PRODUCTION AGRICOLE ET STOCKAGE DANS UNE FERME DU DÉBUT DU VII^{e} S. À AUBRÉVILLE (MEUSE)

Laurent Vermard *, Julian Wiethold **,
avec la collaboration de Michiel Gazenbeek ***

Mots-clés *Meuse, Argonne, exploitation agricole, grenier, grange, haut Moyen Âge, carpologie.*
Keywords *Meuse, Argonne, farmstead, grain storage, barn, Early Middle Ages, archaeobotany.*
Schlagwörter *Meuse, Argonne, landwirtschaftlicher Betrieb, Getreidespeicher, Frühmittelalter, Archäobotanik.*

Résumé *Le projet d'extension d'une carrière de calcaire à Aubréville (Meuse) a entraîné une série de diagnostics archéologiques en 2002, complétés par la fouille d'une petite surface de 2000 m^2 en 2003. Cette fouille a porté sur deux bâtiments destinés au stockage des récoltes d'une exploitation agricole datée du début du VII^{e} siècle. Ces deux annexes agricoles dépendaient d'un corps de logis, non fouillé, observé lors de la phase de diagnostic de 2002.*
Le mode de construction de ces bâtiments se caractérise par des parois porteuses constituées de poteaux très resserrés supportant probablement des sablières hautes puis des entraits. Si les deux bâtiments de stockage ont été construits selon un simple plan quadrangulaire, le corps de logis présente un plan plus complexe.
Une étude carpologique associée à cette fouille a permis d'apporter des données concernant l'organisation du stockage à l'intérieur des bâtiments, mais aussi d'attester la culture locale de l'épeautre, alors qu'elle semble très peu présente dans tout l'est de la France, et l'absence totale de seigle sur le site d'Aubréville, alors que cette céréale est habituellement très répandue au haut Moyen Âge.

Abstract *The proposed extension of a limestone quarry at Aubréville (Meuse) involved a series of archaeological evaluations in 2002 and the excavation of a small area (2000 m^2) in 2003. This excavation revealed two buildings intended for the storage of cereals belonging to a farm dating from the beginning of the 7th century AD. The two constructions pertained to a main building, observed at the time of the 2002 evaluations, but not excavated.*
Their construction is characterized by supporting walls made up of tightly positioned posts probably supporting high beams and tie-beams. If the two storage buildings were built according to a simple quadrangular plan, the main building is a more complex construction.
A carpological study has contributed in defining the internal organization of the buildings, but also attests that the local crops during this period were naked wheat, hulled barley and spelt (hardly present in Eastern France), whereas rye, usually widespread during the Early Middle Ages, is totally absent.

Zusammenfassung *Als in Aubréville (Departement Meuse) ein Kalksteinbruch erweitert werden sollte, wurde 2002 eine Reihe von archäologischen Untersuchungen durchgeführt und 2003 durch die Ergrabung einer kleinen, 2000 m^2 großen Fläche ergänzt. Dabei ging es im Wesentlichen um zwei zu einem in die ersten Jahre des 7. Jahrhunderts datierten landwirtschaftlichen Betrieb gehörige Gebäude, in denen die Ernten gelagert wurden. Diese beiden Gebäude gehörten zu einem Wohnhaus, das zwar nicht ausgegraben, 2002 aber erkannt worden war.*

* INRAP Grand-Est-Nord, base archéologique de Metz et Laboratoire d'archéologie médiévale de l'Université de Nancy 2. Chercheur associé à l'UMR 7002. laurent.vermard@inrap.fr
** INRAP Grand-Est-Nord, base archéologique de Metz. Chercheur associé à l'UMR 5594 ARTeHIS, Université de Bourgogne, Dijon. julian.wiethold@inrap.fr
*** INRAP Grand-Est-Nord, base archéologique de Metz. Chercheur associé à l'UMR 6130. michiel.gazenbeek@inrap.fr

Die Bauweise dieser Gebäude zeichnet sich dadurch aus, dass die tragenden Wände aus sehr eng beieinander stehenden Pfosten bestehen, die wahrscheinlich Wandpfetten und Spannriegel stützten. Während die Speichergebäude auf einem einfachen viereckigen Grundriss errichtet sind, erweist sich der Grundriss des Wohngebäudes als komplexer.
Eine diese Grabung begleitende archäobotanische Studie hat Informationen zur Organisation der Lagerung im Inneren der Speichergebäude geliefert, und zeugt von dem hiesigen Dinkelanbau, der in Ostfrankreich eher außergewöhnlich zu sein scheint, und dem völligen Fehlen von Roggen, obwohl dieses Getreide im Frühmittelalter eigentlich sehr verbreitet ist.

1. Présentation du site

Le projet d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune d'Aubréville (Lorraine, Meuse), en 2002, a entraîné la réalisation d'une série de deux diagnostics archéologiques menés par l'INRAP en août et en septembre (fig. 1 et 2). Lors de ces recherches, plusieurs structures archéologiques ont été mises au jour, notamment au lieu-dit « L'Epichée » sur la parcelle cadastrée ZC17 (fig. 3). Au moins trois bâtiments (les bâtiments 1, 2, 3) construits en matériaux périssables ont pu être découverts, ainsi que plusieurs fossés. Cet ensemble a été daté du début du VII^{e} siècle. Dans d'autres sondages ont été observés des vestiges non datés de quelques rares fosses d'implantation de poteaux, les restes d'un mur en adobe, un four de potier ou de tuilier, une excavation comblée de tuiles « canal » et quelques fragments de *tegulae*, ainsi que des fronts de taille anciens, liés à l'extraction de la pierre. En fonction de ces résultats, le SRA Lorraine a déterminé deux secteurs dans la parcelle ZC17. La fouille de 2003, d'une surface de 2000 m^2, correspond au secteur 2 (fig. 3) et comporte les bâtiments 2 et 3. Le bâtiment 1, situé dans le secteur 1, n'a pas fait l'objet de prescription de fouille.



Fig. 1. *Localisation générale de la commune dans les limites administratives de la Lorraine.*

1.1. *Contexte topographique et géologique*

La commune d'Aubréville se trouve dans la partie argonnaise de la Meuse. Le site est localisé à l'est du village d'Aubréville, en bordure de la RN 946 (coordonnées Lambert II étendu : 801/802 km en abscisse et 2464/2465 km en ordonnée), sur le versant sud-ouest (à 198-199,8 m NGF) de la côte qui surplombe la vallée de la Cousance au sud, à proximité du ruisseau du même nom et de celui des Neuves Fontaines à l'ouest.

Le substrat est constitué de bancs de pierres calcaires, parfois veinés de marnes. Avant d'arriver à ces bancs, une épaisse couche de plaquettes calcaires et de marnes calcaires apparaît directement sous environ quinze centimètres de terre végétale.

Le diagnostic archéologique réalisé en 2002 (Vermard, 2002) a permis de localiser un talweg d'orientation nord-est/sud-ouest, qui traverse l'emprise du diagnostic (fig. 3). La profondeur de ce talweg est d'environ 1,60 m à 2 m. Quelques rares tessons de céramique protohistorique ont été découverts, dans le fond de son comblement, à l'extrémité nord du diagnostic. Au sud, le comblement du talweg est scellé par l'établissement mérovingien qui nous intéresse.

1.2. *Contexte archéologique et historique*

Durant l'Antiquité, Aubréville se situe dans la zone de production des céramiques gallo-romaines d'Argonne. Des travaux dans la carrière ont permis de découvrir plusieurs fours (Boura, 1994, p. 36 ; Vermard, 2002).

La première mention connue d'Aubréville date de 701 (*Herberici villa*, Liénard, 1872, p. 8-9). Les découvertes archéologiques datant de cette époque se limitent à quelques tombes franques à l'emplace-

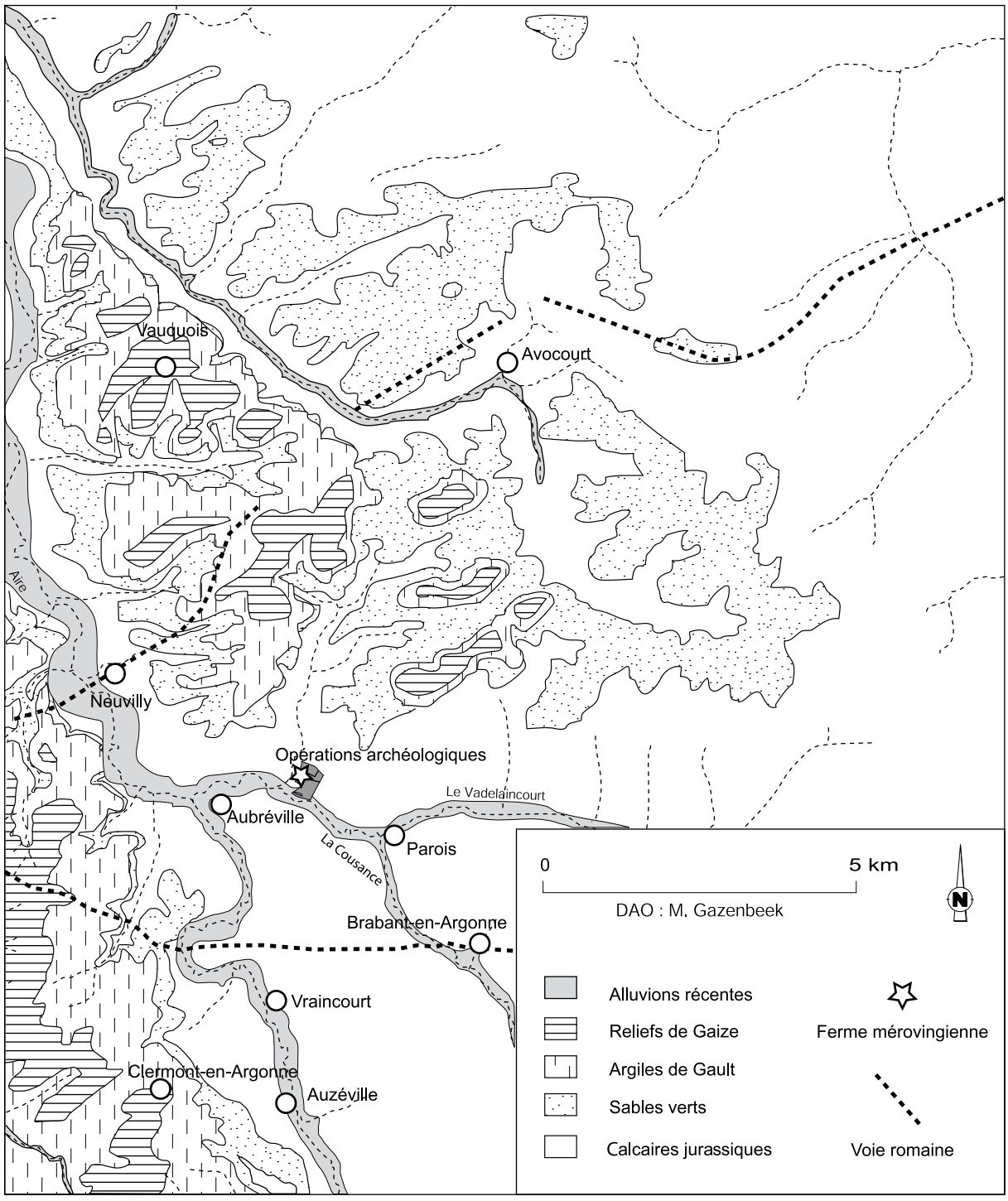


Fig. 2. *Localisation d'Aubréville et des principales voies romaines sur une carte topo-géologique (DAO : L. Gazenbeek).*

