

# **LGV SEA2, Nouâtre «La Fondrière» :** **Une aire de stockage carolingienne**

**région Centre, département d'Indre-et-Loire**  
**Code Insee : 37 174, site n° 37.174.047.AH**



**SOUS LA DIRECTION DE C. AUNAY**

## **Rapport final d'opération de fouille archéologique**

**RÉALISÉE DU 19 MARS AU 13 MARS 2012**

**ARRÊTÉ DE PRESCRIPTION N° : 11/0576**

**JUILLET 2012**

**VOLUME 1 : TEXTE**



Service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire  
Conseil général  
Hôtel du département  
37927 Tours Cedex 9





# Nouâtre (37174)

## La Fondrière

Une aire de stockage carolingienne

CÉLINE AUNAY  
&  
LAURENT FOURNIER  
PHILIPPE GARDÈRE  
LISA GRAY  
MARIE-CHRISTINE LACROIX  
EMILIE ROUX  
MÉLANIE SIMARD  
SABRINA SAVE

avec la collaboration de :  
JULIEN ANGLADE  
ANTONIN FARH  
Alexandre Fontaine  
Matthieu Gauthier  
Philippe Husi  
Céline Barthélémy - Sylvand  
Mureille Troubaday

### Rapport final d'opération de fouille archéologique

RÉALISÉE DU 19 MARS AU 13 AVRIL 2012

ARRÊTÉ DE PRESCRIPTION N° : 07/0122 DU 12 DÉCEMBRE 2011  
JUILLET 2012

VOLUME 1 : TEXTE

---

**Aunay et al. 2012** : AUNAY (C.), FOURNIER (L.), GARDERE (P.), LACROIX (M. - C.), ROUX (E.), SIMARD (M.) - *LGV SEA2, Nouâtre, La Fondrière : Une aire de stockage carolingienne, volume 1 : texte*. Tours : Conseil Général d'Indre et Loire. SRA Centre : Orléans, 2012. 135p. (Rapport final d'opération).



## SOMMAIRE

FICHE SIGNALÉTIQUE	1
CHRONOLOGIE	2
GÉNÉRIQUE	3
NOTICE SCIENTIFIQUE	4
LOCALISATION DE L'EMPRISE DE FOUILLE	5
LOCALISATION DE L'EMPRISE DE FOUILLE	6
LOCALISATION DE L'EMPRISE DE FOUILLE	7
DOCUMENTS ADMINISTRATIFS	8
<b>PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION</b>	<b>38</b>
1. Cadre de l'intervention	39
2. Contexte géographique, topographique et géologique	39
3. Contexte historique et archéologique de la fouille	41
4. Les modalités de l'intervention	46
4.1- Chronologie de l'intervention	46
4.2 - L'emprise décapée et taphonomie des vestiges	46
4.3 - Contraintes	47
4.4 - Méthode de fouille et enregistrement	47
<b>RESULTAT DE LA FOUILLE</b>	<b>50</b>
5. Les éléments du parcellaire	51
5.1 - Les fossés	51
5.1.1 - Le fossé F50	51
5.1.2 - Les portions de fossé F5, F9, F12, F31 et F62	52
5.2 - Trous de poteaux et piquets : clôture ou bâtiment ?	54
5.2.1 - Des trous de piquets alignés ouest-est et nord-sud	55
5.2.2 – Une limite interne nord-ouest – sud-est	56
5.2.3 – Une limite interne sud-ouest – nord-est	57
5.2.4 – Des espaces enclos rectangulaires ?	58
5.2.5 – Un bâtiment sur poteaux	58
6. Des trous poteaux en dehors des alignements	59
6.1 - Les gerbiers	59
6.2 – Des calages de poteaux isolés ?	61
7. Les structures de stockage	62
7.1 – Les silos	62
7.2 - Les fosses à profil en auge : fosse de stockage de petite capacité ?	69
7.3 - Les fosses arasées	76
7.4 – Fosses ou trous de poteau ?	77
8. Conclusion	79
<b>ETUDE DU MOBILIER ARCHEOLOGIQUE</b>	<b>84</b>
9. Etude du mobilier céramique	85
9.1 - Quantification	85
9.2 - Les productions	85
9.3 - Les formes	86
10. Etude du mobilier métallique	94
11. Etude des scories	98
11.1 - Quelques remarques préliminaires concernant les étapes post réduction de La chaîne opératoire de la métallurgie du fer	98
11.2 - Le forgeage	99
11.3 - Description de l'échantillon de Nouâtre « La Fonderie »	99
12. Etude des terres cuites architecturales et torchis	100
12.1 - Les Pâtes	100
12.2 - Catégories	101

13. Discussion à propos des moellons de tuffeau blanc	104
13.1- Caractéristiques	105
13.2 - Provenance	106
13.3 - Fonction, usage	106
14. D'autres types de pierre pour d'autres usages	107
15. Présentation de la faune	108
16. Rapport Final d'Etude carpologique et anthracologique	110
INTRODUCTION	113
METHODOLOGIE	113
Traitement des prélèvements	113
Quantification carpologique	113
Identification carpologique	113
Identification anthracologique	114
RÉSULTATS	114
Généralités	114
Résultats par contexte	115
INTERPRETATION ET DISCUSSION	126
Qualité et type de préservation	126
Fonction des structures et activités	126
Régime alimentaire et économie	126
Paysages et environnement	127
GLOSSAIRE	128
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	129

## FICHE SIGNALÉTIQUE

### Localisation

Région	Centre
Département	Indre et Loire
Commune	Nouâtre
Lieu-dit ou adresse	La Fondrière
Code INSEE	37174
N° de site	37.174.047.AH
Statut du terrain	pas de protection juridique particulière
Propriétaire du terrain	Conseil Général d'Indre-et-Loire
n° d'arrêté de prescription	11/0576 du 12 décembre 2011
n° d'arrêté de désignation du responsable	12/0199 du 19 mars 2012
Maître d'ouvrage des travaux	COSEA
Opérateur archéologique	Service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL)
Responsable scientifique de l'opération	Céline Aunay (SADIL)

	X	Y	Z
Lambert	1 514 834	6 204 834	43 m NGF

(syst. RGF 93 - CC47)

	Commune	Année	Section	Parcelles	Lieudit
Ref. Cadastres	Nouâtre	2011	ZC	78 ap	La Fondrière

	Terrain du :	au :	Etude du :	au :
Dates	19/03/2012	13/04/2012	16/04/2012	31/07/2012

Rapport final d'opération  
volume 1 - texte : 135 p.  
volume 2 - illustrations : 85 p.

## CHRONOLOGIE

	<b>Préhistoire</b>		X	<b>Histoire</b>
		Paléolithique		Antiquité romaine
		inférieur		République romaine
		moyen		Empire romain
		supérieur		Haut-Empire (-52 à 284)
		Mésolithique et Épipaléolithique		Bas-Empire (285 à 476)
		Néolithique	X	époque médiévale
		ancien	X	Haut Moyen-Âge
		moyen		Moyen-Âge
		récent		Bas Moyen-Âge
		Chalcolithique		Temps modernes
	<b>Protohistoire</b>			Epoque contemporaine
		Âge du Bronze		Ère industrielle
		ancien		
		moyen		
		final		
		Âge du Fer		
		Hallstatt (1er Âge du Fer)		
		La Tène (2e Âge du fer)		

## Sujets et thèmes

	Édifice public		Abri		<b>Mobilier</b>		<b>Études annexes</b>
	Édifice religieux		Mégalithe		Indus. lithique	X	Géologie
	Édifice militaire		Artisanat aliment		Indus. osseuse		Datation
	Commerce		Argile : atelier	X	Céramique		Anthropologie
	Struc. funéraire	?	Atelier métallurgie	X	Végétaux		Paléontologie
	Voirie		Artisanat	X	Faune	X	Zoologie
	Hydraulique		Puits		Flore		Botanique
	Habitat rural		Autre :	X	Métal	X	Palynologie
	Villa				Arme		Macrorestes
X	Bâtiment agricole			X	Outil	X	Céramique
X	Structure agraire				Parure	X	Métaux
	Urbanisme				Habillement		Numismatique
	Maison				Trésor		Conservation
	Structure urbaine				Monnaie		Restauration
	Foyer				Verre		Radiocarbonate
X	Fosse				Mosaïque		Archéomagnétisme
X	Fossé				Peinture	X	Autre : TCA, scorie, lithique
X	Trou de poteau				Sculpture		
	Sépulture				Inscription		
	Grotte				Autre		

## GÉNÉRIQUE

### Contrôle scientifique, suivi administratif

DRAC Centre, SRA	Laurent BOURGEAU
	Aurélie SCHNEIDER
	Viviane AUBOURG
Conseil général d'Indre-et-Loire	Bruno DUFAY (Chef de Service SADIL)
	Matthieu GAULTIER (Coordination)
	Claudine DESSERRE (Administration)

### Fouille

Céline AUNAY	Responsable d'opération
Julien ANGLADE	Technicien de fouille
Antonin FAHR	Technicien de fouille
Grégory SILBERSTEIN	Technicien de fouille
Méline SIMARD	Technicienne de fouille
Murielle TROUBADY	Gestionnaire du mobilier
Eric MONDY	Topographe

### Post-fouille

Céline AUNAY (SADIL)	Rédaction, coordination des études, SIG, PAO
Julien ANGLADE (SADIL)	Inventaire, dessin Céramique
Céline BARTHELEMY - SYLVAND	Détermination Céramique antique
Alexandre FONTAIRE (INRAP)	Détermination Archéozoologie
Laurent FOURNIER (INRAP)	Etude des scories
Philippe GARDERE (INRAP)	Etude géologie - géomorphologie
Marie - Christine LACROIX (SADIL), avec coll. Philippe HUSI (LAT)	Etude Céramique HMA
Emilie ROUX (SAMOS)	Petit mobilier (métal)
Mélanie SIMARD (SADIL)	DAO, Saisie base de données, Inventaire du mobilier, Etude TCA. photographie mobilier
Murielle TROUBADY	Gestionnaire du mobilier
Laboratoire Amélie	Etude palynologique - carpologique

## NOTICE SCIENTIFIQUE

Situé dans la commune de Nouâtre dont le centre bourg est à 4,4 km vers le nord, le lieu-dit « La Fondrière » se trouve sur la rive droite de la rivière de la Vienne, visible à quelques mètres en contrebas du site archéologique. À mi-chemin entre l'ancienne abbaye de Noyers à 2,5 km au nord et de la commune de Port-de-Piles sur la rive gauche de la Vienne, le site archéologique est à une altitude proche de 43 m NGF (avant décapage). Entre les crues de la Vienne et une nappe phréatique remontant très haut en période pluvieuse, le site a subi une omniprésence de l'eau qui interroge sur les conditions d'implantation des silos mis au jour au cours de la fouille.

L'emprise de fouille de 1016 m<sup>2</sup> a révélé une aire de stockage céréalière datée du IX<sup>e</sup> siècle, d'environ 30 m<sup>2</sup>. Une seconde cellule de 20 m<sup>2</sup> se situe dans l'angle nord-est de l'emprise de fouille.

L'ensemble de la parcelle est circonscrite par la rivière de la Vienne au sud, une route reliant Nouâtre à Port-de-Piles, un fossé à l'ouest et un chemin à l'est, tous deux orientés sud-ouest – nord-est.

La datation de l'occupation repose sur un lot céramique de 366 restes pour un nombre d'individus de quatre-vingt-quatre au minimum. La quasi absence de recoupement stratigraphique entre les faits nous amène à supposer qu'ils sont relativement synchrones. Cette hypothèse est confortée par les datations du mobilier céramique centrées sur le IX<sup>e</sup> siècle.

Quelques trous de poteaux, peu profonds, dessinent au moins deux limites internes : une clôture nord-ouest – sud-est (F18, F53, F19, F21) et une autre sud-ouest - nord-est (F6, F17, F30, F33).

La cellule principale s'organise autour de cinq silos et dix-neuf fosses dont certaines sont très arasées quand d'autres adoptent un profil en auge. Semblable à de petits silos piriformes écrêtés, leur fonction première peut être associée au stockage de céréales.

Un premier agencement s'organise autour des silos F8, F60 et F64. Dans un second temps, la création du chemin implique un léger décalage de la cellule de stockage vers l'ouest. Les silos F54 et F29 constituent alors un second pôle. À chacun de ces silos est associé deux à trois fosses à profil en auge et un gerbier.

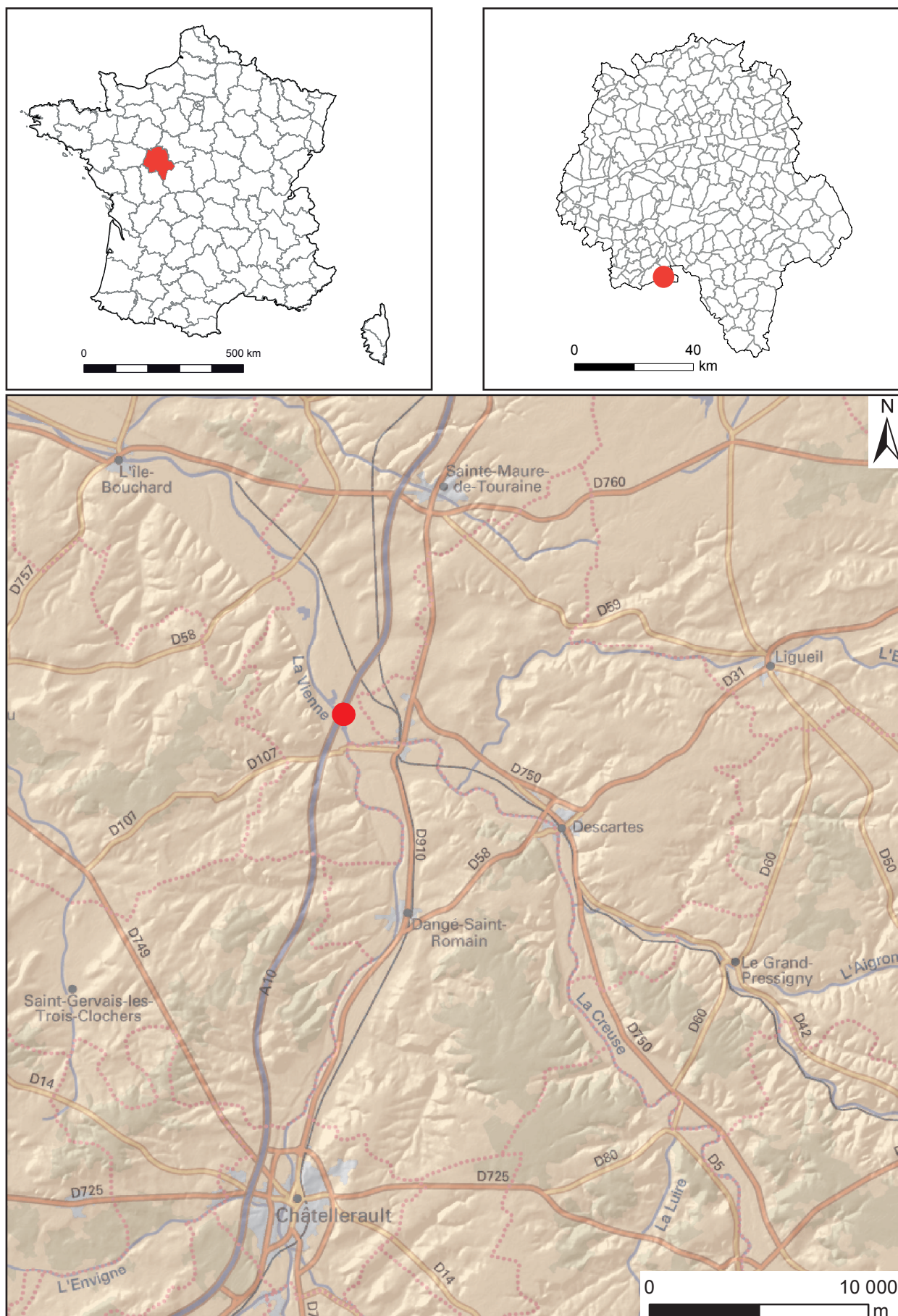
La cellule au nord-est de l'emprise comprend moins de structures en creux. Trois trous de poteaux laissent supposer l'implantation d'un grenier sur poteau planté. Une seule fosse à profil en auge est creusée aux abords du petit bâtiment. L'espace vierge de faits archéologiques pourrait correspondre à une cour.

Après le X<sup>e</sup> siècle, l'occupation agricole se résume à six fosses qui peuvent correspondre également à des trous de poteaux. Les limites parcellaires semblent se maintenir. Cette dernière phase d'agencement de la zone agricole nous apparaît de manière ténue.

La fouille du site de «la Fondrière» fut l'occasion de mettre au jour un corpus d'objets en fer relativement conséquent, notamment pour l'outillage agricole, avec la découverte d'un émondoir, d'une faucille et d'une houe.

Enfin, les analyses carpologiques et anthracologiques effectuées pour les comblements de silos et certaines fosses à profil en auge ont été l'occasion de mettre en avant une activité agricole tournée vers la culture du froment et de la vigne.

## LOCALISATION DE L'EMPRISE DE FOUILLE



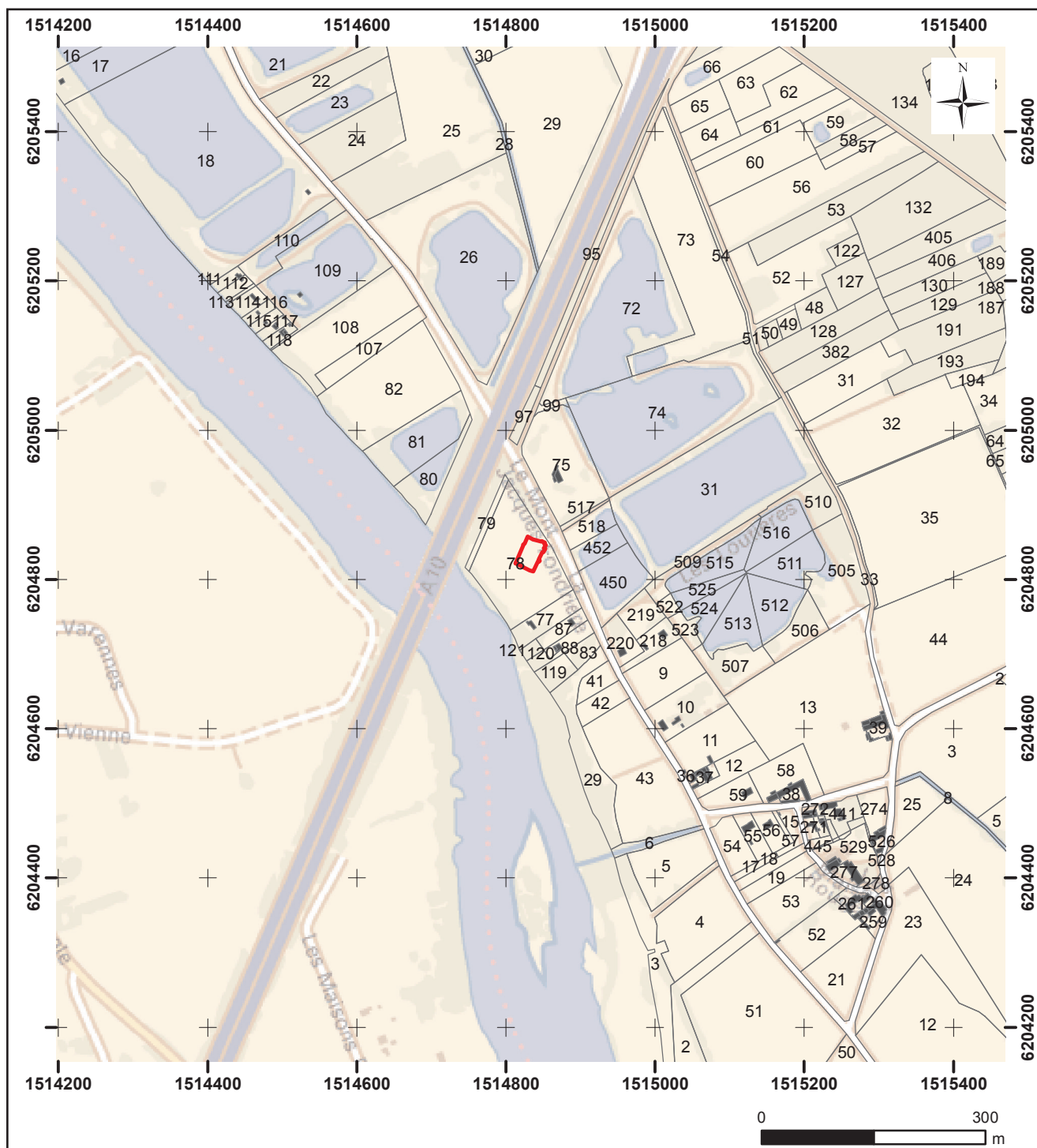
Localisation du site sur la carte topographiques au 1/250 000

## LOCALISATION DE L'EMPRISE DE FOUILLE



Localisation du site sur la carte topographiques au 1/25 000  
(Copyright : Paris - Scan 25 - 2005- Autorisation de reproduction n°2006/CUDC/0186)

## LOCALISATION DE L'EMPRISE DE FOUILLE



Localisation du site sur le fond cadastral avec carroyage principal : Lambert 93 CC47

(Copyright Direction Générale des Impôts)

## DOCUMENTS ADMINISTRATIFS



PREFET DE LA REGION CENTRE

Direction régionale  
des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

ARR-PRESC-FOUILLE  
n° 11/0576 du 12 décembre 2011

**ARRÊTÉ**  
**portant prescription de fouille archéologique préventive**  
**du site archéologique n° 37.174.047.AH (Moyen Âge)**  
**au lieu-dit "la Fondrière" à Nouâtre**  
**relative au projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV)**  
**Sud Europe Atlantique (SEA 2) tronçon Tours-Angoulême**  
**dans le département d'Indre-et-Loire**

Le Préfet de la région Centre  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code du patrimoine (livre V - archéologie) ;

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

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

Vu l'arrêté n° 04/0203 du 29 juillet 2004 portant définition de zones de présomption de prescription archéologique sur la commune de Nouâtre (Indre-et-Loire) ;

Vu l'arrêté du 28 avril 2010 portant agrément en qualité d'opérateur d'archéologie préventive du service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL) ;

Vu l'arrêté n° 11-174 du 2 septembre 2011 portant délégation de signature à M. Jean-Claude Van Dam, directeur régional des affaires culturelles du Centre, notamment en matière d'administration générale ;

Vu la circulaire (ministère de la culture DAG/SDAJ/CDJA n° 2004/025) du 24 novembre 2004 du ministère de la culture et de la communication (direction de l'architecture et du patrimoine) et du ministère de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer (direction des routes, direction des transports terrestres) relative à la concertation entre services aménageurs et services régionaux de l'archéologie et à la perception de la redevance au titre de la réalisation d'infrastructures linéaires de transports ;

Vu le décret du 12 juin 2009 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux nécessaires à la réalisation du tronçon Tours-Angoulême de la ligne ferroviaire à grande vitesse Sud Europe Atlantique, notamment dans le département d'Indre-et-Loire ;

Vu la saisine du préfet de la région Centre du 20 avril 2009 en vue de la prescription du diagnostic archéologique relatif au projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) Sud Europe Atlantique (SEA 2), tronçon Tours-Angoulême dans le département d'Indre-et-Loire, présentée par l'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) Réseau Ferré de France, reçue à la direction régionale des affaires culturelles du Centre, service régional de l'archéologie, le 27 avril 2009 ;

Vu le dossier complet présenté le 17 octobre 2009 par Réseau Ferré de France relatif au projet susvisé, reçu à la direction régionale des affaires culturelles du Centre, service régional de l'archéologie, le 23 octobre 2009 ;

Vu l'arrêté n° 09/0504 du 16 décembre 2009 définissant les modalités de saisine du préfet de région relatif au projet susvisé ;

Vu la saisine du préfet de la région Centre du 7 mai 2010 en vue de la prescription du diagnostic archéologique (phase 39) relatif au projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) Sud Europe Atlantique (SEA 2), tronçon Tours-Angoulême dans le département d'Indre-et-Loire, présentée par l'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) Réseau Ferré de France reçu à la direction régionale des affaires culturelles du Centre, service régional de l'archéologie, le 17 mai 2010 ;

Vu l'arrêté n° 10/0297 du 15 juillet 2010 portant prescription de diagnostic archéologique relatif au projet susvisé ;

Vu l'arrêté n° 11/0004 du 4 janvier 2011 désignant Stéphanie Philippon, SADIL, responsable scientifique de l'opération de diagnostic susvisée ;

Vu le rapport de diagnostic archéologique reçu à la direction régionale des affaires culturelles du Centre, service régional de l'archéologie, le 27 juin 2011 ;

Vu le contrat de concession passé le 16 juin 2011 entre Réseau ferré de France et la société LISEA pour le financement, la conception, la construction, la maintenance et l'exploitation de la ligne ferroviaire à grande vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) entre Tours et Bordeaux et des raccordements au réseau existant ;

Vu le décret n° 2011-761 du 28 juin 2011 approuvant le contrat de concession du 16 juin 2011 susvisé ;

Vu l'attestation du 28 juillet 2011 de la société LISEA certifiant qu'elle a confié, par contrat de conception-construction du 16 juin 2011, au groupement d'intérêt économique (GIE) COSEA, dont la société COSEA est mandataire, la totalité de la conception et de la construction de l'aménagement susvisé, dont la prise en charge à ses frais de la conclusion des conventions d'occupation temporaire et notamment celles nécessaires aux opérations d'archéologie préventive ;

Vu l'avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique (CIRA) du Centre-Nord, des 19, 20 et 21 septembre 2011 ;

Vu la saisine du préfet de la région Centre du 26 octobre 2011 en vue des prescriptions archéologiques relatives aux emprises complémentaires du projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) Sud Europe Atlantique (SEA 2), tronçon Tours-Angoulême dans le département d'Indre-et-Loire, présentée par la société COSEA, reçue à la direction régionale des affaires culturelles du Centre, service régional de l'archéologie, le 28 octobre 2011 ;

Considérant la présence d'un ensemble de structures médiévales témoignant de la présence d'une occupation carolingienne ;

Considérant que les vestiges archéologiques seront affectés par le projet d'aménagement ;

### ARRÊTE

**Article 1<sup>er</sup>** : Est prescrite une fouille archéologique préventive préalable à la réalisation du projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) Sud Europe Atlantique (SEA 2) tronçon Tours-Angoulême, sis en :

Région : CENTRE  
Département : Indre-et-Loire  
Commune : NOUÂTRE  
Localisation : lieu-dit "la Fondrière"  
Cadastre : ZC 78a p  
Emprise : 1 016 m<sup>2</sup>  
Site archéologique : 37.174.047.AH (Moyen Âge)

**Article 2** : La fouille sera réalisée conformément au cahier des charges scientifique annexé au présent arrêté, sous la maîtrise d'ouvrage de l'aménageur qui projette de faire exécuter les travaux donnant lieu à la présente prescription.

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

Cet agrément devra couvrir la période suivante : Moyen Âge.

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

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

**Article 4** : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la société COSEA.

Fait à Orléans, le **12 DEC. 2011**

Pour le préfet de région  
et par délégation  
le secrétaire général pour les affaires  
régionales

  
**Pierre BESSIN**

Destinataire :  
Société COSEA

ARR-PRESC-FOUILLE n° 11/0576



PREFET DE LA REGION CENTRE

Direction régionale  
des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

**CAHIER DES CHARGES SCIENTIFIQUE**  
**de la fouille archéologique préventive**  
**du site archéologique n° 37.174.047.AH (Moyen Âge)**  
**au lieu-dit "la Fondrière" à Nouâtre (Indre-et-Loire)**  
**relative au projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV)**  
**Sud Europe Atlantique (SEA 2) tronçon Tours-Angoulême**

Annexé à l'arrêté n° 11/0576 portant prescription de fouille archéologique

Comme prévu à l'article 2 de l'arrêté n° 11/0576, la fouille préventive sera réalisée conformément au cahier des charges scientifique ci-après :

**DONNEES SCIENTIFIQUES**

La future ligne à grande vitesse qui reliera Tours à Bordeaux concerne, pour l'Indre-et-Loire, un tracé de 52 km (auxquels s'ajoutent 10 km de raccordement). La première saisine effectuée par RFF a permis de prescrire des diagnostics sur une surface d'environ 346 ha. Pour cette surface, huit phases de diagnostic ont été définies.

L'emprise de la phase archéologique 39 est implantée sur des communes localisées directement en aval de la confluence Vienne/Creuse, dans une zone dépourvue de relief notable et dont le contexte géologique est dominé par les alluvions anciennes de la Vienne. Elle couvre un peu moins de 42 ha. De nombreux sites ou indices de site sont recensés à proximité voire au sein de l'emprise de la future LGV. Le territoire des communes traversées a déjà été bien étudié grâce à plusieurs prospections tant pédestres qu'aériennes.

Le diagnostic a été réalisé sur le terrain de janvier à avril 2011 sous la responsabilité scientifique de Stéphanie Philippon, service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL).

On peut distinguer quatre grandes périodes représentées sur cette opération.

Pour le Néolithique, un trou de poteau et deux fosses comprenant dans leur comblement des éléments lithiques et céramiques ont été découverts, ainsi qu'un isolat lithique. L'étude du mobilier en tant que telle souligne la position secondaire des éléments.

Pour l'âge du Fer, les indices d'occupation sont plus nombreux mais restent peu denses et mal caractérisés. A La Tène ancienne, plusieurs fosses d'extraction de marne, comblées par des rejets

domestiques (céramique et faune), indiquent la proximité d'un habitat vraisemblablement ouvert. Puis, pour La Tène finale, une fosse, deux fossés, ainsi que cinq bâtiments sur poteaux, datés par de la céramique protohistorique au sens large du terme, constituent des indices sûrs d'habitats. Les limites du site restent encore difficiles à percevoir de même que les éléments structurants qu'on attendrait pour un site de cette période.

Pour la période gallo-romaine, l'opération de diagnostic a permis d'identifier un tronçon de voie antique, qui précise la localisation de la voie Tours-Poitiers. De plus, la présence d'un parcellaire, mis au jour en partie sud de l'emprise, ainsi que la répartition de plusieurs mares, rendent compte d'un paysage nettement structuré par l'homme durant cette même période.

Enfin, un ensemble de structures médiévales a été identifié à l'extrême sud de l'emprise du diagnostic, en bordure de la Vienne. Il s'agit d'une occupation carolingienne (perçue uniquement dans une tranchée) que les structures et le mobilier étudiés permettent de rattacher à des activités agricoles.

### OBJECTIFS ET PRINCIPES METHODOLOGIQUES

L'objectif de la fouille sera l'étude du site médiéval mis au jour dans le secteur 1 du diagnostic, sur une superficie de 1 016 m<sup>2</sup>.

Les principaux points qui devront être précisés sont : la détermination des limites de l'occupation, sa structuration et la définition de sa chronologie ainsi que sa nature et sa fonction.

La fouille sera réalisée en aire ouverte avec mise en place de quelques coupes stratigraphiques provisoires ou cumulatives, depuis le sol actuel. Elle débutera par la réalisation du décapage archéologique de la surface concernée par l'intervention conformément au plan annexé au présent cahier des charges. Ce décapage sera mené jusqu'au niveau d'apparition des vestiges archéologiques. Il aura pour but de mettre au jour les structures excavées (fosses, fossés et trous de poteau), les sols et autres vestiges archéologiques. Il sera suivi d'un relevé topographique général des structures mises au jour.

Les structures excavées (fosses, trous de poteau, silos) feront l'objet d'une fouille fine manuelle au moins par moitié dans un premier temps, la deuxième moitié pouvant être étudiée plus rapidement. Si des structures linéaires (fossés) sont mises au jour, elles devront faire l'objet de fouilles manuelles de sections significatives de leur linéaire, en particulier aux endroits où des recouvrements auront été perçus, complétées par des sondages mécaniques afin de recueillir des indices supplémentaires sur la dynamique et la datation de leur comblement.

Les sols seront nettoyés et fouillés manuellement pour recueillir des éléments de datation et s'assurer de l'inexistence de vestiges antérieurs. Les secteurs comportant des séquences stratigraphiques devront faire l'objet d'une étude complète comportant la fouille de chaque unité identifiée.

Une attention particulière sera portée à l'attribution aux différentes périodes d'occupation des vestiges découverts. Le mobilier devra être recherché et collecté dans ce but et les relations de chronologie relative entre les différentes structures devront également être établies dans cette perspective.

Etant donnée la nature du mobilier mis au jour lors du diagnostic, des protocoles de prélèvements, de conservation et de restauration du mobilier métallique sont à prévoir.

Toutes les structures feront l'objet d'un enregistrement stratigraphique, de relevés graphiques au 1/10°, 1/20° ou 1/50° (dans le cas éventuel de plans généraux) ainsi que de relevés photographiques à la fois par prises de vues argentiques et numériques. Les relevés graphiques devront être localisés sur un plan et une restitution de leur cote d'apparition ainsi que l'épaisseur des stériles décapés devront être figurées. Les limites de fouille devront être géolocalisées précisément (en RGF93 ou Lambert 93) sur un fond cadastral à une échelle lisible.

Le responsable scientifique de l'opération prendra les mesures de conservation qui s'imposent pour le mobilier mis au jour. Il fera appel, en tant que besoin, à la participation de spécialistes compétents pour le traitement et l'étude de tout le mobilier issu de la fouille, ossements animaux compris pour l'étude archéozoologique. Une approche paléo-environnementale globale devra être mise en oeuvre afin d'approfondir la connaissance du site et de ses habitants, mais aussi de son environnement naturel. A cet effet, les prélèvements indispensables aux études spécialisées seront effectués dans le respect des protocoles de chacune des disciplines (sédimentologie, palynologie, carpologie, anthracologie, ichtyologie, malacologie, phytologie, etc.). La faisabilité de ces études devra être examinée avec les spécialistes pressentis. Les prélèvements de charbon de bois ou de mobilier osseux, dans le respect des protocoles nécessaires, seront réalisés en vue d'analyses ultérieures et de mesures d'âge radiocarbone. L'intervention d'un géomorphologue doit être prévue afin d'étudier les conditions de conservation du site.

Compte tenu de la relative incertitude qui pèse sur les conditions de stratification et la répartition des structures archéologiques, le contrat pourra comporter une ou plusieurs tranches conditionnelles. Elles devront être provisionnées pour ajuster les moyens d'intervention nécessaires pour la fouille à la réalité de la distribution des vestiges et structures archéologiques qui seront effectivement rencontrés. Leur éventuelle mise en oeuvre, totale ou partielle, sera proposée par écrit à l'aménageur par le conservateur régional de l'archéologie après, si nécessaire, avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique (CIRA) du Centre Nord. Les modalités pratiques de mise en oeuvre des tranches conditionnelles de l'opération doivent être précisées dans le contrat passé entre l'aménageur et l'opérateur de son choix.

Le projet d'intervention de l'opérateur devra notamment préciser :

- la durée prévisionnelle des travaux de terrain et d'exploitation des données ;
- le nombre d'archéologues et leurs compétences respectives, notamment en matière de connaissance du mobilier ;
- les modalités de décapage et le détail de sa mise en oeuvre ;
- la méthodologie adoptée pour la fouille ainsi que le mode d'enregistrement des données ;
- la prise en compte des données paléo-environnementales (méthodologies, moyens, laboratoires, et chercheurs associés) ;
- les modalités de gestion de la documentation et du mobilier archéologique.

Pour l'élaboration du projet scientifique d'intervention, l'opérateur prendra connaissance du rapport de diagnostic archéologique présenté par Stéphanie Philippon, consultable à la direction régionale des affaires culturelles du Centre, service régional de l'archéologie, selon les dispositions de la circulaire du 26 mars 1993, ainsi que de l'ensemble de la documentation nécessaire à la préparation et au bon déroulement de l'opération.

#### RESPONSABLE SCIENTIFIQUE

Le responsable scientifique devra être un archéologue spécialiste de la fouille des sites ruraux du haut Moyen Âge et il sera assisté d'une équipe rompue aux interventions sur ces sites.

Il informera de manière hebdomadaire par courrier ou messagerie électronique le conservateur régional de l'archéologie, et l'agent du service régional de l'archéologie en charge du suivi de ce dossier, de l'état d'avancement de l'opération et de l'adéquation des moyens mis en œuvre pour la fouille (au cours des travaux de terrain et de la phase d'exploitation des données). Il prendra toutes les mesures de conservation qui s'imposent pour le mobilier archéologique mis au jour.

Il devra informer immédiatement le conservateur régional de l'archéologie de toute découverte archéologique d'intérêt majeur.

Durant le déroulement de la fouille, le responsable scientifique prendra les mesures de conservation qui s'imposent pour le mobilier archéologique mis au jour et informera sans délai le Conservateur régional de l'archéologie des dispositions prises pour en assurer la stabilisation et le traitement pour mise en état d'étude.

Le responsable scientifique de l'opération devra se rapprocher des chercheurs régionaux impliqués dans le programme 20 (Espace rural, peuplement et productions agricoles aux époques gallo-romaine, médiévale et moderne) de la programmation nationale de la recherche archéologique pour disposer du maximum d'atouts dans la préparation du rapport final d'opération, et notamment des responsables du PCR intitulé « Habitat rural du Moyen Âge en région Centre ».

#### DELAI PREVISIONNEL DE REMISE DU RAPPORT DE FOUILLE ET CONTENU

Le rapport final d'opération devra intégrer les données de l'opération de diagnostic. Il devra être remis au maximum douze mois après la fin de l'opération sur le terrain. Il devra comporter tous les éléments prévus par l'arrêté du 27 septembre 2004 portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques, notamment une présentation synthétique, avec mise en perspective des résultats de l'opération, par rapport à l'occupation du sol dans ce secteur, et par rapport aux problématiques actuelles concernant cette période.

Les archives de fouille et le mobilier devront être remis à la fin de l'opération selon les normes définies par le SRA Centre, que le responsable d'opération aura pris soin de connaître avant la phase de mise en forme des données. La remise s'effectuera sur rendez-vous en présence d'un membre du service régionale et du responsable d'opération afin de vérifier la conformité du mobilier avec la liste d'inventaire.

Le Conservateur régional de l'archéologie,

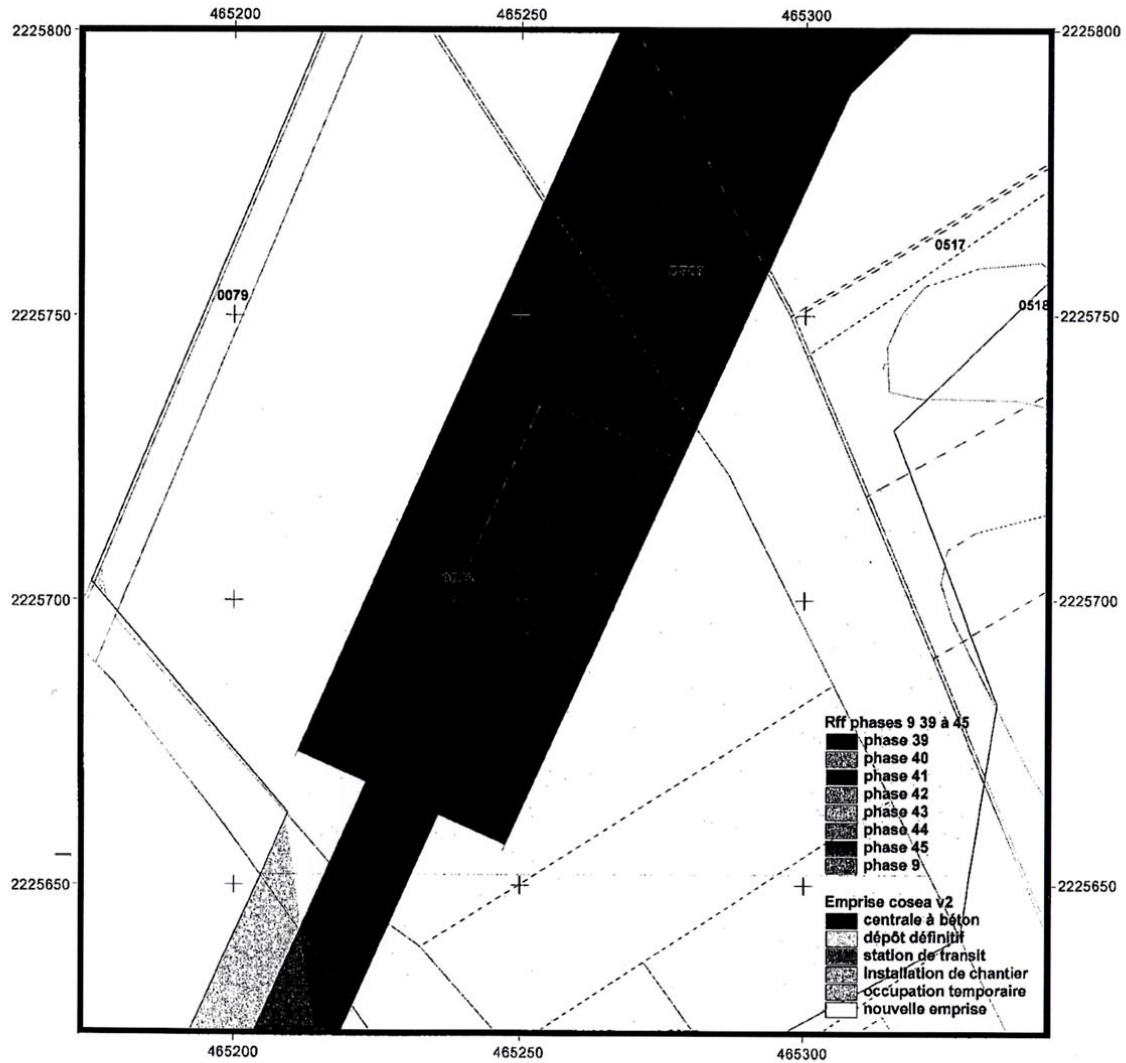


Laurent BOURGEAU



Préfecture de la région  
Centre  
Direction régionale  
des affaires culturelles  
Service régional de l'archéologie

**LGV SEA2**  
**Phase 39**  
**Commune de Nouâtre (Indre-et-Loire)**  
**Plan annexé à l'arrêté portant**  
**prescription de fouille archéologique préventive**  
**n°11/0576**  
**du site archéologique n° 37.174.047 AH**  
**au lieu-dit "la Fondrière"**



Emprise objet de la prescription

OA n°069493

Sources graphiques : Réseau ferré de France,  
direction départementale de l'Agriculture et  
de la Forêt d'Indre-et-Loire, et COSEA  
Rapport de diagnostic du Sodil  
Source de données : base de données Patriarche  
"reproduction interdite"

D.R.A.C. / S.R.A. / V. Aubourg / édition de novembre 2011



PREFET DE LA REGION CENTRE

Direction régionale  
des affaires culturelles

ARR-AUTOR-FOUILLE-PREV  
n° 12/0200 du 19 mars 2012

Service régional de l'archéologie

**ARRÊTÉ**  
**portant autorisation de fouille archéologique préventive**  
**du site archéologique n° 37.174.047.AH (Moyen Âge)**  
**au lieu-dit "la Fondrière" à Nouâtre (Indre-et-Loire)**  
**relative au projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) Sud Europe**  
**Atlantique (SEA 2) tronçon Tours-Angoulême**

Le Préfet de la région Centre  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code du patrimoine (livre V - archéologie) ;

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

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

Vu l'arrêté n°04/0203 du 29 juillet 2004 portant définition de zones de présomption de prescription archéologique sur la commune de Nouâtre (Indre-et-Loire) ;

Vu l'arrêté du 28 avril 2010 portant agrément en qualité d'opérateur d'archéologie préventive du service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL) ;

Vu l'arrêté n° 11-174 du 2 septembre 2011 portant délégation de signature à M. Jean-Claude Van Dam, directeur régional des affaires culturelles du Centre, notamment en matière d'administration générale ;

Vu le rapport de diagnostic archéologique relatif au projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) Sud Europe Atlantique (SEA 2) tronçon Tours-Angoulême au lieu-dit "la Fondrière" à Nouâtre (Indre-et-Loire) sous la direction scientifique de Stéphanie Philippon, service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL), désignée par arrêté n° 11/0004 du 4 janvier 2011, reçu à la direction régionale des affaires culturelles du Centre, service régional de l'archéologie, le 27 juin 2011 ;

Vu l'avis de la commission interrégionale de la recherche archéologique (CIRA) du Centre-Nord, des 19, 20 et 21 septembre 2011 ;

Vu l'arrêté n° 11/0576 du 12 décembre 2011 portant prescription de fouille archéologique préventive relative au projet susvisé ;

Direction régionale des affaires culturelles - 6 Rue de la Manufacture 45043 ORLEANS Cedex  
Téléphone : 02 38 78 85 00 - Télécopie : 02 38 78 85 99  
<http://www.draccentre.culturel.gouv.fr/>

Vu la demande d'autorisation de fouille archéologique préventive du 12 mars 2012 de la Société COSEA, Direction de projet réalisation, 61, avenue Jules Quentin, 92730 Nanterre cedex, accompagnée du contrat n° ARC 024 signé le 21 février 2012 avec le service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL), conseil général d'Indre-et-Loire, Hôtel du département, Place de la Préfecture, 37927 Tours cedex 9, reçue à la direction régionale des affaires culturelles du Centre, service régional de l'archéologie, le 14 mars 2012;

Considérant que le contrat n° ARC 024 et notamment en annexe le projet scientifique d'intervention sont conformes au cahier des charges scientifique prescrit ;

### ARRÊTE

**Article 1<sup>er</sup>** : la société COSEA (*ci-après désignée "aménageur"*), représentée par son Président Directeur général Xavier Neuschwander, est autorisée à faire réaliser par le service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL), conseil général d'Indre-et-Loire, (*ci-après désigné "opérateur"*), sous la direction scientifique de Mme Céline Aunay (désigné par arrêté n° 12/0199), la fouille archéologique préventive portant sur les terrains sis en :

Région : CENTRE

Département : Indre-et-Loire

Commune : NOUÂTRE

Localisation : lieu-dit "la Fondrière"

Cadastre : ZC 78a p

Emprise : 1 016 m<sup>2</sup>

Site archéologique : 37.174.047.AH (Moyen Âge)

Projet : aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) Sud Europe Atlantique (SEA 2) tronçon Tours-Angoulême

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

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

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

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

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

**Article 6** : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la société COSEA.

Fait à Orléans, le 13 MARS 2012

Pour le préfet de région et par délégation,  
le directeur régional des affaires culturelles

Jean-Claude VAN DAM

Destinataires :  
Société COSEA

ARR-AUTOR-FOUILLE-PREV n° 12/0200



PREFET DE LA REGION CENTRE

Direction régionale  
des affaires culturelles

ARR-DESIGN-RESP-FOUILLE  
n° 12/0199 du 19 mars 2012

Service régional de l'archéologie

**ARRÊTÉ**  
**portant désignation du responsable scientifique**  
**de l'opération de fouille archéologique préventive**  
**du site archéologique n° 37.174.047.AH (Moyen Âge)**  
**au lieu-dit "la Fondrière" à Nouâtre (Indre-et-Loire)**  
**relative au projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) Sud Europe**  
**Atlantique (SEA 2) tronçon Tours-Angoulême**

Le Préfet de la région Centre  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code du patrimoine (livre V - archéologie) ;

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

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

Vu l'arrêté n° 04/0203 du 29 juillet 2004 portant définition de zones de présomption de prescription archéologique sur la commune de Nouâtre (Indre-et-Loire) ;

Vu l'arrêté du 28 avril 2010 portant agrément en qualité d'opérateur d'archéologie préventive du service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL) ;

Vu l'arrêté n° 11-174 du 2 septembre 2011 portant délégation de signature à M. Jean-Claude Van Dam, directeur régional des affaires culturelles du Centre, notamment en matière d'administration générale ;

Vu l'arrêté du 4 octobre 2011 portant subdélégation de signature à M. Laurent Bourgeau conservateur régional de l'archéologie, notamment en ce qui concerne les actes mentionnés à l'article 3 de l'arrêté susvisé ;

Vu l'arrêté de prescription de fouille archéologique préventive n° 11/0576 du 12 décembre 2011 ;

## ARRÊTE

**Article 1<sup>er</sup>** : Mme Céline Aunay, service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL), conseil général d'Indre-et-Loire, Hôtel du département, Place de la Préfecture, 37927 Tours cedex 9, est désignée responsable scientifique de l'opération de fouille archéologique préventive, concernant en :

Région Centre

Département : Indre-et-Loire

Commune : NOUÂTRE

Localisation : lieu-dit "la Fondrière"

Cadastre : ZC 78a p

N° Site : 37.174.047.AH (Moyen Âge)

Programme : 20 - Espace rural, peuplement et productions agricoles aux époques gallo-romaine, médiévale et moderne

Organisme de rattachement : Service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL)

**Article 2** : prescriptions générales

Le responsable scientifique de l'opération tiendra régulièrement informé le conservateur régional de l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signalera immédiatement toute découverte importante de caractère mobilier ou immobilier. En vue de la publication du bilan scientifique régional, le responsable scientifique transmettra au service régional de l'archéologie un résumé (12000 signes maximum avec illustration éventuelle) de présentation des principaux résultats de l'opération.

