

# UN DEUXIÈME FOUR À CHAUX MÉROVINGIEN DÉCOUVERT EN ALSACE: LE FOUR DE SESSENHEIM « HECKLEN » (BAS-RHIN)

Madeleine CHÂTELET\*

---

**Mots-clés** Mérovingien, four à chaux, forêt de Haguenau.

**Keywords** Merovingian, Lime oven, Haguenau forest.

**Schlüsselwörter** Merowingisch, Kalkofen, Hagenauer Forst.

**Résumé** Les prospections faites en forêt après la tempête de 1999 ont permis de découvrir un deuxième four à chaux mérovingien en Alsace. Il s'inscrit dans un habitat qui avait déjà été reconnu auparavant et dont l'occupation avait été placée, grâce au matériel ramassé en surface, entre le VII<sup>e</sup> et le X<sup>e</sup> siècle. Par sa construction, le four s'est avéré totalement identique au premier, fouillé en 1995 à seulement 6 km de là, à Roeschwoog. Sa datation, également au VII<sup>e</sup> siècle, a amené à s'interroger sur la destination de cette production tout à fait inhabituelle et la raison qui a conduit à installer ces fours dans cette région du nord de l'Alsace, située en marge de la forêt de Haguenau.

**Abstract** A second Merovingian lime oven has been discovered in the Alsace region during the archaeological survey of a forested area after the great storm of 1999. The oven is part of a known settlement dated to the 7<sup>th</sup> - 10<sup>th</sup> centuries AD by surface finds. The oven is identical in its construction to an oven excavated in 1995 at Roeschwoog, only 6 km away. Its dating also from the 7<sup>th</sup> century, has led us to question the purpose of this unusual production and the location of these ovens in the North of the Alsace region not far from the Haguenau Forest.

**Zusammenfassung** Ein zweiter Kalkofen des 7. Jh. im Elsaß: der Ofen von Sessenheim « Hecklen ». Bei Waldbegehungen nach dem Sturm von 1999 wurde ein zweiter merowingischer Kalkofen im Elsass entdeckt. Er gehört zu einer schon länger bekannten Siedlung, die aufgrund von Lesefunden ins 7. bis 10. Jh. datiert werden kann. Seine Konstruktion ist völlig identisch mit derjenigen des ersten Ofens, der 1995 in nur 6 km Entfernung in Roeschwoog ausgegraben wurde. Da die beiden Öfen auch zeitgleich sind, stellt sich die Frage, wofür diese ungewöhnliche Produktion gedacht war und warum die Öfen in dieser Umgebung, am Rande des Hagenauer Forstes, errichtet wurden.

---

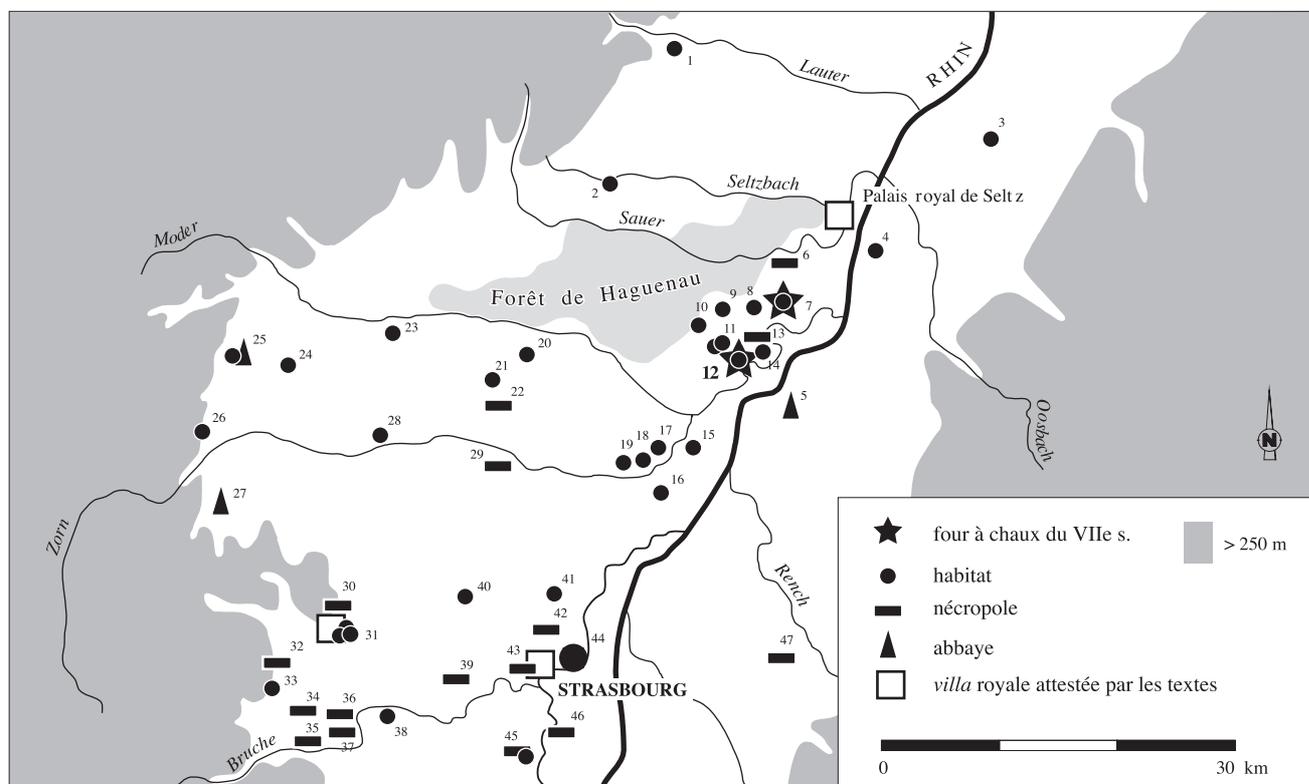
Les fours à chaux sont des structures rarement rencontrées dans les habitats du haut Moyen Âge: moins d'une dizaine, seulement, ont été recensés pour tout le nord de la France et l'Allemagne. Aussi, la découverte en Alsace d'un deuxième four à chaux mérovingien, à moins de six kilomè-

tres du premier, fouillé à Roeschwoog en 1995 (CHÂTELET, 2000), était-elle totalement inattendue.

La structure a été mise au jour par la tempête de 1999. Elle s'inscrit, comme la première, dans un habitat et peut être également datée du VII<sup>e</sup> siècle. Sa construction identique et

---

\* Ingénieur à l'INRAP, Centre archéologique INRAP, 10 rue d'Altkirch, 67100 Strasbourg. Email: madeleinechatelet@wanadoo.fr



**Fig. 1.** Localisation de l'habitat de Sessenheim « Hecklen » et son environnement archéologique. Ne sont représentés que les sites contemporains, datés entre le milieu du VI<sup>e</sup> siècle et le X<sup>e</sup> siècle (carte complétée, pour les nécropoles, avec les indications d'Annette Frey, Mayence).

1. Wissembourg « Chapelle romane » ; 2. Kurtzenhouse « Loessière Schaeffer » ; 3. Durmersheim « Im Eck » ; 4. Rastatt-Ottersdorf « Muffelheimerfeld » ; 5. Rheinmünster-Schwarzach « église » ; 6. Forstfeld « Schiesseck » ; 7. Roeschwoog « Schwartzacker » ; 8. Leutenheim « Heidenberg » ; 9. Soufflenheim « Place de l'église » ; 10. Schirrböffen « Altfeld » ; 11. Soufflenheim « Geiswell/Oben am Brunnen » ; 12. Sessenheim « Hecklen/Metzenkritt » ; 13. Sessenheim « Goetbehügel » ; 14. Sessenheim-Dengolsheim « Anwesen » ; 15. Herrlisheim « Rottlach » ; 16. Gamsheim « Hungerlach » ; 17. Weyersheim « Untere Teile » ; 18. Weyersheim « Maentzern » ; 19. Weyersheim « Bruchkirch » ; 20. Schweighouse « Geisselbronn » ; 21. Mittelhausen « Muehlbrueckel » ; 22. Batzendorf ; 23. Pfaffenböffen « La Fontaine » ; 24. Bouxwiller « Rue d'Obermodern » ; 25. Neuwiller-les-Saverne « Cour du Chapitre » ; 26. Saint-Jean-Saverne « Mont Saint Michel » ; 27. Marmoutier « abbaye » ; 28. Hochfelden « Neben der Strass » ; 29. Brumath « Route de Pfaffenböffen » ; 30. Wasselonne « Wiedbiehl » ; 31. Marlenheim « Peuplenaie » ; Marlenheim « Apprederis » ; Marlenheim « Hoffstatt » ; 32. Westhoffen « Hübnerscherr » ; 33. Balbronn « Fossé de l'église » ; 34. Dangolsheim « Im oberen Osterfeld » ; 35. Mutzig « Cité Leimpel » ; 36. Aolsheim « Im Sandbühl » ; 37. Mosheim « Zich » ; 38. Dachstein « Geist » ; 39. Achenheim « Auberge du Tilleul » ; 40. Griesheim-sur-Souffel « La Houblonnière » ; 41. Souffelweyersheim « Loessière Lienhart » ; 42. Schiltigheim « Rue St-Charles » ; 43. Strasbourg-Koenigshoffen « Gare » ; 44. Strasbourg Ville ; 45. Geispolsheim-Gare « Sud » ; Geispolsheim « Lehle » ; 46. Illkirch-Gräfenstaden « Colonne » ; 47. Urloffen « Hauptstrasse ».

son excellent état de conservation ont permis de compléter les observations faites en 1995 et de s'interroger une nouvelle fois sur la raison d'être de ces fours dans le contexte local.