ment du cimetière actuel. À quelques mètres à l'est du village d'Aubréville, le hameau disparu de « Moncel », situé dans la carrière, est cité un siècle après (*Marcelliacus fiscus*, *Arborei villa*, Liénard, 1872, p. 152). Des vestiges de ce dernier ont été découverts lors de l'extension de la carrière, durant la première campagne de diagnostic de 1994, au lieu-dit Chambalaison. Les découvertes attestaient une occupation de la fin de l'Antiquité jusqu'au bas Moyen Âge. L'agglomération de « Moncelle »[1] est d'ailleurs encore représentée sur différentes cartes du xviie s. (carte levée par Henry

1. Mentionné « Le Moncet » sur le plan d'Henry Sengre, « Moncel » sur le plan de Cassini, et « Moncelle » sur le plan des Naudin.

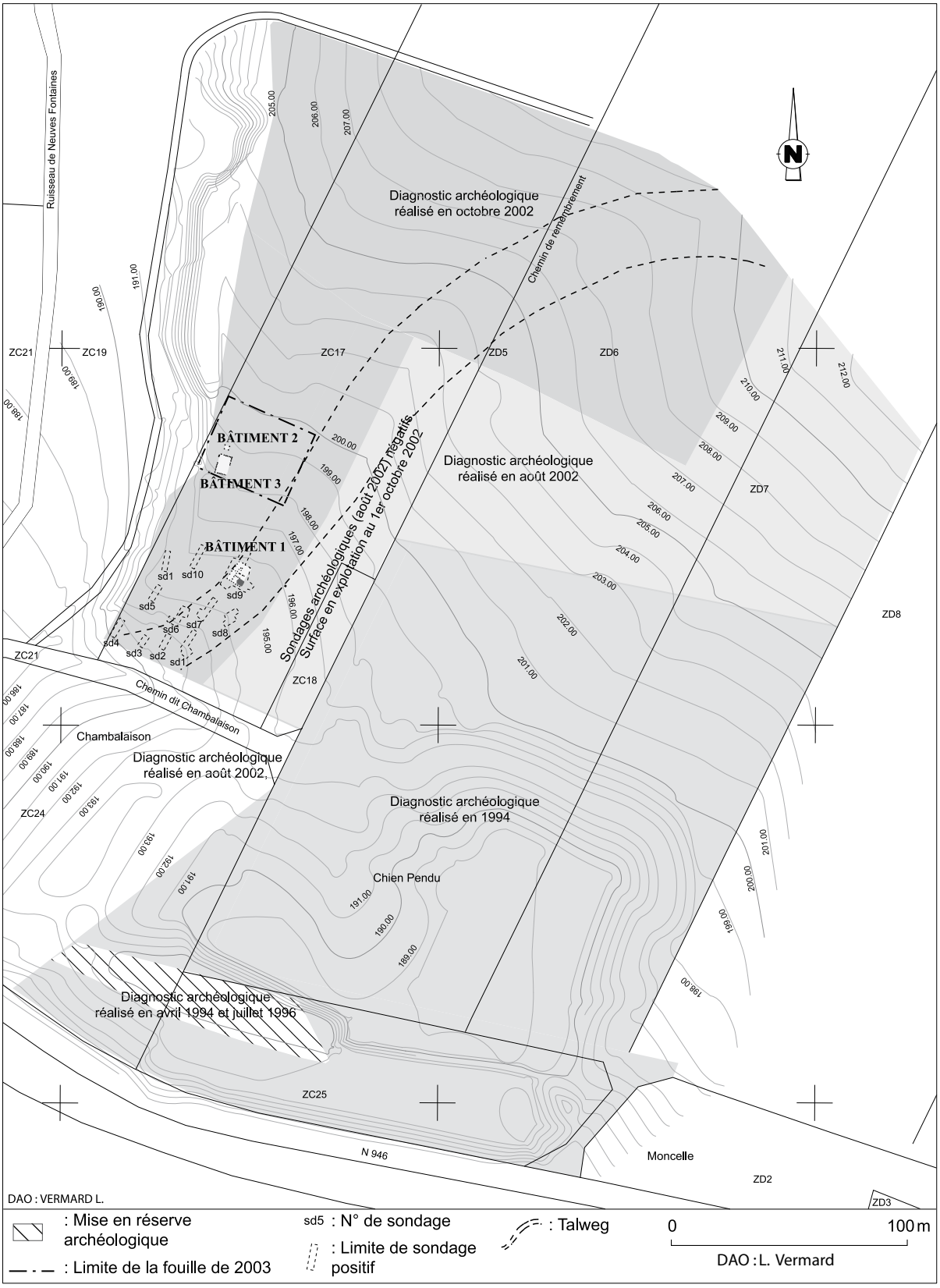


Fig. 3. *Les différentes opérations menées dans la carrière d'Aubréville (DAO : L. Vermard).*

Sengre, en 1687) et du xviiie s. (carte de Cassini, ou « des Naudin », entre 1704 et 1746). Divers ouvrages mentionnent également le château de « Moncel », illustré par le symbole de la justice, sur les cartes anciennes. Après le diagnostic de 1994, le site avait été gelé et les travaux d'exploitation de carrière abandonnés sur cette parcelle. En 1996, la volonté du carrier de lever la contrainte archéologique a engendré une campagne d'évaluation archéologique sur une partie de l'emprise diagnostiquée en 1994. La découverte de plusieurs structures datables du Moyen Âge, lors de cette évaluation, a entraîné le classement de ce terrain comme réserve archéologique.

2. Étude des vestiges

Le diagnostic archéologique de septembre 2002 a permis de mettre au jour un petit établissement constitué de trois bâtiments (fig. 4). Le bâtiment 1, interprété comme le corps de logis, possède un plan complexe, d'une surface d'environ 103 m^2, comprenant plusieurs pièces. À 45 m au nord-ouest de celui-ci, se trouvaient deux autres constructions de plan plus simple, les bâtiments 2 et 3, respectivement d'une surface de 4,80 m^2 et 62 m^2. La fouille des bâtiments 2 et 3 a permis d'en appréhender le mode de construction et de les identifier respectivement comme un grenier surélevé et une grange. L'étude carpologique des macrorestes végétaux piégés dans les fantômes carbonisés des poteaux a permis, en outre, de préciser l'organisation interne du bâtiment 3 et d'apporter des données nouvelles concernant l'agriculture lorraine. Enfin, nous avons pu reconstituer le schéma d'organisation de cette occupation et en préciser la chronologie.

2.1. *Description des bâtiments* (fig. 5)

Le bâtiment 1

Le bâtiment 1, mis au jour lors de la phase de diagnostic de septembre 2002, n'a pas fait l'objet d'une fouille exhaustive. Toutefois, son plan a pu être observé quasi intégralement. Il nous fournit de précieux renseignements sur son type d'architecture. En l'absence de niveaux d'occupation conservés, le bâtiment a pu être appréhendé par les fosses d'implantation de poteaux qui sont préservées en fondation. 31 fosses d'implantation de poteaux entrant dans la mise en œuvre de ce bâtiment, orienté N/E-S/O, ont été mises au jour. La distance entre chaque poteau, de proche en proche, est assez régulière et peu importante (environ 80 cm, entre entraxe, plus ou moins 20 %). Les poteaux de la paroi externe de la partie ouest semblent légèrement plus espacés que ceux des autres parois.

Le plan au sol du bâtiment 1 est quadrangulaire et la surface observée est d'environ 103 m^2 (9 m x 11 m). Il est constitué de cinq pièces semblant former deux parties distinctes. La partie occidentale (28,75 m^2) correspond à une étroite galerie de 2,50 m de largeur, orientée sud-ouest/nord-est, et subdivisée en deux pièces de 13,75 m^2 et 15 m^2.

La partie orientale, d'une surface de 74,75 m^2, est composée de trois pièces. Deux d'entre elles sont d'une taille relativement importante. La plus au nord, d'une surface de 35,75 m^2, représente quasiment la moitié de cet espace oriental. La deuxième grande salle, d'une surface de 26 m^2, comporte une grande fosse quadrangulaire (St 32) d'environ 2,50 m de côté. Il pourrait s'agir d'une cave ou d'un creusement lié à de l'artisanat. Cette structure n'a pas été fouillée. Les deux grandes salles évoquées ci-dessus étaient séparées par une pièce étroite de 2,10 m de largeur pour une surface d'environ 13,60 m^2. De par sa position et son exiguïté, cette pièce devait être peu lumineuse. Seul son pan oriental pouvait être pourvu d'une baie orientée vers le soleil levant.

Le bâtiment 2

De forme quadrangulaire, le bâtiment 2 a une surface d'environ 4,80 m^2 (2,40 m x 2 m). Le côté le plus long est orienté E-O, dans le sens de la pente du terrain encaissant. Il est matérialisé par quatre structures, les fosses d'implantation des poteaux 33, 34, 35 et 36.

Les fantômes des poteaux étaient bien perceptibles. La carbonisation de ceux-ci, probablement due à un incendie, donne à leur comblement une couleur brun gris foncé à brun noir, en raison de la présence de nombreux charbons et de fragments de marne calcaire rubéfiés. Des graines carbonisées ainsi que des fragments de céramique ont également été piégés dans ces fantômes de poteaux. Le diamètre de ces poteaux est d'environ 20 à 30 cm. Non appointés, ils sont installés dans des fosses circulaires, à profil concave, creusées dans la plaquette marno-calcaire. Le manque de contraste au sol n'a permis que de discerner celles des poteaux 34 et 36 (diamètres respectifs : 44 et 38 cm ; profondeur conservée : 25 cm). Ces creusements étaient comblés de limons marno-calcaires incluant des plaquettes calcaires.

