

develier-courtételle  
un habitat rural mérovingien

**3** céramiques et autres objets  
en pierre, verre, os,  
bois ou terre cuite

reto marti  
gisela thierrin-michael  
marie-hélène paratte rana  
robert fellner  
vincent friedli  
jean-pierre mazimann  
sandrine basset

avec des contributions de  
jehanne affolter  
thierry rebmann

La collection des Cahiers d'archéologie jurassienne est publiée sous les auspices de l'Office de la culture de la République et Canton du Jura et de la Société jurassienne d'Emulation.

La collection est née de la collaboration de la Section d'archéologie et paléontologie de l'Office de la culture et du Cercle d'archéologie de la Société jurassienne d'Emulation.

#### Recherches et rédaction



Office de la culture  
Section d'archéologie et paléontologie  
Hôtel des Halles  
Case postale 64  
CH-2900 Porrentruy 2  
Tél. 032 420 84 51  
Fax 032 420 84 99  
archeologie@jura.ch  
www.jura.ch/sap

La direction scientifique de la collection est assumée par François Schifferdecker, archéologue cantonal.

#### Edition et diffusion



Cercle d'archéologie de la  
Société jurassienne d'Emulation  
Rue du Gravier 8  
Case postale 149  
CH-2900 Porrentruy 2  
Tél. 032 466 92 57  
Fax 032 466 92 04  
sje@bluewin.ch  
www.sje.ch  
(commandes d'ouvrages)

#### Code de citation préconisé

Marti Reto, Thierrin-Michael Gisela, Paratte Rana Marie-Hélène, Fellner Robert, Friedli Vincent, Mazimann Jean-Pierre, Basset Sandrine et al. *Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien. 3. Céramiques et autres objets en pierre, verre, os, bois ou terre cuite*. Office de la culture et Société jurassienne d'Emulation, Porrentruy, 2006, 340 p., 164 fig., 74 pl., 2 pl. couleur. (Cahier d'archéologie jurassienne 15).

Le contenu de ce volume a fait l'objet d'une relecture critique (*peer review*).

Publié avec le concours du  
Département de l'éducation et du  
Département de l'environnement et de  
l'équipement de la  
République et Canton du Jura

#### à paraître dans la collection des Cahiers d'archéologie jurassienne

consacrés à *Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien*  
CAJ 14 vol. 2 Métallurgie du fer et mobilier métallique  
CAJ 16 vol. 4 Environnement et exploitation du terroir au début du Moyen Age  
CAJ 17 vol. 5 Analyse spatiale, approche historique et synthèse. Vestiges gallo-romains

#### déjà paru

CAJ 13 vol. 1 Structures et matériaux de construction (2004)

ISBN-10 2-88436-015-8  
ISBN-13 978-2-88436-015-9  
ISSN 1422-5190

© 2006  
Office de la culture et  
Société jurassienne d'Emulation  
CH-2900 Porrentruy

Illustration de la couverture  
Gobelet dit burgonde (cat. 830) retrouvé sur le fond de la cabane en fosse L de la ferme 5 de Develier-Courtételle.

## Préface

Mon premier contact avec l'équipe de Develier-Courtételle et la fouille remonte à 1994. L'opération était engagée depuis une année; une quantité importante de céramique avait déjà été recueillie sur le site et son étude commencée. L'image était impressionnante, un peu déroutante aussi: le mobilier, étalé sur plus d'une dizaine de tables, était déjà classé par groupes de pâtes; l'ensemble apparaissait très hétéroclite et foncièrement différent des faciès homogènes définissant, à la même époque, les régions pourtant proches, de l'Alsace et du Pays de Bade, sur lesquelles je travaillais. Quelques productions alsaciennes, à pâte claire et micacée, regroupées sur le coin d'une table, m'ont permis heureusement, pour un moment, de me resituer en terrain familier.

L'étude était alors à ses débuts. Cet ouvrage en présente aujourd'hui les résultats. Consacré à la céramique, mais également aux autres objets mobiliers à l'exception du matériel métallique, il est le fruit d'un remarquable travail collectif ayant rassemblé des spécialistes de différentes disciplines, archéologues, archéomètres et géologues, autour d'un questionnement très large. L'objectif a été non seulement de réaliser une étude typo-chronologique, mais aussi de rechercher la signification économique des objets, en étudiant pour chacun des groupes sa provenance, sa fonction et le rôle qu'il pouvait avoir joué dans l'habitat.

Le site, exceptionnellement bien conservé, se prêtait aussi à cette étude approfondie: en plus des habituelles structures en creux, les sols de l'époque avaient été en grande partie préservés, livrant dans ces niveaux un mobilier important, qui a pu être cartographié précisément. A cette situation peu commune, s'est ajoutée une durée d'occupation relativement courte, facilitant l'identification des structures et la distinction des différentes phases de développement de l'habitat. Rarement atteintes, ces conditions ont permis de pousser l'étude beaucoup plus loin que sur la plupart des habitats ruraux et d'intégrer notamment une dimension spatiale à l'analyse du mobilier.

L'étude de la céramique a constitué la part la plus importante de ce travail. Son apport est essentiel pour la connaissance du faciès local jusque-là inconnu, mais dépasse largement le cadre du site. Grâce à l'association d'une étude typo-chronologique et d'une analyse chimique, pétrographique et minéralogique, huit grandes catégories ont été identifiées, pour la plupart étrangères à la région. Leur origine a pu être cernée globalement, laissant apparaître pour cet habitat une grande pluralité des centres d'approvisionnement. Cet état de fait, peu commun à l'époque mérovingienne, a été attribué à la situation de la vallée de Delémont à la jonction de deux réseaux d'échange, celui de la région de Bâle au nord et celui des vallées du Doubs et de la Saône au sud-ouest. Profitant de ces deux marchés, la région elle-même semble n'avoir développé qu'une production mineure. Cette restitution de l'économie locale à partir principalement de l'étude de la céramique est un des résultats les plus intéressants de ce travail. Quelques groupes parmi les plus représentés dans l'habitat ont fait l'objet d'une étude plus approfondie: les gobelets burgondes dont la chronologie a été précisée et la céramique tournée orange pour laquelle différentes provenances ont été identifiées. Comptant dans l'est de la France parmi les productions les plus diffusées à cette époque, cette céramique appelée plutôt «bistre» en France reste paradoxalement très mal connue.

A côté de l'apport à l'histoire des échanges dans les campagnes qui constitue un des points les plus importants de cet ouvrage, l'analyse spatiale des rejets domestiques retrouvés dans les sols de l'époque en est l'aspect le plus original. L'exercice, bien que difficile, méritait d'être réalisé: en confrontant la répartition et la nature des déchets avec la fonction supposée des bâtiments, il a été possible de confirmer dans certains cas l'interprétation de ces constructions; dans d'autres, il a fallu la corriger. Les conclusions devraient donner à réfléchir, allant parfois à l'encontre des idées généralement admises, d'autant que les possibilités d'étudier l'espace des habitats sont rares.

Ce travail, exemplaire par sa méthode, ses questionnements et ses approches complémentaires, deviendra sans aucun doute une référence pour l'étude du mobilier du Haut Moyen Age. En liant intimement la compréhension des objets avec celle de l'habitat, les auteurs ont su exploiter au mieux la documentation existante et l'insérer dans sa problématique historique. Ils ont abouti à un ouvrage qui pourra intéresser autant l'archéologue que l'historien, le céramologue ou le spécialiste du monde rural.

Madeleine Châtelet

Institut national de recherches archéologiques préventives,  
centre archéologique de Strasbourg  
UMR 6565 Laboratoire de Chrono-écologie  
Strasbourg, novembre 2006





# Table des matières

Préface .....	3
Table des matières .....	5
<b>1 Introduction</b>	
Robert Fellner	
1.1 Présentation générale du site .....	9
1.2 Présentation de l'ouvrage .....	10
1.3 Remerciements .....	11
<b>2 Vaisselle en céramique, en pierre ollaire et en verre: introduction</b>	
Gisela Thierrin-Michael	
2.1 La céramique .....	13
2.2 La pierre ollaire .....	13
2.3 La vaisselle en verre .....	14
<b>3 Analyses chimiques, pétrographiques et minéralogiques</b>	
Gisela Thierrin-Michael	
3.1 Introduction .....	15
3.1.1 Questions et objectifs .....	15
3.1.2 Travaux antérieurs et banque de données référentielle .....	15
3.1.3 Méthodes appliquées .....	16
3.1.4 Echantillonnage .....	17
3.2 La classification macroscopique: définition des types de pâtes .....	17
3.3 Classification pétrographique et chimique .....	20
3.3.1 Céramique tournée à pâte fine (pâte 1) .....	21
3.3.2 Céramique tournée rugueuse (pâte 2) .....	23
3.3.3 Céramique tournée orange (pâte 3) .....	23
3.3.4 Céramique tournée à pâte sableuse (pâte 4) .....	25
3.3.5 Céramique tournée à pâte claire (pâte 5) .....	25
3.3.6 Autres céramiques tournées (pâte indéterminée « exotique », pâte 6) .....	26
3.3.7 Céramique micacée à montage mixte (pâte 7) .....	26
3.3.8 L'échantillonnage de Montsevelier, La Chèvre .....	26
3.4 Aspects techniques .....	27
3.4.1 Analyses minéralogiques: associations de phases .....	27
3.4.2 Estimation des températures et atmosphères de cuisson .....	29
3.4.3 Discussion .....	31
3.5 Détermination de l'origine .....	32
3.5.1 Confrontation des différents types de pâtes .....	32
3.5.2 Comparaison aux groupes de références .....	33
3.5.3 Considérations géologiques .....	35
3.5.4 Résumé des attributions et extrapolation sur l'ensemble du mobilier céramique .....	36
3.6 Conclusion .....	36
Notes .....	36
Annexe .....	37
<b>4 Typologie de la céramique</b>	
Reto Marti et Marie-Hélène Paratte Rana	
4.1 Définition des critères de classement .....	39
Marie-Hélène Paratte Rana	
4.2 Terminologie descriptive .....	39
4.2.1 Les techniques de façonnage .....	39
4.2.2 Les traitements des surfaces .....	40
4.2.3 Les formes de base .....	40
4.2.4 Les fonctions .....	40
4.2.5 Les décors: techniques et motifs .....	41
4.3 Catégories de récipients par pâtes, techniques, formes et décors .....	43
Reto Marti	
4.3.1 La céramique fine tournée .....	43
4.3.2 La céramique tournée rugueuse .....	51
4.3.3 La céramique tournée orange .....	54
4.3.4 La céramique tournée sableuse .....	66
4.3.5 La céramique tournée à pâte claire (ältere gelbtonige Drehscheibenware) .....	71
4.3.6 Les autres céramiques tournées .....	73
4.3.7 La céramique micacée à montage mixte .....	74
4.3.8 La céramique à montage manuel .....	75
Notes .....	76
Annexes .....	81

## 5 Présentation du mobilier par unité spatiale

Reto Marti

5.1	Introduction	85
5.2	La ferme 1	89
5.2.1	La cabane en fosse U	89
5.2.2	La couche archéologique	89
5.3	La ferme 2 et la zone d'activité 1	90
5.3.1	La cabane en fosse R	90
5.3.2	La cabane en fosse S	90
5.3.3	La cabane en fosse V	90
5.3.4	La couche archéologique	90
5.4	Les zones d'activité 2 et 3	91
5.4.1	La couche archéologique	91
5.5	La zone d'activité 4	91
5.5.1	La couche archéologique	91
5.5.2	Les bassins	92
5.6	La ferme 3	92
5.6.1	La couche archéologique	92
5.7	La ferme 4	93
5.7.1	La cabane en fosse D	93
5.7.2	La couche archéologique	94
5.8	La sondage T1	94
5.9	La ferme 5	94
5.9.1	La cabane en fosse M	94
5.9.2	La « cuisine »	95
5.9.3	La cabane en fosse L	97
5.9.4	La cabane en fosse J	97
5.9.5	La couche archéologique	97
5.10	La ferme 6	97
5.10.1	La couche archéologique	97
5.11	Répartition des formes	98

## 6 Répartition spatiale à l'intérieur des ensembles

Robert Fellner et Marie-Hélène Paratte Rana

6.1	Introduction	99
6.2	Répartition de la totalité des tessons	99
6.2.1	La ferme 1	99
6.2.2	La ferme 2 et la zone d'activité 1	100
6.2.3	Les zones d'activité 2, 3 et 4	100
6.2.4	La ferme 3	100
6.2.5	La ferme 4	100
6.2.6	La ferme 5	101
6.2.7	La ferme 6	101
6.2.8	Conclusion	101
6.3	Répartition des tessons selon la fonction du récipient	102
6.3.1	La ferme 1	102
6.3.2	La ferme 2 et la zone d'activité 1	103
6.3.3	La ferme 3	103
6.3.4	La ferme 6	103
6.3.5	Conclusion	103
6.4	Répartition des tessons selon l'attribution chronologique du récipient	104
6.4.1	La ferme 1	104
6.4.2	La ferme 2 et la zone d'activité 1	105
6.4.3	Les zones d'activité 2, 3 et 4	106
6.4.4	La ferme 3	106
6.4.5	La ferme 4	107
6.4.6	La ferme 5	107
6.4.7	La ferme 6	108
6.5	Conclusion	108
	Notes	108

## 7 Synthèse

Reto Marti, Marie-Hélène Paratte Rana et Gisela Thierrin-Michael

7.1	L'évolution typo-chronologique de la céramique	111
7.1.1	La chronologie fine des gobelets burgondes	111
7.1.2	La céramique de la région de Bâle et d'Alsace	111
7.1.3	La céramique de l'espace burgonde	112
7.2	La céramique comme produit artisanal, utilitaire et culturel	112
7.2.1	Les productions	112

7.2.2	Les fonctions.....	112
7.2.3	Les échanges commerciaux, diffusion.....	112
7.3	Conclusion et perspective.....	113
<b>8</b>	<b>Les récipients en pierre ollaire</b>	
	Marie-Hélène Paratte Rana et Gisela Thierrin-Michael	
8.1	Analyses pétrographiques.....	115
	Gisela Thierrin-Michael	
8.1.1	Introduction.....	115
8.1.2	Echantillonnage pour les analyses pétrographiques.....	115
8.1.3	Description.....	115
8.1.4	Comparaison et discussion.....	117
8.2	Les récipients.....	118
	Marie-Hélène Paratte Rana	
8.2.1	Mode de façonnage et formes.....	118
8.2.2	Fonction.....	118
8.2.3	Datation.....	118
8.2.4	Conclusion.....	119
<b>9</b>	<b>La vaisselle en verre</b>	
	Jean-Pierre Mazimann	
9.1	Introduction.....	121
9.2	La verrerie du Haut Moyen Age.....	122
9.2.1	Les types.....	122
9.2.2	Les décors.....	122
9.2.3	Technique et couleurs.....	122
9.3	La verrerie gallo-romaine résiduelle.....	122
9.4	Répartition spatiale.....	123
9.5	Etude comparative.....	124
9.6	Origines.....	124
9.7	Conclusion.....	124
	Notes.....	125
<b>10</b>	<b>Les objets en pierre</b>	
	Robert Fellner avec des contributions de Jehanne Affolter et Thierry Rebmann	
10.1	Introduction.....	127
10.2	Les objets en silex.....	127
10.2.1	Introduction.....	127
10.2.2	Typologie.....	128
10.2.3	Les matières premières.....	129
	Jehanne Affolter	
10.2.4	Répartition spatiale.....	131
10.2.5	Conclusion.....	133
10.3	Pétrographie et provenances des matières premières lithiques autres que le silex.....	134
	Thierry Rebmann	
10.3.1	Introduction.....	134
10.3.2	Méthodologie.....	134
10.3.3	Provenances.....	135
10.3.4	Circulation et secteurs d'approvisionnements ou d'échanges.....	135
10.4	Les aiguisoirs et polissoirs.....	137
10.4.1	Introduction.....	137
10.4.2	Les aiguisoirs et polissoirs portables.....	137
10.4.3	Les aiguisoirs fixes.....	137
10.4.4	Répartition spatiale.....	137
10.4.5	Conclusion.....	137
10.5	Les percuteurs et les broyeurs.....	138
10.5.1	Typologie.....	138
10.5.2	Répartition spatiale.....	138
10.5.3	Conclusion.....	138
10.6	Les haches néolithiques.....	138
10.6.1	Introduction.....	138
10.6.2	Typologie.....	138
10.6.3	Répartition spatiale.....	139
10.6.4	Conclusion.....	139
10.7	Varia.....	139
10.8	Les meules.....	139
10.8.1	Introduction.....	139
10.8.2	Les meules rotatives en tuffo-grès feldspathique.....	140
10.8.3	La meule rotative en grès vosgien.....	140
10.8.4	Les meules en brèche volcano-sédimentaire.....	140

10.8.5	La meule rotative en grès arkosique .....	140
10.8.6	La meule rotative en grès feldspathique.....	140
10.8.7	Conclusion.....	140
10.9	Conclusion.....	141
	Notes.....	141
	Annexe.....	142
<b>11</b>	<b>Le mobilier en bois</b>	
	Sandrine Basset	
11.1	Introduction.....	149
11.2	Les pièces en relation avec la machinerie.....	149
11.2.1	Un alluchon.....	149
11.2.2	Deux éventuelles pièces de machinerie.....	149
11.3	Les outils.....	149
11.3.1	Le maillet.....	149
11.3.2	Les navettes.....	149
11.3.3	La «navette anthropomorphe».....	149
11.4	Les ustensiles.....	150
11.4.1	Le seau.....	150
11.4.2	Les manches.....	150
11.5	Les lanières.....	150
11.6	Les éléments de fonction indéterminable.....	150
11.7	Conclusion.....	150
<b>12</b>	<b>Les objets de parure en pâte de verre et en ambre</b>	
	Vincent Friedli	
12.1	Introduction.....	151
12.2	Les perles en pâte de verre.....	151
12.2.1	Les perles décorées.....	151
12.2.2	Les perles non décorées.....	152
12.3	Les perles en ambre.....	153
12.4	Les bracelets en pâte de verre.....	154
12.5	Répartition spatiale.....	154
12.6	Conclusion.....	155
	Notes.....	155
<b>13</b>	<b>Le mobilier en os travaillé</b>	
	Vincent Friedli	
13.1	Introduction.....	157
13.2	Le travail de l'os.....	157
13.3	Le travail du textile.....	157
13.4	Les éléments de peigne.....	158
13.5	Divers.....	160
13.6	Conclusion.....	160
	Notes.....	160
<b>14</b>	<b>Les objets en terre cuite</b>	
	Marie-Hélène Paratte Rana	
14.1	Le peson.....	161
14.2	Les fusaïoles.....	161
14.3	Les rondelles.....	162
14.4	Conclusion.....	162
	<b>Résumés.....</b>	<b>163</b>
	<b>Bibliographies.....</b>	<b>167</b>
	<b>Catalogues et planches.....</b>	<b>179</b>
	La céramique du Haut Moyen Age.....	182
	La vaisselle en pierre ollaire.....	296
	La vaisselle en verre.....	300
	Les objets en silex.....	304
	Les autres objets lithiques.....	308
	Les objets en bois.....	320
	Les objets de parure en pâte de verre et en ambre.....	322
	Les objets en os travaillé.....	326
	Les fusaïoles en terre cuite.....	328
	<b>Présentation des autres volumes consacrés à Develier-Courtételle.....</b>	<b>330</b>
	<b>Table des illustrations.....</b>	<b>335</b>
	<b>Crédit iconographique.....</b>	<b>338</b>
	<b>Volumes déjà parus dans la collection des Cahiers d'archéologie jurassienne.....</b>	<b>339</b>

# 1

## Introduction

Robert Fellner

### 1.1 Présentation générale du site

Le site de Develier-Courtételle se situe dans un vallon latéral de la vallée de Delémont parcouru par le ruisseau La Pran (fig. 1). Découvert lors de sondages liés à la construction de l'autoroute A16, il a été fouillé sur une surface de 3,5 ha. Les structures mises au jour au sein de l'horizon mérovingien, enfouies en moyenne à une soixantaine de centimètres, se regroupent en six fermes et quatre zones d'activité. Ces ensembles sont étalés le long du cours d'eau et sont séparés les uns des autres par des fossés, par des espaces dépourvus de tout aménagement ou par le ruisseau lui-même (fig 2; CAJ 13).

Les fermes se composent toutes d'au moins une maison à laquelle sont associés plusieurs bâtiments annexes, notamment des petits bâtiments à quatre poteaux d'angle et/ou des cabanes en fosse (fig. 3). A l'intérieur ou autour de ces bâtisses se trouvent des foyers, des fosses ainsi que des empièrrements et des zones de rejet. Les quatre zones d'activité se situent à l'extérieur des fermes. Deux d'entre elles – les zones 1 et 4 – étaient principalement dédiées à la métallurgie du fer, qui atteint un développement remarquable sur le site. Les douze bas foyers et les quatre aires de forge, qui témoignent en particulier du travail du raffinage et du forgeage, se concentrent pour la plupart dans ces deux zones.

Au total, quatorze grands bâtiments, dix bâtiments annexes de taille moyenne, quarante bâtiments annexes de petite taille et seize cabanes en fosse se répartissent, à quatre exceptions près, dans les fermes où se trouvent également six fours et vingt-quatre foyers, ces derniers sis parfois à l'intérieur des maisons. Les constructions, dont le plan est matérialisé par des alignements de trous de poteau ou, plus rarement, par des fossés de fondation et des solins en pierres espacées, semblent avoir été réalisées

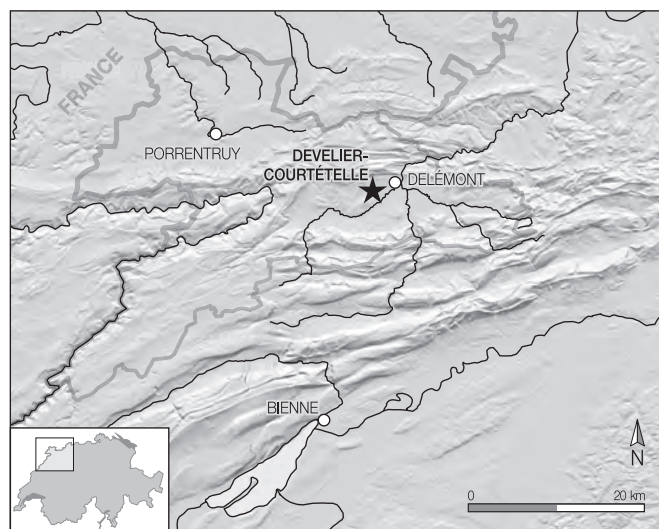


Fig. 1 Situation géographique du site de Develier-Courtételle.

en bois, surtout en sapin, et peuvent atteindre une taille de 12,5 x 11m. Parmi les structures singulières, il faut encore signaler deux tombes isolées et un puits. Deux ensembles de structures spécifiquement liées au ruisseau ont été mis au jour en périphérie des zones habitées. Il s'agit de plusieurs rangées de piquets avec tressage destinées à consolider la berge au sud des fermes 1 et 2, et d'une série de trois bassins artificiels creusés au nord de la zone d'activité 4, probablement utilisés pour le trempage du bois de construction. Au sud des fermes 1 et 2, reliés à ces dernières par des accès empièrés, se trouvent des secteurs voués au travail des textiles, également liés à l'exploitation de l'eau.

Un abondant mobilier accompagne toutes ces découvertes: environ 10 000 tessons de céramique, 2300 objets et fragments en fer et 140 en bronze, 160 tessons de verre, 90 perles en pâte de verre et en ambre, 350 objets et fragments lithiques, 20 objets en bois et 20 en os. S'y ajoutent les déchets, composés de quatre tonnes de scories de fer et de 13 000 ossements d'animaux (CAJ 14, 15 et 16).

Les datations C<sup>14</sup> et la typo-chronologie du mobilier permettent de dresser un panorama évolutif assez précis du hameau. Ainsi, les fermes 1, 3 et 5 sont construites dans le dernier quart du 6<sup>e</sup> siècle, alors que toutes les autres unités le sont au plus tard au début du siècle suivant. L'abandon des fermes 3 et 6 survient probablement dès la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle, tandis que l'occupation

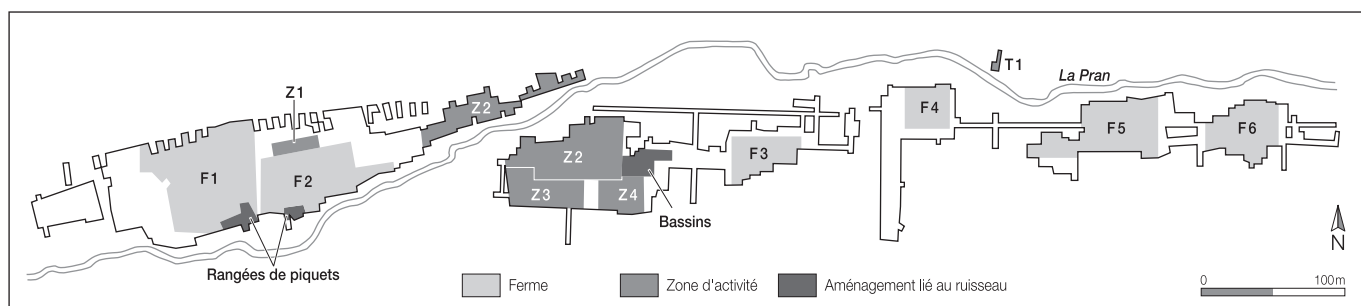


Fig. 2 Vue d'ensemble du site présentant les différents ensembles de structures.

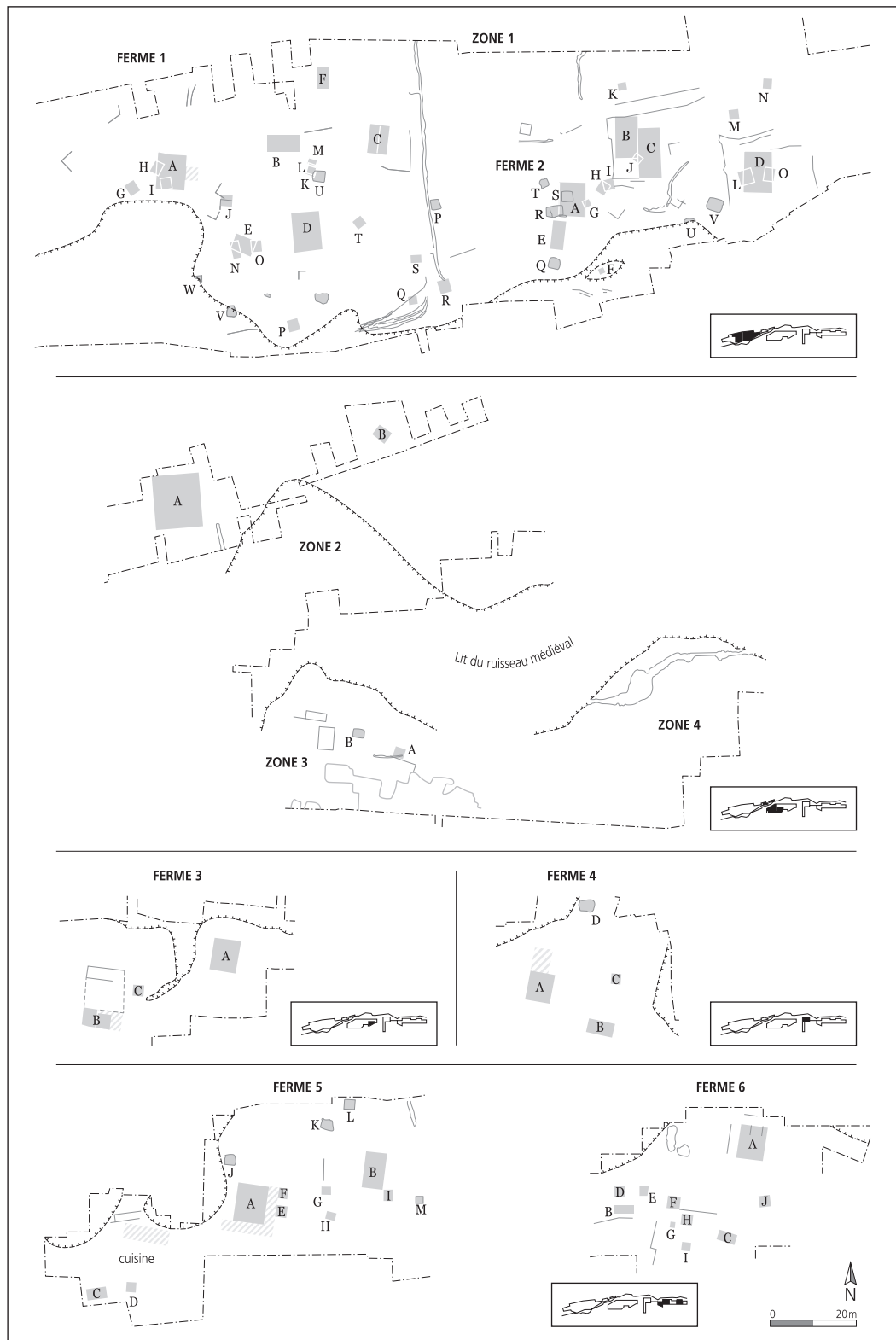


Fig. 3 Plan général des différentes fermes et zones d'activité, présentées selon la position géographique des entités d'ouest en est. Les lettres correspondent à l'appellation des bâtiments à l'intérieur de chaque ferme. Echelle 1 : 1500.

des fermes 4 et 5 et de la zone d'activité 4 continue au-delà du milieu, voire jusqu'à la fin de ce siècle. Quant aux fermes 1 et 2 sises dans la partie occidentale du site, elles ne sont délaissées que vers le milieu du 8<sup>e</sup> siècle (CAJ 17). Sur le plan économique, la métallurgie du fer joue un rôle très important jusque dans la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle. L'abandon de la partie orientale de l'habitat semble coïncider avec une réorientation vers une économie purement agricole (CAJ 16 et 17).

## 1.2 Présentation de l'ouvrage

Le présent volume est le troisième dans la série de cinq consacrée au hameau mérovingien de Delevier-Courtételle. Après l'étude des structures et des matériaux de construction (CAJ 13) et l'analyse de la métallurgie du fer et du mobilier métallique (CAJ 14), il s'agit ici de présenter les recherches menées sur les céramiques et sur les objets en pierre, en verre, en os, en bois et en terre cuite.



Comme l'indique le titre de l'ouvrage, la panoplie des différentes catégories d'objets étudiées est assez large. Vu la masse des données à traiter et les connaissances spécialisées requises, nous avons pris très tôt la décision de confier leur étude non à une seule personne ou équipe, mais à plusieurs chercheurs ou groupes de chercheurs qui ont travaillé de façon largement indépendante.

Le volume s'organise en deux parties. La première, et la plus importante, concerne la vaisselle en céramique, en pierre ollaire et en verre. En raison du nombre d'objets et de l'intérêt de la matière, l'étude de la vaisselle en céramique représente l'essentiel de la publication. Elle a été menée par Reto Marti, Marie-Hélène Paratte Rana et Gisela Thierrin-Michael, qui ont travaillé en étroite collaboration (chap. 2 à 5, 7). L'étude de la répartition spatiale de ces objets a été réalisée par Marie-Hélène Paratte Rana et le signataire (chap. 6). Le volumineux catalogue de la céramique, accompagné de nombreuses planches, figure à la fin de ce volume, aux côtés des catalogues et planches réservés aux autres types de mobilier traités.

L'analyse des récipients en pierre ollaire (chap. 8) a été confiée à Marie-Hélène Paratte Rana et Gisela Thierrin-Michael, alors que Jean-Pierre Mazimann s'est chargé de la vaisselle en verre (chap. 9).

La deuxième partie de l'ouvrage traite essentiellement d'objets réalisés dans des matières premières diverses. Est présentée tout d'abord l'étude des objets en pierre (chap. 10), réalisée par le signataire et enrichie des contributions de Jehanne Affolter et Thierry Rebmann. Un petit mobilier en bois, présenté par Sandrine Basset, constitue le sujet du chapitre suivant (chap. 11). Vincent Friedli a entrepris l'analyse des objets de parure en pâte de verre et en ambre (chap. 12) et s'est également chargé de l'analyse du rare mobilier osseux (chap. 13). Le dernier chapitre de cet ouvrage, rédigé par Marie-Hélène Paratte Rana, présente les quelques fusaiöles, rondelles et pesons en terre cuite découverts sur le site.

Ce livre ne contient pas de synthèse globale réunissant les conclusions tirées des différentes études. Pour retrouver cette information, le lecteur est renvoyé au CAJ 17, dernier volume de la série dédiée à l'habitat rural mérovingien de Develier-Courtételle.

### 1.3 Remerciements

Durant les neuf dernières années, de nombreuses personnes ont contribué d'une manière ou d'une autre aux différentes études réunies dans ce volume. En premier lieu, nous tenons à remercier Maruska Federici-Schenardi, co-directrice du projet Develier-Courtételle jusqu'en décembre 2002. Son soutien précieux, son enthousiasme et ses conseils ont été essentiels à la réalisation de ce volume. Christian Peter s'est chargé de lancer l'étude de la céramique alors que la fouille était encore en cours. Il a donné des impulsions importantes au développement de ce projet avant de quitter le Jura en 1999; qu'il soit ici dûment remercié. L'exploitation des données issues des études d'un mobilier riche et varié n'aurait pu se faire sans les collaborateurs qui ont pris la peine et la patience de les trier, cataloguer puis entrer dans la base de données; merci donc à Lucette Stalder et Martine Thiévent,

techniciennes, à Claude Girardin, technicien et spécialiste de la base de données, ainsi qu'à Pascal Faivre, informaticien créateur de l'application «Litosfer», qui nous a facilité l'élaboration des données et permis d'en multiplier les possibilités de recherche. Sont aussi remerciées toutes les personnes qui ont participé à l'illustration du présent volume: les dessinateurs Monique Baldassi Etienne, Delphine Bläuer, Léonard Felix, Yves Juillerat, Emmanuel Wütrich et Tayfun Yilmaz, Simon Maître pour l'infographie, ainsi que le photographe Bernard Migy. La coordination des travaux éditoriaux a été assurée par Jean Detrey, Vincent Friedli et Laurence-Isaline Stahl Gretschi. La mise en page définitive, les maquettes et les mises au net des tableaux ont été effectuées par Marie-Claude Maître-Farine et Line Petignat Häni. Les textes ont été enrichis grâce aux diverses relectures entreprises par Ursule Babey, Madeleine Châtelet, Jean-Daniel Demarez, Jean Detrey, Vincent Friedli, Sylvia Fünfschilling, Maurice Picon, François Schifferdecker et Laurence-Isaline Stahl Gretschi.

En ce qui concerne l'étude de la vaisselle, nous tenons à relever la collaboration avec Madeleine Châtelet, Maurice Picon et Yona Waksman au sujet des céramiques provenant de l'Alsace. Clément Mani et Maurice Picon ont mis à disposition des analyses de référence, en partie inédites, de céramiques des ateliers des environs de Sevrey (Saône-et-Loire, F).

Les analyses chimiques et minéralogiques, ainsi que la préparation des lames minces pour l'analyse pétrographique de la céramique et de la pierre ollaire ont été effectuées au Département de géosciences, pétrographie et minéralogie de l'Université de Fribourg: un grand merci à Giulio Galetti (analyses chimiques), Odette Marbacher (préparation), Jean-Paul Bourqui (lames minces) et Jessica Chiaverini ainsi qu'à Kuno Matzinger (diffractométrie). Marino Maggetti (directeur) a encouragé cette recherche en mettant à disposition l'infrastructure spécialisée, les programmes statistiques et des lames minces d'échantillons de référence. Un autre grand merci à Martine Regert (Laboratoires du Louvre) pour l'analyse chromatographique d'encroûtements qu'elle nous a gracieusement fournie.

Mesdames Claudine Munier et Sylvie Cantrelle ainsi que Messieurs Jean-Yves Feyeux et David Billoin ont fourni des informations précieuses concernant la vaisselle en verre. L'étude de la pierre ollaire a bénéficié des discussions avec Vincent Serneels, qui nous a aussi montré les récipients en cours d'étude de plusieurs sites gallo-romains. Nous les remercions vivement.

Le soutien incontournable de la «Commission temporaire d'experts pour l'étude des problèmes scientifiques liés aux travaux archéologiques et paléontologiques effectués dans le cadre de la construction de la Transjurane» et de l'Office fédéral des routes a été très apprécié. Pour conclure, nous remercions chaleureusement les personnalités de l'administration cantonale qui ont apporté un soutien indispensable à ce projet: Mesdames Anita Rion et Elisabeth Baume-Schneider (précédente et actuelle ministres de l'Education), Messieurs Bernard Prongué et Michel Hauser (précédent et actuel chefs de l'Office de la culture), ainsi que François Schifferdecker (archéologue cantonal).





# 2

## Vaisselle en céramique, en pierre ollaire et en verre : introduction

Gisela Thierrin-Michael

### 2.1 La céramique

La céramique du Haut Moyen Age, en particulier celle qui provient des habitats, est encore assez mal connue, surtout par rapport à celle de l'époque gallo-romaine. Cependant, des travaux se multiplient ces derniers temps afin de combler cette lacune. Ainsi pour les régions limitrophes de Develier-Courtételle, il faut notamment mentionner la synthèse concernant la céramique du Haut Moyen Age du sud de la vallée du Rhin supérieur proposée par Madeleine Châtelet (Châtelet 2002), de même que l'étude de la céramique de la région bâloise qui occupe une part importante des travaux de Reto Marti (Marti 2000).

L'étude de la céramique de Develier-Courtételle poursuit ces efforts et pose un nouveau jalon dans ce domaine. Bien que ce travail ne concerne qu'un seul site, certains aspects lui confèrent un intérêt particulier. En effet, ce hameau est situé aux confins de plusieurs espaces culturels (CAJ 17, chap. 10; Marti 2002), ce qui se reflète dans son corpus céramique. La période d'occupation relativement courte de cet habitat (chap. 1.1) assure d'emblée une portée considérable du point de vue chronologique. De plus, la céramique du Haut Moyen Age, bien que fragmentée, est assez bien conservée : ceci est certainement dû au fait que l'emplacement n'a plus été occupé par la suite et que les vestiges archéologiques ont été par conséquent relativement peu déplacés. A ces spécificités intrinsèques s'ajoutent des conditions de fouille et d'étude exceptionnelles qui ont permis une analyse approfondie de ce matériel dans le but d'en tirer un maximum d'informations.

Les fouilles de Develier-Courtételle, menées comme indiqué au chapitre précédent sur une grande surface continue, ont livré un corpus important de 8101 tessons du Haut Moyen Age. A cela s'ajoute la présence de céramiques plus anciennes : 851 tessons gallo-romains et plus de 1000 tessons d'époques antérieures. Le corpus de céramique gallo-romaine (162 individus) est présenté dans le Cahier d'archéologie jurassienne 17 (CAJ 17, chap. 15). La céramique protohistorique résiduelle, dans un état extrêmement fragmentaire et abîmé, n'a pas été étudiée.

Un travail minutieux de remontage du matériel céramique du Haut Moyen Age a permis de définir 1283 individus, dont 1103 sont présentés dans le catalogue<sup>1</sup>. Le dénombrement ne s'est pas limité à un comptage des bords ou des tessons caractéristiques pour une estimation du nombre minimum d'individus (NMI). Après un premier tri selon le type de pâte, tous les récipients

ont été reconstitués au maximum, soit par collage de tessons, soit graphiquement dans les cas où les éléments restants du récipient le permettaient. Le nombre d'individus ainsi obtenu (NI) est donc basé à la fois sur le type de pâte et sur l'appariement de tessons.

Restent 1739 tessons dits «orphelins» qui n'ont pas pu être attribués à l'un des individus. Ainsi, le travail de remontage a fourni une base statistiquement valide pour les analyses et interprétations subséquentes. L'emplacement des fragments, enregistré précisément grâce à la méthode de fouille choisie (CAJ 13, chap. 1.3) s'ajoute aux données retenues concernant la pâte et la forme. Cela a permis d'inclure la répartition spatiale dans les raisonnements.

Dès le début des remontages, l'importance de l'identification des pâtes s'est imposée, ces dernières étant caractéristiques d'un site de fabrication. Le lieu autant que l'époque déterminent à leur tour la morphologie des récipients. Dans cette optique, une étude archéométrique a été réalisée parallèlement aux recherches typo-chronologiques afin de caractériser les pâtes et de déterminer l'origine des céramiques, ainsi que de tester la pertinence de l'identification des pâtes par l'examen macroscopique.

L'étude est développée en cinq chapitres. Nous avons choisi de présenter l'approche archéométrique en premier lieu (chap. 3), puisque ses résultats, notamment la définition des types de pâtes, ont été utilisés dans la suite de l'étude. Outre la classification par les analyses chimiques et pétrographiques et les attributions d'origine, ce chapitre traite aussi des questions technologiques qui ont plutôt une incidence sur l'aspect fonctionnel des récipients.

Le chapitre 4 comporte une partie descriptive et méthodologique qui est suivie par l'analyse typo-chronologique. Celle-ci se base sur des comparaisons typologiques approfondies, qui permettent d'établir un cadre chronologique assez précis.

Dans le chapitre 5, les ensembles de céramique retrouvés dans les différentes unités spatiales (fermes, zones d'activité) sont comparés, avec un accent sur la datation, afin de déceler des différences et particularités éventuelles.

Le chapitre 6 reprend la répartition spatiale en examinant la distribution des vestiges à l'intérieur des unités. Les cartes de répartition présentées dans ce chapitre se basent non pas sur les individus céramiques, comme dans le chapitre 5, mais sur les tessons. Le chapitre 7, de synthèse, fait enfin le tour des principaux résultats.

### 2.2 La pierre ollaire

Le chapitre 8 traite de l'étude des 154 fragments en pierre ollaire, regroupés en 30 individus. Cette vaisselle, déjà connue à l'époque gallo-romaine, a été importée de la région alpine. L'étude comporte, outre une partie typologique, un volet consacré aux analyses pétrographiques afin de préciser l'origine de ces objets exogènes.

### 2.3 La vaisselle en verre

Le chapitre 9 présente le mobilier en verre, qui comporte 156 fragments, dont 74 peuvent être attribués au Haut Moyen Age et 27 à l'époque gallo-romaine. La vaisselle médiévale est essentiellement composée de petits gobelets, dont le nombre minimal est estimé à 23. L'intérêt de cette étude, qui se concentre surtout sur

l'analyse typologique du mobilier, réside dans le fait que ce type de vaisselle, relativement bien représenté à Develier-Courtételle, n'est que rarement étudié en contexte d'habitat rural.

#### Note

<sup>1</sup> Le catalogue contient en tout 1105 numéros d'individus; deux individus ont été retirés en fin d'étude.

# 3

## Analyses chimiques, pétrographiques et minéralogiques

Gisela Thierrin-Michael

### 3.1 Introduction

#### 3.1.1 Questions et objectifs

Les fouilles du site de Develier-Courtételle ont permis la découverte d'une importante quantité de céramiques du Haut Moyen Age, une époque encore mal connue pour la céramique. Au premier regard, ce mobilier montre des pâtes très diverses (fig. 4). Cette diversité peut s'expliquer de plusieurs manières :

- elle peut provenir d'une préparation différente de la pâte selon le type ou la fonction des récipients. Par exemple, l'argile utilisée pour la vaisselle de table est souvent plus épurée que celle des pots à cuire. De même, la première peut être calcaire, la seconde pas ;
- elle peut indiquer des origines géographiques variées pour les céramiques (utilisation d'argiles différentes) ;
- elle peut signaler un diachronisme dans la fabrication des céramiques.

Après un premier examen macroscopique, la deuxième explication paraissait la mieux adaptée à Develier-Courtételle, car plusieurs types de pâtes présentaient une ressemblance avec des productions céramiques d'autres régions : la région bâloise, l'Alsace et la Bourgogne en particulier. Peut-on cependant admettre des origines aussi diverses et parfois assez lointaines pour les poteries utilisées dans ce petit hameau, alors que sur des sites ruraux de même époque, mais dans d'autres régions, on constate moins de variétés pour une période donnée (Châtelet 2002, Catteddu 1992, Marti 2000) ? La troisième explication, le facteur chronologique, peut intervenir également, puisqu'au cours du temps, les potiers d'une région donnée ont pu changer de préparation de la pâte, voire de matières premières. C'est le cas notamment en Alsace (Châtelet et al. 2005) et dans la région bâloise (Marti 2000 ; Duruz et al. 2002).

Afin d'évaluer ces hypothèses, le programme d'analyses présenté ci-dessous a été effectué. Il a permis de donner des éléments de



Fig. 4 Echantillon de la diversité des pâtes représentées à Develier-Courtételle.

réponse aux questions relatives aux groupes de pâtes déterminés par l'examen macroscopique, aux hypothèses d'origine et aux technologies de fabrication :

- la composition chimique et pétrographique des groupes macroscopiques est-elle homogène ?
- quelle correspondance y a-t-il entre l'aspect macroscopique et les résultats analytiques ?
- peut-on définir des critères de différenciation macroscopique pour les groupes sur la base des résultats d'analyse, c'est-à-dire étendre les conclusions obtenues pour un échantillonnage à l'ensemble du mobilier céramique ?
- quels sont les groupes attribuables avec certitude à une production connue ?
- pour quels groupes la composition chimique et pétrographique est-elle compatible, ou incompatible, avec l'environnement géologique régional ?
- les différents groupes se distinguent-ils du point de vue technologique (choix des matières premières, cuisson) ?

#### 3.1.2 Travaux antérieurs et banque de données référentielle

Plusieurs programmes d'analyses relatifs aux céramiques du Haut Moyen Age ont été récemment réalisés dans les régions voisines (fig. 5). Ces travaux, auxquels la présente étude offre un complément, ont généré une base de données solide, utilisable pour effectuer des comparaisons afin de déterminer l'origine des récipients de Develier-Courtételle.

Type de pâte	Région de provenance	Analyses chimiques	Analyses pétrographiques	Four	Datation	Référence bibliographique
Fine tournée	Alsace, région bâloise	38	4	non	6 <sup>e</sup> -7 <sup>e</sup> s.	Châtelet et al. (2005)
Rugueuse tournée	Alsace, région bâloise	56	15	non	5 <sup>e</sup> -7 <sup>e</sup> s.	Châtelet et al. (2005)
Claire tournée	Vallée du Rhin supérieur	174	75	non	7 <sup>e</sup> -10 <sup>e</sup> s.	Châtelet et al. (2005)
Micacée	Alsace	49	14	non	7 <sup>e</sup> -10 <sup>e</sup> s.	Châtelet et al. (2005)
Sableuse tournée	Reinach	30	30	oui	8 <sup>e</sup> s.	Duruz et Maggetti (2002)
Orange tournée	région Sevrey-Givry-La Charmée	42 (Mani), 6 (Picon)	7 (Mani), 9 (GTM)	oui	?-7 <sup>e</sup> s.-?	Mani (2002), et analyses inédites

Fig. 5 Banque de données référentielle utilisée.

