Revue archéologique du Centre de la France

Tome 56 | 2017
Varia

Un habitat du haut Moyen Âge à " Foujouin " (Vernou-sur-Brenne, Indre-et-Loire)

A settlement of the early Middle Ages to "Foujouin" (Vernou-sur-Brenne, Indre-et-Loire – France)

Vincent Hirn, Matthieu Gaultier, Céline Aunay, Chloé Genies, Claire Gerbaud, Philippe Husi et Florian Sarreste

Édition électronique
URL : https://journals.openedition.org/racf/2493
ISSN : 1951-6207

Éditeur
Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du centre de la France (FERACF)

Référence électronique
Vincent Hirn, Matthieu Gaultier, Céline Aunay, Chloé Genies, Claire Gerbaud, Philippe Husi et Florian Sarreste, « Un habitat du haut Moyen Âge à " Foujouin " (Vernou-sur-Brenne, Indre-et-Loire) », *Revue archéologique du Centre de la France* [En ligne], Tome 56 | 2017, mis en ligne le 19 septembre 2017, consulté le 06 avril 2023. URL : http://journals.openedition.org/racf/2493

Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International - CC BY-NC-ND 4.0
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Revue Archéologique du Centre de la France, Tome 56, 2017.



Vincent **Hirn**[1] et Matthieu **Gaultier**[2]
Céline **Aunay**[3], Chloé **Génies**[4], Claire **Gerbaud**[5],
Philippe **Husi**[6] et Florian **Sarreste**[7]

Un habitat du haut Moyen Âge à "Foujouin" (Vernou-sur-Brenne, Indre-et-Loire)

A SETTLEMENT OF THE EARLY MIDDLE AGES TO " FOUJOUIN" (VERNOU-SUR-BRENNE, INDRE-ET-LOIRE–FRANCE)

Mots-clés : Haut Moyen Âge, habitat rural, sépulture, forge, silo.

Keywords: *Early Middle Ages, rural group settlement, grave, forge, silo.*

Résumé : Les fouilles en bas du coteau du lieu-dit de " Foujouin " ont révélé un petit habitat du milieu du haut Moyen Âge. Il s'agit d'un habitat structuré autour de l'axe de circulation traversant le site de part en part. La majorité des bâtiments, des inhumations et les deux zones de stockage sont implantées le long de son tracé. Exception faite d'une forge, les bâtiments sont des maisons d'habitation associées à des annexes agricoles. Les activités mises en évidence au sein de l'habitat ne sont pas très diversifiées. Une forge de petites dimensions a été découverte. Les activités agricoles sont perceptibles au travers de la faune et des macro-restes végétaux. L'élevage s'est révélé largement tourné vers la préparation des carcasses d'animaux. L'agriculture a été perçue par l'intermédiaire du stockage des grains en silos et greniers. Cet habitat présente une occupation continue de sa création à son abandon. Aucune implantation antérieure n'a été détectée dans l'emprise fouillée.

1. Service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire, responsable scientifique de l'opération.

2. Service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire, UMR 7324 CITERES-LAT/UMR 5199 PACEA.

3. Verre Ant'ère.

4. Eveha.

5. Contractuelle.

6. CNRS UMR 7324 CITERES-LAT.

7. Eveha, EA 3811 HeRMA - Université de Poitiers.

Sauf mention contraire, tous les paragraphes de cet article ont été rédigés par Vincent Hirn et Matthieu Gaultier.

Pour citer cet article, utiliser la référence électronique :
V. Hirn, M. Gaultier *et al.* - Un habitat du haut Moyen Âge à " Foujouin " (Vernou-sur-Brenne, Indre-et-Loire), *Revue Archéologique du Centre de la France* [En ligne], Tome 56 | 2017, URL : http://racf.revues.org/2493

Abstract: The excavations at the bottom of the hillside of the locality of " Foujouin " revealed a small settlement area of the early Middle Ages. The farm plots, buildings, burials and two areas of storage are settled along a trackway. Set apart a forge, the rest of buildings are living houses associated with agricultural appendices. The activities highlighted within the settlement are not very diversified. A forge of small dimensions was discovered. We were also able to highlight farming activities: agriculture and breeding: cattle, pigs, sheeps and goats; cultivation and storage of crops (cereals and vegetables) which was stored in battery silos or in granaries. This rural settlement presents a continuous activity until the end of its occupation. No anterior settlement was detected in the area explored.

INTRODUCTION

1. CHRONOLOGIE DU SITE, MÉTHODES ET RÉSULTATS

2. FORMES DE L'HABITAT

2.1. Structuration de l'espace

2.1.1. Circulations

2.1.2. Les limites des parcelles

2.2. Les bâtiments

2.2.1. Description des grands bâtiments

2.2.2. Description des petits bâtiments

2.2.3. Des bâtiments similaires

2.2.4. Eléments de comparaison

3. ACTIVITÉS ARTISANALES, AGRICOLES ET CONSOMMATION À FOUJOUIN

3.1. Une forge du haut Moyen Âge

3.1.1. Description des vestiges

3.1.2. Estimation de l'intensité de l'activité sidérurgique

3.1.3. Une ou deux forges occasionnelle(s) à Foujouin ?

3.2. L'élevage

3.3. Les espaces de stockage

3.3.1. Descriptions des ensembles de silos

3.3.2. Analyse du volume des silos, comparaisons

3.3.3. Les récoltes

3.4. Autres produits de consommation

3.4.1. La céramique

3.4.2. Le verre

3.4.3. Le métal

4. LES INHUMATIONS

4.1. Corpus, localisation

4.2. Éléments de datation

4.3. Distribution spatiale

4.4. Recrutement

4.5. Les pratiques funéraires

4.6. Synthèse des données funéraires

5. DYNAMIQUE DE L'OCCUPATION

5.1. Organisation spatiale, fonctions des espaces

5.2. Chronologie de l'occupation

5.3. Caractérisation de l'occupation

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Le site de “ Foujouin ” se trouve à environ 750 m du village actuel (Fig. 1), dans la plaine alluviale de la Brenne, à la confluence de trois bassins versants imbriqués. Il est situé en pied de coteau à la limite de la zone inondable du cours d’eau.

L’occupation a été découverte à l’occasion d’un diagnostic archéologique (Hirn, Papin et Gaultier 2011) qui a mis au jour un habitat groupé du haut Moyen Âge sur une surface de 1,7 ha. La densité des vestiges était importante, 1 165 faits archéologiques ont été individualisés. On observe, sur le plan général des concentrations de vestiges (Fig. 2) formant des ensembles spatialement cohérents, séparées par des zones vides qui structurent l’espace. C’est au sein de chacun de ces ensembles qu’ont été étudiés les vestiges mobiliers (faune, céramique...). Outre la présence d’unités spatiales cohérentes, on note que la distribution des vestiges est plus dense au nord du site qu’au sud.

Le territoire proche du site de “ Foujouin ” est occupé dès la Protohistoire récente (Fig. 1). La “ Butte

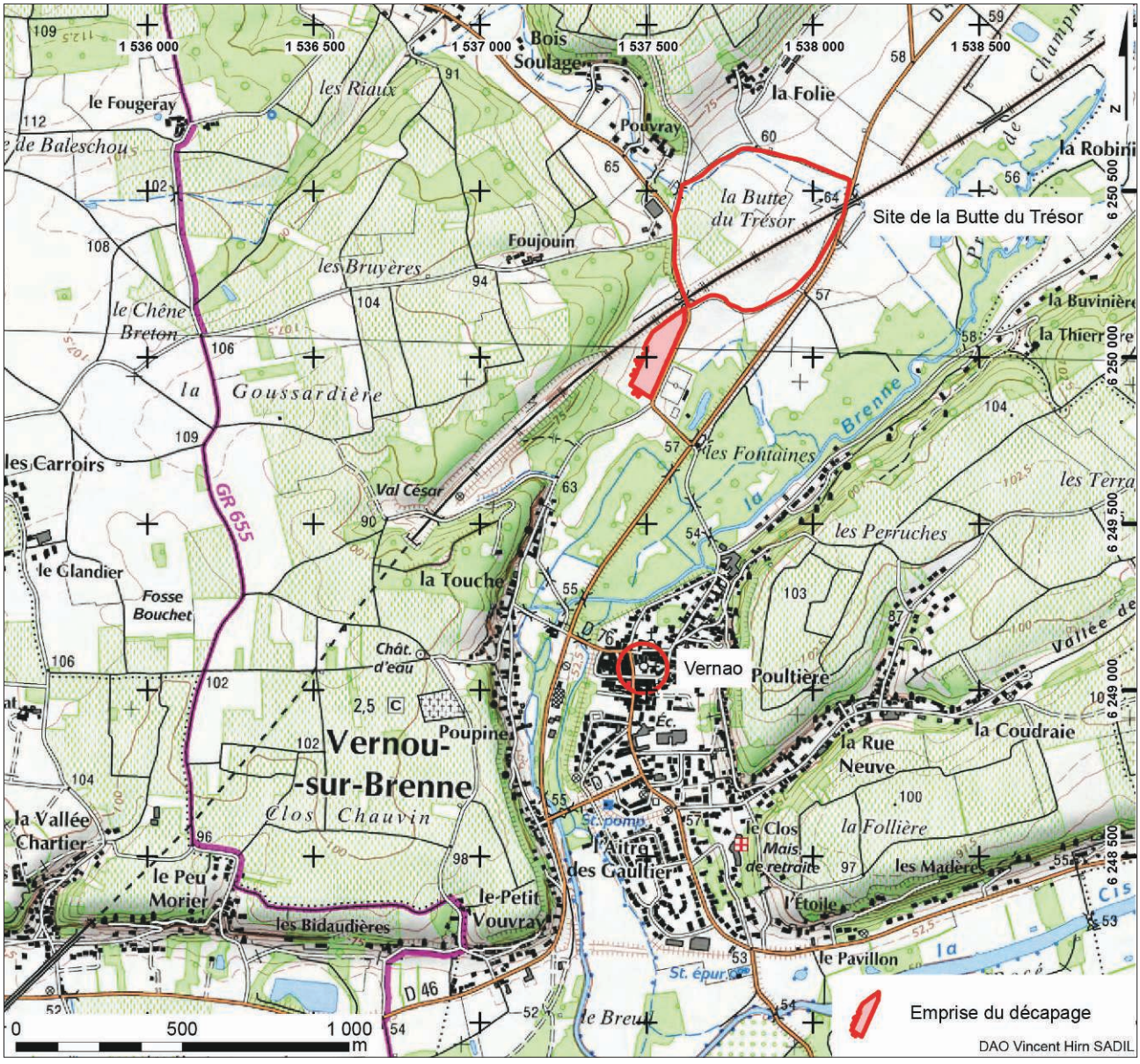


Fig. 1 - Localisation du site de “ Foujouin ” sur le fond topographique au 1/25 000 (V. Hirn).

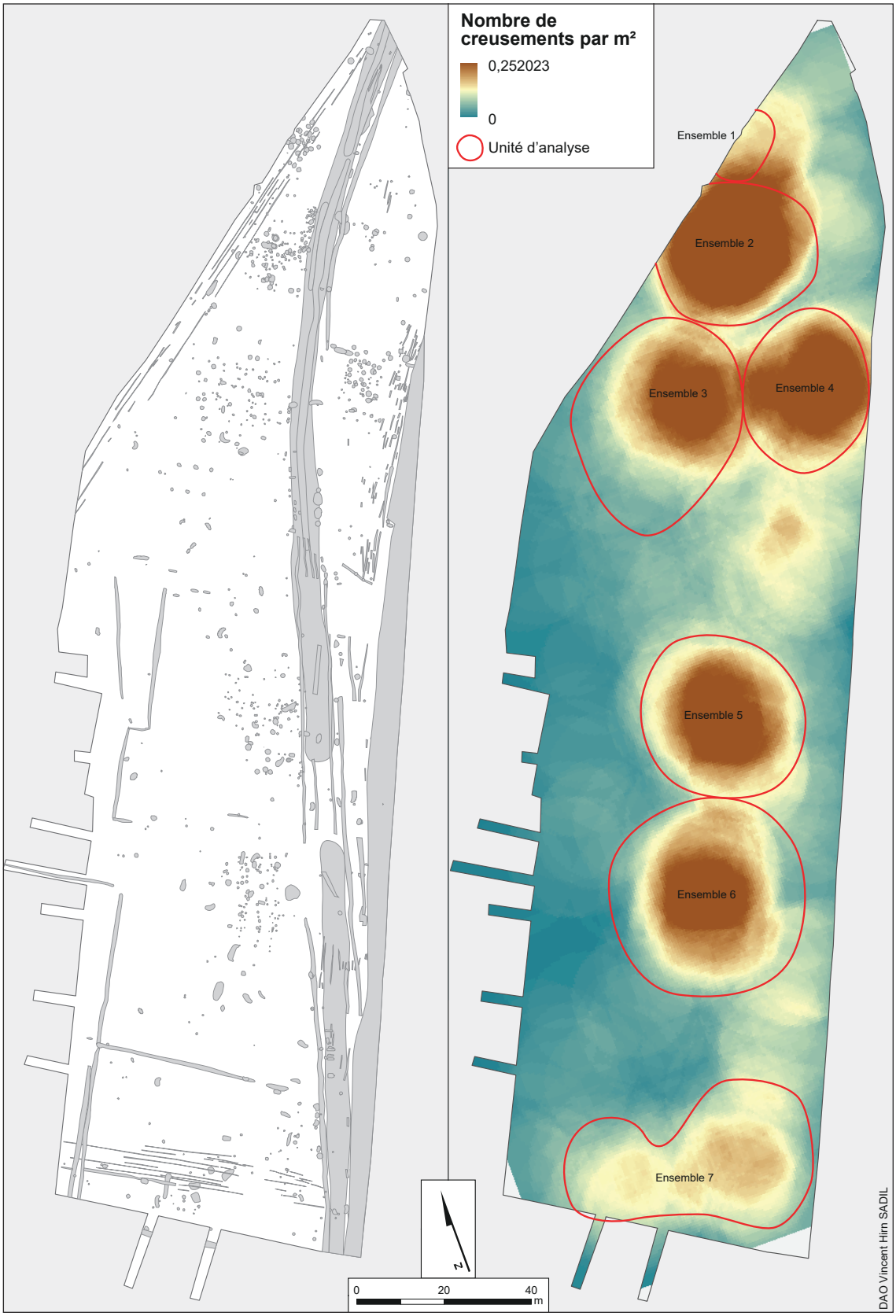


Fig. 2 - Localisation des concentrations de faits dans l'emprise fouillée (V. Hirn).

du Trésor ", marquée dans le paysage par la forme circulaire du réseau viaire, a été explorée des années 1969 à 1971 au cours de fouilles programmées. Elles ont livré un abondant matériel céramique et osseux datant de la Tène finale (Marquet 1974 : 277). Les fouilles de 1984 (Raynaud 1987), sur le tracé du TGV Atlantique, ont confirmé la datation et la qualité du mobilier (Laruaz 2009 : 94). Une *villa*, repérée par photographie aérienne, succède à cette première occupation. Une autre est connue plus au nord. Des vestiges antiques remarquables, notamment par la présence de thermes conservés en élévation, sont connus à Vernou qui pourrait être une agglomération secondaire devenue par la suite *vicus (Vernao*) cité par Grégoire de Tours à la fin du 6e s. (Zadora-Rio 2008 : 22).

Les questions soulevées par les observations réalisées renvoient aux problématiques habituellement développées sur les habitats ruraux du début du Moyen Âge(A. Nissen " L'espace rural " *in* Burnouf *et al.* 2009 : 112 à 136). Les situations rencontrées en Touraine renvoient à celles observées sur une large moitié nord de la France (Nissen Jaubert 2014). Ces problématiques touchent aux modalités et motivations de l'implantation, entre héritage de l'Antiquité et appropriation de nouveaux terroirs ; aux techniques de constructions, aux formes et aux fonctions des bâtiments. Elles s'intéressent également aux domaines de production, entre diversification et spécialisation dans l'élevage, l'agriculture ou l'artisanat. Ces éventuelles spécialisations peuvent témoigner de l'existence d'une économie tournée vers les échanges de surplus non nécessaires à la subsistance de la communauté villageoise.

1. CHRONOLOGIE DU SITE, MÉTHODES ET RÉSULTATS (PHILIPPE HUSI)

La chronologie du site est essentiellement fondée sur l'analyse de la céramique. La présente étude intègre une démarche plus générale de datation des ensembles stratigraphiques (contextes archéologiques) réalisée pour le Centre-Ouest de la France dans le projet de modélisation archéostatistique CeraR (pour céramique archéologique avec R)[1]. Ces travaux collaboratifs entre archéologues et statisticiens, autour de la modélisation chronologique du mobilier archéologique, ont donné lieu à un certain nombre de publications auxquelles le lecteur intéressé pourra se référer (Bellanger, Husi et Tomassone 2006 ; Bellanger et Husi 2012 ; 2013). La méthodologie repose sur une approche statistique et visuelle au travers de deux courbes de densité estimées pour dater les ensembles stratigraphiques. Deux étapes ont donc été nécessaires dans la démarche statistique aboutissant chacune à la construction d'une courbe de densité (courbe orange puis noire)[2].

La première étape (modèle 1) nous a permis d'estimer une date correspondant au *terminus post quem* du contexte, un curseur reflétant le temps événementiel. Il s'agit d'estimer la date dite événementielle, d'une action inscrite dans le sol, d'un contexte archéologique, en fonction de l'assemblage céramique qui le compose (*dateEv* : courbe orange). Le moyen envisagé ici est de synthétiser l'information contenue dans le corpus de données de référence. On effectue une *Analyse factorielle des correspondances* (AFC) avec comme matrice de données les ensembles stratigraphiques et les groupes techniques quantifiés en nombre minimum d'individus, sur tous les ensembles stratigraphiques de Tours (lieu de référence), datés par une monnaie ou non. Puis, on ajuste un *modèle de régression* reliant une date connue dans le temps calendaire, ici celle de l'émission d'une monnaie, à son faciès céramique. Dans notre travail, le corpus de référence ayant permis d'ajuster le modèle de régression linéaire est constitué des ensembles stratigraphiques de la ville de Tours qui possèdent des monnaies, ces derniers ayant été choisis pour leur qualité chrono-stratigraphique (dit ensembles actifs). Suite à cette phase d'ajustement, en utilisant le modèle précédemment construit, nous calculons une prévision ponctuelle et par intervalle de confiance à 95 %, de la datation des ensembles extérieurs au corpus de référence, parfois stratigraphiquement isolés ou mal documentés (dit ensembles supplémentaires). C'est ici le cas des ensembles du site des Foujouin à Vernou. Autrement dit, si ces ensembles contenaient une monnaie, il y aurait 95 % de chance qu'elle appartienne à cet intervalle de confiance.

1. Ce projet de recherche est réalisé en collaboration avec Lise Bellanger (Laboratoire de Mathématiques Jean Leray, LMJL-UMR 6629).

2. À titre d'exemple cf. Fig. 4 ; l'analyse des courbes est faite dans la suite du texte (cf. *infra*).

Ensembles ayant révélé de la céramique (modélisés en vert)	Effectif céramique (NMI)	Intervalle de confiance modèle 1	Intervalle de confiance modèle 2
Ensemble 0 (totalité du site)	256	719-814	608-885
Ensemble 1 (Fosses domestiques)	42	736-833	644-879
Ensemble 2 (Bâtiments 6 ; 8 et 9)	56	683-772	636-863
Ensemble 3 (Bâtiments 4 ; 5 et 7)	17		
Ensemble 4 (Bâtiment 10)	34	713-799	637-893
Ensemble 5 (Bâtiment 3)	19		
Ensemble 6 (Bâtiment 1 et 2)	30	662-743	632-871
Ensemble 8 (fosses et silos isolés)	12		
Ensemble 9 (Chemin)	46	662-743	593-876

Fig. 3 - Datation des ensembles de faits par la céramique (Ph. Husi).

La seconde étape (modèle 2) qui utilise les résultats de la première étape, permet d'estimer le profil chronologique de l'ensemble stratigraphique, image plus proche du temps archéologique, de l'accumulation (date*Ac* ; aire sous la courbe noire). On utilise les résultats du modèle 1 et les propriétés de l'AFC pour obtenir une estimation ponctuelle de la datation de chaque groupe technique, ainsi qu'un intervalle de confiance à 95 %. On peut alors définir le profil chronologique d'un ensemble comme la somme pondérée des datations des groupes techniques : les poids étant définis comme les proportions d'individus de chaque groupe technique présent dans l'ensemble. On obtient donc, pour chaque ensemble, une courbe plurimodale représentant l'estimation de la loi du temps de l'accumulation, fondée sur le mélange de densités unimodales (datation de chaque groupe technique), avec un intervalle de confiance à 95 % représentant la durée d'occupation supposée maximale de l'ensemble en question.

C'est donc la confrontation des deux courbes, des deux modèles, qui permet de valider en interne (*ie* à partir des données ayant servi à construire le modèle) notre démarche d'un point de vue chronologique. Une superposition presque parfaite et unimodale des courbes révèle un ensemble stratigraphique homogène, dont la durée d'occupation est généralement courte. Inversement, un profil chronologique plurimodal, traduit soit une forte perturbation du contexte, soit une occupation qui s'inscrit dans la durée. Seule l'analyse des résultats, confrontée à l'interprétation du site, permet d'envisager la meilleure hypothèse.

Ce système de datation mobilise à ce jour plus de 300 ensembles stratigraphiques du Centre-Ouest de la France, issus des recherches menées dans le cadre d'un projet collectif sur la céramique médiévale et moderne (PCR Loire moyenne). Ce corpus est également à l'origine des outils typologiques et des notices de sites, accessibles en ligne sur le site internet du réseau ICERAMM (http://iceramm.univ-tours.fr).

Le corpus céramique du site du Foujouin est issu de nombreuses fosses et silos ayant souvent révélé de faible quantité de mobilier. Mis à part les fosses isolées ne comprenant que quelques tessons, les principaux ensembles mobilisés correspondent aux structures en relations avec les bâtiments et le chemin (ensembles 1 à 6, puis 8 et 9) représentant un total de 256 individus (Fig. 3). La démarche consiste ici à modéliser d'abord l'intégralité du corpus pour avoir une idée de la chronologie générale du site, puis uniquement les ensembles les mieux représentés afin d'éviter toute surinterprétation des résultats (Fig. 3 : NMI supérieur à 20 individus : ensembles 1 ; 2 ; 4 ; 6 ; 9). Bien qu'en adéquation avec la fourchette chronologique générale du site, les résultats obtenus pour les ensembles 3 ; 5 et 8, reposent sur un effectif trop faible pour qu'une telle approche puisse être envisagée sereinement. L'étude typologique des principaux assemblages céramiques est réalisée dans la partie consacrée aux produits de consommation (*infra*), et la totalité des notices typologiques sont également accessibles sur le site ICERAMM (Vernou : ZAC des Foujouin).

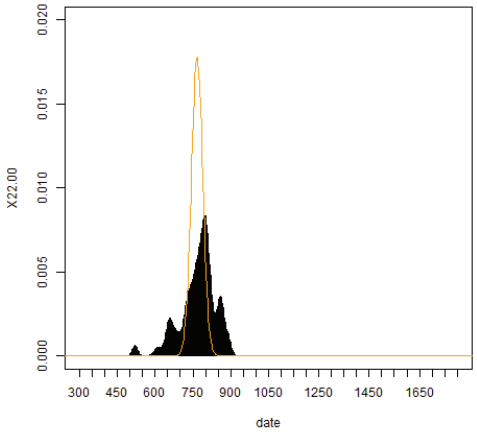


Fig. 4a : Totalité du site

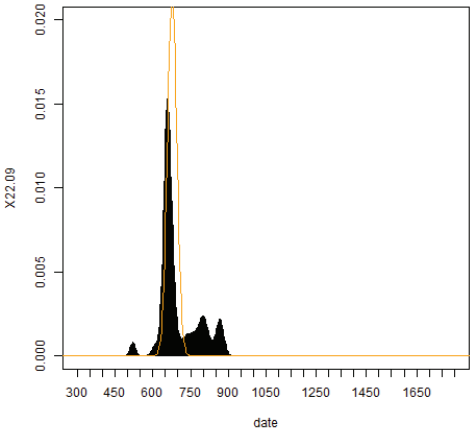


Fig. 4b : Ensemble 9 (chemin)

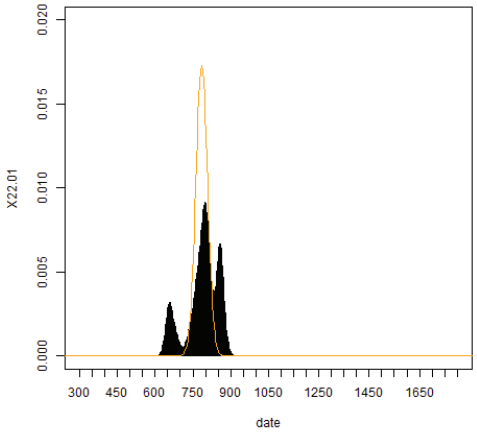


Fig. 4c : Ensemble 1 (silos au nord du site)

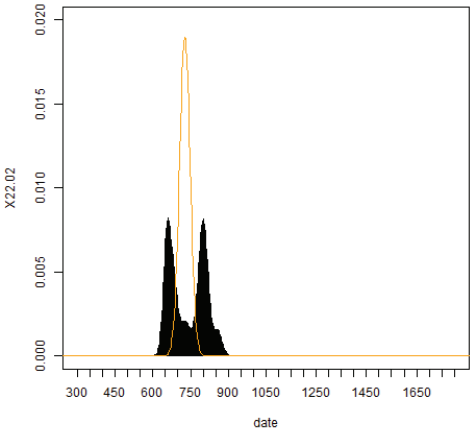


Fig. 4d : Ensemble 2 (Bâtiments 6 ; 8 et 9)

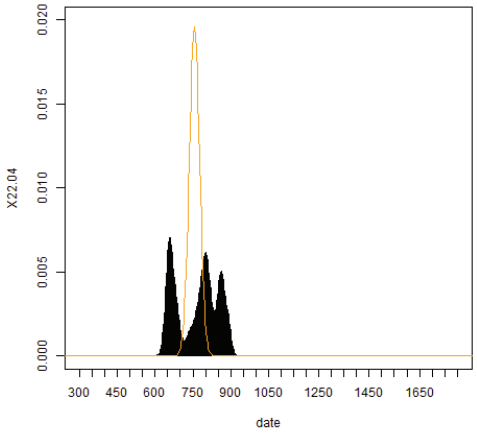


Fig. 4e : Ensemble 4 (silos et bâtiment 10)

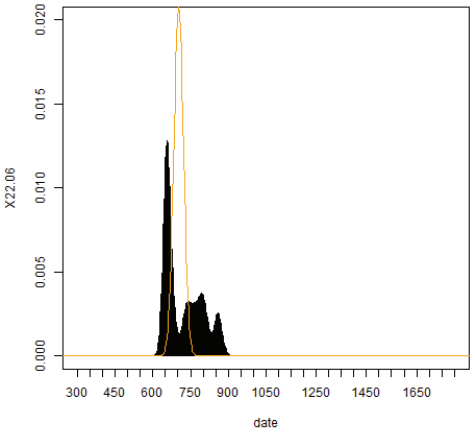


Fig. 4f : Ensemble 6 (Bâtiments 1 et 2)

Fig. 4 - Courbes de datation des ensembles modélisés (NMI supérieur à 20 individus par ensemble) (Ph. Husi).

L'occupation générale du site est comprise entre le début du 7e s. et la fin du 9e s. avec une intensité d'occupation au 8e et au début du 9e s. révélée par une proximité entre la courbe orange représentant l'intervalle de confiance du modèle 1 et le pic principal de la courbe noire du modèle 2 (ensemble 0 : Fig. 3 et 4a). La datation du chemin semble précoce, la juxtaposition entre la courbe orange et le pic principal de la courbe noire traduit une intensité d'utilisation de cette voie de communication entre l'extrême fin du 6e s et le milieu du 8e s., qui se prolonge dans une moindre mesure jusqu'à la fin du 9e s. correspondant à la fin de l'occupation du site (ensemble 9 : Fig. 3 et 4b). Une série de fosses domestiques et de silos regroupés au nord du site, sans relation établie avec un des bâtiments, révèle une intensité d'occupation du deuxième quart du 8e s. au milieu du 9e s., qui semble se prolonger jusqu'au troisième quart de ce même siècle (ensemble 1 : Fig. 3 et 4c ; *infra* Fig. 21). La céramique issue de la série de silos associés aux bâtiments 6, 8 et 9 traduit deux pics d'intensité d'occupation représentés par la courbe noire : le premier du milieu du 7e s. au milieu du 8e s. et le second à la fin du 8e et au début du 9e s. (ensemble 2 : Fig. 3 et 4d ; *infra* Fig. 22). La datation proposée pour les fosses associées au bâtiment 10 est plus difficile à interpréter ; bien que centrés sur le 8e s., comme le montre la courbe orange, les trois pics d'intensité d'occupation de la courbe noire traduisent une fourchette chronologique couvrant en réalité la quasi-totalité de la période d'occupation du site (ensemble 4 : Fig. 3 et 4e). Enfin, la succession de deux bâtiments dans l'ensemble 6 (bâtiment 1 et 2 : cf. *infra*) est peut-être transcrite ici par une forte intensité d'occupation précoce, du milieu du 7e s. jusqu'au plus tard au milieu du 8e s., qui perdure ensuite, mais dans une moindre mesure jusqu'à la fin du 9e s. (ensemble 6 : Fig. 3 et 4f ; *infra* Fig. 23).

Pour conclure, une telle approche à l'avantage de proposer un véritable système de datation pour lequel les assemblages céramiques les plus fiables viennent nourrir donc préciser la chronologie régionale. Le choix d'une telle démarche est également de donner par une double grille de lecture (modèles 1 et 2), toute l'information nécessaire à l'analyse chronologique des contextes archéologiques, qu'il faut bien évidemment compléter par la présentation de la typologie (*infra*).