## 1. L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

La commune de Sessenheim se situe à une trentaine de kilomètres au nord de Strasbourg, dans la bande humide appelée Ried qui s'étend le long du Rhin entre Strasbourg et Seltz (fig. 1). Délimitée à l'ouest par la forêt de Hague-

nau, cette région se définit par son réseau très dense de bras d'eau en partie fossiles et par son paysage diversifié, constitué d'une alternance de prairies humides, de prés plus secs et de cultures, entrecoupés par des bois. Dès l'époque romaine, le peuplement y était important. Il a connu, cependant, son plus fort accroissement à partir du VII<sup>e</sup> siècle et à l'époque carolingienne, date à laquelle les implantations se sont réellement multipliées : pour la période du VII<sup>e</sup> au X<sup>e</sup> siècle, près d'une quinzaine de sites ont été localisés en prospection (fig. 1) et une quinzaine d'autres par les sources écrites (CHÂTELET, GITTA, 1989). Probablement faut-il

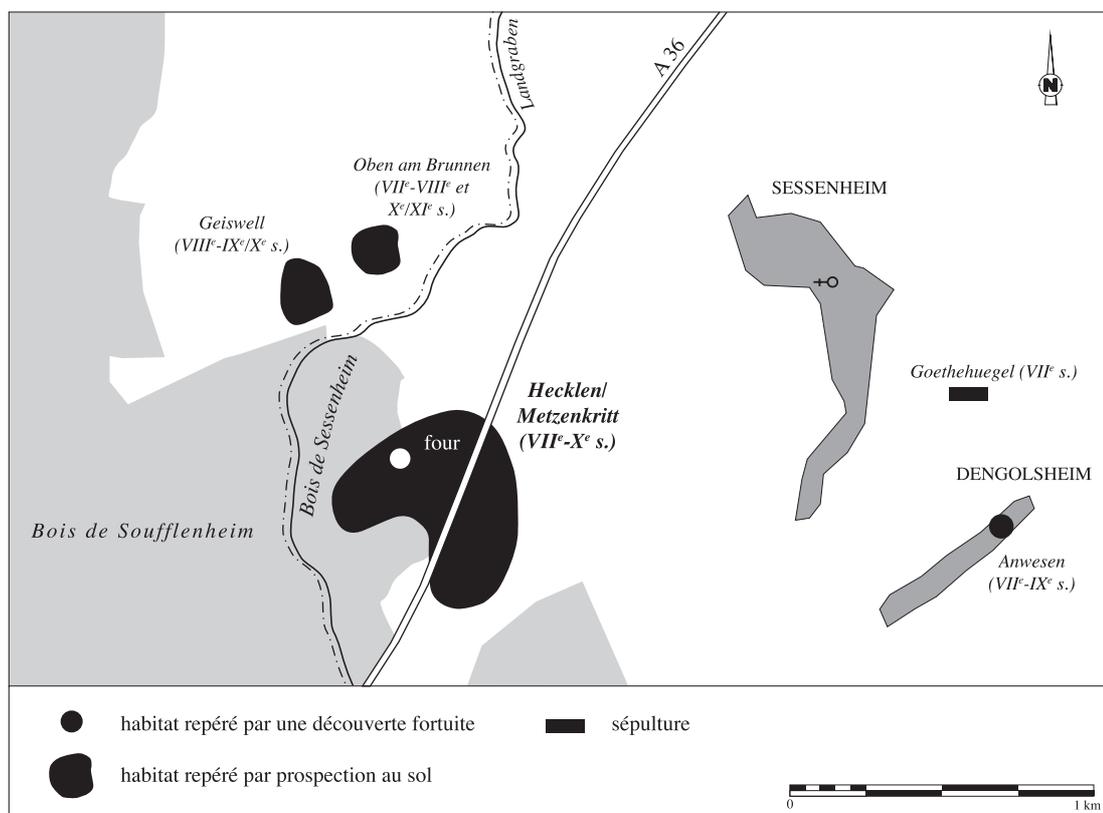


Fig. 2. Localisation du site de « Hecklen » dans son environnement proche (M. Châtelet del.).

attribuer la très forte attractivité de la région à la relative fertilité de ses terres alluviales et à sa situation sur un des principaux axes de communication nord-sud de la plaine rhénane. Sans doute, doit-on aussi ajouter à ces facteurs la présence d'un palais royal à Seltz, dont les textes mentionnent l'existence à partir du début du VII<sup>e</sup> siècle (BÜTTNER, 1939, p. 36). Installé en bordure nord-orientale de la forêt de Haguenau (fig. 1), il a certainement fortement contribué à l'accroissement du peuplement local. Un processus tout à fait analogue avait déjà été observé autour de la *villa* royale de Marlenheim, à l'ouest de Strasbourg, où la densité des sites est apparue aussi anormalement importante (CHÂTELET, 1990).

Le four est localisé dans le bois de Sessenheim, au lieu-dit « Hecklen », en limite occidentale de la commune (fig. 2). Le terrain y est plat et le sol peu épais, constitué d'alluvions qui recouvrent directement les graviers rhénans. La structure a été découverte en 2001. Elle a été repérée en même temps que d'autres vestiges d'habitat (fosses ou « fonds de cabane ») grâce à un examen systématique des

souches d'arbres, renversées par la tempête de 1999<sup>1</sup>. L'habitat lui-même avait déjà été reconnu en 1988. Les prospections avaient permis alors de cerner son extension orientale sur les terrains mis en labour et de recueillir un matériel céramique abondant, autorisant à dater l'occupation du VII<sup>e</sup> au X<sup>e</sup> siècle. Cette datation a été confirmée par le mobilier ramassé en forêt grâce auquel l'ensemble du site a pu, aussi, être circonscrit et évalué à 16 ha environ (fig. 2) (WUSCHER, 2001)<sup>2</sup>. À l'exception d'un sondage négatif effectué avant la mise à quatre voies de la route départementale 300, future A35 (CHÂTELET, GITTA, 1989, p. 112-119), aucune fouille n'avait été réalisée jusque-là sur le site.

1. La découverte revient à François Sigrist qui effectue depuis des années des prospections dans le secteur. Qu'il soit vivement remercié pour son aide et sa collaboration dans cette étude.

2. Les prospections ont été conduites en 1988 par Jean Baldinger et François Sigrist, en 2001 par Patrice Wuscher.

## 2. LA FOUILLE

La fouille s'est limitée au four<sup>3</sup>. Elle s'est déroulée en hiver, à la suite d'un nettoyage complet du secteur, encombré par les ronces et les nombreux arbres déracinés par la tempête.

Le dégagement du sol jusqu'au niveau d'apparition des couches archéologiques et la fouille ont été effectués entièrement à la main. La fenêtre ouverte a couvert une surface de 4,50 m sur 3 m et a permis de dégager toute la structure (fig. 3). Le four a été fouillé par moitié selon l'axe longitudinal. Quelques coupes complémentaires ont par ailleurs été aménagées dans la paroi de la chambre de chauffe pour en comprendre la construction et étudier le mode et l'intensité de la combustion.

