final. Cette époque est la seule à être représentée par un nombre de restes statistiquement valide. Les vestiges issus de structures laténienes ou gallo-romaines précoce sont nombreux (109 en tout) mais, pour la plupart (92 %), indéterminables (poids moyen : 0,5 g). Quant aux contextes non datés, ceux-ci n'ont livré que cinq restes (Tab. 2).

datation	structure	N	% indéterminés	poids moyen
protohistoire	st 353	4	75	1
Hallstatt final	st 40	1	100	1
Hallstatt final	st 44	74	54	4,6
Hallstatt final	st 45	1	0	4
Hallstatt final	st 46	142	54,9	7,2
Hallstatt final	st 47	63	82,5	2
Hallstatt final	st 48	51	90,2	2,66
Hallstatt final	st 49	60	71,6	2,9
Hallstatt final	st 50	44	84,1	1,88
Hallstatt final	st 96	1	0	22
Hallstatt final	st 205	72	34,7	34
Hallstatt final	st 209	48	47,9	3,75

Tab. 2 - répartition chrono – stratigraphique des restes

datation	structure	N	% indéterminés	poids moyen
Hallstatt final	st 211	1	100	1
Hallstatt final	st 312	74	79,7	0,8
Hallstatt final	st 331	22	72,7	3,27
Hallstatt final	st 377	6	66,6	3
Hallstatt final	st 411	218	40,8	3,8
Hallstatt final	st 456	1	0	2
La Tène ancienne	st 36	100	94	2,9
La Tène finale	st 345	2	100	0,5
La Tène finale / Gallo-Romain précoce	st 313	4	50	2,5
Gallo-Romain	st 314	3	66,6	0,33
Non daté	st 37	1	0	4
Non daté	st 38	2	0	25
Non daté	st 202	1	0	118
Non daté	st M27	1	0	64

Tab. 2 (suite) : répartition chrono – stratigraphique des restes

4.2.3 Le Hallstatt final

Les 17 structures datant du Hallstatt final ont livré un total de 879 restes. Les 365 vestiges identifiés (correspondant à 93 % de la masse du corpus) ont été attribués, en grande partie, aux principaux mammifères domestiques : le bœuf, le porc et les caprinés (mouton et chèvre). Une mandibule de cheval (st. 205) et quelques fragments de chien (concentrés principalement dans la structure 312) complètent la liste des espèces domestiques. La faune sauvage est représentée par trois autres mammifères : le cerf, majoritaire, le chevreuil (st. 209) et le lièvre (st. 47 et st. 331). Les éclats osseux indéterminables ont un poids moyen de moins d'un gramme (**Tab. 3**).

	Nombre de Restes	%Nombre de Restes	Poids des Restes	%Poids des Restes	Poids Moyen (en grammes)
bœuf	51	14,0	1986	38,6	38,9
porc	189	51,8	1260	24,5	6,7
caprinés	99	27,1	399	7,8	4,0
cheval	1	0,3	1136	22,1	1136,0
chien	8	2,2	15	0,3	1,9
cerf	14	3,8	332	6,5	23,7
chevreuil	1	0,3	12	0,2	12,0
lièvre	2	0,5	3	0,1	1,5
Déterminés	365	41,5	5143	93,0	14,1
indéterminé gros bétail	7	1,4	33	8,5	4,7
Indéterminé petit bétail	90	17,5	92	23,7	1,0
Indéterminé	417	81,1	263	67,8	0,6
Indéterminés	514	58,5	388	7,0	0,8
TOTAL	879	100,0	5531	100,0	6,3

Tab. 3 - dénombrement des restes du Hallstatt final

Comme il a déjà été dit, cinq structures, réutilisées comme dépotoirs, concentrent l'essentiel (82 %) des restes hallstattiens déterminés : la st. 44 (Tab. 4), la st. 46 (Tab. 5), la st. 205 (Tab. 6), la st. 209 (Tab. 7) et la st. 411 (Tab. 8). A lui seul, ce dernier ensemble livre 37 % de l'information pour cette phase. Ces cinq dépôts majeurs sont assez homogènes. Ils consistent essentiellement en rejets de consommation issus du bœuf, du porc et des caprinés, plus, selon les cas, quelques restes isolés de cheval, de chien ou de gibier. Quant aux proportions entre les restes des trois principaux mammifères domestiques, elles sont, dans l'ensemble, conformes à celles de la moyenne générale, le porc étant le mieux représenté, suivi par les caprinés.

	Nombre de Restes	%Nombre de Restes	Poids des Restes	%Poids des Restes	Poids Moyen (en grammes)
bœuf	10	29,4	176	57,3	17,6
porc	18	52,9	75	24,4	4,2
caprinés	5	14,7	34	11,1	6,8
cerf	1	2,9	22	7,2	22,0
Déterminés	34	45,9	307	89,5	9,0
indéterminé gros bétail	2	5,0	4	11,1	2,0
Indéterminé petit bétail	5	12,5	6	16,7	1,2
Indéterminé	33	82,5	26	72,2	0,8
Indéterminés	40	54,1	36	10,5	0,9
TOTAL	74	100,0	343	100,0	4,6

Tab. 4 : dénombrement des restes issus de la structure 44

	Nombre de Restes	%Nombre de Restes	Poids des Restes	%Poids des Restes	Poids Moyen (en grammes)
bœuf	11	17,2	434	46,1	39,5
porc	22	34,4	157	16,7	7,1
caprinés	22	34,4	62	6,6	2,8
cerf	9	14,1	288	30,6	32,0
Déterminés	64	45,1	941	91,7	14,7
indéterminé gros bétail	1	1,3	10	11,8	10,0
Indéterminé petit bétail	19	24,4	18	21,2	0,9
Indéterminé	58	74,4	57	67,1	1,0
Indéterminés	78	54,9	85	8,3	1,1
TOTAL	142	100,0	1026	100,0	7,2

Tab. 5 : dénombrement des restes issus de la structure 46

	Nombre de Restes	%Nombre de Restes	Poids des Restes	%Poids des Restes	Poids Moyen (en grammes)
bœuf	8	17,0	990	40,7	123,8
porc	24	51,1	214	8,8	8,9
caprinés	14	29,8	92	3,8	6,6
cheval	1	2,1	1136	46,7	1136,0
Déterminés	47	65,3	2432	99,3	51,7
Indéterminé petit bétail	7	28,0	9	50,0	1,3
Indéterminé	18	72,0	9	50,0	0,5
Indéterminés	25	34,7	18	0,7	0,7
TOTAL	72	100,0	2450	100,0	34,0

Tab. 6 : dénombrement des restes issus de la structure 205

	Nombre de Restes	%Nombre de Restes	Poids des Restes	%Poids des Restes	Poids Moyen (en grammes)
bœuf	1	4,0	18	11,4	18,0
porc	22	88,0	126	79,7	5,7
caprinés	1	4,0	2	1,3	2,0
chevreuil	1	4,0	12	7,6	12,0
Déterminés	25	52,1	158	87,8	6,3
Indéterminé petit bétail	8	34,8	11	50,0	1,4
Indéterminé	15	65,2	11	50,0	0,7
Indéterminés	23	47,9	22	12,2	1,0
TOTAL	48	100,0	180	100,0	3,8

Tab. 7 : dénombrement des restes issus de la structure 209

	Nombre de Restes	%Nombre de Restes	Poids des Restes	%Poids des Restes	Poids Moyen (en grammes)
boeuf	7	5,4	40	5,2	5,7
porc	86	66,7	589	76,6	6,8
caprinés	33	25,6	118	15,3	3,6
chien	1	0,8	8	1,0	8,0
cerf	2	1,6	14	1,8	7,0
Déterminés	129	59,2	769	93,3	6,0
indéterminé gros bétail	1	1,1	2	3,6	2,0
Indéterminé petit bétail	19	21,3	22	40,0	1,2
Indéterminé	69	77,5	31	56,4	0,4
Indéterminés	89	40,8	55	6,7	0,6
TOTAL	218	100,0	824	100,0	3,8

Tab. 8 : dénombrement des restes issus de la structure 411

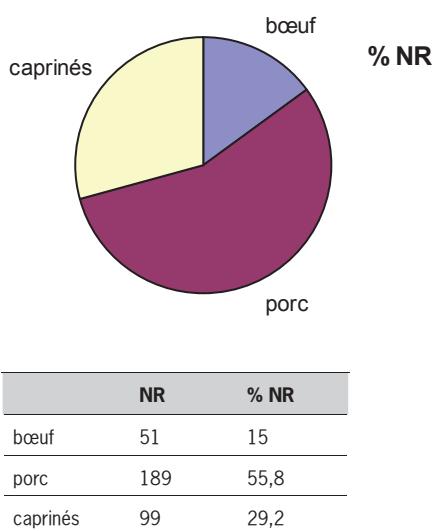


Fig. 2 - Proportions relatives de la triade bœuf-porc-caprinés, exprimées en % du nombre de restes

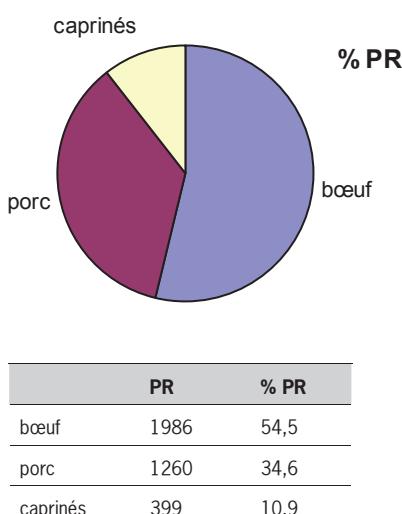


Fig. 3 - Proportions relatives de la triade bœuf-porc-caprinés, exprimées en % du poids des restes

4.2.3.1 Les espèces en présence

La plupart des restes déterminés correspondent sans doute à des déchets culinaires. Ils sont issus des principales espèces pourvoyeuses de viande, ils proviennent de structures réutilisées comme dépotoirs et présentent un état de fragmentation et des traces de découpe caractéristiques de rejets alimentaires. Seuls quelques fragments de bois de cerf et quelques restes de chien pourraient faire exception.

La triade bœuf – porc – caprinés

Représentée par 93 % des restes déterminés, elle est à la base de l'alimentation carnée sur le site. En nombre de restes, c'est le porc qui domine, suivi par les caprinés et le bœuf (Fig. 2). C'est en revanche le bœuf qui livre la masse osseuse la plus importante, suivi par le porc et les caprinés (Fig. 3). Les processus sélectifs de destruction des restes ont dû toucher les vestiges de petit bétail davantage que ceux de bœuf. Il est donc probable que ces chiffres ne reflètent que de manière approximative les proportions originales des rejets. La part relative des trois espèces au sein de l'alimentation est, donc, d'autant plus difficile à estimer. Le porc, qui est le mieux représenté numériquement, a probablement fait l'objet des abattages les plus fréquents. La masse la plus importante de viande a peut-être été fournie par le bœuf ; c'est au moins ce que laissent penser les poids de restes.

En ce qui concerne les proportions des trois principales espèces domestiques (en nombre de restes), Gif-sur-Yvette s'intègre parfaitement à la tendance régionale : le petit bétail et, particulièrement, le porc, concentrent la partie la plus importante des restes issus de la triade (Fig. 4). Seul l'échantillon d'os du chenal d'Houdancourt se démarque, mais il en va de même vis-à-vis de l'ensemble des sites d'Ile de France et de Picardie. A ce propos, Patrice Méniel, lors de l'étude, notait la spécificité de ce rejet et estimait que le mode de constitution spécifique de l'échantillon et les conditions de collecte ne permettaient pas une comparaison avec les restes provenant des fosses de l'habitat (Méniel, 1990).

Le choix des individus

Les estimations d'âges d'abattage du bœuf, du porc et des caprinés reposent sur un total de 66 observations concernant le stade d'éruption et d'usure des dents ainsi que le degré d'épiphysation des os longs et des vertèbres. Les données disponibles pour le bœuf et pour les caprinés sont trop peu nombreuses (11 dans les deux cas) pour permettre d'établir des courbes de mortalité fiables. Elles méritent toutefois une certaine attention, en raison de leur cohérence : au moins deux (mais, probablement, trois) des quatre séries dentaires de bœuf (Fig. 5) et la plupart des séries dentaires des caprinés

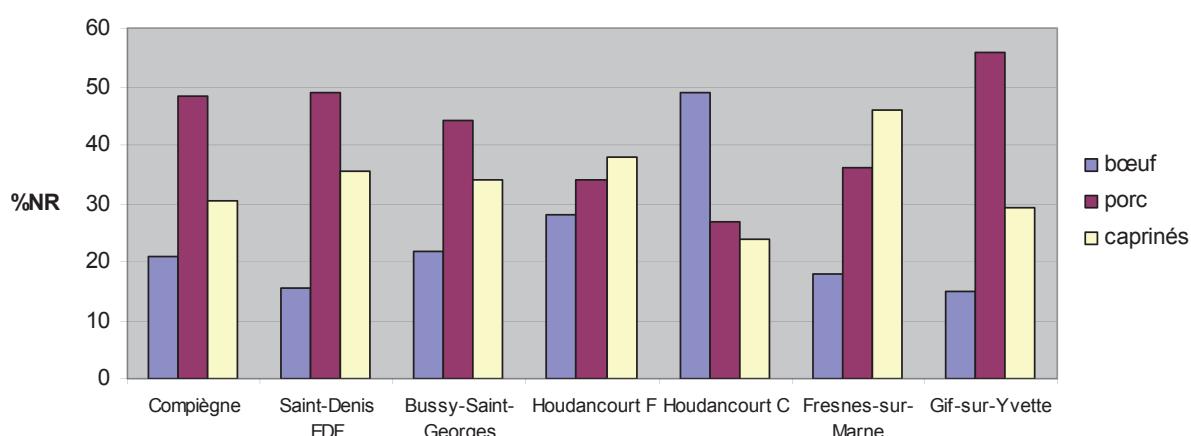


Fig. 4 - Proportions relatives de la triade bœuf - porc - caprinés (%NR) à Gif-sur-Yvette et sur des sites de La Tène ancienne du Nord de la France

(Fig. 6) attestent de l'abattage d'animaux ayant dépassé l'âge de rentabilité bouchère maximale, qui est de 4-5 ans pour les bovins et de 2 ans pour les caprinés. Les quelques données sur l'épiphysation des os longs et des vertèbres (Tab. 9 et 10) sont peu concluantes mais ne semblent pas remettre en question cette tendance générale. Ce sont donc principalement des bovins et des caprinés de reforme qui ont été consommés à Gif-sur-Yvette. Avant l'abattage, qui a apporté de la viande de qualité modeste, ces animaux ont fourni du travail et/ou du lait (bœuf), du lait et/ou de la laine (caprinés).

En ce qui concerne le porc, toutes les données dentaires (Fig. 7) et la plupart des épiphysaires (Tab. 11) indiquent que cette espèce, consacrée à la production de viande, est rarement consommée avant l'âge d'un an, les abattages s'étalant plutôt sur la deuxième et la troisième année de vie. L'exploitation des suidés aurait donc visé une production de viande abondante plutôt que de qualité.

Le cheval

À La Tène ancienne, l'hippopphagie est une pratique très peu en vigueur dans le Nord de la France. Les dépotoirs domestiques des sites de référence ont livré, en effet, peu de restes équins (Fig. 8). Ces restes, qui présentent parfois des traces de découpe, attestent de la consommation du cheval mais témoignent, en même temps, de la faible emprise, au niveau régional, de ce phénomène. Avec 26 % des restes déterminés, le site de Compiègne représente une exception à cette règle. Ces vestiges, qui portent de nombreuses traces de consommation, sont concentrés dans des fosses dont la nature semble pouvoir être cultuelle. Il est donc probable que ce taux de restes équins hors du commun, trouve une explication dans la fonction particulière du contexte.

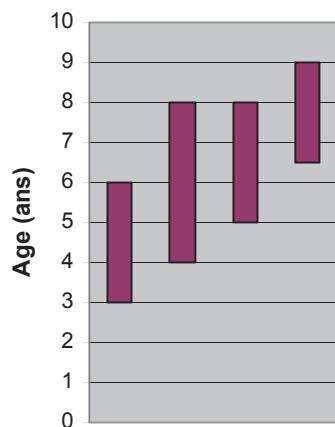


Fig. 5 - Estimation des âges d'abattage du bœuf d'après le stade d'éruption et d'usure dentaire ($n = 4$)

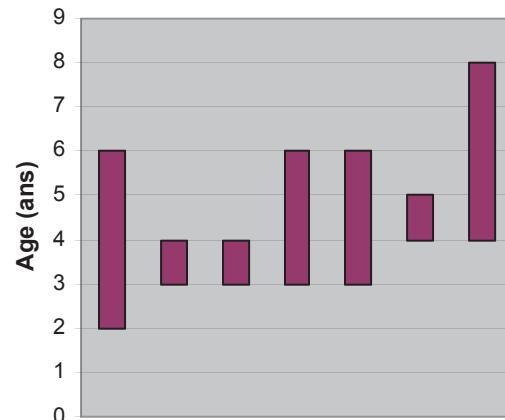


Fig. 6 - Estimation des âges d'abattage des caprinés d'après le stade d'éruption et d'usure dentaire ($n = 7$)

classe d'âge	épiphysé	non épiphysé	% non épiphysés
0 – 12 mois	2	0	0
13 – 24 mois	2	0	0
25 – 36 mois	0	0	0
37 – 48 mois	1	1	50
49 – 60 mois	1	0	0

Tab. 9 - taux d'épiphysation des restes de bœuf, en fonction des classes d'âge :

classe d'âge	épiphysé	non épiphysé	% non épiphysés
0 – 12 mois	1	0	0
13 – 24 mois	0	0	0
25 – 36 mois	1	0	0
37 – 48 mois	0	1	100
49 – 60 mois	0	1	100

Tab. 10 - taux d'épiphysation des restes de caprinés, en fonction des classes d'âge :

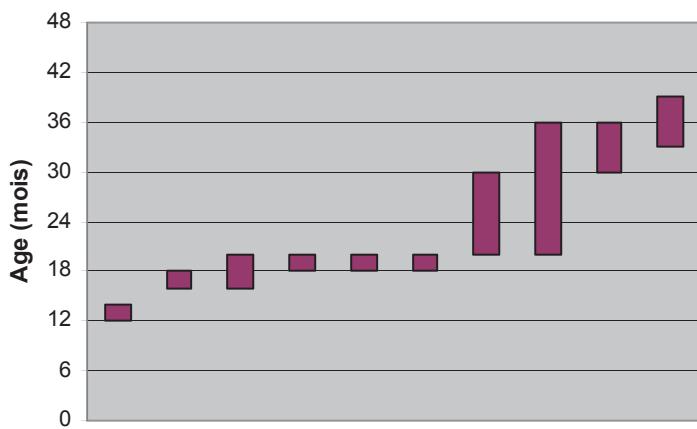


Fig. 7 - Estimation des âges d'abattage des caprinés d'après le stade d'éruption et d'usure dentaire (n = 10).

classe d'âge	épiphysé	non épiphysé	% non épiphysés
0 – 12 mois	3	1	25
13 – 24 mois	12	9	43
25 – 36 mois	0	2	100
plus de 36 mois	0	6	100

Tab. 11 - taux d'épiphysation des restes de porc, en fonction des classes d'âge.

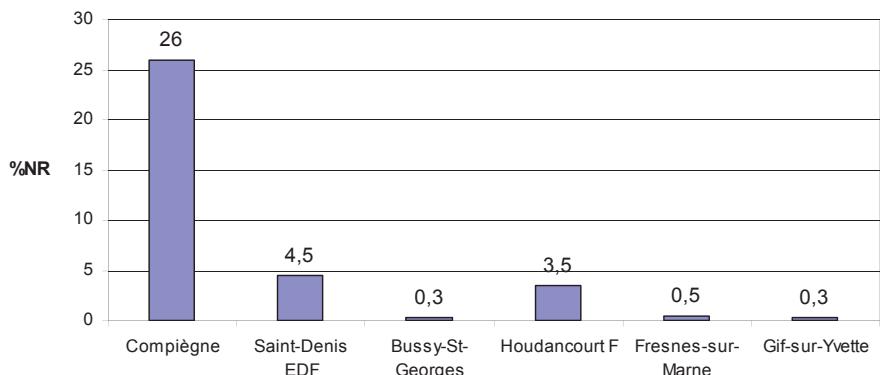


Fig. 8 - Proportions des restes de cheval (%NR) à Gif-sur-Yvette et sur des sites de La Tène ancienne du Nord de la France.

À Gif-sur-Yvette, conformément à la tendance régionale, le cheval est très mal représenté, car sa présence ne se matérialise que par une mandibule issue de la st. 205. Plusieurs incisions fines, observées sur les côtés interne et externe de la partie molaire de cette pièce évoquent une découpe au couteau visant, peut être, au prélèvement de la langue de l'animal (**Fig. 9**). Elles attesteraient, en tout cas, de la consommation du cheval sur le site, même si de façon très ponctuelle.

Le chien

A l'instar du cheval, le chien fait régulièrement l'objet de consommation à l'époque gauloise, mais les données récoltées à Gif-sur-Yvette sont peu probantes à cet égard. Il est vrai que cette espèce n'est représentée que par huit restes (**Tab. 12**), soit 2 % des vestiges déterminés. Ce taux de présence est au-dessous de la moyenne régionale relative à La Tène ancienne (3,9 %), ce qui pourrait indiquer le faible intérêt alimentaire attribué au chien sur le site (**Fig. 10**). Par ailleurs, aucun des restes analysés ne présente des traces de découpe ou de cuisson.

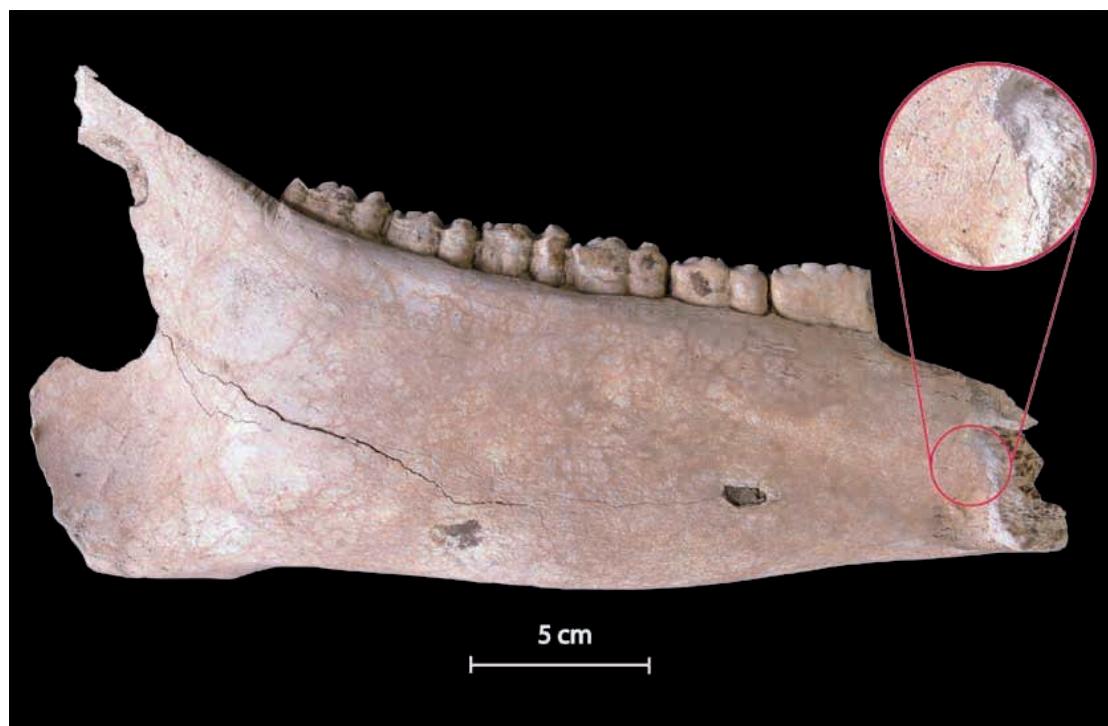


Fig. 9 - Mandibule gauche de cheval (norme interne) issue de la st 205. Détail : trace de couteau à proximité de la zone symphysaire

structure	n	nature	poids
st 49	1	molaire 2 supérieure	1
st 312	1	atlas*	2
st 312	4	côte*	2
st 312	1	métaponde	2
st 411	1	scapula*	8

Tab. 12 : répartition des restes de chien (* = fragment)

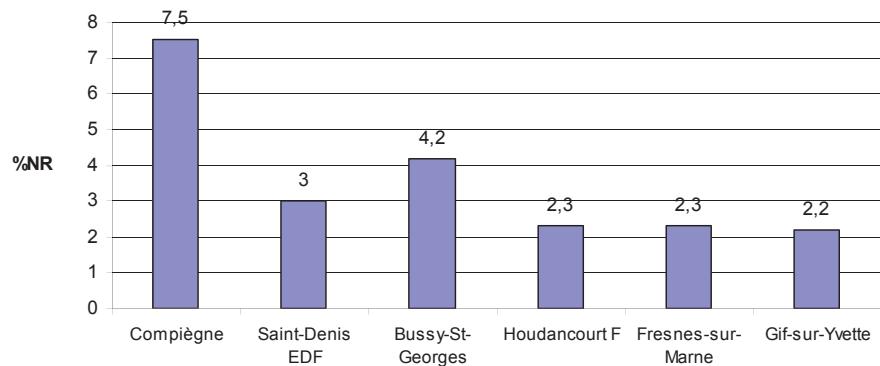


Fig. 10 - Proportions des restes de chien (%NR) à Gif-sur-Yvette et sur des sites de La Tène ancienne du Nord de la France

4.2.3.2 Les espèces sauvages

La faune sauvage représente, à Gif-sur-Yvette, 4,5 % des restes hallstattiens déterminés, soit un taux de 5 % par rapport aux vestiges attribués aux trois principales espèces domestiques. Ce sont là des proportions plus importantes que celles observées sur la plupart des sites de comparaison (Fig. 11), la seule exception étant Fresnes-sur-Marne où, par ailleurs, comme relève Yvinec « [...] la fréquence inhabituellement élevée du sanglier [...] mériterait d'être vérifiée [...] » (Buchez *et al.* 2001).

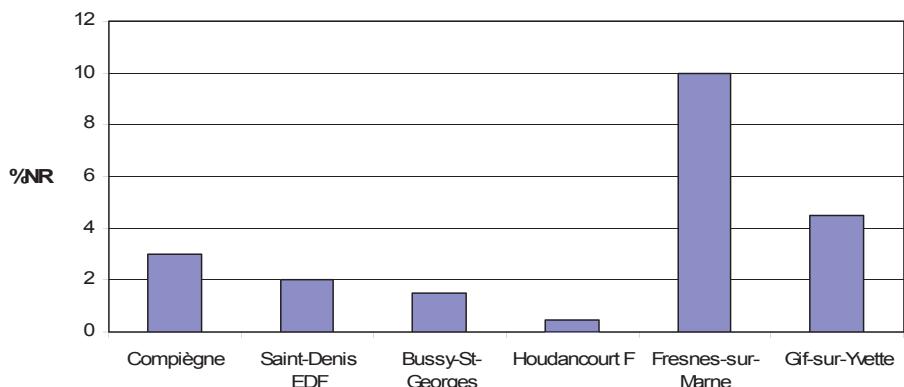


Fig. 11 - Proportions des espèces sauvages (%NR) à Gif-sur-Yvette et sur des sites de La Tène ancienne du Nord de la France

Les trois espèces attestées sont le cerf, largement majoritaire (14 restes), le chevreuil et le lièvre, beaucoup plus rares (respectivement 1 et 2 restes). La plupart de ces vestiges (**Tab. 13**) sont, sans doute, d'origine culinaire. Deux restes de cerf présentent, par ailleurs, des traces de découpe bouchère. Cinq fragments de bois de cerf pourraient néanmoins provenir, au moins en partie, de bois de chute utilisé comme matière première dans une activité artisanale. Cette dernière est notamment attestée par un fragment d'andouiller découpé, issu de la st. 411 (**Fig. 12**). Quoi qu'il en soit, la chasse au cerf a dû apporter une contribution non négligeable à l'alimentation carnée du site. A titre d'exemple, le poids des restes attribués à cette espèce, en excluant le fragments de bois, représente 56 % de la masse des restes de caprinés.

Quant au chevreuil et au lièvre, leur restes ont probablement été touchés plus durement que ceux du cerf par les processus de préservation, conservation et collecte différentielle. La présence sur le site de ces deux espèces est très probablement sous-estimée.

espèce	structure	n	nature	poids
cerf	44	1	bois*	22
	45	1	bois*	4
	46	1	bois*	66
	46	1	frontal*	156
	46	1	scapula*	18
	46	1	fémur*	6
	46	1	fémur*	6
	46	1	radius*	2
	46	1	phalange 1	14
	46	2	métacarpe*	20
	47	1	bois*	4
	411	1	bois*	10
	411	1	métapode*	4
chevreuil	209	1	mandibule	12
lièvre	47	1	calcaneum	2
	331	1	métapode	1

Tab. 13 : liste des restes d'animaux sauvages (* = fragment)



Fig. 12 - Extrémité d'un andouiller de bois de cerf sectionnée au couperet (st 411)

4.2.4 Les autres ensembles

Les neuf contextes datés d'une autre période que le Hallstatt final ont livré, au total, 118 restes, la plupart (87 %) indéterminables (**Tab. 14**).

La st. 36, datée de La Tène ancienne, concentre 85 % de ces vestiges (**Tab. 15**). Associés à un grand nombre d'esquilles osseuses indéterminables, il s'agit essentiellement de restes de bovins.

	Nombre de Restes	%Nombre de Restes	Poids des Restes	%Poids des Restes	Poids Moyen (en grammes)
bœuf	7	46,7	340	68,3	48,6
porc	1	6,7	4	0,8	4,0
caprinés	4	26,7	8	1,6	2,0
cheval	3	20,0	146	29,3	48,7
Déterminés	15	12,7	498	91,0	33,2
Indéterminé petit bétail	3	2,9	3	6,1	1,0
Indéterminé oiseau	1	1,0	0	0,0	0,0
Indéterminé	99	96,1	46	93,9	0,5
Indéterminés	103	87,3	49	9,0	0,5
TOTAL	118	100,0	547	100,0	4,6

Tab. 14 : décompte des restes non attribués au Hallstatt final

	Nombre de Restes	%Nombre de Restes	Poids des Restes	%Poids des Restes	Poids Moyen (en grammes)
bœuf	5	83,3	250	99,6	50,0
caprinés	1	16,7	1	0,4	1,0
Déterminés	6	6,0	251	85,4	41,8
Indéterminé petit bétail	1	1,1	1	2,3	1,0
Indéterminé	93	98,9	42	97,7	0,5
Indéterminés	94	94,0	43	14,6	0,5
TOTAL	100	100,0	294	100,0	2,9

Tab. 15 : dénombrement des restes issus de la structure 36 (La Tène ancienne)

Les structures M27 et 38, non datées, ont livré deux fragments de radius, l'un de bœuf (st. M27) (**Fig. 13**) et l'autre de cheval (st. 38), sectionnés à la scie. L'introduction de cet outil dans la découpe bouchère date de l'époque moderne. Auparavant il est réservé à la tabletterie, ce dès la fin de l'âge du Fer.



Fig. 13 - Tronçon de radius de bœuf scié (st M27)

4.2.5 Conclusions

En raison de son attribution à une époque mal connue par les spécialistes et en dépit de ses lacunes quantitatives et qualitatives, le corpus de restes fauniques prélevés à Gif-sur-Yvette est d'un grand intérêt scientifique. Ces vestiges, essentiellement d'origine culinaire, permettent de définir certains aspects de l'économie alimentaire et de la production animale sur le site. Ainsi, à Gif-sur-Yvette, une place majeure dans l'alimentation est réservée au porc. La plupart des suidés ont été consommés une fois atteinte la maturité pondérale, soit au-delà d'un an. En outre, on note la présence d'individus âgés de plus de 30 mois, ayant été, très probablement, destinés à la reproduction avant d'être consommés.

Quant aux bovins et aux caprinés, le peu de données disponibles sur les âges d'abattages renvoient, pour la plupart, à des individus de réforme. L'exploitation des gros et des petits ruminants aurait été donc sensiblement tournée vers les services, comme le travail, et la production de matières premières, comme le lait ou la laine.

Le cheval, quant à lui, est très faiblement représenté dans les dépotoirs domestiques. Sa consommation est attestée mais de façon très ponctuelle. Aucun indice n'évoque, en revanche, la consommation sur le site du chien. Une partie non négligeable de la viande consommée sur l'habitat est issue, enfin, du gibier et, particulièrement, du cerf.

L'image livrée par les restes fauniques de Gif-sur-Yvette est, en conclusion, celle d'un site exploitant au maximum le potentiel des différentes espèces animales : l'alimentation a reposé, en mesure importante, sur une espèce vouée à la production de viande telle que le porc ; l'essentiel des bovins et des caprinés auraient été consacrés à la production de matières premières et

de travail, pour n'être consommés qu'après plusieurs années de service. Il est extrêmement intéressant de remarquer que ce même mode d'exploitation des ressources animales caractérise, avec des variantes mineures, tous les sites de la région. L'hypothèse, avancée par plusieurs auteurs, sur la grande homogénéité des occupations du Nord de la France au point de vue de leurs stratégies de subsistance, se trouve donc renforcée par les résultats obtenus à Gif-sur-Yvette.

Remerciements

Tous nos remerciements à Patrice Méniel pour l'aide précieuse fournie lors de la réalisation de cette étude.

4.3 Le mobilier métallique (Nathalie Ginoux)

4.3.1 Remarques, éléments de chronologie et synthèse (N. Ginoux)

Si l'habitat protohistorique de Gif-sur-Yvette présente quelques aspects très atypiques dans le contexte régional connu et plus largement en France septentrionale, la quantité et le degré de fragmentation des artefacts métalliques retrouvés se situent, en revanche, dans la norme habituelle pour ce type de mobilier découvert sur des sites comparables¹.

La lecture du catalogue, dressé à partir d'un examen visuel direct et indirect par images RX, appelle au moins trois remarques, touchant respectivement aux matériaux, aux catégories fonctionnelles représentées et à la chronologie.

La première remarque concerne la rareté des objets en alliage base-cuivre, trois au total, auxquels s'ajoutent deux artefacts récents trouvés en surface (décapage Secteur 1 N/O et Structure n° 450 PM1). Le reste du mobilier est en fer (vingt-huit fragments en tout).

La deuxième remarque porte sur le faible potentiel d'informations fourni par ce mobilier, exception faite des éléments de chronologie dont il sera question plus loin. Le corpus des artefacts en fer se rapporte essentiellement à des pièces d'assemblages, très probablement architectoniques (clous). Il eût été intéressant, à cet égard, de mettre en lumière un démontage systématique d'une partie au moins des bâtiments sur poteaux porteurs retrouvés. Hormis l'extrémité de lame en fer (probablement de couteau) retrouvée dans la structure n° 47, une autre, munie d'une poignée en métal dans la structure n° 50 et le fragment de lame de forces provenant de la structure n° 450 (TR3, PM), rien dans l'identification du mobilier métallique retrouvé dans le village du « Rond-Point de Corbeville » ne permet d'inférer une fonction exacte du site et le statut socio-économique de ses habitants : pas d'outillage spécialisé, de vaisselle importée ni d'instrumentum, pas de traces notables d'activités régulières laissées par une forge locale ou la fonte de bronze. Le fragment de creuset contenant des nodules de bronze trouvé dans la structure n° 411-US 02 est certes un indice intéressant mais ne peut constituer, à lui seul, un témoignage très significatif².

On ne peut écarter tout à fait d'autres types d'explications à cette rareté comme, par exemple, celle d'une petite communauté pauvre en ressources métalliques qui aurait systématiquement récupéré et recyclé les objets en fer et en alliage cuivreux cassés et mis au rebut ; seuls les éléments perdus de petite dimension tels les ressorts et autres fragments de fibules auraient été conservés, piégés dans des sols de cours avant de se retrouver dans des horizons de remblai. Toutefois, comme cela a été rappelé plus haut, cette situation se répète sur la plupart des habitats datés de la fin du Premier âge du Fer découverts en France septentrionale. On peut citer par exemple, parmi les plus connus, ceux de Thiverny (Oise) identifié grâce à la présence de céramique peinte et Longueil-Sainte-Marie « Le Bois d'Ageux » (Oise) qui a aussi livré peu de métal et les restes de bracelets en lignite, à l'instar du site de Gif-sur-Yvette (structure n° 44 / US 1 et 2)³. Dans un article paru

1. Rareté que l'on observe par exemple aux confins sud de l'Île-de-France, en Bassée, dans les secteurs d'habitat contemporain du territoire de la « Ferme d'Isle » à Grisy-sur-Seine, aux « Roqueux » et « Les Terres du Bois Mortier » (Seine-et-Marne), GOUGE ET LECOLTE 1999, p. 165.

2. On rappellera cependant que généralement et pendant toute la Protohistoire, les activités domestiques ou artisanales liées au feu sont installées en marge des secteurs habités, à l'abri des vents dominants. Ici l'emprise prescrite pour la fouille semble concerner le cœur même du village.

3. BLANCHET 1976, p. 43-47, fig. 41.

en 1999, Alain Villes prolonge sa réflexion sur l'absence de « citadelles » (c'est-à-dire de fortifications) à la fin de l'époque hallstattienne en Champagne, par un survol des rares sites de la période jogassienne⁴ connus, en soulignant leur reconnaissance lacunaire : ces sites (Bouy « Le Chemin de Vadenay », Juvigny « Les Monteux », Fresne, Coupéville-« Le Pré Adit ») « représentés par quelques fosses trouvées fortuitement sont d'ampleur inconnue »⁵. Plus au sud, l'habitat d'Isle-Aumont (Aube) implanté sur une butte témoin de la rive gauche de la Seine, interprété comme une grande ferme (matérialisée par un enclos trapézoïdal de 20 mètres de côté délimité par un fossé de 1m 50 de large et de profondeur) entourée d'un petit hameau composé d'une quinzaine de maisons (d'environ 7m X 5m) associées à des bâtiments annexes présente une organisation assez proche de celle du site de Gif-sur-Yvette, comparable à celle du Golberg, voire la Heuneburg (Bade-Wurtemberg, Allemagne). L'occupation, du Hallstatt final, est de courte durée. Cependant, en l'état des sources publiées, on constate que le mobilier métallique semble tout aussi pauvre ; les découvertes les plus remarquables étant la céramique peinte, quelques tessons à décor d'ocelles (du type de Vix) et un tranchet en fer⁶. On signalera aussi, toujours dans la vallée de la Seine, à Saint-Nicolas-la-Chapelle « Le Buisson Laillot » (Aube), l'exploration partielle d'un habitat protohistorique, fouillé sur 500 m², qui a mis au jour plusieurs segments de fossés orthogonaux et quelques bâtiments sur poteaux. L'ensemble, daté du Hallstatt final, se caractérise, là encore, par peu de mobilier et surtout, une grande rareté de métal⁷.

La troisième remarque concerne donc la chronologie et l'exposé des quelques données que l'on peut tirer de ce maigre mobilier pour estimer la durée de l'occupation du site. A la lumière des éléments dont on dispose, elle semble courte.

Ce sont les fibules, toutes trois parvenues à l'état incomplet, qui constituent ici d'excellents marqueurs qu'il aurait été souhaitable de confronter avec l'étude du mobilier céramique, à l'intérieur des contextes stratigraphiques⁸.

Trois types sont représentés. Le premier est celui d'une fibule laténienne en fer (**Pl. 1 n°1**) dont ne subsiste que le ressort bilatéral à deux fois deux spires et corde extérieure. Le départ de l'arc, de section circulaire, est encore visible sur le cliché RX. Cet artefact, retrouvé dans la Structure n° 411-US 03 ne donne aucun indice chronologique autre que son appartenance au second âge du Fer. D'après les conclusions de l'étude céramique, il est plausible d'envisager une présence résiduelle (animaux fouisseurs, bioturbation ?) dans un contexte plus ancien⁹.

Les deux autres fibules, trouvées en contexte stratigraphique sont en alliage base-cuivre. Incomplètes, elles peuvent cependant être caractérisées et datées, par comparaison avec des exemplaires appartenant aux mêmes types issus d'ensembles clos, funéraires.

Ainsi, la fibule à pied libre qui provient de la structure n° 331 (**Fig. 1**), bien que cassée au niveau du ressort et de l'ardillon (la cassure est ancienne) présente suffisamment de traits typologiques tels que ses dimensions

4. C'est-à-dire, en chronologie absolue, approximativement entre 530 et 475 av. J.-C. (HF IIa-HF IIb. Voir HATT ET ROUALET 1976 et 1977 et CHARPY ET ROUALET 1991, p. 11 pour la chronologie légèrement révisée).

5. VILLES 1999, p. 23.

6. VILLES 1999, *op. cit.*, fig. 17.

7. LENOBLE ET VILLES 1981 ; VILLES 1999, *op. cit.*, fig. 18.

8. cf. *infra*, l'étude de David Bardel.

9. Ibidem.

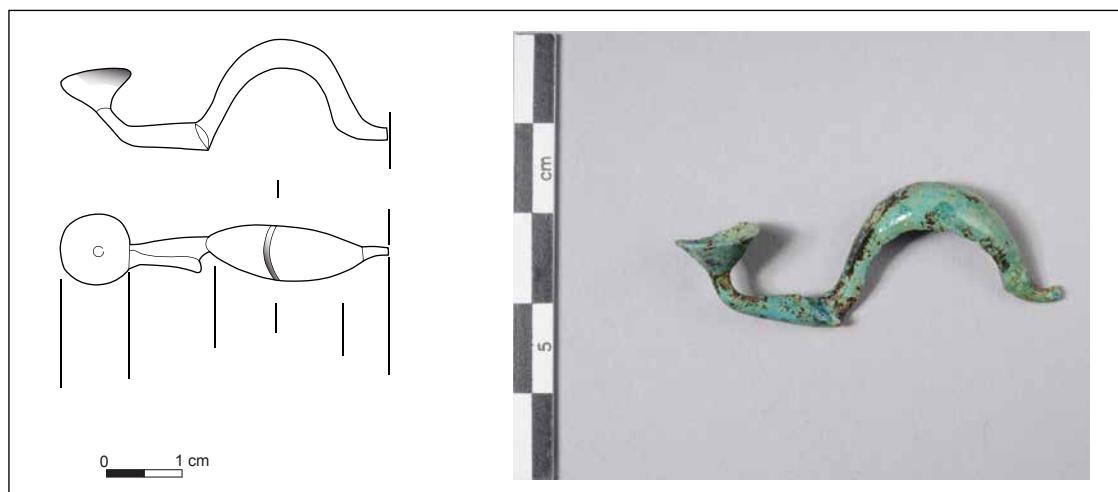


Fig. 1 - Fibule en alliage cuivreux de la structure 331 us 2. © dessin olivier Blin, © photographie Carlos Valéro.

conservées (hauteur, rapport entre la longueur de l'arc et celle du pied), la forme et la section de l'arc, la forme du pied relevé à la verticale et conique, pour être attribuée sans hésitation à la période qui, correspondant au faciès dit « jogassien » en Champagne, couvre approximativement le dernier tiers du VI^e siècle avant J.-C. (Hallstatt final IIa) et le premier quart du V^e siècle avant J.-C. (Hallstatt final IIb)¹⁰. Plusieurs exemplaires, absolument similaires ont été découverts dans la nécropole des « Jogasses » à Chouilly (Marne)¹¹. Parmi les ensembles significatifs, on relèvera la sépulture féminine n° 179 qui associe une fibule identique (le ressort bilatéral à deux fois six spires maintenu par un axe sur l'arc et corde intérieure est conservé), de dimensions et module comparables (L. : 5,3 cm) à des parures annulaires caractéristiques du HF IIa : torque tubulaire en bronze creux à âme en bois, série d'armilles en bronze¹². La tombe n° 116, de cette même nécropole en a livré une autre, toute aussi comparable et datée également du HF IIa (vers 530-500 avant J.-C.). C'est cette même période qui connaît, en Champagne, la présence dans des ensembles funéraires de mobilier céramique de type vixien, comme la coupe incomplète à pied, dont le col et la panse sont ornés de chevrons et triangles peints en rouge à la barbotine sur fond rouge, qui provient de la tombe n° 19 des « Jogasses »¹³.

L'autre fibule (trouvée dans la structure n° 205) (Fig. 2) incomplète et en deux parties bien que très lacunaire est identifiable grâce à son ressort bilatéral à deux fois quatre spires maintenu par un axe et son pied libre terminé par un bouton creux. Nous ne disposons pas d'informations sur sa morphologie (en deux ou trois parties ?) ni sur celle de l'arc. A défaut d'une attribution précise à l'un des types proposé par Mansfeld dans sa classification¹⁴ des fibules dites « à timbale », largement diffusées de la Bourgogne à l'Allemagne du Sud à la fin de la période hallstatienne, et avec toutes les réserves qu'impose l'état incomplet de l'objet, nous pouvons toutefois nous tourner, là encore, vers des ensembles funéraires de la fin du VI^e siècle et du début du V^e siècle avant J.-C. pour trouver de nombreux parallèles dans des ensembles légèrement plus récents que pour la fibule de la structure n° 331. Deux contextes funéraires nous éclairent particulièrement. Le premier est la tombe n° 28 de la nécropole marnienne

10. HATT ET ROUALET 1976 et 1977, *op. cit.*

11. FAVRET 1936 ; HATT ET ROUALET 1976, *op. cit.*

12. HATT ET ROUALET 1976, *op. cit.* p. 421-446 ; CHARPY ET ROUALET 1991, *op. cit.*, n° 12.

13. On peut citer aussi l'exemplaire de la tombe n° 42. HATT ET ROUALET 1976, *op. cit.*, DURAND 2000.

14. MANSFELD 1973 ; FEUGERE ET GUILLOT 1986.



Fig. 2 - Fibule en alliage cuivreux de la structure 205. © dessin olivier Blin, © photographie Carlos Valéro.

(aux alentours de 450 avant J.-C.) de Poix « Les Ecoutrets » (Marne)¹⁵. Le second, également daté du V^e siècle avant J.-C. (dans sa première moitié) est la tombe n° 30 d'un autre ensemble funéraire de référence en Champagne celtique, Villeneuve-Renneville « Le Mont-Gravet » (Marne). La fibule à timbale en deux pièces est associée à un torque caractéristique de la période marnienne : un jonc torsadé en bronze à fermeture par crochet dans une agrafe de forme trilobée rehaussée de cercles estampés. Un deuxième torque en bronze à section losangique orné d'un décor géométrique très finement gravé et une paire de bracelets en bronze portant le même décor, complètent cette parure féminine caractéristique de la première moitié du V^e siècle avant J.-C.¹⁶

D'autres rapprochements peuvent être faits - avec les réserves déjà exprimées - toujours en Champagne, dans le mobilier de la très probable tombe à char de la nécropole hallstattienne des « Jogasses » à Chouilly, déjà citée (il s'agit de la tombe n° 16) datée généralement de l'extrême fin du premier âge du Fer (HF IIb, vers 500-475 av. J.-C.)¹⁷. Ces maigres éléments de chronologie centrent toutefois l'occupation du site sur le dernier tiers du VI^e siècle av. J. C. et la première moitié du siècle suivant. Une occupation courte peut être suggérée, qui cadrerait avec les données recueillies sur les sites comparables et contemporains que nous avons cité plus haut. En tout état de cause, oser plus loin l'interprétation, sur la base d'un corpus métallique aussi faible serait hasardeux. Ce sont tous les marqueurs identifiés sur le site (aménagement, modules d'architecture, ensemble des mobiliers) qui devront être mis en perspective avec les découvertes d'habitat qui jalonnent le cours de la Seine et l'ensemble de son réseau hydrographique au premier âge du Fer.

4.3.2 Inventaire du mobilier métallique dessiné d'après les clichés RX

Mobilier en fer

Structure 411

Unité stratigraphique

US 03

Identification

Ressort de fibule en fer (**Pl. 1 n°1**)

Dimensions conservées

15. Musée d'Epernay, coll. Favret (inv. 468F). CHARPY ET ROUALET 1991 n° 40, P. 62-63.

16. BRISSON, ROUALET ET HATT 1971 ; BRISSON, ROUALET ET HATT 1972, p. 7-48 ; CHARPY ET ROUALET 1991, *op. cit.*, n° 55, p. 71-72.

17. HATT ET ROUALET 1976, *op. cit.*, p. 429-430

L. ressort : 170 mm

Morphologie

2X2 spires et corde extérieure. Il subsiste un fragment de l'arc dont la section est circulaire

Structure 47

Identification

Extrémité d'une lame dissymétrique (couteau) (**Pl. 1 n°2**)

Dimensions conservées

L. maxi conservée : 60 mm

Morphologie

Structure M15

Identification

Clou rivet en fer (**Pl. 1 n°6**)

Dimensions conservées

L. totale tige : 30 mm ; diam. maxi de la tête : 16 mm

Morphologie

Tête plate, section de la tige carrée

Structure 52

Identification

Clou en fer (**Pl. 1 n°7**)

Dimensions conservées

L. totale conservée : 24 mm

Morphologie

Tête plate, section de la tige circulaire

Structure 50

Unité stratigraphique

US 01

Identification

Fragment de lame dissymétrique (couteau) avec poignée en métal (**Pl. 1 n°8**)

Dimensions conservées

L. totale conservée : 42 mm

L. conservée lame : 32 mm

L. conservée poignée : 10 mm

Structure 315

Identification

2 petits clous (**Pl. 1 n°11**)

Dimensions conservées

L. totale conservée (A) : 10 mm

L. totale conservée (B) : 0,9 mm.

Morphologie

La section des tiges est circulaire, la tête hémisphérique

Structure 322

Identification

Grand clou/rivet en 2 fragments **Dimensions conservées** (**Pl. 2 n°12**)

L. tige conservée : 25 mm

Diam maxi de la tête : 160 mm

Morphologie

La section de la tige est carrée

Structure 345

Identification

Fragment indéterminé. Il pourrait s'agir du fragment d'un ressort de

fibule, mais le cliché RX pris de profil ne permet pas de le déterminer avec certitude. Le point de départ de l'ardillon serait encore fixé au ressort (**Pl. 2 n°13**).