**Article 3** : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à Mme Céline Aunay et au service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL).

Copie certifiée conforme

Fait à Orléans, le 19 MARS 2012

Pour le préfet de région et par subdélégation,  
le conservateur régional de l'archéologie

Laurent BOURGEAU

Destinataires :  
Madame Céline Aunay  
SADIL

## PROJET SCIENTIFIQUE D'INTERVENTION DE FOUILLE ARCHEOLOGIQUE PREVENTIVE

**Nouâtre – 37174**

**(Indre-et-Loire, région Centre)**

**01 février 2012**

*Réf. Projet :*

Fouille archéologique préventive du site n°37.174.047 AH au lieu-dit « La Fondrière » à Nouâtre

Arrêté de prescription de fouille n°11/0576 du 12 décembre 2011

---

*Service de l'Archéologie du Département d'Indre-et-Loire*

---

---

*Conseil Général d'Indre-et-Loire*

---

---

*Place de la Préfecture*

---

---

*37927 Tours Cedex 9*

---



# SOMMAIRE

<b>1. PRESENTATION DE L'OPERATION</b>	<b>4</b>
<b>1.1. IDENTIFICATION ADMINISTRATIVE DE L'OPERATION</b>	<b>4</b>
<b>1.2. DEFINITION DE L'OPERATION DE FOUILLE</b>	<b>4</b>
1.2.1. PRESENTATION DES SECTEURS DE FOUILLE	4
1.2.2. CONSTITUTION DE L'OFFRE	5
<b>1.3. LA CARACTÉRISATION SCIENTIFIQUE DE L'OPERATION ARCHÉOLOGIQUE</b>	<b>5</b>
1.3.1. IDENTIFICATION DES OCCUPATIONS CONSIDÉRÉES, CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE	5
1.3.2. OBJECTIFS SCIENTIFIQUES	5
1.3.3. VESTIGES ATTENDUS	5
<b>2. LES MOYENS HUMAINS ET MATERIELS</b>	<b>7</b>
<b>2.1. LES MOYENS HUMAINS PROPOSÉS</b>	<b>7</b>
<b>2.2. L'ÉQUIPE MOBILISÉE</b>	<b>7</b>
2.2.1. DIRECTION DE L'OPÉRATION (RO)	7
2.2.2. LES TECHNICIENS ET LES TECHNICIENS SPÉCIALISÉS	8
2.2.3. LE TOPOGRAPHE	8
2.2.4. LES SPÉCIALISTES	8
<b>2.3. LES MOYENS MATÉRIELS D'INTERVENTION</b>	<b>9</b>
2.3.1. ACCESSIBILITÉ	9
2.3.2. LES TERRASSEMENTS	9
2.3.3. SÉCURITÉ ET SIGNALISATION DU CHANTIER	10
2.3.4. IMPLANTATION TOPOGRAPHIQUE	10
2.3.5. CANTONNEMENTS DE L'ÉQUIPE	11
<b>3. METHODOLOGIE DE REALISATION</b>	<b>11</b>
<b>3.1. LA PHASE PRÉPARATOIRE</b>	<b>11</b>
<b>3.2. LE TERRAIN</b>	<b>12</b>
3.2.1. LE DÉCAPAGE	12
3.2.2. LA FOUILLE	12
3.2.3. LE REMBLAIEMENT	15
<b>3.3. LA PHASE D'ÉTUDE ET RÉALISATION DU RAPPORT</b>	<b>15</b>
3.3.1. CONSERVATION PRÉVENTIVE DU MOBILIER ARCHÉOLOGIQUE	15
3.3.2. ANALYSES ET ÉTUDES SPÉCIALISÉES	16
3.3.3. LE RAPPORT DE FOUILLE	17
3.3.4. INVENTAIRE ET ARCHIVAGE DE LA DOCUMENTATION DE FOUILLE	17
3.3.5. INVENTAIRE ET ARCHIVAGE DU MOBILIER ARCHÉOLOGIQUE	17
<b>4. LE PLANNING PREVISIONNEL D'INTERVENTION</b>	<b>19</b>
<b>5. DEMARCHE QUALITE ET SECURITE</b>	<b>20</b>
<b>5.1. QUALITÉ SCIENTIFIQUE DE L'OPERATION</b>	<b>20</b>
<b>5.2. RESPECT DES DÉLAIS</b>	<b>20</b>
<b>5.3. HYGIÈNE ET SÉCURITÉ</b>	<b>21</b>
<b>5.4. RELATIONS AVEC LES RIVERAINS</b>	<b>21</b>

## **PREAMBULE**

L'opération de fouille préventive vise à l'étude scientifique des vestiges menacés de destruction par le projet d'aménagement de la Ligne à Grande Vitesse Sud-Est Atlantique entre Tours et Bordeaux (LGV SEA). Elle répond à une prescription émise par l'Etat (Préfecture de la Région Centre, Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie), qui en précise les objectifs et les principes méthodologiques dans un cahier des charges scientifiques associé à l'arrêté de prescription n°11/0576 en date du 12 décembre 2011.

Le présent projet scientifique d'intervention a été élaboré sur la base de cet arrêté et du dossier de candidature pour la réalisation de fouilles archéologiques préventives émis par Lisea, concessionnaire pour la réalisation de la LGV SEA. Il rappelle les objectifs scientifiques de l'opération, détaille son mode opératoire (de la phase terrain à la réalisation du rapport de fouille), le calendrier d'exécution, les conditions techniques de sa mise en œuvre et quantifie les moyens humains, techniques et logistiques nécessaires à son achèvement.

---

## 1. PRESENTATION DE L'OPERATION

---

### ***1.1. Identification administrative de l'opération***

Région : **Centre**

Département : **Indre-et-Loire**

Commune : **Nouâtre (37174)**

Lieu-dit : **La Fondrière**

Cadastre : **ZC78a p**

Surface prescrite : **1016 m<sup>2</sup>**

Maître d'ouvrage : **Lisea : Cosea**

Type et nature de l'opération : **fouille préventive d'un habitat rural du haut moyen-âge**

Arrêté de fouille : **n°11/0576 en date du 12 décembre 2011**

Date du projet scientifique d'intervention : **01 février 2012**

Références du diagnostic : **arrêté n° 10/0297** (RO S. Philippon, SADIL)

Dates de réalisation du diagnostic : **du 4 janvier au 8 avril 2011**

Type d'aménageur : **Privé**

Aménagement : **projet d'aménagement de la LGV SEA**

Dossier suivi par : **Matthieu Gaultier**

Archéologue

Service de l'Archéologie du Département d'Indre-et-Loire

Hôtel du département, Place de la préfecture 37 927 Tours Cedex 9

Tél. 06-17-99-12-16 ou 02-47-34-26-20

## **1.2. Définition de l'opération de fouille**

### **1.2.1. Présentation des secteurs de fouille**

L'opération de fouille préventive correspondant à la prescription n°11/0576 se situe au sud de l'autoroute A10 sur la commune de Nouâtre à proximité immédiate de la Vienne. La prescription archéologique dont la surface est un rectangle d'environ 25 par 40 mètres est situé sur la parcelle ZC78a p.

Le site se présente sous la forme d'un ensemble daté du haut Moyen-Age représenté par une concentration de 27 faits archéologiques découverts lors de l'élargissement d'une tranchée du diagnostic réalisé entre le 4 janvier et le 8 avril 2011.

### **1.2.2. Constitution de l'offre**

Elle répond à la commande définie par le contrat de Travaux de Fouilles Archéologiques : C

### ***caractérisation scientifique de l'opération archéologique***

### **1.2.3. Identification des occupations considérées, contexte archéologique**

Le diagnostic a mis en évidence que le projet LGV SEA traversait l'emplacement d'une occupation humaine attribuée au haut Moyen-Age. Le site est constitué par un ensemble de structures archéologiques (fosses) dont l'emplacement a été reconnu lors du diagnostic.

La fonction de ce site semble rattachée aux travaux agricoles, l'occupation est attribuable à la période carolingienne (fin du haut moyen-âge). La céramique découverte permet d'attribuer l'occupation aux 9<sup>e</sup> – 10<sup>e</sup> siècles de notre ère. Des outils agricoles en fer ont été découverts à l'occasion du diagnostic (faucille, émondoir).

### **1.2.4. Objectifs scientifiques**

Ils sont définis par le cahier des charges scientifique adjoint à la prescription de fouille.

L'objectif de la fouille est l'étude de l'occupation médiévale dans son ensemble sur une surface d'environ 1000 m<sup>2</sup>. La fouille doit permettre de préciser les limites de l'occupation, l'évolution chronologique éventuelle du site et sa structuration (présence d'espaces spécialisés ou non, organisation des activités agricoles...).

Des comparaisons avec des habitats régionaux de la même période seront réalisées. Les données recueillies à l'occasion de la fouille de La Fondrière intégreront et compléteront les travaux du Projet collectif de recherche Habitat rural du Moyen-Âge (coordination A.-N. Jaubert, S. Jesset et D. Josset).

## 1.2.5. Vestiges attendus

Une concentration de vestiges a été reconnue au sein de laquelle il n'a pas été possible de déceler une organisation particulière lors du diagnostic.

L'extension du décapage sur une fenêtre de 1000 m<sup>2</sup> doit permettre de déceler l'organisation de cette petite occupation rurale notamment par l'analyse de la répartition des fosses et trous de poteaux qui seront fouillés.

La densité de vestiges attendus est difficile à évaluer : une concentration de 27 faits archéologiques a été repérée dans une extension de tranchée, au-delà de laquelle aucune autre fosse n'a été identifiée. Les 27 faits archéologiques étaient concentrés sur une surface de 150 m<sup>2</sup>. Si la densité reste constante on peut s'attendre à découvrir environ 170 à 180 faits archéologiques sur les 1000 m<sup>2</sup> prescrits.

## 2. LES MOYENS HUMAINS ET MATERIELS

### 2.1. Les moyens humains proposés

Étapes	Moyens	Total jours/ hommes
<b>Phase terrain</b>		
Préparation	1 RO*, 1 AST**	10
Décapage	1 RO, 2 techniciens	15
Fouille	1 RO, 2 techniciens	57
Topographie	1 topographe/SIG	10
Traitement préventif du mobilier	1 gestionnaire de collections	10
<b>Phase étude</b>		
Récolement, organisation de la post-fouille, synthèse et rédaction du rapport	1 RO	46
Traitement des mobiliers	1 gestionnaire des collections	20
Saisies, mise au net des minutes, participation aux études spécialisées	2 techniciens	57
Études spécialisées (céramologie, archéozoologie, autres études de mobilier)	Divers spécialistes (prestations facturées à l'extérieur)	Coût total n'excédant pas 15 000 €

\* RO : Responsable d'Opération

\*\* AST : Adjoint Scientifique et Technique

### 2.2. L'équipe mobilisée

L'équipe sera constituée de personnes aux compétences variées et complémentaires. Certaines seront présentes en permanence sur le chantier, d'autres interviendront ponctuellement pour suivre le bon déroulement du chantier ou à la demande de l'équipe.

### 2.2.1. Direction de l'opération (RO)

L'équipe sera dirigée par **un responsable d'opération (RO)** spécialiste de la période médiévale, expérimenté dans la fouille en milieu rural. Il veillera à la coordination de l'opération, de la préparation jusqu'au rendu du rapport final d'opération.

Le *Curriculum Vitae* du responsable d'opération proposé (Céline Aunay) est joint à ce projet scientifique d'intervention.

### 2.2.2. Les techniciens et les techniciens spécialisés

Le reste de l'équipe, composée de **trois agents**, sera chargé du nettoyage, de la fouille et du relevé des structures archéologiques, sous la direction du responsable d'opération ou des spécialistes de l'équipe.

L'un d'entre eux sera chargé spécifiquement de la gestion des archives de fouille et du mobilier, au fur et à mesure de l'avancée du chantier. Son rôle sera, avant tout, d'optimiser l'efficacité de la fouille, en tenant à jour le SIG (plan raisonné des vestiges), les inventaires des structures fouillées, des mobiliers, des photographies, etc.

### 2.2.3. Le topographe

L'accompagnement technique de cette équipe sera complété par **un topographe**. Au cours de la fouille, il relèvera les structures rencontrées sur le terrain pour établir les plans des vestiges, ou pour installer des repères sur le terrain. Les relevés de détail seront réalisés par les équipes de terrain. Le topographe intégrera l'ensemble de ces données à un système géoréférencé.

### 2.2.4. Les spécialistes

Les spécialistes, seront consultés par le responsable d'opération, au cours des phases de fouille et d'étude, en fonction des problématiques soulevées et des vestiges rencontrés. Il pourra s'agir notamment de :

- **un** (ou plusieurs) **céramologue(s)** (selon les spécialités chronologiques), pour identifier les faciès typo-chronologiques, afin d'établir la datation des différentes phases d'occupation du site. Une attention particulière sera portée aux lots pouvant documenter des pratiques ou des activités particulières ;
- **des spécialistes du petit mobilier métallique et/ou non métallique** pourront également être mobilisés, tout particulièrement en cas de présence de mobilier archéologique métallique ;
- si les restes de faune le justifient, il sera fait appel **à un archéozoologue** pour mettre en évidence notamment les pratiques d'élevage, les divers faciès alimentaires et participer à l'étude du statut social des habitants ;
- si la fouille offre l'opportunité d'une approche paléo-environnementale, **un géomorphologue, un micro-morphologue, un palynologue, un carpologue ou un anthracologue** pourront être sollicités.

## **2.3. Les moyens matériels d'intervention**

### **2.3.1. Accessibilité**

L'accès à la fouille se fera depuis la route reliant les hameaux de Noyers et des Maisons Rouges (*cf.* plan).

Une piste sera spécifiquement utilisée par les engins de chantier au moment du décapage et une autre par les véhicules légers. Les deux accès sont clairement distincts (*cf.* plan). L'accès pour les VL aboutit à la plate-forme servant de parking et sur laquelle seront disposés les baraquements de chantier.

Les engins de chantiers accèderont à l'emprise de la fouille depuis le chemin parallèle à l'autoroute A10 (voie d'accès pour l'entretien de l'ouvrage d'art de franchissement de la Vienne).

### **2.3.2. Les terrassements**

Le terrassement initial sera réalisé à l'aide d'une pelle mécanique à chenille de 20 tonnes, équipée d'un godet lisse d'au moins deux mètres de large, travaillant en rétro-action sous la direction d'un archéologue.

L'évacuation des terres se fera à l'aide de deux tracto-bennes, la terre végétale sera séparée du reste des déblais enlevés. Le dépôt des terres se fera dans la parcelle ZC78a p entre l'emprise fouillée et la Vienne. Les déblais seront organisés en cordons par un chargeur sur chenille.

Les modalités précises du décapage et du stockage des terres sont décrites au § 3.2.1 et visibles sur le plan joint.

Des terrassements complémentaires effectués à l'aide d'une mini-pelle pourront être effectués dans l'emprise prescrite pendant la durée de l'opération de terrain selon des besoins exprimés par le responsable scientifique de l'opération dans une enveloppe maximale de 8 jours ouvrés (64 heures).

Le rebouchage de l'emprise fouillée sera effectué par un bulldozer qui réglera les terres extraites en respectant l'ordre initial d'enlèvement (terre végétale en dernier).

### **2.3.3. Sécurité et signalisation du chantier**

L'emprise décapée sera délimitée par un grillage conforme aux spécifications du §3.5.1 du plan général de coordination SPS fascicule B1. L'emplacement de la base vie (plateforme comprenant parking et baraquement) sera protégée par des barrières de type Heras.

L'excavation de la fouille sera talutée selon les spécifications du §3.5.1 du plan général de coordination SPS fascicule B1.

Dans l'emprise des fouilles, les excavations d'une profondeur supérieure à 1,30 mètre seront balisées de manière à garantir la sécurité des personnes circulant sur le site. Les excavations profondes seront faites en palier ou talutées conformément au § 6.12 du PGC SPS.

Signalisation du chantier : des panneaux « Chantier interdit au public » seront positionnés au niveau des accès au site.

L'organisation de la fouille et de l'équipe qui en est chargée répond aux spécifications du § 3.1 du PGC SPS fascicule B1. Il est précisé que le sauveteur secouriste du travail pour cette opération est Céline Aunay.

Le représentant désigné par le Conseil général au CISSCT est Matthieu Gaultier.

### **2.3.4. Implantation topographique**

Plusieurs points topographiques seront implantés en périphérie de la zone de fouille par le topographe du SADIL ; ils seront géo-référencés et raccordés en coordonnées RGF 1993 Lambert CC47 (Zone 6).

Comme précisé au § 2 du Contrat de travaux de fouille archéologique : conditions particulières, l'emprise de la prescription sera implantée par le Conseil général.

Si la signalisation en surface de réseaux s'avère nécessaire, elle sera réalisée par le Conseil général contrairement avec le maître d'ouvrage sur la base des informations transmises par les concessionnaires.

Les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sont à la charge de l'opérateur.

### **2.3.5. Cantonnements de l'équipe**

Le coût des cantonnements de chantier est compris dans l'offre. Ils seront mis à disposition de l'équipe de fouille pour la durée de l'opération de terrain, soit environ un mois et demi.

Les installations seront mises en place préalablement au démarrage de la fouille. La base-vie sera calibrée pour accueillir une équipe mixte (hommes et femmes) de 6 personnes au maximum.

La base-vie sera localisé au nord-est de la fouille (*cf.* plan joint).

---

## 3. METHODOLOGIE DE REALISATION

---

Dans le cadre de l'intervention, le schéma opérationnel présentera la configuration suivante :

1. préparation
2. terrain (décapage et fouille)
3. étude (post-fouille)

### 3.1. *La phase préparatoire*

La phase de préparation permet, entre autres, au responsable d'opération (RO) scientifique désigné de faire le point sur les aspects scientifiques et techniques, ainsi que les questions relatives à l'hygiène et à la sécurité sur le chantier.

Durant ce temps de préparation, le RO prendra l'attache du Maître d'ouvrage pour signer le procès-verbal de mise à disposition du terrain et s'assurer du piquetage des emprises (zone de fouille, stockage des terres, base-vie, etc.). Il prendra également l'attache du coordinateur SPS désigné par le Maître d'ouvrage pour effectuer la visite commune préalable et établir le PPSPS. Une partie du temps de préparation sera également consacrée aux aspects méthodologiques spécifiques de cette opération

### 3.2. *Le terrain*

#### 3.2.1. Le décapage

Le décapage sera effectué sous le contrôle de l'équipe d'archéologues. Sur l'ensemble de la surface prescrite le décapage se fera en aire ouverte.

#### **Fouille en aire ouverte**

La zone à fouiller sera décapée de manière classique avec une pelle à chenille de 20 tonnes munie d'un godet lisse travaillant en rétro. L'ensemble des terres sera enlevé jusqu'à atteindre le niveau d'apparition des vestiges archéologiques. La terre sera évacuée à l'aide de deux tracto-bennes et stockée en merlons entre l'emprise fouillée et la Vienne grâce à un chargeur sur chenille. La terre végétale et le reste des limons ne seront pas mélangés. Les merlons de terre seront orientés dans le sens de la pente de manière à ne pas faire obstacle aux eaux de ruissellement de surface.

Le temps nécessaire pour réaliser le décapage est estimé à 5 jours ouvrés.

A l'issue du décapage, l'équipe se consacrera aux travaux de nettoyage, de délimitation et de numérotation des structures. Cette étape permet la fouille stratigraphique des niveaux archéologiques et l'étude des structures mises au jour.

### **3.2.2. La fouille**

#### **3.2.2.1.    *Le relevé et l'enregistrement des données***

L'enregistrement, le relevé et la photographie de toutes les structures sont impératifs et devront être homogènes sur l'ensemble de l'opération. Le mode de relevé peut être classique, avec dessin des plans et coupes ; il peut également faire appel à des techniques de photographie verticale, photographie redressée ou relevé en plan assisté par ordinateur. Un relevé d'ensemble géoréférencé ainsi que des relevés de détails seront réalisés, accompagnés de photographies.

L'enregistrement détaillé des vestiges sera effectué (description des faits, unités stratigraphiques, inventaire des photographies, etc.). Les sédiments et les structures archéologiques seront enregistrés par unité stratigraphique (US), chacune pouvant être regroupée avec d'autres dans une unité de structure archéologique spécifique (Fait). Une attention particulière sera apportée à l'observation et à l'enregistrement des relations stratigraphiques entre les différentes couches et structures.

Les vestiges seront relevés par un topographe afin de créer un plan de masse de l'ensemble du site. Les limites des zones de fouilles ainsi que les structures archéologiques seront géoréférencées selon le système RGF 1993 Lambert Zone 6 (CC47), sur un fond cadastral à une échelle lisible.

Lors de la fouille, chaque structure fera l'objet de relevés manuels en plan et en coupe, destinés à la représentation des caractéristiques physiques et des relations stratigraphiques. Ces relevés seront réalisés à des échelles adéquates, généralement au 1/10, 1/20 et 1/50. Les axes de dessin seront reportés sur le plan général par le topographe, afin de permettre la localisation exacte des structures.

Les numéros des structures et des unités stratigraphiques, ainsi que les altitudes d'apparition des vestiges et des axes de dessin, seront reportés sur chaque plan ou coupe.

Les relevés manuels et topographiques seront complétés par une couverture photographique sur supports numériques. Seront concernées les structures individuelles et des ensembles cohérents.

#### **3.2.2.2.    *Secteurs stratifiés***

Dans les secteurs stratifiés, des tests manuels seront entrepris et complétés, si nécessaire, par des décapages à la mini-pelle. Ces derniers pourront être réalisés sous forme de tranchées afin d'appréhender la complexité de la stratification. Ceci devrait permettre de comprendre le secteur avant une reprise de décapage ou une fouille extensive, et aidera également à déterminer une stratégie de fouille adaptée. Les coupes stratigraphiques laissées en place lors du décapage seront étudiées, puis relevées autant que nécessaire, en fonction de leur complexité et de leur intérêt pour la compréhension de la chronologie du site.

#### **3.2.2.3.    *Bâtiments en dur ou sur solin***

Si des bâtiments en dur ou sur solin sont découverts, les murs seront nettoyés et suffisamment dégagés pour comprendre leur architecture, leur organisation d'ensemble, ainsi que la chronologie relative qu'ils entretiennent entre eux. Les niveaux d'occupation seront, suivant leur état de conservation, échantillonnés ou entièrement fouillés manuellement ou mécaniquement. Selon les nécessités et l'état de conservation des maçonneries, des relevés d'élévations pourront être effectués, au pierre à pierre ou bien par Entité Architecturale.

#### 3.2.2.4. *Bâtiments en matériaux périssables*

Toute concentration de structures pouvant correspondre à des bâtiments en matériaux périssables fera l'objet d'un nettoyage manuel afin de rechercher les plans de bâtiment. Au sein de ces concentrations, les structures ou anomalies seront systématiquement testées ou fouillées durant une même phase de terrain. En effet, il conviendra de ne pas se limiter à la fouille des seules structures appartenant à des bâtiments dont le type de plan est évident ou déjà connu. Au-delà des approches stratigraphiques, géométriques ou typologiques habituelles, il s'agira de rechercher, à partir des nuages de poteaux, mais aussi des sablières ou tranchées, d'éventuelles nouvelles configurations inédites, de discerner des phases de constructions ou de proposer des hypothèses de restitution, en se fondant sur les arguments les plus divers : modules, forme, remplissage, aspect, couleurs des sédiments.

Les trous de poteau seront fouillés par moitié. Après relevé des profils et de la stratigraphie interne, la fouille intégrale des structures, dont l'intérêt est avéré, sera réalisée. Les strates susceptibles de pouvoir contribuer à l'approche environnementale du site ou à l'approche fonctionnelle des structures feront l'objet d'un ou plusieurs prélèvements. En l'absence de mobilier, et dès lors que l'intérêt d'une strate, d'une structure ou d'un ensemble cohérent de structures est avéré, la recherche d'éléments de datation absolue (radiocarbone, etc.) sera privilégiée.

#### 3.2.2.5. *Structures excavées*

Toutes les structures excavées ou anomalies indéterminées seront fouillées ou contrôlées, de préférence en totalité, après nettoyage de leurs abords, afin de permettre leur interprétation et de recueillir les données matérielles qu'elles recèlent.

#### 3.2.2.6. *Datation*

La définition du cadre chronologique constituant un des objectifs, un **corpus** céramique aussi complet et représentatif que possible sera constitué. Les niveaux ou unités stratigraphiques (US) contenant du matériel archéologique seront fouillés ou prélevés, si nécessaire, de façon quasi exhaustive. De la même façon, tout élément pouvant servir à la datation de l'occupation sera prélevé le plus exhaustivement possible à des fins d'analyses (radiocarbone, dendrochronologie, archéomagnétisme...).

#### 3.2.2.7. *Mécanisation de la fouille*

Des moyens mécaniques (mini-pelle de 8T) seront prévus au cours de l'opération dans le but de réaliser des décapages complémentaires, ou pour aider à la fouille de structures profondes (fossés, puits...).

Huit jours de mini-pelle (correspondant à 64 heures de travail) sont prévus pour couvrir l'ensemble des besoins d'aide mécanisée à la fouille. Cette provision sera utilisée en tant que de besoin par le responsable de l'opération par journée ou demi-journée. Le responsable de l'opération préviendra l'entreprise chargée de la mise à disposition de l'engin et du chauffeur en respectant un délai de préavis à définir avec l'entreprise.

### **3.2.3. Le remblaiement**

A la fin de l'opération, les surfaces décapées et fouillées feront l'objet d'une remise en état consistant en :

- rebouchage des zones excavées avec les déblais stockés sur place, la terre végétale étant remise au-dessus des limons,
- régalinge avec un bulldozer afin de rendre une surface plane au terrain.

La méthodologie précise du remblaiement aura lieu en concertation avec le Maître d'Ouvrage et le Service Régional de l'Archéologie, afin de préciser des sujétions particulières qui pourraient être liées tant à la nature des vestiges qu'à celles des travaux à venir sur la zone.

### **3.3. La phase d'étude et réalisation du rapport**

La phase d'étude, dite «post-fouille», portera sur l'analyse des structures et du mobilier. Elle consistera à approfondir l'approche des ensembles prélevés, traiter les éléments recueillis (lavage, conditionnement, stabilisation, etc.), décrire et analyser les structures et faire la synthèse des données (inventaire, description et mises au net des relevés de structures ; inventaire, description et dessin du mobilier, résultat des analyses et des études spécialisées).

Une grande partie du temps de post-fouille sera allouée à la rédaction de la synthèse chronologique et de la restitution du site au sein des problématiques historiques locales et régionales.

Elle englobe également le conditionnement définitif du mobilier et de la documentation de fouille, ainsi que la mise en œuvre éventuelle des opérations de conservation pour certains mobiliers fragiles.

La post-fouille se déroulera dans les locaux du SADIL.

La durée maximale de la post-fouille, fixée à douze mois après la fin du terrain dans le cahier des charges de l'État, correspond au délai nécessaire au responsable d'opération pour collecter l'ensemble des inventaires, les études connexes, les analyses en laboratoire, la DAO et réaliser la rédaction du rapport.

#### **3.3.1. Conservation préventive du mobilier archéologique**

Pendant la fouille, le responsable scientifique de l'opération prendra toutes les mesures nécessaires pour assurer la bonne conservation du mobilier mis au jour. Celui-ci sera prélevé par unité stratigraphique et traité en fonction des catégories de matériaux.

A l'issue des travaux de terrain, toutes les dispositions seront prises afin d'assurer à court terme la conservation du mobilier archéologique (conditionnement, lieu de stockage). Les travaux de stabilisation et/ou de nettoyage pour étude seront engagés dans des délais adaptés aux différentes catégories de matériaux (organiques, métalliques, etc.).

Les travaux de stabilisation et de nettoyage pour étude, notamment des objets métalliques, seront réalisés par un laboratoire spécialisé. Ils devront rendre les objets ou fragments identifiables (morphologie et dimensions exactes), permettre de les dessiner sans gangue (rapport de fouille, publication) et de livrer, notamment par radiographie, toutes les informations potentiellement contenues sur la surface originelle (décors, traces de soudure, traces d'outil, procédés d'assemblage...).

Egalement, pendant les opérations de nettoyage, une attention particulière sera portée aux éléments fossilisés dans les gangues d'oxydation (traces organiques comme bois, tissu ou cuir, etc.). En fonction des questionnements scientifiques et des choix de représentation, certains objets pourront n'être

que partiellement, voire pas du tout nettoyés. Le conditionnement à la sortie du laboratoire répondra aux exigences de conservation préventive en vigueur.

La restauration des objets, dont le but est la présentation au public (recollage, soclage, etc.), et les mesures de conservation à long terme pour du mobilier exceptionnel (lyophilisation de bois par exemple) ne sont pas prévues.

Une provision financière est constituée afin d'assurer le traitement pour stabilisation et mise en état d'étude d'éventuels éléments mobiliers métalliques.

### **3.3.2. Analyses et études spécialisées**

Selon leur intérêt scientifique, des études spécialisées seront entreprises par types de mobilier : céramique, verre, faune, mobilier métallique, matériaux de construction (enduits peints, lapidaire, terres cuites architecturales), restes organiques et sédiments issus des prélèvements, etc. Les objectifs de ces approches ne sauraient dépasser le cadre de la compréhension globale du site (datations, fonctions, activités, économie).

Le mobilier pourra, en fonction de son intérêt, être représenté, soit par dessin, soit par photographie.

La céramique sera étudiée par des spécialistes des périodes correspondantes, connaissant le contexte régional. La consolidation et le remontage ne seront réalisés qu'en cas de nécessité pour l'étude.

Si le principe d'analyses multiples est indispensable, il sera nécessaire d'anticiper les délais de leur réalisation, parfois assez longs, avec un engagement le plus tôt possible (dès la fin de la phase terrain).

Une provision financière est constituée pour la réalisation des analyses.

### **3.3.3. Le rapport de fouille**

La phase d'étude donne lieu à la rédaction d'un rapport de fouille dans lequel sera présenté l'ensemble des résultats de la fouille. Ce dernier sera remis à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (Service Régional de l'Archéologie). Il comportera les éléments prévus par l'arrêté du 27 septembre 2004 portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques.

Il comportera une présentation des problématiques générales et des connaissances archéologiques préalables, ainsi que les grandes orientations méthodologiques. Il présentera ensuite les résultats par période chronologique, en tenant compte des critères relatifs et absolus, avec l'organisation spatiale du site et une synthèse pour chacune d'elles. Une synthèse générale replacera le site dans les problématiques régionales en faisant état des apports principaux de l'opération. Ces derniers serviront d'éléments de réflexion pour juger de la suite à donner à l'opération (publication, action de valorisation, etc.).

### **3.3.4. Inventaire et archivage de la documentation de fouille**

Les plans et relevés manuels, ainsi que la documentation photographique, seront inventoriés selon les normes définies dans l'arrêté du 16 septembre 2004 portant définition des normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement de la documentation scientifique et du mobilier issu des diagnostics et fouilles archéologiques.

Les données saisies dans le cadre de ces inventaires seront enregistrées et exportées dans des

formats informatiques recommandés dans le chapitre 5 du cadre commun d'interopérabilité des systèmes d'information publics.

L'ensemble de l'enregistrement des données de fouille (unités stratigraphiques, faits, relevés, photographies) sera reporté dans la base de données du Service de l'Archéologie du Département d'Indre-et-Loire. Les inventaires seront présentés dans le rapport de fouille. L'emprise des entités archéologiques principales (emprises, faits, murs, coupes, sondages, etc.) sera géoréférencée dans le Système d'Information Géographique du Conseil général.

### **3.3.5. Inventaire et archivage du mobilier archéologique**

Le mobilier sera traité et conditionné conformément aux instructions stipulées dans l'arrêté du 16 septembre 2004 portant définition des normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement de la documentation scientifique et du mobilier issu de diagnostics et fouilles archéologiques.

L'ensemble des informations nécessaires à l'identification et au suivi scientifique et sanitaire du mobilier (quantité, état de conservation, caractérisation) sera porté sur la base de données utilisée pour la réalisation des inventaires réglementaires. Pour les objets fragiles ou d'une valeur scientifique particulière, une fiche d'état sanitaire et d'étude sera établie.

Le mobilier archéologique recueilli au cours de l'opération de fouille sera conservé par l'opérateur d'archéologie préventive le temps nécessaire à son étude qui, en tout état de cause, ne peut excéder deux ans à compter de la date de fin de la phase terrain, avant d'être remis à l'État avec la documentation afférente à l'opération.

Dans l'optique de leur dépôt définitif aux services de l'État, le mobilier sera conditionné dans des contenants adaptés (sachets plastiques longue durée, boîtes, etc.) et dans des caisses type « Allibert ». Chaque contenant comportera une étiquette détaillant le contenu et l'origine (coordonnées du site, numéro d'unité stratigraphique, etc.) des objets. Le gestionnaire du mobilier se rapprochera de l'agent de l'État chargé de la réception des collections archéologiques afin de préciser les modalités du dépôt définitif.

L'inventaire de ce mobilier, transmis avec le rapport de fouille, sera communiqué par le Service Régional de l'Archéologie au propriétaire du terrain afin que, le cas échéant, celui-ci puisse faire valoir ses droits, conformément à l'article L 523-14 du code du Patrimoine.

---

## **4. LE PLANNING PREVISIONNEL D'INTERVENTION**

---

Le calendrier proposé au Maître d'Ouvrage est le suivant :

- Préparation : au cours de la semaine 10 de 2012
- La fouille (décapage inclus) demande un temps estimé, dans le cas présent et avec les moyens humains envisagés, à 24 jours ouvrés.

Cette phase de terrain aurait lieu du 12 mars au 13 avril 2012.

A l'issue de cette phase, la levée de l'hypothèque archéologique pourra être prononcée par les services de l'État chargés du contrôle scientifique de l'opération (DRAC – SRA)

Le remblaiement pourra alors être réalisé. Sa durée est estimée à 3 jours ouvrés.

- L'étude devant aboutir à une synthèse de l'occupation sur le secteur fouillé nécessite un temps estimé, dans le cas présent et avec les moyens humains envisagés, à 46 jours ouvrés. Ce délai pourra être étendu jusqu'à un maximum de 12 mois si les résultats d'analyse en laboratoire devant être intégrés au rapport de fouille ne sont pas délivrés suffisamment rapidement.

L'étude débutera au cours de la semaine 16 de 2012, par l'élaboration des données de récolement demandés par l'aménageur (plan faisant apparaître : les accès utilisés, la position exacte du périmètre fouillé, de la zone de stockage des déblais, les différentes profondeurs de fouille réalisées). Les formats de saisie des données et de leur transmission respecteront les spécifications du § 2.1.8 du Contrat de travaux de fouille archéologique : conditions générales.

● Synthèse du calendrier proposé :

[illegible]

## **5. DEMARCHE QUALITE ET SECURITE**

---

La démarche qualité et sécurité mise en place à l'occasion du marché de fouille archéologique doit garantir :

- la qualité scientifique de l'opération,
- le respect des délais,
- la bonne insertion locale de l'opération notamment pendant la phase de terrain.

### **5.1. Qualité scientifique de l'opération**

Le Conseil général d'Indre-et-Loire garantit le bon déroulement scientifique de l'opération, sur le terrain, et jusqu'à l'exploitation des données acquises lors de la fouille par la rédaction du rapport d'opération archéologique.

Cet engagement repose sur :

- les compétences scientifiques de l'encadrement de la fouille ;
- l'expérience du Service archéologique du département d'Indre-et-Loire (SADIL) dans le domaine de l'archéologie préventive et le pilotage de programmes scientifiques ;
- le contrôle de l'activité scientifique exercé par l'organisation hiérarchique du SADIL (chef du service, conservateur du patrimoine et docteur en archéologie) ;
- l'intégration des membres du SADIL dans les instances régionales et nationales de la recherche scientifique (universités, CNRS, et notamment l'UMR 6173 CITERES de l'université François Rabelais de Tours) ;
- la reconnaissance de la compétence du SADIL par les services de l'État (Services régionaux de l'archéologie, Commission interrégionale de la recherche archéologique).

### **5.2. Respect des délais**

Une attention toute particulière sera portée au respect des délais. Des réunions dont la périodicité doit être définie avec le Maître d'Ouvrage seront organisées entre l'encadrement de l'équipe et le Maître d'Ouvrage. Selon les besoins, la tutelle hiérarchique du responsable d'opération et un représentant du service régional de l'archéologie pourront être associés à ces réunions. Ces réunions feront le point sur l'avancement de l'opération et seront l'occasion de faire remonter les éventuels problèmes rencontrés. L'objectif sera de mettre en place conjointement les conditions garantissant le bon déroulement de l'opération.

La modification de stratégie, si elle s'avère nécessaire, devra rester dans le planning et l'enveloppe budgétaire définie par le marché et le présent projet scientifique d'intervention (sauf découverte exceptionnelle définie par l'État au sens de l'article 43 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004).

Le respect de ce planning proposé au chapitre 4 du présent document est conditionné par la date de démarrage des travaux. Cette date est subordonnée à la réception par le SADIL de l'ordre de service du Maître d'Ouvrage et de l'arrêté d'autorisation de fouille comportant la désignation du responsable scientifique de l'opération par le préfet de Région.

Il est également subordonné à la mise à disposition du terrain par le Maître d'Ouvrage, ainsi qu'il est

stipulé au § 2.2.2 du Contrat de travaux de fouille archéologique : conditions générales.

### **5.3. *Hygiène et sécurité***

La prise en compte de la sécurité est une démarche prioritaire du SADIL. Elle se fera dans le respect de la législation en vigueur.

Le Conseil Général d'Indre-et-Loire est doté d'un service de médecine du travail et de deux agents en charge de la mise en œuvre de la prévention (ACMO), qui assureront le suivi de l'opération.

Le SADIL mobilisera les ACMO pour une visite au démarrage du chantier, et en cas de besoin spécifique pendant les travaux de terrain.

Pendant toute l'opération, l'attention sera portée sur l'ergonomie des postes de travail (gestes et postures) et le respect des procédures de sécurité en matière de terrassement.

L'équipe de fouille comporte en son sein un Sauveteur Secouriste du Travail (Céline Aunay).

La base-vie comporte les installations conformes à la réglementation en vigueur.

### **5.4. *Relations avec les riverains***

Les nuisances vis-à-vis de riverains seront limitées au maximum, notamment en termes de salissures de voiries et de contraintes de circulation.

## **PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION**

## 1. Cadre de l'intervention

L'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse « Sud Europe Atlantique » reliant Bordeaux à Tours a donné lieu à deux projets distincts (Fig.1) :

- LGV SEA1 (tronçon Bordeaux-Angoulême)
- LGV SEA2 (tronçon Angoulême-Tours)

Le Service Régional de l'Archéologie avec le concours de l'aménageur Réseau Ferré de France associé aux sociétés LISEA pour la concession et COSEA comme mandataire et les opérateurs de l'archéologie (INRAP ou SADIL), ont défini plusieurs phases de diagnostic.

Le Service de l'Archéologie du Département de l'Indre-et-Loire a diagnostiqué les phases 39 et 111. Les autres phases ont été prises en charge par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives. En 2011, l'opération de diagnostic de la phase 39, sous la direction de Stéphanie Philippon, concernait exclusivement l'emprise de la voie ferrée (Fig. 6). Elle a permis de mettre au jour au lieu-dit « La Fondrière » (Secteur 1 du diagnostic - parcelle cadastrale n°78) vingt-sept structures archéologiques datées de l'époque carolingienne. La richesse potentielle du site en mobilier métallique, avec la découverte d'un émondoir et d'une faucille, a motivé une prescription de fouille archéologique (n°11/0576) datée du 12 décembre 2011.

Quant à la phase 111, elle fut explorée en mars 2012 sous la responsabilité de Jean-Marie Laruez. Le diagnostic concernait les parcelles attenantes à la voie ferrée, dédiées aux zones de travaux, soit de part et d'autre de l'emprise de fouille en cours de traitement (Fig. 6).

Sur la rive gauche de la Vienne, en face de notre site, au lieu-dit « Le Barrage » sur la commune de Ports-sur-Vienne, une opération de fouille menée par Matthieu Munoz (INRAP) se déroulait conjointement. Il s'agissait notamment d'un habitat carolingien (37 187 029AH).

Sous l'égide de la convention de partenariat scientifique signée entre le SADIL et l'INRAP, un partage des connaissances s'est construit entre ces diverses opérations, dont les résultats ne pourront pas tous figurer dans ce rapport. Un questionnement sur l'évolution du cours de la Vienne à l'aide d'une étude géomorphologique ou une présentation globalisante à propos de l'occupation carolingienne dans la vallée de la Vienne, entre Nouâtre et Ports-sur-Vienne, seront à réfléchir au sein d'un éventuel programme de recherche.