2. FORMES DE L'HABITAT

2.1. Structuration de l'espace

2.1.1. Circulations

Traversant le site du sud au nord, un chemin structure l'habitat. La majorité des bâtiments, des inhumations et les zones de stockages ont été implantées en fonction de son axe. Son tracé s'incurve légèrement au nord-est vers un carrefour structurant du réseau dont l'existence s'est poursuivie jusqu'à nos jours (Fig. 5). Ce nœud routier pourrait trouver son origine à la période de La Tène car il se situe au sud-ouest d'une forme parcellaire circulaire, la Butte du Trésor, qui pourrait résulter d'une occupation laténienne puis antique (Laruaz 2009 : 94). L'axe nord-sud qui dessert " Foujouin " s'intègre dans un réseau préexistant et la présence des deux carrefours a contraint les tracés des chemins découverts lors des fouilles mais également celui de la route départementale actuelle. Cet axe de circulation devait se poursuivre jusqu'à *Vernao* au sud et le long du coteau au nord et relier ainsi la vallée de la Brenne à l'axe de pénétration sur le plateau situé au nord-ouest (vallée de Vaugondy et vallée de Cousse).

Deux chemins structurent le site : F201 et F541 (Fig.6). Ils suivent deux tracés distincts et correspondent à deux états de l'axe de circulation longeant le pied du coteau (Fig.5). Le chemin le plus ancien, F201, présente au moins trois phases d'utilisation qui ont été distinguées en autant de numéros de faits : F1574-1577[3], F1575 et F201.

Le premier état, F 1574 / F 1577, n'a été identifié que dans la moitié septentrionale du site et se présentait sous la forme d'un chemin creux, étroit, marqué aux bords par deux ornières. La portion septentrionale (F1577) mesure 33 m et la portion méridionale (F1574) 91. Dans sa partie la mieux conservée, observée dans le sondage 12, il présente une largeur de 2,04 m pour une profondeur de 40 cm (Fig. 7). Ses bords sont obliques et sur son fond plat on distingue deux ornières (US.2314 et 2315) larges d'environ 30 cm et espacées d'environ 120 cm. Ces valeurs sont comparables à ce qui est retrouvé sur d'autres sites du nord-ouest de la France (Guérin 2012 : 26). Les ornières et le fond sont rechargés en

3. Cette phase du chemin comporte deux numéros de faits car le tracé du chemin est interrompu, mais il s'agit bien de la même structure.

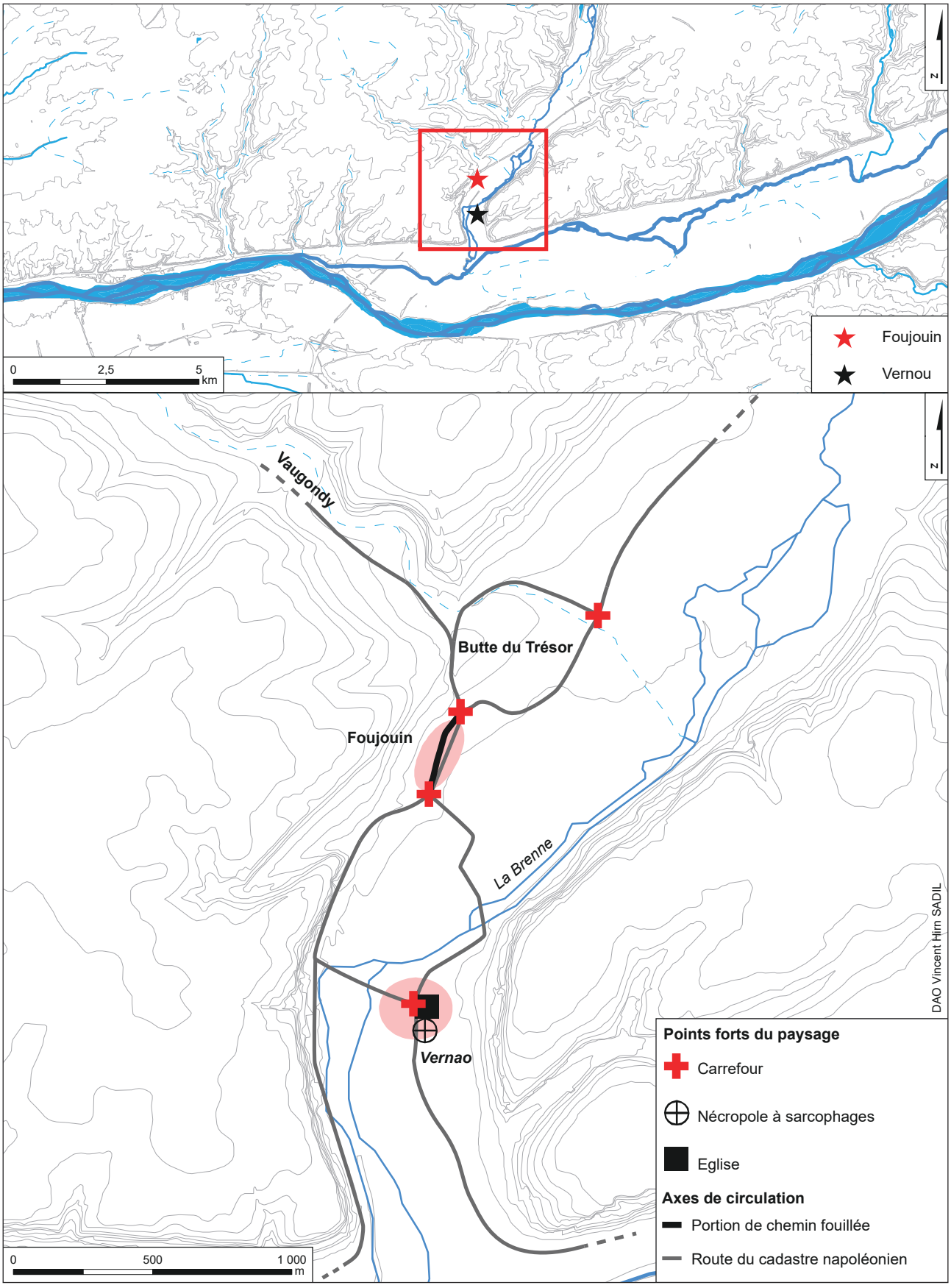


Fig. 5 - Topographie routière autour du site de Foujouin (V. Hirn).

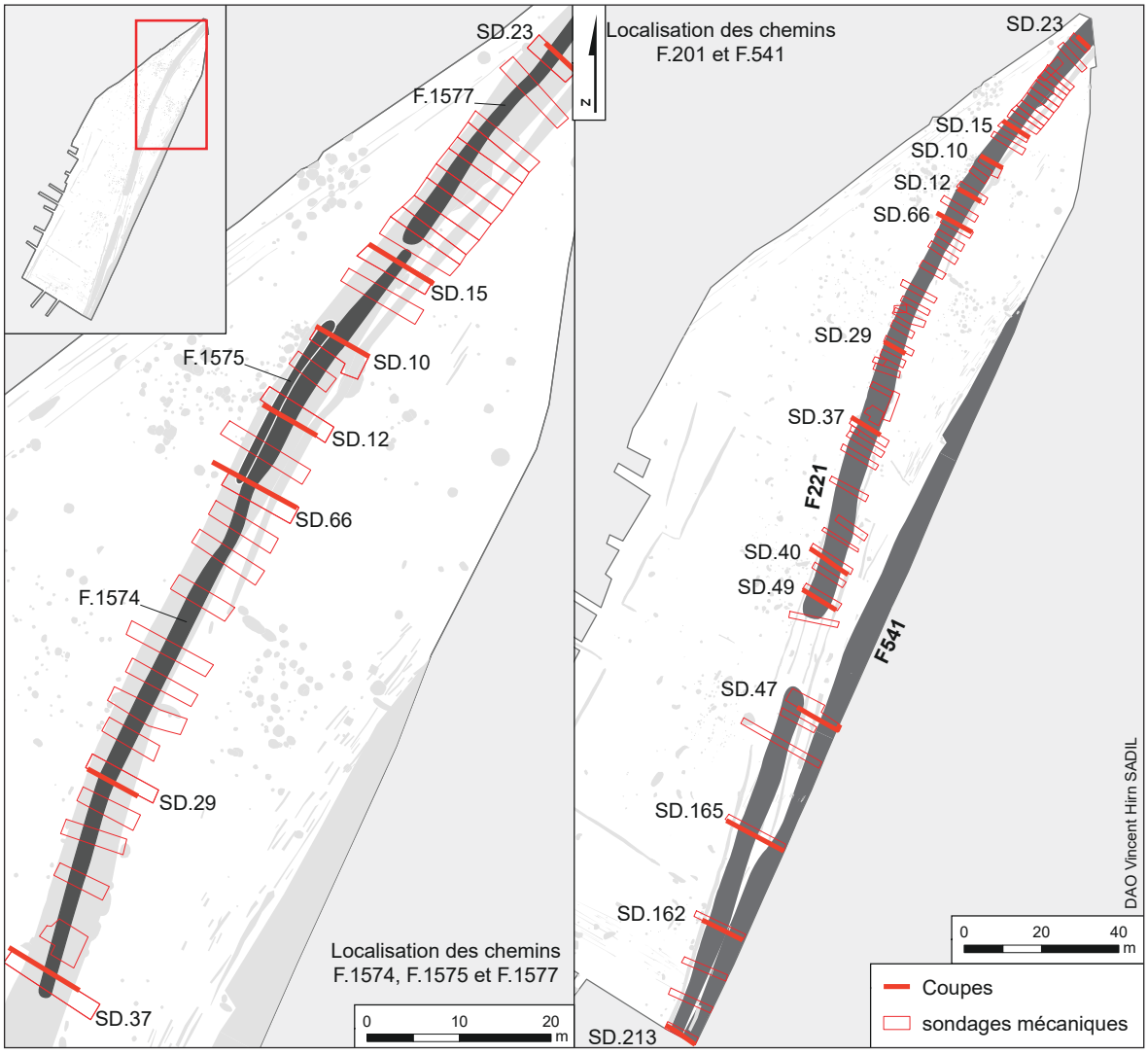


Fig. 6 - Localisation des chemins F1574-1575-1577 et F201 (V. Hirn).

pierres. Apparemment, il ne recoupe aucun autre fait et semble être la trace la plus ancienne d'un espace de circulation. D'ailleurs, le dernier état (F201) le recouvre sur toute son extension. On perd la trace de ce chemin creux au milieu de l'aire fouillée, les ornières marquant le fond, un peu plus profondes sont conservées sur quelques mètres de plus dans le prolongement attestant de la continuité du chemin bien qu'il ne soit plus marqué dans le substrat. Le comblement du chemin creux recèle peu de mobilier : un unique tesson dont la pâte indique qu'il a été produit entre la fin du 6e s. et le début du 8e s. Les recharges et les ornières sont peu nombreuses, indiquant probablement que cet état du chemin a été utilisé pendant une période assez courte.

Le deuxième état (F1575) est observé sur environ 20 m. Il se situe immédiatement à l'ouest de F1574 (Fig. 6 et 7). Il mesure entre 1 m et 1,5 m de large pour une épaisseur d'une dizaine de centimètres. Son profil ne présente pas d'ornières. Le comblement ressemble fortement à celui de F1574. La couche inférieure comprend une forte proportion de pierres en recharge. Elle est surmontée d'un limon argileux faiblement anthropisé. La postériorité de F1575 sur 1574 est visible dans le sondage 10, aucun mobilier n'a été retrouvé dans le comblement de F1575.

F 201 a été observé sur toute l'emprise de l'aire fouillée, soit 290 m de long (Fig. 6 et 7). Sa largeur conservée après le décapage oscille entre

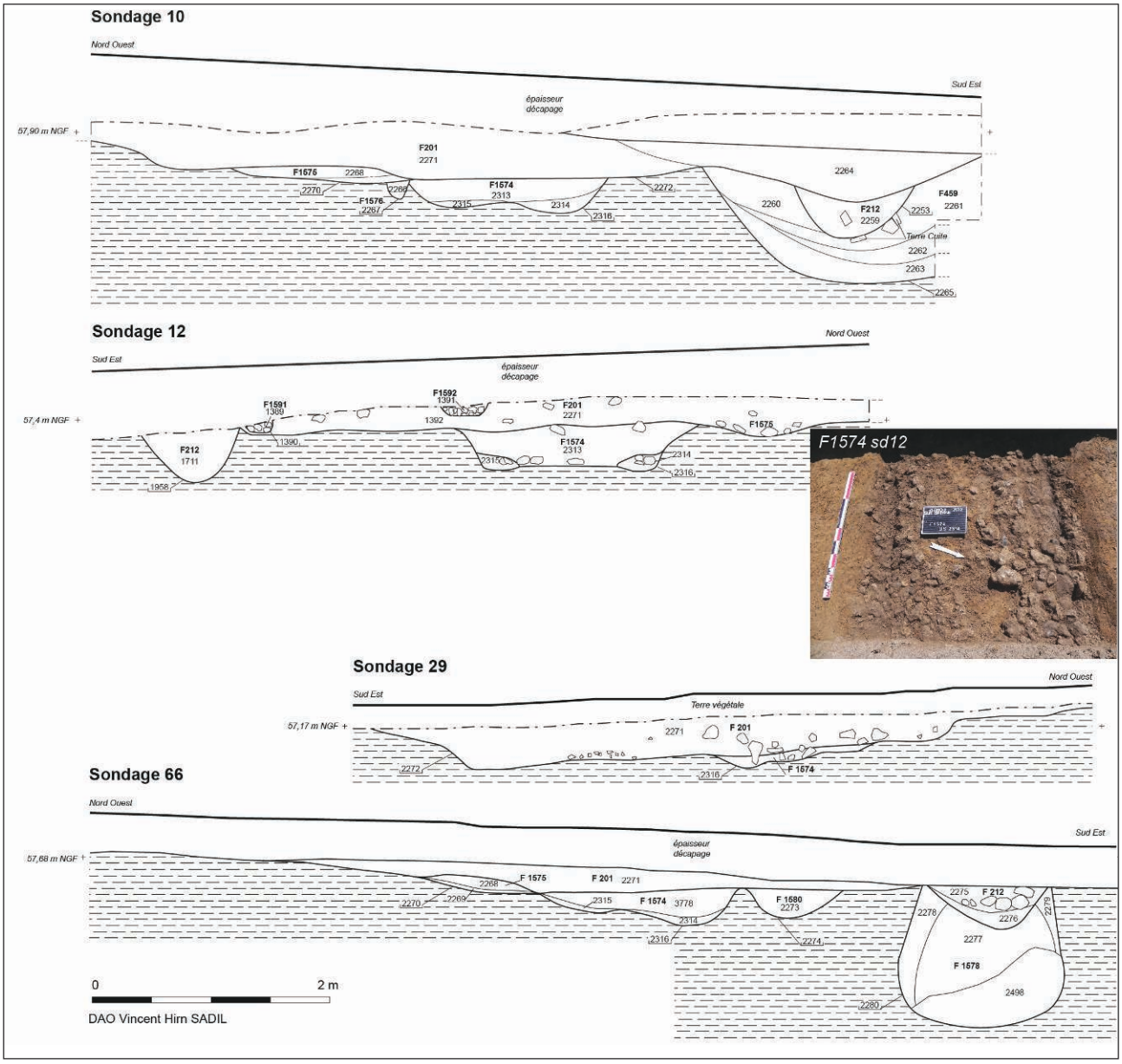


Fig. 7 - Coupe des chemins (V. Hirn).

3,41 et 6,66 m, dimensions comparables à celles du chemin trouvé sur le site de la Marmaudière à Neuvy-le-Roi (Tourneur *et al.* 2004 : 19). Ce dernier état du chemin a été utilisé sur une assez longue durée et sur certaines sections on observe de légères divagations de la bande de circulation qui ont conféré à cette structure une largeur finale d’environ 10 m. L’épaisseur conservée varie de 10 à 50 cm. Sa section présente un fond irrégulier suivant fréquemment la pente du terrain d’ouest en est. Les bords sont obliques mais n’ont pas toujours été conservés. La dépression détectée dans certaines sections ne résulte pas d’un creusement volontaire, mais de la succession des ornières. La multiplication des passages et des ornières a entamé le substrat pour finalement conférer à F201 l’aspect d’un creusement relativement homogène (Fig 7), comme cela a pu être observé à Neuville-aux-Bois (Joly *et al.* 2011 : 105).

F201 est comblé par un limon sombre comprenant de nombreuses inclusions de cailloux calcaires de module moyen, inférieur à dix centimètres, ainsi que des fragments de terre cuite et de charbon de bois. Cette apparente homogé-

néité masque une longue utilisation perceptible par l'observation des fossés bordiers qui ont été fréquemment remaniés et dont les plus anciens (F1171 et 970 puis F1174 et 212) ont été progressivement couverts par l'étalement de F201.

L'hypothèse d'une longue durée d'utilisation est confortée par l'analyse du mobilier découvert. Le chemin est une zone de rejets de déchets. Le mobilier récolté représente 29 % du total des objets ramassés sur le site en nombre de restes. Il est nettement plus abondant dans la moitié nord (Fig. 8). La proportion de scories, servant de recharge, est particulièrement importante (49 % du total récolté sur le site) et, exception faite du verre, les autres catégories de mobilier sont également bien représentées par rapport à ce qu'a livré le reste des faits fouillés sur le site[4]. La fourchette chronologique perçue par l'étude de la céramique couvre trois siècles de la fin du 6e à la fin du 9e s. (Fig. 3 et 4b).

Le chemin F541 a été plus difficile à percevoir que F201. Il se présentait comme une concentration d'ornières caillouteuses de tailles variables qui délimitaient un espace de circulation discernable par une coloration légèrement plus claire des limons. La période et la durée d'utilisation de ce chemin ne sont pas connues mais il est postérieur à F201 puisqu'il le recoupe au sud de l'emprise. Son tracé relativement rectiligne se rapproche de celui de la route visible sur le cadastre napoléonien (Lecoy 1817) sans coïncider complètement avec celui-ci. Il correspondrait donc à un état intermédiaire, médiéval ou moderne, lié à un lent déplacement vers l'est de l'axe de circulation au pied du coteau entre le chemin du haut Moyen Âge et la route de 1817.

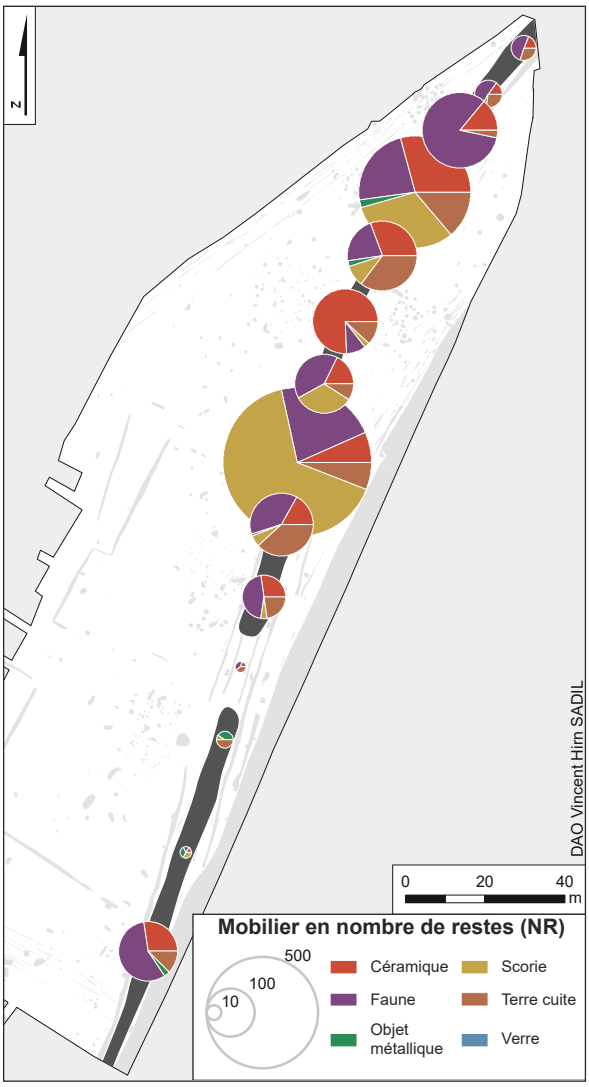


Fig. 8 - Répartition du mobilier sur le chemin F201 (V. Hirn).

2.1.2. Les limites des parcelles

Elles sont principalement matérialisées par des fossés, notamment ceux qui bordent le chemin.

Neuf sections de fossés bordiers longent le chemin F201 (Fig. 9). Sept dans la partie centrale de la fouille, répartis de part et d'autre, les deux autres se trouvent chacun à une extrémité du chantier l'un à l'est (F212), l'autre à l'ouest (F1277) du chemin et se prolongent au-delà des limites de la prescription. La partie centrale du chemin semble plus sensible aux modifications de plan que les extrémités, plus stables, à cause de la proximité de carrefours dont l'emplacement a peu varié. Les dimensions des fossés bordiers sont variables. Le plus long, F1174, a été observé sur 73 m et le plus court sur 10 m. Les variations de largeurs et profondeurs sont également marquées : largeur de 37 à 185 cm et profondeur de 3 à 58 cm. Les profils sont en cuvette, plus rarement en U ou en V. Leur comblement est homogène, peu anthropisé ce qui plaide en faveur d'un entretien régulier des fossés bien qu'aucune trace de curage n'ait été mise en évidence dans les coupes réalisées. Quatre fossés bordiers sont

4. 15 % de la céramique, 35 % de la faune, 20 % de la terre cuite et 53 % des objets métalliques.

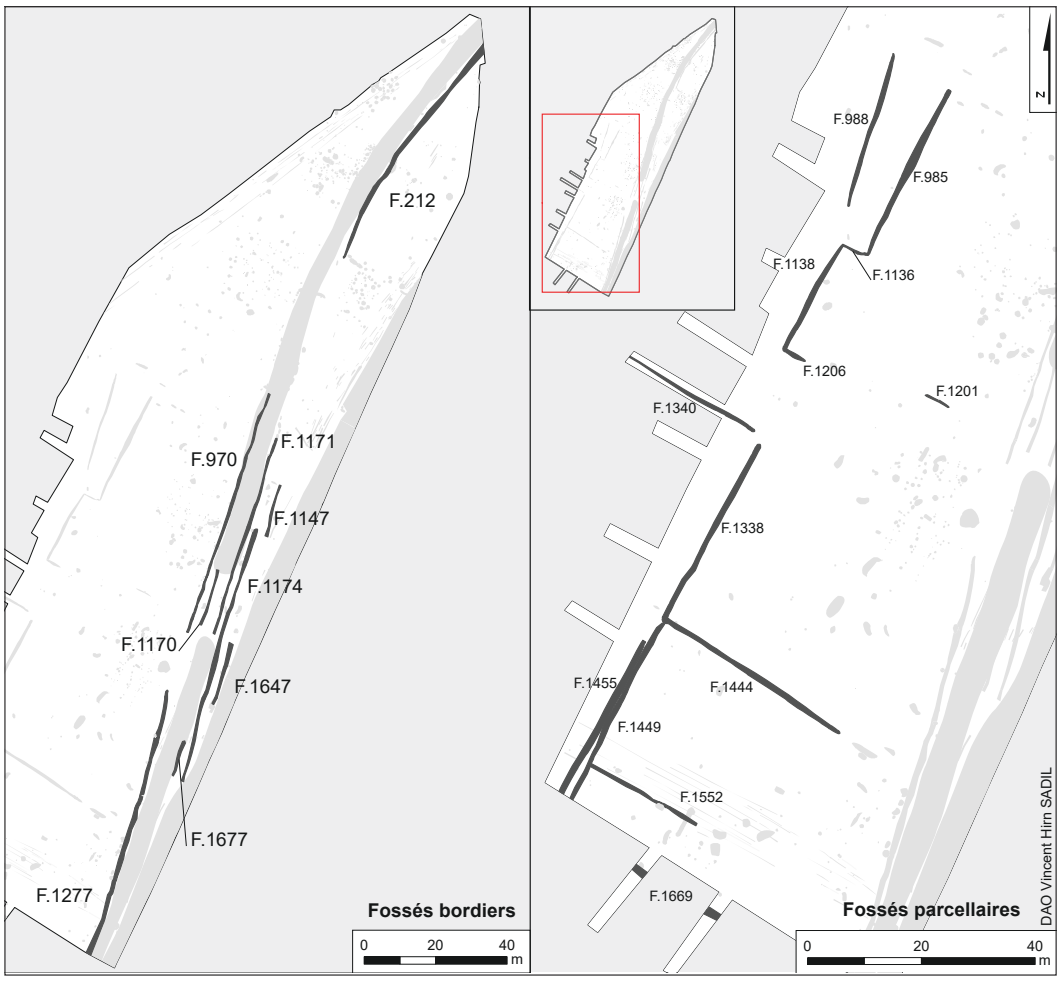


Fig. 9 - Localisation des fossés bordiers et des fossés parcellaires (V. Hirn).

recouverts par le dernier état du chemin (F201) et rarement recoupés par d’autres aménagements du haut Moyen Âge. Ils sont donc restés longtemps en usage.

Le pendage des fossés bordiers suit la pente naturelle du nord vers le sud (Fig. 10). On remarque plusieurs dépressions formant des cuvettes dans leurs parcours occasionnant en plusieurs endroits la stagnation des eaux pluviales, leur rôle drainant n’est donc pas la première préoccupation des occupants.

Les treize autres fossés limitent des parcelles (Fig. 9) selon un réseau orthonormé[5].

Peu profonds, certains, comme F1338 et F1340, peuvent être mal conservés et pouvaient se poursuivre sur une plus longue distance. Les longueurs conservées sont très variables. Elles s’échelonnent de 4,5 (F1206) à 37 m (F1444). Quatre fossés se prolongent hors des limites de la prescription (F1340, F1449, F1455 et F1669). Les largeurs moyennes oscillent entre 47 et 92 cm avec une variabilité importante de 23 cm à 150 cm. Les profondeurs moyennes vont de 12 à 35 cm variant de 5 (minimum observé) à 60 cm (maximum). Les profils ne présentent pas de caractéristiques spécifiques : le plus souvent en cuvette et parfois en U. Comme pour les fossés bordiers, cette absence de normalisation des profils et des profondeurs indique qu’ils n’ont pas été conçus pour drainer le terrain.

5. Exception faite de F988 qui diverge légèrement.

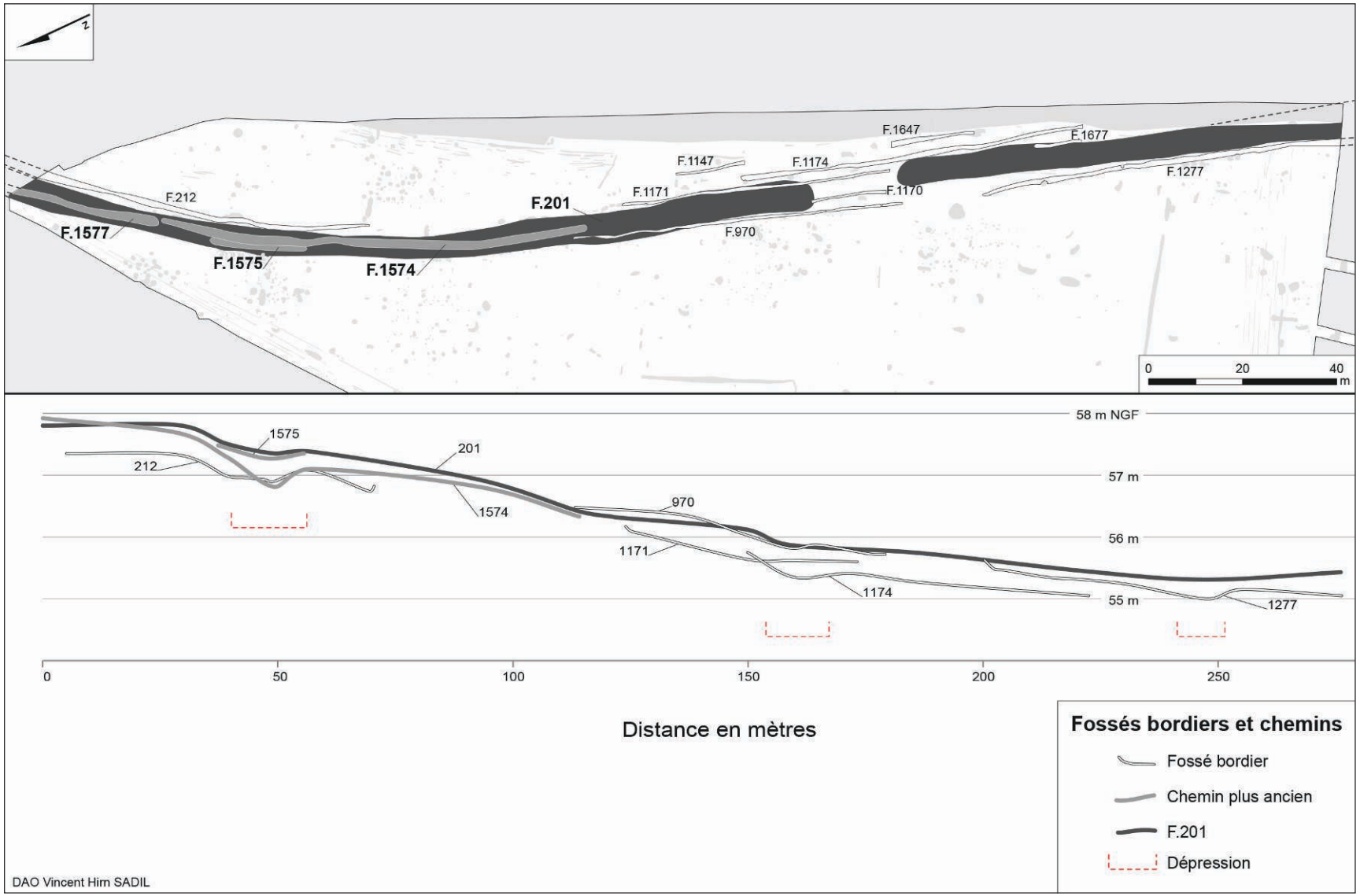


Fig. 10 - Comparaison du pendage des fossés bordiers et du chemin F201 (V. Hirn).

Le comblement des fossés est homogène, peu anthropisé et contient rarement des pierres[6]. Comme pour les fossés bordiers, aucun curage n'a été observé dans les coupes réalisées.

Les recoupements impliquant des fossés parcellaires sont très rares (4 faits antérieurs non datés et 5 postérieurs dont une fosse du 17e s. recoupant F1552/1553). Dans les angles, l'homogénéité du sédiment atteste de la contemporanéité de leur comblement dont la vitesse ne peut être précisée.