Les fosses d'installation de poteaux sont plus profondes pour ce bâtiment que pour les autres. Ce phénomène s'explique par le besoin d'améliorer la

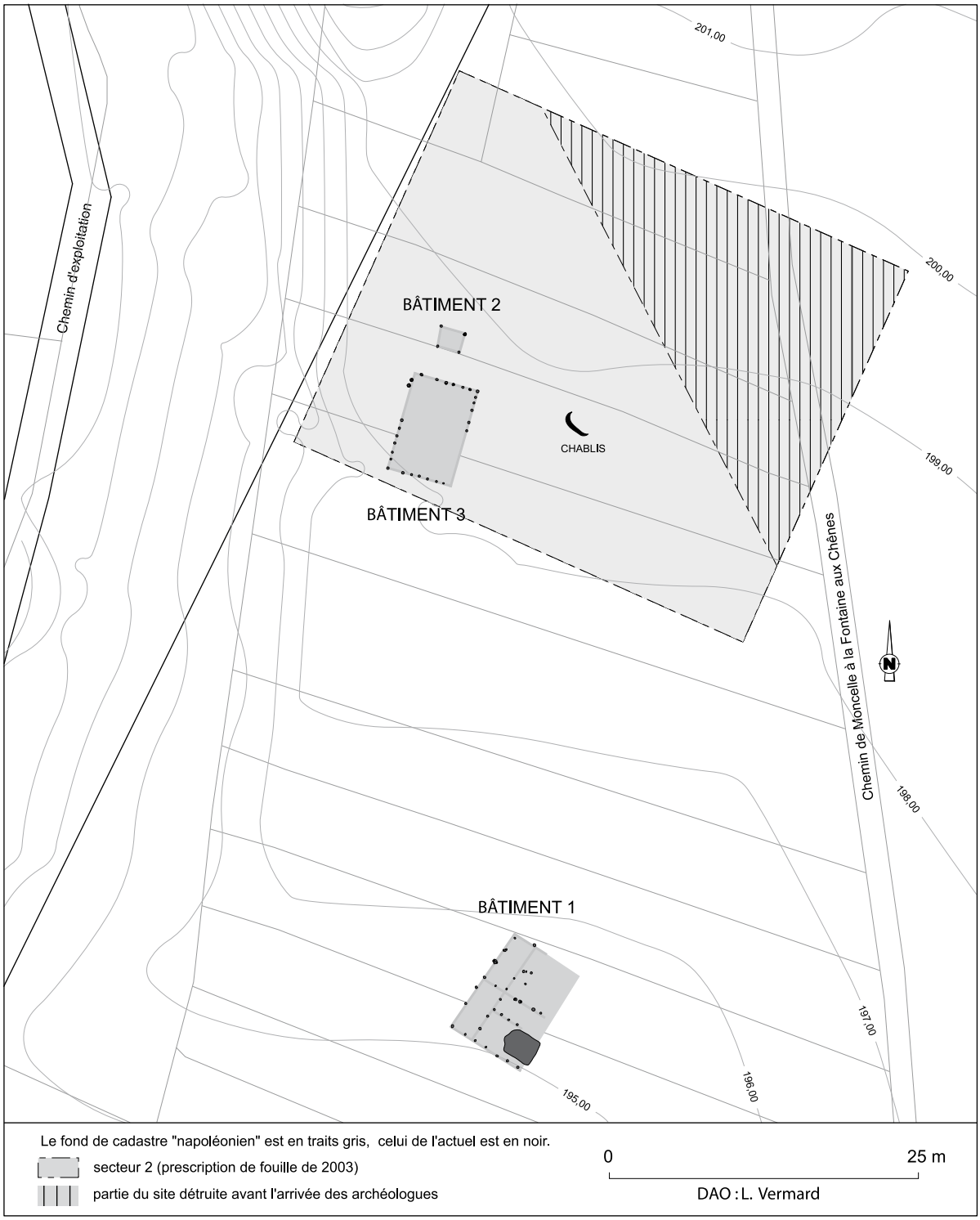


Fig. 4. *Localisation des bâtiments de l'exploitation (DAO : L. Vermard).*

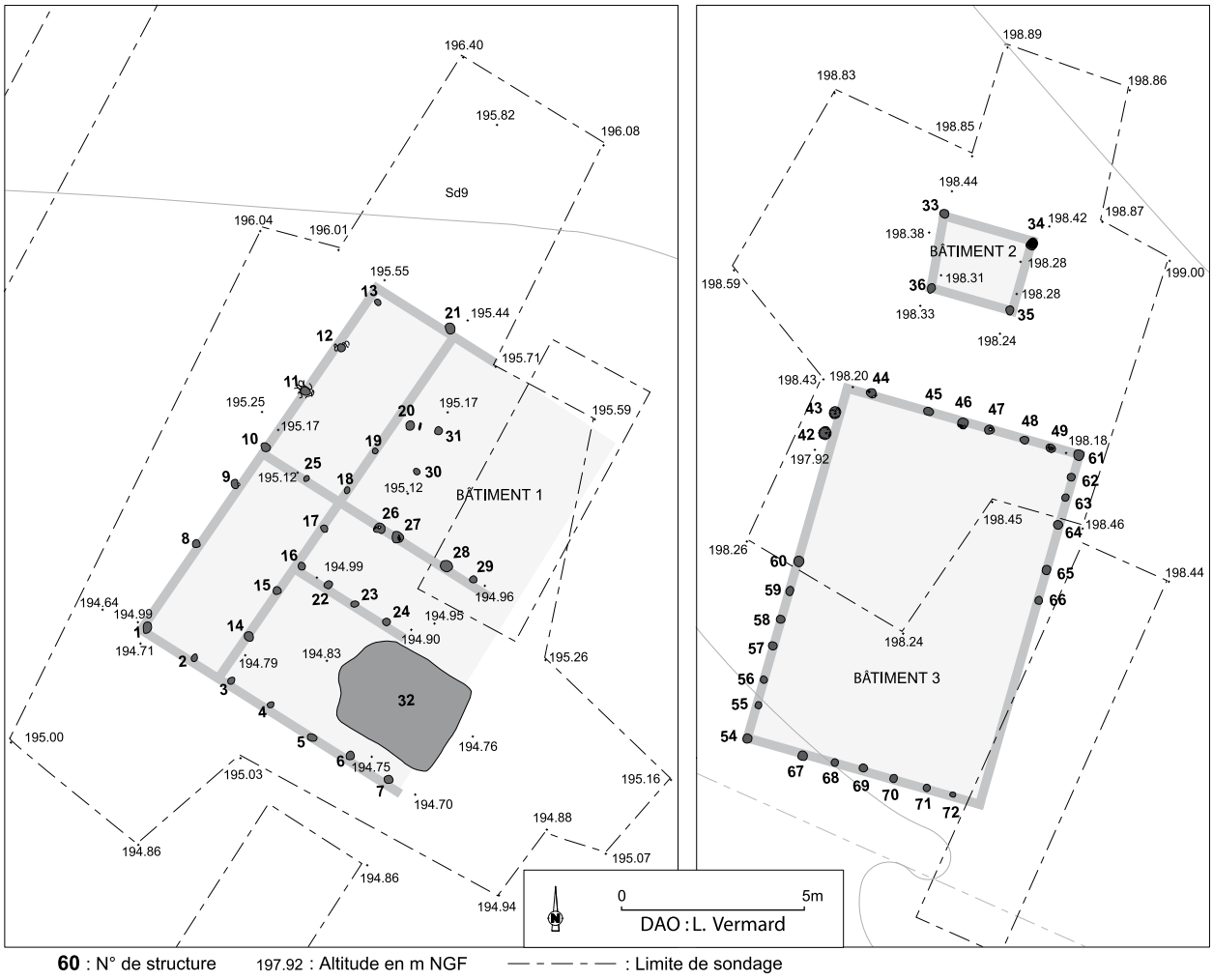


Fig. 5. *Plan des bâtiments (DAO : L. Vermard).*

stabilité, notamment le contreventement, d'un bâtiment étroit et haut. Ce type de bâtiment est généralement interprété comme un grenier surélevé (Peytremann, 2003, p. 291), ici construit avec quatre poteaux porteurs.

Le bâtiment 3

Le bâtiment 3 est lui aussi construit en matériaux périssables. Il est orienté N-S, dans le sens de la pente du terrain encaissant, et sa surface est d'environ 62 m^2 (6,40 m sur 9,70 m). Il ne présente pas de partition interne. De même que pour les deux autres constructions, son élévation et son niveau d'occupation ne sont pas préservés.

Seules les structures en creux, notamment vingt-sept fantômes de poteaux entrant dans sa construction, sont conservées. À l'instar du bâtiment 2, le manque de contraste au sol n'a pas permis d'observer les fosses d'installation des poteaux. Comme pour le bâtiment 1, les poteaux sont très rapprochés les uns des autres. L'état de conservation des structures est variable en raison de la pente du terrain et du décapage. Plusieurs fantômes de poteaux n'ont pas été retrouvés. Ces manques sont dus à l'érosion et, au sud des parois orientales, à l'aménagement d'une ouverture.

Le comblement et le diamètre des vingt-sept fantômes de poteaux sont semblables à ceux des fosses du bâtiment 2. Seule leur profondeur diffère. La majorité des structures (19 structures) sont conservées sur une hauteur d'environ 10 cm, les structures 42, 43, 62, 63, 64 sur 15 cm et les structures 44, 46 sur 30 cm. Ces différences de profondeur reflètent plutôt leur état de conservation. En revanche, les poteaux 62, 63, 64, 44 et 46 sont réellement implantés plus profondément que tous les autres, sans que cela semble avoir de lien avec la construction du bâtiment. Le fond des poteaux était plat et de section plus ou moins circulaire. Les trous formés par la disparition des poteaux ont également piégé des graines carbonisées et des fragments de céramique.

Les dimensions importantes du bâtiment et l'absence de poteaux internes permettaient de gagner de l'espace, mais nécessitaient une bonne maîtrise technique pour la mise en œuvre de la charpente. Les parois correspondaient aux éléments porteurs du bâtiment. Le toit devait être constitué de deux pans orientés N-S. Les forces latérales exercées dans le sens de la pente des pans devaient être réparties sur des entraits disposés dans la largeur du bâtiment. Ceux-ci devaient reposer sur des sablières hautes qui reliaient les poteaux de chaque paroi.