Analyse	Méthode	Mesures	Laboratoire	Objectifs visés
Chimique	Fluorescence aux RX sur pastille en verre, spectromètre WDS Philips PW 2400	SiO <sub>2</sub> , TiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>tot</sub> , comme Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , MnO, MgO, CaO, K <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , Ba, Cr, Cu, Nb, Ni, Pb, Rb, Sr, V, Y, Zn, Zr	Département géosciences, Université de Fribourg / Suisse, Prof. G. Galetti	Classification, détermination de l'origine, informations sur les matières premières
Pétrographique	Etude de lames minces au microscope polarisant	Identification des inclusions, texture de la pâte, analyses semi-quantitatives des composants (estimations granulométriques selon Matthews et al. 1991)	OCC-SAP	Classification, détermination de l'origine, informations sur les matières premières (procédés de fabrication)
Minéralogique	Diffraction aux RX sur la poudre brute, diffractomètre Siemens D 500	Radiation Cuka, diagrammes standard de 2° à 65° 2theta	Département géosciences, Université de Fribourg / Suisse	Informations sur les matières premières (argile), températures et atmosphères de cuisson

Fig. 6 Méthodes d'analyses appliquées.

En Alsace, seuls des échantillons provenant de sites d'habitat ont été analysés, car aucun four de potier du Haut Moyen Age n'y a été découvert. Les céramiques tournées fines et rugueuses, qui prédominent jusqu'au 7<sup>e</sup> siècle, ont montré des compositions chimiques et pétrographiques diverses, témoignant de l'existence de nombreuses productions différentes pour ces deux types de pâte (Châtelet et al. 2005). Elles sont remplacées au cours du 7<sup>e</sup> siècle par des céramiques à pâte claire, dans le nord de l'Alsace, et à pâte micacée dans le sud. Les données analytiques réunies ont permis la différenciation de deux variétés de céramiques à pâte claire, l'une fabriquée dans la région de Soufflenheim, l'autre dans un endroit encore inconnu, situé vraisemblablement dans le nord du pays de Bade. Les céramiques à pâte micacée forment quant à elles un groupe assez homogène et semblent issues d'une seule région de production, certainement située dans le sud de l'Alsace.

Dans la région bâloise, la céramique sableuse, prépondérante à partir du 7<sup>e</sup> siècle, a été produite dans des fours découverts dans la région de Reinach - Oberwil - Therwil (Marti 2000). Toutefois, seuls des tessons provenant de deux fours de Reinach ont fait l'objet d'analyses (Duruz et al. 2002). Le groupe de références ainsi défini ne reflète donc pas l'éventail des compositions issues des ateliers du district potier entier de façon assurée, un fait à considérer lors des comparaisons.

En Bourgogne, des ateliers producteurs de céramique orange commune sont connus depuis longtemps dans la Forêt de la Ferté, au-dessus de Chalon-sur-Saône, autour des villages de Sevrey - Givry - La Charmée (Renimel 1974, Archéologie médiévale 1994, 1999). Le laboratoire de céramologie de Lyon a réalisé quelques analyses chimiques inédites sur des tessons issus de ces ateliers, mais tous postérieurs au 8<sup>e</sup> siècle. Des lames minces de ce matériel ont été obtenues pour le travail présent. Récemment, une étude a été consacrée à la production de l'époque qui nous concerne, incluant une partie analytique (Mani 2002). Les échantillons de référence analysés proviennent surtout du site de Sevrey, mais aussi de fours situés dans les deux autres villages. Les fouilles étant encore en cours, l'étude archéologique n'est pas achevée et le cadre chronologique, pas encore établi définitivement.

Dans la vallée de Delémont et dans le Val Terbi, proches du site de Develier-Courtételle, un atelier potentiel est signalé à Montsevelier, La Chèvre (Martin-Kilcher et Quenet 1987), où une fouille de fortune a mis au jour les fragments d'une vingtaine de récipients paraissant en partie déformés. La surface très réduite de

la fouille n'a pas permis de vérifier la présence d'un four, mais six échantillons de ces poteries ont néanmoins été analysés, afin d'établir des références pour une éventuelle production régionale (Thierrin-Michael et al. 2003). Aucune trace de production potière locale n'a été relevée à Develier-Courtételle. Par contre, des analyses minéralogiques et pétrographiques de plusieurs sédiments, récoltés dans les environs du site, sont disponibles pour comparaison.

D'autres travaux archéométriques concernant la céramique du Haut Moyen Age de régions plus lointaines (entre autres Schneider et Rother 1991) n'ont pas été directement utilisables pour nos recherches. Les analyses réalisées dans le cadre de l'étude du site de Berslingen (Bänteli et al. 2000) s'inscrivent dans la problématique de la production et de la distribution des céramiques à pâte claire discutée par ailleurs (Châtelet et al. 2005).

### 3.1.3 Méthodes appliquées

Trois méthodes d'analyses en laboratoire – chimique, pétrographique et minéralogique – ont été appliquées. Un examen visuel macroscopique a permis l'établissement d'une classification préliminaire qui a été la base pour le choix des échantillons à étudier. Une fois contrôlée et affinée par les analyses, cette classification a servi à extrapoler les données analytiques à l'ensemble du mobilier.

Les analyses ont nécessité le prélèvement d'une portion de tesson d'environ 5 à 15 g par échantillon. Une partie du prélèvement, réduite en poudre, a servi à l'analyse minéralogique et à l'analyse chimique, le restant – une tranche coupée perpendiculairement au sens du montage et à la paroi – à la confection d'une lame mince étudiée au microscope polarisant. Les méthodes et les conditions de mesures utilisées (fig. 6) font l'objet d'une description détaillée dans l'étude de la céramique de Porrentruy, Grand'Fin (Thierrin-Michael 2003).

Les analyses chimiques et pétrographiques, méthodes complémentaires, sont utilisées en parallèle, cette combinaison ayant fait ses preuves dans un grand nombre d'études préalables (entre autres Maggetti 1981, 1986; Jornet 1982; Thierrin-Michael 1992).

Le traitement statistique des données chimiques a été réalisé à l'aide des logiciels Excel et SPSS (tests statistiques univariants, diagrammes bivariants, analyse de grappe avec distances eucli-

diennes, analyse des composantes principales), selon des principes explicités par M. Picon (1984a) et avec certaines adaptations par M. J. Baxter (1994, 2002) pour ces logiciels.

Les bases méthodologiques de la détermination de l'origine sont largement discutées dans la littérature (entre autres Maggetti 1986; Picon 1984b; Thierrin-Michael 2003). Rappelons seulement que dans la mesure du possible, la détermination de l'origine se base sur la comparaison avec des groupes de références formés de céramiques d'origine connue et que des arguments géologiques interviennent lorsque ces groupes font défaut.

### 3.1.4 Echantillonnage

Le type de pâte, distingué selon les définitions *infra*, constitue le premier des différents critères ayant déterminé le choix des 107 échantillons traités (fig. 7). Afin de tirer un maximum d'informations des analyses, la décision fut prise d'étudier un nombre significatif d'échantillons dans chacun des principaux types de pâte pour lesquels on disposait de points de comparaison pouvant éclairer les hypothèses relatives à l'origine et à la production céramique. Ainsi, l'échantillonnage comprend un nombre important de tessons à pâte sableuse et à pâte orange, plus quelques céramiques à pâte micacée et à pâte claire. Parmi les types de céramiques fines, seul le sous-groupe proche du point de vue macroscopique de certains récipients de Montsevelier, La Chèvre, a fait l'objet d'un examen approfondi. Quelques échantillons des autres sous-groupes, pour lesquels il n'y a pas de point de comparaison direct, ont néanmoins été inclus dans la sélection, afin de vérifier la diversité supposée. Les céramiques rugueuses ont surtout été considérées dans le but d'éclaircir leur classification et leur parenté éventuelle avec les céramiques fines, sableuses et/ou rugueuses trouvées dans la vallée du Rhin supérieur et dans la région bâloise. Le seul exemplaire du groupe composite 6 (chap. 3.2) a plus été analysé par défaut que par dessein: au niveau macroscopique, la pâte, particulièrement dure, se situe entre 1c et 3a. Il a intégré l'échantillonnage en tant que pâte fine un peu particulière. Son attribution au groupe 6 a été décidée suite aux résultats des analyses archéométriques et typologiques.

La répartition spatiale des pièces constitue le deuxième critère de sélection. Nous avons veillé à inclure, par type de pâte, des récipients de chaque unité spatiale de l'habitat et des zones d'activités spécifiques, à l'exception des bassins (zone d'activité 4). Les conditions d'enfouissement de ces terrains immergés et la très forte densité de scories et de déchets métalliques (CAJ 13) qu'elles contenaient, ont été considérées comme des sources potentielles de contaminations chimiques des céramiques.

Enfin, chaque type morphologique est représenté dans l'échantillonnage composé de fragments de 69 pots, 9 écuelles/bols/mortiers, 6 cruches/pots verseurs et 23 gobelets.

Six exemplaires de céramiques trouvées à Montsevelier, La Chèvre, représentatives de la diversité macroscopique rencontrée, seront discutés à côté du mobilier céramique de Develier-Courtételle. Les numéros de catalogue du tableau de la figure 7 se réfèrent à la publication de S. Martin-Kilcher et J.-R. Quenet (1987).

## 3.2 La classification macroscopique: définition des types de pâtes

Le mobilier céramique de Develier-Courtételle a été classé en huit groupes, selon des critères discernables macroscopiquement comme la taille, la fréquence et la nature des inclusions, la couleur et les traces de façonnage qui permettent la définition du type de montage – céramique tournée, à montage mixte ou montée

N° analyse	N° cat.	Type pâte	Forme	Zone	N° analyse	N° cat.	Type pâte	Forme	Zone
JU63	268	4b	Ps2f	F 2	JU132	1053	7	Pm1b	F 5
JU64	222	4a	Ps2g	F 2	JU133	826	7	Pm1a	F 5
JU65	37	4a	Ps2c	F 1	JU134	827	7	Pm1b	F 5
JU66	101	4b	Ps2f	F 2	JU135	1105	7	Pm1a	F 6
JU67	230	4a	~Ps3d	F 2	JU136	300	7	Pot (Pm) (-)	F 2
JU68	271	4b	Ps2f	F 2	JU137	302	7	Pot (Pm) (-)	F 2
JU69	100	4b	Ps2f	F 2	JU138	292	7	Pm1b	F 2
JU70	271	4b	Ps2f	F 2	JU139	86	7	Pot (Pm) (-)	F 1
JU71	191	4a	Ps2b	F 2	JU213	15	1b	G (-)	F 1
JU72	58	4b	Ps2f	F 1	JU214	14	1b	Ga	F 1
JU73	269	4b	Ps2f	F 2	JU215	638	1c	~G5c	F 4
JU74	187	4a	Ps2a	F 2	JU216	115	1a	G5b	F 2
JU75	1034	4b	Ps3c	F 5	JU217	139	1d	Gb	F 2
JU76	788	4b	Ps3a	F 5	JU218	131	1c	Gc	F 2
JU77	384	4a	Ps2d	Z 3	JU219	448	1a	G7c	Z 4
JU78	1014	4a	Es3a	F 5	JU220	665	1c	Gd	F 4
JU79	632	4a	Ps3c	F 3	JU221	664	1c	Gc	F 4
JU80	1029	4b	Ps2e	F 5	JU222	879	1d	Gc	F 5
JU81	788	4b	Ps3a	F 5	JU223	880	1a	G (?)	F 5
JU82	1096	4a	Ps2c	F 6	JU224	796	1a	G7b	F 5
JU83	895	3a	P1h	F 5	JU225	867	1b	V4	F 5
JU84	894	3a	P1g	F 5	JU226	877	1c	Gb	F 5
JU85	959	3d	P3b	F 5	JU227	794	1a	Gc	F 5
JU86	963	3d	E1c	F 5	JU228	831	1a	G (-)	F 5
JU87	801	3c	G3c	F 5	JU229	1057	1c	~G5c	F 6
JU88	842	1a	V2	F 5	JU230	871	1c	G5c	F 5
JU89	785	3c	P1a	F 5	JU231	462	2a	Pr2a	Z 4
JU90	923	3c	P1h	F 5	JU232	674	2a	Pr3b	F 4
JU91	584	3c	C1a	F 3	JU233	506	4b	Es2	Z 4
JU92	585	3c	C1b	F 3	JU234	156	3c	P1i	F 2
JU93	680	3b	P1g	F 4	JU335	141	2a	Pr2a	F 2
JU94	465	3a	P1h	Z 4	JU336	579	2a	Er3	F 3
JU95	351	3c	P3e	Z 3	JU337	885	2a	Pr3a	F 5
JU96	338	3a	P1h	Z 3	JU338	335	2a	Pr2a	Z 3
JU97	1087	3d	P3a	F 6	JU339	336	2a	Pr2a	Z 3
JU98	932	3c	P3f	F 5	JU340	1061	2a	Pr3b	F 6
JU99	171	3d	P3b	F 2	JU341	23	2a	Er3	F 1
JU100	109	3c	E3a	F 2	JU342	578	2a	Pr3a	F 3
JU101	153	3c	P1g	F 2	JU343	672	2a	Pr2a	F 4
JU102	148	3b	P2c	F 2	JU344	675	2a	Pr3b	F 4
JU103	810	3e	C2	F 5	JU345	881	2a	Pr1	F 5
JU104	812	3e	P1g	F 5	JU346	883	2a	Pr2a	F 5
JU105	627	3e	Pot (Po) (-)	F 3	JU347	142	2b	Pr4	F 2
JU106	337	2b	Pr1	Z 2	JU348	887	2b	Pr1	F 5
JU107	723	3d	E4a	F 4	JU349	888	2b	Pr3a	F 5
JU108	742	3e	E1c	F 4	JU111	MSV 980/8 CH	3c	pot	Montsevelier
JU109	1089	3e	P1e	F 6	JU112	MSV 980/4 CH	3a	pot	Montsevelier
JU110	182	3e	Pot (Po) (-)	F 2	JU113	MSV 980/5 CH	3a	pot	Montsevelier
JU111	892	3a	G3d	F 5	JU114	MSV 980/15 CH	1a	pot verseur	Montsevelier
JU112	807	3c	E1c	F 5	JU115	MSV 980/20 CH	1a	pot verseur	Montsevelier
JU113	793	1a	G4b	F 5	JU116	MSV 980/19 CH	1a	pot verseur	Montsevelier
JU114	433	6	Pot	Z 2	JU155	fosses d'extraction gallo-romaines		argile	Z3/DEV-CTT
JU115	864	1a	Pot biconique (?)	F 5	JU209	couche 6.2, coupe 3		argile	S2/DEL-PC 999
JU116	795	1a	G5b	F 5	JU210	remplissage de fossé, coupe 3		argile	S1/DEL-PC 999
JU117	122	1a	G (-)	F 2	JU211	couche 6.2, coupe 5		argile	S3/DEL-PC 999
JU118	121	1a	G (-)	F 2	JU212	sidérolithique		argile	Mervelier
JU119	110	5b	Cruche (?) (-)	F 2					
JU120	103	5b	Pc2	F 2					
JU121	78	5a	Pot (Pc) (-)	F 1					
JU122	72	5a	Pc1b	F 1					
JU123	79	5a	Pot (Pc) (-)	F 1					
JU124	428	5a	Pc1b	Z 3					

Fig. 7 Liste des échantillons analysés.



	Groupe 1, céramiques tournées à pâte fine	Groupe 2, céramiques tournées rugueuses	Groupe 3, céramiques tournées orange	Groupe 4, céramiques tournées à pâte sableuse	Groupe 5, céramiques tournées à pâte claire	Groupe 7, céramiques micacées à montage mixte
Couleurs prédominantes	variable	gris à brun-noir	beige-orange, orange, rouge	gris-bleu à gris-brun	gris très clair à blanc cassé	beige foncé à brun-rouge
Quantité des inclusions	variable	abondantes à très abondantes	variable	très abondantes	abondantes	très abondantes
Taille des inclusions	prédominance fine à très fine (<, << 1 mm)	jusqu'à plusieurs mm	variable	dégraissant bien trié <0,5 mm	jusqu'à plusieurs mm	bien triées autour de 0,7 mm
Nature des inclusions	variable, prédominance silicatées (quartz)	majorité à dégraissant silicaté pur, exceptions à dégraissant mixte silicaté-carbonaté	silicatées (divers)	silicatées (quartz et feldspaths)	silicatées (quartz, feldspaths et peu de fragments de roche)	silicatées (quartz, feldspaths, mica abondant)
Caractéristiques supplémentaires	souvent parois fines				pâte kaolinique dure à très dure	traces du montage à la main, finitions au tour
Parallèles analysés (références)	sous-groupes : production région Sevrey, céramiques de Montsevelier	céramiques rugueuses trouvées en Alsace et dans la région de Bâle	sous-groupes : production région Sevrey, céramiques de Montsevelier	production Reinach (pour la région potière Reinach-Oberwil-Therwil)	céramique claire de Soufflenheim et de la vallée du Rhin supérieur	céramiques micacées trouvées en Alsace

Fig. 8 Caractéristiques définissant les principaux groupes de pâtes représentés à Develier-Courtételle.

à la main (chap. 4.2.1). La figure 8 réunit les caractéristiques principales des grands groupes 1 à 5 et 7 du classement qui a été retenu après contrôle par les analyses et appliqué à l'ensemble du corpus (catalogue).

Le groupe 6 réunit les céramiques tournées qui ne peuvent être rattachées aux groupes 1 à 5. Si certaines de ces pièces « exotiques » se rapprochent – sans satisfaire à tous les critères – des céramiques tournées fines et rugueuses, la majorité se distingue cependant nettement des grands groupes décrits.

Le « groupe » 8, la céramique à montage manuel, n'est représenté que par une seule pièce à inclusions grossières.

À l'intérieur des groupes 1 à 5 (fig. 10 à 13), des différences encore appréciables par une observation macroscopique permettent de définir des sous-groupes, alors que le groupe 7 (fig. 9) apparaît homogène.

### 1 Céramique tournée à pâte fine (fig. 10)

Les céramiques fines peuvent être rangées, d'après leur granulométrie et au toucher, dans quatre sous-groupes. La plupart ont une surface noire ou grise et appartiennent donc à la catégorie *terra nigra* (Martí 2000) (pl. A). Quelques rares tessons « exotiques » sont en outre classés dans le groupe 6.

#### 1a A inclusions fines (pl. A)

Sans inclusions perceptibles macroscopiquement. Sous-groupe réunissant plusieurs ensembles différenciés par analyse, l'un d'entre eux se rapprochant de quelques récipients trouvés à Montsevelier.

#### 1b Pâte savonneuse, grasse, très fine (pl. A)

Très fine, sans inclusions discernables macroscopiquement; sensation de savon gras au toucher.

#### 1c A inclusions moyennement fines (pl. A)

Inclusions visibles sans peine à l'œil nu (mais dépassant rarement 1 mm). Sous-groupe comprenant plusieurs ensembles seulement définissables par analyses.

#### 1d Pâte fine sableuse (pl. A)

Inclusions fines très fréquentes (<0,5 mm) encore perceptibles à l'œil nu; visibles en surface également. Sensation de « papier d'émeri » au toucher.

### 2 Céramique tournée rugueuse

Ces céramiques montrent une grande variété granulométrique qui suggère la présence de plusieurs ensembles. Cependant, macroscopiquement, seuls deux groupes sont définissables avec certitude. La plupart des céramiques rugueuses sont de couleur grise à noire.



Fig. 9 Céramiques micacées à montage mixte, groupe de pâte 7.



Fig. 10 Céramiques fines tournées, groupe de pâtes 1.

**2a A inclusions hétérogènes** (pl. A)

Inclusions de tailles hétérogènes, mais forte proportion générale de grains grossiers (jusqu'à 3 mm, voire occasionnellement plus).

**2b A inclusions équigranulaires** (pl. A)

Nombreuses inclusions paraissant de taille identique (autour de 1,5 ou 2 mm); pâte de couleur souvent claire. Risque de confusion avec la variante 3e ci-dessous, en cas de couleur claire (cuisson mode A).

**3 Céramique tournée orange** (fig. 11)

Des différences granulométriques permettent une subdivision en cinq sous-groupes.

**3a A inclusions fines** (pl. A)

Nombreuses inclusions très fines à peine discernables (<0,2 mm); peu ou pas d'inclusions de plus grande dimension (jusqu'à 1 mm). Sous-groupe comprenant les récipients ressemblant à quelques trouvailles de Montsevelier.



Fig. 11 Céramiques tournées orange, groupe de pâtes 3.

**3b A nodules ferrugineux** (pl. A)

Inclusions très fines seulement visibles à la loupe (<0,1 mm) et nodules ferrugineux brun-rouge grossiers (de 0,5 à 2 mm, rarement plus). Pâte de couleur orange très claire.

**3c A inclusions grossières** (pl. A)

Inclusions grossières de taille (jusqu'à 2 mm) et de nature hétérogènes, présence fréquente de petits nodules rouge foncé. Pâte de couleur souvent orange clair. Sous-groupe incluant l'ensemble «proche Sevrey» qui se distingue par une dureté particulièrement grande, mais qui n'est pas différenciable avec certitude.

**3d Variante rugueuse** (pl. A)

Nombreuses inclusions de tailles diverses, jusqu'à 3 mm, visibles en relief sur la surface. Sous-groupe réunissant différents ensembles, dont un caractérisé par la présence de grosses lamelles de mica (autour de 2 mm). Les autres ensembles, révélés à l'aide des analyses, ne présentent pas de caractéristiques macroscopiques suffisamment marquées pour être distinguées à l'œil nu.



Fig. 12 Céramiques tournées sableuses, groupe de pâtes 4.



Fig. 13 Céramiques tournées claires, groupe de pâtes 5.

N° analyse	Diversité	Inclusions fines	Inclusions grossières	Diamètre maximal	Remarques	Ensemble pétrographique	Caractéristiques chimiques
JU213 JU114 JU225	0	x	x	1 à 1,7	fraction grossière uniquement microfossiles et fragments de roches calcaires, matrice à calcite disséminée	1.1p	++CaO
JU216	0	x		0,1	beaucoup de nodules ferrugineux		++Ni, +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Cr, V, --Zr
JU220	1	x	x	0,5	beaucoup de nodules ferrugineux	1.2p	+K <sub>2</sub> O, Rb, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , -Cr, Ni
JU223 JU229	2	x	x	0,4	inclusions en majorité très fines autour de 0,03 mm, nodules ferrugineux, matrice très biréfringente		
JU227	2	xx	x	0,6	grains arrondis, nodules ferrugineux, peu de mica		+Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
JU88 JU119 JU121 JU122 JU124 JU125 JU219 JU223 JU224	2	xx(x)	x(x)	0,3 à 0,55	inclusions en majorité anguleuses, parfois nodules opaques, matrice souvent opaque	1.3p	hétérogène
JU228	0	xxx	x	0,55	essentiellement inclusions de quartz de 0,05 à 0,1 mm, totalisant environ 35 vol % de la pâte	1.4p	-Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , +Zr
JU226	3	x	x	1,05	nodules ferrugineux	1.5p	++Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , +Zr
JU222	3	x	xxx	0,45	mica grossier, épidote; essentiellement inclusions entre 0,2 et 0,45 mm totalisant 25 vol % de la pâte	1.6p	--Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , V, +SiO <sub>2</sub>
JU230	3	x	xx	0,55	beaucoup de plagioclase		- Rb, K <sub>2</sub> O, Zr, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , +Ni, Cr
JU217	3	xxx	xx	0,95	beaucoup de mica		
JU215 JU218	3	xx	xx(x)	1,05	fragments de roche granitique, beaucoup de feldspath potassique	1.7p	+Rb, K <sub>2</sub> O, Zr, -Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Ni, Cr, V
JU221	3	x	xx	1,3			

**Diversité:**  
0 principalement quartz  
1 quartz et feldspaths  
2 quartz, feldspaths et mica  
3 minéraux particuliers et/ou fragments de roches

**Inclusions fines:**  
< 0,1 mm

**Inclusions grossières:**  
entre 0,1 mm et diamètre maximal

**Quantité:**  
x peu  
xx moyennement  
xxx beaucoup

**Caractéristiques chimiques:**  
+, ++ plus, beaucoup plus par rapport aux autres  
-, -- moins, beaucoup moins par rapport aux autres

Fig. 14 Classification des céramiques fines tournées (groupe de pâtes 1) selon les analyses pétrographiques et chimiques.

### 3e A inclusions équigranulaires (pl. A)

Très nombreuses inclusions grossières bien triées (autour de 1,5 mm). Sous-groupe semblable du point de vue macroscopique au sous-groupe 2b: pour les exemplaires à inclusions abondantes, la distinction entre ces deux ensembles relève plus de caractéristiques typologiques que pétrographiques.

### 4 Céramique tournée à pâte sableuse (fig. 12, pl. A)

La présence d'une grande quantité d'inclusions bien triées, autour de 0,5 mm, est à l'origine de la dénomination de ce groupe de céramique dite «sableuse» subdivisé en deux sous-groupes produits dans la même région potière. Si les spécimens typiques de chaque sous-groupe s'identifient facilement, la distinction macroscopique s'avère difficile dans bien des cas.

#### 4a Variante grossière

A inclusions très abondantes.

#### 4b Variante plus fine de pâte sableuse

Inclusions de taille plus fine que les précédentes et conférant un aspect plus régulier à la surface.

### 5 Céramique tournée à pâte claire (fig. 13)

En référence à la description de la céramique claire trouvée en Alsace, ce groupe est subdivisé en deux catégories.

### 5a Crayeuse, à inclusions de tailles hétérogènes (pl. A)

Tessons moyennement durs, sensation de poudre très fine au toucher. Cette catégorie correspond au groupe technologique de «céramique à pâte claire commune» décrit par M. Châtelet (2002). Les exemplaires trouvés à Develier-Coutételle appartiennent pour la plupart à la variété grossière décrite. Le toucher crayeux n'est pas relevé par M. Châtelet et pourrait indiquer une corrosion particulière de la surface due à l'enfouissement.

### 5b A grains de taille homogène, souvent arrondis (pl. A)

Tessons plus durs que les précédents, pâte d'aspect feuilleté (début de grésage). Cette catégorie correspond au groupe technologique de «céramique à pâte claire très bien cuite» (Châtelet 2002) rebaptisé «céramique à pâte claire granuleuse» (Châtelet et al. 2005).

## 3.3 Classification pétrographique et chimique

Ce chapitre présente les caractéristiques pétrographiques et chimiques des échantillons analysés ainsi que les liens entre les résultats de ces deux méthodes d'analyses et l'aspect macroscopique. Pour plus de clarté, les échantillons sont décrits par groupes en fonction des types de pâte définis au chapitre 3.2. Le tableau de l'annexe à ce chapitre réunit les résultats bruts des analyses chimiques. Dans le texte de ce chapitre, les échantillons mentionnés



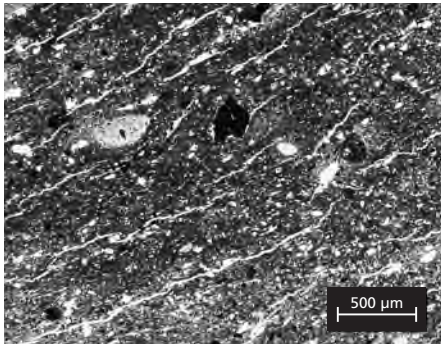


Fig. 15 Vue microscopique d'un représentant du sous-groupe 1b (JU225), ensemble pétrographique 1.1p. Lumière polarisée simple. A noter le fragment de fossile à gauche et la couleur relativement claire de la matrice (pl. A).

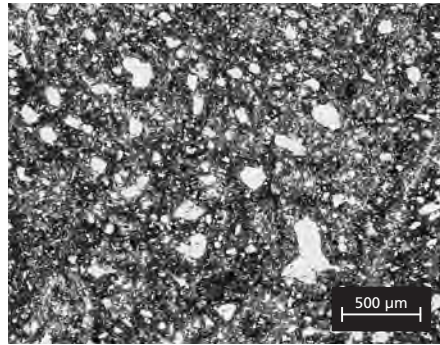


Fig. 16 Vue microscopique d'un représentant du sous-groupe 1a (JU124), ensemble pétrographique 1.3p. Lumière polarisée simple.

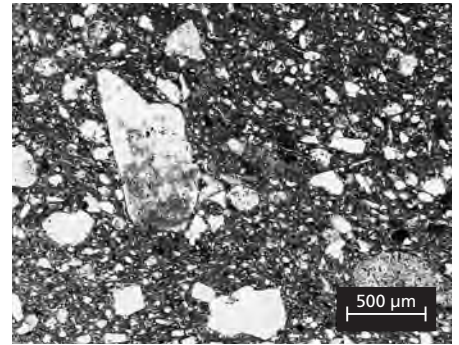


Fig. 17 Vue microscopique d'un représentant du sous-groupe 1c (JU215), ensemble pétrographique 1.7p. Lumière polarisée simple. Le plus grand grain est ici un feldspath potassique.

sont indiqués par leur numéro d'analyse (JU...) suivi par leur numéro de catalogue (cat...); dans les figures, les numéros d'analyses sont utilisés seuls (correspondance dans fig. 7)

### 3.3.1 Céramique tournée à pâte fine (pâte 1)

Les principales caractéristiques des exemplaires analysés sont rassemblées dans la figure 14. Elle résume également la classification découlant des données analytiques, commentée ci-dessous. Parmi les céramiques contenant peu d'inclusions dépassant 0,1 mm, il est en général délicat de trouver des caractéristiques pétrographiques distinctives. Cette limite est due aux difficultés de déterminer des inclusions de petite taille, mais surtout parce que la fraction inférieure à 0,1 mm est dans la plupart des sédiments principalement constituée de quartz (pl. A).

#### Pétrographie

Trois des échantillons (JU213/cat. 15, JU214/cat. 14 et JU225/cat. 867) se démarquent nettement par une matrice et des inclusions carbonatées (fig. 15, pl. A). La majorité des échantillons, à matrice silicatée, se subdivise sur la base de la nature des inclusions et des critères granulométriques. On peut regrouper d'une part les céramiques à minéraux isolés banals avec une prépondérance nette de quartz (diversité 0 à 2, fig. 14) et, d'autre part, celles contenant une plus grande proportion de feldspaths ainsi que des fragments de roches et/ou des minéraux particuliers (diversité 3, fig. 14):

- Parmi les céramiques à inclusions peu variées se distinguent les échantillons JU216/cat. 115, JU220/cat. 665, JU223/cat. 880 et JU229/cat. 1057 qui ne contiennent que très peu d'inclusions, ainsi que JU228/cat. 831 qui montre beaucoup d'inclusions fines subanguleuses très bien triées (0,05 - 0,1 mm). Les échantillons restants de cette catégorie paraissent similaires sous le

microscope et se caractérisent par une matrice à inclusions abondantes (fig. 16, pl. A). Tous ces échantillons contiennent, en proportions variables, des nodules ferrugineux.

- Les céramiques à inclusions plus variées (JU215/cat. 638, JU217/cat. 139, JU218/cat. 131, JU221/cat. 664, JU222/cat. 879, JU226/cat. 877, JU230/cat. 871) ne forment pas non plus un groupe homogène. JU226/cat. 877 se différencie par la rareté des inclusions et la présence de nodules ferrugineux; JU222/cat. 879, est caractérisé au contraire, par des inclusions particulièrement nombreuses et bien triées (dont beaucoup de plagioclases frais) et par une matrice micacée (pl. A, 1d). Les cinq autres échantillons, à inclusions mal triées, montrent de petites différences, surtout en ce qui concerne la fréquence des inclusions. JU215/cat. 638 (fig. 17, pl. A, 1c) et JU218/cat. 131 contiennent une proportion élevée de grandes inclusions (entre 0,5 et 1 mm). Il s'avère difficile d'interpréter ces divergences, comme d'ailleurs celles constatées à l'intérieur des ensembles 1.2p et 1.3p. Le petit nombre d'échantillons qui compose ces ensembles ne permet pas de décider s'il faut considérer ces différences comme des variations à l'intérieur d'un même groupe ou comme des variations caractérisant des groupes d'origines différentes.

#### Composition chimique

Comme le laisse supposer leur aspect sous le microscope, les échantillons de l'ensemble 1.1p se caractérisent par des teneurs élevées en CaO (fig. 18), ce qui les distingue des autres céramiques à pâte fine. Deux de ces échantillons (JU213/cat. 15 et JU214/cat. 14) montrent des taux de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> élevés, bien supérieurs à 1% poids. Ceci signale une altération de la composition chimique due à l'enfouissement (Lemoine et Picon 1982). Pour cette raison, les comparaisons n'ont pas été poussées plus loin pour ces échantillons.

Les exemplaires non-calcaires présentent des compositions diverses. Certains paramètres, en particulier Zr, Rb, K<sub>2</sub>O, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cr, Ni et V, permettent de différencier l'échantillonnage (fig. 14 et 20). Sur les trois graphes de la figure 20, l'ensemble 1.2p se scinde en deux, JU220/cat. 665, JU223/cat. 880 et JU229/cat. 1057 restant unis, JU216/cat. 115 se plaçant à part. Les échantillons assemblés dans 1.3p se révèlent très variés chimiquement, sans qu'on puisse déceler des groupements bien définis. JU227/

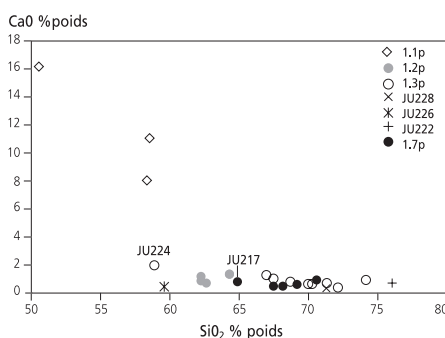


Fig. 18 Les échantillons du groupe de pâtes 1 dans le diagramme bivalent CaO/SiO<sub>2</sub>. Appellation des ensembles selon figure 14.

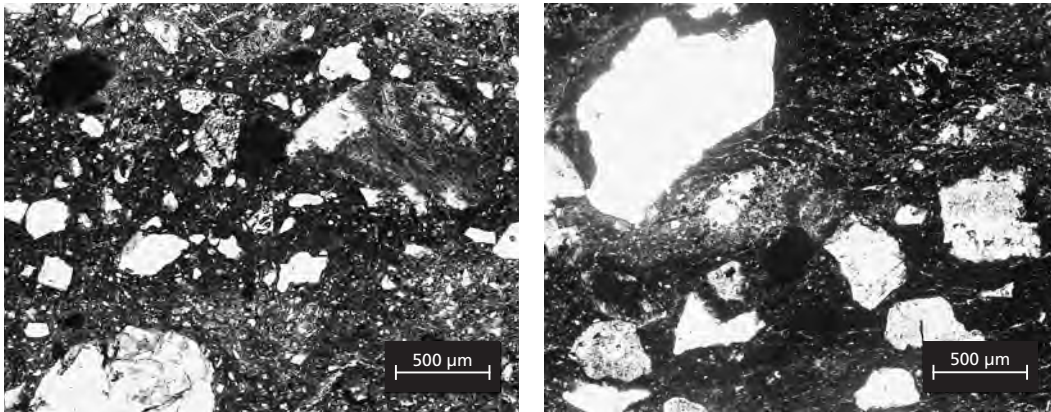


Fig. 19 Vues microscopiques de céramiques tournées rugueuses (groupe de pâtes 2). Lumière polarisée simple. A gauche: représentant typique du sous-groupe 2a (JU335). A droite: représentant du sous-groupe 2b (JU349).

cat. 794, un peu différent des autres au plan pétrographique, ne se démarque pas spécialement au point de vue chimique, tandis que JU224/cat. 796 montre des valeurs extrêmes pour plusieurs paramètres.

Trois échantillons (JU228/cat. 831, JU226/cat. 877 et JU222/cat. 879) s'individualisent clairement, en particulier sur la figure 20b pour JU222/cat. 879 et pour JU226/cat. 877 et sur la figure 20c pour JU228/cat. 831 et pour JU222/cat. 879. Quatre échantillons de l'ensemble 1.7p (JU215/cat. 638, JU217/cat. 139, JU218/cat. 131, JU221/cat. 664) possèdent des compositions chimiques très semblables et se distinguent bien sur les figures 20a et 20c. L'échantillon JU230/cat. 871 se dissocie de ce groupe par des valeurs bien différentes.

Trois pièces (JU216/cat. 115, JU125/cat. 121 et JU224/cat. 796) possèdent des teneurs en MnO très supérieures aux autres échantillons non-calcaires où le taux de MnO reste en dessous de 0,10%poids. Cet écart important peut indiquer un enrichissement accidentel survenu soit durant l'enfouissement, soit lors de l'échantillonnage, par le prélèvement d'un morceau plus riche en nodules ferro-manganèses que la moyenne de l'échantillon.

**Discussion**

L'échantillonnage réunit donc des représentants d'au moins sept ensembles différenciables au microscope (1.1p à 1.7p), caractérisés aussi par des compositions chimiques spécifiques. Toutefois, aucun des ensembles rassemblant plus de trois échantillons ne se révèle bien homogène au point de vue chimique. Cette diversité suggère la présence d'un nombre encore plus élevé de groupes différents.

Cependant, seuls quatre critères significatifs, suffisamment bien perceptibles au niveau macroscopique, ont pu être définis pour identifier des sous-groupes reproduisant au mieux la classification selon les analyses :

- 1a, peu ou pas d'inclusions perceptibles,
- 1b, également fin, mais au toucher savonneux,
- 1c, à inclusions moyennement fines, perceptibles à l'œil nu,
- 1d, à inclusions abondantes, conférant un toucher sableux, genre papier d'émeri.

Le sous-groupe 1a réunit les échantillons des ensembles 1.3p, 1.4p et 1.5p, ainsi que JU216/cat. 115 et JU223/cat. 880 de l'ensemble 1.2p. Le sous-groupe 1b coïncide avec les échantillons à pâte calcaire 1.1p. Le sous-groupe 1c correspond à l'ensemble 1.7p, à l'exception de l'échantillon JU217/cat. 139. Il contient également JU220/cat. 665 et JU229/cat. 1057, de l'ensemble 1.2p. Le sous-groupe 1d correspond à l'ensemble 1.6p avec en plus l'échantillon JU217/cat. 139.

Quelques incohérences n'ont pas pu être évitées. Bien qu'appartenant pétrographiquement à la catégorie contenant peu d'inclusions grossières, les échantillons JU220/cat. 665 et JU229/cat. 1057 sont classés dans le sous-groupe 1c à inclusions moyennement fines. Ils contiennent beaucoup de nodules ferrugineux suffisamment grands pour être assimilés, à l'œil nu, à des inclusions non-plastiques. Cette caractéristique les place macroscopiquement dans le sous-groupe 1c. Dans la mesure où la composition chimique différencie clairement ces échantillons des autres ensembles attribués au sous-groupe 1a, cet écart à la règle a été jugé négligeable.

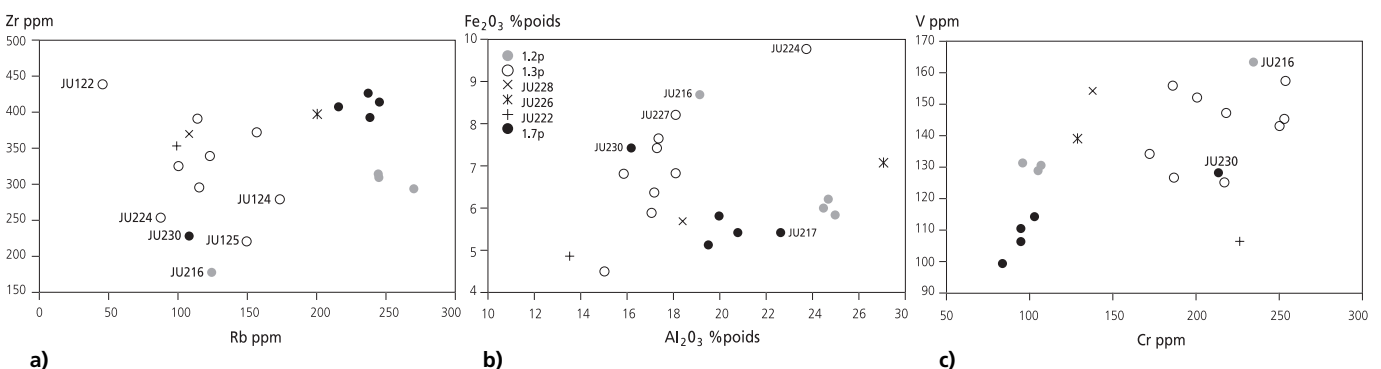


Fig. 20 Les échantillons du groupe de pâtes 1, à l'exception du sous-groupe 1b riche en CaO, dans des diagrammes bivariants choisis. Appellation des ensembles selon figure 14.



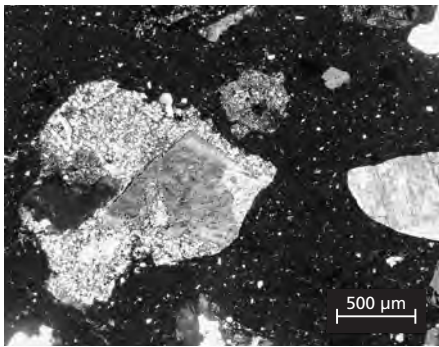


Fig. 21 Vue microscopique d'une pâte riche en inclusions de fragments de roches (JU105, sous-groupe 3e). Polariseurs croisés. A noter le gros fragment de roche volcanique au centre gauche.

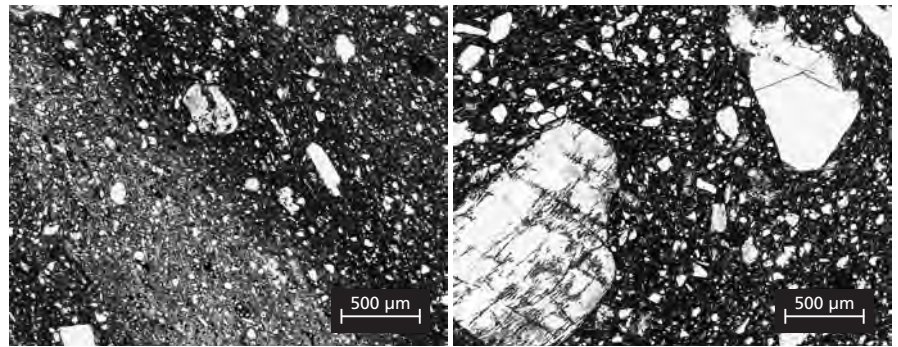


Fig. 22 Vues microscopiques de représentants du groupe de pâtes 3 (à gauche: JU83, sous-groupe 3a; à droite: JU89, sous-groupe 3c). Lumière polarisée simple. A noter le gros grain de feldspath dans le bas de l'image de droite.

La définition du sous-groupe 1d peut paraître arbitraire puisque l'échantillon JU217/cat. 139, dont les critères macroscopiques correspondent à ce sous-groupe, pourrait, sur la base du résultat des analyses, appartenir au sous-groupe 1c. Il apparaît cependant justifié de garder ce sous-groupe 1d, car il permet d'isoler des échantillons très caractéristiques comme JU222/cat. 879.

### 3.3.2 Céramique tournée rugueuse (pâte 2) Pétrographie

L'échantillonnage montre des variations surtout granulométriques. La fourchette des diamètres maximaux des grains par lame se situe entre 1,1 mm et 4 mm. Un seul échantillon (JU347/cat. 142, pl. A, 2b) possède une matrice à calcite disséminée, les autres ont une matrice silicatée. La composition qualitative de la fraction grossière des inclusions s'avère identique dans toutes les pièces, y compris JU347/cat. 142. Il s'agit de fragments de roches (principalement granite, mais aussi roches volcaniques, gneiss et grès), de quartz mono- et polycristallin, de feldspath potassique, de plagioclase et de mica. On constate de petites différences dans la proportion des inclusions. Par exemple, dans les échantillons JU338/cat. 335, JU342/cat. 578 et JU345/cat. 881, il y a plus de grains de feldspath potassique et de granite que de grains de quartz. D'autres contiennent une proportion importante de fragments de roches autres que granitiques (JU106/cat. 337, JU335/cat. 141, JU340/cat. 1061, JU347/cat. 142, JU349/cat. 888, JU231/cat. 462, JU232/cat. 674). Les échantillons JU106/cat. 337, JU348/cat. 887, JU349/cat. 888 et JU347/cat. 142 se distinguent en plus par une fraction grossière bien triée, particulièrement abondante. Il s'agit de la seule caractéristique perceptible à l'œil nu. Ces échantillons représentent le sous-groupe 2b de la classification macroscopique. La figure 19 illustre des variations granulométriques.

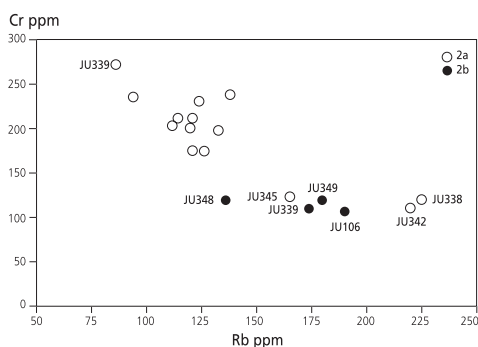


Fig. 23 Les échantillons du groupe de pâtes 2 dans le diagramme bivalent Cr/Rb.

### Composition chimique

Il s'agit, en majorité, de céramiques non-calcaires à taux relativement faible en  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Deux échantillons montrent des proportions en CaO au dessus de 2% poids: JU347/cat. 142, nettement calcaire, et JU106/cat. 337. Les variations constatées de la plupart des autres paramètres sont relativement peu importantes et seuls  $\text{K}_2\text{O}$ , Rb et Cr permettent une séparation claire de quelques échantillons (fig. 23). Cette séparation ne signifie pas pour autant que les échantillons à taux bas de Cr et élevés de Rb, ainsi que de  $\text{K}_2\text{O}$ , forment un groupe puisqu'ils diffèrent pour d'autres paramètres, entre autres CaO. Les échantillons distingués dans la classification macroscopique comme sous-groupe 2b, ainsi que ceux à proportion élevée de feldspath potassique, font partie des «dissidents».

### Discussion

La grande variation des tailles et de la fréquence des inclusions donne l'impression visuelle d'une grande diversité de pâtes à l'intérieur du sous-groupe 2a. Cependant, les analyses révèlent que la plupart des échantillons appartenant à ce sous-groupe forment un ensemble homogène d'un double point de vue, pétrographique et chimique. Par contre, le sous-groupe 2b, rassemble des échantillons aux compositions plus variées (CaO notamment) et aux caractéristiques typologiques particulières (chap. 4.3.2).

### 3.3.3 Céramique tournée orange (pâte 3)

Il s'agit d'un groupe très hétérogène composé de quelques ensembles bien définis ainsi que de sous-groupes plus flous. La figure 24 résume les caractéristiques des ensembles distingués et commentés ci-dessous.