Structure 450

Identification

Extrémité de tige de clou (**Pl. 2 n°14**)

Dimensions conservées

L. totale conservée : 21 mm

Morphologie

La section de la tige est carrée

Structure 450. TR 3

Unité stratigraphique

PM

Identification

Fragment d'une lame de forces (**Pl. 2 n°16**)

Dimensions conservées

L. totale conservée : 70 mm.

Structure 410

Identification

Tige de clou (**Pl. 2 n°17**)

Dimensions conservées

L : 39 mm

Morphologie

La section de la tige est carrée

Structure 450 TR 2

Unité stratigraphique

PM

Identification

Grand clou à tête plate (**Pl. 3 n°19**)

Dimensions conservées

L (tige) conservée : 60 mm

Structure 313

Unité stratigraphique

US 01

Identification

2 fragments de tiges indéterminées qui remontent entre-elles. Il pourrait s'agir d'un clou mais l'image du cliché RX n'est pas claire (fer corrodé à cœur) (**Pl. 3 n°20**)

Dimensions conservées

L. totale conservée du fragment A : 30 mm

L. totale conservée du fragment B : 16 mm

Mobilier en alliage cuivreux

Objets non dessinés

Décapage

Unité stratigraphique

US 1000

Identification

Bouton en cuivre (époque contemporaine) (**Fig. 3**)



Fig. 3 - bouton en alliage cuivreux (décapage). © Photographie Carlos Valéro.



Fig. 4 - cylindre en alliage cuivreux de la structure 450.
© Photographie Carlos Valéro.

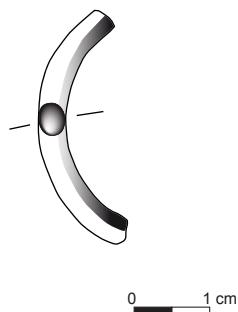
Structure 450 TR 1
Unité stratigraphique
PM 1
Identification
Cylindre (époque contemporaine) (**Fig. 4**)

Objets dessinés

Structure 205
Unité stratigraphique
US 1
Identification
Fibule en alliage base-cuivre trouvée en 3 fragments (remontés en 2 lors de la restauration) (**Fig. 2**)
Dimensions conservées
L. du ressort : 14 mm
L. du porte-ardillon : 0,8 mm
Diam. du pied : 0,7 mm
Morphologie
Le ressort est composé en deux parties : un axe métallique et le ressort à deux fois quatre spires et sa corde. Le porte-ardillon est conservé ; le pied, en forme de sphère creuse (type dit « à timbale ») est quasiment complet.

Structure 331
Unité stratigraphique
US 2
Identification
Fibule en alliage base-cuivre (**Fig. 1**)
Dimensions conservées
L. : 44mm
L. du porte-ardillon : 0,9 mm
L. du pied : 0,6 mm
Hauteur de l'arc : 0,9 mm
Morphologie

Typologiquement incomplète (il manque le ressort), la fibule se caractérise par un pied libre, long, relevé à la verticale et conique, à la hauteur de l'arc qui est large (forme dite parfois « en feuille de saule »).



Base cuivre
Démontage banquette /NS
Cassures anciennes
fragment bracelet en bronze

Fig. 5 - Fragment de bracelet en alliage cuivreux de la structure 46. © dessin olivier Blin.

Structure 46
Unité stratigraphique
Démontage de la banquette N/S
Identification
Fragment de bracelet ou d'anneau en alliage base-cuivre (**Fig. 5**)
Dimensions conservées
Diam maxi : 32 mm
Morphologie
Le jonc est lisse, sa section est circulaire.
Les cassures anciennes (corrosion sur les fractures) supposent que l'objet a été mis au rebut.

Inventaire du mobilier en fer non dessiné

RX n° 5
Structure M 209
Identification
Petit rivet de fer avec sa plaque, en trois fragments
Morphologie
La tête est hémisphérique

RX n° 3**Structure 44****Unité stratigraphique**

US 02

Identification

Probable ressort de fibule en fer

Dimensions conservées

L. ressort : 170 mm

Morphologie

Il semble formé de 6 spires

RX n° 10**Structure 314****Unité stratigraphique**

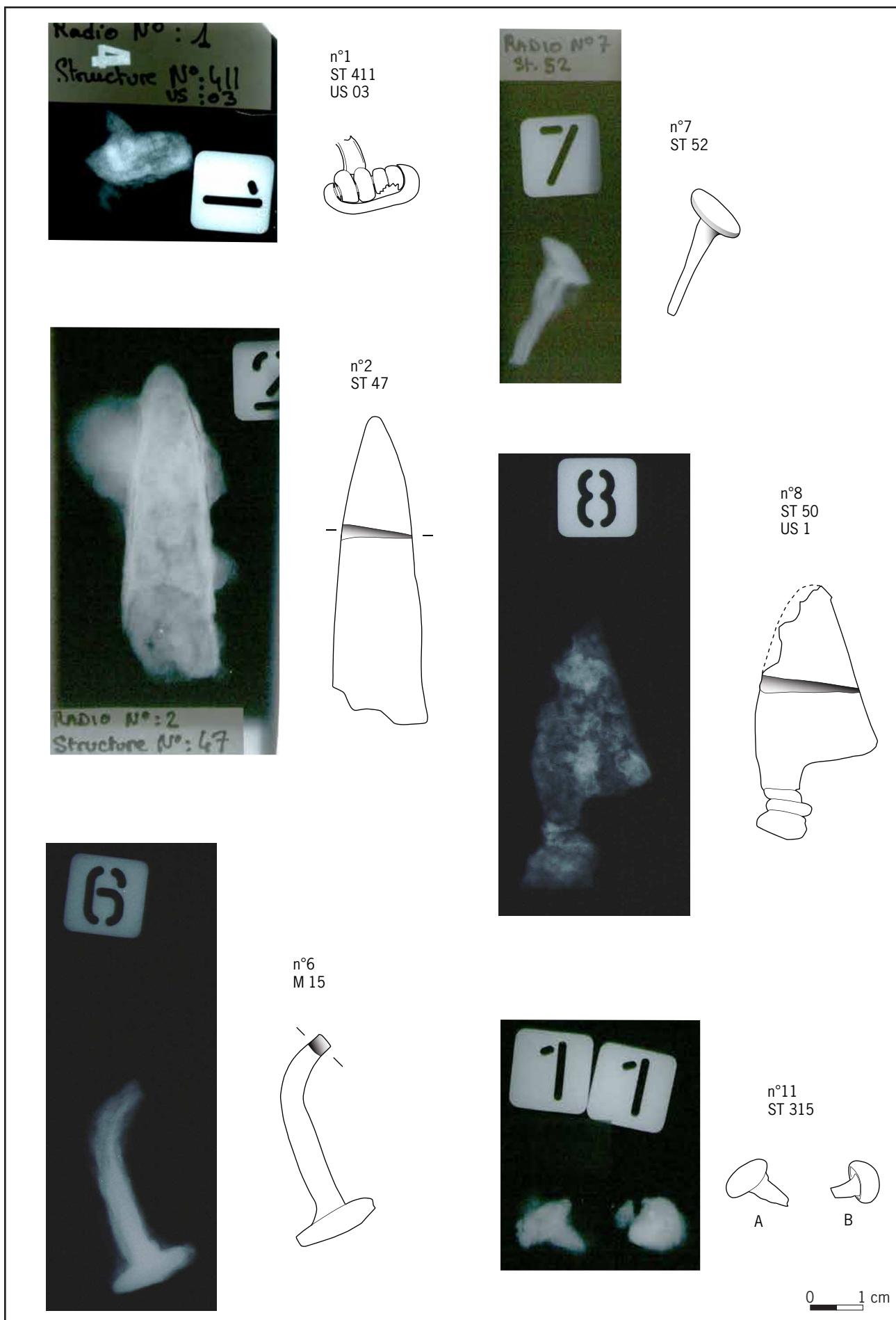
US 01

Identification

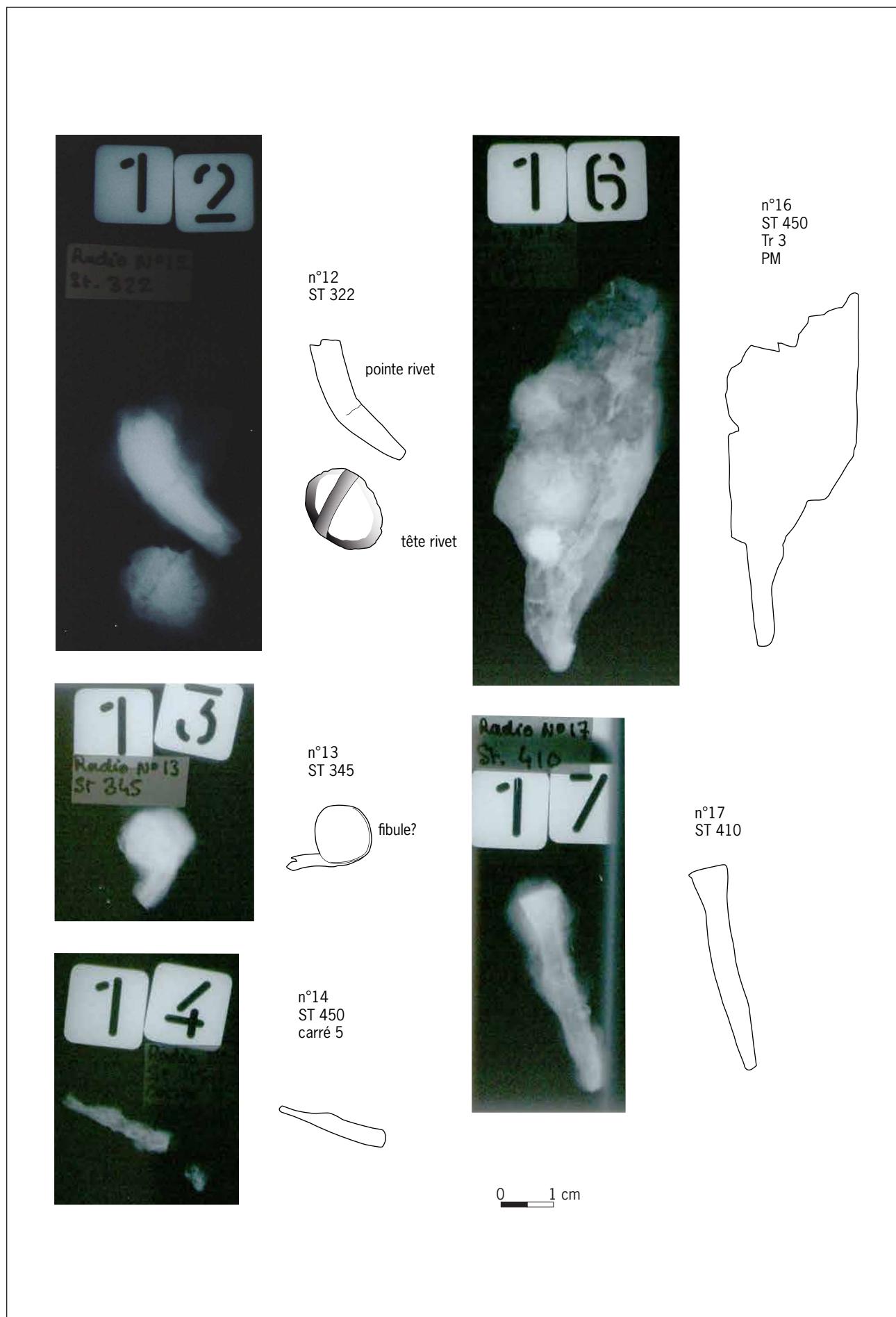
Lot de 3 tiges (probablement de clou), 1 tête de clou et une extrémité de crochet.

RX n° 15**Structure 455****Identification**

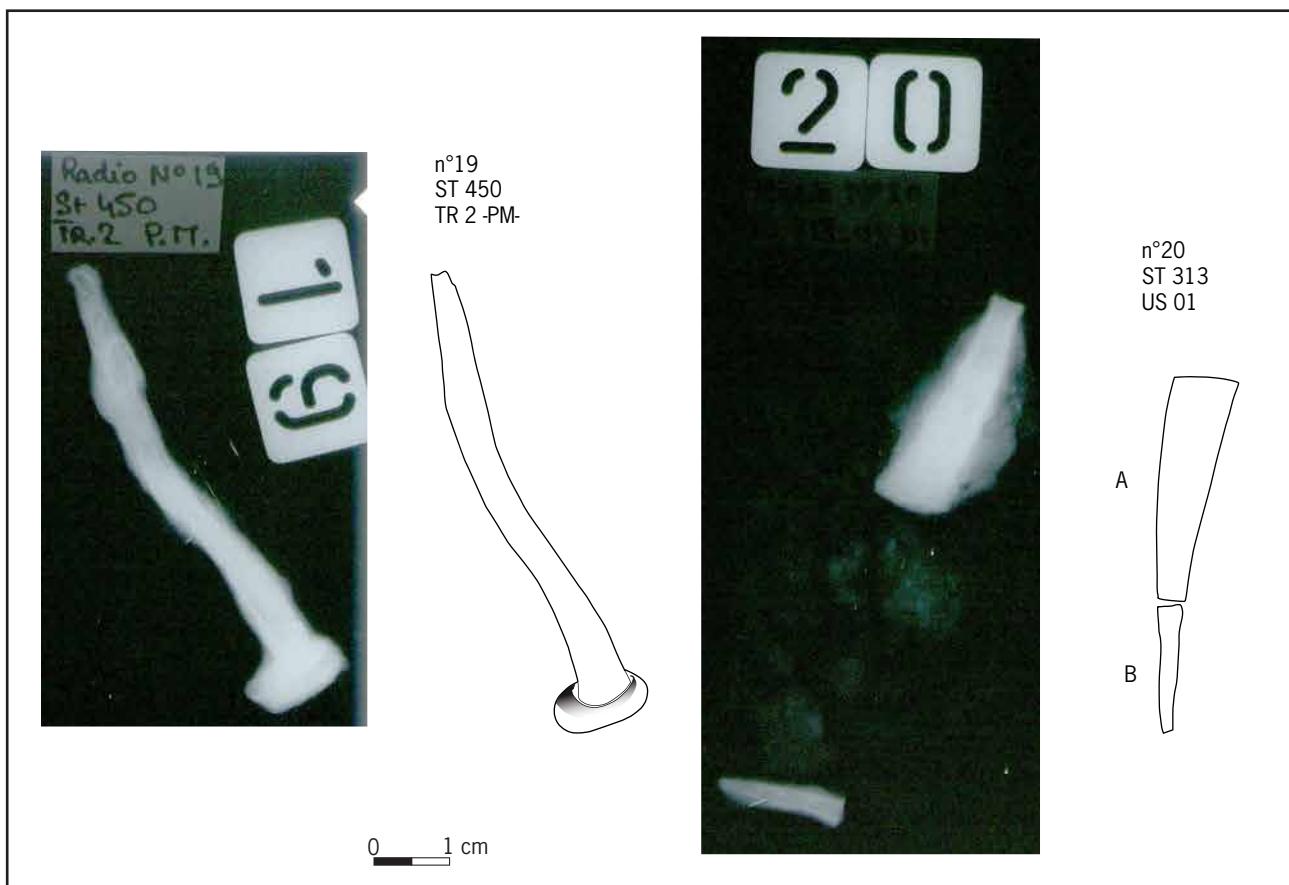
Petit fragment indéterminé (il pourrait s'agir d'une tête de clou)



PI. 1 - Radiographie du mobilier en fer © laboratoire RX, © dessin Nathalie Ginoux, Inrap.



Pl. 2 - Radiographie du mobilier en fer © laboratoire RX, © dessin Nathalie Ginoux, Inrap.



4.4 Les fusaïoles (Christophe Moulhérat, C2RMF)

Nous avons étudié un corpus de 9 fusaïoles de la fin du premier âge du Fer provenant du site de Gif S/Yvette (Essonne) et nous présentons les résultats de cette étude.

A ce jour les fusaïoles du premier âge du Fer n'ont pas fait l'objet d'étude détaillée. L'analyse ponctuelle de quelques séries limitées dans le temps et dans l'espace a donné lieu à des publications faisant état de classifications internes difficilement applicables à l'ensemble des productions (De Sus 1986, Bonnot 1994, Holstein 1998).

Un matériau ordinaire, un façonnage généralement peu soigné, une forme simple n'incitent pas à valoriser cet objet, à priori sans spécificité (Médard 2006).

Définition

« Petit objet conique ou discoïde, percé d'un trou central destiné à recevoir l'extrémité du fuseau auquel il sert de contrepoids lors du filage » (Déchelette 1914, p.390) (Fig. 1).

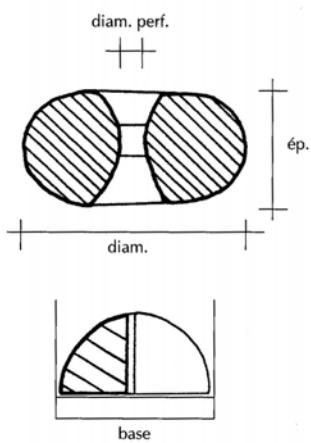


Fig. 1 - Dessin fusaïole In J. Déchelette, *Manuel archéol. préhist. celt. et gallo-rom.*, t.2, 1914, p. 390

Les caractéristiques de la fusaïole influencent l'aspect du fil produit, aussi pour réaliser un fil, on devait choisir une fusaïole de poids et de dimensions précises en fonction de la matière première, du diamètre et de la torsion désirés. Autrement dit, retrouver des fusaïoles de dimensions variées comme c'est le cas à Gif témoigne de la variété des fils produits, d'une finesse, d'une qualité et avec des degrés de torsion différents. Cette réflexion a été à la base de l'élaboration d'une méthodologie d'étude des caractéristiques qui influencent la fonctionnalité des fusaïoles : leur poids et leur diamètre.

Le poids du fuseau doit toujours être mis en relation avec le diamètre des fibres. Si l'on essaie de filer un fil très fin composé d'un nombre de fibres faible avec un fuseau très lourd, le fil cassera parce qu'il ne pourra pas supporter le poids de ce dernier. Si, en revanche, on file un fil épais avec un fuseau léger, ce dernier ne tournera que très difficilement et le fil produit ne sera pas suffisamment solide pour être utilisé sur un métier à tisser. Ainsi, plus le fil désiré est fin, plus la fusaïole utilisée devra être légère.

La relation du poids et du diamètre de la fusaïole affecte également le degré de torsion du fil produit ; plus le diamètre de la fusaïole augmente, plus le fuseau tourne lentement et durant un laps de temps plus long ; au contraire, plus le diamètre de la fusaïole diminue, plus le fuseau tourne rapidement et pour une durée réduite.

Selon E. Barber, dans le cas de deux fusaïoles du même poids et d'un diamètre différent, celle au diamètre le plus restreint produira un fil de torsion beaucoup plus importante que celle dont le diamètre est plus élevé (Barber 1991). La suite des expérimentations de filage avec des outils reconstruits offrira plus de détails sur les types de fils qui pouvaient être réalisés avec le corpus de fusaïoles conservées.

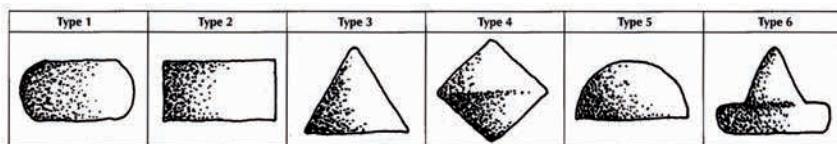
Pour les fusaïoles très légères, il était important que la perforation soit centrée, parce que le manque d'équilibre aurait conduit le fileur à mettre plus de force pour faire tourner le fuseau. La qualité des fibres jouait également un rôle très important pour le rendu du fil fabriqué. Plus le fil désiré était fin et la qualité des fibres élevée et plus les préparations de la matière première devaient être minutieuses.

Ainsi en modifiant, d'une part les dimensions de ces outils et, d'autre part, la matière première utilisée, les Celtes étaient en mesure de produire des fils très divers pour confectionner des tissus d'aspect unique.

On considère souvent que l'on peut considérer qu'il s'agit d'une fusaïole si elle pèse plus de 10 gr et qu'en dessous elle est trop légère pour être utiliser comme fusaïole (Carrington-smith 1992). Or les travaux expérimentaux ont montré que l'on pouvait filer avec une fusaïole de

moins de 10 gr (Mårtensson *et al.* 2006). Des tests ont montré que non seulement on pouvait filer avec des fusaïoles de 8 gr mais qu'en plus on pouvait utiliser ces fils sur un métier vertical à poids (Médard 2006). En ce qui concerne le diamètre, on estime qu'il doit être supérieur de 2 cm. L'une des difficultés d'affectation dans les musées archéologiques concerne le « fusaïoles » de dimensions inférieures à 10 g qui sont interprétées comme des perles ou des boutons. De la même manière, de petites fusaïoles découvertes dans un contexte funéraire sont généralement considérées comme des miniatures, et non pas comme des objets fonctionnels. Ces dernières années a commencé l'étude du poids minimal requis pour qu'un objet puisse être reconnu comme une fusaïole utilitaire. Les recherches récentes du Centre for Textile Research (CTR) de l'Université de Copenhague, basées sur des expérimentations avec des outils reconstruits à l'image d'outils archéologiques, ont montré que même des fusaïoles de dimensions très restreintes, d'un poids de 4 g seulement par exemple, pouvaient être fonctionnelles ; selon le CTR, les fils de laine produits avec ces fusaïoles étaient assez solides pour être utilisées en tant que chaîne sur le métier vertical. Si on pouvait étudier tout le matériel conservé dans les musées, on serait certainement en mesure d'accroître considérablement le nombre des fusaïoles reconnues et on verrait que leurs dimensions sont bien plus variées qu'elles n'apparaissent actuellement.

La quantité de matériel est assez restreinte ; les fusaïoles sont toutes fabriquées en terre cuite et présentent une forme ovoïde (type 1) (**Tab. 1**). Leur poids varie entre 6 et 38 g, le diamètre entre 23 et 54 mm et le diamètre de la perforation entre 5 et 9 mm (**Tab. 2** et **Fig. 1**).



Tab. 1 - Exemple des principaux types de fusaïoles recensées en Gaule.

N° d'inventaire	N° St.	N° US	Poids (gr)	État
1	50	01	2x6	
2	47	01	15	
3	50	01	7	
4	46	08	6	
5	44	01	2x8	
6	46	04	2x7	

Tab. 2 - Récapitulatif des fusaïoles.

N° d'inventaire	N° St.	N° US	Poids (gr)	État
7	46	09	19	
8	205	06	21	
9	50	01	38	

Tab. 2 (suite) - Récapitulatif des fusaioles.**Fig. 2** - Récapitulatif des fusaioles. Photographies : © Carlos Valero, Inrap.

Le poids de la pièce la plus légère nous semble assez élevé. Cependant, des expérimentations effectuées par K. Grömer ont démontré qu'une fusaïole d'un poids de 40 g pouvait être utilisée pour la réalisation de tous les diamètres de fils présents dans l'Europe préhistorique. Comme les expérimentations du CTR ont montré qu'une fusaïole de 4 g peut réaliser des fils très fins, mais assez solides pour être utilisés comme chaîne sur un métier vertical, nous pouvons nous demander pourquoi nous n'avons pas rencontré des pièces d'un poids inférieur à 6 g parmi les fusaïoles étudiées. Ceci peut s'expliquer de plusieurs façons : d'abord par le fait que notre matériel est très restreint et peut-être pas complètement représentatif de tous les types de fusaïoles utilisées en Gaule du nord (**Tab. 3 et 4**). Le manque de pièces de dimensions très restreintes peut aussi provenir du fait que, comme nous venons de le mentionner, ces fusaïoles peuvent avoir été considérées comme des perles ou des boutons et, ainsi, mises à part. Ensuite, il faut considérer les techniques de filage sans fusaïole : il est parfaitement possible de réaliser un fil très fin et régulier en n'utilisant qu'un fuseau, sans fusaïole. Finalement, il a dû exister des fusaïoles fabriquées en matériaux périssables, comme par exemple le bois, qui est, aussi, plus léger que la terre cuite.

Nous avons peu d'élément d'information sur l'activité. Si on se réfère à la Grèce classique, on se rend compte que le filage est l'activité textile la mieux représentée dans l'iconographie et couramment mentionnée dans les sources écrites de l'époque classique. Les données indiquent la réalisation d'un premier fil grossier qui était, ensuite, filé avec la technique du fuseau suspendu. Cependant, les instruments n'étaient pas nécessaires ; on pouvait filer aussi sans fuseau.

Les tissus classiques présentent des diamètres de fils variés ; leur majorité a un diamètre qui varie entre 0,1 et 0,3 mm, avec certaines pièces plus fines et d'autres plus épaisses. Quatre fragments présentent des diamètres de fils extrêmement faibles, qui peuvent bien se comparer aux tissus royaux égyptiens. Pour la fabrication de fils extrêmement fins, il existait aussi la technique du splicing qui permettait la réalisation d'un fil à partir d'un nombre de fibres très restreint. Un exemple de cette technique a été identifié pour la première fois en Grèce sur un des tissus provenant de la tombe 35 HTR73 du Céramique. Le niveau de torsion des fils était un aspect choisi pour créer un effet spécial, d'abord sur les fils et, ensuite, sur le

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6
Classe I						
Classe II						
Classe III						

Tab. 3 - Récapitulatif des différents types de fusaïoles répertoriées en Gaule.

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6
Ss-type a						
Ss-type b				-		
Ss-type c				-		

Tab. 4 - Récapitulatif des différents types de fusaïoles en fonction des sous-types.

tissu produit. On remarque, ainsi, des différences entre la torsion des fils qui varie de très faible à très élevée, qui produit des fils sur-tordus, créant, ensuite, les tissus à effet « crêpe ». L'aspect des fils sur les tissus n'est pas, non plus, le même ; certains fragments présentent, ainsi, des fils, plus ou moins, rectilignes et d'autres, des fils, plus ou moins, ondulés. Finalement, la qualité des fils n'est pas la même dans tous les tissus étudiés. Nous remarquons de grands écarts entre les divers fragments ; nous connaissons des tissus avec des fils très bien préparés qui brillent et d'autres dont la préparation est faite avec moins de soin.

La variété de fils d'aspect différent sur les tissus classiques est telle que nous ne pouvons pas associer une technique de filage à un type de fil précis, à l'exception de la technique du splicing (« épissage »). Cette multiplicité de fils témoigne de finalités différentes selon l'aspect des tissus désirés.

Le corpus des fusaïoles étudiées est très restreint et nous donne seulement une idée du matériel utilisé en Attique durant la période classique.

Néanmoins, nous remarquons que leurs dimensions sont assez variées, ce qui indique qu'elles étaient utilisées pour réaliser des fils différents. Dans ce corpus nous devons, très probablement, ajouter les fusaïoles de dimensions restreintes, identifiées dans plusieurs musées grecs comme étant des perles. Finalement, nous estimons que les expérimentations avec des fusaïoles reconstruites peuvent enrichir les informations déjà existantes sur les types de fils produits.

Dans le cas des tissus de la fin du 6e siècle avant notre, nous savons que les fils pouvaient atteindre entre 0,30 mm pour des fils simples et entre 0,40 et 0,45 mm pour des fils retors (Moulherat 2001)

Or la classification des fusaïoles selon leur poids a permis d'identifier trois groupes :

- Le premier comprend les fusaïoles dont le poids est inférieur à 8 gr (2 exemplaires)
- Le second groupe comprend les fusaïoles dont le poids est compris entre 15 et 20 gr (6 exemplaires)
- Et enfin le dernier groupe qui comprend les fusaïoles dont le poids est supérieur à 35 gr (1 exemplaire).

Le second groupe comprend le nombre de fusaïoles le plus important et celui le plus fréquemment représenté, il est à mettre en lien avec les fils les plus couramment observé à cette époque, à savoir les fils de laine d'un diamètre compris entre 0,35 et ,45 mm.

La fin du premier âge du Fer a aussi livré des fils de laine plus fins, de l'ordre de 0,20 m voire 0,15 mm qui aurait pu être réalisés avec les fusaïoles les plus fines.

A cette époque on assiste également à l'apparition de fils plus grossiers dont certains exemplaires peuvent atteindre entre 0,60 mm et 1 mm, ils sont plus rares à cette époque mais ils existent néanmoins et le dernier groupe de leur correspond bien.

Nous sommes loin des valeurs observées en Grèce notamment, mais le matériau observé est essentiellement le lin (Moulherat, Spanditaki 2012).

4.5 Le lithique

4.5.1 Présentation générale (Bénédicte Moutarde et Olivier Blin)

4.5.1.1 « Mobilier lithique » : définition

Avant d'être lavé et trié, l'ensemble de ce que l'on a d'abord appelé indistinctement « mobilier lithique » occupait vingt-quatre caisses. Il ne s'agit bien évidemment pas uniquement d'outils en pierre travaillée et encore moins de silex taillés, même si quelques-uns ont été mis au jour. L'essentiel de ce matériel est constitué de cailloux ou de petits blocs de meulière. Il peut paraître surprenant de mettre en place un protocole rigoureux de prélèvement d'un matériau lourd et encombrant alors qu'il semble n'être ni exogène, ni ouvrage. Cependant, de nombreux éléments en meulières portent la trace de rubéfaction. D'autre part les dimensions de ces cailloux ou de ces petits blocs sont relativement homogènes. Elles sont généralement comprises entre 5 et 10 cm de côté. Cette fragmentation modulaire plaide en faveur d'une action anthropique. Enfin, même si la meulière est caractéristique des formations tertiaires du bassin de Paris, sur le plateau de Saclay, et en particulier à Gif-sur-Yvette, elle n'est pas facilement accessible. Elle est d'ailleurs absente des constructions au Hallstatt.

4.5.1.2 Protocole de prélèvement

Les pierres - même apparemment non travaillées - ont été ramassées au même titre que le mobilier archéologique habituel tel le mobilier céramique, faunique, métallique, etc. Elles ont été prélevées systématiquement en surface, au moment du décapage, et en fouille, dans l'intégralité des comblements des structures en creux. La totalité de ce matériel n'a pu être collectée, notamment lorsque les structures n'ont pas été fouillées à 100 %. C'est le cas des fossés qui sont fouillés en sondages ponctuels et de la plupart de trous de poteau qui ont été fouillés à 50 %. En revanche, les pierres issues des fosses ont fait l'objet de prélèvements systématiques et exhaustifs.

4.5.1.3 Protocole de tri

Chaque ensemble de pierres a été lavé au jet puis trié. La présence de quelques outils en meulière ou en grès a ainsi été révélée à cette étape du post-fouille. Ils étaient jusqu'alors insoupçonnés. Parmi les 67 objets en pierre inventoriés, seuls trois gros fragments de meule, 2 objets en silex et deux fragments d'un bracelet en lignite avaient été identifiés au moment de la fouille. Ce défaut d'identification du mobilier s'explique par le fait que les conditions hivernales ont rendu le sédiment très boueux et qu'il était difficile de discerner dans une telle situation si la pierre était travaillée ou non. D'autre part, il faut admettre que la pérennité d'un outillage de pierre durant les âges des métaux est une réalité trop peu reconnue par les archéologues et que les recherches en la matière sont trop rares ou pas assez largement diffusées. On ne s'attend donc pas nécessairement à trouver des outils en pierre au Hallstatt final.

Les objets en pierres ont été mis à part. Ils ont été comptés et inventoriés par structure. Dans cet inventaire, on a spécifié la nature de la pierre (meulière, grès ou silex) et l'identification de l'outil quand cela était possible (meule, polissoir, molette, etc). Pour les outils autres que les meules, une étude est en cours¹. Elle déterminera la fonction des outils notamment par une étude microscopique des traces d'usures ou de polissage des surfaces travaillées. Les identifications données sont donc pour l'instant hypothétiques et provisoires. Les objets et éclats en silex ont été

1. dirigée par Christophe Moulhérat

conditionnés à part des autres outils. En l'absence de spécialiste, tous les silex suspectés de provenir d'éclat de taille ont été mis dans cette catégorie.

Une fois ce premier tri réalisé, il ne restait plus que les fragments de pierre à compter et à peser. Il s'agit essentiellement de fragments de meulière caverneuse. Il faut également noter la présence de quelques grès exogènes, parfois brûlés et pulvérulents, et de quelques silex gélifs. Toutefois, ces éléments restent en quantité moindre par rapport aux fragments de meulière, puisqu'ils ne constituent que 1,18 % de l'ensemble.

Afin de diminuer l'espace important nécessaire au stockage de ce matériel, on a fait le choix de l'échantillonner. On a donc jeté en moyenne près de 37 % des éléments en pierre fragmentée qui avaient été prélevés sur le terrain. Chaque pierre jetée a été comptée par structure pour assurer la pertinence des statistiques. Pour les structures ayant totalisé un grand nombre de meulières, on a en général jeté la moitié. Pour les petites structures, comme les trous de poteau, ayant livré des fragments trop insignifiants, on a décidé de ne rien garder.

4.5.1.4 Problématique

La meulière caverneuse est accessible sous 3 à 4 mètres de dépôts limoneux sur le plateau. La présence de blocs fragmentés de meulière dans le comblement des structures ne va donc pas de soi. Les grès et les meulières pourraient être plus facilement extraits sur les versants du plateau ou dans les vallées, mais encore faudrait-il une étude géologique pour vérifier s'il proviennent effectivement des abords du plateau ou s'ils sont importés de plus loin. Rappelons qu'il est tout fait primordial de relever la présence de meulière caverneuse fragmentée, en particulier dans des comblements dont la nature du limon est très proche de celle du substrat et qui sont en outre exempts de mobilier. En effet, la sédimentation ne peut transporter de particules plus lourdes et à la granulométrie supérieure à celles qui la composent. Ces fragments de meulière inclus dans les limons suffisent donc à identifier un fait anthropique.

La récurrence de ce matériel dans les structures du plateau de Saclay est pour l'heure inexpliquée. Il est donc essentiel d'établir un protocole de prélèvement systématique et le plus exhaustif possible pour permettre ultérieurement une étude sur la base de données représentatives de l'ensemble des structures du site.

4.5.2 Les outils

Une étude des outils issus du plateau de Saclay est lancée, sous la direction de Christophe Moulhérat. Il ne s'agit donc pas ici d'étudier les 65 outils sortis des structures de Gif-sur-Yvette, avant même que ceux-ci aient été analysés, mais d'en faire une présentation générale et quantifiée.

Les outils ont été reconnus comme tels à partir du moment où ils présentaient au moins une surface travaillée, souvent polie ou usée. On a distingué les fragments de meule du reste des outils. Nous avons appelé « meule » les fragments de pierres plates qui offrent une surface de travail polie et qui qu'on a pu suspecter être des fragments de meule servant à écraser et à broyer du grain ou autres. Les autres outils sont des objets pleins qui se prennent bien en main, comme plusieurs galets ayant servi de percuteurs (Fig. 1). Cette distinction et le tri que nous avons fait pourront certainement être remis en question car il est possible que les éléments que nous avons reconnu comme des fragments de meule soient en réalité des fragments d'outils plus spécifiques.

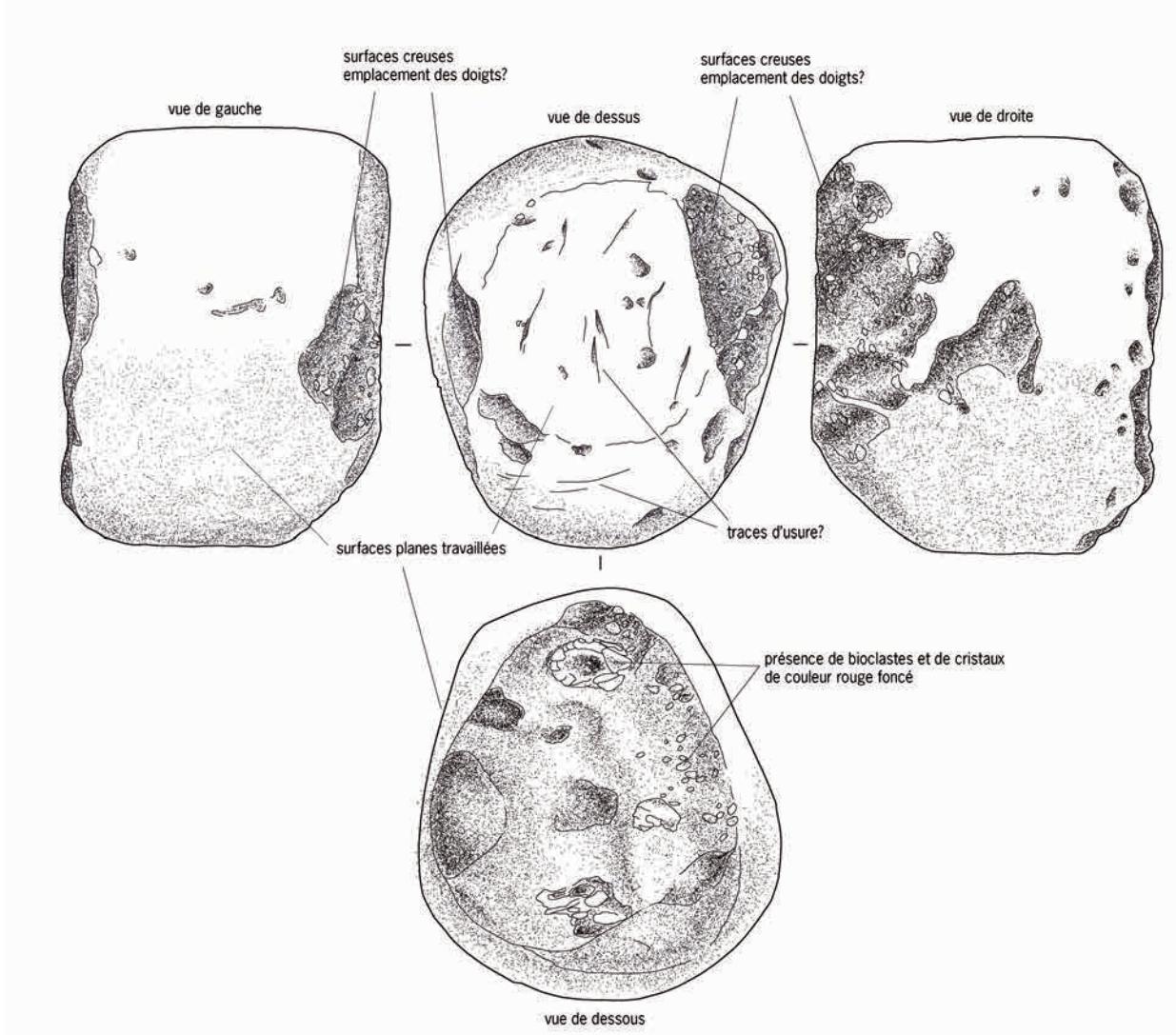


Fig. 1 - percuteur de la ST 411 - US

05, © Dessin Maya Lavergne, Inrap ; © Photographie Laurent Petit, Inrap.





Fig. 2 - Bracelet en schiste de la FOS 44,
© Laurent Petit, Inrap

On laissera pour l'instant de côté la pointe de flèche et la lame en silex, les 35 potentiels éclats de taille de silex (**Tab. 1**) ainsi que les deux fragments du bracelet en schiste² (**Fig. 2**), bien que ceux-ci représentent près de 35 % du mobilier lithique ouvragé.

N° St	US	Sd	Nbre de restes	Identification préliminaire	Poids en g.
Z1		décapage	2	silex taillé ou éclat et 1 pointe flèche	6
M17			2	éclats de taille et 1 lame	17
M18			1	éclat	33
M20			1	éclat	17
M21			1	éclat	13
M23			1	éclat	183
M31			1	éclat	43
M56			1	éclat	23
M58			1	éclat	29
M64			1	éclat	10
M72			1	éclat	13
36		2	1	éclat	13
		6	1	éclat	11
44			1	éclat	28
47	5		1	nucleus	
46			1	éclat	4
49		1	4	éclats ou objet	72
		2	1	éclat	2
50		1	3	éclats ou objet	26
		3	1	éclat	13
		5	1	éclat	7
		7	1	éclat	13
205		1	1	éclat	16
		6	1	nucleus	
207		3	1	éclat	7
223	1		1	éclat	4
364			2	éclats	
450	carré 6		1	éclat	16
458			1	éclat	

Tab. 1 - inventaires des objets et éclats de silex.

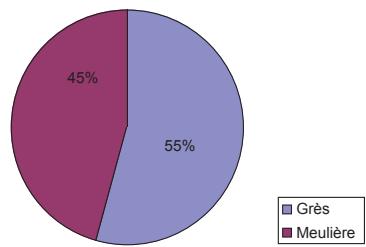


Fig. 3 - Matériau utilisé pour les meules

4.5.2.1 Les meules

L'utilisation du grès pour les meules paraît ici légèrement majoritaire (**Fig. 3**), mais l'échantillon est trop faible pour en tirer une conclusion (**Tab. 2**). Les fragments de meules proviennent essentiellement des comblements des fosses utilisées comme dépotoirs. On note toutefois la présence anecdote de fragments de meule en décapage (m8), dans le fossé FSÉ 48, dans le sol d'occupation SOL 450 et dans deux trous de poteau (TRP 279 et TRP 329) appartenant aux ensembles de trous de poteau (ETP 6 et ETP 10) (**Fig. 4**).

4.5.2.2 Les autres outils en meulières et en grès (**Tab. 3**)

Là encore, on constate que le grès est majoritairement présent (**Fig. 5**). Les fosses-dépotoirs ont livré l'essentiel les outils en pierre (**Fig. 6**).

2. Il a été mis au jour dans la fosse FOS 44 (US 144001 ou US 144002)

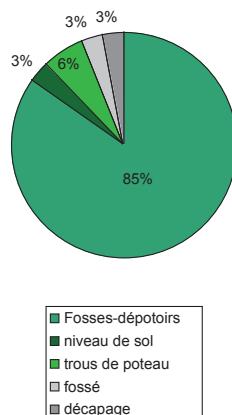


Fig. 4 - Répartition des meules par type de structure

N° St	US	SD	Nature	Nbre d'outils	Remarque
411 US 3 ou 450 carré 10, mis en US 1000			grès	1	
44	2		meulière	1	
	3		meulière	1	
	8		meulière	1	
	11		grès	2	
47	2		grès	1	
48		14	grès	1	
49	1		grès	1	
50	8		meulière	1	
205	4		meulière	1	
209	2		grès	1	rubéfié ?
			meulière	2	dont 1 brûlé
279			grès	1	
312			grès	1	7 fragments brûlés
	1		meulière	7	dont un gros bloc
			grès ?	5	dont 1 brûlé
	2	2e 1/2 N	meulière	1	2 fragments
329			grès	1	
411	7		grès	1	
450		carré 6	meulière	1	outil ou meule
m8			grès	1	
TOTAL				33	

Tab. 2 - inventaires des objets en grès.

N° St	US	SD	Nature	Nombre d'outils	Remarque
36		7	grès	2	
46		banquette	meulière	1	fragment
	1		meulière	1	
	2		meulière	2	
	8		grès	1	1 marteau /percuteur
50	1		grès	1	polissoir ?
	8		grès	1	
205	2		grès	1	fragment
209	1		grès	1	
312	1		meulière	1	17 fragments d'un même outil
			grès	1	1 surface de travail polie
		2 ^e moitié nord	grès	1	
			meulière	2	fragments d'outils
313	1		grès	1	polissoir ?
314	1		grès	1	polissoir ?
315			galet	1	
322			galet	1	

Tab. 3 - inventaires des outils en meulière et en grès.

N° St	US	SD	Nature	Nombre d'outils	Remarque
331	2		grès	1	
377	1		meulière	1	1 outil (?) avec traces de rubéfaction ou de pigmentation
	2		grès	1	mollette/broyeur ?
411	5		meulière	1	mollette/broyeur ?
	7		grès	1	1 polissoir ?
450	carré 6		grès	1	
			meulière	1	1 fragment d'outil ou de meule
m11			grès	1	
TOTAL				28	

Tab. 3 (suite) - inventaires des outils en meulière et en grès.

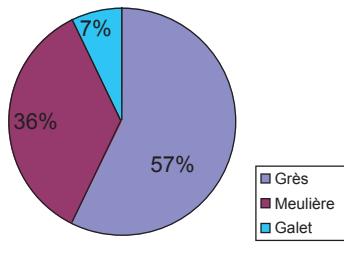


Fig. 5 - Matériau utilisé pour la fabrication des autres outils

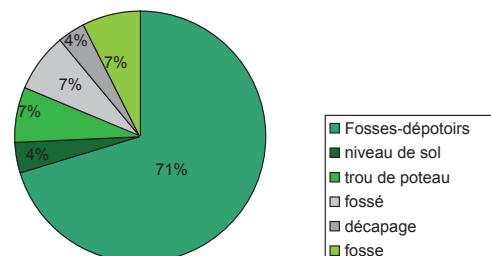


Fig. 6 - Répartition des autres outils par type de structure

4.5.3 | Les meilleures fragmentées

4.5.3.1 La meulière caverneuse

4.5.3.1 La meulière caverneuse
Le plateau de Saclay est formé par des limons déposés à la fin Würm dont l'épaisseur atteint un mètre tout au plus. Les autres limons quaternaires sous-jacents forment un niveau assez argileux riche en gravier ferrugineux. Là se trouve l'argile à meulières de Montmorency. Son épaisseur peut atteindre 9 m. On rencontre d'abord un niveau d'argile brun rougeâtre compact (kaolinite essentiellement), au-dessus cette argile renferme des blocs de calcaire silicifié. L'ensemble est recouvert de meulière compacte gris-beige à blanc et enfin par un mètre de meulière caverneuse, spongieuse, démantelée et mêlée à des argiles bariolées, surtout rougeâtres.

Les meulières fragmentées qui sont mêlées aux comblements des structures en creux du Hallstatt à Gif-sur-Yvette sont des meulières caverneuses. La meulière caverneuse qui est un accident siliceux constitue le sommet de l'argile à meulières de Montmorency. C'est un matériau léger, non gélif, chargé en oxyde de fer qui lui donne sa coloration brun-rouge. On y observe souvent des empreintes de mollusques d'eau douce.

Les meulières sont présentes dans les comblements des structures en creux sous formes de fragments dont le module est généralement compris entre 5 et 10 cm de côté.

4.5.3.2 Répartition de la meulière par type de structure (Fig. 7)

Les fosses-dépotoirs ont livré une fois de plus l'essentiel des fragments de meulière caverneuse. Ceux-ci sont donc associés à des rejets domestiques la plupart du temps. On les trouve également dans le fond de cabane et dans

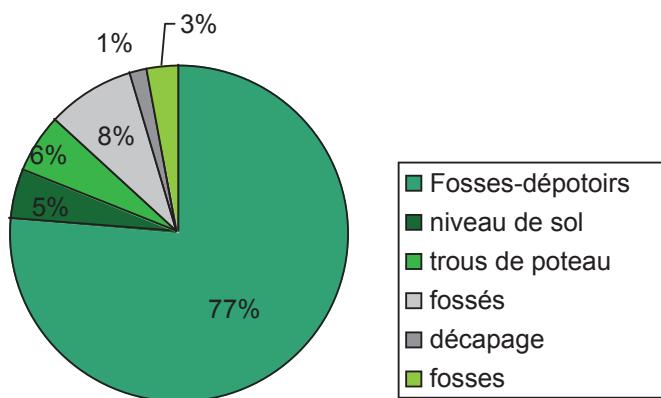


Fig. 7 - Répartition de la meulière par type de structure

l'ensemble de fosses polylobées avoisinantes (CAB 1 et FOS 46) auxquels on a reconnu une fonction originelle artisanale (présence de fusaïoles). Le graphique qui représente la répartition des fragments de meulière par type de structure a été réalisé en incluant dans les fosses-dépotoirs le fond de cabane CAB 1 et la fosse FOS 46 car celles-ci ont été réutilisées comme espace de rejet. Les fragments comptabilisés dans cet ensemble représentent 49 % de la totalité des fragments issus des fosses-dépotoirs.

4.5.3.3 Hypothèses

La forte occurrence de ce mobilier, surtout dans les fosses-dépotoirs, demeure inexpliquée. Son aspect volontairement fragmenté plaide en faveur de l'idée selon laquelle il s'agirait de déchet d'artisanat. Cependant, si tel est le cas, la nature de cet artisanat est pour le moment indéterminée.

On pourrait imaginer que ces éléments sont des chutes de taille, cependant, la plupart des outils (meules y compris) ne sont pas en meulière caverneuse, mais en meulière compacte ou en grès. On a pu penser que la meulière caverneuse aurait été cassée pour tenter d'en extraire le fer qui s'y trouve parfois en forte proportion, ou d'en faire un pigment. Cette hypothèse trouve ces limites – et non des moindres – dans le fait qu'aucune trace d'activité métallurgique n'a été mise au jour sur le site.

Le seul élément tangible concernant ce mobilier (outils et meulière fragmentée) que nous ayons est son contexte de dépôt. Il se trouve essentiellement dans des comblements de fosses à base de rejets domestiques, tout comme la faune et la céramique. Il est donc légitime de supposer que les meulières fragmentées jouaient un rôle important dans les activités quotidiennes, au sein même de l'habitat.

Pour l'heure, le champ des interprétations reste ouvert et ce mobilier mériterait d'être analysé de façon plus poussée.

4.5.4 Le mobilier lithique en silex (Jérémie Couderc)

La série comprend 35 pièces pour un poids de 1036 g. Les matières premières utilisées sont : le silex secondaire (21), du silex indéterminé (8 dont 1 brûlé), la meulière (3), le silex tertiaire (2) et le grès (1).

Le classement typologique permet de distinguer différentes catégories : 1 armature à pédoncule et ailerons, 7 cassons, 19 éclats, 1 esquille, 2 lames, 1 nucléus, 2 pièces émoussées, 1 percuteur, 1 pièce à dos.

Sur les 35 pièces, 12 sont enregistrées en mobilier isolé (M) le reste, soit 23 pièces provient de structures.

Les outils et pièces retouchées

L'armature à pédoncule et ailerons équarris est en silex secondaire, ses dimensions sont de 42 x 32 x 5 mm. Le pédoncule est cassé. La pièce est façonnée par retouche bifaciale périphérique. Les enlèvements ne sont pas couvrants. Ce type d'armature est fréquent au Néolithique final et au Bronze ancien. (Fig. 8).