## 3. LE FOUR

La structure est apparue presque intacte : elle était encore conservée jusqu'à la sole et n'a été recoupée par aucun aménagement postérieur. Grâce aussi à l'épaisse couche d'alluvions qui la recouvrait (US 1), les racines des arbres qui ont poussé sur elle ne l'ont que faiblement affectée. En revanche, la partie supérieure de la fosse et le sol de circulation de l'époque n'ont pas été retrouvés. Ils ont donc été arasés, avant que le four et tout le secteur ne soient scellés par les dépôts alluviaux (US 1). En l'absence de dénivellation, l'érosion a été probablement limitée et on peut estimer, avec une certaine probabilité, que le sol de l'époque ne se situait guère plus haut que l'actuel, à une vingtaine de centimètres au-dessus de la sole du four.

### 3.1. La structure

Le four est un four à tirage direct qui fonctionnait selon le principe de la « cuisson à longue flamme » (FLACH, 1982 ; ADAM, 1984, p. 71-74). Aménagé en terrain plat, il est semi-enterré et constitué de deux chambres superposées, séparées par une voûte : la chambre de chauffe avec le foyer dans la partie inférieure et la chambre de combustion au niveau supérieur. C'est dans cette dernière, qui n'a pas été conservée,

que se faisait le chargement de calcaire. L'alandier, au sud, perpendiculairement aux vents dominants, est réduit à un simple étranglement. À l'avant, une grande fosse d'1,50 m de diamètre, au sol légèrement en pente, constitue l'aire de service, à partir de laquelle on alimentait le foyer (fig. 3).

Le four est aménagé dans une fosse creusée dans le gravier, faisant 2,20 m de diamètre et conservée sur 0,45 m de hauteur. Compte tenu de l'érosion des niveaux supérieurs – et si l'on retient l'idée d'un sol au niveau de l'actuel –, elle devait avoir à l'origine entre 0,60 et 0,70 m de hauteur. La chambre de chauffe est de plan ovale ; elle mesure 1,40 m sur 0,75 m et atteint 0,45 m de hauteur. Sur les côtés, à l'est et à l'ouest, elle est délimitée par un muret épais en argile (US 3 et 23), soutenu par un clayonnage dont l'empreinte était encore visible à la base. Formant un départ de voûte, ce muret constitue le soubassement sur lequel venait s'appuyer le chargement de pierres calcaires (fig. 3). Son sommet, d'une quarantaine de centimètres de large, est entièrement rubéfié. Sur tout son pourtour, des briques contrebute le muret (US 25) et devaient assurer à la structure une meilleure résistance au poids des pierres calcaires. Elles sont grossièrement façonnées, de taille et de formes différentes, et ne sont pas jointoyées. Deux d'entre elles, de plus grandes dimensions, délimitent l'entrée de la chambre de chauffe. À l'arrière, l'espace entre les briques et le bord de la fosse est comblé par un remblai de gravier (US 5).

Toute la paroi interne du four, ainsi que le sommet de la plate-forme, ont été fondus (fig. 4), ce qui indique que la température dans la chambre s'était élevée à au moins 1 100°.

Grâce aux observations stratigraphiques, les différentes étapes de construction du four ont pu être restituées (fig. 5). Les briques ont été installées en premier. Elles ont été cuites sur place, comme en témoigne la rubéfaction du sol dans le four, jusque sous elles (US 26). Le sol, qui avait été légèrement surcreusé à cet effet, a ensuite été remblayé avec une couche de gravier de 5 centimètres d'épaisseur environ pour obtenir une surface plane (US 24). Aucune trace de chauffe n'a pu être observée sur ce gravier. C'est sur ce niveau qu'a été édifié ensuite le muret en argile qui supportait la sole (US 3 et 23) (fig. 3, profil C/D).

### 3.2. Le comblement du four

Le comblement dans la chambre de chauffe est constitué de niveaux de chaux et de cendres, s'intercalant à l'entrée du four entre les remblais de graviers de l'aire de service (fig. 3, coupe A/B). Selon la succession de ces dépôts et la nature de

3. La fouille n'a pu être effectuée que grâce au soutien de Frédéric Letterlé, alors conservateur régional, qui m'a accordé l'autorisation de mener à bien ce projet et m'a donné les moyens nécessaires à son accomplissement. Je lui dois toute ma gratitude. Je tiens également à remercier P. Beck et H. Gaillard de Sémainville, qui ont relu très attentivement ce manuscrit et qui, grâce à leurs observations, m'ont permis de lever les imprécisions que j'y avais laissées.

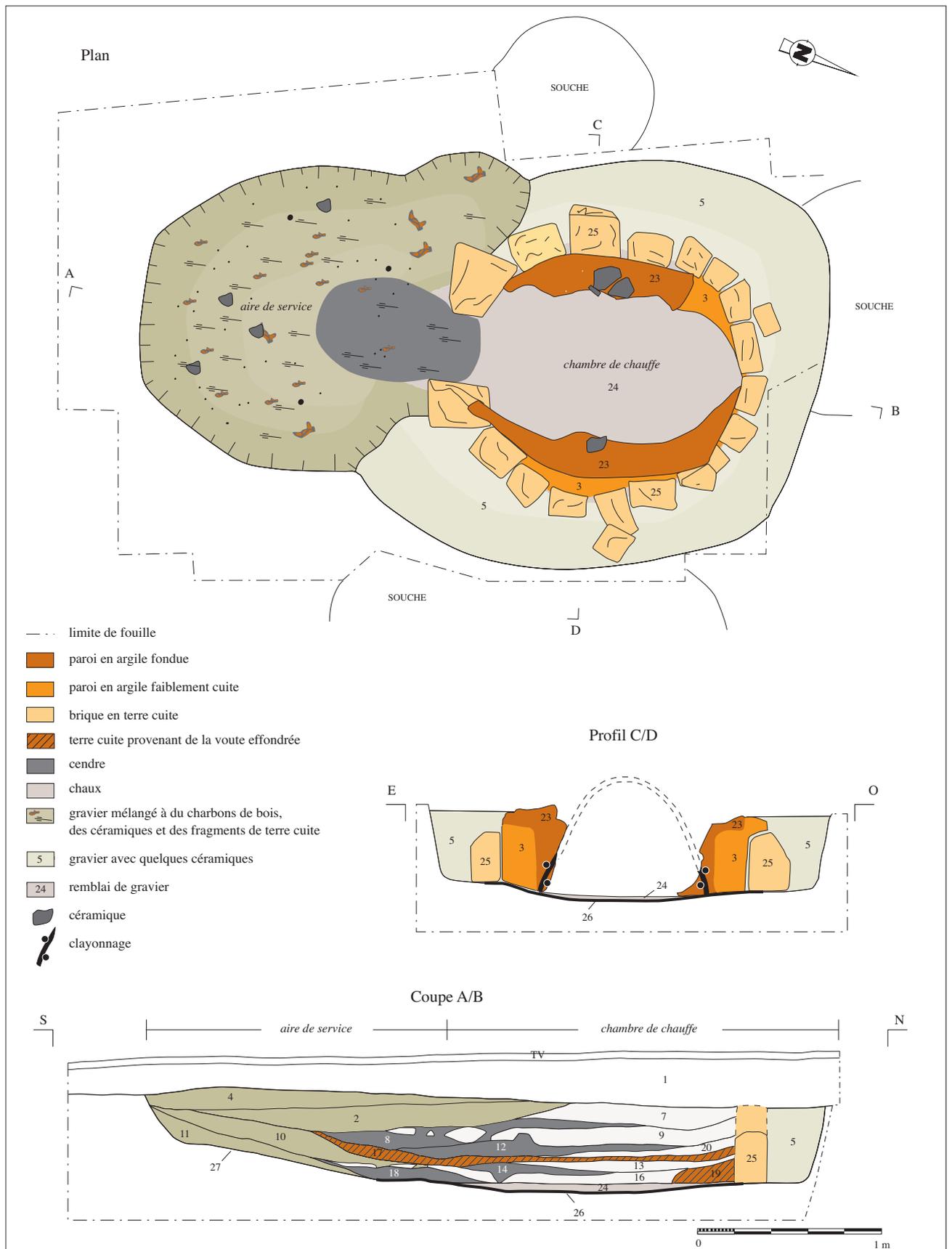


Fig. 3. Plan et coupes du four (M. Châtelet, É. Morand del.).



Fig. 4. Le four après son dégagement. Vue en direction du nord (photo: M. Châtelet).

leur composant, sept phases de comblement ont été distinguées, correspondant au moins à cinq cuissons successives (fig. 5).