Le mobilier récolté dans les fossés est peu abondant peut-être du fait de leur entretien régulier ou parce qu'ils n'ont pas servi de dépotoir. Ils n'ont recueilli que 1,86 % du nombre total de restes sur tout le site ce qui limite notre capacité à les dater. Seuls les fossés bordiers F212, F1174 et F1277 comportent quelques rares tessons dont les types de pâtes permettent de les attribuer à une fourchette chronologique large : fin 6e-début 10e s. pour F212 (NR = 30), 6e-milieu 8e s. pour F1174 (NR = 4) et 7e-9e s. pour F1277 (NR = 8). Parmi les autres fossés, trois ont livré de la céramique datable. Un tesson dans F985 et cinq dans F 1138 attribuables à une période allant de la fin du 6e et le début du 8e s., quatre tessons dans F1449 attribuables aux 9e-10e s.

L'espace occupé à Foujouin est divisé en parcelles délimitées, entre autres, par des fossés. L'analyse spatiale de la distribution des vestiges (présence de vides et forme de ces vides) et/ou la présence et l'orientation de vestiges (faits alignés par effet de contrainte, orientations de sépultures) permet de compléter le réseau défini par les fossés en proposant l'existence de haies (Fig. 11). Dans ce schéma, l'essentiel des faits archéologiques semble concentré à distance des limites de parcelles. Ces dernières sont disposées selon un réseau orthonormé le long d'un axe de circulation. Ce type de configuration a été mis en évidence sur de nombreux sites du nord-ouest de la France (entre autres) à partir de la période carolingienne (Catteddu 2009 : 29 à 31, 54, 55 ; Gentili 2010 : 123 ; Guérin 2012 : 29 ; Nissen-Jaubert 2012 : 327-332). À Foujouin, les surfaces des trois parcelles complètes sont proches mais pas strictement identiques (du sud au nord : 2 478 m², 1 928 m² et 2 023 m²). Les longueurs des côtés donnant sur la voie de chacune de ces trois parcelles sont très proches (du sud au nord : 57 m, 53 m et 55 m).

On notera qu'aucun aménagement lié à des dispositifs d'entrée n'a été observé. Enfin, les formes et la structuration des limites proposées pour Foujouin montrent que des circulations entre parcelles sont possibles à partir du chemin central (Fig. 11). Ainsi, un diverticule à l'ouest du chemin principal est supposé au centre de la zone fouillée. Cette hypothèse est étayée par la présence de sépultures[7] orientées NO-SE le long de cet espace relativement vide débouchant sur une bande étroite délimitée par les fossés F988 et F985.

2.2. Les bâtiments

Huit concentrations de trous de poteau certains (présence d'un négatif du poteau et/ou d'un calage) ou très probables (forme, dimensions comparables à celles des poteaux certains) sont discernables sur la fouille. Au sein de ces concentrations nous proposons à titre d'hypothèse onze plans de bâtiments. C'est la cohérence de leur relation topographique (alignement, angle droit...) et la symétrie des positionnements des creusements plus que la ressemblance des profils ou bien des comblements des trous de poteau qui ont guidé nos choix. (Fig. 12). Sept sont situés dans la moitié nord et quatre au sud. Deux groupes peuvent être distingués au sein desquels les dimensions des bâtiments sont très proches (Tabl. 1). Pour autant chacun d'entre eux présente des particularités de forme ou d'orientations. En général, ils sont situés à proximité du chemin.

Les formes, dimensions et surfaces mentionnées ci-dessous sont celles définies par l'emprise au sol des poteaux constituant la structure des bâtiments. Ceux-ci devaient être sensiblement plus longs et plus larges si l'on considère que les cloisons étaient construites en avant de ces lignes de poteaux porteurs et non entre eux. Ces modalités d'aménagements des bâtiments sur poteaux plantés sont connues par des exemples ethnographiques (Epaud 2009). Elles permettent une meilleure conservation de la construction en limitant la présence d'humidité au niveau de la partie enterrée des bois plantés.

2.2.1. Description des grands bâtiments

– Les grands bâtiments de l'ensemble 6

6. Exception faite de F1449.

7. L'implantation de sépultures le long des axes de circulation est un aspect récurrent des sites de cette période – cf. *infra*).



Fig. 11 - Organisation parcellaire de l'habitat (V. Hirn).

Bâtiment	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Groupe	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2
Vaisseau	3	2	2	1	1	2	-	-	2	-	1
Travée	1	2	3	2	4	2	-	-	2	-	2
Appentis	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Longueur	11,57	12,2	12,95	11,1	13,4	10,56	3,12	3,12	12,44	3,36	3,85
Largeur	6,77	8,5	6,93	5,8	5	6,6	2,48	2,68	6,28	2,94	3,18
Périmètre	33,56	35,85	35,46	30,12	36,15	30,67	11,18	11,86	33,11	12,11	13,37
Surface	66,94	74,29	76,75	54,25	61,61	59,64	7,72	8,76	63,85	9,52	10,98
Portée (min)	1,73	3,13	1,57	3,51	3,06	1,49	2,48	2,68	2,88	0,77	1,25
Portée (max)	7,88	5,64	4,74	5,9	5,01	6,6	3,12	3,12	5,9	3,22	3,61
Portée (moy)	3,43	3,95	3,21	4,64	3,84	3,95	2,79	2,96	3,94	2,15	2,23
Portées (écart-type)	1,58	0,71	0,66	0,92	0,67	1,32	0,25	0,17	0,87	0,83	0,85

Tabl. 1 - Dimension des bâtiments (V. Hirn).

Le bâtiment 1 est situé au sud de l’emprise (Fig. 12). Le plan de sa structure semble être à une seule travée et trois nefs (11,55×6,75 m). À la surface de 66 m² ainsi définie on peut ajouter deux appentis au nord et à l’ouest la portant alors à 100 m². Il est possible que l’entrée ait été aménagée dans l’appentis adossé au petit côté septentrional. Un hypothétique couloir mènerait à cette entrée (F1227/1270 et 1223/1269) qui se prolongerait à l’extérieur du bâtiment (F1267 et 1268). Huit fosses et un silo sont associés au bâtiment d’après leur position spatiale. Les recoupements entre les faits de ce bâtiment sont inexistants. Un seul trou de poteau (F1227) recoupe un creusement antérieur (F1698).

Le bâtiment 2 (12,2 x 8,5 m) est situé au sud de l’emprise dans le même espace que le premier (Fig. 12). Les deux bâtiments n’ont pas pu exister en même temps. Son plan de 75 m² est plus simple que celui du bâtiment 1. Il comprend un petit appentis à l’est. Le plan ressemble à celui du bâtiment 1, cependant la structure et la charpente sont différentes : il présente deux travées et deux nefs avec des petits poteaux intérieurs, vestiges d’aménagements. Les creusements liés à ce bâtiment ne se recoupent pas entre eux ni avec d’autres structures.

Le mobilier livré par les faits du bâtiment 1 est abondant notamment dans deux faits associés particulièrement riches : F1215 (64 % du corpus) et F1225 (20 % du corpus). Le fait F1666 a également fourni 9 % du corpus de cet ensemble tout mobilier confondu. En revanche, très peu de mobilier est associable au bâtiment 2 : un fragment de faune, deux de terre cuite et trois tessons de céramique. Les datations fournies par l’analyse de la céramique, fournissent un intervalle de confiance pour la période d’occupation de l’ensemble 6 allant de la première moitié du 7e à la deuxième moitié du 9e s. (Fig. 4 et 5f). Bien que l’hypothèse soit fragile du fait du peu de mobilier associé au bâtiment 2, la céramique qui y a été découverte est attribuable à la fin de l’intervalle d’occupation de l’ensemble 6 contrairement à ce que l’on observe pour les faits du bâtiment 1. Le bâtiment 2 lui serait donc postérieur.

– Le grand bâtiment de l’ensemble 5

L’armature du bâtiment 3 (12,95×6,95 m) décrit un rectangle de 76 m² dont les longs côtés sont carénés (Fig. 12). Le plan à deux nefs et trois travées comprend de petits poteaux internes. Aucune entrée n’a pu être identifiée. Trois fosses à l’intérieur du bâtiment lui sont associées, deux sont proches des murs gouttereaux, la troisième s’en éloigne légèrement. Quelques recoupements sont visibles : deux trous de poteau (F1696 et F1110) en recoupent deux autres (F1081 et F1111). Deux autres (F1101 et F1064) recoupent une structure non datée (F1102). Le mobilier récolté est moins abondant que dans le bâtiment 1. Les intervalles chronologiques auxquels sont attribuables les quelques tessons de céramique découverts couvrent une période allant de la fin du 6e à la fin du 9e s.

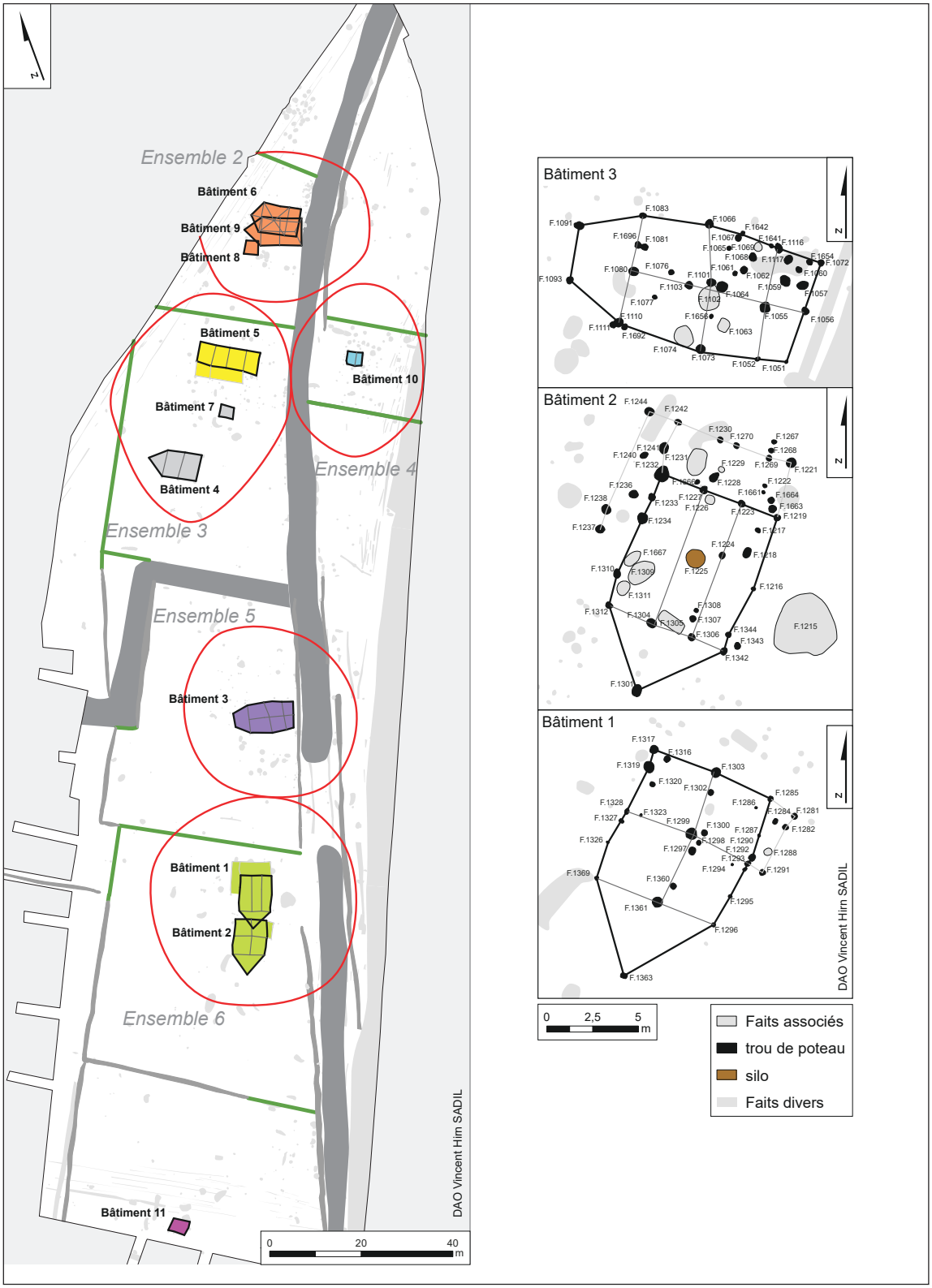


Fig. 12 - Plans des grands bâtiments 1, 2, 3 (V. Hirn).

– Les grands bâtiments de l'ensemble 3

Le plan du bâtiment 4 (11,1×5,8 m – 54 m²), simple à identifier car situé dans une zone de faible concentration de vestiges, est similaire à ceux restitués pour les bâtiments 1, 2, 6 et 9 (Fig. 13) mais plus simple : plan à une nef et deux travées. Le mobilier associé est peu abondant. Deux faits ont livré de la faune et de la terre cuite, ce qui ne permet pas de dater ce bâtiment relativement isolé dans la parcelle. Il pourrait s'agir d'une annexe située dans une parcelle où l'essentiel de l'occupation se concentre autour du bâtiment 5.

Une forme rectangulaire de 62 m², atypique dans notre corpus, est proposée pour restituer l'armature du bâtiment 5 (13,4×5 m). Le plan est à une nef et quatre travées (Fig. 13). Trois trous de poteau font partie d'un éventuel appentis longeant la quasi-totalité du côté méridional portant la surface de la superstructure à 90 m². Une fosse et un silo sont associés à ce bâtiment. Aucun recoupement n'a été observé. Le mobilier récolté dans les comblements est peu abondant (16 NR au total dont 7 dans F648). Les intervalles chronologiques auxquels sont attribuables les quelques tessons de céramique découverts couvrent une amplitude chronologique allant de la fin du 6e s. au début du 10e s.

– Les grands bâtiments de l'ensemble 2

Le bâtiment 6 (10,55×6,6 m) est le plus septentrional (Fig. 13). Le plan de sa superstructure, couvrant 60 m², comporte deux travées inégales. La plus grande est marquée en son centre par un poteau (F370) qui pourrait supporter une toiture à quatre pans. C'est le seul bâtiment du corpus à présenter ce type d'agencement. La paroi sud-est du bâtiment pouvait être ouverte avec un auvent. Quatre faits sont topographiquement associés à ce bâtiment : un silo et trois fosses. L'une d'elles, F375, est située sur l'axe central du bâtiment (Fig. 13), dans le tiers occidental, elle est de forme rectangulaire (3,5 m sur 1,22 m) à fond plat et bord droit (pour une profondeur de 0,55 m). Les recoupements dans cette partie du site, dense en faits, ne sont pas rares. Certains d'entre eux peuvent être interprétés comme des traces de réfections

Le bâtiment 9 (12,45×6,30 m) est situé au nord de l'emprise entre les bâtiments 6 et 8 (Fig. 13). Son armature ressemble à celle des bâtiments 1, 2, 4 et 6. Il comporte deux travées et deux nefs de tailles équivalentes délimitant une surface de 64 m². Le poteau oriental (F387) de la file centrale, soutenant probablement la poutre faîtière, est positionné légèrement (1,4 m) à l'intérieur. Ce pignon pouvait recevoir une croupe et une sablière haute. Neuf faits ont été découverts à l'intérieur de ce bâtiment : deux fosses et sept silos. La nef septentrionale est densément occupée par six silos et une fosse. Les deux autres faits associés sont situés le long de la file de poteaux méridionale, près de son angle occidental.

Le mobilier récolté dans les comblements est abondant mais irrégulièrement réparti. F382 a livré 85 % du total du mobilier dont 91 % de scories de fer. Les datations fournies par l'analyse de la céramique, fournissent un intervalle de confiance pour la période d'occupation pour l'ensemble 2 allant de la première moitié du 7e à la deuxième moitié du 9e s. (Fig. 4 et 5d).

2.2.2. Description des petits bâtiments

Quatre bâtiments de petite taille ont été identifiés. Ils présentent une armature sur 4 ou 6 poteaux. Ce type de construction est fréquemment interprété comme grenier ou fenils sur ces sites ruraux mais ces interprétations sont loin d'épuiser l'éventail des possibilités et d'autres fonctions peuvent être proposées poulailler, rucher pour les plus petites, pressoir, métier à ferrer pour les plus massives... (Gentili 2009 : 107 à 110).

Les bâtiments 7 (3,10×2,50 m) et 8 (3,10×2,70 m), à quatre poteaux, sont situés au nord de l'emprise (Fig. 14). Les poteaux délimitent un espace de 8 à 9 m². Deux poteaux du bâtiment 8 recoupent des faits associés au bâtiment 9, ce dernier lui serait donc antérieur. La fouille du bâtiment 7 n'a pas livré de mobilier. Le mobilier associé au bâtiment 8 est peu abondant (NR = 3) et se rapporte, d'après le type de pâte, à un intervalle chronologique allant du début du 9e au milieu du 10e s.

Le bâtiment 10 (3,35×2,95 m), situé au nord de l'emprise, est le seul repéré à l'est du chemin. Le plan de son armature, couvrant 9 m², est composé de six trous de poteau (Fig. 14). L'un des poteaux (F591) est postérieur au silo F584 (7e s.) et un autre (F585) est antérieur à la fosse F587 (8e-9e s.). Les datations des types de pâtes céramiques découvertes dans les faits du bâtiment couvrent un intervalle allant de la fin du 6e au milieu du 10e s.

Le bâtiment 11 (3,85×3,20 m), singulièrement isolé au sud de l'emprise (Fig. 14), est composé de 7 poteaux délimitant une surface de 11 m². Un tesson attribuable à une fourchette chronolo-



Fig. 13 - Plans des grands bâtiments 4, 5, 6 et 9 (V. Hirn).



Fig. 14 - Plans des petits bâtiments 7, 8, 10 et 11 (V. Hirn).

gique allant de la fin du 6e au début du 8e s. a été découvert dans le comblement de l'un des poteaux.

2.2.3. Des bâtiments similaires

Les tailles des grands bâtiments sont comparables, les surfaces comprises entre les trous de poteau composant l'armature des bâtiments sont assez homogènes (Tabl. 1, Fig. 12 et 13). Exception faite du bâtiment 1 qui atteindrait 100 m² si l'on prend en compte la surface de ses appentis supposés, la moyenne des surfaces est de 65,3 m². Les petits bâtiments ont également des dimensions semblables, toutes comprises entre 8 et 11 m². On rappellera ici que ces observations ne tiennent pas compte de l'éventualité de parois déportées dont aucune trace n'aurait été conservée mais dont on peut parfois deviner la présence lors de l'analyse de la disposition de fosses ou silos avoisinant les bâtiments.

Les armatures des bâtiments 1, 2, 4, 6 et 9 ont des morphologies très semblables : un plan rectangulaire avec un poteau déporté sur l'un des petits côtés pour former une croupe. Le plan du bâtiment 3 s'inscrit également dans un rectangle mais présente deux variations : il est légèrement caréné et deux poteaux sont déportés par rapport au petit côté occidental pour former une croupe. Le bâtiment 5 est le seul à présenter un plan rectangulaire dépourvu de croupe sur l'un des petits côtés et un appentis semble border son côté méridional. Les quatre petits bâtiments ont des plans carrés. Les bâtiments 10 et 11 présentent des armatures avec un plus grand nombre de poteaux (du fait d'une meilleure conservation ?).

Les moyens techniques et les savoir-faire architecturaux semblent assez similaires dans les modalités de mise en œuvre de l'ossature bois. On peut le percevoir à travers les portées séparant les poteaux qui oscillent pour la plupart autour de 3,5 m en moyenne, avec un écart-type de 70 cm. Les portées très longues[8] et très courtes sont exceptionnelles et l'on constate, pour chaque bâtiment, qu'elles sont très homogènes.

Tous les bâtiments sont construits sur poteaux plantés, mais certaines constructions à pans de bois pouvaient être associées à des solins de pierres, la quantité non négligeable de pierres exogènes, trouvées dans les comblements des fosses et silos, en témoigne. Les couvertures des bâtiments pouvaient être variées et réalisées en matériaux périssables tel que le jonc[9] ou avec des tuiles de type *tegula* et *imbrex*[10]. La localisation des rejets de *tegula* et imbrex est essentiellement concentrée dans la moitié septentrionale du chemin et à proximité des bâtiments 1, 3, 6, 9 et 11. Faute d'une étude de ce mobilier, la distinction entre une production du haut Moyen Âge ou une réutilisation de matériaux provenant de la *villa* antique voisine n'a pas pu être faite.

2.2.4. Eléments de comparaison

La lisibilité des vestiges de bâtiments à Foujouin est sans doute améliorée par le fait qu'aucune installation humaine d'ampleur n'a été réalisée avant et après l'occupation du haut Moyen Âge dans notre fenêtre d'étude.

Comme c'est le cas sur la très grande majorité des sites de la moitié nord de la France, les constructions sont faites sur poteaux plantés avec utilisation de matériaux traditionnels : bois, terre ou torchis, chaume... De même, les tailles des grands bâtiments sont conformes à ce qui est observé à une large échelle puisque le module moyen des habitations de cette période relevée par Isabelle Catteddu oscille entre 30 et 90 m² au sol (2009 : 31, 32). Généralement les plans sont rectangulaires[11], plus rarement en L comme à Orville ou Villiers-le-Sec en Île de France[12], parfois ovales comme en Normandie (Carpentier et Hincker 2013 : 199 à 201). Une croupe est parfois aménagée à l'extrémité des bâtiments rectangulaire comme dans le cas du bâtiment 3.

Le site de Vernou se distingue par la présence récurrente de bâtiments rectangulaires avec un poteau nette-

8. La portée minimale observée est de 0,77 cm, elle peut résulter du remplacement d'un poteau lors de la reprise d'une partie de l'ossature. La portée maximale observée est de 7,88 m. Elle résulte certainement de la mauvaise conservation d'un poteau intermédiaire qui n'a donc pu être observé archéologiquement.

9. Des restes de jonc, sous forme de graines carbonisées, ont été identifiés lors de l'analyse carpologique des restes présents dans les faits F375 et F1196, associés au bâtiment 6.

10. 319 NR pour 33,85 kg.

11. De nombreux exemples en région parisienne notamment sur deux sites emblématiques : Villiers-le-Sec et Serris (Gentili 2010), en Normandie (Carpentier et Hincker 2013 : 200), en région Centre par exemple à Saran (Jesset 2001), Saint-Rimay (Joly 2008) ou Déols (Fouillet 2008 : 48, 52) mais également dans la région Pays de la Loire (Valais 2012a : 87 à 93).

12. Présence d'un très grand bâtiment en L à Orville dans le Val-d'Oise : à la fin de l'occupation du haut Moyen Âge (Gentili et Viré 2001 : 30, 31)

Commune	Département	Lieu-dit	Bâtiment	L	l	m²	Plan	Elément remarquable	Datation	Référence	Page
Fussy	Cher (18)	Champs des Chardons		10	5,5	55	rectangulaire	plancher étagé	850-950	Vanderhaegen 2009	36
Vernou-sur-Brenne	Indre-et-Loire (37)	Foujouin	1	11,57	6,77	67	rect à 3 nefs	2 appentis	700-900	Hirn 2013	
			2	12,2	8,5	74	rect à 2 nefs		700-900		
			3	12,95	6,93	77	rect à 2 nefs		700-900		
			4	11,1	5,8	54	rectangulaire		700-900		
			5	13,4	5	62	rectangulaire	1 appentis	700-900		
			6	10,56	6,6	60	rect à 2 nefs	1 auvent	700-900		
			9	12,44	6,28	64	rect à 2 nefs		700-900		
Mer	Loir-et-Cher (41)	Les Ribets	5 batiments					1 avec poteau déporté	800-950	Josset 2008	130
Saint-Rimay	Loir-et-Cher (41)	Planchebrault	1	16,2	13	210	rect à 4 nefs		850-950	Joly 2008	207
			2	18,5	7,5	138	rect à 2 nefs		850-950		207
			6	5	3,7	17	quadrangulaire	poteau déporté	850-950		
Chapelle St-Mesmin	Loiret (45)	Les Petits Chesnats	1	13	4,6	60	rect à 2 nefs		800-1000	Jaffrot 2011	160
			2	10	8,8	75	rectangulaire		800-1000		160
Chapelle St-Mesmin	Loiret (45)	Chesnats, Placeau	1	15	5	51	composite	poteau déporté	800-900	Jaffrot 2011	170
			2			24,5	rectangulaire		800-1000		170
			3	5,8	4,65	27	rectangulaire	poteau déporté	800-900		170
Montigny	Loiret (45)	La Croix Saint-Pierre	2	7	5,5	45	rectangulaire		900-1000	Vanderhaegen 2009	170
Orléans	Loiret (45)	Clos de la Fontaine							700-900	Josset 2009	180
Saran	Loiret (45)	ZAC des Vergers	8	12	4/2,5	38	composite	appentis	700-750	Jesset 2001	129
			20	8	6	48	rect massif		700-750		130
			13	7,7	5,65	43,5	rect à 3 nefs	auvent	700-750		136
			21	6	6	36	quadrangulaire		700-750		139
			4	8,5	6	51	rect à 2 nefs	appentis	750-900		162
			6	5,5	4	22	quadrangulaire		750-900		163
			11	8	5	45	rect à 2 nefs	sol de mortier	750-900		163
			7	12	6	72	rect régulier à 2 nefs	entrée sur gouttereau	750-900		180
			23	13,2	4,6	61	rect régulier à 2 nefs	entrée sur pignon	750-900		181
			2	4,5	3,5	15,75	rect à 2 nefs	apentis	750-900		191
			24	8,5	6	51	rect à 2 nefs	entrée sur gouttereau	750-900		193
Bauné	Maine-et-Loire (49)	Les Cinq-Chemins		14,2	7,5	106,5	rect à 2 nefs		601-1100	Valais 2012	58
				12	8	96	rect à 3 nefs		600-900	Fouillet 2008	48

Tabl. 2 - Comparaison des bâtiments en bois sur poteaux plantés (V. Hirn).

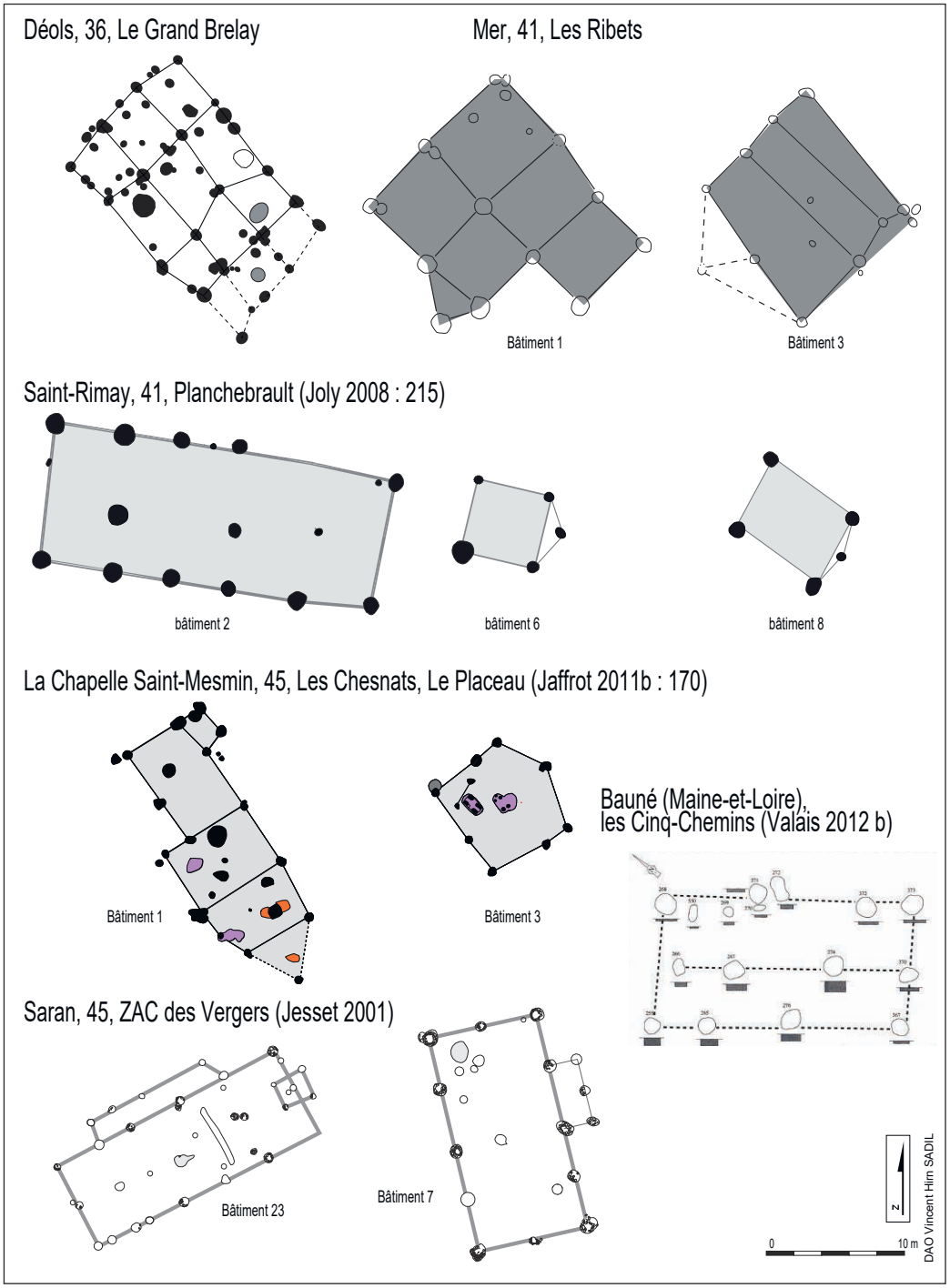


Fig. 15 - Comparaison de plans de bâtiments de différents sites (Compilation par V. Hirn).

ment déporté sur l’axe central au niveau de l’un des petits côtés afin de former une croupe. Ce type de plan ne s’observe que rarement[13]. Nous avons recensé trois sites en présentant dans la littérature : un premier en région Centre Val de Loire à La Chapelle-Saint-Mesmin (Jaffrot 2011), un deuxième (non daté) en Normandie sur l’habitat rural du haut Moyen Âge de Guichainville (Roudié 2013 : 246, 247), les derniers sont visibles sur le plan de l’occupation du haut Moyen Âge de Vitry-sur-Orne en Moselle (Gérard 2012 : 38 à 43).