Les deux pièces émoussées sont sur éclat de silex secondaire débité au percuteur dur. La pièce de la structure 458 présente un émoussé sur le bord gauche (Fig. 9), celle de la structure 44 sur le bord droit (Fig. 10).

La pièce à dos M 18 est réalisée sur éclat de silex secondaire avec une patine blanchâtre. L'éclat est débité au percuteur dur, le bord droit est abattu par une retouche directe abrupte (Fig. 11).

Le percuteur de la structure 205 est un rognon de meulière présentant des traces de piquetage à une extrémité et des traces de bouchardage de l'autre.



Fig. 8 - Pointe de flèche pédonculé, © dessin Jérémie Couderc, © photographie Carlos Valéro.



Fig. 9 - Pièce sur éclat de silex de la structure 458, © photographie Carlos Valéro.



Fig. 10 - Pièce sur éclat de silex de la structure 44, © photographie Carlos Valéro



Fig. 11 - Pièce à dos M 18, © photographie Carlos Valéro, Inrap.

Les produits de débitage

Le nucléus M 31, est en silex secondaire (**Fig. 12**). La mise en forme est unipolaire, la progression du débitage est tournante. Le plan de frappe est simple, les bords sont abrasés. Le nucléus est épuisé, sa forme est pyramidale. Le dernier enlèvement mesure 35 x 18 mm et indique une production lamellaire.

Les lames sont en silex secondaire, mais de nature différente. La première, M 17 (**Fig. 13 et 14**) est en silex secondaire noir, la pièce est entière, elle mesure 116 x 25 x 7 mm. La lame est débitée au percuteur tendre, le talon linéaire mesure 1 mm. Un lustré d'utilisation est bien visible sur le bord droit. Un enlèvement burinant est situé sur l'extrémité distale, mais il ne semble pas intentionnel. La lame est issue d'un débitage unipolaire, sa section présente 3 pans.



Fig. 12 - Nucléus M 31, © photographie Carlos Valéro, Inrap.

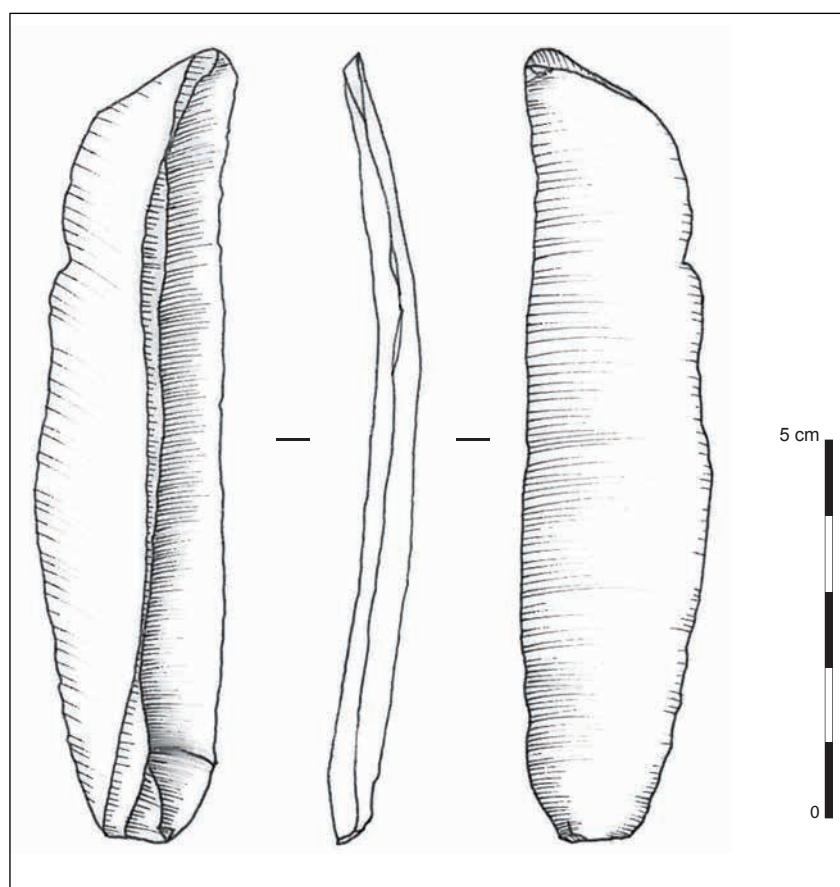


Fig. 13 - Lame M 17, © dessin Jérémie Couderc, Inrap.



Fig. 14 - Lame M 17, © photographie Carlos Valéro, Inrap.

La seconde lame, St. 50, est en silex secondaire campanien et de plus petite dimension, elle mesure 65 x 17 x 10 mm. Elle est aussi débitée au percuteur tendre, son talon de 2 mm est punctiforme. Quelques retouches récentes ont altéré le bord gauche. La lame est issue d'un débitage bipolaire.

Sur les 19 éclats, 11 sont en silex secondaire, 4 sont en silex indéterminé, 2 sont en silex tertiaire et le dernier est en grès (**Fig. 14**). On dénombre 10 pièces entières. Un seul est débité au percuteur tendre. Un des trois éclats de la structure 50 présente un enlèvement burinant en partie distale.

Sur les 7 cassons, 4 sont indéterminés (dont 1 brûlé), 2 sont en silex secondaire et le dernier est en meulière.

Conclusion

La série présentée ici est découverte dans un contexte protohistorique daté du Hallstatt alors que plusieurs pièces lithique sont attribuables à des périodes beaucoup plus anciennes. La pièce à dos (M 18) et les lames peuvent appartenir au Paléolithique supérieur, le nucléus et l'armature à pédoncule et ailerons sont eux plus caractéristique du Néolithique final, voir du Bronze ancien. Cette série indique donc ce que l'on appelle un bruit de fond des périodes précitées, car elles sont découvertes soit dans le niveau de décapage, soit dans les structures protohistoriques.

4.5.5 Etude tracéologique de quatre artefacts en silex (Renaud Gosselin).

Les quatre pièces ont été étudiées au microscope métallographique à des grossissements de x50 et de x100 après avoir été nettoyées à l'alcool à 90°. Les artefacts possèdent un état de conservation tout à fait correct quand on les observe à l'œil nu. Toutefois, le microscope révèle un léger lustre de sol mais qui n'est pas suffisamment intense pour handicaper la lecture des outils en silex.

Deux pièces analysées ne présentent aucune trace d'usure pouvant suggérer leur utilisation. Il s'agit de « ST 50 – US 01, n° 1 » et « ST 50 – US 01, n° 2 » (numérotation propre à l'étude tracéologique). Les deux autres pièces, en revanche, ont livré des traces d'usure très marquées qui permettent de décrire la matière travaillée ainsi que leur mode d'utilisation de façon assez précise.

Ainsi, la pièce « ST 50 – US 01, n° 3 » présente sur les parties mésiale et distale de son tranchant droit (face ventrale et dorsale), les traces suivantes : un poli dense, envahissant par endroit, marqué de stries fines et courtes, et qui s'accompagne d'un émoussé du tranchant. Ces stigmates d'utilisation sont caractéristiques du travail des matières végétales souples, riches en silice (**Fig. 15** - photos 1 et 2). La tracéologie révèle également que la pièce a été utilisée en action longitudinale (c'est-à-dire une action parallèle au tranchant, comme la découpe), et qu'il s'agit probablement là d'un élément de fauille ou d'une armature de tribulum employé dans le cadre du travail des céréales.

La seconde pièce usée, « M 17, n°4 », présente les mêmes stigmates d'utilisation que la précédente. Le poli est observable à l'œil nu sur le tranchant droit de cette lame en silex, et plus particulièrement sur sa face dorsale. Il s'agit, là encore, d'un outil qui a été utilisé au travail de la matière végétale souple, riche en silice, en action longitudinale. La pièce peut être considérée comme un couteau à moissonner (**Fig. 15** - photos 3 et 4). Des traces plus diffuses et « grasses » sur le tranchant gauche permettent de supposer que la pièce était soit emmanchée, soit tenue à l'aide d'un manchon (en cuir, par exemple).

Les traces usures relevées sur les deux artefacts en silex sont tout à fait caractéristiques des traces que l'on peut observer sur des artefacts façonnés au cours du Néolithique (Gassin, 1996 ; Caspar 1984 et 2003). Mais le faible nombre de pièces analysées et le contexte de découverte ne permettent pas d'aller au-delà de ces premières constatations.

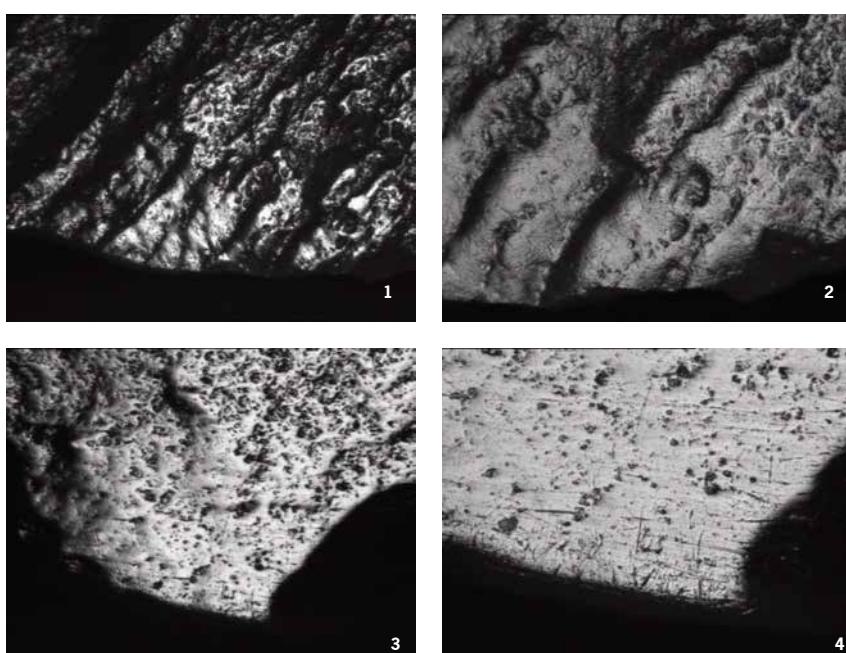


Fig. 15 - poli de matière végétale souple, riche en silice sur le tranchant droit des pièces, photographies : n° 1 et 2 : St. 50 - n°3, x50 (à gauche) et x100, n° 3 et 4 : M 17 - n°4, x50 (à gauche) et x100. © photographie Renaud Gosselin, Inrap.

5. Les études spécialisées : géoarchéologie et paléo-environnement

5.1 Approche géoarchéologique (Cécilia Cammas)

5.1.1 Contexte et objectifs de l'étude micromorphologique

La fouille du site du Rond-Point de Corbeville a révélé à l'Ouest une partie d'un enclos ceint d'un profond fossé, au centre, des structures en creux insérées dans une trame dessinant de petites parcelles rectangulaires, et, enfin, à l'Est, une dépression vers laquelle convergent plusieurs fossés en étoile. L'intervention géoarchéologique s'est déroulée sur trois jours en fin d'opération (24, 27 et 28 février 2006). Elle avait pour objectif de collecter les données de terrain et de pratiquer l'échantillonnage micromorphologique afin de tester les hypothèses de terrain et d'enrichir les interprétations archéologiques sur des sols et des structures du Hallstatt final.

Sur le terrain, l'intervention a consisté en une rapide étude stratigraphique des différentes structures et sols archéologiques, ainsi que leur échantillonnage (liste détaillée ci-dessous). L'observation macroscopique des coupes réalisées à l'intérieur de l'enclos Hallstatt révèle la présence de fragments de torchis brûlé pluri-centimétriques, ce qui, associé à la présence de structures archéologiques (trous de poteaux...) constitue un fort indice en faveur d'un sol en place (sols 41 et 450). Cette séquence a été prélevée en colonne stratigraphique continue, les informations attendues ont trait au mode d'occupation et au degré d'évolution pédologique de ce sol âge du Fer. Le remplissage du profond fossé de l'enclos a été prélevé également en colonnes stratigraphiques continues afin d'en percevoir la dynamique de remplissage et son évolution dans le temps.

Diverses structures en creux en relation avec l'habitat ont également été prélevées. Pour les structures en relation avec des bâtiments (St 417 et 97) ainsi que la fosse 331, elles ont été échantillonnées en colonnes stratigraphiques continues. Les informations attendues ont trait à l'aménagement et à l'utilisation de ces structures. La nature et l'assemblage des micro-artéfacts, par exemple, peuvent témoigner de la fonction de ces fosses. Dans la St 433, dont le fond était rubéfié, des prélèvements ont été réalisés en spatial afin d'en tester la variabilité. Deux grandes fosses largement évasées (St 49 et 50), et avec des foyers, ont été prélevées, toujours en colonnes stratigraphiques continues, en effet, il s'agit des structures, ou de dépressions, dans lesquelles des surfaces d'activités anciennes peuvent être conservées. L'analyse peut alors préciser la fonction des foyers et la nature des activités pratiquées sur le site. Dans la structure 411, seule la couche gris vert d'aspect organique au fond de la fosse a été prélevée. La couleur et la présence de ferruginisation semblent témoigner d'un caractère fortement organique et humide. L'analyse a pour objectif de préciser l'origine de la matière organique.

Un sol et trois structures en creux ont été prélevés par l'équipe archéologique pour l'analyse micromorphologique. Le sol 223 scelle une palissade, à nouveau, l'analyse peut permettre de caractériser un sol archéologique calé chronologiquement. Le fond des structures 205, 44, 209

a été prélevé, dans un cas en deux emplacements (St 44) afin d'apporter des éléments sur la fonction de ces fosses.

Les lambeaux de sols et les structures en creux reflètent les activités humaines pratiquées sur le site. Ainsi, l'analyse de prélèvements ciblés et répétés peut permettre de décrypter cette image et de participer à la restitution des modes d'occupations en contexte rural à l'âge du Fer.

5.1.2 Données cartographiques (carte géologique de Corbeil-Essonnes, N°219, carte pédologique de Paris)

Pour l'établissement de la carte géologique de Corbeil-Essonnes, les formations géologiques n'ont été prises en compte qu'à partir de la profondeur de trois mètres, il s'agit donc d'un écorché géologique. Le plus souvent, à partir de l'âge du Fer, les couches archéologiques sont situées bien au dessus de cette cote. Ainsi, la carte ne renseigne pas sur ce contexte archéologique, mais elle nous permet de connaître les matériaux pédosédimentaires, ainsi que de comprendre le modèle et le fonctionnement du paysage à une échelle plus large, tant chronologiquement que spatialement, que celle de l'occupation.

Le site est positionné en rebord du plateau de Saclay, tout au bord de l'entaille creusée par la vallée de l'Yvette. À partir de la carte géologique, il est possible de restituer la séquence des dépôts géologiques stampiens à l'emplacement du site. On observe ainsi successivement du bas vers le haut :

- les Marnes à huîtres (g2a),
- les sables et grès de Fontainebleau (g2b), qui peuvent faire jusqu'à 74,50 m d'épaisseur, ce sont des sables siliceux fins,
- les Meulières et argiles à Meulières de Montmorency qui peuvent atteindre jusqu'à 10 mètre d'épaisseur, elles sont très peu perméables, et à l'origine du mauvais drainage du plateau,
- localement, on observe des poches et nappes de sables de Lozère (P), ce sont des sables mal classés (0,1 à 2 mm), souvent associés à des argiles grisâtres (koalinite)
- les limons nappent l'ensemble du plateau, ils ont été mentionnés à l'emplacement du site, ce qui signifie que leur épaisseur dépasse les 3 mètres.

La carte pédologique de Paris, au 1/250 000, n'est donc pas très précise. Elle mentionne des sols bruns lessivés sur le plateau de Saclay et des sols lessivés faiblement podzoliques en bord de plateau.

Dans les lames étudiées, que ce soit en tant qu'encaissant ou dans les remplissages des fosses, la nature des sédiments et des traits pédologiques évoquent un contexte constitué d'un sol brun lessivé (ou Luvisol, Duchaufour, 2001). La genèse de ces sols est complexe. Il est communément accepté que les limons éoliens siliceux et carbonatés déposés pendant les périodes glaciaires ont été transformés lors des phases de réchauffement sous l'effet du climat et de la faune et de la flore du sol selon des processus tels que la dissolution de la fraction carbonatée qui libère les argiles. À ce processus, s'ajoute le lessivage, les argiles vont s'accumuler dans un horizon plus bas (Bt).

Lorsqu'il a atteint son plein développement et qu'il est conservé sur toute son épaisseur, le Luvisol type est constitué de quatre principaux horizons superposés du haut vers le bas :

- un horizon A1 organo-minéral ;
- un horizon A2 ou E, décarbonaté, lessivé et, par conséquent, appauvri en argiles, ces matériaux peu organiques et de texture limoneuse sont très sensibles à l'érosion dès qu'ils sont dénudés, en particulier lors des

défrichements et des mises en culture ; les caractères de terrain de cet horizon peuvent paraître proches de ceux des colluvions, il est parfois difficile de les distinguer ;

- un horizon Bt décarbonaté et enrichi en argiles beaucoup plus cimenté et résistant à l'érosion, facilement identifiable sur le terrain ;
- parfois un horizon d'accumulation des carbonates (Bca).

Ces sols sont traditionnellement considérés comme développés sous couvert forestier avant les grandes phases de défrichement du néolithique. Le dernier luvisol se serait formé depuis 13 000 BP mais des hypothèses coexistent sur son âge d'une manière générale (Duchaufour, 2001 ; Van Vliet-Lanoe *et al.*, 1992) et plus particulièrement pour le plateau de Saclay (Wuscher 2009, 2011).

Du fait de la présence de l'argile à meulière et de la meulière directement sous les limons de plateau, l'engorgement est un problème récurrent sur le plateau de Saclay et un facteur limitant pour l'agriculture. Les problèmes actuels liés à l'eau et rencontrés lors des fouilles réalisées sur certains sites archéologiques témoignent de cette contrainte. En témoignent aussi, si cela en était encore nécessaire, les nombreux travaux d'aménagement réalisés aux périodes historiques décrits par F. Ferrage-Toulemonde (2007). Ces faits mettent en exergue l'importance de l'approche archéologique de ce milieu particulier, et l'intérêt qu'il faut porter aux travaux anciens de mise en valeur de mise en valeur des sols pour leur exploitation agricole.

5.1.3 Liste des échantillons

Structure / coupe	N° éch.	Description	Questions archéologiques
Sol proto. dans l'enclos Coupe du carré 1 2 couches superposées	1	Couche sup. (US 450)	Sol protohistorique dans l'enclos
	2	Couche sup. (US 450) – couche inf. (US 41)	
	3	Couche inf. (US 41)	
	21	Couche inf. (US 41) - encaissant	
St 36 Sondage 6 Fossé de l'enclos 2 couches superposées	22	Couche sup.	Dynamique de remplissage
	23	Couche sup.	
	24	Couche sup.	
	25	Couche sup.	
	26	Couche sup.	
	27	Couche sup.	
	28	Couche sup. - inf. -encaissant	

Tab. 1 : échantillonnage dans l'enclos Halstatt, le sol et le fossé

Structure / coupe	N° éch.	Description	Questions archéologiques
Fosse ovale avec cupules St 417	4	Première couche dans le remplissage	Traces d'aménagements / activités au sol
Fosse dans bâtiment avec poteaux St 97 1 seule couche	5	Remplissage	Traces d'aménagements / activités au sol
	6	Remplissage	
	7	Remplissage - encaissant	
Fosse circulaire avec fibules St 331	8	US 2	Traces d'aménagements / activités Fonction de la structure
	9	US 2 – US 3	
	10	US 3 - encaissant	
St 433 4 prélevements en spatial	11	Dans la zone rubéfiée	Prélèvements en spatial
	12	Entre la zone rubéfiée et la zone de travail	
	13	Dans la zone rubéfiée	
	14	Prélèvement à l'emplacement probable d'une petite fosse dans la structure	
Ensemble de fosses St 49 2 couches superposées	15	Couche sup. – couche inf.	Colonne stratigraphique dans le remplissage Traces d'activités, fonction de la structure
	16	Couche sup. – couche inf.	
	17	Couche inf. - encaissant	

Tab. 2 : échantillonnage dans les structures associées à 'habitat'

Structure / coupe	N° éch.	Description	Questions archéologiques
Ensemble de fosses St 50	18	Couche sup. – couche inf.	Colonne stratigraphique dans le remplissage
2 couches superposées Protohistorique	19	Couche sup. – couche inf. - encaissant	Traces d'activités, fonction de la structure
	20	Foyer dans la fosse 50 - sol (?) en dessous	Variation spatiale
St 411 Halstatt Final	29		Couche organique Prélèvement sur le côté de la fosse

Tab. 2 (suite) : échantillonnage dans les structures associées à 'habitat'.

Structure / coupe	Nombre lames	Remarques / Questions archéologiques
Sol 223	2	Sol qui scelle une palissade Evolution pédologique du sol et mode d'occupation
St 205 Halstatt Final	4	2 phases successives : Fosse d'extraction puis fond de cabane Phase 1 : présence de paille ?
St 44 Halstatt Final	2	Puits ? Fonction de la structure ? 2 prélèvements en spatial au fond
St 209	2	Fonction de la structure ? Nature de la couche cendreuse et charbonneuse?

Tab. 3 : échantillonnage par l'équipe archéologique.

5.1.4 Principes de l'analyse micromorphologique

50 lames minces ont été confectionnées et étudiées sur ce site, et 43 présentées dans ce rapport.

La micromorphologie consiste à étudier la nature et de l'organisation des constituants depuis l'œil nu jusqu'à l'échelle microscopique. À cette fin, les échantillons ont été imprégnés de résine, puis amincis sur un porte objet en verre jusqu'à une épaisseur de 25 microns (Guilloré, 1985). Le caractère argileux et organique des échantillons constitue une difficulté supplémentaire pour la fabrication des lames minces, entraînant le recours à une préparation spéciale qui allonge la durée des procédures et des manipulations. Ainsi, le temps d'étuvage et d'imprégnation des échantillons est augmenté, des procédures de réimprégnations des surfaces sont mises en œuvre.

Les lames minces ainsi confectionnées ont été étudiées au microscope polarisant, elles sont décrites selon Bullock *et al.* (1985) et Fedoroff et Courty (1992). Les quantifications sont estimées avec des chartes d'abondance (Bullock *et al.* (1985). La hiérarchisation des signatures des différents mécanismes selon les principes de chronologie relative utilisés en pédologie et en pétrographie sédimentaire (Fedoroff et Courty 1992) débouche sur une chronologie événementielle des événements naturels et des actions anthropiques (Courty *et al.* 1989 ; Cammas 1994 ; Cammas et Wattez 2009).

5.1.5 Résultats de l'analyse micromorphologique

Dans les tableaux d'interprétation séquentielle, la stratigraphie est présentée du haut vers le bas. Les UMS (unités micro stratigraphiques) sont les divisions microscopiques de la stratigraphie. Dans les tableaux, elles sont numérotées du haut vers le bas. Pour l'interprétation, la séquence est présentée du bas vers le haut, dans l'ordre chrono stratigraphique des dépôts.

5.1.5.1 L'enclos protohistorique

Le sol (**Tab. 4**)

La séquence étudiée à l'intérieur de l'enclos est constituée de limons argileux décarbonatés témoignant d'une pédogenèse de type lessivage. A la base, sur 1, 5 cm d'épaisseur, les sédiments peuvent être en place. En revanche, au dessus, la présence d'intercalations boueuses, de cavités

Lame	Ep.(cm) UMS/US	Caractères descriptifs	Interprétation
1	0-4 US 450	Limons , 2 % de sables peu triés, structure lamellaire bien exprimée, agrégats massifs et homogènes, nodules ferrugineux roulés, quelques plages fracturées avec de imprégnations ferrugineuses, quelques grains de meulière	Prise en masse Alternances humectation / dessiccation, gel Base de l'horizon cultivé (Ap)
	4 US 450	Revêtements / intercalations sub-horizontales de limons grossiers et de limons argileux poussiéreux microlités	Prise en masse E, Ap
	4-10 US 450	Limons massifs, structure lamellaire légèrement moins exprimée et moins sub-horizontale, fins oxydes de fer, fin résidu végétaux ferruginisés	
2	0-6 US 450	Limons massif, 0-2 % de sables, masse fine homogène, porosité fissurale sub-horizontale, quelques intercalations poussiéreuses sub-horizontales, quelques nodules ferrugineux roulés, poussières végétales, quelques charbons, quelques grains de meulière	
	6-10	Comme ci-dessous abondants traits de fouissement, fissures sub-horizontales	Unité intermédiaire
	10-13 US 41	Limons assez bien triés, homogènes, 0-2 % de sables, présence d'argiles masse fine poussiéreuse (poussières végétales), porosité canaliculaire et vésiculaire, quelques cavités, zones mieux orientées sub-horizontalement, intercalations limono-argileuses poussiéreuses, grandes plages plus limoneuses	Limons argileux décarbonatés Apport boueux (horizons E ?)
3	0-8 US 41	imprégnations ferrugineuses prononcées en place, nodules ferrugineux roulés, rares charbons, 1 fragment d'os.	Bioturbé Prise en masse / engorgement
	21 haut US 41 0-11,5	Limons à limons argileux, fines intercalations limoneuses poussiéreuses, porosité canaliculaire, un peu plus ouverte que ci-dessus, quelques cavités aplatis, imprégnations ferrugineuses prononcées en place, nodules ferrugineux roulés, rares charbons, quelques granules calcaires, quelques grains de meulière	Sédiments provenant d'un horizon décarbonaté (Bt), apport boueux, engorgement Quelques charbons
	21 bas Encaissant 10-11,5	Limons argileux, décarbonatés, microstructure massive, imprégnations et nodules ferrugineux, quelques revêtements argileux	Bt peu développé

Tab. 4 : analyse séquentielle du sol Halstatt.

aplatis et de nodules ferrugineux roulés témoignent d'une accumulation progressive de sédiments à l'état boueux. On note la présence de quelques charbons et de rares fragments d'os. Au dessus, les limons sont moins argileux, massifs et ils présentent un réseau de fissures su-horizontales qui sont de plus en plus rapprochées vers le haut. La texture limoneuse s'apparente à celle d'un horizon E (éluvié, pauvre en argile), l'homogénéité de l'horizon et la microstructure massive témoigne d'une prise en masse telle que l'on en observe dans les horizons cultivés (Ap). La présence de fissures résulte très probablement du passage d'engins lourds (tracteurs, pelle mécanique).

Le remplissage du fossé (**Tab. 5**)

A l'emplacement du fossé, et à côté de celui-ci, on observe entre 0 et 30 cm de profondeur un horizon brun rouge (Bt), entre 30 et 40 cm de profondeur, la couleur devient graduellement plus gris beige (limons carbonatés loessiques ?).

La base du fossé atteint un horizon dont la masse fine est décarbonatée (brunifiée). Elle présente des traits argileux (revêtements) qui évoquent un horizon Bt. La présence de traits carbonatés témoigne d'une pédogenèse complexe : il s'agit d'un horizon décarbonaté, enrichi en argiles et réenrichi en carbonates. La morphologie de certains agrégats évoque un milieu périglaciaire. Il s'agit donc probablement de la transition entre un horizon Bt (enrichi en argiles) et Bca (enrichi en carbonates) qui résultent d'une pédogenèse ancienne. D'abondants traits ferrugineux marquent l'engorgement des sédiments.

La limite entre l'encaissant et la base du remplissage du fossé est marquée par des plages lavées et d'épais revêtements limono-argileux qui témoignent de circulation de solutions. Dans une première phase, le remplissage est matérialisé par des apports d'un mélange d'horizon Bca (limons carbonatés et traits carbonatés) et de Bt (agrégats avec des revêtements argileux) (lame 28bas, 28 haut, 27 bas, de 27 haut) plus ou moins organisés sub-horizontalement. Dans une seconde phase (lames 27 haut à 25), les apports sont constitués essentiellement de limons argileux provenant d'horizon Bt.

Il sont moins enrichis en argiles vers le haut (lames 24 à 22). Vers le haut la porosité devient plus ouverte et les traits liés à la bioturbation sont plus marqués.

La porosité cavaire et vésiculaire témoigne d'apports dans un état boueux. Les variations verticales de microstructure indiquent une accumulation rythmée. Des lavages et d'épais revêtements / intercalations sub-horizontales témoignent de circulations d'eau dans le fossé, mais ces circulations restent modérées et épisodiques.

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Interprétation
22	0-2	Limons argileux faiblement biréfringents, porosité canaliculaire peu exprimée, intercalations lavées sub-horizontales, intercalations argileuses brunes, nodules ferrugineux roulés, charbons denses et opaques	Ap
	2	Porosité spongieuse aplatie	Ancienne interface ?
	2-5	Organisation générale sub-horizontale, limons argileux faiblement biréfringents, décarbonatés, porosité spongieuse aplatie peu exprimée, quelques fines fissures sub-horizontales, imprégnations ferrugineuses	Colluvions fines humides Effets de surface
	5-11,5	Limons argileux, décarbonatés, entassement d'agrégats, porosité canaliculaire, cavités, imprégnations ferrugineuses aux limites diffuses (le long d'anciennes cavités racinaires), intercalations argileuses brun jaune biréfringentes	Colluvions fines moyennement humides
23	0-9	Porosité canaliculaire, porosité aplatie sub-horizontalement, fissures sub-horizontales plus serrées vers le haut, imprégnations ferrugineuses aux limites diffuses, nodules ferrugineux roulés	Sédiments de type Bt Colluvions fines à l'état moyennement humide
	9-11	Limons peu argileux, rares sables quartzeux, massif, quelques chenaux, intercalations poussiéreuses, plages alvéolaires (remaniées par l'activité biologique, imprégnations ferrugineuses en place	Sédiments de type Bt Colluvions fines, assez homogènes
24	0-4		Engorgement
	4-5	Limons peu argileux, rares sables quartzeux, porosité aplatie, rares nodules ferrugineux roulés, deux hyporevêtements carbonatisés	Limite d'apport
	5-7,5	Limons peu argileux, microstructure massive, répartition de la masse fine plus homogène, porosité cavaire et vésiculaire, rares sables quartzeux, revêtements et fines intercalations poussiéreuses moins abondantes	Sédiments de type Bt Colluvions fines, assez homogène
	7,5-10,5	Limite supérieure : un charbon ferruginisé Limons peu argileux, microstructure massive, répartition de la masse fine plus homogène, porosité cavaire et vésiculaire, rares sables quartzeux, revêtements et fines intercalations poussiéreuses moins abondantes que ci-dessous	Sédiments de type Bt Colluvions fines, assez homogène Assez bien drainé
	10,5-11	Limons argileux, rares sables quartzeux, litage discontinu d'agrégats fer et / ou argiles, porosité cavaire et vésiculaire, quelques carbons	Ancienne surface ?
	11-12,5	Limons argileux, rares sables quartzeux, porosité canaliculaire et vésiculaire, revêtements et intercalations poussiéreuses, plages avec des intercalations limoneuses et sableuses (circulation d'eau), rares nodules ferrugineux roulés, quelques carbons	Sédiments de type Bt Colluvions fines Assez bien drainé

Tab. 5 (a) : analyse séquentielle du remplissage du fossé 36, lames 22, 23 et 24

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Interprétation
25	0-2	Limons argileux, rares sables quartzeux, microstructure massive, porosité organisation grossièrement sub-horizontale (quelques fissures fines et longues, cavités / vésicules aplatis), revêtements et intercalations poussiéreuses, plages lavées, un hyporevêtement carbonaté	Sédiments de type Bt Colluvions fines Mieux drainé
	2-3	Limons argileux, rares sables quartzeux, quelques fissures sub-horizontales fines et longues, petits agrégats de Bt roulés sertis dans la masse, nodules ferrugineux roulés, imprégnations ferrugineuses en place	Sédiments de type Bt Ancienne surface ? Engorgement, mal drainé
	3-8	Limons argileux, rares sables quartzeux, argiles un peu moins abondantes que ci-dessus et ci-dessous, microstructure massive, porosité cavaire et vésiculaire peu exprimée, parfois orientation sub-horizontale de la porosité, revêtements et intercalations poussiéreuses, nodules ferrugineux roulés, quelques imprégnations ferrugineuses en place	Sédiments de type Bt Colluvions fines Mieux drainé
	8-11	Limons argileux, rares sables quartzeux, masse fine décarbonatée, microstructure massive, porosité canaliculaire, quelques cavités et vésicules, imprégnations ferrugineuses, revêtements et intercalations poussiéreuses, intercalations poussiéreuses parfois fragmentées, papules argileuses, quelques carbons, quelques agrégat de Bt	Sédiments de type Bt (quelques agrégats) Colluvions Quelques carbons Moins bien drainé

Tab. 5 (b) : analyse séquentielle du remplissage du fossé 36, lames 25 et 26

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Interprétation
26	0-2,5	Limons argileux, rares sables quartzeux, masse fine décarbonatée (très rares granules carbonatisés), microstructure massive, porosité canaliculaire, quelques cavités et vésicules, quelques imprégnations ferrugineuses, revêtements et intercalations poussiéreuses, quelques charbons, agrégat de Bt	Sédiments de type Bt Colluvions Quelques charbons Mieux drainé
	2,5-3	Limons argileux, rares sables quartzeux, masse fine décarbonatée, organisation très grossièrement sub-horizontale, porosité légèrement plus ouverte	Sédiments de type Bt Limite d'apport
	3-9,5	Limons argileux, rares sables quartzeux, masse fine décarbonatée, microstructure complexe, plages massives, plages avec porosité canaliculaire, plages de limons quartzeux lavés, intercalations / revêtements poussiéreux, quelques imprégnations ferrugineuses aux limites diffuses, quelques nodules ferrugineux roulés, rares charbons	Sédiments de type Bt Colluvions Plages et agrégats hétérogènes Grosses galeries d'origine biologique Un peu mieux drainé que ci-dessous
	9,5-10	Limons argileux, rares sables quartzeux, masse fine décarbonatée, organisation grossièrement sub-horizontale, plages lavées, imprégnations ferrugineuses distribuées sub-horizontalement, quelques papules argileuses, quelques intercalations fragmentées	Sédiments de type Bt Limite d'apport Niveau d'engorgement (+ fer)
	10-13	Limons argileux, masse fine décarbonatée, porosité canaliculaire peu exprimée, quelques cavités arrondies, papules argileuses, revêtements et intercalations limono-argileuses poussiéreuses, imprégnations ferrugineuses aux limites diffuses, nodules ferrugineux arrondis aux limites plus nette	Sédiments de type Bt Colluvions fines Engorgement (- de fer)

Tab. 5 (b) (suite) : analyse séquentielle du remplissage du fossé 36, lames 25 et 26

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Interprétation
27 haut	0-4	Limons argileux, masse fine décarbonatée, microstructure massive, porosité canaliculaire peu exprimée, cavités, abondants revêtements et intercalations argileuses poussiéreuses peu birefringentes, imprégnations ferrugineuses abondantes, quelques agrégats de Bt, papules argileuses, quelques résidus végétaux fragmentés, un charbon de bois	Sédiments de type Bt Quelques agrégats Colluvions fines Engorgement (+ de fer)
	4	Porosité aplatie peu exprimée vers le haut	Limite dans la nature des apports (Bt enrichi en carbonates vs Bt décarbonaté)
	4-8	Limons argileux, rares sables quartzeux, masse fine argile argileuse et enrichie en carbonates, microstructure massive, porosité canaliculaire peu exprimée, revêtements et intercalations argileuses poussiéreuses peu birefringentes, ferruginisations au contact de résidus végétaux peu abondantes, granules et hyporevêtements carbonatés (micritiques) roulés	Sédiments enrichis en argiles et en carbonates Colluvions fines Engorgement (- de fer)
27 bas	0-3	Limons argileux, masse fine décarbonatée, microstructure massive, porosité canaliculaire peu exprimée, abondants agrégats avec revêtements argileux, revêtements et intercalations argileuses poussiéreuses peu birefringentes, ferruginisations au contact de résidus végétaux	Sédiments de type Bt Abondants agrégats de Bt Colluvions fines Engorgement (+ de fer)
	3	Intercalations limono-argileuses / limoneuses, quelques fines croûtes sub-horizontales, quelques croûtes finement fragmentées	Ancienne surface
	3-7,5	Limons peu argileux, quelques sables fins sub-anguleux, masse fine enrichie en carbonates, massif, quelques chenaux et fissures, plages avec des imprégnations ferrugineuses, hyporevêtements carbonatés roulés et fracturés, grandes plages lavées	Sédiments enrichis en argiles et en carbonates Colluvions fines Engorgement

Tab. 5 (c) : analyse séquentielle du remplissage du fossé 36, lames 27 haut et bas

Lame	Ep.(cm)	Caractères descriptifs	Interprétation
28 haut	0-6,5	Limons argileux, entassement de gros agrégats de Bt noyés dans une masse fine limono-argileuse, quelques plages avec la masse fine enrichie en carbonates, plages avec épais revêtements argileux plus ou moins poussiéreux, intercalations et agrégats avec revêtements argileux poussiéreux, plages argileuses concrétionnées (fragments de Bt) avec imprégnations ferrugineuses, fragmets de revêtements argileux	Sédiments d'horizon profond (argiles et carbonates) Colluvions fines avec abondants et gros agrégats de Bt Circulations d'eau
	6,5	Organisation sub-horizontale, intercalations lavées, plages spongieuses sub-horizontales	Ancienne surface
	6,5-10	Limons peu argileux, quelques sables fins sub-anguleux, masse fine enrichie en carbonates, massif, quelques chenaux et fissures, plages avec des imprégnations ferrugineuses, hyporevêtements carbonatés roulés et fracturés, grandes plages lavées	Colluvions fines avec fins agrégats de Bt peu abondants, colluvion de Bca Circulations d'eau
28 bas	0-2	Limons argileux, massif, quelques chenaux, masse fine enrichie en carbonates, imprégnations ferrugineuses souvent au contact de résidus végétaux, plages concrétionnées argiles et fer, intercalations argileuses / carbonatées, hyporevêtements carbonatés roulés	Sédiment d'horizon profond Sursaturation en eau Circulations d'eau / engorgement post-dépositionnels
	2-4	Limite supérieure : intercalations / lentilles lavées, quelques charbons Limons à limons argileux, rares sables (plus fins que ci-dessous), plages carbonatées, massif, masse lavée, revêtements argileux sub-horizontaux (réorganisation des argiles), hyporevêtements carbonatés aux limites nettes, quelques fins fragments, quelques charbons de bois	Sédiment d'horizon profond Comme ci-dessous mais effets de l'eau Effondrement de la porosité (saturation en eau) Circulation et stagnation d'eau Plutôt post-dépositionnelle
	4-9,5	Limite supérieure : quelques intercalations lavées, rares charbons de bois Limons argileux, quelques sables quartzeux sub-anguleux hétérométriques, plages carbonatées, quelques chenaux, revêtements argileux un peu poussiéreux, fins granules carbonatés dans la masse, hyporevêtements carbonatés, granules de silex hétérométriques avec gangue carbonatée, nodules ferrugineux avec imprégnations diffuses en périphérie	Horizon enrichi en argiles et en carbonates Horizon profond Sol naturel

Tab. 5 (d) : analyse séquentielle du remplissage du fossé 36, lames 28 haut et bas

5.1.5.2 Les structures en creux associées à l'habitat

- La St. 417 (prélèvement N°4)

Le prélèvement a été réalisé dans le fond d'une fosse (cupule 6) située sous le bâtiment 417. En lame mince, l'encaissant est constitué de limons décarbonatés, moyennement argileux. Dans la masse fine, on note la présence de nombreux nodules ferrugineux, et les argiles sont peu biréfringentes du fait de leur forte coloration par le fer : il s'agit de sédiments qui ont subi des phases d'engorgement prolongé. Des revêtements argileux peu abondants et peu épais témoignent du lessivage des sédiments, il peut s'agir de la limite entre l'horizon éluvial, appauvri en argiles (A₂ ou E) et un horizon Bt (enrichi en argiles). La présence de charbons témoigne de l'anthropisation assez forte des sédiments. Il n'est pas possible de dater cette phase d'occupation en lame mince.

Le fond de la cupule est marqué par quelques fissures sub-horizontales. Le remplissage de la cupule paraît, finalement, moins anthropisé que l'encaissant. Il est constitué d'un apport par colluvions fines de limons, moyennement argileux et poussiéreux. La présence de nodules ferrugineux témoigne de l'engorgement des sédiments, mais aussi de la présence de résidus végétaux maintenant altérés. Seuls ces végétaux peuvent constituer un indice d'utilisation ou des activités passées.

- La St. 97 (prélèvements N°5, 6, 7, **Tab. 6**)

La structure 97 présente un plan circulaire à légèrement ovale, en coupe la forme est en cuvette assez ouverte. Sur le terrain, le remplissage paraissait homogène. Comme pour la structure précédente, l'encaissant est constitué de sédiments modérément argileux, avec quelques revêtements argileux (limite horizons A₂ ou E et Bt ?). A nouveau, les sédiments paraissent très anthropisés, du fait de la présence de charbons de bois assez abondants. D'autres charbons sont très denses et très opaques, ils sont peut-être scoriaçés. Comme pour l'encaissant dans la St 417, il n'est pas possible de dater ce sol en lame mince.

En lame mince, comme sur le terrain, le remplissage de la structure est assez homogène, il s'agit de colluvions fines apportées par des ruissellements superficiels. Des fines variations verticales sont visibles. A la base, les sédiments sont un peu moins argileux que dans la partie supérieure. Dans toute l'épaisseur du remplissage, les nombreux traits ferrugineux témoignent de l'engorgement du milieu. Les constituants anthropiques sont peu abondants, ce sont principalement des charbons de bois, certains d'entre eux, très opaques, peuvent être scoriaçés. Il est à noter aussi, la présence de rares agrégats malaxés et ferruginisés.

Les 4 centimètres supérieurs du remplissage présentent une fissuration sub-horizontale. Ce niveau correspond à la surface de décapage, et les fissures résultent de compactations liées à l'alternance d'humectation / dessiccation et probablement aussi du passage des engins et du gel (les prélèvements ont été réalisés mors d'un épisode de neige et de gel).

- La St. 331 (**Tab. 7**)

La morphologie de la structure 331, de plan circulaire et de profil en sape, correspond à celle des silos de cette période. Dans le but d'apporter des éléments d'interprétation pour l'utilisation de la structure, seule la base du remplissage a été étudiée.

En lame mince, l'encaissant est constitué de limons à dominante carbonatée, d'aspect loessique. Les imprégnations ferro-manganiques témoignent d'un milieu hydromorphe, mais pas engorgé en permanence, malgré la présence d'eau dans le sondage au moment du prélèvement. La présence des traits carbonatés et des revêtements argileux indique qu'il s'agit d'un horizon Bca, enrichi en carbonates.

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Proposition Interprétation
5	0-4	Limons argileux, décarbonatés, porosité fissurale accommodée sub-horizontalement, épais revêtements et intercalations argilo-limoneuses brunes, plages lavées Constituants anthropiques : charbons	Surface de décapage Sédiments remaniés par la compaction - gel - alternance humectation / dessiccation
	4-13,5	Limons argileux, décarbonatés, massif, masse fine faiblement biréfringente, porosité fissurale et vésiculaire, quelques chenaux, quelques revêtements argileux jaune orange, intercalations limono-argileuse brunes, imprégnations ferrugineuses en plages, nodules ferrugineux roulés Constituants anthropiques : quelques charbons ferruginisés	Apport boueux Colluvions fines Engorgé Bioturbations modérées
6	0-9	Limons moyennement argileux, massifs, décarbonatés, masse fine faiblement biréfringente, porosité vésiculaire et canaliculaire, quelques plages plus spongieuses, imprégnations ferrugineuses	Apport boueux
7	0-7	Constituants anthropiques : fins charbons ferruginisés, quelques charbons très dense, agrégats ferruginisés avec une face plane et plus imprégnée (matériau de construction ?)	Un peu moins argileux que ci-dessus Colluvions fines Engorgé Bioturbations modérées
	7	Fissures sub-horizontale	
	7-12,5	Limoneux à limono argileux, décarbonatés, quelques revêtements argileux, imprégnations ferrugineuses assez abondantes Constituants anthropiques : charbons centimétriques, charbons très denses (charbons scoriacés ?)	Bas de l'horizon A ₂ / haut de l'horizon Bt

Tab. 6 : microstratigraphie du remplissage de la structure 97, lames 5, 6 et 7

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Proposition Interprétation
8	0-6,5 US 2 UMS 5	Limons argileux, poussiéreux (charbons, végétaux ferruginisés), porosité intercalations argilo-limoneuses poussiéreuses, revêtements argileux jaunes microlites ou orange, imprégnations ferrugineuses en place et roulées Constituants anthropiques abondants : abondants fragments de matériaux de construction chauffés hétérométriques (limons argileux avec revêtements argileux, rubéfiés ou réduits), agrégats de limons argileux avec ferruginisations sur une face (matériau de construction terre et végétal ?), agrégats phosphates avec cellules végétales altérées (bois frais ? déjections ?), petits fragments d'os peu ou pas cuits, faiblement biréfringent, un possible fragment d'enveloppe de graine, un petit fragment de pelage	Apport rapide Effondrement / remblai Mouvements à l'état boueux Bioturbations Matériaux de construction
6,5 UMS US 2 UMS 4		Unité avec des imprégnations ferrugineuses discontinues en place	Altération de végétaux en place ?
6,5-11 US 2 UMS 3		Limons argileux, poussiéreux (charbons et résidus végétaux), porosité vésiculaire et canaliculaire, intercalations argileuses poussiéreuses, revêtements argileux jaune microlites ou orange, imprégnations ferrugineuses en place et roulées Constituants anthropiques : un peu comme 0-6,5, mais en moins grande quantité, agrégats limoneux chauffés (matériaux de construction), agrégats phosphatés, charbons, résidus végétaux ferruginisés	Apport rapide boueux, plus humide que ci-dessus Effondrement / remblai De moins en moins chargé en constituants anthropiques vers le bas
9haut	0-6 US 2 UMS 2	Comme ci-dessus, plages lavées constituants anthropiques : moins chargé que ci-dessus, quelques charbons, quelques fragments d'os	Apport boueux Colluvions fines Circulations d'eau dans le sol
9bas	0-2,5 US 2 UMS 1	Limons argileux très poussiéreux, poussières végétales carbonisées ou non, quelques charbons plus grossiers	Apport boueux Colluvions fines Charbons et résidus végétaux

Tab. 7 (a) : microstratigraphie dans la base de la St 331, US 2

L'US 3 se divise en trois unités superposées. L'unité inférieure, UMS 1, de 4 cm d'épaisseur, se distingue très nettement. Elle présente d'abondants traits liés à la circulation d'eau (traits alvéolaires). La présence d'imprégnations ferrugineuses aux limites supérieures et inférieures de l'UMS, la limite très nette entre l'encaissant et l'UMS, la présence de végétaux décomposés dans l'unité, la concentration des circulations à ce niveau (milieu poreux) suggère la présence d'un aménagement au sol, de type couverture végétale, décomposée en place. Les constituants liés à des activités sont essentiellement des charbons et quelques rares agrégats phosphatés roulés, un agrégat de limons carbonatés avec des végétaux décomposés et des granules phosphatés.

L'UMS 2 est constituée d'un entassement d'agrégats coalescents, ces caractères témoignent d'un apport rapide de type effondrement ou remblai. Dans le cas d'un effondrement, cela suggère des sédiments proches facilement déstabilisés, comme des tas de terre, par exemple. Dans l'UMS 3, l'apport devient plus colluvial et plus lent, ce qui correspond bien à l'érosion d'éminences en terre, qui s'accumulent par gravité, puis par

colluvions fines sous l'effet des ruissellements de surface. La présence, dans cette même unité, de ferruginisations avec une face plane plus fortement imprégnée suggère des constructions de terre et de végétaux.

L'US 2 se distingue par un fort enrichissement en particules végétales plus ou moins carbonisées qui confèrent aux sédiments une coloration plus foncée que l'US 3. Cette US se divise en 5 UMS superposées du bas vers le haut.

La première UMS (UMS1) est plus massive et homogène, dans la seconde (UMS 2), des plages lavées témoignent de circulations d'eau dans le sol. Ces deux premières UMS correspondent à des colluvions fines.

La troisième UMS (UMS 3) présente des constituants anthropiques nettement plus abondants, on note, en particulier, l'apparition d'agrégats de matériaux de construction, ceux-ci sont constitués de limons argileux plus ou moins malaxés et rubéfiés. Ils sont peu denses, ils proviennent probablement de la démolition d'un four. Dans cette UMS certains charbons sont très opaques et très denses, ce qui suggère, à nouveau, qu'ils sont scoriacés. Quelques agrégats phosphatés, de petits fragments de déjections roulés, ont aussi été discriminés. Cette UMS résulte d'un apport plus rapide que les deux précédentes, il s'agit d'un effondrement / remblai. L'UMS 4 correspond à un lit d'imprégnations ferrugineuses, plus ou moins continues à l'échelle de la lame, ce qui résulte de la dégradation en place de constituants organiques. L'UMS 5 résulte à nouveau d'un effondrement / remblai. Les agrégats de matériaux de construction, comme les charbons, sont plus gros et plus abondants que dans l'UMS 3.

Ainsi, dans l'US 3, l'évolution des processus est inversée par rapport à l'US 2, les apports sont d'abord plus lents et plus colluviaux, pour devenir plus rapides et plus gravitaires (effondrement). Ceci peut suggérer une gestions des curages / démolition / réfections de fours, ces rejets ont pu être disposés en surface, après les dépôts UMS 1 et 2 (**Tab. 7b**).