I/ La première phase est représentée par une couche de gravier et de sable noirâtres par le charbon de bois, recouvrant le sol de l'aire de service (US 11, fig. 3, coupe A/B). Cette couche est antérieure au premier niveau de chaux et doit être rattachée à la phase de construction du four. Son mode de dépôt et son profil suggèrent un remblai destiné à stabiliser les bords de la fosse et lui assurer une pente plus régulière pour faciliter l'accès au four.

II/ Une première cuisson a conduit, après l'affaissement d'une partie de la paroi interne de la chambre de chauffe (US 19), à un premier dépôt de chaux (US 16). Le foyer se situe alors à l'embouchure du four, comme l'indiquent l'em-

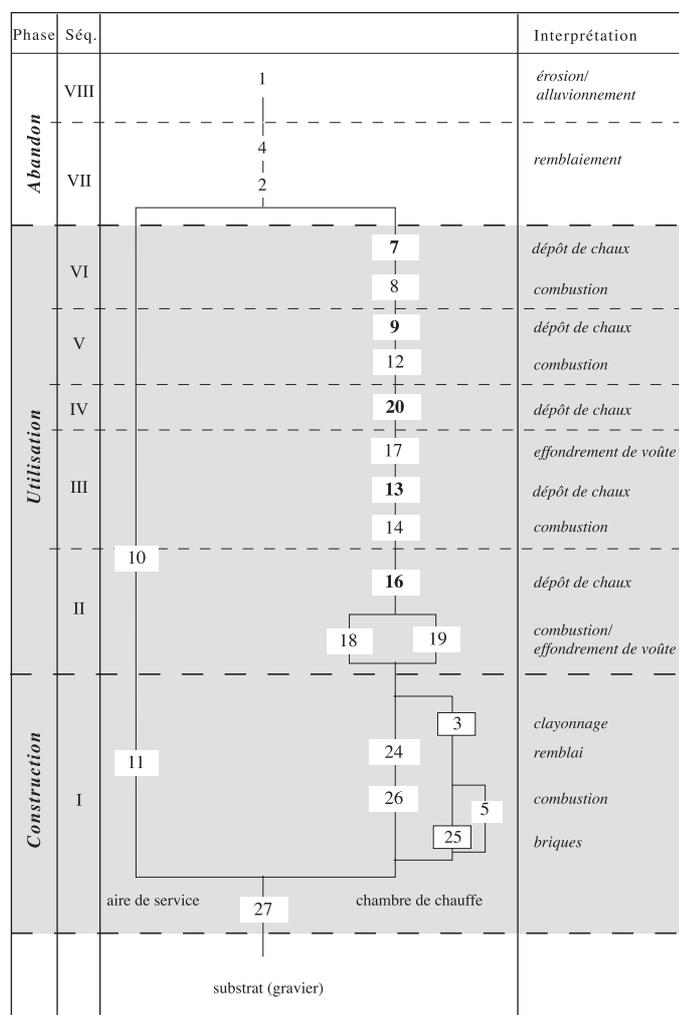


Fig. 5. Diagramme stratigraphique du four.

placement des cendres (US 18) et l'absence de rubéfaction des graviers tapissant l'intérieur de la chambre (US 24). À la suite de cette première cuisson, le sol de l'aire de service a été rehaussé (US 10).

III/ Pour la seconde cuisson, le foyer est installé dans la chambre de chauffe (US 14). Cette cuisson est à l'origine d'un nouveau dépôt de chaux, moins épais et plus localisé (US 13), recouvert immédiatement d'une couche d'argile incluant de nombreux fragments de parois en terre cuite et un nombre élevé de tessons de céramiques (US 17) (fig. 6). Toutes les poteries sont surcuites et en partie éclatées par le feu. Ce niveau recouvre une grande partie de la chambre et se termine en langue étroite en dehors du four, sur la couche de gravier de l'aire de service. L'argile et les fragments de terres cuites adhèrent en partie à la chaux sous-jacente,



**Fig. 6.** Vue du troisième niveau de chaux (US 20) et de la couche inférieure (US 17), constituée de fragments d'argile cuite, mêlés à de nombreux tessons de céramiques provenant du manteau d'argile qui recouvrait le chargement calcaire. Les flèches marquent l'emplacement de quelques céramiques en exemple (photo : M. Châtelet).

suggérant que leur dépôt s'était fait alors que les matériaux étaient encore incandescents. Il est probable que ces résidus constituaient à l'origine le revêtement en terre qui recouvrait à l'extérieur la charge de pierres calcaires (voir *infra*, § 4). La dispersion des éléments jusque dans l'aire de service montre que la couche a été égalisée.

IV-VI/ Trois autres cuissons se sont succédé par la suite, représentées par les dépôts de chaux des US 20, 9 et 7 et les niveaux de cendres des US 12 et 8 (fig. 3).

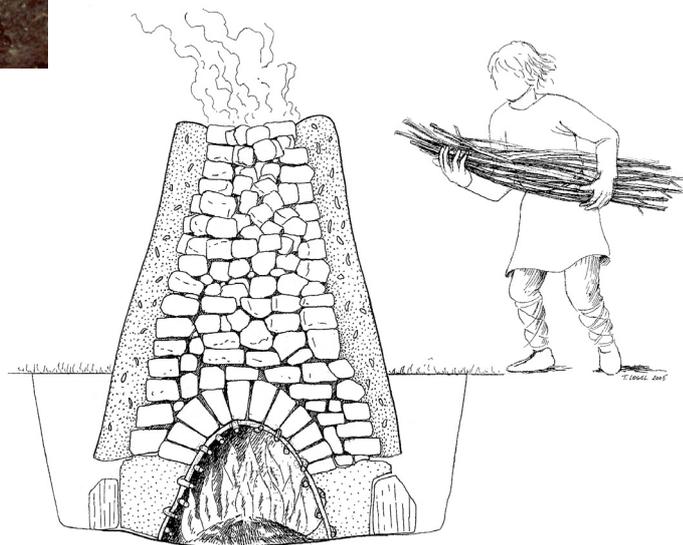
VII/ Le four a alors été abandonné et volontairement comblé par deux couches de sable limoneux, auquel sont mélangés de nombreux fragments de céramiques et de terre cuite (US 2 et 4).

VIII/ Tout le secteur a par la suite subi une phase d'érosion qui a conduit à la disparition du sol de l'époque. Il a été recouvert ensuite par des alluvions (US 1), déposées au cours d'une ou de plusieurs crues des cours d'eau adjacents.

#### 4. RESTITUTION DU FONCTIONNEMENT DU FOUR

Les méthodes de production traditionnelle de la chaux nous sont relativement bien connues grâce aux écrits et aux études ethnographiques : Caton, vers 160 av. J.-C., nous en donne déjà une description très détaillée (CATON, éd. 1975, p. 42-43) ; au XIX<sup>e</sup> siècle, plusieurs traités ont été publiés sur le sujet (BISTON, 1836 ; POIRÉ, 1875) et l'on peut observer encore aujourd'hui ces méthodes dans de nombreux pays méditerranéens où les pratiques sont restées presque inchangées depuis l'Antiquité (ADAM, 1984, p. 69-79). Grâce ainsi

**Fig. 7.** Restitution du four en coupe transversale. La restitution en élévation s'est appuyée sur le modèle proposé par J.-P. Adam à partir de la description de Caton (ADAM, 1984, fig. 155) et sur les observations de terrain. Le chargement, monté en dôme, repose en périphérie sur le pourtour en argile du four et au centre sur la voûte en berceau construite en clayonnage. Il est protégé à l'extérieur par un manteau d'argile mélangé à des tessons, dont les restes ont été retrouvés dans la chambre de chauffe (dessin : T. Logel).



à ces connaissances et aux observations faites sur le terrain, l'élévation du four et son mode de fonctionnement ont pu être restitués (fig. 7).

Le remplissage d'un four à chaux traditionnel se fait toujours selon le même procédé. Dans un premier temps, une voûte est construite au-dessus de la chambre de chauffe directement avec les pierres calcaires, en s'aidant ou non d'un cintre en bois. Le reste des moellons est ensuite empilé sur cette voûte, les plus gros d'abord, les plus petits ensuite, pour constituer un dôme s'élevant en partie, ou en grande partie, hors du sol. Le tout est alors protégé selon les cas par un manteau de chaux grasse, de terre ou d'argile, ou encore, comme dans le modèle proposé par Caton, d'un parement constitué de briques ou de moellons liés au mortier (ADAM, 1984, p. 71-74 ; GERBER, 2002).