### Pétrographie

Les données granulométriques, c'est-à-dire la taille, la fréquence et le tri des grains, constituent également ici le paramètre principal qui permet de différencier l'échantillonnage. Quelques sous-groupes se distinguent aussi par la nature des inclusions, en particulier les sous-groupes 3e et 3d3 à nombreuses inclusions de fragments de roches volcaniques (fig. 21, pl. A), associées à des fragments granitiques. D'un point de vue pétrographique, l'échantillon JU107/cat. 723 ne se distingue d'ailleurs pas du sous-groupe 3e. Les ensembles 3c1, 3d1 et 3d2 ainsi que JU90/cat. 923 et JU91/cat. 584 contiennent une proportion importante de

	Sous-groupe	Caractéristiques granulométriques	Inclusions principales	Inclusions secondaires	Autres particularités	Chimie
Inclusions fines	3a	JU83 JU84 JU94 JU96 JU117 inclusions abondantes <0,2mm; quelques grains >0,2mm jusqu'à 1 mm	quartz mono-poly- microcristallin	feldspaths, petites paillettes de mica	sous-groupe hétérogène	
	3b	JU93 JU102 inclusions abondantes <0,1 mm; quelques grains de quartz jusqu'à 2 mm, nodules ferrugineux autour de 0,2 et jusqu'à 5 mm	quartz mono-poly- microcristallin	feldspaths, petites paillettes de mica, nodules ferrugineux (bolus)	propriété distinctive : nodules ferrugineux (Bolus)	++Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Zn, +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; -Ba, K <sub>2</sub> O
Inclusions moyennes	3c1	JU87 JU89 JU92 JU95 JU98 JU100 JU234 mauvais tri, inclusions jusqu'à 2 mm (peu de grains grossiers), inclusions abondantes	quartz, feldspath alcalin	fragments de roches granitiques, quartz microcristallin, petites paillettes de mica	fragments de roche à texture micrographique, beaucoup de grands grains de feldspath alcalin à texture perthitique, sous-groupe homogène	+K <sub>2</sub> O, Rb, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Zr, --Cr, Ni, -Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	3c2	JU90 JU91 JU101 JU118 hiatus entre inclusions à fractions fine et grossière, fréquence de grains variable, grains jusqu'à 1,5 mm	quartz, divers (aucune ou feldspath alcalin)	plagioclase, fragments de roches indéterminées	sous-groupe hétérogène	
	3e	JU103 JU104 JU105 JU108 JU109 JU110 inclusions très abondantes jusqu'à 1,5 mm, en majorité autour de 1 mm, dans matrice sans inclusions fines	fragments de roches ignées divers, quartz, feldspaths		propriété distinctive : fragments de roches plutoniques et volcaniques abondants, sous-groupe homogène	+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, K <sub>2</sub> O, Ba
Inclusions grossières	3d1	JU85 JU97 JU99 hiatus entre inclusions à fractions fine et grossière, fraction grossière jusqu'à 3 mm, matrice fibreuse, abondantes paillettes de mica	quartz, feldspaths, fragments de roches granitiques, mica		sous-groupe homogène, propriété distinctive : paillettes de mica	++K <sub>2</sub> O, Rb, Ba, --Cr, Ni
	3d2	JU86 inclusions jusqu'à 3 mm, peu de fraction grossière	quartz monocristallin et feldspaths	fragments de roches granitiques, mica, hornblende verte		
	3d3	JU107 inclusions bien triées abondantes autour de 1,5 à 2,5 mm	fragments de roches ignées divers, quartz, feldspaths			++Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>

Fig. 24 Classification des céramiques tournées orange (groupe 3). +, ++ plus, beaucoup plus par rapport à la moyenne; -, -- moins, beaucoup moins par rapport à la moyenne.

feldspath potassique et de fragments de roche granitiques, tandis que les sous-groupes 3a et 3b, ainsi que JU101/cat. 153 et JU118/cat. 807, se caractérisent par une prépondérance nette de quartz et par l'absence d'inclusions particulières (fig. 24, pl. A). Aucune lame ne contient de fragments calcaires. L'échantillonnage se compose donc de représentants de plus de sept ensembles.

**Compositions chimiques**

Les ensembles 3c1, 3e, 3d1, bien définis du point de vue pétrographique, se différencient de manière toute aussi claire par l'analyse chimique: les taux de K<sub>2</sub>O, Rb, CaO, Sr, Zr, Cr et Ni contribuent en particulier à leur séparation (fig. 24, 25). Le rapport élevé des valeurs d'Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sur Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> plus K<sub>2</sub>O suggère qu'il s'agit d'une céramique fabriquée avec une argile riche en kaolinite.

L'échantillon JU109/cat. 1089, intégré au sous-groupe 3e, montre des valeurs en CaO plus basses que les autres. L'échantillon JU110/cat. 182, associé à la pâte 3e par ses caractéristiques pétrographiques, possède l'une des concentrations en MnO les plus élevées de l'ensemble de l'échantillonnage. Comme dans le cas des échantillons à pâte fine de concentrations comparables, il pourrait s'agir d'une contamination. Dès lors, il s'avère difficile d'interpréter les différences entre JU110/cat. 182, et les autres

membres du sous-groupe 3e, et JU107/cat. 723 du sous-groupe 3d3, également très proche du point de vue pétrographique.

Le sous-groupe 3b se distingue par des teneurs particulièrement élevées en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> et des paramètres corrélés V, Zn, Cr.

Les autres échantillons de céramique tournée orange couvrent un champ de variation large de compositions banales sans former de groupes en relation évidente avec le classement pétrographique.

**Discussion**

Les caractéristiques macroscopiques permettent la distinction des sous-groupes 3a à 3e. Les ensembles 3b et 3e, bien définis par les analyses, correspondent entièrement à un sous-groupe, tandis que l'ensemble 3c1 n'a aucune particularité le distinguant de manière sûre des autres céramiques classées dans le sous-groupe 3c. Les trois pièces composant l'ensemble 3d1 se reconnaissent aussi macroscopiquement par les paillettes de mica. Mais il s'agit d'une caractéristique difficile à évaluer visuellement. Il a donc été jugé préférable de ne pas définir un sous-groupe indépendant sur cette base-là. Les autres sous-groupes se révèlent hétérogènes, mais les différences ne se traduisent pas en particularités perceptibles macroscopiquement.

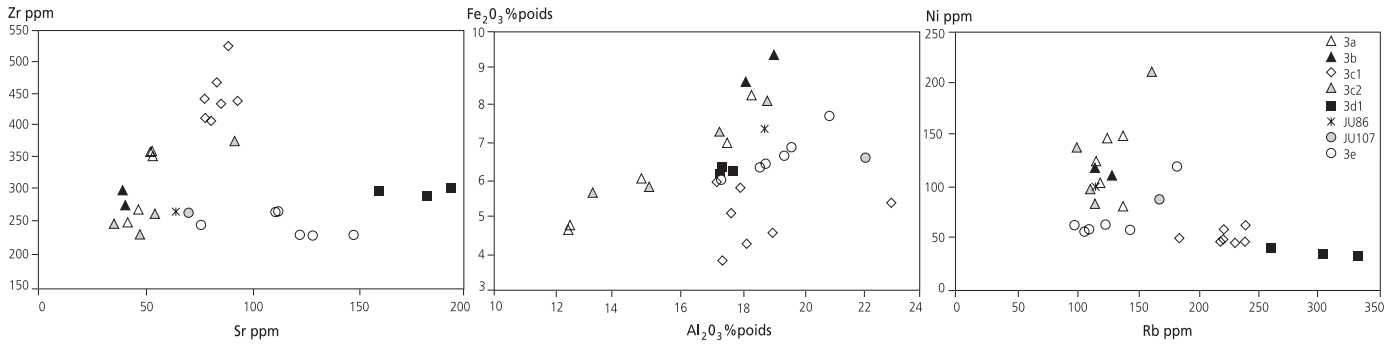


Fig. 25 Les échantillons du groupe de pâtes 3 dans des diagrammes bivariants choisis.

### 3.3.4 Céramique tournée à pâte sableuse (pâte 4)

#### Pétrographie

Les échantillons de ce type de pâte se caractérisent par un dégraissant silicaté abondant (20-30 vol %) et bien trié (fig. 26, pl. A). La taille des grains ne dépasse que rarement 0,5 mm. Le dégraissant se compose en majorité de quartz mono- et polycristallin, de feldspaths et d'un peu de mica, ainsi que de rares fragments de roches (granite, grès). Il peut aussi contenir accessoirement de l'épidote et de l'hornblende. Une partie des échantillons contient des inclusions légèrement plus petites que l'autre : ces sous-groupes correspondent en gros à ce qu'on distingue à l'œil nu, sans qu'une taille de grain précise ne sépare les sous-groupes macroscopiques 4a et 4b.

#### Composition chimique

Riches en  $\text{SiO}_2$  et relativement pauvres en  $\text{Al}_2\text{O}_3$  et en  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , ces échantillons forment un groupe assez homogène, comme on peut le vérifier par les écart-types (fig. 27). Les sous-groupes 4a et 4b possèdent cependant des valeurs moyennes quelque peu différentes. Le groupe 4 renferme donc certainement des sous-structures qui, sur la base des analyses dont on dispose, sont le mieux décrites à l'aide des deux sous-groupes 4a et 4b. Par contre, leurs champs de variations se chevauchent toujours, même pour les paramètres, comme le Cr et le Zr, qui accusent l'écart le plus grand entre les deux sous-groupes (fig. 28), ce qui confirme leur ressemblance générale.

### 3.3.5 Céramique tournée à pâte claire (pâte 5)

#### Pétrographie

L'examen pétrographique a permis de différencier deux sous-groupes : le premier, composé des échantillons JU128/cat. 78 à

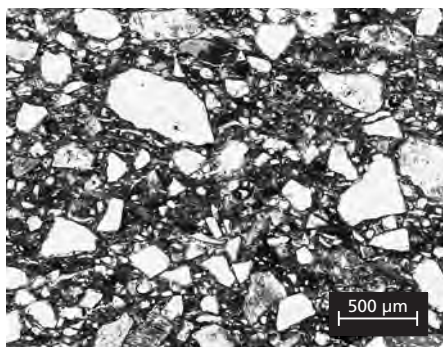


Fig. 26 Vue microscopique de céramique tournée sableuse (JU67). Lumière polarisée simple.

JU131/cat. 428, se caractérise par des inclusions abondantes mal triées (fig. 29 ; pl. A). La fourchette granulométrique s'étend sans hiatus notable de 0,03 mm à 2 mm. Les grains de quartz mono- et polycristallins subanguleux à arrondis sont les plus fréquents, suivis par les grains de feldspath potassique perthitique, de plagioclase et de fragments de roches.

Dans le deuxième sous-groupe, les échantillons JU126/cat. 110 et JU127/cat. 103 se distinguent par un hiatus granulométrique net entre fraction fine (<0,06 mm) et dégraissant grossier (>0,2 mm, <1,6 mm). Ce dégraissant est de même nature que les inclusions du premier groupe. La fraction fine bien triée, de taille siltique (0,03-0,06 mm), est très peu abondante; les grains grossiers apparaissent en fréquence variable. Les inclusions s'élèvent à environ 15-20 vol % (fig. 30 ; pl. A).

Le premier sous-groupe correspond à la variété 5a, distinguée macroscopiquement par son aspect crayeux. Le deuxième groupe correspond à la variété 5b.

	Groupe 4, n=21		Sous-groupe 4a, n=10		Sous-groupe 4b, n=11	
	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type	moyenne	écart-type
SiO <sub>2</sub>	74,81	2,58	73,72	2,33	75,81	2,48
TiO <sub>2</sub>	0,59	0,07	0,58	0,08	0,60	0,06
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14,08	1,49	14,92	1,30	13,32	1,25
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,06	0,78	5,26	0,93	4,88	0,60
MnO	0,08	0,03	0,07	0,03	0,09	0,03
MgO	1,02	0,30	0,95	0,34	1,09	0,26
CaO	0,79	0,18	0,79	0,18	0,79	0,20
Na <sub>2</sub> O	0,92	0,27	1,06	0,20	0,80	0,27
K <sub>2</sub> O	2,38	0,19	2,43	0,14	2,34	0,22
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,23	0,18	0,21	0,12	0,26	0,22
Ba	451	84	459	67	444	100
Cr	266	41	295	24	239	34
Cu	38	13	48	9	28	7
Nb	12	2	12	2	13	2
Ni	161	50	185	38	140	52
Pb	23	3	24	3	22	3
Rb	105	12	101	11	109	12
Sr	66	15	68	12	64	18
V	87	12	91	14	84	8
Y	28	5	29	6	28	4
Zn	86	14	85	11	86	17
Zr	232	61	200	45	261	60

Fig. 27 Compositions moyennes et écarts-type du groupe de pâtes 4 et de ses sous-groupes.



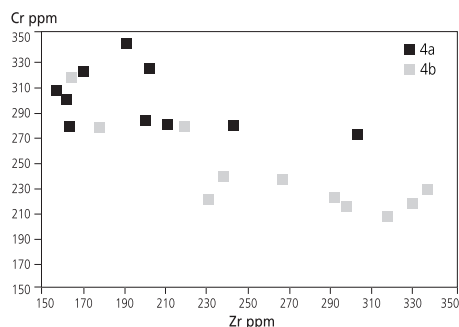


Fig. 28 Les échantillons du groupe de pâtes 4 dans le diagramme bivalent Cr/Zr.

### Composition chimique

Ces céramiques se distinguent parmi l'ensemble des échantillons par des taux élevés en  $\text{SiO}_2$  et  $\text{Al}_2\text{O}_3$  et par la pauvreté en éléments mineurs, ce qui correspond à des compositions typiques de pâtes kaoliniques. Les sous-groupes a et b se différencient aussi du point de vue chimique; les deux échantillons du groupe 5b contiennent en particulier moins de Zr, ainsi qu'un peu plus de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  et de  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

### 3.3.6 Autres céramiques tournées (pâte indéterminée « exotique », pâte 6)

Un seul exemplaire de ce groupe a été analysé. Il montre peu d'inclusions de fraction grossière (quartz et très peu de feldspath potassique, diamètre maximal 0,6 mm) dans une matrice micacée à inclusions fines et abondantes de quartz. Malgré la banalité des caractéristiques, cet échantillon n'a pas de pendant dans l'échantillonnage. Chimiquement, il montre une affinité avec certains échantillons du sous-groupe 3a, notamment JU84/cat. 894, mais s'en distingue par une concentration en Ni plus élevée.

### 3.3.7 Céramique micacée à montage mixte (pâte 7)

#### Pétrographie

Les huit échantillons de Develier-Courtételle forment un ensemble homogène dont les caractéristiques principales sont (fig. 31; pl. A):

- une matrice très fibreuse/argileuse avec des inclusions de grosses lamelles de mica (jusqu'à 1 mm, mais plus fréquemment autour de 0,2 à 0,3 mm); la biotite (mica noir) est toujours présente, du mica blanc s'y associe le plus souvent;
- un dégraissant abondant (estimé à 30 vol% environ), bien

trié et silicaté. Les grains sont peu arrondis et ne dépassent pas 1,5 mm, la fourchette moyenne allant de 0,3 à 1 mm. Ce dégraissant se compose en majorité de quartz et contient aussi du feldspath potassique et du plagioclase. Les fragments de roches sont rares: grès, granite, roche volcanique et roches non identifiables. Parfois, on trouve aussi des grains carbonatés dont la structure originelle est complètement détruite par la cuisson.

#### Composition chimique

Homogène du point de vue chimique, ce groupe se caractérise par des concentrations exceptionnelles en  $\text{K}_2\text{O}$  et Rb, corrélés, et des taux bas en  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  et quelques paramètres corrélés (Cr, Ni, V).

### 3.3.8 L'échantillonnage de Montsevelier, La Chèvre

#### Pétrographie

Bien que caractérisés par des inclusions de nature banale – surtout du quartz mono-, poly- et microcristallin, ainsi que des feldspaths, du mica et très peu de fragments de roches – les six échantillons examinés montrent une grande diversité granulométrique.

L'échantillon JU111 possède une fraction grossière (env. 15 vol%, diamètre maximal de 1,3 mm) dans une matrice micacée à peu d'inclusions fines; la proportion de feldspath est relativement élevée. JU112 et JU113 contiennent beaucoup d'inclusions mal triées (env. 25 vol%, diamètres maximaux 0,7 mm et 0,5 mm).

Les échantillons JU114 et JU116 présentent peu d'inclusions de fraction grossière (env. 5 vol%, diamètre maximal 0,45 mm) dans une matrice riche en inclusions fines. JU115 contient très peu d'inclusions.

#### Chimie

Plusieurs paramètres varient fortement dans l'échantillonnage ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , Cr, Ni et Zr).

#### Discussion

Les poteries trouvées à Montsevelier, La Chèvre, ont été interprétées comme des rebus de fabrication, témoins d'une production

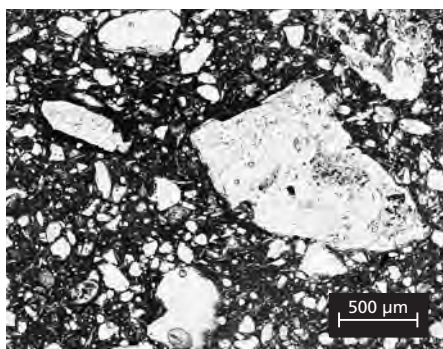


Fig. 29 Vue microscopique de céramique tournée claire, sous-groupe 5a (JU130). Lumière polarisée simple.

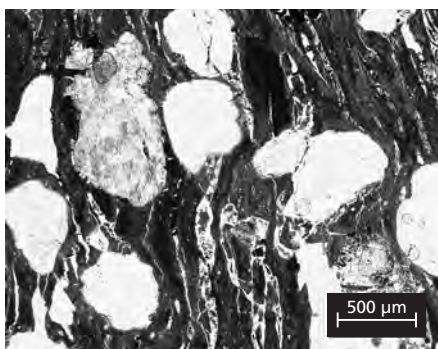


Fig. 30 Vue microscopique de céramique tournée claire, sous-groupe 5b (JU127). Lumière polarisée simple.

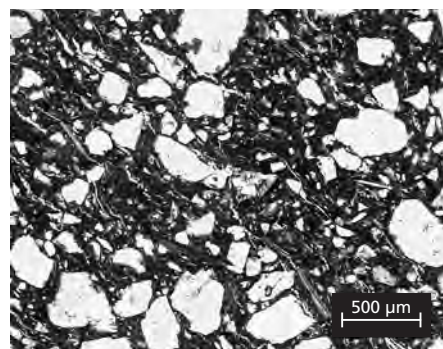


Fig. 31 Vue microscopique de céramique micacée à montage mixte (JU135). Lumière polarisée simple.

locale de céramique (Martin-Kilcher et Quenet 1987). Les variations perçues visuellement avaient été alors expliquées par une différence de préparation de la pâte selon le type de récipient fabriqué. Une même argile de base aurait servi à la fabrication des récipients à pâte fine et des pots à cuire, si l'on admet un ajout de sable par le potier dans l'argile destinée aux pots à cuire. Les analyses des pâtes permettent maintenant de réviser cette interprétation.

En effet, les divergences physico-chimiques constatées parmi les six échantillons ne peuvent pas être expliquées par un ajout de sable. Au microscope, la taille des inclusions des pots à cuire JU112 et JU113 s'étale sans hiatus du plus fin jusqu'au diamètre maximal: une structure qui indique clairement un sédiment naturel sans adjonctions (Maggetti 1982). Par contre, le pot JU111 présente un hiatus net entre fraction fine (naturelle) et fraction grossière (ajoutée). Du point de vue chimique, les deux types de pots ne concordent pas non plus. Il faut donc en conclure qu'ils sont certainement fabriqués avec deux argiles différentes.

Ces six échantillons ne forment donc pas un groupe, mais représentent deux, voire trois ensembles distincts. Ce résultat est peu conciliable avec l'idée d'un atelier qui aurait fabriqué toute la panoplie des céramiques. Les données archéométriques et archéologiques réunies actuellement évoquent plutôt un dépôt de marchandises détruit par le feu. Ces dépôts ont souvent été interprétés comme ateliers, dans un premier temps, à cause des céramiques surcuites. Plusieurs ont déjà été décrits, notamment en Suisse celui d'Oberwinterthur (Ebnöther et Eschenlohr 1986; Ebnöther et al. 1994). Les résultats des analyses permettent encore une autre interprétation. Seul un type de céramique a été produit sur place, en l'occurrence la céramique fine tournée: les pots verseurs trouvés en majorité et, éventuellement, les gobelets dont il n'a pas été fait d'analyses. Les autres poteries correspondraient alors à une céramique d'usage quotidien, apportée d'ailleurs. Par conséquent, aucun des scénarios n'exclut que l'ensemble du matériel trouvé ait été fabriqué dans différents ateliers de la région. Cependant, dans ces conditions, leur production locale n'est plus garantie a priori et seule une nouvelle fouille permettrait de découvrir s'il s'agit d'un atelier.

### 3.4 Aspects techniques

Les compositions minéralogiques des céramiques analysées de Develier-Courtételle et de Montsevelier, La Chèvre, ont servi de base pour l'estimation des températures et des conditions de cuisson. De plus, les compositions minéralogiques d'argiles provenant des environs du site même (JU209 à JU212 et JU155), ainsi que les résultats disponibles concernant les argiles des régions limitrophes, ont été rassemblées et discutées par rapport aux céramiques. L'échantillonnage s'est porté sur les matières premières potentielles pour la fabrication des céramiques: des argiles non-calcaires.

#### 3.4.1 Analyses minéralogiques: associations de phases

##### 3.4.1.1 Echantillonnage de Develier-Courtételle

Afin de faciliter la confrontation des résultats de l'analyse diffractométrique à la classification macroscopique, les groupes de pâtes distingués auparavant sont traités séparément les uns après les autres.

Les céramiques fines tournées possèdent des compositions minéralogiques assez variées (fig. 32). Trois échantillons contiennent de la calcite (associations *Ia*, *b*, *c*), mais se distinguent au niveau des minéraux argileux. Les associations *Ia* jusqu'à *Id* regroupent des échantillons sans minéraux de fer identifiables. Deux échantillons seulement montrent de l'hématite (association *Ik*), tandis que les échantillons des associations *Ie* à *Ij* contiennent soit de la magnétite (oxyde de fer), soit du spinelle plus riche en aluminium, soit les deux. S'il y a beaucoup de feldspath potassique et/ou d'illite, l'identification de la magnétite devient plus difficile, surtout, quand la quantité de minéraux de fer est faible: les cas douteux ou à pics peu marqués sont signalés en gris clair dans la figure 32.

Parmi les minéraux argileux, nous trouvons de la chlorite, des minéraux interstratifiés, des smectites et de l'illite. La kaolinite n'a été identifiée dans aucun échantillon. La chlorite (associations *Ia*, *Id* et *Ie*) s'identifie par son pic (001), celui de (002) manque toujours. La présence de différents minéraux argileux

	la	lb	lc	ld	le	lf	lg	lh	li	lj	lk
Chlorite											
Interstratifiés											
Smectite											
Illite											
Quartz											
Feldspaths											
Magnétite											
Spinelle											
Hématite											
Calcite											
T °C est.	550-650	<800	<850	550-650	550-650	<850	<850	800-900	800-900	850-1000	650-850
Echantillons	JU225	JU214	JU213	JU216 JU222 JU230	JU217 JU220 JU229 JU223	JU224	JU215 JU218	JU226	JU119 JU121	JU88 JU124 JU125 JU219 JU221	JU227 JU228

Fig. 32 Associations de phases minéralogiques de la céramique fine tournée (pâte 1) avec une estimation des températures de cuisson (T °C est.).

	IIa	IIb	IIc	IId	IIf	IIg	IIh	IIi	IIj	IIk	
Chlorite											
Interstratifiés											
Smectite											
Illite											
Quartz											
Feldspaths											
Magnétite											
Spinelle											
Hématite											
Calcite											
T °C est.	550-650	550-650	550-650	<850	<900	800-900	850-1000	850-950	≤650	650-850	env. 850
Echantillons	JU347	JU335 JU345	JU343	JU344 JU346	JU231 JU232	JU338 JU339	JU336	JU337 JU340	JU342	JU341	JU348 JU349

Fig. 33 Associations de phases minéralogiques de la céramique tournée rugueuse (pâte 2) avec une estimation des températures de cuisson (T °C est.).

interstratifiés est suggérée par des bandes entre 2° 2theta et le pic basal (001) de l'illite qui rendent parfois difficile une identification assurée de la chlorite et des smectites (en gris clair dans ces cas). La détermination de la nature exacte des minéraux interstratifiés, délicate dans les argiles, ne s'avère plus possible dans les céramiques cuites. L'illite est présente avec son pic basal (en gris foncé dans la figure 32) dans les céramiques des associations Ia à Ig et Ik, avec le pic (110) dans celles des associations Ih et Ii (illite en gris clair dans la figure 32). Elle manque complètement dans Ij.

Les échantillons des associations Ie, If et Ih montrent tous les mêmes pics de feldspaths, les mieux définis appartenant au feldspath potassique (orthoclase). Les deux membres de l'association Ig, également à feldspath potassique bien développé, possèdent en plus une forte proportion d'un deuxième feldspath (plagioclase). Les associations Ii et Ij sont très proches; elles ne se distinguent que par un déplacement des pics de la phase ferrugineuse et des restes d'illite dans les tessons de l'association Ii.

Du quartz et des feldspaths sont présents dans tous les échantillons.

Les céramiques tournées rugueuses, comme les céramiques fines de compositions minéralogiques variées (fig. 33), se répartissent aussi en associations à calcite (un échantillon seulement, IIa),

	IIIa	IIIb	IIIc	IIId	IIIe	IIIf
Illite, mica						
Quartz						
Feldspaths						
Magnétite						
Spinelle						
Hématite						
Diopside						
T °C est.	800-900	900-1000	800-900	850-950	900-1000	950-1000
Echantillons	JU86 JU89 JU118	JU83 JU88 JU93 JU95 JU98 JU102	JU85 JU87 JU91 JU99 JU100 JU117	JU107 JU110	JU84 JU90 JU92 JU94 JU96 JU101 JU109 JU120 JU234	JU103 JU104 JU105 JU106 JU108

Fig. 34 Associations de phases minéralogiques de la céramique tournée orange (pâte 3) avec une estimation des températures de cuisson (T °C est.).

sans minéraux de fer identifiables (IIa, c, e), à phases Fe<sup>2+</sup> (IIb, d, f, g, h) et à phase Fe<sup>3+</sup> (IIk). En plus, deux échantillons montrent de la magnétite et de l'hématite (associations IIIi et IIIj).

Comme dans la céramique fine, la kaolinite n'est présente dans aucun échantillon, par contre de la chlorite, des interstratifiés, des smectites et de l'illite ont été identifiés. La chlorite se trouve dans cinq échantillons formant quatre associations (IIa – IIc, IIIi), les minéraux interstratifiés font partie de quatre associations, les smectites de cinq. L'illite est présente avec son pic basal dans huit des onze associations et ne manque complètement que dans deux (trois échantillons). Comme dans la catégorie précédente, du quartz et des feldspaths sont présents dans tous les échantillons<sup>1</sup>.

Les céramiques tournées orange montrent une moins grande diversité d'associations de phases; en effet, l'illite constitue le seul minéral argileux identifié dans cette catégorie (fig. 34). Il apparaît avec son pic basal uniquement dans les échantillons de l'association IIIc, dont la plupart contiennent du mica grossier visible à l'œil nu. L'illite des associations IIIa et IIId apparaît par le pic 19.8 °2theta et de la bande autour de 35 °2theta.

La calcite est totalement absente, mais cinq échantillons contiennent de la diopside (IIIf, fig. 34). Il s'agit d'un silicate de calcium ferifère formé suite à la décomposition de la calcite et des minéraux argileux. Cette phase de cuisson n'a pas été rencontrée dans les associations des catégories précédentes. Les tessons concernés appartiennent aux groupes de pâtes 3e et 2b à inclusions équi-grulaires, très proches aux niveaux chimique et pétrographique.

Dans un tiers des échantillons, l'hématite n'a pas pu être identifiée (associations IIIa et IIIb), malgré la couleur orange-rouge de la surface des tessons en question. Quatre des six associations contiennent par contre du spinelle (IIIa-c, IIIe).

Du quartz et des feldspaths se retrouvent dans tous les échantillons. L'importance des pics des feldspaths est d'ailleurs corrélée avec leur quantité dans les inclusions visibles sous le microscope.

Les compositions minéralogiques des céramiques à pâte sableuse peuvent être réunies en trois associations (fig. 35). Dans l'association



	IVa	IVb	IVc
Chlorite			
Illite			
Quartz			
Feldspaths			
Magnétite			
Spinelle			
T °C est.	< 650	650-850	900-950
Echantillons	JU72 JU74	JU64 JU65 JU67 JU71 JU73 JU77 JU78 JU79 JU81 JU233	JU63 JU66 JU68 JU69 JU70 JU75 JU76 JU80 JU82

Fig. 35 Associations de phases minéralogiques de la céramique tournée sableuse (pâte 4) avec une estimation des températures de cuisson (T °C est.).

IVa, la chlorite a perdu le pic basal (002). Dans l'association IVb, l'illite ne se retrouve avec son pic basal (001) que dans les échantillons JU64/cat. 222 et JU66/cat. 101, sinon il reste le pic 19.8 °2theta et la bande autour de 35 °2theta. Il est à relever qu'aucune association ne contient d'hématite (Fe<sup>3++</sup>). La magnétite (Fe<sup>2+</sup>) ou du moins une phase très proche, semble présente dans tous les cas, identifiable par ses pics à 30 et 35.4 °2theta, presque cachés par ceux des feldspaths et de l'illite/mica situés aux mêmes endroits. Le spinelle (hercynite ou proche) s'identifie plus aisément grâce à son pic de 36.5 °2theta, qui élargit la base du pic du quartz au même endroit. Dans les associations avec illite IVa et IVb, le pic de magnétite autour de 30 °2theta est large. Corollairement à la baisse de l'illite, ce pic se déplace vers 30.8 °2theta; il s'agit du pic d'un spinelle plus riche en aluminium, l'hercynite. Dans l'association IVc, les pics de magnétite et d'hercynite forment une bande entre 30 et 31 °2theta, à partir de laquelle peut s'élever le pic à 30.8 °2theta.

Les échantillons à pâte claire d'Alsace sont composés uniquement de quartz et de feldspaths (association V, fig. 36).

Les céramiques micacées montrent, en plus des précédentes, les pics du mica et des signaux faibles correspondant probablement à la magnétite (association VI).

### 3.4.1.2 Argiles diverses

Les argiles non-calcaires du site et des environs proches sont composées de smectites (minéraux argileux gonflables), d'illite, de kaolinite et de chlorite, avec du quartz et un peu de feldspaths. Les smectites prédominent généralement parmi les minéraux argileux (Thierrin-Michael 1996, rapport inédit). En Ajoie, on trouve la même composition qualitative des argiles non-calcaires, mais l'illite est ici le minéral dominant (lehms, colluvions; Convertini et Othenin-Girard 1997; Thierrin-Michael à paraître). On y rencontre aussi des argiles à plus forte proportion de kaolinite (sédiment fluvio-lacustre de Bonfol, Thierrin-Michael 2003). Dans la vallée de Delémont, comme en Ajoie, affleurent des argiles marneuses (couches du Jurassique, Thierrin-Michael 2003). Dans la vallée de Delémont et en Ajoie, mais surtout dans le Val Terbi, se trouvent des gisements peu étendus d'argile sidérolithique riches en kaolinite et en concrétions de fer (pisolithes; Liniger 1925; Hamel 1998).

Dans la zone des ateliers de la région bâloise, les argiles prélevées à Oberwil ont une composition essentiellement illitique, avec peu de smectites, de kaolinite et de chlorite (Duruz et al. 2003). Elles sont donc aussi très proches de ce que l'on trouve principalement en Ajoie et en Alsace.

Dans la zone de production potière de Sevrey, les argiles recoltées à proximité des fours sont composées d'illite, de kaolinite et de smectite; la présence de chlorite n'est pas assurée (Mani 2002).

Les argiles de la région de Soufflenheim (Bas-Rhin, F) ont anciennement été exploitées pour la fabrication de céramique claire. Leurs analyses ont confirmé leur nature essentiellement kaolinique (Châtelet et al. 2005). Les lœss et les lehms prélevés à différents endroits d'Alsace s'en distinguent par une plus forte proportion d'illite, de chlorite et de smectite, en plus de la kaolinite. Ces minéraux argileux sont présents en quantités variables. Les lœss contiennent de la calcite, alors que les lehms sont décalcifiés. Ce genre de sédiment ne semble pourtant guère avoir été utilisé pour la poterie au Haut Moyen Age (Châtelet et al. 2005). Le seul sédiment colluvial analysé, proche dans la composition chimique de certains groupes de céramiques rugueuses et fines trouvées en Alsace, possède une composition minéralogique qualitativement similaire. Il contient cependant peu d'illite et plus de chlorite que les lehms étudiés.

### 3.4.1.3 L'échantillonnage de Montsevelier

Les six échantillons se répartissent dans quatre associations de phases (fig. 37): deux contiennent l'illite diminuée de son pic basal et deux sont sans minéraux argileux. Le quartz est présent partout, les feldspaths également, mais avec de petits pics. Le spinelle est présent dans tous les échantillons, associé à l'hématite dans quatre d'entre eux. La magnétite manque dans cinq des six échantillons.

### 3.4.2 Estimation des températures et atmosphères de cuisson

Les estimations de la température de cuisson (fig. 32-37) sont effectuées sur la base des associations de phases en comparaison avec les résultats de cuissons expérimentales (Benghezal 1994, 1999; Jornet 1982; Kaenel et al. 1982; Heimann et al. 1980; Kilkka 1987; Letsch et Noll 1983; Maggetti et Rossmann 1981; Peters et Jenni 1973; Peters et Iberg 1978; Thierrin-Michael 1992; Zanco 1999). A l'exception des essais de R. Heimann et M. Maggetti (1980) et de J.W.H. Letsch et W. Noll (1983), ces expérimentations sont conduites sous conditions oxydantes dans des fours électriques. Les comparaisons concernant les céramiques cuites en atmosphère réductrice sont donc limitées. Il faut

Fig. 36 Associations de phases minéralogiques des céramiques tournées claires (pâte 5, JU126 à JU131) et micacées à montage mixte (pâte 7, JU132 à JU139, avec une estimation des températures de cuisson (T °C est.).

	V	VI
Mica		
Quartz		
Feldspaths		
Magnétite		
T °C est.	550 - 1000	550 - 900
Echantillons	JU126 à JU131	JU132 à JU139

	VIIa	VIIb	VIIc	VIIId
Illite, mica				
Quartz				
Feldspaths				
Magnétite				
Spinelle				
Hématite				
T °C est.	850-900	850-950	950-1000	950-1000
Echantillons	JU115	JU111	JU112	JU113 JU114 JU116

Fig. 37 Associations de phases minéralogiques des céramiques analysées de Montsevelier, La Chèvre avec une estimation des températures de cuisson (T °C est.).

relever qu'aucun des mélanges expérimentaux décrits ne coïncide entièrement avec les compositions chimiques rencontrées parmi les céramiques de Develier-Courtételle. Ceci concerne en particulier les conditions de formation des minéraux de fer. Ces derniers ont tout de même été utilisés dans les estimations. En effet, les variations du fer dans les compositions chimiques de l'ensemble des céramiques analysées paraissent assez faibles pour pouvoir admettre, qu'au sein de l'échantillonnage, la hiérarchie relative des fourchettes de températures indiquées soit gardée, même si les valeurs absolues « vraies » devaient légèrement différer des valeurs de la littérature. Finalement, nous ne connaissons que les compositions minéralogiques primaires (définition selon M. Maggetti 1982) des argiles de fabrication des groupes de pâtes de provenance déterminée où les recherches ont conduit à la découverte des gisements exploités. Ignorant la composition primaire, il s'avère parfois impossible de donner la limite inférieure de la fourchette des températures de cuisson avec certitude. Nous n'indiquons alors que la limite supérieure. Les paragraphes suivants présentent les arguments principaux ayant conduit aux estimations des figures 32 à 37.

Parmi les minéraux primaires des argiles, la *kaolinite* disparaît la première à 550°C. Elle n'est présente dans aucune des associations : si l'argile de fabrication avait comporté de la kaolinite, la température de cuisson aurait donc dû dépasser cette température. Mais bien que la plupart des argiles discutées sous 3.3.1.2 contiennent ce minéral, nous ne pouvons pas admettre cette condition a priori pour toutes les céramiques analysées. Cette limite inférieure n'est assurée que pour les céramiques à pâtes claire et micacée (associations V et VI). La *chlorite* est stable jusqu'à environ 550°C, au dessus de cette température, elle perd la moitié de ses signaux basaux ; au dessus de 650°C, elle disparaît. Ce comportement permet de fixer la fourchette des températures des associations Ia, Id, Ie, Ila-c, Ili et IV entre 550°C et 650°C, car la chlorite apparaît avec le pic basal (001), mais pas avec celui de (002).

Pour les associations, qui ne contiennent pas de chlorite, mais de l'illite avec son pic basal (001), on peut admettre que les températures de cuisson n'ont guère dépassé 850°C (Ib, Ic, If, Ig, Ik; IId, IIE, IIj et I k; IVb). Les phases ferriques permettent de préciser l'estimation. Les associations IIIc et VI constituent une exception, car les échantillons qui leur appartiennent comportent tous des

inclusions de mica (fraction grossière). Ces derniers montrent les mêmes pics forts que l'illite, mais peuvent résister à de plus hautes températures que celle-ci (taille inférieure à 2 $\mu$ ). Les pics d'illite ne conviennent donc pas pour estimer la température de cuisson, on utilise à cette fin les minéraux de fer. Dans le cas de l'association IIIc, la présence de spinelle et d'hématite suggère une limite inférieure de 800°C et le reste de magnétite, une limite supérieure d'environ 900°C. L'estimation pour l'association VI est basée sur l'absence de kaolinite pour la limite inférieure et sur la présence de magnétite seule pour la limite supérieure.

Les associations sans le pic basal mais avec le pic (110) de l'illite se situent entre 800 et 950°C. Les minéraux de fer apportent les précisions suivantes : si la magnétite est l'unique phase ou la phase prépondérante, les températures se situent plutôt en dessous de 900°C (associations Ih, i; IIf, IIIa, VIIa), si elle est absente ou très faible à côté d'un spinelle et/ou de l'hématite dominants, la fourchette est de 850-950°C (associations IIIId, VIIb).

L'absence d'illite suggère des températures au dessus de 850°C, sauf dans le cas de la céramique claire d'Alsace qui n'en contenait peut-être pas assez avant la cuisson pour que son absence y soit significative. Aucune association ne contient de phases de haute température comme la mullite, par exemple. Les feldspaths ne montrent pas de signes évidents de résorption ou de croissance (il existe une corrélation entre pics de feldspath et inclusions visibles au microscope). Les températures de cuisson n'ont donc dépassées 1000°C dans aucune des céramiques étudiées. En fonction de la présence ou de l'absence des différents minéraux de fer, les fourchettes de températures sont resserrées vers le bas ou vers le haut, comme expliqué plus haut.

L'identification des minéraux de fer apporte aussi quelques informations quant aux *atmosphères de cuisson*. La présence de magnétite indique qu'une atmosphère réductrice a prévalu dans les températures en dessous de 900°C. En atmosphère réductrice, un spinelle fer-aluminium se développe aux dépens des minéraux argileux et de la magnétite à partir de 800°C selon l'offre d'aluminium libéré par les minéraux argileux. En présence d'aluminium libre, ce spinelle peut aussi se former en milieu oxydant à partir de l'hématite, à des températures plus élevées. Dans des pâtes calcaires, c'est la diopside qui se développe en général, en milieu réducteur comme en milieu oxydant. La présence d'hématite signifie que les céramiques ont traversé une phase oxydante lors de leur cuisson. Si les températures de cuisson sont très basses ou si les taux de fer dans la composition chimique globale sont très faibles, il n'est généralement pas possible d'identifier ces minéraux indicateurs et donc d'obtenir des informations relatives aux atmosphères de cuisson.

Parmi les céramiques fines, la tendance est évidente : la plupart d'entre elles contiennent de la magnétite, certaines du spinelle. L'absence d'hématite suppose que ces céramiques ont été cuites en milieu réducteur et que cette atmosphère a été maintenue même pendant la phase de refroidissement (mode B selon Picon 2003). Deux échantillons font exception (association Ik). Compte tenu de leur aspect macroscopique, le récipient JU228/cat. 831

a été cuit selon le mode A, à alternance d'atmosphères de cuisson avec refroidissement ou recuisson oxydants, tandis que le récipient JU227/cat. 794 a vu sa cuisson se terminer par un passage en atmosphère réductrice dont la température était insuffisante pour une transformation significative de l'hématite en spinelle. La couleur noire de la surface est due aux matières organiques de la fumée. La cuisson des deux échantillons en milieu oxydant dominant a pu tout aussi bien être intentionnelle ou qu'accidentelle lors de la fabrication. Toutefois, dans le cas de JU228/cat. 831, il peut s'agir du résultat d'une cuisson secondaire accidentelle. L'association de phase n'apporte pas d'indication sûre permettant de trancher entre ces possibilités. Quatre associations ne contiennent ni magnétite ni hématite, ce qui empêche de connaître l'atmosphère.

Les échantillons de type *terra nigra* à surface foncée (pl. A) appartiennent aux associations *Id*, *Ie* et *Ik*, ils ont donc tous cuit à basse température. La couleur noire de la surface n'est pas due exclusivement à la magnétite (identifiée seulement dans les trois échantillons de l'association *Ie*), mais plutôt aux matières organiques de la cendre fixées dans une mince couche superficielle (observation microscopique).

Sur la base des associations minéralogiques, on constate que le contrôle des atmosphères lors de la cuisson de la *céramique rugueuse* a été moins rigoureux puisqu'un quart des échantillons montrent de l'hématite (trois associations). Pour ces derniers, une cuisson selon le mode A peut être envisagée, alors que le mode B est plus probable pour les autres.

Dans la majorité des associations rencontrées dans la *céramique orange commune*, l'hématite et une phase  $Fe^{2+}$  apparaissent. Il s'agit d'un indice en faveur du mode de cuisson A. Toutefois, l'hématite n'est pas toujours identifiée; plusieurs explications sont possibles:

- 1 la cuisson a été conduite selon le mode B;
- 2 durant la cuisson selon mode A, le pot en question se trouvait dans un endroit du four sans apport d'air;
- 3 la cuisson selon le mode A n'a pas réussi;
- 4 le pot s'est trouvé dans un feu à l'abri d'oxygène;
- 5 la phase oxydante n'a produit qu'une fine couche à hématite enlevée lors de la préparation de l'échantillon;
- 6 la phase oxydante a produit trop peu d'hématite pour qu'elle apparaisse dans le diagramme de phases;
- 7 dans l'association *IIIb*, l'hématite a pu être remplacée complètement par le spinelle.

A en juger par l'aspect macroscopique, c'est pour les échantillons JU86/cat. 963, JU89/cat. 785, JU83/cat. 895 et JU88/cat. 842 que les hypothèses 5 et 6 paraissent les plus probables. Dans les échantillons JU95/cat. 351 et JU98/cat. 932, à taux de fer faibles, l'hématite a pu être complètement transformée en spinelle. Pour les pots JU93/cat. 680 et JU102/cat. 148, cette explication est aussi possible malgré les taux de fer élevés, car le fer est concentré dans les nodules ferrugineux. Le mode de cuisson A vaut donc aussi pour ces échantillons. L'individu JU118/cat. 807 fait exception. Cette pièce a apparemment été cuite en

atmosphère réductrice; accidentellement ou intentionnellement, on ne saurait le déterminer. Mais rappelons tout de même que l'association *IIIb*, à laquelle elle appartient, indique une température de cuisson assez haute et peut contenir des pièces surcuites dans un deuxième temps.

La cuisson en mode B est la règle pour les *céramiques à pâte sableuse et à pâte micacée*. En ce qui concerne la *pâte claire d'Alsace*, l'analyse minéralogique n'apporte pas d'indices.

Parmi les six échantillons de Montsevelier, quatre témoignent d'un passage en atmosphère oxydante tandis que deux ont été cuits ou brûlés en milieu réducteur et ne montrent pas d'hématite. Les explications 5 et 6, exposées plus haut, ne peuvent pas s'appliquer ici, car il s'agit de tessons tout gris. Toutefois, aucune autre de ces possibilités ne peut être pour le moment choisies.

### 3.4.3 Discussion

La divergence des températures de cuisson déterminées en relation avec les catégories est marquée. Les très basses températures, en dessous de 650°C, ne concernent que les céramiques fines tournées (un tiers des pièces analysées de cette catégorie), les céramiques tournées rugueuses (à raison de 30%) et, dans une moindre mesure, la céramique tournée sableuse (10%). Les températures en dessous de 850°C ne sont également déterminées que dans les échantillons de céramique fine (le deuxième tiers des échantillons analysés de cette catégorie), rugueuse (40%) et sableuse (presque la moitié). Il reste à noter que les récipients à pâte fine (sous-groupe 1a), qui ne présentent pas l'aspect *terra nigra*, mais qui sont proches de la céramique fine trouvée à Montsevelier, se regroupent tous dans les associations de phases indiquant des températures élevées. S'il y avait des surcuits secondaires, ceux-ci devraient également montrer ces associations. Ceci s'applique aussi aux pâtes rugueuses dont 30% ont subi des températures élevées.

Les céramiques tournées orange montrent toutes des températures au dessus, voire largement au dessus de 800°C. La majorité de ces tessons faisant partie de pots à cuire, on peut s'interroger sur la signification des différences de qualité des catégories de pâtes présentes. Des céramiques cuites dans cette fourchette de températures sont adaptées à un usage culinaire, lorsqu'elles sont non-calcaires. Souvent riches en aluminium, elles sont particulièrement bien résistantes aux chocs thermiques. Elles sont aussi plus résistantes aux chocs mécaniques que des pots moins bien cuits comme certaines pièces à pâte rugueuse. Il y a cependant parmi les céramiques tournées orange un groupe à pâte faiblement calcaire (3e) qui s'est révélé être particulièrement bien cuit. Bien que les nombreuses inclusions de tailles semblables améliorent certainement le comportement de ces récipients en usage culinaire, par rapport à une pâte calcaire moins soigneusement dégraissée, il faut se demander si ces pièces étaient vraiment destinées à aller sur le feu. En fait, les pâtes de ce type paraissent mieux adaptées au service et au stockage qu'à la cuisson des aliments.

Les températures des céramiques à pâte sableuse, ainsi que celles des céramiques micacées, occupent une plage intermédiaire.

Il est intéressant de noter que les échantillons de pâte 4a se regroupent majoritairement dans les associations aux températures les plus basses, ceux à pâte 4b vers les températures légèrement supérieures. Les températures de cuisson des références provenant de Reinach (pâte 4a) ont également été estimées inférieures à 850°C. S'il y a des surcuits secondaires dans notre échantillonnage, ils doivent se trouver parmi les échantillons de l'association IVc.