2.2. *Comparaison des bâtiments*

Du point de vue architectural, le mode de construction des trois bâtiments est identique. De plan rectangulaire, ces bâtiments sont construits en matériaux périssables. Les parois extérieures et les cloisons (dans le bâtiment 1) sont constituées de poteaux, à fond plat, rapprochés les uns des autres (80 cm environ entre chaque poteau). Les poteaux d'une même paroi étaient réunis par une sablière haute qui supportait des entraits. Les éléments porteurs n'étaient pas les poteaux mais les parois.

Ce type de mise en œuvre avec des poteaux très resserrés et parois porteuses n'est pas sans rappeler plusieurs bâtiments datés du VII^e^ s., en Lorraine, à Preny, « Ferme de Tautecourt » (Frauciel, étude en cours), à Dieue-sur-Meuse, « La Corvée » (Michel, 2007), et en Bourgogne (Peytremann, 2003, p. 124).

Sur ces mêmes sites, les plans et la dimension des bâtiments présentent également des similitudes avec ceux du site d'Aubréville. Notamment, le bâtiment 1 d'Aubréville, de plan complexe, est très proche, par ses dimensions, son orientation (également même orientation pour la galerie) et son organisation, du bâtiment 438-1 de Dieue-sur-Meuse.

2.3. *Approche chronologique*

Les céramiques récoltées sur le site lors des diagnostics de 2002 et de la fouille de 2003 sont peu nombreuses : seulement 90 tessons dont douze bords. L'ensemble céramique le plus important est constitué par quinze tessons dont quatre bords qui proviennent du nettoyage de surface de la structure St 32 (non fouillée) dans le bâtiment 1 (sondage Sd 9).

Les catégories technologiques sont peu variées. Les céramiques réductrices sableuses ou fines dominent avec respectivement vingt-six et vingt-neuf tessons et huit bords, suivies des céramiques oxydantes fines avec vingt-deux tessons et deux bords seulement. Les autres types de céramiques sont anecdotiques : trois tessons informes de céramiques modelées, cinq fragments de sigillées, un épaulement mouluré de pot lustré du groupe des céramiques bleutées craquelées.

L'essentiel des tessons peut être attribué à des céramiques mérovingiennes (les céramiques sableuses et rugueuses). Parmi cet ensemble (fig. 6) se trouve un fragment de panse (dans les déblais du sondage Sd 9) en pâte grise et engobe gris-noir, comportant un décor de molettes en épis. Il s'apparente à des productions mérovingiennes, tout comme un fragment de panse en pâte grise et engobe gris avec un décor à la molette de petits carrés dans la structure St 32. Cette même structure a livré trois bords et un fond d'urne en céramique rugueuse ou granuleuse de type mérovingien (V^e^-VI^e^ siècles). Les tessons informes découverts dans les autres structures (cinq tessons dans St 16, deux dans St 61, un dans St 24, St 35, St 44, St 65, St 67 et St 70) se rapprochent par leur pâte de l'ensemble ci-dessus.

La typologie des bâtiments, comparables aux exemples trouvés en Lorraine et en Bourgogne (voir § 2.2.), semble plutôt attribuer ceux-ci au VII^e^ siècle.

L'analyse ^{14}C effectuée par Leibniz-Labor, Université Christian-Albrechts, Kiel (Allemagne), sur une graine carbonisée de féverole (*Vicia faba* var. *minor*) provenant de la structure St 58 du bâtiment 3, a permis de préciser la datation mérovingienne du premier tiers du VII^e^ siècle, entre 604 et 641 (KIA-29675, 1443 ± 22 BP, cal. 604-641 ap. J.-C., 1-δ probabilité : 68,3 % ; cal. 577-649 ap. J.-C., 2-δ probabilité : 95,4 % ; calibration avec Calib rev. 5.01) (Reimer *et alii*, 2004). Cette date calibrée correspond à l'incendie de la grange et à l'abandon de l'occupation du site.

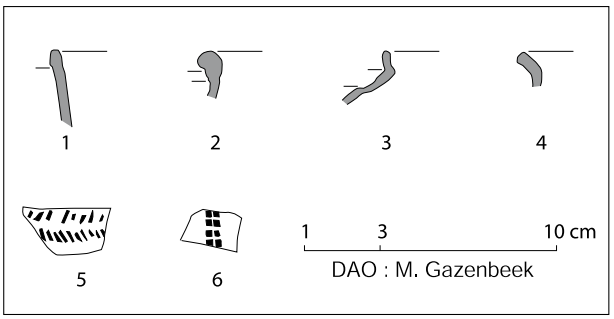


Fig. 6. *Dessin des céramiques mérovingiennes trouvées lors du diagnostic d'octobre 2002 et de la fouille de 2003 (DAO : M. Gazenbeek).* **1.** *réductrice fine (dans St 32) ;* **2, 3, 4, 6.** *réductrice sableuse (dans St 32) ;* **5.** *réductrice à surface enfumée (IX HS).*

3. Étude des macrorestes végétaux trouvés dans les bâtiments 2 et 3

3.1. *Méthodologie et préservation des macrorestes végétaux*

Lors de la fouille, dix-huit prélèvements ont été réalisés dans le remplissage de la deuxième moitié des fantômes de poteaux des bâtiments 2 et 3. Malheureusement, en raison de l'érosion des structures, le volume prélevé est assez faible (2 à 5 litres par fantôme de poteau). Ces prélèvements ont été tamisés avec deux tamis successifs : l'un de 2 mm de grosseur de mailles et l'autre de 0,5 mm. Après séchage, les résidus de tamis ont été triés par espèces sous une loupe binoculaire (7 à 40 x de grossissement).

Seuls les restes carbonisés ont été préservés. Aucun macroreste végétal minéralisé n'a été observé. Les macrorestes végétaux recueillis sont relativement mal conservés et en particulier, les graines de céréales sont assez fragmentaires et corrodées.

Les macrorestes végétaux ont été triés par taxons, puis groupés selon leur usage et leur fonction écologique. Les publications qui ont servi à la détermination des restes végétaux carbonisés sont : Beijerinck, 1947 ; Brouwer, Staehlin, 1955 ; Jacomet, 2006. Les noms scientifiques et les noms vernaculaires sont empruntés à Lambinon *et alii*, 1992.

Parmi le groupe des céréales, les grains non déterminables ont été classés dans la rubrique *« Cerealia indeterminata »*. L'absence de fragments de rachis n'a pas permis l'identification précise du blé nu. Il peut s'agir de blé tendre (*Triticum aestivum* s.l.) ou de blé dur *(Triticum durum/turgidum)*. Pour quelques fragments de légumineuses cultivées, la détermination n'est pas possible en raison de la non préservation du hile des graines. Ces graines sont rassemblées dans le groupe des légumineuses indéterminées *(Leguminosae sativae indeterminatae)*.

3.2. *Les résultats*

Le nombre total des macrorestes s'élève à 503 restes végétaux carbonisés (fig. 7 et 8). La densité des graines n'a pu être calculée en détail, mais elle est généralement faible (< 1 par litre de résidus) à moyenne (entre 20 et 50 restes par litre).

Le bâtiment 2

Seulement deux fantômes de poteau, 33 et 35, ont pu être prélevés pour le bâtiment 2. Ils ont fourni dix-huit restes carbonisés dont seize grains de céréales et deux graines de vesce sauvage. L'avoine (*Avena* spec.) carbonisée est la seule céréale présente dans les deux échantillons, hormis les grains de céréales indéterminées. Les grains nus d'avoine, sans leur enveloppe et leur glumelle, ne permettent pas de différencier l'avoine cultivée *(Avena sativa, Avena strigosa)* de l'avoine sauvage *(Avena fatua)*. Par ailleurs, des grains isolés d'orge vêtue *(Hordeum vulgare)* et de blé nu *(Triticum aestivum/durum/turgidum)* ont été enregistrés dans la structure 35. Le mauvais état de conservation de quelques autres graines permet juste de les classer dans les céréales indéterminées.

Noms scientifiques Lambinon *et alii*, 1992	Nbre de restes végétaux	Nbre de restes végétaux	total	Noms vernaculaires Lambinon *et alii*, 1992
Fait	**35**	**33**	/	
Volumes bruts / l				
Céréales				
Avena spec.	**1**	**1**	**2**	Avoine
Hordeum vulgare	**1**	**.**	**1**	Orge polystique vêtue
Triticum aestivum s.l./durum/turgidum	**1**	**.**	**1**	Blé tendre / blé dur / blé barbu
Triticum spec.	**5**	**.**	**5**	Blé, indéterminé
Cerealia	**5**	**2**	**7**	Céréales, indéterminées
Messicoles				
Vicia hirsuta/tetrasperma agg.	**.**	**2**	**2**	Vesce hérissée / V. à quatre graines
Total	**13**	**5**	**18**	

Fig. 7. *Restes végétaux carbonisés provenant des trous des poteaux du bâtiment 2 (début viie s.). Sauf mention contraire, graines ou noyaux.*

Noms scientifiques Lambinon *et alii*, 1992	Nombre de restes végétaux																Total	%	Noms vernaculaires Lambinon *et alii*, 1992
N° Poteau	**54**	**63**	**66**	**44**	**62**	**64**	**67**	**58**	**46**	**57**	**65**	**68**	**70**	**59**	**56**	**60**			
Volumes bruts / l																			
Céréales																			
Triticum spec.	**19**	**11**	**3**	**2**	**19**	**1**	**1**	.	.	.	**1**	.	.	.	.	.	**57**	**12**	Blé, indéterminé
Triticum aestivum / durum / turgidum	**1**	**cf. 3**	**1**	.	**8**	**3**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**16**	**3**	Blé tendre / blé dur / blé barbu
Hordeum vulgare	**1**	**3**	**1**	.	.	**5**	.	.	.	.	.	.	**3**	.	.	.	**13**	**3**	Orge polystique vêtue
Triticum spelta	**2**	.	.	.	**1**	**cf. 1**	**1**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**5**	**1**	Épeautre
Cerealia indeterminata	**74**	**47**	**6**	.	**21**	**4**	**7**	.	.	**4**	**2**	**2**	**2**	.	**1**	.	**170**	**35**	Céréales, indéterminées
Légumineuses																			
Lens culinaris	**4**	.	.	**58**	.	.	**cf. 1**	.	**25**	.	.	**1**	.	.	.	.	**89**	**18**	Lentille
Vicia faba var. minor	.	.	.	.	.	.	.	**35**		.	.	.	.	**31**	.	**3**	**69**	**14**	Féverole
Leguminosae sativae indeterminatae	.	.	.	.	.	.	.	**15**	**3**	**1**	.	.	.	**15**	**1**	.	**35**	**7**	Légumineuses indéterminées
Plantes oléagineuses																			
Linum usitatissimum	.	**cf. 1**	**12**	**1**	.	.	.	**7**	.	.	.	.	.	.	.	.	**21**	**4**	Lin cultivé
Fruits cultivées																			
Pyrus spec., calice	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**	.	.	.	.	.	.	**1**	**r**	Poirier, calice de poire
Fruits sauvages																			
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**	.	.	.	.	.	.	.	**1**	**r**	Noisetier, coquille de noisette
Messicoles																			
Vicia hirsuta / tetrasperma agg.	.	**1**	.	.	.	.	**1**	.	.	.	.	.	**1**	.	.	.	**3**	**+**	Vesce hérissée / à quatre graines
Chenopodium album	.	.	**1**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**	**r**	Chénopode blanc
cf. Agrostemma githago	.	.	.	**1**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	**1**	**r**	Nielle des blés
Autres																			
Indeterminata	.	.	.	**1**	**1**	.	.	.	.	.	**1**	.	.	.	.	.	**3**	**+**	
Total	**101**	**66**	**24**	**63**	**50**	**14**	**11**	**57**	**29**	**6**	**4**	**3**	**6**	**46**	**2**	**3**	**485**	**1**	