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Proposition Interprétation
9bas	2,5-9,5 UMS 3 US 3	Limons argileux, massifs, masse fine poussiéreuses (charbons, résidus végétaux ferruginisés) plages massives ferruginisées (anciennes racines ?), intercalations argileuses poussiéreuses, revêtements argileux jaunes et revêtements argileux bruns Constituants anthropiques : quelques charbons	Apport boueux plus massif que ci dessous Colluvions fines Engorgement
10 haut	0-4,5 UMS 2 US 3	Limons argileux, poussiéreux, agrégés (agrégats 1-2 cm), porosité cavitaire et canaliculaire, imprégnations ferro-manganiques assez abondantes, revêtements argileux abondants, quelques plages alvéolaires (lavées), agrégats ferruginisés Constituants anthropiques : quelques charbons	Entassement d'agrégats Apport rapide et boueux Petit remblai
	4,5-8,5 UMS 1 US 3	Limoneux, limons quartzeux, argiles peu abondantes, poussières végétales assez abondantes, la majorité de l'unité présente des traits en alvéoles (circulations de solutions), intercalations argileuses poussiéreuses, revêtements argileux bruns et poussiéreux Constituants anthropiques : charbons ferruginisés peu abondants, quelques fins agrégats phosphatés roulés (déjections), 1 agrégat de litière végétale + déjections, granules de fer Limite supérieure : imprégnations ferrugineuses	Circulations de solutions post-dépositionnelles Résidus végétaux Couverture au sol probable
	8,5	Limite nette	Fond de la structure
	8,5-9,5	Comme ci-dessous, plages de limons carbonatés et siliceux assez grossiers, gris, plus abondantes	Encaissant
10 bas	0-1,5		Sédiments flous
	1,5-7,5	Limons carbonatés brun jaune, porosité cavitaire et canaliculaire, imprégnations ferrugineuses aux limites diffuses, hyporevêtements carbonatés plus ou moins roulés, revêtements argileux, quelques résidus végétaux ferruginisés, rares silex	Horizon Bca

Tab. 7b : microstratigraphie dans la base de la St 331, US 3 et encaissant

- La St. 443, (**Tab. 8 à 11**)

La St 443 correspond à un four et son embouchure, la structure a été échantillonnées selon un transect SE (sole du four) / NW (début de l'aire de travail), ont ainsi été prélevés successivement du SE au NE les échantillons N°11, 13, 14 et 12.

Dans le prélèvement 11, à l'emplacement de la sole du foyer, vers l'extrémisé SE, l'encaissant est constitué de limons argileux avec des revêtements argileux peu perturbés, le Bt semble en place (UMS 1). On note tout de même une légère rubéfaction des argiles due à l'altération

thermique. Graduellement, vers le haut (UMS 2), l'horizon semble plus perturbé par des chenaux, parfois remplis de matériel charbonneux venant de plus haut, et aussi par des traces de fouissage (piles d'assiettes), ce qui suggère que l'on se rapproche d'une ancienne surface. L'UMS 3 est constituée de sédiments sans altération thermique, ou sont sertis des agrégats rubéfiés et de petits charbons. Ainsi, cette unité a subi des altérations mécaniques et biologiques. L'altération thermique et l'organisation des sédiments suggère que l'on se situe non pas dans mais sous la sole du foyer, peut-être dans une zone de raclage au moment de la réfection de celle-ci, ou encore lors de sa démolition ? On note la présence d'un réseau de fissure plus dense dans l'UMS 3 et plus lâche dans l'UMS 2 surimposé à l'ancienne microstructure plus massive. Ce réseau témoigne d'alternance humectation / dessiccation, mais il peut être l'effet du décapage et de l'exposition des sédiments aux intempéries. De même, la rubéfaction diminue depuis la surface vers la profondeur.

La séquence de l'échantillon N°13 est très proche de celle du N°11, mais l'échantillon étant plus profond, d'autres niveaux sont visibles. Ainsi, à la base, un horizon carbonaté (horizon Bca) (UMS 1), dont la transition avec l'horizon Bt est assez abrupte, est situé en dessous des niveaux du N°11, puis on retrouve la séquence : Bt peu perturbé (UMS 2 et 3), ici, à la base un niveau plus engorgé et moins lessivé est visible (UMS 2), l'UMS 4 présente des trace de fouissage et d'activité biologique et, enfin l'UMS 5 qui correspond probablement à la base de la sols déstructurée. L'évolution verticale de la rubéfaction et de la fissuration est la même que celle de l'échantillon 11.

Sur le terrain, une petite fosse d'une trentaine de centimètre, qui recoupaient la sole du foyer, était visible à l'emplacement du prélèvement 14. La base de la séquence, l'UMS 1, est constituée de limons carbonatés avec des carbonatations secondaires. Il est surmonté d'une accumulation boueuse, par colluvions fines sur une dizaine de centimètres d'épaisseur (UMS 2). Vers le haut du remplissage (UMS 3), on observe à nouveau des traces de fouissage et des bioturbations qui indiquent la proximité d'une surface. De petits charbons témoignent encore de l'anthropisation. Dans ces deux dernières UMS, il a été possible de distinguer quelques scories et de probables charbons scoriacés. Il est à noter leur faible abondance.

Dans le prélèvement 12, à l'ouverture du four, l'encaissant est constitué de limons argileux avec des revêtements argileux, il s'agit du Bt, il semble ici en place (UMS 1). Au dessus du Bt, L'UMS 2 est composée des mêmes sédiments, mais elle présente de nombreux traits qui témoignent d'activité biologique en place. Les traces de fouissage suggèrent un horizon de sub-surface. La porosité cavitaire peut marquer des mouvements de type colluvions fines, mais sur de courtes distances, puisque les revêtements argileux sont peu perturbés. La troisième unité est relativement fine, des fragments de croûte de surface indiquent qu'il s'agit d'une ancienne surface exposée aux ruissellements (UMS 3) et assez rapidement recouverte, on y observe quelques charbons, témoins de l'anthropisation à proximité. La dernière unité identifiée en lame mince correspond à une accumulation par colluvions fines où sont sertis de petits charbons fragmentés et des agrégats rubéfiés parfois roulés, il s'agit d'une surface d'activité peu fréquentée.

Dans toute l'unité, il n'y a pas de traces marquées de chauffe, cependant, les ferruginisations peuvent être exagérées par les altérations thermiques. On note ici aussi un réseau de fissures résultants d'alternance humectation / dessiccation, mais il peut être l'effet du décapage et de l'exposition des sédiments aux intempéries. La séquence évoque un sol érodé ou décapé, sur lequel l'activité biologique a eu le temps de se développer, puis objet de ruissellement en surface, sur lequel s'installe l'occupation (ici, l'embouchure du four). Evidemment, il est impossible de dater ou de définir la durée de ces divers processus, mais, ils sont plutôt d'ordre annuel ou pluriannuel. Il n'est pas possible non plus, par le seul biais des lames minces, d'en préciser le caractère anthropique et intentionnel.

Lame	Ep.(cm) US / UMS	Caractères descriptifs	Proposition Interprétation
11 Emplacement de la sole du four	0-2 UMS 3	Limons argileux, assez massifs, masse fine peu ou pas rubéfiée, agrégats limono-argileux rubéfiés sertis dans la masse fine Fissuration sub-horizontale fine et accommodée surimposée à la microstructure ancienne Constituants anthropiques : charbons mélangés à la masse fine	Sédiments grossièrement mélangés Masse fine peu rubéfiée, agrégats rubéfiés (altération thermique) Pas de fonte des constituants Niveau racleage de la sole ?
	2-6 UMS 2	Limons argileux, argiles faiblement rubéfiées, porosité canaliculaire et cavitaire, abondantes, traces de fouissage, imprégnations ferrugineuses Fissuration sub-horizontale fine et accommodée surimposée à la microstructure ancienne Constituants anthropiques : quelques fins charbons mélangés à la masse fine	Légèrement perturbé Bioturbation Rubéfaction moins forte
	6-11 UMS 1	Limons argileux, décarbonatés, épais revêtements argileux brun jaune, traces de fouissage (piles d'assiettes), charbons seulement dans les chenaux / terriers de vers de terre, imprégnations ferrugineuses	Encaissant peu transformé

Tab. 8 : microstratigraphie dans le four 443, lame 11

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Proposition Interprétation
13 haut	0-3 UMS 5	Limons argileux, massif, masse fine peu ou pas rubéfiée, agrégats limono-argileux rubéfiés aux limites nettes sertis dans la masse fine Fissuration sub-horizontale fine et accommodée surimposée à la microstructure ancienne Constituants anthropiques : charbons mélangés à la masse fine	Sédiments grossièrement mélangés Masse fine peu rubéfiée, agrégats rubéfiés (altération thermique) Pas de fonte des constituants Abandon du four ? Racleage de la sole?
	3-6 UMS 4	Limons argileux, argiles faiblement rubéfiées, porosité canaliculaire et cavitaire, abondantes, traces de fouissage, imprégnations ferrugineuses, argiles rubéfiées réintégrées par l'activité biologique Fissuration sub-horizontale fine et accommodée surimposée à la microstructure ancienne Constituants anthropiques : quelques fins charbons mélangés à la masse fine	Légèrement perturbé Bioturbation Rubéfaction moins forte
	6-11,5 UMS 3	Limons argileux, décarbonatés, revêtements argileux brun jaune, traces de fouissage (piles d'assiettes), charbons seulement dans les chenaux / terriers de vers de terre, imprégnations ferrugineuses	Encaissant peu transformé Parfois plus compacté et plus engorgé
13 bas	0-7 UMS 2	Niveaux plus massifs, plus fortement imprégnés par le fer avec moins de lessivage (UMS 2)	
	7-11 UMS 1	Imbrication sub-horizontale de limons carbonatés avec des hyporevêtements carbonatés recouverts par des revêtements argileux et de plages de limons argileux avec des granules carbonatés fragmentés en place	Encaissant Limite Bca et Bt

Tab. 9 : microstratigraphie dans le four 443, lame 13

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Proposition Interprétation
14 haut	0-4	Limons argileux, porosité canaliculaire, gros chenaux (centimétriques), traces de fouissage (piles d'assiettes), imprégnations ferrugineuses Porosité fissurale surimposée à la microstructure ancienne, délimitant des agrégats aplatis	Humectation / dessiccation, gel
	4-12,5	Constituants anthropiques : charbons, quelques résidus végétaux ferruginisés / carbonisés Limons argileux, assez massifs, masse fine peu biréfringente, porosité canaliculaire et vésiculaire, grandes plages lavées, agrégats plus massifs, intercalations boueuses assez abondantes, quelques revêtements argileux, une plage de limons carbonatés, quelques nodules ferrugineux plus ou moins roulés	Accumulation boueuse
	0-4	Constituants anthropiques : assez fins charbons, charbons scoriacés (quartz fondus en périphérie du charbon, quelques résidus végétaux ferruginisés / carbonisés, scorie grise probable (activités métallurgiques)	Colluvions fines
14 bas	UMS 2	Constituants anthropiques : assez fins charbons, charbons scoriacés (quartz fondus en périphérie du charbon, quelques résidus végétaux ferruginisés / carbonisés, scorie grise probable (activités métallurgiques))	Indices discrets d'activité métallurgiques (scories)
	4-8	Limite limons carbonatés et limons argileux nette mais irrégulières Limons carbonatés, assez massifs, hyporevêtements carbonatés, quelques revêtements	Encaissant
	UMS 1	argileux peu épais	Limons loessiques

Tab. 10 : microstratigraphie dans le four 443, lame 14

Lame	Ep.(cm) US /UMS	Caractères descriptifs	Proposition Interprétation
12	0-4 UMS 4	Limons argileux, décarbonatés, sables grossiers très légèrement plus abondants, masse fine peu biréfringente, imprégnations ferrugineuses Fissuration sub-horizontale fine et accommodée	Colluvions fines Surface d'activité Piétinement probable Alternance humectation / dessiccation
	4-5 UMS 3	Constituants anthropique : quelques charbons, agrégats rubéfiés roulés ou non Limons argileux, décarbonatés, croûtes de surface fragmentées et réintégrées, revêtements poussiéreux bruns, imprégnations ferrugineuses	Ancienne surface « naturelle »
	5-8 UMS 2	Fissuration sub-horizontale fine et accommodée surimposée à la microstructure ancienne Constituants anthropiques : quelques charbons Limons argileux, décarbonatés, masse fine moins biréfringente que ci dessous (ponctuations ferrugineuses dans la masse fine), porosité canaliculaire et cavitaire, traces de fouissage (piles d'assiettes), porosité spongieuse	Bt remanié Bioturbations Colluvions fines sur de courtes distances ? Pas d'altération thermique forte
8-11 UMS 1	8-11 UMS 1	Limons argileux, décarbonatés, masse fine biréfringente, épais revêtements argileux, quelques imprégnations ferrugineuses	Bt Semble en place

Tab. 11 : microstratigraphie dans le four 443, lame 12

- Les St. 49 et 50

Dans la St 49 (**Tab. 12**), l'encaissant est constitué de limons argileux apportés à l'état boueux par colluvions fines, ainsi qu'en témoignent les nombreuses intercalations poussiéreuses. Les charbons assez abondants et parfois assez grossiers suggèrent un déplacement sur de courtes distances. La limite entre l'encaissant et le remplissage, perçue sur le terrain, est marquée en lame mince par des charbons à plat. Elle est aussi marquée par des intercalations / revêtements qui témoignent de circulations d'eau, plutôt dans le profil, après le dépôt. A l'opposé, les imprégnations ferrugineuses témoignent d'engorgement local.

L'US 2 est composé de limons moyennement argileux mis en place à l'état boueux. Des lits plus charbonneux ou avec une porosité plus ouverte témoignent d'un apport rythmé. Des charbons denses sont présents dans cette couche, mais ils sont peu abondants et finement fragmentés.

L'US 1 est constituée également de limons moyennement argileux, les cavités et suggèrent un apport boueux. Les constituants anthropiques sont essentiellement des charbons denses dont on ne distingue pas les cellules, et des agrégats rubéfiés provenant probablement d'un ou plusieurs fours.

Il est à noter que nous n'avons pas identifié de constituants associés qui pourraient permettre de préciser la fonction du ou des fours. Peut-être l'analyse de phytolithes permettra-t-elle de préciser la présence ou l'absence de graminées.

Dans la St 50 (**Tab. 13**), comme dans la précédente, l'encaissant est constitué de sédiments anthropisés. La première couche du remplissage s'est mise en place de manière progressive. Cette couche présente de fins charbons, il est à noter la présence de fragments de graines, ce qui peut suggérer le grillage de céréales. Il est à noter un petit fragment d'os cuit dont les caractères optiques sont ceux des os trouvés dans les incinérations. La partie supérieure de cette unité correspond à une ancienne surface d'activités avec un gros charbon.

Le reste du remplissage s'est constitué également par accumulation progressive, avec des rejets de foyer charbonneux et de tout petits fragments de sédiments rubéfiés (fragments de fours), de petits granules d'argiles sableuses rubéfiées (granules de céramique).

Lame	Ep.(cm) UMS/US	Caractères descriptifs	Proposition d'interprétation
15	0-13 US 1	Limons à limons argileux, chenaux, cavités, vides polyconcaves fines fissures dans tous les sens, oxyhydroxydes de fer dans la masse fine	Apports boueux Rejets de curage de foyer Activité spécialisée ?
16	0-10 US 1	Fins agrégats rubéfiés, abondants charbons denses Graduellement moins enrichi en charbons vers le bas	
	10-13 US 2	En haut : lit d'agrégats de Bt ferruginisé Limons à limons argileux, chenaux, quelques cavités	Haut : matériaux de construction terre crue ? Bas : apports boueux, rejets charbonneux
17 haut	US 2	Fins charbons fragmentés dans la masse fine, charbons denses moyennement abondants	
17 bas	0-2,5 US 2	Abondants fins nodules ferrugineux en place (limites diffuses), grandes intercalations / revêtements argilo-limoneuses bruns, peu biréfringentes, charbons oblongs à plat	Interface encaissant / remplissage Circulation d'eau dans le profil / stagnation Rejets charbonneux
2,5-10	Encaissant	Limons argileux, faiblement biréfringents, massifs, quelques cavités, revêtements et intercalations argileuses poussiéreuses, imprégnations ferrugineuses sur des agrégats avec des revêtements argileux Constituants anthropiques : charbons assez grossiers et assez abondants	Encaissant Colluvions fines anthropisées

Tab. 12 : microstratigraphie dans la structure 49, lames 15, 16 et 17

Lame	Ep.(cm) UMS/US	Caractères descriptifs	Proposition d'interprétation
18	0-12	Limons moyennement argileux, imprégnations ferrugineuses, chenaux, cavités parfois aplatis	Accumulation progressive Piétinement probable
19 haut	0-7,5	Charbons, fragments de graine possible, 1 fragment d'os cuit, quelques petits agrégats plus ou moins chauffés / rubéfiés, quelques fins granules argilo-sableux rubéfiés (céramique), quelques granulés de meulière	Rejets de curage de foyer
	7,5	Porosité aplatie, gros charbon	Ancienne surface
	7,5-13	Limons moyennement argileux, chenaux, cavités parfois aplatis, imprégnations ferrugineuses	Accumulation progressive Rejets de curage de foyer peu abondants
19 bas	0-4,5	Quelques fins charbons de bois, agrégats rubéfiés (fragments de fours ?), quelques fragments de graine carbonisée, 1 fragment d'os cuit à haute température (comme dans les incinérations)	Grillage des céréales ?
	4,5-10	Limons argileux, faiblement biréfringents, massifs, chenaux, quelques cavités, revêtements et intercalations argileuses poussiéreuses, imprégnations ferrugineuses sur des agrégats avec des revêtements argileux Constituants anthropiques : fins charbons, agrégats rubéfiés	Encaissant Colluvions fines anthropisées

Tab. 13 : microstratigraphie dans la structure 50, lames 18, 19haut et bas

- La St. 411 (N° 29, lames 29 haut et 29 bas)

La St 411 est une fosse de plan rectangulaire assez profonde. Le prélèvement a été effectué au fond de la structure, près de la paroi. Ici, l'encaissant est constitué de limons carbonatées (lœssiques) avec des hyporevêtements et des concrétions carbonatées (horizon Bca). De nombreuses imprégnations ferrugineuses, témoins d'engorgement, sont visibles.

La première unité du remplissage (2 cm d'épaisseur environ) est constituée de limons lavés avec d'abondantes poussières organiques, ce caractère se rapproche des fantômes de couverture végétale au sol. Le reste du remplissage s'est effectué par colluvions à l'état boueux. La masse fine est toujours poussiéreuse, mais des charbons plus grossiers, d'ordre millimétrique, sont bien représentés. On note également la présence de quelques tessons de céramique, de fragments d'os qui donnent un caractère plus domestique à l'ensemble des rejets. Les épais revêtements argileux orange résultent des percolations, probablement en milieu non abrité. Leur formation est également favorisée par la présence de cendres carbonatées. Ces caractères suggèrent des rejets de foyers diversifiés, plutôt domestiques.

5.1.5.3 Les prélèvements effectués par l'équipe archéologique

- Le sol 223 (**Tab. 14**)

Le sol 223 scelle une série de fosses correspondant à une palissade. L'ensemble de la séquence est constitué de limons peu argileux. On note, dans toute l'épaisseur de la séquence, des agrégats de limons fins ou de limons argileux triés arrondis sertis dans une masse limoneuse. Ces agrégats proviennent de dépôts par l'eau de faible énergie. Leur fragmentation résulte du démantèlement de ces dépôts et leur mobilisation sous l'effet de circulations d'eau de plus forte énergie. Ils sont sertis dans une masse limoneuse effondrée lors de passages en conditions saturées en eau. Les abondantes imprégnations ferrugineuses témoignent de saturation en eau sur une grande partie de l'année. ces caractères suggèrent une dépression ou se concentrent des eaux de ruissellement (mare temporaire ?).

- La St. 209

Cette structure présente un plan circulaire, la base est un peu plus large que l'ouverture. A la base de la structure, l'encaissant est constitué de limons carbonatés, d'apparence lœssiques avec des hyporevêtements carbonatés (Bca). L'engorgement est marqué par des imprégnations ferro-manganiques assez abondantes en place.

Lame	Ep.(cm) UMS/US	Caractères descriptifs	Proposition d'interprétation
223sup haut	0-8	Limons peu argileux, massifs, porosité fissurale sub-horizontale, fissures plus rapprochées vers le haut de la lame, oxyhydroxydes de fer dans la masse fine,	Saturation en eau Prise en masse Humectation / dessiccation
223sup bas	8-10,5 0-4	Limoneux à limono-argileux, massif, fissures (planar voids), larges plages de limons fins triés par l'eau avec des imprégnations ferrugineuses, oxyhydroxydes de fer dans la masse fine Augmentation des plages : agrégats de limons fins vers le bas de l'unité	Agrégats triés par l'eau remaniés Saturations en eau, engorgement
223inf	4-8,5 0-9,5	Comme ci-dessus, moins de plages / agrégats de limons fins	Agrégats triés par l'eau remaniés Saturations en eau, engorgement
	9,5-12	Limoneux à limono-argileux, massif, fissures (planar voids), larges plages de limons fins triés par l'eau avec des imprégnations ferrugineuses, oxyhydroxydes de fer dans la masse fine	Agrégats triés par l'eau remaniés Saturations en eau, engorgement

Tab. 14 : microstratigraphie dans le sol 223, lames 223sup haut et bas, lame 223 inf

L'US 7 correspond à une unité d'une dizaine de centimètre d'épaisseur, elle est constituée de limons à dominante carbonatée (provenant de principalement d'horizons Bca). La porosité aplatie peu exprimée et la présence d'intercalations limono-argileuses poussiéreuses témoignent d'un apport par colluvions fines. Dans cette unité, les constituants anthropiques sont distribués aléatoirement dans l'épaisseur. Il s'agit de d'agrégats de terre chauffée, d'agrégats provenant d'horizons enrichis en argiles (normalement altitudinalement sur le Bca), de granules carbonatés roulés (concrétions), de tessons de céramique, de charbons, et peut-être une graine. Cette association révèle des rejets de curage de foyer, mais peu denses, et dont la densité diminue vers le haut.

Graduellement, la masse fine devient limono-argileuse, elle résulte alors de l'érosion fine, toujours par ruissellement, de l'horizon Bt. Les revêtements argileux, formés après le dépôt, peu biréfringents et légèrement poussiéreux, témoignent de ruissellements sur des surfaces dénudées et des percolations rapides dans le profil. Dans cette dernière unité (US 6), on note aussi la présence de nodules ferrugineux roulés qui indiquent que les sédiments ne sont pas en place (colluvions). Quelques charbons sont encore présents.

5.1.6 Conclusion

Au terme de cette étude, il apparaît que les sols « naturels » ou « encaissants » sont assez divers : horizon E, Bt, Bca, ou encore colluvions antérieures à l'occupation. Ceci témoigne d'une topographie ancienne peut-être plus contrastée, ou en tout cas différente de l'actuelle. Ces caractères indiquent également des mouvements du sol à des périodes anciennes. Les traits pédologiques sont significatifs d'un milieu humide à très engorgé aussi bien dans les sols « naturels » que dans les structures archéologiques. Des matériaux de construction en terre crue ont été distingués. Il y a, d'une part, du Bt grossièrement malaxé avec des traces de contact avec des végétaux, et, d'autre part, des fragments rubéfiés constitués de limons argileux (fragments de sol ou de four probables). D'une manière générale, les constituants anthropiques sont finalement peu abondants sur ce site à l'échelle microscopique, mais les traits ferrugineux, abondants, peuvent masquer des végétaux et amener à sous-estimer l'abondance de ce type de résidu. Dans toutes les structures, les fragments osseux, frais ou cuits sont très peu abondants alors que de tout petits fragments ont été identifiés dans les lames minces, il ne s'agit donc pas d'une question de conservation. La faible densité des artefacts qui avait déjà été notée sur le site protohistorique de Cesson Plaine du Moulin à Vent (R.O. P. Broutin) pourrait suggérer une occupation peu productrice de déchets telle qu'une occupation lâche, ou de courte durée.

5.2 La micromorphologie : IUT (Gif-sur-Yvette), échantillonnage micromorphologique

1) Le sol protohistorique dans l'enclos

Structure / coupe	N° échantillon	Nombre lames	Description	Remarques / Questions archéologiques
Sol proto. dans l'enclos	1	1	Couche sup.	
Coupe du carré 1				
2 couches superposées	2	1	Couche sup. – couche inf.	
	3	1	Couche inf.	
	21	2	Couche inf. - encaissant	

Total lames : 5

2) Le fossé de l'enclos protohistorique

Structure / coupe	N° échantillon	Nombre lames	Description	Remarques / Questions archéologiques
Fossé de l'enclos	22	1	Couche sup.	Dynamique de remplissage
St 36				
2 couches superposées	23	1	Couche sup.	
	24	1	Couche sup.	
	25	1	Couche sup.	
	26	1	Couche sup.	
	27	2	Couche sup.	
	28	2	Couche sup. - couche inf. - encaissant	

Total lames : 9

3) Les structures en creux associées à l'habitat

Structure / coupe	N° échantillon	Nombre lames	Description	Remarques / Questions archéologiques
Fosse ovale avec cupules St 417	4	1	Première couche dans le remplissage	Prélèvement dans la berme centrale, au fond St Traces d'aménagements / activités au sol

Total lames : 1

Structure / coupe	N° échantillon	Nombre lames	Description	Remarques / Questions archéologiques
Fosse dans bâtiment avec poteaux St 97	5	1	Remplissage	Traces d'aménagements / activités au sol
1 seule couche	6	1	Remplissage	
	7	2	Remplissage - encaissant	

Total lames : 4

Structure / coupe	N° échantillon	Nombre lames	Description	Remarques / Questions archéologiques
Fosse circulaire avec fibules St 331	8	1	US 2	Traces d'aménagements / activités
	9	2	US 2 – US 3	Fonction de la structure
	10	2	US 3 - encaissant	

Total lames : 5

Structure / coupe	N° échantillon	Nombre lames	Description	Remarques / Questions archéologiques
St 433	11	1	Dans la zone rubéfiée	Prélèvement en spatial
4 prélevements en spatial	12	2	Entre la zone rubéfiée et la zone de tracail	Prélèvement en spatial
Ne faire que 13 et 14 et haut 11 et 12 ?	13	2	Dans la zone rubéfiée	Prélèvement en spatial
	14	2	Prélèvement à l'emplacement probable d'une petite fosse dans la structure	Prélèvement en spatial

Total lames : 7

Structure / coupe	N° échantillon	Nombre lames	Description	Remarques / Questions archéologiques
Ensemble de fosses St 49	15	1	Couche sup. – couche inf.	Colonne stratigraphique dans le rempilisage
2 couches superposées	16	1	Couche sup. – couche inf.	Traces d'activités, fonction de la structure
	17	2	Couche inf. - encaissant	

Total lames : 4

Structure / coupe	N° échantillon	Nombre lames	Description	Remarques / Questions archéologiques
Ensemble de fosses St 50	18	1	Couche sup. – couche inf.	Colonne stratigraphique dans le rempilisage
2 couches superposées	19	2	Couche sup. – couche inf. - encaissant	Traces d'activités, fonction de la structure
	20	2	Foyer dans la fosse 50 - sol (?) en dessous	Variation spatiale

Total lames : 5

Structure / coupe	N° échantillon	Nombre lames	Description	Remarques / Questions archéologiques
St 411	29	2		Prélèvement sur le côté de la fosse (fouillée sur le reste)

Total lames : 2

5.3 Étude carpologique (Françoise Toulemonde, CRAVO)

5.3.1 Introduction

Le plateau de Saclay en Île-de-France, fait l'objet depuis plusieurs années d'un programme de fouilles préventives, dans le cadre du projet d'aménagement de ce territoire, mené par la Communauté d'agglomération du plateau de Saclay (CAPS).

Des campagnes de sondages de diagnostic, puis, dans certains cas, de fouilles, ont déjà été réalisées. Plusieurs sites ont été mis au jour, dans un rayon d'environ cinq kilomètres. Il s'agit de Palaiseau « Les Trois Mares », Gif-sur-Yvette « Rond-point de Corbeville », Saint-Aubin « L'Orme des Merisiers » et Saclay « Val d'Albian ». Ils ont révélé des occupations qui se répartissent sur une grande fourchette chronologique, du début du 1^{er} âge du Fer au Moyen-Âge (fin IX^e siècle avant J.-C. – XI^e/XII^e siècles après J. C.).

Sur l'ensemble de ces sites, des prélèvements systématiques ont été faits pour la réalisation d'analyses carpologiques. Le site de Palaiseau a été étudié en 2005 par Véronique Matterne. Les analyses carpologiques de Saint-Aubin et de Gif-sur-Yvette viennent tout juste d'être effectuées et celle de Saclay le sera prochainement.

L'intérêt de cet ensemble d'études est triple :

- Il permet tout d'abord d'enrichir les connaissances sur les sociétés du 1^{er} âge du Fer, car le site de Gif-sur-Yvette est daté de la fin de cette période. Celle-ci est très mal documentée en France septentrionale à tous les points de vue, et notamment en ce qui concerne les données carpologiques.
- Il explore ensuite une zone géographique, le sud de l'Île-de-France et plus particulièrement le plateau de Saclay, encore peu étudiée. Or c'est une zone qui, de par la qualité de ses terres limoneuses, a eu, depuis au moins un passé récent et jusqu'à nos jours, une vocation agricole forte de terre à céréales. Il est donc intéressant de remonter dans le temps afin d'établir l'origine et l'évolution de l'agriculture sur ces terres.
- Enfin, la diachronie de l'ensemble des sites entre eux, ou d'un même site, permet de poser les bases d'une étude évolutive de l'économie végétale sur la région.

Un travail de recherche a été entrepris pour envisager ces différents aspects, et y apporter toutes les réponses et informations que l'analyse carpologique est capable d'élaborer, à travers l'étude des macro-restes végétaux. Ses résultats ont fait l'objet d'un mémoire de Master 2 (Toulemonde 2007). Le rapport carpologique de Gif-sur-Yvette « Rond-point de Corbeville » est extrait de ce document.

5.3.2 Présentation du plateau de Saclay

Le plateau de Saclay se trouve au nord-ouest du département de l'Essonne, dans le sud de l'Île-de-France. Il se présente comme une presqu'île large de 6 km et longue de 10 km, orientée nord-ouest / sud-est, découpée par les vallées de la Bièvre au nord, de la Mérantaise et de l'Yvette au sud. Géologiquement il se caractérise par la présence d'une épaisse couverture de limons loessiques, mise en place au quaternaire. Les couches inférieures comportent, outre une importante formation de sables de Fontainebleau, plusieurs strates imperméables du fait d'une forte composante argileuse. La pédogenèse sur ces limons a produit pour l'essentiel des sols bruns lessivés. Ce sont d'excellents sols pour l'agriculture, des terres à blé, mais le caractère imperméable des couches profondes peut donner localement des zones engorgées et hydromorphes.

Cela explique probablement que la région soit réputée pour avoir été exploitée tardivement pour l'agriculture, du fait de la nature marécageuse des sols. Au XVII^e siècle, les ingénieurs du roi Louis XIV entreprennent des travaux importants de drainage du plateau de Saclay, afin d'alimenter les fontaines du château de Versailles. A partir de là, le plateau assaini s'ouvre à une agriculture intensive (céréales principalement) qui en fait une des régions les plus productives d'Île-de-France, et ce jusqu'à nos jours. Au milieu du XX^e siècle, l'installation d'une technopole fait reculer le territoire dédié à l'agriculture. Celle-ci devient alors un enjeu et sa défense est prise par de nombreuses associations. Les plans d'aménagement qui suivent tentent de respecter un équilibre entre vocation agricole et scientifique (Bouraoui 1999).

Les données archéologiques ne semblent pas confirmer le caractère tardif de l'occupation et de l'exploitation agricole du plateau. Des occupations sont attestées depuis le Néolithique et semblent avoir été très denses à partir au moins du second âge du Fer. Elles se sont poursuivies à l'époque gallo-romaine, et l'on note, pour les époques médiévales et modernes, une continuité du caractère agricole et rural des installations sur le terroir (Bénard 2004, Bénard *et al.* 2005).

5.3.3 Présentation du site

Le site de Gif-sur-Yvette « Rond-Point de Corbeville » est localisé sur le rebord sud du plateau de Saclay. Il a été fouillé de novembre 2005 à février 2006, dans le cadre d'une opération préventive de l'Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap Centre-Île-de-France), menée par Olivier Blin, archéologue à l'Inrap.

C'est un site d'habitat dont l'occupation est datée pour l'essentiel de la fin du 1^{er} âge du Fer (Hallstatt final - fin VI^e /début V^e siècle av. J.-C.). Quelques structures sont probablement de La Tène final.

Le site se présente sous la forme d'un groupement de parcelles, de taille comparable, délimitées par de petits fossés peu profonds.

Au sein de chaque parcelle, des séries de trous de poteaux dessinent des structures dont la fonction exacte reste à déterminer (bâtiments d'habitation, greniers, ...). De nombreuses fosses sont également présentes (fonds de cabane, silos, fosses dépotoirs), certaines ayant livré du matériel qui aidera à déterminer leur nature.

Dans l'angle sud-ouest du site, un large fossé délimite un enclos de taille plus importante que les autres parcelles, mais qui déborde de l'emprise de la fouille. Dans cette grande parcelle, des trous de poteaux matérialisent au sol la présence d'un important bâtiment. Il est localisé à l'extrémité de l'angle sud ouest du site, mais occupait vraisemblablement une position plus centrale dans l'enclos.

5.3.4 Intérêts de l'étude et problématiques

Intérêts de l'étude :

Outre les apports classiques de la carpologie à l'archéologie sur la connaissance des sites (économie végétale, activités agricoles pratiquées, fonction des structures, organisation spatiale,...), auxquels l'étude envisagée ici contribue, celle-ci est intéressante pour plusieurs raisons :

- La première tient à la période chronologique dans lequel s'inscrit le site : le 1^{er} âge du Fer ou période de Hallstatt (environ 800 à 475/450 av. J.-C.). Celle-ci est assez mal représentée dans les habitats ruraux jusqu'à récemment mis au jour en France septentrionale. Les sites de la protohistoire ancienne (Bronze et 1^{er} âge du Fer) sont difficilement reconnus lors des sondages en tranchées, du fait de leurs caractéristiques : sites non fossoyés ni fortifiés, à l'habitat lâche et au mobilier peu abondant ; ils sont donc sous-représentés dans les fouilles archéologiques (Brun et al. 2005). Les sites du second âge du Fer sont beaucoup plus nombreux à la fois parce qu'ils sont mieux reconnus et parce qu'il y a eu à partir du II^e s. av. J.-C., une intensification forte de l'occupation du territoire par les exploitations agricoles (Marion 2000). Par ricochet les analyses carpologiques ont surtout porté sur ces dernières périodes, et l'agriculture ainsi que l'alimentation végétale hallstattienne demeurent encore très peu étudiées dans nos régions.
- Une seconde raison est de pouvoir inscrire l'analyse de ce site dans une étude plus globale de l'agriculture et de son évolution, sur la micro-région du plateau de Saclay. Dans cette zone de l'Île-de-France, jusqu'à récemment inégalement connue archéologiquement, l'agriculture a constitué dans un passé récent une activité phare et représente aujourd'hui un enjeu régional, sans que l'on ne sache rien véritablement ni de ses origines ni de son passé plus ancien. L'étude de Gif-sur-Yvette permet de poser le jalon le plus reculé dans le temps, qui sera complété par les analyses des autres sites fouillés sur le plateau.
- Enfin la possibilité de mettre à jour la carte carpologique pour l'Île-de-France représente la troisième raison. En effet si les analyses carpologiques sont déjà assez nombreuses pour cette région (environ une soixantaine), elles sont surtout concentrées en Seine et Marne et en Val d'Oise, le département de l'Essonne étant encore pratiquement vierge de toute étude. Or l'établissement d'un référentiel à l'échelle régionale sur les habitudes alimentaires des sociétés suppose un nombre de données représentatives à la fois quantitativement et qualitativement. Son étude permet ensuite de déceler des constantes au sein de ces habitudes, ainsi que des variations, dues par exemple à la fonction ou au statut du site. Des influences en provenance d'autres régions peuvent également apparaître. C'est donc toute la question des identités régionales en matière d'alimentation végétale, de modes de cultures, et de tous les autres domaines qu'étudie la carpologie, qui peut être alors approchée.

Problématiques :

Les problématiques abordées ici appartiennent au domaine de la paléoethnobotanique. Les échantillons proviennent d'un contexte intrasite et de milieux secs, où les macro restes végétaux sont conservés par carbonisation, après avoir subi a priori une action anthropique fortement discriminatoire. Il n'est donc pas question ici de reconstituer une image de l'environnement végétal, même si quelques éléments conservés involontairement peuvent en donner un aperçu, illustratif, mais forcément incomplet.

Les problématiques ont été définies en tenant compte des caractéristiques du matériel. Les échantillons sont généralement pauvres et de faible densité. Ils contiennent uniquement des rejets sporadiques et aucun lot spécifique. Les rejets sporadiques retrouvés dans les dépotoirs des sites fournissent des informations tout à fait importantes. Ce sont eux en effet qui dessinent le mieux le spectre des espèces consommées sur un site (Matterne 2001). Par contre en l'absence de lots spécifiques, de sous-produits de traitements de récoltes ou de restes de stockage, il est difficile de mettre en évidence les activités agricoles pratiquées, d'aider à définir la fonction des structures et d'en déduire l'organisation spatiale du site. De même en l'absence d'aventices suffisamment nombreuses et représentatives

d'un milieu, associées de manière certaine à des lots d'espèces cultivées, la reconnaissance des différentes étapes de la chaîne opératoire agricole et des choix faits pour chacune des étapes (époque de semaines, types de récolte, hauteur de coupe, etc.) est impossible. Ces différentes problématiques ne sont donc pas abordées dans cette étude et il n'est pas discuté des pratiques agraires.

L'analyse s'est concentrée sur la reconstitution de l'économie végétale. Les différentes espèces de plantes utilisées sont reconnues et décrites, ainsi que l'usage potentiel qui a pu en être fait. Cette économie végétale est ensuite replacée au sein de ce qui est connu pour l'époque, dans un environnement géographique élargi aux régions avoisinantes.

5.3.5 Matériel et méthodes

5.3.5.1 Prélèvements

La stratégie de prélèvement a été très exhaustive : des échantillons ont été pris de manière systématique dans toutes les structures fouillées, couche par couche, et dans un cas en utilisant un système de carroyage.

379 prélèvements ont été réalisés. Le volume des échantillons s'échelonne de 0,5 à 25 litres, avec une moyenne d'environ 5 litres. Cette faible moyenne s'explique en partie par le grand nombre de trous de poteaux prélevés, structures sur lequel le volume disponible est réduit. Les autres structures échantillonnées sont constituées pour la majorité de fosses et de fossés. Deux intérieurs de vases retrouvés entiers dans des fosses (structures 315 et 377) ont également été prélevés. La structure 417, fosse peu profonde, présentait un fond surcreusé de 14 petites cupules à comblement plus organique que le reste. Le comblement des cupules a été prélevé. Enfin un niveau de sol de cour, présent dans l'enclos sud-ouest a été carroyé en suivant 16 modules de 2 mètres sur 2 mètres, qui ont aussi été échantillonnés.

L'ensemble des prélèvements s'est fait en milieu sec. Même la structure 411, fosse profonde constituée de plusieurs couches de remblaiement, et qui semblait pour les couches les plus profondes avoir pu être restée en eau, n'a livré que des restes carpologiques carbonisés, et non imbibés.

5.3.5.2 Tests sur prélèvements et tests sur refus de tamis

Du fait de la stratégie d'échantillonnage systématique, le volume total de prélèvement est élevé. L'ensemble des échantillons a été testé, selon deux méthodes différentes, afin de ne traiter que ceux qui se révèleraient positifs.

- Des tests ont été faits lors de l'étape de tamisage sur environ la moitié des prélèvements de Gif-sur-Yvette. Pour chacun d'eux, un sous-échantillon de deux litres (quand le volume le permettait) a été tamisé à l'eau avec un tamis de 1mm. Cette maille, plus large que la maille normalement utilisée permet toutefois de récupérer la grande majorité des plantes cultivées et des composantes des céréales. Les refus de tamis ont ensuite été mis à sécher puis intégralement triés sous loupe binoculaire, aux grossissements X 10 à X 60. Ces tests ont permis de mettre en évidence une forte proportion d'échantillons stériles (87%) et donc de les écarter de l'étude. Etant donné la pauvreté relative des échantillons, tous ceux qui contenaient au moins une graine ont été sélectionnés. Ils ont ensuite été tamisés en totalité, en utilisant une maille à 0,5 mm, puis triés sous loupe.

- Pour des raisons de temps et de commodité, la seconde moitié des échantillons de Gif-sur-Yvette a été tamisée par l'équipe du CRAVO, intégralement et sans phase de test préalable. Pour cette partie-là, les tests ont été reportés à l'étape de tri : les refus de tamis ont été triés rapidement à l'œil nu. Cette méthode permet de déceler la présence de la majorité des

restes végétaux, à l'exception des plus petits. Dès qu'une semence ou autre macro-reste est repéré, l'échantillon est déclaré positif et trié à nouveau, cette fois-ci sous loupe binoculaire. Cette méthode permet de gagner beaucoup de temps, pour des résultats qui apparaissent fiables, même si elle n'exclut pas la perte de quelques adventices.

5.3.5.3 Mode de fossilisation

Seule la fossilisation par carbonisation est attestée sur le site. Ce mode agit par transformation de la matière organique en carbone, lors de combustions lentes ou à l'étouffée, qui évitent la réduction du végétal à l'état de cendres (Dietsch et Matterne 2002). C'est une fossilisation qui est très dépendante de l'intervention anthropique, puisqu'elle nécessite l'action du feu. De ce fait elle introduit un premier biais dans la représentativité des espèces ainsi conservées : de nombreuses espèces ne nécessitant pas de cuisson ou autre transformation par la chaleur auront peu de chances d'être ainsi conservées et seront sous représentées dans les assemblages carbonisés. La carbonisation peut toutefois être accidentelle (incendies de bâtiments : étables, habitations ou structures de stockage) et conserver alors un spectre plus large ou du moins différent d'espèces végétales.

5.3.5.4 Etat de conservation

Les restes sont rares et dispersés, avec une densité faible :

- Les céréales sont souvent fragmentées et leur épiderme fortement abrasé. En dehors des grains, les autres parties de la plante ne sont représentées que par quelques rares bases d'épillet.
- Les légumineuses quoique peu nombreuses, sont généralement mieux conservées (hile excepté). On peut penser que cela est du à la fois à leur forme ramassée, leur structure dense et compacte et leur spermoderme plus épais. Cet ensemble offre moins de prise à l'érosion que la structure alvéolaire des céréales, leur épiderme fin et leur forme plus effilée.
- Enfin les adventices sont rares, mais généralement assez bien conservées avec un épiderme intact.

La mauvaise conservation ne semble d'ailleurs pas être propre aux seuls macro-restes végétaux. Un premier examen de la faune de Gif-sur-Yvette montre également que si sur un nombre réduit de fosses la conservation semble correcte (fosses 46, 205, 411 qui sont aussi celles où les restes végétaux sont les plus nombreux), sur la plupart des structures restantes, le niveau de fragmentation est très poussé et la conservation très mauvaise.

5.3.5.5 Identification et traitement des données

Méthodes d'identification

Cette étape a été réalisée au laboratoire du CRAVO qui possède, outre des atlas et des publications de référence, une collection de graines très complète pour le nord de la France. Elle comprend plus de 3500 espèces actuelles ainsi qu'un large éventail d'échantillons archéologiques carbonisés ou parfois minéralisés. Ce dernier offre pour l'identification une aide complémentaire très appréciée car l'aspect des graines et notamment les détails de leur épiderme peuvent être transformés fortement par la carbonisation.

L'identification des graines se fait par comparaison morphologique, à l'aide des atlas et publications de référence, puis par confrontation avec les collections de graines actuelles et anciennes. La consultation de différentes flores permet enfin, par la connaissance des caractéristiques du milieu et des exigences de chaque plante déterminée, à assurer la pertinence de l'identification et à obtenir des informations supplémentaires sur la plante en question.

Cette étape peut être très longue, particulièrement pour certaines familles où les genres et espèces sont nombreux et proches morphologiquement.

Il est assez fréquent de ne pas pouvoir pousser la détermination jusqu'à l'espèce, pour différentes raisons exposées ci-après.

La détermination des espèces a été faite selon la nomenclature de Lambinon et al. (2004), sauf pour l'orge où a été utilisée celle, plus à jour pour cette espèce, de Zohary et Hopf (2000).

Problèmes d'identification

Les principaux facteurs qui limitent la détermination des graines sont l'état de conservation, la proximité morphologique de certaines espèces et la présence ou l'absence dans les assemblages carpologiques de certains éléments différenciateurs. À Gif-sur-Yvette, la conservation est mauvaise, la fragmentation forte, la surface abrasée dans la grande majorité des cas, et les enveloppes absentes. Cela pose des problèmes différents selon les familles :

- Pour les céréales : il est assez aisé de différencier morphologiquement les différents genres : blé (*Triticum*), orge (*Hordeum*), millet (*Panicum*), et avoine (*Avena*), même si les grains sont assez mal conservés. Par contre il est beaucoup plus difficile à l'intérieur de chaque genre de différencier les espèces et les sous-espèces. C'est particulièrement vrai pour le blé où les trois sous-espèces les plus fréquentes : amidonnier, épeautre et froment (*dicoccum*, *spelta*, *aestivum*) ont des plages de recouvrement morphologique, et une certaine variabilité interdisant souvent l'identification à partir d'un faible nombre d'individus. On sait d'ailleurs par les dernières recherches génétiques que la notion d'espèces ou de sous-espèces pour ces blés est toute relative, et qu'il serait préférable de s'en tenir aux deux grands groupes des tétraploïdes (type *Triticum turgidum*) et des hexaploïdes (type *Triticum aestivum*). En effet toutes les sous-espèces qui s'y rattachent sont interfertiles, ce qui suppose un nombre potentiel de types plus important qu'on ne le pensait et permet peut-être d'expliquer les difficultés de détermination du genre *Triticum*. On sait cependant différencier les principaux types connus grâce aux bases d'épillet ou aux rachis. Sur le site, ils sont très rares mais deux bases d'amidonner ont tout de même pu être identifiées. En dehors de ce blé, les quantités retrouvées pour le genre *Triticum* sont trop faibles pour que la récurrence de traits morphologiques permette l'approche d'une autre sous-espèce. Le cas de l'orge est plus simple car les espèces sont moins nombreuses. L'identification de l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*) est souvent possible dans l'étude grâce à son aspect caréné et aux traces des glumes. La sous-espèce n'a pas été reconnue, faute d'avoir pu observer une asymétrie proportionnée des grains, spécifique à l'orge à six rangs (*Hordeum vulgare vulgare*). Quant à la variété nue (var. *nudum*), déterminable grâce à sa forme plus arrondie et ses ridules transversales, elle ne peut être reconnue sur des spécimens où l'épiderme est abrasé.

Le cas de l'avoine est autre. En l'absence d'enveloppe, il est rigoureusement impossible de différencier les espèces d'avoine, y compris les avoines cultivées (*Avena sativa*, *Avena strigosa*), des avoines sauvages (*Avena fatua* ou *Avena sterilis*). Aucune glume n'étant conservée sur les grains, seules des hypothèses seront possibles.

- Les principales légumineuses cultivées (fève, lentille, pois, ers,...) sont, pour des spécimens entiers, généralement assez faciles à reconnaître, même en l'absence de hile. Leur morphologie et leur taille sont assez caractéristiques d'une espèce à l'autre. Pour les légumineuses sauvages et en particulier pour le genre *Vicia*, il en va autrement. Il en existe un grand nombre, dont des espèces très proches morphologiquement, et s'il existe des clés de détermination (Gunn 1970), elles s'appuient sur des observations sur la forme du hile et sur différents rapports à partir de sa longueur. Elles réclament donc une bonne conservation du celui-ci et du tégument. Dans le cas, fréquent dans les échantillons, où les deux cotylédons sont séparés, le hile, situé à leur jonction, est difficilement visible. Des déterminations n'ont

pu être proposées que pour des graines entières dont le hile était nettement visible.

- La détermination des adventices peut rencontrer des problèmes du même ordre que ceux précédemment exposés. Ils seront évoqués lors de la description des plantes sauvages identifiées. Il est à noter toutefois qu'elles ont pu être assez régulièrement déterminées jusqu'à l'espèce.

Traitement et présentation des données :

Le traitement des données a été fait en utilisant une approche qualitative, le calcul de la fréquence. Celle-ci est obtenue en additionnant le nombre de structures sur laquelle l'espèce est présente. On la rapporte ensuite au nombre total de structures pour obtenir un taux de fréquence, plus significatif. Cette méthode permet de s'affranchir des quantités absolues de restes, chiffres toujours délicats à manier en raison de la conservation différentielle des plantes. C'est la plus fréquemment utilisée pour définir l'importance économique d'une plante au sein d'un site.

Sur les tableaux récapitulatifs des taxons (**Tab. 1, p 338**), ont été comptabilisés graines entières et fragments, chacun comptant pour un dans le total. Sont tenus pour graines entières tous les restes faisant plus de la moitié d'une semence et pour fragments ceux qui représentent environ la moitié de la graine. Tous les totaux ont été rapportés ensuite à un litre de sédiment, pour pouvoir fournir des chiffres de comparaison avec d'autres études.

Sur ces tableaux, les résultats sont présentés par contexte et les plantes sont classées en trois groupes : plantes cultivées, plantes cueillies, plantes sauvages. Dans la seconde catégorie ne sont placées que des plantes dont la cueillette est avérée. Certaines plantes classées en « sauvages » peuvent avoir aussi fait l'objet d'une utilisation par l'homme, pour certaines de leurs propriétés, mais cet usage n'est pas certain et difficile à appréhender en l'absence de contextes particuliers ou de proportions anormales attestées.

5.3.6 Résultats

26 échantillons sont positifs, quoique de faible densité. Ils proviennent de 13 structures et de 23 unités stratigraphiques, certaines ayant fait l'objet de plusieurs prélèvements sur une même unité stratigraphique, ou au sein de couches différentes. Dans le tableau récapitulatif (**Tab. 1, p 338**) les prélèvements d'une même unité stratigraphique ont été regroupés. Ces structures sont des fosses pour sept d'entre elles et des trous de poteaux pour les six restantes. Elles sont réparties en différents endroits du site avec des concentrations sur deux parcelles (**Fig. 1**).

L'une d'entre elles, la fosse 411 était particulièrement riche en restes organiques (faune, charbons de bois, etc.) (**Fig. 2**). La première couche mise à part, l'ensemble des unités stratigraphiques qui s'y succèdent ont donné des restes carpologiques.