Néanmoins, la fourchette de températures ainsi que la variation des associations sont très réduites par rapport à celle des céramiques fines et rugueuses. Dans ce dernier cas, l'idée qu'il s'agit de productions très diverses provenant d'ateliers distincts est renforcée. Non seulement des techniques de cuisson différentes ont été utilisées, mais aussi des matières premières diverses – ce qui est difficile à établir par l'analyse minéralogique, mais corroboré par les analyses chimiques et pétrographiques. Les céramiques moins cuites, comme les céramiques fines et rugueuses, composées d'associations de phases proches des matières premières, reflètent encore une certaine diversité héritée de ces matières. Ce n'est plus le cas des céramiques mieux cuites, lorsque leurs compositions chimiques globales sont assez proches. Aussi, les céramiques communes orange ne se subdivisent-elles pas en associations très nombreuses. Les sous-groupes distingués par les analyses chimiques et pétrographiques peuvent aussi bien montrer une seule association, que se répartir sur plusieurs. Pour une composition chimique donnée, c'est le mode et la température de cuisson qui déterminent la composition minéralogique. Et dans une seule cuisson, la température peut varier d'une centaine de degrés selon l'emplacement des pots dans le four (Wolf 2002). La signification de la composition minéralogique, si intéressante dans le contexte technologique, reste donc négligeable dans le contexte de la détermination de l'origine.

Indépendamment de la pâte, les poteries de Montsevelier qui ont été analysées semblent avoir été cuites à des températures moyennes à élevées. Aucun signe de déformation due à une surcuisson n'a été décelé (les échantillons ont été choisis en dehors des pièces jugées surcuites par S. Martin-Kilcher afin d'éviter des problèmes d'altération de la composition chimique). De même, il n'y a pas d'échantillons peu cuits. Dans quelle mesure ces indices sont-ils compatibles avec l'hypothèse qu'il s'agit de déchets de production ? En général, les déchets d'atelier couvrent toute la gamme de températures ; il est même commun de trouver principalement des tessons cuits à des températures soit inférieures soit supérieures à la norme souhaitée (Thierrin-Michael 1990, 1992). Ce n'est donc pas le cas ici : les pièces de Montsevelier sont cuites aux mêmes températures que les récipients à pâtes semblables provenant de Develier-Courtételle (sous-groupes de 3a et 1a non *terra nigra*). L'analyse minéralogique ne fournit pas d'argument pour soutenir l'hypothèse d'un atelier de potier à Montsevelier, et favorise, comme les analyses chimiques et pétrographiques, l'interprétation comme « dépôt de céramique incendié ». Mais, n'ayant analysé que six des vingt individus retrouvés à Montsevelier, l'échantillonnage est peut-être décalé par rapport à l'ensemble des pièces découvertes.

### 3.5 Détermination de l'origine

Les résultats discutés ont montré que l'échantillonnage se compose de trois groupes assez homogènes – les groupes 4, 5 et 7 – ainsi que de catégories hétérogènes de céramiques fines, rugueuses et orange. Ils confirment ainsi largement la diversité perçue visuellement des céramiques trouvées à Develier-Courtételle. Dans le but de contrôler les hypothèses d'origine énoncées en introduction, ce chapitre va :

- examiner les relations entre les types de pâtes afin de vérifier les raisons supposées de la diversité, c'est-à-dire de contrôler s'il s'agit de préparations différentes de la pâte ou d'argiles différentes. Dans le deuxième cas, il ne faut pas oublier, que ces céramiques peuvent être d'origines diverses ou/et fabriquées à différentes époques ;
- confronter les compositions des groupes définis aux références visuellement semblables, ainsi qu'aux données géologiques des régions voisines.

Ces dernières permettent d'évaluer d'une part, quelles céramiques trouvées à Develier-Courtételle auraient pu être fabriquées dans la région, et d'autre part, dans quelle mesure, en l'absence d'une production locale avérée, les différentes céramiques trouvées à Montsevelier, La Chèvre, peuvent être considérées comme des références de production céramique proche du site de Develier-Courtételle.

#### 3.5.1 Confrontation des différents types de pâtes

Chacun des trois groupes homogènes possède des caractéristiques marquées qui le différencie sans problème des deux autres. La figure 38 illustre les différences chimiques ; les différents types de pâte occupent des champs de variations séparés. Même la catégorie des céramiques tournées orange se dissocie dans son ensemble par la composition chimique de ces trois groupes. Par contre, aucune combinaison simple de paramètres chimiques ne permet d'isoler les catégories de céramiques fines tournées et rugueuses, identifiées par des particularités granulométriques et typologique (chap. 4). Afin d'identifier les relations entre les échantillons à pâte fine et à pâte rugueuse, et les autres groupes, il a été fait appel aux analyses statistiques multivariées, comme la classification par analyse de grappe (fig. 39). Le principe de lecture est le suivant : plus la branche reliant deux échantillons est courte plus ceux-ci sont chimiquement proches. Les céramiques fines tournées (pâte 1) se répartissent sur toute la grappe, confirmant la grande diversité déjà constatée auparavant. Certains individus s'écartent des autres catégories en position marginale du dendrogramme, comme les échantillons à pâte calcaire JU213/cat. 15, JU214/cat. 14 et JU225/cat. 867, auxquels s'associe le seul autre exemplaire à pâte calcaire, la céramique rugueuse JU347/cat. 142. Les échantillons JU125/cat. 121, JU216/cat. 115, JU224/cat. 796 et JU110/cat. 182 se trouvent en marge de la grappe à cause de leur forte concentration en MnO ; cette position marginale est de ce fait difficile à interpréter. D'autres pièces s'intercalent dans différents ensembles de céramique tournée orange (pâte 3) : JU215/cat. 638, JU217/cat. 139, JU218/cat. 131, JU221/cat. 664, ainsi que JU88/cat. 842, JU124/cat. 122 et JU227/cat. 794. Seuls deux échantillons à pâte fine, dont JU222/cat. 879 qui appartient au sous-groupe 1d « à



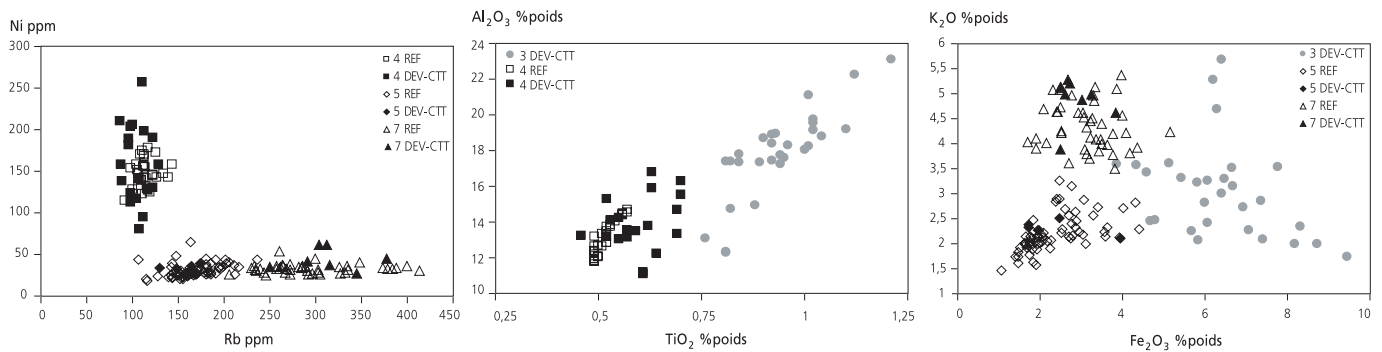


Fig. 38 Les échantillons des groupes de pâtes 3, 4, 5 et 7 de Develier-Courtételle (DEV-CTT), ainsi que les références (REF) de Reinach (pâte 4, Duruz et Maggetti 2002) et de différents sites en Alsace et en Pays de Bade (pâtes 5 et 7, Châtelet et al. 2005).

pâte fine sableuse», sont proches d'un ensemble dissident du groupe à pâte sableuse (pâte 4). Le restant s'associe de manière très lâche aux céramiques tournées orange.

Les céramiques tournées rugueuses (pâte 2), par contre, se concentrent sur deux parties du dendrogramme. La majorité se mêle plus ou moins étroitement aux céramiques tournées sableuses. Le reste, dans lequel se trouvent les céramiques du sous-groupe 2b, à l'exception de JU347 à taux élevé de CaO, se classe avec ou à proximité des échantillons des sous-groupes 3e, 3d2 et 3d3, auxquels il ressemble aussi du point de vue pétrographique. L'échantillon JU336/cat. 579, séparé des autres céramiques tournées rugueuses, fait partie d'un ensemble hétéroclite composé de céramiques tournées orange (3c2), de céramiques fines (1c), du spécimen du groupe 6 et de deux échantillons trouvés à Montsevelier, La Chèvre. Les affinités entre ces échantillons se limitent à la composition chimique, leurs caractéristiques pétrographiques étant aussi disparates que leur aspect macroscopique.

Le dendrogramme montre clairement qu'il n'y a pas ici d'unités formées par des céramiques fines et des céramiques rugueuses, contrairement à ce que l'on a pu constater dans le cas des céramiques de mêmes catégories trouvées en Alsace (Châtelet et al. 2005). La répartition des échantillons à pâte fine démontre une parenté entre cette catégorie et la céramique tournée orange, étayant encore les parallèles typologiques discutés plus bas (chap. 4). Des argiles très semblables, voire dans certains cas identiques, ont dû entrer dans la fabrication des deux types de céramiques. Cette explication est confortée par les résultats pétrographiques, notamment en ce qui concerne les échantillons se mêlant aux exemplaires du sous-groupe 3c1 (JU215/cat. 638, JU217/cat. 139, JU218/cat. 131, JU221/cat. 664), qui ne se distinguent que par une taille à peine plus fine et une fréquence moins grande des inclusions (pl. A). Les pièces marginales se soustraient à une interprétation dans ce contexte.

Au contraire, la plupart des céramiques rugueuses sont fabriquées avec une argile dont la composition se rapproche beaucoup de celle utilisée pour les céramiques sableuses. Bien que cela cadre avec l'hypothèse proposée dans la région bâloise d'un remplacement des céramiques rugueuses par celles à pâte sableuse à partir du 7<sup>e</sup> siècle (Marti 2000), une relation aussi directe n'a, par contre, pas pu être établie sur la base des résultats de Duruz et al.

(2002). Si l'on tient compte de la structure de la pâte, il faut en déduire que les potiers ont vraisemblablement continué d'utiliser le même type d'argile, en y ajoutant du sable « tout venant » assez grossier, probablement fluvatile, pour les céramiques rugueuses, et, plus tard, du sable bien trié provenant de la décomposition d'un grès marin (molasse) afin d'obtenir les pâtes sableuses. Cette situation est bien différente de celle que les analyses ont permis de dresser pour la région du Rhin supérieur. Là aussi, les céramiques rugueuses et les céramiques fines tournées sont remplacées par d'autres types de pâtes, mais cette évolution s'accompagne d'un changement technologique plus évident, notamment avec l'utilisation d'argiles très différentes (Châtelet et al. 2005).

Les céramiques trouvées à Montsevelier, La Chèvre sont classées dans trois, voire quatre ensembles chimiques. JU111 et JU116 se placent dans l'ensemble hétéroclite mentionné plus haut, chimiquement proche des céramiques rugueuses et sableuses. JU112 et JU113 forment un ensemble avec des échantillons des groupes 3a et 1a visuellement et pétrographiquement très proches. L'échantillon JU114 s'associe à des représentants des groupes 1a et 3a, ainsi qu'à JU118/cat. 807 (3c). Ils se regroupent avec les deux échantillons du groupe 3b et avec Montsevelier-JU115. Cet ensemble réunit les échantillons aux plus hautes teneurs en  $Fe_2O_3$ , et paramètres corrélés. Ils sont aussi assez proches du point de vue pétrographique, à l'exception des individus à pâte de type 3b particulièrement riches en nodules ferrugineux.

### 3.5.2 Comparaison aux groupes de références

Sur la base de ressemblances macroscopiques, la céramique micacée à montage mixte du groupe 7, est attribuée à une production potière située dans le sud de l'Alsace, celle tournée claire du groupe 5a à une production des environs de Soufflenheim (Bas-Rhin, France), et celle du groupe 5b à une production probablement du Pays de Bade. La céramique à pâte sableuse est supposée être originaire de la région potière de Reinach–Therwil–Oberwil au sud de Bâle. Les comparaisons des analyses confirment pleinement ces attributions : les caractéristiques pétrographiques et chimiques des exemplaires trouvés à Develier-Courtételle correspondent exactement aux groupes de références respectifs ; la figure 38 en illustre la concordance chimique. En ce qui concerne les céramiques à pâte sableuse, ces graphiques montrent que les pièces trouvées à Develier-Courtételle occupent un champ de variation plus large que le groupe de références. Ceci s'explique aisément par

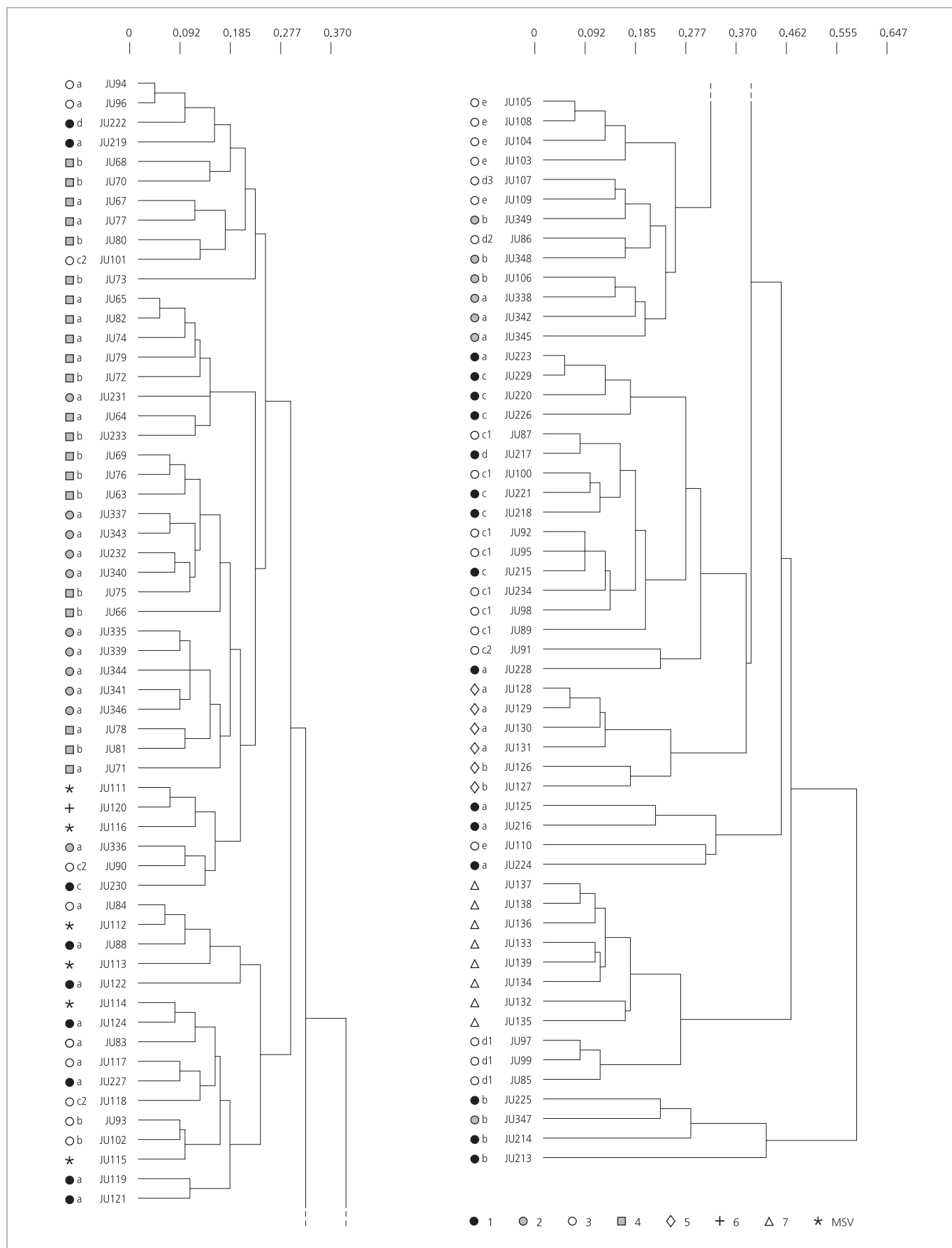


Fig. 39 Dendrogramme de l'analyse de grappe des échantillons de Develier-Courtételle et de Montsevelier, La Chèvre. Les symboles signalent l'appartenance aux types de pâtes, ainsi que la provenance de Montsevelier (MSV).

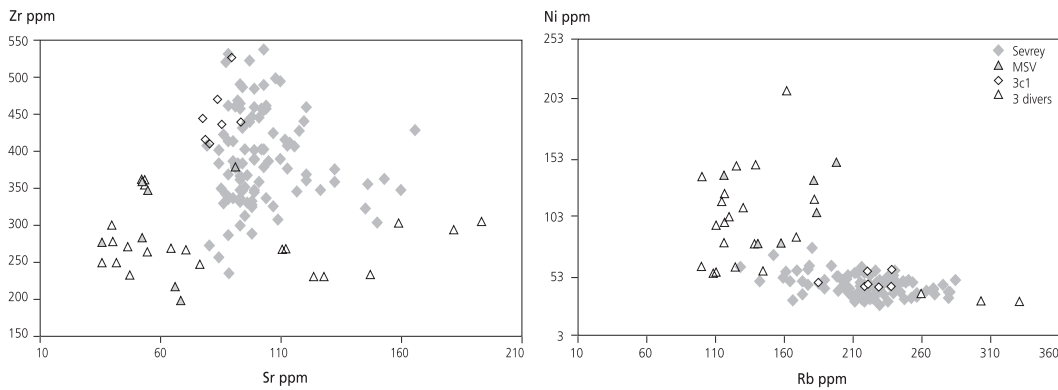


Fig. 40 Les échantillons du groupe de pâtes 3 de Develier-Courtételle, les références provenant de différents fours de la région de Sevrey (Mani 2002) et les échantillons analysés de Montsevelier, La Chèvre dans des diagrammes bivariants choisis.

le fait que les références de Reinach sortent d'un seul atelier. De nombreux fours ayant produit de la céramique sableuse ont été cependant découverts dans un périmètre de quelques kilomètres entre Reinach, Therwil et Oberwil. La plus grande hétérogénéité de notre groupe 4 indique sans aucun doute que les céramiques proviennent de plusieurs ateliers de cette région potière. Malgré l'absence de fours connus ayant produit des céramiques rugueuses, la ressemblance chimique entre céramiques sableuses et une grande partie des céramiques rugueuses suggère que ces dernières proviennent également de la région bâloise.

Les origines supposées des céramiques tournées orange se trouvent à l'ouest du Jura. Un district producteur en particulier est connu autour de Sevrey au dessus de Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire, F). Les ressemblances tant pétrographiques que chimiques de l'ensemble 3c1 avec les références de ces ateliers, permettent de confirmer qu'une partie des céramiques tournées orange trouvées à Develier-Courtételle en provient. La figure 40 montre l'accord chimique. En ce qui concerne les autres exemplaires de cette catégorie, faute de références d'autres ateliers, seuls des arguments géologiques peuvent s'ajouter aux considérations typologiques (chap. 4).

Les comparaisons typologiques (chap. 4) ont tendance à chercher la provenance des céramiques fines tournées également à l'ouest. Les analyses permettent de corroborer cette hypothèse de plusieurs façons. Une confirmation positive: les échantillons de l'ensemble 3c1, ainsi que les céramiques fines JU215/cat. 638, JU217/cat. 139, JU218/cat. 131 et JU221/cat. 664, qui lui sont proches des points de vue chimique et pétrographique, sont attribuables au groupe de références de Sevrey. Des indices par absence: la comparaison avec les céramiques fines tournées, trouvées en Alsace, n'a révélé aucune parenté. La discussion de la figure 39 a montré qu'il n'existe que peu de liens entre les céramiques de la région bâloise (groupes 4 et 2a) et les céramiques fines tournées de Develier-Courtételle.

### 3.5.3 Considérations géologiques

La nature de la fraction sableuse et graveleuse des sédiments (grains entre 0,06 et 4 mm), parfois présents comme inclusions dans les céramiques, peut contribuer à la détermination de l'origine. Les sables et les argiles récoltés sur et à proximité du site présentent un cortège très banal en ce qui concerne les sédiments non-calcaires: quartz mono-, poly- et microcristallin, très peu de feldspath et un peu de mica. Les seuls sédiments plus variés de la vallée de

Delémont et du Val Terbi sont les sables et les graviers vosgiens, mais ils contiennent un pourcentage élevé en grains calcaires (Liniger 1925). Ils sont, de ce fait, différents des céramiques étudiées. La compilation des ressources potentielles dans les régions avoisinantes (Thierrin-Michael et al. 2003) montre que toutes recèlent également des sédiments à «inclusions banales», mais que sont mentionnées en particulier les couches de décalcification sur le substratum du Jura tabulaire. Dans les autres régions, notamment au pied du Morvan, des Vosges et de la Forêt-Noire ainsi que dans la Vallée du Rhin, la plupart des sédiments récents comportent des fragments de roches reflétant la géologie variée de leur bassin versant.

Ces données impliquent que les céramiques contenant des inclusions plus variées (comportant p. ex. beaucoup de fragments de roches et des feldspaths) et classées en sous-groupes 1c (en partie), 1d, 2, 3c (en partie), 3d1, 3d2 (JU86/cat. 963), 3d3, 3e, 4, 5 et 7 ne peuvent pas provenir de fabrications locales. Pour la plupart de ces groupes, les arguments développés plus haut, notamment la comparaison aux références, ont abouti à la même conclusion. Ce raisonnement suggère également une origine en dehors de la vallée de Delémont et du Val Terbi, pour les échantillons des groupes 2b, 3d et 3e, pour lesquels nous ne disposons pas de références.

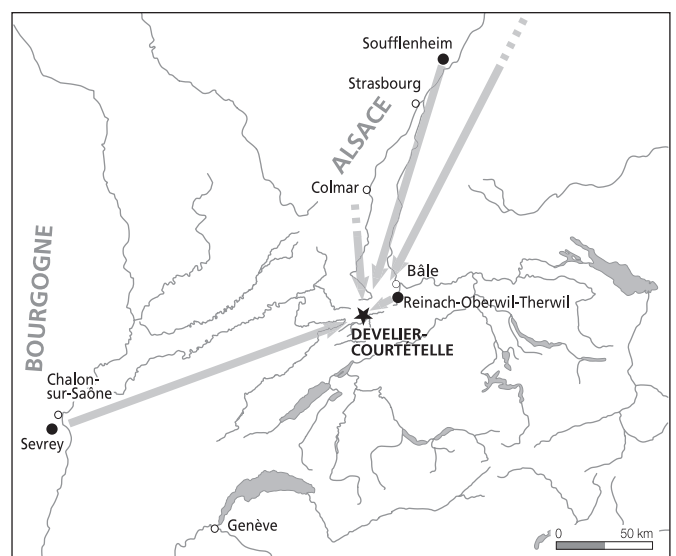


Fig. 41 Origine des céramiques de Develier-Courtételle (attributions certaines).

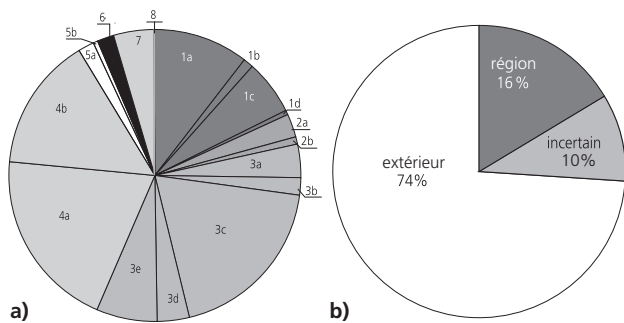


Fig. 42 Proportion des groupes basée sur les individus catalogués (1103 individus). a) Groupes de pâtes distingués macroscopiquement. b) Répartition selon l'origine supposée<sup>2</sup>.

Restent les pièces qui appartiennent aux groupes de pâtes 1a, 1c (en partie), 3a, 3b et 3c2 (en partie), ainsi que les poteries trouvées à Montsevelier, La Chèvre (avec une interrogation concernant JU111, relativement riche en inclusions de feldspath). Ne contenant que des inclusions de quartz, très peu de feldspath et de mica, elles sont compatibles aussi bien avec les sédiments de la région proche, qu'avec ceux d'autres régions. Deux indices arguent en faveur d'une production de certaines de ces pièces dans des ateliers des environs proches du site. Premièrement, des teneurs en  $Fe_2O_3$  élevées ont été mises en relation avec les argiles du sidérolithiques (échantillon « pur » JU212), ce qui concorde particulièrement bien avec les caractéristiques du sous-groupe 3b. Deuxièmement, S Martin-Kilcher a constaté l'existence de fentes de dessiccation (« Trockenrisse », Martin-Kilcher et Quenet 1987) sur plusieurs tessons de pots verseurs de Montsevelier, La Chèvre. Cela atteste d'un problème au séchage et oriente vers l'utilisation d'argiles riches en smectites, courantes dans la région (chap. 3.4.1.2). Or, ces argiles se distinguent par un important retrait au séchage, ce qui les rend difficiles à utiliser en poterie. La céramique fine de Montsevelier, ainsi que les échantillons de Develier-Courtételle qui lui ressemblent (une partie du groupe de pâte 1a), devraient donc aussi provenir d'une production locale. Concernant les autres pièces, les informations manquent pour pouvoir en préciser l'origine.

### 3.5.4 Résumé des attributions et extrapolation sur l'ensemble du mobilier céramique

La céramique sur le site provient en majorité d'ateliers situés à l'extérieur de la vallée de Delémont et du Val Terbi : les analyses ont permis de localiser des origines au nord-est, au nord, à l'ouest ou au sud-ouest du site de Develier-Courtételle, mais aucune en direction du Plateau suisse (fig. 41). La figure 42a présente la classification de l'ensemble des céramiques du site selon l'examen macroscopique en extrapolation des analyses. Elle donne une quantification des différents types de pâtes. Bien que certains parmi eux soient composés de représentants de différentes productions, il est possible, sur la base des données acquises, d'évaluer la part des céramiques vraisemblablement fabriquées dans la région (vallée de Delémont et Val Terbi) par rapport aux produits arrivés de l'extérieur (fig. 42b). Dans ce calcul, l'étiquette « région » comprend les groupes de pâtes 1a, 3a et 3b, l'étiquette « incertain » les groupes de pâtes 1b, 1c, 1d et 6, et l'étiquette « extérieur » les groupes de pâtes 2, 3c, 3d, 3e, 4, 5 et 7, selon les déterminations d'origine prévalant dans chaque groupe. Ainsi,

le pourcentage de céramiques produites dans la région avec une grande probabilité n'est-il certainement pas sous-évalué, car s'il y a quelques pièces classées dans 3c qui pourraient être « locales », celles-ci sont contrebalancées par les groupes 1a et 3a qui ne sont pas entièrement composés de produits régionaux. La part « extérieur » englobe les groupes dont l'origine est localisée par comparaison aux références (3c1, 4, 5 et 7), ainsi que les groupes dont l'origine extérieure est inférée sur la base de données géologiques, notamment des inclusions trop variées, incompatibles avec les données locales.

## 3.6 Conclusion

Le programme d'analyses a permis de confirmer, voire d'affiner certaines hypothèses émises à propos de la céramique et de répondre aux questions posées. Un certain nombre de points ont en particulier été atteints :

- la définition d'une classification des pâtes par examen macroscopique, qui reproduit en grande partie la classification par analyse. Elle permet, d'une part, une extrapolation des résultats d'analyse sur l'ensemble du mobilier et, d'autre part, une comparaison future facilitée entre les céramiques du site et celles trouvées ailleurs ;
- l'attribution certaine de quatre types de céramiques à des productions connues dans d'autres régions, à savoir la céramique tournée sableuse de la région bâloise, la céramique micacée à montage mixte du sud de l'Alsace, la céramique tournée à pâte claire du nord de l'Alsace et du Pays de Bade, ainsi que la céramique tournée orange de la région de Sevrej (Saône-et-Loire, F) ;
- la preuve analytique d'un lien entre la majorité des céramiques tournées rugueuses du site de Develier-Courtételle, des céramiques du même type trouvées dans la région bâloise et la céramique tournée sableuse du site, attribuable aux productions bâloises ;
- la rareté des affinités entre les céramiques tournées rugueuses de Develier-Courtételles et celles trouvées dans la vallée du Rhin Supérieur ;
- l'absence de lien entre les céramiques fines tournées et les céramiques tournées rugueuses ;
- une affinité prononcée entre les céramiques fines tournées du site et les céramiques tournées orange, avec en plus l'attribution à Sevrej d'un sous-groupe de céramiques fines tournées<sup>3</sup>.

Selon les analyses, seuls des exemplaires appartenant à des sous-groupes de céramique fine tournée et de céramique tournée orange ont été produits dans les environs du site (au maximum un quart, mais vraisemblablement moins de 16 % de l'ensemble des céramiques). Pour les autres, une fabrication dans des régions plus éloignées, en majorité situées au nord-est, à l'ouest ou au sud-ouest, doit être admise.

## Notes

- 1 L'échantillon JU106 (pâte 2b) est discuté avec le groupe 3e (fig. 34).
- 2 Il n'y a pratiquement pas de différences si les proportions sont calculées sur l'ensemble des individus (1283). A titre d'exemple, les différences pour la figure 42 sont : région, 16 %, incertain, 9 % et extérieur, 75 %.
- 3 Les fouilles récentes des fours de Sevrej ont depuis mis au jour des céramiques fines associées à des céramiques orange (comm. orale C. Mani).







# 4

## Typologie de la céramique

Reto Marti  
Marie-Hélène Paratte Rana

Au Haut Moyen Age, le répertoire des formes de base de la céramique est, de manière générale, plus réduit qu'à l'époque romaine. Différents types de grands récipients et de représentants de la vaisselle de table, tels que les assiettes et les plats, font défaut – leur rôle étant sans doute tenu par une importante vaisselle en bois. En outre, la céramique du Haut Moyen Age est moins standardisée qu'auparavant, une particularité certainement en partie liée au déclin des grands centres de production de poteries. Elle se caractérise notamment par une grande diversité de formes inscrite dans des éléments de détail, les bords en particulier, dont la variété ne facilite pas l'analyse systématique. Doit-on s'en tenir à l'examen des formes de base ou pousser la typologie fine jusque dans les plus petits détails? L'étude ci-dessous tente de trouver un juste milieu au moyen d'une classification hiérarchisée permettant d'appréhender des groupes sans masquer la diversité des formes.

### 4.1 Définition des critères de classement

Marie-Hélène Paratte Rana

Le classement hiérarchisé de la céramique comprend un premier niveau constitué de catégories technologiques. Elles sont différenciées d'après la composition des pâtes, le mode de façonnage et selon l'examen de critères complémentaires tels que le mode de cuisson ou le traitement des surfaces. L'établissement des catégories technologiques résulte d'abord d'un tri des céramiques effectué à l'œil nu (texture, couleur et dureté des matériaux; taille, forme, couleur, densité et type des inclusions; traces de façonnage). Il repose en outre sur des analyses pétrographiques, chimiques et minéralogiques (chap. 3). Les analyses archéométriques ont permis de valider et d'affiner les tris macroscopiques, de caractériser les groupes de pâtes, dont la plupart correspondent à des productions connues, et partant, de valider le choix de la pâte comme critère principal du premier niveau de classification. A l'intérieur de chacune des catégories technologiques s'insèrent, à un deuxième niveau, les grands types de formes de récipients déterminés d'après des critères morphologico-fonctionnels (chap. 4.2.3). Un troisième niveau concerne les variantes des formes de base déterminées principalement selon des rapports de dimensions et/ou d'après la forme des bords (chap. 4.3). Un classement des bords est établi au sein de chaque sous-type de récipient selon leur forme, leur épaisseur, leur taille et leur inclinaison (chap. 4.3). Les décors sont classés indépendamment, selon leurs techniques d'application et les motifs qui les composent, leur occurrence n'étant pas liée à des catégories spécifiques de pâte ou de formes (chap. 4.2.5).

### 4.2 Terminologie descriptive

Le vocabulaire descriptif et les définitions des critères d'identification des techniques, formes et décors présentés *infra* sont empruntés à H. Balfet (Balfet et al. 1983), R. Marti (2000) et M. Châtelet (2002). La terminologie relative aux pâtes et aux modes de cuisson est détaillée dans le chapitre 3.

#### 4.2.1 Les techniques de façonnage

Trois procédés de façonnage ont été identifiés à partir des traces observées avec netteté, principalement sur les parois et les fonds des récipients. Des indices relatifs aux formes (symétrie/asymétrie) et à l'épaisseur des parois (régularité/irrégularité) ont plus rarement contribué à différencier les techniques de fabrication, notamment en raison de l'état fragmentaire du mobilier. L'examen de la structure de la pâte, apparente sur les cassures, n'a pas permis de considérer l'orientation des particules d'argile – qui peut différer selon les techniques – comme un critère d'identification suffisamment pertinent pour notre corpus.

##### Le montage au tour

Le montage des céramiques à partir d'une motte d'argile placée sur un tour de potier a été identifié sur la majorité d'entre elles. Des nets sillons de tournage parallèles, horizontaux ou en spirale, sont presque toujours visibles sur les faces internes, au niveau des parois et des fonds. Des stries horizontales sont aussi visibles sur les faces externes. Des traces excentrées ou parallèles, laissées sur l'assise par les outils utilisés pour détacher les récipients du tour, sont souvent bien marquées (fig. 43). D'autres caractéristiques du tournage, symétrie axiale, régularité de l'épaisseur des parois sur l'axe horizontal et régularité des bords sont plus rarement observables, et seulement sur les récipients suffisamment conservés. Dans certains cas, les tranches laissent voir une structure de la pâte en chevrons emboîtés, qui témoigne du mouvement ascendant de l'argile au tournage mais ne constitue pas un critère d'identification suffisamment net pour notre corpus.

##### Le montage en technique mixte

Il s'agit de l'application successive de deux modes distincts de fabrication. Ebauchées à la main avant d'être régularisées à la tournette, les céramiques dites « à montage mixte » présentent, sur leurs parois internes, des traces subverticales discontinues,

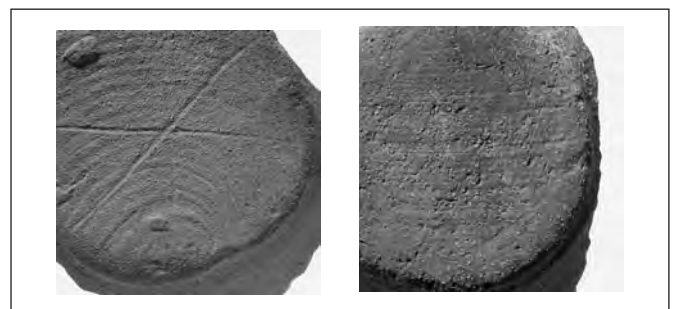


Fig. 43 Traces laissées sur l'assise par les outils utilisés pour détacher les récipients du tour. Traces d'enlèvement excentrées (à gauche), ou parallèles (à droite). Quelques fonds présentent également un graffiti en forme de X ou d'étoile, comme ici, à gauche.

creuses et allongées laissées par le passage des doigts lors de l'étirement de la pâte, tandis que leurs faces externes et leurs bords sont marqués de fines stries horizontales parallèles révélant l'utilisation finale du tour. Les céramiques « à montage mixte » sont en outre caractérisées par leur pâte micacée (chap. 3.3.7) et par leurs fonds plats, minces et lisses.

#### Le montage manuel

Un seul récipient a été entièrement monté à la main. Il se caractérise par une absence de toute trace de tournage, sur ses faces interne et externe, et par les variations irrégulières d'épaisseur qu'il présente en coupe (chap. 4.3.8).

#### 4.2.2 Les traitements des surfaces

Le modelé des faces externes permet de déterminer les principaux traitements appliqués et les états qui en résultent, mais la conservation des céramiques de Develier-Coutételle a limité ces observations.

##### Le lissage

Le lissage consiste en une égalisation sommaire de la surface externe à l'état humide, avec un chiffon ou avec la main mouillée. Cette opération a pour résultat une surface douce et mate, présentant des stries orientées et espacées irrégulièrement ou des traces de déplacement superficiel d'inclusions présentes dans la pâte.

##### Le polissage

Cette opération réalisée en fin de séchage produit un effet de brillance dû au passage répété d'un outil dur sur la surface. Des traces laissées par l'outil se présentent parfois sous forme de fines cannelures ou facettes.

##### Le peignage

Le passage d'un peigne sur la surface encore molle a créé de larges bandes de stries horizontales assimilables à un décor (chap. 4.2.5.4).

#### 4.2.3 Les formes de base

L'éventail des formes de base comprend neuf types principaux (fig. 44) regroupés en deux grandes familles, les formes fermées (diamètre de l'embouchure inférieur au diamètre maximal de la panse) et les formes ouvertes (diamètre maximal situé à l'embouchure).

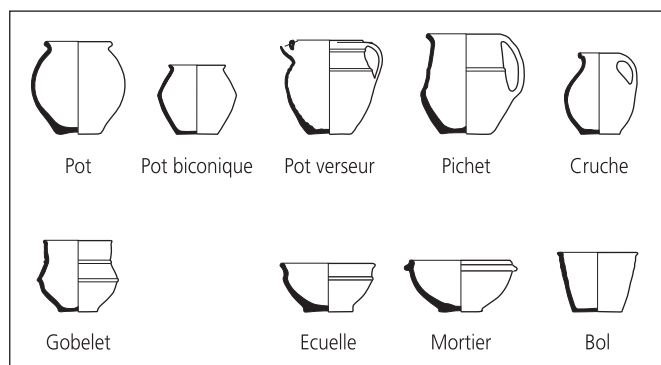


Fig. 44 Formes de base de la céramique.

#### 4.2.3.1 Les formes fermées

##### Pot à cuire

- profil continu: panse ovoïde (épaulement situé au tiers supérieur) à globulaire (épaulement situé à mi-hauteur);
- absence d'élément de préhension, d'élément verseur et de col;
- présence d'un bord sortant;
- présence fréquente de traces d'utilisation (encroûtement, suie).

##### Pot biconique

- se distingue du précédent par sa panse biconique.

##### Pot verseur

- présence d'un élément verseur tubulaire latéral et d'une anse également latérale;
- absence de trace d'utilisation.

##### Pichet

- présence d'une anse latérale;
- épaule marquée;
- absence de trace d'utilisation (car vaisselle de table en céramique fine tournée).

##### Cruche

- présence d'un bec verseur pincé et d'une anse latérale;
- présence possible de traces de passage au feu.

##### Gobelet dit burgonde

- profil discontinu composé de trois segments (col-épaule-bas de panse) souvent séparés par un bourrelet;
- bord droit;
- absence de trace d'utilisation.

#### 4.2.3.2 Les formes ouvertes

##### Ecuelle

- forme plus large que haute;
- profil continu ou discontinu;
- panse hémisphérique ou carénée;
- présence possible de traces d'utilisation.

##### Ecuelle à bord en collerette (mortier)

- se distingue du type précédent par la présence d'une collerette et d'un bec verseur.

##### Bol

- se distingue d'une écuelle par une ouverture plus faible et une hauteur plus importante;
- panse tronconique.

#### 4.2.4 Les fonctions

La fonction des récipients est indiquée par leurs caractéristiques morphologiques et les traces d'utilisation qu'ils présentent ou non. Selon la définition de leur utilisation, les poteries peuvent être intégrées à deux catégories fonctionnelles principales, auxquelles s'ajoute un groupe constitué de récipients plurifonctionnels.

##### 4.2.4.1 Céramique à usage culinaire

Elle est principalement représentée par les pots (fig. 45). L'utilisation de ces formes fermées pour la cuisson des aliments est attestée par de très nombreux restes de suie et d'encroûtements de matière carbonisée adhérents à leurs surfaces internes ou externes, principalement au niveau des bords et des fonds. Une analyse a



Fig. 45 Formes fermées: pots à usage culinaire façonnés en pâte sableuse (en haut, à gauche), micacée (en haut, à droite), claire (au milieu, à droite), rugueuse (en bas, à gauche), orange (en bas, au centre).

confirmé l'usage culinaire des pots en révélant la présence d'une matière grasse – vraisemblablement une graisse sous-cutanée de ruminant – dans un échantillon d'encroûtement (Regert Martine, analyse en chromatographie en phase gazeuse, rapport d'étude inédit, Paris 2000).

#### 4.2.4.2 Vaisselle de table et récipients plurifonctionnels

La vaisselle de table est constituée de céramiques fines qui ne présentent aucune trace de passage au feu. Elle comprend les gobelets burgondes, dont la forme est adaptée à la consommation des boissons, et les pots pourvus d'éléments verseurs tubulaires, évidents contenant à liquide.

L'intégration des cruches dans la vaisselle de table n'est que partielle, par contre. Quelques pièces bien conservées présentent en effet, sur le côté situé face à l'anse, des taches grisâtres signalant que les cruches n'ont pas seulement servi à transporter ou à verser des liquides, mais aussi à les chauffer. L'emplacement des traces d'utilisation indique de surcroît, qu'à cet usage, elles ont certainement été placées soit sur des braises, soit à proximité d'un feu.

Les bols et les écuelles, dont la forme ouverte convient à la présentation et à la consommation des aliments, entrent également dans la composition de la vaisselle de table, mais la présence de traces de passage au feu sur plusieurs spécimens atteste aussi de leur polyvalence (fig. 46).

#### 4.2.5 Les décors: techniques et motifs

Les décors sont différenciés selon les procédés techniques mis en œuvre pour les obtenir: impression, guillochage, incision, modelage et lissage (fig. 47). Les motifs de base composant les décors constituent un autre critère de regroupement, à l'instar de la manière dont ils sont disposés, agencés ou orientés.

##### 4.2.5.1 Impression à la molette

L'impression, par roulement, d'une matrice de forme cylindrique sur pâte molle est la technique la plus fréquemment appliquée; elle a produit des décors simples ou complexes:



Fig. 46 Formes fermées et ouvertes: pots verseurs, gobelets dits burgondes, écuelles.

##### Décors simples imprimés à la molette

Les décors simples sont composés d'un seul motif plusieurs fois répété. Ces motifs, géométriques, sont développés sur une ou sur deux lignes (ligne simple, ligne double). Diversement orientés et agencés (juxtaposés, accolés, tête-bêche, en résille, en casier, etc.), ils dessinent les variantes suivantes:

- carrés juxtaposés (fig. 47, 1.a-b);
- rectangles verticaux, horizontaux ou obliques juxtaposés ou en arêtes de poisson (fig. 47, 1.a-c);
- triangles juxtaposés, accolés, tête-bêche ou en résille (fig. 47, 1.d-f);
- losanges en résille (fig. 47, 1.g);
- chevrons jointifs en zigzag, sinon tête-bêche ou emboîtés tête-bêche (fig. 47, 1.h-j);
- traits obliques superposés disposés en casier (fig. 47, 1.k).

##### Décors complexes imprimés à la molette

Les décors complexes combinent plusieurs motifs de base. Les associations répertoriées sont:

- croix de Saint-André, simple ou « divisée » par une ligne horizontale, alternées avec des lignes simples et des lignes doubles de quadrilatères (fig. 47, 1.l-m);
- chevrons jointifs en zig-zag entrecoupés de lignes simples de rectangles (fig. 47, 1.n).

##### 4.2.5.2 Impression estampée

Deux décors estampés obtenus par pression perpendiculaire d'une matrice sur la surface de l'argile encore plastique ont été identifiés. Des groupes de points en carrés (fig. 47, 2.a) et des rosaces juxtaposées (fig. 47, 2.b) en sont les motifs.

##### 4.2.5.3 Guillochage

Motif exécuté à l'aide d'une tournette et obtenu grâce à l'utilisation d'un outil dit « couteau trembleur », les guillochis ont l'apparence de courts traits parallèles peu creusés, voire superficiels, formant des bandes (fig. 47, 3).



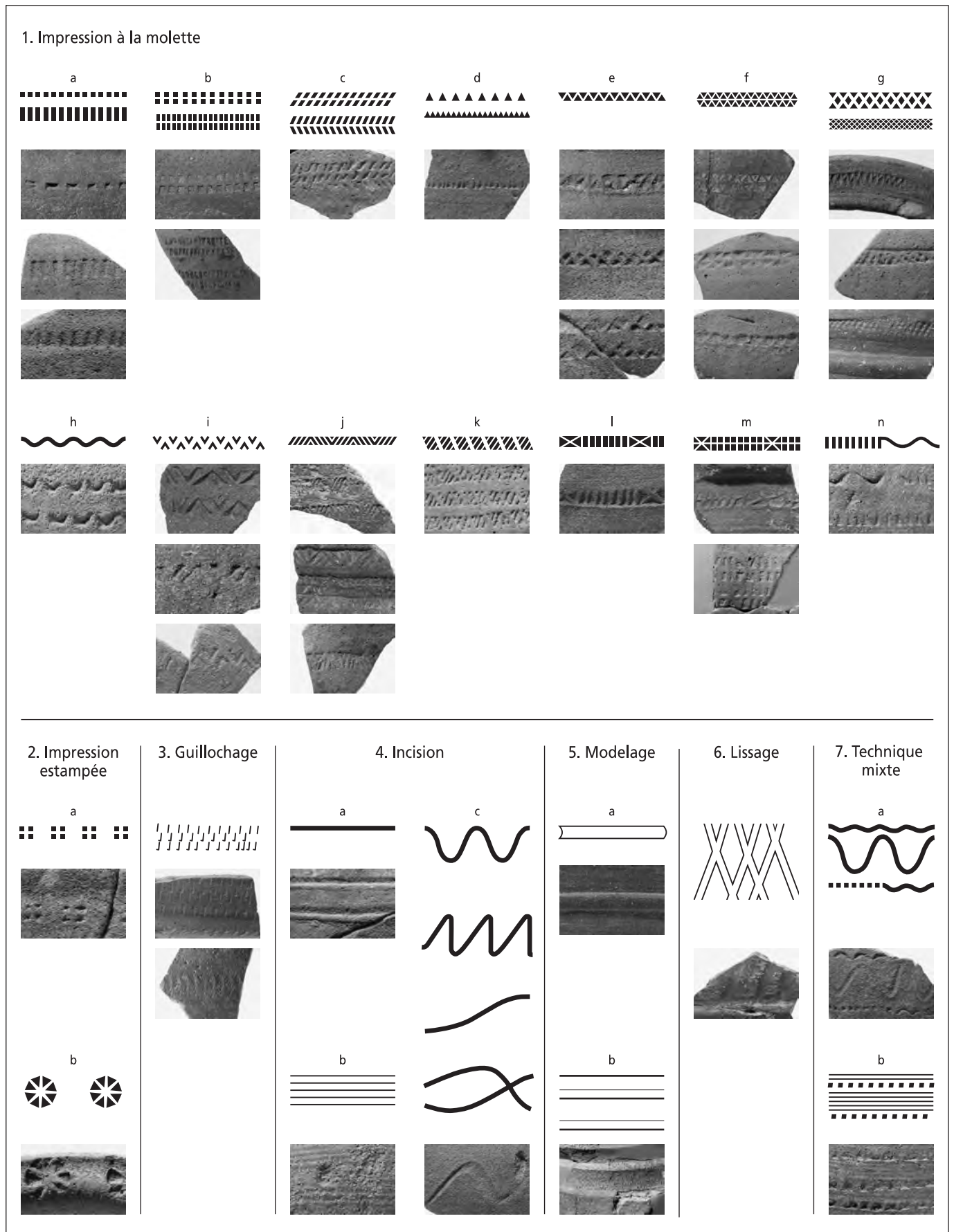


Fig. 47 Décors : motifs et techniques.