Fig. 8. *Restes végétaux carbonisés provenant des trous des poteaux du bâtiment 3 (début VII^e s.). Sauf mention contraire, graines ou noyaux. Abréviations : + = 0,5 - 1,0 % ; r = < 0,5 %.*

Le bâtiment 3

Dans le bâtiment 3, les seize prélèvements effectués ont fourni un total de 480 macrorestes végétaux dont 261 grains de céréales.

En raison de leur mauvais état de conservation, le tiers des grains de céréales ont été classés dans les céréales indéterminées (35 % du total des restes végétaux). La majorité du décompte porte sur des grains de blés indéterminés (*Triticum* spec.) dont les fragments de rachis caractéristiques ne sont pas préservés. Il s'agit probablement pour la plupart du blé tendre ou du blé dur (*Triticum aestivum* s.l./*durum* /*turgidum*), lesquels sont classés au second rang par leur nombre. En comparaison avec les résultats des sites du sud-est de l'Allemagne, de l'est et du centre-est de la France (fig. 9), nous pouvons estimer que ces grains de blé appartiennent probablement à l'espèce du blé tendre (*Triticum aestivum* s.l.). Pour la majorité de ces grains, le calcul de la formule longueur / largeur x 100 donne un résultat de plus de 150. Or selon S. Jacomet, les indices pour le blé compact sont compris entre 120 et 140 et entre 150 et 170 pour le blé tendre *stricto sensu* (Jacomet, 1987, tabl. 8).

L'orge vêtue polystique est présente dans cinq poteaux. En plus du blé nu indéterminé, une espèce

Sites	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	
Nombre de structures	18	2	14	3	5	3	8	13	250	50	33	49	15	1	
Volume / l	63	?	?	?	?	30	?	?	?	48	179	868	9	12	**Taxons**
Céréales															
Avena spec. l/	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Avoine
Hordeum vulgare l/	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	Orge vêtue
Secale cereale		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	Seigle
Triticum aestivum s.l. / durum	●	●	●	●	●	◆	●		●	●	◆	●	●	●	Blé tendre/Blé dur
Triticum spelta	●						●		?	●	●	●	●	●	Épeautre
Panicum miliaceum							●	●		●				●	Millet commun
Triticum dicoccum			●				●			●		?		●	Amidonnier
Triticum monococcum							●	●		●	●	●	●	●	Engrain
Triticum spec.	●		●				●		●	●	●	●	●		Blé indéterminable
Légumineuses															
Lens culinaris	●						●					●	●		Lentille
Vicia faba var. minor	●						●		●						Féverole
Pisum sativum		●					●		●			●	●		Pois
Vicia sativa				●	●				◆						Vesce cultivée
Plantes oléagineuses															
Linum usitatissimum	●						◆		◆			●	●		Lin cultivé
Cannabis sativa					●										Chanvre
Papaver somniferum									●						Pavot somnifère
Fruits cultivés															
Vitis vinifera			●		●	●		●	●						Vigne cultivée
Juglans regia			●		●				●						Noyer royal
Prunus domestica			●		●				●						Prunier
Pyrus cf. *communis*	●							●	●						Poirier cultivé
Prunus avium / cerasus									●			●			Cerisier
Prunus persica					●				●						Pêcher
Malus domestica			●						●						Pommier
Mespilus germanica									●						Néflier
Plantes condimentaires															
Anethum graveolens			●						●			●			Fenouil bâtard
Apium graveolens									●						Céleri
Beta vulgaris												●			Betterave
Coriandrum sativum												●			Coriandre
Foeniculum vulgare									●						Fenouil
Petroselinum crispum												●			Persil
Satureja hortensis									●			●			Sarriette annuelle
Fruits sauvages															
Corylus avellana l/					●	●		●							Noisetier, épicarpe
Cornus mas												●			Cornouiller mâle
Cornus sanguineus					●										Cornouiller sanguin
Prunus spinosa									●						Prunellier
Rubus fruticosus agg.									●						Ronce, mûr
Sambucus ebulus								●	●						Yèble
Sambucus nigra				●	●		●		●						Sureau noir

Fig. 9. *Mention en présence/absence des espèces cultivées et cueillies sur les sites du haut Moyen Âge de la France de l'Est et du Centre-Est et des régions voisines.* **1.** *Aubréville (Meuse), 'Le chien pendu', bâtiments médiévaux, début VII^e s. (cette étude).* **2.** *Ennery (Moselle), 'ZAC du Breuil' fosses VI^e-VIII^e s. (WIETHOLD, 2005).* **3.** *Vic-sur-Seille (Moselle), Musée G. de La Tour, mare, latrines, torchis, VIII^e-XI^e s. (MATTERNE, 2004).* **4.** *Nordhouse (Bas-Rhin), 'Oberfuerth', cabanes semi-excavées du IX^e s. (CHÂTELET, 2006, étude carpologique B. Pradat).* **5.** *Nordhouse (Bas-Rhin), 'Oberfuerth', trois puits du IX^e s. (CHÂTELET, 2006, étude carpologique B. Pradat).* **6.** *Marlenheim (Bas-Rhin) 'La Peupleraie 2', deuxième moitié du VI^e-X^e s. (WIETHOLD, 2002).* **7.** *Mulhouse (Haut-Rhin) 'Église Saint-Étienne', X^e s. (LUNDSTRÖM-BAUDAIS, GUILD, 1997).* **8.** *Genlis (Côte-d'Or) 'La Borde', fonds de cabanes et fosses mérovingiennes (RUAS, 1992).* **9.** *Douai (Nord), 'La Fonderie de Canons', VIII^e-X^e s. (VAN ZEIST* et alii, *1994).* **10.** *Schallstatt-Mengen, 'Hofstatt' (Krs. Breisgau-Hochschwarzwald), fonds de cabanes, VIII^e-IX^e s. (RÖSCH, 1988, 1997 ; RÖSCH* et alii, *1992).* **11.** *Mühlheim-Stetten, Bachäcker' (Krs. Tuttlingen), VI^e-X^e s. (RÖSCH, 1989, 1997 ; RÖSCH* et alii, *1992).* **12.** *Lauchheim, 'Wasserfurche' et 'Mittelhofen' (Ostalbkreis), nécropole et fonds de cabanes, VI^e-IX^e s. (ZAUNER, 1992 ; RÖSCH, 1991, 1993, 1997 ; RÖSCH* et alii, *1992).* **13.** *Renningen (Kreis Böblingen), 'Neuwiesenäcker', profonds fonds de cabanes et puits, VII^e-X^e. s. (RÖSCH, 1990 ; RÖSCH* et alii, *1992).* **14.** *Igersheim (Main-Tauber-Kreis), Neuseser Tal, VI^e-VII^e s. (RÖSCH, 1997, 1998 ; RÖSCH* et alii, *1992).* ● = *espèce attestée.* ◆ = *espèce fréquente.*

1-2, 6-8, 10-11, 13-14 *: macro-restes végétaux carbonisés.* **3-5, 9 et 12** *: macro-restes végétaux imbibés et carbonisés.*

de blé vêtu est présente. L'épeautre est représenté par quatre graines dont une est incertaine.

Le deuxième groupe important parmi les macrorestes végétaux est celui des légumineuses cultivées. Elles ne sont pas aussi nombreuses que les céréales, mais certains poteaux en contenaient un nombre non négligeable. Les fantômes des poteaux 44 et 46 ont fourni 58 et 25 lentilles *(Lens culinaris)*. Les secondes légumineuses présentes sont les féveroles (*Vicia faba* var. *minor*). 35, 31 et 3 de ces graines carbonisées étaient présentes respectivement dans les poteaux 58, 59 et 60.

Les plantes oléagineuses et de production de fibres sont représentées par le lin cultivé *(Linum usitatissimum)*, trouvé dans les poteaux 58 et 66, et probablement dans le 44. En général, les graines de plantes oléagineuses telles que le lin sont sous-représentées dans les ensembles de résidus végétaux carbonisés. En raison de leur teneur en huile, elles sont facilement détruites par le feu. Leur préservation est sans doute due à une carbonisation lente, en atmosphère confinée.

Les fruits cultivés sont représentés par un unique calice de poire (*Pyrus* spec.), probablement du poirier cultivé *(Pyrus communis)*, trouvé dans le fantôme de poteau 57, et quelques fragments de coquilles de noisettes qui indiquent la cueillette de fruits sauvages. Ce matériau est mieux préservé, en raison d'une meilleure résistance au feu, à la différence des autres résidus de fruits cultivés.

Seulement trois espèces de mauvaises herbes et de plantes sauvages ont été répertoriées. Parmi elles, des petites graines de vesces sauvages dont l'espèce n'a pu être précisée, en l'absence de la préservation du hile, et qui sont inventoriées comme *Vicia hirsutal/tetrasperma* agg. Les vesces sauvages sont communes parmi la catégorie des mauvaises herbes des céréales d'hiver. À côté de ces vesces, une seule graine de chénopode blanc *(Chenopodium album)* et probablement une de nielle des blés *(Agrostemma githago)* ont été identifiées. Cette dernière semence est très mal conservée et son enveloppe externe constituée d'épines caractéristiques est absente. La nielle des blés est une espèce commune des cultures céréalières d'hiver, durant le Moyen Âge. La taille et le poids de ses graines, très proches de ceux des grains de céréales, rendaient le tri difficile lors nettoyage de la récolte.