Régionalement, le site de Vernou se distingue des habitats contemporains. En effet, les cas les plus fréquents montrent des bâtiments à une seule nef de plan carré ou rectangulaire qui possèdent une surface peu importante n’excédant que rarement 30 m², or les bâtiments ici observés, mis à part les greniers, ont une surface moyenne de 65 m². Quelques bâtiments de cette dimension ont été retrouvés comme à Saran (Loiret), “ Zac des Vergers ”, bâtiment 7 (72m²) et 23 (61m²) (Jesset 2001 : 180, 181), à la Chapelle Saint-Mesmin (Loiret), “ les Chesnats ”, “ les Petits Chesnats ”, bâtiments de 60 et 75 m² (Jaffrot 2011 : 156), à Marcé (Maine-et-Loire), sur le site de “ Bauce ”, bâtiments de 61 et 63m² (Pétorin 2012 : 165), à Bauné (Maine-et-Loire), “ les Cinq-Chemins ”, bâtiment de 106 m² (Valais 2012 b : 58), à Déols (Indre), “ Le Grand Brelay ”, bâtiment de 96 m² (Fouillet 2008 : 48, 52) (Tabl. 2, Fig. 15).

À Foujouin, comme dans la plupart des cas, les bâtiments sont construits selon le même principe de modules en travées et en nefs, le nombre de nefs varie de 1 (la Chapelle Saint-Mesmin, “ les Chesnats ”, “ les Petits Chesnats ”) à 3 (Déols, “ Le Grand Brelay ”). En général, c’est la largeur du bâtiment qui détermine le nombre de supports intermédiaires et donc de nefs, pour une largeur n’excédant pas 5 mètres. Dans un même site, les dimensions et les techniques de charpenterie vont varier grandement comme à Saran (Loiret), “ Zac des Vergers ”. Sur ce site, les aménagements du bâtiment vont également être différents d’une construction à une autre. Certaines auront une entrée, un auvent et/ou un appentis. Ces observations ont également été faites à Foujouin.

3. ACTIVITÉS ARTISANALES, AGRICOLES ET CONSOMMATION À FOUJOUIN

3.1. Une forge du haut Moyen Âge (Florian Sarreste)

3.1.1. Description des vestiges

Plus de 2 000 restes sidérurgiques ont été collectés pour une masse d’un peu plus de 74,3 kg. Ces vestiges se concentrent dans deux secteurs : le premier, au nord, dans les faits et dans le chemin à proximité du bâtiment 6, le second, à 70 m au sud, sur le chemin (Fig. 16). Deux faits totalisent à eux seuls près de 85 % de ces résidus en nombre comme en poids : le chemin F201 et le fait 382 localisé entre le chemin et le bâtiment 6, au nord du site[14]. On signalera également la présence de battitures dans trois faits à proximité du même édifice : F375, F382 et F440.

Les culots de post-réduction , complets ou non, représentent plus de 90 % du poids de restes (65,7 kg) tandis que les scories coulées, potentiellement issues de la phase de réduction directe du minerai (Leroy et Merluzzo 2004 : 68 à 74) , sont tout à fait minoritaires (1,2 Kg). Ces dernières peuvent être produites ponctuellement lors d’opérations de post-réduction menées à très haute température : soudure ou l’épuration de masses de métal brut. La réduction du minerai de fer sur place semble exclue.

Quatre classes de culots ont été identifiées en fonction de leur poids (légers : moins de 150 g, moyens : entre 150 et 550 g, lourds : entre 550 g et 1 kg, très lourds : plus de 1 kg). Les culots légers et moyens sont les plus nombreux (NMI respectifs de 100 et 87) à l’inverse des lourds et très lourds (NMI respectifs de 12 et 5). Les culots sont également distingués en fonction de leur composition : scories grises denses et grises denses massives (sans inclusions ou porosités), scories argilo-sableuses et ferreuses rouillées.

On observe que les culots les plus lourds et les scories grises denses massives sont exclusivement présents dans le secteur 2. Celui-ci concentre également la majorité (66 % en poids, 27 NMI sur un total de 44) des scories ferreuses rouillées associées à des

13. Les croupes formées par le déport de deux poteaux ou plus sont en revanche attestés régulièrement dans un grand quart nord-ouest de la France (Cuisenier et Guadagnin 1988 : 146 ; Valais 2012a ; Carpentier et Hincker 2013)

14. On rappellera ici à toute fin utile que cette vision de la répartition comme celle de la quantification brute ou relative sont à manipuler avec précaution du fait de la méthode de fouille puisque les faits n’ont été fouillés qu’à 50 % tandis que le chemin a fait l’objet de sondages régulièrement espacés.



Fig. 16 - Répartition spatiale des résidus sidérurgiques en poids des restes (PR) (V. Hirn).

travaux occasionnant d'importantes déperditions de métal lors du travail dans la forge. À l'inverse le secteur nord a livré la quasi-totalité des scories argilo-sableuses généralement liées à des opérations occasionnant de faibles pertes métalliques. La zone méridionale semble donc concentrer des résidus sidérurgiques liés à des travaux intenses – fabrication de grands objets, soudures cinglage et peut-être épuration de masses de métal brut – tandis qu'au nord, dans le secteur 1, les résidus sidérurgiques trahissent des activités de fabrication, entretien et/ou recyclage d'objets en fer. Des examens métallographiques seraient nécessaires pour confirmer ces premières interprétations. Ceux-ci n'ont pas pu être réalisés dans le cadre de l'étude préliminaire.

Outre ces résidus, un demi-produit lié au travail de la forge a été découvert à proximité du bâtiment 6 dans le fait 375. Il se présente sous la forme d'une barre de section rectangulaire, prolongée par une partie plate courbée à son extrémité. La barre devait servir à la préhension par une pince tandis que la partie plate correspondrait à ce qu'il subsiste de la partie travaillée, coupée à la fin de la mise en forme (Fig. 17).



Fig. 17 - Photo du demi-produit sidérurgique (Sadil).

3.1.2. Estimation de l'intensité de l'activité sidérurgique

La quantité et la nature des culots recueillis permettent d'avancer quelques éléments concernant l'importance des activités sidérurgiques effectuées sur le site : nombre d'opérations au feu et masse de métal travaillée. Le nombre de sessions comptabilisables s'élève à 209[15]. Il s'agit là d'une estimation *a minima* dans la mesure où, d'une part, elle ne prend pas en compte les fragments de cu-

15. 204 culots au total mais parmi ceux-ci on dénombre 5 culots doubles correspondant à deux phases d'allumage sans nettoyage de la forge entre les deux sessions de travail.

	nbre min. sessions	masse de métal travaillée			hypothèse de perte métallique
		min.	normale	max.	
petits culots (<150 g)	100	68,4	77,1	85,9	5%
		34,2	**38,6**	42,9	10%
		13,7	15,4	17,2	25%
culots moyens (150-550 g)	92	237,6	268,3	299	5%
		118,8	**134,2**	149,5	10%
		47,5	53,7	59,8	25%
culots lourds (550-1000 g)	12	81,3	92	102,7	5%
		40,7	**46**	51,3	10%
		16,3	18,4	20,5	25%
culots très lourds (> 1kg)	5	79,6	89,3	98,9	5%
		39,8	**44,6**	49,5	10%
		15,9	17,9	19,8	25%

Tabl. 3 - Estimation de la masse de métal travaillée à Foujouin (F. Sarreste).

lots conservés à moins de la moitié[16] et, d’autre part, les méthodes d’investigations conduisent probablement à sous-évaluer la quantité totale de résidus sidérurgique réellement présents sur le site (fouille des faits par moitié, fouille du chemin par sondage) (Sarreste 2013 : 185, 188). Le nombre total de phases d’allumage pourrait donc être presque doublé et avoisiner 400 d’autant que nombre d’opérations de forge n’occasionnent pas la création de culots (forge à froid).

La masse des culots combinée à une estimation de leur teneur en fer en fonction du type de scorie permet d’évaluer la masse minimale de fer travaillée à partir de différents scénarios de perte en fer moyenne par session de travail (Serneels et Perret 2003). Pour Foujouin, les estimations réalisées (Sarreste 2013 : 192 à 194) permettraient d’évaluer la masse totale de fer travaillée à un peu plus de 260 kg (Tabl. 3).

Bien que ces données doivent être prises avec précautions du fait de notre difficulté à estimer un certain nombre de biais (cf. *supra*), elles permettent des comparaisons avec des sites pour lesquels un travail similaire a été effectué, ce qui n’est malheureusement pas encore le cas pour des sites contemporains de Foujouin. À titre d’exemple, on citera l’étude de la forge de Châbles (canton de Fribourg, Suisse) qui a fonctionné une vingtaine d’années entre la fin du 1er et le début du 2e s. ap. J.-C. L’activité sidérurgique a entraîné la production de près de 2 000 culots de forge. La masse de métal travaillée serait comprise entre 1 et 5 tonnes (Serneels 2003). Plus proche chronologiquement, l’habitat mérovingien de Develier-Courtételle (Canton du Jura, Suisse) a livré plus de 4,16 t de scories issues pour la majorité d’opérations de post-réduction. Ces deux exemples témoignent d’activités de forge permanentes et intenses (Eschenlohr *et al.* 2007).

Par comparaison, la quantité de vestiges découverts à Foujouin paraît faible et pointe sans doute une activité ponctuelle (soutenue sur un temps court) ou occasionnelle. Elle ne doit néanmoins pas être minimisée. Les découvertes de forge de cette période sont rares et la plupart n’ont livré que quelques kilogrammes de déchets. L’exemple récemment publié de l’atelier mérovingien du Curtillet à Pratz (Jura) permet d’en juger : la fouille exhaustive a permis de collecter 35,9 kg de déchets métallurgiques dont 27 kg de culots (Dunikowski et Berranger 2016), soit bien moins qu’à Foujouin.

3.1.3. Une ou deux forges occasionnelle(s) à Foujouin ?

Les résidus de sidérurgie sont concentrés spatialement en deux emplacements distincts. Au sein de ces deux concentrations les vestiges décou-

16. Une simple règle de trois appliquées aux données pondérales (masse de fragments par rapport à la masse des culots comptabilisables) permet de définir un NMI de 65 culots supplémentaires à partir de la masse de fragments retrouvée.

verts témoignent plutôt dans un cas de travaux de grande envergure, mobilisant de lourdes masses métalliques – épuration ? – et dans l'autre d'activités plus probablement liées à la fabrication, l'entretien ou le recyclage d'objets en fer (cf. *supra*).

Les résidus de sidérurgie découverts dans le premier secteur (au nord à côté du bâtiment 6) sont associés dans les fosses où ils ont été découverts à de la céramique attribuable aux 7e-9e s. En revanche, au sud, dans le deuxième secteur, le mobilier associé aux résidus de sidérurgie semble un peu plus précoce (6e-8e s. : cf. Tabl. 4).

La concentration de résidus observée au nord peut être rattachée au fonctionnement d'une forge probablement située dans le bâtiment 6. Outre la concentration de culots, la présence de battitures et d'un semi-produit renforce cette hypothèse. Cette forge aurait fonctionné occasionnellement pour la fabrication, réparation et le recyclage d'outils, probablement ceux liés aux activités agro-pastorales.

La concentration sud pourrait marquer le fonctionnement d'une seconde forge pratiquant peut-être l'épuration de masse de fer brut. Même si celle-ci reste hypothétique, la présence conjointe de scories coulées, de culots massifs, ferreux et magnétiques différencie nettement ces rejets de ceux associés au bâtiment 6.

Faits et sondages datés ayant livré des culots de forge
Comparaison des secteurs 1 et 2

Secteur 1		
ID	**nbre culots**	**datation**
F382	48	8e-9e s.
F388	1	7e-8e s.
F411	3	7e-9e s.
F419	1	8e-9e s.
F201 sd11	24	7e-9e s.
F201 sd13	5	7e-9e s.
F201 sd131	27	6e-8e s. ? ou 9e-10e s. ?
F201 sd134	2	6d-8a
F201 sd135	1	fin 6e- 8e s.
Total	**112**	

Secteur 2		
ID	**nbre culots**	**datation**
F201 sd37	1	6d-8a
F1574 sd37	2	6d-8a
F201 sd112	14	7e-8e s.
F201 sd113	16	fin 6e- 8e s.
F201 sd174	1	6d-8a
F201 sd175	27	6d-8a
F201 sd200	5	6e-8e s.
Total	**66**	

Tabl. 4 - Datation des faits et sondages ayant livré des culots de forge (V. Hirn, F Sarreste).

3.2. L'élevage (Chloé Genies)

L'étude de la faune porte sur 2 644 restes pour un poids total proche de 29,5 kg. La quasi-totalité des restes identifiés appartient aux mammifères domestiques et notamment aux espèces de la triade (bœuf, porc, caprinés) qui composent environ 95 % du nombre de restes déterminés et de leur masse (Tabl. 5). L'alimentation est complétée par l'apport de quelques oiseaux pour la plupart domestiques tels que le coq (n = 14) et l'oie (n = 1). La faune sauvage est représentée par seulement un reste de perdrix et un fragment de bois de chevreuil, utilisé à des fins artisanales. Le corpus livre enfin quelques restes de canidés et d'équidés provenant probablement d'animaux non consommés. Néanmoins, une scapula d'équidé livre une trace de découpe réalisée au couperet témoignant de l'exploitation de cet animal. L'hippophagie est attestée sur plusieurs sites au haut Moyen Âge, notamment dans le nord de la France, comme à Villiers-le-Sec ou Serris (Arbogast, Clavel et Lepetz 2002 : 63).

Dans le corpus, le bœuf domine très largement (82 % des restes de la triade et 95 % de leur masse) comme c'est le cas sur la plupart des sites ruraux du haut Moyen Âge en région Centre Val de Loire (Frère 2013 : 4-5) et plus généralement dans les Pays de la Loire ou le nord de la France (Yvinec 2012 : 232).

L'âge d'abattage des bœufs à Foujouin est élevé puisqu'aucun individu n'est abattu avant un an et ceux tués avant deux ans représentent une très faible proportion du corpus. Majoritairement, les bovidés sont abattus alors qu'ils ont dépassé leur maturité pondérale et on compte une part non négligeable d'abattage de bêtes de réforme. Comme pour les bovidés, les ovi-caprinés sont âgés au moment de leur abattage. Il n'y a aucun individu de moins de deux ans et une part importante d'individus de plus de cinq ans. La viande consommée sur le site provient donc majoritairement des bêtes de réforme qui sont abattues après avoir servi pour la reproduction, la production de lait et/ou de laine ou encore leur force de travail. N'étant destiné qu'à l'alimentation, le porc est abattu plus précocement, avant deux ans, néanmoins, on trouve peu de très jeunes porcelets.

Groupe	Famille/Taxon	Nombre de restes	% NRd	Poids des restes	% PRd
Mammifères domestiques	Bœuf - *Bos Taurus*	1173	78,1%	24193	88,8%
	Porc - *Sus scrofa domesticus*	145	9,7%	716	2,6%
	Caprinés	114	7,6%	697	2,6%
	dont Mouton - *Ovis aries*	8	0,5%	174	0,6%
	Canidés sp.	37	2,5%	226	0,8%
	Equidés sp.	22	1,5%	1377	5,1%
Oiseaux domestiques	Coq - *Gallus gallus domesticus*	13	0,9%	18	0,1%
	Oie - *Anser anser domesticus*	1	0,1%	1	0,004%
Mammifères sauvages	Chevreuil - *Capreolus capreolus*	1	0,1%	14	0,1%
Oiseaux sauvages	Perdrix grise - *Perdix perdix*	1	0,1%	1	0,004%
	Oiseau sp.	2	0,1%	2	0,01%
Restes déterminés		1501	56,77%	27245	92,50%
Restes indéterminés		1143	43%	2208	7%
Total		**2644**	**100%**	**29453**	**100%**

Tabl. 5 - Décompte des restes de faune découverts sur le site en NR et poids (Chl. Génies).

Compte tenu de la bonne représentation du bœuf, il a été possible de travailler plus finement sur la répartition anatomique de ses restes au sein du corpus et sur les modalités de découpe des carcasses. On constate que les parties anatomiques les mieux représentées sur le site sont le crâne et les bas de pattes, ce qui témoigne d’une activité de préparation primaire des carcasses par l’enlèvement des parties portant le moins de viande. Néanmoins, la présence de traces de couteau sur le crâne et les vertèbres caudales de bœuf témoigne de la préparation des abats. Les parties à fort rendement en viande sont peu représentées sur le site ce qui semble indiquer que la majorité des animaux abattus n’étaient pas consommés sur place.

La répartition spatiale des parties anatomiques montre que les rejets de consommation sont essentiellement localisés au sud du site tandis que les déchets liés à la découpe primaire ont été rejetés dans la moitié nord de l’emprise. Cela permet de supposer que le nord du site était dévolu aux activités de préparation des animaux tandis que les zones d’habitat prenaient place au sud.

L’ensemble de l’image renvoyée par le corpus de faune est celle d’un site au niveau social modeste. L’alimentation est caractérisée par une forte proportion de bovins consommés pour la plupart après réforme tout comme les ovi-caprins. Le corpus livre également peu de porc, de volaille et de gibier, comme sur la plupart des sites ruraux du haut Moyen Âge. Par ailleurs, l’analyse de la répartition anatomique des restes montre que le site de Foujouin a principalement été un lieu d’abattage puis de préparation primaire des carcasses qui ont été consommées ailleurs.

3.3. Les espaces de stockage

3.3.1. Descriptions des ensembles de silos

La répartition des silos est marquée par une concentration croissante vers le nord de la fenêtre d’observation (Fig. 18). Leur nombre est faible au sein des ensembles 6, (trois silos) et 5 (onze silos dont six supposés) ; bien que peu nombreux, ils sont groupés.

Les ensembles les plus septentrionaux regroupent les plus grandes densités de silos : 24 dans l’ensemble 1 dont 7 hypothétiques, 14 dans l’ensemble 4 dont 10 hypothétiques, 21 dans l’ensemble 2 dont 5 hypothétiques, 19 dans l’ensemble 3 dont 9 hypothétiques. En plus de ces silos groupés, 19 (dont 13 hypothétiques) ont été définis comme isolés car trop éloignés d’autres silos pour intégrer un ensemble[17].

La conservation des silos est médiocre. Les profondeurs relevées sous le décapage sont majoritairement peu importantes. Cela explique la proportion importante de profil en U et en cuvette. Par conséquent, les mesures des ouvertures qui correspondent aux dimensions observées et non à celles restituées sont majoritairement élevées. Les com-

17. Deux critères peuvent mener à décréter qu’un silo est isolé : la distance topographique par rapports aux autres silos d’un groupe et/ou la position de ce silo derrière un élément de structuration de l’espace le séparant d’un groupe (par exemple le chemin F201).

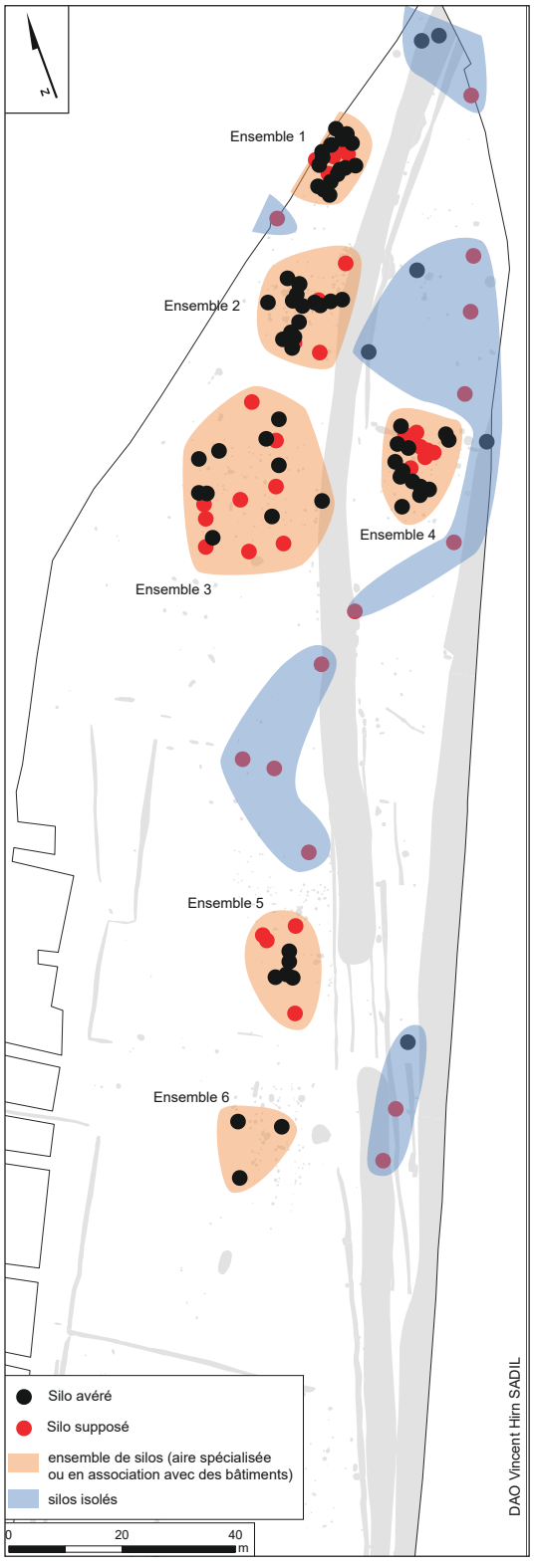


Fig. 18 - Localisation des silos avérés et supposés (V. Hirn).

blements sont la plupart du temps composés de plusieurs couches (70 % des cas). Les effondrements des parois sont assez fréquents sans être systématiques. Les recoupements sont peu nombreux ce qui indique une conservation de la mémoire de leur emplacement.

Les silos ont livré une quantité importante de mobilier puisque les 69 silos certains ont livré près de 30 % du total du mobilier découvert sur le site. Si l'on prend en compte les silos supposés, ce pourcentage monte à 33 %. Toutes les catégories de mobilier y sont représentées mais dans des proportions différentes de celles observées sur le reste du site : la céramique et la faune sont surreprésentées alors que les scories le sont faiblement. La quantité de terre cuite, notamment de torchis brûlé, est particulièrement importante. Enfin, les silos ont fourni 72 % des fragments de verre (45 sur 62 NR). Ainsi, à l'échelle de notre fenêtre d'étude, la répartition spatiale du mobilier est inégale. Les silos ayant servi apparemment préférentiellement de dépotoir pour les rejets domestiques (céramique, faune), on retrouve la plus grande quantité de ce mobilier dans la partie septentrionale du site.

Avant cet usage secondaire, les silos de Foujouin ont servi pour la conservation des récoltes. En fonction de leur localisation sur le site, de leur degré de concentration et de leur relation aux autres structures identifiées, trois catégories de silos peuvent être distinguées :

– les silos appartenant à une aire spécialisée de stockage ;

– les silos associés à des grands bâtiments au sein de parcelles bordant le chemin ;

– les silos isolés.

– Les aires spécialisées

Deux aires spécialisées, situées dans les ensembles 1 et 4, ont été identifiées dans la partie septentrionale de l'emprise décapée, à proximité du carrefour de voies pressenti au nord de l'emprise fouillée (Fig. 19).

L'aire spécialisée située dans l'ensemble 4 rassemble 21 silos (dont 8 supposés) répartis autour d'un probable grenier (bâtiment 10). Trois autres silos isolés sont éloignés de quelques mètres à l'est de cette aire spécialisée dont toutes les limites sont connues.

Les 21 silos de l'aire spécialisée sont rassemblés au sein d'un espace mesurant, *a minima*, 9 m par 14, soit une densité de 1 silo tous les 6 m².

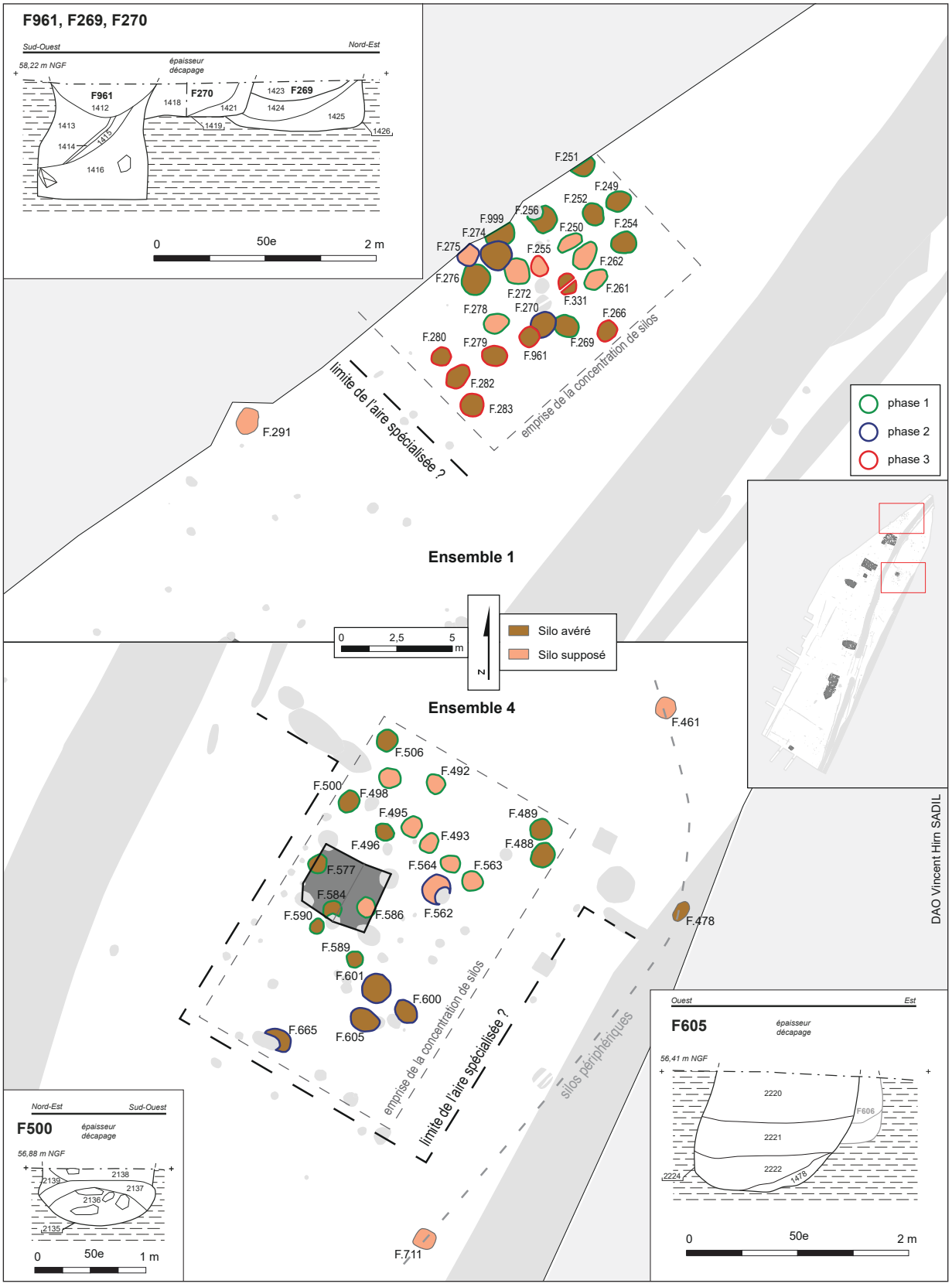


Fig. 19 - Plans des aires spécialisées de silos (ens. 1 et 4) (V. Hirn).

Des " effets de parois " matérialisés par l'alignement de silos en limite de l'aire spécialisée sont visibles au nord et à l'ouest probablement sous l'effet d'une contrainte spatiale. Si l'on intègre dans la réflexion les alignements de creusements visibles autour de cette aire spécialisée pouvant correspondre à des poteaux ou fossés on peut définir une aire rectangulaire d'environ 12 m par 16, enclose sur trois côtés et ouverte vers le nord. Les limites définies par les poteaux s'appuient sur un ensemble de fosses alignées selon un axe perpendiculaire au chemin.

Au sein de cette aire, des effets d'alignements de silos par groupe de 3 ou 4 sont visibles. Les silos ne se recoupent pas ; ils ont donc tous pu fonctionner simultanément. En revanche, le grenier supposé (bâtiment 10) se superpose à au moins 3 silos. Le poteau F591 recoupe le silo 584. Il semble donc que ce petit bâtiment arrive dans un second temps au sein de cette aire spécialisée et qu'il a pu fonctionner avec une partie de la batterie de silos.

Les volumes conservés[18] des silos au sein de cette aire spécialisée oscillent entre 0,06 et 1,17 m^3 la moyenne étant de 0,31 m^3 et la médiane de 0,25 m^3. Un seul silo dépasse le mètre cube : F605. Les faibles valeurs observées sont dues à la petite taille des creusements (diamètres fréquemment inférieurs à 1 m, diamètre maximal de 1,34 m pour F605) et à la forte érosion des vestiges dans cette partie du site.

On peut proposer à titre d'hypothèse que l'occupation de cette aire spécialisée se fasse en deux temps. Au cours de la première phase, seraient creusés des silos de petites dimensions (capacité et diamètre réduits) agencés majoritairement par lignes de 3 ou 4 individus. La deuxième phase verrait l'édification d'un grenier auquel seraient adjoints des silos de plus grande taille (F600, 601 et 605, peut-être F665 et 562).

L'aire spécialisée localisée dans l'ensemble 1 rassemble 24 silos dont 7 supposés (Fig. 19). La limite nord-ouest de cette aire spécialisée située en limite de fouille n'est pas connue.

Les 24 silos de cette aire spécialisée sont regroupés dans un rectangle mesurant, *a minima*, 7 par 12 m, des dimensions proches de celles observées pour l'aire spécialisée dans l'ensemble 4. Ici, la densité de silos est supérieure : 1 silo tous les 2,5 m². Des " effets de parois " sont perceptibles par l'alignement de silos en limite de l'aire spécialisée. En revanche, contrairement à l'aire spécialisée située dans l'ensemble 4, peu de traces de poteaux peuvent être interprétées comme les vestiges d'une délimitation de cette aire sauf peut-être au sud-ouest. Comme dans l'autre aire spécialisée, on observe des alignements de silos par groupes de 3 voire 4.

Les volumes conservés oscillent entre 0,19 et 0,76 m^3 la moyenne étant de 0,38 m^3 et la médiane de 0,32 m^3. L'érosion des vestiges semble ici assez forte comme dans l'aire spécialisée n°4. Les volumes des silos semblent plus standardisés au sein de cette aire que dans l'autre.