#### 4.2.5.4 Incision

Les décors exécutés par incision sont différenciés d'après l'outil utilisé pour entailler l'argile crue (pointe mousse ou à extrémité plus pointue, peigne). Ces motifs en creux se composent de :

- simples sillons horizontaux (fig. 47, 4.a);
- stries horizontales parallèles (incisions peignées) (fig. 47, 4.b);
- lignes ondulées en vagues plus ou moins douces, simples ou doubles entrecroisées (fig. 47, 4.c).

#### 4.2.5.5 Modelage

A côté de quelques décors réalisés en creux par déplacement de matière (degrés, cannelures), la grande majorité des décors modelés correspondent à des motifs en relief formant des cordons horizontaux (fig. 47, 5).

#### 4.2.5.6 Lissage

Un seul spécimen porte un décor de bandes obliques entrecroisées (quadrillage lissé) résultant du frottement répété d'un outil sur l'argile à la fin du séchage (fig. 47, 6).

#### 4.2.5.7 Technique mixte

Se définit par une combinaison de techniques et de motifs :

- association de lignes ondulées incisées et de quadrilatères imprimés à la molette (fig. 47, 7a);
- association de quadrilatères imprimés à la molette et d'incisions peignées (fig. 47, 7b).

### 4.3 Catégories de récipients par pâtes, techniques, formes et décors

Reto Marti

Les codes utilisés par la suite contiennent au maximum quatre parties, ceci dans le but de faciliter la lecture des types de récipients :

- en première position, une lettre majuscule désigne la forme du récipient : C = cruche, E = écuelle/bol, G = gobelet, J = écuelle/coupelle fine (jatte), P = pot, V = pot verseur/pichet;
- en deuxième position peut figurer une lettre minuscule désignant des groupes de pâtes externes : r = tournée rugueuse, s = tournée sableuse, c = tournée claire, m = micacée à montage mixte. Les types de pâte 1 (tournée fine) et 3 (tournée orange), dont la production locale est supposée, ne sont pas indiqués dans le code;
- en troisième position, un chiffre de 1 à n indique le groupe typologique (défini essentiellement par le bord);
- en quatrième position une autre lettre minuscule peut indiquer un sous-groupe typologique.

Le classement et la datation des formes ont été effectués dans un large cadre géographique. Le choix de privilégier les comparaisons externes paraît justifié dans la mesure où le nombre d'ensembles « clos » recensés sur le site est très faible.

#### 4.3.1 La céramique fine tournée

La céramique fine (pâte 1) sera particulièrement détaillée ci-après, en raison de son rôle important d'offrande funéraire dans les

nécropoles. La chronologie de ces dernières étant actuellement assez bien établie, le mobilier funéraire permet de caler dans le temps les découvertes d'habitats moins bien datées. Ainsi, une importance particulière sera accordée aux gobelets dits burgondes, qui constituent environ 60 % de la céramique d'accompagnement découverte dans les tombes de Bourgogne et de Franche-Comté<sup>1</sup>.

A Develier-Courtételle, le taux de céramique fine paraît singulièrement élevé (fig. 48). Les parallèles qu'il possède sont intéressants, même si le nombre de sites de comparaison proposant des données statistiques est trop limité pour en tirer des conclusions de grande portée. Les forts pourcentages de céramique fine de Develier-Courtételle rencontrent notamment des parallèles dans la région de Bâle, à Kaiseraugst (AG) et à Lausen-Bettenach (BL), où des valeurs semblables sont données par le mobilier romain tardif<sup>2</sup>. Ces valeurs du nord-ouest de la Suisse correspondent, en outre, assez bien à celles que fournit le riche mobilier du début du 6<sup>e</sup> siècle de Gardanne (Bouches-du-Rhône, F) et celui de la phase IIIa (6<sup>e</sup>/7<sup>e</sup> siècles) de Poncin (Ain, F). Sur ces deux sites, le pourcentage de la céramique fine est surtout fourni par les dérivés des sigillées paléochrétiennes (DSP) et autres céramiques à revêtement argileux<sup>3</sup>. Le faible taux de céramique fine observé au début du 6<sup>e</sup> siècle dans le sud de l'Alsace contraste avec les autres pourcentages, mais il n'est pas forcément contradictoire. S'il ne découle pas simplement d'une carence de données, il pourrait être la conséquence d'une modification du peuplement sans doute causée, au 5<sup>e</sup> siècle, par une première phase de germanisation<sup>4</sup>. En effet, vers la fin du 6<sup>e</sup> siècle, après son intégration au royaume franc, le sud de l'Alsace atteint des valeurs « normales »<sup>5</sup>. En définitive, il serait possible d'affirmer que les forts pourcentages de céramiques fines indiquent une tradition gallo-romaine particulièrement

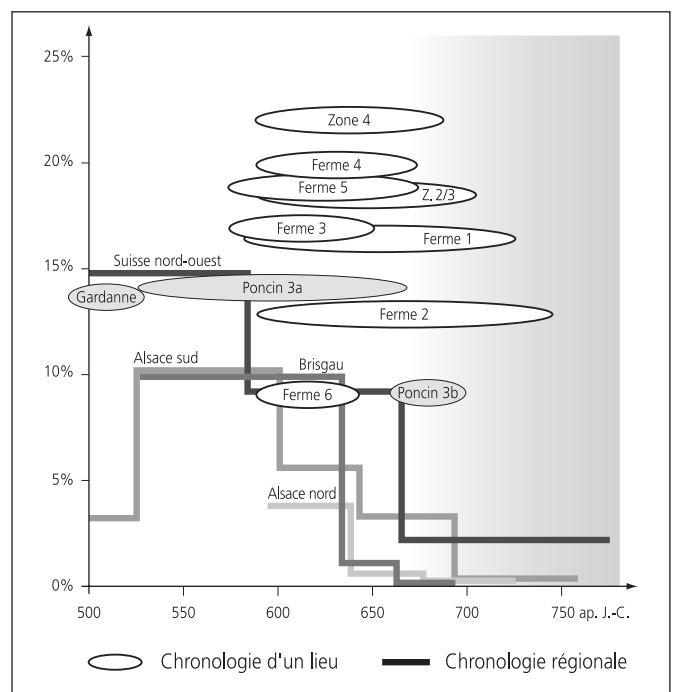


Fig. 48 Taux de céramiques fines calculés sur l'ensemble des céramiques de Develier-Courtételle. Représentation spatio-temporelle et comparaison avec la céramique fine des régions environnantes. La surface grisée marque la disparition de la céramique fine vers la fin du 7<sup>e</sup> siècle.

Types	Pots verseurs (V)						Pichet	Indét.	Décors						
	V1	V2	V3	V4	V5	V6			Sans décor	—	■	■	■	■	■
Pâtes															
1a	443 837 838 305 444	647 839 842 113 114 ? 637 ? ? 840 ? ? 841 ?			648	843 844 845	649 846 F5 F5		842	647	648 839 838	113 443 843 840 841			845
1b				867				125						867	
1c		451 16	1056					452	451			1056			
1d						671		460			671				

Fig. 49 Pots verseurs en céramique fine (pâte 1). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte fine (les numéros encadrés renvoient au catalogue, cartouches blancs = incertains).

V1 Bord à deux cordons.  
V2 Bord à lèvre arrondie.

V3 Bord rentrant.  
V4 Bord à lèvre cannelée.

V5 Partie supérieure de la panse segmentée.  
V6 Pichet à épaule basse.

marquée, si n'entraient en jeu d'autres paramètres, notamment socio-économiques, que l'état actuel des connaissances ne permet pas de démêler. Le fort recul des pourcentages de céramique fine, observé dans toutes les régions au cours du 7<sup>e</sup> siècle, marque en revanche, dans tous les cas, la fin de la mode de ce type de poterie (fig. 48). Par conséquent, les céramiques fines attribuées au 8<sup>e</sup> siècle, pour autant qu'elles soient reconnaissables, sont toutes des objets anciens, restés en usage pendant un certain temps, ou des éléments résiduels.

#### 4.3.1.1 Les pots verseurs

Riche d'au moins 14 exemplaires, le corpus des pots verseurs et des cruches en céramique fine est important (fig. 49). Et ce d'autant plus que plusieurs fonds en pâte fine, attribuables à des pots verseurs d'après leur forme et leurs dimensions, n'entrent pas dans ce décompte. Si ce nombre paraît étonnamment élevé par rapport à d'autres ensembles également importants de la région bâloise voisine (Lausen-Bettenach et Reinach, BL), il s'accorde toutefois avec le fort pourcentage général de la céramique fine<sup>6</sup>. Cette caractéristique manifeste-t-elle un meilleur standard de vie ou plutôt une différence culturelle relative à l'art de la table et à son évidente incidence sur la composition du vaisselier? La question reste sans réponse, les bases de comparaison étant trop pauvres pour l'instant.

Les pots verseurs sont facilement identifiables, même à partir de petits fragments (départ d'anse, partie de bec verseur ou fragment de panse ventrue). La plupart d'entre eux échappent pourtant à une détermination plus fine, en raison de leur mauvais état de conservation. Leur décor sera discuté avec celui des gobelets en pâte fine, plus nombreux (chap. 4.3.1.3).

Parmi les exemplaires étudiés, le type de pâte 1a prédomine. La pâte 1c y est clairement moins représentée que dans d'autres catégories de récipients. Les pots verseurs ventrus, dont le bord se caractérise par les deux cordons qui l'entourent (V1), forment un groupe aisément reconnaissable. Sur l'individu 837, le

faible écart entre les deux cordons évoque un bord en bandeau cannelé. Un pot verseur du milieu du 6<sup>e</sup> siècle de Chaouilly (Meurthe-et-Moselle, F) présente un seul bourrelet sous le bord et porte un fin décor de guillochis, autre indice de précocité<sup>7</sup>. Deux récipients verseurs trouvés à Saint-Vit (Doubs, F) possèdent un bord en bandeau cannelé semblable à celui de 837; ils proviennent respectivement de tombes du troisième quart et de la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle<sup>8</sup>. Un autre vase, dont les deux cordons du bord sont distinctement séparés – comme sur 443 – provient d'une tombe de Hauteroche (Côte d'Or, F), un cimetière qui n'a livré que des objets du 6<sup>e</sup> siècle<sup>9</sup>. Beaucoup plus près de Develier-Courtételle, dans les environs de Montsevelier (JU), des découvertes interprétées comme vestiges de production suggèrent une production locale de cette forme. Outre plusieurs pots verseurs de type V1, cet ensemble comprend notamment un gobelet dit burgonde de forme G4 datant le tout de la fin du 6<sup>e</sup> ou du début du 7<sup>e</sup> siècle (fig. 50, 7)<sup>10</sup>. Par contre, on ne trouve aucune comparaison parmi les innombrables découvertes funéraires faites en Gaule franque, sur la rive droite du Rhin, en Rhénanie ou en Alémanie.

Les autres pots verseurs sont des pièces uniques ou forment, comme le type à lèvre arrondie (V2), des ensembles passablement hétérogènes. Le 839, à simple bord arrondi et décor de rectangles imprimés à la molette, évoque fortement un récipient à verseur tubulaire précoce de Lausen-Bettenach, bien daté du 6<sup>e</sup> siècle<sup>11</sup>. Tandis que l'exemplaire ventru 647, à bord arrondi, long et peu épaissi, peut tout au plus être classé parmi les verseurs de provenance occidentale mentionnés ci-dessus, d'autres bords arrondis ne sont attribuables à des pots verseurs que de manière incertaine. Muni d'un bord épaissi à lèvre cannelée (V4) et décoré de lignes ondées serrées, le fragment 867, qui appartient au sous-groupe de pâte peu représenté 1b, devrait quant à lui provenir d'un pot verseur. Nous n'en connaissons qu'un seul parallèle approximatif trouvé à Lyon (Rhône, F), sur le territoire de la céramique tournée oxydante. Ce vase dont la reconstitution semble également incertaine est daté du 7<sup>e</sup> siècle<sup>12</sup>.



La partie supérieure de la panse de 648 est segmentée par des cordons décoratifs (V5). Sur ce type de panse caractéristique de la céramique dite burgonde, la présence d'un décor à la molette ne surprendrait pas. Mais, dans la région burgonde, il est difficile de trouver de bonnes analogies pour cette forme, peut-être parce que ce genre de pot verseur n'y trouvait guère d'usage funéraire. Les quelques découvertes faites dans des tombes de Lavigny (VD), Sévery (VD), Blondefontaine (Haute-Saône, F), Chaussin (Jura, F), Blussangeaux (Doubs, F), Dampierre-sur-le-Doubs (Doubs, F), Saint-Vit ou Charnay (Saône-et-Loire, F) dévoilent des formes différentes, la plupart pansues et sans segmentation<sup>13</sup>. Le pot verseur 1056, dont la paroi supérieure est également composée de plusieurs segments, montre qu'un bord rentrant inhabituel peut appartenir à ce type (V3). De tels pots verseurs semblent avoir été répandus principalement autour de la Champagne<sup>14</sup>. Plutôt rare, le décor à la molette de 1056 n'est pas non plus habituel sur les gobelets burgondes (chap. 4.3.1.3). Des pots biconiques, dont la

partie supérieure de la panse est segmentée, mais qui n'ont pas ce type de bord, se trouvent également dans la production de l'atelier de Huy (Prov. Liège, B)<sup>15</sup> et de La Saulotte (Aube, F)<sup>16</sup>. Un pot présentant la même segmentation est également connu à Obrighheim (Kr. Bad-Dürkheim, D). Son décor estampé («Nierenstempel») montre, qu'il a sans doute été produit dans le nord du Rhin supérieur<sup>17</sup>. Toutes les caractéristiques du pot verseur 1056 – épaule abrupte, cordon et bord rentrant horizontal décoré à la molette – apparaissent également sur un probable pot verseur à pâte claire de Strasbourg, place des Bateliers I (Bas-Rhin, F)<sup>18</sup>.

#### 4.3.1.2 Les pichets

Quatre récipients en pâte fine – dont deux pourvus d'une anse – entrent davantage dans la catégorie des pichets que dans celle des pots verseurs (V6). Leur diamètre est en effet plus petit; de plus, la partie supérieure de la panse est fortement rentrante et leur épaule marquée (fig. 49). Aucun bord n'a pu être rattaché à

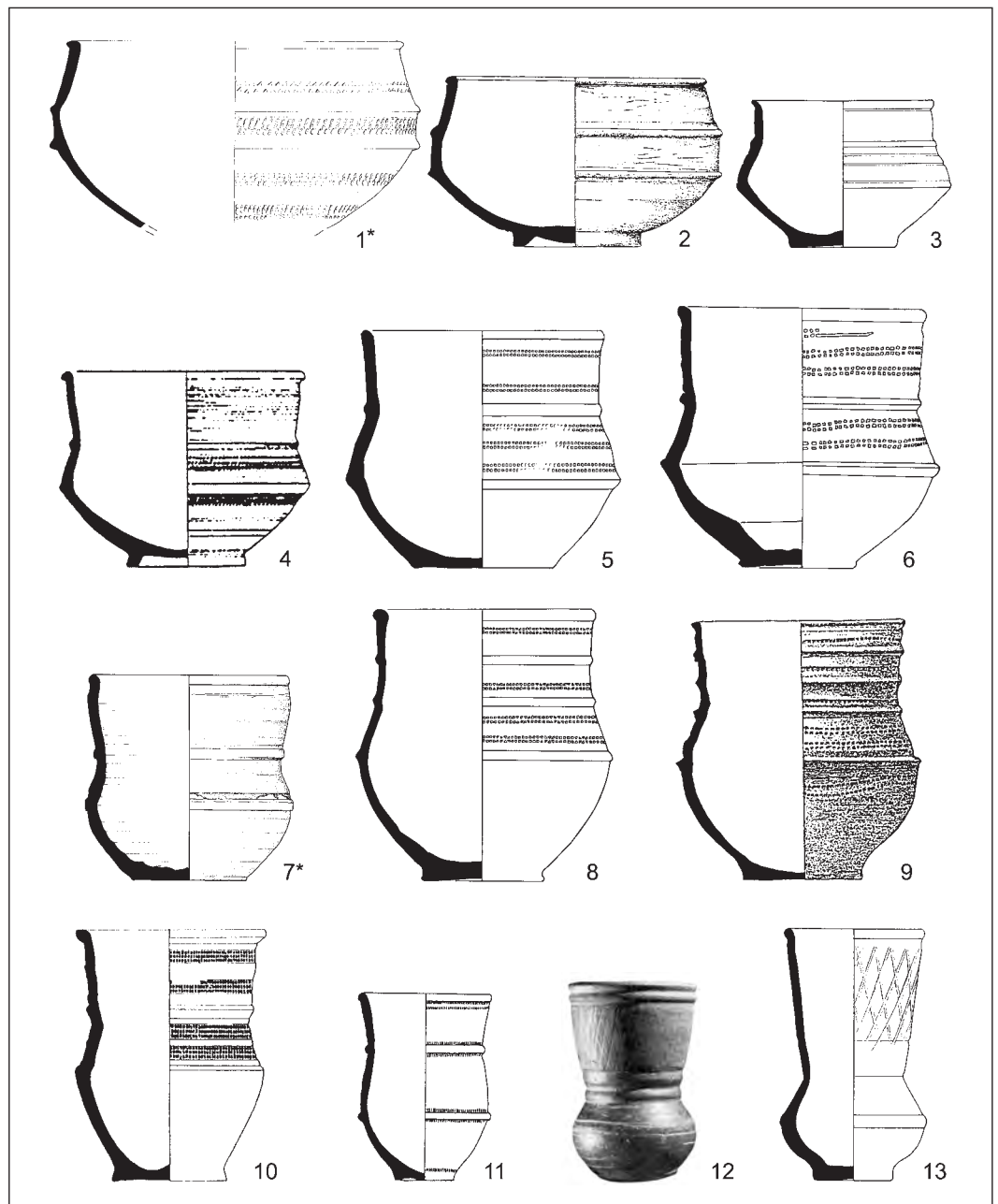


Fig. 50 Formes de gobelets burgondes (pâte 1). Comparaisons provenant d'ensembles datables (voir liste et carte en annexe, p. 81-84). 1-2: forme G1 (Kaiseraugst-Jakoblihaus «unterer Humusbereich» et Hauteroche, tombe 26); 3: forme G2 (Saint-Prex, tombe 30); 4-5: forme G3 (Montenach, tombe 8 et Evans, tombe 52); 6-7: forme G4 (Blussangeaux, tombe 70 et Montsevelier); 8-9: forme G5 (Evans, tombe 57 et Saint-Vit, tombe 6); 10: forme G6 (Bourogne, tombe 5/1973); 11: forme G7 (Lavoye, tombe 74); 12-13: forme G8 (Ardon, tombe 40 et Lausanne-Bel-Air, tombe 144).  
\* = découverte d'habitat.  
Echelle 1:4.

ces récipients et il est possible que quelques fragments d'anses attribués à des pots verseurs, proviennent plutôt de cette catégorie. Trois de ces vases portent des décors à la molette.

Les cruches en pâte fine semblent extrêmement rares. Ainsi, par exemple, W. Hübener, dans son volumineux corpus céramique provenant en majorité d'Allemagne du sud-ouest, n'en présente que deux exemplaires, inspirés par des formes biconiques franques de surcroît<sup>19</sup>. Et, si cette forme se rencontre en Bourgogne où se trouvent les meilleurs parallèles de motifs rapportables aux pichets de Develier-Courtételle (chap. 4.3.3.5), il s'agit là de céramique commune orange<sup>20</sup>.

**4.3.1.3 Les gobelets burgondes**

La liste des gobelets provenant d'ensembles funéraires datables (annexe en fin de chapitre) récapitule les contextes de découverte des gobelets mentionnés dans le texte suivant (fig. 52, 53).

Un classement typologique clair des multiples variantes de formes de gobelets tripartites dits burgondes semble de longue date presque impossible. Il est par contre manifeste, depuis longtemps, aussi – que leur développement typo-chronologique va des formes larges et basses, proches des écuelles, vers des formes hautes s'apparentant à des gobelets<sup>21</sup>. Cette conclusion fondamentale est aussi celle d'A. Mathiaut, au terme de ses recherches récentes sur la totalité des céramiques funéraires de Bourgogne et de Franche-Comté, le plus vaste corpus considéré jusqu'à présent. Notre classification s'appuie sur les types principaux qu'elle a définis en 1998, même si l'auteure a, par la suite, affiné sa typologie au moyen de critères morphologiques<sup>22</sup>. Sa première typologie, exclusivement définie selon des mesures – rapport entre le plus grand diamètre et la hauteur – permet notamment un examen indépendant de critères morphologiques telle que la forme de la paroi.

Comme la tendance à la production de gobelets plus étroits/élancés et plus hauts, les relations entre les gobelets et certaines

productions romaines tardives se clarifient peu à peu. Dans la pratique, ces liens demeurent difficiles à prouver, les découvertes du 5<sup>e</sup> et du début du 6<sup>e</sup> siècle restant peu nombreuses et mal datées. Néanmoins, dans la région bâloise, bien qu'il y ait peu de mobilier daté de cette période issu d'habitat, il permet de mettre en évidence des relations avec la *terra nigra* romaine tardive, notamment avec les formes et les décors des dérivées des sigillées paléochrétiennes (DSP). Notons à ce propos qu'il faut évidemment garder à l'esprit la situation très périphérique de la région bâloise par rapport à la Bourgogne<sup>23</sup> et que le mode de développement de la céramique fine en Bourgogne reste une question ouverte pour le moment.

Sauf rares exceptions, la céramique ne réapparaît, dans les tombes du territoire burgonde, comme mobilier d'accompagnement, que sous l'influence de la coutume franque, c'est-à-dire seulement à partir du deuxième tiers du 6<sup>e</sup> siècle<sup>24</sup>. A cette époque, les formes les plus anciennes de gobelets (G1), qui présentent des affinités évidentes avec la forme de DSP Rigoir 6c/17, sont déjà en voie de disparition. L'observation de la distribution des gobelets trouvés dans les tombes et datés par d'autres offrandes funéraires le montre (fig. 54). Avant cette période, cette forme de gobelet est déjà documentée dans le «unterer Humusbereich» du *castrum* de Kaiseraugst (AG) (fig. 50,1)<sup>25</sup>. Une découverte funéraire de Hauteroche, tombe 26, pourrait, de même, être antérieure au deuxième tiers du 6<sup>e</sup> siècle (fig. 50, 2). L'inclinaison de la partie supérieure de ce gobelet vers l'intérieur le distingue des formes plus récentes, sur lesquelles ce segment de profil s'évase. Les types G1 sont plus ou moins contemporains des plus anciens «véritables» gobelets, mais la plupart d'entre eux présentent encore des éléments archaïques, qui se raréfient progressivement sur les formes plus récentes. Ces éléments archaïques sont, outre le profil rentrant, le guillochis – décor répandu sur la DSP (fig. 54, 55) – et la présence quasi constante d'un pied annulaire. Ce dernier sera progressivement remplacé par un pied plein puis, finalement, par un simple fond plat qui va perdurer (fig. 51). Parmi les divers types de récipients tripartites, G1 est la seule forme à trouver des

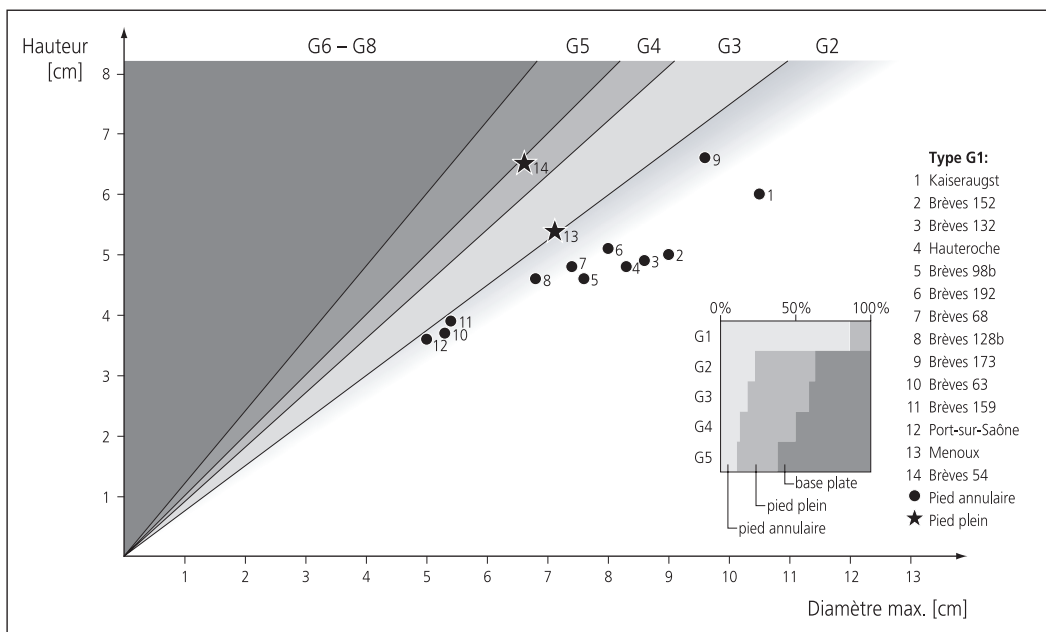


Fig. 51 Les rapports de dimension des gobelets burgondes anciens montrent le développement continu des types de gobelets G2 à G8 à partir du type précurseur G1 (voir liste et carte en annexe, p. 81-84). L'évolution de la forme des fonds suit cette tendance chronologique: le pied annulaire de tradition antique, encore prédominant sur la forme G1, est progressivement remplacé, à partir de la forme G2, par un pied plein auquel se substitue finalement une base plate (voir petit graphique).

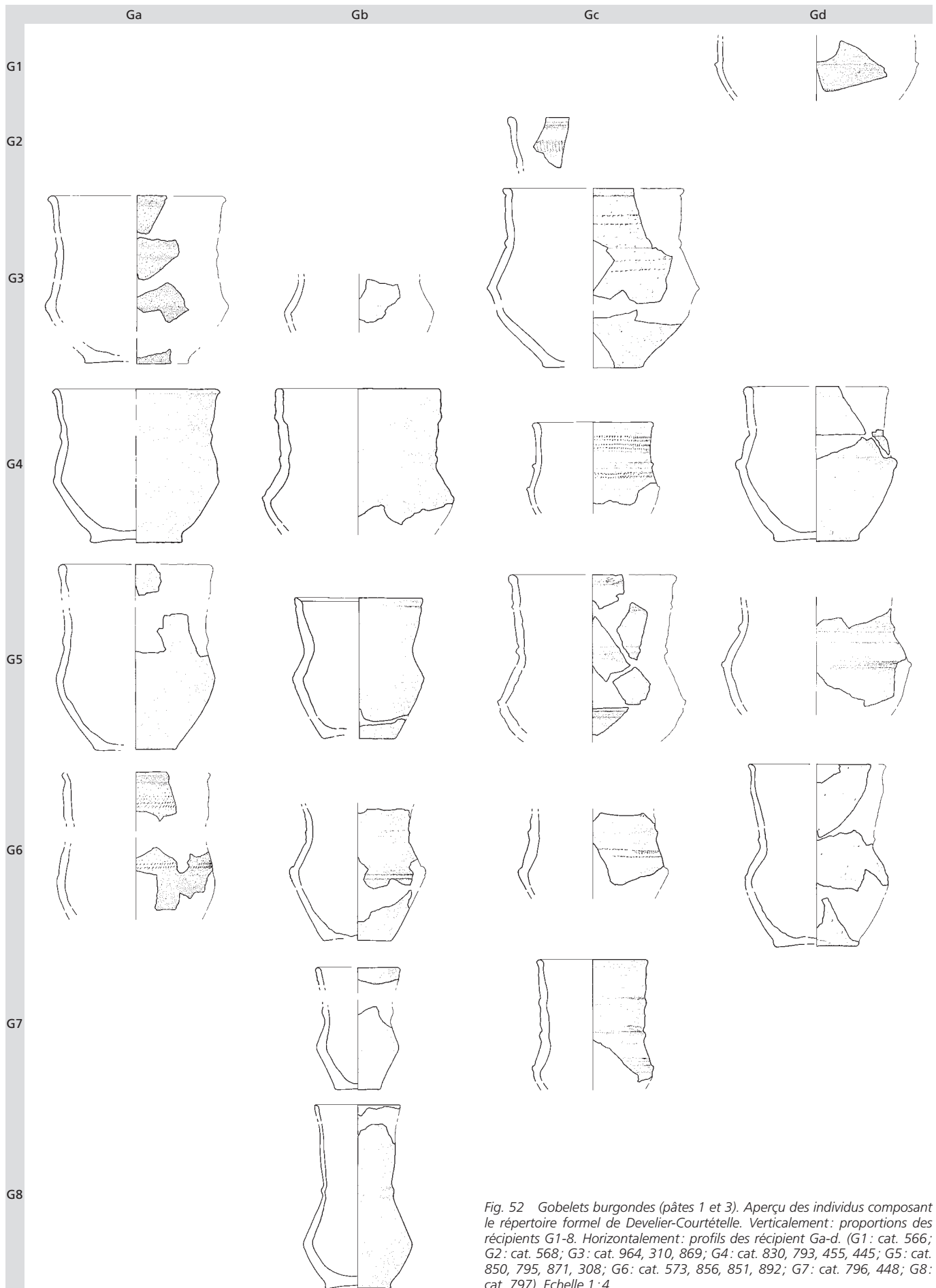


Fig. 52 Gobelets burgondes (pâtes 1 et 3). Aperçu des individus composant le répertoire formel de Develier-Courtételle. Verticalement : proportions des récipients G1-8. Horizontalement : profils des récipient Ga-d. (G1 : cat. 566; G2 : cat. 568; G3 : cat. 964, 310, 869; G4 : cat. 830, 793, 455, 445; G5 : cat. 850, 795, 871, 308; G6 : cat. 573, 856, 851, 892; G7 : cat. 796, 448; G8 : cat. 797). Echelle 1:4.

Types	Gobelets burgondes (G)											Décors				
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	Proportions inconnues				Sans décor	Guillochis	Quadrillage lissé	
Pâtes																
1a	566 G1d	792 G2c 3 G2- 567 G2-	512 G3a	1 G4b 309 G4b 650 G4b 793 G4b 831 G4b 445 G4d	850 G5a 852 G5a 115 G5b 795 G5b 513 G5b 571 G5c	849 G6b 856 G6b	796 G7b 448 G7c	797 G8b	311	118 119 310 515	313 447 655 657	446 569 656 658	306 308 312 659 847 848 1055	1 115 118 308 310 311 792 445 446 831	448 313 306 307 314 571 657 847 851 309 312 659	658
1b									14	124	125	127	14 125	124 130		
1c		568 G2c 664 G2c	662 G3c 869 G3c 870 G3c	830 G4a 455 G4c	871 G5c 326 G5c 638 G5c 1057 G5c	573 G6a 458 G6b				877 876	131 134 324 329 331 453 454 457 517 519 574 872 878 133 330 572	132 663 665 669	333 664 665 669 830 870 871 876 877	131 132 568 329 458 331 518 455 574 664 662 663 665 669 869 872 1057 F2 17 324 330 517 572 573 667	458 326 456 519 638	
1d									138	139			138 461	139 879		
3			964 G3a 801 G3c	611 G4a		892 G6d							611 892 964	801		

Fig. 53 Gobelets burgondes (pâtes 1 et 3). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, cartouches blancs = incertains).

- G1 Embouchure large, bord rentrant.
- G2 Hauteur ≤ 3/4 diamètre max.
- G3 3/4 diamètre max. < hauteur ≤ 9/10 diamètre max.
- G4 9/10 diamètre max. < hauteur ≤ diamètre max.
- G5 5/6 hauteur ≤ diamètre max. < hauteur.
- G6 3/4 hauteur ≤ diamètre max. < 5/6 hauteur.
- G7 2/3 hauteur ≤ diamètre max. < 3/4 hauteur.

- G8 Diamètre max. < 2/3 hauteur.
- Sans mesure de proportion :
- Ga Peu profilé, cordon peu marqué.
- Gb Fortement profilé, cordon peu marqué.
- Gc Fortement profilé, cordon marqué.
- Gd Pansu, cordon marqué.

modèles directs parmi la DSP de la vallée du Rhône<sup>26</sup>, ce qui ne relève sans doute pas du hasard. La production de la DSP semble prendre fin au milieu du 6<sup>e</sup> siècle, avec l'annexion de la vallée du Rhône au royaume franc<sup>27</sup>.

Le graphique des céramiques funéraires datées (fig. 54) montre clairement que les gobelets à bord sortant (forme G2) étaient déjà courants lors de l'instauration de la coutume des offrandes funéraires, durant le deuxième tiers du 6<sup>e</sup> siècle. C'est à cette époque que la forme G2 est la mieux documentée. La future mode des formes plus étroites/élancées et plus hautes transparait également sur ce graphique. Ainsi, les récipients dont la hauteur est supérieure au plus grand diamètre (formes G5–G8) ne doivent pas être datés d'une période antérieure à 600 ap. J.-C. environ, sauf rares exceptions<sup>28</sup>. La céramique biconique de tradition franque suit la même tendance: des récipients dont les proportions correspondent à celles des formes G2/3 sont bien datés, dans une fourchette située entre le deuxième tiers du 6<sup>e</sup> siècle et 600/620 environ<sup>29</sup>. La question de savoir si la forme G8 reflète le terme de l'évolution des gobelets reste ouverte. L'abandon de la coutume

des offrandes funéraires empêche de cerner chronologiquement cette fin. Pour l'instant, aucun spécimen plus récent n'est attesté dans les habitats alentours et cette constatation concorde avec les observations effectuées dans les régions voisines, où plus aucune occurrence de céramique fine n'est certifiée au 8<sup>e</sup> siècle<sup>30</sup>.

Par rapport à la tendance générale de l'évolution morphologique, le lot de gobelets burgondes en pâte fine de Develier-Courtételle (complété par quatre gobelets en pâte 3) accuse des différences significatives, relatives aux types de récipients ainsi qu'aux décors (fig. 53, 55, 56). La forme précoce G1 est représentée par un seul individu et la forme G2, tout au plus, par cinq exemplaires douteux. Le spectre des formes ne commence à se développer qu'à partir de la forme G3. Puis, dès les formes G6/7, les exemples se raréfient à nouveau, jusqu'à la forme G8 qui n'est documentée qu'une seule fois. De même, une seule occurrence du décor le plus récent, le quadrillage lissé, est relevée à Develier-Courtételle. Ce motif représenté une première fois à Elgg (ZH), dans la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle, n'apparaît qu'après le milieu du 7<sup>e</sup> siècle sur une plus grande échelle, (fig. 50, 13 et 54). A Develier-Courtételle,





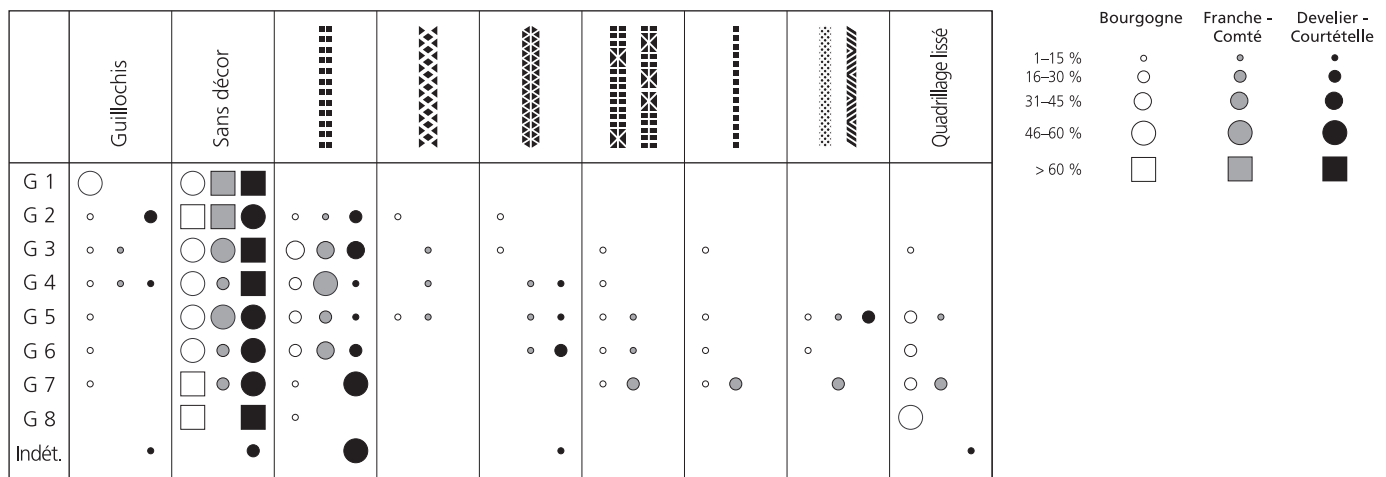


Fig. 55 Gobelets burgondes (pâtes 1 et 3). Corrélation entre formes et décors. Comparaison entre l'ensemble de Develier-Courtételle (noir) et les corpus provenant de Bourgogne (blanc) et de Franche-Comté (gris), présentés dans un ordre chronologique approximatif. Le pourcentage de chaque groupe de décor est donné pour chaque type de forme. Les valeurs de Develier-Courtételle sont approximatives puisqu'il s'agit de découvertes d'habitat passablement fragmentées. Pour la même raison, les formes de récipients indéterminables sont prises en compte.

50, 54, 56). Le décor estampé – semblable à celui de la sigillée grise estampée – qui orne la céramique biconique des régions septentrionales avoisinantes, n'est pas représenté sur les gobelets<sup>32</sup>. Les premiers décors imprimés à la molette sont attestés au milieu du 6<sup>e</sup> siècle, moment où le guillochis disparaît et où les céramiques funéraires datables apparaissent. Ce sont de simples quadrilatères disposés sur deux lignes, un motif dont le choix ne relève sûrement pas du hasard: le but recherché ne semble visiblement pas avoir été la multiplication de la variété des décors, mais la mise en œuvre d'une technique permettant d'appliquer le motif du guillochis de manière plus rationnelle qu'auparavant. Le deuxième motif à la molette, sporadiquement documenté au 6<sup>e</sup> siècle, est constitué de losanges en résille, il a peut-être rempli la même fonction. Ce n'est qu'au 7<sup>e</sup> siècle que des décors un peu plus complexes – croix de Saint-André « divisées » et groupes de traits obliques – apparaissent sur les gobelets, mais sans atteindre, toutefois, la diversité des décors de la céramique biconique du nord de la Gaule. A Develier-Courtételle, seuls les gobelet 334 et 324 pourraient laisser lire une combinaison de motifs: lignes doubles de quadrilatères et croix de Saint-André. Le quadrillage lissé est incontestablement le plus récent des décors. Apparu insensiblement au cours du 7<sup>e</sup> siècle, il prédomine nettement sur les formes de gobelet les plus récentes (G8).

Ainsi, sur l'ensemble de la céramique fine, le spectre des décors imprimés à la molette est assez limité et stéréotypé. Quelques rares variantes et deux cas particuliers, l'écuelle 319 et la cruche 845, font figure d'exception. Il en est de même des gobelets 572 (?) et 573 en pâte 1c, découverts dans la ferme 3, dont le décor de fins losanges orientés en arêtes de poisson, peut-être seulement sur certaines zones, est imprimé à la molette. Si ce motif semble absent des gobelets burgondes connus au-delà de Develier-Courtételle, il est attesté plusieurs fois sur la céramique tournée orange de la même ferme 3, notamment dans le sous-groupe de pâte relativement exotique 3e (617, 620, 624). Il apparaît également une fois dans la ferme 4, sur un pichet en pâte fine 1d (671). Sur le gobelet 574 et sur le pot verseur éventuel 840, le décor mal définissable semble composé d'éléments de croix de Saint-André,

simples ou divisées, ou de triangles juxtaposés. Cette variante semble avoir été moins appliquée sur les gobelets burgondes que sur les pots biconiques de la région bâloise voisine et du sud de l'Alsace<sup>33</sup>. Le décor de losanges en résille finement traités (326, 456, 457 et pot verseur 1056, tous en pâte 1c) est une variante bien connue en Bourgogne. Avec sa résille asymétrique composée de groupes de traits obliques en casier (pâte 1c), l'individu 638 est inhabituel. Il en existe un bon parallèle à Genlis (Côte-d'Or, F) dans le remplissage d'une cabane en fosse riche en mobilier et datée du début du 7<sup>e</sup> siècle environ<sup>34</sup>. Les chevrons tête-bêche du pichet 845 et les groupes de traits obliques de l'écuelle 319 sont « exotiques ». Contrairement aux traits obliques imprimés sur la céramique romaine, notamment sur la sigillée d'Argonne de la fin du Bas-Empire, ces motifs ne sont pas subdivisés verticalement mais emboîtés. Cette variante est observable sur deux pots en pâte 3c, groupe de pâte dans lequel les chevrons tête-bêche de la cruche trouvent aussi une correspondance simplifiée (chap. 4.3.3.5).

La répartition des décors selon les types de pâte montre des différences vraisemblablement liées à la diversité des régions de provenances. On observe une prédominance de doubles lignes de quadrilatères dans la pâte 1c (et 1b), de croix de Saint-André dans la pâte 1a, alors que les résilles fines semblent une exclusivité de la pâte 1c (fig. 53, 73). Mais les lieux de production étant inconnus, une réflexion régionale détaillée reste difficile (chap. 4.3.3.5).

#### 4.3.1.4 Les pots biconiques

Au sein de la céramique fine, majoritairement composée de gobelets burgondes, quelques pots d'orientation plutôt franque se démarquent par leur forme biconique, exotique dans notre contexte, et par leur pâte, voire aussi par la moins bonne qualité de finition du travail. Rassemblés dans un seul groupe en raison de leur faiblesse numérique et de leur hétérogénéité, ces récipients existent aussi en pâte sableuse (pâte 4) et, à une ou deux reprises, dans le groupe des céramiques tournées « exotiques » (pâte 6).

\* = Pâte 3

Types	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
Décors								
Guillochis	●	○○		○				
Sans décor			●○○ *	●●● *	●●● ○○	○○*	●	●
		○	● *	●	○	○	●	
				○	●	○		
					○○			
Quadrillage lissé								

Fig. 56 Gobelets burgondes (pâtes 1 et 3). Corrélation entre les motifs décoratifs et les formes (les points signalent le nombre d'individus représentés, points blancs = incertains).

Le pot biconique 12, à large embouchure et beau bord élané, est très proche d'une série de pots vraisemblablement produits au 6<sup>e</sup> siècle, dans les environs du *Castrum Rauracense* (Kaiseraugst)<sup>35</sup>. Malheureusement, il lui manque la partie supérieure de la panse, qui devait être décorée et qui aurait permis une attribution précise. Dans le cas du pot 13, seule la paroi est conservée; ses cannelures horizontales sont semblables à celles qui étaient répandues dans tout le territoire du Rhin supérieur et jusqu'en région bâloise, au 6<sup>e</sup> siècle<sup>36</sup>.

Le pot biconique 1058 possède une large embouchure et un décor au poinçon peu lisible. Son grand diamètre d'embouchure permet de le dater avec vraisemblance du 6<sup>e</sup> siècle<sup>37</sup>. Malheureusement, la mauvaise conservation du décor estampé entrave la détermination exacte de celui-ci. Il s'agit peut-être d'un ornement estampé semblable à ceux de la céramique produite dans le nord-ouest de la Suisse. Toutefois, il manque à notre exemplaire la zone rainurée de mise dans cette région et dans le Rhin supérieur, de même que le bourrelet sous le bord<sup>38</sup>. Une combinaison de différents quadrilatères estampés, décor connu dans le nord du Rhin supérieur et la région du Neckar inférieur, est aussi envisageable<sup>39</sup>. La pâte, en l'absence d'analyse précise, ne nous aide pas à trancher.

Le fragment de bord en pâte fine 516 est également dépourvu de bourrelet. Il en existe un assez bon parallèle à Lausen-Bettlach, pour lequel une provenance franque a été proposée<sup>40</sup>. Le pot haut et élané 863 ne porte visiblement pas de décor. Il ne permet pas de détermination plus précise, à l'instar des fragments de fonds 576, 778, 864 et de l'élément de panse 575 attribués à des pots biconiques en raison de leur forme et des caractéristiques de leur mode de finition.

#### 4.3.1.5 Les écuelles-bols

Typologie:

J1 Fine coupelle carénée

J2 Ecuelle (?) hémisphérique à lèvres arrondies

Au sein du mobilier du Haut Moyen Âge, les trois fines coupelles carénées 136, 865 et 866 (J1) se distinguent quelque peu. Leur nombre invite à la circonspection avant d'affirmer qu'il s'agit de pièces romaines résiduelles. Même s'il existe encore au 6<sup>e</sup> siècle des écuelles carénées de tradition tardo-antique, à panse supérieure courte et lèvres arrondies de forme comparable<sup>41</sup>, nous

n'avons connaissance, à ce jour, d'aucune comparaison du Haut Moyen Âge d'une semblable finesse.

Cinq bords en pâte 1a (123, 319–322) et trois autres en pâte 1c (21, 137 et 1059) appartiennent à des écuelles hémisphériques (J2). Quatre d'entre eux présentent une lèvre arrondie en bourrelet léger; de même 572 en pâte 1c à paroi épaisse, qui pourrait ne pas être un gobelet mais une petite écuelle de ce groupe (J2), et pour lequel il existe de bonnes comparaisons en céramique commune orange (forme E2b). Deux décors imprimés à la molette sont documentés. Les groupes de traits obliques alternés du 319 constituent un motif rare à Develier-Courtételle qui en a livré deux autres sur des pots en pâte 3c (706 et 930; chap. 4.3.3.5). Le décor du 572, composé de deux lignes de losanges, est également peu courant.