## 2. Contexte géographique, topographique et géologique

(Ph. GARDERE INRAP, C. AUNAY, SADIL)

Située dans la commune de Nouâtre dont le centre bourg est à 4,4 km vers le nord, le lieu-dit « La Fondrière » est localisé à 2,5 km de Noyers au nord, à 36 km vers l'est de la commune La Celle-Saint-Avant et à trois kilomètres vers le sud de Port-de-Piles, sur la rive gauche de la Vienne (Fig.1).

Le site archéologique se trouve dans la plaine alluviale de la Vienne à une altitude proche de 43 m NGF (avant décapage). La rivière est située à une centaine de mètres au sud-ouest et trois à quatre mètres en contrebas de l'emprise de fouille.

Les observations géomorphologiques réalisées sur la fouille sont en relation directe avec l'étude menée précédemment dans le secteur à l'occasion des diagnostics archéologiques LGV SEA2, phase 39 (Philippon *et al* 2011 : 27-28) et phase 09 (Landreau, Couvin 2011 : 78-88<sup>1</sup>).

Trois ensembles sédimentaires se distinguent (Fig.2). Le substrat est constitué d'alluvions anciennes, se présentant sous la forme d'une succession de niveaux alluviaux sableux et graveleux, la plupart du temps dépourvus d'éléments fins, de couleur orange. L'ensemble est cartographié sous l'appellation Fx sur la carte géologique (Alcaydé 1978). Baptisé UMS2 pour l'étude réalisée au cours du diagnostic archéologique de la phase 39 (Philippon *et al* 2011), il s'agit de sables grossiers à gros éléments constitués de silex et de roches cristallines altérées. Au-dessus du substrat apparaissent deux niveaux à dominante limoneuse. Regroupés sous le nom « UMS 5 » (Philippon *et al* 2011), ces deux unités correspondent aux alluvions les plus récentes (après l'Antiquité) déposés par les crues de la Vienne sur les secteurs les plus proches de son cours (Fig.3).

L'unité inférieure est un limon argileux brun (avec des nuances souvent foncées), localement enrichi en sable et contenant des galets épars issus de la nappe Fx sous-jacente. L'unité supérieure présente une texture comparable ; elle se distingue par sa couleur presque noire. Occupant les cinquante premiers centimètres sous la surface, ce niveau a le plus souvent été éliminé lors du décapage. La terre végétale est épaisse d'environ 0,40 m.

Tous les creusements médiévaux

<sup>1</sup> L'étude concerne la rive opposée au site de la Fondrière mais le faciès géologique est comparable. Une étude globale des rives de la Vienne fera l'objet d'un travail réalisé dans le rapport final de l'opération archéologique « Le Barrage » en cours de fouille sous la direction de M. Munoz, INRAP.

affectent le niveau limoneux inférieur, prouvant que la mise en place de ce dernier est déjà amorcée au début de l'occupation. Ce cas de figure apparaît clairement, par exemple, sur les relevés du sondage 18 (Fig.3). Les structures les plus profondes, interprétées comme des silos, descendent dans la nappe alluviale ancienne. Dans les deux cas, la nature sédimentaire des comblements est bien plus proche des limons des niveaux supérieurs que de la grave de l'encaissant.

Les deux faciès limoneux constituant l'UMS 5 sont directement issus des crues de la Vienne. Le fait que les creusements anthropiques percent le niveau inférieur indique que les creusements ont lieu à un moment où la zone est déjà susceptible d'être facilement inondée. En outre, la nature limoneuse des comblements confirme la persistance de ce régime dynamique durant la phase d'abandon du site. Ce régime de crues en bord de rivière prévaut encore de nos jours dans le secteur, il est à l'origine de la mise en place de l'horizon limoneux noir constituant l'horizon arable (us1001) actuel dans lequel est implanté le parcellaire englobant la structure F62 (Fig.3). Il ressort donc que l'implantation médiévale sur la rive droite de la Vienne intervient à une époque où règnent des conditions environnementales proches de celles de l'époque actuelle. Les fosses et silos sont aménagés dans un secteur déjà sujet aux inondations. Les conditions restent identiques du moment de l'abandon jusqu'à nos jours. Aucun élément géomorphologique ne permet de mettre en évidence un épisode plus sec durant lequel les structures auraient pu être aménagées et utilisées sans que l'eau n'eût été présente sur le site.

Hormis la sensibilité du site aux risques

de crues, la question de l'invasion des creusements par la nappe phréatique se pose. La comparaison entre la position des structures archéologiques et la hauteur actuelle de la nappe phréatique mérite d'être faite.

En premier lieu, l'altitude d'apparition des creusements est voisine de 42,50 m NGF sur toute l'emprise. Les silos les plus profonds atteignent environ 41 m NGF (40,75 m pour F54 ; 41,20 m pour F8 ; 40,95 m pour F29 et 41,10 m pour F60).

Les relevés piézométriques effectués en 1978 sur un point très proche du site (250 m au sud-est) indiquent une variation du toit de la nappe phréatique cette année-là entre 44,32 m NGF (2 mars) et 42,80 m NGF (10 octobre). Durant la période où la nappe a été la plus basse (de juin à décembre), l'eau s'est retrouvée entre la cote minimale, 42,80 m NGF et 43,50 m NGF, correspondant à peu près à l'altitude du sol actuel.

Dans l'état actuel des connaissances, tout porte donc à croire que l'occupation médiévale du site « La Fondrière » à Nouâtre a pris place dans une zone inondable également touchée par des remontées d'eau au fond des structures les plus profondes. Il est très difficile d'envisager des conditions environnementales dans lesquelles le site se serait trouvé plus au sec : la vallée est trop étroite pour évoquer un éloignement de la Vienne suffisant à rabattre la nappe phréatique à plus grande profondeur dans le sol et aucun indice n'atteste un tracé différent durant le dernier millénaire. Les raisons d'implantation d'un tel site restent donc posées.

### 3. Contexte historique et archéologique de la fouille

Le contexte historique et archéologique proposé ici se limitera à une zone d'un rayon de six kilomètres autour de notre emprise de fouille, en excluant partiellement la rive gauche de la Vienne pour conserver une échelle iconographique lisible. Ce secteur sera largement étudié dans le rapport de fouille du site « le Barrage » (Munoz, à paraître).

De part et d'autre du futur tracé de la LGV SEA2, les sites ou indices de sites sont bien documentés, notamment grâce à l'inventaire réalisé par Pascal Allilaire en 1994 (SRA Centre, carte archéologique). Le recensement est complété par des prospections pédestres et des vues aériennes (Delauné 1982). À ces enquêtes, s'ajoute une étude documentaire réalisée par Jérôme Rousseau (INRAP) en 2004 qui intègre des données toponymiques et géologiques. Enfin, quelques rapports de diagnostic proposent une synthèse sur plusieurs communes comme pour la phase 39 du tracé de la LGV SEA2 (Philippon et al. 2011 : 23-25) ou une étude spécifique pour une commune ou un lieu-dit telle l'étude de Françoise Yvernault (INRAP) concernant les souterrains refuges de Maillé (Baguennier 2011 : 60-66). Les indices de sites ou sites en cours de fouille, révélés par l'aménagement de la LGV, ont été reportés sur la carte de localisation présentée dans le cadre de notre travail (Fig. 4-5).

Du Paléolithique à la période antique, les environs immédiats de l'emprise de fouille sont occupés plus ou moins densément selon les connaissances actuelles. Les indices de sites du Paléolithique ont été majoritairement repérés autour de Nouâtre et de la Celle-Saint-Avant (Fig. 4).

La période néolithique est mieux documentée, notamment grâce aux récentes découvertes liées aux diagnostics réalisés sur le futur tracé de la LGV SEA2.

Concernant le période protohistorique, elle est moins bien connue. Sur l'emprise même de la fouille, aucun vestige matériel antérieur à la période antique n'a été mis au jour.

L'occupation gallo-romaine est la mieux appréhendée grâce à plusieurs fouilles effectuées dans le bourg de Nouâtre (Fig.5). Ces dernières ont permis d'identifier une agglomération secondaire avec ses quartiers artisanaux, dédiés notamment à la poterie (37 174 033 AH, Chimier, Couvin, Coulon 2006) et à la métallurgie (37 174 033 AH, Fournier 2004 : 6), et deux aires d'inhumation (37 174 033AH, 37 174 013AH, Geslin 1988). Ce pôle économique antique est inclus dans un projet collectif de recherches intitulé « Agglomérations secondaires antiques de la région Centre » (Bellet, Cribellier, Ferdière, Krausz 1999).

La voie présumée antique Tours – Poitiers (37 174 048 AH) traverse le vicus et passe à quelques mètres au nord de notre site pour rejoindre un point de passage sur la Creuse, au niveau de Port-de-Pile (Delauné 1982). Fondé sur quelques ramassages en surface de terres cuites réalisés au cours de prospection pédestres, son tracé est mal défini (Fig.5). Seuls les diagnostics archéologiques réalisés sur les phases 39 et 111 de la LGV SEA2 ont mis au jour une portion de voie antique (37 174 032 AH - Philippon et al. 2011 : 35-37 ; Laruez à paraître). De fait, le tracé de la voie Tours-Poitiers est légèrement décalé vers le nord. Cependant, la coexistence de deux routes antiques est très plausible.

D'après une charte du cartulaire de Noyers, deux axes semblent être connus et encore empruntés au XI<sup>e</sup> siècle :

« [...] *toutes les terres comprises entre les deux voies antiques qui conduisaient aux passages de la Creuse et de la Vienne, un domaine situé à la Pierre-Fiche* [...] » (Chevalier 1878 : 18, cartulaire IV).

Le long de ces axes, plusieurs sites d'habitats antiques se sont implantés parmi lesquels des *villae*. À environ un kilomètre vers le sud-est de notre zone de fouille, deux *villae* (37 174 006AH, 37 174 031 AH) et trois habitats dont un serait associé à un atelier de métallurgie (37 174 028 AH, 37 174 902 AH, 37 174 027 AH) sont supposées. La découverte de quelques tessons datés entre le I<sup>er</sup> et le III<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. accompagnés de plusieurs fragments de *tegulae* et d'*imbrices* sur notre site confirme la proximité d'établissement antiques.

De même, la toponymie du lieu-dit voisin « Les Maisons Rouges » suggère une origine antique. Traditionnellement associé à une auberge, le terme « maison rouge » pourrait correspondre à une activité artisanale autour de l'argile telle la briqueterie, la poterie ou la tuilerie. C'est ce lieu-dit « Les Maisons Rouges » qui sert d'ailleurs d'exemple à la démonstration de l'auteur :

[...] « à la Celle-Saint-Avant, sur la voie romaine Tours – Poitiers, un lieu-dit Les Maisons Rouge se situe à 400 m de la Varenne d'Embrée (du latin *imbrex* « tuile ») [...]. (Gendron 2006 : 104)

Une tuilerie, non confirmée par une opération archéologique, et plusieurs sites d'habitats occupent à la période antique la rive droite de la Vienne. La parcelle concernée par notre opération archéologique pourrait soit déjà faire l'objet d'une mise en culture, soit est inexploitée à cause des risques d'inondation.

Le toponyme « La Fondrière » a une origine plus tardive mais démontre déjà l'omniprésence de l'eau dans ce secteur. Défini comme « *affaissement, trou plein d'eau ou de boue dans un chemin défoncé* » (le nouveau petit Robert 2008 : 1071), ce mot apparaîtrait pour la première fois au XII<sup>e</sup> siècle. Le constat d'une parcelle baignée par les eaux est donc précoce. Quelles ont été les conditions d'implantation du site agricole de « La Fondrière » ?

Concernant le haut Moyen-Âge, peu d'indices de sites ont été repérés dans le secteur compris entre Nouâtre et la Celle-Saint-Avant (Fig.5). La création supposée d'un pôle religieux à la Celle-Saint-Avant (37 045 007 AH) datée du VI<sup>e</sup> – début VII<sup>e</sup> siècle (Ranjard 1994 : 237) n'a pas été confirmée par les opérations archéologiques menées à l'occasion des travaux sur le réseau d'eau pluviale aux abords de l'église actuelle (37 045 014 AH. Papin 2008, Livet 2008). L'ouverture des tranchées a permis de mettre au jour des sépultures datées du bas Moyen-Âge (Livet 2008 : 76).

A Ports-sur-Vienne, un habitat carolingien (37 187 027 AH, 37 187 029 AH) a été fouillé récemment au lieu-dit « Le Barrage ». En cours d'étude, il pourrait être contemporain du site de « La Fondrière » ou postérieur. Concernant la rive droite de la Vienne, les diagnostics archéologiques liés à l'aménagement de la LGV SEA2 ont mis au jour essentiellement des silos au lieu-dit « Le

Clos de la Croix », entre les lieux-dits « La Roche » et « Villiers » (37 142 020 AH, 37 142 021 AH- Baguenier 2011 : 57; 153) et sur la phase 110 de la LGV SEA2<sup>2</sup>.

L'occupation anthropique du secteur est mieux documentée à partir du XI<sup>e</sup> siècle par le biais du cartulaire de Noyers et les diverses opérations archéologiques, principalement liées à l'aménagement de la LGV SEA2 (Fig.6).

Le cartulaire de Noyers regroupe 662 chartes rapportant les diverses propriétés du domaine ecclésial. Une première copie de ce cartulaire est réalisée par Dom Housseau au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle (consultable à la Bibliothèque Nationale de France). Une seconde copie émane de Dom Fonteneau, conservée à la bibliothèque de Poitiers. La publication de ce cartulaire en latin dans les *Mémoires de la Société Archéologique de Touraine* est l'œuvre de l'abbé Chevalier en 1872 dont il tirera une « *Histoire de l'abbaye de Noyers au XI<sup>e</sup> et XII<sup>e</sup> siècle d'après les chartes* » (Chevalier 1873). Paul Letort en fit une traduction en français entre 1982 et 1992 mais elle n'a jamais été éditée.

Le bourg de Nouâtre maintient son statut de pôle administratif et commercial (37 174 024 AH) autour de son église mentionnée en 940 (37 174 019 AH. Couderc et al. 1987 : 586). La motte castrale de Nouâtre (37 174 023 AH), installée au lieu-dit « Le Calvaire », fut fouillée en 1853 puis détruite par la construction du pont érigé entre Marcilly et Nouâtre (Carré de Busserolle 1882 : 401 ; Alilaire 1994).

---

<sup>2</sup> Information orale de la part de Sylvie Redais, responsable d'opération INRAP. L'opération de diagnostic de la phase 110 s'est déroulée entre du 10 au 13 avril 2012.

Au lieu-dit « Les Coutures », conjointement à une occupation du Haut Empire, un bâtiment sur six poteaux, dont la fonction n'a pu être établie, fut mis au jour à l'occasion d'une fouille réalisée par l'INRAP (37 174 033 AH. Fournier 2004 : 13).

L'implantation de l'abbaye de Noyers (37 174 002 AH) crée un nouveau pôle attractif entre Nouâtre et la Celle-Saint-Avant au XI<sup>e</sup> siècle (Ranjard 1994 : 512). Confirmée par le roi Robert en 1031 (première charte dans le cartulaire de Noyers. Mabille 1863), l'abbaye est un édifice fortifié, remanié à plusieurs reprises entre le XII<sup>e</sup> et le XVI<sup>e</sup> siècle (Ranjard 1994 : 512, Chevalier 1878 : 6). L'aspect défensif du bâtiment pourrait résulter d'un climat politique difficile au XI<sup>e</sup> siècle, entre les seigneurs de Touraine et d'Anjou (Chevalier 1878 : 36).

La création de l'abbaye de Noyers apporte quelques modifications dans la structuration du paysage en déplaçant légèrement les axes de circulation principaux. Le chemin repéré en prospection aérienne (Delauné 1983) au sud de l'abbaye, en direction du lieu-dit « La Fondrière », est parallèle aux voies antiques citées précédemment. Bordant la rive droite de la Vienne et longeant le monastère, ce chemin permet de rejoindre Nouâtre au nord et Ports-de Pile, au sud. Ainsi, les voies antiques sont reléguées au rang de voies de communication secondaire au profit de celle qui longe l'abbaye.

Le monastère disposait également d'un port dont 38 pieux ont été repérés en 1985 (Alilaire 1994). Situés perpendiculairement à la porte monumentale de l'abbaye, il s'agirait d'une partie du ponton d'embarquement (37 174 014 AH).

Plusieurs points de passage sur la Vienne sont connus, notamment un gué construit par les moines à 50 m en aval pour l'exploitation du tuffeau sur la rive gauche (Philippon *et al.* 2011 : 24 ; 29). La prospection subaquatique réalisée au cours du diagnostic de la phase 39 de la LGV SEA2 n'a pas livré d'autres vestiges d'aménagement des berges de la Vienne. Circonscrite sur l'emprise correspondant à l'aménagement de la future voie ferrée, cette prospection subaquatique exclut sur ce secteur un passage permettant de relier les deux rives de la Vienne (Philippon *et al.* 2011 : 56).

Contrairement aux pôles économique et religieux de Nouâtre et de Noyers, l'église de la Celle-Saint-Avant et celle de Maillé (37 142 010 AH. Ranjard 1994 : 463) qui s'établirait également au XI<sup>e</sup> siècle<sup>3</sup>, apparaissent comme des unités de regroupement d'habitats modestes. L'église de la Celle est mentionnée en 1083 dans une charte du cartulaire de Noyers (cartulaire CLXXIX).

L'implantation humaine évolue peu à partir de ce moment (Fig.4). Au bas Moyen-Age, le site castral de Nouâtre, l'abbaye de Noyers et les églises de la Celle-Saint-Avant ou de Maillé sont remodelées. À Nouâtre, l'ordre du Temple installe une commanderie dans le bourg et édifie un moulin au sud (37 174 041 AH. Carré de Busserolle 1882 : 401, 1884 : 116).

---

3 Carré de Busserolle 1882 : 144. Contrairement à Ranjard, Carré de Busserolle propose une date postérieure pour l'église qui serait du XII<sup>e</sup> siècle et le chœur du XV<sup>e</sup> siècle.

Aux alentours de Nouâtre, le manoir de Talvois est mentionné dans le cartulaire de Noyers en 1309 (37 174 040 AH. Carré de Busserolle 1884 : 107), la ferme de « La Richardière » daterait au moins de 1396 (37 174 043 AH. Carré de Busserolle 1883 : 299) et celle de « Chenevelles » était la propriété d'un chirurgien en 1689 (37 174 039 AH. Carré de Busserolle 1879 : 224).

L'abbaye de Noyers est ravagée par les guerres religieuses en 1562 puis 1589 (Ranjard 1994 : 512). Des fouilles réalisées en 1962 ont permis de mettre au jour une partie de l'église abbatiale, notamment le carrelage du chœur daté du XIII<sup>e</sup> siècle et quelques sarcophages (Alillaire 1994).

Nous ne détaillerons pas ici les nombreuses maisons fortes et diverses fermes érigées dans les alentours de Maillé au cours du Moyen-Âge classique : le château et son fief à « Argenson » (37 142 004 AH. Ranjard 1994 : 463-464), les fermes de « La Heurtellière » (37 142 008 AH), de « La Baudrière » (37 142 018 AH), de « La Forgeais » (37 142 901 AH) et de « La Babinière » (37 142 901 AH). Le diagnostic de la phase 40 de la LGV SEA 2 a donné lieu à une étude documentaire précise (Baguenier 2011 : 60-66) après la découverte de souterrain-refuge daté du XIV<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle sur la zone 3, au lieu-dit « La Roche » (37 142 021 AH), en relation avec la ferme (37 142 009 AH) et la carrière de pierre (37 142 015 AH) du même lieu-dit. Ce site est en cours de fouille sous la direction de Gwénael Roy.

À 900 mètres de notre emprise de fouille, vers le sud-est, une ferme au lieu-dit « La Rivaudière » (37 174 044 AH) figure dans un acte de propriété de 1637 (Carré de Busserolle 1883 : 348). En l'état de nos connaissances, elle

serait la plus ancienne. Le hameau « Les Maisons Rouges » est indiqué sur la carte de Cassini (Fig.7). Quant à celui de « La Fondrière », le cadastre napoléonien est le premier document cartographique qui reporte ce toponyme (Fig.8).

À partir du XV<sup>e</sup> siècle, l'habitat (ferme, château, manoir...) semble se déplacer plus au nord, entre Nouâtre et Maillé. Ce phénomène confirme l'attraction économique et administrative de Nouâtre. Le secteur de « la Fondrière » est consacré alors à l'exploitation agricole, notamment de la vigne et de la prune (Joanne 1880 : 38).

La période antique et le XI<sup>e</sup> siècle figurent comme des temps forts de l'expansion de l'occupation du territoire dans ce secteur. L'implantation de la zone d'ensilage du site de « La Fondrière » ne participe pas à cette dynamique, mais davantage au cours du haut Moyen-Âge. Face au peu de sites connus pour cette période, l'intégration du site de « La Fondrière » dans un système agraire global est complexe à définir mais se pressent notamment, avec les autres zones d'ensilage découvertes sur les phases 110 et 111 de la LGV SEA2.

## **4. Les modalités de l'intervention**

### **4.1- Chronologie de l'intervention**

Initialement prévu le 12 mars 2012, le démarrage de l'opération a été reporté au 19 mars 2012 (pour raisons administratives) et devait prendre fin cinq semaines plus tard. Or, nous l'avons close le 13 avril 2012 soit dix-neuf jours ouvrés après. Le décapage fut réalisé à l'aide d'une pelle mécanique chenillée de 20 t, équipée d'un godet de curage à tranche lisse de 1,90 m pendant deux jours et demi. Un tombereau se chargeait d'évacuer les stériles stockées au sud de l'emprise de fouille. L'équipe se composait d'un responsable d'opération secondé par deux techniciens de fouille. Au total, 57 jours/hommes ont été nécessaires à la réalisation de cette opération pour une superficie de 1 016 m<sup>2</sup>.

La post-fouille a débuté le 16 avril 2012 et a pris fin le 03 août 2012 en mobilisant un technicien de fouille pendant trente-neuf jours ouvrés pour la saisie d'inventaire dans la base de données, le DAO, les photos d'objet et la détermination de la TCA. Occasionnellement, un autre technicien a participé durant quinze jours ouvrés à la phase d'étude pour réaliser notamment les dessins céramique et la saisie d'inventaire dans la base de données. Enfin, le responsable d'opération s'est chargé de la rédaction du rapport, du SIG et de la PAO durant soixante-et-un jours.

### **4.2 - L'emprise décapée et taphonomie des vestiges**

Au cours du diagnostic en 2011, une fenêtre de 140 m<sup>2</sup> (Fig.6) avait été réalisée pour évaluer l'étendue des vestiges archéologiques et aider à délimiter la future emprise de fouille. L'emprise de fouille englobe donc cette fenêtre et intègre autour de cette dernière une bande supplémentaire entre 6m à l'est, 10 m à l'ouest et 13 m au nord et au sud, soit une superficie totale de 1066 m<sup>2</sup> au lieu des 1016 m<sup>2</sup> prescrit. Les 50 m<sup>2</sup> supplémentaires résultent de l'ouverture de petites fenêtres dans l'angle nord-est pour observer l'intégralité d'un fait apparu dans ce secteur, conjointement approuvés par l'aménageur et le SRA. Ainsi, la globalité de l'occupation a pu être prise en compte.

Une tranchée de diagnostic de 2011 jouxte la limite ouest de l'emprise de fouille à 2,5 m. Deux autres tranchées de diagnostic de la phase 111 ont été implantées à 8 m de part et d'autre des limites ouest et est de la fouille. Le terrain décapé est relativement plat. Un très léger pendage se remarque avec un point haut de 43 m NGF au nord-ouest de l'emprise et un point bas à 42,65 m NGF dans l'angle sud-est (Fig.6).

L'emprise était recouverte d'un niveau de terre végétale (us 1000) oscillant entre 0,30 m et 0,45 m d'épaisseur. Dessous, comme le démontre l'étude géomorphologique, un niveau de limon argileux brun (us 1001) recouvre les faits archéologiques. Riche en charbons de bois, en inclusions de terre cuite et de quelques fragments de terre cuite roulés, son épaisseur varie entre 0,16 m et 0,23 m. Les faits archéologiques étaient recouverts par ce niveau et nous a conduits à le décapier également.

La restitution du ou des niveaux de sol au haut Moyen-Âge est difficile à préciser. Au gré des apports alluvionnaires et aux possibles altérations liées aux travaux agricoles postérieurs, il peut être soit compris dans la couche d'alluvions us1001, soit détruit par les occupations postérieures. La restitution hypothétique des goulots de silos permet d'envisager un niveau d'occupation pouvant être équivalent à l'interface entre l'us 1001 et le niveau de terre végétale. Dans ce cas de figure, l'arasement des structures peut être qualifié de modeste. L'hypothèse d'un niveau de circulation autour de 42,70 m NGF peut être envisagée.

### **4.3 - Contraintes**

Les conditions climatiques rencontrées au cours de notre décapage étaient à l'opposé de celles subies lors du diagnostic. En effet, la fouille fut effectuée en période de sécheresse tandis que le diagnostic, réalisé entre février et mars 2011, a essuyé quelques fortes pluies. Par conséquent, au cours de la fouille, un nettoyage fin en plan des structures fut aisé à réaliser permettant une meilleure lisibilité du contour des faits archéologiques.

Cet épisode de sécheresse fut également bénéfique pour l'observation en profondeur des structures. Comme le démontre l'étude géomorphologique (Cf. §2), la nappe phréatique varie selon une grande amplitude. Au cours du diagnostic, le fond de certaines structures n'avait pas pu être atteint pour cause d'apparition de la nappe phréatique. Au contraire, au cours de la fouille, le fond de la totalité des structures a été atteint. Seul le silo F60 a nécessité l'installation d'une pompe électrique portable le temps d'effectuer les relevés et de prendre des clichés photographiques.

Un sondage technique (sondage 17. Fig.10) a été réalisé après un court mais intense épisode de pluie qui a fait remonter le niveau de la nappe phréatique. L'eau ainsi apparu au fond des silos a été rejetée à l'aide de la pompe électrique dans ce sondage 17. De cette manière, la fouille des silos F29 et F54 a pu se dérouler sans précipitation.

Malgré ces conditions climatiques clémentes, le décapage des stériles fut difficile. Les surfaces ouvertes au diagnostic avaient été rebouchées avec des terres lessivées par les pluies, puis tassées par les engins. Le décapage de ces remblais au cœur de l'emprise de fouille fut malaisé. Des plaques de rebouchage collaient à la surface des comblements des structures et se soulevaient. Ces conditions n'ont pas permis un décapage fin à la limite entre les stériles et le niveau d'apparition. Les structures ont été ainsi « écrêtées » d'une moyenne de 0,05 m pour retirer cette interface.

### **4.4 - Méthode de fouille et enregistrement**

Le site compte 67 faits archéologiques dont 27 repérés lors du diagnostic (Fig.9). Six d'entre eux avaient été testés à cette occasion. Cinq faits, probablement des trous de piquets, repérés au cours du diagnostic n'ont pas été retrouvés lors de la fouille.

Tel que le projet scientifique le détermine, tous les faits archéologiques ont été fouillés manuellement à 50%, puis à 100%. Concernant les structures les plus profondes, définies comme telle à la suite d'un test manuel, les premières moitiés ont fait l'objet d'un décapage par passes fines à la pelle mécanique jusqu'à atteindre le substrat.

Les deuxièmes moitiés ont été fouillées manuellement pour observer d'éventuels aménagements dans les parois ou au fond des structures.

Le fossé F50 a été systématiquement sondé sur un mètre tous les deux mètres, puis entièrement curé par passes fines réalisées à la pelle mécanique. Les fossés F5, F9, F12 et F31 ont fait l'objet de sondages manuels de 0,50 m sur des tronçons stratégiques, là où leur conservation était la meilleure, pour déterminer les relations stratigraphiques avec les autres faits, pour observer leur continuité ou leur interruption (Fig.10).

Le sondage 18 était destiné à l'ouverture complète du silo F8 dans des conditions de sécurité correctes. Ce fut l'occasion d'observer une coupe longitudinale nord-ouest - sud-est sur presque 1/3 du site, mise à disposition du géologue pour étudier le mode de dépôt des alluvions de la Vienne (Fig.10).

Le sondage 19, exécuté en plusieurs fois, a offert la même possibilité. Situé à 3,50 m vers le sud de la coupe du sondage 18, le sondage 19 était destiné à la compréhension d'une vaste « tache » brune (numérotée St001) qui s'est révélée se composer de quatre faits : F58, F57, F60 et F64 (Fig.9).

Une seconde grande « tache » charbonneuse informe (numérotée St 002) regroupait deux fosses F3 et F65 (Fig.9). Malgré un nettoyage minutieux et multiple, les limites ne se percevaient pas. Par conséquent, une ouverture par quart opposé fut décidée pour St002 permettant de définir la présence de deux fosses et leurs relations stratigraphiques.

Généralement, le comblement charbonneux des faits archéologiques se distinguait bien dans le terrain naturel constitué de limon orangé-gris et a permis une lecture relativement aisée. Chaque fait a été dessiné au 1/20, photographié et enregistré sous un numéro de 1 à n dans lequel des unités stratigraphiques ont été intégrées de 1000 à n.

Les coupes des faits fouillés au cours du diagnostic sont issues du rapport de S. Philippon. Par contre, leur plan a été complété à la suite de la fouille de leur seconde moitié.

Les stériles ont été individualisés selon les unités stratigraphique 1000 et 1001 (Cf. § 2).

L'ensemble des données a été intégré dans la base de données du SADIL et le SIG départemental. Deux sessions topographiques au GPS (une à la fin du décapage et une lorsque l'ensemble des faits ont été fouillés) ont permis de réaliser le plan général du site.

Concernant le mobilier, la totalité des artefacts a été prélevée : céramique, terre cuite, faune, objets en métal et blocs/moellons de pierre. Au vu de l'importante quantité de blocs de tuffeau dans les comblements des structures, déjà remarqué lors du diagnostic de 2011, il a été décidé d'établir un inventaire des moellons extraits de ces comblements. Nous avons conservé uniquement les blocs présentant des traces de taille évidentes ou ayant pu être utilisés comme objet. L'inventaire recense le nombre et le type de moellons, la présence de trace de feu ou d'hydromorphie.

Il en a été de même pour la terre cuite largement présente dans les remblais d'abandon. La totalité de ces fragments est conservée au même titre que la céramique. Le mobilier métallique avait été examiné dès sa découverte par la personne en charge de la gestion du mobilier. L'état correct du mobilier permettait de rédiger une étude préliminaire avant son envoi au laboratoire Arc'Antique pour stabilisation. Ainsi, une étude accompagnée de dessin est proposée dans le rapport final. Un *addendum* sera nécessaire à la suite de la restauration du mobilier.

Après consultation avec l'archéozoologue, un simple inventaire des quelques fragments de faune s'est révélé utile pour consigner la détermination des espèces (quand cela a été possible). L'état fragmentaire et le peu de restes ne permettait pas d'alimenter une étude scientifique.

Des prélèvements sédimentaires dans les comblements les plus charbonneux ont été pratiqués en vue d'une étude carpologique et/ ou anthracologique, soit dix-sept prélèvements dont quinze ont été transmis au laboratoire Amélie. Le premier traitement fut la flottaison des prélèvements pour individualiser les éléments de moins de 0,1 mm. Puis, ils ont été tamisés sur des cribles d'une maille de 2, 0,5 et 0,1 mm. Ces opérations ont été effectuées par les archéologues du SADIL avant d'être envoyés pour le tri au laboratoire Amélie.

## **RESULTAT DE LA FOUILLE**

Le site de « La Fondrière » est circonscrit par cinq portions de fossés englobant dix-sept trous de poteaux, cinq silos, vingt-cinq fosses et dix faits dont la fonction n'a pu être précisément déterminée (Fig.11). Ces 67 faits archéologiques sont principalement concentrés dans la zone centrale de l'emprise de fouille. Seuls cinq faits se recoupent tandis que les autres se jouxtent.

L'étude céramique repose sur 366 individus dont les formes identifiées s'échelonnent principalement de la fin du VII<sup>e</sup> au début du X<sup>e</sup> siècle. Quarante-huit fragments sont redéposés dans les comblements et datent de la période antique.

Le peu d'éléments datant et de recoupement entre les faits amènent à considérer l'ensemble des faits comme synchrones. De fait, il est apparu plus opportun de construire notre réflexion de la manière suivante : description et interprétation par type de faits selon une fourchette chronologique large, le haut Moyen-Âge. Le discours débutera par les éléments structurants tels les fossés puis les trous de poteaux. S'en suivra une présentation des faits les mieux caractérisés du site avec les silos puis les fosses dont le profil en auge nous a semblé singulier. Enfin, l'exposé se poursuivra par les éléments dont la morphologie diffère des autres catégories citées précédemment, comme des fosses à profil en cuvette ou arasée et les fosses/trou de poteau.

## **5. Les éléments du parcellaire**

Le site de « La Fondrière » est circonscrit par un fossé à l'est (F50) et par plusieurs tronçons de fossé (F5, F9, F12, F31, F62) à l'ouest (Fig.11). Au nord du site, la route communale reliant Noyers au lieu-dit « Les Maisons Rouges » figure sur le cadastre napoléonien (Fig.8). Moitié moins large que la route, ce chemin peut avoir une origine plus ancienne et correspondrait à la voie sur berge médiévale reliant Nouâtre à Ports-de-Pile en passant le long de l'abbaye de Noyers (Cf. § 3). La Vienne a toujours constitué une limite naturelle variant au gré des crues. La limite dessinée en pointillé sur le cadastre napoléonien (Fig.8) correspond aux points de visées pour la réalisation de la cartographie et non à une limite foncière (Costa, Robert 2008 : 13).

### **5.1 - Les fossés**

#### **5.1.1 - Le fossé F50**

Dans l'angle nord-est de l'emprise de fouille, le fossé F50 adopte une orientation nord-est - sud-ouest, en direction du lit de la Vienne. Observé sur 16,30 m de long, le creusement rectiligne a un profil en cuvette avec un fond relativement plat. Sa largeur d'ouverture est comprise entre 0,75 m (sd1) et 0,40 m (sd9). La profondeur observée varie entre 0,10 m au nord-est (sd9) et 0,30 m (sd6) au sud-ouest (Fig.10-13).

Son comblement argilo-sableux gris, homogène et compact, contenant quelques galets de rivière, traduit un abandon lent et naturel, peut-être au gré des crues de la Vienne. Sa continuité vers le sud-est est confirmée par deux tronçons repérés dans les deux tranchées de diagnostic réalisées au cours de la phase

111 (Laruaz, à paraître), respectivement à 8 m et 28 m de la limite est de l'emprise de fouille (Fig.6).

Le mobilier céramique découvert dans le comblement du fossé se résume à huit tessons pour la totalité du tracé, datés entre la première moitié du VIII<sup>e</sup> et la fin du IX<sup>e</sup> siècle. Si ces tessons ne sont pas redéposés, le repositionnement du fossé F50 sur le cadastre napoléonien montre le maintien de cette limite parcellaire au XIX<sup>e</sup> siècle. De même, si le fossé se prolonge au-delà de l'emprise de fouille vers le nord, il correspond à une limite parcellaire actuelle (Fig.8).

#### **5.1.2 - Les portions de fossé F5, F9, F12, F31 et F62**

Parallèle au fossé F50, au bord de la limite ouest de l'emprise, quatre creusements rectilignes suivant la même orientation nord-ouest - sud-est ont été repérés lors du décapage et enregistrés sous les numéros suivants : F5, F9, F12, F31 et F62. Quatre de ces faits peuvent être associés deux par deux : F5 et F31, F9 et F12 (Fig.13).

La section F5 a été observée sur 9 m et se poursuivrait hors emprise vers l'ouest. Son fort arasement explique la disparition partielle de son tracé, entre les sondages 5 et 8 (Fig.10). La coupe du sondage manuel (sd5) dessine un profil irrégulier, relativement plat pour la moitié ouest avec des bords à 45° et en « V » pour l'autre moitié. Avec une largeur d'ouverture de 1,25 m pour une profondeur de 0,10 m, la pratique d'au moins un curage dans le fossé F5 expliquerait l'irrégularité du creusement. Dans le sondage 8, les parois évasées et le fond plat dessine un profil régulier avec une largeur d'ouverture réduite à 0,75 m pour une profondeur de 0,18 m.

Seuls trois fragments de tuile dont un de *tegula* ont été découverts dans le comblement du fossé.

Lors du décapage, F5 et F31 semblaient former un seul et même fait avec un très léger désaxement vers le sud, secteur où le creusement rectiligne borde le silo F8 et le trou de poteau F19.

Le tronçon F31 (Fig.13) présente un profil qui s'évase vers le sud-ouest avec une largeur d'ouverture de un mètre pour 0,15 m de profondeur. À l'ouverture manuelle du sondage 2 (Fig.10), destiné à comprendre la relation de F31 avec le trou de poteau F19, le désaxement entre F5 et F31 a été confirmé. Par contre, leur relation stratigraphique n'a pu être établie du fait de comblements identiques. L'observation en plan de F31 passant sur le silo F64 permet d'établir une datation relative malgré l'absence de mobilier céramique. F31 est la continuité du fossé F5, postérieur à F64.

Localisé parallèlement à F5, vers l'ouest, F9 présente un profil identique à ce dernier, avec une largeur d'ouverture de 0,90 m pour 0,05 m à 0,10 m de profondeur (Fig.13). Un surcreusement s'observe également au nord-ouest. Très arasé, il a été perçu en plan sur 4,80 m et se prolongerait hors emprise, vers l'ouest. Il se perd vers l'est dans le comblement de la fosse F39.

Sept tessons de céramique ont été prélevés dans le comblement de F9. Cinq fragments de vaisselle antique datée entre le I<sup>er</sup> et le III<sup>e</sup> siècle sont résiduels dans le comblement. Les trois autres sont datés entre la fin du VIII<sup>e</sup> et le début du X<sup>e</sup> siècle.

La contemporanéité de F9 avec les autres fossés est difficile à déterminer. Le mobilier céramique corrobore une utilisation au haut Moyen-Âge. L'absence de mobilier datant pour F5 permet de supposer un fonctionnement conjoint des deux tronçons de fossé F9 et F5. Dans ce cas de figure, ils correspondraient aux fossés bordiers d'un chemin, parallèle au fossé F50. Distants d'une largeur de 4 m, l'espace entre eux est suffisant pour une bande de roulement. Comme pour la relation entre F5 et F31, la supposition d'un seul et même fossé entre F9 et F12 est probable.

Repéré sur 5 m, le creusement rectiligne de F12 a une largeur d'ouverture de 0,80 m pour une profondeur de 0,15 m (Fig.13). Son profil en cuvette est très proche de celui de F50. Deux sondages ont été pratiqués (Fig.10). Seul le sondage manuel 10 a permis de relever une coupe. L'arasement est tel vers le sud que l'extrémité de F12 n'a pu être observée dans le sondage 11. Sa relation avec F9 s'interrompt dans la fosse F39 et sans mobilier datant, il est difficile d'affirmer si F12 participe à la structuration du site médiéval. Son orientation strictement parallèle à F31 argumente en faveur d'un synchronisme. F12 et F31 constitueraient une évolution des fossés bordiers du chemin préalablement défini par F5 et F9.

L'irrégularité des profils des différents fossés traduit des curages successifs. Très peu marqués, les fossés se colmataient rapidement et leur tracé a pu s'effacer entre deux phases de curage. Ainsi, leurs parcours ont oscillé au gré de ces entretiens et des aménagements mis en place à leurs abords.

Si F5 et F9 ne constituent pas les fossés bordiers d'un chemin, ils indiqueraient dans ce cas, une évolution latérale des limites parcellaires. Le peu de mobilier

céramique ne permet pas de confirmer qui de F5 ou de F9 préfigure le premier état du parcellaire. Un élargissement vers l'est de la parcelle est le plus probable d'où F9 serait postérieur à F5. Ce léger déplacement se perçoit également avec le fossé F50. En effet, le diagnostic de la phase 111 a mis au jour deux autres sections de ce fossé, vers le sud-ouest (Fig.6). En traçant une ligne droite à partir de la section repérée à la fouille, on rejoint un seul tronçon (Fig.12). Le second est décalé de un mètre vers le nord : effet de la topographie, de la différence du niveau d'apparition ou réel décalage du creusement du fossé ? Ce second tracé n'a pas été retrouvé dans l'emprise de fouille. L'hypothèse d'un second chemin bordant la parcelle à l'ouest est peu plausible avec une distance d'un mètre seulement entre les deux tronçons. Les arguments sont plus convaincants (curages, ruissellement tels pour les autres fossés cités précédemment) en faveur d'un fossé parcellaire unique.

Le sondage 18 a permis de mettre au jour F62 (Fig.10-13). Situé en dehors de l'emprise de fouille, une coupe unique a été étudiée. Son profil en V avec une largeur d'ouverture de 0,60 m pour une profondeur de 0,30 cm pourrait correspondre à celui d'un fossé. En supposant son prolongement vers le nord-ouest, il rejoint une limite parcellaire des cadastres napoléonien et contemporain (Fig.8).

Son comblement est composé d'un limon gris à granulométrie fine, homogène et compact, avec de rares inclusions de charbon de bois et quelques blocs de tuffeau blanc (entre 0,05 et 0,10 m). Le creusement de F62 est le seul à percer l'us1001 et détermine ainsi sa création postérieure aux autres faits archéologiques du site.

F62 témoigne d'une trame parcellaire qui a peu évolué au cours du temps, contrainte par la limite naturelle de la Vienne au sud et par la voie de berge au nord. L'implantation du chemin longeant la rive droite de la Vienne serait logiquement antérieure au XI<sup>e</sup> siècle, moment de la création de l'abbaye de Noyers. Malgré des éléments de datation ténues pour l'ensemble des fossés, leur mise en place au moins vers le IX<sup>e</sup> siècle est très plausible puisqu'aucune structure, type silo ou fosses, ne se localisent en dehors de ces limites. Pour accéder à la zone de stockage de « La Fondrière », un chemin devait exister, plus ou moins à l'emplacement de la route actuelle pour rejoindre Nouâtre. La création de cette voie à la période antique est également très possible en admettant sa création pour relier le site supposé des « Maisons Rouges » à Nouâtre et à éventuel passage sur la Creuse (Cf. §3 : 4-5).

Les faits F1 et F38 perçus très partiellement dans l'angle nord-est de l'emprise de fouille pourraient correspondre aux vestiges d'un fossé, peut-être à mettre en relation avec le chemin médiéval (Fig.13). En effet, F38 est comblé par un limon charbonneux homogène qui a livré un mobilier céramique daté entre le VIII<sup>e</sup> et le IX<sup>e</sup> siècle, mêlé de tessons gallo-romain. Selon l'orientation de la Vienne, en apposant un axe sur les deux faits, une limite parallèle à la route actuelle se devine et démontrerait l'existence éventuelle du chemin à cet emplacement à l'époque médiéval (Fig.12).

De fait, les parcelles « coincées » entre la voie fluviale et la voie routière, pouvaient être uniquement modulées dans leur largeur. Le repositionnement des limites médiévales sur le cadastre napoléonien suppose un élargissement progressif des lopins, de part et d'autre de l'occupation médiévale. Le maintien

de l'orientation nord-est – sud-ouest se constate jusqu'à nos jours (Fig.8). Une évolution du parcellaire pourrait être envisagée. En effet, les fossés bordiers ont été implantés après l'abandon d'une partie des silos (Fig.11). Un premier état de l'aire d'ensilage ne serait pas délimité par des fossés. Le diagnostic de la phase 111 n'a pas mis au jour d'autres fossés en dehors de l'emprise de fouille qui auraient matérialisé une première organisation spatiale (Fig.6). Dans un deuxième temps, un léger décalage de la zone d'ensilage est très probable après la création du chemin. Entre le fossé F50 et le chemin défini par les fossés bordiers F5, F9, F12 et F31, un lopin de 20 m de large se dessine (Fig.11). De quelle manière se sont agencées ces parcelles ?

## **5.2 - Trous de poteaux et piquets : clôture ou bâtiment ?**

Cette catégorie regroupe vingt-quatre numéros de faits soit parce qu'un négatif de poteau ou un calage fut observé, soit parce que leurs dimensions sont inférieures à un mètre. Seuls sept comblements de poteau ont livré quelques tessons de céramique, tous datés entre le début du VIII<sup>e</sup> et la fin du IX<sup>e</sup> siècle. Les trous de poteaux ont été regroupés par morphologies ou secteur sur les planches présentées ci-jointes. Six trous de piquets, F4, F10, F11, F35, F45 et F52, ont été intégrés ici car ils participent à la construction d'aménagement interne, conjointement aux trous de poteaux.