La grande majorité de ces structures est daté du Hallstatt final. Quelques structures ont une datation moins précise (Protohistoire) du fait du manque de céramique discriminatoire retrouvée dans leurs comblements.

Les espèces déterminées proviennent toutes des structures datées du Hallstatt final. Les données provenant des structures datées « Protohistoire » n'apportent pas d'informations différentes des premières.

Cinq plantes cultivées ont été identifiées sur le site de Gif-sur-Yvette. Les céréales sont les mieux représentées puisque au moins trois espèces sont présentes, trois espèces vêtues : l'orge vêtue, le blé amidonnier, et le millet commun. D'autres espèces de blé sont possibles, en particulier un blé nu,

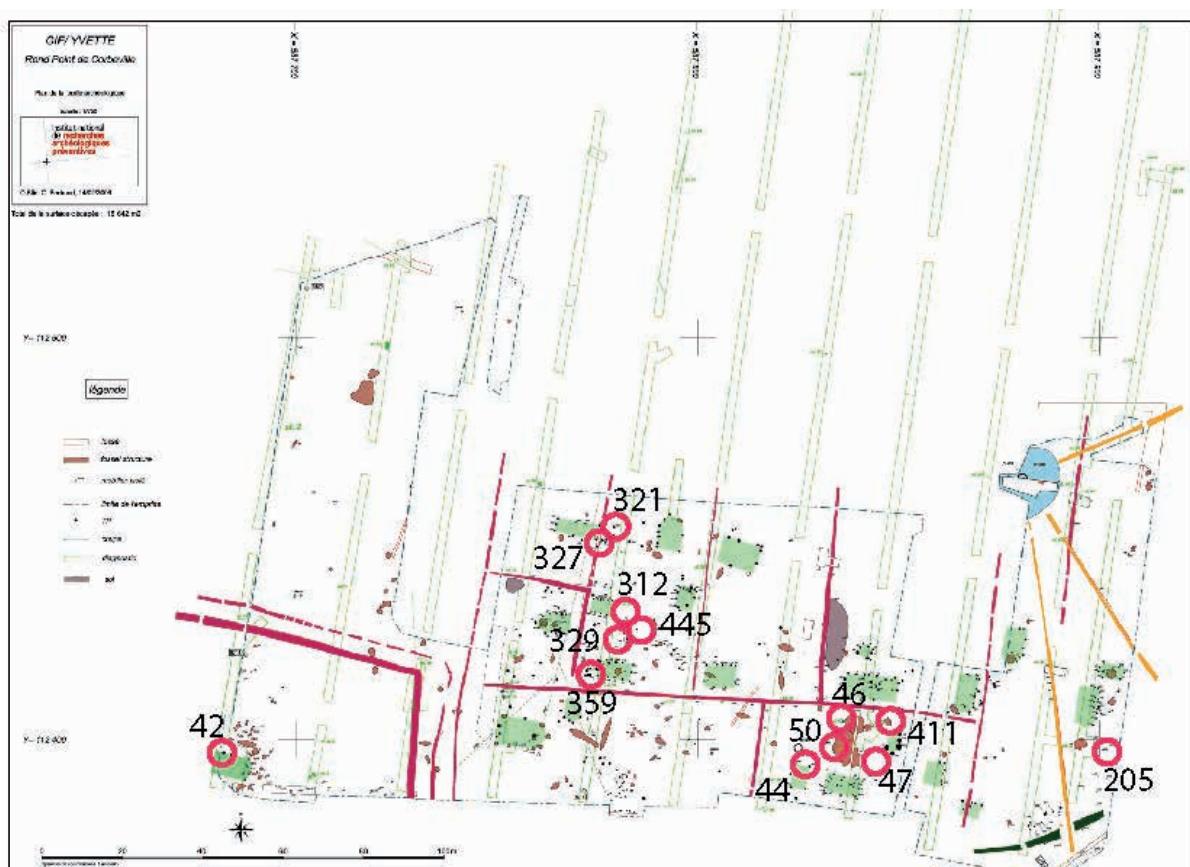


Fig. 1 - Localisation des structures positives



Fig. 2 - Fosse 411, © Hélène Civalleri, Inrap.

mais son identification n'est pas assurée. Une espèce d'avoine est présente, mais le manque d'enveloppes empêche de savoir s'il s'agit d'une espèce sauvage ou cultivée. En dehors des céréales, deux catégories de plantes cultivées sont représentées : les légumineuses, avec l'ers, et les oléagineux, avec la caméline.

La cueillette de deux espèces de fruits sauvages, la noisette et la prunelle, est attestée à Gif-sur-Yvette. Enfin une quinzaine de taxons de plantes sauvages a été déterminée. Une bonne partie d'entre eux a pu l'être jusqu'à l'espèce tandis que quelques individus jusqu'au genre seulement.

Ces espèces sont présentées en décrivant les caractéristiques morphologiques des éléments d'identification (graine le plus souvent, bases d'épillet, péricarpe,...).

5.3.6.1 Plantes cultivées

Les céréales sont les plantes cultivées les plus fréquentes sur le site de Gif-sur-Yvette. Les deux autres catégories (légumineuses et oléagineux) sont faiblement représentées (chacune sur deux structures). Cependant leur présence sûrement sous-évaluée du fait de la conservation différentielle des graines (voir § 5.3.7.1 La conservation différentielle) est notable pour ses apports nutritifs, détaillés plus loin.

Les céréales

Trois espèces cultivées de céréales ont été formellement identifiées. Une quatrième espèce est attestée sans que l'on puisse trancher sur son caractère domestique ou sauvage. Elles font toutes partie de la famille des Poaceae.

- L'orge vêtue (*Hordeum vulgare*) Cette espèce de céréale est la plus facilement identifiable, même quand elle est mal conservée. Cela a d'ailleurs sûrement entraîné une surévaluation de sa présence par rapport aux autres céréales. Le grain d'orge est aisément reconnaissable, grâce à sa forme en fuseau. En vue latérale, il se termine en pointe effilée aux deux extrémités. Les glumelles fortement adhérentes au caryopse lui donnent un aspect caréné et laissent sur l'épiderme, lorsqu'il est conservé, des stries longitudinales très apparentes. La face ventrale est creusée d'un sillon peu profond qui s'élargit vers l'apex. L'embryon marque la base dorsale d'une petite dépression elliptique (Fig. 3).

Hordeum vulgare rassemble en une seule espèce les différentes sous-espèces d'orge, cultivées et sauvage (Zohary et Hopf 2000). Dans celles qui sont cultivées, on distingue l'orge à deux rangs (subsp. *distichum*) de celle à six rangs (subsp. *vulgare*), grâce à l'asymétrie que l'on observe chez *vulgare* sur deux grains sur trois, du fait de leur positionnement sur l'épi.

Sur les spécimens de Gif-sur-Yvette, le fractionnement et l'état de conservation des caryopses d'orge n'ont pas permis de mettre en évidence une asymétrie qui serait naturelle et non due à différentes déformations. Il n'est donc pas possible de déterminer la sous-espèce. On peut noter toutefois que la présence de l'orge à deux rangs n'est pas attestée en France septentrionale avant l'époque romaine (Marinval et Ruas 1991, Bouby 2001).

La présence d'orge nue (var. *nudum*) n'a pu être détectée pour des raisons de non conservation de l'épiderme. Cependant sa présence est peu probable, car c'est une variété qui, après avoir été très importante aux débuts de l'âge du Bronze, s'est vu supplantée par l'orge vêtue dès la fin de cette période. On la rencontre de manière marginale aux âges du Fer en France septentrionale (Bakels 1991, Matterne 2001).

- Le blé amidonnier (*Triticum dicoccum*) C'est la seule espèce de blé formellement reconnu sur le site, grâce à la présence non seulement de grains mais aussi de bases d'épillet identifiables. L'amidonnier est une céréale vêtue. Son grain est allongé, avec une base pointue et un apex arrondi, et une épaisseur maximale du grain au dessus de l'embryon. Il présente une face dorsale généralement très bombée, où la ligne d'inflexion se voit nettement. Sa face ventrale est plane, voire légèrement concave, avec un sillon étroit et profond en son centre. Le grain présente souvent une asymétrie générale, surtout visible à la base de la face dorsale. Du fait de



Fig. 3 - Orge - epi et Grain carbonisé

son caractère vêtu, le caryopse de l'amidonner est marqué généralement de traces longitudinales dues aux glumelles. Cette caractéristique est peu observable sur les grains du site (**Fig. 4**).

La base de l'épillet (*furca*) porte les départs de glume. Ceux-ci sont de largeur moyenne, d'une valeur médiane entre celle des autres blés vêtus : l'engrain (plus étroite) et de l'épeautre (plus large). Vus de dessus, les deux bases de glume, positionnées en vis en vis ont une disposition oblique convergente à la différence de la disposition plus parallèle de l'épeautre. La base de glume en vue frontale présente une quille verticale proéminente sur un coté, de fines stries verticales peu marquées et une ligne horizontale qui marque un pli, un peu au dessus de son rattachement à l'épillet (Martin 2002).

- Le millet commun (*Panicum miliaceum*)

Bien qu'elle se présente différemment des autres espèces, le millet est également une céréale vêtue. En effet, ses glumelles adhèrent fortement au grain et elle requiert une importante opération de décorticage avant sa mouture ou sa cuisson (Lundstrom-Baudais 2002). Le grain est de petite taille (environ 2 mm), de forme sphérique, avec une base large, un apex arrondi. Sur la face dorsale, l'emplacement du germe a laissé une trace évidée en forme de V renversé. La hauteur de cette trace par rapport à la hauteur totale du grain est un des critères de différenciation entre le millet commun et le millet des oiseaux (*Setaria italica*). Chez le millet commun, elle ne dépasse pas normalement la moitié de la hauteur totale, ce qui est le cas des grains étudiés ici. Comme les deux autres céréales vêtues retrouvées sur le site, le millet a perdu ses glumelles. Cependant la présence d'un pli latéral sur les grains, due à la pression des glumelles lors de la carbonisation, montre qu'il n'était pas décortiqué lorsque celle-ci a eu lieu (Lundstrom-Baudais 2002) (**Fig. 5**).

Le millet commun est assez proche morphologiquement du millet des oiseaux (*Setaria italica*). Des traits caractéristiques permettent cependant de différencier les graines actuelles : le second est plus petit et plus allongé. Son apex est plus pointu, sa base moins large et la hauteur du scutellum par rapport à la hauteur totale plus importante : elle dépasse largement en principe la moitié de la hauteur totale du grain. Là aussi, un nombre élevé d'individus aide à assurer l'appartenance à l'un ou l'autre des genres.



Fig. 4 - Amidonnier - Epi de blé et Grain carbonisé



Fig. 5 - Panicule de millet et Grains carbonisés

Si le millet commun a pu être formellement identifié, quelques grains issus des mêmes lots pourraient être aussi du setaria. : ils sont petits, plus étroits, avec un apex pointu. Mais leur hauteur de scutellum reste inférieure à la moitié de la hauteur totale. De plus, le millet commun carbonisé peut prendre certaines caractéristiques du millet des oiseaux, en particulier un apex pointu, si la carbonisation s'est faite sur les grains vêtus (Lundstrom-Baudais 2002). En l'absence de glumelles, seul élément véritablement discriminant lorsqu'on dispose de peu d'individus, il n'est pas possible de l'identifier formellement.

- L'avoine (*Avena sp.*)

L'avoine est une céréale nue. Ses grains sont élancés, avec un rapport longueur sur largeur élevé par rapport aux autres céréales, et une forme elliptique allongée. La face ventrale est marquée par un sillon peu profond et la face dorsale est légèrement bombée. Les graines sont ici en trop mauvais état pour que d'autres critères aient pu être reconnus. L'absence de glumes prévient toute identification des différentes sous-espèces, sauvages ou cultivées. Seul la prise en compte du contexte peut permettre de privilégier l'une ou l'autre hypothèse (Fig. 6).



Fig. 6 - Avoine

Les légumineuses

C'est une famille importante en matière d'apport nutritif, complémentaire de celui des céréales. On la trouve généralement en quantités bien moindres que celle des céréales. Ce phénomène, certainement due à une à masse cultivée moins importante, reflète également des facteurs liés à la conservation différentielle (voir § 5.3.7.1 La conservation différentielle). Sur le site de Gif-sur-Yvette, une seule espèce cultivée a été reconnue. Il s'agit de l'ers (*Vicia ervilia*), de la famille des *Fabaceae*, et du genre *Vicia*, qui regroupe de très nombreuses espèces. Quelques fragments non identifiables de grosses légumineuses pourraient être du pois ou de la fève.

- L'ers (*Vicia ervilia*)

La graine de l'ers est de taille comparable à la lentille. Sa morphologie est assez spécifique au sein d'une famille où les formes arrondies ou sphériques sont nombreuses. L'ers est au contraire identifiable à son aspect angulaire, due à la compression des graines dans la gousse. Elle forme une petite pyramide aux angles arrondis. Son hile est de forme ovale (Fig. 7).

Les oléagineux

Cette catégorie de plantes, qui regroupe de nombreuses familles, est importante pour ses apports spécifiques dans l'alimentation. Elle comprend des espèces qui sont également utilisées pour l'artisanat (éclairage, production textile). Les oléagineux sont rarement présents sur les sites sous forme carbonisée car leur haute teneur en huile est responsable d'une combustion rapide lorsqu'ils entrent en contact avec le feu. C'est donc une bonne surprise de retrouver sur un site où les restes végétaux sont par ailleurs mal conservés, un représentant de cette famille. Il s'agit ici de la cameline, espèce de la famille des *Brassicaceae*.

- La caméline (*Camelina sativa*) C'est une toute petite graine (moins de deux millimètre). Sa forme est celle d'un ovoïde allongé. La graine non carbonisée a une couleur dorée, comme le souligne d'ailleurs son patronyme anglais (« gold of pleasure »). La radicule est saillante. Elle forme sur quasiment toute la longueur de la graine un bombement longitudinal. Celui-ci est séparé des cotylédons par un net sillon. L'épiderme est orné de légères protubérances allongées, organisées longitudinalement (Fig. 8).

5.3.6.2 Plantes cueillies

Deux espèces comestibles ayant pu faire l'objet de cueillette font partie du corpus. Il s'agit de la noisette (*Corylus avellana*) et de la prunelle (*Prunus spinosa*).

- La noisette (*Corylus avellana*)

Elle est présente sous la forme de fragments de péricarpe. Ces petits morceaux de coquille carbonisée sont identifiables grâce à leur épaisseur, assez standardisée, leur aspect mat due à l'action du feu, et leur courbure. Dans sa partie externe, des canaux convergents vers l'apex sont inclus dans l'épaisseur du péricarpe. On les observe soit en coupe transversale sous la forme de petits trous alignés, soit à la surface externe des fragments où ils se signalent par un très léger bombement, quand ils ne sont pas franchement visibles du fait de l'abrasion de la coquille (Fig. 9)

- La prunelle (*Prunus spinosa*)

De cette drupe, il reste seulement le noyau, qui contenait la graine avant carbonisation. Sa forme peut varier : soit quasiment sphérique, soit ovale et plus aplatie. Il est composé de deux faces plus ou moins convexes qui se rejoignent en formant une petite crête. La surface est irrégulière et bosselée (Fig. 10).

5.3.6.3 Plantes sauvages

Sont regroupées dans cette catégorie toutes les plantes non cultivées à l'exception de celles dont l'exploitation est patente. Le terme recouvre donc à la fois les adventices, mauvaises herbes qui investissent les cultures ou les lieux abandonnés par l'homme, et les plantes poussant naturellement dans des milieux moins ou non anthroposés. Elles arrivent sur le site le plus souvent de manière non intentionnelle, cueillies en même temps que les récoltes, ou amenées dans les toisons des animaux, par le vent ou la pluie, etc.

Sur le site de Gif-sur-Yvette quinze taxons différents, appartenant à six familles, sont présents. Dix d'entre eux ont pu être identifiés jusqu'à l'espèce. Pour les autres la détermination s'arrête au genre ou à une proposition incluant deux espèces proches possibles.

Des indications succinctes sur le milieu sont données, afin de permettre une interprétation.

Chénopodiacées

La famille des *Chenopodiaceae* rassemble 1 400 espèces de plantes herbacées ou arbustives. Certaines de ces plantes ont des graines, qui telle celle du chénopode blanc (*Chenopodium album*) sont noires dans leur état frais et se conservent très longtemps dans le sédiment. De nombreux prélèvements en contenaient, même les prélèvements stériles. Pour ceux qui ont été étudiés, les graines ont été partagées en deux, afin de vérifier si l'intérieur était également carbonisé et ne contenait plus de matière organique fraîche. Tous les chénopodes blancs ont été ainsi exclus.

- Le chénopode à feuilles de figuier (*Chenopodium ficifolium*)

Sa graine est circulaire, légèrement biconvexe, avec une radicule émoussée. Sur une face on distingue un sillon assez profond, allant du bord au centre et sur l'autre une petite verrue au centre et un sillon moins marqué. Les bords sont légèrement carénés. La surface est lustrée, couverte de fines



1 mm

**Fig. 7** - Ers en fleur et Graine carbonisée

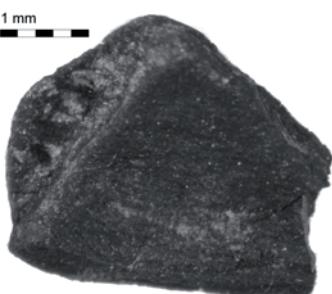
© Marek Showarski

0.5 mm

**Fig. 8** - Caméline en fleur et Graine carbonisée

© Sophy

1 mm



1 mm

**Fig. 9** - Noisetier et Fragments carbonisés de péricarpe

2 mm

Fig. 10 - Prunellier et Noyau carbonisé

ridules. Celles-ci forment un réseau de petites cavités concaves sur la face qui présente la petite verrue. Sur l'autre face les cavités sont étroites allongées et disposées de façon radiale (**Fig. 11**).

C'est une plante rudérale que l'on trouve dans les cultures sarclées, en bords de chemins, dans les terrains vagues ou les vases asséchées.

Cyperacées

La famille des *Cyperaceae* comprend environ 3 800 espèces de plantes herbacées, généralement vivaces.

- Le souchet jaunâtre (*Cyperus flavescens*)

Les graines archéologiques sont petites (de l'ordre du millimètre), sphériques ou légèrement ovoïdes, avec une petite saillie à l'apex, et une plus large à la base. L'épiderme présente de petites cellules quadrangulaires qui s'alignent transversalement et donne une impression de stries horizontales sur la graine. Cette plante pousse sur des sols minéraux et organiques, dénudés et humides (**Fig. 12**).

Papilionacées

La famille des *Papilionaceae*, appelée aussi famille des *Fabaceae* ou légumineuses, regroupe 10 000 espèces de plantes herbacées ou ligneuses, parfois lianeuses. Le genre *Vicia* compte lui-même un grand nombre d'espèces. La détermination repose sur une bonne conservation du hile. C'est rarement le cas sur le site, et les deux cotylédons sont souvent séparés. Deux espèces seulement, proches par la taille, ont pu être déterminées. Les autres graines ont été classifiées en *Vicia sp.*

- La vesce hirsute (*Vicia hirsuta*)

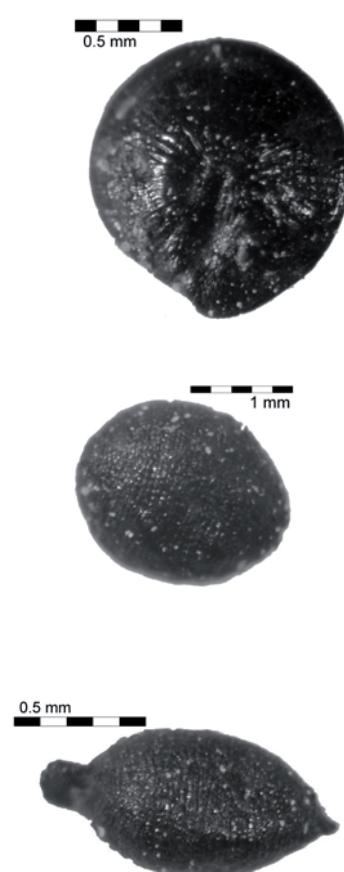
La graine fait partie des plus petites espèces de *Vicia* (moins de trois millimètres de diamètre). Elle est sphérique avec un hile allongé et rectangulaire, occupant environ un quart de la circonférence (**Fig. 13**).



Fig. 11 - Plant et Graine de Chenopode à feuille de figuier



Fig. 12 - Plant et Graines carbonisées de Souchet jaunâtre



- La vesce à quatre graines (*Vicia tetrasperma*)

Cette petite graine est très proche de la précédente mais son hile, oblong, est un peu plus court (à peine un cinquième de la circonférence).

Les deux espèces poussent sur des pelouses sèches, dans les moissons, les friches.

Poacées

La famille des *Poaceae*, ou graminées, rassemble 10 000 espèces de plantes généralement herbacées, parmi lesquelles de nombreuses céréales. Deux espèces, là aussi très proches morphologiquement, ont été déterminées (Fig. 14).

- La fléole des prés (*Phleum pratense*)

C'est une très petite graine ovoïde, portant la trace de l'embryon sur la face dorsale. Son épiderme est recouvert de petites cellules quadrangulaires qui forment un réseau léger, peu marqué.

- Le paturin annuel (*Poa annua*)

Cette graine très proche par sa taille et sa morphologie de la précédente présente un réseau de cellules à la cloison plus haute, donc un peu plus marqué que *Phleum pratense*.

Ce sont deux plantes qui croissent sur des sols plus ou moins dénudés, des sites rudéralisés, des chemins, des jardins.

Polygonacées

La famille des *Polygonaceae* compte environ 800 espèces de plantes généralement herbacées. Deux genres sont attestés à Gif-sur-Yvette :

Polygonum et *Rumex*. *Rumex* regroupe de nombreuses espèces très proches morphologiquement. L'un d'entre elles a pu être identifiée. Mais quelques graines trop abîmées ont été classées au niveau du genre (*Rumex sp.*).

- La renouée à feuille de patience (*Polygonum lapathifolium*)

Elle possède une graine qui une forme presque circulaire, avec une extrémité supérieure en pointe et une base aplatie. Les deux faces sont planes, s'incurvant légèrement vers l'intérieur pour se relever au centre vers une surépaisseur qui traverse la graine de la base au sommet. La surface est lisse et brillante (Fig. 15).

La plante croît dans les cultures sarclées, les bords de chemins, les fossés, les

Fig. 13 - Graine carbonisée et Fleur de Vesse hirsute



© Sophy

Fig. 14 - Plants de Fléole et de Paturin annuel - Graine carbonisée Fléole/Paturin



berges des étangs et des cours d'eau, les vases exondées.

- Renouée fluette (*Polygonum minus*)

La graine est en forme de goutte d'eau aplatie avec une extrémité effilée.

Très légèrement trigone quand elle est fraîche, la graine gonfle à la carbonisation et ses arêtes latérales se marquent davantage. Son épiderme est lisse, avec de toutes petites cellules formant des lignes verticales peu perceptibles, si ce n'est près de la base, où elles convergent (Fig. 16).

La renouée fluette pousse dans les fossés, les chemins forestiers humides, les berges des étangs.

- Patience agglomérée (*Rumex conglomeratus*)

Comme chez toutes les espèces de *Rumex*, la graine est trigone. Elle a des arêtes marquées mais peu saillantes sur le spécimen carbonisé. Son épaisseur maximale est proche de la base, ce qui lui donne un aspect trapu. Sa petite taille, au sein du genre, est un des critères de son identification. Sa surface est lisse et brillante (Fig. 17).

Cette plante se rencontre au bord des eaux, dans les fossés, les prairies et friches humides.

Renonculacées

La famille des *Ranunculaceae* regroupe environ 2 000 espèces de plantes généralement herbacées.

- Renoncule sardonie (*Ranunculus sardous*)

Les spécimens archéologiques sont de petites graines, très aplatis, en forme de demi-ellipse, dont un coin se relève pour former un bec. L'épiderme est parsemé de petites protubérances (Fig. 18).

Elle pousse dans les moissons, les cultures, sur des sols souvent humides ou frais, parfois des prairies.

Rubiacées



Fig. 15 - Plant et Graine carbonisée de Renouée à feuille de patience



Fig. 16 - Plant et Graine de Renouée fluette



Fig. 17 - Plant et Graines de Patience agglomérée



Fig. 18 - Plant et Graine carbonisée de Renoncule sardonie

Les Rubiaceae sont des herbacées dont on compte environ 9 000 espèces. Dans le genre reconnu (*Galium*), les graines sont de forme sphérique, avec une ouverture ronde ou elliptique. Ce sont la taille de la graine, la taille et la forme de l'ouverture qui permettent de différencier les espèces. Cette différenciation n'a pas toujours été possible.

- Le gaillet gratteron (*Galium aparine*)

La graine est presque sphérique, avec une ouverture assez resserrée, de forme légèrement elliptique. L'épiderme est parcouru de fines cellules quadrangulaires et allongées formant sur la face dorsale des lignes transversales, tandis qu'un fin sillon longitudinal traverse cette même face en son milieu (Fig. 19).

Ce gaillet est une espèce nitrophile qui pousse dans les cultures, sur des sols plutôt compacts, des haies, des friches, des bois sur sols riches et frais.

- Le gaillet battard (*Galium spurium*)

Cette espèce a des graines très proches de celles du gaillet gratteron. Elles sont plus petites (moins de deux millimètres), et les cellules de l'épiderme sont moins allongées.

La plante croît dans les cultures et les sites rudéralisés.

5.3.6.4 Restes organiques amorphes

En plus des graines ou des bases de glumes, six structures ont livré des fragments de matériau organique. Leur volume est réduit, aucun fragment ne fait plus d'un cm³. Leur structure est variable : elle est soit très dense, soit alvéolaire. Dans les fragments moins denses, des traces de paille sont visibles. Il est difficile d'en déterminer la nature, il peut s'agir de fumier, mais de bien d'autres choses également. Des référentiels font défaut en ce domaine.

Fig. 19 - Fleur et Graine carbonisée de Gaillet gratteron

5.3.6.5 Observations sur la nature des restes végétaux

Les structures de Gif-sur-Yvette ont livré presque exclusivement des graines. Aucun sous-produit, témoignant d'activités de traitement des récoltes, n'est présent. Seules quelques bases d'épillet, en nombre toujours inférieur à celui des grains de céréales, ont été identifiées sur un nombre limité de structures, suggérant que certains des grains présents étaient vêtus lors de la carbonisation. Cette absence des sous-produits limite quelque peu l'interprétation concernant les activités agricoles. Elle n'est toutefois pas exceptionnelle mais représente plutôt la norme en contexte de carbonisation (Ferdière *et al.* 2006).

5.3.6.6 Données quantitatives

Les densités en restes ont été calculées pour chaque structure et les fréquences ont été établies pour les plantes cultivées et cueillies. Du fait de la faiblesse des quantités en présence, la notion de fréquence est à utiliser comme ordre de grandeur plutôt que comme valeur absolue. Elle permet toutefois de mettre en évidence des tendances.

Les densités

Elles sont faibles sur la totalité des structures, toutes inférieures à dix restes par litre (voir § 5.3.10). De telles densités correspondent généralement à des piégeages et des rejets divers, qui se sont constitués au fil du temps, au cours d'épisodes successifs. Les lots ne sont pas homogènes et l'analyse de la composition de tels assemblages n'est pas pertinente. On ne peut en déduire des informations sur les activités agricoles, mais elles fournissent une bonne image de la consommation végétale sur les sites.

Les fréquences

Elles montrent une très forte domination des céréales, puisque tous taxons confondus celles-ci sont attestées sur la quasi-totalité des unités stratigraphiques (20 sur 23) (Fig. 20).

Parmi elles, l'orge vêtue (*Hordeum vulgare*) affirme la plus forte présence : on la rencontre sur plus de la moitié des unités (14 sur 23), tandis que le blé, là aussi tous taxons confondus (*Triticum* plus *Triticum cf dicoccum*), est attesté sur environ la moitié des unités (11 sur 23). Le blé amidonnier (grains plus bases d'épillet) n'est présent que sur six de ces unités stratigraphiques, mais ce chiffre est sûrement sous-évalué par le faible taux d'identification des blés au-delà du genre. Cette observation vaut d'ailleurs pour les deux céréales, orge et blé, qui ont pu être fréquemment classées en cerealia : leur fréquence indiquée ici doit être prise comme un minimum. La troisième céréale, le millet commun (*Panicum miliaceum*), est attestée sur environ un cinquième des unités stratigraphiques (5 sur 23).

Pour les légumineuses et les oléagineux, la fréquence est beaucoup plus faible : l'ers (*Vicia ervilia*), seule espèce de la première famille, n'est présente que sur une unité stratigraphique. Pour la cameline (*Camelina sativa*)

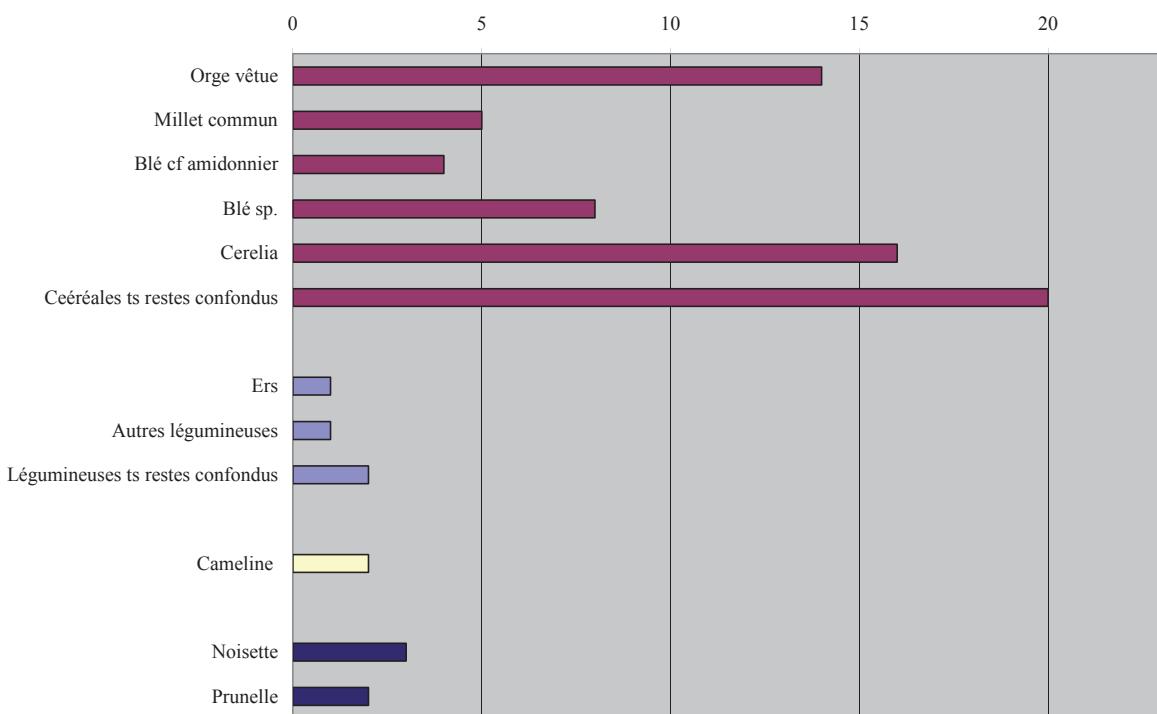


Fig. 20 - Fréquence des principales espèces cultivées et cueillies

représentante des oléagineux, la fréquence est un peu plus forte : deux unités stratigraphiques de la même structure).

Les fruits de cueillette ont une fréquence du même ordre : 3 unités sur 23 pour la noisette (*Corylus avellana*) et 2 sur 23 pour la prunelle (*Prunus spinosa*).

5.3.7 Interprétations

Les limites de l'interprétation en carpologie sont rappelées avant la discussion des résultats.

5.3.7.1 Limites de l'interprétation en carpologie

La conservation différentielle

L'interprétation carpologique doit être tempérée par la prise en compte de biais qui ont affecté les données à trois occasions différentes : lors du dépôt, lors de la conservation, et lors du prélèvement (Pearsall 2000).

Avant que les restes carbonisés ne soient enfouis dans le sol, plusieurs sélections ont déjà été opérées :

- La première est celle faite dans le spectre des plantes ramenées par les habitants sur le site : elles sont destinées le plus souvent à l'alimentation humaine ou animale, à la litière, à certaines activités artisanales tels que le textile, ou à différents traitements agricoles ou alimentaires tels que stockage, décorticage, mouture. Cette sélection interdit de fait, sauf exception, la reconstruction de l'environnement végétal à partir des seules données intrasites. Elle limite aussi la mise en évidence de certains travaux agricoles dont on peut penser, au vu de la faiblesse des vestiges retrouvés, qu'ils ont généralement eu lieu en dehors du site : c'est le cas par exemple du premier battage dont les déchets, paille et résidus, sont systématiquement absents des habitats pour l'âge du Fer en France septentrionale (Derreumaux *et al.* 2003).

- La seconde sélection avant dépôt des macro-restes a lieu lors du processus de fossilisation. Dans le cas de la carbonisation, qui est le mode qui nous intéresse, une importante discrimination s'opère. Certaines plantes vont régulièrement être soumises à l'action du feu. Les céréales vont subir des opérations de séchage ou de grillage, de torréfaction. On aura tendance naturellement à jeter dans le foyer la coquille ligneuse de certains fruits de cueillette à coque tels que la noisette. Par contre tout légume vert consommé cru ou même bouilli, tout oléagineux dont l'extraction se fait à froid : oeillette, cameline, lin,... aura moins de raisons d'être en contact avec le feu et donc moins de probabilités d'être soumis à la carbonisation. Même s'ils le sont, les légumes verts et les tubercules, composés d'une trop forte proportion d'eau, ne se fossiliseront pas ou seront inidentifiables. Ces espèces, telles que les légumineuses lorsqu'elles sont consommées fraîches, les oléagineux comme la cameline, seront alors sous représentées dans les assemblages carpologiques. De plus, même chez les céréales, toutes les parties ne se carbonisent pas de manière optimale et les grains ont par exemple beaucoup plus de chances de se conserver que les autres composantes (glumes, bases d'épillet, et) de l'épi (Boardman et Jones 1990). Pour toutes ces espèces et tous ces éléments, la seule présence, même en faible quantité doit être soulignée et son importance majorée. C'est l'objectif qui sous-tend l'utilisation de la fréquence plutôt que celle des quantités absolues dans les interprétations.
- Après carbonisation et enfouissement des macro-restes, les processus de conservation opèrent de nouvelles sélections, favorisant les éléments robustes. Il est impossible de retrouver ce qui a disparu, et là aussi la seule façon de tempérer le poids des pertes est de n'accorder d'importance qu'à la seule présence des espèces et non aux quantités, toujours plus faibles pour les restes fragiles.
- Le dernier biais affectant la représentativité des données entre en jeu lors de la récupération des vestiges, lorsque les prélèvements sont faits de manière ponctuelle, sur une fraction du site, ou uniquement lorsque apparaissent des concentrations de graines. L'échantillonnage quasi-systématique qui a été réalisé sur le site étudié ici a limité autant que possible ce dernier biais.

La représentativité des données

Malgré toutes les précautions prises lors de l'échantillonnage et du traitement des données, du fait de facteurs dépositionnels et post-dépositionnels, certains sites se révèlent relativement pauvres en données. Comment qualifier cette pauvreté ? A partir de quel ratio un site est-il représentatif ? Quand n'est-il plus pertinent d'exploiter ses données ? C'est une question récurrente chez les archéobotanistes. Certains ont tenté d'établir des ratios : c'est le cas par exemple de Van der Veen (Van der Veen 1985). D'après ses formules de calcul, pour obtenir un échantillon représentatif d'un site, avec une précision de 5% et une chance d'atteindre cette précision de 98%, pour une proportion dans laquelle une espèce particulière apparaît de 50%, il faudrait un nombre de restes égal à 541. Pour une chance d'atteindre cette représentativité de 95%, qui reste acceptable, ce nombre descend à 384.

Sur Gif-sur-Yvette notre total s'approche de ce chiffre, et de plus l'espèce la plus présente compte pour moins de 50%, ce qui diminue le nombre de restes requis. On peut donc penser que les données analysées sont globalement représentatives du site. Afin de ne pas surexplorier ces données, nous nous sommes contentés d'établir des ratios de fréquence, que nous utilisons pour exprimer des tendances.

L'impossible quantification de la production et de la consommation

Le champ couvert par la carpologie est vaste mais fournit des données essentiellement qualitatives, sur les espèces cultivées, l'évolution de

l'alimentation et de l'agriculture, les fonctions des structures, etc. Du fait de la nature même du matériau analysé, aliment végétal qui produit généralement peu de vestiges, et dont on ne retrouve que des spécimens ayant échappé par accident à leur sort commun, on ne peut reconstituer les quantités originelles, qu'il s'agisse des quantités produites ou consommées. Il n'est donc pas facile, au vu des seules semences retrouvées et lorsqu'on ne dispose comme ici que de rejets secondaires, de connaître la vocation d'un site, agricole ou non et donc de savoir si les restes consommés ont été produits sur place ou sont le résultat d'échanges. Dans ces cas là, il est d'autant plus nécessaire d'examiner les vestiges autres que végétaux pour connaître les activités pratiquées : restes animaux, présence de témoins d'artisanat textile ou métallurgique, présence de meules, d'outils, de structures de stockage.

Ces limites étant établies, il convient toutefois de rappeler que la carpologie travaille à partir de restes concrets et que leur seule présence atteste d'une réalité non contestable en ce qui concerne l'économie végétale d'un lieu.

5.3.7.2 Economie végétale au 1^{er} âge du Fer à Gif-sur-Yvette

Les résultats de l'analyse carpologique du site dessinent l'image d'une alimentation végétale typique des âges des métaux. Celle-ci repose essentiellement sur l'association de plusieurs céréales vêtues : orge, amidonnier, millet commun, auxquelles il faut peut-être rajouter l'avoine. A ces apports nutritifs riches en amidon, les légumineuses, représentées par l'ers apportent un timide complément protéinique, probablement sous-évalué. La cameline, plante oléagineuse, assure un apport énergétique. Deux plantes de cueillette, la noisette et la prunelle complètent tout en la diversifiant cette alimentation végétale, dont seule une image a minima peut être proposée. De nombreuses plantes sauvages, légumes, racines, tubercules, herbes aromatiques complétaient vraisemblablement ce régime, mais la fossilisation par carbonisation n'a pas permis leur préservation.

Origine et diffusion en France septentrionale des plantes attestées

Céréales

Les deux céréales les plus fréquentes sur le site de Gif-sur-Yvette, l'orge et le blé amidonnier, sont deux pionnières de la néolithisation : elles ont toutes deux été domestiquées au Proche-Orient avant le 8^e millénaire (Zohary et Hopf 2000) et sont arrivées en France septentrionale dans les bagages de la civilisation danubienne. On les retrouve dans le bassin parisien au cours du 5^e millénaire. A cette époque, le blé amidonnier constitue une céréale dominante tandis que l'orge, dont seule la variété nue est alors cultivée, ne représente qu'un complément (Marinval et Ruas 1991). La variété vêtue de l'orge est mise en culture dans nos régions à partir du Néolithique moyen. À la fin de l'âge du Bronze elle supplante la variété nue. Elle devient la céréale majeure en France septentrionale, ce qu'elle reste tout au long de l'âge du Fer. Elle est encore une céréale de premier plan durant l'époque gallo-romaine et le Moyen-Âge (Matterne 2001, Comet 1979). Si on la cultive toujours aujourd'hui, elle est réservée essentiellement à la production de fourrages, sauf pour certaines orges de printemps destinées à la fabrication de la bière (Comet 1992).

Le blé amidonnier reste une céréale prépondérante en France du nord, conjointement avec l'engrain puis l'orge vêtue, des débuts de la néolithisation jusqu'à la fin de l'âge du Fer. Après la conquête romaine, il est détrôné par des blés nus, dominants en Europe du sud depuis la néolithisation et qui se développent sous l'influence romaine dans la moitié nord. L'Île-de-France en particulier abandonne la culture de l'amidonner au profit de blés nus de type froment (Malrain *et al.* 2002). Il est peu cultivé par la suite, le Moyen-Âge lui préférant l'épeautre comme blé vêtu. On ne

le trouve plus aujourd’hui dans nos régions si ce n’est de manière résiduelle dans le cadre de cultures biologiques.

Troisième céréale attestée dans nos assemblages, le millet commun, s'est implanté plus tardivement dans le bassin parisien. Originaire probablement d'Asie centrale, cette céréale domestiquée a atteint l'Europe de l'ouest via l'Europe centrale vers les débuts de l'âge du Bronze (quoique une attestation unique à Fossé dans le Loir-et-Cher avancerait son arrivée au Néolithique moyen (Marinval 1995)). Elle se développe ensuite et connaît au Bronze final un essor formidable dans toute l'Europe occidentale. Elle reste importante, quoiqu'un peu moins fréquente pendant les deux âges du Fer puis décline à partir des III^e/II^e siècles (Matterne 2001). Elle semble plutôt anecdotique aussi bien pendant la période gallo-romaine que durant le Moyen-Âge (Marinval 1995, Comet 1992). On la retrouve en France à l'époque moderne, mais elle est surtout présente dans les régions du sud. Aujourd'hui c'est une céréale qui a pratiquement disparu de nos cultures sauf dans quelques régions telles que la Vendée où elle subsiste comme témoin d'une identité régionale (Hongrois 1991).

La dernière céréale présente sur le site est l'avoine, dont on ne sait s'il s'agit d'une espèce cultivée ou sauvage. Les espèces sauvages (*Avena sterilis* et *Avena fatua*), dont la principale espèce cultivée (*Avena sativa*) est issue, sont largement répandues tout autour du bassin méditerranéen. Elles y ont massivement investi, dès le Néolithique, tous les espaces abandonnés, et se sont également répandues comme mauvaises herbes dans les champs d'orge et de blé (Zohary et Hopf 2000). Elles ont ensuite gagné des contrées moins chaudes et plus continentales, où *fatua* en particulier réussit bien. Les premières preuves de domestication sont étonnamment récentes et proviennent d'Europe centrale (République tchèque et Slovaquie) au 1^{er} millénaire avant J.-C. En France, l'avoine cultivée apparaît d'abord dans le sud, au 1^{er} âge du Fer. Pour la partie septentrionale, les premières mentions datent de la fin de cette période et des débuts du second âge du Fer : on la rencontre par exemple dans un silo daté du Hallstatt final/La Tène A (V^e siècle av. J.-C.) du site de Bailly (78) en Île-de-France (Matterne 2001), proche donc géographiquement et chronologiquement de Gif-sur-Yvette. Par la suite, cette céréale se développe tout en restant secondaire au second âge du Fer et à l'époque gallo-romaine, pour constituer une culture de premier plan aux périodes médiévales. Aujourd'hui elle ne représente plus, au sein des céréales, qu'une culture résiduelle pour quelques utilisations particulières (flocons d'avoine,...).

Ers et cameline

L'ers est la seule légumineuse cultivée reconnue sur le site de Gif-sur-Yvette. Deux fragments de grosses légumineuses n'ont pu être identifiés, mais étant donné leur taille, il s'agit vraisemblablement de pois ou de fève, communs dans ces régions depuis le Néolithique. L'ers est originaire du Proche-Orient ou du bassin méditerranéen et fait partie des premières plantes domestiquées dans le croissant fertile au Néolithique. Dans nos régions on ne la trouve toutefois pas avant l'âge du Bronze final où elle a pu apparaître d'abord comme mauvaise herbe dans les champs cultivés de lentille. Parmi les mentions les plus anciennes en Île-de-France on note en Seine-et-Marne celles de Changis-sur-Marne au Bronze final IIIB et de Villiers-sur-Seine, à la fin de l'âge du Bronze/début du 1^{er} âge du Fer (Lafage *et al.* 2006, Toulemonde 2006). On la trouve également sur le site de Bailly cité précédemment. Après l'âge du Fer, ses mentions diminuent. Elle est présente à l'époque gallo-romaine et au Moyen-Âge. Elle est encore cultivée aujourd'hui, mais en faibles quantités, comme fourrage et comme engrais vert.

La caméline est un oléagineux caractéristique des périodes protohistoriques. L'origine de sa domestication est encore débattue. Dans nos régions, elle est vraisemblablement arrivée comme adventice des champs de lin. Les attestations les plus anciennes viennent de France, du site vendéen de Les Chatelliers-du-Vieil-Auzay, daté du Néolithique moyen (4^e millénaire avant notre ère) (Bouby 1998). Elle semble être au cours de l'âge du Fer la principale source oléifère en Gaule avant de décliner à l'époque romaine (Marinval 2005). En France septentrionale ses mentions concernent surtout le second âge du Fer, dans la partie nord-est (Ferdière *et al.* 2006). Gif-sur-Yvette constitue donc le témoignage le plus occidental du bassin parisien. Après la conquête romaine, les mentions disparaissent alors que parallèlement apparaissent celles du noyer dont l'huile a pu se substituer à celle de la caméline (Chabal *et al.* à paraître) (**Fig. 21**).

Fruits de cueillette

Très présents aux débuts de la néolithisation, les fruits de cueillette perdent en importance à partir du 1^{er} âge du Fer, pour se stabiliser autour de quatre ou cinq espèces au XV^e siècle (Marinval et Ruas 1991). Les deux fruits sauvages présents à Gif-sur-Yvette, la noisette et la prunelle, représentent les espèces les plus fréquemment rencontrées à toutes les époques depuis la préhistoire. Leur cueillette sans doute aussi ancienne que l'apparition des arbustes producteurs s'est maintenue jusqu'à aujourd'hui, même si celle de la prunelle jugée trop astringente par nos palais modernes est devenue anecdotique.

Place de Gif-sur-Yvette dans l'agriculture régionale

Il n'existe qu'un nombre réduit d'analyses carpologiques pour le 1^{er} âge du Fer en Île-de-France, Picardie, Centre et Champagne-Ardenne. Pour ces régions, des études sur la période chronologique immédiatement postérieure, la transition Hallstatt final/La Tène ancien, ont donc aussi été consultées. Pour la Bourgogne, les sites hallstattiens sont nombreux et le corpus des analyses carpologiques est plus étayé pour cette période. En Lorraine, la référence principale reste la thèse de Anne de Hingh (de Hingh 2000), à quoi s'ajoute la mise à jour récente d'un site important, celui de Crévéchamps (Koenig *et al.* à paraître). Dans les autres régions septentrionales (Normandie, Bretagne), les études carpologiques sont encore peu nombreuses et le 1^{er} âge du Fer est sous représenté.

Le spectre des végétaux présents à Gif-sur-Yvette, quoique sûrement diminué par la mauvaise conservation s'inscrit dans la norme de ce que l'on connaît alors pour ces périodes en France septentrionale : une prépondérance forte des céréales vêtues, orge et blés et une fréquence importante du millet commun ; une présence plus faible (ici très faible) des légumineuses et l'attestation d'un oléagineux qui à cette époque peut être de l'oeillette, du lin ou de la caméline.

Céréales

Les céréales cultivées en France septentrionale depuis le Bronze final jusqu'à la fin de l'âge du Fer comportent généralement un couple phare, où l'orge vêtue domine le plus souvent, accompagnée d'un blé vêtu. En Île-de-France ce blé vêtu est majoritairement l'amidonner. On trouve cette configuration dès la fin du Bronze final/début du Hallstatt, sur le site de Villiers-sur-Seine, en Seine-et-Marne (Toulemonde 2006). Elle est présente à Gif-sur-Yvette et on la retrouve peu de temps après, à la transition Hallstatt final / La Tène ancien sur les sites de Bailly dans les Yvelines, de Bussy-Saint-Georges et Meaux en Seine-et-Marne (Matterne 2001).

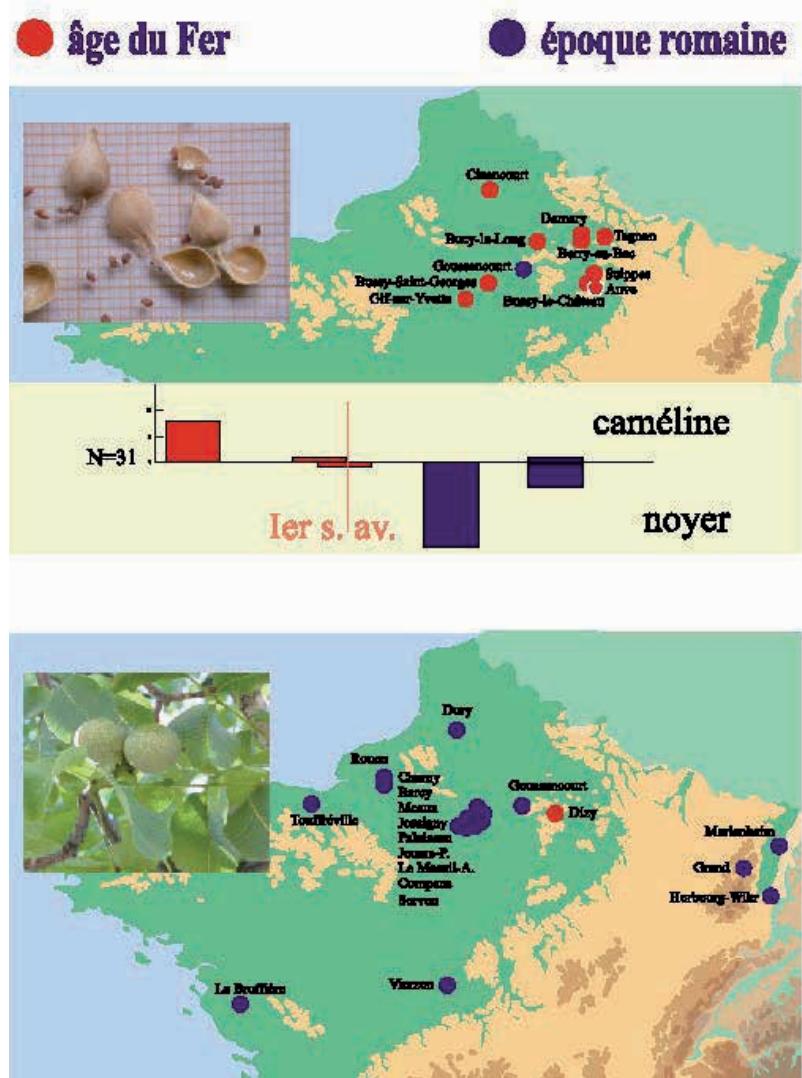


Fig. 21 - Attestations Caméline et Noyer en France septentrionale

Le couple orge / amidonnier est important dans la plupart des régions proches de l'Île-de-France, telles que la Picardie, le Nord ou le Centre (Matterne 2001, Ferdière 2006, Marinval et Pradat 2000, Pradat 2001). Même en Lorraine, l'orge et l'amidonner dominent pendant tout l'âge du Bronze et le 1^{er} âge du Fer (de Hingh 2000). Cependant dans ces régions de l'est, Lorraine mais aussi Champagne-Ardenne, l'épeautre, autre blé vêtu, apparaît fréquemment aux cotés de l'orge dominante au 1^{er} âge du Fer (de Hingh 2000; Matterne 2001; Matterne 2005 ; Koenig *et al.* à paraître). En Bourgogne orientale, dans le Dijonnais, l'orge est également prépondérante au Hallstatt mais c'est le millet commun qui occupe la seconde place, suivi de l'épeautre puis de l'amidonner (Labeaune et Wiethold 2006, Wiethold et Labeaune 2005).