3.3. *Comparaison des résultats d'Aubréville avec ceux des régions de l'est de la France et des régions voisines*

Les études archéobotaniques sur les différentes périodes du Moyen Âge dans l'est de la France sont rares (Ruas, 1992 ; Lundström-Baudais, Guild, 1997 ; Lundström-Baudais, 1998 ; Wiethold, 1997). Les quelques publications sur le sujet pour ces périodes concernent des sites urbains.

L'ensemble des macrorestes végétaux carbonisés d'Aubréville comprend trois espèces de céréales, deux de légumineuses cultivées, une de plante oléagineuse, une de fruit cultivé, un fruit à coque et trois sortes de mauvaises herbes. Cet ensemble qui peut paraître restreint comparativement à d'autres sites étudiés, n'est pas négligeable si l'on considère le type de structure étudiée, d'autant que les fantômes de poteaux d'Aubréville étaient relativement mal conservés. Les fosses d'installation de poteaux ne sont pas, par nature, des lieux de concentration de macrorestes végétaux, à la différence des remplissages des silos ou des fosses de rejets de consommation. Il faut également tenir compte des conditions de préservation (carbonisation), les macrorestes étant généralement mieux conservés en milieux humides. Néanmoins, les macrorestes végétaux d'Aubréville apportent de nouvelles données archéobotaniques pour la Lorraine où elles font défaut.

Les espèces dominantes de ce site sont les céréales et les légumineuses. Ces observations sont probablement le résultat des conditions de préservation. En effet, les fruits et les épices plus rares pour Aubréville sont généralement mieux appréhendés dans les sites de milieux humides.

Dans le groupe des céréales, ce qui est étonnant, c'est l'absence du seigle qui est généralement mieux représenté. Au Moyen Âge, il sert pour la consommation humaine. D'autre part, il est intéressant de constater la présence de l'épeautre, car si sa culture est relativement importante dans certaines régions du sud-ouest de l'Allemagne et en Suisse durant le haut Moyen Âge (Körber-Grohne, 1987, 1989 ; Rösch *et alii*, 1992), elle est moins avérée pour l'est de la France où elle n'a été vue que sur le site de « l'Église Saint-Étienne » de Mulhouse, dans un ensemble carbonisé daté du x^{e} s. (Lundström-Baudais, Guild, 1997). Marinval (Marinval, 1989), dans sa synthèse sur la distribution de l'épeautre en France au Moyen Âge, n'en signale pas non plus pour l'est de la France. Mais cela est peut-être dû au faible nombre d'études de sites pour cette période.

À Aubréville comme pour la majorité des sites du haut Moyen Âge, le blé nu était la principale céréale utilisée. Elle servait pour la consommation humaine. La culture de l'orge vêtue (*Hordeum vulgare* fo. *vulgare*) et de l'avoine cultivée *(Avena sativa)* est généralement importante en Europe centrale au Moyen Âge. L'orge, qui est relativement impropre à la confection de pain, était utilisée pour la consommation humaine, comme l'avoine, sous forme de bouillie.

Les légumineuses cultivées enregistrées à Aubréville sont les pois *(Pisum sativum)*, les féveroles (*Vicia faba* var. *minor*) et les lentilles *(Lens culinaris)*. Des graines de lin ont également été trouvées. Le lin était cultivé pour sa fibre textile, pour l'huile contenue dans ses graines (Körber-Grohne, 1987), comme plante laxative, et également consommé en bouillie. Au haut Moyen Âge, c'était la plante oléagineuse et à fibre la plus importante.

Les fruits cultivés sont clairement sous-représentés à Aubréville. Les ensembles humides en contiennent généralement plus. En comparaison, le tableau de la fig. 9 montre l'importante variété de fruits sauvages récoltés et de fruits cultivés au haut Moyen Âge dans l'est de la France et les régions voisines.

4. Organisation de l'exploitation agricole

4.1. *Organisation du stockage*

L'étude archéobotanique réalisée d'après les prélèvements effectués sur les demi-fantômes de poteaux révèle nettement l'activité de stockage dans les bâtiments 2 et 3. Malgré le type de structures étudiées et leur mauvais état de conservation, pas moins de 503 macrorestes ont pu être déterminés et regroupés dans six grands groupes écologiques. La figure 10 montre la répartition des macrorestes découverts dans les vestiges de poteaux et l'état d'érosion de ces derniers. En outre, cette figure montre que le nombre de macrorestes végétaux est en rapport avec l'état de conservation du site. La découverte de graines dans chacun des poteaux prélevés atteste un stockage dans l'ensemble des deux bâtiments 2 et 3.

La figure 11 apporte des données intéressantes concernant l'organisation du stockage des récoltes. Elle représente, pour chacune des structures prélevées, la proportion des graines entre chacun des grands groupes écologiques (céréales, légumineuses, plantes oléagineuses, fruits cultivés, fruits sauvages). Concernant le bâtiment 3, elle montre clairement une séparation dans le rangement des récoltes. La concentration de graines de lentilles dans les fantômes des poteaux 54, 67, 68 semble attester un stockage dans ce secteur. C'est le même cas pour les graines de féveroles dans les fantômes des poteaux 58, 59, 60. Ainsi, alors que les céréales semblaient plutôt être entreposées dans les parties sud et est du bâtiment, les légumineuses y étaient déposées dans les parties nord et ouest. Les trois autres groupes ne sont pas assez représentés pour en tirer des conclusions. Une étude plus poussée de la répartition des légumineuses montre également qu'il y a une séparation entre les lentilles, plutôt au nord, et les féveroles plutôt à l'ouest. Pour les céréales, il n'est pas possible d'apporter plus de précisions. Enfin cette figure dévoile un autre fait important concernant l'avoine : son absence totale dans le bâtiment 3 et sa présence dans le bâtiment 2.

L'ensemble de cette analyse témoigne d'une organisation du stockage des denrées. Le bâtiment 2, identifié comme un grenier, contenait exclusivement des céréales et en majorité de l'avoine, probablement pour l'alimentation animale ; le bâtiment 3 renfermait plusieurs groupes de denrées liées à la consommation humaine et disposées de façon organisée.

4.2. *Distribution et fonction des bâtiments dans l'exploitation*

L'étude des structures archéologiques mises au jour à Aubréville a permis de caractériser l'occupation du site du haut Moyen Âge. Il s'agissait d'une exploitation agricole composée d'au moins trois bâtiments. Cette ferme était installée sur le versant sud de la côte qui borde la rive droite du ruisseau de la Cousance. Ce dernier se trouvait à environ 400 m du site. À environ 75 m à l'ouest du site, un affluent de la Cousance, le ruisseau de Neuve Fontaine coulait du nord vers le sud.

Les bâtiments de cette ferme étaient divisés en deux grands ensembles. Le bâtiment 1 était situé à l'écart des deux autres constructions, à environ 45 m au sud-est de celles-ci. Les vestiges découverts lors du diagnostic de septembre 2002 (Vermard, 2002) permettent d'estimer la surface du corps de ferme à environ un demi hectare.

Le bâtiment 1 était installé sur le comblement d'un talweg. La complexité de son plan et la mise au jour d'un nombre d'artefacts plus important pour celui-ci que pour les deux autres bâtiments semblent l'identifier comme le bâtiment d'habitation. La galerie révélée par l'étude de son plan donnait sur les bâtiments d'exploitation de la ferme (bâtiments 2 et 3). Ces derniers étaient construits dans la partie la plus haute

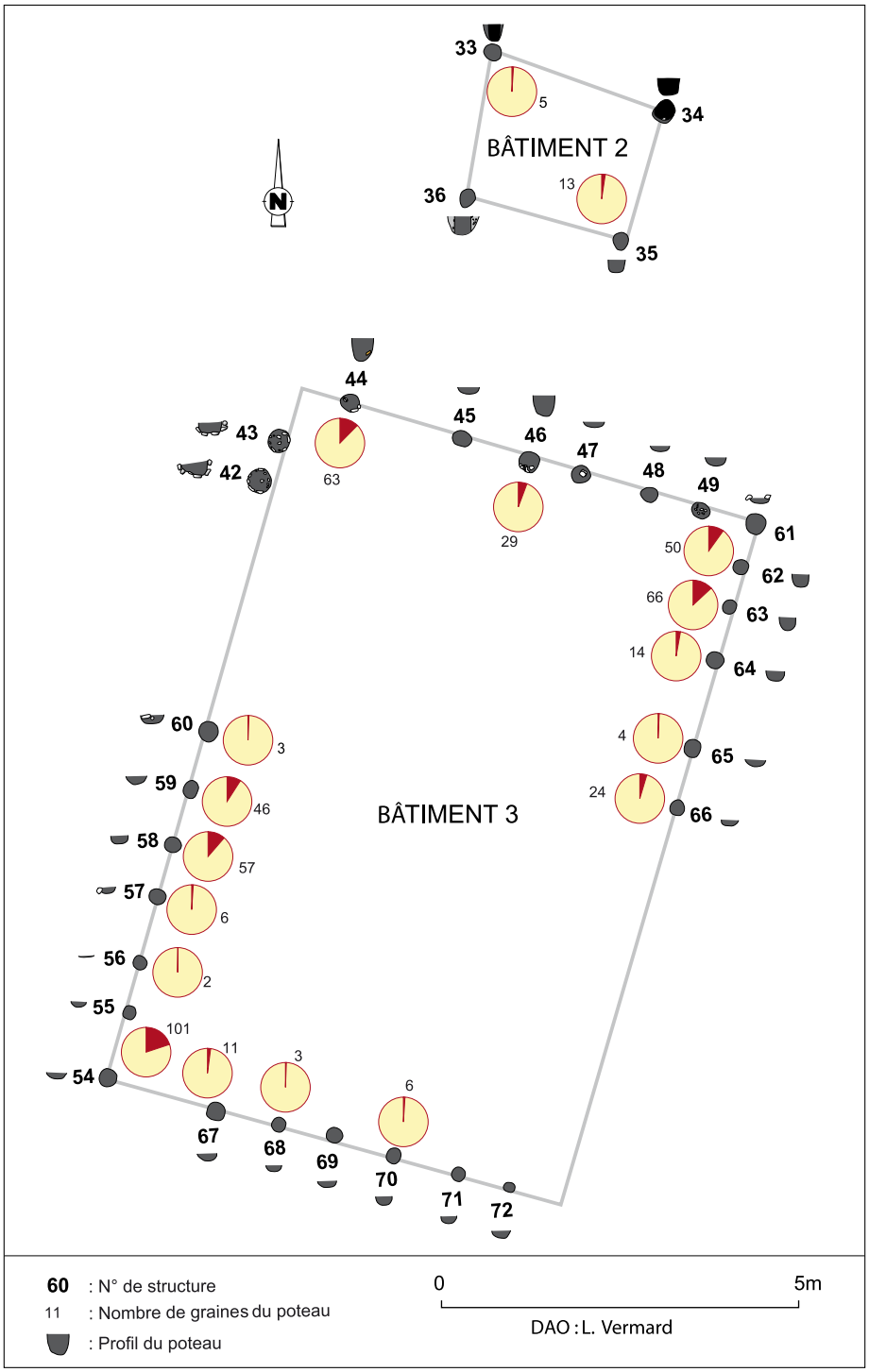


Fig. 10. *Répartition du nombre de graines entre les poteaux des bâtiments (DAO : L. Vermard).*