Fait	Us creus.	Profil	Dim. (m.)	Prof. (m.)	Négatif	Calage	Céramique
2	1004	auge	0,80	0,36	Abs.	Abs.	1NR antique
4	1005	V	0,40 x 0,30	0,14	0,20	3 tuffeau	Abs
6	1077	auge	0,38	0,20	0,23	3 tuffeau, 1 silex	Abs.
10	1018	V	0,38 x 0,30	0,05	Abs.	Abs.	Abs.
11	1021	cuvette	0,28	0,07	Abs.	Abs.	Abs.
13	1010	cuvette	0,60 x 0,50	0,30	0,20	Abs.	1 NR 8a-9c
17	1058	auge	0,64 x 0,48	0,18	0,50	15 tuffeau	Abs.
18	1064	auge	0,52	0,10	0,40 x 0,20	7 tuffeau	1 NR 8b-9c
19	1053	auge	0,58	0,19	Abs.	10 tuffeau 4 silex	8 NR 8b-9c 3 NR antique
21	1049	cuvette	0,55	0,30	Abs.	4 tuffeau	Abs.
22	1012	cuvette	0,45	0,32	Abs.	Abs.	1 NR 8b-9c 1 NR GR/HMA
23	1051	arasé	0,70 x 0,50	0,03	Abs.	Abs.	Abs.
24	1065	cuvette	0,70 x 0,57	0,05	Abs.	Abs.	Abs.
25	1082	arasé	0,60 x 0,44	0,05	Abs.	Abs.	Abs.
26	1082	cuvette	0,62	0,17	0,33	Abs.	Abs.
27	1072	cuvette	0,55	0,16	0,20	20 tuffeau 2 silex	Abs.
30	1043	auge	0,48	0,18	0,28	4 tuffeau	Abs.
33	1117	arasé	0,90	0,04	Abs.	1 tuffeau	Abs.
35	1023	cuvette	0,54 x 0,45	0,07	0,50 x 0,30	Abs.	Abs.
48	1028	cuvette	0,54 x 0,50	0,10	Abs.	2 tuffeau	Abs.
52	1069	cuvette	0,28	0,10	Abs.	1 tuffeau	Abs.
53	1080	cuvette	0,60	0,18	0,11	5 tuffeau	2 NR 8a-9c
55	1148	auge	0,44	0,22	Abs.	1 ophite	2 NR 8b-9c 1 NR GR/ HMA
56	1173	auge	0,65 x 0,44	0,10	Abs.	1 tuffeau	Abs.

**Tableau 1** : Récapitulatif des caractéristiques morphologiques des trous de piquets et des trous de poteaux

### 5.2.1 – Des trous de piquet alignés ouest-est et nord-sud

Majoritairement de plan ovale avec un profil en cuvette peu profond (en moyenne 0,10 m), seuls F11 et F52 dessinent un plan circulaire de 0,28 m de diamètre pour une profondeur respective de 0,07 m et 0,10 m (Fig.15-16). F35 et F48 développent des dimensions quasi identiques avec une longueur de 0,54 m pour 0,45 à 0,50 m de largeur et une profondeur de 0,07 à 0,10 m (Fig.14-15).

Avec un profil dit en « V », F4 et F10 adoptent également des mesures similaires : respectivement 0,40 à 0,38 m de long sur 0,30 m de large et 0,14 et 0,05 m de profondeur (Fig.14-15).

Leur comblement d'abandon est similaire, composé d'un limon gris légèrement argileux, souvent stérile. Quelques cailloux de tuffeau blanc, entre 0,05 et 0,10 m de diamètre, ont été observés mais ne constituent pas en soi un calage pour poteau.

De rares inclusions de terre cuite dans le comblement de F10 (us1025) et des fragments de charbons de bois dans celui de F35 (us1022) ont été remarquées.

Un négatif de piquet a été perçu pour F4 (us1007) et F35 (us1022) d'un diamètre de 0,20 à 0,30 m. Leurs comblements sont plus charbonneux, voire de couleur lie de vin pour F35.

Composée de F4, F35 et F48, une séparation interne à la parcelle, sous forme de barrière, aurait pu être envisagée. Or son orientation strictement ouest-est ne s'intègre pas dans le maillage parcellaire général (Cf. §5.1) contraint par la Vienne, la route et les fossés, soit selon un axe nord-ouest – sud-est, soit selon un axe sud-ouest – nord-est (Fig.12). Les associations de trous de poteaux et de piquet proposées dans ce rapport suivront strictement ces orientations.

Aucun mobilier céramique n'a été découvert dans le comblement des piquets. Leur agencement avec les trous de poteaux plantés sur l'ensemble du site est plausible comme leur isolement au sein de l'organisation générale de la parcelle. Leur morphologie est le seul critère discriminant pour affirmer ou infirmer une hypothèse.

### **5.2.2 – Une limite interne nord-ouest – sud-est**

Plusieurs alignements de poteaux ont été remarqués au cours de la fouille et construisent des séparations internes au sein de la parcelle définie par les fossés. Sur vingt-trois poteaux recensés, seuls sept ont livré du mobilier céramique très fragmentaire mais exclusivement daté entre le début du VIII<sup>e</sup> et la fin du IX<sup>e</sup> siècle.

Quatre d'entre eux forment une limite nord-ouest – sud-est la plus remarquable. F18, F19, F21 et F53 sont de plan circulaire, d'un diamètre variant entre 0,52 et 0,60 m pour une profondeur comprise entre 0,10 et 0,30 m (Fig.14). F18 et F53 ont livré un négatif de poteau. Le diamètre très restreint (0,10 m) du négatif de F53 (us 1078) est atypique et apparaît davantage comme un négatif de piquet. Celui de F18 (us 1062) est de plan ovale pour un profil dit en « V ».

Quelques moellons de tuffeau ont servi de calage. D'un gabarit comparable, certains ont été rougis par l'action du feu, notamment pour F19 et F21. Les moellons de tuffeau n'ont pas été découverts à leur place initiale. Épars dans le comblement du poteau, ils se sont effondrés dans l'espace vide créé après la récupération ou le pourrissement du poteau.

Le comblement des trous de poteaux se compose d'un limon sableux gris avec de rares inclusions de terre cuite. Une couche plus charbonneuse se distingue pour les négatifs.

Leur organisation linéaire selon un axe nord-ouest – sud-est correspond parfaitement à l'orientation imposée par la Vienne (Fig.12). F18, F19 et F53 sont équidistants de 1,20 m et formerait une barrière entre deux zones de stockage (Cf. §7.1). Concernant F21, il se localise à deux mètres de F19. L'aménagement d'un passage à ce niveau expliquerait cet élargissement entre les deux poteaux. Leur morphologie relativement similaire argumente en faveur d'une coexistence. De même, trois d'entre eux ont livré du mobilier céramique daté exclusivement entre le VIII<sup>e</sup> et le IX<sup>e</sup> siècle.

D'après l'iconographie médiévale (Photo 1), les clôtures sont figurées sous forme de barrières à clayonnage, le plus souvent, lâche et ceinturant partiellement la parcelle (Mane 2006 : 95). Ces structures légères ne nécessitaient pas un ancrage important des poteaux, donc des gabarits de poteaux relativement modestes.

Les dimensions de ces quatre trous de poteaux sont variables, passant d'un diamètre de 0,90 m pour F33 à 0,38 m pour F6. Leur plan circulaire ou ovale adopte majoritairement une profondeur de 0,18 m sauf F33 dont le profil très arasé fut observé sur 0,04 m de profondeur. Seuls leurs profils en auge et leur alignement autorisent leur regroupement.



**Photo 1 :** *Missel de l'abbaye de Montierneuf*, dernier quart XV<sup>e</sup> siècle. (Paris, BnF, Lat 873, f.143. **Source :** Mane 2006 : 265)

La clôture F18, F53, F19 et F21 seraient postérieure au chemin puisque F21 se localise au milieu de ce dernier. Par conséquent, cette limite interne illustrerait un premier état du parcellaire, peut-être également antérieur au fossé F50 (Fig.14).

### **5.2.3 – Une limite interne sud-ouest – nord-est**

À la lecture du plan général de la fouille (Fig.11), un second alignement formerait une délimitation perpendiculaire à la clôture formée par F18, F53, F19, F21 (Fig.14). Constituée des trous de poteaux F6, F17, F30 et F33, cette barrière est parallèle au fossé bordier, F5 et F31, et intégrerait le trou de piquet F4. Le trou de poteau F53, présenté précédemment, servirait à l'élaboration conjointe des deux clôtures.

Leur comblement unique et celui du négatif de F6 se compose d'un limon charbonneux légèrement meuble contenant quelques cailloux de tuffeau blanc et de silex. Le comblement de F33 ou de l'avant trou de F6 est un sable orangé issu du terrain naturel mêlé à du limon gris qui apparaît sous forme de nervure.

Aucun fragment de céramique n'a été mis au jour dans le comblement de ces trous de poteaux et ne permet donc pas d'affirmer ou d'infirmer leur corrélation.

L'orientation nord-est – sud-ouest adoptée par F33, F30, F17 et F6 suit celles définies par les fossés (Fig.12).

Cette barrière peut se configurer de deux manières : soit d'un seul tenant, soit divisée en deux sections. En effet, F6 est légèrement désaxé par rapport à F17. En reliant F6 à F4, une première subdivision de la parcelle se définit.

Les trous de poteaux F17, F53, F30 et F33 en créent une seconde. L'espace entre les poteaux F17 et F6 délimiterait un accès entre les deux cellules. Enclore entièrement les deux espaces ainsi dessinés est très tentant. De fait un retour à angle droit peut être proposé mais l'argumentation est moins assurée du fait d'éléments constituant plus disparates.

#### **5.2.4 – Des espaces enclos rectangulaires ?**

Selon l'orientation du lit de la Vienne, le poteau F17, le trou de piquet F35 et le trou de poteau F23 configureraient un premier enclos avec la barrière F17, F6, F30 et F33. De plan ovale, F23 est comparable à F17 malgré l'arasement de son profil. Les distances entre chacun de ces faits est inégale : 8 m entre F17 et F23, 6 m entre F23 et F35 (Fig.14). L'arasement proportionnellement plus important du sud vers le nord peut expliquer la perte de certains éléments de cette clôture. Cependant, l'iconographie médiévale offre de rares exemples de barrières érigées à l'aide de piquets implantés selon une fréquence irrégulière (Mane 2006 : 265. Photo 1)

Le pendant de cette limite est difficile à envisager. En effet, selon cette orientation, un axe rejoint F6 à F56, l'un et l'autre séparé de 17 m. Mais F56 correspond à une fosse dont la fonction est mal définie (Fig.17). De plan rectangulaire (us1173), la fosse accueille un bloc de tuffeau jaune qui occupe la totalité du creusement. Le profil en auge est comblé par un sable

argileux gris mêlé de sable orange et de grave (us1172). La présence de ce bloc de tuffeau n'est pas issue d'un phénomène géologique puisque le substrat se compose de grave. De fait, ce bloc a pu servir comme support de poteau.

F56 pourrait participer ainsi à l'élaboration d'une clôture avec F6 mais leur morphologie très distincte n'argumente pas dans ce sens

#### **5.2.5 – Un bâtiment sur poteaux**

Dans l'angle nord-est de l'emprise de fouille une concentration de faits s'est distinguée, avec les trous de poteaux F22, F13 et F2 (Fig.15).

En s'appuyant sur l'orientation nord-ouest – sud-est, les trous de poteaux F22 et F13 pourrait former une limite parcellaire en rejoignant le trou de piquet F4. Le plan circulaire d'un diamètre de 0,80 m, F2 présente un profil en auge (parois verticales et fond plat) d'une profondeur de 0,36 m. Pour sa part, F13 adopte un plan ovale de 0,60 m de long sur 0,50 m de large. Ses parois sont légèrement obliques avec un fond plat visible à 0,30 m sous le niveau de décapage. De plan circulaire d'un diamètre de 0,45 m pour une profondeur de 0,32 m, F22 présente un profil similaire à F13.

Leurs comblements sont comparables et se composent d'un limon sableux gris avec quelques inclusions de charbons de bois et du gravier de rivières. Quelques tessons de céramiques y ont été prélevés. Pour moitié, il s'agit de formes connues entre le début du VIII<sup>e</sup> et la fin du XI<sup>e</sup> siècle. Les autres éléments concernent du mobilier redéposé et datent du I<sup>er</sup> – III<sup>e</sup> siècle ap. J.-C.

Ainsi, F22, F13 et F2 présentent un faciès relativement homogène et une datation synchrone. L'intégration de F4 dans ce regroupement apparaît moins cohérent au regard des autres associations exposées ci-dessus. Mais l'orientation de cet axe est parfaitement parallèle à la route et à la Vienne (Fig.12).

L'hypothèse d'un bâtiment sur quatre poteaux à partir de F22, F13 et F2 est plus séduisante et se soutient par la ressemblance morphologique (Fig.15). Le fort ancrage des poteaux dans cette partie de l'emprise de fouille offre un second argument à l'établissement d'un bâtiment modeste, type grenier. Le quatrième poteau aurait été altéré par les fosses F3 et F63. L'isolement de ce bâtiment par rapport à la concentration de fosses et de silos suppose une utilisation particulière en rapport avec l'activité agricole puisque son abandon est contemporain d'une partie des autres faits.

Ainsi, les trous de poteaux découverts sur le site de « La Fondrière » constitueraient des clôtures sommaires pour matérialiser des zones de travaux agricoles spécifiques quand d'autres seraient des vestiges de bâtiments sur poteaux. Un troisième lot de trous de poteaux correspondrait à des structures plus spécifiques, vouées à la céréaliculture : les gerbiers.

## **6. Des trous poteaux en dehors des alignements**

### **6.1 - Les gerbiers**

Les gerbiers sont des structures légères permettant de faire sécher verticalement les gerbes de céréales fraîchement coupées (Photo 2). Ces aménagements adoptent deux formes. Le gerbier carré est élaboré à l'aide de deux à quatre poteaux. De forme circulaire, un poteau unique suffit (Joly 2011 : 88).

Le trou de poteau F55, accolé à la fosse F39, possède un diamètre de 0,44 m pour une profondeur de 0,22 m (Fig.16). Son comblement de limon sableux gris avec de nombreuses inclusions de charbons de bois a livré deux tessons datés entre le début du VIII<sup>e</sup> et la fin du IX<sup>e</sup> siècle. Posé à plat sur le fond du creusement, un carreau d'ophite a été découvert au cours de la fouille. Cette dalle permettrait de régler la hauteur du poteau. Cette nécessité de placer le poteau selon une hauteur définie implique une association avec un autre poteau placé à proximité. Or, F55 paraît isolé des poteaux de même module. Il peut participer à la fondation d'un grenier sur quatre poteaux en intégrant les trous de piquets F10 et F11. Le quatrième poteau se situerait à l'emplacement du fossé F12. Sa disparition interviendrait à la suite de la mise en place du chemin.

La proposition d'un grenier repose essentiellement sur le plan car d'un point de vue morphologique, le creusement de F55 et ses dimensions sont dissemblables de F10 et F11.

Par contre, F55 pourrait correspondre au vestige d'un gerbier. De fait, le carreau de réglage découvert dans le fond de F55 trouve ici son intérêt. Le poids supporté par le poteau nécessite une certaine stabilité. F55 est creusé dans la grave meuble qui circonscrit mal le poteau. La dalle limiterait l'instabilité du substrat. De fait, les trous de piquet F10 et F11 constitueraient un second gerbier associé au précédent. Une première zone destinée au séchage des céréales s'établirait avant la création du chemin. Une seconde concentration de gerbiers peut être identifiée avec les trous de poteaux F26-F27 et F24-F25 (Fig.16).

Distants d'un mètre, F26 et F27 adoptent

un profil commun en cuvette et des dimensions quasi identiques : F26 a un diamètre de 0,62 m pour une profondeur de 0,62 m et le diamètre de F27 est de 0,55 m pour une profondeur de 0,16 m (Fig.16). De même, leur négatif, de 0,33 m de diamètre pour F26 (us 1059) et 0,20 m pour F27 (us1070), est comblé avec un limon sableux gris homogène contenant quelques inclusions de charbons de bois.

Le comblement de l'avant-trou de F26 (us 1060), mélange de limon gris et de sable orange, contenait quelques nodules de tuffeau blanc pulvérulent tandis que F27 (us1071) présentait dans une matrice similaire des moellons de tuffeau blanc et de silex pouvant servir de calage. Malgré l'absence de mobilier datant pour confirmer s'ils sont synchrones, leur association est tentante pour envisager un gerbier.

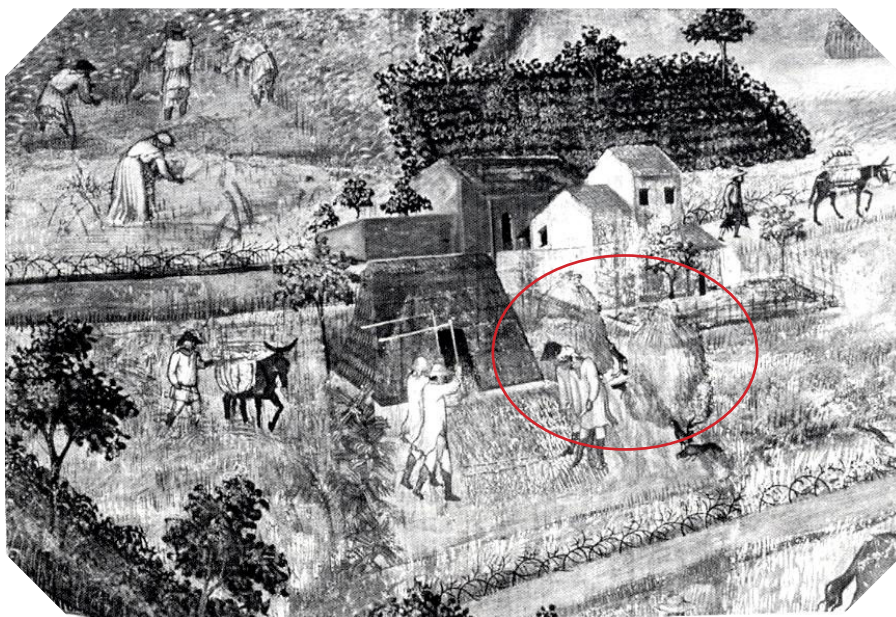
L'exclusion de F26 et F27 dans l'aménagement de la barrière envisagée au travers des trous de poteaux F18, F53, F19 et F21 (Cf. § 6.2 – Fig.14) résulte de la distance de 3 m qui séparent F18 de F27. Il aurait pu s'agir d'un accès.

Dans ce cas, comment interpréter les 2 m entre F21 de F19 ? Certes les poteaux servant à l'élaboration d'une clôture ne sont pas plantés avec la rigueur d'un arpenteur mais F18, F53 et F19 sont équidistants. Pourquoi dans ce cas, existe-t-il une disparité de fréquence pour les autres poteaux ?

La proximité géographique de F24 et F25 interprétés comme un second gerbier suppose la création d'une seconde zone dédiée au séchage de céréales, peut-être postérieure aux gerbiers F55, F10-F11.

Les analogies entre F24 et F25 sont sans conteste (Fig.16). Leur plan ovale se développe sur 0,57 m pour F24, et 0,60 m de long, pour F25, et une largeur similaire de 0,44 m. Leur profil trop arasé ne permet pas de le détailler.

Distant également d'un mètre l'un de l'autre, ils sont comblés par un sédiment sablo-argileux gris avec de rares inclusions de charbons de bois, de terre cuite et de rares cailloux de tuffeux blanc. Sans mobilier datant issu de leur comblement, leur chronologie est difficile à établir.



**Photo 2 :** *Les effets du Bon Gouvernement*, peint par A. Lorenzetti, vers 1338 (Sienne, Palais Public, Sala della Pace. **Source :** Mane 2006 : 175)

Plusieurs exemplaires supposés de gerbiers sont connus sur les sites ruraux en région Centre : « La Marmaudière » à Neuvy-le Roi (Tourneur et al. 2004 : 49), « Les étangs de Narbonne » à Joué-lès-Tours (Lichon et al. 2007 : 18-9) ou au sud de « Monfort » à Neuville-aux-Bois dans le Loiret (Joly 2011 : 87). Le rapport de cette dernière opération archéologique détaille les conditions d'interprétation de ce type de structure qui peut sembler facile à intégrer à tous poteaux isolés sur un site en contexte rural. La première condition est l'interaction entre silos et trous de poteaux. Associés par deux, trois voire quatre, les trous de poteaux sont toujours isolés dans l'aire d'ensilage. Implantés dans un seul et même but, leurs ressemblances morphologiques et logiquement, de leur conservation sont un dernier critère d'interprétation. Dans le cas de notre site, l'ensemble des conditions est respecté et conforte l'hypothèse avancée.

## **6.2 – Des calages de poteaux isolés ?**

Similaire à F56 décrit plus haut, deux autres blocs de tuffeau ont été repérés aux abords du fossé F50. F49 se situe à l'est du fossé et F63 fut découvert à la suite du curage de ce même fossé (Fig.17).

F49 présente un bloc de tuffeau jaune, tendre, mesure 0,54 m sur 0,42 m, recouvert partiellement par de la grave côté est (us1111) et du sable argileux orangé côté ouest (us1110). Le profil du creusement (us1112) s'observe sur 0,10 m de profondeur. Le plan dessine une vaste fosse ovale de 1,56 m de long pour 1,16 m de large. Un bloc de granit de 0,24 m sur 0,12 m était installé contre la paroi sud de la fosse.

Le comblement composé essentiellement de substrat présentait quelques marbrures de limon gris permettant d'affirmer le remaniement des matériaux naturels.

F63 a livré deux blocs de tuffeau jaune (Photo 3). Installés dans une fosse oblongue (us1175) comblée par une matrice sablo-argileuses gris clair mêlé de sable orange et de grave (us1174), ces deux blocs présentent de nombreux « trous » dont l'origine anthropique n'est pas garantie. Le ruissellement des eaux de pluie, de la nappe phréatique ou des inondations de la Vienne peuvent façonner ces « trous » dans le tuffeau tendre.

D'après le géomorphologue, Philippe Gardère, ces blocs n'ont pu être apportés sur le site par des procédés naturels (charriés par les inondations de la Vienne, résurgence du substrat calcaire plus au nord...). Leur présence implique donc un geste anthropique. Ces blocs ont-ils pour fonction de protéger de l'humidité du sol un élément en matière végétale, tel un poteau de bois ou une gerbe de céréales.



**Photo 3 :** Vue en plan des blocs de tuffeau F63 (Cliché : J. Anglade)

La découverte de F63 sous le fossé F50 permet de le considérer antérieur à l'aménagement médiéval de la parcelle. Si F49 lui est contemporain, ils pourraient correspondre à un bornage antique, peut-être le long du chemin.

exemplaire avec une profondeur de 0,82 m. De manière générale, un goulot cylindrique peut leur être restitué et remonterait jusqu'au niveau de l'interface entre les niveaux d'alluvions (us1001) et la terre végétale.

## 7. Les structures de stockage

### 7.1 – Les silos

Le calcul de leur volume, présenté dans les tableaux ci-dessous, repose sur le calcul de volume pour une forme géométrique sphérique « parfaite » qui implique donc une marge d'erreur de 10

Fait	Us creus.	Dim. plan (m.)	Diam. max. (m.)	Diam. min. (m.)	Prof. (m.)	Diam. goulot	Volume (m³)	Haut. goulot
8	1038	1,37 x 1,16	1,18	1,04	1,06	1,00	1,13	0,46
60	1157	0,96 x 0,82	1,26	0,96	1,26	0,82	1,16	0,25
64	1165	1,18 x 1,14	0,82	0,68	0,82	0,70	0,45	0,28
29	1142	1,20	1,24	1,18	1,31	1,00	1,50	0,38
54	1101	1,12	1,08	0,80	1,00	0,98	0,87	0,43

**Tableau 2** : Récapitulatif des caractéristiques morphologiques des silos

Au nombre de cinq (F8, F29, F54, F60 et F64), ils se concentrent dans la zone centrale de l'emprise de fouille (Fig.11). Seul F8 est isolé au nord d'un premier groupe de silos, F60 et F64. Un second regroupement est supposé avec les silos F54 et F29, localisés plus à l'ouest.

De plan circulaire ou ovale, les silos adoptent principalement un profil piriforme plus ou moins accentué, relativement bien conservé, caractéristique des silos (Fig.18). F8 et F29 ont un profil cylindrique, peut-être le résultat d'une altération des parois plus forte. Le diamètre maximal des panses est compris entre 0,82 m et 1,26 m pour un diamètre minimal de 0,68 m à 1,18 m. F64 est le plus modeste

à 15%. Selon la formule pour le secteur sphérique de la partie haute :  $\frac{2}{3} \pi R^2 h$  et pour le secteur du cône tronqué de la partie basse :  $\pi H/3 (R^2 + r^2 + Rr)^4$ , le volume de chaque forme a été additionné pour proposer un volume global (Requi 2002 : 42, Joly 2011 : 55).

4      À savoir ; R = le rayon maximal de la panse (R\_panse), r = le rayon minimal de la panse (r\_panse), h = la hauteur du goulot (H\_goulot) et H = la hauteur de la panse (H\_panse).

Fait	R_panse (m.)	r_panse (m.)	H_panse (m.)	r_goulot (m)	H_goulot (m.)	Vol_panse (m³)	Vol_goulot (m³)	Total Vol. (m³)
8	0,59	0,52	0,60	0,50	0,36	0,80	0,26	1,06
60	0,63	0,48	1,01	0,41	0,25	0,95	0,21	1,16
64	0,41	0,34	0,54	0,35	0,28	0,35	0,10	0,45
29	0,66	0,59	0,93	0,50	0,38	1,16	0,35	1,51
54	0,50	0,50	0,57	0,49	0,20	0,65	0,10	0,75

**Tableau 3** : Calcul des volumes des silos sans la hauteur des goulots restituées

Fait	R_panse (m.)	r_panse (m.)	H_panse (m.)	r_goulot (m)	H_goulot rest. (m.)	Vol_ panse (m <sup>3</sup> )	Vol_ goulot (m <sup>3</sup> )	Total Vol. (m <sup>3</sup> )
8	0,59	0,52	0,60	0,50	0,46	0,80	0,34	1,13
60	0,63	0,48	1,01	0,41	0,42	0,95	0,35	1,30
64	0,41	0,34	0,54	0,35	0,35	0,35	0,12	0,47
29	0,66	0,59	0,93	0,50	0,50	1,16	0,46	1,62
54	0,50	0,50	0,57	0,49	0,38	0,65	0,20	0,85

**Tableau 4** : Calcul des volumes des silos avec la hauteur des goulots restituées

Le premier tableau ne prend pas en compte la restitution du goulot contrairement au second. Considérant que le goulot est logiquement réservé à la fermeture hermétique du silo et par conséquent, ne conserverait pas de grain, les résultats du tableau 3 apparaissent plus réalistes. La différence de résultats entre les deux tableaux est relativement faible.

### F8

De plan ovale à la surface du décapage, son profil à parois et fond concaves a pu développer un goulot d'un diamètre de 0,50 m qui s'est largement évasé après la récupération des grains stockés (Fig.18 – Photo 4). Avec un volume compris entre 1,05 et 1,13 m<sup>3</sup>, F8 est un silo à capacité moyenne à l'échelle du site de « La Fondrière » (Tableaux 3-4).

Son comblement se déroule en deux temps. Issu de l'érosion des parois et d'un ruissellement, un fin lit de gravier dans une matrice d'argile grise stérile (us 1146) tapisse le fond et remonte très légèrement sur les parois. Puis, un comblement (us1144) de limon sableux de couleur gris-vert, hétérogène, avec quelques poches de sable ocre, de rares nodules de tuffeau pulvérulent et galets de rivières, se dépose. La présence de quelques inclusions de charbons de bois et de terre cuite dans cette couche suppose un ruissellement du niveau de surface dans le comblement naturel.

Par sa couleur gris-vert, cette couche a dû subir une forte hydromorphie. Par-dessus, une fine couche (us 1143) de charbons de bois de diverses tailles (de l'ordre du millimètre à deux ou trois centimètres), principalement du chêne, résulterait d'une vidange de foyer (Cf. §16).

La seconde phase de comblement du silo intervient plus rapidement et est très anthropisée. Elle comprend l'us 1145 composée d'un limon sableux charbonneux avec de nombreux moellons et/ou cailloux de tuffeau (au nombre de 25) dont certains sont pulvérulents, d'autres légèrement chauffés et trois moellons de silex.



**Photo 4** : Vue en coupe du silo F8  
(Cliché : C. Aunay)

L'us 1116 constitue le comblement terminal. Hétérogène, sa base est un limon sableux brun avec de nombreuses poches de sable orange-ocre, de cendre grise et quelques charbons de bois millimétriques et centimétriques, soixante et un moellons de tuffeau blanc et trois moellons de silex.

Le mobilier se concentre principalement dans ces deux dernières us : cinq fragments de torchis, cinq fragments de tuile dont une *tegula*, un fragment de brique ou de carreau, une lame non déterminée en fer, huit petits fragments d'os de faune et un aiguiseur en schiste vert.

Malgré un nombre de restes restreints pour chacune des catégories de mobilier, la fonction secondaire comme dépotoir est attestée dans la dernière phase de comblement du silo, notamment par l'importance des charbons de bois. La datation du comblement autour du IX<sup>e</sup> siècle coïncide avec la datation des fragments de céramique issus des autres faits du site.

### F60

De plan ovoïde (0,96x 0,82 m), le creusement de ce silo (us 1157) est relativement bien conservé avec un profil piriforme à fond plat dont le goulot peut être restitué jusqu'à 0,42 m de haut (Fig.18). D'une capacité de stockage de 1,16 m<sup>3</sup>, il est très similaire à F8 d'un point de morphologique mais également dans son mode d'abandon (Photo 5).

Son comblement a livré de très nombreux moellons et cailloux de tuffeau blanc et de silex. Le remplissage initial (us 1159) est exclusivement composé de ces moellons, majoritairement de tuffeau blanc.

Certains portent des traces noirâtre et circulaires, typique d'une exposition prolongée dans l'eau. Un limon sableux gris-marron meuble contenant de très rares inclusions de charbons de bois s'est infiltré entre ces pierres jetées sans organisation particulière dans le silo. Une couche de limon sableux, charbonneux, avec quelques petites poches de sable orangée (us 1158) constitue un dépôt horizontal dans le silo et témoigne d'un rejet anthropique mêlé à un léger lessivage des parois.

Les prélèvements carpologiques et anthracologiques réalisés dans cette couche se sont révélés les moins riches en restes végétaux mais contenaient de rares vertèbres de poisson (Cf. §16). S'ensuit une phase d'altération des parois (us 1156) caractérisée par un limon argileux orange tacheté de gris avec quelques inclusions de charbons de bois et de terre cuite. Enfin, la phase terminale de l'abandon se limite au comblement du goulot (us 1115) avec un limon sableux charbonneux homogène, contenant quelques inclusions de terre cuite et une nouvelle fois, de nombreux moellons de tuffeau blanc dont très peu ont été chauffés.



**Photo 5** : Vue en coupe du silo F60  
(Cliché : C. Aunay)

Au total ce sont 223 moellons de tuffeau blanc accompagnés de huit moellons de silex qui ont été extraits principalement des us 1115 et 1159 (plus importante quantité du site). Les quinze tessons de céramique recueillis exclusivement dans les us 1115 et 1158 proposent une fourchette chronologique large entre la fin du VII<sup>e</sup> et le XI<sup>e</sup> siècle.

Quatre fragments de fer dont un clou, un fragment de faune indéterminé, soixante-dix-neuf petits éléments de torchis carbonisés et cinq fragments de TCA complète le mobilier recueillis.

La concentration de moellons de tuffeau mélangée à des éléments de terre cuite architecturale et de torchis suggère le rejet d'éléments de démolition d'un bâtiment. Les moellons seraient les vestiges d'un ou plusieurs solins de pierres surmontés de murs en torchis. Le peu d'éléments de toiture supposeraient une couverture de chaume. F60 est entièrement comblé par ces matériaux de démolitions alors que ce type de comblement intervient au cours de la seconde phase d'abandon dans le silo F8. L'abandon de F8 serait antérieur à celui de F60 et leur colmatage s'intensifierait avec la démolition d'un bâtiment, laissant penser à « un grand nettoyage » de la parcelle.

#### F64

Jouxte F60 à l'est, ce silo dispose de la plus petite capacité de stockage, avec 0,45 m<sup>3</sup> (Tableau 3-4). De plan circulaire d'un diamètre de 1,18 m pour une profondeur de 0,82 m, il a été fouillé manuellement dans sa totalité. Son profil piriforme (us1165) est exclusivement creusé dans les niveaux d'alluvions anciennes et s'interrompt au contact de la grave. Le goulot est fortement altéré et peut être envisagé sur une hauteur de 0,34 m (Fig.18 – Photo 6).

Son comblement se compose de deux unités stratigraphiques dont l'interface correspond au départ du goulot. L'us 1164 est un sable ocre-orangé mêlé à un limon sableux charbonneux formant un litage. De très nombreux fragment et inclusions de terre cuite ont été repérés ainsi qu'une poche exclusivement charbonneuse contre la paroi sud témoignant d'un rejet de foyer mêlé à des dépôts issus de l'altération de parois. La deuxième et dernière phase de comblement du silo (us 1163) se compose de rejets anthropiques très charbonneux avec quelques poches de sable orangé.

Le prélèvement anthracologique a mis en évidence deux fragments de branche d'orme accompagné de vingt-neuf charbons de bois, confortant ainsi l'idée d'une vidange de foyer. De nombreux grains de céréales, notamment de blé et froment, préciseraient le type de foyer dont seraient issus ces graines : soit un four culinaire soit pour le grillage de grains.



**Photo 6** : Vue en plan du silo F64  
(Cliché : C. Aunay)

Ces déchets alimentaires sont mêlés également à des rejets de démolitions présentés sous la forme de torchis carbonisés, de terre cuite architecturale dont une *tegulae*. Par contre, aucun moellon de tuffeau blanc n'a été observé dans le comblement.

La découverte d'une scorie dans ce même comblement pose la question d'un rejet de foyer de forge. Or, après le passage d'un aimant sur les prélèvements destinés à la carpologie, aucune battiture n'a été retrouvée. La scorie est donc résiduelle mais suppose un petit atelier de forge proche.

La proximité géographique des trois silos, F8, F60 et F64, tend à les considérer synchrones du moins dans leur abandon. Le mobilier céramique conforte cette hypothèse avec des datations comprise entre le VII<sup>e</sup> siècle et le début du X<sup>e</sup> siècle. L'aménagement de la parcelle évolue avec la mise en place du chemin à l'est et implique alors un léger décalage de la zone d'ensilage vers l'ouest. Les silos F29 et F54 constituent alors le cœur de la zone de stockage

### F29

De plan circulaire, sa profondeur de 1,31 m est la plus importante des cinq (Fig.18 – Photo 7). Son profil cylindrique (us 1142) est plus altéré et paraît irrégulier avec un fond concave. Ce silo offre le plus grand volume de stockage (1,50 m<sup>3</sup>- Tableau 3-4). Avec un goulot d'environ 0,50 m de hauteur, son profil est très similaire à F8.

Les remplissages suivent une alternance de pendage nord-est - sud-ouest à sud-ouest - nord-est. Le premier comblement (us1141) est un mélange de rejet de foyer et d'effondrements de parois, figuré par un sable argileux brun avec quelques nodules de charbons de bois et de poches

de sable ocre présentant de nombreux galets de rivière contre la paroi. Un second phénomène d'altération de la paroi nord-est a été individualisé sous l'us1140 qui correspond à un sable argileux ocre avec quelques poches verdâtre, quasiment stérile.

Les très rares inclusions de charbons de bois observés proviennent du ruissellement des couches postérieures. Une stagnation de la nappe phréatique s'observe au niveau de l'us1139 dont le litage se constitue de couches de limon charbonneux et de couches argileuses verdâtres. De nombreux moellons de tuffeau blanc issus de cette unité stratigraphique montrent des traces d'hydromorphie. La dernière phase de comblement (us1133) résulte d'un mélange de rejets anthropiques observés sous la forme d'un limon sableux gris avec de nombreux nodules et inclusions de charbons de bois, plus rares de terre cuite et d'un lessivage des parois du silo qui a introduit des poches de sable de rivière orange.

Toutes us confondues, soixante-treize moellons de tuffeau ont été comptabilisés avec huit de granit et quatre de silex. La présence de granit rose étonne mais provient du substrat local formé par l'érosion du Massif Central. Par contre, retrouver ces blocs de granit rose dans le comblement du silo prouve qu'ils ont été sélectionnés par l'homme pour un besoin spécifique puis rejetés ensuite avec les autres rejets domestiques. Quelle était alors leur utilité ? Aucune trace spécifique visible à l'œil nu n'a été remarquée. Leur module tend à le considérer comme un élément de construction. En effet, sa prise en main pour broyer, par exemple des céréales, semble difficile avec ses 0,20 m de long. Quelques éléments de terre cuite architecturales ont été prélevés dans les comblements et argumentent en faveur de



**Photo 7** : Vue en coupe du silo F29  
(Cliché : M. Simard)

rejets issus d'une démolition de bâtiment. Une tige en métal a été découverte dans l'us 1139 est pourrait être un élément de construction. Par contre, aucun élément de torchis n'a été observé au cours de la fouille de F29.

Le constat d'un rejet important de moellons et de torchis suppose la démolition d'au moins un bâtiment sur solin de pierres. Si bâtiment il y a eu, où a-t-il été érigé ? Hors emprise, le diagnostic de la phase 111 n'a livré aucun vestige permettant de supposer la présence d'un bâtiment (Fig.6).

L'unique bâtiment observé dans l'emprise de fouille est envisagé dans l'angle nord-est du site avec trous de poteaux F2, F22 et F13 (Cf. §5.2.5). Or ce bâtiment repose sur quatre poteaux plantés et n'implique donc pas la mise en place de solins. Si le fossé et le chemin sont créés au même moment que le silo F29, le bâtiment devrait logiquement s'inscrire dans la parcelle ainsi matérialisée. S'il s'agit de l'habitation, il est de coutume qu'elle se trouve en dehors de l'aire de travail agricole.

Le secteur nord-ouest du site, qui nous apparaît presque vierge de structures aujourd'hui, pourrait avoir accueilli un bâtiment. Or, cette zone était probablement inondable et aucun vestige n'a été perçu. Ces éléments de démolitions sont donc issus d'un bâtiment situé hors de emprise de fouille, probablement sous les maisons actuelles qui bordent le site (Fig.8).

#### *F54*

Accolé à F29 sans le recouper, le silo F54 présente un profil piriforme très bien conservé (Fig.18 – Photo 8). Son plan circulaire est perturbé par le recreusement d'une fosse F61 qui altère peu le goulot du silo, ayant pu atteindre une hauteur de 0,36 m. Son volume de 0,75 m<sup>3</sup> environ est de moindre capacité par rapport aux autres silos de même gabarit.

Son remplissage résulte de l'altération des parois et d'un ruissellement des niveaux supérieurs. Sur le fond, l'us 1127 se présente sous la forme d'un lit de galets et de graviers de rivières colmaté par un limon sableux gris. L'us 1126 est semblable à l'us précédente mais avec une plus forte proportion de limon sableux. Un rejet anthropique (us1125) intervient ensuite. Constitué de limon sableux gris, homogène, avec de nombreuses inclusions de charbons de bois et de terres cuites, il présente quelques poches sablo-argileuses orangée témoignant d'un lessivage des parois. Neuf moellons de tuffeau blanc avec quelques galets de silex et un bloc de grès complète le dépôt.

L'us 1124 résulte d'un rejet exclusivement anthropique. Homogène et compact, ce limon charbonneux livre de nombreux inclusions, nodules de charbons de bois et de terre cuite (dont un fragment de carreau), mais peu de moellons de tuffeau blanc (au nombre de trois).

Le comblement terminal (us 1100) dans lequel la fosse F61 est creusée, se distingue du remplissage de cette dernière par sa couleur majoritairement orangé.

Le sable argileux orange mêlé de poches de limon sableux brun avec quelques inclusions de charbon de bois a livré un fragment de *tegula* et aucun moellon de tuffeau, seulement deux tessons de céramique.

Malgré le recreusement de F54 par la fosse F61 et lui-même recoupant la fosse F43, le mobilier céramique du silo est homogène, vers le IX<sup>e</sup> siècle. Les us 1125 et 1124 ont fait l'objet de prélèvements carpologique et anthracologique. L'us 1124 s'est révélé la plus riche d'un point de vue quantitative et diversité d'espèce. De rares fragments de poisson et quatre-vingt-dix-huit charbons de bois (pin, orme, chêne, noisetier) ont pu être observés. De fait, les matériaux de démolition sont moins nombreux par rapport aux rejets domestiques. La découverte d'un clou, d'un broyeur en grès dans l'us 1125 témoigne d'un rejet anthropique.



**Photo 8 :** Vue en cours de fouille du silo F54  
(Cliché : J. Anglade)

Les deux silos, F29 et F54, malgré leur proximité, ne semblent pas avoir été comblés de la même manière. Ce constat résulte-il d'un abandon successif ou d'une gestion des déchets ?

Leur creusement qui se jouxte sans se recouper tend à les considérer synchrones comme le mobilier céramique le confirme. S'ils se succèdent, c'est dans un laps de temps très court.

Après cette phase descriptive des silos, le constat d'un profil homogène pour l'ensemble des silos s'impose. Leur capacité de stockage peu est disparate, à part pour F64. Un comblement majoritairement anthropique et rapide s'observe pour l'ensemble. Ce type de colmatage a permis une relative bonne conservation des parois. En effet, creusé dans la grave, il aurait été logique qu'elles s'effondrent après le prélèvement des grains et leur abandon. Aucune trace d'aménagement interne n'a été mise en évidence au cours de la fouille. D'autre part, l'omniprésence de l'eau (inondations de la Vienne, nappe phréatique...) aurait dû altérer plus fortement les creusements. D'ailleurs, au cours de la fouille, nous avons pu constater le glissement immédiat de la grave en nettoyant les coupes stratigraphiques. Par conséquent, après le prélèvement des grains, les silos ont directement servi de fosses dépotoirs, notamment pour évacuer les matériaux de démolition d'un ou plusieurs bâtiments mêlés à quelques rejets domestiques.

Autre interrogation, comment les grains ont pu être conservés dans un milieu aussi humide ? En effet, l'étude géomorphologique et les comblements témoignent d'une nappe phréatique pouvant remonter jusqu'à la moitié des silos. Malgré l'épisode de sécheresse rencontré au cours de la fouille, l'exploration du silo F60 n'a pas pu être réalisée sans l'aide d'une pompe électrique.

Par conséquent, les paysans du IX<sup>e</sup> siècle ont dû creuser ces silos lors d'une sécheresse intense. Les raisons d'un abandon rapide sont alors toutes trouvées. À la première crue de la Vienne ou une remontée de la nappe phréatique survenant après de fortes pluies, les occupants du haut Moyen-Âge ont délaissé cette parcelle.

Conjointement aux silos, d'autres structures qui ont pu servir également au stockage de céréales ont été creusées, souvent par deux, aux abords des silos. Au cours de la fouille, le profil en auge de certaines d'entre elles est apparu caractéristique et sont traitées dans le sous-chapitre suivant.

## **7.2 - Les fosses à profil en auge : fosse de stockage de petite capacité ?**

Sous ce terme sont regroupés les faits dont le diamètre est supérieur à 0,60 m avec un profil en auge caractéristique : parois verticales et fond strictement plat, soit F7, F14, F15, F16, F36, F39, F40, F43, F45, F58 et F66 (Fig.19-20). Quatre d'entre elles ont été repérées et fouillées au cours du diagnostic de 2011 (F36, F45, F40 et F66) et ont livré la majorité du corpus des outils agricoles en fer du site. Toutes ont fait l'objet de prélèvements carpologiques et anthracologiques.

Majoritairement de plan circulaire d'un diamètre compris entre 0,90 à 1,40 m, quatre d'entre elles adoptent un plan oblong d'une longueur proche des formes circulaires, entre 1,22 à 1,40 m pour une largeur entre 0,80 et 1,06. Leurs profondeurs varient entre 0,15 et 0,72 m avec une moyenne autour de 0,35 m (Tableau 5).

Constitué principalement d'une seule unité stratigraphique, leurs comblements sont composés d'un limon sableux gris très charbonneux, homogène et compact, avec de nombreux moellons de tuffeau blanc, le plus souvent pulvérulent et présentant des traces d'hydromorphie. Deux de ces fosses, F36 et F66, ont été fouillées à 50% au cours du diagnostic de la phase 39. Elles présentent les profondeurs les plus importantes de cette catégorie avec 0,72 m de profondeur pour F36 et 0,50 m pour F66.

Similaires morphologiquement, F57 et F58 livrent un mode de comblement différent malgré leur proximité (Photo 9- Fig.20). F58 est rempli d'une seule couche homogène de sédiment sablo-argileux gris avec quelques charbons de bois et inclusions de terre cuite mêlé à des graviers et galets de rivière (us1109). Ce comblement est semblable aux dépôts initiaux (us1151, us1152) de F57 qui résulterait du lessivage des parois. Ils se présentent sous la forme d'un limon sableux gris mêlé de poche de sable orangée.



**Photo 9** : Vue en cours des fosses à profil en auge F58 et F57 (Cliché : J. Anglade)

Par contre, F57 est colmaté dans un second temps par des rejets domestiques. L'us 1150 est une interface entre les dépôts lents et rapides. Le limon gris charbonneux présente quelques poches de sable orangée et plusieurs moellons de tuffeau blanc y ont été extraits. L'us 1149 est une poche exclusivement anthropique de limon sableux gris charbonneux avec de nombreux nodules de charbons de bois et de terre cuite.