Le millet, céréale de premier plan en Bourgogne est très fréquent dans toute la France septentrionale et de manière plus globale en Europe occidentale durant tout le 1^{er} âge du Fer et le début du second (Marinval 1995). En Île-de-France, on le retrouve en bonne place sur la plupart des sites cités plus haut, dont Gif-sur-Yvette. Il peut parfois représenter la céréale la plus fréquemment attestée comme à Herblay-Gaillon le Bas (Val d'Oise) (Matterne 2001).

A côté de ces fortes représentations, d'autres céréales sont régulièrement présentes mais de manière plus secondaire : en dehors des régions nord orientales, l'épeautre est faiblement présente ; si l'orge nue a pratiquement

disparu, l'engrain est encore souvent rencontré, en faibles quantités, et des blés nus de type froment sont régulièrement attestés, sur tout le territoire septentrional. Le millet des oiseaux est attesté ponctuellement, plutôt en fin de période (Hallstatt final) et dans le sud de la zone plus propice à ses exigences climatiques : on le rencontre par exemple sur le site de Pluvet en Côte d'or ou de St Martin des Champs dans le Cher (Wiethold et Labeaune 2005 ; Marinval et Pradat 2000). En Île-de-France, il est toutefois attesté dès le milieu du Hallstatt à Changis-sur-Marne (77).

L'avoine cultivée fait son apparition comme céréale cultivée à la toute fin du 1^{er} âge du Fer/début du second, sur le site de Bailly en Île-de-France cité plus haut, puis sur d'autres sites des régions limitrophes : à Saint Gibrien (Marne) ou Maisnil-lès-Ruitz (Nord). L'éventualité que les spécimens de Gif-sur-Yvette soient cultivés n'est donc pas impossible mais cela en ferait la mention la plus précoce pour la région. En l'absence de glume et donc de preuve, il paraît plus vraisemblable de la considérer comme une espèce sauvage.

Pour conclure sur les céréales, on peut dire que d'une manière générale, la diversification des espèces céréalières qui est apparue en Europe du nord-ouest au Bronze moyen ou final (Bakels 1991; Bakels 1999; de Hingh 2000) est toujours en vigueur au 1^{er} âge du Fer et le restera jusqu'au début de La Tène ancien (Bakels 1991 ; Matterne 2001). Sur certains sites on peut ainsi trouver jusqu'à cinq ou six espèces de céréales cultivées. Ce phénomène est vrai pour toutes les régions étudiées de la moitié nord de la France. C'est le cas de Bucy le long en Picardie et de St Gibrien dans la Marne à la transition Hallstatt final/ La Tène ancien. C'est vrai pour de nombreux sites du Hallstatt en Bourgogne orientale : Pluvet ou Vairoit-et-Chaignot Les marchemailles en Côte d'Or (Labeaune et Wiethold 2006). On retrouve cette diversité des céréales en région Centre, sur le site de Corquilleroy (Loiret) et de St Maur « Les Ressours » (Indre) au Hallstatt ancien, sur celui de Liniez « Grand Jaunet » (Indre) au Hallstatt final (Marinval et Pradat 2000). En Lorraine elle est présente sur de nombreux sites hallstattiens dont celui de Crévéchamps (de Hingh 2000 ; Koenig *et al.* à paraître). En Île-de-France enfin elle est attestée à Villiers-sur-Seine (Seine-et-Marne) au Hallstatt ancien et à Bailly à la transition Hallstatt final/ La Tène ancien. Sur le site de Gif-sur-Yvette, cette diversité semble moindre, mais il est probable qu'elle soit sous-estimée et que la mauvaise conservation n'ait pas permis, en dehors de l'amidonner, d'identifier d'autres espèces de blé.

Légumineuses

La représentation des légumineuses à Gif-sur-Yvette, limitée au seul ers, est particulièrement faible, même si l'on tient compte du fait que cette famille occupe aux âges des métaux une place secondaire dans les cultures. Cette représentation est typique des sites où les densités sont peu élevées. Sur des sites où davantage de restes sont conservés, on peut à cette époque observer communément la présence isolée ou concurrente de quatre espèces de légumineuses : la lentille, l'ers, le pois et la fèverole.

Selon les régions, le poids relatif de chaque espèce varie. La lentille est bien représentée dans toutes les régions septentrionales, mais l'ers est également important dans plusieurs de ces régions. Cette petite légumineuse d'origine méditerranéenne, semée en fin de printemps, se plait sous des climats doux où les gelées tardives sont peu fréquentes. Cela peut expliquer son poids dans les cultures de fabacées en Bourgogne orientale où on peut pratiquement la considérer comme « fossile directeur » des sites du Hallstatt (Labeaune et Wiethold 2005). En Champagne-Ardenne et en Bourgogne, elle est également fréquente, et apparaît en grandes quantités, ce qui confirme qu'il faille la considérer comme une espèce cultivée et non

comme une adventice (Matterne 2005). Dans le Centre, elle représente la seconde espèce la plus courante après la lentille (Ferdière et al. 2006). On la trouve régulièrement en Picardie et dans le Nord, sur des sites datés du Hallstatt final ou de La Tène ancienne, à Sermoise « Les prés du bout de la ville » (Aisne), à Herleville « La fosse Mangeart » (Somme), à La Croix St Ouen « Les longues Rayes » (Oise). En Île-de-France, elle est présente du début à la fin du Hallstatt : en faible quantité, peut-être adventice à Villiers-sur-Seine, on la retrouve à la fin de la période sur les sites de Meaux, de Bussy-Saintt-Georges et surtout sur celui de Bailly où sa forte fréquence plaide pour son caractère cultivé. Il est vraisemblable qu'elle ait pu également avoir ce statut à Gif-sur-Yvette.

Oléagineux

Au rayon des oléagineux attestés à l'âge du Fer en France septentrionale, on compte essentiellement trois espèces : le lin, l'oeillette et la cameline. Parmi celles-ci la cameline est la plus régulièrement attestée, même si du fait de la nature même de la plante, sa conservation sous forme carbonisée est rare et concerne surtout des petits nombres d'individus, ainsi qu'on le voit pour Gif-sur-Yvette. Ses attestations concernent toutes les régions que nous avons évoquées. En Picardie, on la rencontre dès le Hallstatt ancien, à Berry au Bac (Bakels 1999), et au Hallstatt final à Bucy le Long (Matterne 2001). En Bourgogne, elle est présente au Hallstatt C/D1 sur le site de Varoit et Chaignot les Marchemailles 1 et au Hallstatt final à Pluvet Larrivoux. En Champagne-Ardenne, les attestations datent surtout pour l'instant de La Tène ancienne, mais en Lorraine la cameline est présente depuis le début du Hallstatt sur les sites de l'aéroport régional de Lorraine et à Jouy aux Arches, jusqu'à la transition avec La Tène ancienne à Remerschen-Schnegerwisiaux. Dans la région Centre, une mention précoce à la transition Bronze final/Hallstatt ancien est observée sur le site de St Maur « Les Ressours », et d'autres mentions sont relevées au Hallstatt final/ La Tène ancienne, à Bourges « St Martin des Champs » et à Liniez « Grand Jaunet ». Pour l'Île-de-France enfin, la seule attestation hormis Gif-sur-Yvette concerne la fin du 1^{er} âge du Fer/début du second et se situe à Bussy-Saint-Georges en Seine-et-Marne.

La cameline peut être cultivée pour son huile ou bien pousser en mauvaise herbe dans les champs de lin. Les seuls critères qui permettent de différencier la graine sauvage de la graine cultivée sont métriques, les spécimens cultivés étant légèrement plus grands que les spécimens sauvages (Bouby 1998). Mais sur des nombres réduits d'individus, qui ont subi les déformations propres à la carbonisation, ce type de critère n'est pas très fiable et doit être couplé à des données archéologiques. Dans le cas présent, les graines de cameline ne sont pas noyées dans un assemblage où domineraient une seule espèce, tel que le lin, ce qui pourrait faire penser qu'il s'agit d'une adventice. Certes les spécimens sont très peu nombreux sur le site, mais tout l'échantillon ne contient que des espèces en nombre limité. La conservation de cette espèce fragile semble même miraculeuse sur un site où la conservation est mauvaise. Compte tenu de ces observations et de l'attestation régulière de cameline en France septentrionale durant tout le 1^{er} âge du Fer, sa culture à Gif-sur-Yvette est probable.

En conclusion

Les espèces cultivées sur le site de Gif-sur-Yvette à la fin de la période hallstattienne et leurs importances respectives sont très représentatives des cultures pratiquées à ces époques en France septentrionale, et plus particulièrement en Île-de-France. Il est d'ailleurs frappant de constater que sur le site le plus proche dans le temps et dans l'espace, celui de Bailly dans les Yvelines, on retrouve pratiquement toutes les espèces présentes à Gif-sur-Yvette, hormis celle très aléatoire de la cameline : orge vêtue,

millet commun, blé amidonnier, ers, avoine, avec des ordres d'importance comparables, si ce n'est une fréquence plus forte de l'amidonner, céréale prépondérante à Bailly. La plus grande diversité présente à Bailly où le blé nu, la lentille, et un spécimen de pois sont également attestés est peut-être réelle ou ne rend compte que d'une différence de conservation.

Apports nutritifs et usages des plantes exploitées

Céréales

L'économie végétale de Gif-sur-Yvette repose essentiellement sur les céréales, qui constituent la source calorique principale pour ses habitants. Elles ont une haute valeur nutritive, contenant principalement de l'amidon donc des glucides, mais aussi une part non négligeable de protéines végétales. C'est particulièrement vrai pour les blés, surtout pour les espèces anciennes telles que l'amidonner, qui détiennent parmi les céréales les plus fortes valeurs nutritives (Zohary et Hopf 2000, Reynolds 1979). L'orge a des qualités nutritives inférieures au blé, mais sa moindre exigence en ce qui concerne la qualité des sols explique son formidable essor. Le millet est également assez riche en protéines végétales, et son court cycle végétatif permettant des cultures de rattrapage ainsi que sa résistance à des conditions extrêmes (chaleur, sécheresse) ont fait son succès. Ces trois céréales sont principalement destinées à l'alimentation humaine comme le démontrent sur certains sites l'existence de stocks nettoyés des principales impuretés, mais elles ont pu servir ponctuellement aussi à celles des bêtes, la distinction n'étant pas toujours aisée à faire.

Les trois céréales cultivées présentes à Gif-sur-Yvette sont des variétés vêtues, où la balle adhère fortement au grain. Cela signifie qu'elles nécessitent avant de pouvoir être consommées ou même moulues en farine un traitement supplémentaire par rapport aux variétés nues. Ce traitement appelée décorticage peut se faire au moyen d'une meule, mais l'usage d'un mortier et d'un pilon est davantage pratique et pratiqué si l'on en croit de nombreux exemples ethnographiques ainsi que certaines expérimentations (Meurers-Balke et Lüning 1992). Les vestiges archéologiques confirment rarement ces hypothèses : si on trouve souvent des meules sur les sites archéologiques du 1^{er} âge du Fer, on reconnaît beaucoup plus rarement des mortiers à cette époque, peut-être parce qu'on ne sait les distinguer, ou bien parce qu'ils ont disparu, étant faits en matériaux périssables. Gif-sur-Yvette ne fait pas exception à la règle : des fragments de meule à va et vient sont présents dans plusieurs structures, attestant de la transformation des grains en farine, mais aucun mortier n'a été identifié.

Les céréales peuvent ensuite donner lieu à différentes préparations, dont on retrouve de rares traces, le plus souvent inidentifiables. Les restes carbonisés de matériau organique retrouvés sur le site en sont des exemples. On sait que l'amidonner et l'orge, ainsi que le millet, produisent des farines non panifiables c'est-à-dire que leur taux de gluten est insuffisant pour obtenir une pâte levée. Elles permettent tout de même de confectionner des pains plats, de type galette. Il est vraisemblable que ces diverses céréales étaient également consommées bouillies, entières ou concassées, mélangées ou non à d'autres ingrédients. Des agglomérations de millet carbonisé sont régulièrement retrouvées sur les sites du Bronze final et du 1^{er} âge du Fer. En Île-de-France, le site de Villiers-sur-Seine en a livré de grandes quantités. Il est possible qu'elles représentent des restes de galettes ou de bouillies. Une autre utilisation possible pour toutes ces céréales, pour l'orge en particulier, est la fabrication de bière, qui suppose une germination partielle du grain (Laubenheimer *et al.* 2003). Il est rare de l'identifier mais une attestation en a été faite sur un site princier du 1^{er} âge du Fer en Allemagne, à Eberdingen-Hochdorf (Stika 1996).

Légumineuses

L'apport nutritif des légumineuses est fortement protéinique, et complète donc celui principalement glucidique des céréales. Elles peuvent se consommer fraîches comme des légumes verts, ou sous la forme de différentes préparations (soupes, bouillies,...) à partir des grains secs. Elles ont en effet l'avantage de pouvoir comme les céréales se conserver d'une année sur l'autre et d'offrir la possibilité d'une consommation différée après la récolte. Il n'a toutefois pas encore été mis en évidence de stocks de légumineuses au 1^{er} âge du Fer – même si la question se pose pour le site de Villiers-sur-Seine – ce qui peut indiquer des récoltes quantitativement réduites.

L'ers, qui est la seule légumineuse formellement identifiée sur le site de Gif-sur-Yvette, semble surtout, dans un passé historique, avoir servi de fourrage pour le bétail, ou d'engrais vert pour les sols. En effet, comme toutes les légumineuses, l'ers fixe l'azote atmosphérique dans le sol, grâce à sa relation symbiotique avec une bactérie présente dans ses racines et qui a cette propriété (Zohary et Hopf 2000). Il est probable qu'à l'âge du Fer, où elle représente souvent une part non négligeable des cultures de légumineuse, elle ait été aussi destinée à l'alimentation humaine.

Elle contient une substance toxique qui la rend amère et impropre telle quelle à la consommation humaine ou animale et il est nécessaire de faire tremper ou bouillir ses grains afin d'éliminer le poison. Elle se prépare ensuite comme la lentille à laquelle elle ressemble, sans en avoir apparemment toutes les qualités gustatives.

Oléagineuses

Les plantes oléagineuses telles que la caméline fournissent à l'organisme humain des acides gras essentiels. L'huile de caméline contient un des plus forts pourcentages connus d'acide alpha linoléique, qui appartient à la famille des acides gras oméga trois.

Cette petite plante proche du colza produit des graines dont la teneur en huile est très élevée (environ 30 %). On connaît peu de choses sur la manière dont se faisait alors son extraction. Cette huile de brassicacée est réputée avoir un goût amer et une odeur prononcée mais qui se dissiperaient avec le temps (Marinval 2005). Elle peut avoir été consommée ou utilisée pour l'éclairage, et ses graines tout comme celles du pavot ont pu aussi servir entières pour agrémenter certaines préparations, telles que les gâteaux retrouvés en Suède à l'âge du Fer local (Hansson 1993). C'est enfin une plante à tiges fibreuses qui a pu également être exploitée, comme le lin, en tant que plante textile (Bouby 1998).

Plantes cueillies

Parmi les deux plantes cueillies attestées à Gif-sur-Yvette, la noisette contient également une forte proportion d'huile (60 à 65%) donc des acides gras essentiels, ainsi qu'un pourcentage non négligeable de protéines végétales. Elle offre l'avantage de pouvoir se conserver d'une récolte à l'autre et d'apporter un complément alimentaire d'accès facile, disponible en grande quantité dans la nature. Elle a sans doute été consommée surtout comme fruit, fraîche ou grillée mais on a pu également extraire son huile pour l'alimentation, bien que l'on n'ait pas d'indication sur les débuts de cet usage (Marinval 2005).

La prunelle tout comme la noisette est généralement disponible en grande quantité dans la nature, où elle pousse comme elle dans les haies vives ou en lisière de forêts. Ses petits fruits se conservent très longtemps sur l'arbuste. Ils sont fortement astringents et s'ils se peuvent se consommer crus, la cuisson atténue leur amertume et permet de faire ressortir le sucre du fruit.

On peut aussi les cueillir après les premières gelées qui ont pour effet de les adoucir (Henschel 2005). Dans une économie végétale où il n'existe pas encore de culture attestée d'arbres fruitiers, la contribution alimentaire des petits fruitiers sauvages telles que la prunelle, très riche en vitamine C, était sûrement très appréciée et probablement plus importante que ne l'attestent les quelques restes recueillis.

En conclusion

Pour terminer ce rapide bilan sur l'économie végétale de Gif-sur-Yvette, il faut rappeler une fois de plus que l'image qu'en donne la carpologie doit être complétée par des espèces qui se carbonisent difficilement et n'ont pas laissé de traces, mais dont on imagine difficilement l'absence totale dans l'alimentation : légumes verts, herbes, tubercules et racines, qui ont pu être cultivés ou prélevés sur le milieu environnant.

On peut également se poser la question, pour les espèces cultivées, de savoir si elles étaient produites sur place ou importées de milieux plus propices. Si l'analyse carpologique donne peu d'indications, le site de Gif-sur-Yvette ne semble pas, d'après les données archéologiques disponibles, avoir d'autre vocation qu'agricole. Rien n'atteste une activité particulière, en dehors des activités domestiques limitées du type tissage ou mouture. Des structures de stockage telles que des greniers sur poteaux semblent présentes autour des habitats principaux, même si leur fonction n'a pas été confirmée par la carpologie. La vocation agricole de Gif-sur-Yvette semble de loin l'hypothèse la plus plausible et il est permis de penser que ses habitants consommaient avant tout ce qu'ils produisaient.

5.3.7.3 Plantes sauvages : quelques observations

Les espèces sauvages présentes sur le site de Gif-sur-Yvette forment un spectre assez réduit. La majorité d'entre elles appartient aux groupements phytosociologiques des champs cultivés ou des sites rudéralisés et cultures sarclées. Les petites vesces (*Vicia tetrasperma* et *hirsuta*) font partie du premier groupement ; elles accompagnent souvent les moissons. Le chénopode à feuille de figuier, la fléole et le pâturin des prés, la renouée à feuilles de patience et les gaillets croissent dans les jardins cultivés, les lieux rudéralisés, les voies de passage, etc.

Cependant quelques espèces (le souchet jaunâtre, la renouée fluette, la patience agglomérée et la renoncule sardonie) sont représentatives d'un milieu différent. Ce sont des plantes qui aiment les milieux humides, on les trouve dans le groupement de la végétation pionnière des sables, dalles gréseuses et argiles humides acides, qui se plait notamment en bord de mare ou d'étang (Bournérias 2001).

Ces quelques informations éparses ne visent pas à la reconstitution du milieu. Mais en l'absence actuelle de conclusions palynologiques, ces premières données semblent témoigner de la présence autour du site du 1^{er} âge du Fer, de milieux humides du type marais, étang, prairies hygrophiles. Ces milieux humides n'occupaient vraisemblablement pas la majorité du territoire car la culture des céréales semble attestée dès cette époque. Etait-elle limitée à des territoires localisés sur des micro-reliefs ou des zones rarement engorgées ? Des drainages étaient-ils déjà pratiqués ? Certains des fossés présents sur les sites avaient-ils cette vocation ? Davantage d'investigation sera nécessaire, et l'apport de données palynologiques sera crucial pour la compréhension de la gestion du territoire agricole par les sociétés du 1^{er} âge du Fer.

5.3.8 Conclusions

Malgré la faiblesse des densités de macro-restes végétaux et leur mauvaise conservation, l'étude carpologique a permis de retracer l'économie végétale des habitants du site de Gif-sur-Yvette « Rond-Point de Corbeville » à la fin du 1^{er} âge du Fer. Si l'image fournie reste incomplète, elle n'en reflète pas moins une réalité, à partir de premières données que les études à venir complèteront.

L'analyse du site confirme en les enrichissant, les connaissances sur l'économie végétale telle qu'elle commence à être perçue pour le 1^{er} âge du Fer. A Gif-sur-Yvette, à la fin du Hallstatt, cette économie repose essentiellement sur des céréales vêtues et peu panifiables : orge, amidonnier, millet commun. L'ers, légumineuse typique de cette période, est également présent, ainsi que la caméline, oléagineux encore faiblement attesté en Île-de-France, bien qu'il soit aussi représentatif de l'âge du Fer. Deux fruits de cueillette, la noisette et la prunelle, complètent une alimentation que l'absence de contextes imbibés ou minéralisés prive d'une partie de ses témoins.

Cette étude permet de confirmer que depuis au moins le 1^{er} âge du Fer, le plateau de Saclay est cultivé, et qu'il permet différentes sortes de cultures : céréales surtout, mais aussi légumineuses et oléagineux. Cela pose bien entendu des questions quant à sa réputation de territoire marécageux impropre aux cultures avant les grands drainages du XVII^e siècle. Certaines plantes sauvages parmi les quelques conservées semblent en effet confirmer la présence de milieux humides depuis au moins le 1^{er} âge du Fer. Etaient-ils peu étendus, laissant de grands espaces disponibles pour les cultures ? Des drainages ont-ils pu être réalisés à des périodes anciennes ? Les réponses demanderont davantage de recherches, à la fois dans les textes historiques, les données archéologiques et les études environnementales. Les études à venir pour d'autres sites sur le plateau de Saclay et la confrontation de leurs données seront précieuses pour approfondir les connaissances sur l'économie végétale de cette micro-région.

5.3.9 Glossaire

Adventice	Se dit d'une plante qui colonise par accident un territoire qui lui est étranger sans y avoir été volontairement semé
Akène	Fruit simple, sec, indéhiscent, à une seule graine, dont le spermoderme n'adhère pas au péricarpe
Apex	Sommet d'un organe
Balle	Enveloppe des graines de céréales (glume, glumelle)
Caryopse	Fruit indéhiscent, simple, sec, à une graine, dont le péricarpe est fermement uni de toute part au spermoderme. Il est caractéristique de toutes les plantes de la famille des Graminées.
Cotylédon	Première feuille présente dans l'embryon de la graine, souvent nourricière
Drupe	Fruit charnu, simple, contenant généralement une seule graine dont la partie interne du fruit est dure et peut adhérer à la graine
Epillet	Epi secondaire qui, regroupé à d'autres, forme un épipodium ou une panicule.
Furca	Désigne les bases d'épillet
Glume	Enveloppe membraneuse enveloppant un épillet de graminée
Glumelle	Petite glume enveloppant la fleur des graminées
Hexaploïde	Se dit d'un individu dont les cellules ont six stocks de chromosomes au lieu de deux
Hile	Cicatrice qui désigne le point d'attache entre la graine et le fruit.
Indéhiscent	Restant fermé à maturité, comme de nombreux fruits
Ligneux	Plante dont la tige contient suffisamment de faisceaux lignifiés pour devenir résistante par opposition aux herbacées
Péricarpe	Paroi du fruit provenant de la maturation de la paroi de l'ovaire
Phytosociologie	Branche de l'écologie ayant pour objet la description et l'analyse des groupements végétaux, visant à définir des associations végétales et à étudier leur évolution dans le temps
Rachis	Axe central d'un épipodium de graminée supportant l'ensemble des épillets
Radicule	Partie inférieure du germe de la graine qui va donner une racine principale
Rudérale	Se dit d'un végétal qui pousse en milieu perturbé et instable (éboulis, remblais, bords de route).
Scutellum	L'unique cotylédon de l'embryon des Graminées
Taxon	Unité systématique d'un rang quelconque mais souvent inférieur à celui de famille (genre, complexe, groupe, espèce, sous-espèce...).
Tétraploïde	Se dit d'un individu dont les cellules ont quatre stocks de chromosomes au lieu de deux

Tab. 1 - Tableau général des résultats de Gif-sur-Yvette : taxons/structures, densités et fréquences

GIF/YVETTE ROND POINT DE CORBEVILLE							
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium fructiflorum</i>	Chenopode à feuilles de figuier	1		1		1
Cyperaceae	<i>cf Cyperus flavescens</i>	Souchet jaunâtre	2				
Papilionaceae	<i>Vicia sp.</i>	Vesce/Gesse	1	2 f	1	2 f	1 f
	<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	1	1	1	2 f	1 f
	<i>Vicia hirsuta/terrasperma</i>	Vesce hérissée/à 4 graines	1	1	1	2 f	1 f
	<i>Vicia tetrasperma</i>	Vesce à 4 graines	1	1	1	2 f	1 f
Poaceae	<i>Avena sp.</i>	Avoine	1	1 + 1 f	1	1 + 1 f	1
	<i>Phleum pratense/Poa annua</i>						
Polygonaceae	<i>Polygonum lapathifolium</i>	Renouée à feuilles de patience	1				
	<i>Polygonum minus</i>	Renouée fluite	2				
	<i>Rumex sp.</i>	Patience					
	<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience assemblée				5	4
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sardoune	1		1	1	2
Rubiaceae	<i>Gallium aparine</i>	Galle gratteton	1				
	<i>Gallium sp.</i>	Galle	1				
	<i>Gallium spinum</i>	Galle battard					
Autres	Indéterminé						
	<i>Gallium</i> organique carbonisé amorphique						
	Matière organique carbonisée amorphe						
	fragments organiques avec trace de paille*						
	*5 f						
	«						
Nombre total de restes	1	5	3	2	24	5	13
Densité (Nombre total de restes/litres)	<1	1,7	1	3	2,6	<1	1,6
					<1	1	<1
					<1	1	<1
					3,6	<1	1,4
					1	2	5,2
					56	27	47
					1	1	10

GIF/YVETTE ROND POINT DE CORBEVILLE						
Structure	411 us.6	411 us.7	445			
Fonction	Fosse	Fosse	T.P			
Datation	Ha final	Ha final	Proto			
Volume traité, en litres	21	30	1,5			
Taxons			Total	Fréquence		
Plantes Cultivées						
Poaceae						
	Hordeum vulgare	Orge vétue	16 + 7 f	6 + 1 f	1 f	66 + 46 f
	Panicum miliaceum	Millet commun	1	20	5 / 23	
	Triticum cf dicoccum	Ble cf aniddonner		9+ 1 f	4 / 23	
	Triticum sp.	Ble	1+ 1 f		7 + 3 f	8 / 23
Cerealia		Céréale	3 + 7 f	1 + 4 f	1	19 + 48 f
	Furca cf dicoccum	Base épilép. d'andidonier	1		2	
Furca		Base épilép.	4		7	
Fabaceae		Légumineuses				
	Vicia ervilla	Ers		1+ 1 f		1 / 23
	Grosses Fabaceae non identifiables					
Brassicaceae						
	Camellia salva	Cameline	2	3	2 / 23	
Plantes cultuelles						
Betulaceae						
	Corylus avellana,	Noisette		4 f	3 / 23	
Amygdalaceae						
	Prunus spinosa	Prunelle (noyau)		4 f	2 / 23	
Plantes sauvages						
Chenopodiaceae						

GIF/YVETTE ROND POINT DE CORBEVILLE						
Chenopodiaceae		Chenopodium ficifolium				2
Cyperaceae		cf.Cyperus flavescens		Souchet jaunâtre		2
Papilionaceae						
	Vicia sp.	Vesce/Gesse	10 f	2 + 4 f		6 + 27 f
	Vicia hirsuta	Vesce hérisée	2	1		5
	Vicia hirsuta/ tetrasperma	Vesce hérisée/à 4 graines				1
	Vicia tetras- perma	Vesce à 4 graines	1			1
Poaceae		Avena sp.	Avoine	1 f		1 + 2 f
	Pheum pratense/Poa annua					3
Polygonaceae		Polygonum perfoliatum	Renouée à feuilles de patience			1
	Polygonum minus					
	Rumex sp.	Patience	1			1
	Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	2	1		12
Ranunculaceae		Ranunculus sardous	Renoncule sardoune			5
Rubiaceae		Gallium aparine	Gallet gratteron			1
	Gallium sp	Gallet	2			3
	Gallium spurium	Gallet battard	1			1
Autres			Indéterminé			
			Matériau organique carbonisé amorphe			24 f
Plantes sauvages						
Chenopodiaceae						

5.4 Analyse palynologique (G. Allenet de Ribemont, Inrap GSO 2007)

Le site archéologique mis au jour à Gif-sur-Yvette recèle essentiellement des vestiges de l'âge du Fer, datés plus précisément de l'Hallstatt final. Seule une mare (structure 4) témoigne d'une occupation antique ; le contenu pollinique de son comblement naturel devrait donc relater la dynamique de la végétation durant cette période. Par ailleurs, une «structure en creux» (structure 1), non définie au moment des prélèvements, a fait l'objet d'un test palynologique.

5.4.1 Structure 1

Deux blocs de 15 cm, non orientés, ont été prélevés dans les premiers 30 cm de dépôt limoneux à la base de la structure 1. En l'absence de notification de l'orientation des blocs, ces prélèvements n'ont pu être détaillé de manière à percevoir, au travers de l'analyse pollinique, une éventuelle évolution de la végétation au cours de ces dépôts. En conséquence, 1 seul test par bloc a été effectué de façon arbitraire.

Ce comblement d'apparence détritique est carbonaté et peu organique hormis la présence de débris charbonneux. La concentration pollinique est assez bonne et la diversité acceptable (Reille, 1990) mais le matériel pollinique est très corrodé. La surabondance de Cichorioïdées - 62 et 55 % ! - témoigne de la très forte oxydation des stocks polliniques ayant pour effet une sélection au profit des grains les plus résistants tels ceux des Cichorioïdées (Havinga, 1984).

Aucune traduction en terme de végétation n'est donc possible, hormis la culture de céréales (**Fig.1**).

5.4.2 Structure 4

5.4.2.1 Stratigraphie et échantillonnage (**Fig.2**)

Le relevé et le descriptif de la séquence ainsi que les prélèvements ont été réalisés par le géomorphologue (S. Konik).

Prélèvement	15-30 cm	0-15 cm	Prélèvement	15-30 cm	0-15 cm
<i>Pinus (pin)</i>	2,01	0,52	<i>Plantago lanceolata</i>	0	0,52
<i>Quercus (chêne)</i>	0,5	0,52	<i>Chenopodiaceae</i>	3,51	1,57
<i>Corylus (noisetier)</i>	0	0,52	<i>Polygonum</i>	0,5	0,52
<i>Acer (érable)</i>	0	0,52	<i>Rumex</i>	0,5	0
<i>Betula (bouleau)</i>	1	0,52	<i>Brassicaceae</i>	1,5	5,23
<i>Alnus (aulne)</i>	0,5	1,04	<i>Fabaceae</i>	1,5	0,52
<i>Poaceae</i>	15,07	12,04	<i>Ranunculaceae</i>	0,5	0
<i>Cerealia</i>	2,51	0,52	<i>Cyperaceae</i>	1,5	2,09
<i>Centaurea cyanus</i>	1	0	<i>Monolètes</i>	0,5	0,52
<i>Cichorioïdées</i>	54,77	62,3	<i>Trilières</i>	4,52	4,18
<i>Asteraceae</i>	0,5	2,09	<i>Tri.ornementées</i>	7,53	2,09
<i>Centaurea sp.</i>	0	0,52	Ind.	11,05	8,9
<i>Plantago sp.</i>	0	1,57	<i>Sphagnum</i>	0,5	3,14

Fig. 1 - Gif-sur-Yvette, résultat du test polinique sur le comblement de la structure 1

La structure 4 présente un profil de 220 cm de profondeur à partir du niveau de décapage jusqu'à la nappe phréatique qui n'a pas permis d'atteindre la base des dépôts. Le sommet de la coupe se compose, sur environ 35 cm, tout d'abord d'une passée de mortier maigre blanchâtre (horizon 1) à grisâtre puis d'un remblais de limons argileux brun grisâtre foncé avec des taches de fer oxydé et des marques de bioturbation (horizon 2). Les dépôts sous-jacents ont fait l'objet de 14 prélèvements dont un en deçà du sommet de la nappe d'eau :

- éch. 1, à 51 cm, dans les limons argileux gris foncé et oxydés de l'horizon 3
- éch. 2, à 71 cm, à la limite supérieure de l'horizon 3
- éch. 3, à 91 cm
- éch. 4, à 111 cm, toujours dans les limons argileux gris foncé de l'horizon 3 qui renferment ici quelques petits graviers de meulière ;
- éch. 5, à 131 cm, à la limite supérieure de l'horizon 4 plus limoneux et finement sableux que l'U.S. sus-jacent
- éch. 6, à 151 cm
- éch. 7, à 161 cm, base de l'horizon 4 ;
- éch. 8, à 171 cm,
- éch. 9, à 181 cm, dans l'horizon 5, sédiment gris foncé, plus argileux et moins oxydé
- éch. 10, à 191 cm, dans l'horizon 6 plus oxydé et aux biochenaux plus fréquents
- éch. 11, à 201 cm
- éch. 12, à 211 cm
- éch. 13, à 220 cm, toujours dans l'horizon 6 ;
- éch. 14, à - 6 cm, submergé par la nappe phréatique au moment des prélèvements.

5.4.2.2 Sédimentation pollinique

La matière organique soluble - dans la potasse (KOH) – est plus apparente de l'échantillon 10 (191 cm) à l'échantillon 4 (111 cm) avec une interruption à 151 cm (éch.6). En fin de manipulation, les volumes de sédiment sont globalement faibles, ils varient de 35 à 95 µl pour un même poids initial (14 g) mis en œuvre. Ceci est révélateur du peu de matière organique amorphe contenu dans ces dépôts de comblement. La concentration en micro débris opaques, vraisemblablement des micro charbons, est plus forte dans les échantillons 6, 7 et 12.

La concentration pollinique n'est médiocre que dans l'échantillon 6 ; elle est bonne dans le n° 5 et très bonne dans tous les autres niveaux de la séquence. L'analyse est ainsi basée sur une somme avoisinant 300 grains, et au-delà, par échantillon. La diversité globale est de 56 taxons et se situe entre 23 (éch.4) et 40 taxons (éch.12) par niveau. Les critères de fiabilité d'une analyse pollinique sont donc remplis (Reille, 1990). Toutefois, la conservation du matériel sporo-pollinique est globalement très médiocre voire très mauvaise ; le taux de pollens indéterminables est ainsi particulièrement élevé dans l'échantillon 8 : 24,6 %.

5.4.2.3 Description des données polliniques (Fig. 3)

Certains taxons ont fait l'objet de groupements par affinités écologiques de façon à simplifier la lecture des données et mieux visualiser l'évolution de la végétation : chênaie-hêtraie (chêne, hêtre, tilleul, charme, érable), herbes rudérales autres que plantains et Brassicacées (armoise, Chénopodiacées, *Polygonum*, orties, *Rumex*, Rubiacées, Caryophyllacées et Cardiacées), les Composées (Cichorioïdées, Astéracées, Centaurées), d'autres ubiquistes avec une distinction pour celles à connotation de terrain plus humide (Rosacées, Lamiacées, Scrophulariacées, Liliacées, Onagracées, *Polygonum t. persicaria*). La séquence de la structure 4 se divise ainsi en 4 zones polliniques locales dont 2 sont elles-mêmes subdivisées en sous-zones.

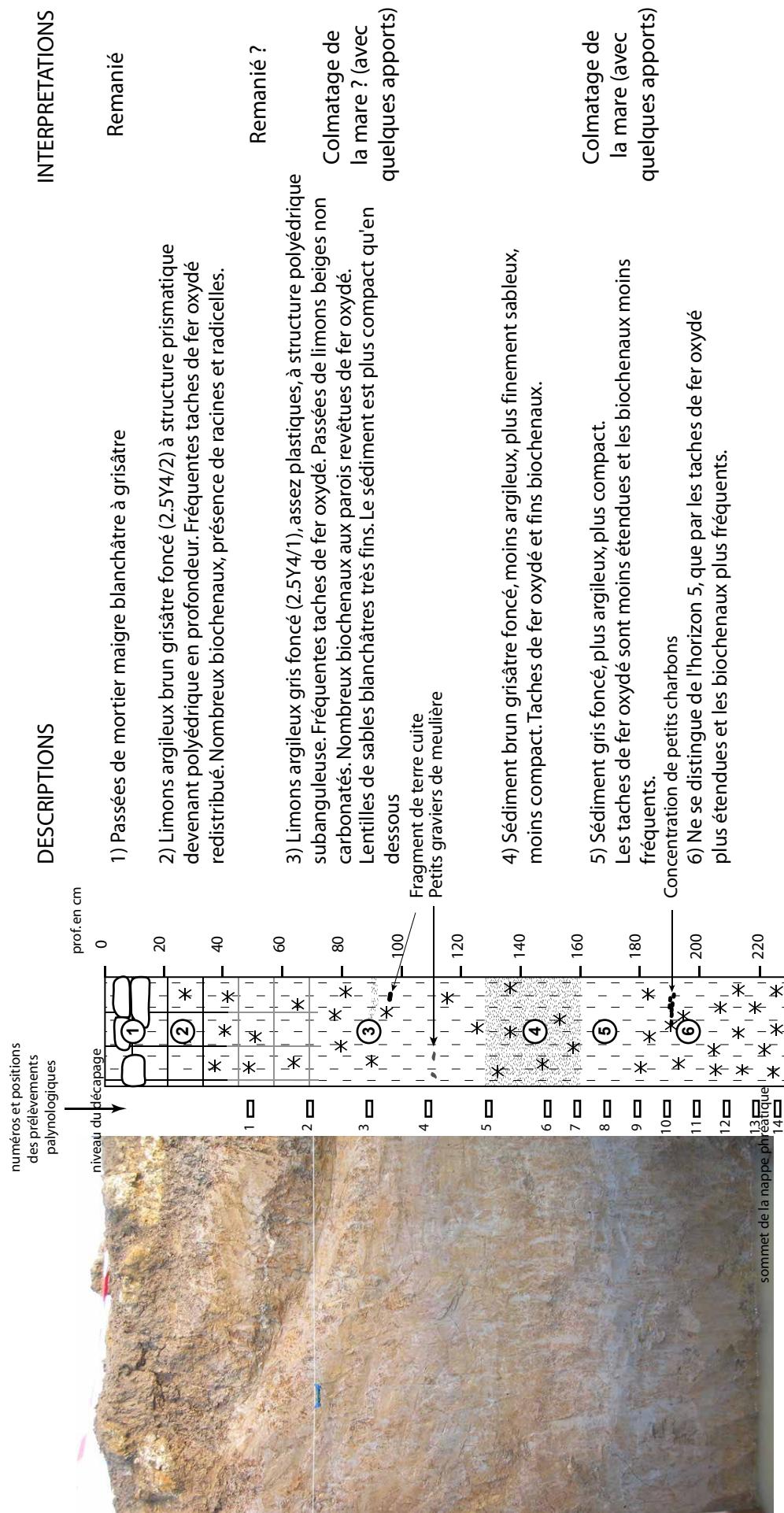


Fig. 2 - Description de la séquence sédimentaire de la structure 4 du secteur 2 interprétée comme une ancienne mare.
Position de la colonne de prélevements palynologiques. © Stéphane Konik, Inrap 2007

La première zone, **Gif1**, (éch.14 à 11), se caractérise, chez les ligneux, par la lente régression des composants de la chênaie-hêtraie au profit d'essences héliophiles, principalement du saule (*Salix*). Au sein des herbacées, les Poacées, en baisse, restent cependant majoritaires devant la progression des Composées, des hygrophytes et des aquatiques. Les taux de céréales déclinent progressivement corrélativement à ceux des rudérales.

La sous-zone **Gif1a** (éch.14 et 13) montre une hausse du taux de ligneux (A.P. = 12,3-22,1 %). Elle est due au noisetier (*Corylus*), à l'aulne (*Alnus*) et surtout au saule. Parmi les herbacées, seules les Apiacées progressent. Les fougères s'étendent un peu. Malgré un petit recul, les Poacées (41-36 %) restent largement majoritaires devant les Cypéracées (8,3 %), les Composées... Les rudérales régressent (plantains et autres), les céréales aussi. Les Myriophylles (*Myriophyllum*), bien que peu abondantes (inf. à 2 %) dominent les autres aquatiques (*Potamogeton* et *Sparganium*).

En **Gif1b** (éch.12 et 11), le taux global de pollens arboréens décline, après un temps de maintien du saule et d'extension de quelques arbisseaux. Ce recul va concerner tous les ligneux à l'exception du noyer (*Juglans*) qui, lui, apparaît en fin de zone pollinique. Dans la strate herbacée, les Poacées confirment leur retrait au bénéfice des Composées, des Cypéracées (15 %) et autres ubiquistes à connotation hygrophytes de concert avec des aquatiques telles *Potamogeton* (3,8 %) puis *Sparganium* (22,5 %) alors que *Myriophyllum* va disparaître. La petite progression du plantain ne perdure pas, les rudérales régressent en même temps que s'effacent ponctuellement les céréales. Les fougères fluctuent à la hausse.

Au cours de la seconde zone, **Gif2** (éch.10 à 8), se produit une notable extension des ligneux (A.P. = 55 %). Ce développement est le fait de tous les arbres et arbustes à l'exception du saule qui disparaît. Si la chênaie et les fréquences de pin et de bouleau (*Betula*) sont en augmentation, les plus fortes hausses concernent le noisetier (23,8 %) et l'aulne (15 %). De plus, les occurrences de l'orme (*Ulmus*) sont très faibles mais continues et accompagnées de quelques arbustes (Rosacées sp.). Le noyer n'est alors plus perçu. Parmi les herbacées, après une petite progression des Poacées, de quelques rudérales (hormis le plantain), en particulier des Brassicacées, et le retour ponctuel des céréales, l'ensemble des rudérales s'estompe. Les Cypéracées, les aquatiques bien qu'enrichies d'*Alisma* et toujours guidées par les rubaniers reculent fortement, les Renonculacées et Apiacées à connotation amphibia sont très affaiblies. Les fougères progressent. Le sommet de cette zone est aussi marqué par un taux de pollens indéterminables très élevé (24,6 %).

La troisième zone, **Gif3** (éch.7 à 3) caractérisée par la chute des fréquences de pollens arboréens et une succession d'herbes de prairies humides à très humides se décompose en 3 sous-zones.

En **3a** (éch.7 et 6), la chênaie continue de s'amenuiser, les noisetiers accusent un franc retrait et l'aulnaie est éradiquée. Les fougères vont alors se développer fortement et masquent une hausse des Poacées (vérifiée par l'exclusion des spores de fougères de la somme de base). Bien que fluctuants, les taux de céréales, des rudérales - successivement des Brassicacées, chénopodes (2,7 %), *Polygonum* (2 %) puis des plantains - s'accompagnent d'une extension des hygrophytes. Les aquatiques ne sont plus figurées que par de très rares *Potamogeton*.

En **3b** (éch.5), l'accroissement en céréales et en plantain, au détriment des autres rudérales à l'exception de *Rumex* (1,7 %) s'accompagne du recul très marqué des fougères. Les fréquences polliniques des arbres forestiers augmentent un peu, alors que celles du noisetier sont très réduites.

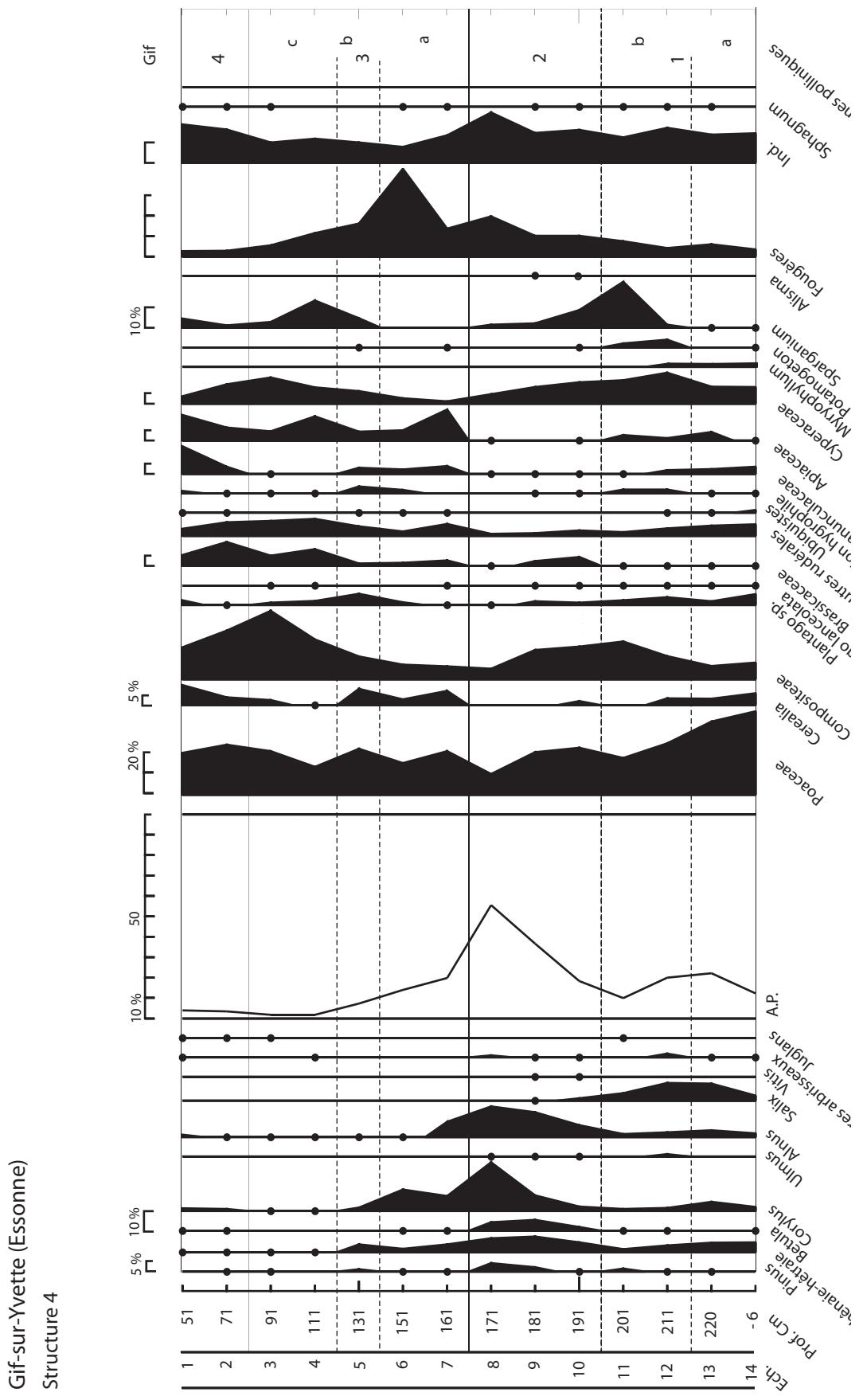


Fig. 3 - Diagramme pollinique simplifié du comblement de la mare (ind. exclus)

En 3c (éch.4 et 3), de nouveau changements s'opèrent. Alors même que les ligneux deviennent quasi inexistant, le noyer réapparaît. Les Composées Cichorioïdées dominent la strate herbacée, les céréales retrouvent des taux plus conformes aux valeurs courantes (Barthelemy, 1985), les rudérales s'étendent hormis le plantain (mais le plantain lancéolé est à nouveau présent). Après de fortes fréquences, des herbes hygrophiles telles les Apiacées et les rubaniers s'effacent au profit modéré des Cypéracées. Potamot a disparu. Les fougères continuent de régresser.

La quatrième et dernière zone, Gif4 (éch.2 et 1), se distingue par un petit renouveau des ligneux (4,6 %) guidé par le noisetier (1,3 %) et l'aulne (1 %) ainsi que des herbes hygrophiles. Les Poacées retrouvent des valeurs dominantes devant les Composées, en baisse, les Renonculacées en forte hausse puis les Apiacées. Alors que les Cypéracées régressent, *Sparganium* s'étend un peu. Si le taux de présence du noyer reste constant, celui des céréales atteint, dans l'échantillon sommital, des proportions inhabituelles (9,9 %). La part de grains indéterminables s'élève à 18,7 %.

5.4.2.4 Interprétation

Sur les 17 essences ligneuses enregistrées, seules 3 sont communes à tous les niveaux de comblement : le chêne, le noisetier et l'aulne. Les autres sont des arbustes correspondant à des conditions écologiques temporaires, des essences très peu présentes ou des arbres probablement trop éloignés pour que leur pluie pollinique atteigne régulièrement la mare, qu'elle soit acheminée par les eaux de drainage ou directement tributaire des conditions atmosphériques.

Durant la première phase (Gif1), l'eau de la mare est suffisamment profonde pour que s'implantent les myriophylles (moins de 1 m de prof.) auxquelles succède le développement des potamots puis des rubaniers. Cette succession peut être révélatrice de l'eutrophisation du plan d'eau ; l'extension de *Sparganium* témoigne d'un terrain marécageux au moins aux abords de la mare, les Cypéracées et autres herbes hygrophiles attestent aussi de l'humidité du sol. La base du comblement montre un paysage déjà ouvert et fortement marqué par les activités agropastorales. Concomitamment à une chênaie-hêtraie résiduelle et toujours déclinante, une ébauche de reconquête par de petits arbres heliophiles, mésohygrophytes ou ripicoles (noisetier, saule) se dessine. Si cela suppose une moindre fréquentation aux alentours de la mare, les prairies pâturées sont toutefois maintenues comme les cultures céréaliers non loin de là. Cette évolution de peu d'amplitude est interrompue par un défrichement (1b). Les pollens de céréales régressent puis disparaissent mais la persistance d'herbes nitrophiles suggère un simple déplacement des parcelles cultivées. La présence de noyer signe un dépôt (éch.11) qui ne peut être (dans l'état actuel des connaissances) antérieur à l'époque romaine.