À Sessenheim, les moellons ont été montés à partir du muret en argile délimitant la chambre de chauffe, la voûte reposant sur le clayonnage construit en berceau (fig. 7). Si l'on retient l'hypothèse que le sol de circulation n'était pas plus haut que l'actuel, le dôme de pierres devait en grande partie émerger hors du sol. Une gangue d'argile, qui atteignait au moins 7 cm d'épaisseur selon les restes conservés, protégeait le chargement et permettait d'assurer au four une bonne isolation thermique. Les nombreux fragments de céramiques, retrouvés dans la chambre de chauffe, dont certains étaient encore intégrés dans l'argile, provenaient de ce manteau et en assuraient la tenue. Cet usage a été rarement attesté jusqu'à maintenant pour les périodes anciennes. Seuls G. Flach en signale quelques cas pour l'Antiquité et K.-U. Uschmann parmi les fours germaniques du centre et du nord de l'Allemagne (FLACH, 1982, p. 20; USCHMANN, 1998, p. 27).

Le combustible utilisé à Sessenheim était de petite dimension (petit bois, broussailles) comme l'indique l'absence totale de charbons de bois dans les différents niveaux de cendres. Dans les pays méditerranéens, on employait du petit bois, de l'herbe sèche, des pommes de pin, des noyaux d'olives ou des noyaux de fruits, qui permettaient d'obtenir une forte chaleur de 900° à 1 100° et de la maintenir constante pendant plusieurs jours (FLACH, 1982; ADAM, 1984, p. 71-72). La cuisson nécessitait une grande quantité de combustible, qui avait pu être prélevée dans les forêts aux alentours. Le foyer dans le cas présent était situé soit à l'embouchure du four, soit dans la chambre de chauffe. Les restes de combustion étaient rarement curés, comme l'indique la succession des dépôts dans la chambre.

Aucune pierre calcaire n'ayant été retrouvée sur le site, l'origine de la matière première utilisée n'a pas pu être établie. Deux cas peuvent être envisagés : ou bien les pierres provenaient de bancs calcaires, dont le plus proche se situe à Forstfeld, à une dizaine de kilomètres plus au nord, ou bien elles avaient été récupérées, selon une pratique couramment attestée à l'époque médiévale<sup>4</sup>, sur les constructions romaines dont les ruines à la période mérovingienne parsemaient encore un peu partout le paysage. Malgré les prospections systématiques réalisées dans le secteur, aucun habitat antique n'a cependant été repéré dans l'environnement immédiat du four, le plus proche, découvert également par prospection, se situant à Schirrhein, à 3 km plus à l'ouest. Ainsi, ces

4. Cette pratique s'est mise en place dès la fin de l'époque romaine comme le montre l'exemple daté du v<sup>e</sup> siècle de Goux-lès-Dole dans le Jura (MANGIN *et alii*, 1988).

gisements potentiels étaient relativement éloignés. Si on ne peut exclure qu'il existait des constructions romaines plus proches qui n'auraient pas été localisées, on ne peut aussi rejeter l'hypothèse que des sources un peu éloignées aient été exploitées. En effet, contrairement aux idées reçues, les fours n'étaient pas toujours installés sur les lieux d'extraction de la matière première : c'est ce que montrent à une époque un peu plus tardive les fours aménagés sur le site même des châteaux vosgiens, édifiés en milieu gréseux, loin de tout calcaire<sup>5</sup>.

## 5. LE MOBILIER ET LA DATATION DU FOUR

À l'exception de la céramique, le four n'a livré aucun mobilier. Il ne comprenait également aucun reste de faune.

### 5.1. La céramique

La quantité de céramiques ramassée dans le four est importante : plus de 1 300 fragments comptant un minimum de 231 individus (fig. 8). La plus grande partie d'entre eux a été retrouvée dans les niveaux de chaux qui remplissaient la chambre de chauffe et provenaient du manteau d'argile qui recouvrait les pierres calcaires. Parmi ces tessons, beaucoup étaient éclatés par le feu et avaient subi une cuisson réductrice. Le reste des céramiques a été recueilli dans les niveaux comblant la fosse à l'entrée du four (US 10, 11) et les couches qui scellaient la structure (US 2, 4, 1). Contrairement aux précédentes, elles n'étaient généralement pas recuites et provenaient sans doute des rejets domestiques des habitations voisines. Le très petit nombre de recollages possibles entre les tessons a conduit à écarter l'hypothèse d'une utilisation secondaire ou simultanée du four à chaux comme four à céramique.

Le mobilier s'est avéré très homogène : il se compose exclusivement de « pâtes claires » tournées<sup>6</sup>, avec très peu de variations technologiques et formelles. Les pots constituent

5. Un de ces fours a été fouillé à Warthenberg/Daubenschlagfelsen (HAEGEL, KILL, 1985). Selon René Kill, « la présence de fours à chaux dans les châteaux est interprétée comme la conséquence de l'instabilité de la chaux après cuisson et des difficultés engendrées par son transport et sa conservation au-delà d'une certaine durée. Ces différentes sources de problèmes ont donc été évitées en réalisant la chaux sur le chantier même, limitant au maximum l'intervalle de temps entre la cuisson de la chaux et son utilisation ». Information orale donnée par René Kill que je remercie pour ce complément, ainsi que Bernhard Metz qui a attiré mon attention sur cet exemple.

6. Sur la catégorie, voir CHÂTELET, 2002, p. 90-104.

Séquences	Provenance	US	NR	NMI	<i>pcc gross.</i>	<i>pcc fine</i>	<i>pc gran.</i>
VIII	Alluvions	1	227	26	184	3	40
VII	Fosse ?	15	51	8	42	9	
	Aire de service	4	193	42	180	5	8
	Aire de service	2	385	64	363	13	9
	Aire de service	4+2	88	15	78	8	2
<b>Total VII</b>			<b>717</b>	<b>129</b>	<b>663</b>	<b>35</b>	<b>19</b>
VI	Ch. chauffe	8	23	6	23		
	Ch. chauffe	7	23	1	23		
	Ch. chauffe	7-9	39	7	37	2	
<b>Total VI</b>			<b>85</b>	<b>14</b>	<b>83</b>	<b>2</b>	
V	Ch. chauffe	9	13	4	13		
	Ch. chauffe	12	38	7	38		
<b>Total V</b>			<b>51</b>	<b>11</b>	<b>51</b>		
IV	Ch. chauffe	20	4	1	4		
III	Ch. chauffe	17	77	20	77		
	Ch. chauffe	13	70	9	70		
	Ch. chauffe	14	2	1	2		
<b>Total III</b>			<b>149</b>	<b>30</b>	<b>149</b>		
II	Aire de service	10	60	17	57		3
	Ch. chauffe	16	10	2	10		
	Ch. chauffe	18	4	1	4		
<b>Total II</b>			<b>74</b>	<b>20</b>	<b>71</b>		<b>3</b>
I	Aire de service	11	7	2	6	1	
	Ch. chauffe	5	16	5	14	1	1
	Parois du four	3	6	2	6		
	Parois du four	23	5	2	4	1	
<b>Total I</b>			<b>34</b>	<b>11</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Total général</b>			<b>1307</b>	<b>231</b>	<b>1205</b>	<b>40</b>	<b>62</b>

**Fig. 8.** Inventaire des céramiques par couches et par catégories. *Pcc*: pâte claire commune; *pc gran.*: pâte claire granuleuse.

l'essentiel des récipients (fig. 9-10). Ils sont de forme ovoïde et comportent une base plate; leur corps est peu renflé et les bords sont généralement allongés, à légère dépression interne ou de section rectangulaire ou tronconique (fig. 11). Peu sont décorés. Les rares ornements sont constitués d'impressions à la molette de petits carrés, d'incisions en lignes ondées ou de simples cannelures (fig. 11). Quelques pots verseurs (fig. 10, nos 8, 17), un gobelet (fig. 10, n° 27) et un pot à trous de suspension (fig. 10, n° 26), peu fréquent dans nos régions, font également partie du lot. Ces poteries sont également très homogènes par leur technologie. Les formes sont encore lourdes – les panses, comme les bases, sont épaisses – et la pâte est souvent grossière: les inclusions siliceuses sont généralement abondantes et leur taille, très variable, peut atteindre 1 à 2 mm de diamètre; les pâtes fines sont l'exception (fig. 8). La dureté et la couleur, quant à elles, varient selon qu'elles ont ou non été recuites: les céramiques de la chambre de chauffe présentent ainsi toutes une pâte très dure et des tons généralement gris; les autres ont une pâte plus tendre, rayable à l'ongle, et une coloration plus souvent jaune, ocre ou légèrement orangée.