On observe plusieurs recoupements entre silos dans cette aire spécialisée montrant au moins trois phases d'aménagement de structures de stockage. Pour distribuer les silos entre ces trois phases, nous proposons d'utiliser les quelques relations stratigraphiques observées mais également les relations topographiques entre silos (disposition en lignes, écartement entre ces lignes) ou leurs diamètres (Fig. 19).

L'utilisation de batteries de silos situés dans des aires spécialisées, c'est-à-dire dans des espaces ou parcelles apparemment exclusivement dédiées au stockage des récoltes, est probablement à mettre en relation avec des usages collectifs. Les récoltes stockées ici le sont à destination d'une ou de plusieurs communautés : celle vivant sur place et/ou à distance de Foujouin, la première destination à laquelle on peut penser étant évidemment l'agglomération de *Vernao* située à moins d'un kilomètre à vol d'oiseau. Plusieurs éléments nous manquent pour préciser la taille de la population destinataire de ces récoltes :

– des éléments de chronologie : les relations stratigraphiques comme les données céramiques[19] ne nous permettent pas, ou peu, de déterminer si les silos composant la batterie ont fonctionné tous en même temps, successivement, par chapelets... De même nous ne disposons d'aucun élément pour apprécier la durée de vie des silos (nombre de réutilisations) ;

– des données précises sur les volumes. Compte tenu de l'ampleur de l'érosion qui a touché le site, il est très difficile d'estimer le volume disparu de certains silos. Par ailleurs, de nombreux silos sont classés comme hypothétiques du fait de leur mauvaise conser-

18. Valeurs calculées en excluant les silos hypothétiques.

19. Les données chronologiques de la céramique ne permettent de dater que les abandons des structures. Par ailleurs, les fourchettes chronologiques couvrent pour chaque silo, au minimum deux siècles. Enfin, toutes les fourchettes chronologiques des silos d'une même batterie se recouvrent largement.

vation. En fonction de leur inclusion, ou non dans l'analyse, le volume minimal estimé changera ;

– des données sur le type de denrées stockées dans ces silos : selon que seront stockées des légumineuses ou des céréales, le volume de nourriture stocké et donc la capacité nutritive contenue dans le silo ne seront pas les mêmes.

– Les silos associés à des bâtiments

Les silos des aires spécialisées représentent 38 % du corpus. Parallèlement, 45 % ont été trouvés en association avec les grands bâtiments[20].

Quatre groupes peuvent être distingués respectivement dans les ensembles 2 (bâtiments 6 et 9), 3 (bâtiment 5), 5 (bâtiment 3) et 6 (bâtiments 1 et 2) (Fig. 20). Dans les ensembles 2 et 3, les silos et grands bâtiments sont associés à un petit bâtiment carré qui pourrait être interprété comme un grenier. Le nombre de silos par ensemble est très variable et diminue à mesure que l'on se dirige vers le sud.

L'ensemble 2 compte 20 silos, dont 4 hypothétiques, disposés dans et autour des fondations sur poteaux des bâtiments. L'organisation spatiale paraît moins ordonnée que celles des aires spécialisées. La concentration des silos est moindre. Quelques effets d'alignement sont visibles, notamment celui de 7 silos parallèlement à l'axe longitudinal des deux grands bâtiments. Une grappe de 6 silos est également visible à côté de l'angle sud-est du petit bâtiment carré. Les autres silos paraissent dispersés mais globalement situés à l'intérieur des deux grands bâtiments, surtout si l'on considère que les parois étaient situées légèrement en avant des files de poteaux servant à l'armature.

On observe une grande variabilité dans les volumes conservés des silos qui vont de 0,07 à 1,11 m^3, la moyenne étant de 0,43 m^3 et la médiane de 0,33 m^3. D'un point de vue chronologique, quelques recoupements sont visibles notamment au niveau du groupe de silos creusés au sud-est du petit bâtiment carré. Ceci témoigne d'une durée d'usage de cette zone pour du stockage relativement longue.

L'ensemble 3 compte 19 silos, dont 9 hypothétiques, disposés, pour l'essentiel, autour des fondations sur poteaux du bâtiment 5 à la différence de ce qui est observé dans l'ensemble 2. Cet ensemble se distingue également par l'éparpillement général des silos.

Les volumes conservés sont variables, s'échelonnant de 0,08 à 0,81 m^3. La moyenne des volumes lorsqu'ils ont pu être calculés est de 0,40 m^3 et la médiane de 0,35 m^3. Du fait de leur dispersion, il n'y a aucun recoupement entre silos.

Les ensembles 5 et 6 comportent très peu de silos : 11 dans l'ensemble 5 dont 6 hypothétiques et 3 dans l'ensemble 6, le plus méridional.

Dans l'ensemble 5, les silos certains sont regroupés en T inversé. Proches les uns des autres, ils ne se recoupent pas malgré tout. Ils ont donc pu fonctionner concomitamment. Les silos incertains de l'ensemble 5 sont dispersés dans le reste de la parcelle.

Dans l'ensemble 6, trois silos certains ont été identifiés. L'un d'entre eux est situé au centre du bâtiment 1, les deux autres à l'ouest des emprises définies par l'armature des bâtiments. La disposition de ces deux silos pourrait d'ailleurs marquer la limite possible de parois projetées pour les murs gouttereaux. Elles seraient alors situées à une distance comprise entre 1,3 et 2 m des files de poteaux de l'armature.

– Les silos isolés

Le dernier groupe que nous avons distingué est celui des silos qualifiés d'isolés. Ils sont considérés comme tels car ils ne font pas partie de l'un des ensembles précédemment étudiés soit du fait de leur éloignement physique, soit du fait de leur séparation vis-à-vis de ces ensembles par un élément structurant de l'espace comme le chemin F201.

Sur le site, ils se trouvent aux marges des parcelles le plus souvent au bord du chemin F201 pour les silos avérés et à proximité ou à moins de dix-huit mètres du chemin pour les silos supposés (Fig. 18).

Les volumes oscillent entre 0,29 et 1,77 m^3, la moyenne est de 0,80 m^3 et la médiane de 0,48 m^3. Ce groupe de silos comprend ceux du site qui présentent les plus fortes capacités.

3.3.2. Analyse du volume des silos, comparaisons régionales

Lorsque le volume des silos a pu être calculé, nous avons mis en regard de cette information des données de chronologie relative (cf. *supra*) ou absolue à partir de la datation des lots céramiques découverts dans les comblements d'abandon de ces silos. En ce qui concerne les datations céramiques, on peut distinguer au sein du corpus de silos, un ensemble

20. Les 16 % restant sont les silos isolés.

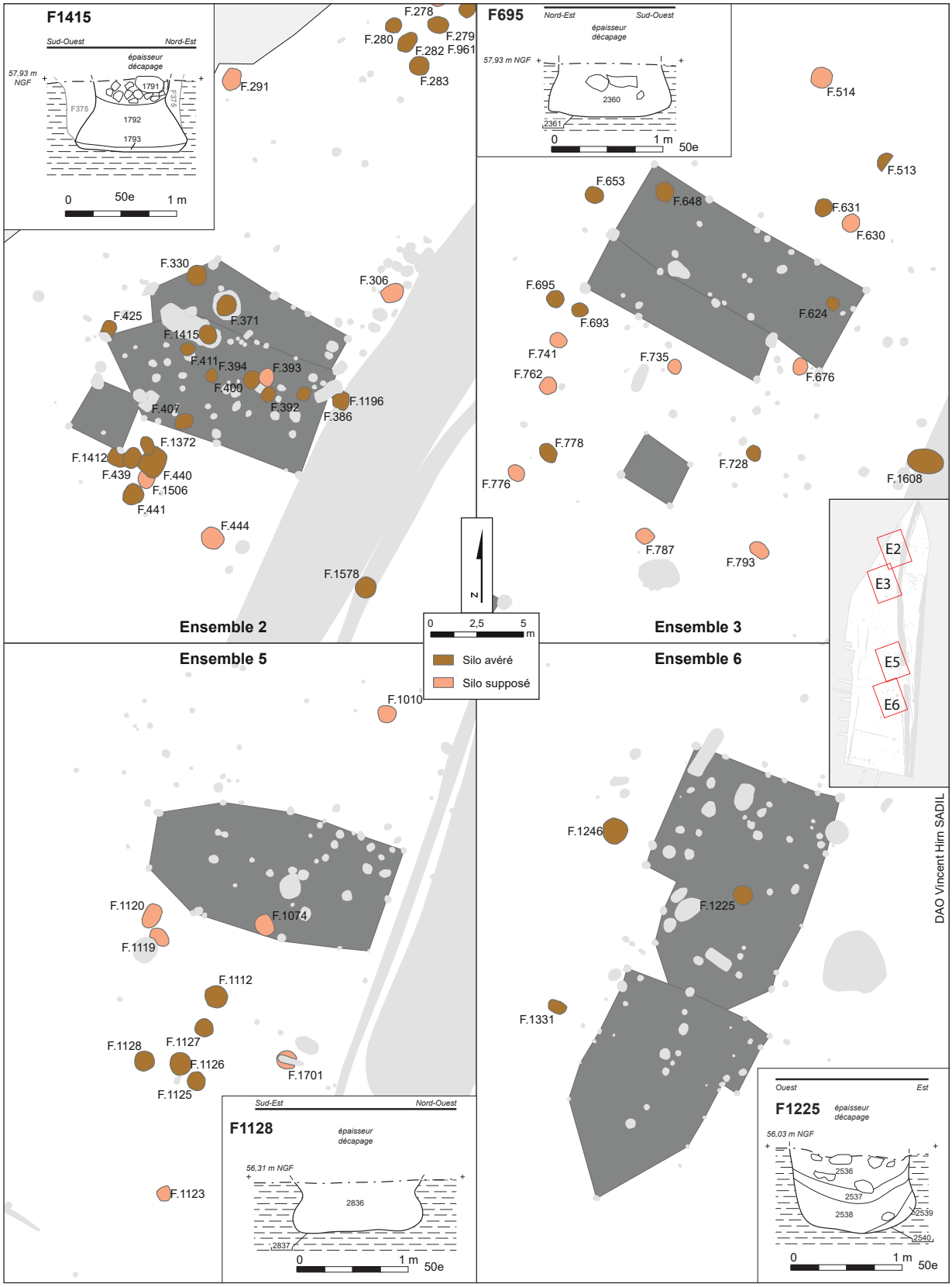


Fig. 20 - Plan des silos des ensembles 2, 3, 5, 6 (V. Hirn).

	N silos			N vol. calculé*				moyenne des volumes (m3)			
	total	supposés	certains	ttes phases	ph. 1	ph. 2	ph. 3	ttes phases	ph. 1	ph. 2	ph. 3
aire spécialisée 1	24	7	17	17	7	3	7	0,38	0,37	0,29	0,42
aire spécialisée 4	21	8	13	13	9	4		0,31	0,22	0,53	
silos domestiques ensemble 2	20	4	16	16	5	9		0,43	0,28	0,50	
silos domestiques ensemble 3	19	9	10	10	2	5	**	0,40	0,56	0,51	
silos domestiques ensemble 5	11	6	5	5	2	3		0,38	0,33	0,41	
silos domestiques ensemble 6	3	0	3	3	2	1		0,49	0,38	0,73	
Isolés	19	13	6	6	2	2	***	0,80	0,33	0,96	
total	117	47	70								

* : le volume n'a été calculé que pour les silos certains

** : 3 silos de faible volume sans élément de datation

*** : 2 silos sans élément de datation

	N vol.	moyenne	médiane
tous silos	70	0,42	0,35
première phase(1)	32	0,31	0,30
deuxième phase(2)	31	0,51	0,44

(1) : silos des phases 1 et 1 et 2 pour l'aire spécialisée 1

(2) : silos des phases 2 sauf pour l'aire spécialisée 1 : phase 3

Tabl. 6 - Volumes des silos (V. Hirn).

de structures forcément comblées postérieurement au 8e s. et d’autres dans lequel on retrouve du mobilier attribué aux 6e-8e s. et/ou au 7e-9e s.

Ceci permet de définir pour chaque groupe de silos décrit ci-dessus deux grandes phases chronologiques (trois pour l’aire spécialisée située dans l’ensemble 1 d’après la chronologie relative des silos).

Les valeurs moyennes de volume conservées par phase et par ensemble sont résumées dans le tableau ci-dessus (Tabl. 6). On peut remarquer que les silos attribués aux premières phases (phase 1 ou phase 1 et 2 pour l’aire spécialisée 1) présentent des moyennes de volumes systématiquement inférieures à celle des silos des phases récentes à l’exception des silos de l’ensemble 3. Pour ce dernier, les moyennes des deux phases sont quasi identiques et assez élevées. Ceci est dû au fait que pour cet ensemble, nous ne disposons pas de datations céramiques pour près de la moitié des silos, spécifiquement de petit volume. Les données de cet ensemble sont donc biaisées.

On peut retenir de ce tableau que le volume des silos à tendance à augmenter dans le temps. Les moyennes obtenues par groupe sont systématiquement inférieures à 0,4 m^3 pour la phase 1 et supérieures à cette valeur pour les dernières phases (numérotées 2 en général ou 3 pour les silos de l’ensemble 1).

Un premier état des lieux du stockage en silos dans la région Centre-Val de Loire a été réalisé par Pierre Dabek dans le cadre du PCR Habitat rural du Moyen Âge en région Centre (Dabek 2012). L’analyse a porté sur un corpus de sites certes réduit mais sur un total de 251 silos dont 162 sont datés.

L’auteur met en évidence un pic d’usage des silos aux 9e et 10e s. Les silos de la phase 2 du stockage sur Foujouin pourraient relever de cette période où l’usage des silos semble privilégié tandis que les silos des premières phases de stockage lui seraient légèrement antérieurs.

Dans son étude, Pierre Dabek (2012 : 3 à 5) ne perçoit pas une augmentation des volumes au cours du temps mais ceci est peut-être dû à la très forte prédominance des silos des 9e et 10e s. dans son corpus : 100 sur 162 silos tandis que ceux antérieurs au 9e ne sont que onze.

Enfin, sur la part des petits et grands silos au sein de chaque site, étudié par Pierre Dabek montre que les silos de petit volume (inférieur à 0,51 m^3) prédominent sur ceux dont le volume dépasse 1 m^3. Sur ce point, le site de Foujouin ne se démarque pas des sites étudiés dans le cadre du PCR. On notera toutefois qu’à Foujouin, le seuil le plus pertinent pour séparer petits et grands silos serait plutôt à situer aux alentours de 0,4 m^3 (cf. Tabl. 6). Cet abaissement du seuil serait à mettre en relation avec un plus grand nombre de silos antérieurs au 9e s. à Foujouin.

3.3.3. Les récoltes

La plupart des silos étaient mal conservés et leur comblement ne se prêtait pas à la recherche de résidus de stockage. Néanmoins 18 faits ont livré des

	Nbre prélèvements	Céréales (NR)	Légumineuses (NR)	Rudérales et adventices (NR)	Fruits, autres plantes comestibles (NR)
Proche ens 1	3	1	0	0	0
ens 2	7	456	50	1708	20
proche ens 2	1	0	0	0	0
ens 3	1	0	0	0	0
ens 4	4	807	525	466	4
ens 5	1	0	0	0	0
ens 6	3	9	9	12	2
ens 7	2	1	0	1	0
	22	1274	584	2187	26

Tabl. 7 - Synthèses des données carpologiques (d'après le rapport de L. Gray et S. Save, Amélie).

sédiments suffisamment organiques pour fournir des éléments à propos des types de cultures et des pratiques culturales. Vingt-deux prélèvements pour un total de 165 litres ont été effectués[21].

On observe une grande disparité dans les prélèvements. Certains ont livré une grande quantité de restes végétaux quand d'autres en ont livré très peu. Deux secteurs se sont avérés particulièrement riches en données carpologiques : les prélèvements effectués dans l'ensemble 2 et notamment ceux réalisés dans la fosse 375 et le silo 1196 d'une part et d'autre part les prélèvements réalisés dans l'ensemble 4 et notamment dans le silo 500[22] (Tabl. 7).

Les céréales dominent (en nombre de restes) dans l'ensemble 4, suivies des légumineuses. Les deux sont présentes dans le silo 500 qui a livré la quasi-totalité des restes identifiés. Les céréales les mieux représentées sont, dans l'ordre, l'avoine, le froment et l'orge. Dans le corpus des légumineuses identifiées, c'est la vesce cultivée qui domine. Les fèves sont également bien représentées, quelques restes de petits pois ont été identifiés (3 NR). Une partie des graines dénombrées (de vesce ou de gesse) présentaient un début de germination.

Dans ce même silo, les plantes rudérales et adventices sont également présentes dans les mêmes couches que les céréales et légumineuses. Les deux taxons les mieux représentés sont les *poaceace* (rudérale) et la nielle des champs (adventice).

Au sein des prélèvements réalisés dans l'ensemble 2, le silo 1196 et la fosse 375 ont des profils différents. Céréales et légumineuses sont bien représentées dans le silo 1196 au contraire de la fosse 375. Parmi les céréales identifiées dans 1196, ce sont les restes de blé et dans une moindre mesure, l'avoine et le froment qui dominent tandis que la vesce cultivée compose la quasi-totalité des restes de légumineuses identifiés.

Les plantes rudérales et adventices sont représentées dans le silo comme dans la fosse mais elles sont bien plus présentes dans F375 que dans le silo 1196. Comme dans l'ensemble 4, la nielle des champs est l'adventice la mieux représentée. Dans le corpus des rudérales, la fétuque/ray-grass domine dans le silo comme dans la fosse 375. On notera la présence marquée de restes de jonc notamment dans le silo (restes de jonchées, élément mis en œuvre dans les toitures des bâtiments 6 ou 9 ?).

Enfin, il faut noter la présence dans l'ensemble des sédiments analysés de quelques pépins ou fragments de pépins de raisins : 21 restes sur 26 restes de fruits au total.

L'analyse a permis de mettre en évidence l'activité de criblage des céréales sur le site du fait de la présence de graines d'adventices de la même taille que les grains de céréales dans les assemblages. La concomitance dans les assemblages examinés de céréales et de légumineuses plaide en faveur d'une rotation des cultures sur les parcelles exploitées, le produit des récoltes étant stocké dans les mêmes silos d'une année sur l'autre. La grande diversité des taxons de céréales, leur association avec des légumineuses ont été interprétées dans le bassin parisien au 7e s. comme le signe d'une rotation triennale des cultures (Ruas 2010 : 62).

Comme sur de nombreux sites du haut Moyen Âge du nord de la France, le blé est bien présent à Foujouin mais de manière marginale (Ruas 2010 : 62) par rapport aux restes d'avoine, de froment et, dans une moindre mesure, d'orge.

21. Ils ont été étudiés par Sabrina Save et Lisa Gray du laboratoire Amélie.

22. Et dans une moindre mesure dans le silo 584.

3.4. Autres produits de consommation

3.4.1. La céramique (Claire Gerbaud)

Le corpus total de céramique mis au jour sur le site, exclusivement attribuable au haut Moyen Âge, est de 3 102 tessons, dont 2 183 restes ont fait l'objet d'une analyse quantitative en Nombre Minimum d'Individus (NMI) et en Nombre Typologique d'Individus (NTI) (Husi 2000, Husi 2011). Le NMI total est de 277 individus, dont 256 appartenant aux ensembles chrono-stratigraphiques du haut Moyen Âge retenus, ce qui équivaut à un NTI de 121 individus. La chrono-typologie établie montre une occupation du site entre le début du 7e et la fin du 9e s. qui semble toutefois plus dense du 8e s. au début du 9e s. (cf. *supra*). Les ensembles 1, 2 et 6 résument assez bien le faciès céramique général du site (Fig. 21, 22 et 23). Ces trois ensembles, comme tous les autres sont consultables sur le site du réseau ICERAMM[23]en se référant aux notices du site des Foujouin (Notices typologiques des ensembles 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 8 ; 9).

Les productions, assez nombreuses et diversifiées, sont généralement : à pâtes fines comme grossières de couleur grise (to8p, to8k) à noire (to15i, to15q, to8ab) ; à pâte semi fine et grossière de couleur claire (to1f ; to8ad) avec parfois une peinture en bandes (to1n) ; à pâte fine ou grossière de couleur ocre, orangée (bl8e) à brune (to16b) ; à pâte grossière avec des inclusions de chamotte (ver13f). On dénombre quelques autres productions qui restent cependant plus anecdotiques, comme celles à pâte fine de couleur blanche, beige à rose (to17u, to1p) parfois rugueuse (to8L), avec une glaçure et une peinture (to7L) ou à pâte grossière avec une glaçure (to11h). Elles peuvent aussi être de couleur grise à pâte fine (to8s, to6f) ou grossière (to45c), brune (to8t) à noire avec parfois un polissage en bandes (to15f). Certaines productions sont engobées comme celles des ateliers de Saran (sar16j), ou munies d'une peinture couvrante comme celles dites blésoises (bl3h). On observe également quelques productions micacées à pâtes fines de couleur beige à rose (to6g, to17f, to17p), plus grossières et parfois non tournées, allant de l'orange-ocre au gris (to17c, to17k ; to17n, to17s).

Comme généralement pour cette période, l'éventail morphologique est restreint et principalement constitué de formes fermées. En effet, les rares formes ouvertes correspondent à des coupes à carène basse et lèvre à inflexion externe (coupe 6a[24]), hémisphériques avec ou sans collerette (coupe 8a, coupe 14f) et tronconique à rebord triangulaire (coupe 9a). Un exemplaire de grande dimension correspond à un vase à réserve (Fig. 23 : ensemble 6 : ZI-87). Ont également été mis au jour comme ailleurs dans la région, plusieurs fragments de vases de grande dimension, pouvant être hypothétiquement associés à des formes de couvre-feu, dotés de parois épaisses et réalisés systématiquement dans des pâtes chamottées (Fig. 21, ensemble 1 : ZI-127).

La majorité de la vaisselle en terre cuite est cependant composée de formes fermées, parfois dotées d'un système de préhension, parfois d'un verseur. Les pots qui composent une grande partie de la vaisselle sont globulaires ou ovoïdes (pot 2) avec des variantes micro-morphologiques. Les formes les plus représentées ont un rebord à inflexion externe en crosse plus ou moins prononcée (pot 2d , pot 2f) ou rectangulaire à gorge sommitale (pot 2a), ou encore en gouttière (pot 2g) dont un exemplaire inédit pour la région est muni d'un bec pincé sans anse (pot 2i : Fig. 22 : ZI-74). D'autres pots plus marginaux sur ce site sont toutefois à signaler. Ils sont munis de lèvre de section triangulaire (pot 2L, pot 2q), en poulie (pot 2u), à inflexion externe horizontale et plate (pot 2n) et à col droit et lèvre en baguette peu débordante (pot 2p). Ces récipients s'apparentent à des formes du très haut Moyen Âge, héritées de l'Antiquité tardive (Husi 2013 : 27). D'une manière générale, ces pots correspondent à l'éventail des formes communément observées au haut Moyen Âge.

L'éventail des récipients comprend également quelques cruches munies de verseur et de système de préhension. Il s'agit de cruches à bec ponté, à col court et lèvre déjetée (cruche 3a) ou à large embouchure (cruche 3c), ou encore de cruches se terminant par une collerette (cruche 3b). On retrouve ces vases à liquide dans la plupart des contextes étudiés, plusieurs exemplaires étant dotés d'un décor à la molette[25]. Ce type de décor est d'ailleurs assez fréquent

23. http://iceramm.univ-tours.fr/

24. Le lien renvoie à la définition et le dessin de la forme générique du répertoire du Centre-ouest de la France ; pour voir les récipients du site des Foujouin, il faut se reporter aux planches typologiques de l'article et/ou aux notices typologiques de chaque ensemble, accessibles sur ICERAMM et imprimables en pdf (ZAC des Foujouin).

25. Le répertoire des molettes du centre-Ouest de la France est accessible sur le site ICERAMM (http://iceramm.univ-tours.fr/bddecors.php?motif=15#15).

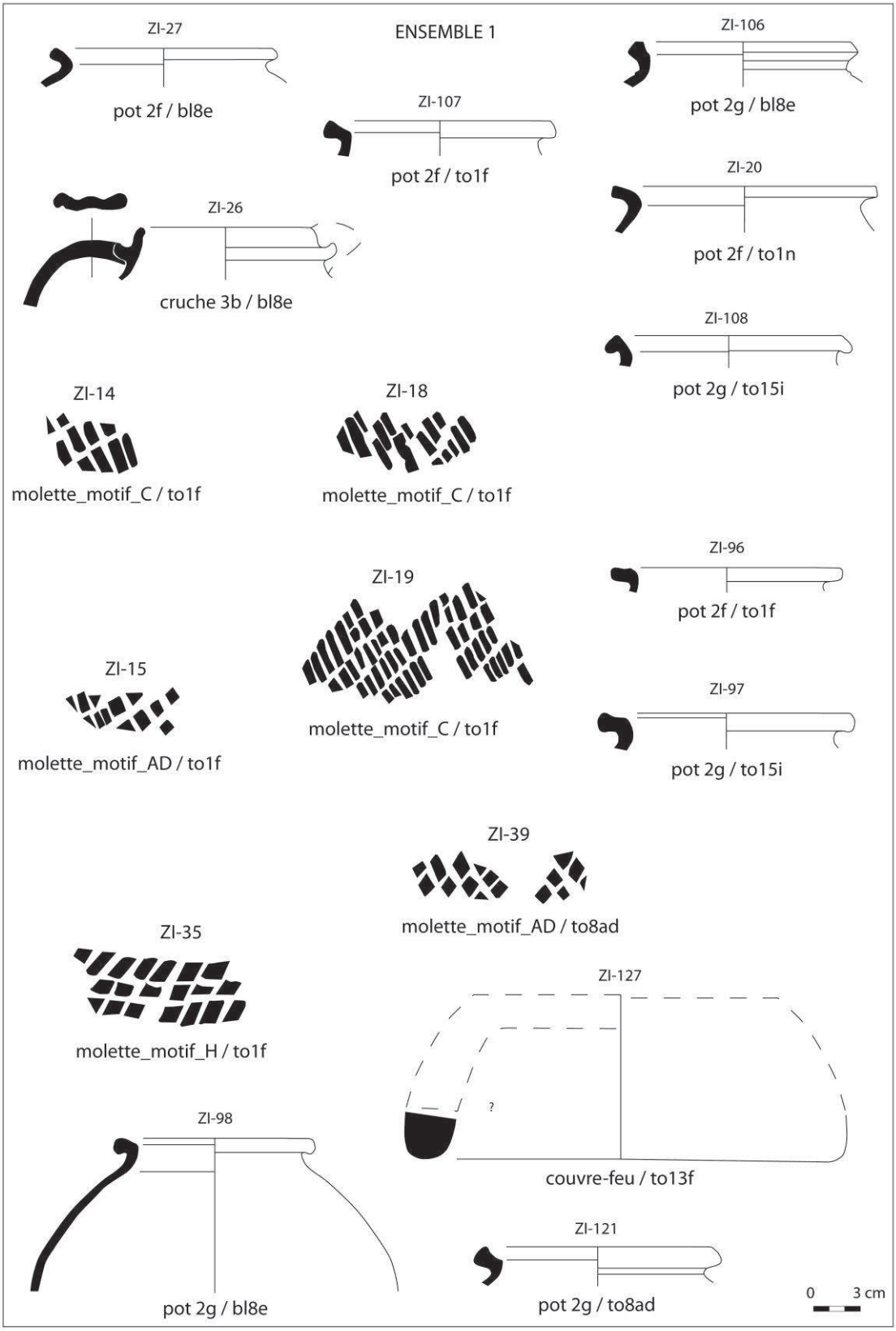


Fig. 21 - céramiques de l'ensemble 1 (Cl. Gerbaud).

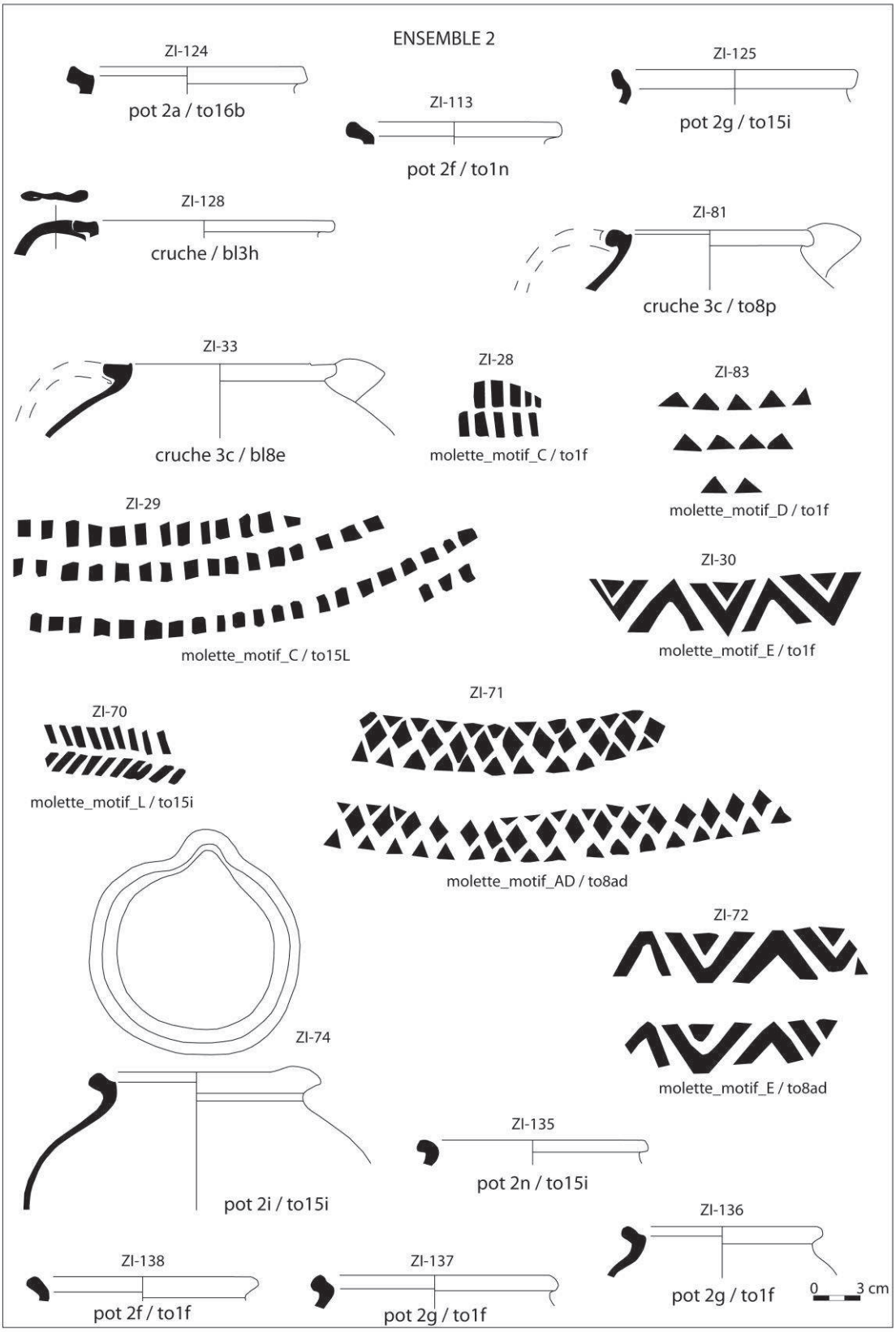


Fig. 22 - céramiques de l’ensemble 2 (Cl. Gerbaud).