Puis (Gif 2), les saules laissent place à l'aulne côtoyé, peut-être, par quelques bouleaux et de rares ormes. Bien que les limites de la détermination pollinique ne permettent pas de l'affirmer, la présence de *Vitis* se rapporte ici plus sûrement à la plante communément associée à la ripisylve qu'à la vigne cultivée. A cette ripisylve, s'ajoute la colonisation de terrain moins humide par le noisetier. Ceci semble illustrer une déprise humaine qui favorise essentiellement les arbustes à développement rapide mais permet aussi aux chênes de s'étoffer un peu (7,5 %). La petite progression des fréquences polliniques du pin (4 %) n'est pas suffisante pour témoigner de l'extension de cette essence à très forte production et dispersion pollinique.

Cette déprise serait cependant de courte durée. En effet (Gif.3), le chêne régresse lentement, les fréquences de noisetier reculent brutalement

conjointement à un affaiblissement puis à l'éradication de l'aulnaie. A ce défrichement fait suite un fort redéploiement non seulement des céréales mais aussi des herbes amphibies, de *Sparganium* et de la prairie humide de façon globale, y compris des fougères (3a). Est-ce dû à de nouveaux modes d'apports dans la mare ou une conséquence de la raréfaction des ligneux près de la mare ? L'eau n'immerge plus que de rares Potamots puis suffit juste à entretenir l'aspect de nouveau marécageux du terrain. Alors que la strate arborée est dès plus réduite, le noyer réapparaît (3c). La lame d'eau semble s'être encore amoindrie laissant la place à une prairie humide. En fin de séquence, l'hypothèse d'une dégradation de la prairie peut être avancée mais elle ne justifie pas, entre autre, l'abondance de céréales.

Si les zones 1 et 2 présentent une cohérence maintes fois rencontrée, dans l'évolution des essences ripicoles comme dans la succession des herbes aquatiques au cours du comblement naturel d'une mare, la suite de l'enregistrement paraît plus hétérogène. Des apports par rejets directs et/ou par le biais de drains complexifient l'interprétation des résultats. Même si l'échantillonnage, vraisemblablement insuffisant, tous les 20 cm (zone 3 et 4), contribue probablement à donner une image « saccadée » de l'évolution de la végétation, les fréquences de certaines herbacées semblent disproportionnées. Les taux de pollens de céréales supérieurs à 5 %, compte tenu de leur faible dispersion hors champs, sont généralement mis sur le compte des activités de stockage, battage, meulage ou rejets anthropiques (Vuerola 1970). Depuis quelques années, de nombreuses analyses polliniques ont été faites sur des comblements de mares d'époques gallo-romaine à médiévale et témoignent régulièrement de taux de céréales similaires à ceux enregistrés à Gif- sur- Yvette. Ceci nous a conduit à émettre l'hypothèse d'un apport par les fossés de drainage alimentant en partie la mare et non d'une concentration liée systématiquement à la culture ou la manutention des céréales à très faible distance du plan d'eau (Allenet 2005, 2006, 2007). De plus, la palynologie permet rarement la détermination des taxons herbacés au-delà de la famille, il est donc impossible chez les Apiacées et les Brassicacées retrouvées ici (zones 3 et 4) en proportions notables de faire la part des plantes sauvages de celles cultivées en potager. Couplées à des fréquences de céréales élevées, la présence de résidus excrémentiels n'est pas exclue.

Enfin, la conservation globalement très médiocre des stocks polliniques met en cause quelques apports détritiques ainsi que la variabilité du niveau de la lame d'eau, provoquant périodiquement une oxydation du matériel par l'assèchement du sol de surface.

5.4.3 Conclusion

Les résultats des prélèvements de la structure 1 montrent un problème taphonomique majeur dû à l'oxydation du matériel qui empêche toute traduction en terme de végétation. Les données obtenues dans les dépôts de la structure 4 sont, elles, exploitables. Les premiers niveaux analysés attestent d'agropastoralisme dans un milieu ouvert. Après une atténuation de la fréquentation des abords de la mare, un nouvel impact permet la perception du noyer et par là même,cale chronologiquement ces dépôts dans une période postérieure à l'âge du Fer. La déprise qui suit cet épisode est suffisante pour permettre le développement d'arbres ripicoles et l'étoffement des haies voire un petit renouveau forestier. A ce relâchement qui semble aller jusqu'à l'abandon temporaire des pratiques agricoles succède une ouverture du milieu maximale, la reprise de la fréquentation et des activités agropastorales. La majeure partie des dépôts de comblement de la structure 4 sont attribuables à la période antique. Toutefois, la base de cette mare n'a pas été atteinte, une origine plus ancienne ne peut donc être exclue.

Bibliographies

Bibliographie générale

Auxiette, Boulen, Desenne, Pernaud, Ponel, Rocq, Yvinec 2003

AUXIETTE (G.), BOULEN (M.), DESENNE (S.), PERNAUD J.-M., PONEL (P.), ROCQ (C.), YVINEC (J.-H.). - Un site du Hallstatt à Villeneuve-Saint-Germain «Les Étomes» (Aisne). In : *Revue archéologique de Picardie*. N°3-4, 2003. pp. 21-65.

Auxiette, Horard-Herbin, Frère, Meniel et Yvinec 2005

AUXIETTE (G.), HORARD-HERBIN (M.-P.), FRÈRE (S.), MENIEL (P.), YVINEC (J.-H.). - Les gaulois d'Île-de-France au Second âge du Fer et leur cheptel : état de la question, In : *L'âge du Fer en Île-de-France, XXVIe Colloque de l'AFEAF* à Paris et Saint-Denis, 26e Suppl. à la RACF : 261-272.

Audouze, Buchsenschutz 1989

AUDOUZE (F.), BUCHSENSCHUTZ (O.).- *Villes, villages et campagnes de l'Europe celtique*, Hachette, poitiers, 1989.

Bénard 2004

BENARD (C.). - *Eléments d'analyse pour la connaissance de l'évolution de l'occupation du plateau de Saclay (Essonne). Carto-, photo-interprétation et données archéologiques*. Mémoire de DEA, sous la direction de O. Buchsenschutz, de l'université de Paris I Panthéon-Sorbonne - Institut d'Art et d'Archéologie, juin 2004, 64 p. + figures.

Bénard, Blin, Dabas, 2005

BENARD (C.), BLIN (O.), DABAS (M.). - Les nouvelles

techniques de résistivité électrique employées dans la prospection de grandes surfaces en archéologie. Une expérience pilote en Île-de-France : le Plateau de Saclay (Essonne), In : *Les Nouvelles de l'Archéologie*, n°101, Paris : décembre 2005. p. 24-32.

Blancquaert et Adrian 2000

BLANCQUAERT (G.) et ADRIAN (Y.-M.). - « *Les occupations multiples de la Plaine du Bosc Renault à Hautot-le-Vatois (Seine-Maritime) : la zone de stockage du premier âge du Fer et les vestiges antiques funéraires et domestiques* », Revue archéologique de l'Ouest, 23. 2006

Blin 2002

BLIN (O.). - *Orsay / Gif-sur-Yvette (91) "Sud-est, Sud-ouest et Ouest du Rond-Point de Corbeville"*, Rapport de diagnostic DRAC Île-de-France / SRA Île-de-France, INRAP, 2002.

Biwer 2010

BIWER (N.). - *Palaiseau, Campus de Polytechnique, Lot A, B et C : rapport de diagnostic*. Pantin : Inrap Centre Île-de-France, 2010, 88 p.

Blin 2001

BLIN (O.). - Le site des « Trois Mares » à Palaiseau (Essonne). In : *Actes des Journées Archéologiques de l'Île-de-France, 1 et 2 décembre 2001*, Maison-Alfort : SRA Île-de-France, 2001, p. 113-121.

Blin 2002 a

BLIN (O.). - *Saint Aubin (Essonne) - Les occupations du haut Moyen Âge sur le site de l'Orme des Merisiers*, In : *Actes*

des Journées Archéologiques de l'Île-de-France 2002, 30 novembre et 1 décembre 2002, Maison-Alfort : SRA Île-de-France, 2005, p. 113-121.

Blin 2002 b

BLIN (O.) dir., LABAT (O.), BILLON (D.). - *Orsay/Gif-sur-Yvette (91 – Essonne) « Sud-est, Sud-ouest et Ouest du Rond-point de Corbeville » : rapport de diagnostic*. Inrap CIF, 2002.

Blin 2002 c

BLIN (O.). - *Saclay (Essonne) « Le Christ »*, rapport de diagnostic, Inrap. Direction interrégionale Centre-Île-de-France, DRAC Île-de-France, service régionale de l'archéologie, 2002.

Blin 2003

BLIN (O.). dir. - *Saint-Aubin, « Le Champ du Héron » (91-Essonne) : rapport de diagnostic*. Pantin/Saint-Denis : Inrap, SRAIF, 2002. 2 vol.

Blin à paraître

BLIN (O.). dir. - *Saclay « Val d'Albian » (91), Rapport final d'opération*, Inrap Centre / Île-de-France.

Blin 2006

BLIN (O.), GINOIX (N.) - Sols préservés, sols disparus : conservation différentielle et dynamique de comblement de structures en creux protohistoriques et gallo-romaines. FRÈRE-SAUTOT (M.-C.) dir. - *Des trous ... : structures en creux pré- et protohistoriques*, p. 279-288. Montagnac : Éditions Monique Mergoil, 2006. Actes du colloque de Dijon et Baumeles-Messieurs, 24-26 mars 2006. (Préhistoires ; 12).

Blin, Harlé 2003

BLIN (O.) dir., HARLE (S.) - *Palaiseau « École polytechnique » (Essonne). Rapport de diagnostic.* 04/06/2002-21/06/2002, Inrap, Saint-Denis : SRA Île-de-France, 2003. Vol. 1 : étude, 43 p. et 13 figures, annexes non paginées. Vol. 2 : annexes documentaires, non paginées.

Blin, Labat 2003

BLIN (O.) dir., LABAT(O.), BILLON (D.) avec la collaboration de Eusèbe (S.) et Pissot (V.). - *Orsay / Gif-sur-Yvette « Sud-est, Sud-ouest et Ouest du Rond-point de Corbeville », Rapport de diagnostic* 05/11/2002 – 04/12/2002, Inrap, Saint-Denis : SRA Île-de-France, 2003. Vol. 1 : étude, 62 p. et annexes et figures non paginées. Vol. 2 : annexes documentaires, non paginées.

Boulenger 2005

BOULENGER (L.). - Occupation du premier et du second âge du Fer sur le plateau de Sénart (Seine-et-Marne). Cadre et données récentes sur la commune de Lieusaint, *In : L'âge du Fer en Île-de-France, XXVIe Colloque de l'AFEAF* à Paris et Saint-Denis, 26e Suppl. RACF, p. 127-144.

Brun P. 1987,

BRUN (P.). - *Princes et princesses de la celtique, le premier âge du Fer (850 -450 av. J.C.).* Editions Les Hespérides, Errance.

Brun et Chaume 1997

BRUN (P.) et CHAUME (B.) dir. - *Vix et les éphémères principautés celtique. Les VI^e-V^e siècles avant J.-C. en Europe-occidentale,* Actes du Colloque de Châtillon-sur-Seine 27-29 octobre 1993 (Errance), 1997.

Brun, Pommeuy 1983

BRUN (P.) et POMMEUY (C.). - Un habitat du premier Age du Fer à Bucy-le-Long (Aisne). Premiers résultats. *In: Revue archéologique de Picardie.* N°2, 1983. pp. 14-23.

Brun P., Ruby P. 2008

BRUN (P.) et Ruby(P.). - *L'âge du Fer en France. Premières villes, premiers Etats celtiques.*, Editions La Découverte, Paris, 178 pages.

Buchenschutz 1984

BUCHSENSCHUTZ (O.). - *Structures d'habitats et fortifications de l'Age du fer en France septentrionale,* In : *Memoires de la société préhistorique française*, t.18, Périgueux, 1984.

Buchenschutz et Méniel 1994

BUCHENSCHUTZ (O.) et MÉNIEL (P.) éd. - *Les installations agricoles de l'Âge du Fer en Île-de-France*, Actes du Colloque de Paris, 1993, Études d'Histoire et d'archéologie 4 (Rue d'Ulm-ENS), 1994.

Buchenschutz et alii 2005

BUCHENSCHUTZ (O.), BULARD (A.) et LEJARS (T.) éd., - *L'Âge du Fer en Île-de-France*, XXVI^e colloque de l'AFEAF, Paris et Saint-Denis, 9-12 mai 2002, 26^e supplément à la *Revue archéologique du Centre de la France* (FERACF / INRAP), 2005.

Bulard, Gouge et Marion 1994

BULARD (A.), GOUGE (S.), MARION (S.). - Inventaire des sites du Hallstatt final et de la Tène en Île-de-France. In : *les installations agricoles de l'Age du Fer en Île-de-France : actes du colloque de Paris 1993.* Paris : Presses de l'école normale supérieure, 1994, p. 25-44. (études d'histoire et d'archéologie ; vol. IV)

Casadei, Cottiaux et Sellès 2005

CASADEI (D.), COTTIAUX (R.) et SELLÈS (H.). - « *Les structures et le mobilier du site d'habitat Hallstatt final-La Tène ancienne d'Allaines Mervilliers (Eure-et-Loir)* », *Revue archéologique du Centre de la France*, Tome 44, 2005,

Cattant 1978

CATTANT (J.). - *Les civilisations oubliées des sites désertés de Palaiseau.* Palaiseau : Maison des Jeunes et de la Culture, 1978. 267 p.

Cissé 2009

CISSÉ (L.). - *Palaiseau « Quartier Est de Polytechnique (QEX) » phase 1 – Île-de-France-Essonne (91) : rapport final d'opération, diagnostic.* Pantin : Inrap, 2009. 66 p.

Cissé 2011

CISSÉ (L.). - *Palaiseau « Quartier Est de Polytechnique (QEX) » phase 2 – Île-de-France-Essonne (91) : rapport final d'opération, diagnostic.* Pantin : Inrap, 2011. 245 p.

CGE Coll. 2007

- *Matière à fouilles, fouilles dans la matière.* Livret de l'exposition archéologique itinérante, Conseil général de l'Essonne avec l'Inrap, le Synchrotron Soleil, la CAPS, la commune de Gif-sur-Yvette et la commune de Saclay. Direction de la communication du Conseil général de l'Essonne, mai 2007, 35 p.

Cortès 2004

CORTES (J.-L.). - *Gif-sur-Yvette, « Secteur du Moulin (C et D) » (Essonne), Rapport de diagnostic* 04/11/2004-12/10/2004, Inrap, Saint-Denis : SRA Île-de-France, 2004. 9 pages et 11 figures.

Dufour 1994

DUFOUR (Y.). - *Palaiseau, “ Ecole Polytechnique ” , Simulateur SARA (Essonne) : rapport de sondages archéologiques*, Mai 1994, Laboratoire Central des Ponts-et-chaussées, AFAN, Service Régional de l'Archéologie d'Île-de-France, 1994.

Dutilleux 1881

DUTILLEUX (A.). - *Recherches sur les voies anciennes dans le département de Seine-et-Oise, Versailles*, Cerf, 1881, 94 p. (nv).

Fichtl 2000

FICHTL (S.). - *La ville celtique. Les oppida de 150 av.J.-C /15 ap. J.-C.* Paris, Errance, 2000.

Frère-Sautot (dir.) 2006

FRERE-SAUTOT (M.-C.). - *Des Trou... Structures en creux Pré- et Protohistoriques.* Actes du colloque de Dijon et Beaune-les-Messieux, 24-26 mars 2006. Ed Monique Mergoil, Montagnac 2006.

Giganon 1981

GIGANON (D.). - *Rapport de fouilles 1981. Gif-sur-Yvette site n° 91.272.001.* AAC – CEA.

Giganon 1981

GIGANON (D.). - Sauvetage archéologique d'un site gallo-romain précoce, *In Bulletin de la Société Historique et Archéologique de Corbeil, de l'Essonne et du Hurepoix (SHACEH)*, n°87, 1981, p.124-132.

Giganon 1982

GIGANON (D.) - Gif-sur-Yvette : Le Moulon, *In Bulletin de la Société Historique et Archéologique de Corbeil, de l'Essonne et du Hurepoix (SHACEH)*, n°88, 1982, p.102-107.

Giganon 1993a

GIGANON (D.). - Découvertes archéologiques récentes à Gif-sur-Yvette et Orsay, *In Bulletin de la Société Historique et Archéologique de Corbeil, de l'Essonne et du Hurepoix (SHACEH)*, n°98, 1993, p.85-91.

Giganon 1993b

GIGANON (D.). - Nouvelles découvertes sur le plateau de Saclay, *In Archéologie en Essonne*, Actes de la Journée archéologique de l'Essonne, Brunoy, 27 novembre 1993, Paris, 1993, p.61-66.

Giganon 1993

GIGANON (D.). - site n°91272004 (*villa romaine de la Mare-Champtier*), rapport

de recherches 1992 / 1993, Gif-sur-Yvette et Orsay (Laboratoire d'Archéologie AAC-CEA), 1993, inédit, 17 p.

Giganon 1996

GIGANON (D.). - Le domaine gallo-romain de Moulon : l'occupation du Ier siècle après J.-C., *In : Bulletin de la Société Historique et Archéologique de Corbeil, de l'Essonne et du Hurepoix*, AAC – CEA, p. 117 ; 124.

Giganon 1997

GIGANON (D.). - site n°91272004 (*villa romaine de la Mare-Champtier*), rapport de fouilles 1996, Gif-sur-Yvette : Laboratoire d'Archéologie AAC-CEA, 1997, inédit, 37 p.

Giganon 2004

GIGANON (D.). - *Le trésor monétaire de Gif-sur-Yvette (Essonne).* Autorisation de sauvetage urgent n° 14 du 28.03.1985, AAC – CEA,

Giganon 2005

GIGANON (D.). - *La villa gallo-romaine de Moulon « La Mare Champtier » (Gif-sur-Yvette et Orsay, Essonne), 1er au 3ème siècle ap. J.-C.*, CEA Saclay : septembre 2005. 10 p., AAC – CEA,

Giorgi 2012

GIORGİ (C.). - Une ferme gauloise de La Tène C2 : Palaiseau « Ecole Polytechnique, futur centre ENSTA ». *In : Actes des journées archéologiques d'Île-de-France 2004-2005-2010-2011.* SRA/DRAC IDF, 2012, Paris.

Giorgi 2012

GIORGİ (C.). - *Gif-sur-Yvette (91) – 91 rue de Broglie, Maison de l'ingénieur.* Rapport de diagnostic, Pantin Inrap CIF, 2012. 53 p.

Giorgi 2012

GIORGİ (C.). - *Saclay, Saint Aubin, Gif-sur-Yvette, Orsay, Palaiseau (91) - TCSP du Plateau de Saclay (phase 1).* Rapport de diagnostic, Pantin Inrap CIF, 2012. 124 p.

Rapport de diagnostic, Pantin Inrap CIF, 2012. 124 p.

Giorgi 2012

GIORGİ (C.). - *Saclay, Saint Aubin, Gif-sur-Yvette, Orsay, Palaiseau (91) - TCSP du Plateau de Saclay (phase 2).* Rapport de diagnostic, Pantin Inrap CIF, 2012. 124 p.

Giorgi 2013

GIORGİ (C.). - *Saclay (91), Zac du quartier de l'Ecole Polytechnique – Bassins de rétention n°3 (partie est) et n°4 (partie ouest) à l'ouest de l'avenue de la Vauve (RD 128).* Rapport de diagnostic, Pantin Inrap CIF, 2013.

Giorgi 2013

GIORGİ (C.). - *Palaiseau (91), Zac du quartier de l'Ecole Polytechnique – Bassins de rétention n°2, à l'est de l'avenue de la Vauve 5RD 128) et les parcelles N 2.1 & N 2.2.* Rapport de diagnostic, Pantin Inrap CIF, 2013. 200 p.

Glisoni 2011

GLISONI (S.). - *Palaiseau (QOX nord) « La Troche » Chemin de la Vauve aux Granges, Avenue de la Vauve (RD 128) Pantin : rapport de diagnostic*, Inrap CIF, 2011. 224 p.

Gosselin 2009

GOSELIN (R.). - *Palaiseau (Essonne), rue Auguste Fresnel : rapport de diagnostic.* Pantin : rapport de diagnostic, Inrap CIF.

Gouge et Leconte 1999

GOUGE (P.), LECONTE (L.). - L'habitat du Hallstatt final et de La Tène ancienne sur le territoire de la “ Ferme Isle ” à Grisy-sur-Seine (Seine-et-Marne) : proposition pour un cadre chronologique, Fastes des Celtes entre Champagne et Bourgogne entre VIIe et VIIIe siècles avant notre ère, *In : colloque de l'AFEAF, Troyes, 1995*, Reims, Mém. SAC, 15, suppl. au bulletin no 4 : 157-180.

- Guéniot 2005**
GUÉNIOT (D.) éd. - *Europort Vatry : les pistes de l'archéologie*, 2005
- Karst 2001**
KARST (N.). - *Gif-sur-Yvette, « Fer à Cheval » (Essonne), DFS de fouille d'évaluation. 06/12/2000-31/12/2000*, Afan, Saint-Denis : SRA Île-de-France, 2001. 27 p.
- Labat 2004**
LABAT (O.). - *Gif-sur-Yvette (91, Essonne), Université Paris XI (Plaine du Moulon – D128)*, 12/2003, Pantin : INRAP - Saint-Denis : SRAIF, Np., 2004.
- Lepetz et Matterne 2003**
LEPETZ (S.) et MATTERNE (V.) (dir.). - Cultivateurs, éleveurs et artisans dans les campagnes de Gaule romaine. *In : Actes du VIe Colloque Ager, 5-7 juin 2002*, Revue Arch. de Picardie, 2003, n° 1/2.
- Malrain et alii 2002**
MALRAIN (F.), MATTERNE (V.) et MÉNIEL (P.). - *Les paysans gaulois (IIIe siècle – 52 av. J.-C.)*. Paris : éditions errance, Inrap, 2002. 236 p.
- Marion et Blancquaert 2000**
MARION (S.) et BLANCQUAERT (G.) dir. - *Les installations agricoles de l'Âge du Fer en France septentrionale*, Études d'Histoire et d'archéologie 6 (Rue d'Ulm-ENS), 2000.
- Matterne 2001**
MATTERNE (V.). - *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale, Archéologie des plantes et des animaux*, 1, Mergoil, Montagnac.
- Méniel, 1992**
MÉNIEL (P.). - *Les sacrifices d'animaux chez les gaulois*. Paris : éditions Errance, 1992, 147 p.
- Méniel, 1994**
MÉNIEL (P.). - *Les restes d'animaux des établissements ruraux de l'âge du Fer en Picardie : l'exemple de Chamby*
- «La Marnière» (Oise). Les installations agricoles de l'âge du Fer en Île-de-France.**
Presses de l'Ecole Normale Supérieure, Etudes d'Histoire et d'Archéologie, 1994, 4, p. 205-226.
- Milcent 2004**
MILCENT (P.-Y.). - *Le premier âge du Fer en France centrale*, Mém. SPF, 34, 2 vol. , 1366 p.
- Naudet 2004**
NAUDET (F.). - *Carte archéologique de la Gaule, l'Essonne (91)*, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Ministère de l'éducation Nationale, ministère de la recherche, ministère de la culture et de la communication, Maison des Sciences de l'homme, 2004. 298 p.
- Mégnien 1989**
MÉGNIEN (F.). - Notice explicative de la feuille de CORBEIL – ESSONNES, carte géologique à 1/50 000. Éditions du BRGM -3ème édition, 1989.
- Pommepuy, Auxiette, Desenne, Gransar, Hénon 2000**
POMMEPUY (C.) AUXIETTE (G.), DESENNE (S.), GRANSAR (F.), HÉNON (B.). - Des enclos à l'Âge du Fer dans la vallée de l'Aisne : le monde des vivants et le monde des morts. *In : Revue archéologique de Picardie. N°1-2*, 2000.
- Rouppert 2008**
ROUPPERT (V.). - *Palaiseau (91-Essonne-Île-de-France : Quartier ouest de Polytechnique), parcelle H 60-Seconde tranche d'intervention*. Pantin : rapport de diagnostic, Inrap CIF, 2008. 191 p.
- Séguier et alii 2007**
SÉGUIER (J.-M.), AUXIETTE (G.), CLAVEL (B.), MAURY (O.) et RIMBAULT (S.). - Le début du IVe siècle av. J.-C. dans l'espace culturel sénonais : les habitats de Bois l'Échalas à Ville-Saint-Jacques et de Beauchamp à Varennes-sur-Seine (Seine-et-Marne) dans le contexte de l'interfluve Seine-Yonne, *In : Revue Archéologique du Centre de la France*, 45-46, 2007.
- Serre 2000**
SERRE (S.). - *Palaiseau « Les Trois Mares/Danone Vitapole » (Essonne) : document final de synthèse, évaluation archéologique*, 02/11/2000-22/01/2000. Saint-Denis : Afan, SRA Île-de-France. 26 p. et annexes et figures non paginées.

Bibliographie céramique

Arcelin et al. 1988

ARCELIN (P.), TUFFREAU-LIBRE (M.) (dir.). - *Protocole de quantification des céramiques, In : La quantification des céramiques. Conditions et protocole*, Coll. Bibracte, 2. Glux-en-Glenne : Centre Archéologique Européen du Mont-Beuvray, 1988, p. 141-157.

Augier 1998

AUGIER (L.). - *Etude de la céramique peinte et finie au tour, des sites protohistoriques de Bourges-Avaricum et de ses environs. (de la fin du VI^e au début du IV^e avant notre ère) :* mémoire de D.E.A., université de Paris I. Paris : 1998, 2 t.

Baray et al. 1994 a

BARAY (L.), KRIER (V.), LEROYER (C.) LIMONDIN (N.), TRESSET (A.), BOUVET (J.-P.), GADIOLET (P.), SOLARI (M.-E.). - L'habitat protohistorique des « Sècherons » à Montereau-Fault-Yonne (Seine et Marne), R.A.E., 45, fasc. 2, n° 166, 1994, p. 244-304, 24 ill.

Baray 1999

BARAY (L.). - Le faciès culturel du Sénonais au Hallstatt D et à La Tène A. *In : VILLES* (A.), BATAILLE-MELKON (A.). — *Fastes des Celtes entre Champagne et Bourgogne aux VII^e – III^e siècles avant notre ère*. Actes du colloque de l'A.F.E.A.F. tenu à Troyes en 1995. M.S.A.C., n°15 ; suppl. au Bull. n°4, 1995, p. 93 à 128.

Barbet, Buchez 2005

BARBET (P.), BUCHEZ (N.). - Les Habitats protohistoriques de HAM « Le Bois à Cailloux » (Somme). R.A.P. n° 1/2. 2005 p. 25-50

Bardel 2001

BARDEL (D.). - *Le mobilier archéologique du sites Hallstatt final d'Ecuelles « Charmoy » en Seine-et-Marne* : mémoire de

maîtrise. Université de Bourgogne, Dijon, dactylographié, octobre 2001, 195 p.

Bardel 2002

BARDEL (D.). - *Première approche de la vaisselle céramique du Hallstatt final dans la France du Centre-Est : économie de la production et faciès culturels*. mémoire de D.E.A., Université de Bourgogne, Dijon, dactylographié, juin 2002, 114 p.

Bardel 2005

BARDEL (D.). - Le mobilier archéologique de l'habitat du Hallstatt final à Ecuelles « Charmoy » (Seine-et-Marne). *In : L'âge du Fer en Île-de-France*, XXVI^e colloque de l'A.F.E.A.F., Paris et Saint-Denis 2002, 26^e supplément à la R.A.C.F., FERACF, INRAP, p. 209 à 224, 2005.

Bardel 2012

BARDEL (D.). - *Société, économie et territoire à l'âge du Fer dans le Centre-Est de la France. Analyse des corpus céramiques des habitats du Hallstatt D - La Tène A (VII^e-V^e av. J.-C.)*. Thèse de doctorat : archéologie. Dijon : Université de Bourgogne, 2012, 3 volumes.

Barenghi 2002

BARENGHI (F.) avec la collaboration de SEGUIER (J.M.). - *Bazoches près Bray « Le Canton ». Document d'évaluation archéologique*. Saint-Denis : S.R.A Île-de-France, 2002, dactylographié.

Bergot et al. 2007

BERGOT (E.), BARDEL (D.). - *Wissous « Le Pérou » (91).* Rapport final d'Opération archéologique. INRAP, SRA Ile de France, 2007.

Boulanger 2005

BOULANGER (L.). - Occupations du premier et du second âge du Fer sur le plateau de Sénart (Seine-et-Marne). Cadre et données récentes sur la commune

de Lieusaint. *In : L'âge du Fer en Île-de-France, R.A.C.F., suppl. 26*, XXVI^e colloque de l'AFEAF, Paris et Saint Denis 2002, 2005, p. 127-144.

Brun, Chaume 1997

BRUN (P.), CHAUME (B.). Dir.. - *Vix et les éphémères principautés celtes : les VI^e-V^e siècles avant J.-C. en Europe centrale-occidentale*, actes du Colloque de Châtillon-sur-Seine, 27-29 octobre 1993. Paris : Errance, 1997, 407 p. (Archéologie aujourd'hui).

Chaume 2001

CHAUME (B.). - *Vix et son territoire à l'âge du Fer. Fouilles du Mont-Lassois et environnement du site princier*. Dijon : éditions Monique Mergoil, 2001, 644 p., 155 pl., 238 ill. (collection Protohistoire européenne)

Collectif 2005

COLLECTIF. - *Europort Vatry (Marne) ; Les Pistes de l'archéologie : quand la plaine n'était pas déserte...* DRAC, SRA, INRAP, Edition Dominique Guéniot, 2005, 164 p.

Deffressigne, Tikonoff, Boulanger-Bouchet, Chaussé, Tesnier-Hermetey et al. 2002

DEFFRESSIGNE (S.), TIKONOFF (N.), BOULANGER-BOUCHET (K.), CHAUSSE (C.), TESNIER-HERMETEY (C.) et al. - Les gisements d'habitat de la fin du Premier âge à Gondreville Fontenoy-sur-Moselle (54). Le stockage intensif et ses conséquences économiques et sociales. *In : Archaeologia Mosellana*, 4. Metz, 2002, p. 81 – 184 et CR-ROM complémentaire.

Descheyer 2002

DESCHEYER (N.). - Présentation de la céramique peinte de Vix. *In : Projet collectif de recherche. Bilan 2002 et Projet 2003. Vix et son environnement.* (p.7-38, 19 planches) UMR 5594, dactylographié, 2002

Desrayaud 2004 et al.
DESRAYAUD (G.), BEMILLI (C.), DURAND (J.), LENHARDT (P.) - ZAC de la Pyramide Lot C1, « Le Bras de Fer ». Commune de Lieusaint (77). Fouille archéologique du 15/07 au 04/10/2002. Fosses utilitaires Hallstatt final, habitat laténien final à gallo-romain précoce et réseau fossoyé gallo-romain. Saint-Denis : SRA Île-de-France, 2004, dactylographié.

Dufaÿ 1993
DUFAY (B.). dir. - TRESORS de terre. Céramiques et potiers dans l'Île-de-France gallo-romaine. Catalogue exposition. 1993, 235 p, XVI pl.

Durand 2000
DURAND (J.-P.). - La céramique du Hallstatt final au Mont Lassois à Vix (Côte-d'Or). Essai de classification. In : *Etudes Celtiques*, 34, 1998-2000 p. 13-54.

Durand et al. à paraître
DURAND (J.-C.), BARDEL (D.). - Le site d'habitat de Magnanville « Domaine de Magnanville ». R.F.O. INRAP, à paraître

Eggert 1976
EGGERT (M.). - Die Urnenfelderkultur in Rheinhessen. Wiesbaden : Franz Steiner, 1976. (*Geschichtliche Landeskunde* ; 13).

Feugère, Guillot 1986
FEUGERE (M.), GUILLOT (A.). - Fouilles de Bragny 1, les petits objets dans leur contexte du Hallstatt final. R.A.E., 37, fasc. , p. 159 à 221.

Galbois 1990
GALBOIS (J.). - Vestiges de l'âge-du-Fer et de l'époque carolingienne à Episy (Seine-et-Marne). B.G.A.S.M., t. 28-31, 1987-1990, p111- 125.

Ginoux 1998
GINOUX (N.). - Occupation protohistorique à Achères. Carrières GSM. (Yvelines).

DFS de fouille d'évaluation archéologique (6 janv-7 mars 1998). AFAN, Saint-Denis : SRA Île-de-France ; dactylographié, 1998.

Godefroy 1998
GODEFROY (S.). - Bailly "Le Crapaud", "Le Merisier" (78). Fouille sauvetage de l'échangeur autoroutier A86-A12. Habitat du Hallstatt final – Tène ancienne. AFAN, Saint-Denis : SRA Île-de-France ; dactylographié, 1998.

Gouge, Leconte 1999
GOUGE (P.) , LECONTE (L.).- L'habitat Hallstatt final et de La Tène ancienne sur le territoire de la « Ferme d'Isle » à Grisy-sur-Seine (77) : propositions pour un cadre chronologique. *Fastes des celtes entre Champagne et Bourgogne aux VIIe-IIIe siècles avant notre ère*, actes du colloque de l'A.F.E.A.F. tenu à Troyes en 1995. Mém. S.A.C, 15, 1999, p. 157-180 (supplément au bulletin n°4).

Jobelot, Vermeersch 1991 a
JOBELOT (N.), VERMEERSCH (D.). - La céramique noire à pâte rougeâtre (N.P.R.) : une première approche. In : RIVET (L.), ed. — *Actes du congrès de Cognac : 8-11 mai 1991*. Marseille, S.F.E.C.A.G., 1991, p. 267-278.

Jobelot, Vermeersch 1991 b
JOBELOT (N.), VERMEERSCH (D.). - Contribution à l'étude de deux céramiques en Île-de-France : La céramique type Besançon et la céramique dorée au Mica. In : RIVET (L.), ed. — *Actes du congrès de Cognac : 8-11 mai 1991*. Marseille, S.F.E.C.A.G., 1991, p. 291-302.

Joffoy 1960
JOFFROY (R.). - *L'oppidum de Vix et la civilisation hallstattienne dans l'est de la France*. Paris, Les Belles Lettres, 1960.

Joly, Barral 1992
JOLY (M.), BARRAL (P.). - Céramiques Gallo-Belges de Bourgogne : Antécédents, répertoire, productions et chronologie. *Actes du Congrès de Tournai, S.F.E.C.A.G*, 1992, p. 101 – 130.

Labeaune 2004
LABEAUNE (R.). - Monographie de Rozoy « Plaine de Nangis » (Yonne). In : CHAUME (B.). coord. - *Fonction, hiérarchie et territoire des sites d'habitats hallstattiens de France orientale*. A.C.R. *Rapport d'étape 2003-juin 2004*. dactylographié , p. 124-178.

Lambot 1988
LAMBOT (B.). - Les coupes à bord festonné du Bassin Parisien et du Nord de la France. Bull. S.A.C., 81, 1988, n° 2, p. 31-84.

Marion 1998
MARION (S.). - La première agglomération de Meaux ? In : MAGNAN (dir.) — *Profane et Sacré en pays mellois*, protohistoire et gallo-romain. Meaux : Musée Bossuet, AMA, 1998.

Marion, Buschenschutz 1994
MARION (S.), BUSCHENSCHUTZ (O.). - Herblay "Gaillon" (Val d'Oise). *Rapport de fouille*. Saint-Denis : SRA Île-de-France 1994, dactylographié.

Marion 2004
MARION (S.). - Recherches sur l'âge du Fer en Île-de-France. Entre Hallstatt final et La Tène finale. Analyse des sites fouillés. Chronologie et Société. B.A.R. International Series 1231 ; volume 1 : 563 p. ; volume 2 : 1121 p., Oxford 2004.

Marti et al. en cours
MARTI (F.), BARDEL (D.). - Le site de Mantes-la-Jolie « ZAC Bords de Seine ». R.F.O. Inrap, en cours.

Milcent 2006

MILCENT (P.Y.). - Premier âge du Fer médo-atlantique et genèse multipolaire des cultures matérielles laténienes. In : VITALI (D.), dir. - *Celtes et Gaulois. L'Archéologie face à l'Histoire : La Préhistoire des Celtes*. Actes de la table ronde de Bologne, 28-29 mai 2005. Glux-en-Glenne, 2006 ; Collection Bibracte 12/2, p. 81-106.

Muller 2001

MULLER (F.). - *Occupation du Bronze final IIa et du Hallstatt final sur l'éperon de Souppes-sur-Loing au lieu-dit "Le Poirier Métais"* (Seine-et-Marne). Document Final de Synthèse, AFAN, SRA Ile de France, 2001, 34 p.

Muller 2002

MULLER (F.) , (dir.), LABEAUNE (R.), WIETHOLD (J.), BEMILLI (C.), GAUCHET (F.). - *Un enclos du Bronze final et un habitat du Hallstatt final sur la commune de Pont-sur-Yonne au lieu-dit « Les Basses Veuves » dans le département de l'Yonne*. Fouille de sauvetage, janvier 2002. Dijon : S.R.A. Bourgogne, 2002, dactylographié.

Peake et al. à paraître

PEAKE (R.). dir. - *Euelles « Charmoy »-« Malassis »*. Rapport final d'Opération archéologique. Inrap SRA Ile de France, à paraître.

Rossignol et al 1999

ROSSIGNOL (C.), BOURDAIS-EHKIRCH (A.), CAROZZA (J.M.). - *Chécy (Loiret) ZAC du Vieux Pavé, Le Petit Grainloup*. D.F.S. d'opération de fouille archéologique préventive. Orléans : S.R.A. Centre, 1999, dactylographié.

Roualet 1991

ROUALET (P.). - Les vases peints marniens de La Tène ancienne I dans leur contexte funéraire. In : *La Céramique peinte celtique dans son contexte européen*. Actes du

symposium d'Hautvillers. Mém. S.A.C., 5 ; 1991, p. 9-39.

Simonin, Thibault 1988

SIMONIN (D.), THIBAULT (A.). - La fosse du premier âge du Fer de Fleury-les-Aubrais (Loiret). *Revue Archéologique du Loiret*, n° 14, 1988, p. 37-54.

Tuffreau-Libre, Jacques 1994

TUFFREAU-LIBRE (M.), JACQUES (A.). - *La Céramique du haut-empire en Gaule Belgique et dans les régions voisines : faciès régionaux et courants commerciaux*. Berck-sur-Mer : Centre de recherches archéologiques et de diffusion culturelle (CRDAC), 1994. actes de la table ronde d'Arras (12 au 14 octobre 1993 organisé par le centre de céramologie gallo-romaine. (Nord-Ouest Archéologie ; 6).

Viand et al. 2006

VIAND (A.), AUXIETTE (G.), BARDEL (D.), BERTIN (P.), DELATTRE (V.). - *Milly-la-Forêt (91) "Le Bois Rond". Rapport final d'Opération archéologique*. Inrap, SRA Ile de France, 2006.

Bibliographie archéozoologique**Buchez et al., 2001**

BUCHEZ (N.), GRANSAR (F.), MATTERNE (V.), PERNAUD (J.-M.), YVINEC (J.-H.). - « *L'habitat de La Tène ancienne sur la Z.A.C. Centre-ville de Bussy-Saint-Georges (Seine-et-Marne)* ». 1^{re} partie – Revue Archéologique du Centre de la France, 40, 27 – 67.

Bulard et al., 1983

BULARD (A.), DUHAMEL (P.), POULAIN (T.). - « *Fosses de La Tène ancienne aux "Sablons"* de Fresnes-sur-Marne (Seine-et-Marne) », In : « *Les Celtes dans le Nord du Bassin Parisien* ». Actes du 5^{ème} colloque de l'Association Française pour l'Etude de l'Age du Fer (Senlis, 30-31 mai 1981). Revue Archéologique de Picardie, 1, 47 – 65.

Frère et Yvinec J. 1996

FRÈRE (S.) et YVINEC (J.-H.). - « *Etude archéozoologique du site de Saint-Denis/Saint-Ouen "EDF"* ». Rapport inédit.

Méniel 1984

MÉNIEL (P.). « *Contribution à l'histoire de l'élevage en Picardie, du Néolithique à la fin de l'Age du Fer* ». Revue Archéologique de Picardie, n° spécial, 1 – 56.

Méniel 1990

MÉNIEL (P.). « *La faune gauloise du site des "Esquillons" à Houdancourt (Oise)* », In : VALENTIN (B.), PRODEO (F.). Dir. - « *Fouilles dans les sablières de la moyenne Vallée de l'Oise en 1989* ». Revue Archéologique de Picardie, n° spécial 8, 57 – 66.

Bibliographie mobilier métallique

Baray et Coll. 1994

BARAY (L.), DEFFRESSIGNE (S.), LEROYER (C.), VILLEMEUR (I.). - *Nécropoles protohistoriques du Sénonais, Serbonnes, « La Créole », Michery, « La Longue Raie », Soucy, « Mocques Bouteilles » (Yonne), Documents d'Archéologie Française n°44*, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 1994.

Blanchet 1976

BLANCHET (J.-C.). - « Le premier âge du Fer en Picardie », *Revue archéologique de l'Oise*, 1976, p. 43-47.

Brisson, Roualet, Hatt 1971

BRISSON (A.), ROUALET (P.), HATT (J.-J.). - « Le cimetière gaulois de La Tène Ia du Mont Graver, à Villeneuve-Renneville (Marne), Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne, t. LXXXVI, 1971.

Brisson, Roualet, Hatt 1972

BRISSON (A.), ROUALET (P.), HATT (J.-J.). - « Le cimetière gaulois de La Tène Ia du Mont Graver, à Villeneuve-Renneville (Marne) », *Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne*, t. LXXXVII, 1972.

Charpy et Roualet 1991

CHARPY (J.-J.), ROUALET (P.) dir. - *Les Celtes en Champagne, catalogue de l'exposition au Musée d'Epernay. 23 juin - 3 novembre 1991*, Epernay, 1991.

Durand 2000

DURAND (J.-P.). - « La céramique du Hallstatt final au Mont Lassois à Vix (Côte-d'Or), essai de classification », *Etudes Celtiques*, XXXIV-1998-2000, p.13-55.

Favret 1936

FAVRET (P.-M.) abbé. - « Les nécropoles des Jogasses à Chouilly (Marne), *Préhistoire*, V, p. 24-118.

Feugère et Guillot 1986

FEUGÈRE (M.), GUILLOT (A.). - « Fouilles de Bragny I : les petits objets dans leur contexte du Hallstatt final », *Revue Archéologique de l'Est*, t. XXXVII, fasc. 3-4, 1986, p. 159-221.

Gouge et Leconte 1999

GOUGE (P.), LECONTE (L.). - « L'habitat du Hallstatt final et de La Tène ancienne sur le territoire de la « Ferme d'Isle » à Grisy-sur-Seine (Seine-et-Marne) : propositions pour un cadre chronologique ». *Fastes des Celtes entre Champagne et Bourgogne aux VIIe-IIIe siècles avant notre ère*, Actes du colloque de l'Association Française pour l'étude de l'âge du Fer, Mémoire de la Société Archéologique Champenoise, n° 15, supplément au Bulletin n° 4, 1999 (paru 2000), p.157-181.

Hatt et Roualet 1976

HATT (J.-J.), ROUALET (P.). - « Le cimetière des Jogasses, et les origines de la civilisation de La Tène », *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 1976, t. XXVII, p. 421-448.

Hatt et Roualet 1976

HATT (J.-J.), ROUALET (P.). - « La chronologie de La Tène en Champagne », *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, t. XXVIII, 1977, p. 7-36.

Lenoble et Villes 1981

LENOBLE (C.) et (M.), VILLES (A.). - « Sauvetage sur des greniers de l'âge du Fer à Saint-Nicolas-la-Chapelle (Aube), lieu-dit « Le Buisson Laillot », *In l'Age du Fer en France septentrionale, Actes du colloque de l'Association Française pour l'étude de l'âge du Fer de Châlons-*

sur-Marne, 1979, *Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne*, t. 2, p. 33-48.

Mansfeld 1973

MANSFELD (G.). - *Die Fibeln der Heuneburg 1950-1970 : Ein Beitrag zur Geschichte der Späthallstattfibel*, Heuneburgstudien 2, Verlag Walter De Gruyter & Co, Berlin, 1973.

Villes 1999

VILLES (A.) - « Entre principautés et chefferies : citadelles et fermes, le Hallstatt final en Champagne : données nouvelles », *In : Villes (A.) et BATAILLE-MELKON (A.). dir. - Fastes des Celtes entre Champagne et Bourgogne aux VIIe-IIIe siècles avant notre ère*, Actes du colloque de l'Association Française pour l'étude de l'âge du Fer, Mémoire de la Société Archéologique Champenoise, n° 15, supplément au Bulletin n° 4, 1999 (paru 2000), p.11-93.

Bibliographie lithique

Cahen, Caspar 1984

CAHEN (D.), CASPAR (J.P.), - Les traces d'utilisation des outils préhistoriques. In *L'Anthropologie*, Tome 88, n° 3 ; ed. Masson, Paris ; p. 277-308.

Caspar, Martial, Bunez-Lanotte, Feray 2003

CASPAR (J.-P.), MARTIAL (E.), BUNEZ-LANOTTE (L.), FERAY (P.). - Le teillage des plantes fibreuses au Néolithique. In : *Pré-actes du colloque interrégional sur le Néolithique*. INTERNÉO. Grand-Duché de Luxembourg, 2003.

Gassin 1996

GASSIN (B.). - Evolution socio-économique dans le chasséen de la grotte de l'Eglise supérieure (Var). Apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques. In *Monographie du CRA* ; n° 17 ; ed. CNRS, Paris.

Bibliographie fusaïoles

Barber 1991

Barber (E.J.W.). - *Prehistoric Textiles. The development of cloth in the Neolithic and Bronze Ages*. Princeton, university press

Bonnot 1994

Bonnot (C.). - *Le materiel de filage, tissage et couture à Bragny-sur-Saône*, Mémoire de maîtrise université lumière Lyon II 173 p.

Carrington-smith 1975

CARRINGTON-SMITH (J.). - *Spinning, Weaving and Textile Manufacture in Prehistoric Greece. From the beginning of the Neolithic to the end of the Mycenaean Ages ; with particular reference to the evidence found on archaeological excavations. Volume I*, Text, Phd Thesis, University of Tasmania, Hobart, 1975.

De Sus 1986

DE SUS (M.-L.). - *fusayolas del poblado celtíbero de los Castellares (Herra de los Navarros, Zaragoza), Typología y función, boletín muso de zaragoza*, 5, pp. 183-208

Déchelette 1914

DÉCHELETTTE (J.). - *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine*. 2, Archéologie celtique ou protohistorique, Picard.

Holstein 1998

HOLSTEIN (D.). - *Die formale Entwicklung der Spinnwirtel in der Bronz- und Eisenzeit, Mille fiori Festschrift für ludwig berger*, Forschungen in Augst, 25, p. 257-262

Mårtensson et al. 2009

MÅRTENSSON (L.), NOSCH (M.-L.), ANDERSSON STRAND (E.). - Shape of things : understanding a loom weight, In *OJA*, 28, 4, 2009, p. 373-398.

Médard 2006

MÉDARD (F.). - *Les activités de filage au néolithique sur le plateau Suisse. Analyse technique économique et sociale*. Collection CRA monographies, 28, CNRS editions, Paris, 200 p.

Spantidaki, Moulherat 2012

SPANTIDAKI (Y.), MOULHERAT (C.). - Greece. In : GLEBA (M.) et MANNERING (U.). eds. - *Textiles and Textile Production in Europe. From Prehistory to AD 400*. Oxford et Oakville: Oxbow Books, p. 185-202

Bibliographie géoarchéologie

Baize et jabiol 1995

BAIZE (D.) et JABIOL (B.). - *Guide pour la description des sols*, INRA, Paris, 1995, 375 p.

Bullock et alii 1985

BULLOCK (P.), FEDOROFF (N.), JONGERIUS (A.), STOOPS (G.), TURSINA (T.), BABEL (U.). - *Handbook for soil thin section*, Waine Research Publications, Wolverhampton, 1985, 152 p.

Cammas 1994

CAMMAS (C.). - *Approche micromorphologique de la stratigraphie urbaine à Lattes : premiers résultats, Exploration de la ville portuaire de Lattes ; les îlots 2, 4-sud, 5, 7-est, 7-ouest, 8, 9 et 16 du quartier de Saint-Sauveur, Lattara 7, Lattes*, A.R.A.L.O., 1994, p. 181-202.

Cammas. et Wattez 2009

CAMMAS (C.) ET WATTEZ (J.). - L'approche micromorphologique : méthode et application aux stratigraphies archéologiques. In : FERDIÈRE (A.). Dir. - *La géologie, les sciences de la terre appliquées à l'archéologie*, Collection « Archéologiques », Editions Errance, Paris, p. 181-216, 2009.

Courty., Goldberg, Macphail 1989

COURTY (M.-A.), GOLDBERG (P.), MACPHAIL (R. I.). - Soils, micromorphology and archaeology, Cambridge Manual in : Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge, 1989, 344 p.

Duchaufour 2001

DUCHAUFOUR (P.). - *Introduction à la science du sol. Sol, végétation, environnement*, 6e édition de l'Abrogé de pédologie, Dunod, Paris, 331 p.

Fedoroff et Courty 1992

FEDOROFF (N.) et COURTY (M.-A.). - *Organisation du sol aux échelles microscopiques*, Doc. Ronéot., I.-N.-A. P.-G., 1992.

Ferrage-Toulemonde 1980

FERRAGE-TOULEMONDE (F.). - *Economie végétale du plateau de Saclay, du 1er âge du fer au Moyen-âge, résultats des premières analyses carpologiques*, mémoire de Master 2 recherche Archéologie et Environnement, université de Paris 1, 2007, 100 p.