Un fragment de *tegula* et sept moellons de tuffeau blanc dont certains ont subi l'action du feu y ont été prélevés. Au cours du décapage, un fragment de couteau a été recueilli à la surface du comblement. Seule cette unité stratigraphique a livré du mobilier céramique (un tesson antique et un autre HMA).

Fait	Us creus.	Plan	Dim. (m.)	Prof. (m.)	Céramique	Tuffeau
7	1019	circulaire	0,90	0,25	2 NR 8b-9c 2 NR GR	8
14	1013	circulaire	0,90	0,44	2 NR 7a-11d 1 NR GR 12 NR 8b-9c 2 NR 8a-9c	Abs.
15	1081	circulaire	0,92	0,15	17 NR 8b-9c	1
16	1086	circulaire	1,04	0,36	2 NR 7d-9b 2 NR 8b-9c 2 NR 9a-10a	25
36	1108	oblongue	1,40 x 1,05	0,72	1NR 10a-11b 9 NR 8b-9c 11NR 9a-10a 1 NR 6b-7c	64 (1er moitié fouillée au diag)
37	1034	sud rectangulaire	0,94 x 0,70	0,70	1NR GR/ HMA 1 NR 6b-7c 7 NR 9b-10b 1NR 8b-9c	13
39	1097	circulaire	1,10	0,32	4NR GR/HMA 1 NR 8b-9c	Abs.
40	1120	circulaire	1,14	0,24	1 NR 8b-9c	fouillé au diag.
41	1128	sub rectangulaire	1,60 x 1,00	0,30	1 NR 8a-9c	Abs.
43	1099	oblongue	1,26 x 0,80	0,38	3NR 10a-13b 22 NR 7d-9c 2 NR 6b-7c 1 NR 9a-10a	20
45	1114	oblongue	1,30 x 0,90	0,46	3 NR 8d-10a	76 (1er moitié fouillée au diag)
57	1153	circulaire	0,90 x 0,44	0,44	2NR GR/HMA 1NR 7d-9b	7
58	1132	oblongue	1,22 x 1,06	0,30	2 NR 8b-9c 2 NR 7d-8d	Abs.
66	1171	circulaire	1,40	0,50	Abs.	33 (1er moitié fouillée au diag)

**Tableau 5 :** Récapitulatif des caractéristiques morphologiques des fosses à profil en auge

Fait	R_panse (m)	r_panse (m)	H_panse (m)	Vol. (m³)
7	0,45	0,35	0,25	0,33
14	0,45	0,35	0,44	0,37
15	0,45	0,37	0,15	0,34
16	0,52	0,45	0,36	0,54
36	0,70	0,60	0,72	1,15
37	0,47	0,47	0,30	0,51
39	0,55	0,40	0,32	0,48
40	0,57	0,40	0,24	0,47
41	0,80	0,50	0,30	0,85
43	0,60	0,40	0,38	0,54
45	0,65	0,65	0,46	1,05
57	0,55	0,45	0,44	0,59
58	0,60	0,50	0,30	0,66
66	0,70	0,50	0,50	0,86

**Tableau 6** : Calcul des volume des fosses à profil en auge selon la formule utilisée pour les silos.

Le prélèvement carpologique a livré une majorité de charbons de bois de chêne, un peu moins de noisetier. Plusieurs fragments de graine de légumineuse et de céréales ont été observés. L'ensemble de ces restes de végétaux attestent de rejets de foyer.

Situées aux abords immédiats des silos F60 et F64, leur utilisation conjointe est probable. Le mobilier céramique daté exclusivement autour du IX<sup>e</sup> siècle corrobore au moins une phase d'abandon proche. Ces deux fosses sont abandonnées à l'air libre. F57 est peut-être délaissé avant F58 et expliquerait que cette dernière ne soit pas scellée par des rejets domestiques, comme F57.

De part et d'autre de ces deux fosses, F66 et F39 peuvent intégrer cette même cellule de stockage (Fig.20). Leur possible contemporanéité résulte de leur antériorité par rapport aux fossés bordiers du chemin. En effet, le fossé F9 est créé après l'abandon de la fosse F39.

En supposant le prolongement du fossé F5 vers le sud, ce dernier passerait au bord ou sur F66. De fait, ces deux fosses participent à l'aménagement initial de la zone de stockage. Tandis que le comblement de F39 a livré une moyenne de trois restes carpologiques par litre, F66 n'a livré aucun reste végétal, uniquement quelques inclusions de charbons de bois non identifiables. Par contre, F66 concentre un certain nombre de moellons de tuffeau quand F39 n'en a livré aucun. Comme noté pour F58 et F57, des modalités diverses de comblements peuvent être appréhendées malgré une matrice qui semble homogène.

Légèrement isolées à l'est des silos F54 et F29 et au nord du silo F8, les fosses F15 et F16 sont remarquable par leur implantation au sein de plusieurs petites fosses ou trous de poteaux (Fig.11-19). Elles ont pu perdurer malgré l'évolution de l'aménagement de la parcelle. Comparable aux comblements des fosses citées ci-dessus, F16 livre des moellons de tuffeau blanc mais pas de reste végétal. Au contraire, les prélèvements de F15 ont fourni un assemblage carpologique relativement riche et aucun moellon de tuffeau.

Il s'agit essentiellement de charbons de bois d'arbres (orme, chêne et noisetier) associés à des graines de fétuques, espèce du couvert végétal environnant. Ces restes seraient issus d'un entretien des arbres et des parcelles, brûlés ensuite pour être plus aisément évacués, notamment dans les fosses abandonnés. La présence d'un bloc de schiste vert dans ce comblement a pu servir dans la construction mais sa forme rappelle celle d'un aiguisoir. Sans étude tracéologique sur ce dernier, il est difficile d'affirmer son emploi comme aiguisoir.

La fosse F7, localisée à côté du silo F8, offre une morphologie semblable à F15 (Fig.19). Par leur association, elles pourraient préfigurer une organisation en « chapelet » de part et d'autre du silo F8. Ce type de répartition a été mis en évidence sur le site de « L'Ourmède » à Castelnau-d'Estréfonds (Haute-Garonne) (Requi 2002 : 37). Dans notre cas, la distribution des silos et des fosses selon un axe, notamment nord-ouest – sud-est, se remarque particulièrement avant la création du chemin bordier. L'alignement de F15, F16, F8 et F7 suit celui de la Vienne et de la route. Il s'intégrerait donc parfaitement à l'agencement interne de la parcelle, parallèlement à la barrière supposée par F18, F53, F19 et F21 (Fig.12-14).

Comme F15, la fosse F7 n'a livré aucun moellon de tuffeau blanc mais plusieurs restes carpologiques interprétés comme les déchets issus des désherbages de parcelles agricoles (camomille puante, chénopode blanc, héléochairis des marais...). De rares graines de froment, une de fève et quelques fragments de sureau noir témoignent quant à eux de rejets liés à la culture agricole et par extension la consommation.

Comme remarqué pour les comblements de silos, l'absence/ présence des moellons de tuffeau témoigne-t-elle d'une répartition raisonnée des rejets par fosse ? Un constat similaire peut-il être établi entre les divers taxons végétaux retrouvés dans le comblement des fosses ? Certaines fosses sont-elles essentiellement colmatées par des rejets liés à l'activité agricole, avec une majorité de taxons de mauvaises, tandis que d'autres reçoivent les déchets de la vie quotidienne (taxons essentiellement constitués d'aliments consommés, d'os de faune, d'objets divers) ?

Les faits F45 et F36 semblent fonctionner conjointement (Fig.19). Malgré une profondeur de F36 (0,72 m) presque deux fois plus grande que celle de F45 (0,46 m), leur morphologie est plutôt comparable. Dans une matrice limoneuse brune homogène, le comblement de F45 a livré soixante-seize moellons de tuffeau blanc, de très rares inclusions de charbons de bois et aucun reste carpologique. Par contre, F36 est rempli par un limon brun homogène contenant soixante-quatre moellons de tuffeau et de nombreux charbons de bois de chêne et de noisetier. Quelques graines de céréales accompagnent ces restes anthracologiques, majoritairement de l'orge, plus anecdotique d'orge, de seigle et froment. La découverte d'une graine carbonisée de raison et d'un cotylédon<sup>5</sup> de vesce ou de pois, également carbonisée, pourraient être issus d'un rejet de foyer culinaire. Dans le cas de F36, les éléments de démolition sont associés à des rejets de la vie quotidienne. L'hypothèse d'une gestion des déchets par fosse est donc à exclure. L'opportunité de telle ou telle fosse ouverte à un moment donné prévaut.

La fosse F43 adopte un plan oblong, distinct des autres fosses (Fig.19). Elle est recoupée par le silo F5, puis la fosse F61, permettant d'établir une datation relative. Ainsi, F43 participerait à la première organisation de la parcelle. Son comblement de limon était particulièrement charbonneux et comportait vingt moellons de tuffeau blanc. Aucun prélèvement anthracologique ou carpologique n'a été réalisé du fait d'un mélange possible entre les comblements du silo et de la fosse postérieurs.

---

5      Cotylédon : correspond aux feuilles primordiales constitutives de la graine (le nouveau Petit Robert de la langue française 2008)

Le colmatage exclusivement anthropique prévaut par l'importance (à l'échelle du site de « La Fondrière ») du lot céramique découvert au sein de cette fosse, avec six individus observés (Cf. §9). Son usage a pu être différent des fosses de plus grand module mais aucun dépôt initial ou aménagement particulier ne permet de préciser son utilisation.

Le même constat se pose pour F40 (Fig.20 – Tableau 5). Son remplissage de limon brun homogène avec quelques galets et graviers de rivière contenait du tuffeau blanc sous forme de cailloux mais aucun moellon. Le prélèvement carpologique s'est révélé pauvre. Les rares grains carbonisés étaient extrêmement fragmentés ne permettant pas leur détermination. Un grain carbonisé unique de blé ou d'orge, de nombreuses inclusions charbons de bois et un seul fragment de céramique supposent un comblement exclusivement réalisé par des vidanges de foyer. Son intégration dans la gestion de la parcelle peut correspondre à divers états. Le manque d'élément caractéristique (mode de comblement, artéfact, profil...) ne permet pas de l'associer à tels faits.

L'absence de restes carpologique dans le comblement de F40 surprend. En effet, il jouxte la fosse F41 qui a livré le plus de taxons et dans une large variété. Le profil de F41 est irrégulier et davantage arasé (Photo 10 – Fig.20). Le léger surcreusement observé dans la partie nord pourrait résulter d'un phénomène naturel d'altération du fond creusé dans la grave. L'emplacement d'un poteau est peu probable. Les dimensions de la fosse supposent l'implantation d'un poteau au diamètre plus important que celui observé ici. Si il s'agit d'une substructure type pressoir, les exemples connus présentent des poteaux d'une part massif et d'autre part situé au centre de la fosse.

Son comblement se constitue d'un limon gris charbonneux homogène comprenant quarante et un moellons de tuffeau blanc et trois de silex. Les matériaux de construction rejetés dans cette fosse côtoient des déchets carbonisés de la vie agricole.

Avec une densité de trente restes par litre, les prélèvements ont fourni en majorité des grains de céréales, notamment de millet, dans une moindre mesure de froment et d'orge vêtue. La vigne est représentée à la fois par des charbons de bois et des graines dans une proportion moyenne à l'ensemble des espèces observées dans le comblement de F41. Plusieurs graines de plantes rudérales témoignent d'un entretien des cultures par le désherbage. C'est donc un instant de la vie agricole qui se présente par ce riche ensemble. La présence de moellons et de restes de végétaux atteste d'une absence de tri pour les déchets contrairement à ce qui fut observé pour les groupes F36/F45, F15/F16 ou F66/F39/ F57.



**Photo 10** : Vue en cours de la fosse F41  
(Cliché : M. Simard)

La fosse F37 présente également un surcreusement circulaire de 0,08 m contre sa paroi sud-est (Fig.20). Son profil parfaitement en auge le classe dans cette catégorie mais son mode de comblement le distingue. En effet, trois unités stratigraphiques résultent d'une succession de rejets anthropiques et de dépôts naturels.

L'us 1033 qui tapisse le fond se compose d'une matrice argilo-sableuse brune mêlée de galets de rivière et de cailloux de silex. L'us 1032 est plus sableuse avec quelques poches argileuses et de nombreux charbons de bois. L'aspect argileux correspond à une stagnation de l'eau dans le comblement d'abandon. Enfin, un limon sableux gris mêlé de poches sableuse orange avec de nombreux charbons de bois et de terre cuite finalise l'abandon de la structure (us 1015). Ce dernier remplissage comprend principalement des rejets de vie quotidienne (faune, céramique, fer de houe..) compilés à quelques éléments de démolition (treize moellons de tuffeau et deux fragments de terre cuite architecturale). La fonction de F37, comme celle de F41, pourrait être différentes des autres fosses à profil en auge. Leur surcreusement peut avoir une utilité particulière ou non. Aucun exemple similaire n'a été retrouvé sur des sites ruraux comparables du haut Moyen-Âge. Le surcreusement résulterait davantage d'une altération de la grave dans laquelle la fosse est creusée.

Dans l'angle nord-est, la fosse F14 est l'unique exemplaire de fosse à profil en auge en dehors du secteur principal. De plan circulaire d'un diamètre de 0,90 m pour une profondeur de 0,44 m, son profil en auge (us 1013) est particulièrement régulier (Fig.19).

Son comblement d'abandon (us1008), constitué d'un limon sableux gris contenant de nombreux galets de rivière, d'inclusions de charbons de bois et de terre cuite, a livré un important corpus de mobilier de tout type. Les tessons de céramique correspondent au groupe technique majoritairement retrouvé sur le site, du IX<sup>e</sup> siècle. Cinq fragments en fer non identifiable et une tige ont été trouvés.

La réutilisation de la fosse comme dépotoir est confirmée par la découverte de mobilier. L'isolement de cette fosse corrobore la présence supposée du bâtiment sur quatre poteaux F22/F13/F2 avec lequel elle fonctionnerait. Elle pourrait être également en relation avec les fosses arasées de F3 et F65 dont la fonction première est indéterminée (Cf. § 7.3).

### *Discussion*

Le particularisme du profil en auge d'une grande partie des fosses rappelle celui de petits silos écrêtés. De tels exemplaires ont été observés en région Centre sur les sites de Neuville-aux-Bois (Loiret. Joly 2011 : 96) ou du « La Pièce de Prézault » à Parçay-sur-Vienne (Pailler 2001 : 112). Ce module est fréquent également sur l'ensemble de la France, par exemple, sur le site de « La Vignes de l'Espérance » à Banyuls-dels-Aspres (Pyrénées Orientales) (Jandot 2007 : 9). L'interprétation comme silo est très probable. Dans ce cas, quel est l'intérêt de creuser des petits gabarits conjointement à des silos plus grands ?

Concernant le site de « La Fondrière », le problème du niveau élevé de la nappe phréatique expliquerait le choix de stocker les céréales dans des contenants qui ne prennent pas l'eau. Avec une datation homogène des lots de céramique issus de l'ensemble des faits du site, il est difficile d'assurer la contemporanéité de toutes les fosses avec la totalité des silos. L'évolution de la structuration du site suppose une utilisation conjointe de quelques fosses avec certains silos.

Le tableau 6 présente une estimation des capacités de stockage de chacune de ces fosses. En considérant que ces fosses sont des formes sphériques, la formule de calcul utilisée pour le volume des silos (Tableau 3) a été appliquée de la même manière (Cf. §7.1).

Avec un volume compris entre 0,30 et 1,15 m<sup>3</sup>, leur capacité de stockage est très proche du silo F64 et serait adaptée un mode de conservation de courte durée pour des quantités modestes.

Des auteurs proposent également une répartition des récoltes dans des contenants de diverses tailles selon leur finalité : pour la redevance envers un seigneur, un ordre religieux, pour le bétail ou une répartition raisonnée des réserves alimentaires (Requi et *al.* 1999 : 39). La coexistence de grands et de petits silos peut s'expliquer au travers de nombreuses hypothèses difficiles à définir sans la conservation du dépôt initial (Gentili 2008 : 290).

Si elles ont servi à conserver des céréales, comment sont-elles bouchées ? En effet, en restituant la hauteur des parois manquantes (telle que ce fut réalisée pour les goulots de silos), l'ouverture est très large puisque les parois sont verticales.

L'hypothèse d'une couverture en matière périssable (type chaume, osier ou couvercle de bois) peut être proposée mais implique une protection peu efficace contre les nuisibles. Ces fosses ont-elles servi à stocker un autre type de denrées alimentaires ne nécessitant pas un système de colmatage infaillible ?

En l'absence de connaissance à propos de leur première utilisation, la seconde comme fosse dépotoir est largement avérée par la découverte de matériaux de démolition, de restes de végétaux issus de travaux agricole ou de l'alimentation.

En observant la répartition des rejets par type (éléments architecturaux, déchets agricoles ou domestiques), la détermination d'une zone préférentielle de rejet est délicate à définir. De même, aucune gestion des déchets n'est avérée. En effet, les restes fauniques sont principalement issus des comblements des fosses à profil en auge (Cf. §15). Par exemple, le comblement de F16 qui n'a pas livré de restes carpologiques, a fourni sept esquilles de bœuf, prouvant l'apport de rejets alimentaires conjointement à l'évacuation des matériaux de démolition.

Cependant, on notera une certaine systématisation concernant l'association d'une fosse remblayée principalement par des moellons de tuffeau avec une fosse sans tuffeau, souvent riche en détritiques issus de l'activité céréalière ou de la vie quotidienne.

Le comblement de ces fosses a livré la majorité du corpus des objets en fer, notamment des outils : une houe (F37), une faucille (F45) et un émondoir (F40). D'autres objets ont été identifiés mais ne sont pas exclusivement en relation avec le travail agricole : un couteau supposé (F57), un cerclage de seau (F45), une clé (F36), des clous et autres tiges (F14, F15, F16, F41, F43)

Conjointement à ces fosses relativement bien caractérisées par leur profil, le site de « La Fondrière » a livré quatre fosses très altérées dont l'interprétation et même la chronologie est difficile à assurer.

### 7.3 - Les fosses arasées

Principalement localisées en périphérie de la concentration de faits dédiés au stockage, les faits F51 et F47 bordent le fossé F50 tandis que F3 et F65 sont localisés dans l'angle nord-est de l'emprise. F42 se situe entre F44 et F41 (Fig.21). Du fait d'un profil observé sur moins de 0,10 m, leur assimilation à l'agencement du site médiéval n'est pas confirmé ni par un alignement, ni par du mobilier céramique.

La fosse F47 adopte un plan ovale mesure 0,98 m de long pour 0,55 m de large et 0,06 m de profondeur. La médiocre conservation de ce fait étonne dans cette partie de l'emprise de fouille puisque le fossé F50 fut perçu à une altitude la plus élevée du site. Son profil pourrait être auge (us1027) en supposant sa restitution jusqu'à l'interface entre us1001 et la terre végétale. Elle est comblée par un limon sableux gris avec très peu de charbons de bois (us1026).

De plan oblong de 1,80 m de long sur 0,80 m de large, le profil en cuvette de F51 fut observé sur 0,11 m de profondeur. Son comblement unique de limon gris homogène, avec un nodule de charbons de bois, deux inclusions de terre cuite et un moellon de tuffeau blanc, est issu d'un comblement naturel au gré des intempéries ou des crues de la Vienne.

Malgré son profil irrégulier, F51 pourrait être synchrone de F47 dont le plan et le type de comblement est comparable.

Quant à F42, son plan irrégulier peut correspondre aux vestiges de deux poteaux extrêmement arasés, notamment par le comblement sableux très charbonneux. Or, épais de 0,03 m, il est difficile d'interpréter ce fait. La présence du bloc de grès aux abords pouvait également présager d'une grande fosse. Intégré dans la nébuleuse de faits, elle constitue certainement un aménagement au regard de si peu d'élément caractérisant.

En plan, F3 adoptait une forme irrégulière sur 4,5 m de long et environ 2,5 m de large (Fig.20). Comblé par un limon gris fin chargé de nombreuses inclusions de charbons de bois et de quelques nodules de céramiques antiques roulées (us 1166), la supposition d'un fond de cabane nous a conduit découper virtuellement le plan par sondages d'1,50 m sur 1,30 m de large. Une fouille en quart opposé pouvait ainsi s'établir. Le premier quart s'est révélé décevant.

Épais de 0,06 m, le limon gris est circonscrit dans un creusement d'une longueur de 2,20 m pour 1,30 de large. La stratégie de fouille a été modifiée pour observer selon une coupe longitudinale la morphologie de cette ou ces structures.

Fait	Us creus.	Plan	Profil	Diam. (m.)	Prof. (m.)	Céram.
3	1169	oblongue	arasé	2,20 x 1,30	0,05	Abs.
42	1130	oblongue	arasé	1,82 x 0,50	0,03	Abs.
47	1027	oval	auge arasé	0,98 x 0,55	0,06	Abs.
49	1112	oblongue	auge	1,56 x 1,16	0,10	Abs.
51	1031	oval	irrégulier arasé	1,80 x 0,80	0,07	Abs.
63	1175	oval	auge	1,22 x 0,66	0,07	Abs.
65	1167	circulaire	fond plat, bords évasés	2,50 x 2,40	0,14	Abs.

**Tableau 7** : Récapitulatif des caractéristiques morphologiques des fosses

En effet, un second creusement s'observe sur les deux tiers ouest de la « tache », numéroté F65. D'une profondeur de 0,14 m, les bords suivent une pente douce pour former un fond plat.

Aucun mobilier archéologique n'a été mis au jour dans les comblements. L'interprétation de ces faits, F3 et F65, comme zone de piétinement peut être envisagée mais paraît probable au regard de l'épaisseur de F65. Une dépression naturelle comblée par les alluvions de la Vienne car le limon fin est proche de l'us1001est envisageable. Cependant, la position centrale de F3 et F65, autour de laquelle s'organise F2, F13, F14, F22 et F38 présage d'un fait anthropique dont la fonction nous échappe.

#### **7.4 – Fosses ou trous de poteau ?**

Un second ensemble de fosses se distingue par leur plan circulaire et leur profil à bords évasés et fond plat : F20, F28, F44, F59, F61 et F67 (fouillé à 50% au cours du diagnostic). Quatre de ces fosses sont localisées à l'est du silo F29 (Fig.22).

Sans négatif de poteau observé au cours de la fouille et ne participant pas clairement à un plan de bâtiment, la classification de ces faits dans telle ou telle catégorie nous est apparue délicate. De fait, leur traitement à part a semblé plus objectif.

Principalement composé d'un limon sableux charbonneux, homogène, avec peu d'inclusions de terre cuite (us1102), l'abandon de F44 est anthropique (Fig.19). Les bords sont tapissés d'un limon sableux orangé mêlé de limon gris, de galets et de sable grossier (us 1103), témoin d'une altération de ces dernières. Quatre fragments de tuile, treize moellons de tuffeau blanc pulvérulents et cinq tessons de céramique ont été découverts dans le comblement terminal (us1102). Avec ses parois légèrement évasées, F44 a pu servir de petite fosse de stockage. De même, son plan circulaire pourrait correspondre à l'empreinte d'un poteau nécessitant une portée importante au regard de ces dimensions.

Il en est de même pour les fosses F20, F28 et F67. D'un diamètre compris entre 0,73 et 0,87 m, leur profondeur varie peu, de 0,18 à 0,24 m (Fig.22).

Fait	Us creus.	Plan	Profil	Diam. (m.)	Prof. (m.)	Céram.
20	1040	circulaire	auge	0,73	0,18	1 NR 10a-13b 1NR 8b-9c
28	1046	circulaire	fond plat, bords évasés	0,87	0,18	7 NR 8b-9c 1 NR 9a -10b 1 NR 6b-7c
44	1104	oval	auge	1,20 x 0,90	0,28	2 NR 9a-10a 3 Nr 6b-7c
59	1136	oval	auge	1,22 x0,65	0,40	Abs.
61	1122	circulaire	fond plat, bords évasés	0,84	0,56	1 NR 10a-13b 2 NR 8a-9c 13 NR 7d-9b 9 NR 9a-10b 1NR 6b-7c
67	1177	circulaire	cuvette	0,83	0,24	Abs.

**Tableau 8** : Récapitulatif des caractéristiques morphologiques des fosses - trous de poteau

Leurs dimensions sont donc moitié moins importantes par rapport à celles des fosses à profil en auge. Leur comblement unique (us 1039 pour F20, us1044 pour F28 et us1176 pour F67) de limon sableux gris charbonneux et homogène a livré peu de moellons de tuffeau, davantage sous forme de cailloux et nodules et quelques cailloux de silex. Comme pour F44, sans calage ou négatif de poteau, il est délicat d'affirmer si ces fosses sont des trous de poteaux ou non.

Concernant F28, le mobilier archéologique est diversifié et illustre des activités particulières au sein de la ferme. En effet, une seconde scorie de forge témoigne d'un entretien des outils en fer. Cette scorie est-elle associée à celle découverte dans le silo F64 ou démontre-t-elle une petite activité de forge qui se maintient tout au long de l'occupation ?

La profondeur de F61 (0,56 m) est particulière dans ce lot. Son profil se rapproche davantage de F44 d'un point de vue morphologique (Fig.19). Creusé dans le comblement terminal du silo F54, il permet d'établir une datation relative. Comblé majoritairement par un limon sableux gris présentant des poches argileuses charbonneuses et de nombreux moellons de tuffeau blanc (us1121), l'us 1123 est une interface de limon sableux gris foncé homogène avec quelques inclusions de charbons de bois et de terre cuite entre F61 et F54. Cette unité stratigraphique pourrait correspondre à une résurgence de l'us1124 du silo F54 dont la composition est commune et se distingue exclusivement par une plus forte densité de charbons de bois et de poches argileuses.

F59 (Fig.13) présente les dimensions en plan les plus importantes avec une longueur de 0,85 m sur 0,64 m de large et une profondeur de 0,30 m.

Son profil en auge est régulier, creusé dans la grave. L'us terminale (us 1134) se compose d'un limon légèrement argileux brun charbonneux tandis que le comblement principal (us 1135) est un limon sableux gris mêlé d'argile sableuse orange avec quelques graviers de rivière. Aucun mobilier archéologique n'a été retrouvé et aucun recoupement avec un autre fait ne permet de caler chronologiquement F59. Contrairement aux autres fosses de cette catégorie, ce poteau serait solidement ancré dans le substrat impliquant une fonction porteuse importante. De même, son profil est similaire aux fosses à profil en auge exposées précédemment mais d'un gabarit plus modeste.

La céramique découverte dans les fosses F20, F28, F44 et F61 datent largement entre VII<sup>e</sup> et le X<sup>e</sup> siècle, voir jusqu'au XIII<sup>e</sup> dans le comblement de F20. De fait, un comblement autour du X<sup>e</sup> siècle serait probable. Une dernière évolution de l'aménagement du site apparaîtrait de manière très ténue au travers de ces fosses. Celle-ci interviendrait après le comblement des silos F54 et F29 puisque F61 et F67 leur sont postérieurs.

## 8. Conclusion

Implanté dans un terroir humide naturellement agencé par le lit de la Vienne et de manière anthropique par la voie sur berge reliant Nouâtre à Port-de-Pile, le site de « La Fondrière » s'intègre dans un agencement foncier défini durant l'Antiquité selon deux orientations, une nord-est – sud-ouest, l'autre nord-ouest – sud-est.

Malgré l'établissement de plusieurs *villae* antiques autour de l'emprise de fouille, le site n'est pas densément occupé à cette période. Au mieux, il se présente sous la forme d'un champ de culture ou d'un pré. Cette présence discrète se pressent par la découverte de treize tessons de céramique, datés entre le I<sup>er</sup> et le III<sup>e</sup> siècle, dans le comblement des structures médiévales. Quelques fragments de *tegulae* et *imbrices* résultent probablement d'une récupération d'éléments de toiture d'un ou plusieurs édifices antiques proches. Ces terres cuites ont pu être réutilisées dans les constructions du haut Moyen-Âge. De ces bâtiments, aucun vestige n'a été entraperçu sur l'emprise même de la fouille.

Vouée au traitement des céréales, l'occupation de la parcelle apparaît *ex nihilo* autour du IX<sup>e</sup> siècle et semble être abandonnée rapidement avant le XI<sup>e</sup> siècle.

La conservation des vestiges est correcte avec une perte d'environ 0,40 m d'épaisseur sous le niveau de la terre végétale. Cependant, certains aménagements dits « légers », comme les barrières, ont subi un arasement plus important par rapport aux faits creusés plus profondément tels les silos.

L'installation médiévale se caractérise par soixante-six faits archéologiques en creux, concentrés en deux zones distinctes. La principale cellule occupe une surface moyenne de 30m<sup>2</sup> sur les 1016m<sup>2</sup> de l'emprise de fouille. La seconde de 10m<sup>2</sup> se limite à l'angle nord-est de la surface décapée.

Le peu de mobilier céramique (Cf. §9 - Fig.26) et les rares recoupements entre les faits n'ont pas permis d'élaborer un phasage précis de l'évolution de l'aménagement du site. Cette dernière s'effectuerait sur une courte période et ne subit pas d'importantes modifications. Les structures mises au jour concernent exclusivement des fosses, des silos et des trous de poteaux.

Une première organisation de la parcelle se devine au travers d'une éventuelle barrière orientée nord-ouest – sud-est (trous de poteaux F18, F53, F19 et F21). Cette limite individualiserait deux cellules de stockage. L'une autour du silo F8 s'agence en chapelet avec les fosses F7, F16 et F15. Un gerbier peut y être associé par le biais des trous de poteaux F24-F25 (Fig.23).

En face, une seconde cellule de stockage comprendrait un ou deux silos F60 et F64, de volume différent. Telle la zone précédemment exposée, quatre fosses F66, F58, F57 et F39 complètent la capacité de stockage. Les trous de piquets F10 et F11 seraient les vestiges d'un gerbier. F55 et un autre trou de poteau disparu en constitueraient un second pour cette zone dont la capacité de stockage est plus importante. Incluse dans cet aménagement initial, la fosse F43 est excentrée mais suppose un développement de la cellule 2 au moins jusqu'à cette fosse.

Observés au nord-ouest de l'emprise de fouille, les espaces « vides », du moins qui apparaissent comme tels, configureraient des aires de travail destinées, par exemple, au battage des céréales ou à des aires de circulation.

Les faits postérieurs altèrent la perception de l'aménagement de la parcelle. Le modèle de composition est difficile à développer face au peu de relations stratigraphiques observées.

Une première évolution de la répartition des fosses par rapport aux silos est amorcée avec la création du chemin (F5, F31, F9, F12) à l'est de la parcelle. L'aire d'ensilage se déplace vers l'ouest et se développe toujours en deux pôles mais aux fonctions différentes.

La structuration des parcelles et la spécialisation des espaces nous apparaissent mieux caractérisés. En effet, le fossé F50 a pu participer à la délimitation des premières cellules mais son synchronisme est évident avec le chemin. Un lopin de terre rectangulaire d'au moins 600 m<sup>2</sup> est ainsi défini, circonscrit au sud par la Vienne et au nord par le chemin. Au sein de cet espace, deux cellules encloses peuvent être envisagées (Fig.24).

Au nord-est, la barrière constituée par F4, F6 et F56 ceinture un bâtiment sur quatre poteaux jouxtant une fosse de stockage de petite capacité (0,37 m<sup>3</sup>). Le petit édifice servirait de grenier ou d'estrade pour faire sécher les gerbes de céréales.

Au sud, la clôture constituée par les trous de poteaux F33, F30, F53, F17, F23 et F35, délimite un espace réservé au stockage des grains, particulièrement bien agencé.

Les silos F54 et F29 constituent le point central de l'organisation. Au nord, deux fosses accolées (F36 et F45) jouxtent deux gerbiers possibles (F25-F24 qui peut exister dans les deux agencements successifs et F26-F27). À cet ensemble, légèrement décalée, une troisième fosse (F37) peut être associée. Son isolement relatif par rapport aux autres supposerait une fonction différente, non définie.

De l'autre côté des silos, un second regroupement de fosse selon une configuration similaire se remarque : deux fosses accolées (F41 et F40) et une troisième en léger retrait (F41). La moitié de la cellule concernerait alors un espace de travail ou de circulation dont les quelques blocs de tuffeau et autres fosses arasées peuvent ou non être contemporains.

Cette répartition homogène des faits entre eux peut résulter soit d'un effet de conservation des vestiges, soit d'une réelle volonté de marquer davantage les espaces. L'hypothèse d'une répartition équitable des terres au moins dès le XII<sup>e</sup> siècle a été démontrée (Lavigne 2005 : 82). Pour des raisons fiscales, l'arpentage se matérialise notamment par le biais de fossés et permet d'établir l'impôt en fonction de la taille de la parcelle (Lavigne 2005 : 92). La création du chemin et du fossé sur le site de « la Fondrière » peut relever du système domanial ou d'un besoin de signifier une propriété privée, décourager certains maraudeurs... De même, la caractérisation de zone au sein des cellules est largement reconnue pour des sites similaires en région Centre à partir du VIII<sup>e</sup> siècle (Peytreman 2003.1 : 211). Ici, une parcelle enclose est dédiée au traitement des céréales avec un grenier pour le séchage et un espace vierge pour pratiquer le battage. La seconde parcelle est vouée à la conservation des grains avec les silos (Fig.24).

La dernière variation du système parcellaire est délicate à percevoir et se résume à six fosses dont deux sont installées dans le comblement des silos F54 et F29 (Fig.25). Elles peuvent intégrer une organisation en lien avec d'autres faits non datés ou être incluses dans les évolutions antérieures. Leur abandon se déroule vers le début X<sup>e</sup> siècle au regard de la céramique issue des comblements. L'occupation du site tend à se resserrer et amorcerait un changement de vocation de la parcelle. En effet, aucun mobilier céramique n'est antérieur au XI<sup>e</sup> siècle, illustrant une mise en culture de la totalité du lopin ou la création d'un espace de pâturage.

L'implantation d'une cellule de stockage en bordure de rivière ne résulte pas d'une opportunité mais bien d'une réelle volonté de profiter d'une qualité de sol soit induite par la nature du substrat soit par l'humidité omniprésente. La grave permet un bon drainage de l'eau souterraine et pouvait garantir une certaine mise au sec des silos. Cependant, l'étude géomorphologique démontre la fréquence des crues de la Vienne tout au long du Moyen-Âge et un niveau de la nappe phréatique similaire à celui du XXI<sup>e</sup> siècle.

La parcelle est donc particulièrement humide lors de l'installation de la zone de stockage. Le creusement intervient forcément au cours d'un épisode extrême de sécheresse permettant un abaissement important de la nappe phréatique. Les données issues de la palynologie, réalisées dans le quart nord-est de l'Europe, attestent d'étés secs et d'hivers cléments qui ont pu favoriser une installation sur les berges de la Vienne (Querrien, Thi Mai, Girard 2010 : 40).

Une récente étude dans le bassin de la Loire armoricaine au haut Moyen-âge démontre, au contraire, une augmentation du niveau des eaux. L'auteur parle d'une dégradation entre VI<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> siècle puis d'une « crise » aux VIII<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> siècle. La brièveté de l'occupation résulterait-elle d'une remontée soudaine de la nappe phréatique ? Contrairement aux occupations analogues repérées sur la commune de Parçay-sur-Vienne (Philippo (de) 2002), au nord du site de « La Fondrière », l'occupation du haut Moyen-Âge présentée ici ne s'implante pas sur un point haut de la vallée et a pu être inondée au cours de son exploitation.

Les qualités nutritives du sous-sol et l'irrigation naturelle du terrain ont pu être recherchées et favoriser ainsi l'agriculture. La configuration du site de « La Fondrière » démontre une spécialisation dans l'activité agricole, tournée principalement vers la céréaliculture. Malgré l'absence de dépôt primaire dans les silos, la découverte d'un certain nombre de taxons de végétaux dans les rejets détritiques permettent de supposer quel type de culture était pratiqué sur cette partie de la vallée de la Vienne au IX<sup>e</sup> siècle et dans quel environnement s'est implanté cette exploitation agricole.

La céréaliculture apparaît diversifiée avec une prédominance pour les cultures d'hiver : froment, seigle, blé. La présence d'un nombre non négligeable de millet des oiseaux suppose une exploitation plus modeste des champs en été. De manière plus anecdotique, l'orge et l'avoine sont également présents. Majoritairement retrouvés sous la forme de grains, l'ensemble de ces céréales est consommé sur le site. Par contre, le segment de rachis ou de tige d'orge et de seigle découverts sur le site peuvent être les témoins de pailles recouvrant les sols ou toiture d'habitat (Joly 2011 : 301).

L'exploitation de la vigne est suggérée avec quelques fragments de graines et surtout de banches. La viticulture est largement répandue dans la région Centre et n'est pas singulière dans la vallée de la Vienne. Le cartulaire de Noyers fait mention de plusieurs vignes aux alentours du lieu-dit « Les Maisons Rouges ». Les restes découverts dans le comblement des fosses attestent de ce type d'exploitation au moins dès le IX<sup>e</sup> siècle. Ainsi, les activités agricoles s'organisent entre les céréales d'hiver et la vigne et le millet en été.

Au printemps, les paysans pratiquent un désherbage des parcelles pour les préparer à la semence ou entretenir les rangs de vignes. Les déchets issus de ce nettoyage sont entassés pour y être brûlés et rejetés soit volontairement soit naturellement dans une partie des fosses de stockages abandonnées. Un lopin de terre d'une surface raisonnable est labouré à la houe (Lot 97, F37 us1015) puis ensemencé pour y faire croître le millet des oiseaux. Durant l'été, les moissons réalisées à la faucille (Objet 56, F45 us1113) se succèdent aux vendanges. Les gerbes de blés sont alors rapportées sur le site de « La Fondrière » où elles sont séchées soit sur une estrade (bâtiment F22, F2, F13), soit sous forme de gerbiers. Les épis seront ensuite battus, les grains triés et enfin stockés dans les silos et autres fosses.

À l'approche de septembre, on récolte le millet à l'aide d'un simple couteau (Lot 95, F57 us 1047). D'autres labours ont été pratiqués avant la replantation des semences de froment, de seigle et de blé en automne. L'entretien des arbres et des vignes à l'aide d'un émondoir (Objet 55, F40 us1119) s'effectue durant la période hivernale (Mane 2006 :103 ; 149 ; 151 ; 163 ; 188 ; 205 ; 216 ; 270).

Au travers des vestiges de la flore et des outils métalliques découverts sur le site de « La Fondrière » c'est toute une chaîne opératoire du travail agricole qui se met en relief. Quelques graines de légumineuses, pépins de raisons, noyaux de prunes et de coquille de noisette attestent d'un mode d'alimentation largement répandu au haut Moyen-Âge. La culture de ces espèces aux abords du site ne peut pas être confirmée au regard du nombre réduit de taxons. Leur consommation peut être issue d'une cueillette opportuniste. La présence de quelques ossements de poisson suggère une pratique de la pêche occasionnelle dans la Vienne. Les quelques esquilles de faune appartiennent majoritairement à du bœuf, plus rare d'ovins. La taille réduite de ces restes ne permet pas de déterminer s'il s'agit d'animaux consommés ou d'un cheptel.

Le régime alimentaire des occupants est ainsi restitué et rejoint très largement les observations émises sur d'autres sites du haut Moyen-Âge tels à Neuville-aux-Bois dans le Loiret (Joly 2011 : 286-305), à Aubréville dans la Meuse (Vermard, Wiethold 2008 :323-327) ou à Villiers-le-Sec en Ile-de-France (Cuisenier, Guadagnin 1988 : 203-213)

Un aperçu de la vie quotidienne nous est également offert au travers de la découverte d'un manche de couteau en os décoré d'ocelle, d'un ensemble de clous, une clé, une anse de seau et des aiguisoirs en schiste vert. La céramique dont le nombre de reste est le plus important, met en avant un vaisselier modeste de pots à cuire, de vase à liquide et de pots de stockage. Les productions sont locales entre Chinon, Tours et Poitiers. Le site de « La Fondrière » est exploité par une petite unité familiale modeste.

Le nombre remarquable de moellons de tuffeau blanc, de fragments de terre cuite architecturale et de torchis permettent d'entrevoir les méthodes de construction des bâtiments agricoles et d'habitat. Malgré l'absence de la partie résidentielle, des bâtiments sur solins de pierre et élévations en terre crues sont très probables. Malheureusement, la matière végétale servant au façonnage du clayonnage n'a pu être mise en évidence. L'étude anthracologique a révélé la présence de charbons de bois de noisetier, essence souvent employée dans la construction mais également comme petit bois d'allumage. L'étude a mis en évidence principalement des restes de chêne employé comme bois de combustion et l'orme dont l'usage est commun.

Le site de « La Fondrière » est l'occasion de comprendre une mise en place et une évolution du parcellaire, contrainte par un élément du paysage : la Vienne. C'est également l'opportunité de mettre en avant des pratiques agricoles et un mode de vie du IX<sup>e</sup> siècle, déjà connus pour les sites installés sur les plateaux tels ceux de « La Marmaudière » à Neuvy-le-Roi, de « Nétilly » à Sorigny ou « Les Étangs de Narbonne » à Joué-les-Tours.

En intégrant les résultats de cette fouille à ceux des autres opérations menées dans ce secteur de la vallée de la Vienne, c'est une vision globale du paysage agraire qui pourra être appréhendée.

## **ETUDE DU MOBILIER ARCHEOLOGIQUE**

## 9. Etude du mobilier céramique

M.-C. LACROIX

### 9.1 - Quantification

Le mobilier céramique (poterie) du site de « La Fondrière » à Nouâtre a été traité en plusieurs étapes. Après un remontage aussi exhaustif que possible, les pièces identifiables et/ou remarquables ont été dessinées et tous les tessons ont été triés par éléments morphologiques (lèvre, fond, adjonction, panse) et groupes techniques (Fig.27-28). Le lot représente un nombre total de tessons (NTT : équivalent au nombre de restes) de 366 individus, dont quarante-huit sont redéposés et cinq indéterminés, soit environ 14 % de l'ensemble. Ce mobilier redéposé est datable pour la majorité de la période antique (Tableau 14). Le Nombre Minimum d'Individu (hors redéposé) atteint quatre-vingt-quatre alors que le Nombre Typologique d'Individu ne présente que 14 pièces (Tableau 11). Il convient de préciser que le MNI a été calculé selon la méthode notamment exposée par Husi (Husi 2001 : 5) :

*(...) « On conserve l'effectif le plus élevé des deux éléments de forme (fonds et rebords). On ajoute à ce résultat les récipients complets ou archéologiquement complets, des tessons caractéristiques d'une forme non observée par ailleurs et surtout, les groupes uniquement représentés par un tesson de panse, qui sont alors comptés comme un individu. »*

Par ailleurs, autre donnée de pondération, le NMI est calculé sur l'ensemble du fait et non pas sur chaque unité stratigraphique. C'est en effet à l'échelle du fait que les assemblages céramiques sont les plus pertinents à observer (Tableau 13).

En conséquence, le total des NMI de chaque fait (84) est nettement inférieur au total des NMI de chaque unité stratigraphique (122), qui peut apparaître dans l'inventaire général (Tableau 11-15).

Provenant de trente-deux faits, il s'agit d'un effectif très faible dont la représentativité statistique est contestable (Fig.26). L'assemblage le plus significatif est fourni par le fait F61 qui représente dix NMI, soit 10 % de l'ensemble. Quatre autres faits (F43-F29-F36-F54) ont livré des NMI égaux ou supérieurs à six. À eux seuls, ces cinq faits représentent près de la moitié des effectifs du site. Ils constituent donc les ensembles de référence les plus pertinents pour l'assemblage (Tableau 10).

### 9.2 - Les productions

Les tessons ont été classés selon les groupes techniques définis à l'occasion du Projet Collectif de Recherche sur la céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France. Ces groupes ont été publiés dans l'ouvrage Husi dir. 2003 et sur le site internet Iceramm, piloté par ce même PCR. Des membres, P. Husi et B. Véquaud, ont d'ailleurs apporté leur expertise pour la détermination des tessons du site de la Fondrière, ce dont nous les remercions vivement.

À l'exception de trois d'entre eux, les groupes sont rattachés au référentiel de Tours (suffixe en « to »), le plus aisément consultable. Les dix-huit groupes identifiés couvrent une fourchette chronologique plutôt large, qui s'étend du deuxième quart du 6<sup>e</sup> siècle au deuxième quart du 13<sup>e</sup> siècle (Tableau 14).

Le groupe to01f est le plus nombreux avec trente NMI (176 NTT), soit plus de 38 % de l'ensemble (Photo 11). La définition du groupe générique de Tours est assez vaste notamment pour les couleurs mais la teinte dominante observée sur le corpus de la Fondrière est le rose. La matrice est assez grossière avec notamment pas mal de grains calcaires et quelques grains rouges. La pâte est bien cuite et sonore. C'est d'ailleurs surtout cette différence de cuisson qui a permis de distinguer les tessons appartenant au groupe to08ad, de couleur également rose. Il s'agit d'une production fréquemment rencontrée dans les contextes entre la fin du VII<sup>e</sup> et le milieu du IX<sup>e</sup> siècle, qui représente ici près de 12 % du lot. Les deux groupes suivants correspondent à une pâte commune grise micacée (to17l) pour 10 % et à la céramique peinte pour près de 8 % (to01n). La part de tous les autres groupes est inférieure à 4%, soit 3 NMI.