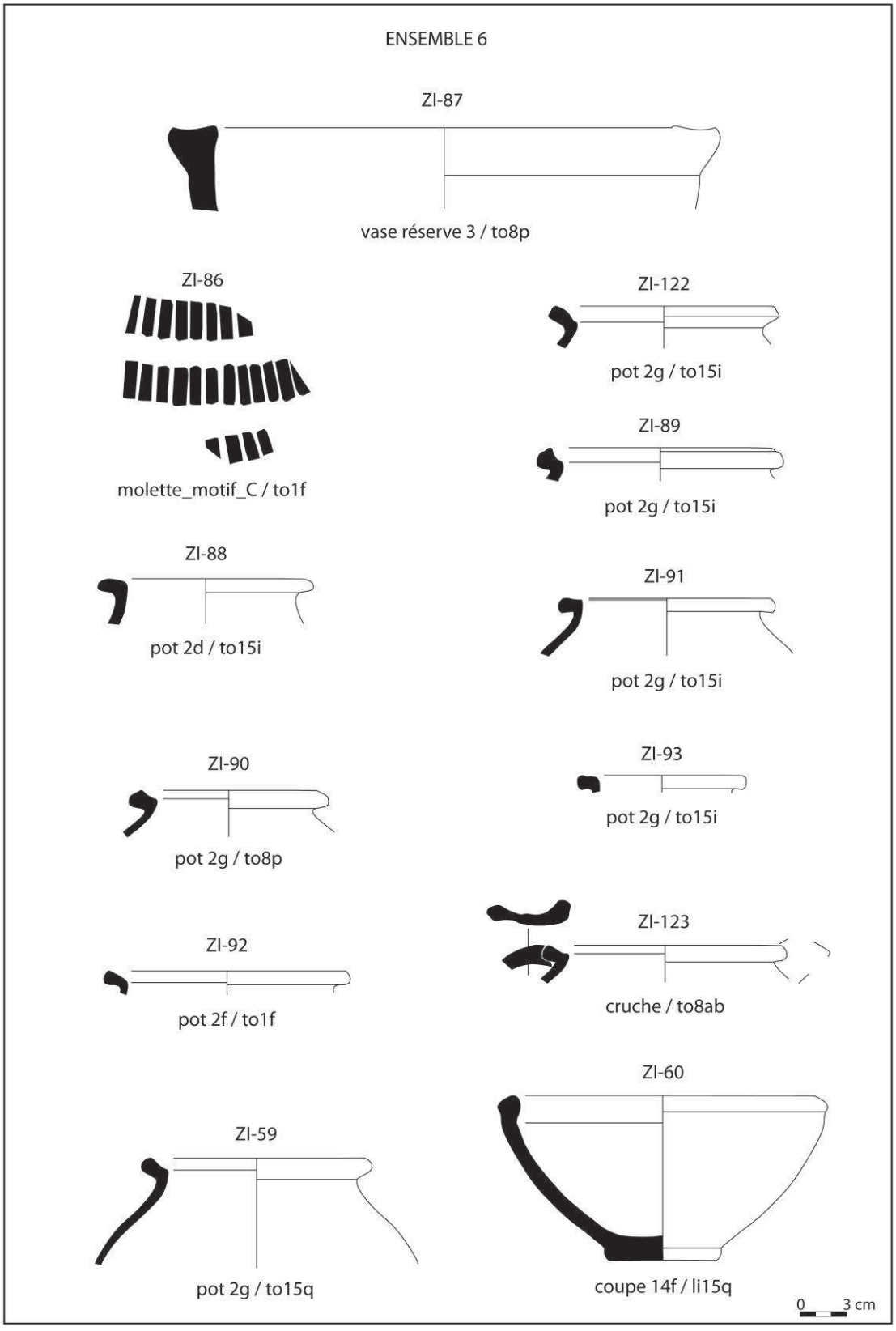


Fig. 23 - céramiques de l'ensemble 6 (Cl. Gerbaud).

sur la céramique de Vernou, avec des registres variés. Ils peuvent être simples avec des registres en bâtons (motif_C), en carrés de 2 ou 3 lignes (motifs_G et H), en triangles (motif_D), en chevrons (motif_L) ou en losanges (motif_A). Ils sont parfois plus complexes avec des registres en oves (motif_B), en V emboîtés (motif_E) ou associant plusieurs registres simples.

À l’échelle régionale, cette vaisselle présente un double faciès, avec d’une part, une majorité de céramique correspondant à des productions originaires de la Touraine, et d’autre part, quelques productions du Blésois, minoritaires (10 %), mais bien présentes (bl3h ; bl8e), ou encore anecdotiques attribuables aux ateliers de Saran (0,3 %). La cause de cette répartition, certes inégale, du mobilier entre Touraine et Blésois, est à chercher dans la position géographique du site, localisé aux marches de deux faciès régionaux bien attestés maintenant par les récentes études, dont la limite se trouve un peu plus à l’est de Vernou, au niveau d’Amboise. L’importance des courants d’échanges en bord de Loire, nombreux et réguliers, explique en partie la présence des productions blésoises qu’on ne retrouve pas toujours aussi fréquemment dans cette partie aval de la Loire moyenne, notamment en s’éloignant du fleuve.

La diversité des produits, certes dans des effectifs réduits, reflète un site ouvert sur l’extérieur. Bien que l’éventail des formes ne se démarque pas vraiment du répertoire traditionnel du haut Moyen Âge, il en donne une image assez complète, ce qui n’est pas si fréquent pour un site qui n’est ni castral ni monastique.

3.4.2. Le verre (Céline Aunay)

Le verre, vaisselier et lissoir, a été retrouvé en quantité remarquable pour un site d’habitat rural : 63 fragments représentant 19 individus minimum. Pour comparaison, le site Grouet à Pussigny a livré 24 fragments pour 11 individus sur une surface explorée de 8 ha (Aunay *et al.* à paraître).

L’intérêt de ce corpus réside dans le fait qu’il est composé de fragments de verre à base de fondant sodique (Fig. 24a), de tradition antique, et de verre à base de fondant calco-potassique (Fig. 24b) (échantillons analysés par I. Pactat et B. Gratuze au laboratoire IRAMAT). Ce passage d’une composition à l’autre est aujourd’hui bien documenté en Touraine et se situe autour du 8e s. (Pactat *et al.* à paraître).

D’un point de vue spatial, l’essentiel des tessons a été découvert dans le secteur des bâtiments 6 et 9, où se trouvent également de nombreux déchets d’activité de forge, et dans une moindre mesure des silos de l’ensemble 4 (Fig. 25).

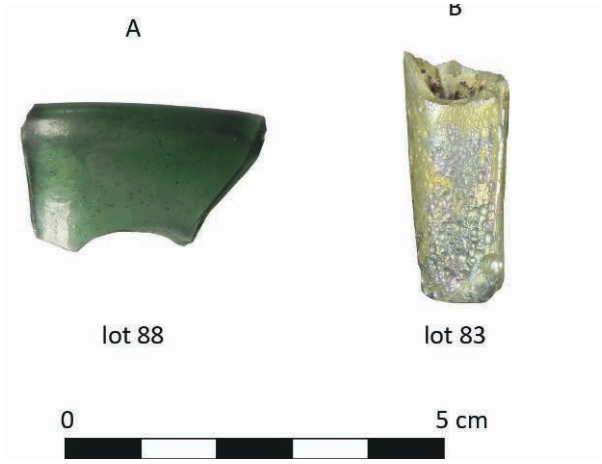


Fig. 24 - Exemple de verres sodique et potassique (C. Aunay).

Parmi les formes identifiées, les formes du vaisselier destinées à la boisson dominent largement : 10 gobelets, dont deux représentés par leur extrémité apode (Fig. 25 : lots 83 et 94), 2 bols hémisphériques (lots 371 et 373), un fragment de panse décoré d’un filet de verre (non dessiné) qui est fréquent sur des gobelets cylindriques ou trapus, et le pied annulaire d’une forme indéterminée, peut-être une carafe ou un gobelet (lot 90). Toutes les lèvres identifiées sur le site sont rebrûlées et légèrement infléchies vers l’intérieur ce qui est caractéristique des productions de l’époque carolingienne (Motteau 1985 : 11).

À côté de ces éléments de vaisselier, deux lissoirs ont été découverts (lots 87[26], 91). Ils se présentent sous la forme de portions de sphères pleines à surface lisse avec, au revers, dans la partie creuse des plis spiralés témoins du mouvement rotatif de la canne du verrier. Les lots 92 et 97 ont été interprétés comme des lissoirs. Leur forme convexe et leurs dimensions s’apparentent aux autres exemplaires découverts sur le site, mais ici, les deux fragments d’objets sont creux. À ce jour, cette caractéristique est inédite et la fonction de ce type d’objet nous interroge. (Fig. 25).

Si les formes rencontrées sur le site sont largement documentées sur d’autres habitats ruraux, l’analyse de la composition des verres a permis de mettre en évidence des approvisionnements diversifiés. Le corpus du site de Foujouin a été intégré dans la synthèse en cours de réalisation sur le verre creux en val de Loire (Aunay *et al.* à paraître).

26. Non dessiné car trop fragmenté.

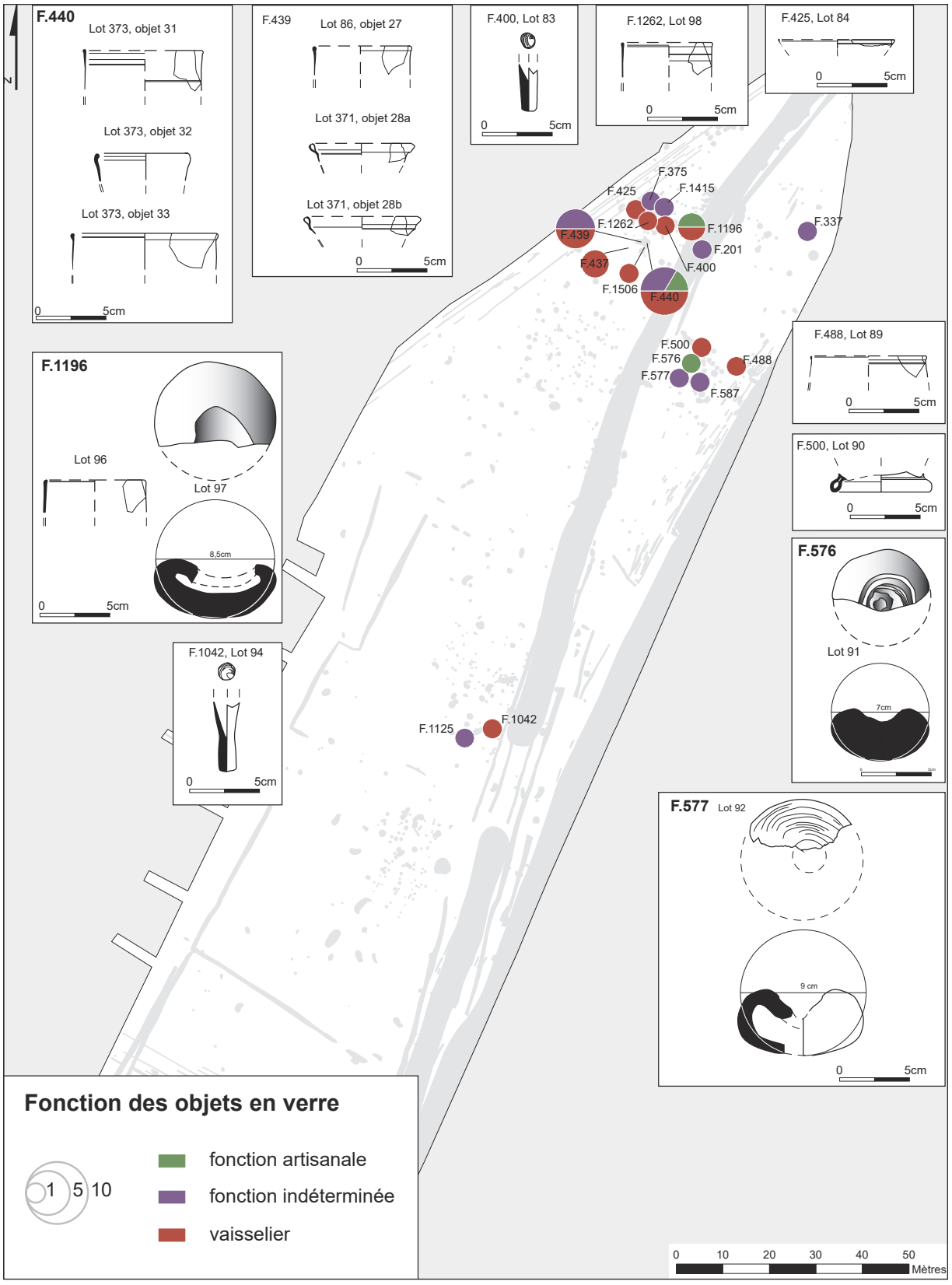


Fig. 25 - Localisation des objets en verre (V. Hirn, C. Aunay).

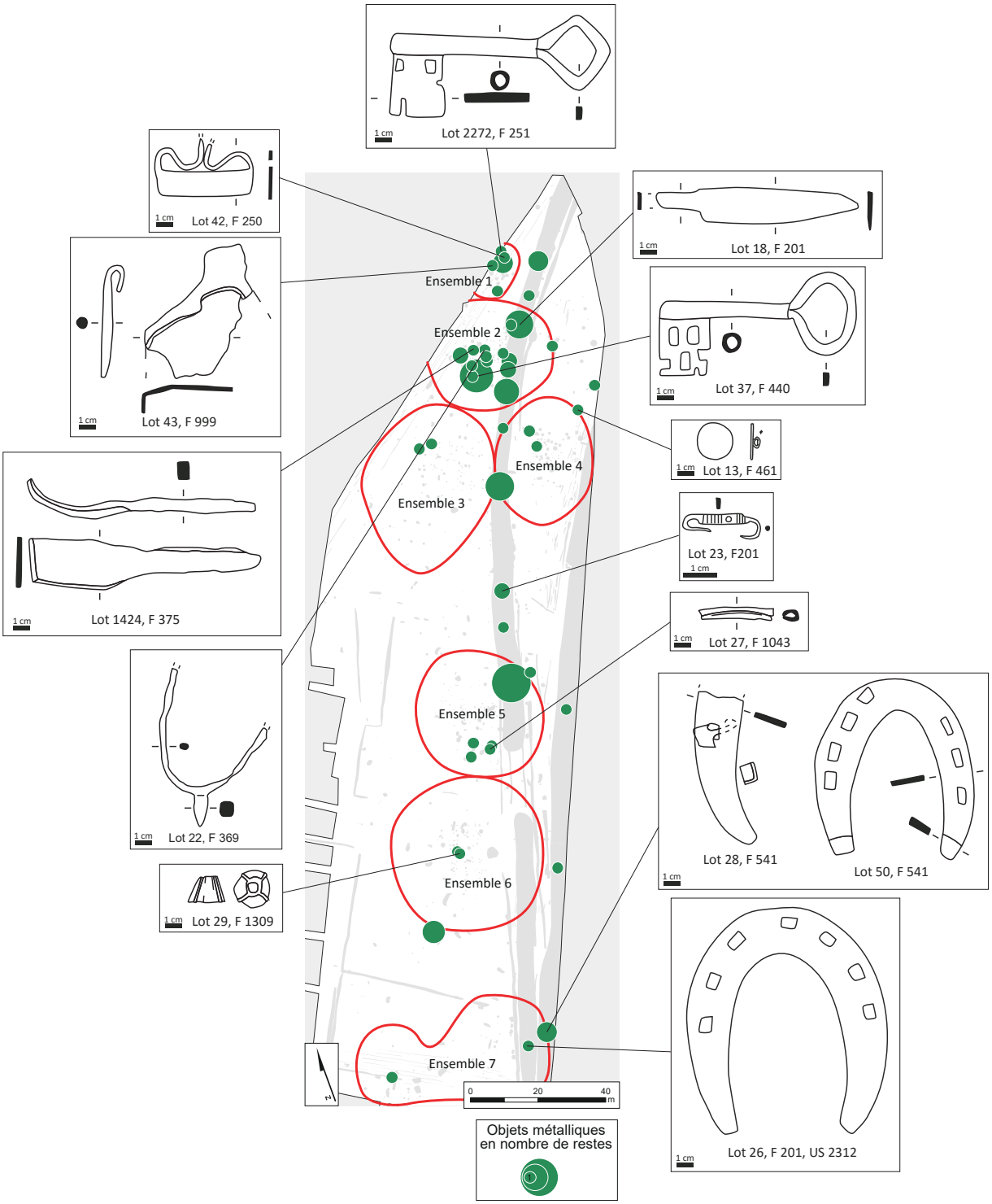


Fig. 26 - Localisation des objets métallique découverts sur le site (E. Roux, Samo, V. Hirn).

3.4.3. Le métal[27]

Vingt-six objets métalliques auxquels viennent s'ajouter 40 fragments non identifiables, ont été découverts à l'occasion de la fouille. Ils sont inégalement répartis sur l'ensemble de la surface fouillée, le tiers nord du site concentre près de 65 % du nombre total de restes (Fig. 26). À l'exception d'un fragment de fibule en alliage cuivreux de la fin de La Tène, tous les objets semblent contemporains de l'occupation du haut Moyen Âge.

Au sein de ce corpus, on dénombre deux objets en plomb : un probable lest de filet constitué d'une feuille repliée sur elle-même (Fig. 26 : lot 27) et un poids en tronc de cône (lot 29 : 4 cordons reliant le sommet à la base, perforation centrale).

Les objets en alliage cuivreux sont également peu représentés : un bouton[28] (lot 13) et une agrafe à doubles crochets (lot 23) auxquels il faut rajouter deux fragments non identifiables.

Le reste du corpus, en fer, témoigne de la vie est des activités des habitants de Foujouin au haut Moyen Âge. On peut noter la présence d'une clarine (lot 43), d'un couteau (lot 18), de trois clés (lots 37, 2272 et 1425 – non dessiné) et d'un briquet (lot 42). Le transport est illustré par un éperon (lot 22) et 3 fers à chevaux (lots 26, 28 et 50). Enfin, on rappellera la découverte d'un demi-produit (lot 1424), témoin de l'activité de forge au nord du site (Fig. 18 et 26).

4. LES INHUMATIONS (MATTHIEU GAULTIER)

4.1. Corpus, localisation

Trente sépultures ont été découvertes (Tabl. 8). Quelques os en position secondaire (hors comblement de sépultures) ont également été mis au jour dans une fosse de nature indéterminée (F668). Les sépultures se répartissent sur l'intégralité de la surface fouillée (Fig. 27), principalement le long de l'axe formé par le chemin qui traverse le site du nord au sud[29]. Quatre groupes, comptant vingt sépultures, ont été distingués comme appartenant à des ensembles spatialement homogènes, les dix autres se trouvent à l'écart. Tous les individus à l'exception de deux (F1043 et F1693) sont installés dans des fosses creusées pour l'occasion. Deux individus sont déposés sur le côté droit (F888 et F1043), deux sur le côté gauche (F932 et F1612), un est trop mal conservé pour que l'on puisse le déterminer (F879). Tous les autres reposent sur le dos (*decubitus*). Toutes les sépultures sont individuelles. Leur état de conservation est globalement mauvais du fait de la mauvaise conservation de la matière osseuse.

Fait	US	ind	Age	Sexe
81	1002	1	IM2	Ind.
510	1868	1	AD	Ind.
876	2743	1	IM2	Ind.
878	2748	1	IM2	Ind.
879	2739	1	AD	Ind.
887	1844	1	IM3	Ind.
888	1847	1	AD	Fem.
889	1850	1	IM3	Ind.
932	1853	1	AD	Fem.
952	1490	1	AD	Ind.
966	2335	1	AD	Ind.
981	1440	1	AD	Ind.
982	1337	1	AD	Ind.
984	1334	1	AD	Ind.

Fait	US	ind	Age	Sexe
1043	3296	1	IM4	Ind.
1375	2760	1	IM5	Masc.
1376	2763	1	AD	Ind.
1377	2766	1	AD	Ind.
1378	1778	1	AD	Ind.
1579	1856	1	IM4	Ind.
1595	1859	1	IM2	Ind.
1596	1865	1	IM2	Ind.
1601	1862	1	AD	Ind.
1612	2358	1	IM2	Ind.
1620	2733	1	IM4	Ind.
1665	2781	1	AD	Ind.
1672	2752	1	P/IM1	Ind.
1693	2756	1	IM3	Ind.
1694	2769	1	IM2/IM3	Ind.
1695	2772	1	AD	Ind.

Sépulture fouillée lors du diagnostic

Tabl. 8 - Inventaire des sépultures (M. Gaultier).

4.2. Éléments de datation

Seul F1043 a livré du mobilier datant dont on peut supposer qu'il a été déposé volontairement dans la fosse. Il s'agit d'un fond de céramique attribuable aux 8e-9e s. déposé contre le crâne du défunt. Treize autres fosses de sépulture ont livré de la céramique dans le comblement. Cinq datations radiocarbones complètent et affinent notre appréciation de la chronologie des inhumations sur le site. Elles fournissent des fourchettes de datations com-

27. Le mobilier métallique a été étudié par Émilie Roux. Ce paragraphe de présentation est tiré de son étude et lui a été soumis pour avis.

28. Son attribution au haut Moyen Âge n'est pas assurée, il a été découvert dans un fait qui n'a pas livré d'autre matériel.

29. Seules cinq sépultures peuvent être considérées comme à distance de ce chemin : F81, F952, F981, F982, F984 et F1693. Elles sont toute localisées à plus de 10 m à l'ouest du chemin dans la partie centrale de la fouille.

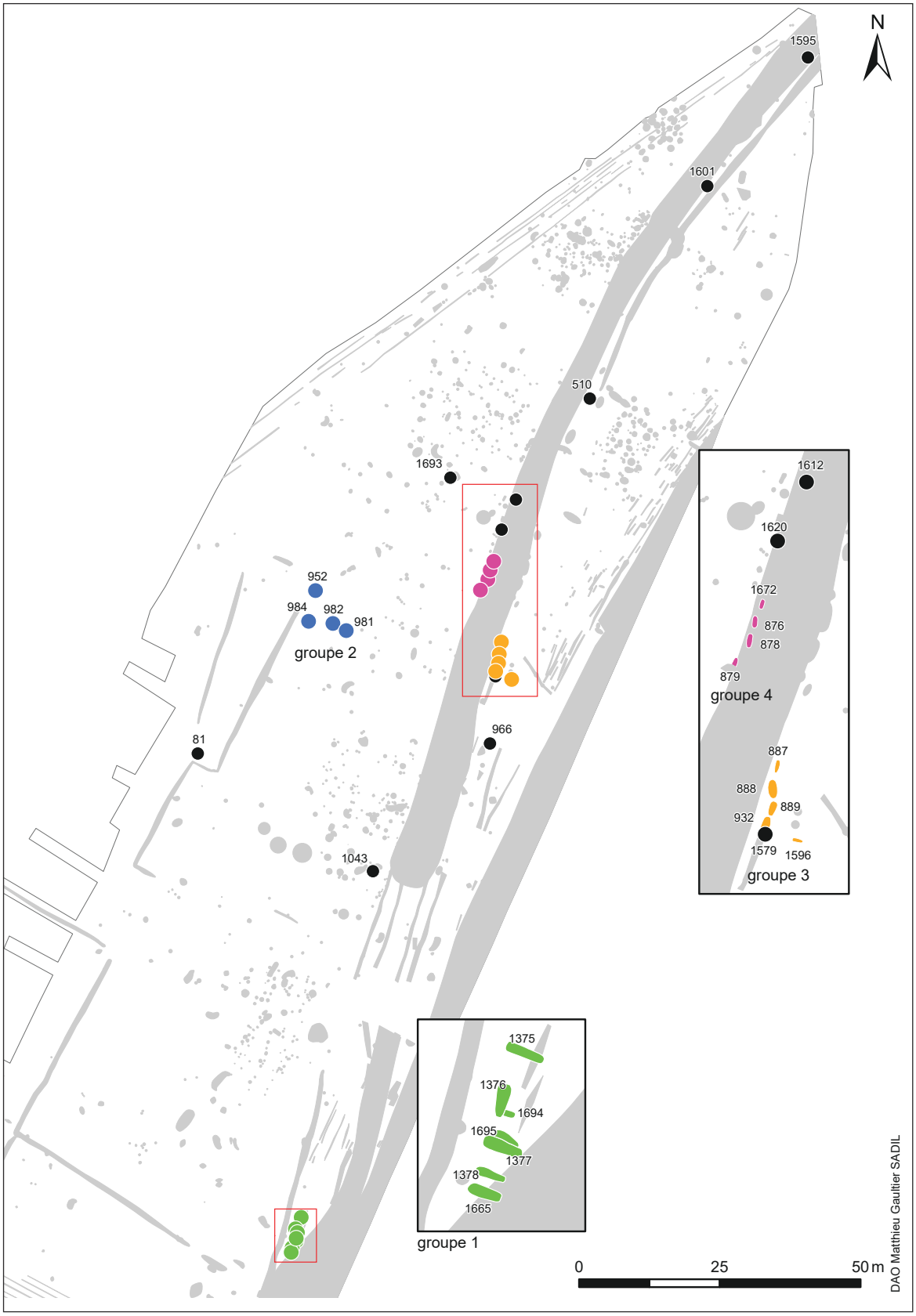


Fig. 27 - Localisation et regroupements de sépultures (M. Gaultier).

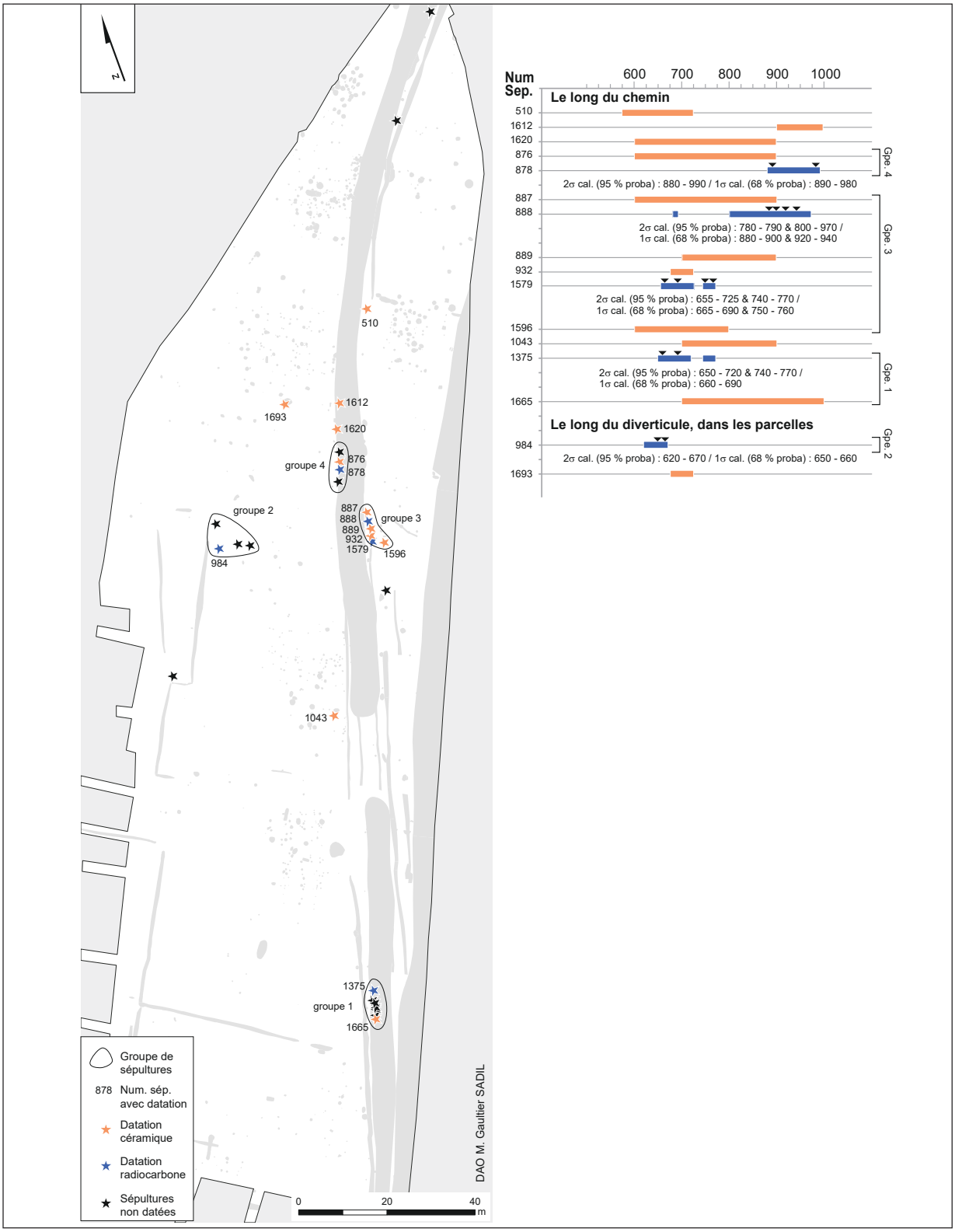


Fig. 28 - Datation des sépultures (M. Gaultier).