Quelques bords simples, fortement fragmentés et catalogués selon la plus grande probabilité parmi les gobelets, pourraient aussi provenir de simples écuelles ou de bols<sup>42</sup>. Mais aucun élément de panse incontestable ne permet une telle détermination.

#### 4.3.1.6 Le gobelet rainuré

Le petit gobelet décoré de rainures 880 sort de l'ordinaire, en raison de sa forme, de son argile très fine presque dépourvue de dégraissant, et de ses finitions soignées. Si sa forme ne correspond pas à celle des gobelets rainurés («Rillenbecher») du 5<sup>e</sup> siècle – dont la partie supérieure, décorée de cannelures, est rentrante –, ses rainures apparentes évoquent les imitations de récipients en pierre ollaire, parfois observables dans les vaisseliers culinaires, mais rarement réalisées en céramique fine, comme ici<sup>43</sup>.

#### 4.3.2 La céramique tournée rugueuse

Les formes de céramique tournée rugueuse (pâte 2) de Develier-Courtételle sont presque toutes connues dans la région bâloise. C'est là que l'on trouve également les meilleures comparaisons relatives à ce type de pâte. Cette relation avec la chronologie du nord-ouest de la Suisse représente l'un des importants moyens de datation de notre matériel.

Une cruche, une série de pots, plusieurs écuelles et des bols tronconiques profonds constituent les quatre types de base de la céramique tournée rugueuse. Seuls les pots sont assez nombreux pour être différenciés et regroupés en sous-types. La plupart des récipients,

gris-beige ou brun foncé à noirs, présentent une qualité de cuisson moyenne caractéristique des types les plus récents de cette vaisselle. Cette observation s'accorde avec le fait que la presque totalité des formes en pâte rugueuse existent aussi en pâte sableuse, catégorie qui supplante assez rapidement la céramique rugueuse dans le nord-ouest de la Suisse, vers 600 ap. J.-C.<sup>44</sup>. Par conséquent, selon ce premier indice, les récipients en pâte rugueuse de Develier-Courtételle devraient globalement dater des dernières décennies du 6<sup>e</sup> siècle, voire du tournant entre le 6<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> siècle.

#### 4.3.2.1 La cruche

D'après son profil singulier, ventru, le fragment de panse 1060 est attribuable à une cruche. Selon plusieurs découvertes funéraires<sup>45</sup>, des cruches de bonne qualité à pâte grise et de style romain tardif semblent être restées en usage jusqu'au 6<sup>e</sup> siècle.

#### 4.3.2.2 Les pots

La morphologie des bords constitue le principal critère différenciant les pots rugueux (fig. 57, 59). Ceux-ci sont en règle générale sommairement lissés, dépourvus de décor et de forme plus ou moins ovoïde. Seul le pot exceptionnellement ventru 142, dont le bord est également insolite, possède un décor de losanges en résille mal imprimé à la molette. Le 335 présente une ligne ondulée large et floue sur l'épaule; le 336 porte plusieurs sillons horizontaux sur la panse et le 578, deux sur l'épaule. La plupart des récipients font partie du sous-groupe de pâte 2a, auquel la région bâloise offre les meilleures comparaisons. Le sous-groupe de pâte 2b correspond à un type de céramique rugueuse « exotique » possédant des formes de bords moins courantes.

#### Les pots à bord muni d'une gorge interne

Les pots à bord muni d'une gorge interne (Pr1) de Develier-Courtételle appartiennent aux formes les plus récentes de leur catégorie. Comme le bord, l'épaule, qui a tendance à être haute, évoque des exemplaires tarso-antiques du type Alzey 27. Il en est de même du pot 882 compté, sous réserve, parmi les pots à bord muni d'une gorge interne. Il possède une discrète cannelure interne à la base de son bord. Le petit fragment de bord 520 semble provenir d'un pot semblable au 337; celui-ci rencontre de bons parallèles formels à Lausen-Bettenach, dans des remplissages de cabanes en fosse datant de 600 AD environ ou du tout début du 7<sup>e</sup> siècle<sup>46</sup>. Les 881 et 887 trouvent d'excellentes comparaisons parmi la céramique sableuse ancienne<sup>47</sup>. Le 882 montre une forme assez proche d'une découverte contemporaine de Lausen<sup>48</sup>.

#### Les pots à bord en entonnoir à section anguleuse

Les pots à bord en entonnoir courts (Pr2a) appartiennent au même horizon chronologique que les pots à bord muni d'une gorge interne. Les pots similaires 335 et 336 trouvent ainsi des correspondances bien datées au tournant des 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> siècles<sup>49</sup>. Les bords sortant courts des 140, 141, 462, 672 et 883 sont plus typiques et caractéristiques de l'horizon de transition entre les céramiques rugueuses et les sableuses; leur forme est presque identique dans ces deux types de pâte<sup>50</sup>. Ces exemplaires de céramique rugueuse doivent donc remonter aux alentours de 600 ap. J.-C. Les bords en entonnoir des 580 et 673 sont légèrement plus longs (Pr2b). Il en existe un parallèle à Lausen-Bettenach, qui provient d'un ensemble de couches s'étendant jusqu'à la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle<sup>51</sup>. Cette forme est aussi répertoriée parmi les

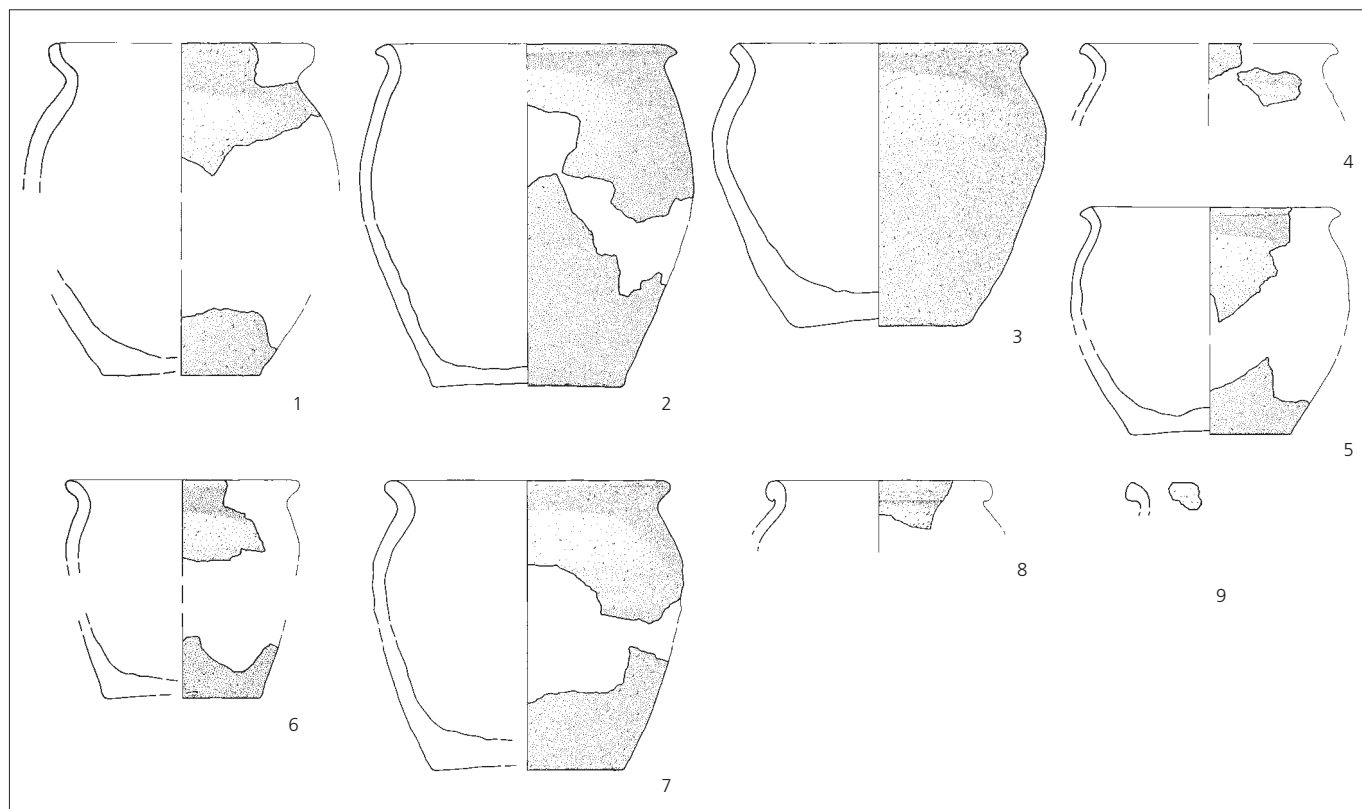


Fig. 57 Pots en pâte rugueuse tournés (pâte 2). Aperçu des individus composant le répertoire formel de Develier-Courtételle. 1: forme Pr1 (cat. 337); 2-3: forme Pr2a (cat. 462, 335); 4-5: forme Pr2b (cat. 673, 883); 6: forme Pr3a (cat. 885); 7: forme Pr3b (cat. 1061); 8: forme Pr4 (cat. 142); 9: forme Pr5 (cat. 1062). Echelle 1:4.

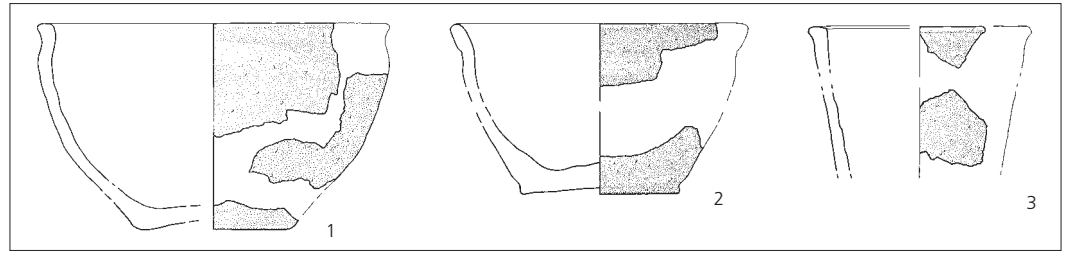


Fig. 58 Écuellen et bols en pâte rugueuse tournés (pâte 2). Aperçu des individus composant le répertoire formel de Develier-Courtételle. 1 : forme Er1 (cat. 464); 2 : forme Er2 (cat. 798); 3 : forme Er3 (cat. 886). Echelle 1 : 4.

céramiques sableuses anciennes<sup>52</sup>. Le 884 appartient au même groupe de formes. Moins spécifiquement caractérisé, il trouve néanmoins une comparaison à Lausen, dans le même ensemble de couches que précédemment<sup>53</sup>.

#### Les pots à bord à profil et lèvres arrondis

Les pots à bord arrondi légèrement épaissi (Pr3b) ont également une origine romaine tardive. Celle-ci est perceptible dans les pots globulaires de type Alzey 33, précurseur élégant et élancé, proche de l'individu 674, qui devrait remonter à la fin du 6<sup>e</sup> siècle<sup>54</sup>. Les 578, 675, 885, 888 et 1061 (Pr3a/b) ont de bonnes correspondances dans la cabane en fosse de Reinach-Alte Brauerei (BL), datée d'environ 600 ap. J.-C.<sup>55</sup>.

#### Le pot à bord en bourrelet

Le cas particulier que constitue l'unique pot à bord en bourrelet (Pr4) en pâte rugueuse 142, a déjà été mentionné ci-dessus. Des bords relativement comparables – en bourrelet, arrondis, massifs – sont documentés dans le mobilier comparatif réuni dans la région bâloise<sup>56</sup>. Comme les ressemblances sont cependant très faibles, ce bord de Develier-Courtételle doit être encore considéré comme une pièce unique.

#### Le pot à bord en bandeau court

Le mauvais état de conservation du seul bord Pr5 limite ses possibilités de classement. Le 1062 pourrait être considéré comme une variante des bords à bandeau un peu plus épais, en pâte rugueuse, caractéristiques du 6<sup>e</sup> siècle<sup>57</sup>. Il pourrait aussi constituer un type particulier, peut-être inspiré par des récipients en céramique commune orange (forme P1c). On ne peut exclure, en outre, qu'il s'agisse d'une variante du bord en entonnoir court, un peu plus incliné vers l'extérieur ou déformé<sup>58</sup>.

#### 4.3.2.3 Les écuelles et les bols

##### Les écuelles

Une cannelure externe et un léger bourrelet interne situés sous le bord de l'écuelle 464 (forme Er1) laissent supposer que celle-ci se situe dans la tradition de la forme romaine tardive Alzey 28 (fig. 58, 59). Si, jusqu'à présent, cette forme n'a pas encore été observée, parmi la céramique rugueuse du nord-ouest de la Suisse, au delà de la période située autour de 400 ap. J.-C., elle est par contre attestée plusieurs fois dans la céramique sableuse du 7<sup>e</sup> siècle (chap. 4.3.4.5)<sup>59</sup>. Le spécimen en pâte rugueuse de Develier-Courtételle peut faire figure de chaînon manquant, sans doute tardif, à même de combler en partie le vide qui suivait les précurseurs romains tardifs.

En raison de sa qualité médiocre et des caractéristiques de son bord arrondi légèrement épaissi (Er2), l'écuelle 798 s'accorde avec la céramique rugueuse de la cabane en fosse 501 de Reinach-Alte Brauerei, bien datée vers 600 ap. J.-C., même si l'on n'y trouve aucune forme d'écuelle comparable<sup>60</sup>.

##### Les bols

Les bols profonds et tronconiques 23, 98, 579 et 886, qui portent une ébauche de bord épaissi (Er3), suscitent les mêmes remarques que de nombreux autres récipients en pâte rugueuse : il s'agit de formes de la période de transition entre la céramique rugueuse et la sableuse, soit des alentours de 600 ap. J.-C.<sup>61</sup>. Il en existe de bonnes correspondances en pâte sableuse à Develier-Courtételle (chap. 4.3.4.5). L'assimilation hypothétique de tels bols à des précurseurs de pots de poêle est démentie par la présence de dépôts de suie, identiques à ceux des pots à cuire habituels, de même que par le nombre toujours faible de ces pièces. De plus,

Types	Cruches	Pots (Pr)						Écuellen/bols (Er)			Décors			
		Gorge interne	Bord sortant		Lèvre arrondie		Bourrelet	Bandeau court	Cannelure externe	Panse sinueuse	Bol troncon.			
Pâtes	Pr1	Pr2a	Pr2b	Pr3a	Pr3b	Pr4	Pr5	Er1	Er2	Er3				
2a	1060	881 520 882	140 141 335 336 462 672 883	673 884	578 885	674 675 1061		1062	464		23 98 579 886	336 578	335	
2b		337 887		580	888		142			798				142

Fig. 59 Céramique rugueuse tournée (pâte 2). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, cartouches blancs = incertains).

Pr1 Bord sortant à gorge interne.  
Pr2 Bord sortant en entonnoir :  
Pr2a Court.  
Pr2b Long.

Pr3 Bord sortant à profil et lèvres arrondis :  
Pr3a Non épaissi.  
Pr3b Légèrement épaissi.  
Pr4 Bord sortant en bourrelet.

Pr5 Bord sortant en bandeau court.  
Er1 Ecuellen à cannelure externe sous le bord.  
Er2 Ecuellen à panse sinueuse.  
Er3 Bol tronconique à bord court, arrondi.



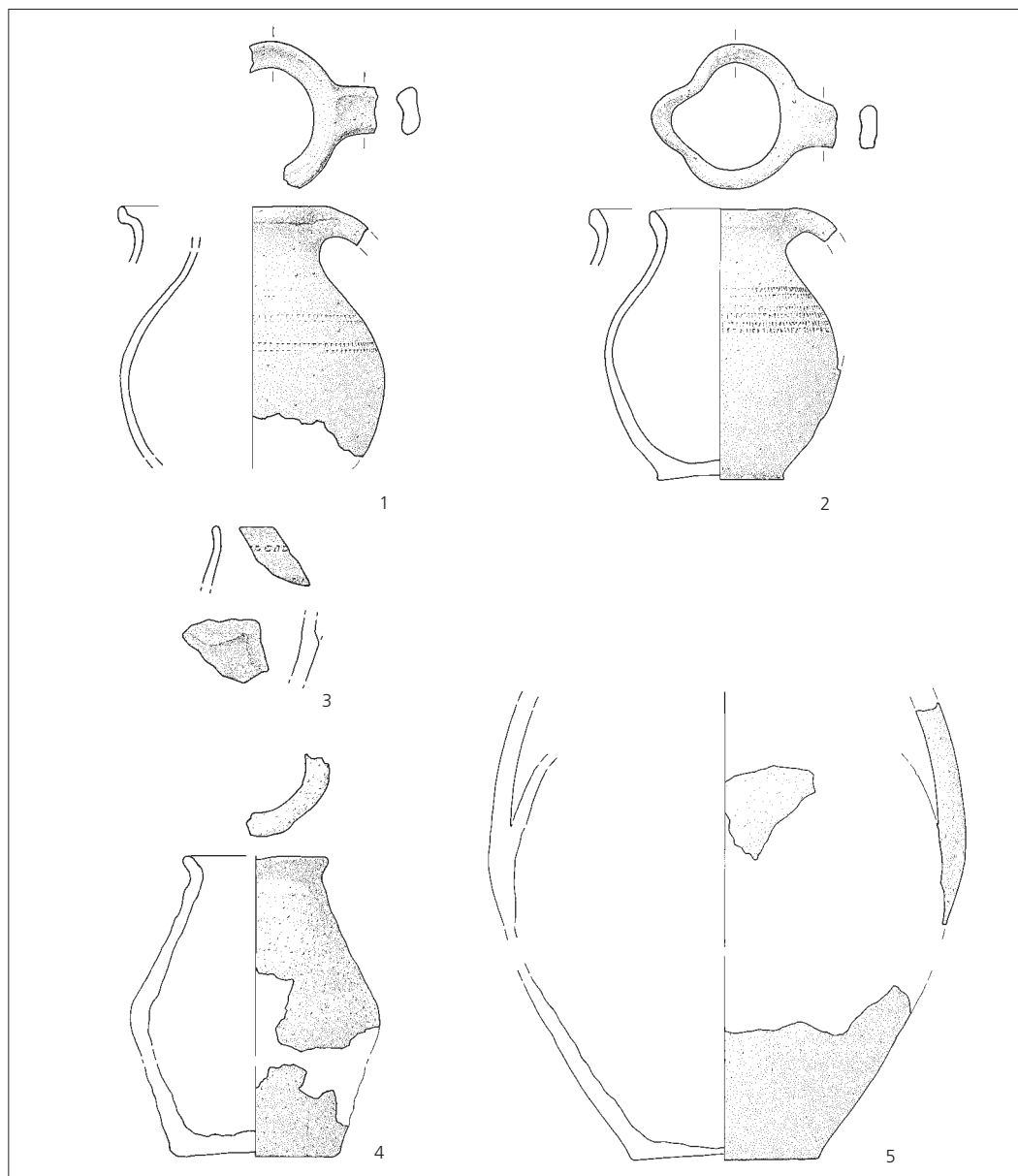


Fig. 60 Cruches en pâte orange tournées (pâte 3). Aperçu des individus composant le répertoire formel de Develier-Courtételle. 1 : forme C1a (cat. 584); 2 : forme C1b (cat. 585); 3-4 : forme C2 (cat. 150, 810); 5 : forme C3 (cat. 800). Echelle 1 : 4.

quelques exemplaires comparables en pâte sableuse présentent même des décors sur la face externe, face qui, sur des pots de poêle, est emmurée (chap. 4.3.4.5).

### 4.3.3 La céramique tournée orange

Avec 441 individus catalogués, la céramique tournée orange (pâte 3) constitue le deuxième groupe de pâtes le mieux représenté. Les analyses (chap. 3) ont permis d'en identifier au moins cinq sous-groupes, composés eux-mêmes de différents ensembles. Différentes provenances sont possibles, mais le territoire d'origine se situe incontestablement à l'ouest ou au sud-ouest du bassin de Delémont. Selon les connaissances actuelles, la limite de la diffusion orientale de la céramique orange au 7<sup>e</sup> siècle coïncide assez bien avec la frontière orientale de la *Burgundia* franque<sup>62</sup>, espace à l'intérieur duquel on peut évidemment supposer l'existence de nombreux lieux de productions. Il est certain que la céramique orange mise au jour à Develier-Courtételle ne provient pas seulement d'ateliers situés dans les environs proches de l'habitat (Montsevelier?), mais aussi de bien plus loin, notamment des

environs de Sevrey, près de Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire, F) (chap. 3.5). Malgré leurs points communs, les céramiques orange présentent une diversité de formes principalement exprimée par des détails typologiques. Faisant écho à celle des ateliers probables, cette diversité ouvre la recherche des comparaisons sur un espace relativement important, mais elle ne facilite pas les regroupements typologiques.

Cette variété contraste en outre avec le peu de formes de base des céramiques orange. Elles sont limitées à quatre grands groupes : cruches, pots, écuelles et bols. Les décors sont, par contre, relativement fréquents et le plus souvent composés d'impressions à la molette ou de simples sillons incisés sur l'épaule des récipients. Les décors moletés sont examinés dans le chap. 4.3.3.5.

Contrairement à la céramique fine, la céramique culinaire a rarement été utilisée comme offrande funéraire à l'époque mérovingienne. La vaisselle commune ne bénéficie donc pas d'un accès aisé à une chronologie fiable. En outre, celle que procure les



Fig. 61 Cruches en pâte orange tournées (pâte 3). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, cartouches blancs = incertains).

C1 Bord sortant en bandeau:  
C1a A gorge interne.  
C1b A profil et lèvres arrondis.  
C2 Bord sortant en entonnoir à lèvre arrondie.  
C3 Grande cruche à deux anses.

Types	Cruches (C)					Décors				
	C1a	C1b	C2	C3	Indét.					
3a					890 891					
3b					903 (466)	(466)	903			
3c	149 584 686 687 904	585 1066	150	800	151 352 586 688 784 905 906 1067 907 908 909 1068	800	584 586	585 686	150 906	1066
3d					532 956 1085 (472)					
3e			810		615					

ensembles d'habitats bien datés de l'ouest de la Suisse et de Bourgogne, d'où proviennent la plupart des comparaisons, concerne uniquement le 5<sup>e</sup> siècle et les premières décennies du 6<sup>e</sup> : la disparition des céramiques de tradition antique importées, bien datées, a conduit à la perte d'une base chronologique importante dans la vallée du Rhône. Ainsi, le paradoxe veut qu'une des catégories de céramique les mieux représentées à Develier-Courtételle soit, pour le moment, la moins bien datable<sup>63</sup>. De manière générale, il est néanmoins établi que les pots caractéristiques de la céramique tournée orange apparaissent autour de 400 ap. J.-C.<sup>64</sup> et que, dans la vallée du Rhône – son centre de diffusion – la céramique orange disparaît progressivement au cours du 7<sup>e</sup> siècle (dès le milieu du 7<sup>e</sup> siècle dans le cas des pots, plutôt vers 700 dans le cas des écuelles et des bols), avant d'être remplacée par des poteries gris-noir cuites en atmosphère réductrice. Ce dernier type, qui présente des bords spécifiques (lèvre en bandeau), n'est pas représenté à Develier-Courtételle<sup>65</sup>. Cette fin d'afflux de céramique tournée orange après le milieu du 7<sup>e</sup> siècle est donc également mise en évidence, par défaut (chap. 5.7.2).

#### 4.3.3.1 Les cruches

Les cruches se rangent dans le groupe C1, à l'exception de deux formes isolées (fig. 60, 61). La plupart des formes de cruches classiques (C1a/b) présentent des décors composés (fig. 62), comme ceux de la majeure partie des pots (fig. 66), de sillons horizontaux incisés ou, le plus souvent, d'impressions à la molette. Presque toutes les cruches appartiennent au sous-groupe de pâte 3c; leurs anses sont bifides – en forme de ruban – pour autant qu'elles soient conservées.

Les cruches à bord en bandeau et gorge interne (C1a) prédominent. L'élégante cruche 584 se rapproche d'un parallèle sans décor et de plus grande taille, mis au jour à Avenches (VD) dans le comblement d'un puits. Il devrait dater du début du 6<sup>e</sup> siècle, les autres céramiques découvertes au même endroit se rapprochant plus des modèles de l'antiquité tardive que celles de notre corpus<sup>66</sup>. Du point de vue de la taille, une cruche ventrue de Chaouilly constitue une meilleure comparaison. Elle provient d'une riche tombe à armes du milieu du 6<sup>e</sup> siècle<sup>67</sup>. Le 686 trouve un bon parallèle à Cuarny (VD)<sup>68</sup>. Comparativement, les cruches du 7<sup>e</sup> siècle semblent, de manière générale, plus trapues, moins élégantes et moins élancées. Une tombe de Saint-Prex (VD) a

fourni une cruche plus lourde, basse de panse, dont l'enfouissement devrait dater de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle au plus tard – selon des raisonnements généraux relatifs à la coutume des offrandes funéraires<sup>69</sup>. Une cruche de Granges (Saône-et-Loire, F), affectée d'un centre de gravité sensiblement plus bas et de forme générale trapue<sup>70</sup>, provient de la même tombe qu'un lourd scramasaxe large du deuxième quart du 7<sup>e</sup> siècle. Ces deux comparaisons renforcent l'hypothèse selon laquelle les élégantes cruches élancées, telle la 584, sont plus anciennes et appartiennent encore au 6<sup>e</sup> siècle.

Les cruches à bord en bandeau arrondi à l'intérieur (C1b) ont certainement connu un développement formel analogue à celui du type précédent, dont elles sont très proches. La cruche 585 trouve, pour sa forme et son décor, un très bon parallèle dans le remplissage d'une fosse de Chavéria (Jura, F), datée des 6<sup>e</sup>/7<sup>e</sup> siècles suite à des comparaisons typologiques basées sur de nombreuses céramiques<sup>71</sup>.

Les deux cruches à bord arrondi (C2) ont peu de points communs. Le récipient 150, muni d'une anse et d'un bord peu différencié, ne rencontre guère de parallèle convainquant<sup>72</sup>. La deuxième cruche de ce type, 810, présente un profil biconique et une légère cannelure à l'intérieur de son bord à lèvre arrondie. Cette forme rare se trouve associée au type de pâte 3e, rarement utilisé pour les cruches. Une pâte à gros dégraissant est aussi observable sur un pot décoré à la molette et de forme également biconique provenant d'Argilly (Côte-d'Or, F)<sup>73</sup>. Une cruche semblable, décorée à la

Types	C1a	C1b	C2	C3	Indét.
Décors					
				•	○
	•				••
	•	•			
			•		•
		•			

Fig. 62 Cruches en pâte orange tournées (pâte 3). Corrélation entre les motifs décoratifs et les formes.

molette et de pâte orange, est attestée à Delle (Territoire de Belfort, F)<sup>74</sup>. D'autres formes semblables existent aussi de façon plus sporadique en pâte rugueuse ou en pâte sableuse (chap. 4.3.4.1).

Les grandes cruches à deux anses de forme C3 (800) sont très rares dans les corpus du Haut Moyen Age. La disparition de cette forme clairement méditerranéenne traduit certainement une modification des besoins, mais aussi la perte, durant le Haut Moyen Age, d'un savoir-faire indispensable à la fabrication au tour et à la cuisson de grands récipients. Cela est confirmé par l'arrêt de la production d'autres formes de grande taille ou, du moins, par les dimensions plus modestes des plats, jattes ou assiettes. Ce n'est certainement pas un hasard si les cruches à anse unique d'Avenches sont plus grandes que celles de Develier-Courtételle<sup>75</sup>. L'existence sporadique de grandes cruches aux 6<sup>e</sup>/7<sup>e</sup> siècles est toutefois avérée par quelques exemplaires à paroi fine et à pâte claire provenant de Genlis, qui s'accordent avec la découverte de Develier-Courtételle<sup>76</sup>.

#### 4.3.3.2 Les gobelets burgondes

La céramique tournée orange comporte une petite série de gobelets burgondes. Leurs inclusions, absentes des gobelets en pâte

fine, sont grossières et montrent que leur couleur ne résulte ni d'une cuisson oxydante involontaire, ni d'une cuisson secondaire. La qualité de ces gobelets, identique à celle de la vaisselle culinaire, semble indiquer que de la vaisselle de table et des récipients culinaires ont pu être réalisés par les mêmes artisans d'un même atelier (fig. 53, 56), ce que laissent également supposer des observations réalisées dans les ateliers de Huy<sup>77</sup>, de Geseke (Kr. Soest, D)<sup>78</sup> et de Krefeld-Gellep (Kr. Krefeld, D)<sup>79</sup>. Des formes de céramique fine ont été parfois « imitées » en pâte sableuse, un matériau pourtant plutôt adapté à la vaisselle culinaire (chap. 4.3.4.3). Il n'est pas évident de savoir si l'emploi occasionnel d'une « fausse » argile pour des formes de la vaisselle de table, est fortuit ou motivé par d'autres causes.

La diversité des proportions des récipients et des types de pâte indique que différents ateliers ont produit de tels récipients – vraisemblablement pendant une assez longue période (chap. 4.3.1.3).

#### 4.3.3.3 Les pots

Les pots en céramique commune orange constituent le groupe de formes le plus diversifié de Develier-Courtételle (fig. 64, 66).

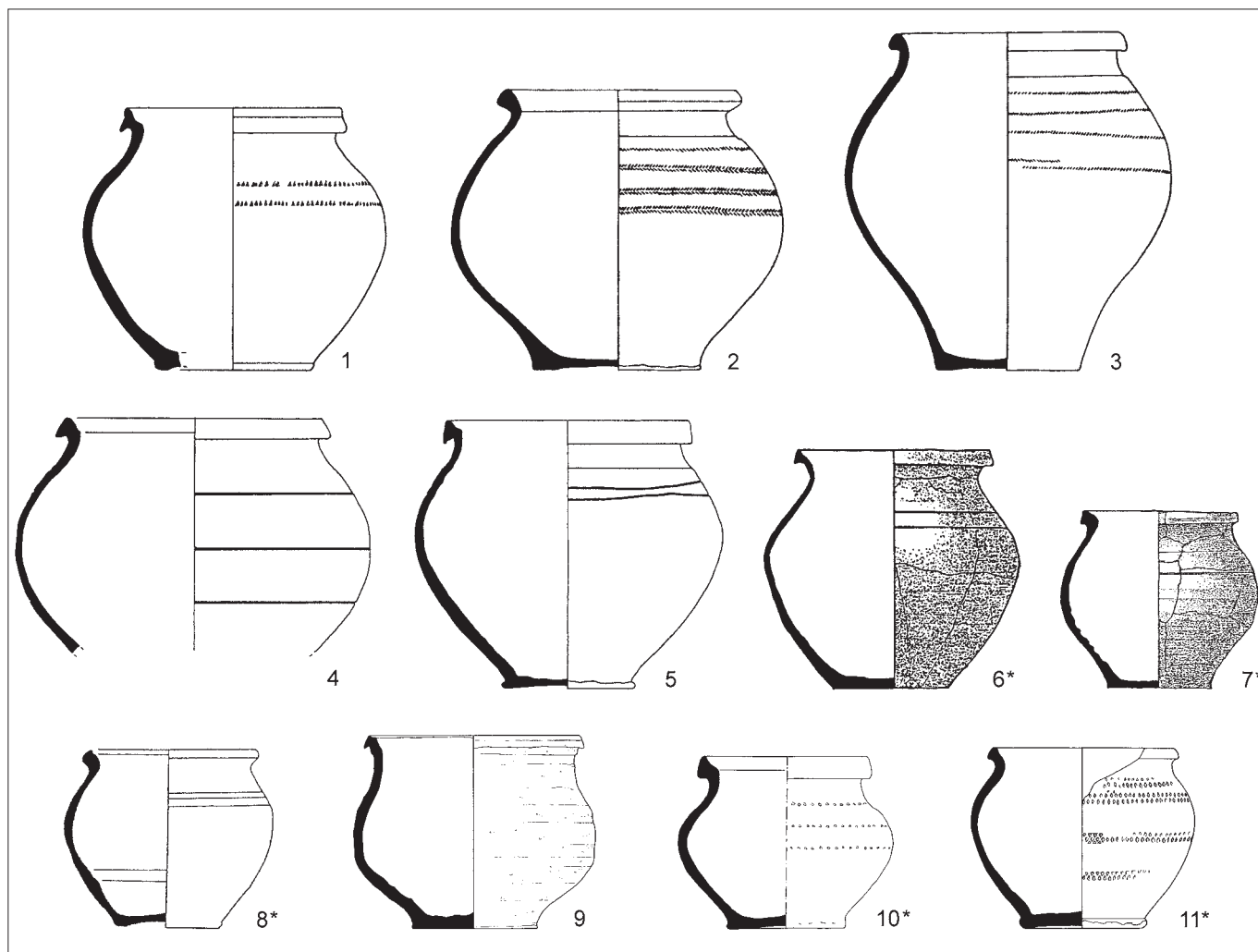


Fig. 63 Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Comparaisons provenant de sites datables. 1 : Poncin phase IIb (fin 5<sup>e</sup>/début 6<sup>e</sup> siècle); 2-3 : Mandeure (1<sup>re</sup> moitié du 6<sup>e</sup> siècle); 4-5 : Trévoux (1<sup>re</sup> moitié-milieu du 6<sup>e</sup> siècle); 6 : Saint-Vit tombe 5 (3<sup>e</sup> quart du 6<sup>e</sup> siècle); 7 : Saint-Vit tombe 7 (2<sup>e</sup> moitié du 6<sup>e</sup> siècle); 8 : Blussangeaux tombe 91 (3<sup>e</sup> tiers du 6<sup>e</sup> siècle); 9 : Montsevelier (vers 600); 10 : Ormoiy tombe 1951 (1<sup>er</sup>/2<sup>e</sup> tiers du 7<sup>e</sup> siècle); 11 : Romanel-sur-Lausanne (1<sup>er</sup>/2<sup>e</sup> tiers du 7<sup>e</sup> siècle?). (\* = découverte funéraire). Echelle 1 : 4.

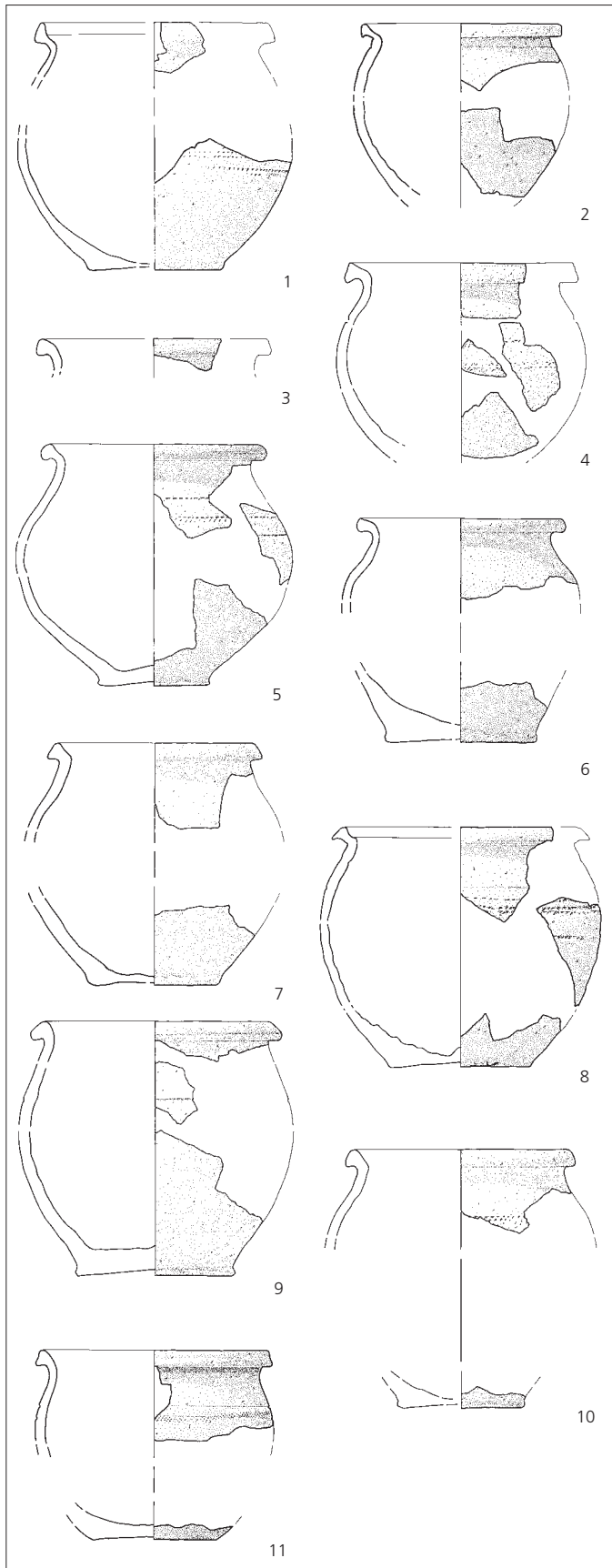


Fig. 64 Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Aperçu des individus composant le répertoire des formes de bords de Develier-Courtételle. 1: forme P1a (cat. 1069); 2: forme P1b (cat. 612); 3: forme P1c (cat. 915); 4: forme P1d (cat. 724); 5: forme P1e (cat. 833); 6: forme P1f (cat. 474); 7: forme P1g (cat. 692); 8: forme P1h (cat. 895); 9: forme P1i (cat. 591); 10: forme P1k (cat. 341); 11: forme P1l (cat. 594). Echelle 1:4.

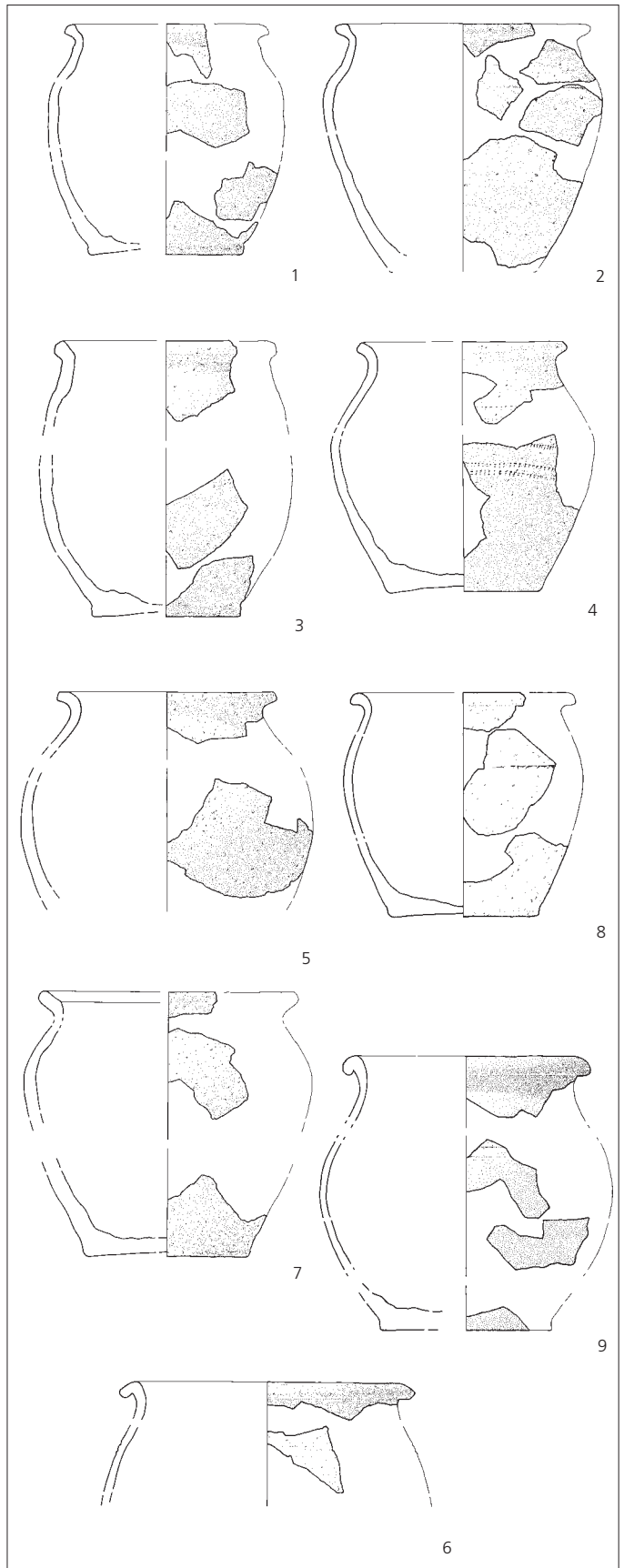


Fig. 65 Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Aperçu des individus composant le répertoire des formes de bords de Develier-Courtételle (suite). 1: forme P2a (cat. 1079); 2: forme P2b (cat. 683); 3: forme P2c (cat. 148); 4: forme P3a (cat. 1087); 5: forme P3b (cat. 171); 6: forme P3c (cat. 698); 7: forme P3d (cat. 972); 8: forme P3e (cat. 1064); 9: forme P3f (cat. 160). Echelle 1:4.

Les types de base se limitent à des pots ventrus, parfois presque globulaires, et à des profils ovoïdes. Un décrochement de l'épaule ou une irrégularité de l'ensemble du profil est parfois observable (fig. 67). Les formes de bords sont par contre très diversifiées et leur classification s'est avérée ardue. Les regroupements proposés ci-dessous ne peuvent être appréciés à leur juste valeur que dans leurs caractéristiques fondamentales. Les tendances de l'évolution chronologique identifiées à partir des formes de bords ne sont pas assurées. Néanmoins, il apparaît que les plus anciennes formes de pots des 5/6<sup>e</sup> siècle présentent globalement, à l'instar des

cruches, un profil de panse élancé et élégant, y compris dans leur partie basse. Plus trapus, moins ronds et moins élégants, les pots datables du 7<sup>e</sup> siècle témoignent une utilisation moins soignée du tour de potier. Cette tendance générale (fig. 63) ne peut pas être affinée davantage et elle montre évidemment des différences régionales. Celles-ci se manifestent, en particulier, par un grand nombre de formes globuleuses irrégulières dans le sous-groupe de pâte 3e, par une majorité de formes régulières dans les sous-groupes de pâte 3c et 3d et par une prédominance des pots ovoïdes à épaulement irrégulier dans les sous-groupes 3a et 3b (fig. 67).

Types	Bord en bandeau (P1)											Bord sortant (P2)			Bord à lèvre arrondie (P3)						Décors										
	Face externe du bandeau verticale			Face externe du bandeau arrondi			Face externe du bandeau oblique								Bord non épaissi			Bord épaissi				■	■	■	■	■	■	Divers			
	P1a	P1b	P1c	P1d	P1e	P1f	P1g	P1h	P1i	P1k	P1l	P2a	P2b	P2c	P3a	P3b	P3c	P3d	P3e	P3f											
3a	521				833		893 894	338 339 340 465 676 895 1063	782	341			342 897 898 899	143 343 677		582			24	1064				676 677 893 1063		834			582 895	833	341 1064
3b					346 347		348 349 680	350 681 682					522	147 683	148 684	583								346 350 466 680 683							
3c	26 785 910 1069 1070	353 354 689 786 802	587 914 915	1073 1074	152 355 356 525 916 917 918 919 920 921 1075	690	153 154 155 357 358 588 589 691 692 787 922 1076	339 359 360 468 590 923	156 361 468 469 591 592 593 693 694 803 924	362 695 925	27 157 594	158 159 696 804 928 929 1079	363 930	595 697 1080 1081	596 698 805					351 364 699 835 931	160 700 932		160 351 354 356 357 359 468 588 590 591 592 597 598 599 698 699 803 804 805 806 910 922 923	106 353 361 366 367 368 369 468 525 593 600 693 701 702 703 705 706 707 708 709 786 918 933 934 935 936 937 938 939 1069 1070 1078 1080	692 709 943 1071 1075 1081	26 162 362 695 835 913 1082	694 707 940 941 942 F5 595 F5	594 708 932 363 785 930 944 1074	525 640 706 785 930 944 1074		
3d		612 957		473		474		533 719			1086	958		168	169 1087	170 171 959	613			172 960				175 613		1087		169 173 174 171 2273	473	809 1086	
3e		811		724	616 617 725 726 727 728 1088 1089 1090	178 729	812 965	618 619 730 1091		966				620 967 968 F2		731 969 970	621 622 623 732 971	179 180	972 973 1092					625 733 812 813	378 730 811 1089	618 734 813 F5	728	1092 1094 182 F2	724 726	974	379 616 617 620 624 725 735 1093

Fig. 66 Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Synthèse des types de bords et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, cartouches blancs = incertains).

P1 Bord sortant en bandeau :

– Face externe du bandeau verticale :

P1a A gorge interne, bord court.

P1b A gorge interne, bord long.

P1c Face interne du bord arrondi.

P1d Face interne du bord arrondi, bandeau en surplomb.

– Face externe du bandeau arrondi :

P1e A gorge interne.

P1f Face interne du bord arrondi.

– Face externe du bandeau oblique :

P1g A gorge interne, bord court.

P1h A gorge interne, bord long.

P1i Face interne du bord arrondi, bord court.

P1k Face interne du bord arrondi, bord long.

P1l Face interne du bord arrondi, légère cannelure sur la face externe.

P2 Bord sortant en entonnoir :

P2a A gorge interne, bord court.

P2b A gorge interne, bord long.

P2c Face interne du bord arrondi, court.

P3 Bord sortant à profil et lèvre arrondie :

– Bord non épaissi :

P3a Peu sortant.

P3b Fortement sortant.

P3c Retombant.

– Bord épaissi :

P3d Peu sortant.

P3e Fortement sortant.

P3f Retombant.

Types	Bord en bandeau (P1)											Bord sortant (P2)			Bord à lèvre arrondie (P3)						Décors									
	Face externe du bandeau verticale				Face externe du bandeau arrondie		Face externe du bandeau oblique								Bord non épaissi			Bord épaissi												
	P1a	P1b	P1c	P1d	P1e	P1f	P1g	P1h	P1i	P1k	P1l	P2a	P2b	P2c	P3a	P3b	P3c	P3d	P3e	P3f										
Pâtes																														
3a							••	••			+			••	••		•			*	*									Divers
3b					•		••	••					•	•																Divers
3c	* ▽ ++	• ▽ +	•	+	▽ +		* •• ++	▽ •• •	▽ •• •	▽ •• •	++	▽	•• ++	• +		* •	▽	• +		* ▽ ++	▽ ++								Divers	
3d		▽		+		+		•			+			•	▽ +	▽ •	•				•								Divers	
3e		•		▽	* • ++ ++ +		▽ +	++					• +			++		++											Divers	

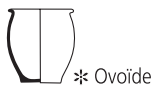


Fig. 67 Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Corrélation entre les formes des récipients et les types de bords par sous-groupes de pâte.