Certains groupes minoritaires sont néanmoins tout à fait significatifs en termes d'aire de production et de diffusion.

C'est le cas en particulier du groupe lissé-peint ch01q (1 NMI), tout à fait caractéristique de Chinon et sa région et dont la diffusion a été observée le long de l'axe de la vallée de la Vienne (Husi dir. 2012).

Deux autres groupes (po01l, po01p) correspondent à des fragments rattachables au référentiel de Poitiers. Il s'agit de productions fines, dont l'aire de diffusion paraît être assez vaste. Enfin, quatre tessons (2 NMI) ont été classés dans le groupe to17n par défaut, car leur zone de production se situe en dehors de la Touraine. Il s'agit d'une production non tournée et riche en inclusions de mica doré, aisément reconnaissable, dont l'un des centres de fabrication a été identifié dans le sud du Maine-et-Loire (Dubillot, Valais 2006). La durée de production est plutôt longue, comprise entre le V<sup>e</sup> et le X<sup>e</sup> siècle mais, sur les sites de références de Tours, on la rencontre principalement aux VI<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> siècles.

En dernier lieu, il convient de noter qu'aucun tesson glaçuré n'a été observé.



**Photo 11** : Lot 155, exemple du groupe technique to01f  
(Cliché : C. Aunay)

### 9.3 - Les formes

En dépit d'un faible effectif, le répertoire des formes identifiées pour le site de « La Fondrière » est relativement large. En outre, il s'agit d'une période où la variété des formes est encore plutôt limitée. Trois grandes catégories sont représentées : les pots à cuire, les vases à liquide et les pots à réserve.

Ainsi, quatorze Nombre Typologique d'Individus ont été recensés, répartis dans sept classes typologiques distinctes (Tableau 12).



Photo 12 : Lot 156 (Cliché : C. Aunay)

Sans surprise, le vase le plus courant (8 NTI) correspond au pot 2-1, simple récipient globulaire, pot à cuire et à tout faire. L'unique exemplaire archéologiquement complet du site appartient d'ailleurs à ce groupe typologique (F29, us 1133 - Photo 11).

Les détails morphologiques des lèvres présentent des variantes mais le type majoritaire dispose d'une lèvre en baguette avec une gorge interne marquée. Ces formes tout à fait communes pour la période seront supplantées peu à peu par le type en bandeau dans le courant du XI<sup>e</sup> siècle. Un second type de pot (pot 2-4) a été identifié, également caractéristique du haut Moyen-Âge. Parmi les nombreux fragments de fonds recensés, il est vraisemblable que la plupart appartiennent à ce type (F29 notamment). Ils sont en général plats, avec des traces de décollage à la ficelle.

Plusieurs types de vases à liquides sont aussi présents dans le lot de « La Fondrière ». Le plus caractéristique est une cruche 3-3 dont seul le bec ponté est conservé (non représenté, Photo 12). À Blois (site du château), Bourges (site Haut de la Rue Moyenne) et Limoges (sites gare routière, le Maupas, place de la Motte), c'est une forme présente dans des contextes des VII<sup>e</sup> au XI<sup>e</sup> siècle.

À ce tesson, s'ajoute un fragment d'une cruche 6, dont le sous-type n'a pas pu être déterminé ainsi qu'une gourde-tonnelet 5 et un pichet 3-2. La cruche 6 (F19, us 1052) est aussi majoritairement présente dans des ensembles du haut Moyen-Âge du centre ouest de la France entre le VIII<sup>e</sup> et le XI<sup>e</sup> siècle.

La gourde 5 (F43, us 1087) est une forme connue dès le V<sup>e</sup> siècle jusqu'aux X<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècles moment où elle est la plus courante, comme à Châtellerault (site de Pouthumé), Limoges (Le Maupas) ou Truyes (les Grandes Maisons). Il s'agit ici d'une pièce de qualité ornée de peinture rouge, malheureusement très incomplète (Photo 13).

Le pichet 3-2 (F13 us 1009) pose davantage de problème chronologique. L'exemplaire du site de la Fondrière montre en effet une lèvre en proto-bandeau et un décor peint sur une pâte semi-fine. Or, c'est une occurrence typologique qui n'apparaît guère avant le courant du XI<sup>e</sup> siècle (Cf. le site du Château à Tours). Ajoutons que l'association de la forme et de la peinture constitue pour la période considérée un exemple tout à fait inédit en Poitou et en Touraine.



Photo 13 : Lot 178 (Cliché : C. Aunay)

Pour finir sur le répertoire des formes, il convient de mentionner le pot 8 (F28, us 1044) dont l'identification est incertaine. Il s'agit en effet d'un fragment de lèvre correspondant à un très grand pot (40 cm à l'embouchure). La forme de la lèvre est tout à fait similaire à celle des pots 2-1. Cependant les dimensions du vase le rattachent plutôt à la catégorie des vases à réserve, destiné à la conservation des aliments.

### *Conclusion*

Le lot de céramique domestiques du site de la Fondrière est un ensemble de faible effectif, principalement fourni par cinq faits. Il présente un faciès assez similaire aux assemblages de Tours mais la proximité géographique du Poitou et de la vallée de la Vienne sont perceptibles avec la présence de certains groupes techniques. L'analyse des productions montre une prévalence des groupes majoritaires entre la fin du VII<sup>e</sup> et le début du X<sup>e</sup> siècle.







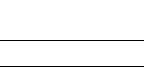
Les productions chinonaises et poitevines tendent à repousser cette fourchette chronologique jusqu'au XI<sup>e</sup> siècle. En revanche, la présence de production modelée micacée du Maine-et-Loire, l'absence de céramique glaçurée et de pot à rebord en bandeau incitent plutôt à placer la borne chronologique avant le début du X<sup>e</sup> siècle. À trois exceptions près (F20, F41 et F61), l'ensemble du lot peut donc être datés des VIII<sup>e</sup> et IX<sup>e</sup> siècle.

Fait	Groupe technique	NMI
29	red	1
	to01f	5
	to08ad	1
	<i>total</i>	7
36	po01p	1
	to01f	1
	to17l	3
	to17n	1
	<i>total</i>	6
43	po01l	1
	po01p	1
	to01f	2
	to01n	1
	to08ad	1
	to17k	1
	to17l	1
	<i>total</i>	9
54	ind	1
	po01l	1
	red	1
	to01f	1
	to01n	1
	to01p	1
	to08ad	1
	to16b	1
	to16e	1
	<i>total</i>	9
61	po01l	1
	to01f	1
	to01n	1
	to01p	1
	to08ad	1
	to16f	1
	to17l	1
	to17m	1
	to17n	1
	to17p	1
	<i>total</i>	10

**Tableau 10** : Assemblages céramiques des faits les plus représentatifs

Groupe technique	description	Datation générale	Quantification La Fondrière		
			NTT	NMI	NTI
Ch01q	Céramique blanche, beige tournée à pâte fine avec peinture	9b-10b	7	1	0
Po01l	Céramique beige rose tournée à pâte fine, origine supposée locale (Poitiers et environ)	10a-13b	4	4	0
Po01p	Céramique blanche, tournée à pâte fine avec peinture, origine supposée locale (Poitiers et environ)	10a-11b	2	2	0
To01f	Céramique blanche, beige, rose tournée à pâte grossière, légère avec des gros grains calcaire, origine supposée locale (Tours et environ)	8b-9c	177	31	9
To01n	Céramique blanche, beige, rose tournée à pâte grossière, légère avec des gros grains calcaire, peinture, origine supposée locale (Tours et environ)	8a-9c	21	7	2
To01p	Céramique blanche tournée à pâte fine, dure et non rayable, origine supposée locale (Tours et environ)	7c-8d	8	2	0
To08ad	Céramique rose tournée à pâte grossière	7d-9b	25	10	1
To08e	Céramique ocre, orangée tournée à pâte fine, rugueuse au toucher, origine supposée Blois et environ	8d-10a	5	2	0
To15i	Céramique grise noire tournée à pâte fine, enfumage	6d-8a	7	1	1
To16b	Céramique orangée, brune tournée à pâte grossière, inclusions calcaires	9a-10b	3	2	0
To16c	Céramique orangée tournée à pâte grossière, surface tirant vers le brun	10c-11c	6	2	0
To16e	Céramique orangée, rouge, brune tournée à pâte grossière, très cuite et sonore	7b-8b	1	1	0
To16f	Céramique grise tournée à pâte grossière, dure et sonore	7d-9b	2	1	0
To17k	Céramique beige, orangée, rose tournée à pâte grossière, très micacée et bien cuite, origine supposée locale (Tours et environ)	6b-7c	4	3	1
To17l	Céramique grise tournée à pâte fine, micacée, dure et compacte	9a-10a	25	8	0
To17m	Céramique blanche, beige, tournée à pâte semi-fine, micacée, peinture, origine supposée locale (Tours et environ)	9c-10c	2	2	0
To17n	Céramique ocre, rouge non tournée à pâte grossière, très micacée (surface dorée)	6b-7c	5	3	0
To17p	Céramique rose, brune tournée à pâte grossière, légèrement micacée	7d-8d	9	2	0
totaux			313	84	14

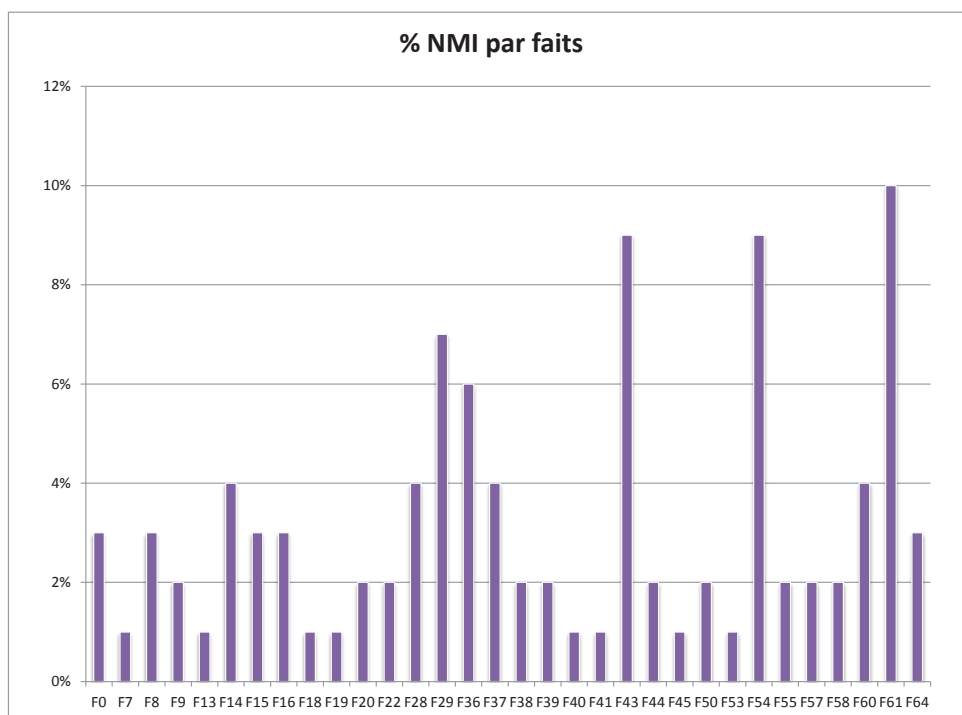
**Tableau 11** : Liste des groupes et quantification (Données issues du site ICERAMM)

forme	description	Dessin générique	Quantification La Fondrière			
			fait	US	GT	NTI
Cruche 3-3	Récipient avec une large embouchure, muni d'un col court et d'une anse plate verticale opposée au bec ponté.		29	1133	to08ad	1
cruche 6	Récipient globulaire muni d'un col court, d'un dispositif verseur fait par déformation de la lèvre		19	1052	to01f	1
gourde 5	Fragment de gourde avec deux anses opposées accolées au goulot. Bien que le seul exemplaire connu ne soit pas complet, il semble que la forme générale de ce récipient se rapproche de celle de la gourde 3, ovoïde et aplatie.		43	1087	to01n	1
pichet 3-2	Il est muni d'un col légèrement évasé. La lèvre possède une gorge interne et l'anse, le plus souvent plate, s'attache à la lèvre ou au col. Il est muni d'un bec pincé.		13	1009	to01n	1
pot 2-1	Récipient globulaire avec une panse développée et un col pratiquement inexistant. Il est muni d'un rebord à inflexion externe plus ou moins rectangulaire et parfois d'une légère gorge sommitale (forme plutôt du haut Moyen-Âge).		28	1044	to01f	1
			29	1133	to01f	2
			29	1139	to01f	1
			60	1158	to01f	1
			60	1115	to15i	1
			64	1163	to01f	1
pot 2-4	Récipient avec une lèvre déjetée en crosse ou avec une très légère gorge interne. Le profil général du récipient est plutôt en "S".		64	1164	to01f	1
			54	1121	to01f	1
pot 8	Récipient de grande taille à paroi épaisse, digitée et/ou avec bandes rapportées ; il s'agit de vases à réserve, mais de forme fermée.		28	1044	to17k	1
Total NTI						14

**Tableau 12** : Liste des formes et quantification (Données issues du site ICERAMM)

	to17k	to17n	to15i	to16e	to01p	to17p	to08ad	to16f	to01n	to01f	to08e	to17l	to16b	ch01q	to17m	po01p	po01l	to16c
6b																		
6c																		
6d																		
7a																		
7b																		
7c																		
7d																		
8a																		
8b																		
8c																		
8d																		
9a																		
9b																		
9c																		
9d																		
10a																		
10b																		
10c																		
10d																		
11a																		
11b																		
11c																		
11d																		
12a																		
12b																		
12c																		
12d																		
13a																		
13b																		

**Tableau 13** : Répartition chronologique par groupe technique des tessons du site de «La Fondrière»



**Tableau 14** : Répartition du Nombre Minimum d'Individus par faits du site de «La Fondrière»

Fait	US	sond	catégorie tech.	Bord	Anse	Fond	Panse	NR	NMI	Forme	chauffe	Biblio	Datat° tesson	Datat° lot
F.2	1003		CC.brCgr			1		1	1	indéterminée	X		GR	GR
Total us				0	0	1	0	1	1					
F.7	1017	SD.18	CC.org				2	2	1	cruche			1er-IIIe	1er-IIIe
Total us				0	0	0	2	2	1					
F.8	1016	SD.18	CC.br				1	1	1	cruche	X		1er-IIIe	1er-IIIe
Total us				0	0	0	1	1	1					
F.9	1094	SD.20	CC.br				2	2	1	gd.réceptent	X		1er-IIe?	1er-IIe?
Total us				0	0	0	2	2	1					
F.9	1084	SD.20	CC.OCG				1	1	1	gd.réceptent			1er-IIe?	1er-IIe?
			CC.br				1	1		indéterminée	X			
Total us				0	0	0	2	2	1					
F.19	1052	SD.31	CC.org				2	2	1	cruche			1er-IIIe	(70)IIe-IIIe
			CC.br.fum	1				1	1	assiette		Couvin 2005, p.127-129, Couvin, Delage 2006, p.399-401	70-IIe-IIIe	
Total us				1	0	0	2	3	2					
F.29	passee.3(0,40-0,60)	SD.16	Sig.GC			1		1	1	coupe?	X?	Bet, Delor 2000, p.463	2nde.moit.IIe-1er.tiers.IIIe	2nde.moit.IIe-1er.tiers.IIIe
Total us				0	0	1	0	1	1					
F.57	1149	SD.19	CC.br				1	1	1	cruche	X		1er-IIIe	1er-IIIe
Total us				0	0	0	1	1	1					
Totaux				1	0	2	10	13	9					

Tableau 15 : Inventaire de la céramique antique par C. Barthélemy - Sylvand (Inrap)

lot	Fait	US	sd	GT	TP	TL	TF	TA	NTT	NMI	forme	NTI	datation générique
122	0	1001		to08ad	2	0	0	0	2	1			7d-9b
123	2	1003		red	0	0	1	0	0	0			GR
124	7	1017		to01f	2	0	0	0	2	1			8b-9c
125	7	1017		red	2	0	0	0	2	1			GR
126	8	1016		red	2	0	0	0	2	1			GR/HMA
127	8	1016		to01f	8	1	0	0	9	1			8b-9c
128	8	1043		to01f	1	0	0	0	1	1			8b-9c
129	8	1043		to16c	2	0	0	0	2	1			10c-11c
130	9	1084		red	2	0	0	0	2	1			GR/HMA
131	9	1084		to08e	2	0	0	0	2	1			8d-10a
132	9	1094		red	4	1	0	0	5	1			GR/HMA
133	13	1009		to01n	0	1	0	0	1	1	pichet 3-2	1	8a-9c
134	14	1008		ind	2	0	0	0	2	1			7a-11d
135	14	1008		red	1	0	0	0	1	1			GR/HMA
136	14	1008		to01f	12	0	0	0	12	1			8b-9c
137	14	1008		to01n	2	0	0	0	2	1			8a-9c
138	15	1073		to01f	1	0	0	0	1	1			8b-9c
139	15	1074		to01f	13	0	3	0	16	3			8b-9c
140	16	1085		to01f	2	0	0	0	2	1			8b-9c
141	16	1085		to08ad	2	0	0	0	2	1			7d-9b
142	16	1085		to17l	1	0	1	0	2	1			9a-10a
143	18	1062		to01f	1	0	0	0	1	1			8b-9c
144	19	1052		to01f	7	1	0	0	8	1	cruche 6	1	8b-9c
145	19	1052		red	2	1	0	0	3	1			GR
146	20	1039		po01l	1	0	0	0	1	1			10a-13b
147	20	1039		to01f	1	0	0	0	1	1			8b-9c
148	22	1011		red	1	0	0	0	1	1			GR/HMA
149	22	1011		to01f	1	0	0	0	1	1			8b-9c
150	28	1044		to01f	5	1	0	0	6	1	pot 2-1	1	8b-9c
151	28	1044		to08ad	0	0	1	0	1	1			7d-9b
152	28	1044		to16b	0	0	1	0	1	1			9a-10b
153	28	1044		to17k	0	1	0	0	1	1	pot 8	1	6b-7c
154	29	1133		red	2	0	1	0	3	1			GR/HMA
155	29	1133		to01f	11	1	4	0	16	5	pot 2-1	2	8b-9c
156	29	1133		to08ad	1	0	0	1	2	1	cruche 3-3	1	7d-9b
157	29	1139		red	1	0	0	0	1	1			GR/HMA
158	29	1139		to01f	15	1	1	0	17	1	pot 2-1	1	8b-9c
159	29	1141		to08ad	1	0	0	0	1	1			7d-9b
160	36	1106		po01p	1	0	0	0	1	1			10a-11b
161	36	1106		to01f	5	0	0	0	5	1			8b-9c
162	36	1106		to17l	8	0	3	0	11	3			9a-10a
163	36	1106		to17n	1	0	0	0	1	1			6b-7c
164	36	1107		to01f	2	0	0	0	2	1			8b-9c
165	37	1015		red	1	0	0	0	1	1			GR/HMA
166	37	1015		to17k	1	0	0	0	1	1			6b-7c
167	37	1032		ch01q	7	0	0	0	7	1			9b-10b
168	37	1033		to01f	1	0	0	0	1	1			8b-9c
169	38	1160		red	2	0	0	0	2	1			GR/HMA
170	38	1160		to01f	4	0	0	0	4	1			8b-9c
171	39	1096		red	4	0	0	0	4	1			GR/HMA
172	39	1096		to01f	1	0	0	0	1	1			8b-9c
173	40	1119		to01f	1	0	0	0	1	1			8b-9c
174	41	1118		to01n	1	0	0	0	1	1			8a-9c
175	43	1087		po01l	1	0	0	0	1	1			10a-13b
176	43	1087		po01p	1	0	0	0	1	1			10a-11b

**Tableau 16 :** Inventaire de la céramique médiévale

177	43	1087		to01f	17	0	2	0	19	2			8b-9c
178	43	1087		to01n	2	1	0	0	3	1	gourde 5		8a-9c
179	43	1087		to08ad	0	0	1	0	1	1			7d-9b
180	43	1087		to17k	2	0	0	0	2	1			6b-7c
181	43	1087		to17l	1	0	0	0	1	1			9a-10a
182	43	1087		to17m	1	0	0	0	1	1			9c-10c
183	44	1102		to17l	2	0	0	0	2	1			9a-10a
184	44	1102		to17n	2	0	1	0	3	1	?		6b-7c
185	45	1113		to08e	3	0	0	0	3	1			8d-10a
186	50	1037	6	red	0	1	0	0	1	1			GR/HMA
187	50	1037	6	to01f	3	0	0	0	3	1			8b-9c
188	50	1037	12	to01f	2	0	0	0	2	1			8b-9c
189	50	1037	13	to01f	2	0	0	0	2	1			8b-9c
190	53	1078		to01n	2	0	0	0	2	1			8a-9c
191	54	1100		to01n	1	0	0	0	1	1			8a-9c
192	54	1100		to08ad	1	0	0	0	1	1			7d-9b
193	54	1124		ind	3	0	0	0	3	1			7a-11d
194	54	1124		to01f	2	0	0	0	2	1			8b-9c
195	54	1124		to01n	3	0	0	1	4	2			8a-9c
196	54	1124		to01p	2	0	0	0	2	1			7c-8d
197	54	1124		to08ad	6	0	0	0	6	1			7d-9b
198	54	1124		to16e	1	0	0	0	1	1			7b-8b
199	54	1124		to17l	1	0	0	0	1	1			9a-10a
200	54	1125		to01n	1	0	0	0	1	1			8a-9c
201	54	1125		to17l	2	0	0	0	2	1			9a-10a
202	54	1126		red	1	0	0	0	1	1			GR/HMA
203	54	1126		to01f	3	0	0	0	3	1			8b-9c
204	54	1126		to01n	3	0	1	0	4	1			8a-9c
205	54	1126		to16b	2	0	0	0	2	1			9a-10b
206	54	1126		to17l	1	0	0	0	1	1			9a-10a
207	55	1147		red	1	0	0	0	1	1			GR/HMA
208	55	1147		to01f	2	0	0	0	2	1			8b-9c
209	57	1149		red	2	0	0	0	2	1			GR/HMA
210	57	1149		to08ad	1	0	0	0	1	1			7d-9b
211	58	1109		to01f	2	0	0	0	2	1			8b-9c
212	58	1109		to17p	2	0	0	0	2	1			7d-8d
213	60	1115		to01f	5	0	1	0	6	1			8b-9c
214	60	1115		to08ad	2	0	0	0	2	1			7d-9b
215	60	1115		to15i	6	1	0	0	7	1	pot 2-1		6d-8a
216	60	1158		to01f	8	1	0	0	9	1	pot 2-1		8b-9c
217	60	1158		to08ad	2	0	0	0	2	1			7d-9b
218	60	1158		to16c	4	0	0	0	4	1			10c-11c
219	61	1093		po01l	1	0	0	0	1	1			10a-13b
220	61	1093		to01n	1	0	0	0	1	1			8a-9c
221	61	1093		to16f	2	0	0	0	2	1			7d-9b
222	61	1093		to17l	4	0	0	0	4	1			9a-10a
223	61	1093		to17m	1	0	0	0	1	1			9c-10c
224	61	1093		to17p	7	0	0	0	7	1			7d-8d
225	61	1121		to01f	0	1	0	0	1	1	pot 2-4	1	8b-9c
226	61	1121		to01p	0	0	1	0	1	1			7c-8d
227	61	1121		to08ad	1	0	0	0	1	1			7d-9b
228	61	1121		to17l	2	1	1	0	4	1			9a-10a
229	61	1121		to17n	1	0	0	0	1	1			6b-7c
230	61	1123		to01p	2	0	0	0	2	1			7c-8d
231	64	1163		to01f	11	1	0	0	12	1	pot 2-1		8b-9c
232	64	1163		to08ad	2	0	0	0	2	1			7d-9b
233	64	1163		to17l	1	0	0	0	1	1			9a-10a
234	64	1164		to01f	3	1	1	0	5	1	pot 2-1		8b-9c
Totaux									346	122			

**Tableau 16** : Inventaire de la céramique médiévale

## 10. Etude du mobilier métallique

E. ROUX (SAMOS)

La fouille a livré 35 fragments de fer pour un poids total de 1,75 kg (Cf. Annexe). Dix individus ont été isolés, parmi lesquels trois outils agricoles (une houe, un émondoir et une faucille), un fragment de cerclage de seau en bois, une clé et trois clous. Le reste du mobilier est constitué d'objets dont la fonction n'a pu être déterminée et de fragments de plaques et de tiges non identifiés (Fig.30 à 33). L'état général des objets est moyen. Pris dans une gangue de sable argileux, ils sont très corrodés en dessous. Certains objets ont fait l'objet d'un nettoyage préliminaire pour étude.

Catégorie	NR	NMI	Poids
Agriculture/Elevage	4	3	1217
Serrurerie	1	1	103
Quincaillerie clou	3	3	75
Indéterminé	3	3	157
Non identifié	24		198
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>1750</b>

**Tableau 17:** Comptage généraux

Malgré la quantité restreinte de mobilier ferreux sur le site, on peut noter la présence de trois outils agricoles retrouvés dans des quantités restreintes sur les sites de la région (inventaires de D. Josset et S. Chaudriller, rapports du PCR Habitat rural du haut Moyen-Âge (2008-2011).

Habituellement, ce sont plutôt de petits instruments comme des couteaux ou des pierres à aiguiser qui sont retrouvés sur les sites ruraux. Ici, il faut noter la présence de trois outils liés au travail de la terre, à l'entretien et à la récolte des végétaux, qui représentent chacun une masse de métal très importante.

Si la présence de tels outils dans les habitats de la région pour la même période n'est pas rare de manière isolée. La découverte de plusieurs de ces objets dans un même habitat peut paraître exceptionnelle pour la région.

Le seul site régional ayant livré plusieurs outils agricoles est localisé à Ingré (« Zac ouest du Bourg, tranche 1 », PCR 2010 : 10-13 ; PCR 2011 : 10). Le site de « Distré » (Maine-et-Loire) a livré une faucille, une serpe, une bêche et une houe pour 180 silos (Peytreman 2003 : 340). Le site d'Arconnay » (Sarthe) a pour sa part un ensemble important comportant notamment des lames de grands couteaux, un fer de faucille et un de serpette (Carpentier, Giazzon, Marcigny, Ghesquière 2009 : 34-35)

### *Conclusion*

Le corpus très restreint fournit quelques informations sur les activités du site : entretien des champs avec la houe, taille des arbres et de la vigne avec l'émondoir, la moisson avec la faucille. La vocation agricole, notamment céréalière, du site est ainsi suggérée. Cependant, on peut s'interroger sur la singularité de cet habitat, qui a livré plusieurs de ces outils, le plus souvent attestés isolément dans les établissements de la même période. Il est difficile d'interpréter ce phénomène en termes socio-économiques tant les processus de conservation post-dépositionnels ont pu jouer. Ce rapport permettra d'alimenter les réflexions de D. Josset et S. Chaudriller, dans une analyse plus générale sur l'*instrumentum* des sites ruraux du haut Moyen-Âge.



**Photo 14** : Exemple des divers clous trouvés sur le site de «La Fondrière» (Cliché : M. Simard)

Identification	NMI	Site	Référence
Houe	1	Bazonches-les-Gallerandes "Les Cinquante Mines"	PCR 2009 : 13
Faucille	1	Ingré "Les Rousses"	PCR 2010 : 15
	2	Marboué "Les Terres d'Ecoubanc"	PCR 2010 : 23
	1	Joué-les-Tours "Zac de la Liodière"	PCR 2010 : 22
	1	Ingré « Zac ouest du Bourg, tranche 1 »	PCR 2010 : 10-13 ; PCR 2011 : 10
Emondoir	1	Ingré « Zac ouest du Bourg, tranche 1 »	PCR 2010 : 10-13 ; PCR 2011 : 10

**Tableau 18** : Sites de comparaison sur lesquels ont été découverts des outils agricoles  
(Source : PCR Habitat rural du haut Moyen-Age)

Faits_Silo	US	Matière	Catégorie	Identification	NR	NMI	Poids	Long.	Larg.	Epais.
8	1016	fer	Non identifié	Informe	1		90	83	45	
29	1139	fer	Non identifié	Tige	1		4			
54	1125	fer	Quincaillerie clou	Clou	1	1	26	66		
60	1159	fer	Quincaillerie clou	Clou	1	1	11	61	40	
60	1115	fer	Non identifié	Tige	1		10	50		
60	1158	fer	Non identifié	Bande	1		4	34	15	
60	1115	fer	Non identifié	Indéterminé	1		6	40		
Faits_Fosse	US	Matière	Catégorie	Identification	NR	NMI	Poids	Long.	Larg.	Epais.
Décapage	1001	fer	Non identifié	Plaque	1		25	57	35	3
14	1008	fer	Non identifié	Informes	5		4			
14	1008	fer	Non identifié	Tige	4		20			
15	1074	fer	Indéterminé	Indéterminé	1	1	77	75	60	
16	1085	fer	Non identifié	Tige	1		7	14		
36	1107	fer	Serrurerie	Clé	1	1	103	105	53	
37	1015	fer	Agriculture/Elevage	Houe	1	1	1217	270	21	6
40	1119	fer	Agriculture/Elevage	Emondoir	1	1	en res- tauration	260	50	
41	1118	fer	Non identifié	Tige	2		9	65	9	
43	1087	fer	Non identifié	Plaque	5		15			
43	1087	fer	Quincaillerie clou	Clou	1	1	38	52		
45	1113	fer	Indéterminé	Cerclage de seau	1	1	en res- tauration	260		7
45	1113	fer	Agriculture/Elevage	Faucille	2	1	en res- tauration	320	30	
57	1047	fer	Indéterminé	Couteau ?	1	1	80	125	26	3
61	1121	fer	Non identifié	Tige	1		4			

**Tableau 19** : Inventaire général du mobilier en fer

## CATALOGUE

### Émondoir (objet 55 - F40 us1119)

Fer

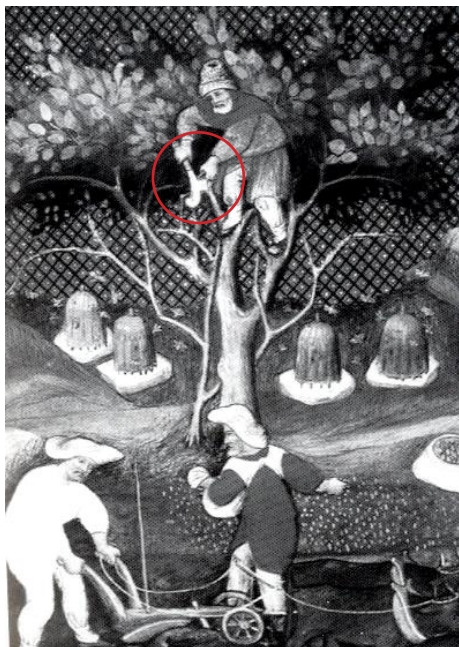
NR 1 ; NMI : 1 ; Poids : non renseigné.

L : 260 ; l : 50

Fig.30

Émondoir à lame très large, rectiligne au départ, qui se recourbe de 90° à la pointe pour former un tranchant concave. Le dos est large sur toute la longueur de la lame et la pointe est épaisse avec un tranchant. L'outil était fixé à son manche par une douille fermée de section rectangulaire qui se prolonge par deux retours à 90°. Le dos de la lame possède un ergot non taillant, très émoussé. À l'origine, l'outil était monté sur un long manche (plus de 1m de long). Sert à émonder les arbres et les arbustes. Cet outil apparaît dans l'iconographie au plus tôt au XI<sup>e</sup> siècle.

Référence : Bourgeois : 152 ; Collardelle, Verdel 1993 : fig. 143 ; Reingiez 2002 : 155-158. Mane 2006 : 282.



**Photo 15** : *Incipit des Géorgiques* de Virgile, enluminure de 1403, Paris.  
(Florence, Laurenziana, Pal 69, f.18.  
Source : Mane 2006 : 49)

### Faucille (objet 56 - F45 us113)

Fer

NR 2 ; NMI : 1 ; Poids : non renseigné.

L : 320 ; l : 30

Fig.31

Faucille avec lame formant un arc et munie d'une soie aujourd'hui disparue. Lame non dentelée et brisée à la pointe. Dos non renforcé. Outil utilisé en percussion posée pour couper l'herbe ou pour la récolte de végétaux (moisson). Découvert avec un autre objet probablement indépendant (voir planche) : ressemble à un couteau avec un manche à queue rivetée et lame à dos renforcé. Non identifié car pas d'étude directe. La faucille carolingienne se caractérise par une lame recourbée en demi-lune. Vers le XII<sup>e</sup> siècle, les lames tendent à se redresser.

Référence : Reingiez 2002 : 234 et sq.  
Mane 2006 : 153-160

### Cerclage de seau

(Objet 54 - F45 us1113)

Fer

NR 1 ; NMI : 1 ; Poids : non renseigné.

L : 260 ; Ep. : 7

Fig.34

Barre de section rectangulaire, courbée repliée en anneau au centre pour former une attache de suspension.

### Houe (Lot 97 - F37 us1015)

Fer

NR 1 ; NMI : 1 ; Poids : 1217 g.

L : 270 ; l : 21 ; Ep. : 6

Fig. 32



**Photo 16** : Houe Lot 97  
(Cliché : M. Simard)

Houe à œil dans une tête de fer constituée d'une lame. La tête de la houe était à l'origine orientée à 30° par rapport au manche. La lame est pleine, de forme triangulaire avec une pointe arrondie et plus longue (230 mm) que large (210 mm). L'œil est percé dans une languette rectangulaire au milieu du sommet de la lame. Il fait 30 mm de diamètre. La forme de la lame permet de donner une fonction : outil utilisé en percussion lancée, pour déplacer la terre en la ramenant au-devant de l'utilisateur entre ses jambes. Ce type d'outil peut être utilisé tant dans l'agriculture que dans la viticulture, pour la préparation de terres. Cette forme est attestée dès la période romaine. Par rapport à la bêche, la houe permet de retourner la terre mais de manière moins profonde. Ces deux types d'outils sont utilisés de manière contemporaine dès la période romaine. La houe permet de réaliser un labour à deux mains plus précis par rapport à l'araire. Elle est particulièrement bien adaptée pour la réalisation de façons entre les rangs de ceps.

Référence : Reigniez 2007 : 111-125.  
Mane 2006 : 96-100 ; 205.

**Couteau ? (Lot 95 - F57 us1047)**

Fer

NR 1 ; NMI : 1 ; Poids : 80 g.

L : 125 ; l : 26 ; Ep. : 3

Fig.33



**Photo 17** : Couteau Lot 95  
(Cliché : M. Simard)

Lame ou bande à bords droits peut être prolongée par un manche de section rectangulaire. La présence d'un tranchant sur la lame est hypothétique.

**Indéterminé (Lot 96 - F15 us1074)**

Fer

NR 1 ; NMI : 1 ; Poids : 77 g.

L : 75 ; l : 60.

Fig.33



**Photo 18** : Plaque Lot 96  
(Cliché : C. Aunay)

Plaque rectangulaire avec une extrémité repliée sur elle-même. Partie d'objet fragmentaire

**Clé (Lot 94 - F36 us1107)**

Fer

NR 1 ; NMI : 1 ; Poids : 103 g.

L : 105 ; l : 53

Fig.33



**Photo 19** : Clé Lot 94  
(Cliché : M. Simard)

Clé avec anneau circulaire de section ronde, tige forée de section ronde et panneton dont les dents ne sont plus visibles. Type indéterminé.

## 11. Etude des scories

*L. Fournier (INRAP)*

### **11.1 - Quelques remarques préliminaires concernant les étapes post réduction de la chaîne opératoire de la métallurgie du fer**

Le massiot issu du fourneau est constitué pour une part non négligeable de scorie. Pour utiliser le fer contenu dans cette masse, il faut procéder à son épuration. La méthode la plus couramment employée consiste en un martelage à chaud de la loupe qui vise à rassembler le métal en évacuant les impuretés et en comblant les vides. Le travail se fait directement à la sortie du four de réduction ou après réchauffage dans un foyer spécifique. L'éponge de fer est ainsi asséchée plus ou moins efficacement de ses scories internes et externes.

#### *Les déchets associés*

Les déchets associés peuvent être des fragments de scories coulées, des scories informes plus ou moins riches en métal, des fragments métalliques déchiquetés et imbibés de scories. Ils sont caractéristiques de ce nettoyage et du compactage de la loupe.

Divers matériaux fondus s'accumulent au fond ou en bordure du foyer d'épuration et forment une scorie en forme de calotte. Ces déchets caractéristiques sont généralement de taille importante et hétérogène avec de nombreuses inclusions de fragments métalliques.

L'ajout de matériaux désoxydants ou de fondants influe sur la composition de ces scories qui sera plus ou moins siliceuse ou alcaline, souvent vitreuse. Elle pourra former des gouttes ou des portions plus ou moins nettes de scories en calotte.

Les expérimentations et l'ethnoarchéologie permettent de constater que l'épuration d'une loupe «sale» occasionne la perte de 80% du volume initial avant qu'on obtienne un lingot. Ces pertes se répartissent en 50% d'éléments à forte teneur en métal déchiqueté enrobé de scories, 10% de battitures et 20% de scories et de billes.



**Photo 20** : Scorie issue de F28  
(Cliché : C. Aunay)

#### *Les produits issus de l'épuration*

Ils sont constitués en principe par des produits semi-finis (lingots) plus ou moins bien manufacturés. La mise en forme du lingot, compte tenu des efforts qu'elle nécessite, doit traduire la spécialisation d'un atelier ou une destination particulière à caractère « commercial ».

## 11.2 - Le forgeage

Celui-ci s'opère sur des produits semi-finis issus de la phase d'épuration et vise à la fabrication ou à la réparation d'objets finis. Les foyers de forge sont généralement ouverts, creusés dans le sol, munis ou non de parois réfractaires. La ventilation forcée, réalisée à l'aide de soufflets, peut être insufflée dans la cuve du foyer à l'aide de tuyères de terre cuite.

Les plus caractéristiques des scories de forge se présentent sous la forme de calottes plus ou moins hémisphériques appelées culots ou calottes de forge.

Elles peuvent présenter un aspect rouillé lorsqu'elles sont riches en oxydes de fer. Leur surface est plane ou légèrement concave. Elle présente souvent des amas de matériaux argilo-sableux issus de la fonte des parois du foyer et/ou de la tuyère de ventilation. Le fond, généralement concave, épouse la forme de la fosse réceptacle aménagée dans le fond du foyer.

La scorie s'accumule dans le foyer au débouché de la tuyère. Cette masse de déchets s'accroît au fur et à mesure de la succession plus ou moins rapide des opérations gênant l'arrivée du flux d'air dans le foyer. Le culot de forge est alors évacué. Parfois, celui-ci n'est enlevé qu'au terme de plusieurs opérations de forge produisant une stratification des déchets (on peut parler de culots multiples superposés).

La soudure peut accélérer la formation de ces culots. En effet, lorsqu'il soude le forgeron doit augmenter la température du foyer afin de chauffer fortement les pièces destinées à être assujetties entre elles. L'ajout de sable destiné à nettoyer la surface des éléments à assembler au cours de cette étape, la température accrue qui entraîne une détérioration plus rapide de la tuyère et des parois du foyer, tous ces éléments concourent à la formation de pièces plus massives.

## 11.3 - Description de l'échantillon de Nouâtre « La Fonderie »

L'échantillon est peu nombreux mais présente des caractéristiques homogènes. Le faciès des scories rappelle une activité de forge mais les pièces sont magnétiques et ce constat soulève la question d'une possible activité d'épuration. Lise au jour dans le comblement d'un silo F64 et d'une fosse F28 qui serait postérieure au silo, leur dépôt semble résiduel puisqu'aucune structure de combustion n'a été mise au jour sur le site. De même, les prélèvements destinés à la carpologie n'ont pas mis en évidence la présence de battiture. De fait, il ne s'agit pas de rejet de foyer de forge.

N° fait	N° US	Description	Réactivité à l'aimant	Poids en kg	Commentaires
28	1044	trois fragment d'une scorie de forge argilo-sableuse. La structure de la pièce de couleur lie de vin apparaît relativement aérée marquée par la présence de nombreuses cavités.	oui mais limitée	0,13	La réactivité à l'aimant est sans doute liée de la présence d'un fragment métallique à l'intérieur de la scorie
64	1164	scorie en calotte (plan-convexe) fragmentée en 9. La structure de la pièce de couleur noire brillante est marquée dans sa partie inférieure par la présence de nombreuses petites cavités	oui moyenne	0,71	La réactivité de cette pièce est sensible sur toute la surface. Il est possible que nous soyons en présence d'une scorie d'épuration
Total				0,84	

**Tableau 20** : Description et identification du mobilier métallurgiques

### *Conclusion*

Le caractère domanial de la production du fer durant le haut Moyen Âge induit probablement la réalisation, à proximité des sites d'habitat disposant de terres recélant du minerai de fer, des étapes successives de la chaîne opératoire (extraction, traitements primaires du minerai, réduction et épuration).

Cette dispersion des zones de production bien mise en évidence pour la partie orientale du territoire gaulois (Leroy 2000 : 20 sq.) entraîne sans doute la réduction des aires de diffusion des produits et une concentration des différents processus dans un cadre territorial plus restreint.

Nous sommes probablement en présence sur le site de Nouâtre des déchets d'un petit atelier métallurgique visant à couvrir les besoins en outillage d'une unité d'habitation. Le caractère restreint des échantillons ne nous permet pas de préciser le volume de production ni la durée d'exercice de cet atelier.

## **12. Etude des terres cuites architecturales et torchis**

*M. SIMARD*

L'ensemble des terres cuites a été ramassé de manière systématique. La présentation proposée ici repose sur 97 restes de terre cuite architecturale et 107 fragments de torchis. La description se portera dans un premier temps sur les couleurs de pâtes rencontrées sur le site, le type d'élément architectural auquel nous avons à faire lorsque cela a pu être déterminé et enfin sur une proposition chronologique pour 23 restes.

### **12.1 - Les Pâtes**

Une description sommaire des différentes pâtes présentes sur le site sera exposée ici. Celles-ci ont des couleurs variant de l'ocre-beige (11NR, Photo 21), à la teinte brique foncée presque rouge (14NR, Photo 22). La majorité se situant dans une teinte brique (Photo 23) à brique orangé (Photo 24).



**Photo 21** : Exemple de pâte de couleur ocre-beige (Cliché M. Simard)

La qualité des argiles utilisées varie également puisque certains fragments montrent une présence importante d'un dégraissant blanc dont la taille des inclusions se situe entre 2 et 5mm.



**Photo 22** : Exemple de pâte couleur brique foncée (Cliché M. Simard)



**Photo 23** : Exemple de pâte couleur brique (Cliché M. Simard)

Ces pâtes sont majoritairement représentées dans les teintes ocre-beige et brique foncée. Sur plusieurs fragments de terre cuite, à la fois sur les tranches et sur les surfaces, on peut observer des teintes grises voir des auréoles noires. Celles-ci sont le résultat d'un long séjour immergé dans l'eau. En effet, la localisation du site tout proche de la Vienne et les variations du niveau de la nappe phréatique a entraîné une immersion de l'ensemble des structures du site (Photo 25).



**Photo 25** : Exemple de traces hydromorphiques (Cliché M. Simard)



**Photo 24** : Exemple de pâte couleur brique orange (Cliché M. Simard)

## 12.2 - Catégories

Si le nombre de restes est faible et fragmentaire, on peut toutefois distinguer six catégories. Celles-ci ont été établies sur des critères d'épaisseur, de présence d'une ou plusieurs surfaces planes (lisses ou non) ainsi que d'éléments fonctionnels tels que la présence d'un bord perpendiculaire ou d'un profil courbe. La catégorie la plus importante étant le torchis qui représente 57% (Tableau 21).

### Brique ou carreau

Cette catégorie représente 5% de l'ensemble collecté, elle se distingue par des éléments ayant une épaisseur comprise entre 24 et 38 mm. Les fragments présentent deux faces planes dont une seule est lissée. Pour l'élément le plus épais la surface lissée affiche un enduit fin gris-beige (Photo 26).

### Brique



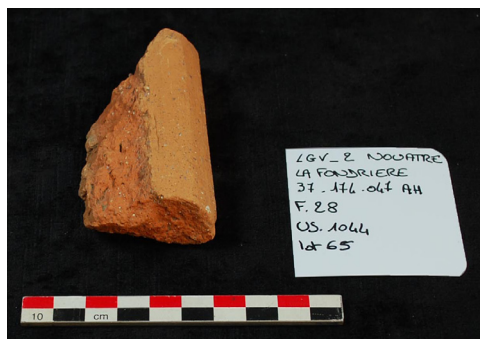
**Photo 26** : Exemple de brique ou carreau (Cliché M. Simard)

Sous le nom de brique nous regroupons des fragments dont l'épaisseur varie entre 22 et 27 mm, soit 2% de l'ensemble. Ils se distinguent de la catégorie précédente par la présence de deux faces lisses.