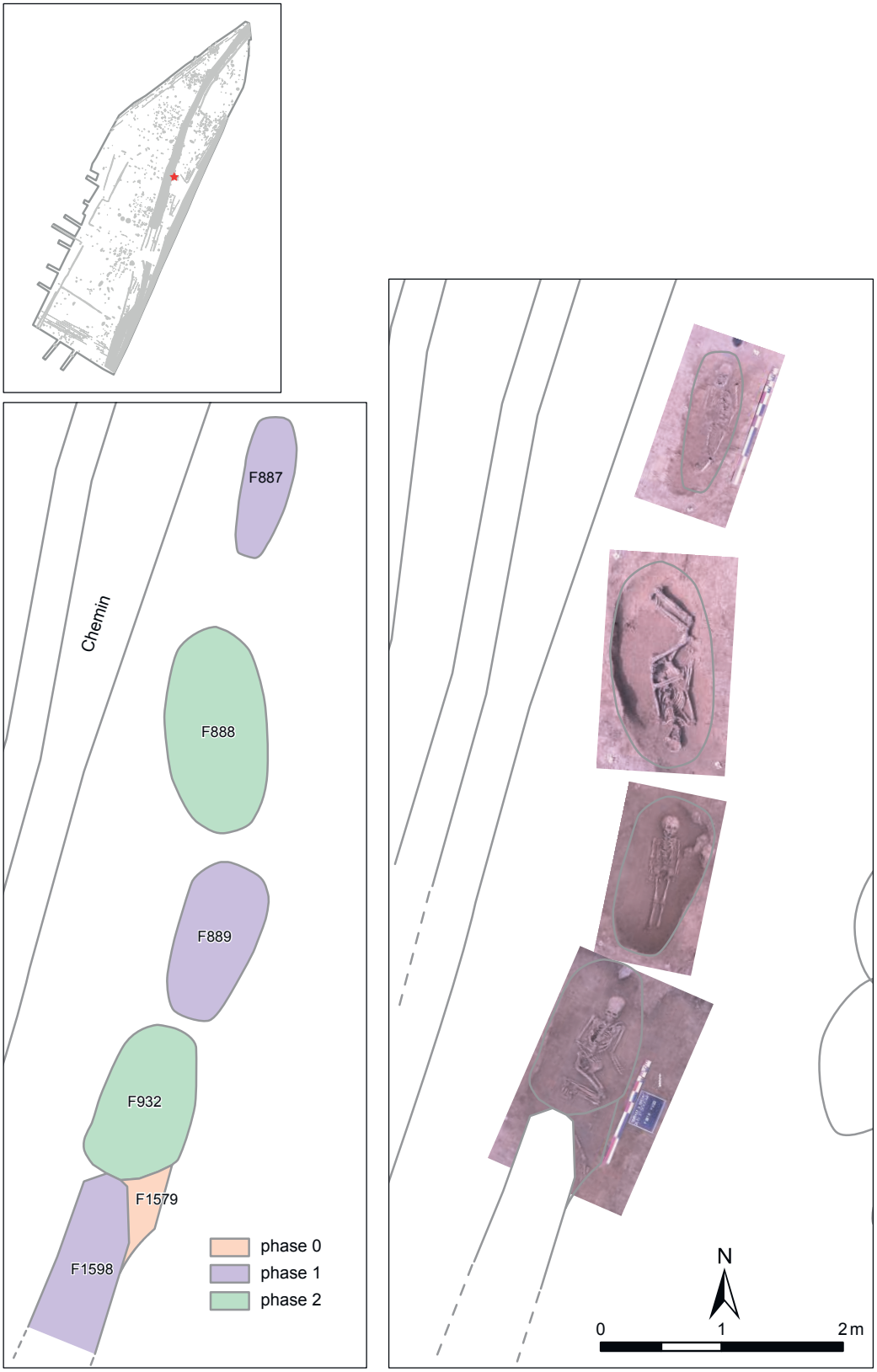


Fig. 29 - Chronologie d’implantation des tombes du groupe 3 (M. Gaultier).

prises entre le début du 7e et le 10e s. (Fig. 28). De fait, les premières sépultures sont contemporaines du début de l'installation humaine dans ce secteur. L'installation de sépultures dans l'habitat, principalement le long du chemin, accompagne le développement du site et semble cesser après son abandon au 10e s.,

Une chronologie relative des sépultures est difficilement réalisable. Elles ne se recoupent que trois fois : F1377 est postérieur à F1695 et F1376 à F1694 au sud de la fouille tandis que F932 recoupe F1579 plus au nord. Deux sépultures sont installées dans des fosses antérieures réutilisées pour l'occasion : F1043 dans F1701 et F1693 dans F789.

En revanche, les relations topographiques qu'entretiennent certaines sépultures entre elles permettent de supposer qu'elles sont contemporaines ou, à tout le moins, que les plus anciennes sont encore visibles dans le paysage au moment du creusement des suivantes. On peut ainsi prendre l'exemple des sépultures 887, 888, 889, 932 (Fig. 29). Les quatre sépultures sont alignées dans l'axe d'un fossé bordier (F1598). On peut proposer qu'une première phase funéraire voie l'installation des deux sépultures d'enfants F889 et 887 dans l'axe du fossé F1598[30]. Dans un deuxième temps, alors que ces deux sépultures sont encore visibles et que le fossé est toujours utilisé, les sépultures d'adultes F888 et 932 sont creusées. En effet, le creusement des deux fosses semble volontairement limité au nord et au sud de manière à épargner les deux sépultures d'enfants ainsi que le creusement du fossé 1598 qui n'est pas perturbé. Les jambes des adultes sont d'ailleurs repliées et les corps installés légèrement sur le côté pour s'adapter à cet espace contraint.

Pour ce qui concerne les autres regroupements de sépultures, la proximité topographique, la convergence d'alignement et d'orientation permettent de supposer que certaines sépultures sont contemporaines. On peut ainsi proposer la constitution de quatre groupes (Fig. 27).

4.3. Distribution spatiale

La répartition des fosses n'est pas régulière. Vingt apparaissent au sein de quatre groupes de taille variable de quatre à sept sépultures, les dix autres sont situées à l'écart de ces groupes. Elles sont, en général, qualifiées dans la littérature de " sépultures isolées ". Il nous semble plus adéquat d'utiliser le terme " sépultures dispersées ", ces inhumations étant insérées dans la trame villageoise. La totalité des sépultures repérées se situent le long d'axe de circulation comme c'est fréquemment le cas sur les sites de cette période (Gaultier 2010 : 53).

Trois grandes orientations de sépultures sont identifiables[31] (Fig. 30). L'orientation des corps est fortement conditionnée par les éléments du paysage environnant, notamment par le chemin qui traverse le site du nord au sud. Les vingt-quatre sépultures placées en bordure sont soit alignées le long des fossés bordiers pour treize d'entre elles, soit perpendiculaires à l'axe de la voie pour les onze autres. Il semble y avoir une répartition non aléatoire des sépultures selon qu'elles sont parallèles ou perpendiculaires au chemin. Les quatre sépultures datées par radiocarbone appartiennent chacune à un groupe. Si l'on admet que les sépultures non datées de chaque groupe sont peu ou prou contemporaines de celles datées, il semble que les premières inhumations sur le site se font à l'écart du chemin principal mais de part et d'autre d'un espace de circulation secondaire. À partir de la seconde moitié du 7e s., on inhume le long du chemin, le groupe 1 étant situé plutôt à l'écart du reste des inhumations découvertes. Aux 8e et 9e s., les inhumations le long du chemin se poursuivent en deux groupes situés de part et d'autre de l'axe de circulation, pratiquement face à face.

4.4. Recrutement

Les immatures, à l'exception des nouveau-nés ou périnatals, sont assez bien représentés par rapport à la distribution que l'on devrait retrouver dans le cadre d'un schéma de mortalité préindustriel (Bocquet-Appel 2008 : 144 (France 1740) ; ; Séguy *et al.* 2011 : 177 à 196). On dénombre dans notre

30. La sépulture 1579 est bien antérieure à cette première phase dans la mesure où elle est recoupée par le fossé 1598

31. De la tête vers les pieds, les trois orientations sont nord-sud, sud-nord et ouest-est.

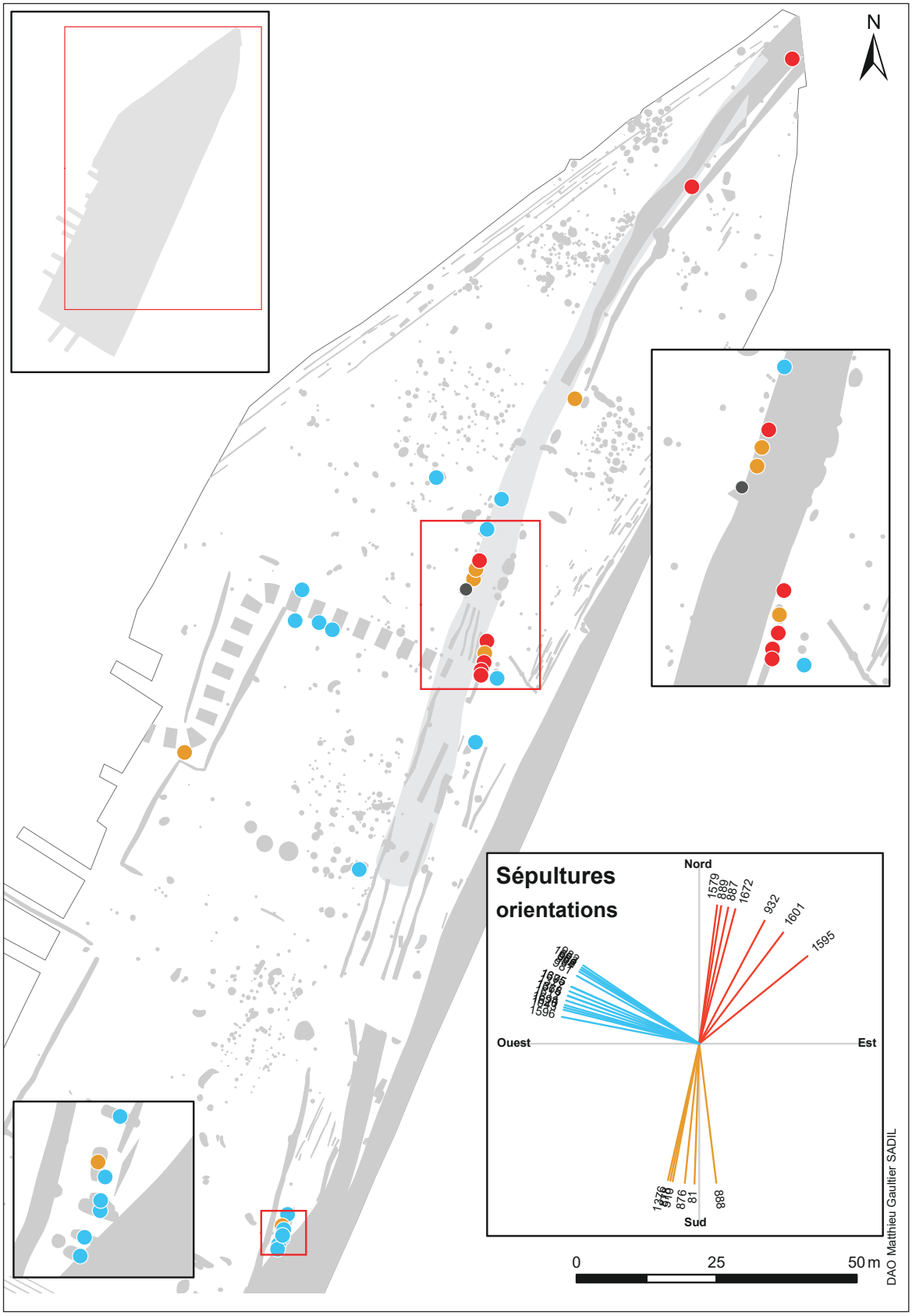


Fig. 30 - Orientation des sépultures (M. Gaultier).

corpus, quinze adultes et autant d'immatures (de 1 à 19 ans révolus). Pour ce qui concerne les immatures, leur distribution au sein des classes d'âges usuellement utilisées[32] est caractérisée par une assez bonne représentation de la classe d'âge [1-4 ans], une surreprésentation des [5-9 ans] et des [10-14 ans] tandis que le quotient de mortalité de la dernière classe quinquennale est conforme à celui attendu (Fig. 31).

La répartition des immatures sur le site semble aléatoire puisqu'on en retrouve sur l'intégralité de la surface fouillée avec toutefois une concentration notable dans la partie centrale, le long du chemin dans les groupes 3 et 4. En ce qui concerne le sexe des individus adultes, la détermination a été faite macroscopiquement par l'examen des caractères morphologiques des os coxaux (Bruzek 1991). Il faut noter que la détermination a été faite sur le terrain du fait de la mauvaise qualité de conservation de l'os. Ainsi, la diagnose n'a pu être faite que pour trois adultes : deux femmes (F888 et F932) et un homme (F1375). Compte tenu du grand nombre d'indéterminé, on ne peut avancer d'hypothèse sur une éventuelle répartition spatiale des inhumations ou un recrutement des individus du corpus en fonction du sexe. Toutefois, on notera que le groupe 3 rassemble deux femmes et trois immatures.

Afin d'étudier l'état sanitaire des individus, nous avons procédé à un examen macroscopique des ossements. Compte tenu de leur mauvaise conservation, les observations ont été limitées ou impossibles et c'est principalement l'état sanitaire dentaire qui a retenu notre attention du fait d'une meilleure conservation de l'émail. Aucune pathologie ou anomalie morphologique n'a été repérée sur les ossements conservés. Six adultes et un immature appartenant à la classe d'âge 15-19 ans ont des dents définitives cariées. L'observation du score d'usure (Brothwell 1981) dents par dents est peu significative en ce qui concerne les dents déciduales. On retrouve quelques individus présentant des indices particuliers sur les dents définitives. Sur les dents définitives, les plus hauts scores concernent les prémolaires et incisives, particulièrement sur la mandibule. De même, les pertes *ante-mortem* n'affectent que les mandibules de trois adultes et concernent plus particulièrement les prémolaires et molaires. Cette " géographie " de l'usure et des pertes *ante-mortem* pourrait être un marqueur d'activité (utilisation de la bouche comme " troisième main "). Des hypoplasies linéaires de l'émail dentaire ont été repérées sur huit sujets adultes et deux immatures entre 10 et 14 ans. Les hypoplasies marquées sur les canines signalent des stress subis par les individus au cours de leur enfance entre approximativement le milieu de la première et la fin de la cinquième année (Moorrees, Fanning et Hunt 1963). C'est au cours de cette période de la vie qu'intervient le sevrage qui peut être un facteur de stress (adaptation à une nouvelle alimentation, carences, baisse temporaire des défenses immunitaires).

32. Intervalles en années : [O-1], [1-4], [5-9], 10-14], [15-19].

4.5. Les pratiques funéraires

Les informations relatives aux pratiques funéraires sont assez succinctes compte tenu de la mauvaise qualité de conservation des ossements. Ainsi, pour nombre de sépultures, les observations taphonomiques sont extrêmement réduites[33].

L'espace de décomposition du défunt a pu être déterminé dans dix-neuf cas (onze indéterminés) (Fig. 32). Les espaces vides dominent le corpus. Il s'agit de probables coffrages en bois calés latéralement par des pierres (F1672 et F1693) ou mixtes en pierre et bois (F876 et F878). Il faut signaler également la présence d'un probable contenant en forme d'auge d'après l'analyse des mouvements osseux, mais la plupart du temps on ne peut pas préciser le type d'architecture funéraire employé (7 cas). Un cas probable d'emmaillotement dans un linceul a été identifié parmi les individus déposés en espace colmaté (F1043). En effet, on observe une compression des épaules ainsi qu'un resserrement important des deux membres inférieurs, les pieds sont joints. Enfin, un des corps (F1620) pourrait avoir été déposé sur une litière en matériaux périssables : les quelques déplacements osseux visibles sont localisés au niveau du crâne et du bassin tandis que des connexions labiles sont conservées (mains, pieds) et qu'on observe le maintien en équilibre

33. L'ensemble funéraire n'étant pas le sujet principal de l'article, ne sont présentés ici que des résultats synthétiques. Les fiches détaillées d'analyse de chaque sépulture sont consultables dans le rapport de fouille.

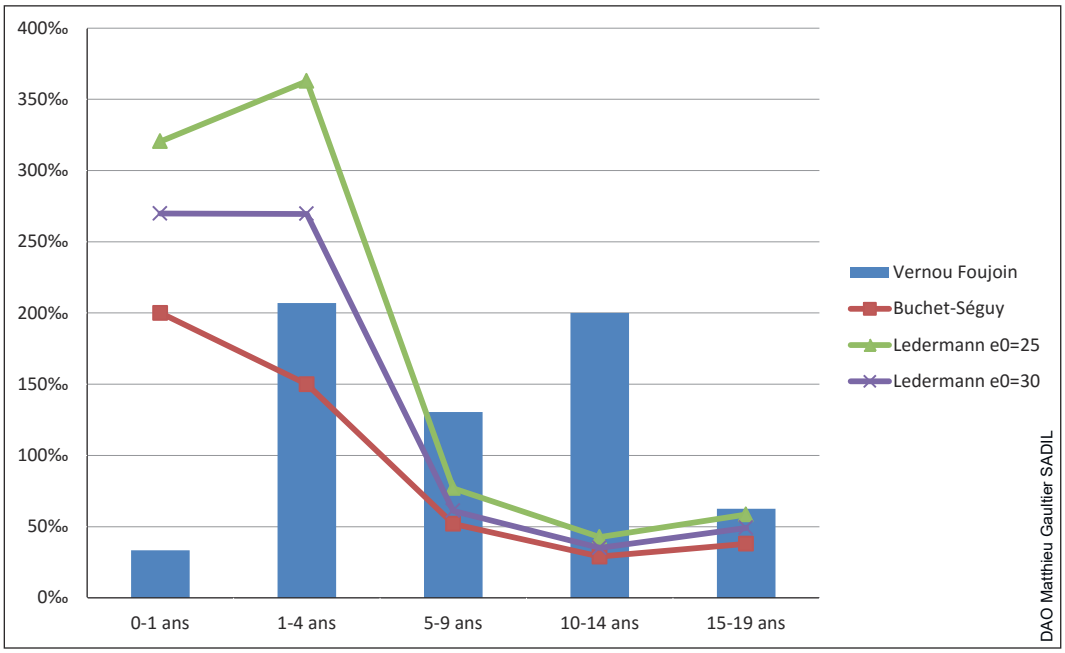


Fig. 31 - Comparaison des quotients de mortalité des immatures par classe d’âge entre la série de “ Foujouin ” et trois tables de références de mortalités pré-industrielles (M. Gaultier).

instable de nombreux os (*patela*, clavicule). Ainsi, les mouvements osseux pourraient résulter de la présence d’une litière périssable sous l’individu (litière épaissie derrière la tête pour former un coussin) tandis que les ossements directement en contact avec le remblai couvrant le corps auraient été maintenus dans leur position d’origine.

Si, dans son ensemble, le corpus est caractérisé par l’hétérogénéité des pratiques, on observe une certaine homogénéité au sein des groupes de sépultures identifié, notamment en ce qui concerne les groupes 3 et 4. Au sein du groupe 3, les immatures sont inhumés en espace vide tandis que les adultes le sont en espace colmaté. Au sein du groupe 4, les trois immatures sont inhumés en espace vide dans des coffrages mixtes (deux cas) ou en bois (un cas).

4.6. Synthèse des données funéraires

Les premières inhumations sur le site de “ Foujouin ” semblent remonter au début du 7e s. (F964 datée de la première moitié du 7e s.). Elles se poursuivent jusqu’au 10e en se fixant de part et d’autre du chemin ou du diverticule en L (cf. *supra* Fig. 11). Durant cet intervalle de temps, les pratiques funéraires évoluent peu, ou plus exactement, on ne constate pas de tendance, de passage d’une pratique à une autre. L’hétérogénéité des pratiques caractérise les trente inhumations découvertes. Elles sont faites au bord des espaces de circulation, le long du chemin principal ou bien de part et d’autre d’un chemin secondaire.

Quatre petits groupes de sépultures et dix sépultures dispersées ont été découverts. Les groupes constitués peuvent correspondre à une sélection de quelques membres d’un même groupe familial. En tout état de cause, la population découverte ne constitue qu’un échantillon de la population qui a vécu sur le site ou à proximité pendant plusieurs siècles. Ainsi, “ Foujouin ” ne se distingue pas dans ce domaine de la plupart des autres sites comparables de cette période : inhumation d’une partie de la population dans le cimetière, les autres défunts étant placés dans l’habitat ou à proximité (Pecqueur, Gleize et Gaultier 2015 : 294, 304, 305). Ce qui distingue “ Foujouin ” de ce qui est généralement observé, c’est la (relativement) forte proportion d’immatures découverts.



Fig. 32 - Pratique funéraire sur le site de Foujouin (M. Gaultier).

5. DYNAMIQUE DE L’OCCUPATION

5.1. Organisation spatiale, fonctions des espaces

Le chemin passant au pied du coteau s’inscrit dans un réseau marqué au nord par le relief de la butte du trésor. Dans sa version initiale, il s’agit d’un chemin creux dans la moitié septentrionale du site. Cette inscription dans le substrat à l’approche du relief de la butte du trésor n’est sans doute pas anodine.

En effet, le chemin le plus ancien longeant le coteau dans ce secteur devait emprunter l’itinéraire de moindre coût qui contourne le relief de la butte par l’est (Fig. 33). Cet itinéraire pourrait avoir servi dès la protohistoire. Le chemin découvert à Foujouin semble avoir complété la trame viaire locale à partir de la fin du 6e s. (cf.*supra*). Ce nouvel itinéraire longe le coteau et coupe le relief à l’ouest pour accéder plus directement à la vallée de Vaugondy. Le chemin creux F1577/F1574 doit en être la première manifestation. L’entame du relief par ce chemin donne aujourd’hui l’impression d’une butte détachée du coteau.

L’occupation humaine s’installe donc entre un chemin longeant le coteau et son versant exposé au sud-est. Le site est très bien structuré. L’espace est divisé en parcelles placées dans leur majorité à l’ouest du chemin les garantissant, *a priori*, des éventuels débordements de la Brenne hors de son lit mineur.

Afin de faciliter le discours sur l’organisation spatiale, une numérotation des parcelles définies dans le deuxième paragraphe de l’article sera utilisée (cf. *supra*). La numérotation des parcelles reprend celle donnée aux concentrations de faits appelées “ ensemble ” sur la Fig. 2.

Dans son analyse de la structuration de l’espace du village du haut Moyen Âge de Vitry sur Orne entre le 10e et le 12e s., Franck Gérard (2012 : 38 à 43) propose d’identifier un certain nombre d’unités d’exploitation structurées en “ village rue ”. Chaque unité est définie par deux parcelles, la première servant à la résidence des exploitants, la seconde regroupant les bâtiments et structures de l’exploitation agro-pastorale. Peut-on appliquer un modèle équivalent pour interpréter la structuration du hameau de Foujouin ?

Différentes activités ont été identifiées à travers les vestiges mobiliers et immobiliers qui ont été découverts. Elles ne se répartissent pas uniformément sur le site. À partir de leur spatialisation on peut proposer une géographie de la fonction des parcelles (Fig. 34).

Les parcelles 1 et 4 semblent dédiées au stockage, chacune contient une aire spécialisée avec plusieurs phases de creusement de silos auxquels est adjoint un probable grenier sur poteaux dans la parcelle 4. Au fur et à mesure de leur abandon, ces silos ont recueilli une grande part des déchets générés par l’occupation humaine.

Les parcelles 2 et 3, mitoyennes, présentent des caractéristiques similaires. Elles rassemblent chacune deux grands bâtiments et un petit bâtiment sur poteaux (grenier ?). Ces parcelles concentrent également un grand nombre de silos pour le stockage des récoltes. Enfin des traces de l’activité d’une forge, fonctionnant épisodiquement pour la fabrication, la réparation ou le recyclage de petits outils en fer, sont associées de façon certaine à la parcelle 2 (présence de battitures dans des fosses de cette parcelle). En revanche, on ne peut assurer que les résidus d’épuration localisés sur le chemin à l’angle de la parcelle 3 en proviennent. Enfin, les restes de faunes découverts dans ces parcelles témoignent d’activités artisanales : abattage et découpe primaire des carcasses. Ces deux parcelles sont porteuses de traces d’activité agro-pastorales et artisanales.

Les parcelles 5 et 6 comportent simplement un ou deux grands bâtiments et n’ont pas livré d’autres traces d’installation particulière ou un grand nombre de vestiges témoignant d’activités multiples. Par ailleurs, les parties anatomiques de faunes qui y ont été découvertes sont interprétées comme des rejets de consommation. Nous proposons de les interpréter comme des parcelles dédiées à la résidence des exploitants.

Le reste des parcelles, portant peu ou pas de traces d’installation humaine pouvaient être des délaissés (pacages, potagers, jachères...). Elles ont livré très peu de mobilier. On signalera la présence d’un petit bâtiment carré sur poteaux dans la parcelle la plus méridionale.

Si l’on suit ce schéma d’organisation, nous serions en présence à Foujouin de deux exploitations avec pour chacune d’entre elles une parcelle dédiée à la résidence et une dédiée aux activités agropastorales et artisanales. Ces deux binômes seraient complétés par deux aires spécialisées dédiées au stockage des récoltes.

Du point de vue de la distribution spatiale des vestiges, on peut remarquer que les quatre groupes d’inhumations identifiés à Foujouin sont placés à la périphérie des deux parcelles qualifiées de résidentielles, le long des axes de circulation.

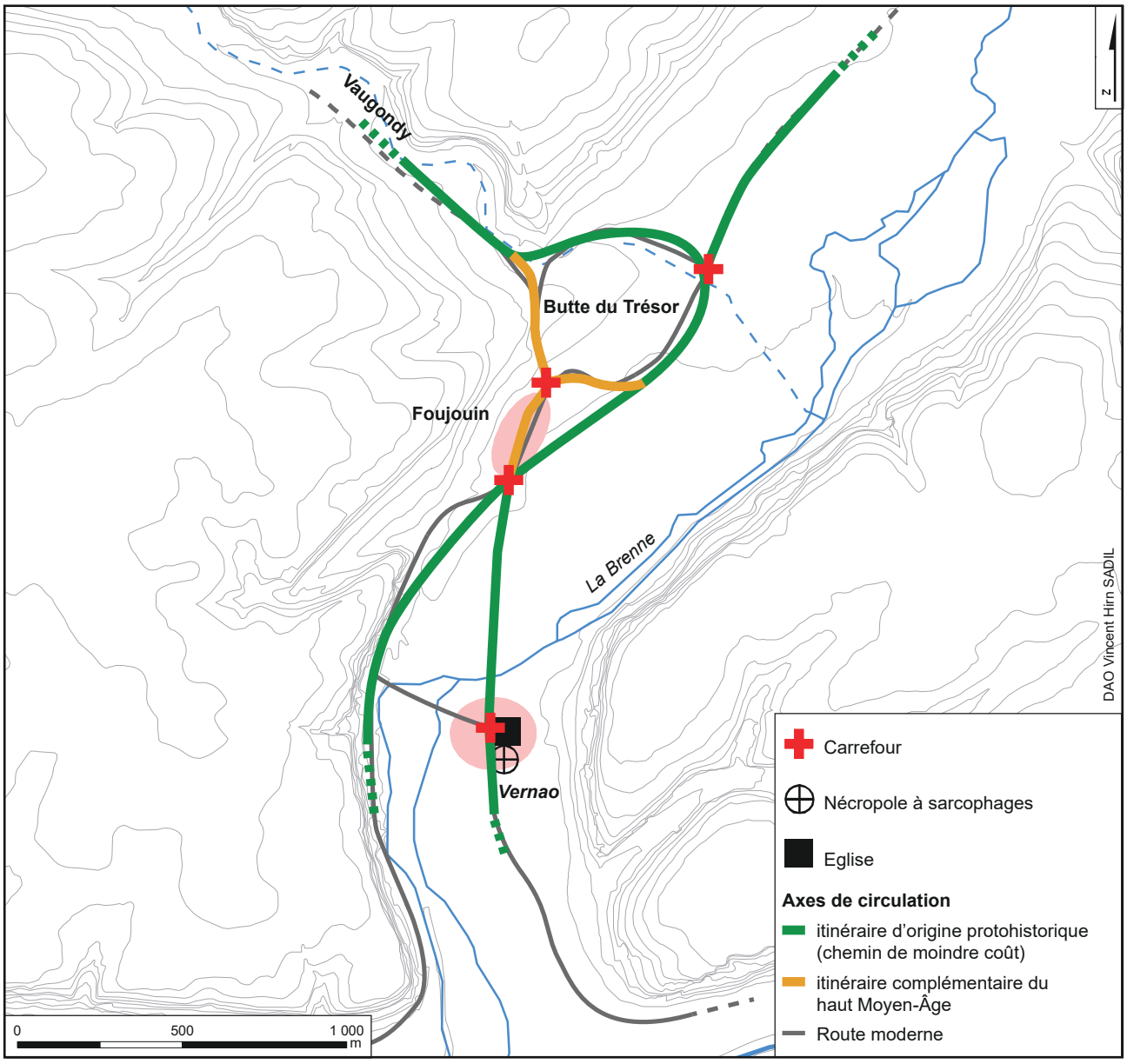


Fig. 33 - Paysage routier ancien autour de Foujouin (V. Hirn, M. Gaultier).

De même, les principales zones de rejet des déchets de boucherie liés à la préparation initiale des carcasses des bovidés (enlèvement des têtes et bas de patte) sont positionnées sur le chemin et à la périphérie des parcelles, principalement à proximité des parcelles où semblent se dérouler les activités agro-pastorales et artisanales tandis que les déchets de consommation sont spatialement associés aux parcelles 5 et 6 au sud.

Enfin, les parcelles dédiées au stockage sont placées à proximité d'un carrefour situé au pied de la butte du trésor. Ce sont les parcelles les plus proches du débouché de la vallée de Vaugondy qui constitue un axe privilégié d'accès au plateau qui domine au nord-ouest le hameau.