La plupart de ces poteries ont pu être rangées parmi les productions d'origine locale, dites « communes », dont les ateliers devaient se situer dans la région de Soufflenheim, à quelques kilomètres de là. Quelques-unes ont pu être classées parmi les pâtes claires « granuleuses », à pâte plus dure, importées des régions du nord du Rhin supérieur<sup>7</sup>. Néanmoins, la distinction entre ces deux groupes, reposant principalement pour ces périodes sur la dureté de la pâte, a été rendue extrêmement délicate par la présence sur le site d'un grand nombre de pots surcuits. Elle n'a donc été réalisée que sur les céramiques non recuites de l'aire de service. Sur les 660 fragments considérés, 6 % ont été identifiés comme des importations, une proportion faible mais normale dans la zone même de production des pâtes claires locales (fig. 8).

7. Les céramiques « granuleuses » correspondent à ce qui avait été défini dans un premier temps sous l'appellation de « céramiques très bien cuites » (CHÂTELET, 2002, p. 93). Elles ont été renommées à la suite des analyses chimiques et pétrographiques effectuées sur ces productions, qui ont montré d'une part qu'elles ont été cuites à la même température que les céramiques dites communes et, d'autre part, qu'il s'agissait d'une autre production que les parallèles ont permis de situer dans l'aire couverte par le Palatinat et le nord du Pays de Bade (CHÂTELET *et alii*, 2005).

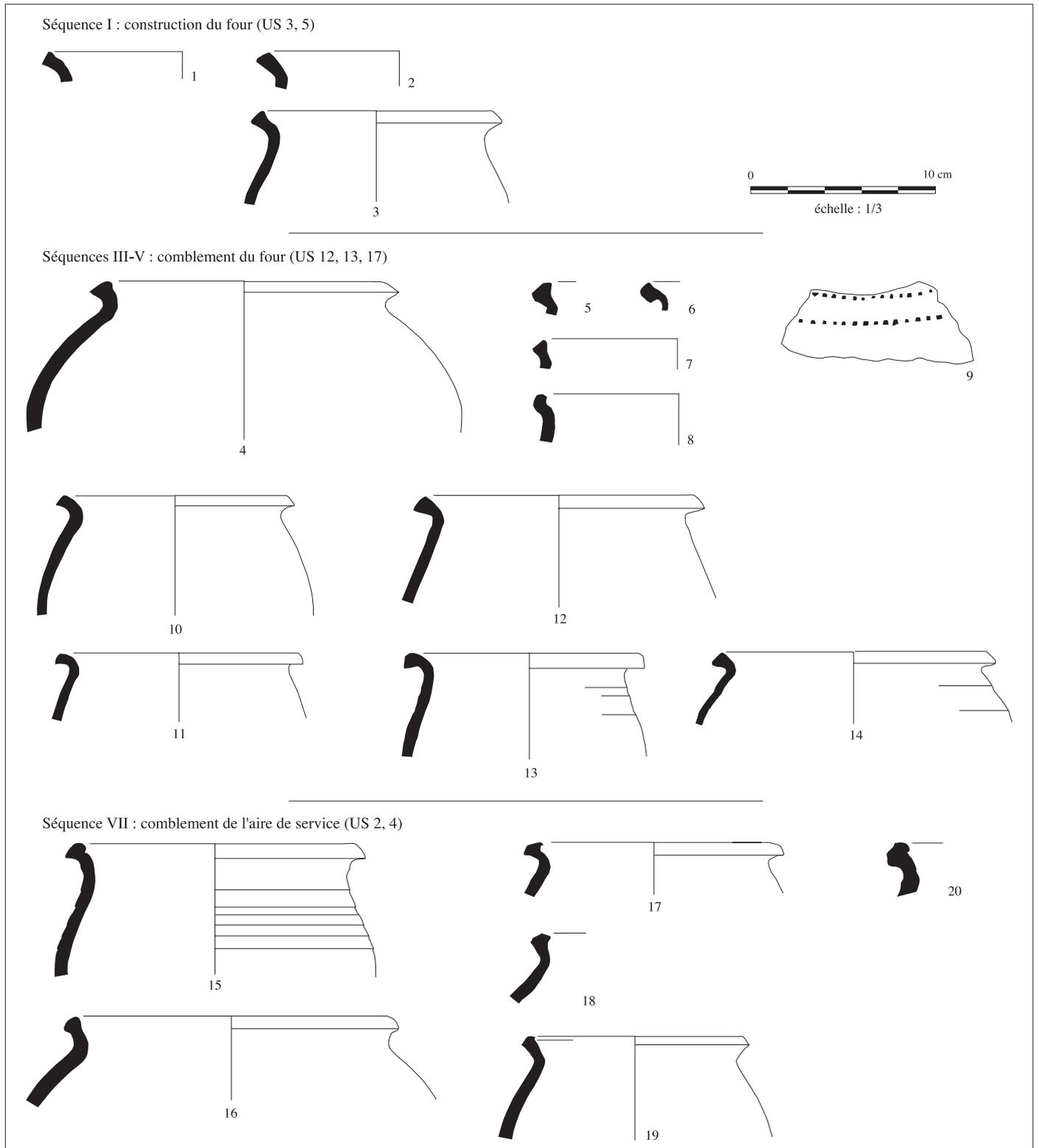


Fig. 9. Choix de céramiques représentatives issues du four et de l'aire de service (M. Châtelet del.).

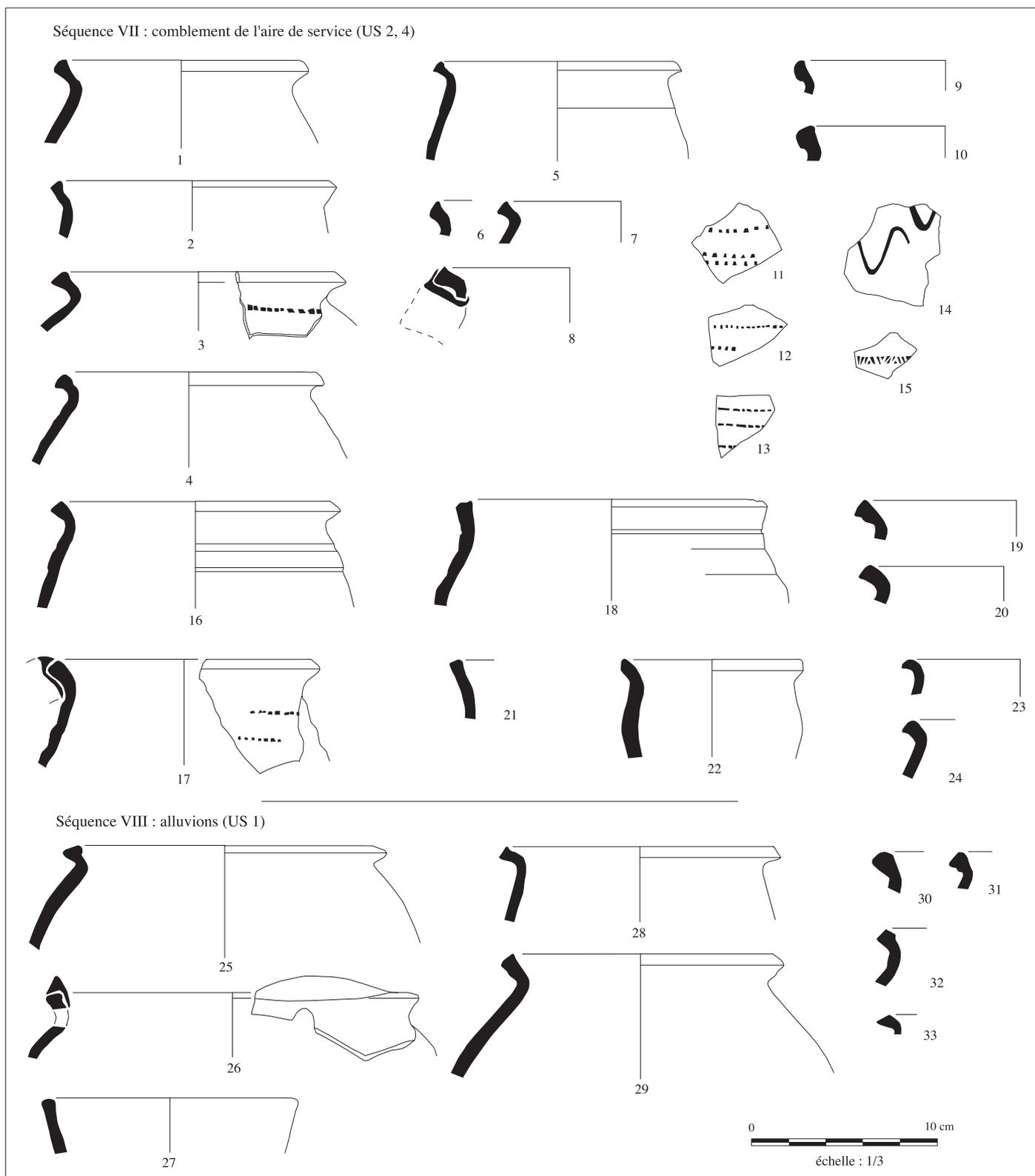


Fig. 10. Choix de céramiques représentatives provenant de l'aire de service et des alluvions recouvrant le four (M. Châtelet del.).