### Les pots à bord en bandeau, face externe verticale

Des bords en bandeau de hauteurs différentes, à face externe verticale marquée ou non d'une gorge interne (P1a-c) apparaissent tôt, notamment à Mâcon (Saône-et-Loire, F), dans un ensemble bien daté du milieu du 5<sup>e</sup> siècle<sup>80</sup>, ou à Lyon<sup>81</sup>. Un bord court de ce type (P1a), mis au jour dans le comblement du puits déjà mentionné d'Avenches, doit dater du début du 6<sup>e</sup> siècle<sup>82</sup>. Un homologue (P1a) à gorge interne et une variante arrondie (P1c) de Château-Gaillard et de Trévoux (Ain, F), (fig. 63, 5) peuvent être datés de la même période<sup>83</sup>, sur la base du reste du mobilier de l'important ensemble de Trévoux, clairement de la première moitié du 6<sup>e</sup> ou du milieu du 6<sup>e</sup> siècle<sup>84</sup>. Les pots à bord court de ce type sont particulièrement bien représentés à Cuarny et datés du 6-7<sup>e</sup> siècle<sup>85</sup>. Au sud de Lyon, de grandes formes à bord en bandeau et à gorge interne sont documentées au 5<sup>e</sup> siècle et au début du 6<sup>e</sup> siècle, toutefois ces dernières sont en céramique commune grise<sup>86</sup>. Cependant, des pots à bord en bandeau, à face externe verticale et face interne munie d'une gorge interne ou arrondie, sont également bien représentés dans des contextes plus tardifs, notamment à Payerne (VD)<sup>87</sup>, à Saint-Julien-en-Genevois (Haute-Savoie, F)<sup>88</sup>, à Lyon<sup>89</sup>, à Curtil-sous-Burnand (Saône-et-Loire, F)<sup>90</sup> ou à Passy (Yonne, F)<sup>91</sup>. Les bords en bandeau à face externe verticale et à gorge interne sont aussi connus parmi les ramassages de surface du village de potiers de Sevrey<sup>92</sup>. Deux bons parallèles de la variante P1b, à bord long et à gorge interne, proviennent en outre des tombes mérovingiennes de Noiron-sous-Gevrey (Côte-d'Or, F) et de Lavoye (Meuse, F)<sup>93</sup>. Il est possible que les bords en bandeau à face externe verticale aient eu tendance à s'allonger

au cours du temps, comme les bords en bandeau à face externe inclinée (voir ci-dessous).

Un représentant de la dernière variante, dont le bord en bandeau est en surplomb (P1d), provient de la cathédrale de Nevers (Nièvre, F). Il devrait encore dater du milieu du 6<sup>e</sup> siècle<sup>94</sup>. Ce type de bord trouve un autre parallèle à Curtil-sous-Burnand, où il a été enfoui lors de la construction d'une tombe au début du 7<sup>e</sup> siècle<sup>95</sup>.

### Les pots à bord en bandeau, face externe arrondie

De manière générale, les pots à bord en bandeau à face externe arrondie sont moins courants que ceux à face externe verticale ou oblique. A Develier-Courtételle, il en existe cependant un nombre comparativement élevé, en pâte 3e. Leur aspect général moins soigné les singularise et évoque une production particulière provenant d'un seul atelier ou, du moins, d'ateliers situés dans une même région et diffusant leur marchandise sur un marché restreint. Ce type demeure sans comparaison, tout comme le décor estampé à l'intérieur du bord du pot 525 réalisé, lui, en pâte 3c plus courante que la précédente. La variante P1e à gorge interne rencontre par contre des parallèles dans les éléments datés des 6-7<sup>e</sup> siècle de Cuarny<sup>96</sup> et du Grand-Saconnex (GE)<sup>97</sup>. La variante P1f arrondie à l'intérieur reste sans bonne comparaison à ce jour.

### Les pots à bord en bandeau, face externe oblique

Le plus grand groupe de pots en céramique tournée orange montre des bords en bandeau dont la face externe inclinée vers



l'intérieur confère au bord une section transversale plus ou moins triangulaire. Leur « décor » consiste souvent en une simple ligne horizontale incisée sur l'épaule (fig. 68). Les bords courts à gorge interne de forme P1g sont représentés à Mâcon, dans le contexte du 5<sup>e</sup> siècle<sup>98</sup>. Ils existent également dans d'autres ensembles datés de la fin du 5<sup>e</sup> et du 6<sup>e</sup> siècle<sup>99</sup>, notamment en bon nombre à Payerne<sup>100</sup>. A Montsevelier, des pots de ce type (fig. 63, 9) appartiennent à un lot de supposés déchets de fabrication, daté d'environ 600 ou du début du 7<sup>e</sup> siècle par un gobelet en pâte fine de forme G3 (chap. 4.3.1.1)<sup>101</sup>. La variante longue à gorge interne P1h semble un peu plus récente. Ainsi à Lyon, elle apparaît dans un contexte de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle<sup>102</sup>, mais elle se développe surtout dans le 7<sup>e</sup> siècle finissant, voire du début du 8<sup>e</sup> siècle<sup>103</sup>. Elle est également bien représentée dans l'habitat de Genlis, qui a principalement livré des découvertes de la fin du 6<sup>e</sup> et du 7<sup>e</sup> siècle<sup>104</sup>. Les deux variantes ont été recueillies à Doubs (Doubs, F), dans des remplissages de tombes situées dans les zones de la nécropole datant de la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> et de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle<sup>105</sup>. Ainsi, une fois de plus, seule une tendance générale peut être esquissée. En effet, il existe des découvertes funéraires, d'une part du type P1g datées des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> tiers du 7<sup>e</sup> siècle, à Ormoy (Haute-Saône, F) et à Romanel-sur-Lausanne (VD) (fig. 63, 10 et 11)<sup>106</sup> et d'autre part du type P1h datées du milieu ou du troisième quart du 6<sup>e</sup> siècle à Saint-Vit (fig. 63, 6)<sup>107</sup>. De surcroît, des bords en bandeau oblique à gorge interne sont présents à Sevrey<sup>108</sup>.

La relation entre les groupes ci-dessus et les groupes P1i - l, dont la face interne des bords est arrondie, se signale par l'ébauche de gorge interne que ces derniers présentent occasionnellement. Les plus anciens témoignages de cette forme (P1i) ont des bords courts et datent de la fin du 4<sup>e</sup> ou du début du 5<sup>e</sup> siècle<sup>109</sup>. Bien attestée un siècle plus tard (fig. 63, 4)<sup>110</sup>, la forme P1i a été mise au jour dans le comblement du puits d'Avenches<sup>111</sup>, ainsi que dans le remplissage d'une cabane en fosse de Mandeuire (Doubs, F) (fig. 63, 3). Les pots publiés provenant de ce dernier ensemble se distinguent par l'élégance de leur profil, ce qui constitue un indice d'ancienneté relative (voir plus haut). Le fragment de peigne découvert au même endroit est cohérent avec une datation dans le 6<sup>e</sup> siècle, ses deux rangées de dents présentant un rapport de 7 : 3<sup>112</sup>. Un autre fragment de bord est issu du remplissage d'une tombe

aménagée vers 600 AD, à Curtil-sous-Burnand<sup>113</sup>. La forme est aussi représentée à Payerne<sup>114</sup>, à Lausanne-Bel Air<sup>115</sup>, au Grand-Sacconnex<sup>116</sup>, à Lyon<sup>117</sup>, à Sevrey<sup>118</sup>, à Noiron-sous-Gevrey<sup>119</sup> et à Argilly, où elle faisait office d'offrande dans la nécropole datée principalement du 7<sup>e</sup> siècle<sup>120</sup>. La variante P1k, au bord un peu plus long, est déjà représentée dans l'ensemble de Trévoux daté de la première moitié ou du milieu du 6<sup>e</sup> siècle<sup>121</sup>, mais ce n'est qu'au 7<sup>e</sup> siècle qu'elle semble avoir été plus courante<sup>122</sup>. Une comparaison supplémentaire, recueillie dans une tombe d'Arcevant (Côte-d'Or, F), est datée du premier tiers du 7<sup>e</sup> siècle sur la base du mobilier qui l'accompagnait<sup>123</sup>. Se dessine de nouveau, l'esquisse d'une tendance dans laquelle les variantes à bord long apparaissent comme les plus récentes.

La dernière variante de ce groupe de bords présente une légère cannelure à l'extérieur (P1l). Il en existe des parallèles à la fin du 5<sup>e</sup> siècle et au 6<sup>e</sup> siècle à Avenches<sup>124</sup>, à Saint-Vit<sup>125</sup>, à Poncin<sup>126</sup>, à Trévoux<sup>127</sup>, à Château-Gaillard<sup>128</sup> et à Nevers<sup>129</sup> (fig. 63, 1 et 7), de même que dans le remplissage d'une tombe de la nécropole de Doubs située dans un secteur du début du 7<sup>e</sup> siècle<sup>130</sup>.

**Les pots à bord sortant en entonnoir**

Le bord en entonnoir possède une lèvre moins abrupte que celle du bord dit en bandeau évoqué ci-dessus. Formant avec la panse un angle généralement inférieur à 45°, il constitue, comme son nom l'indique, un profil plus ou moins en entonnoir. Selon la tendance générale constatée, les bords en bandeau s'allongent au cours du temps et prennent également une forme plus ou moins en entonnoir, mais se distinguent des bords en entonnoir véritables. Ces derniers sont moins fréquents dans les contextes du sud-ouest, d'où sont issues les comparaisons de la céramique commune orange. Les bords en entonnoir sont aussi relativement rares à Develier-Courtételle. A Cuarny, un seul individu est comparable au type de bord P2c, court et arrondi à l'intérieur<sup>131</sup>. La variante P2b, légèrement plus longue et à gorge interne, trouve quelques parallèles dans des ensembles datant de la première et de la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle recueillis à Lyon, rue P. Audry<sup>132</sup>. Dans le nord-ouest de la Suisse, le type de bord en entonnoir court, souvent peu sortant, constitue un véritable « fossile directeur » de la période de transition entre la céramique rugueuse et la céramique sableuse, de la fin du 6<sup>e</sup> siècle au début

Types	P1a	P1b	P1c	P1d	P1e	P1f	P1g	P1h	P1i	P1k	P1l	P2a	P2b	P2c	P3a	P3b	P3c	P3d	P3e	P3f
Décor																				
—	•	•			••		•••	••••	•••			•	••				•••		••	•
■■■■■■■■■■	••	••			••			•••	••	•					•	••				•
▣■■■■■▣		•			••		•													
.....	•	○								•					•	○		•	○	
▤▤▤▤▤▤				•	•			•	•	○					•					
▥▥▥▥▥▥				•	•						•		○							•
Divers	•			•	•••					•	•		••		•				•	

Fig. 68 Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Corrélation entre les motifs décoratifs et les types de bords (points blancs = incertains).

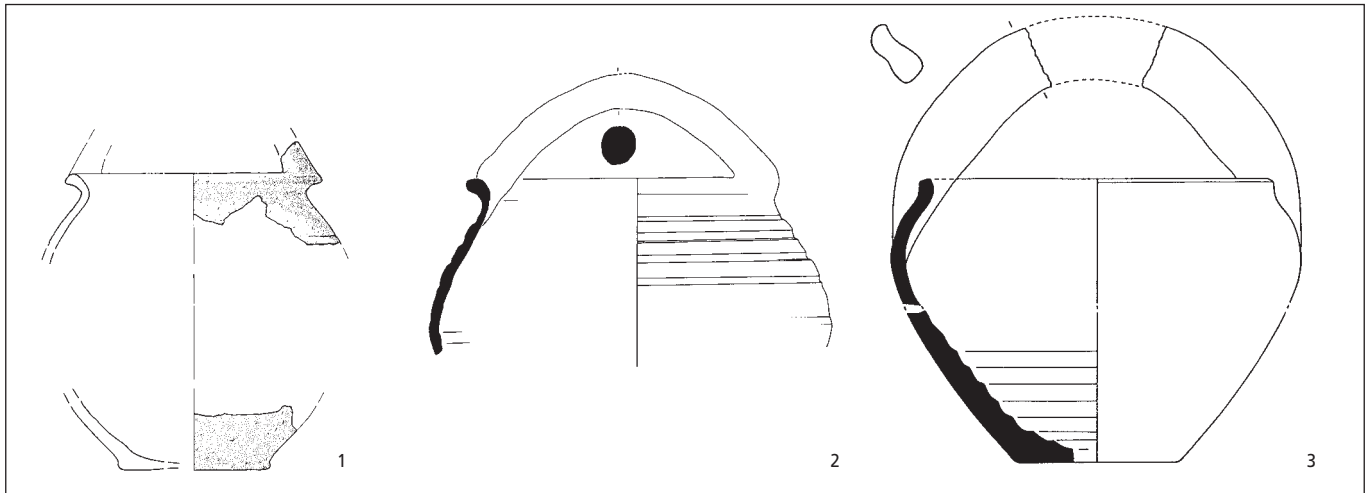


Fig. 69 Pots à anse de panier. Comparaisons provenant de différentes régions. 1 : Develier-Courtételle, zone d'activité 3 (cat. 351); 2 : Juvincourt-et-Damary (Aisne, F); 3 : Megen (Kr. Breisach-Hochschwarzwald, D). Echelle 1 : 4.

du 7<sup>e</sup> siècle (chap. 4.3.2.2). Or, un pot en pâte commune orange, issu d'une tombe de la fin du 6<sup>e</sup> siècle de Blussangeaux, s'avère bien comparable à ces céramiques. Il peut également servir de référence chronologique pour la pâte orange (fig. 63, 8)<sup>133</sup>. De plus, l'allongement des bords qui caractérise les pots orange au cours du 7<sup>e</sup> siècle, est également une tendance observable sur la céramique sableuse (chap. 4.3.4.4). Toutefois, il serait hasardeux de vouloir faire trop de déductions à partir de ces comparaisons, les différences formelles des céramiques communes orange étant, en définitive, minimales. Du reste, le pot 804 (P2a) dispose d'un assez bon parallèle à Brèves provenant d'une nécropole qui se distingue surtout par la richesse des sépultures du 6<sup>e</sup> siècle<sup>134</sup>.

Le pot 930 est remarquable car sa forme n'existe en pâte orange qu'à Develier-Courtételle, de plus son décor est très rare. Par contre, forme et décor sont courants en pâte claire, le pot 930 trouve ainsi ses meilleures comparaisons parmi les récipients de la région de Strasbourg<sup>135</sup> et ceux de Lausen-Bettenach<sup>136</sup>.

#### Les pots à bord arrondi à lèvres simple ou épaissies

Les pots à bord arrondi et à lèvres simple ou épaissies sont bien représentés à Develier-Courtételle, mais cette forme peu spécifique, déjà répandue à l'époque romaine, ne trouve pas beaucoup de correspondances au sein des céramiques communes orange. Un bord arrondi non épaissi P3a est daté de la première moitié voire du milieu du 6<sup>e</sup> siècle à Trévoux<sup>137</sup>. Toutefois, à Genlis, un bord semblable se place bien dans le 7<sup>e</sup> siècle<sup>138</sup>. Des bords épaissis P3e du début du 6<sup>e</sup> siècle ont été découverts dans la cabane en fosse de Mandeuve déjà citée<sup>139</sup>, ainsi qu'à Trévoux<sup>140</sup> et à Châteaue-Gaillard<sup>141</sup> (fig. 63, 2). Hormis ces quelques exemples, les meilleurs parallèles se trouvent parmi les céramiques tournées sableuses produites dans la région bâloise (chap. 4.3.4.4). Ces liens typologiques, qui permettent de compenser le manque de comparaisons datables en céramique tournée orange, s'avèrent précieux. Des céramiques sableuses du début de la phase S3 du nord-ouest de la Suisse, soit le 7<sup>e</sup> siècle avancé, fournissent notamment d'assez bons parallèles au pot 1087 et à son décor<sup>142</sup>. La longueur du bord de ce pot, plus faible que celle des comparaisons, pourrait indiquer une date un peu plus ancienne.

Comme pour les types ci-dessus, il existe peu d'éléments comparables aux pots à bord retombant (P3c et P3f), aussi bien dans les sites situés à l'ouest et au sud-ouest de Develier-Courtételle, que dans ceux du nord-ouest de la Suisse.

Un parallèle non précisément datable de Sevrey pourrait suggérer que cette forme est plus jeune que la plupart des récipients issus des nécropoles et des habitats connus aux 6<sup>e</sup>/7<sup>e</sup> siècles<sup>143</sup>. A Develier-Courtételle, ce type ne paraît pas antérieur au milieu du 7<sup>e</sup> siècle (chap. 5.6.1), mais toute conclusion importante tirée de cette observation serait prématurée. La variante P3f, à bord épaissi, dispose de parallèles isolés recueillis à Mandeuve, dans l'ensemble du 6<sup>e</sup> siècle<sup>144</sup>, à Curtil-sous-Burnand dans le remplissage d'une tombe de la nécropole<sup>145</sup> et à Genlis<sup>146</sup>.

Le pot 351 à anse de panier et bord de type P3e (fig. 69) constitue un cas particulier, auquel se rapportent d'autres exemplaires uniques provenant de Cuarny<sup>147</sup>, de Payerne<sup>148</sup> et de Genlis<sup>149</sup>. Des spécimens analogues, mais à pâte différente et à anse plus massive, existent en Gaule septentrionale, en Picardie<sup>150</sup>, notamment à Soissons, où des pots à anse de panier ont été fabriqués<sup>151</sup>. Un exemplaire unique en pâte rugueuse découvert à Megen (Kr. Breisach-Hochschwarzwald, D) en serait une imitation, selon M. Châtelet<sup>152</sup>. En ce qui concerne les quelques pots à anse de panier connus en pâte orange, un développement autochtone est par contre concevable, d'autant plus que ce groupe indépendant s'intègre bien – abstraction faite des anses – dans le reste du corpus.

#### 4.3.3.4 Les écuelles et les bols

La plupart des écuelles de Develier-Courtételle sont façonnées en pâte 3 (fig. 70, 71). Les formes carénées et les formes hémisphériques simples en représentent les deux types principaux, auxquels s'ajoutent quelques exemplaires correspondant le plus souvent à des types uniques. Seul un faible pourcentage de ces formes ouvertes est décoré: deux bols portent des sillons et quelques écuelles présentent un des motifs imprimés à la molette fréquemment représentés sur d'autres céramiques tournées orange (fig. 72).

### Les écuelles carénées

Les écuelles carénées 605 et 716 dont la partie supérieure de la paroi est rentrante (E1a) ne disposent pas de bons parallèles pour le moment. Le bourrelet qui segmente leur profil pourrait les rattacher aux récipients en céramique fine de forme G1 (chap. 4.3.1.3), mais il s'agit plus vraisemblablement d'une variante rare des formes E1b/c<sup>153</sup>.

Les écuelles carénées dont la partie supérieure de la paroi est sortante (E1c) constituent la forme d'écuelle la plus fréquente en pâte orange. Elles renvoient à des formes romaines tardives, par exemple aux céramiques à revêtement argileux produites à Portout (Savoie, F), dans le futur territoire de la *Burgundia*<sup>154</sup>. En Bourgogne, mais aussi dans d'autres régions gauloises fortement romanisées, cette forme a perduré jusqu'au 7<sup>e</sup> siècle avec étonnamment peu de variations notables. Des découvertes de Payerne<sup>155</sup>, de Trévoux<sup>156</sup>, de Poncin<sup>157</sup>, de Genlis<sup>158</sup>, de Torcy-le-Petit et de La Saulotte (Aube, F)<sup>159</sup> ainsi que des départements de la Meurthe-et-Moselle et de l'Aisne<sup>160</sup> en témoignent. Ce type est également bien représenté parmi les découvertes mises au jour

dans les ateliers de potiers de Sevrey<sup>161</sup>. Plus à l'est par contre, dès la région de Bâle, la forme n'est plus en usage au Haut Moyen Âge<sup>162</sup>. Les exemplaires élégants et élancés, comme les écuelles 606 et 951, sont vraisemblablement un peu plus anciens que les formes aux lignes plus lourdes et dépourvues d'ébauche de pied annulaire tels que les individus 476 ou 963. Une écuelle plus tardive, datée du milieu ou de la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle, provenant de Lyon, rue P. Audry, témoigne par ailleurs de la tendance à des bords de plus en plus obliques<sup>163</sup>. Une écuelle du (début ?) 6<sup>e</sup> siècle, provenant du puits d'Avenches déjà maintes fois citée, est proche des individus 606 et 951, quoique visiblement un peu plus ancienne<sup>164</sup>. A Brèves, une découverte funéraire du milieu du 6<sup>e</sup> siècle porte un véritable pied annulaire; cela laisse envisager que ce type de pied a disparu des écuelles carénées, comme des gobelets en céramique fine, au cours du 6<sup>e</sup> siècle (chap. 4.3.1.3)<sup>165</sup>.

La variante représentée par les écuelles plus profondes et plus rondes, à paroi supérieure droite (E1b), soulève la question de son ancienneté par rapport à E1c, mais cette question doit rester

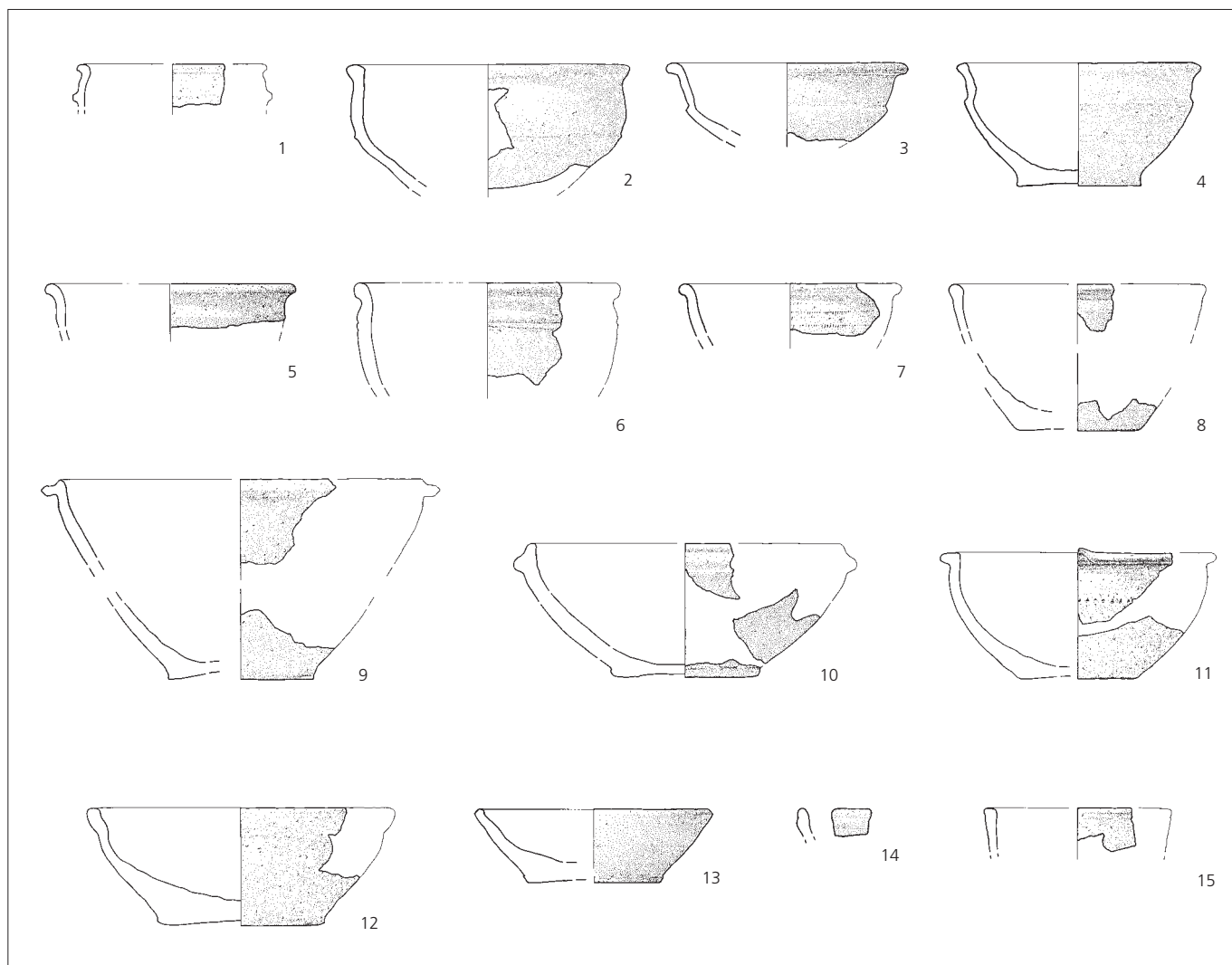


Fig. 70 Ecuelles et bols en pâte orange tournés (pâte 3). Aperçu des individus composant le répertoire formel de Develier-Courtételle. 1: forme E1a (cat. 716); 2: forme E1b (cat. 1083); 3-4: forme E1c (cat. 606, 807); 5-6: forme E2a (cat. 607, 523); 7: forme E2b (cat. 1065); 8: forme E2c (cat. 374); 9-10: forme E3a (cat. 109, 954); 11: forme E3b (cat. 377); 12: forme E4a (cat. 723); 13: forme E4b (cat. 610); 14: forme E4c (cat. 146); 15: forme E4d (cat. 955). Echelle 1:4.


















Types	Écuellen carénées (E1)			Écuellen hémisphériques (E2)			Écuellen à bord en collerette (E3)		Autres écuelles (et bols) (E4)				Décors					
	E1a	E1b	E1c	E2a	E2b	E2c	E3a	E3b	E4a	E4b	E4c	E4d						
Pâtes																		
3a		(145)	345 679 902		1065						146			1065				
3b		641		523	524													
3c	605 716	165 166 371 1083	372 373 606 717 807 951 952 1084 F2	529 607	471 608 609 718 953	374 375 376 530	109 167 531 954	377 F2			610		808 955	808 955	373 530 953	717	377	
3d			476 722 963							723							(722) (723)	
3e			741 742	30	743 744 979							(184)					744	741

Fig. 71 Écuellen et bols en pâte orange tournés (pâte 3). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, cartouches blancs = incertains).

E1 Écuellen carénées :

- E1a Partie supérieure de la panse rentrante.
- E1b Partie supérieure de la panse verticale.
- E1c Partie supérieure de la panse sortante.

E2 Écuellen hémisphériques :

- E2a Cannelure externe sous le bord.

E2b Bord à lèvre arrondie.

E2c Bord légèrement rentrant.

E3 Écuellen à collerette (mortiers) :

E3a Avec rebord.

E3b Sans rebord.

E4 Autres écuelles (et bols) :

E4a Bord à cannelure interne.

E4b Bord oblique.

E4c Tronconique, bord droit.

E4d Bord droit, cannelure externe.

provisoirement ouverte<sup>166</sup>. Les meilleurs parallèles de formes à bord sortant arrondi représentées à Develier-Courtételle se trouvent également à l'ouest, par exemple à Avenches, dans le comblement de puits bien daté du début du 6<sup>e</sup> siècle<sup>167</sup>, à Lavigny<sup>168</sup>, à Genlis<sup>169</sup>, à Lyon<sup>170</sup>, à Trévoux<sup>171</sup>, à Poncin<sup>172</sup>, à Château-Gaillard<sup>173</sup> ou à Beynost<sup>174</sup>. On peut trouver d'autres bonnes comparaisons dans la nécropole de Charnay-lès-Chalon (Saône-et-Loire, F)<sup>175</sup> et dans un ensemble des 4<sup>e</sup>/5<sup>e</sup> siècles de Lausen-Bettenach<sup>176</sup>.

### Les écuelles hémisphériques

Les écuelles composent le deuxième grand groupe de formes ouvertes. Les écuelles hémisphériques disposent de peu de comparaisons (E2a-c). Une écuelle de type E2a provient de Beynost, un habitat vraisemblablement fondé à la transition 6<sup>e</sup>/7<sup>e</sup> siècle<sup>177</sup>. Une autre écuelle semblable, bien datée du 6<sup>e</sup> siècle, existe à La Saulotte, mais il ne s'agit pas d'une céramique en pâte orange<sup>178</sup>. Malgré la simplicité de la forme, les bons parallèles d'écuelles hémisphériques à bord arrondi (E2b) sont également rares. Des exemples similaires proviennent d'un ensemble de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle de Lyon<sup>179</sup> et de Genlis<sup>180</sup>. La variante à bord légèrement rentrant (E2c) rencontre aussi bien des parallèles éloignés à Lyon<sup>181</sup> que parmi les céramiques sableuses de la région bâloise (Es3a). Des formes semblables existent en Champagne, mais elles sont datées des 8<sup>e</sup>/9<sup>e</sup> siècles<sup>182</sup>.

### Les écuelles à bord en collerette (mortiers)

Ces écuelles ont, comme les formes ci-dessus, un profil plus ou moins hémisphérique. Leur bord en collerette, qui rappelle des modèles antiques, les place toutefois dans une catégorie à part.

Les récipients 109, 167 et 531 (E3a), dont deux ont conservé leur bec, sont interprétés comme des mortiers en raison de leurs caractéristiques morphologiques. Leurs parois internes, comme celles de plusieurs autres mortiers du Haut Moyen Âge, ne laissent observer aucune granulation. Du fait de leurs racines antiques, les mortiers sont d'intéressants indicateurs du degré de l'influence romaine<sup>183</sup>. Dans la région bâloise, ils ne sont présents qu'en pâte rugueuse, c'est-à-dire jusqu'au 6<sup>e</sup> siècle seulement. Uwe Gross en a rassemblé des exemplaires dans le nord de la France et dans la région Rhin-Moselle. Ils pourraient être plus récents, au vu leurs parois plus épaisses et plus rentrantes et de leurs bords différents<sup>184</sup>. Des mortiers à collerette en pâte orange, encore proches du style romain classique, ont été recueillis à Trévoux, dans l'ensemble de la première moitié et du milieu du 6<sup>e</sup> siècle déjà évoqué. Grandes et basses, ils possèdent le plus souvent un bord rentrant muni d'une large collerette<sup>185</sup>. Nos exemplaires sont plus proches de pièces plus récentes trouvées à Lyon<sup>186</sup> et Genlis<sup>187</sup>. À notre connaissance, il n'existe pour l'instant aucun exemplaire incontestablement postérieur au 7<sup>e</sup> siècle dans la région bourguonne<sup>188</sup>.

De petites écuelles pourvues d'un court bord en collerette, comme 954, se rencontrent déjà dans des contextes romains tardifs, par exemple dans un ensemble du milieu du 5<sup>e</sup> siècle de Mâcon<sup>189</sup>. De proches comparaisons proviennent du remplissage d'une cabane en fosse de Château-Gaillard, bien datée de la première moitié du 6<sup>e</sup> siècle<sup>190</sup>, et d'une autre cabane en fosse de Genlis, qui pourrait encore tout à fait appartenir au 6<sup>e</sup> siècle d'après les autres objets publiés trouvés au même endroit<sup>191</sup>. À Kaiseraugst-Jakoblihaus, un ensemble contenant principalement du matériel



Types / Décors	E1a	E1b	E1c	E2a	E2b	E2c	E3a	E3b	E4a	E4b	E4c	E4d
												••
			•		••	•						
			•									
			○		○			•				
			•									

Fig. 72 *Écuellen et bols en pâte orange tournés (pâte 3). Corrélation entre les motifs décoratifs et les formes (points blancs = incertains).*

du 6<sup>e</sup> siècle et du début 7<sup>e</sup> siècle a livré une pièce semblable, mais sa pâte rugueuse à dégraissant calcaire est différente de notre individu. Elle contraste d'ailleurs également avec le reste du mobilier de Kaiseraugst-Jakoblihaus<sup>192</sup>.

La petite écuelle à collerette 377, dépourvue de lèvre supérieure (E3b) et munie d'un bec pincé partiellement conservé, est un mortier restant sans bon parallèle à notre connaissance.

#### L'écuelle à bord à cannelure interne

L'écuelle 723 (E4a), à bord arrondi cannelé sur sa face interne, est une pièce unique sur le site. Il en existe néanmoins des précurseurs à l'époque romaine tardive, comme ceux à revêtement argileux produits dans l'atelier de Portout<sup>193</sup>. En outre, le type est connu au sein des céramiques communes du sud de la France des 5<sup>e</sup>/6<sup>e</sup> siècles<sup>194</sup>. Une belle forme à pied annulaire, vraisemblablement recouverte d'un enduit rouge à l'origine, a été recueillie à Wiesbaden-Erbenheim (Hesse, D). Elle paraît insolite au sein du mobilier du sud-ouest de l'Allemagne que W. Hübener présente dans sa totalité<sup>195</sup>. On peut donc considérer que l'écuelle de Develier-Courtételle, rustique et dépourvue de pied annulaire, constitue une expression plus récente d'une forme du sud de la Gaule.

#### L'écuelle à bord oblique

En l'état, l'écuelle toute simple 610 (E4b) demeure sans comparaison pertinente<sup>196</sup>. Cependant, la bonne facture qui la caractérise laisse penser à une datation ancienne à l'intérieur du spectre de Develier-Courtételle.

#### L'écuelle à cannelure externe

L'attribution de l'écuelle à cannelure externe 146 (E4c) au sous-groupe de pâte 3a résulte de la finesse de sa texture et de son mode de cuisson oxydant. Si les parallèles à cette forme présentent plutôt une cuisson réductrice, notamment à Chaussin ou à Charnay-lès-Chalon<sup>197</sup>, un exemplaire attribuable au même groupe de forme – malgré son bord légèrement rentrant plus épais – se trouve en pâte orange à Beire-le-Châtel (Côte-d'Or, F)<sup>198</sup>. Malheureusement, aucune de ces comparaisons n'est issue d'un contexte datable avec fiabilité.

#### L'écuelle ou bol tronconique, à bord vertical

Les écuelles, ou bols profonds tronconiques, de petit diamètre et à bord légèrement épaissi (E4d) sont représentés parmi les céramiques tournées rugueuses et sableuses du nord-ouest de la Suisse (chap. 4.3.2.3 ; 4.3.4.5). D'autres bols comparables ont été découverts à Lyon, rue P. Audry, dans des contextes de la première

moitié du 7<sup>e</sup> siècle<sup>199</sup>. L'individu 808 pourrait, en particulier, constituer une imitation d'un récipient en pierre ollaire en raison de ses cannelures externes. Des cas d'imitation de ce type sont observés ailleurs, notamment en pâte sableuse<sup>200</sup>.

#### 4.3.3.5 Décors

Le répertoire des décors est principalement composé de motifs imprimés à la molette; s'y ajoutent de simples sillons incisés sur les épaules des pots qui peuvent à peine être considérés comme de véritables décors. Une exception réside dans le pot 525 orné d'un motif estampé en forme de rosette sur la lèvre et de lignes doubles de quadrilatères imprimés à la molette sur la panse. Dès la fin du 5<sup>e</sup> siècle, les rosettes estampées sur la partie supérieure de la panse de céramiques fines biconiques se rencontrent plutôt dans le Nord de la France, le Rhin moyen et le Rhin inférieur<sup>201</sup>. D'autres rosettes estampées, assimilables à des précurseurs, se trouvent sur des *dérivées de sigillées paléochrétiennes* des 4<sup>e</sup>/5<sup>e</sup> siècles. Mais, ce décor n'est guère courant sur la céramique culinaire orange originaire du centre-est de la France. Si un ensemble du 8<sup>e</sup> siècle de Montigny-la-Règle (Yonne, F) offre des comparaisons de céramiques orange ornées sur la lèvre, il s'agit toutefois de décors imprimés à la molette et non pas estampés<sup>202</sup>.

Les décors imprimés à la molette sont examinés globalement, en raison de la régularité de leur fréquence dans toutes les catégories de récipients en pâte orange, mais aussi parce que les motifs se présentent sans variation préférentielle. Comme dans le cas de la céramique fine (chap. 4.3.1.3), et sauf rares exceptions<sup>203</sup>, le décor à la molette fait défaut sur les précurseurs tardo-antiques de la céramique orange de la vallée du Rhône et des régions limitrophes.

Le « stade précurseur » que constitue le guillochis sur la céramique fine est inconnu sur la céramique tournée orange et pose ainsi la question de l'origine des décors à la molette sur les récipients culinaires en pâte orange. Elle peut trouver une réponse dans le mode de faire de certains potiers qui, comme le suggère l'existence de gobelets burgondes en pâte 3, semblent avoir fabriqué des gobelets indifféremment en pâte fine ou en pâte orange et fait passer ainsi la technique du décor à la molette d'une catégorie à l'autre.

La chronologie fine de la céramique orange étant encore moins claire que celle de la céramique fine, le développement des motifs à la molette est difficile à cerner. Cependant, il apparaît que l'éventail des motifs, très simples en général, est presque le même dans ces deux catégories de pâte et que les rapports quantitatifs observés



sont aussi très proches. Par conséquent, un développement identique dans les deux catégories est concevable (fig. 73).

Composé de deux lignes de quadrilatères, le motif le plus simple prédomine aussi bien dans notre corpus que dans les ensembles comparables de Bourgogne et de Franche-Comté (fig. 55). Selon les résultats de l'étude de la céramique fine (chap. 4.3.1.3), il s'agit sans doute du motif le plus ancien. Or, à Poncin, le décor simple de quadrilatères à la molette orne déjà des pots en céramique orange de la phase IIb (fin 5<sup>e</sup>/début 6<sup>e</sup> siècle) (fig. 63,1)<sup>204</sup>. D'autre part, il est frappant d'observer que le taux de représentation de ce motif est presque le même, environ 15%, dans les catégories de pâte 1c et 3c qui possèdent des liens de parentés. Le décor du pot 725 en pâte 3e porte probablement même comme variante une triple file de rectangles superposés. Dans la pâte 1a, le pourcentage de quadrilatères est comparativement faible et les croix de Saint-André « divisées » sont plus nombreuses. Les triangles tête-bêche en sont une variante éventuelle qui peut également résulter de l'application unilatérale d'une molette. Il existe une occurrence éventuelle de cette variante en pâte 1 (verseur 840) et deux autres en pâte 3a (1064) et 3e (616) (chap. 4.3.1.3)<sup>205</sup>. Les croix de Saint-André « divisées » associées aux doubles lignes de quadrilatères sont uniquement représentées sur des récipients en pâte 1c, 3c et 3e. Par contre, la résille simple et la résille fine n'existent, en céramique fine, que dans le sous-groupe 1c, elles possèdent aussi des valeurs plus élevées en pâte orange 3c. L'examen de la céramique fine (fig. 55) montre que la variante de résille la plus fine peut difficilement être antérieure au 7<sup>e</sup> siècle. Les lignes simples de quadrilatères forment, malgré leur étroite parenté avec les lignes doubles, un groupe isolé particulier, uniquement observable sur les pâtes 3c-3e. Sur les individus en pâte 3d, sous-groupe le plus rare, c'est même le décor le plus fréquent.

La présence de la plus grande variété de décors à la molette sur les pâtes « exotiques » 1d et 3e ne relève pas du hasard, mais correspond vraisemblablement à la manifestation des particularismes de petits ateliers. Le verseur 671 en pâte 1d montre une variante de lignes doubles de quadrilatère sous forme de rectangles obliques ou losanges en arêtes de poisson. La présence de ce motif, également relevée à diverses reprises sur la pâte 3e (617, 620, 624), peut être l'indice d'une provenance identique. De semblables motifs en arêtes de poisson se trouvent déjà sur des pots de Mandeur datés de la première moitié du 6<sup>e</sup> siècle (fig. 63, 2 et 3). Le décor constitué de groupes de traits obliques et alternés existe dans deux variantes. La première montre des groupes de traits obliques alternés subdivisés en casier imprimés sur des récipients de pâte 3e (379, 735, 1093); elle est déjà connue à l'époque gallo-romaine. Les parallèles à ce décor, rares dans l'espace burgonde<sup>206</sup>, sont mieux représentés dans le domaine franc<sup>207</sup>. La deuxième variante montre des groupes de traits obliques juxtaposés ou alternés formant des chevrons. Observable sur deux pots en pâte 3c (706, 930) et sur une écuelle en pâte fine 1a (319), ce motif trouve également moins de comparaisons en Bourgogne<sup>208</sup> que dans le nord de la France, en Belgique et dans le Rhin inférieur<sup>209</sup>. Ainsi, les deux motifs ont été produits dans les ateliers de potiers de la résidence royale de Soissons<sup>210</sup>. La recherche de parallèles en Bourgogne s'avère également difficile pour le décor apparenté,

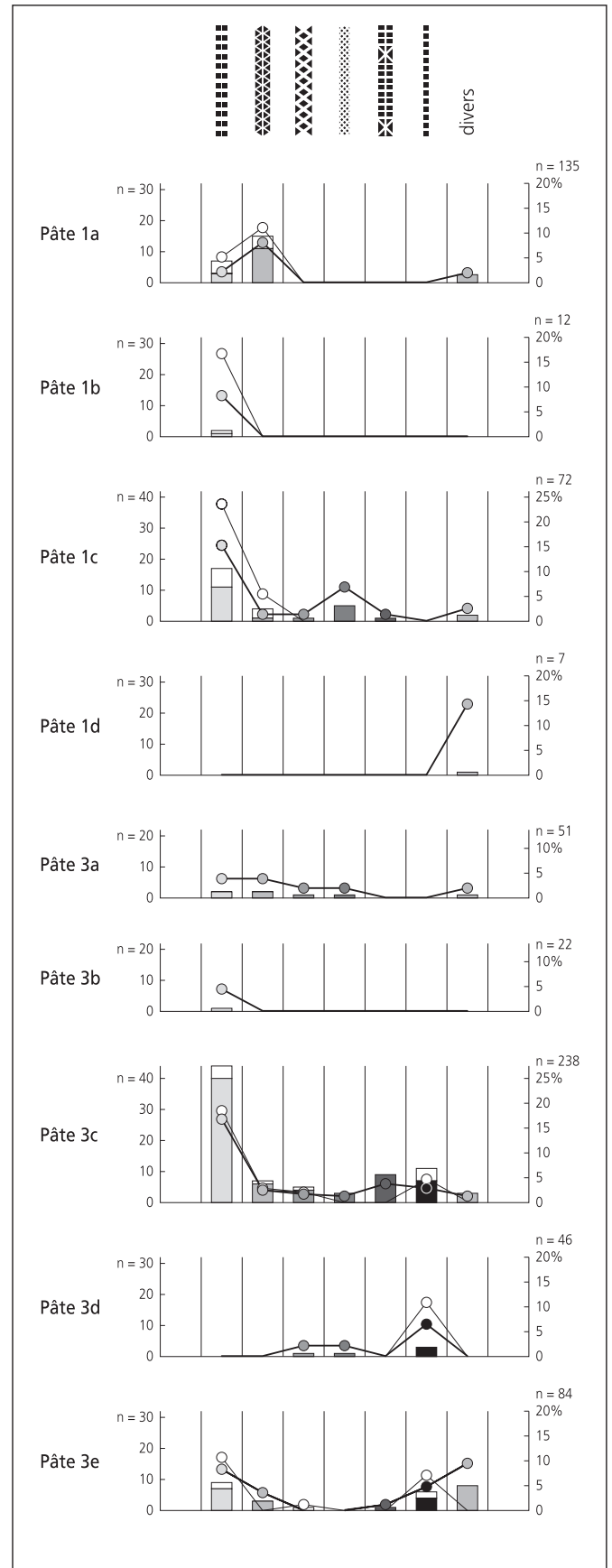


Fig. 73 Comparaison entre les décors figurant sur les récipients en pâte 1 et en pâte 3. Les barres expriment les valeurs absolues, les cercles correspondent aux valeurs en pour-cent calculées sur le corpus total des pâtes (blanc = exemplaires incertains inclus).

composé de chevrons inversés<sup>211</sup>, imprimé sur le pot 944 (pâte 3c) et sur le pot verseur 845 (pâte 1a). Dans ce dernier cas, les précurseurs sont aussi à chercher dans le domaine franc<sup>212</sup>.

#### 4.3.4 La céramique tournée sableuse

La céramique tournée sableuse (pâte 4) constitue, avec 486 récipients, le plus important groupe de Develier-Courtételle. Néanmoins, il ne s'agit pas d'une production locale, mais d'importations provenant de l'arrière-pays sud de Bâle, à l'instar de la majeure partie de la céramique rugueuse plus ancienne, du 6<sup>e</sup> siècle. Source de renseignements sur les relations économiques, la céramique sableuse joue aussi un rôle important dans la recherche d'éléments externes de datation. Dans la région de Bâle où elle est bien connue et bien datable, la céramique sableuse commence à se substituer à la céramique rugueuse vers 600AD et la supplante quelques années voire décennies plus tard. Puis, vers 800 environ, la céramique sableuse est à son tour remplacée par une poterie qui n'est plus tournée mais montée aux colombins<sup>213</sup>.

Comme pour d'autres types de vaisselle commune, l'éventail des formes de la céramique tournée sableuse montre une prédominance de pots. Les écuelles et les bols sont plus rares, de même que les bols tronconiques profonds. Trois cruches et un éventuel pichet complètent l'inventaire, aux côtés de quelques récipients biconiques issus du registre formel de la céramique fine. L'ornementation présente dans plusieurs cas des lignes ondulées incisées et divers motifs imprimés à la molette.

##### 4.3.4.1 Le pichet et les cruches

Très peu de pichets semblent avoir été réalisés en pâte sableuse<sup>214</sup>. Pour l'exemplaire 817, les comparaisons s'avèrent d'autant plus difficiles que la forme exacte de son embouchure n'est pas connue, la reconstitution n'étant que partielle. Inhabituelle en pâte sableuse, cette forme haute et élancée l'est aussi au sein de la céramique commune orange de Develier-Courtételle qui n'en comprend qu'un exemplaire (810), à côté de cruches plus nombreuses. Ces individus, dépourvus d'anse, peuvent être rapprochés des pichets élancés en céramique rugueuse récente de la fin du 6<sup>e</sup> et du début du 7<sup>e</sup> siècle, dont la carène est basse<sup>215</sup>. De ce fait, il ne serait pas faux de placer le pichet 817 au début de la chronologie de la céramique sableuse.

##### 4.3.4.2 Les pots verseurs

Outre un pot à verseur tubulaire et panse carénée (chap. 4.3.4.3), ce groupe comprend trois récipients verseurs fortement fragmentés interprétés comme des pots verseurs en raison de la présence de déformations sur leurs bords. Une forte parenté de forme rapproche les bords des exemplaires 56 et 1017 (pâte 4b) de ceux des pots en entonnoir courts et épaissis (Ps2b). Le bord (Ps3b), arrondi, court et épaissi de 31 (pâte 4a), évoque un type enregistré dans une cabane en fosse de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle de Lausen-Bettenach et à Kaiseraugst-Jakoblihaus<sup>216</sup>.