Fitzpatrick 1980

FITZPARTICK (E.A.). - *Soils, their formation, classification and distribution*, London and New-York, Longman, 1980, 353 p.

Goldberg et Macphail 2006

GOLDBERG (P.) et MACPHAIL (R. I.). - *Practical and Theoretical Geoarchaeology*. Blackwell Publishing, Oxford, 2006, 455 p.

Guilloré 1985

GUILLORÉ (P.). - *Méthode de fabrication mécanique et en série des lames minces*, Doc. Ronéot., I.N.A. P.-G., Département des sols, 1985, 22 p.

Holliday 2004

HOLLIDAY (V.T.). - *Soils in Archaeological Research*, Oxford University Press, Oxford, 2004, 448 p.

Van Vliet-Lanoé, Fagnart,

Langohr, Munaut, 1992
VAN VLIET-LANOË (B.), FAGNART (J.P.), LANGOHR (R.), MUNAUT (A.). - *Importance de la succession des phases écologiques anciennes et actuelles dans la différenciation des sols lessivés de la couverture löessique d'Europe occidentale : argumentation stratigraphique et archéologique*, Science du Sol, vol. 30, 2, pages 75 à 93.

Wuscher 2009

WUSCHER (P.). - Des plateaux et des versants franciliens depuis 30000 ans. 4 études de cas (77, 78, 91 et 95) à partir de données issues de diagnostics archéologiques. », In SOUFFI (B.), BLASER (F.) et VALENTIN (B.). - *Paléolithique et Mésolithique en régions Centre et Île-de-France : Modalités d'implantation et de conservation des sites, rapport de projet d'activité scientifique*, 2009, pp. 99-123.

Wuscher 2010

WUSCHER (P.). - *Contexte géographique et état des connaissances sur les stratigraphies du plateau de Saclay, Rapport d'étude Inrap*, 2010

Bibliographie carpologique

Bakels 1991

BAKELS (C.C.). - Western continental Europe. In : VAN ZEIST (W.), BEHRE (K.-E.), WASYLIKOW (K.). éds. — *Progress in Old World Palaeoethnobotany, A retrospective view on the occasion of 20 years of the International Work Group for Palaeoethnobotany*, A.A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, p. 279-297.

Bakels 1999

BAKELS (C.C.). Archaeobotanical investigations in the Aisne valley, northern France, from the Neolithic up to the early Middle Ages, *Vegetation History and Archaeobotany* 8, p.71-77.

Bénard 2004

BÉNARD (C.). - *Eléments d'analyse pour la connaissance de l'évolution de l'occupation du plateau de Saclay (Essonne). Carto-, photo-interprétation et données archéologiques*, Mémoire de DEA, Université de Paris I.

Bénard, Blin, Dabas 2005

BÉNARD (C.), BLIN (O.), DABAS (M.). - Les nouvelles techniques de résistivité électrique employées dans la prospection de grandes surfaces en archéologie, une expérience pilote en Île-de-France : le plateau de Saclay (Essonne), *Les Nouvelles de l'Archéologie* 101, p.24-32.

Boardman, Jones 1990

BOARDMAN (S.), JONES (G.). - Experiments on the effects of charring on cereal plant components, *Journal of Archaeological Science* 17, p.1-11.

Bouby 1998

BOUBY (L.). - *Two early finds of gold of pleasure in Middle Neolithic and Chalcolithic sites in Western France*, Antiquity, 72, p.391-398.

Bouby 2001

BOUBY (L.). - L'orge à deux rangs (*Hordeum distichum*) dans l'agriculture gallo-romaine: données archéobotaniques, *Revue d'archéométrie*, 25, p.35-44.

Bouraoui 1999

BOURAOUI (M.). - L'invention paysagiste du plateau de Saclay, *Le Courier de l'Environnement de l'INRA* 36, p. 69-75.

Bournérias, Arnal, Bock 2001

BOURNÉRIAS (M.), ARNAL (G.), BOCK (C.). - *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*, éd. Belin, Paris.

Brun et alii 2005

BRUN (P.), BUCHEZ (N.), GAUDEFROY (S.), TALON (M.) avec la collaboration de LE GOFF (I.), MALRAIN (F.), MATTERNE (M.). - Bilan de la protohistoire ancienne en Picardie, *Revue Archéologique de Picardie* 3-4, Amiens.

Chabal à paraître

CHABAL (L.), BOUBY (L.), BOULEN (M.), COUBRAY (S.), DELHON (C.), DURAND (A.), FIGUEIRAL (I.), MATTERNE (V.), MULLER (S.), PRADAT (B.), RUAS (M.-P.). - Le noyer (*Juglans regia* L.) une espèce indigène en France ? Répartition, écologie, usages et statut du Paléolithique à la Période Moderne, d'après la carpologie, l'anthracologie, la palynologie et les sources textuelles. In : *Histoire des fruits, pratiques des savoirs et savoirs en pratique : Actes du colloque international de Toulouse 29-31 Mars 2007*.

Comet 1979

COMET (G.). - A propos de diverses céréales au Moyen-âge. In : Gast M., Sigaut F. (dir), *Les techniques de conservation des grains à long terme*, éd. du C.N.R.S., Paris, p.139-143.

Comet 1992

COMET (G.). - *Le paysan et son outil. Essai d'histoire technique*

des céréales (France VIIIe-XVe siècles). Collection de l'école française de Rome 165, Palais Farnèse, Rome.

Derreumaux, Matterne, Malrain 2003

DERREUMAUX (M.), MATTERNE (V.), MALRAIN (F.). - Indices archéologiques et archéobotaniques du traitement des céréales du 2^e âge du Fer à la fin de la période gallo-romaine en France septentrionale. In : ANDERSON (P.C.), CUMMINGS (L.S.), SCHIPPERS (T.K.), SIMONEL (B.). dir. - *Le traitement des récoltes : un regard sur la diversité du Néolithique au présent*, Actes des XXIII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, éd. APDCA, Antibes, p.219-234.

Dietsch, Matterne 2002

DIETSCH (M.-F.), MATTERNE (V.). - Les graines et les fruits. In : MISKOVSKY (J.C.). dir. - *Géologie de la préhistoire*, Association pour l'étude de l'environnement géologique de la préhistoire, Paris, p.717-733.

Ferdière, Malrain, Matterne, Meniel, Nissen Jaubert 2006

FERDIÈRE (A.), MALRAIN (F.), MATTERNE (V.), MENIEL (P.), NISSEN JAUBERT (A.). - *Histoire de l'agriculture en Gaule : 500 av. J.C. - 1000 apr. J.C.*, éd. Errance, Paris.

Gunn 1970

GUNN (C.R.). - A key and diagrams for the seeds of one hundred species of *vicia* (leguminosae), *International Seed Testing Assoc. Proc.*35, p.773-790.

Hansson 1997

HANSSON (A.M.). - *On Plant Food in the Scandinavian Peninsula in Early Medieval Times*, Archaeological Research Laboratory Stockholm University, Stockholm.

- Henschel 2005**
HENSCHEL (D.). - *Baies et plantes sauvages comestibles*, éd. Vigot, Paris.
- de Hingh 2000**
DE HINGH (A.E.). - *Food production and food procurement in the Bronze Age and Early Iron Age (2000-500 BC), The organisation of a diversified and intensified agrarian system in the Meuse-Demer-Scheldt region(The Netherlands and Belgium) and the region of the river Moselle (Luxemburg and France)*, Archaeological Studies Leiden University 7, Leiden.
- Hongrois 1991**
HONGROIS (C.). - *Si t'aimes pas l'meuille..., Office Municipal des Affaires Culturelles, Aizenay.*
- Koenig et al. à paraître**
KOENIG (M.-P.) et al. - *Le gisement de Crèvèchamps (Meurthe et Moselle), Une occupation du Néolithique à l'époque gallo-romaine dans la vallée de la Moselle.*
- Labeaune, Wiethold 2006**
LABEAUNE (R.), WIETHOLD (J.). - L'habitat du premier âge du Fer dans le Dijonnais d'après les fouilles récentes : résultats archéologiques et carpologiques. In : BARRAL (P.), DAUBIGNEY (A.), DUNNING (C.), KAENEL (G.), ROULIÈRE-LAMBERT (M.-J.). éds. - *L'âge du Fer dans l'arc Jurassien et ses marges. Dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer : actes du XXIXe colloque international de l'AFEAF*, Bienné, 5-8 Mai 2005, Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon, p.67-93.
- Lafage, Auxiette, Brunet, Martial, Matterne 2006**
LAFAGE (F.), AUXIETTE (G.), BRUNET (P.), MARTIAL (E.), MATTERNE (V.). - Premières tentatives d'interprétation spatiale d'un site rural du Bronze final à Changis-sur-Marne (Seine et Marne), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.103, n°2, p.323-377.
- Lambinon, Delvosalle, Duvigneaud 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)*, éd. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- Laubenheimer, Ouzoulias, Van Ossel 2003**
LAUBENHEIMER (F.), OUZOULIAS (P.), VAN OSSSEL (P.). - La bière en Gaule, sa fabrication, les mots pour le dire, les vestiges archéologiques : première approche, *Revue Archéologique de Picardie*, 1-2, p.47-63.
- Lundström-Baudai, Rachoud-Schneider, Baudais, Poissonnier 2002**
LUNDSTRÖM-
BAUDAS (K.), RACHOUD-
SCHNEIDER (A.M.),
BAUDAS (D.),
POISSONNIER (B.). - Le broyage dans la chaîne de transformation du millet (*Panicum miliaceum*) : outils, gestes et écofacts. In : PROCOPIOU (H.), TREUIL (R.). dir. - *Moudre et Broyer, I. Méthodes*, éd. C.T.H.S., Paris, p.181-209.
- Malrain, Matterne, Ménier 2002**
MALRAIN (F.), MATTERNE (V.), MÉNIER (P.). - *Les paysans gaulois (IIIe siècle – 52 av. J.-C.)*, éd. Errance/Inrap, Paris.
- Marinval 1995**
MARINVAL (Ph.). - Données carpologiques françaises sur les Millets (*Panicum miliaceum* L. et *Setaria italica* (L.) Beauv.) de la Protohistoire au Moyen-Age. In : HORANDNER (E.). dir. - *Millet, actes du Congrès d'Aizenay, 18-19 août 1990*, Peter Lang, p 31-61.
- Marinval 2005**
MARINVAL (Ph.) - Plantes à huile en France du mésolithique à l'Antiquité. In : SIGAUT (F.). MARINVAL (Ph.), GAST (M.). - *Plantes et moulins à huile, hier et demain : actes du colloque de Forcalquier 17-24 Avril 1994*, co-éd Aitae, Centre d'Anthropologie, AEP, Toulouse, p.13- 39.
- Marinval, Pradat 2000**
MARINVAL (Ph.), PRADAT (B.). - Données sur l'économie végétale dans le centre de la Gaule aux âges du Fer : agriculture, alimentation et stockage. In : MARION (S.), BLANCQUAERT (G.). éds. — *Les installations agricoles de l'âge du Fer en France septentrionale*, Etudes d'histoire et d'archéologie 6, Presses de l'Ecole Normale Supérieure, Paris, p.147-156.
- Marinval, Ruas 1991**
MARINVAL (Ph.), RUAS (M.-P.). - Alimentation végétale et agriculture d'après les semences archéologiques (de 9000 av. J.C. au XV^e siècle). In : GUILAIN (J.). dir. - *Pour une archéologie agraire, à la croisée des sciences de l'homme et de la nature*, Armand Colin, Paris, p. 409- 439.
- Marion 2000**
MARION (S.). - Introduction. In : MARION (S.), BLANCQUAERT (G.). éds. - *Les installations agricoles de l'âge du Fer en France septentrionale*, Etudes d'histoire et d'archéologie 6, Presses de l'Ecole Normale Supérieure, Paris, p.11-13.
- Martin 2002**
MARTIN (L.). - *Les céréales de l'âge du Bronze à Ouroux-sur-Saône (Saône et Loire) : essai pour une nouvelle approche de la morphométrie des blés vêtus*. Mémoire de DEA « Environnement et Archéologie », Universités de Paris I, Paris VI, Paris X, Besançon, MNHN de Paris, INA Paris-Grignon.

Matterne 2001

MATTERNE (V.). - *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, éd. Monique Mergoil, Montagnac.

Matterne 2005

MATTERNE (V.). - Etude carpologique des sites protohistoriques de l'Europark Vatry. In : *Europark Vatry (Marne) : les pistes de l'archéologie. Quand la plaine n'était pas déserte...*, DRAC de Champagne-Ardenne/Inrap, éd. Dominique Guéniot, Langres.

Meurers-Balke, Luning 1992

MEURERS-BALKE (J.), LUNING (J.). - Some aspects and experiments concerning the processing of glume wheats. In : ANDERSON (P.). dir. - *Préhistoire de l'agriculture, Nouvelles approches expérimentales et ethnographiques*, Monographies du C.R.A. 6, éd. du C.N.R.S., Paris.

Pearsall 2000

PEARSALL (D.). - *Paleoethnobotany - A handbook of procedures*, Academic Press, San Diego, Californie.

Pradat 2001

PRADAT (B.). - Les écofacts : céréales et adventices. In : BUCHSENSCHUTZ (O.), RALSTON (I.). dir. - *L'occupation de l'âge du Fer dans la vallée de l'Auron à Bourges. Installations agricoles, funéraires et cultuelles (Xe-Xer siècle avant J.-C.)*, collection Bituriga, Monographie 2001-2, supplément n°22 à la Revue Archéologique du Centre de la France, Bourges/Tours, p. 149-163.

Reynolds 1979

REYNOLDS (P.J.). - *Iron Age Farm, the Butser experiment*, British Museum publication, London.

Stika 1996

STIKA (H.P.). - Traces of a possible Celtic brewery in

Eberdingen-Hochdorf, Kreis Ludwigsburg, southwest Germany, *Vegetation History and Archaeobotany*, 5, p.81-88.

Toulemonde 2006

TOULEMONDE (F.). - *Etude carpologique d'un site du 1^{er} Age du Fer en Ile de France, Villiers-sur-Seine- Le Gros Buisson*. Mémoire de Master 1, Université de Paris I.

Toulemonde 2007

TOULEMONDE (F.). - *Économie végétale des habitats du plateau de Saclay, du 1^{er} âge du Fer au Moyen-âge - Résultats des premières analyses carpologiques*, Mémoire de Master 2, Archéologie et environnement, Université de Paris I.

Van der Veen M. (1985)

VAN DER VEEN (M.). - Carbonised seeds, sample size and on-site sampling. In: FIELLER (N.R.J), GILBERTSON (D.D.), RALPH (N.G.A.). éds. - *Palaeoenvironmental Investigations*, British Archaeological Reports, International Series 258, Oxford, P. 165-174.

Wiethold, Labeaune 2005

WIETHOLD (J.), LABEAUNE (R.). - Pluvet "Larrivoux", un habitat de plaine du premier âge du Fer : premiers résultats sur les macrorestes végétaux. In : PETIT (C.). dir. - *Occupation et gestion des plaines alluviales dans le Nord de la France de l'âge du Fer à l'époque gallo-romaine* : actes de la table-ronde de Molesme, 17-18 septembre 1999, Presses universitaires Franc-Comtoises, Besançon, p. 197-210.

Zohary, Hopf 2000

ZOHARY (D.), HOPF (M.). - *Domestication of Plants in the Old World*, 3^e édition, Oxford University press, New York.

Bibliographie palynologique**Allenet de Ribemont 2005**

ALLENET de RIBEMONT (G.). - « *Le Bois de l'Homme Mort* », *Saint Pathus (Seine-et-Marne)*. *Analyse pollinique de la Structure EX 1019*. Rapport d'analyse, 5 p. et 1 fig.

Allenet de Ribemont 2006

ALLENET de RIBEMONT (G.). - *Dreux, « rue des Embûches » (Eure-et-Loire). Analyse palynologique du sondage 2*. Rapport d'analyse, 8 p. et 4 fig.

Allenet de Ribemont 2007

ALLENET de RIBEMONT (G.). - *Lisses, « ZAC des Folies » (Essonne). Analyse palynologique*. Rapport d'analyse, 10 p. et 5 fig.

Barthélémy 1985

BARTHÉLÉMY (L.). - Réflexions sur la répartition du pollen. Conséquences pour l'archéologie. In : *Palynologie archéologique : actes des journées, Valbonne, 25-27 janvier 1984*, p. 53-85 (Notes et monographies techniques du CRA, 17).

Havinga 1984

HAVINGA (A. J.). - A 20-years experimental investigation into the differential corrosion susceptibility of pollen and spores in various soil types. *Pollen et Spores*, XXVI, 3-4, p. 541-558.

Jalut 1991

JALUT (G.). - Le pollen traducteur du paysage agraire. In : GUILAINE (J.). dir. — *Pour une archéologie agraire*. Paris, Armand Colin, p. 345-368.

Reille 1990.

REILLE (M.). - *Leçons de Palynologie et d'analyse pollinique*. Paris, C.N.R.S., 206p.

Vuorela 1970

VUORELA (I.) — The indication of farming in pollen diagrams from Southern Finland. *Acta Botanica Fennica*, 87, p. 4-40, 20 fig.

Plaquette de communication



Institut national de recherches archéologiques préventives

VILLE DE GIF



Les objets de la vie quotidienne

Dans les fosses dépotoirs et les niveaux de sols situés à proximité des maisons, on a retrouvé les témoins de la vie quotidienne : vaisselle ordinaire constituée d'éuelles, de gobelets et de vases culinaires, mais aussi de la vaisselle de luxe décorée de motifs peints. Les restes alimentaires des viandes et des céréales consommées nous renseignent sur l'élevage, l'agriculture et le niveau de vie des villageois de l'époque. Des objets de parure en bronze (fibules, bracelets, perles...) perdus ou rejetés permettent d'imaginer leur allure et leur mode vestimentaire. Ils reflètent un niveau de vie plutôt aisés et ne sont pas fréquents sur les établissements ruraux à cette époque.

C'est au cours de cette période (530-475 av. J.-C.) que l'usage de la fibule va se généraliser et supplanter l'épingle, de conception plus simple, pour fermer et maintenir les vêtements. Les archéologues se basent en grande partie sur l'évolution de cet objet, pour élaborer leurs systèmes chronologiques.

Les deux fibules en bronze découvertes sont contemporaines. Celle présentée ci-dessous, posée à un pied conique relevé, elle est cassée au niveau du ressort.



Le matériel céramique retrouvé révèle les formes du vaisselier culinaire des villageois. Ces restes témoignent de l'utilisation de récipients de stockage destinés aux aliments solides et aux céréales. Une vaisselle plus fine, parfois déclinée en véritable batterie de cuisine, était aussi destinée à la préparation culinaire et à la consommation (coupe, jatte, écuelle, bol...).

Ici, la présence d'une céramique fine décorée à la peinture et à la barbotine permet de rapprocher cet ensemble des découvertes contemporaines de la France du Centre-Est, notamment en Ile-de-France sur le site proche d'Herblay « Gaillon » ou en Bourgogne sur le site de Vix « Le Mont-Lassois ».

Ces vases peints sont ornés de motifs géométriques (grecques, chevrons, croix de Saint-André...) influencés par le répertoire découraf méditerranéen. Ils sont emblematiques d'une organisation centralisée et fortement hiérarchisée, ouverte sur un commerce à longue distance entre les principales métropoles et le monde méditerranéen.

La qualité des mobiliers retrouvés rattache donc ce site aux grands habitats dits « princiers » du centre-est de la France et fait désormais du village celtique de Gif-sur-Yvette, une référence pour le nord de la France.



AUX ORIGINES DE GIF-SUR-YVETTE

LE VILLAGE GAULOIS DU « ROND-POINT DE CORBEVILLE » (V^e SIECLE AVANT J.-C.)

Inrap

Avec 1 800 collaborateurs et chercheurs, Inrap est la plus importante structure de recherche archéologique française et l'une des toutes premières en Europe. Établissement public national de recherche, il réalise l'essentiel des diagnostics archéologiques et des fouilles en partenariat avec les aménageurs privés et publics : soit près de 2 500 chantiers par an en France métropolitaine et dans les DOM.

Texte : David Baudel, Olivier Blan, Nathalie Grouzet, (Inrap).
 Crédits iconographiques : David Baudel, Christophe Bertrand, Olivier Blan (Inrap).
 Couverture : Dégagement d'un bâtiment sur plateau. Olivier Blan (Inrap).
 Précision et contrôle scientifique : Service régional de l'Archéologie (DRAC Ile-de-France).
 Maîtrise d'ouvrage de l'opération archéologique : Communauté d'Agglomération du Plateau de Seine.
 Responsable de l'opération archéologique : Olivier Blan (Inrap).
 Conception et réalisation de la plaquette : Olivier Blan, Nathalie Grouzet (Inrap).
 © INRAP / Ville de Gif-sur-Yvette 2006.



Pour découvrir les témoins des occupations anciennes, il faut enlever, à l'aide d'engins mécaniques, la couche de terre végétale labourée depuis des millénaires et dégager le sol géologique naturel, constitué ici de limon sablo-anthiteux (*sablageum*). Les vestiges apparaissent alors sous forme de taches sombres ou claires plus ou moins marquées.

En octobre 2005 et février 2006, une équipe d'archéologues de l'Inrap (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) a découvert les vestiges d'un village celtique du début du VI^e siècle avant J.-C., en rebord du plateau dit « du Moulon », juste en face de l'Institut Universitaire de Technologie.

Dans ce secteur, plusieurs découvertes attestent déjà d'occupations antiques : les vestiges d'une *nidula* dite « Maison de l'Ingénieur », ainsi que des témoins de la fin de l'Indépendance gauloise (I^{re} moitié du I^e s. av. J.-C.). Pour des périodes plus anciennes, il convient de mentionner la présence de fosses de la fin de l'âge du Bronze (environ 1000-900 av. J.-C.) et de quelques traces sporadiques datées de l'époque néolithique (vers 2000 av. J.-C.).

Le village qui vient d'être retrouvé à Gif-sur-Yvette, fait donc remonter de quatre siècles l'implantation des populations celtes du Plateau de Saclay.

Celtes et Gaulois

Les Celtes constituent la première civilisation européenne, identifiée par une langue commune, des croyances religieuses, un art et une culture matérielle. Bien qu'ils n'aient jamais formé une entité politique

ment unifiée, ils ont occupé un vaste territoire qui s'étendait, au moment de leur apogée au 3^e s. av. J.-C., du Sud de la Pologne au centre de la Turquie et des îles britanniques à l'Ouest de la péninsule ibérique. Cette civilisation de culture principalement orale, n'a que très peu utilisé l'écriture ; elle appartient de ce fait à la Protohistoire.

L'époque où nous nous situons, aux alentours de 500 av. J.-C., correspond au moment précis où les populations de l'âge du Fer européen sortent progressivement de l'anonymat de la Préhistoire, sous la plume des auteurs grecs de l'Antiquité, qui les reconnaissent et les désignent alors comme Celtes et Galates.

A ce stade de son histoire, la société celtique apparaît déjà comme très structurée et sans doute fortement hiérarchisée. L'organisation repose sur la coexistence de réseaux d'échanges et de redistributions, dont la portée varie. Le plus important d'entre eux, lie, à longue distance, ceux que l'on appelle parfois les « Princes Celtes », les colonies grecques d'Occident et le monde étrusque.

Mais ces liens culturels et commerciaux avec l'Italie ne concernent qu'une part restreinte de la société.

Pour l'essentiel, le ferment de l'unité et de la prospérité est assuré par la trame des habitats, dont les plus opulents sont implantés à l'emplacement de débouchés commerciaux, de carrefours ou le long des voies de communication qui sont le plus souvent construites par les fleuves et leurs principaux affluents.

C'est le cas ici, de la vallée de l'Yvette et des quelques voies qui traversent le plateau et relient l'Essonne à la vallée de la Seine, axe majeur à cette époque.

Agriculture et élevage, complétées par quelques activités spécialisées (métallurgie du bronze, production textile et façonnage de la poterie) caractérisent ces habitats qui peuvent être soit des sites de hauteurs fortifiées, soit des fermes isolées, soit de petits hameaux, ouverts ou ceints par une palissade en bois.

C'est à cette dernière catégorie qu'appartient le site mis au jour à Gif-sur-Yvette.

Le Village et les villageois

Cette découverte exceptionnelle pour le nord de la France, rassemble une dizaine d'unités d'habitations, composées de grandes maisons en bois et terre ou torchis et de bâtiments agricoles ou fonctionnels

(granges, étables, greniers...) avec de nombreuses structures de stockage enterrées (caves, celliers, silos...), certaines, une fois vides de leur contenu, faisant office de poublée domestique (voir photos ci-dessous). Ces unités sont séparées les unes des autres par de petits fosses peu profonds dessinant des parcelles de dimensions semblables. Une palissade en bois délimitait très probablement le pourtour de l'espace bâti.

A l'ouest de l'habitat, une partie d'un vaste enclos, matérialisé par un large fossé et occupé en son centre par un grand bâtiment élécteur encore énigmatique.



Les parcelles du village

sont régulières et séparées par de petits fossés.

Divers bâtiments, construits à l'aide de poteaux en bois enterrés dans le sol, dont on retrouve les négatifs, et aux parois en terre et torchis (à contre et comme le montre la reconstruction d'un grenier celte au Pays-Bas), s'y éparpillent : habitations,

granges, greniers ou étables.

De nombreuses fosses sont également présentes, la plupart creusées, à l'origine, pour extraire le limon destiné à la construction et utilisées ensuite comme dépotoirs.



Table des illustrations

Table des illustrations générales

Plan synthétique du site à l'issue de la fouille. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	17
Fig. 1 - Localisation générale du site, Scan Régional®, © IGN 2011.	34
Fig. 2 - Localisation du site sur fond cadastral.	35
Fig. 3 - Plan général du diagnostic, © O. Blin, O. Labat, D. Billon, S. Eusèbe, Inrap	37
Fig. 4 - carte de répartition des opérations archéologiques Inrap depuis 1998 et localisation des autres sites avérés et indices principaux connus autour du site de La Troche (fond de carte R. touquet, Inrap, à partir du fond topographique IGN au 1/25000, Palaiseau-Arpajon, 2315 OT, scan25®, © IGN 2011).	40
Fig. 5 - Vue du site après décapage. © Olivier Blin, Inrap.	45
Fig. 6 - Vue du site durant l'hiver 2006. © Olivier Blin, Inrap.	45
Fig. 7 - Nettoyage et dégagement des structures à la « rasette ». © Olivier Blin, Inrap.	46
Fig. 8 - Localisation du site sur le cadastre Napoléonien.	52
Fig. 9 - Localisation du site sur la carte de l'état major.	53
Fig. 10 - Localisation du site sur carte géologique.	54
Fig. 11 - Plan général des différentes unités d'habitations rurales (UHR). © O.Blin, C. Bertrand, T. Mazière, Inrap.	57
Fig. 12 - Localisation des UHR et des bâtiments sur de la fouille. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	59
Fig. 13 - Présentation des phases découvertes sur le plan général de la fouille. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	60
Fig 14 - Plan général de la fouille, présentation de l'occupation de la fin du Hallstatt. © O. Blin, C.Bertrand, T. Mazière, Inrap.	63
Fig. 15 - Plan de localisation des secteurs d'activité de la zone 1 (ENC 1 et UHR 1). © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	65
Fig. 16 - Plan de localisation et coupes du fossé 36, situé dans l'ensemble enclos ENC 1. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	66
Fig. 17 - Bâtiments 1 et 11, plans et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	68
Fig 18 - Plan de l'enclos 1 et des vestiges du sol d'occupation 41. © O. Blin, C.Bertrand, Inrap.	69
Fig. 19 - Plan de localisation et coupes du fossé 37, situé dans l'ensemble enclos ENC 1. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	71
Fig. 20 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 1. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, T. Mazière, Inrap.	73
Fig. 21 - Bâtiment 4, plan et coupes . © DAO : O. Blin, C. Bertrand,N. Ameye, Inrap.	75
Fig. 22 - Fosse 332, plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap.	75
Fig. 23 - Trous de poteau 356, 373, 374, 375 et 376, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	77
Fig. 24 - Bâtiment 5, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	78
Fig. 25 - Fosse 312 et trous de poteau 378 et 379, plan et coupes . © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	79
Fig. 26 - Trou de poteau 393, plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	79
Fig. 27 - Bâtiment 7 et 15, plans et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap.	81
Fig. 28 - Ensemble des trous de poteau 10 et fosses, plans et coupes. © O. Blin, C.Bertrand, N. Ameye, Inrap	83
Fig. 29 - Trou de poteau 337, plan et photographie. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap. © Photographie Olivier Blin.	85
Fig. 30 - Fosse 331, plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap.	86
Fig. 31 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 2. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	88
Fig. 32 - Bâtiment 8, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	89
Fig. 33 - Photographie du bâtiment 8. © Inrap, Équipe de fouille.	90
Fig. 34 - Fosse 97, plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap.	91
Fig. 35 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 3. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	92
Fig. 36 - Bâtiment 9 et 9 bis, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	93
Fig. 37 - Bâtiment 10, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	95
Fig. 38 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 8. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	97
Fig. 39 - Plans et coupes de l'ensemble de trous de poteau ETP 6 et ETP 1. © O. Blin, C.Bertrand, N. Ameye, Inrap.	99
Fig. 40 - Fosse 209 : plan, coupe, profil et photographie. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap, © photographie : Olivier Blin.	98
Fig. 41 - Fosse 212 : plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	101
Fig. 42 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 4. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	102
Fig. 43 - Bâtiment 12, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	104
Fig. 44 - photographie du bâtiment 13. © Olivier Blin.	104
Fig. 45 - Bâtiment 13, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	105
Fig. 46 - Bâtiment 14, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	107
Fig. 47 - plan et coupes des fosses du bâtiment excavé (CAB 1) et les fosses attenantes (FOS 45, 46 et 47). © O. Blin, C.Bertrand, N. Ameye, Inrap.	109
Fig. 48 - Fragment de bracelet en verre. © Olivier Blin, Inrap.	111
Fig. 49 - photographie du foyer. En partie haute de l'image se trouve le radier de tessons constituant la sole. © Olivier Blin, Inrap.	113
Fig. 50 - Fosse 44 : plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	115

Fig. 51 - photographie de la struture 44. © Olivier Blin, Inrap.	116
Fig. 52 - Fosse 411 : plan, coupe, profil et photographie. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap, © photographie : Équipe de fouille	117
Fig. 53 - Fosse 411 : photographie de la faune. © photographie : Équipe de fouille, Inrap.	118
Fig. 54 - Plan de localisation des ETP 7, 8 et 9. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap,	119
Fig. 55 - Fosse 220 : plan et coupe. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	119
Fig. 56 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UNR 5. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	121
Fig. 57 - Bâtiment 16. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	122
Fig. 58 - Fosses 357, 358, 359, 365, 366, 369, 370 et 377 et trou de poteau 367, plan et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	123
Fig. 59 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 6. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	125
Fig. 60 : bâtiment 17, plan et coupes. © O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap	127
Fig. 61 - Fosse 205 : plan, coupe et photographie. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap 06/2007. Photographie © Olivier Blin, Inrap.	130
Fig. 62 - photographie de le fosse 205. © Olivier Blin, Inrap.	131
Fig. 63 - Fosses 208 et 236 : plans et coupes. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	133
Fig. 64 - Plan de localisation des ensembles des structures du secteur UHR 7 et 9. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	134
Fig. 65 - Bâtiment 3 et fosse 417, plans, coupes et photographie. © O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, Inrap. Photographie © Olivier Blin, Inrap	135
Fig. 66 - Plan du réseau de fossés du parcellaire (PAR 1). © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	138
Fig. 67 - Plan et coupes du fossé du parcellaire 48. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	140
Fig. 68 - Plan et coupes du fossé du parcellaire 96. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	141
Fig. 69 - Plan et coupes du fossé du parcellaire 333. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	142
Fig. 70 - Plan et coupes du fossé du parcellaire 211. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	143
Fig. 71 - Plan et coupes de l'alignement de trous de poteau 2 (ALP 2). © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	145
Fig. 72 - Plan et coupes de l'alignement de trous de poteau 21 (ALP 1). © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	146
Fig. 73 - Plan général des structures de La Tène ancienne. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	148
Fig. 74 - Plan et coupes du fossé 316. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	149
Fig. 75 - Plan et coupes du fossé 446. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	150
Fig. 76 - Plan de localisation des secteurs d'activité de la période Hallstatt. © O. Blin, C. Bertrand, Inrap	151
Fig. 77 - Plan des bâtiments de la phase 2. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, T. Mazière, Inrap.	155
Fig. 78 - Manche d'outils et poinçon ou alène en os de la ST 44. © dessin Maya Lavergne, Inrap et © Photographie Laurent Petit, Inrap.	158
Fig. 79 - Plan général des différentes unités d'habitations rurales (UHR). © O. Blin, C. Bertrand, T. Mazière, Inrap, L. Brivert et H. Deniau (Paris I).	162
Fig. 80 - Plan de localisation de UNH 1. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	164
Fig. 81 - Plan du bâtiment 2. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	165
Fig. 82 - Perle en verre provenant du sol 450 (La Tène finale). © Laurent Petit, Inrap.	165
Fig. 83 - Plan et coupe de la fosse FOS 313. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	166
Fig. 84 - Plan des structures gallo-romaines. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	168
Fig. 85 - Plan de l'UNR 2 © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	169
Fig. 86 - Photographie du bâtiment 6 © photographie : O. Blin, Inrap.	170
Fig. 87 - Plan et coupes des trous de poteau du bâtiment 6. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	171
Fig. 88 - Plan et coupe de la structure FOS 314. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	172
Fig. 89 - Photographie de la coupe de la mare. © photographie : O. Blin, Inrap.	173
Fig. 90 - Coupe de la mare. © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	174
Fig. 91 - Plan du caniveau, O. Blin, C. Bertrand, N. Ameye, © Inrap. Photographies : O. Blin, © Inrap.	175
Fig. 92 - Plan et coupe de la structure 207, © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	178
Fig. 93 - Photographie du fossé 218, © photographie : O. Blin, Inrap.	179
Fig. 94 - Plan et coupe de la structure 218, © DAO : O. Blin, C. Bertrand, Inrap.	180

Table des illustrations du mobilier céramique

201/202

Fig. 1 - Tableau synthétique des formes céramiques du HF.	203
Fig. 2 - Représentation des types céramiques sur l'ensemble des structures du HF et LTA.	211
Fig. 3 - Les formes décorées à la peinture et barbotine.	212
Fig. 4 - Planche typologique des décors peints	216
Fig. 5 - Tableau synthétique des formes céramiques de LTA.	218
Pl. 1 - St. 33, 42, 60, 71, 72, 206 et 208	221
Pl. 2 - St. 44	222
Pl. 3 - St. 46	223
Pl. 4 - St. 46 (suite)	224
Pl. 5 - St. 46 (suite)	225
Pl. 6 - St. 46 suite, 47 et 49	226
Pl. 7 - St 50	227

PI. 8 - St. 205	228
PI. 9 - St. 205 suite	229
PI. 10 - St. 209	230
PI. 11 - St. 209 suite, 211 et 218	231
PI. 12 - St 312	232
PI. 13 - St312 suite	233
PI. 14 - St 312 suite	234
PI. 15 - St 312 suite, 316 et 331	235
PI. 16 - St. 411	236
PI. 17 - St. 442	237
PI. 18 - St. 36 et 446	238
PI. 19 - St. 313, 314, 325 et 327	239
PI. 20 - St. 450, 40 et divers	240
PI. 21 - Photographies des vases peints	241
PI. 22 - Photographies de la céramique commune	242
PI. 23 - Photographies de la céramique commune et fine, Fragment de céramique (CAB 1) comportant un glyphe (possible inscription ?) © O. Blin, Inrap	243

Table des illustrations des restes fauniques

Fig. 1 - Répartition anatomique des restes de bœuf, de porc et de caprinés, exprimée en % du nombre de restes	246
Fig. 2 - Proportions relatives de la triade bœuf–porc-caprinés, exprimées en % du nombre de restes	250
Fig. 3 - Proportions relatives de la triade bœuf-porc-caprinés, exprimées en % du poids des restes	250
Fig. 4 - Proportions relatives de la triade bœuf - porc - caprinés (%NR) à Gif-sur-Yvette et sur des sites de La Tène ancienne du Nord de la France	250
Fig. 5 - Estimation des âges d'abattage du bœuf d'après le stade d'éruption et d'usure dentaire (n = 4)	251
Fig. 6 - Estimation des âges d'abattage des caprinés d'après le stade d'éruption et d'usure dentaire (n = 7)	251
Fig. 7 - Estimation des âges d'abattage des caprinés d'après le stade d'éruption et d'usure dentaire (n = 10).	252
Fig. 8 - Proportions des restes de cheval (%NR) à Gif-sur-Yvette et sur des sites de La Tène ancienne du Nord de la France.	252
Fig. 9 - Mandibule gauche de cheval (norme interne) issue de la st 205. Détail : trace de couteau à proximité de la zone symphysaire	253
Fig. 10 - Proportions des restes de chien (%NR) à Gif-sur-Yvette et sur des sites de La Tène ancienne du Nord de la France	253
Fig. 11 - Proportions des espèces sauvages (%NR) à Gif-sur-Yvette et sur des sites de La Tène ancienne du Nord de la France	254
Fig. 12 - Extrémité d'un andouiller de bois de cerf sectionnée au couperet (st 411)	255
Fig. 13 - Tronçon de radius de bœuf scié (st M27)	256

Table des illustrations du mobilier métallique

Fig. 1 - Fibule en alliage cuivreux de la structure 331 us 2. © dessin olivier Blin, © photographie Carlos Valéro.	261
Fig. 2 - Fibule en alliage cuivreux de la structure 205. © dessin olivier Blin, © photographie Carlos Valéro.	262
Fig. 3 - bouton en alliage cuivreux (décapage). © Photographie Carlos Valéro.	264
Fig. 4 - cylindre en alliage cuivreux de la structure 450. © Photographie Carlos Valéro.	265
Fig. 5 - Fragment de bracelet en alliage cuivreux de la structure 46. © dessin olivier Blin.	265
PI. 1 - Radiographie du mobilier en fer © laboratoire RX, © dessin Nathalie Ginoux, Inrap.	267
PI. 2 - Radiographie du mobilier en fer © laboratoire RX, © dessin Nathalie Ginoux, Inrap.	268
PI. 3 - Radiographie du mobilier en fer © laboratoire RX, © dessin Nathalie Ginoux, Inrap.	269

Table des illustrations des fusaïoles

Fig. 1 - Dessin fusaïole In J. Déchelette, <i>Manuel archéol. préhist. celt. et gallo-rom., t.2</i> , 1914, p. 390	271
Fig. 2 - Récapitulatif des fusaïoles. Photographie : Carlos Valero, © Inrap.	273

Table des illustrations du mobilier lithique

Fig. 1 - percuteur de la ST 411 - US 05, © Dessin Maya Lavergne, Inrap ; © Photographie Laurent Petit, Inrap.	279
Fig. 2 - Bracelet en schiste de la FOS 44, © Laurent Petit, Inrap	280
Fig. 3 - Matériau utilisé pour les meules	280
Fig. 4 - Répartition des meules par type de structure	281
Fig. 5 - Matériau utilisé pour la fabrication des autres outils	282

Fig. 6 - Répartition des autres outils par type de structure	282
Fig. 7 - Répartition de la meulière par type de structure	283
Fig. 8 - Pointe de flèche pédonculé, © dessin Jérémie Couderc, © photographie Carlos Valéro.	284
Fig. 9 - Pièce sur éclat de silex de la structure 458, © photographie Carlos Valéro.	285
Fig. 10 - Pièce sur éclat de silex de la structure 44, © photographie Carlos Valéro	285
Fig. 11 - Pièce à dos M 18, © photographie Carlos Valéro, Inrap.	285
Fig. 12 - Nucléus M 31, © photographie Carlos Valéro.	286
Fig. 13 - Lame M 17, © dessin Jérémie Couderc.	286
Fig. 14 - Lame M 17, © photographie Carlos Valéro, Inrap.	287
Fig. 15 - poli de matière végétale souple, riche en silice sur le tranchant droit des pièces, photographies : n° 1 et 2 : St. 50 - n°3, x50 (à gauche) et x100, n° 3 et 4 : M 17 - n°4, x50 (à gauche) et x100. © photographie Renaud Gosselin, Inrap.	288

Table des illustrations de étude carpologique

Fig. 1 - Localisation des structures positives	314
Fig. 2 - Fosse 411, © Hélène Civalleri, Inrap.	314
Fig. 3 - Orge - epi et Grain carbonisé	315
Fig. 4 - Amidonnier - Epi de blé et Grain carbonisé	316
Fig. 5 - Panicle de millet et Grains carbonisés	317
Fig. 6 - Avoine	317
Fig. 7 - Ers en fleur et Graine carbonisée	319
Fig. 8 - Cameline en fleur et Graine carbonisée	319
Fig. 9 - Noisetier et Fragments carbonisés de péricarpe	319
Fig. 10 - Prunellier et Noyau carbonisé	319
Fig. 11 - Plant et Graine de Chenopode à feuille de figuier	320
Fig. 12 - Plant et Graines carbonisées de Souchet jaunâtre	320
Fig. 13 - Graine carbonisée et Fleur de Vesse hirsute	321
Fig. 14 - Plants de Fléole et de Paturin annuel - Graine carbonisée Fléole/Paturin	321
Fig. 15 - Plant et Graine carbonisée de Renouée à feuille de patience	322
Fig. 16 - Plant et Graine de Renouée fluette	322
Fig. 17 - Plant et Graines de Patience agglomérée	323
Fig. 18 - Plant et Graine carbonisée de Renoncule sardonie	323
Fig. 19 - Fleur et Graine carbonisée de Gaillet gratteron	324
Fig. 20 - Fréquence des principales espèces cultivées et cueillies	325
Fig. 21 - Attestations Cameline et Noyer en France septentrionale	330

Table des illustrations de étude palynologique

Fig. 1 - Gif-sur-Yvette, résultat du test pollinique sur le comblement de la structure 1	341
Fig. 2 - Description de la séquence sédimentaire de la structure 4 du secteur 2 interprétée comme une ancienne mare.	343
Position de la colonne de prélèvements palynologiques © Stéphane Konik, Inrap 2007	
Fig. 3 - Diagramme pollinique simplifié du comblement de la mare (ind. exclus)	345

Listing des tableaux

Tableaux généraux

Tab. 1 - Évolution des effectifs au cours de la fouille et de la post-fouille.	49
Tab. 2 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 1	62
Tab. 3 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 4	74
Tab. 4 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 5	76
Tab. 5 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 7.	80
Tab. 6 - Tableau caractéristique des fosses	82
Tab. 7 - Comptage des fragments de céramique pour les principales fosses-dépotoirs du site.	85
Tab. 8 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 8	87
Tab. 9 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 9	94
Tab. 10 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 10	95
Tab. 11 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 12	103
Tab. 12 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 13	106
Tab. 13 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 14	107
Tab. 14 - Tableau des caractéristiques des fosses de l'UHR 5 (1 La fosse FOS 359 recoupe un trou de poteau (TRP 367))	124
Tab. 15 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 17	126
Tab. 16 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 3	132
Tab. 17 - Tableau des caractéristiques des poteaux du bâtiment 6	170

Tableaux de l'étude du mobilier céramique

Tab. 1 - Tableau synthétique des comptages céramiques et de leur interprétation chronologique : # : Individu pondéré	186-191
Tab. 2 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 44	191
Tab. 3 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 46	192
Tab. 4 - Tableau de comptage des céramiques des structures 47/49	193
Tab. 5 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 50	193
Tab. 6 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 205	194
Tab. 7 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 209	195
Tab. 8 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 312	195
Tab. 9 - Tableau de comptage des céramiques de la structure 411	196
Tab. 10 - Répartition des effectifs selon leurs critères d'aplatissement et de pâte (NMI non pondéré).	200
Tab. 11 : Représentation des différents critères qualitatifs par structure.	213

Tableaux de l'étude des restes fauniques

Tab. 1 - bilan de la détermination des restes fauniques	245
Tab. 2 - répartition chrono – stratigraphique des restes	246/247
Tab. 3 - dénombrement des restes du Hallstatt final	248
Tab. 4 - dénombrement des restes issus de la structure 44	248
Tab. 5 - dénombrement des restes issus de la structure 46	249
Tab. 6 - dénombrement des restes issus de la structure 205	249
Tab. 7 - dénombrement des restes issus de la structure 209	249
Tab. 8 - dénombrement des restes issus de la structure 411	249
Tab. 9 - taux d'épiphysation des restes de bœuf, en fonction des classes d'âge :	251
Tab. 10 - taux d'épiphysation des restes de caprinés, en fonction des classes d'âge :	251
Tab. 11 - taux d'épiphysation des restes de porc, en fonction des classes d'âge.	252
Tab. 12 - répartition des restes de chien (* = fragment)	253
Tab. 13 - liste des restes d'animaux sauvages (* = fragment)	254
Tab. 14 - décompte des restes non attribués au Hallstatt final	255
Tab. 15 - dénombrement des restes issus de la structure 36 (La Tène ancienne)	255

Tableaux de l'étude des fusaïoles

Tab. 1 - Exemple des principaux types de fusaïoles recensées en Gaule.	272
Tab. 2 - Récapitulatif des fusaïoles.	272/273
Tab. 3 - Récapitulatif des différents types de fusaïoles répertoriées en Gaule.	274
Tab. 4 - Récapitulatif des différents types de fusaïoles en fonction des sous-types.	274

Tableaux de l'étude du mobilier lithique

Tab. 1 - inventaires des objets et éclats de silex.	280
Tab. 2 - inventaires des objets en grès.	281
Tab. 3 - inventaires des outils en meulière et en grès.	281/282

Tableaux des études de géoarchéologie et paléo-environnement

Tab. 1 : échantillonnage dans l'enclos Halstatt, le sol et le fossé	291
Tab. 2 : échantillonnage dans les structures associées à 'habitat	291
Tab. 3 : échantillonnage par l'équipe archéologique.	292
Tab. 4 : analyse séquentielle du sol Halstatt.	293
Tab. 5 (a) : analyse séquentielle du remplissage du fossé 36, lames 22, 23 et 24	294
Tab. 5 (b) : analyse séquentielle du remplissage du fossé 36, lames 25 et 26	295
Tab. 5 (c) : analyse séquentielle du remplissage du fossé 36, lames 27 haut et bas	295
Tab. 5 (d) : analyse séquentielle du remplissage du fossé 36, lames 28 haut et bas	295
Tab. 6 : microstratigraphie du remplissage de la structure 97, lames 5, 6 et 7	297
Tab. 7 (a) : microstratigraphie dans la base de la St 331, US 2	297
Tab. 7 (b) : microstratigraphie dans la base de la St 331, US 3 et encaissant	398
Tab. 8 : microstratigraphie dans le four 443, lame 11	300
Tab. 9 : microstratigraphie dans le four 443, lame 13	300
Tab. 10 : microstratigraphie dans le four 443, lame 14	300
Tab. 11 : microstratigraphie dans le four 443, lame 12	300
Tab. 12 : microstratigraphie dans la structure 49, lames 15, 16 et 17	301
Tab. 13 : microstratigraphie dans la structure 50, lames 18, 19haut et bas	302
Tab. 14 : microstratigraphie dans le sol 223, lames 223sup haut et bas, lame 223 inf	303

Tableaux de l'étude carpologique

Tab. 1 : tableau général des résultats de Gif-sur-Yvette : taxons-structures, densités et fréquences	338
---	-----



ministère de la Culture
et de la Communication
ministère de
l'Enseignement supérieur
et de la Recherche

Gif-sur-Yvette, Sud-Ouest du Rond-Point de Corbeville

Chronologie

Néolithique
Protohistoire
Gallo-romain

Sujets et thèmes

agriculture
artisanat

Mobilier

céramiques
faune
métal
lithique

Entre fin octobre 2005 et février 2006, une équipe d'archéologues de l'Inrap (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) a découvert les vestiges d'un village celte du début du V^e siècle avant J.-C. en rebord du plateau dit « du Moulon », juste en face de l'Institut Universitaire de Technologie.

Dans ce secteur, plusieurs indices attestaient déjà d'occupations antiques : les vestiges d'une *villa* dite « maison de l'ingénieur », ainsi que des témoins de la fin de l'Indépendance gauloise (1^{er} moitié du I^{er} s. av. J.-C.). Pour des périodes plus anciennes, il convient de mentionner la présence de fosses de la fin de l'âge du Bronze (environ 1000-900 av. J.-C.) et de quelques traces sporadiques de l'époque néolithique (vers 2000 av. J.-C.).

Le village qui vient d'être retrouvé fait donc remonter de quatre siècles l'implantation des populations celtes sur le Plateau de Saclay.

Cette découverte exceptionnelle pour le nord de la France, rassemble une dizaine d'unités d'habitations, composées de grandes maisons en bois et terre ou torchis et de bâtiments agricoles ou fonctionnels (granges, étables, greniers, celliers et structures de stockage enterrées...). Elles se répartissent dans un parcellaire très structuré, constitué de petits fossés de séparation peu profonds aux abords d'un vaste enclos limité par un fossé profond, dont la fonction demeure encore énigmatique.

Dans les fosses dépotoirs situées à proximité des maisons, ont été retrouvés les témoins de la vie quotidienne: vaisselle ordinaire constituée d'écuelles, de gobelets et de vases culinaires, mais aussi de la vaisselle de luxe décorée de motifs peints. Les restes alimentaires des viandes et des céréales consommées nous renseignent sur l'élevage, l'agriculture et le niveau de vie des villageois de l'époque. Des éléments de parure en bronze (fibules destinées à attacher les vêtements, bracelets, perles...) perdues ou rejetées permettent d'imaginer leur allure et leur mode vestimentaire. De tels éléments de parure reflétant un niveau de vie plutôt aisné, ne sont pas fréquents sur les établissements ruraux à cette période.

La qualité des mobiliers retrouvés rattache donc ce site aux grands sites princiers du centre-est de la France comme Vix (Côte d'Or) et fait désormais du village celte de Gif-sur-Yvette, une référence pour le nord de la France.

Inrap Centre – Île-de-France

41 rue Delizy - Immeuble «Les Diamants»
93692 Pantin Cedex
Tél. 01 41 83 75 30 Fax 01 48 10 97 55