Séq.	US	Lèvres															Décors								
		1a	1b	1d	1e	1f	1h	2a	2b	2d	3a	3b	3d	4a	6a	6b	9b	can.	inc.	ond.	a1	d1	e1	e7	composite
VIII	1	1	2	2	8	20	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	1	3	-	-	-	-
VII	15	-	1	-	1	1	-	-	3	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
	4	-	-	1	12	24	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	3	-	-	3	-	-	-	-
	2	-	-	-	24	24	-	1	-	-	1	2	-	-	7	-	1	5	-	5	5	-	1	-	-
	4+2	-	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	2	-	2	-	-	1	1	1
	<b>Total VII</b>	-	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>51</b>	-	<b>1</b>	<b>3</b>	-	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	-	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	-	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
VI	7-9	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	9	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	1	3	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Total V</b>	-	-	-	<b>2</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	<b>2</b>	-	-	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III	17	-	-	-	7	2	1	-	-	-	2	-	-	-	5	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	13	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	3	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	<b>Total III</b>	-	-	-	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-	<b>3</b>	<b>8</b>	-	-	<b>2</b>	-	<b>3</b>	-	-	-	-	-
II	10	-	-	-	3	4	2	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Total II</b>	-	-	-	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	-	-	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-
I	11	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Total I</b>	-	-	-	-	<b>3</b>	-	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Total général</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>87</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fig. 11. Inventaire par couches et par types des bords et des décors. Les types font référence à ceux établis dans CHÂTELET, 2002.

## 5.2. Datation du four

L'absence de différenciation entre le matériel des couches les plus anciennes du four et celui des niveaux scellant la structure conduit à inscrire l'utilisation du four et son abandon à la même période. Les caractéristiques technologiques et formelles des céramiques (panses épaisses, pâte grossière, rareté des décors et forme des bords) situent ces faits à la phase Nord 2 de la chronologie régionale, datée d'après une analyse dendrochronologique et le petit matériel entre 630/650 et 670/680 environ (CHÂTELET, 2002, p. 121-124)<sup>8</sup>. Le petit nombre de poteries, marqué par une plus grande finesse des parois, une pâte fine, des lèvres courtes (type 2a) et un décor à la molette en croisillons ou en chevrons emboîtés et inversés (types d1, e1 et e7) (fig. 10, n<sup>os</sup> 15 et 33 et fig. 11), se rattache à une période plus récente. Elles relèvent des phases Nord 3, 4 ou 5 (670/80 à 900/920) et correspondent à un matériel intrusif dans les couches les plus récentes (séquence VII : US 15, 4 et 2).

8. Une analyse archéo-magnétique avait été envisagée sur le four. Elle n'a cependant pas pu être réalisée en raison de la trop grande fragmentation des parois.

## CONCLUSION : PARALLÈLES DU FOUR ET DESTINATION DE SA PRODUCTION

Les fours à chaux du haut Moyen Âge sont encore trop peu nombreux pour pouvoir faire une réelle étude comparative<sup>9</sup>. Le seul qui, pour l'instant, peut être mis en parallèle avec celui de Sessenheim est la structure découverte à quelques kilomètres de là, à Roeschwoog, qui présente, jusque dans les détails, la même construction (fig. 12) : il est presque de même taille (1,80 à 1,90 m de diamètre), dispose également d'une paroi en terre et en clayonnage renforcée à l'arrière par des briques et comportait aussi dans son comblement une grande quantité de céramiques éclatées ou déformées par le feu. Enfin les étapes de construction des deux fours sont similaires : les briques ont été installées en premier, elles ont été cuites sur place comme l'atteste la forte rubéfaction du sol à ce niveau, puis ce sol a été nivelé avec du

9. Des trois fours cités par É. Peytremann pour le nord de la France (2003, fig. 152-154), seul un, celui de Bauné, est daté strictement du haut Moyen Âge (VALAIS, 1995). Les autres sont plus anciens ou mal datés. En Allemagne, je n'en connais que deux, qui s'inscrivent comme celui de Sessenheim au VII<sup>e</sup> siècle. Il s'agit des fours de Herrsching, installés auprès d'une église à la construction de laquelle la chaux avait été destinée. Leur très mauvaise conservation n'a pas permis de restituer leur élévation (KELLER, 1992).



de l'autre restent obscures. L'usage de la chaux n'est attesté en Alsace à la période mérovingienne que sur trois sites : à Marmoutier, dans l'abbaye, pour la réalisation du mortier et des enduits de la première église en pierre (PÉTRY, KERN, 1977), et dans les nécropoles de Marlenheim et de Wasselonne, dans l'environnement de la *villa* royale, où elle a été employée pour jointoyer les dalles de quelques tombes (KERN, 1994 ; WATON *et alii*, 2005). Par ailleurs, un pot en pâte claire rempli de chaux a été découvert anciennement près de la cathédrale à Strasbourg, rue des Rohan, dans un contexte qui n'a malheureusement pas été défini (CHÂTELET, 2002, p. 395). Sa fonction n'a pu être ainsi précisée.

Si l'utilisation de la chaux à l'époque mérovingienne n'a été attestée en Alsace comme ailleurs que dans la maçonnerie, les textes nous apprennent qu'elle avait été employée aussi à d'autres fins depuis l'Antiquité : dans la tannerie notamment, pour la préparation des peaux, mais aussi dans l'agriculture, pour corriger l'acidité des sols<sup>10</sup>. Cette deuxième utilisation pourrait se justifier dans le Ried où les terres, principalement sablo-limoneuses, présentent parfois une certaine acidité. La quantité de chaux requise pour cet usage étant cependant très importante (2 à 4 tonnes par hectare) (MATTERNE, 2001, p. 121), une telle pratique n'aurait pu concerner que de petites surfaces ou des cultures particulières<sup>11</sup>. À une époque où dominait encore largement l'économie de subsistance (DUBY, 1977, I, p. 86-93), seuls des milieux sociaux plus favorisés auraient donc pu envisager un tel investissement.

Aucune de ces utilisations n'a pu être attestée à Sessenheim et à Roeschwoog : aucune construction maçonnée n'y a été repérée et parmi les structures relevées en fouille aux alentours ou dans les chablis, aucune n'a livré des restes de chaux. La chaux pouvait aussi avoir été destinée à une autre propriété, dépendante du même domaine auquel appartenaient les habitants de ces deux sites. La Loi des Bavarois, rédigée entre le VII<sup>e</sup> et le VIII<sup>e</sup> siècle, signale en effet parmi les corvées dues par les colons, l'obligation de cuire et de transporter la chaux pour la cité ou la *villa* dont ils dépendent (MAGNOU-NORTIER, 1987, p. 692).

Les rares témoignages de l'utilisation de la chaux en Alsace s'avèrent toujours situés dans un environnement particulier : un palais à Marlenheim et à Wasselonne, une abbaye à Marmoutier et probablement l'évêché ou la cathédrale pour la Rue des Rohan à Strasbourg<sup>12</sup>. Aussi, peut-être faudrait-il rechercher la raison qui a amené dans le Ried cette production exceptionnelle dans la présence, à une dizaine de kilomètres plus au nord, de la *villa* royale de Seltz (fig. 1). Son influence sur la région semble avoir été importante (voir § 1) et avait certainement été amplifiée par l'appartenance au fisc, probable dès cette époque, de la forêt de Haguenau (CHÂTELET, 2002, p. 172-173). Si cette hypothèse n'en exclut pas d'autres, elle mériterait d'être approfondie, les palais et leur environnement constituant des milieux particuliers encore mal connus, autant dans la composition sociale de la population que dans leur fonctionnement économique.