### Imbrice et tegulae

L'observation d'éléments spécifiques : fragments à bord perpendiculaire et fragments à profil courbe; nous a permis d'identifier 13% de l'ensemble comme étant des *imbrice* ou des *tegulae* (Fig.29).

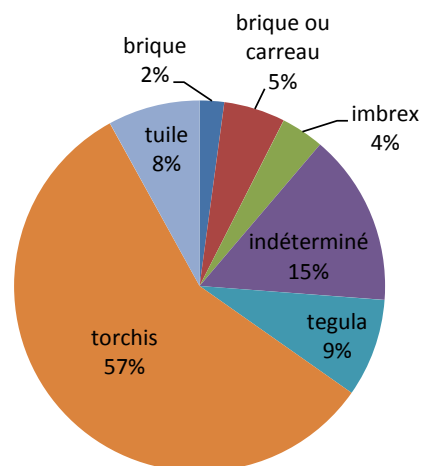
Les *imbrice* ont une épaisseur comprise entre 16 et 26 mm, les quelques fragments récoltés sont de petite dimension et présentent un profil courbe d'une vingtaine de degré environ. Les fragments à bord sont au contraire de bonne dimension pouvant atteindre 150 mm de long. Sur trois d'entre eux des encoches ont été façonnées afin de permettre le chevauchement des *tegulae* (Photo 27-28).



**Photo 27** : Exemple d'encoche  
(Cliché M. Simard)



**Photo 28** : Exemple de traces hydromorphiques  
(Cliché M. Simard)



**Tableau 21** : Répartition par catégorie selon le nombre de reste

En effet, une *tegula* possède deux types d'encoches d'emboîtement, différentes selon sa position sur la tuile. Ainsi, les types d'encoches observés sur nos trois fragments nous indiquent qu'il s'agit de la partie aval de la tuile. La majorité des profils des bords sont en forme de « créneaux » dont le haut est plus ou moins large. Un profil se distingue par sa forme en quart de cercle (Photo 29).



**Photo 29** : Élément particulier avec profil en quart de cercle et parforation (face A) (Cliché M. Simard)

Ces différentes spécificités nous permettent de dire que nous sommes en présence de tuiles romaines sans s'avancer plus loin quant à la datation. Sur ces fragments on peut observer qu'une seule surface lissée. Elle correspond à la partie visible de la toiture. Quelques traces de fabrication sont observables.

C'est le cas pour le lot 75 sur lequel se distinguent des traces de doigt sur le bord, le lot 65 dont un des côtés possède une incision en forme de « X », ou encore le lot 30 dont les bords de l'*imbrex* forment une sorte de bourrelet lié au façonnage :

*[...] Le tuilier raclait le surplus de pâte, ce geste pouvant, éventuellement, laisser des bourrelets sur les bords des tuiles. L'artisan effectuait ce geste dans le sens de la longueur [...]. »*

(Baudart, Giessner : 345).

### Tuile

Cette catégorie, soit 19%, comprend l'ensemble des restes dont l'épaisseur est comprise entre 12 et 29mm, présentant deux surfaces planes dont la majorité ne laisse à voir qu'une surface lissée. L'ensemble de ces éléments ne présente pas de bords ou de profil distinctif nous permettant de préciser le type de tuile dont il s'agit, c'est pourquoi nous les avons regroupés sous ce terme générique.

Nous pouvons noter le cas particulier d'un fragment de tuile d'épaisseur 12mm qui présente deux faces planes et lisses, un côté courbe et un trou de 4mm de diamètre. Sur l'une des surfaces nous pouvons voir deux rayures incisées, parallèles et une autre perpendiculaire. Cette tuile a été retravaillée.

La perforation a pu être réalisée en vue d'un réemploi et postérieurement à la cuisson comme le laisse supposer un éclat sur le pourtour du trou. Il ne nous a pas été possible de déterminer avec certitude le but de ce réemploi. Quelques pistes peuvent être proposées: peson de métier à tisser ou de filet de pêche compte tenu de la proximité du cours d'eau... (Photo 29-30)



**Photo 30** : Élément particulier avec profil en quart de cercle et parforation (face B)  
(Cliché M. Simard)

### Torchis

Les éléments de torchis au nombre de 107 fragments sont de très faibles dimensions et varient entre 2 et 6cm avec la plus importante proportion aux environ de 3cm. Ils sont en majorités chargés en dégraissant blanc d'environ 3mm et ont une teinte brun-noir. Ils sont très fragmentés et de rares fragments montrent de possible traces de clayonnage et des surfaces planes (Photo 31-32). Enfin, les fragments indéterminés, de petites tailles, ne présentant rien de distinctif et ne permettant donc pas leur classification dans les catégories précédentes représentent 15%.



**Photo 31** : Fragments de torchis  
(Cliché M. Simard)



**Photo 32** : Fragments de torchis  
(Cliché C. Aunay)

### *Conclusion*

Malgré la faible quantité de restes de terre cuite récoltée sur le site, quelques éléments ont toutefois donné, après observation, des indices concernant leur fonction : *imbrice*, *tegulae*, leur fabrication mais également un éventuel réemploi.

Si nous ne proposons pas ici une étude approfondie, il nous est apparu toutefois nécessaire d'exposer les quelques éléments remarquables que la bonne conservation de certains fragments nous ont apporté.

## 13. Discussion à propos des moellons de tuffeau blanc

C. AUNAY

La quantité importante de moellons de tuffeau blanc nous interroge particulièrement. Souvent remarquées dans les comblements de structures creuses sur les sites archéologiques du haut Moyen-Âge en contexte rural: à Parçay-sur-Vienne « La Pièce de Prézault » et « La Varenne » (De Filippo, Le Goff, Jesset 2002 ; Paillé 2010), à Maillé « Phase 40 de la LGV SEA 2 » (Baguennier 2011), à Neuvy-le-Roi, « La Marmaudière » (Tourneur 2004), à Sorigny « Nétilly » (Jeset 2002), leur utilisation au sein de ce type d'occupation agricole, souvent vouée au traitement des céréales et au stockage, est rarement identifiée, le plus souvent supposée, voir ignoré.

Dans le cas de la fouille du site de « La Fondrière », les moellons ne proviennent pas du substrat composé de grave. Le substrat calcaire apparaît plus au nord du site comme en témoigne la découverte de silos du haut Moyen-Âge à Maillé ou à la Celle-Saint-Avant sur les phases 40 ou 111 de la LGV SEA2.

Ces moellons de tuffeau ont donc été rapportés intentionnellement sur le site de « La Fondrière », au prix de quelques efforts. D'où viennent-ils ?



**Photo 33** : Exemple d'altération par l'eau  
(Cliché M. Simard)

### 13.1- Caractéristiques

D'un module relativement homogène, entre 0,05 et 0,20 m de longueur et de même pour la largeur, les moellons de tuffeau pourraient provenir de bâtiments maçonnés, de solins (Joly 2007 : 99-100) ou de murs de clôture en pierres sèches. Certains moellons présentent des formes ou des traces dont l'origine anthropique est difficile à définir. Les quelques trous, forme particulière, ont pu être façonnées par les eaux de ruissellement (Photo 33-34).



**Photo 34** : Exemple de façonnage par l'eau sur tuffeau blanc  
(Cliché M. Simard)

L'omniprésence de l'eau sur le site a grandement altérée la qualité du tuffeau. Certains présentent les mêmes traces d'hydromorphie repérés sur les fragments de TCA (Cf. §13 : Photo 25) (Photo 35). Mais, les altérations produites par l'eau se pressentaient davantage par le caractère pulvérulent du tuffeau pour la majeure partie des moellons.



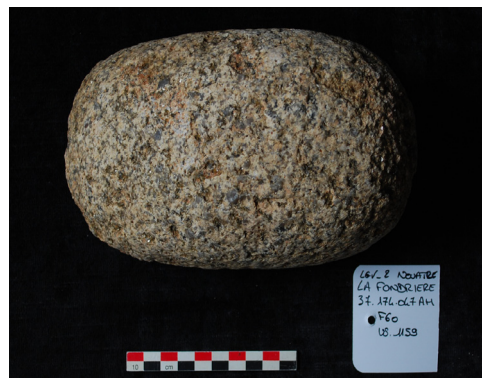
**Photo 35** : Exemple de trace d'hydromorphie sur dalle de tuffeau blanc (Cliché M. Simard)

Quelques moellons de calcaire siliceux sont apparus plus énigmatique au géologue (Photo 36).



**Photo 36** : Exemple de bloc en calcaire siliceux  
(Cliché M. Simard)

Concernant la présence de blocs de granit rose (Photo 37), schiste vert, ophite ou de silex sous forme de galet dans certains comblements de structures, elles témoignent d'une sélection faite par les occupants du site pour un usage opportun. En effet, ces blocs, non ébauchés, sont issus du terrain naturel du site mais leur découverte au sein des rejets anthropiques les requalifie d'objet dont la fonction nous échappe : calage, réemploi dans la construction, calage pour poteau...



**Photo 37** : Exemple de bloc de granit rose  
(Cliché M. Simard)

### 13.2 - Provenance

Traditionnellement, la disparition de certaines *villae* antiques résulte d'un phénomène de récupération systématique des moellons de pierre, effectuée par les générations postérieures, en l'occurrence celle du haut Moyen-Âge. Effectivement, les établissements antiques sont nombreux à proximité du site comme le montre la carte archéologique (Fig.4). Dans ce cas, quel est le but de cette récupération ? Si ils sont réutilisés pour l'élaboration d'autres maçonneries, pourquoi les retrouver dans le comblement d'abandon des structures de stockage plutôt que de les abandonner sur place ?

### 13.3 - Fonction, usage

De fait, ont-elle été déposées intentionnellement dans les structures de stockage permettant ainsi le drainage de l'eau ? Au cours d'un diagnostic réalisé en 2002 sur la commune de Parçay-sur-Vienne, à 10 kms au nord de Nouâtre, la fouille d'un silo (structure 5) creusé dans les graviers alluvionnaires, a révélé un aménagement de blocs calcaires noyés dans un « mortier » argileux en partie basse de la structure. L'auteur justifie cet aménagement par la nécessité de stabiliser le gravier encaissant et ainsi assurer l'étanchéité du silo (De Filippo, Le Goff, Jesset 2002 : 10).

Concernant les silos de « La Fondrière », les pierres ne tapissent pas les parois et sont simplement rejetées dans le comblement. Elles n'ont donc pas de rapport avec l'aménagement et la période d'utilisation des silos ou des fosses de stockage. Leur présence dans le comblement résulterait de la nécessité de disposer d'une parcelle à exploiter, vierge de toute construction.



**Photo 38** : Moellon de tuffeau façonné par l'eau ou l'homme?  
(Cliché M. Simard)

Les bâtiments maçonnés (Photo 38), solins de pierres ou calage de poteaux sont démontés puis leurs moellons jetés dans les fosses réutilisées comme dépotoir. Ainsi, la parcelle peut être semée.

L'utilisation de moellons de pierres au sein de l'activité agricole peut avoir différents usage.

Le chaulage des terres est attesté dès la période antique (Ferdrière et al. 2006 : 93, 169). Cette pratique nécessite un four un chaux qui n'est pas connu sur la parcelle de « La Fondrière ». par contre la rive de la Vienne en comptabilise plusieurs et ce dès le XI<sup>e</sup> siècle au moins. Les moines de l'abbaye de Noyers édifient le pont pour l'exploitation d'une carrière de tuffeau (Mabille 1863). L'emploi de moellons pour l'entretien des chemins ou le drainage de certains sols est décrit dans des traités d'agronomie. Dans le cas de notre site, les qualités drainantes du sol sont assurées par la grave. Par contre, les moellons ont pu servir d'assise à la construction d'un chemin. La découverte de la voie antique (37 174 032 AH) au nord du site de la Fondrière se constitue d'une bande de roulement élaborée à partir de pierres de tuffeau d'un module de 0,10 à 0,25 m (Philippon et al. 2011 : 35). Les moellons découverts sur le site correspondent-ils à la récupération du chemin antique qui longeait la parcelle ?

### *Conclusion*

La présence de ces pierres dans la quasi-totalité des comblements d'abandon des structures de stockage n'est pas anodine. Elle traduit une pratique agricole généralisée au moins en Indre-et-Loire, même sur des sites dont le substrat n'est pas calcaire. Souvent remarquée mais rarement expliquée, la présence de ces moellons de tuffeau résulteraient de diverses utilités difficiles à préciser pour chaque site archéologique.

## **14. D'autres types de pierre pour d'autres usages**

**C. AUNAY**

Outre le tuffeau, le schiste vert et l'ophite prélevés dans la grave locale ont servi à des usages de la vie quotidienne. Adaptant une forme naturellement maniable par l'homme, deux blocs de schiste vert de forme oblongue ont certainement été utilisés comme aiguiseur (Photo 39-40).



**Photo 39** : Aiguiseur ? en schiste vert  
(Cliché M. Simard)



**Photo 40** : Aiguiseur ? en schiste vert  
(Cliché M. Simard)

Leur découverte dans le comblement d'un silo (F8) et d'une fosse à profil en auge (F16) argumente en faveur d'une sélection faite de ces blocs par l'homme pour les employer à un usage défini.

Aucune étude de tracéologie n'a été réalisée. Mais au regard de la prise en main aisée, du type de matériau et de la présence d'outil tel la faucille, leur utilisation comme aiguiseur est très largement supposée.

Les pierres à aiguiser sont en roche dure à grain fin type grès ou schiste.

L'iconographie médiévale les représente souvent dans un coffre en osier, suspendu à la ceinture (Mane 2006 : 298). Les exemplaires du site de « La Fondrière » sont relativement lourds et n'ont pas dû être portés de cette manière. La fouille du site d'Arçonnay «Parc Saint-Gilles» dans la Sarthe (Carpentier, Giazon, Marcigny, Ghesquière 2009 : 40) a permis de mettre au jour plusieurs aiguisoirs en grès.

Au vu des diverses tailles, les auteurs envisagent l'usage d'aiguisoir de grande taille pour les grandes lames type faucille ou serpe. Ceux du site de «La Fondrière» correspondraient à cette typologie avec une longueur de 0,24 m. La découverte des outils en fer corrobore cet usage.



**Photo 41** : Dalle d'ophite servant de calage de poteau (Cliché M. Simard)

L'usage de l'ophite nous apparaît très sommairement au sein de la ferme. Issue du comblement du trou de poteau F55, elle fut découverte posée à plat sur le fond du creusement (Photo 41). Son utilisation pour régler la hauteur du poteau est évidente, d'autant qu'il s'agit de l'unique pierre découverte dans ce comblement. Sa forme adopte un profil partiellement rectangulaire. La seconde moitié présente un angle.

Cette forme provient certainement d'une découpe et suppose l'installation du carreau dans un emplacement bien spécifique, telle une composition de carreaux pour dallage de sol, peut-être d'une villa voisine.

La découverte de ces éléments est anecdotique. Elle témoigne d'un usage sporadique de quelques éléments lithiques offert par l'environnement naturel.

## 15. Présentation de la Faune

C. AUNAY

Après consultation avec l'archéozoologue, Alexandre Fontaine (Inrap), l'intérêt d'une étude pour la faune découverte sur le site s'est révélé très limitée. La présentation proposée ici est issue des observations orales qu'il a bien voulu nous communiquer.

Avec un lot constitué de quatre-vingt restes, parfois très fragmentaires, seul six fragments ont permis une identification d'espèce (Tableau 22 et Annexes). Il s'agit principalement de côtes et métapodes de bœuf, une côte de ovi-capriné et d'os oiseau indéterminé. Cette répartition rejoint le constat commun à une majorité des sites du haut Moyen-Âge, avec la triade bœuf/porc/ovins-caprinés (Clavel, Yvinec 2010 : 77).



**Photo 42** : Manche de couteau en os (Cliché C. Aunay)

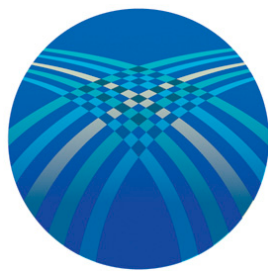
Principalement découvert dans les comblements de silos/fosses à profil en auge, ces os concernent dans quatre cas des fragments de côte et un de mandibule qui résulteraient de déchets alimentaires. Par contre, les os de métapodes sont plus généralement le signe d'une activité de boucherie.

Face à peu d'éléments, l'abattage et la découpe d'animaux ont pu être pratiqués occasionnellement par les occupants de la ferme pour leur propre consommation.

Certaines sections d'os ont pu faire l'objet d'un travail de tabletterie. En effet, un manche de couteau a été découvert dans le comblement de F36 (Photo 42). Sectionné en deux fragments, il est en os de porc, décoré d'incisions organisées comme suit : cinq incisions linéaires, un bandeau décoré d'ocelles, cinq incisions linéaires, un bandeau décoré de croisillons et de nouveau, trois incisions linéaires qui ont dû être au nombre de cinq. Le manche est cassé à ce niveau. Ce type de décor est largement répandu au haut Moyen-Âge (Cuisenier, Guadagnin 1988 : 301).

Fait	US	NR	Type	Sous-type
7	1017	7	bœuf	mandibule, membre
8	1143	5	indéterminé	esquilles
8	1016	3	bœuf	jointure membre, dent
15	1074	1	indéterminé	côte?
16	1085	4	bœuf	côtes
16	1085	10	2 oiseaux et indét	membres
29	1139	1	indéterminé	indéterminé
29	1133	11	indéterminé	côte, indéterminé
29	1141	3	bœuf	côte
36	1106	2	bœuf	côte
36	1106	2	porc?	manche de couteau décoré
39	1096	12	indéterminé	esquilles
41	1118	8	indéterminé	indéterminé
43	1087	1	mouton/chèvre	membre
54	1093	6	bœuf	membre, ceinture thoracique
54	1121	1	indéterminé	indéterminé
60	1158	1	indéterminé	esquilles
64	1164	1	mouton/chèvre	côte
64	1163	1	bœuf	indéterminé

**Tableau 22** : Inventaire des restes de faune



**Amélie**  
Études environnementales & archéologiques

## **16. Rapport Final d'Etude carpologique et anthracologique**



N° de projet *Amélie*: 2012-013  
Par Sabrina Save et Lisa Gray

Pour le *Conseil Général d'Indre-et-Loire*

Amélie SARL©, société au capital de 7500 € – 22, rue de Laneuveville 57170 FRESNES-EN-SAULNOIS  
Tél. 09.60.19.68.68 – N° SIRET 497 802 249 00035 – APE 9103Z – N° TVA FR 944 978 02249

## RÉSUMÉ

Le Conseil Général d'Indre-et-Loire a mandaté la société *Amélie, études environnementales & archéologiques* pour l'étude carpologique et anthracologique de 14 prélèvements provenant du site de Nouâtre, «La Fondrière» (37). Le site correspond à une occupation datée du haut moyen âge.

L'étude carpologique a révélé des assemblages modestes, dominés par les grains de céréale, à savoir le froment, le seigle et le millet. Les charbons de bois identifiés révèlent la présence dominante du chêne (*Quercus* sp.), suivi par le noisetier (*Corylus avellana* L.) et l'orme (*Ulmus* sp.). L'existence de vigne est appuyée par l'identification simultanée de pépins de raisin carbonisés et de charbons de bois de sarment de vigne. Des prairies ou de terrains vagues aux alentours semble indiquer par les différentes espèces de *Rumex* sp. rencontrées dans la plupart des structures.

## TABLE DES MATIÈRES

### INTRODUCTION

### MÉTHODOLOGIE

Traitement des prélèvements

Quantification carpologique

Identification carpologique

Identification anthracologique

### RÉSULTATS

Généralités

Résultats par contexte

Les silos groupés

Les fosses proches des silos groupés

Les fosses isolées

### INTERPRÉTATION ET DISCUSSION

Qualité et type de préservation

Fonction des structures et activités

Régime alimentaire et économie

Paysages et environnement

### CONCLUSION

### GLOSSAIRE

#### Liste des tableaux:

- ▲ Tableau 23: Table récapitulative des prélèvements étudiés sur le site de Nouâtre, «La Fondrière» (37)
- ▲ Tableau 24: Résultats comptables de l'étude carpologique et anthracologique des silos groupés, Nouâtre «La Fondrière» (37)
- ▲ Tableau 25: Résultats comptables de l'étude carpologique et anthracologique des fosses proches des silos, Nouâtre «La Fondrière» (37)
- ▲ Tableau 26: Résultats comptables de l'étude carpologique et anthracologique des fosses isolées, Nouâtre «La Fondrière» (37)

#### Liste des illustrations:

- ▲ Couverture: Champ de blé peuplé de l'adventice *Papaver* sp. (cliché: S. Save)

## INTRODUCTION

Le Conseil Général d'Indre-et-Loire a mandaté la société Amélie, études environnementales & archéologiques pour l'étude carpologique et anthracologique de 14 prélèvements provenant du site de Nouâtre, «La Fondrière» (37). Le site correspond à une occupation datée du haut moyen âge.

Le but de ces études était d'obtenir des informations sur le régime alimentaire et l'économie des habitants, ainsi que sur la fonction des structures prélevées.

## METHODOLOGIE

### *Traitement des prélèvements*

Les prélèvements ont été traités par le Conseil Général d'Indre-et-Loire.

### *Quantification carpologique*

Les échantillons ont été examinés entièrement sous stéréo-microscope binoculaire à grossissement de 10 à 40 fois par Lisa Gray. Les identifications ont été faites aussi précisément que l'état de préservation des restes le permettait.

Les restes carbonisés ont été comptés tandis que les fragments de charbons et les restes non carbonisés ont été évalués à l'aide d'un code qui est le suivant: + = 1-10 'faible'; ++ = 11-50 'faible à modéré'; +++ = 51-150 'modéré'; ++++ = 151-250 'fréquent'; +++++ = >250 'abondant'.

Un aimant a été passé au-dessus de l'échantillon afin de détecter la présence de battiture.

### *Identification carpologique*

Les identifications des restes carpologiques ont été menées à l'aide d'une collection de référence personnelle et universitaire (Institute of Archaeology, University College London) et d'ouvrages de référence (Beijerinck 1947; Cappers et al. 2006; Charles 1984; Fuller 2007; Hillman 1976, 1983; Jacomet 2006). La nomenclature des plantes sauvages suit celle de Stace (2010) et pour les céréales Jacomet (2006). Le terme «graine» utilisée dans ce rapport comprend les notions de «akène» et de «noix».

Prélèv.	FAITS	Type	Couche	V o l u m e initial	Carp.	Anthra.
1	8	silo	1145=1143	18L	X	X
2	60	silo	1158	9,5L	X	X
4	64	silo	1163	9L	X	X
6	54	silo	1125=1126	9L	X	X
7	54	silo	1124	19L	X	X
8	54	silo	1093	9L	X	X
9	40	fosse	1119=1120	3L	X	X
10	41	fosse	1118	9L	X	X
11	57	fosse	1147	9L	X	X
12	36	fosse	1106	18L	X	X
13	39	fosse	1096	15L	X	X
15	29	fosse	1133	15L	X	X
16	15	fosse	1074	18L	X	X
17	7	fosse	1017	20L	X	X

**Tableau 23:** Table récapitulative des prélèvements étudiés sur le site de Nouâtre, «La Fondrière» (37)

## **Identification anthracologique**

Les identifications anthracologiques ont porté sur les fragments supérieurs à 4mm<sup>2</sup> et sur les fragments de bois rond et de branches supérieurs à 2mm<sup>2</sup>. La raison de cette sélection est tout simplement que les observations nécessaires à l'identification anthracologique requièrent une surface suffisamment importante. Les fragments plus petits ne peuvent pas faire l'objet de sections, essentielles à l'observation des caractéristiques du bois (Smart et Hoffman 1988, p. 178-179). Ces identifications ont été menées à l'aide d'une collection de référence personnelle et d'ouvrages de référence (Hather 2000, Schoch *et al.* 2004).

## **RÉSULTATS**

### **Généralités**

La plupart des prélèvements contenait moins de restes carpologiques par litre de sédiment prélevé. Les assemblages se sont révélés également plutôt similaires d'une structure à l'autre. Les silos F29, F54, F60 et F64 contenaient en majeure partie des grains de céréale.

L'échantillon le plus productif de tous fut le prélèvement n°10 (F41) qui comptait un peu moins de 30 restes par litre. Ces restes étaient dominés par des graines de *Panicum miliaceum* (millet des oiseaux) et *Chenopodium album* (chénopode blanc).

Des grains de céréale sont attestés dans chaque échantillon. L'espèce la plus représentée est *Triticum aestivum* (froment), suivie par des grains mal préservés de *Triticum* (blé) indéterminé. Les grains de *Secale cereale* (seigle) sont ensuite les plus fréquents. Des restes de grains ventraux et latéraux d'orge (*Hordeum*) et d'avoine (*Avena*) sont aussi attestés mais en faible nombre.

Tous ces grains étaient généralement en mauvais état de conservation.

Les éléments de vanne de céréale étaient clairsemés mais néanmoins présents sous la forme de quelques segments de rachis et d'un noeud de tige de *Secale cereale* (seigle) et de *Hordeum* (orge).

Les légumineuses sont présentes sur le site mais *Vicia faba* (fève) attestée dans les structures F7 et F64 représente l'unique témoin d'une éventuelle culture. Quelques fragments mal préservés de grosse légumineuse ont été observés en faible quantité dans d'autres échantillons mais il n'a pas été possible de distinguer les espèces *Vicia faba* (fève) et *Pisum sativum* (petit pois). D'autres graines mal conservées de légumineuses plus petites sont également attestées.

Les fruits sont représentés dans les assemblages par des pépins de raisin (*Vitis vinifera*) trouvés dans les assemblages de F54, F15, F41 et F36. La plupart d'entre eux provenait néanmoins de la fosse F41. On notera également la présence de fragments de noix (*Juglans regia*) dans la fosse F54 et de noisette (*Corylus avellana*) dans la fosse F41. Un noyau de *Prunus* sp. (prunier) a aussi été compté dans l'assemblage de F41.

Les plantes rudérales et adventices étaient fréquentes dans tous les assemblages à l'exception de celui de la fosse F40. Le taxon le plus fréquent est *Galium aparine* (gaillet aparine), découvert principalement dans F41 et F54.

Des fragments de charbon de bois étaient présents dans tous les assemblages à l'exception de celui de F40. Les taxa les plus fréquents étaient *Quercus* sp. (chêne), suivi de *Corylus avellana* (noisetier) et de *Ulmus* sp. (orme). L'échantillon n°7 de la fosse F54 contenait également des fragments de bois tendre *Pinus* sp. (pin). Les assemblages des fosses F54, F64 et F41 ont aussi révélé des branches de vigne (*Vitis vinifera*).

## Résultats par contexte

### LES SILOS GROUPÉS

Cinq silos ont été découverts groupés sur le site de «La Fondrière». Il s'agit des structures F8, F29, F54, F60 et F64. Leurs assemblages sont décrits dans les lignes ci-dessous.

#### Silo F8, US1143/1145

Le silo F8 a été prélevé dans son comblement médian (US1143 et 1145) à hauteur de 18 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 6 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé :

- 1 grain carbonisé de *Panicum miliaceum* L. (millet des oiseaux)
- 3 grains carbonisés de *Secale cereale* L. (seigle)
- 1 grain carbonisé de cf. *Secale cereale* L. (seigle)
- 2 grains carbonisés de *Triticum* sp. (blé)
- 19 fragments de grain carbonisés de *Triticum* sp. (blé)
- 16 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L. (froment)
- 4 grains carbonisés de céréale indéterminée
- 1-10 fragments de grain carbonisés de céréale indéterminée
- 1 segment de rachis carbonisé de *Hordeum* sp. (orge)
- 1 segment de rachis carbonisé de *Secale cereale* L. (seigle)
- 1 segment de rachis carbonisé de cf. *Secale cereale* L. (seigle)
- 2 graines carbonisées de cf. *Lathyrus* sp. (gesse)
- 1 graine carbonisée de *Rumex acetosella* L. (petite oseille)
- 42 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)

- 1 charbon de bois indéterminé
- >250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés
- 1-10 graines non carbonisées de *Sambucus nigra* L. (sureau noir)
- 1-10 graines non carbonisées de *Chenopodium hybridum* L. (chénopode hybride)
- 151-250 fragments non carbonisés de racine/ rhizome indéterminés
- 1-10 mollusques terrestres
- 1-10 ossements

#### Silo F29, US1133

Le silo F29 a été prélevé dans son comblement supérieur (US1133) à hauteur de 15 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 2 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé :

- 1 grain carbonisé de cf. *Secale cereale* L. (seigle)
- 4 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L. (froment)
- 1-10 fragments de grain carbonisés de céréale indéterminée
- 1 fragment de graine carbonisée de grosse légumineuse
- 1 graine carbonisée de *Rumex crispus* L. (oseille crêpe)
- 3 charbons de bois de *Ulmus* sp. (orme)
- 8 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)
- 1 charbon de bois de cf. *Corylus avellana* L. (noisetier)
- 151-250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés
- 1-10 graines non carbonisées de *Sambucus nigra* L. (sureau noir)
- 151-250 fragments non carbonisés de racine/ rhizome indéterminés
- 1-10 ossements

#### Silo F54, US1125/1126

Le silo F54 a été prélevé dans son comblement basal (US1125 et 1126) à hauteur de 9 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 12 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé :

- 3 grains carbonisés mal préservés de *Hordeum* sp. (orge)
- 3 grains ventraux carbonisés de *Hordeum* sp. (orge vêtue)
- 14 grains carbonisés de *Panicum miliaceum* L. (millet des oiseaux)
- 1 fragment de grain carbonisé de *Triticum* sp. (blé)

4 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L.  
(froment)  
7 grains carbonisés de céréale indéterminée  
1 segment de rachis carbonisé indéterminé  
1 graine carbonisée de *Agrostemma githago* L.  
(nielle des blés)  
1 graine carbonisée de *Galium aparine* L. (gaillet  
aparine)  
10 graines carbonisées de *Chenopodium album*  
L. (chénopode blanc)  
1 graine carbonisée de *Chenopodium hybridum*  
L. (chénopode hybride)  
1 graine carbonisée de *Anagallis arvensis* L.  
(mouron des champs)  
5 graines carbonisées de *Rumex acetosa/*  
*crispus/obtusifolius* (oseille commune/crêpue/à  
feuille de lin)  
1 graine carbonisée de *Geranium* sp. (géranium)  
2 charbons de bois de cf. *Vitis vinifera* L. (vigne)  
1 charbon de bois de *Ulmus* sp. (orme)  
17 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)  
8 charbons de bois de *Corylus avellana* L.  
(noisetier)  
3 charbons de bois de cf. *Corylus avellana* L.  
(noisetier)  
3 charbons de bois indéterminés  
>250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés  
51-150 fragments non carbonisés de racine/  
rhizome indéterminés  
1-10 ossements

#### **Silo F54, US1124**

Le silo F54 a également été prélevé  
dans son comblement médian (US1124)  
à hauteur de 9 litres. Le prélèvement  
contenait en moyenne un peu moins de  
13 restes par litre de sédiment prélevé.  
Cet assemblage a révélé:

1 grain carbonisé de *Avena* sp. (avoine)  
2 grains carbonisés mal préservés de *Hordeum*  
sp. (orge)  
6 grains latéraux carbonisés de *Hordeum* sp.  
(orge vêtue)  
5 grains ventraux carbonisés de *Hordeum* sp.  
(orge vêtue)  
25 grains carbonisés de *Panicum miliaceum* L.  
(millet des oiseaux)  
36 grains carbonisés de *Secale cereale* L.  
(seigle)  
1 grain carbonisé de *Secale/Triticum* sp. (seigle/  
blé)  
10 grains carbonisés de *Triticum* sp. (blé)  
24 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L.  
(froment)  
4 grains carbonisés de céréale indéterminée  
1 noeud de tige carbonisé de céréale  
indéterminée

2 fragments de tige carbonisés de Poaceae  
(herbacée)  
2 cotylédons carbonisés de *Lathyrus/Vicia/*  
*Pisum* sp. (gesse/vesce/pois)  
1 graine carbonisée de *Vitis vinifera* L. (vigne)  
2 fragments de coquille carbonisés de *Juglans*  
*regia* L. (noyer)  
2 graines carbonisées de *Galium aparine* L.  
(gaillet aparine)  
1 graine carbonisée de *Chenopodium hybridum*  
L. (chénopode hybride)  
1 graine carbonisée de *Eleocharis palustris* (L.)  
Roem. & Schult. (héléocharis des marais)  
1 graine carbonisée de *Raphanus raphanistrum*  
L. (radis ravenelle)  
7 graines carbonisées de *Rumex acetosa/*  
*crispus/obtusifolius* (oseille commune/crêpue/à  
feuille de lin)  
2 graines carbonisées de cf. *Festuca* sp.  
(fétuque)  
5 graines carbonisées mal préservées de  
Poaceae (herbacée)  
10 charbons de bois de *Pinus* sp. (pin)  
5 charbons de bois de *Ulmus* sp. (orme)  
60 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)  
13 charbons de bois de *Corylus avellana* L.  
(noisetier)  
5 charbons de bois de cf. *Corylus avellana* L.  
(noisetier)  
5 charbons de bois indéterminés  
>250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés  
1-10 graines non carbonisées de *Sambucus*  
*nigra* L. (sureau noir)  
11-50 fragments non carbonisés de racine/  
rhizome indéterminés  
1-10 ossements  
1-10 vertèbres de poisson

#### **Silo F54, US1093**

Le silo F54 a enfin été prélevé dans  
son comblement sommital (US1093)  
à hauteur de 9 litres. Le prélèvement  
contenait en moyenne un peu moins de 5  
restes par litre de sédiment prélevé. Cet  
assemblage a révélé:

1 grain carbonisé de *Avena* sp. (avoine)  
10 grains carbonisés de *Panicum miliaceum* L.  
(millet des oiseaux)  
1 grain carbonisé de cf. *Secale cereale* L.  
(seigle)  
2 grains carbonisés de *Triticum* sp. (blé)  
8 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L.  
(froment)  
1-10 fragments de grain carbonisés de  
céréale indéterminée  
2 segments de rachis carbonisés de céréale  
indéterminée

1 graine carbonisée de *Rumex acetosa/crispus/obtusifolius* (oseille commune/crépue/à feuille de lin)

2 graines carbonisées de *Geranium* sp. (géranium)

2 graines carbonisées de cf. *Festuca* sp. (fétuque)

11 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)

1 charbon de bois de *Corylus avellana* L. (noisetier)

>250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés

151-250 fragments non carbonisés de racine/rhizome indéterminés

1-10 ossements

### **Silo F60, US1158**

Le silo F54 a été prélevé dans son comblement médian (US11258 à hauteur de 9,5 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 2 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé:

1 grain carbonisé de *Secale cereale* L. (seigle)

6 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L. (froment)

3 grains carbonisés de céréale indéterminée

11-50 fragments de grain carbonisés de céréale indéterminée

1 fragment de tige carbonisé de Poaceae (herbacée)

1 graine carbonisée de *Galium aparine* L. (gaillet aparine)

1 graine carbonisée de cf. *Festuca* sp. (fétuque)

>250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés

51-150 fragments non carbonisés de racine/rhizome indéterminés

1-10 ossements

1-10 vertèbres de poisson

### **Silo F64, US1163**

Le silo F54 a été prélevé dans son comblement sommital (US1163) à hauteur de 9 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 16 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé:

5 grains carbonisés mal préservés de *Hordeum* sp. (orge)

1 grain latéral carbonisé de *Hordeum* sp. (orge vêtue)

2 grains ventraux carbonisés de *Hordeum* sp. (orge vêtue)

1 grain carbonisé de *Hordeum/Triticum* sp. (orge/blé)

17 grains carbonisés de *Secale cereale* L.

(seigle)

37 grains carbonisés de *Triticum* sp. (blé)

39 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L. (froment)

11-50 fragments de grain carbonisés de céréale indéterminée

2 cotylédons carbonisés de *Lathyrus/Vicia/Pisum* sp. (gesse/vesce/pois)

1 graine carbonisée de *Vicia faba* L. (fève)

1 fragment de graine carbonisé de petite légumineuse

2 graines carbonisées de *Galium aparine* L. (gaillet aparine)

1 graine carbonisée mal préservée de Poaceae (herbacée)

2 fragments de branche carbonisés de cf. *Vitis vinifera* L. (vigne)

1 charbon de bois de *Ulmus* sp. (orme)

1 fragment de branche carbonisé de *Ulmus* sp. (orme) comportant 9 cernes

1 fragment de branche carbonisé de *Ulmus* sp. (orme) comportant 1 cerne

13 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)

14 charbons de bois de cf. *Quercus* sp. (chêne)

1 charbon de bois de cf. *Corylus avellana* L. (noisetier)

>250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés

151-250 fragments non carbonisés de racine/rhizome indéterminés

1-10 ossements

Fait			8	29	54	54	54	60	64
US			1143	1133	1125	1124	1093	1158	1163
Prélèvement			1	15	6	7	8	2	4
Volume initial (L)			18	15	9	19	9	9.5	9
Nombre de reste par litre			<6	<2	<12	<13	<5	<2	<16
Taxa	Nom commun	Item							
<b>Céréales - grains</b>									
<i>Avena</i> sp.	avoine	grain	-	-	-	1	1	-	-
<i>Hordeum</i> sp.	orge	grain mal préservé	-	-	3	2	-	-	5
<i>Hordeum</i> sp.	orge vêtue	grain latéral	-	-	-	6	-	-	1
<i>Hordeum</i> sp.	orge vêtue	grain ventral	-	-	3	5	-	-	2
<i>Hordeum/Triticum</i> sp.	orge/blé	grain	-	-	-	-	-	-	1
<i>Panicum miliaceum</i> L.	millet des oiseaux	grain	1	-	14	25	10	-	-
<i>Secale cereale</i> L.	seigle	grain	3	-	13	36	-	1	17
cf. <i>Secale cereale</i> L.	seigle	grain	1	1	-	-	1	-	-
<i>Secale/Triticum</i> sp.	seigle/blé	grain	-	-	-	1	-	-	-
<i>Triticum</i> sp.	blé	grain	2	-	-	10	2	-	37
<i>Triticum</i> sp.	blé	grain fragment	19	-	1	-	-	-	-
<i>Triticum aestivum</i> L.	froment	grain	16	4	4	24	8	6	39
Indéterminé grains		grain	4	-	7	4	-	3	-
Indéterminé fragments		grain fragment	+	+	-	-	+	++	++
<b>Céréales - vanne</b>									
<i>Hordeum</i> sp.	orge	segment rachis	1	-	-	-	-	-	-
<i>Secale cereale</i> L.	seigle	segment rachis	1	-	-	-	-	-	-
cf. <i>Secale cereale</i> L.	seigle	segment rachis	1	-	-	-	-	-	-
Indéterminé		segment rachis	-	-	1	-	2	-	-
Indéterminé		noeud de tige	-	-	-	1	-	-	-
Poaceae	herbacée	fragment tige	-	-	-	2	-	1	-
<b>Légumineuses</b>									
<i>Lathyrus/Vicia/ Pisum</i> sp.	gesse/vesce/ pois	cotylédon	-	-	-	2	-	-	2
cf. <i>Lathyrus</i> sp.	gesse	graine	2	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia faba</i> L.	fève	graine	-	-	-	-	-	-	1
Fabaceae	grosse légumineuse	graine fragment	-	1	-	-	-	-	-
Fabaceae	petite légumineuse	graine fragment	-	-	-	-	-	-	1

**Tableau 24** : Résultats comptables de l'étude carpologique et anthracologique des silos groupés, Nouâtre «La Fondrière» (37)

			Fait	8	29	54	54	54	60	64
			US	1143	1133	1125	1124	1093	1158	1163
<b>Fruits</b>										
<i>Vitis vinifera</i> L.	vigne/raisin	graine	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Juglans regia</i> L.	noix	coquille	-	-	-	-	2	-	-	-
<b>Plantes adventices</b>										
<b>adventices des cultivars d'hiver sur sol calcaire</b>										
<i>Agrostemma githago</i> L.	nielle des blés	graine	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i> L.	gaillet aparine	graine	-	-	1	2	-	-	1	2
<b>adventices des cultivars de printemps sur sol limoneux</b>										
<i>Chenopodium album</i> L.	chénopode blanc	graine	-	-	10	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	chénopode hybride	graine	-	-	1	1	-	-	-	-
<b>adventices des cultivars de printemps sur sol sableux</b>										
<i>Anagallis arvensis</i> L.	mouron des champs	graine	-	-	1	-	-	-	-	-
<b>plantes de milieu humide</b>										
cf. <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	héléocharis des marais	graine	-	-	-	1	-	-	-	-
<b>autres adventices</b>										
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	radis ravenelle	graine	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Rumex acetosella</i> L.	petite oseille	graine	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Plantes rudérales</b>										
<i>Rumex crispus</i> L.	oseille crépue	graine	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa/crispus/obtusifolius</i>	oseille commune/crépue/à feuille de lin	graine	-	-	5	7	1	-	-	-
<i>Chenopodium/Atriplex</i> sp.	chénopode/arroche	graine	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Geranium</i> sp.	géranium	graine	-	-	1	-	2	-	-	-
cf. <i>Festuca</i> sp.	fétuque	graine	-	-	-	2	2	1	-	-
Poaceae	herbacée	graine mal préservée	-	-	-	5	-	-	-	1
<b>Charbons de bois</b>										
<i>Pinus</i> sp.	pin		-	-	-	10	-	-	-	-
cf. <i>Vitis vinifera</i> L.	vigne	branche fragment	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Ulmus</i> sp.	orme		-	3	1	5	-	-	-	1
<i>Ulmus</i> sp.	orme	branche 9 cernes	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ulmus</i> sp.	orme	branche 1 cerne	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Quercus</i> sp.	chêne		42	8	17	60	11	-	-	13
cf. <i>Quercus</i> sp.	chêne		-	-	-	-	-	-	-	14
<i>Corylus avellana</i> L.	noisetier		-	-	8	13	1	-	-	-
cf. <i>Corylus avellana</i> L.	noisetier		-	1	3	5	-	-	-	1
Indéterminé			1	-	3	5				
Indéterminé fragments <4mm <sup>2</sup>			+++++	++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++

**Tableau 24 :** Résultats comptables de l'étude carpologique et anthracologique des silos groupés, Nouâtre «La Fondrière» (37)

Graines non carbonisées									
<i>Sambucus nigra</i> L.	sureau noir	graine	+	+	-	+	-	-	-
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	chénopode hybride	graine	+	-	-	-	-	-	-
Divers non carbonisé									
Indéterminé racine/ rhizome fragments			++++	++++	+++	++	++++	+++	++++
Faune									
mollusque terrestre			+	-	-	-	-	-	-
ossement			+	+	+	+	+	+	+
vertèbre poisson			-	-	-	+	-	+	-

**Tableau 24** : Résultats comptables de l'étude carpologique et anthracologique des silos groupés, Nouâtre «La Fondrière» (37)

### LES FOSSES PROCHES DES SILOS GROUPÉS

Des fosses peu profondes ont été découvertes proches du groupe de silos précédemment décrits. Leurs assemblages sont décrits dans les lignes ci-dessous.