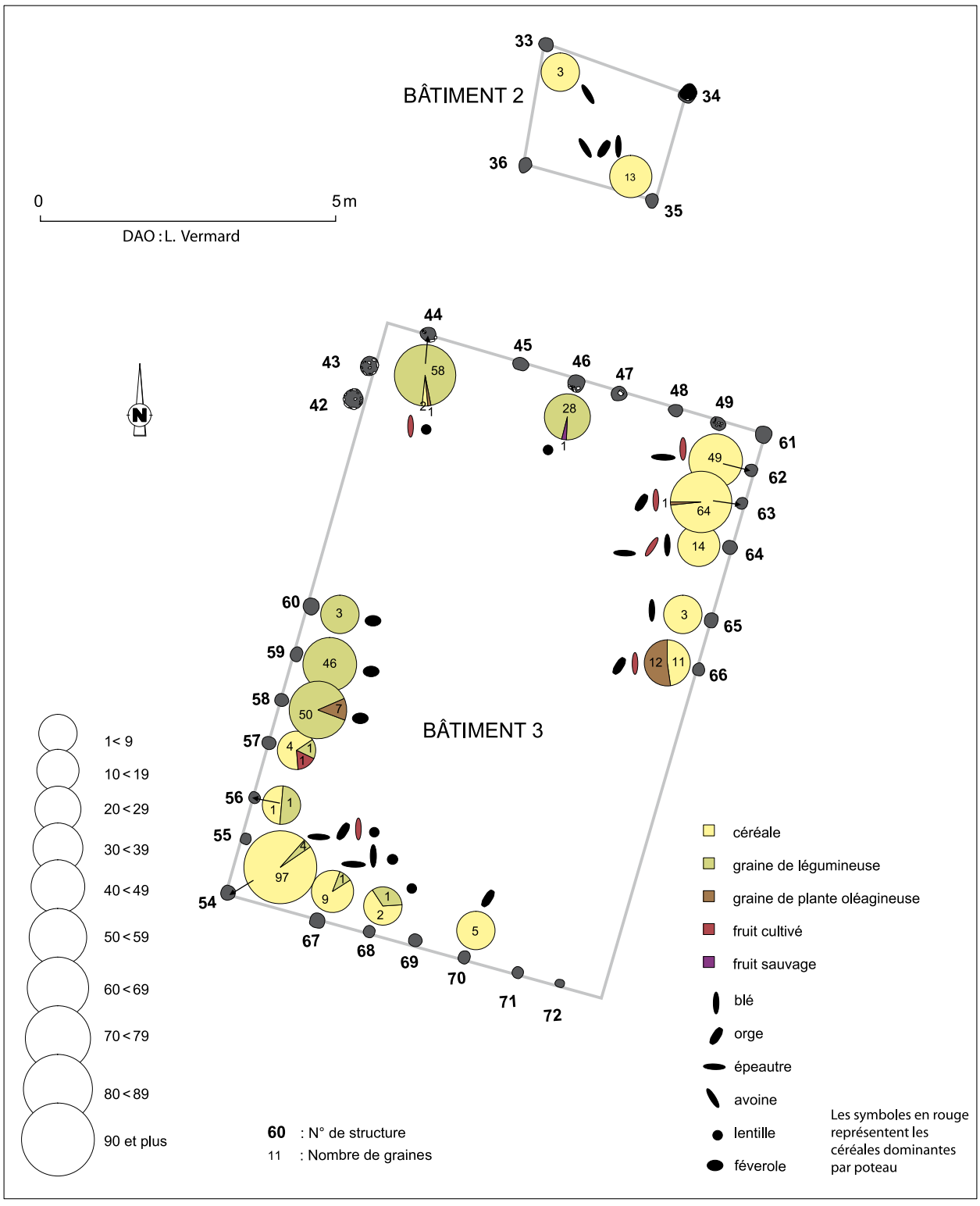


Fig. 11. *Répartition des groupes écologiques végétaux et des taxons en fonction du nombre de graines par bâtiment (DAO : L. Vermard).*

de l'exploitation, sur une petite plateforme calcaire. Les deux bâtiments de stockage sont parallèles entre eux et distants de 3 m. Les bâtiments de cette ferme ne forment pas un plan orthonormé, mais sont installés en fonction de la topographie du terrain. L'ensemble du corps d'annexes que constituent ces deux bâtiments est orienté N/NE-S/SO, dans le sens de la pente. Le bâtiment 2 est orienté E-O et le bâtiment 3 est N-S, l'ouverture observée dans ce dernier étant tournée vers le bâtiment 1.

Conclusion

Le diagnostic d'octobre 2002 et la fouille de 2003 ont permis de découvrir un petit domaine agricole d'une surface d'environ un demi hectare. Cette ferme se composait d'au moins trois bâtiments, dont deux étaient destinés au stockage alimentaire. Si la fonction du bâtiment 2, un grenier, est relativement bien connue et documentée, en revanche, celle du bâtiment 3 s'est imposée suite à la fouille. Il s'agissait d'une grange, un espace de stockage de grains, mais aussi de légumineuses (lentilles, pois, féveroles). Ces annexes agricoles dépendaient d'un corps de logis distant de 45 m. En l'absence de fouille pour le secteur 1 sur lequel se trouve ce dernier bâtiment, il n'est pas possible de préciser si l'exploitation agricole possédait des animaux et s'ils étaient localisés dans des espaces réservés ou bien s'ils se partageaient le bâtiment 1 en mitoyenneté avec les occupants du domaine.

Le matériel céramique découvert dans les structures archéologiques semble attribuer l'occupation de cette petite ferme à l'époque mérovingienne. La datation au carbone 14 a permis de préciser l'abandon de ce site au début du VII^e siècle.

Des comparaisons typologiques du point de vue du plan et de la mise en œuvre des bâtiments ont pu être établies pour le VII^e s. essentiellement en Lorraine et en Bourgogne.

Enfin l'étude carpologique associée à cette fouille apporte des données intéressantes sur le type d'agriculture dépendant de cette ferme ainsi que sur l'organisation de l'engrangement des récoltes. En outre, elle permet d'identifier la fonction des bâtiments. Enfin, ces investigations soulignent des particularités agricoles régionales, peut-être dépendantes de l'état actuel des connaissances, avec notamment la présence d'épeautre, céréale peu représentée à l'époque mérovingienne dans l'est de la France, et l'absence totale de seigle, alors qu'il s'agit d'une des céréales les plus répandues au haut Moyen Âge en Europe centrale.

Bibliographie

Sources iconographiques

Carte des Naudin, feuille n° 33, 1704-1746.

Carte de Cassini, n° 110, XVIII^e s.

Partie méridionale du baillage de Clermont en Argonne, étably à Varenne ou sont les quatre prevostés de Clermont, de Varenne, des Montignons, de Vienne le Chastel, la Terre de Boureüil de Champagne, le tout appartenant à S.A.S. Monseigneur le Prince, entouré d'une raye rouge et accompagné des pays circonvoisins. Levé sur les lieux par Henry Sengre en l'année 1687.

Sources bibliographiques

Beijerinck W., 1947, *Zadenatlas der Nederlandsche flora : ten behoeve van de botanie, palaeontologie, bodemcultuur en warenkennis*, Amsterdam, Faksimile Backhuis & Meesters, rééd. 1976, 316 p. (*Mededeeling van het Biologisch Station te Wijster*, 30).

Bertin P., Clavel B., Dalnoki O., Mahé N., Yvinec J.-H., 2003, « Une occupation mérovingienne précoce au bord de la Marne : le site de Vignely, 'La Noue Fenard' (Seine-et-Marne) », *Dioecesis Galliarum*, Document de travail n° 6, Paris, p. 121-178.

Blaising J.-M., 2000, *La Maxe (57), Lotissement Le Clos des Lignières, tranche 1, Fouille d'archéologie préventive du 01/11/1995 au 29/02/1996*, Metz, SRA Lorraine.

Boura F., 1994, « Aubréville, Moncel / Chien Pendu », *Bilan scientifique régional*, Metz, DRAC de Lorraine, p. 36.

Brouwer W., Stählin A., 1955, *Handbuch der Samenkunde für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwirtschaft*, Frankfurt a. Main, DLG-Verlags-GmbH, 656 p.

Châtelet M., avec la coll. de Pradat B., Yvinec J.-H., Boës É., 2006, « Un habitat médiéval encore instable : Nordhouse lieu-dit 'Oberfuert' en Alsace (IX^e-XI^e siècle) », *Archéologie Médiévale*, 36, p. 1-56.

Deru X., Feller M., 1992, « La céramique gallo-belge d'Argonne », *in* : *Actes du congrès de la SFECAG, Tournai, 1992*, p. 91-99.

Fourquin G., avec la coll. de Fossier R., 1989, *Le paysan d'Occident au Moyen Âge*, Paris, éd. Nathan, 193 p. (Coll. *Nathan-Université*, série *Histoire et géographie*).

Frauciel, en cours, *TGV Est, Prény, Ferme de Tautecourt : fouille archéologique 2002*, Metz, INRAP, Rapport final d'opération archéologique.

Jacomet S., 1987, *Prähistorische Getreidefunde : eine Anleitung zur Bestimmung prähistorischer Gersten- und Weizenfunde*, Bâle, dactylographié, 70 p.

Jacomet S., 2006, *Bestimmung von Getreidefunden aus archäologischen Ausgrabungen*, 2e éd., Bâle, dactylographié, 70 p.

Körber-Grohne U., 1987, *Nutzpflanzen in Deutschland : Kulturgeschichte und Biologie*, Stuttgart, Theiss Verlag, 490 p.