10. Sur le chaulage des terres dans l'Antiquité, voir PLINÉ l'Ancien, XVII, 47. On évoque aussi souvent l'utilisation de la chaux dans la fabrication du verre ; les études récentes ont montré cependant qu'elle n'y avait probablement pas été utilisée avant le XVIII<sup>e</sup> siècle (PICON, 2001, p. 23-24).

11. Si l'on admet que le chargement atteignait une hauteur d'1,80 m, un diamètre d'1,40 m à la base et de 0,40 m au sommet, les fours de Sessenheim et de Roeschwoog pouvaient produire à chaque fournée jusqu'à 5 m<sup>3</sup> de chaux.

12. La découverte sous et aux abords de la cathédrale de trois tuiles estampillées de l'évêque mérovingien Arbogast a conduit à supposer l'emplacement de la première cathédrale sous ou à proximité de l'édifice actuel, à quelques pas de la rue des Rohan (FORREY, 1927, p. 748-751 ; PÉTRY, KERN, 1974).

## Bibliographie

- ADAM J.-P., 1984, *La construction romaine: matériaux et techniques*, Paris, éd. Picard, 367 p., fig. (*Grands manuels Picard*).
- BISTON V., 1836, *Manuel théorique et pratique du chauffournier*, Paris, Léonce-Laget, 287 p.
- BRUCKNER A., 1949, *Regesta Alsaciae. Aevi merovingici et karolini. 496-918. Quellenband*, Strasbourg/Zurich, Heitz, 569 p.
- BÜTTNER H., 1939, *Geschichte des Elsaß. 1. Politische Geschichte des Landes von der Landnahmezeit bis zum Tode Ottos III*, Berlin, Junker und Dünnhaupt, 224 p., 2 h.t. (*Neue deutsche Forschungen*, 242).
- CATON, rééd. 1975, *De l'agriculture*, Paris, éd. Les Belles Lettres.
- CHÂTELET M., 1990, « L'évolution du peuplement entre la Zorn et la Bruche durant le haut Moyen Âge », in: *Vivre au Moyen Âge: 30 ans d'archéologie médiévale en Alsace*, Catalogue d'exposition, Strasbourg, p. 132-138.
- CHÂTELET M., 2000, « L'habitat du haut Moyen Âge de Roeschwoog 'Schwartzacker' (Bas-Rhin): découverte d'un four à chaux et d'un nouveau site de référence pour la céramique », *R.A.E.*, t. 49-1998, p. 249-293.
- CHÂTELET M., 2001, *Campagne de prospection à Soufflenheim et dans ses environs (4 au 23 mai 2001)*, Strasbourg, SRA Alsace, 40 p. dactylographiées, 4 photos h.t.
- CHÂTELET M., 2002, *La céramique du haut Moyen Âge (6<sup>e</sup>-10<sup>e</sup> siècle) du sud de la vallée du Rhin supérieur: technologie, typologie, chronologie, économie et culture*, Montagnac, éd. Mergoïl, 608 p., 196 pl. (Coll. *Europe médiévale*, 5).
- CHÂTELET M., GITTA Cl., 1989, *CD 300: étude archéologique préventive*, Rapport de fouille, Strasbourg, S.R.A. Alsace, dactylographié, 2 vol.
- CHÂTELET M., SCHWIEN J.-J., 2000, « Strasbourg. Place des Bateliers: la céramique de poêle du haut Moyen Âge », in: RICHARD A., SCHWIEN dir., *Archéologie du poêle en céramique du haut Moyen Âge à l'époque moderne, Actes de la table-ronde, Montbéliard, 23-24 mars 1995*, p. 15-31 (15<sup>ème</sup> suppl. à la *R.A.E.*).
- CHÂTELET M., PICON M., THIERRIN-MICHAEL G., WAKSMAN Y., 2005, « Une centralisation des ateliers de céramique au VII<sup>e</sup> siècle ? Bilan d'un programme d'analyse sur la production de la céramique en Alsace et en Pays de Bade pendant la période du haut Moyen Âge », *Archéologie médiévale*, 35, p. 11-38.
- DUBY G., 1977, *L'économie rurale et la vie des campagnes dans l'Occident médiéval*, Paris, Flammarion, 2 vol. (*Champ historique*).
- FLACH G. L., 1982, « Les fours à chaux à l'époque gallo-romaine », *Revue Archéologique Sites*, 12, p. 18-21.
- FORRER R., 1927, *Strasbourg-Argentorate, préhistorique, gallo-romain et mérovingien*, Strasbourg, Istra, 2 vol.
- GERBER Ch., 2002, *Fours à chaux, four à fer et charbonnières dans le Jura bernois: vestiges archéologiques médiévaux et modernes découverts entre Moutier et Roches sur le tracé de l'autoroute A16, 1995-1997*, Stuttgart/Vienne, Paul Haupt, 132 p.
- HAEGEL B., KILL R., 1985, « Daubenschlagfelsen: fouille du dispositif d'entrée de la zone située au sud-est du donjon », *Études Médiévales*, 3, p. 11-40.
- KELLER E., 1992, « Der frühmittelalterliche 'Adelsfriedhof' mit Kirche von Herrsching a. Ammersee, Lkr. Starnberg », *Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege*, 32/33, p. 7-68.
- KERN E., 1994, « Am Griess. À tombeau ouvert. Nouvelles observations sur la nécropole mérovingienne de Marlenheim », *L'appariteur de Marlenheim, Bull. d'information*, n° 3, non paginé.
- MAGNOU-NORTIER E., 1987, « Le grand domaine: des maîtres, des doctrines, des questions », *Francia*, 15, p. 659-700.
- MANGIN M., BRUAND A., HEDLEY I., 1988, « Un four à chaux du haut Moyen Âge à Goux-lès-Dole (Jura) », *Archéologie médiévale*, XVIII, p. 273-284.
- MATTERNE V., 2001, *Agriculture et alimentation végétale durant l'Âge du Fer et l'époque romaine en France septentrionale*, Montagnac, éd. Mergoïl, 310 p. (Coll. *Archéologie des plantes et des animaux*, 1).
- PÉTRY F., KERN E., 1974, « Vestiges d'un important bâtiment romain sous la chapelle Saint-Laurent à la cathédrale de Strasbourg », *Cahiers alsaciens d'archéologie, d'art et d'histoire*, 18, p. 63-74.
- PÉTRY F., KERN E., 1977, « Découvertes archéologiques dans l'ancienne abbatale de Marmoutier (Bas-Rhin): rapport provisoire », *Cahiers alsaciens d'archéologie, d'art et d'histoire*, 20, p. 39-88.
- PEYREMANN É., 1998, « Zum Stand des Wissens über die ländlichen Siedlungen Nordfrankreichs von 4. bis 7. Jh. », *Acta Praehistorica et Archaeologica*, 30, p. 198-210.

- PEYTREMANN É., 2003, *Archéologie de l'habitat rural dans le nord de la Gaule du IV<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle*, Saint-Germain-en-Laye, 2 vol. (*Mémoires de l'Association française d'archéologie mérovingienne*, 13).
- PICON M., 2001, « In vitro veritas », in: *Tout feu tout sable: mille ans de verre antique dans le Midi de la France*, Musées de Marseille, Édisud, p. 21-33.
- PLINE l'Ancien, *Histoire naturelle*, Livre XVII, Texte établi, traduit et commenté par J. André, Paris, éd. Les Belles Lettres, 1964, 205 p.
- POIRÉ P., 1875, *La France industrielle ou description des industries françaises*, Paris, éd. Hachette.
- SUMÉRA E., 1997, « Les fours à chaux gallo-romains de 'Brétinoust', commune de Sivry-Courtry (Seine-et-Marne) », *Revue archéologique du Centre de la France*, 36, p. 99-130.
- USCHMANN K.-U., 1998, « Technische Anlagen in germanischen Siedlungen (Kalkbrennöfen) », in: LEUBE A., *Haus und Hof im östlichen Germanien*, p. 25-30 (*Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie*, 50).
- VALAIS A., 1995, « Bauné (49) - Pays de Loire - Moyen Âge », *Archéologie Nouvelle*, n° 13, juillet-août 1995, p. 64.
- WATON M.-D., LAVERGNE J., THOMANN É., 2005, *La nécropole mérovingienne de Wasselonne au lieu-dit Wiedbiehl (Bas-Rhin)*, Drulingen, 92 p., fig. (*Pays d'Alsace*, 211b).
- WUSCHER P., 2001, *Prospection dans les bois de Soufflenheim (du 23/03/2001 au 31/07/2001)*, Strasbourg, S.R.A. Alsace, dactylographié.