#### Fosse F7, US1017

La fosse F7 a été prélevée à hauteur de 20 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 1 reste par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé:

- 2 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L. (froment)
- 1 graine carbonisée de *Vicia faba* L. (fève)
- 1 graine carbonisée de *Anthemis cotula* L. (camomille puante)
- 1 graine carbonisée de *Chenopodium album* L. (chénopode blanc)
- 1 graine carbonisée de cf. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. (héléocharis des marais)
- 1 graine carbonisée de *Rumex acetosella* L. (petite oseille)
- 1 graine carbonisée de *Chenopodium murale* L. (chénopode des murs)
- 1 graine carbonisée de *Geranium* sp. (géranium)
- 2 charbons de bois de *Ulmus* sp. (orme)
- 1 charbon de bois de *Quercus* sp. (chêne)
- 3 charbons de bois de cf. Betulaceae (bétulacé)
- >250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés
- 1-10 graines non carbonisées de *Sambucus nigra* L. (sureau noir)
- >250 fragments non carbonisés de racine/ rhizome indéterminés

#### Fosse F57, US1147

La fosse F57 a été prélevée à hauteur de 9 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 4 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé:

- 1 grain carbonisé de *Avena* sp. (avoine)
- 5 grains carbonisés de *Triticum* sp. (blé)
- 6 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L. (froment)
- 4 fragments de graine carbonisés de grosse légumineuse
- 2 fragments de graine carbonisés de petite légumineuse
- 9 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)
- 4 charbons de bois de *Corylus avellana* L. (noisetier)
- 51-150 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés
- 1-10 graines non carbonisées de *Solanum nigrum* L. (morelle noire)
- 1-10 graines non carbonisées de *Sambucus nigra* L. (sureau noir)
- 51-150 fragments non carbonisés de racine/ rhizome indéterminés

			<b>Fait</b>	<b>7</b>	<b>57</b>
			<b>US</b>	<b>1017</b>	<b>1147</b>
			Prélèvement	17	11
			Volume initial (L)	20	9
			Nombre de restes par litre	<1	<4
Taxa	Nom commun	Item			
<b>Céréales - grains</b>					
<i>Avena</i> sp.	avoine	grain	-	1	
<i>Triticum</i> sp.	blé	grain	-	5	
<i>Triticum aestivum</i> L.	froment	grain	2	6	
<b>Légumineuses</b>					
<i>Vicia faba</i> L.	fève	graine	1	-	
Fabaceae	grosse légumineuse	graine fragment	-	4	
Fabaceae	petite légumineuse	graine fragment	-	2	
<b>Plantes adventices</b>					
<b>adventices des cultivars de printemps sur sol limoneux</b>					
<i>Anthemis cotula</i> L.	camomille puante	graine	1	-	
<i>Chenopodium album</i> L.	chénopode blanc	graine	1	-	
<b>plantes de milieu humide</b>					
cf. <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.		graine	1	-	
<b>autres adventices</b>					
<i>Rumex acetosella</i> L.	petite oseille	graine	1	-	
<b>Plantes rudérales</b>					
<i>Chenopodium murale</i> L.	chénopode des murs	graine	1	-	
<i>Geranium</i> sp.	géranium	graine	1	-	
<b>Charbons de bois</b>					
<i>Ulmus</i> sp.	orme		2	-	
<i>Quercus</i> sp.	chêne		1	9	
cf. Betulaceae	bétulacé		3	-	
<i>Corylus avellana</i> L.	noisetier		-	4	
Indéterminé fragments <4mm <sup>2</sup>			+++++	+++	
<b>Graines non carbonisées</b>					
<i>Solanum nigrum</i> L.	morelle noire	graine	-	+	
<i>Sambucus nigra</i> L.	sureau noir	graine	+	+	
<b>Divers non carbonisés</b>					
Indéterminé racine/rhizome fragments			+++++	+++	

**Tableau 25** : Résultats comptables de l'étude carpologique et anthracologique des fosses, à Nouâtre «La Fondrière» (37)

### Fosse F15, US1074

La fosse F15 a été prélevée à hauteur de 18 litres. Le prélèvement contenait en moyenne 2 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé:

- 1 grain carbonisé de *Avena* sp. (avoine)
- 1 grain carbonisé mal préservé de *Hordeum* sp. (orge)
- 1 grain carbonisé de *Triticum* sp. (blé)
- 2 grains carbonisés de cf. *Triticum* sp. (blé)
- 6 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L. (froment)
- 1 grain carbonisé de céréale indéterminée
- 1-10 fragments de grain carbonisés de céréale indéterminée
- 1 graine carbonisée de *Vitis vinifera* L. (vigne)
- 1 graine carbonisée de *Festuca* sp. (fétuque)
- 1 graine carbonisée de cf. *Festuca* sp. (fétuque)
- 1 charbon de bois de *Ulmus* sp. (orme)
- 8 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)
- 7 charbons de bois de *Corylus avellana* L. (noisetier)
- 12 charbons de bois de cf. *Corylus avellana* L. (noisetier)
- >250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés
- 1-10 graines non carbonisées de *Sambucus nigra* L. (sureau noir)
- 1-10 graines non carbonisées de *Chenopodium/Atriplex* (chénopode/arroche)
- >250 fragments non carbonisés de racine/rhizome indéterminés
- 1-10 ossements

### Fosse F39, US1096

La fosse F39 a été prélevée à hauteur de 15 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 3 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé:

- 1 grain carbonisé mal préservé de cf. *Hordeum* sp. (orge)
- 2 grains ventraux carbonisés de *Hordeum* sp. (orge vêtue)
- 2 grains carbonisés de *Panicum miliaceum* L. (millet des oiseaux)
- 1 grain carbonisé de *Secale cereale* L. (seigle)
- 5 grains carbonisés de *Triticum* sp. (blé)
- 11 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L. (froment)
- 1 grain carbonisé de céréale indéterminée
- 1-10 fragments de grain carbonisés de céréale indéterminée
- 2 cotylédons carbonisés de *Lathyrus/Vicia/Pisum* (gesse/vesce/pois)
- 2 fragments de graine carbonisés de grosse légumineuse

1 graine carbonisée de *Galium aparine* L. (gaillet aparine)

- 9 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)
- 2 charbons de bois de cf. *Corylus avellana* L. (noisetier)
- 151-250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés
- 1-10 graines non carbonisées de *Sambucus nigra* L. (sureau noir)
- 1-10 graines non carbonisées de *Chenopodium hybridum* L. (chénopode hybride)
- 51-150 fragments non carbonisés de racine/rhizome indéterminés

### Fosse F40, US1119/1120

La fosse F40 a été prélevée à hauteur de 3 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 1 reste par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé:

- 1 grain carbonisé de *Hordeum/Triticum* sp. (orge/blé)
- 1-10 fragments de grain carbonisés de céréale indéterminée
- 51-150 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés
- 51-150 fragments non carbonisés de racine/rhizome indéterminés

### Fosse F41, US1118

La fosse F41 a été prélevée à hauteur de 9 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 30 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé:

- 7 grains carbonisés de *Avena* sp. (avoine)
- 4 grains carbonisés mal préservés de cf. *Hordeum* sp. (orge)
- 2 grains latéraux carbonisés de *Hordeum* sp. (orge)
- 13 grains ventraux carbonisés de *Hordeum* sp. (orge vêtue)
- 1 grain carbonisé de *Hordeum/Triticum* sp. (orge/blé)
- 44 grains carbonisés de *Panicum miliaceum* L. (millet des oiseaux)
- 3 grains carbonisés de *Secale cereale* L. (seigle)
- 1 grain carbonisé de *Triticum* cf. *spelta* L. (épeautre)
- 8 grains carbonisés de *Triticum* sp. (blé)
- 18 grains carbonisés de *Triticum aestivum* L. (froment)
- 11-50 fragments de grain carbonisés de céréale indéterminée
- 1 fragment de rachis carbonisé de céréale indéterminée
- 8 cotylédons carbonisés de *Lathyrus/Vicia/Pisum* (gesse/vesce/pois)
- 6 fragments de graine carbonisés de *Vicia faba* L. (fève)

1 graine carbonisée de *Sambucus nigra* L. (sureau noir)  
1 noyau carbonisé de *Prunus* sp. (prunier)  
13 graines carbonisées de *Vitis vinifera* L. (vigne)  
8 fragments de coquille carbonisés de *Corylus avellana* L. (noisetier)  
2 graines carbonisées de *Agrostemma githago* L. (nielle des blés)  
2 graines carbonisées de *Galium aparine* L. (gaillet aparine)  
44 graines carbonisées de *Chenopodium album* L. (chénopode blanc)  
1 graine carbonisée de *Chenopodium hybridum* L. (chénopode hybride)  
1 graine carbonisée de *Carex* sp. (laîche)  
18 graines carbonisées de *Rumex acetosa/crispus/obtusifolius* (oseille commune/crépue/à feuille de lin)  
1 fragment de graine carbonisé de *Carduus/Cirsium* sp. (carde/cirse)  
2 graines carbonisées de *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love (renouée-liseron)  
4 graines carbonisées de *Festuca* sp. (fétuque)  
6 graines carbonisées mal préservées de Poaceae (herbacée)  
18 fragments de branche carbonisés de cf. *Vitis vinifera* L. (vigne)  
1 charbon de bois de *Quercus* sp. (chêne)  
>250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés  
51-150 fragments non carbonisés de racine/rhizome indéterminés  
1-10 mollusques terrestres  
1-10 ossements de poisson

14 charbons de bois de *Quercus* sp. (chêne)  
17 charbons de bois de *Corylus avellana* L. (noisetier)  
2 charbons de bois indéterminés  
>250 charbons de bois <4mm<sup>2</sup> indéterminés  
>250 fragments non carbonisés de racine/rhizome indéterminés  
1-10 ossements

### Fosse F36, US1106

La fosse F36 a été prélevée à hauteur de 18 litres. Le prélèvement contenait en moyenne un peu moins de 3 restes par litre de sédiment prélevé. Cet assemblage a révélé:

1 grain carbonisé mal préservé de cf. *Hordeum* sp. (orge)  
1 grain carbonisé de *Secale/Triticum* sp. (seigle/blé)  
5 grains carbonisés de *Triticum* sp. (blé)  
1 grain carbonisé de *Triticum aestivum* L. (froment)  
1-10 fragments de grain carbonisés de céréale indéterminée  
1 cotylédon carbonisé de *Lathyrus/Vicia/Pisum* (gesse/vesce/pois)  
1 graine carbonisée de *Vitis vinifera* L. (vigne)  
1 graine carbonisée de *Raphanus raphanistrum* L. (radis ravenelle)

Fait			15	39	40	41	36
US			1074	1096	1119	1118	1106
Prélèvement			16	13	9	10	12
Volume initial (L)			18	15	3	9	18
Nombre de restes par litre			2	<3	<1	<30	<3
Taxa	Nom commun	Item					
<b>Céréales - grains</b>							
<i>Avena</i> sp.	avoine	grain	1	-	-	7	-
<i>Hordeum</i> sp.	orge	grain mal préservé	1	-	-	4	1
cf. <i>Hordeum</i> sp.	orge	grain mal préservé	-	1	-	-	-
<i>Hordeum</i> sp.	orge vêtue	grain latéral	-	-	-	2	-
<i>Hordeum</i> sp.	orge vêtue	grain ventral	-	2	-	13	-
<i>Hordeum/Triticum</i> sp.	orge/blé	grain	-	-	1	1	-
<i>Panicum miliaceum</i> L.	millet des oiseaux	grain	-	2	-	44	-
<i>Secale cereale</i> L.	seigle	grain	-	1	-	3	-
<i>Secale/Triticum</i> sp.	seigle/blé	grain	-	-	-	-	1
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i> L.	épeautre	grain	-	-	-	1	-
<i>Triticum</i> sp.	blé	grain	1	5	-	8	5
cf. <i>Triticum</i> sp.	blé	grain	2	-	-	-	-
<i>Triticum aestivum</i> L.	froment	grain	6	11	-	18	1
Indéterminé		grain	1	1	-	-	-
Indéterminé		grain fragment	+	+	+	++	+
<b>Céréales - vanne</b>							
Indéterminé		rachis fragment	-	-	-	1	-
<b>Légumineuses</b>							
<i>Lathyrus/Vicia/Pisum</i> sp.	gesse/vesce/pois	cotylédon	-	2	-	8	1
<i>Vicia faba</i> L.	fève	graine fragment	-	-	-	6	-
Fabaceae	grosse légumineuse	graine fragment	-	2	-	-	-
<b>Fruits</b>							
<i>Sambucus nigra</i> L.	sureau noir	graine	-	-	-	1	-
<i>Prunus</i> sp.	prunier	noyau	-	-	-	1	-
<i>Vitis vinifera</i> L.	vigne/raisin	graine	1	-	-	13	1
<i>Corylus avellana</i> L.	noisetier	coquille	-	-	-	8	-
<b>Plantes adventices</b>							
<b>adventices des cultivars d'hiver sur sol calcaire</b>							
<i>Agrostemma githago</i> L.	nielle des blés	graine	-	-	-	2	-
<i>Galium aparine</i> L.	gaillet aparine	graine	-	1	-	2	-

Fait			15	39	40	41	36
US			1074	1096	1119	1118	1106
<b>adventices des cultivars de printemps sur sols limoneux</b>							
<i>Chenopodium album</i> L.	chénopode blanc	graine	-	-	-	44	-
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	chénopode hybride	graine	-	-	-	1	-

Fait			15	39	40	41	36
<b>plantes de milieu humide</b>							
<i>Carex</i> sp.	laîche	graine	-	-	-	1	-
<b>autres adventices</b>							
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	radis ravenelle	graine	-	-	-	-	1
<b>Plantes rudérales</b>							
<i>Rumex acetosa/crispus/obtusifolius</i>	oseille commune/ crépu/à feuille de lin	graine	-	-	-	18	-
<i>Carduus/Cirsium</i> sp.	carde/cirse	graine fragment	-	-	-	1	-
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Love	renouée-liseron	graine	-	-	-	2	-
<i>Festuca</i> sp.	fétuque	graine	1	-	-	4	-
cf. <i>Festuca</i> sp.	fétuque	graine	1	-	-	-	-
Poaceae	herbacée	graine mal préservée	-	-	-	6	-
<b>Charbons de bois</b>							
cf. <i>Vitis vinifera</i> L.	vigne	branche fragment	-	-	-	18	-
<i>Ulmus</i> sp.	orme		1	-	-	-	-
<i>Quercus</i> sp.	chêne		8	9	-	1	14
<i>Corylus avellana</i> L.	noisetier		7	-	-	-	17
cf. <i>Corylus avellana</i> L.	noisetier		12	2	-	-	-
Indéterminé >4mm <sup>2</sup>			-	-	-	-	2
Indéterminé fragments <4mm <sup>2</sup>			+++++	++++	+++	+++++	+++++
<b>Graines non carbonisées</b>							
<i>Sambucus nigra</i> L.	sureau noir	graine	+	+	-	-	-
<i>Chenopodium/Atriplex</i> sp.	chénopode/arroche	graine	+	-	-	-	-
<i>Chenopodium hybridum</i> L.	chénopode hybride	graine	-	+	-	-	-
<b>Divers non carbonisés</b>							
Indéterminé racine/ rhizome fragments			+++++	+++	+++	+++	+++++
<b>Faune</b>							
Mollusque terrestre			-	-	-	+	-
Ossement			+	-	-	-	+
Ossement poisson			-	-	-	+	-

**Tableau 26** : Résultats comptables de l'étude carpologique et anthracologique des fosses, Nouâtre «La Fondrière» (37)

## INTERPRETATION ET DISCUSSION

### ***Qualité et type de préservation***

Les restes carbonisés étaient présents dans tous les assemblages. La carbonisation des matières végétales a lieu lors d'une chauffe dans des conditions réductrices (Boardman et Jones 1990, p. 2; English Heritage 2002, p. 12). Elle peut se produire au centre d'un foyer ou encore lorsqu'un bâtiment brûle et s'écroule sur lui-même (Reynolds 1979, p. 57). La carbonisation produit un squelette carboné résistant aux processus de dégradation chimique et biologique (Jones 2002, p. 12).

Des fragments de racine/rhizome et un petit nombre de graines non carbonisés sont aussi attestés dans les assemblages. Ces restes ont été enregistrés mais leur présence est intrusive dans les assemblages. Ces restes ne sont donc pas pris en compte dans l'interprétation des données.

### ***Fonction des structures et activités***

Les assemblages carbonisés découverts dans les silos et les fosses sont dominés par les grains de céréale et d'autres graines de taille équivalente ou inférieure à celle des grains de céréale. Ces restes pourraient donc correspondre à des grains stockés en attente de la dernière phase de traitement, le criblage (Matterne 2001, p. 139).

Toutefois la plupart de ces grains est très mal préservée ce qui suggère qu'ils ne soient pas en position primaire mais plutôt secondaire voire tertiaire.

Ils proviennent donc plus probablement de déchets domestiques issus des foyers.

Les charbons de bois identifiés révèlent la présence dominante du chêne (*Quercus* sp.), suivi par le noisetier (*Corylus avellana* L.) et l'orme (*Ulmus* sp.). Ces charbons de bois ne provenant pas de structures de combustion ou de couches d'incendie, ils sont bien évidemment en position secondaire. L'interprétation de ces assemblages en terme de sélection s'avère donc difficile.

L'orme et le chêne sont des bois durs et denses qui brûlent longtemps en dégageant une chaleur forte et constante. Le noisetier a pu quant à lui être utilisé comme petit bois d'allumage.

### ***Régime alimentaire et économie***

Les céréales et les légumineuses identifiées sur le site sont attestées dans le Nord de la France de l'âge du Bronze à l'époque médiévale (Bakels 1999, p. 73-74; Bakels 2005; Pradat 2010, p. 130; Ruas 1992). Quelques fruits issus de la cueillette étaient également consommés: le raisin, les noisettes, les noix et peut-être le sureau noir.

*Panicum miliaceum* (millet des oiseaux ou millet commun): il s'agit d'une culture d'été qui se sème mi-mai et se récolte en septembre. Le millet est sensible aux intempéries et aux attaques des oiseaux (d'où son nom commun). Il apprécie un bon drainage et une bonne exposition au soleil. La récolte se fait à la main à l'aide d'un couteau. Le millet demande beaucoup de travail et est généralement cultivé sur de petites surfaces (Matterne 2001, p. 103).

*Triticum aestivum* (froment): Le froment est une espèce de blé à grain nu, essentiellement cultivé pour sa farine. La plupart des froments sont des blés d'hiver, semés à l'automne. Un simple dépiquage suffit ensuite à libérer le grain avant le stockage ou la mouture (Matterne 2001, p. 102).

*Secale cereale* (seigle): Le seigle est également une céréale à grain nu. Il nécessite une vernalisation ce qui en fait obligatoirement une céréale d'hiver. C'est une céréale panifiable au même titre que le froment (Matterne 2001, p. 103).

### **Paysages et environnement**

L'étude des carporestes de «mauvaises herbes», les adventices et les rudérales, nous renseigne sur l'environnement du site et des champs cultivés.

Les adventices de culture de printemps sur sol limoneux sont plus nombreuses que les adventices de cultures d'hiver sur sol calcaire. Un petit milieu humide pourrait exister avec les faibles occurrences de l'héléocharis des marais (*Eleocharis palustris*) et de la laïche (*Carex* sp.).

L'existence de prairies ou de terrains vagues semble indiquer par les différentes espèces de *Rumex* sp. rencontrées dans la plupart des structures et aussi par exemple par le radis ravenelle (*Raphanus raphanistrum*; qui n'est par ailleurs pas comestible) (Blamey et Grey-Wilson 2003; Fitter *et al.* 1991).

L'étude anthracologique suggère la présence de chênes mais aussi d'ormes, de noisetiers, de pins, de noyers et de bétulacés, poussant en forêts et en haies (Blamey et Grey-Wilson 2003). Les fruits du noyer et du noisetier sont par ailleurs consommés sur le site.

L'existence de vigne est appuyée par l'identification simultanée de pépins de raisin carbonisés et de charbons de bois de sarment de vigne.

### **CONCLUSION**

L'étude carpologique et anthracologique du site de Nouâtre «La Fondrière» (37) a révélé des assemblages modestes, traduisant un «bruit de fond» qui reflète sans doute bien l'économie globale du site au moment de son occupation. Les assemblages carbonisés découverts sont dominés par les grains de céréale, à savoir le froment, le seigle et le millet. Toutefois ces dépôts sont sans doute en position secondaire et correspondent donc plus probablement à des déchets domestiques issus des foyers.

Les charbons de bois identifiés révèlent la présence dominante du chêne (*Quercus* sp.), suivi par le noisetier (*Corylus avellana* L.) et l'orme (*Ulmus* sp.). L'orme et le chêne sont des bois durs et denses qui brûlent longtemps en dégageant une chaleur forte et constante. Le noisetier a pu quant à lui être utilisé comme petit bois d'allumage.

L'étude anthracologique suggère ainsi la présence de chênes, d'ormes, de noisetiers, de pins, de noyers et de bétulacés, poussant en forêts et en haies. L'existence de vigne est appuyée par l'identification simultanée de pépins de raisin carbonisés et de charbons de bois de sarment de vigne. Des prairies ou de terrains vagues aux alentours semble indiquer par les différentes espèces de *Rumex* sp. rencontrées dans la plupart des structures.

## GLOSSAIRE

**Adventice:** espèce indésirable ou «mauvaises herbes» accompagnant les cultures.

**Akène:** fruit sec ne s'ouvrant pas à maturité, à une seule graine.

**Carbonisation:** réaction thermique, troisième phase de la combustion, de 270 à 500°C, durant laquelle le bois et autre végétal est transformé en charbon, avec enrichissement relatif en carbone et réorganisation du squelette carboné.

**Céréale à grains vêtus:** chez les poacées sauvages, ancêtres des céréales, les épis parvenus à maturité complète se désarticulent et les épillets se ressèment spontanément, assurant la dissémination de la plante. En dépit de la domestication, les espèces les plus primitives de céréale conservent ce caractère. Les céréales vêtues possèdent un rachis semi-fragile et nécessitent deux phases de battage pour séparer le grain de l'épi et de sa balle.

**Céréale à grains nus:** par opposition aux espèces vêtues, les espèces à grains nus possèdent un rachis solide et des glumes plus tendres qui adhèrent à la tige et non au grain. Un seul battage suffit à séparer le grain.

**Cotylédon:** première feuille produite par l'embryon des plantes (graine).

**Criblage:** étape intermédiaire et finale du traitement des céréales consistant à tamiser le grain pour en éliminer les autres semences non désirées

**Espèce:** unité élémentaire de la classification biologique désignée par un nom de genre et un qualificatif d'espèce.

**Grain(e):** produit de l'évolution d'un ovule fécondé contenant l'embryon et ses réserves et destiné à disséminer l'espèce. On parle de grain pour les céréales et de graine pour les autres espèces.

**Grain latéral:** grain attaché à l'épi par son côté.

**Grain ventral:** grain attaché à l'épi sur sa surface la plus plate, le ventre contre l'épi. Souvent le grain sommital de l'épi pour certaines espèces d'orge.

**Rachis:** axe principal d'une inflorescence portant les fleurs ou les fruits.

**Rudérale:** espèce poussant spontanément dans les milieux marqués par une activité humaine.

**Vanne:** ensemble des enveloppes protégeant le grain et le rattachant à l'épi, et éliminer lors de l'étape du vannage.

**Vernalisation:** processus physiologique déclenché par le froid et nécessaire à certaines espèces pour fleurir.

**Taxon:** appellation générale pour désigner toute unité systémique de rang quelconque.

## BIBLIOGRAPHIE

Acaydé 1978 : ALCAYDE (G.), RASPLUS (L.), MACAIRE (J.-J.) – Sainte Maure de Touraine. *Carte géologique de la France à 1/50 000*. Orléans : BRGM, 1978.

Baguenier 2011 : BAGUENIER (J.-Ph.) - *LGV SEA2 - Phase 40. PK 34,9 - PK 40,5*. Maillé, Draché, la Celle-Saint-Avant (Indre-et-Loire). Bègle : INRAP Direction Grand Sud-Ouest. Orléans : SRA Centre, 2011. 283p. (rapport de diagnostic).

Bakels 2005 : BAKELS (C.) – « Crops produced in the Southern Netherlands and northern France during the early medieval period: a comparison ». *In* *Vegetation History and Archaeobotany* 14, p.394-399.

Bakels 1999 : BAKELS (C.) - « Archaeobotanical investigations in the Aisne Valley, northern France, from Neolithic up to the Early Middle Ages ». *In* *Vegetation History and Archaeobotany* 8, p.71-77.

Blain 2011 : BLAIN (S.) - *Les terres cuites architecturales des églises du haut Moyen-Âge dans le nord-ouest de la France et le sud-est de l'Angleterre : application de la datation par luminescence à l'archéologie du bâti*. Oxford : Archaeopress, 2011. 221p. (BAR. International series ; 2189).

Blamey, Grey-Wilson 2003 : BLAMEY (M.), GREY-WILSON (C.) - *La flore d'Europe occidentale*. Paris : Flammarion, 2003. 544p.

Brice 2011 : BRICE (F.) - *Les Mots de la botanique*. Arles : Actes Sud, 2011. 395p.

Boardman, Jones 1990 : BOARDMAN (S.), JONES (G.) - « Experiments on the Effect of Charring on Cereal plant Components ». *In* *Journal of Archaeological Science* 17, 1990, p.1-11.

Boquet-Liénard, Falaj 2011 : BOQUET-LIENARD (A.), FAJAL (B.) dir. - *A propo[t]s de l'usage, de la production et de la circulation des terres suites dans l'Europe du Nord-Ouest autour des XIV<sup>e</sup> - XVI<sup>e</sup> siècles*. Actes de la Table ronde du CHRAM le 7-8 décembre 2007. Caen : CHRAM, 2011. 337 p.

Bourgeois 2009 : Bourgeois (L.) - Une résidence des comtes d'Angoulême autour de l'an Mil : le castrum d'Andone (Villejoubert, Charente) : publication des fouilles d'André Debord, 1971-1995. Caen : CRAHM, 2009.

Burnouf, Carcaud, Cyprien, Visset 2010 : BURNOUF (J.), CARCAUD (N.), CYPRIEN (A.-L.), VISSET (L.) – Le contexte hydroclimatique dans le bassin de la Loire armoricaine au haut Moyen-Âge. *In* PRIGENT (D.), TONNERRE (N.-Y.) – *Le haut Moyen-Âge en Anjou*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 2010. 229p.

Campbell, Moffet, Straker 2011 : CAMPBELL (G.), MOFFET (L.), STRAKER (V.) - *Environmental Archaeology : A guide to the theory and practice of methods, from sampling and recovery to post-excavation*. Swindon : English Heritage Publications, 2011.

Cappers, Bekker, Jans 2006 : CAPPERS (R.T.J.), BEKKER (R.M.), JANS (J.E.A.) - *Digitale Zadenatlas*. Groninge : Barkuis Publishing and Groningen University Library, 2006.

Carpentier, Giazzon, Marcigny, Ghesquière 2009 : CARPENTIER (V.), GIAZZON (D.), MARCIGNY (C.), GHESQUIÈRE (E.) – Aspects de la vie domestique et agricole médiévale aux confins de la Normandie et du Maine : Le site d'Arçonnay « Parc Saint-Gilles » (Sarthe) autour du XII<sup>e</sup> siècle. *Revue archéologique de l'Ouest*, 26, 2009. p.229-258.

Article en ligne consulté le 12 juin 2012 : <http://rao.revues.org/>

Carré 2011 : CARRÉ (F.) - *L'archéologie en Haute-Normandie : bilan des connaissances. , Le haut Moyen âge*. Publication des Universités de Rouen et du Havre. Mont-Saint-Aignan : PUHR, 2011. 207p.

Carré de Busserolle 1880 : CARRÉ DE BUSSEROLLE (J.-X.) - *Dictionnaire géographique, historique et biographique d'Indre-et-Loire et de l'ancienne province de Touraine*. Nouv. éd. Mayenne : Joseph Floch, 1880. 389p.

Charles 1984 : CHARLES (M.) - «Introductory remarks on the cereals.». In *Bulletin on Sumerian Agriculture* 1, 1984. p. 17-31.

Chaudriller et al. 2006 : CHAUDRILLER (S.), BOUILLON (J.), FOURRÉ (A.) - *Athée-sur-Cher (37). « Bussière », Autoroute A85, section M3, Site 33, rapport de fouille correspondant à la prescription n° 04/0601 du 18 novembre 2004*. Pantin : INRAP Direction interrégionale Centre-Ile -de-France, 2006. 110p. + annexes (rapport de fouille).

Chevalier 1873 : CHEVALIER l'abbé – Histoire de l'abbaye de Noyers au XI<sup>e</sup> et au XII<sup>e</sup> siècle d'après les chartes. Mémoires de la Société Archéologique de Touraine, Tome XXIII. Tours : Guillard-Verger – Georget-Joubert. 1873.

Clavel, Yvinec 2010 : CLAVEL (B.), YVINEC (J.-H.) - L'archéozoologie du Moyen-Âge au début de la période moderne dans la moitié nord de la France. In CHAPELOT (J.) - *Trente ans d'archéologie médiévale en France : un bilan pour un avenir*: Actes du IX<sup>e</sup> congrès international de la Société d'Archéologie Médiévale (Vincennes, 16-18 juin 2006). Caen : CRAHM, 2010, p.71-87.

Collardelle, Verdel 1993 : Collardelle (M.), Verdel (E.) - Les habitats du lac de Paladru (Isère) dans leur environnement : la formation d'un terroir au XI<sup>e</sup> siècle. D.A.F. Paris : Éd. de la Maison des sciences de l'Homme, 1993.

Comet 2003 : COMET (G.) - L'outillage agricole médiéval et moderne et son histoire. Actes des XXIII<sup>e</sup>s Journées Internationales d'Histoire de l'Abbaye de Flaran (7, 8, 9 septembre 2001). Toulouse : Presses Universitaires du Mirail, 2003. 302p.

Couderc 1987 : COUDERC (J.-M.) - *Dictionnaire des communes de Touraine*. Chambray-lès-Tours : CLD, 1987. 967p.

Cuisenier, Guadagnin 1988 : CUISENIER (J.), GUADAGNIN (R.) - *Un village au temps de Charlemagne moines et paysans de l'abbaye de Saint-Denis, du VII<sup>e</sup> siècle à l'an mil*. Paris : Éd. de la Réunion des musées nationaux, 1988. 357p.

Cunault 2006 : CUNAULT (M.) - *Rilly-sur-Vienne (37). « La Pièce du Pré Gal » rapport de diagnostic correspondant à la prescription n° 05/0732 du 11 octobre 2005*. Pantin : INRAP Direction interrégionale Centre - Ile-de-France, 2006. 41p. (rapport de diagnostic).

Dabeck 2004 : DABECK (P.) – Les structures de stockage de la région Centre au haut Moyen-Âge. Mémoire de maîtrise sous la dir. De NISSEN-JOUBERT (A.), Dactylographié. 2004.

Dubillot, Valais 2006 : DUBILLOT (X.), VALAIS (A.) - *Les ateliers de potier du haut Moyen-Âge de la Fretellière à Trémentines (Maine-et-Loire)*. In HUSI (Ph.), HINCKER (V.) - La céramique du haut Moyen-Âge dans le nord-ouest de l'Europe, V<sup>e</sup>- X<sup>e</sup> siècles. Actes du colloque de Caen, 2004. Condé-sur-Noireau : NEA, 2006. p.43-64.

Dubois 1978 : DUBOIS (J.) - Archéologie aérienne : prospection de 1977 en Touraine. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 37. BSAT, 1978, p.621-628.

Dubois 1990 : DUBOIS (J.) - Archéologie aérienne : prospection de 1987, 1988, 1989 en Touraine. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 42. BSAT, 1990, p.101-116.

Filippo (de) et al. 2002 : FILIPPO (DE) (R.), LE GOFF (I.), JESSET (S.) - *Parçay-sur-Vienne (Indre-et-Loire) : Le Prézault*. Orléans : SRA Centre, 2002. 18 p., ill. (rapport de diagnostic archéologique).

Fitter, Fitter, Farrer 1991 : FITTER (R.), FITTER (A.), FARRER (A.) - *Guide des graminées, carex, joncs et fougères : Toutes les herbes d'Europe*. Paris : Delachaux et Niestlé, 1991. 255p.

Fournier : FOURNIER (L.) – Nouâtre (Indre-et-Loire) « les Coutures » Rue de Talvoy. Orléans : SRA Centre. (rapport de diagnostic archéologique).

Fuller 2007 : FULLER (D.) - «Cereal Chaff and Wheat Evolution». Publication internet téléchargée le 12 février 2010: <http://www.homepages.ucl.ac.uk/~tcrndfu/archaeobotany.htm>

Gaultier 2012 : GAULTIER (M.), AUNAY (C.), CAPRON (F.), LAURENS-BERGE (M.), JAFFROT (E.), ROUX (E.) - Fondettes, La Vermicellerie : une occupation du Bronze final et un habitat du haut Moyen-Âge. SADIL. Orléans : SRA Centre, 2012. (rapport de fouille)

Gentili 2010 : GENTILI (F.) - *L'organisation spatiale des habitats ruraux du haut Moyen-Âge*. In CHAPELOT (J.) - *Trente ans d'archéologie médiévale en France : un bilan pour un avenir*. Actes du IX<sup>e</sup> congrès international de la Société d'Archéologie Médiévale (Vincennes, 16-18 juin 2006). Caen : CRAHM, 2010, p. 119-131.

Gentili 2008 : GENTILI (F.) – L'habitat du haut Moyen-Âge de « La Chapelle, La Croix Verte » au Mesnil-Aubry (Val d'Oise). *Revue Archéologiques d'Île-de-France*, tome 1, 2008, p.265-308.

Guilbaud 1996 : GUILBAUD (R.-C.) – les couvertures anciennes. Matériaux et techniques. Dactylographié, 1996.175 p.

Hather 2000 : HATHER (J.G.) - The identification of the Northern European Woods. London : Archetype Publication, 2000. 187p.

Hillman 1983 : HILLMAN (G.C.) - «Criteria for Distinguishing Rachis Remains of Naked (i.e. free-threshing) 4x and 6x wheats». Cours non publiés de MSc 1995-1996.

Hillman 1983 : HILLMAN (G.C.) - «Criteria useful in identifying charred Wheat and Rye Grains». Cours non publiés de MSc 1995-1996.

Hillman 1981 : HILLMAN (G.C.) - «Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops». In Mercer (R.) dir. - *Farming practice in British Prehistory*. Edingurgh : University Press, 1981. p.123-162.

Husi 2005 : HUSI (P.) - *La céramique du haut Moyen-Âge de la Vallée de la Loire moyenne (Centre-Ouest de la France) : rapport d'activité 2005 du PCR H19-1996*. Tours: UMR 6173 CITERES, SRA Centre, Inrap, 2005.182p.

Husi 2001 : HUSI (Ph.) - Quantification et datation en céramologie, Les petits cahiers d'Anatole, n°6, 2001.

Husi dir. 2003 : HUSI (Ph.) - La céramique médiévale et moderne du Centre-Ouest de la France (11<sup>e</sup>-17<sup>e</sup> siècles), supplément à la revue Archéologique du Centre de la France, FERAC, Tours 2003, 110p.

Husi dir. 2012 (à paraître) : HUSI (Ph.) - La céramique du haut Moyen-Âge du centre-ouest de la France (5<sup>e</sup>-11<sup>e</sup> siècles).

Jandot 2007 : JANDOT (C.) – Les sites ruraux médiévaux des vignes de l'Espérance (Banyuls-dels-Aspres, Pyrénées Orientales). *Domitia*, n°8, 2007. Article en ligne consulté le 16 juin 2012 : [www.univ-perp.fr/modules/resources/download/default/.../Jandot.pdf](http://www.univ-perp.fr/modules/resources/download/default/.../Jandot.pdf)

Jacomet 2006 : JACOMET (S.) - *Identification of cereal remains from archaeological sites*. Basel : Basel University Archaeobotany Lab IPAS, 2006.

Jeset *et al.* 2002 : JESSET (S.), GEORGES (P.), PRADAT (B.), DIETRICH (A.), HAMON (T.) - *Sorigny « Nétilly », Échangeur A10 (Indre-et-Loire)*. Orléans : SRA Centre, 2002. 72p. (rapport de fouille).

Joly 2011 : JOLY (S.), CAMBOU (D.), HALLAVANT (C.), MARIS-ROY (O.), MARSOLLIER (B.), MILLET (S.), WIDEHEIN (M.-A.) - *Neuville-aux-Bois « Evolution d'un hameau péri-urbain de la fin du XI<sup>e</sup> s. au milieu du XIII<sup>e</sup> s. » (Loiret)*. Orléans : SRA Centre, 2011. 353p. (rapport de fouille).

Landreau 2011 : LANDREAU (C.), COUVIN (F.) - *LGV SEA2 - Phase 09. PK 41,8 - PK 52,6*. Antogny-le-Tillac, Marigny-Marmande, ports-sur-Vienne, Pussigny (Indre-et-Loire). Bègle : INRAP Direction Grand Sud Ouest. Orléans : SRA Centre, 2011. 322p. (rapport de diagnostic)

Laruaz 2012 : LARUAZ (J.-M.), POITEVIN (G.) - *Tours - 1ère ligne de tramway de l'agglomération tourangelle. Fouilles du «Centre de Maintenance» et du «Parking Relais»* (Indre-et-Loire). SADIL/ INRAP: Direction interrégionale Centre - Ile-de-France. Orléans : SRA Centre, 2012. 283p. (rapport de fouille)

Leroy *et al.* 2000 : LEROY (M.), MANGIN (M.), LAURENT (H.), BOUKEZZOULA (M.), RAÏSSOUNI (B.). - La sidérurgie dans l'est de la Gaule. L'organisation spatiale de la production de l'Âge du fer au haut Moyen Âge, Gallia, 57, 2000, 1, pp.11-21.

Lichon *et al.* 2006 : LICHON (A.-A.), JESSET (S.), SALIN (M.), TEXIER (M.) - *Commune de Joué-les-Tours (Indre-et-Loire) : Les Étangs de Narbonne, site A85 n°62*. Pantin : INRAP Direction interrégionale Centre - Ile-de-France, 2006. 139p. (rapport de fouille).

Livet 2008 : LIVET (J.), KILDEA (F.), BIGOT (S.), MAHY (P.) - La Celle-Saint-Avant, Route départementale 910. (Indre-et-Loire) Pantin : INRAP Direction interrégionale Centre-Ile-de-France. Orléans : SRA Centre, 2008. 216p. (rapport de diagnostic)

Mabille 1863 : MABILLE (E.) – Catalogue analytique des diplômes, chartes et actes relatifs à l'histoire de Touraine contenus dans la collection de Dom Housseau. *Société Archéologique de Touraine*, tome XIV. Tours : Ladevère, 1863.

Madeline, Moriceau (ed.) 2007 : MADELINE (Ph.), MORICEAU (J.-M.) - Bâtir dans les campagnes. Les enjeux de la construction de la Protohistoire au XXI<sup>e</sup> siècle. Caen : Presses Universitaires de Caen, 2007. 368p.

Mane 2006 : MANE (P.) - Le travail à la campagne au Moyen-Age : étude iconographique. Paris : Ed. Picard, 2006. 471p.

Matterne 2001 : MATTERNE (V.) - *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*. Montagnac : Ed. M. Mergoïl, 2001. 310p.

Moyne 1993 : MOYNE (J.-P.) – *Voiron (Isère), paysage et terroir du Moyen-Âge à l'époque contemporaine*. In Colardelle (M.) - L'homme et la nature au Moyen-Âge. Actes du V<sup>e</sup> Congrès international d'archéologie médiévale tenu à Grenoble du 6 au 9 octobre 1993. Paris : Ed. Errance, 1996. p.109-112

NissenJaubert2006 : NISSENJAUBERT (A.) - *Le haut Moyen-Âge*. In FERDIÈRE (A.), MALRAIN (F.), MATTERNE (V.), MÉNIEL (P.), et NISSEN-JAUBERT (A.) - *Histoire de l'agriculture en Gaule : 500 av. J.-C.-1000 apr. J.-C.* Paris : Errance, 2006, p.141-197.

Nissen-Jaubert, Jesset 2008 : NISSEN-JAUBERT (A.), JESSET (S.) (dir.) - *L'habitat rural du Moyen-Âge en région Centre (projet collectif de recherche)*. Orléans, 2008. 273p. (Rapport d'activité).

Pailler et al. 2011 : PAILLER (Y.), ARQUILLE (J.), FONTAINE (A.), DI NAPOLI (F.), JOLY (S.) - *Parçay-sur-Vienne (37). « La Pièce des Prézault », « La Varenne » l'occupation des terrasses alluviales de la Vienne*. Pantin : INRAP Direction interrégionale Centre- Ile-de-France. Orléans : SRA Centre, 2011. 202p. (rapport de diagnostic).

Pailler 2005 : PAILLER (A.) - Archéologie de l'archéologie moderne. Paris : Ed. Errance, 2005. 285p.

Papin 2008 : PAPIN (P.) - La Celle-Saint-Avant (Indre-et-Loire). Rapport final d'opération de sauvetage urgent réalisé les 1<sup>er</sup>, 4, et 5 février 2008. SADIL. Orléans : SRA Centre, 2008. (rapport de surveillance de travaux)

PCR 2008 à 2011-Collectif – Programme collectif de recherche, l'habitat rural du Moyen-Âge en région Centre, rapports annuels, Inrap/LAT/ SRA Centre, Orléans/ Tours

Peytremann 2003 : PEYTREMANN (E.) - *Archéologie de l'habitat rural dans le nord de la France du IV<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle*, t. 1. Association Française d'Archéologie Mérovingienne. Saint-Germain-en-Laye : AFAM, 2003. 453p. (Mémoires de l'Association française d'archéologie mérovingienne ; 13).

Philippon *et al.* 2011 : PHILIPPON (S.), MARTEAUX (F.), TAN (C.-C.) - Diagnostic du projet d'aménagement de la ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) - Sud Europe Atlantique (SEA2), tronçon Tours-Angoulême (Phase39). Nouâtre, Maillé, La Celle-Saint-Avant (Indre-et-Loire). SADIL. Orléans : SRA Centre, 2011. (rapport de fouille)

Pradat2010:PRADAT(B.)-«L'économie agro-pastorale dans le Loiret à l'âge du Fer (du Hallstatt ancien à La Tène finale): synthèse des données carpologiques». *In* Revue Archéologique du Centre de la France 49 [en ligne]. Mis en ligne le 01 janvier 2011, consulté le 13 juillet 2012 URL : <http://racf.revues.org/1447>.

Querien, Thi Mai, Girard 2010 : QUERIEU (A.), THI MAI (B.), GIRARD (M.) – Évolution et exploitation du paysage végétal au Moyen Âge : données polliniques de sites naturels et archéologiques du Berry et du Val de Loire. *In* CHAPELOT (J.) - *Trente ans d'archéologie médiévale en France : un bilan pour un avenir*: Actes du IX<sup>e</sup> congrès international de la Société d'Archéologie Médiévale (Vincennes, 16-18 juin 2006). Caen : CRAHM, 2010, p.39-54.

Ranjard 1994 : RANJARD (R.) - *La Touraine archéologique guide du touriste en Indre-et-Loire*. 10<sup>e</sup> ed. Mayenne [Mayenne] : Ed. régionales de l'Ouest, 1994. 735p.

Reigniez 2002 : REIGNIEZ (P.) - *L'outil agricole en France au Moyen-Age*. Paris : Errance, 2002. 446p.

Requi 2002 : REQUI (R.), LE NOHEN (C.), RODET-BELARBI (I.), BOUBY (L.), MOLET (H.) – *L'Ourmède : une aire d'ensilage médiévale à Castelnau-d'Estréfonds* (Haute-Garonne). *Archéopage* n°8, 2002. p.36-43.

Reynolds 1979 : REYNOLDS (P.) - *The Iron Age Farm: The Butser Experiment*. London : British Museum Press, 1979.

Ruas 1992 : RUAS (M.-P.) - «The archaeobotanical record of cultivated and collected plants of economic importance from medieval sites in France». *In* Review of Palaeobotany and Palynology 73, p. 301-314.

Ruas 1993 : RUAS (M.-P.) – *Éléments pour une histoire de la fructiculture en France : données archéobotaniques de l'Antiquité au XVII<sup>e</sup> siècle*. *In* Colardelle (M.) - *L'homme et la nature au Moyen-Âge*. Actes du V<sup>e</sup> Congrès international d'archéologie médiévale tenu à Grenoble du 6 au 9 octobre 1993. Paris : Ed. Errance, 1996. p.92-105

Tourneur *et al.* 2004 : TOURNEUR (J.), COFFINEAU (E.), HIRN (V.), YVINEC (J.-H.)- *Un habitat rural du haut Moyen-Âge: le site de Neuvy-le-Roi « La Marmaudière »*. Pantin : INRAP Direction interrégionale Centre - Ile-de-France. Orléans : SRA Centre, 2004. 141p. (rapport de fouille).

Tourneur *et al.* 2005 : TOURNEUR (J.), COFFINEAU (E.), LIÉVAUX (N.), LOGERAIS (A.-C.), POULLE (P.), PRADAT (B.), YVINEC (J.-H.) - *L'habitat mérovingien de Truyes « Les Grandes Maisons » (Indre-et-Loire)*. INRAP : Direction interrégionale Centre - Ile-de-France. Orléans : SRA Centre, 2005. 95p. (rapport de fouille). B

Schoch, Heller, Schweingruber, Kienast  
2004 : SCHOCH (W.), HELLER (I.),  
SCHWEINGRUBER (F.H.), KIENAST (F.)  
- «Wood anatomy of Central European  
Species».

Publication internet téléchargée  
en septembre 2011: [http://www.  
woodanatomy.ch/](http://www.woodanatomy.ch/)

Smart, Hoffman 1988 : SMART (T.L.),  
HOFFMAN (E.S.) - «Environmental  
Interpretation of Archaeological  
Charcoal». In HASTORF (C.A.), Popper  
(V.S.) - *Current Palaeobotany*. Chicago :  
University of Chicago Press, 1988.

Stace 2010 : STACE (C.) - *New flora of  
the British Isles*. Cambridge : Cambridge  
University Press, 2010.

Starley 1999 : STARLEY (D.) -  
«Hammerscale». Publication internet  
téléchargée le 13 septembre 2011: [http://  
hist-met.org/hmsdatasheet10.pdf](http://hist-met.org/hmsdatasheet10.pdf)

Vermard, Wiethold 2008 : VERMARD  
(L.), WIETHOLD (J.) – Production agricole  
et stockage dans une ferme du début  
du VII<sup>e</sup> s. à Aubréville (Meuse). *Revue  
Archéologique de l'Est*, tome 57, 2008,  
p.315-332. Article en ligne consulté le 15  
juillet 2012 : <http://rae.revues.org/>

Site internet ICERAMM  
[http://iceramm.univ-tours.fr/bdceramm.  
php](http://iceramm.univ-tours.fr/bdceramm.php)