Compte tenu du fonctionnement par paire des types de parcelles que nous avons identifiés, de leur relative uniformité (forme, taille) et de l'absence d'empiétement on peut supposer que les deux

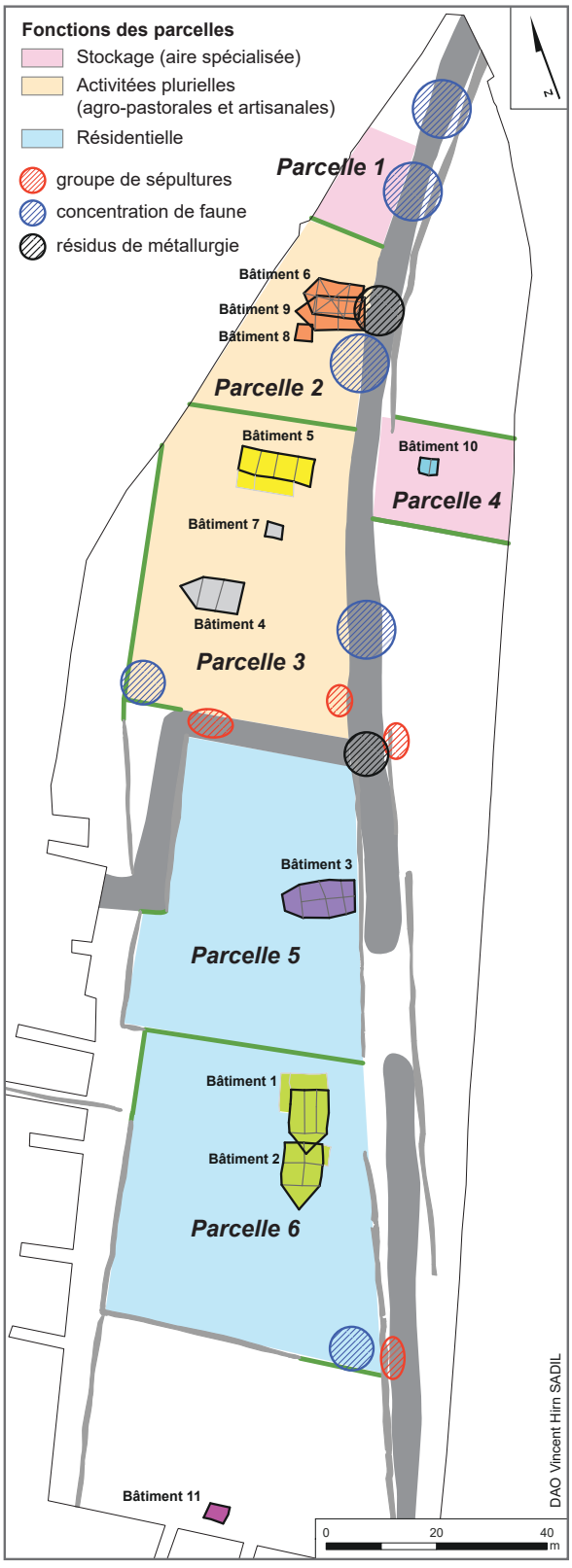


Fig. 34 - Organisation spatiale du site (V. Hirn, M. Gaultier).

exploitations sont créées en même temps ou, au moins, dans un laps de temps très court. Par ailleurs, si l’une des exploitations avait précédé de beaucoup la seconde, la parcelle dédiée aux activités agropastorales et artisanales associée aurait été placée juste à côté et on aurait une alternance de fonction et non une disposition par paires.

5.2. Chronologie de l’occupation

La plus ancienne trace d’aménagement du site est le chemin nord/sud qui traverse le site et notamment ses états les plus anciens comme le chemin creux F1577/1574 repéré dans la moitié septentrionale. Les éléments céramiques dont nous disposons permettraient d’attester de son usage dès la fin du 6e s. ou le début du 7e s., Parmi les premières structures implantées le long de cet axe à partir du 7e s. on trouve quelques sépultures. Le groupe de quatre sépultures placé le long d’un probable diverticule entre les parcelles 3 et 5 semble également trouver son origine au 7e s. (datation radiocarbone et, rares, tessons de céramique présents dans les comblements). Les inhumations se poursuivent jusqu’au 10e s. d’après les datations radiocarbones et les quelques tessons découverts dans les remblais des fosses.

L’aménagement des parcelles doit débuter, au plus tôt, dans le courant de la première moitié du 7e s. et leur occupation doit se poursuivre, au moins jusqu’à la fin du 9e voire jusqu’au début 10e s., Plusieurs éléments viennent à l’appui de cette hypothèse :

– les plages chronologiques données par la céramique pour chaque ensemble qui sont résumées dans les figures 3 et 4 et les datations radiocarbone réalisées sur les sépultures ;

– la mise en évidence de trois états de voirie ;

– la superposition de plusieurs plans de bâtiments dans les parcelles 2 et 6 ;

– la mise en évidence de plusieurs phases d’installations de structures pour la conservation du grain (silos et greniers) dans les parcelles 1 et 4 et probablement également dans les parcelles 2 et 3 ;

– la mise en évidence de plusieurs phases d’installation de sépultures avec préservation dans le paysage de la signalisation des sépultures les plus anciennes (cf. *supra*).

La durée d’usage des bâtiments en architecture de bois et de terre peut être longue du moment qu’ils sont entretenus et que les parties des poteaux plantés en terre sont à l’abri de l’humidité,

d'où l'intérêt des parois déportées dans l'aménagement des bâtiments. Cette pérennité d'architecture que l'on pourrait présumer fragile est attestée par de nombreux exemples ethnographiques comme celui des loges d'Anjou et de Touraine étudié par Frédéric Epaud (Epaud 2009) ou comme le montre la conservation d'habitations terre en milieu urbain dense à Lyon illustrée dans le fonds Anne Sophie Clémençon de la photothèque de la bibliothèque Diderot: " Lyon, une ville en terre ?[34] ".

L'occupation du haut Moyen Âge n'est suivie d'aucune autre à l'époque médiévale ou moderne. Le site semble abandonné et on observe un déplacement du chemin vers l'est c'est-à-dire vers le tracé de la route actuelle, existante sur le cadastre napoléonien.

5.3. Caractérisation de l'occupation

L'habitat de " Foujouin " prend place au sein d'un espace organisé. Les cadres perçus à travers les textes évoquent l'emboîtement de territoires, *pagus*, *conditia* ou *vicaria* et *villa*, pourtant il s'avère que les limites de chacune ne s'inscrivent pas forcément dans les limites des autres (Zadora-Rio 2008 : 106). L'image des territoires du haut Moyen Âge entre les 8e et 10e s. est celle d'un espace structuré quoique fluctuant et polymorphe dont les territoires administratifs sont discontinus.

L'activité économique de production des deux exploitations identifiées dans le hameau de Foujouin semble limitée par certains aspects :

– spectre faunique peu diversifié : prédominance des bovidés dans les animaux élevés initialement soit pour leur force de trait, soit pour la production de lait. Dans un deuxième temps les bovidés sont exploités pour leur viande avec une activité de boucherie tournée essentiellement vers la préparation initiale des carcasses dont la transformation finale préalable à la vente et la consommation sont faites ailleurs ;

– activité de forge occasionnelle sans doute limitée aux besoins des occupants pour de petits travaux de fabrication (?), réparation ou recyclage de petits objets en fer (absence de grands culots de forge) ;

– les activités agro-pastorales ne sont perçues qu'à travers le stockage. La présence de deux aires spécialisées à côté d'espaces ou le stockage se combine à d'autres activités semble indiquer qu'une part des récoltes est destinée à être échangée tandis que le reste sert aux occupants (pour se nourrir ou réensemencer).

Malgré cette relative modestie, le site de " Foujouin " est intégré dans un réseau d'échange des produits agricoles, animaux, à une échelle probablement locale avec les communautés proches comme celle de *Vernao* toute proche ou celles de hameaux et villages situés non loin dans la vallée de la Brenne ou dans les vallées de Vaugondy et de Cousse dont les débouchés sur la Brenne sont situés juste au nord.

Ainsi, les aires spécialisées de stockage, placées le long de la voie, devaient servir dans le cadre du réseau d'échange dans lequel est intégré le site.

La céramique apporte quelques éléments de réflexion quant à l'intégration de ce site dans un réseau d'échange plus vaste. La céramique présente un double faciès, avec d'une part, une majorité de céramiques correspondant à des productions originaires de la Touraine et, d'autre part, quelques productions du Blésois, certes minoritaires, mais bien présentes. La présence de production du Blésois dans le corpus de Foujouin est probablement à mettre en relation avec la position géographique de Vernou, à proximité de la zone de contact entre ces deux faciès régionaux, située un peu plus à l'est, au niveau d'Amboise (Gerbaud et Husi 2013 : 156).

CONCLUSION

Les fouilles de Foujouin constituent une fenêtre d'observation sur une occupation rurale dont l'activité semble centrée sur les 7e-9e s. d'après le mobilier découvert. Il s'agit d'un habitat structuré par un axe de circulation traversant le site de part en part. La majorité des bâtiments, des inhumations et les deux zones de stockage ont été implantées en fonction de son tracé. Ce chemin a précédé de peu l'installation et a pu être emprunté encore quelque temps après l'abandon. Le tracé de l'axe de circulation, contraint entre deux carrefours qui ont peu bougé au sud et nord, s'est lentement déplacé vers l'est pour aboutir à la route actuelle, plus rectiligne.

Si le chemin ordonne pour une grande part l'agencement général des parcelles, on observe à l'intérieur de celles-ci une assez grande variabilité des modalités d'aménagement dans la position ou l'orientation des bâtiments.

34. https://phototheque.bibliotheque-diderot.fr/app/photopro.sk/ens/?#sessionhistory-MqcVrtz9

L’occupation apparaît très structurée. Six parcelles semblent être, deux à deux, le siège d’activités spécifiques : résidence, activités agropastorales et artisanales, aires spécialisées de stockage. Ainsi, cette partition de l’espace semble dessiner les contours de deux exploitations agricoles fondées en même temps ou successivement dans un laps de temps très court. Le matériel découvert plaide en faveur du statut modeste des occupants quoique quelques éléments témoignent d’une certaine aisance : un éperon découvert dans le comblement d’un trou de poteau au nord du site, trois clés en fer quelques tessons de vaisselle en verre, un peu de céramique glaçurée et quelques importations de vases du Blésois.

Les activités sont en partie tournées vers la satisfaction des besoins des occupants (activité occasionnelle de forge, stockage) mais ces derniers sont également inscrits dans un réseau d’échange, au moins local, dans lequel ils semblent fournir, à la fois le surplus de productions agricoles qui est temporairement stocké dans des aires spécialisées mais également un peu de viande bovine à partir de l’abattage de bêtes de réforme exploitées en premier lieu pour leur force motrice ou leur lait. Sur ce dernier point, on notera que seul le traitement initial des carcasses semble fait sur le site (enlèvement des têtes et bas de pattes). Le reste de la chaîne opératoire de boucherie, nécessitant sans doute des compétences spécifiques, est réalisé ailleurs.

Les deux aires spécialisées d’ensilage semblent stratégiquement placées au nord du hameau le long du chemin : elles sont ainsi au débouché de la vallée de Vaugondy, axe de pénétration du plateau où doivent se trouver les parcelles exploitées et connectées à l’axe de circulation pour renvoyer les produits agricoles dans le circuit d’échange local. Les cultures mises en évidence correspondent bien à celles que l’on retrouve sur des sites contemporains du nord de la France : prédominance de l’avoine et de l’orge comme en Normandie et en Bretagne et du froment comme en région Parisienne tandis que le blé, bien que présent, reste marginal dans les assemblages (Ruas 2010). Des résidus de criblage sont attestés dans les assemblages. Enfin, la concomitance de légumineuses et de céréales dans les mêmes sédiments plaide en faveur d’une rotation des cultures dans les parcelles exploitées.

Edith Peytremann dans sa thèse (2003 : 333 à 335) met en évidence une rupture dans les modes d’occupation du sol entre le milieu du 7e et le début du 8e s. et propose un modèle des nouvelles formes de l’habitat qui se développent à partir de cette période dans lequel la structure du hameau de Foujouin trouve des correspondances :

– habitat groupé, agencé de part et d’autre d’un axe de circulation ;

– augmentation du nombre de structures composant la ferme et organisation plus stricte (cour) ;

– création de zones d’activités spécifiques ;

– rapprochement des morts et des vivants ;

– dépassement des limites antiques (mise en place d’une structuration de l’espace indépendante de celle héritée de l’Antiquité).

Le site de Foujouin semble donc s’inscrire dans la continuité des mutations amorcées au 7e s. dans une large moitié nord de la France. Ces dernières concernent notamment l’aménagement du paysage (nouveaux parcellaire s’appuyant sur la création de chemins) et la topographie des sites (phase de croissance et de concentrations de l’habitat, développement d’aires spécialisées) (Peytremann 2010 : 283-286). Ainsi, le développement de Foujouin illustre la mise en valeur accrue du territoire à partir du 7e s. autour de l’agglomération d’origine antique de Vernou.

Si cette découverte apporte un éclairage sur la mise en valeur du territoire au nord de *Vernao* entre le 7e et le 10e s., il est, pour l’instant, difficile de proposer un schéma plus global de l’occupation du sol et de son évolution au haut Moyen Âge autour de l’agglomération compte tenu de l’état de nos connaissances. Par ailleurs, cette petite fenêtre d’observation ne permet pas de qualifier le statut du site. Foujouin n’est-il qu’un écart au nord du village ou une portion d’un hameau plus important se développant le long du chemin nouvellement créé ? De même, il est pour l’instant difficile de qualifier le rythme et l’intensité de l’occupation. Celle-ci semble perdurer jusqu’à la fin du 9e ou au début du 10e s. d’après le mobilier recueilli.

Le site semble abandonné au 10e s., du moins dans l’emprise explorée puisqu’aucune occupation postérieure n’y a été identifiée. Ces abandons qui affectent de nombreux sites ruraux aux 10e-11e s. dans la moitié nord de la France (Catteddu 2011 : 10) doivent se faire au profit d’une reconfiguration des modes d’occupation du sol avec un regroupement des vivants et des morts autour des églises. Cette reconfiguration, liée, entre autres, à l’obligation pour les chrétiens de reposer en terre consacrée (Treffort 1996 : 165 à 167), accompagne la mise en place progressive du réseau paroissial médiéval dont le ressort sert à la perception de la dîme (Lauwers 2010 : 14 à 18).

BIBLIOGRAPHIE

Arbogast, Clavel et Lepetz 2002

Arbogast M.-R., Clavel B. et Lepetz S. - *Archéologie du cheval: des origines à la période moderne en France*, Éd. Errance, Paris, France, 127 p.

Aunay *et al.* à paraître

Aunay C., Berthon A. A., Gratuze B., Guérit M., Motteau J. et Pactat I. - Le verre creux entre le VIIIe et le Xe siècle dans la vallée de la Loire moyenne et de la Vienne : essai typo-chronologique et approche archéométrique, *in* : *8e colloque international de l'Association Française pour l'Archéologie du Verre, 5-7 décembre 2016*, *Le verre du VIIIe au XVIe siècle en Europe occidentale*, [s.n.], Besançon.

Bocquet-Appel 2008

Bocquet-Appel J.-P. - *La paléodémographie - 99,99 % de l'histoire démographique des hommes ou la démograpjie de la préhistoire*, [s.n.], Paris, Errance, 192 p.

Brothwell 1981

Brothwell D. R. - *Digging up bones: the excavation, treatment, and study of human skeletal remains*, Cornell University Press, Ithaca, N.Y., Etats-Unis, 208 p.

Bruzek 1991

Bruzek J. - *Fiabilité des procédés de détermination du sexe à partir de l'os coxal: implications à l'étude du dimorphisme sexuel de l'homme fossile*, Thèse doctorat. Institut de paléontologie humaine, Paris, France, 102 p.

Burnouf *et al.* 2009

Burnouf J., Desachy B., Journot F, Nissen Jaubert A. et Arribet-Deroin D. - *Manuel d'archéologie médiévale et moderne*, A. Colin, Paris (Collection U).

Carpentier et Hincker 2013

Carpentier V. et Hincker V. - L'habitat rural du haut Moyen Âge en Basse-Normandie. Arrêt sur vingt années de recherches archéologiques, *in* : Lorren C. (dir.), *XXVIIe Journées internationales d'archéologie mérovingienne*, *La Gaule, le monde insulaire et l'Europe du Nord au haut Moyen Âge. Actualité de l'archéologie en Normandie (Ve-Xe s.)*, Association française d'archéologie mérovingienne (AFAM), Saint-Germain-en-Laye: 183-210.

Catteddu 2009

Catteddu I. - *Archéologie médiévale en France : le premier Moyen Âge (Ve-XIe siècle)*, La Découverte, Paris, 177 p.

Catteddu 2011

Catteddu I. - Aux origines du Moyen-Âge, Ve-XIe : à la découverte des sociétés rurales. Le monde rural à la lumière des sources archéologiques, *Dossiers d'Archéologie*, 344 : 6-13.

Cuisenier et Guadagnin 1988

Cuisenier J. et Guadagnin R. - *Un village au temps de Charlemagne moines et paysans de l'abbaye de Saint-Denis, du VIIe siècle à l'an mil* [En ligne], Éd. de la Réunion des musées nationaux, Paris.

Dabek 2012

Dabek P. - Les structures de stockage en région Centre - état des lieux, *in* : Nissen Jaubert A. et Jesset S. (dir.), *PCR L'habitat rural du Moyen Âge en région Centre*, SRA Centre, Orléans : 1-14.

Dunikowski et Berranger 2016

Dunikowski et Berranger M. - Les activités métallurgiques de Pratz : étude interdisciplinaire des déchets, *in* : Billoin D. (dir.), *L'établissement de Pratz le Curtillet: un domaine mérovingien dans les hautes terres jurassiennes, fin VIe-VIIe siècle*, CNRS éditions, Paris : 207-230.

Epaud 2009

Epaud F. - Approche ethnoarchéologique des charpentes à poteaux plantés : les loges d'Anjou-Touraine, *Archéologie Médiévale*, 39 : 121-160.

Eschenlohr *et al.* 2007

Eschenlohr L., Friedli V., Robert-Charrue Linder C. et Senn M. - *Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien. 2 : Métallurgie du fer et mobilier métallique* [En ligne], Cahier d'archéologie jurassienne n° 14, Office de la culture, Société jurassienne d'émulation, Porrentruy, 355 p.

Fouillet 2008

Fouillet N. - Déols, " Le Grand Brelay " (36), *L'habitat rural du Moyen Âge en région Centre (projet collectif de recherche) - Rapport 2008* : 47-59.

Frère 2013

Frères S. - Les données fauniques médiévales en milieu rural : un premier bilan, *in* : Jesset S., Nissen A. et Josset D. (dir.), *PCR L'habitat rural du Moyen Âge en région Centre - Rapport 2013*, [s.n.], Orléans-Tours : 3-6.

Gaultier 2010

Gaultier M. - Les sépultures en contexte d'habitat sur les sites ruraux médiévaux en région Centre : état de la question, *in* : *PCR L'habitat rural du Moyen Âge en région Centre*, SRA Centre, Orléans : 28-73.

Gentili 2009

Gentili F. - Silos et grenier.Structures de conservation des grains sur les sites ruraux du haut Moyen Âge d'après des exemples franciliens, *in* : Gentili F. et Lefèvre A. (dir.), *L'Habitat rural du haut Moyen Âge en Île-de-France*, supplément au Bull. archéologique du Vexin français, Centre de recherches archéologiques du Vexin français, Guiry-en-Vexin : 97-124.

Gentili 2010

Gentili F. - L'organisation spatiale des habitats ruraux du haut Moyen Âge, *in* : Chapelot J. (dir.), *Trente ans*

d'archéologie médiévale en France : un bilan pour un avenir, CRAHM, Caen : 119-131.

Gentili et Viré 2001

Gentili F. et Viré M. - Le site d'Orville (Val-d'Oise), habitat rural du haut Moyen Âge et château médiéval : bilan de la campagne de fouille 2001, *in* : *Journées archéologiques régionales d'Île-de-France 2001*, *Actes des Journées archéologiques régionales d'Île-de-France 2001*, SRA Île-de-France, Paris : 26-37.

Gérard 2012

Gérard F. - La structuration du village pour une économie agraire planifiée à la fin du IXe siècle en Lorraine. Les sites de Vitry-sur-Orne et de Demange-aux-Eaux, *Archéopages : Campagnes*, 34 : 38-47.

Gerbaud et Husi 2013

Gerbaud C. et Husi P. - La céramique, *in* : Hirn V. (dir.), *Vernou-sur-Brenne (Indre-et-Loire) : Un habitat de courte durée à " Foujouin ". Une occupation du milieu du 8e au milieu du 9e siècle à l'écart de Vernao*, Conseil général d'Indre-et-Loire, Tours : 149-156.

Guérin 2012

Guérin F. - L'organisation spatiale des établissements ruraux du Moyen Âge, *in* : Valais A. (dir.), *L'habitat rural au Moyen Âge dans le Nord-Ouest de la France. Tome 1 : Les synthèses*, Presses universitaires de Rennes, Rennes, France : 19-84.

Husi 2003

Husi P. (dir.) - La céramique du haut Moyen Âge dans le Centre-Ouest de la France : de la chrono-typologie aux aires culturelles, 49e suppl. à la *RACF*, ARCHEA/FERACF, Tours, 268 p. + DVD.

Jaffrot 2011

Jaffrot E. - La Chapelle-Saint-Mesmin, " Les Petits Chesnats, Les Chesnats " (45), *L'habitat rural du Moyen Âge en région Centre (projet collectif de recherche) - Rapport 2011* : 154-161.

Jesset 2001

Jesset S. - *Saran " ZAC des Vergers " (Loiret) - 45.302.008. AH, rapport préliminaire*, *rapport de fouille*, SRA Centre.

Joly 2008

Joly S. - Saint-Rimay, " Planchebrault " (41), *L'habitat rural du Moyen Âge en région Centre (projet collectif de recherche) - Rapport 2008* : 205-215.

Joly *et al.* 2011

Joly S., Cambou D., Hallavant C., Maris-Roy O., Marsollier B., Millet S., Widehen M.-A., Barret M., Gardère P. et Goret J.-F. - *Neuville-aux-Bois (45). Sud de Monfort : Evolution d'un hameau péri-urbain de la fin du XIe au milieu du XIIIe s. rapport de fouille correspondant aux prescriptions n° 06/0289 du 27 avril 2006*, Inrap, Direction interrégionale Centre-Île -de-France.

Laruaz 2009

Laruaz J.-M. - Les formes de l'habitat en territoire turon à la fin de l'âge du Fer, *in* : Buchsenschutz O., Chardenoux M.-B. et Krausz S. (éd.), *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire. Les Gaulois sont dans la ville*, Actes du XXXIIe colloque de l'Association Française pour l'Etude de l'Age du Fer, Bourges, 1er-4 mai 2008, 35e suppl. à la *RACF*, FERACF, Tours : 89-102.

Lauwers 2010

Lauwers M. - Circuit, cimetière, paroisse. Réflexions sur l'ancrage ecclésial des sites d'habitat (VIIe-XIIIe siècle), *in* : *Autour du " village " : établissements humains, finages et communautés rurales entre Seine et Rhin, IVe-XIIIe siècles : actes du colloque international de Louvain-la-Neuve, 16-17 mai 2003*, Institut d'étude médiévale de l'Université catholique de Louvain, Louvain : 1-23.

Lecoy 1817

Lecoy J. B. - *Plan cadastral parcellaire de la commune de Vernou. Section D2 dite de Pouvray*, 1817.

Leroy et Merluzzo 2004

Leroy M. et Merluzzo. - La réduction : du minerai au métal, *in* : Mangin M. (dir.), *Le fer*, Errance, Paris : 49-80.

Marquet 1974

Marquet J.-C. - Un fossé-dépotoir préromain à Vernou-sur-Brenne (Indre-et-Loire), *RACF*, 13, 3 : 267-277.

Moorrees, Fanning et Hunt 1963

Moorrees C. F. A., Fanning E. A. et Hunt E. E. - Age variation of formation stages for ten permanent teeth, *J DENT RES* [En ligne], 42, 6 : 1490-1502.

Motteau 1985

Motteau J. - *Recherches sur Tours. 4. Etude sur la verrerie des fouilles de Tours (1973-1982)*, Recherches sur Tours n° 4, La Simarre, Joué-les-Tours, 55 p.

Nissen Jaubert 2014

Nissen Jaubert A. - L'habitat rural au Moyen-Âge, *in* : Zadora-Rio E. (dir.), *Atlas Archéologique de Touraine* [En ligne], 53e suppl. à la *RACF*, FERACF, Tours.

Nissen-Jaubert 2012

Nissen-Jaubert A. - Gérer la terre sans écrit, est-ce possible ?, *Revue belge de philologie et d'histoire* [En ligne], 90, 2 : 315-346.

Pactat *et al.* à paraître

Pactat I., Guérit M., Simon L., Gratuze B., Raux S. et Au nay C. - Evolution of glass recipes during french early middle-ages : analytical evidence of multiple solutions adapted to local contexts, *Annales du 20e Congrès de l'AIHV*.

Pecqueur, Gleize et Gaultier 2015

Pecqueur L., Gleize Y. et Gaultier M. - Les sépultures hors du cimetière dans le paysage entre le Ve et le

XVIIIe siècle, *in* : Gaultier M., Diétrich A. et Corrochano A. (dir.), *Rencontre autour des paysages du cimetière médiéval et moderne*, *Actes de la 5e Rencontre du Groupe d'Anthropologie et d'Archéologie Funéraire (Gaaf), 5 et 6 avril 2013 au Prieuré saint-Cosme (La-Riche)*, 60e suppl. à la *RACF*, Publication du Gaaf n° 4, FERACF/GAAF, Tours : 293-307.

Pétorin 2012

Pétorin N. - Marcé " Bauce ", *in* : *L'habitat rural du Moyen dans le nord-ouest de la France*, Presses Universitaires de Rennes, [s.l.] : 161-173.

Peytremann 2003

Peytremann E. - *Archéologie de l'habitat rural dans le nord de la France du IVe au XIIe siècle*, Mémoires de l'Association française d'archéologie mérovingienne n° 13, AFAM, Saint-Germain-en-Laye, Association Française d'Archéologie Mérovingienne, 442 p.

Peytremann 2010

Peytremann E. - L'habitat rural du nord de la France du IXe au XIIe siècle. Héritages, mutations et innovations, *in* : Yante J.-M. et Bultot-Verleysen A.-M. (dir.), *Autour du " village ": établissements humains, finages et communautés rurales entre Seine et Rhin, IVe-XIIIe siècles : actes du colloque international de Louvain-la-Neuve, 16-17 mai 2003*, Institut d'études médiévales de l'Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique : 277-297.

Raynaud 1987

Raynaud F. - Sauvetage programmé sur le tracé du TGV Atlantique au lieu-dit la Butte du Trésor à Vernou-sur-Brenne (37), *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 41 : 645-654.

Roudié 2013

Roudié N. - L'habitat rural de Guichainville " Saint-Laurent " (Eure), *in* : Lorren C. (dir.), *XXVIIe Journées internationales d'archéologie mérovingienne*, *La Gaule, le monde insulaire et l'Europe du Nord au haut Moyen Âge. Actualité de l'archéologie en Normandie (Ve-Xe s.)*, Association française d'archéologie mérovingienne (AFAM), Saint-Germain-en-Laye : 237-266.

Ruas 2010

Ruas M.-P. - Des grains, des fruits et des pratiques : la carpologie historique en France, *in* : Chapelot J. (dir.), *Trente ans d'archéologie médiévale en France : un bilan pour un avenir*, CRAHM, Caen : 55-70.

Sarreste 2013

Sarreste F. - Étude des vestiges sidérurgiques, *in* : Hirn V. (dir.), *Vernou-sur-Brenne (Indre-et-Loire) : Un habitat de courte durée à " Foujouin ". Une occupation du milieu du 8e au milieu du 9e siècle à l'écart de Vernao*, Conseil général d'Indre-et-Loire, Tours : 182-199.

Séguy *et al.* 2011

Séguy I., Buchet L., Courgeau D., Caussinus H., Bringé A., Belaigues-Rossard M. et Héran F. - *Manuel de paléodémographie*, (Les manuels [Texte imprimé] / collection dirigée par Jean-Marc Rohrbasser. - Paris : Ined, [201?]-....). Institut national d'études démographiques, Paris, France, 430 p.

Serneels 2003

Serneels. - Les scories et matériaux associés, *in* : Wolf C. (dir.), *Des artisans à la campagne : carrière de meules, forge et voie gallo-romaines à Châbles (FR)*, Archéologie Fribourgeoise/Freiburger Archäologie, Academic Press Fribourg, Fribourg : 146-174.

Serneels et Perret 2003

Serneels V. et Perret S. - Quantification of smithing ac tivities based on the investigation of slag and other material remains (PDF Download Available), *in* : *Archaeometallurgy in Europe*, *ResearchGate* [En ligne], Associazione Italinia di Metallurgia, Milan : 469-478.

Tourneur *et al.* 2004

Tourneur J., Coffineau E., Hirn V. et Yvinec J.-H. - *Un habitat rural du haut Moyen Âge : le site de Neuvy-le-Roi " La Marmaudière "*, *rapport de fouille*, Inrap Direction interrégionale Centre-Île-de-France, 141 p.

Treffort 1996

Treffort C. - *L'Église carolingienne et la mort : christianisme, rites funéraires et pratiques commémoratives*, Presses Universitaires de Lyon, Lyon, 216 p. (Collection d'histoire et d'archéologie médiévales).

Valais 2012a

Valais A. - Typologie des constructions, *in* : Valais A. (dir.), *L'habitat rural du Moyen dans le nord-ouest de la France. Tome 1 : Les synthèses*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes : 85-98.

Valais 2012b

Valais A. - Bauné " les Cinq-Chemins ", *in* : *L'habitat rural du Moyen dans le nord-ouest de la France*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes : 55-62.

Yvinec 2012

Yvinec J.-H. - Première synthèse sur l'alimentation carnée, *in* : Valais A. (dir.), *L'habitat rural au Moyen âge dans le Nord-Ouest de la France : Deux-sèvres, Ille-et Vilaine, Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne, Sarthe et Vendée. Tome 1 : Les synthèses*, Presses universitaires de Rennes, Rennes : 225-234.

Zadora-Rio 2008

Zadora-Rio E. - *Des paroisses de Touraine aux communes d'Indre-et-Loire : la formation des territoires*, 34e suppl. à la *RACF*, FERACF, Tours, 303 p.