Körber-Grohne U., 1989, « The history of spelt *(Triticum spelta)* on the basis of archaeobotanical findings from Neolithic to medieval times and the data by written sources until today », *in* : Devroey J.-P., Van Mol J.-J., *L'épeautre : histoire et ethnologie*, Treignes, éd. Dire, p. 51-59.

Lambinon J., De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J., 1992, *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (ptéridophytes et spermatophytes)*, 4 éd., Meise, éd. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, CXX-1092 p.

Liénard F., 1872, *Dictionnaire topographique du département de la Meuse, comprenant les noms de lieux anciens et modernes*, Paris, Imp. nationale, XLIV-297 p.

Liénard F., 1881-1885, *Archéologie de la Meuse : description des voies anciennes et des monuments aux époques celtiques et gallo-romaines*, T. II et III, Verdun, 1881-1885, p. 8.

Lundström-Baudais K., 1998, « Premier aperçu de l'agriculture montbéliardaise au XIII^e siècle », *in* : Tchirakadzé Chr., Fuhrer E. *dir.*, *En quête d'une mémoire : 10 ans d'archéologie municipale à Montbéliard*, Catalogue d'exposition, Montbéliard, 6 fév.-3 mai 1998, Cellule d'archéologie urbaine, Musée des Ducs de Wurtemberg, p. 111-113.

Lundström-Baudais K., Guild R., 1997, « Réflexion sur l'agriculture au X^e siècle : le site de l'église Saint-Étienne à Mulhouse (France) », *in* : De Boe G., Verhaeghe F. *éd.*, *Environment and subsistance in medieval Europ, Papers of the 'Medieval Europe Brugge 1997' Conference*, Zellik, p. 123-133 (*I.A.P. Rapporten*, 9).

Marinval Ph., 1989, « Bilan des découvertes archéologiques d'épeautre (*Triticum spelta* L.) en France de la Préhistoire au Moyen Âge », *in* : Devroey J.-P., Van Mol J.-J., *L'épeautre : histoire et ethnologie*, Treignes, éd. Dire, p. 69-76.

Matterne V., 2004, « Rapport d'étude médiévale de Vic-sur-Seille 'Musée G. de la Tour' », *in* : Lafitte J.-D., *Vic-sur-Seille (Moselle). Musée Départemental Georges de La Tour, 10, place Jeanne d'Arc - Rue de la Paroisse*, Rapport de fouille préventive, Metz, INRAP Grand-Est Nord, 5 p., 2 tabl.

Michel K., en cours, *TGV-Est Nubécourt, Aux Villées (Meuse) : fouille d'archéologie préventive*, Metz, INRAP, Rapport de fouille.

Michel K., Adam F., Blaising J.-M., Decanter F., Fabre V., Koenig M.-P., Lefèvre A., 2007, *Dieue-sur-Meuse, La Corvée (55)*, Rapport de fouille d'archéologie préventive 2000, Metz, INRAP, 2 vol.

Mourot F., 2001, *La Meuse*, Paris, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, p. 137-154 (*Carte archéologique de la Gaule*, 55).

Pasternak R., 1991, « Hafer aus dem mittelalterlichen Schleswig », *Offa,* 48, p. 363-380.

Peytremann E., 2003, *Archéologie de l'habitat rural dans le nord de la France du IV^e au XII^e siècle*, A.F.A.M., St-Germain-en-Laye, M.A.N., 2 vol. (*Mémoires de l'Association française d'Archéologie mérovingienne*, 13).

Reimer P.J., Baillie M.G.L., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Bertrand C., Blackwell P.G., Buck C.E., Burr G., Cutler K.B., Damon P.E., Edwards R.L., Fairbanks R.G., Friedrich M., Guilderson T.P., Hughen K.A., Kromer B., McCormack F.G., Manning S., Bronk Ramsey C., Reimer R.W., Remmele S., Southon J.R., Stuiver M., Talamo S., Taylor F.W., Van der Plicht J., Weyhenmeyer C.E., 2004, « IntCal04 Atmospheric radiocarbon age calibration, 26-0 ka BP », *Radiocarbon*, 46, p. 1029-1058.

Rösch M., 1988, « Pflanzenreste der Merowingerzeit aus Mengen am Tuniberg, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald », *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1987, p. 164-165.

Rösch M., 1989, « Pflanzenreste des frühen Mittelalters von Mühlheim an der Donau - Stetten, Kreis Tuttlingen », *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1988, p. 211-212.

Rösch M., 1990, « Pflanzenfunde aus einem mittelalterlichen Dorf in Renningen, Kreis Böblingen », *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1989, p. 285-289.

Rösch M., 1991, « Knochen und Pflanzenreste des frühen Mittelalters von Lauchheim, Ostalbkreis », *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1990, p. 215-220.

Rösch M., 1993, « Früchte und Samen aus den Gräbern 24, 25 und 27 », *in* : Storck I., « Zum Fortgang der Untersuchungen im frühmittelalterlichen Gräberfeld, Adelshof und Hofgrablege bei Lauchheim,

Ostalbkreis », *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1992, p. 240-243.

Rösch M., 1997, « Ackerbau und Ernährung », *in : Die Alamannen*, Catalogue d'exposition, Stuttgart, Zürich, Augsburg, 1997, Stuttgart, éd. Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg, p. 323-330.

Rösch M., 1998, « The history of crops and crop weeds in south-western Germany from the Neolithic period to modern times, as shown by archaeobotanical evidence », *in* : *Vegetation History and Archaeobotany*, 7, p. 109-125.

Rösch M., 1999, « Archäobotanische Belege für frühmittelalterlichen Gartenbau in Südwestdeutschland », *in* : Niemeyer H.-G., Andraschko F. M. *éd.*, *Frühe Nutzung pflanzlicher Ressourcen, Internationales Symposium Duderstadt, 12.-15.5.1994*, Hamburg, p. 61-69 (*Hamburger Werkstattreihe zur Archäologie*, 4).

Rösch M., Jacomet S., Karg S., 1992, « The history of cereals in the region of the former Duchy of Swabia (Herzogtum Schwaben) from the Roman to the Post-medieval period : results from archaeobotanical research », *Vegetation History and Archaeobotany*, 1, p. 193-231.

Ruas M.-P., 1992, « Graines et fruits mérovingiens à Genlis 'La Borde' », *R.A.E.*, t. 43, fasc. 1, p. 93-98.

Ruas M.-P., 2000, « Productions agricoles en Auvergne carolingienne d'après un dépotoir découvert à Saint-Germain-des-Fossés (Allier) », *Revue Archéologique du Centre de la France*, 39, p. 137-160.

Van der Leeuw S., Gazenbeek M. *dir.*, Denimal C., Lautier L., Martin-Rippol P., Spruijt T., 1998, *Les ateliers céramiques gallo-romains et médiévaux de l'Argonne*, Rapport triennal 1996-1998 inédit, Programme de recherche de l'Université de Paris I et de la fondation RAAP.

Van Zeist W., Woldring H., Neef R., 1994, « Plant husbandry and vegetation of early medieval Douai, northern France », *Vegetation History and Archaeobotany*, 3, p. 191-218.

Vermard L., 2002, *Aubréville (55), 'Le Chien Pendu' et 'l'Epiché', du 01-10 octobre 2002*, Metz, INRAP, Rapport de diagnostic archéologique inédit.

Vermard L., Wiethold J. coll., 2006, *Aubréville (Meuse), 'Le Chien Pendu' : fouille archéologique 2003*, Metz, INRAP, Rapport de fouille archéologique inédit.

Werneck H., 1955, « Die römischen Getreidefunde in Wels », *Jahrbuch des Musealvereins Wels*, p. 103-112.

Wiethold J., 1997, « Études archéobotaniques », *in* : *Rapport annuel d'activité scientifique*, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, Glux-en-Glenne, p. 249-263.

Wiethold J., 1998, « Annexe 2, Macro-restes végétaux provenant du site médiéval 'Saint-Apollinaire, Val Sully' » (Côte-d'Or), *in* : Chopelain P., *'Val Sully', Saint-Apollinaire : l'occupation d'un terroir de La Tène à l'époque moderne*, Document final de synthèse inédit, Saint-Apollinaire, Dijon, Nancy, 4 p., 1 tabl.

Wiethold J., 2002, « Analyse de macro-restes végétaux carbonisés des structures médiévales sur le site de 'La Peupleraie' à Marlenheim (Bas-Rhin) », *in* : Châtelet M. *dir.*, *Marlenheim 'La Peupleraie 2' : sur les marges d'une villa romaine et d'un habitat du haut Moyen Âge (6e-12e siècle), sauvetage urgent 23/07/2001-17/09/2001*, Document final de synthèse inédit, SRA Alsace, Strasbourg, 8 p., 2 tab.

Wiethold J., 2003, « Archäobotanische Untersuchungen zur Ernährungs- und Wirtschaftsgeschichte des Mittelalters und der Frühen Neuzeit », *in* : Noël R., Paquay I., Sosson J.-P. *éd.*, *Au-delà de l'écrit. Les hommes et leurs vécus matériels au Moyen Âge à la lumière des sciences et des techniques : nouvelles perspectives, Actes du colloque international de Marche-en-Famenne, 16-20 oct. 2002*, Louvain-la-Neuve, Brepols, p. 461-499 (*Typologie de sources du Moyen Âge occidental*, hors-série).

Wiethold J., 2005, *Macro-Restes végétaux provenant des deux fosses du haut Moyen Âge (VIIe-VIIIe s. ap. J.-C.) sur le site de 'ZAC du Breuil' à Ennery (Moselle, Lorraine)*, Rapport d'étude, Wiesbaden, Metz, INRAP, 8 p., 2 tabl.

Wiethold J., à paraître, « Archäobotanische Analysen an spätrömischen und mittelalterlichen Pflanzenresten aus dem Kreuzgang der Stiftskirche von St.-Arnual, Stadt Saarbrücken », *in* : Herrmann H-W. *éd.*, *Leben und Sterben in einem mittelalterlichen Kollegiatstift : Ergebnisse archäologischer und baugeschichtlicher Untersuchungen im Kreuzgangbereich des Stiftes St.-Arnual,* Saarbrücken (*Veröffentlichungen des Institutes für Landeskunde im Saarland*).

Zauner F., 1992, « Die Pflanzenfunde von Oberflacht », *in* : Schieck S., *Das Gräberfeld der Merowingerzeit bei Oberflacht*, Stuttgart, p. 128-166 (*Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte Baden-Württembergs*, 41).