##### 4.3.4.3 Les récipients carénés

L'unique exemplaire de pot verseur à panse carénée 814 (pâte 4a) possède un homologue en pâte fine issu de la tombe 24 de Therwil-Benkenstrasse (BL). Très proche par la forme et par le

décor, ce dernier date du début du 7<sup>e</sup> siècle<sup>217</sup>. D'autres parallèles existent en pâte sableuse, notamment un pot verseur dont les parois sont légèrement plus épaisses et décorées de lignes ondulées. Mis au jour dans une cabane en fosse de Lausen-Bettenach il date quasiment de la même période que l'exemple précédent<sup>218</sup>. Trouvées dans un atelier de potier à Oberwil (BL), d'autres céramiques en pâte sableuse portent le même décor à la molette. Ce motif peut également être observé sur des gobelets en céramique fine (chap. 4.3.1.2), ce qui renforce une datation au début du 7<sup>e</sup> siècle<sup>219</sup>.

Si quelques pots biconiques en pâte sableuse – 32, 33, 745 (pâte 4a) et 1018 (pâte 4b) – ont également été trouvés à Develier-Courtételle, seul le bord de 745 est conservé. De forme simple et arrondie, il cadre bien avec le registre de formes de la région bâloise. Le décor de résille imprimé à la molette à sa base permet le même rapprochement<sup>220</sup>. Les autres individus, trop fragmentés, ne peuvent être classés plus précisément.

##### 4.3.4.4 Les pots

Les pots constituent un ensemble de formes peu contrastées (fig. 74, 75). À côté de pots ovales sans épaule, prédominent des profils dont l'épaule est bien marquée. Au cours du temps apparaissent des formes ventrues à globulaires. Ces dernières sont donc le plus souvent associées aux types de bords et de décors les plus récents (fig. 76). Les bords permettent une différenciation plus fine des pots en pâte sableuse. Ils se rangent dans trois groupes principaux : les bords à gorge interne, les bords en entonnoir et les bords à lèvres arrondies. Toutefois, leur variabilité ne permet pas toujours de définir clairement la limite entre ces groupes.

##### Les pots à gorge interne

Assez fréquent sur les céramiques à pâte rugueuse, le bord à gorge interne se manifeste plus rarement en pâte sableuse. Les quelques pots à gorge interne (Ps1) de Develier-Courtételle appartiennent aux représentants les plus tardifs de cette forme ; ils sont d'ailleurs parfois à peine reconnaissables en tant que tels. Certains sont très proches des bords en entonnoir courts et épaissis (Ps2b) qui représentent certainement une évolution du bord à gorge interne. D'après un exemple mis au jour à Lausen-Bettenach, l'individu 980 qui porte ce type de bord, correspond aux formes les plus anciennes de céramiques sableuses<sup>221</sup>.

##### Les pots à bord en entonnoir court

Les bords en entonnoir courts et épaissis (Ps2b) sont caractéristiques des récipients en pâte sableuse les plus anciens. Ils remplacent, vers 600, la céramique rugueuse, de style ancien, dont ils poursuivent la tradition morphologique (chap. 4.3.2.2)<sup>222</sup>. Plusieurs pots à bord en entonnoir court montrent, lorsque leur profil est suffisamment conservé, une forme ovoïde dont l'épaule est abrupte. Il apparaît en outre que les exemplaires décorés sont presque inexistantes (fig. 76, 77). Selon les découvertes de la région bâloise, le bord en entonnoir court semble avoir passé de mode au cours du 7<sup>e</sup> siècle, probablement pendant la première moitié de ce siècle, supplanté par des bords en entonnoirs plus longs<sup>223</sup>. Enfin, deux fragments de bord en entonnoir court, provenant vraisemblablement de pots verseurs, ont été trouvés pour la première fois à Develier-Courtételle (chap. 4.3.4.2).

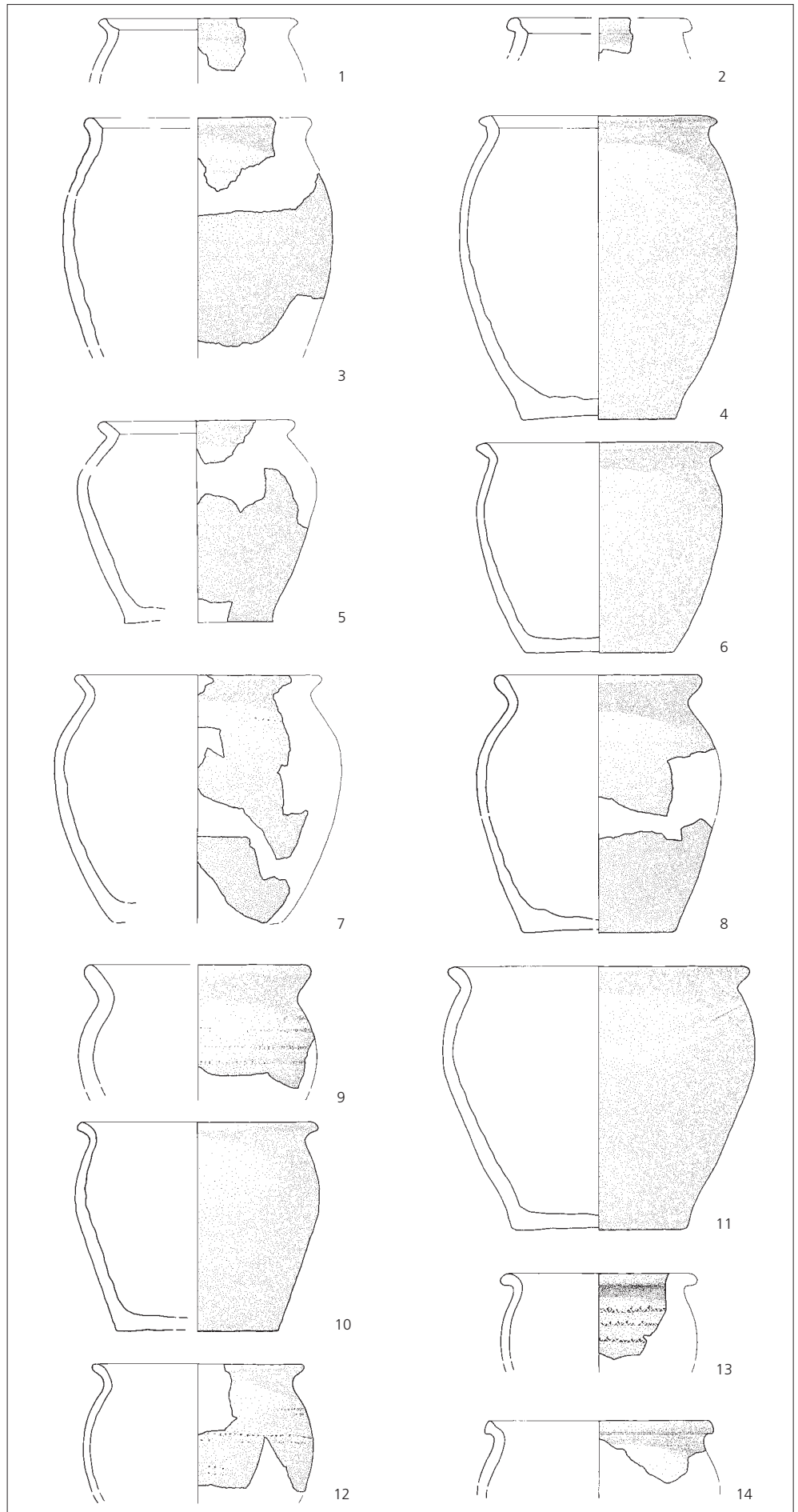


Fig. 74 Pots en pâte sableuse tournés (pâte 4). Aperçu des individus composant le répertoire des formes de bords représentées à Develier-Courtételle. 1-2: forme Ps1 (cat. 538, 980); 3: forme Ps2a (cat. 187); 4: forme Ps2b (cat. 496); 5: forme Ps2c (cat. 1101); 6: forme Ps2d (cat. 818); 7: forme Ps2e (cat. 1029); 8: forme Ps2f (cat. 100); 9: forme Ps2g (cat. 222); 10: forme Ps3a (cat. 788); 11: forme Ps3b (cat. 820); 12: forme Ps3c (cat. 1034); 13: forme Ps3d (cat. 229); 14: forme Ps4 (cat. 634). Echelle 1:4.

Types Pâtes	Gorge interne (Ps1)													Bord sortant (Ps2)					Bord à lèvres arrondies (Ps3)				Bord en bandeau (Ps4)	Décors								
														Court			Moyennement long			Long			Court/peu éversé		Long/fortement éversé							
	Ps1	Ps2a	Ps2b	Ps2c	Ps2d	Ps2e	Ps2f	Ps2g	Ps3a	Ps3b	Ps3c	Ps3d	Ps4																			
4a	34	36	190	37 38	204	208	39	216	223	43	46	48	231																			
	35	187	191	194 195	205		40	217	224	44	47	226	634																			
	186	188	192	196 197	206		41	218	389	45	391	227	1004																			
	478	189	193	198 199	207		209	219	390	225	486	228																				
	536	539	380	200 201	384		210	220	991	483	631	229																				
	537	540	381	202 203	385		211	221	992	484	632	487																				
	538	541	629	383 480	481		212	222	993	485	633	1001																				
	746	542	748	543 751	544		213	388	(755)	545	756	1002																				
	980	628	749	752 984	630		214			546	757	1003																				
	(185)	747	750	985 986	753		215			767	996	(230)																				
	981	981	983	987 1096	754		386			994	997																					
	982	(477)		(382)	988		387			995	998																					
					989		482				999																					
					990		(42)				1000																					
	4b	394	258	57	262 263	400	264	58	63	64	65	66	276		558																	
259		260	497 498	401	265	59	273		107	274	275	277																				
395		261	555 1026	402	1029	60			404	407	408	416																				
396		397	1101	643	1030	61			405	768	409	557																				
554		398		818	1031	62			410	820	410	769																				
1019		496		1027	1032	100			788	819	411	790																				
1020		766		1028	(403)	101			819	1033	412	1037																				
		1021				102			(406)		413	1038																				
		1022				266			(556)		414	1039																				
		1023				267					415																					
		1024				268					789																					
		1025				269					821																					
		1097				270					1034																					
		1099				271					1035																					
		(56)				272					1036																					
		(399)																														
		(1017)																														

Fig. 75 Pots en pâte sableuse tournés (pâte 4). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, cartouches blancs = incertains).

Ps1 Bord sortant à gorge interne.

Ps2 Bord sortant en entonnoir :

– Court :

Ps2a Simple.

Ps2b Épaisi.

– Moyennement long :

Ps2c Simple.

Ps2d Épaisi.

– Long :

Ps2e Simple.

Ps2f Épaisi.

Ps2g Simple ou épaissi/arrondi, paroi épaisse.

Ps3 Bord à profil et lèvres arrondis :

– Peu éversé ou court :

Ps3a Simple.

Ps3b Épaisi.

– Fortement éversé ou long :

Ps3c Simple.

Ps3d Épaisi.

Ps4 Bord en bandeau.

### Les pots à bord en entonnoir moyennement long

Les bords en entonnoir de longueur moyenne marquent une tendance chronologique qui transparaît dans leur association régulière aux pots à épaule marquée (fig. 76). L'examen des rapports de quantité met également en évidence l'engouement particulier dont les pots à bord en entonnoir simple (Ps2c) ont bénéficié à Develier-Courtételle. Les décors, fréquents sur les pots à bord en entonnoir long les plus récents, apparaissent rarement sur les pots à bord moyennement long, auxquels seul le motif des losanges en résille est sporadiquement associé. Les décors se diversifient seulement à partir de la variante à bord épaissi Ps2d, dont les motifs (lignes ondules, impressions à la molette de lignes simples de quadrilatères) se retrouvent sur les bords en entonnoir longs (fig. 77). Des comparaisons avec des individus des 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> siècles provenant d'une série de cabanes en fosse de Reinach permettent de préciser la tendance chronologique<sup>224</sup>. Pour la période en question, il existe d'autres découvertes moins finement datées à Lausen-Bettenach, notamment un parallèle parfait du pot 818 à bord

épaissi (Ps2d), qui remonte au milieu du 7<sup>e</sup> siècle environ<sup>225</sup>. Les deux récipients pourraient tout à fait provenir du même atelier. Les pots Ps2d peuvent être comparés à d'autres exemplaires de la même période<sup>226</sup>. Les pots à bord non épaissi (Ps2c) possèdent aussi de bons parallèles datant du milieu du 7<sup>e</sup> siècle<sup>227</sup>.

### Les pots à bord en entonnoir long

Parmi les pots à bord en entonnoir long, les panses globulaires sont mieux représentées que dans toutes les autres catégories. Mais, ces bords sont aussi associés aux formes montrant des épaules bien marquées. Les décors à la molette sont de loin les plus fréquents, particulièrement les quadrilatères sur doubles lignes (Ps2e) ou simples lignes (Ps2f/g). Des bords de la transition Ps2c/e se trouvent à Lausen-Bettenach, dans des ensembles bien datés de la deuxième moitié 7<sup>e</sup> siècle, voire plus précisément du troisième quart, mais aussi du 8<sup>e</sup> siècle<sup>228</sup>. Sporadiquement, la variante à bord épaissi (Ps2f) apparaît déjà dans la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle. Cependant, la nette majorité des comparaisons sont

Types	Bord sortant (Ps2)											Bord à lèvres arrondie (Ps3)				Décors		
	Gorge interne (Ps1)											Bord en bandeau (Ps4)						
	Court			Moyennement long			Long			Court peu éversé		Long fortement éversé						
Pâtes	Ps1	Ps2a	Ps2b	Ps2c	Ps2d	Ps2e	Ps2f	Ps2g	Ps3a	Ps3b	Ps3c	Ps3d	Ps4					
4a	●●	* * ●	* * ●●	●● ●● ●● ●●	* * ●●	+	* * ●●	●● ++		*●	* * ●●	* +	●	●●	●●	* ●● ++	* ●● ++	*
4b	●	●	●	●●	* ●● +	●● ++	●● ++	++	●●	●●	* ●● +	* ●● +	●	●●	●● ++	* ●● ++	●● ++ ++	

Fig. 76 Pots en pâte sableuse tournés (pâte 4). Corrélation entre les formes des récipients et les types de bords par sous-groupes de pâte.

plus récentes et couvrent une période qui s'étend au moins jusqu'au milieu du 8<sup>e</sup> siècle<sup>229</sup>.

Quelques pots globulaires trapus, à paroi particulièrement épaisse, constituent une troisième variante (Ps2g). Les fragments de parois conservés portent très souvent une rangée de quadrilatères imprimée à la molette et, dans un cas, une ligne ondulée (fig. 77). Dans la région bâloise, ce type de récipients caractérisent la phase finale de la céramique tournée. Celle-ci est notamment marquée par une utilisation de plus en plus maladroite du tour de potier à pied, ce qui conduit à un épaississement des panses et des fonds. Cette phase, difficilement datable, semble se situer à la fin du 8<sup>e</sup> ou au début du 9<sup>e</sup> siècle<sup>230</sup>. A Develier-Courtételle, les rares exemplaires de ce type n'appartiennent pas encore à cette phase très récente et doit donc dater du milieu du 8<sup>e</sup> siècle.

#### Les pots à bord peu déversé et à lèvres arrondie

Le deuxième groupe, en importance, de pots tournés en pâte sableuse se distingue par ses bords à lèvres arrondie. A l'image de la typologie des bords en entonnoir, des bords plutôt courts et peu sortants se différencient de ceux qui sont plutôt longs et fortement évasés. Les bords définis comme fortement sortants possèdent un angle d'inclinaison supérieur à 45°.

La variante de pots à bord non épaissi, court ou peu sortant (Ps3a), possède en règle générale une épaule marquée souvent associée aux bords en entonnoir de longueur « moyenne ». Presque

tous les bords arrondis de la céramique tournée rugueuse sont encore courts et peu évasés (chap. 4.3.2.2). De très courts bords arrondis en pâte sableuse trouvés dans une cabane en fosse de Reinach existent dès 600 ap. J.-C. environ<sup>231</sup>. Le pot bien conservé à large embouchure 788 trouve ses meilleures correspondances dans la première moitié et le milieu du 7<sup>e</sup> siècle, à Lausen-Bettenach, par exemple, dans les couches 40/60 et les cabanes en fosse 2, 50 et 114<sup>232</sup>. Un pot bien conservé du même type existe à Reinach-Stadthof, dans l'ensemble du troisième quart du 7<sup>e</sup> siècle de la cabane en fosse A<sup>233</sup>. Le pot décoré à la molette 819 trouve son homologue dans la cabane en fosse 2 de Lausen-Bettenach. Ces deux pièces peuvent provenir d'un même atelier daté de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle<sup>234</sup>. La variante légèrement épaissie de ce bord (Ps3b) est rare dans les ensembles de comparaisons de la région de Bâle, sauf dans la cabane en fosse A de Reinach-Stadthof<sup>235</sup>. Selon un assez bon parallèle du pot 483 provenant de la cabane en fosse 5 de Lausen datée du milieu du 8<sup>e</sup> siècle, la forme semble avoir perduré<sup>236</sup>. Mais l'exemplaire de Lausen pourrait être une pièce résiduelle, puisque les formes de bord Ps3a/b ne sont pas combinées à des décors à la molette récents (fig. 77) et se trouvent très rarement sur des formes globulaires (fig. 76, Ps2e-g).

#### Les pots à bord fortement déversé et lèvres arrondie

Un bord arrondi fortement déversé, mais encore relativement court, provient de Lausen-Bettenach, d'une couche datée de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle déjà<sup>237</sup>. Ce pot possède, comme le

Types	Ps1	Ps2a	Ps2b	Ps2c	Ps2d	Ps2e	Ps2f	Ps2g	Ps3a	Ps3b	Ps3c	Ps3d	Ps4
Décors													
					●●		●	●	○	●●	●		
						●●					○		
	○			●○	●●	●	○		●●	○	●	●●	○
		●			●	○	●●	●●			●		
					●					○			

Fig. 77 Pots en pâte sableuse tournés (pâte 4). Corrélation entre les motifs décoratifs et les types de bords (points blancs = incertains).



très bon parallèle 486 de Develier-Courtételle et d'autres pots en céramique sableuse anciens, une épaule encore abrupte. Quelques bords arrondis fortement déversés, mais plutôt courts, épaissis ou non, sont aussi présents dans le riche ensemble de découvertes un peu plus récent de Lausen, cabane en fosse 114, qui remonte jusqu'au troisième quart du 7<sup>e</sup> siècle, de même que dans la cabane en fosse A de Reinach-Stadthof<sup>238</sup>. Les bords à lèvres arrondies sortants et longs sont par contre plutôt plus récents. A Therwil, les deux variantes Ps3c et 3d sont représentées dans un ensemble provenant d'un four de potier du milieu du 8<sup>e</sup> siècle<sup>239</sup>. A Reinach où ils portent souvent des facettes internes caractéristiques également observables à Develier-Courtételle, ils peuvent être datés du 8<sup>e</sup> siècle (avancé)<sup>240</sup>.

#### Les pots à bord en bandeau

Les quatre pots à bord en bandeau et gorge interne (Ps4) sortent légèrement du cadre formel habituel. S'ils ne sont pas simplement des variantes de la forme Ps1, ils peuvent être considérés comme un groupe particulier auquel manquent, jusqu'à présent, les bonnes comparaisons dans la céramique sableuse. Une influence formelle de la céramique tournée orange est envisageable: le pot 634 peut être comparé à la forme P1b, le 231 à P1f et les 558 et 1004 à P1g. La variabilité de la forme Ps4 suggère une production dans plusieurs ateliers de potiers différents.

#### 4.3.4.5 Les écuelles et bols

##### Les écuelle à panse sinueuse

L'écuelle 505 à paroi sinueuse et à bord arrondi long (Es1a) n'a pour l'instant aucun parallèle dans la région de Bâle, où le sous-groupe de pâte sableuse fine 4b est d'ailleurs moins bien représenté qu'à Develier-Courtételle. Mais, cette forme renvoie à des pré-curseurs romains tardifs largement diffusés. La *terra nigra* du Rhin supérieur en offre notamment de nombreux exemples<sup>241</sup>. Cette forme existe également dans les productions à revêtement argileux du début du 5<sup>e</sup> siècle de Portout<sup>242</sup>. Elle est aussi bien présente dans la céramique commune grise du 5<sup>e</sup> et du début du 6<sup>e</sup> siècle du sud de la France<sup>243</sup>. A Hauteroche, un parallèle daté du milieu du 6<sup>e</sup> siècle, sur la base d'une boucle à arillon à base élargie en

«massue» découverte au même endroit, montre encore un revêtement argileux<sup>244</sup>. Selon ces comparaisons, l'écuelle 505 – inspirée par des formes du sud-ouest – se place clairement parmi les céramiques sableuses anciennes, soit vers 600 AD. L'individu fragmenté 775 à bord arrondi court (Es1b), pâte 4b, n'appartient pas avec certitude au même ensemble de formes, il pourrait s'agir d'un pot à large embouchure de forme Ps3b.

##### Les écuelles à paroi épaisse, cannelure externe et bourrelet interne

Des écuelles de forme Es2 comme la 494, à bord légèrement épaissi et rentrant, se retrouvent parmi le mobilier céramique de la région bâloise<sup>245</sup>. L'écuelle 760 est caractérisée par ses parois particulièrement épaisses ainsi que par la présence d'un bourrelet interne et d'une cannelure externe sous son bord. Ces particularités rapprochent également les récipients 506 et 761 du type de forme Es2. Même si elles sont discrètes, ces caractéristiques évoquent le registre formel des écuelles dérivées de Alzey 28, dont des exemplaires existent dans la céramique tournée à pâte sableuse: à Lausen-Bettenach, dans des ensembles du milieu et de la fin du 7<sup>e</sup> siècle<sup>246</sup> et à Liestal-Munzach (BL), où un exemplaire à montage mixte date même du 8<sup>e</sup> siècle avancé<sup>247</sup>. Il n'est pas aisé de classer précisément les exemplaires aux profils à peine accentués de Develier-Courtételle. Seul 761 a une proximité certaine avec les bords en entonnoir courts.

##### Les écuelles subhémisphériques

Les écuelles 551, 642 et 762 de forme Es3a ont des parallèles dans la région bâloise, au sein d'ensembles contenant de la céramique sableuse ancienne, en particulier des bords en entonnoir courts<sup>248</sup>, peut-être également apparentés au bord de l'écuelle 1014. Une datation du début du 7<sup>e</sup> siècle est étayée par l'existence d'écuelles tournées en pâte rugueuse, très proches, du point de vue morphologique, des individus de Develier-Courtételle<sup>249</sup>. Enfin, d'autres formes semblables, mais façonnées dans des pâtes différentes, existent en Champagne, toutefois dans des contextes plus récents<sup>250</sup>.

Les écuelles hémisphériques à bord légèrement rentrant (Es3b) constituent un groupe fermé mieux défini. Pour l'instant, les

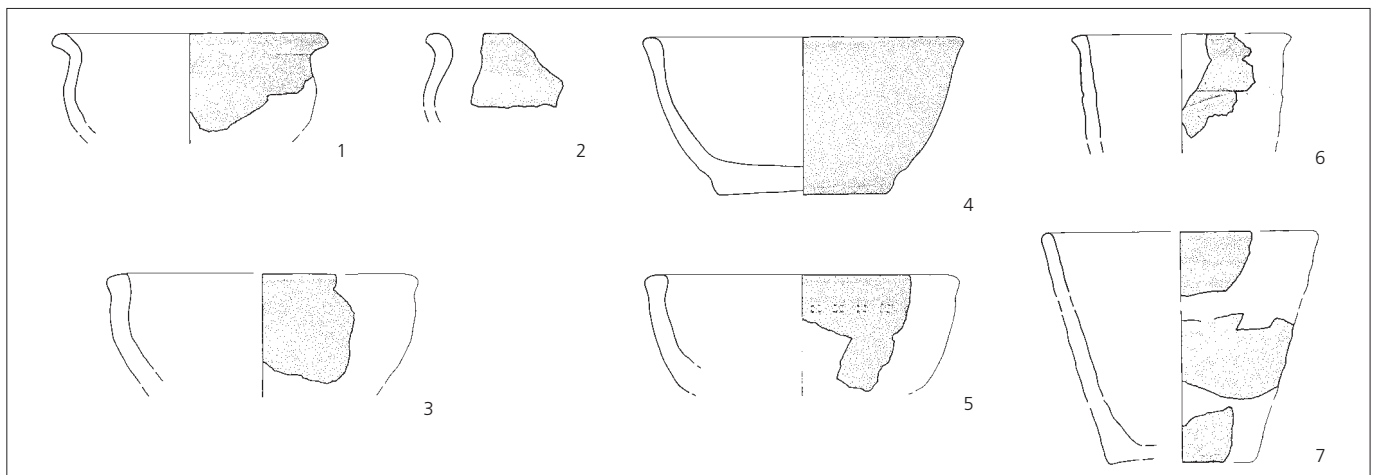


Fig. 78 Ecuelles et bols en pâte sableuse tournés (pâte 4). Aperçu des individus composant le répertoire formel de Develier-Courtételle. 1: forme Es1a (cat. 505); 2: forme Es1b (cat. 775); 3: forme Es2 (cat. 760); 4: forme Es3a (cat. 642); 5: forme Es3b (cat. 763); 6: forme Es4a (cat. 1103); 7: forme Es4b (cat. 1104). Echelle 1:4.

Fig. 79 Ecuellen et bols en pâte sableuse tournés (pâte 4). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, car-touches blancs = incertains).

- Es1 Ecuellen à panse sinuose :
  - Es1a Bord sortant long, profil et lèvres arrondis.
  - Es1b Bord sortant court, profil et lèvres arrondis.
- Es2 Ecuellen à paroi épaisse, cannelure externe et bourrelet interne.
- Es3 Ecuellen subhémisphériques :
  - Es3a Bord arrondi court.
  - Es3b Bord rentrant.
- Es4 Bols tronconiques :
  - Es4a Bord arrondi court.
  - Es4b Bord droit.

Types	Ecuellen à panse sinuose (Es1)		Ecuellen à paroi épaisse (Es2)	Ecuellen subhémisphériques (Es3)		Bols tronconiques (Es4)		Décors						
	Es1a	Es1b	Es2	Es3a	Es3b	Es4a	Es4b							
Pâtes														
4a			494 760 761	551 642 762 1014	495 552 763 764	251 252 253 254 255 256 257 765 816 1015	F5 553 1016		553	494	763	251 256 1014 1016	816 252	
4b	505	775	506			424 425 507 562 1102 1103	426 427 1104		1102 1103			562		

comparaisons manquent dans la région bâloise, mais des formes semblables sont connues en pâte claire du Rhin supérieur. Elles datent de la période d'émergence de ce type de pâte, soit le deuxième tiers du 7<sup>e</sup> siècle<sup>251</sup>.

**Les bols tronconiques**

Comme déjà constaté, les bols tronconiques profonds à bord légèrement épaissi en pâte sableuse (Es4a) remplacent des précurseurs en pâte rugueuse. Ils existent donc dès le tout début de la production des céramiques sableuses (chap. 4.3.2.3). Le corpus de Develier-Courtételle laisse supposer que les formes de bord les plus jeunes tendent à être simples, non épaissies et arrondies (Es4b). Un bon parallèle de 1104 provenant d'une fosse du milieu du 7<sup>e</sup> siècle de Lausen pourrait le confirmer<sup>252</sup>. Mais le décor à la molette de lignes simples de quadrilatères, plutôt récent, n'est représenté que sur la forme Es4a (chap. 4.3.4.5 ; fig. 79).

Le récipient 553 est un cas particulier. Son bord horizontal anguleux et les cannelures de sa panse permettent de l'identifier à une imitation de pierre ollaire, une catégorie de récipient occasionnellement documentée en pâte sableuse<sup>253</sup>.

**4.3.5 La céramique tournée à pâte claire (ältere gelbtonige Drehscheibenware)**

Par les analyses de pâte, deux provenances principales ont été mises en évidence pour la céramique à pâte claire : le nord de

l'Alsace (pâte 5a) et, vraisemblablement, le nord du pays de Bade (pâte 5b ; chap. 3.3.5). La production de ces poteries débute dès le deuxième tiers du 7<sup>e</sup> siècle en Alsace<sup>254</sup> et sur la rive droite du Rhin<sup>255</sup>. A Bâle (Reischacherhof, cabane en fosse A), la présence de céramiques à pâte claire est manifeste dès le milieu du 7<sup>e</sup> siècle, mais des ensembles d'habitats ruraux bien datés montrent que, dans l'arrière pays, celles-ci ne deviennent courantes qu'à partir du dernier tiers du 7<sup>e</sup> siècle<sup>256</sup>. Les 28 récipients de Develier-Courtételle constituent par conséquent un important indicateur chronologique des phases tardives de l'habitat.

Dans ce groupe de pâtes, comme dans celui de la céramique sableuse quasi contemporaine, les pots prédominent (fig. 81, 82, chap. 4.3.4.4). La plupart des formes identifiées, ventrues et presque globulaires, sont caractéristiques du 7<sup>e</sup> siècle avancé et de la première partie du 8<sup>e</sup> siècle<sup>257</sup>. Deux profils particuliers semblent appartenir à une cruche et à un pot verseur. Les décors, assez rares, sont composés d'une ligne ondulée pointue, déroulée sur le col de l'éventuelle cruche 110, et de quadrilatères imprimés à la molette sur des pots, dans deux cas au moins sur une ligne et dans un cas sur deux lignes (fig. 83). Des cannelures fortement marquées ornent en outre l'épaule de deux pots.

**4.3.5.1 La cruche (?)**

Le col cylindrique du récipient 110, décoré d'une ligne ondulée brisée, évoque une cruche. Les degrés marqués observés sur l'épaule

Fig. 80 Ecuellen et bols en pâte sableuse tournés (pâte 4). Corrélation entre les motifs décoratifs et les formes (points blancs = incertains).

Types	Es1a	Es1b	Es2	Es3a	Es3b	Es4a	Es4b
Décors							
						••	
							○
			•				
					•		
				•		•••	○
						•○	

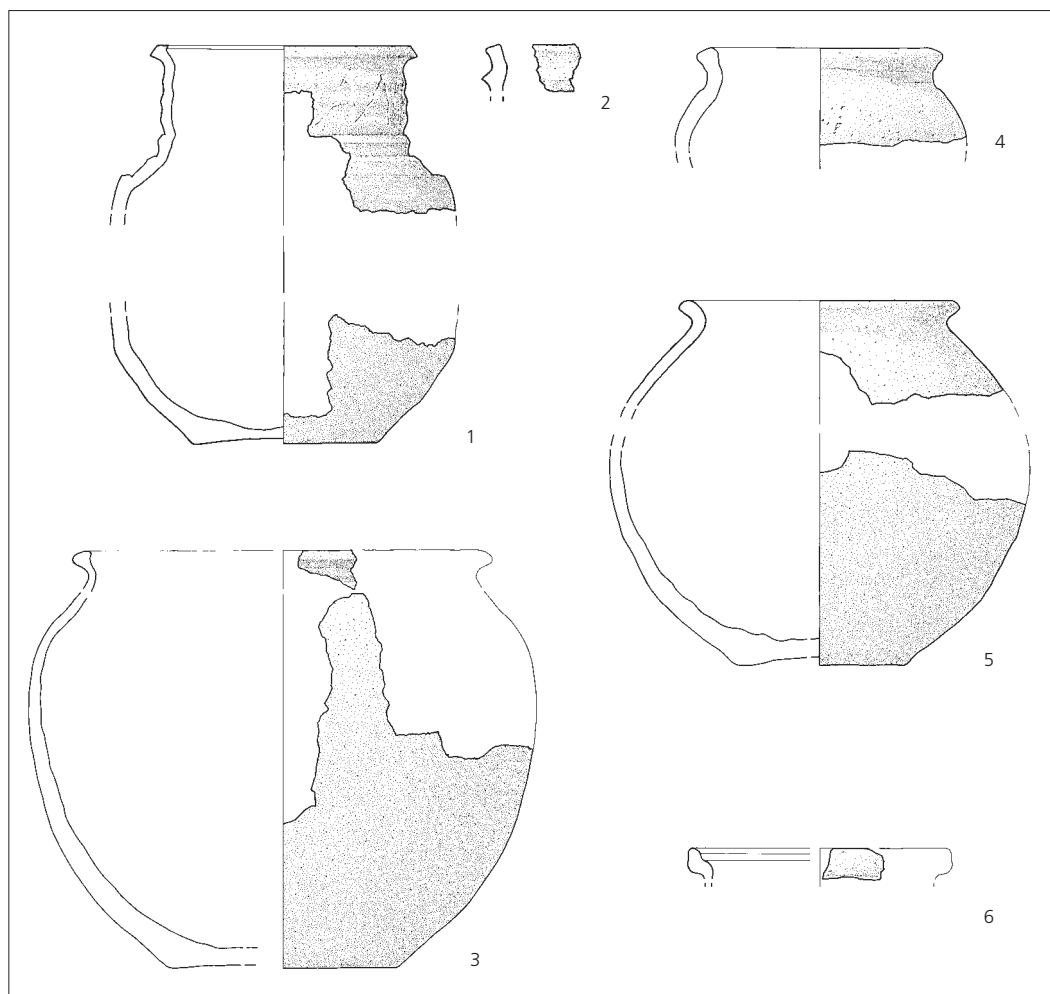


Fig. 81 Récipients verseurs éventuels et pots en pâte claire tournée (pâte 5). Aperçu des individus composant le répertoire formel de Develier-Courtételle. 1-2: récipients verseurs (?) (cat. 110, 80); 3: forme Pc1a (cat. 111); 4: forme Pc1b (cat. 72); 5: forme Pc2 (cat. 103); 6: forme Pc3 (cat. 287). Echelle 1:4.

pourraient en effet correspondre à une zone d'attache d'anse, mais aucun des fragments conservés ne correspond à un élément de préhension ou à un bec. Jusqu'à présent, la région de provenance présumée de ce récipient, le nord du pays de Bade, n'a fourni que peu d'ensembles de la fin de l'époque mérovingienne et cela explique peut-être pourquoi il est difficile de trouver des parallèles pour cette pièce. Un fragment de bord semblable à celui du 110 est néanmoins à signaler à Breisach-Hochstetten (Kr. Breisach-Hochschwarzwald, D); il est également décoré, juste sous la lèvre, mais, dans ce cas, d'une impression à la molette<sup>258</sup>.

#### 4.3.5.2 Le pot verseur (?)

Situé au-dessus d'un cordon surmonté d'une cannelure, le court bord droit 80 est inhabituel et sa couleur orange est remarquable (pâte 5b). Son appartenance à un pot verseur est envisageable, des récipients verseurs biconiques tardifs à bord semblable étant connus, par exemple, à Strasbourg<sup>259</sup>. Les formes plus courantes de cruches V1 en pâte fine pourraient avoir inspiré le façonnage des pots verseurs en pâte claire (chap. 4.3.1.1). Pourtant, on ne peut exclure que le bord dérive d'une forme rare de pots biconique<sup>260</sup>.

#### 4.3.5.3 Les pots

##### Bord en entonnoir à gorge interne

Parmi les pots à pâte claire, les bords sortants en entonnoir sont largement prépondérants sous deux variantes: la forme Pc1a à

bord refoulé et à gorge interne et la forme Pc1b, à gorge interne également, mais dont le profil est moins accentué (fig. 81, 82). Le pot 111 et son beau bord Pc1a à lèvre arrondie trouve ses meilleurs parallèles dans le nord de l'Alsace. Il n'appartient plus à la phase la plus ancienne des céramiques claires, sa forme étant plus ventrue et son bord plus évolué qu'à cette période<sup>261</sup>. Le type de bord est encore courant au 8<sup>e</sup> siècle<sup>262</sup>. C'est aussi vers la fin du 7<sup>e</sup> siècle que les types de bords quelque peu rentrants des récipients 71 et 112 deviennent fréquents<sup>263</sup>. Ce dernier, remarquablement élancé, pourrait d'ailleurs être une cruche.

Les cinq représentants de la variante Pc1b, à bord légèrement épaissi et à gorge interne faiblement accusée, sont tous façonnés dans la pâte 5a qui provient d'Alsace septentrionale. Deux pots de ce groupe trouvés dans des tombes à Durmersheim (Kr. Rastatt, D) et à Marlenheim (Bas-Rhin, F) doivent dater de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle en raison du mode de dépôt observé<sup>264</sup>. Également bien représentée dans l'habitat contemporain de Roeschwoog (Bas-Rhin, F), cette forme paraît déjà passée de mode vers la fin du 7<sup>e</sup> siècle<sup>265</sup>.

##### Le pot à bord arrondi, légèrement épaissi

De bonnes comparaisons au pot 103, à lèvre arrondie légèrement épaissie (Pc2), existent dans le nord de l'Alsace dès la fin du 7<sup>e</sup> siècle<sup>266</sup>. Cette datation correspond également à la panse arrondie du pot de Develier-Courtételle. Un homologue décoré à la

Fig. 82 Récipients verseurs éventuels et pots en pâte claire tournée (pâte 5). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, cartouches blancs = incertains).

Pc1 Bord sortant à gorge interne.  
Pc1a Gorge fortement marquée.  
Pc1b Gorge légèrement marquée.  
Pc2 Bord sortant à profil et lèvre arrondis, légèrement épaissi.  
Pc3 Bord sortant en bandeau à gorge interne.

Types	Cruche (?)	Pot verseur (?)	Pots (Pc)				Décors					
			Bord sortant à gorge int.		Bord à lèvre arrondie	Bord en bandeau	Cannelures	Cannelures	Cannelures	Cannelures	Cannelures	
Pâtes			Pc1a	Pc1b	Pc2	Pc3						
5a			70 71	72 73 285 286 428		287	74		429	73 285 75 76	77 78	
5b	110	80	111 112		103		110					

molette provient en outre du remplissage d'une cabane en fosse de Lausen-Bettenach datée du 10<sup>e</sup> siècle, mais il pourrait s'agir d'une pièce résiduelle<sup>267</sup>.

#### Le pot à bord en bandeau

Le bord en bandeau droit marqué d'une gorge interne (Pc3) de l'individu 287 en pâte 5a est singulier. A notre connaissance, il n'en existe pas de semblables parmi le mobilier de comparaison du Rhin supérieur. Ce fragment de bord provient probablement d'une forme exceptionnelle, peut-être inspirée par des modèles externes comme la céramique orange (pâte 3, forme P1a/b), à moins qu'il ne s'agisse d'une simple variante des bords en entonnoir à gorge interne.

#### 4.3.6 Les autres céramiques tournées

Les céramiques tournées gallo-romaines, ou présumées telles, sont traitées dans un autre volume de cette série (CAJ 17). Le corpus du Haut Moyen Age comprend étonnamment peu de récipients non attribuables à l'un des grands groupes de pâtes 1-5 et 7. Les exceptions sont essentiellement des récipients à cuisson réductrice de couleur dominante grise, qui ne forment pas un groupe de pâte homogène. Un classement typologique indépendant de ces vases n'est pas envisageable. La plupart de leurs formes sont comparables à celles des autres types de pâte. Hormis quatre formes ouvertes, les récipients en pâte 6 sont des pots. Les décors sont rares : une ligne ondée incisée sur le pot biconique 104 et sur l'écuelle 437, un décor moleté composé de quadrilatères grossiers sur un pot non précisément déterminable (fig. 84, 85).

##### 4.3.6.1 Les pots

Le récipient 104 et un fragment non catalogué de la ferme 1 appartiennent à la catégorie des pots biconiques, mais ils n'entrent pas dans le groupe de pâtes fines 1. Le fragment de pot 83, incisé de fins sillons horizontaux, évoque la *terra nigra*. La face externe lissée du fragment de fond 1048 suggère également un modèle en céramique fine. Mais seul l'état de conservation de 104 est suffisant pour autoriser une comparaison : la partie supérieure rentrante de sa paroi indique, au mieux, une provenance du Rhin moyen ou supérieur. Un décor semblable de ligne ondée, serrée et haute, se rencontre notamment sur deux pots du 6<sup>e</sup> siècle de Schwarzrheindorf (Kr. Köln, D)<sup>268</sup> ; d'autres lignes ondées, multiples, se trouvent, par exemple, à Wiesbaden<sup>269</sup>.

Le long bord sortant en bandeau 431 trouve plusieurs bons parallèles à Develier-Courtételle, dans le groupe de pâtes orange 3

(P1b/e). D'après sa cuisson de qualité, sa couleur gris clair et son dégraissant particulier, ce récipient n'a sans doute pas simplement subi une réduction involontaire. Il s'agit, selon toute vraisemblance, d'une production issue d'un atelier de potier original, certainement situé dans la sphère de la céramique tournée orange provenant du sud-ouest. Le pot 432, à bord en bandeau arrondi à l'intérieur, appartient à la même catégorie. Assez conforme à la définition de la catégorie P1c du groupe de pâtes 3, ce bord ne trouve néanmoins pas d'équivalent à Develier-Courtételle.

Le 563 est un bord en entonnoir simple à lèvre arrondie, proche de la forme Ps2e du groupe de pâtes sableuses 4. Le pot 433 gris, bien cuit, dur, à bord arrondi facetté (Ps3d), évoque la sphère de la céramique sableuse. Cependant, d'autres critères, tels que la minceur de la paroi et le léger décrochement de l'épaule, le rapprocheraient plutôt de la céramique à pâte claire<sup>270</sup>. Ces comparaisons, même si elles ne concordent pas exactement, permettent de placer ce pot dans la phase finale de l'habitat de Develier-Courtételle.

##### 4.3.6.2 Les écuelles et les bols

Le récipient 436 est un fragment de panse d'écuelle carénée gris clair à cuisson réductrice, dont le type existe en pâte 3 de manière sporadique (E1b). La porosité singulière du tessou permet d'exclure l'hypothèse d'un « raté de cuisson » d'une céramique en pâte 3.

Le fragment de bord 1051, peut-être apparié au fond 1052, provient d'un récipient ouvert peu ordinaire, dont le bord, fortement

Types	-	-	Pc1a	Pc1b	Pc2	Pc3
Décors						
		•				
				••		
Cannelures						

Fig. 83 Récipients verseurs éventuels et pots en pâte claire tournée (pâte 5). Corrélation entre les motifs décoratifs et les types de bords.

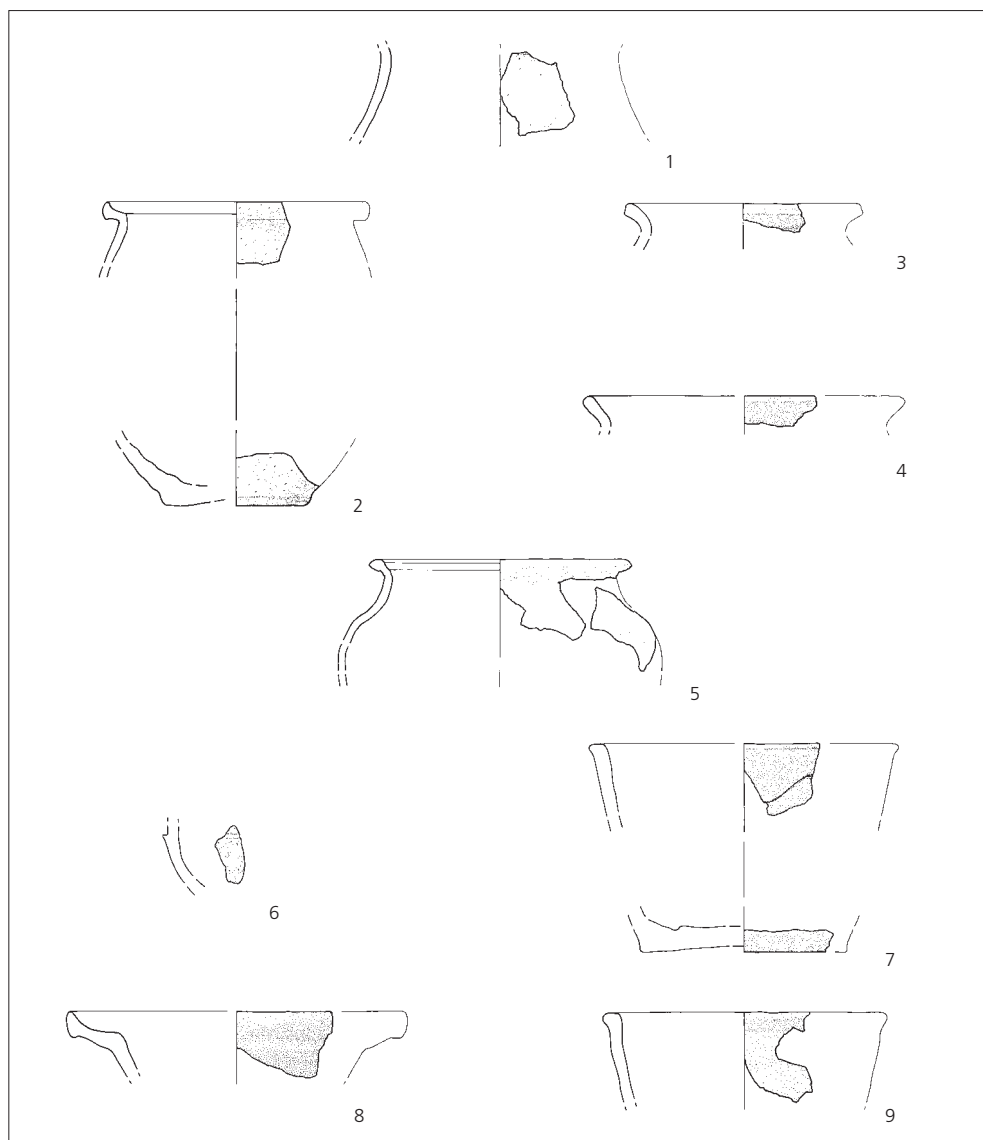


Fig. 84 Pots, écuelles et bols tournés à cuisson réductrice (pâte 6). Aperçu des individus composant le répertoire formel de Develier-Courtételle. 1: cat. 104; 2: cat. 431; 3: cat. 432; 4: cat. 563; 5: cat. 433; 6: cat. 436; 7: cat. 437; 8: cat. 1051; 9: cat. 825. Echelle 1:4.

déversé à large gorge interne, est unique à Develier-Courtételle; ailleurs, la forme est également rare. Le registre formel de la sigillée romaine tardive et de la céramique à revêtement argileux en fournit toutefois des précurseurs, ce qui laisse supposer que cette forme s'est maintenue et développée jusqu'au Haut Moyen Age, selon un mode de fabrication simplifié, comme les gobelets burgondes en pâte fine<sup>271</sup>. Une tombe du milieu du 6<sup>e</sup> siècle de Brèves a livré une écuelle en pâte fine, à bord horizontal pourvu d'une gorge interne, décorée de guillochis, motif caractéristique de cette époque<sup>272</sup>. Par comparaison, les caractéristiques de notre

exemplaire, plus petit et plus serré, parlent en faveur d'une datation un peu plus récente. Signalons enfin que les formes des bols tronconiques 437 et 825 étaient surtout appréciées en pâte sableuse (Es4a) et rugueuse (Er3) et que le décor en ligne ondulée du 437 se retrouve sur les bols façonnés dans ces pâtes.

### 4.3.7 La céramique micacée à montage mixte

Très facilement identifiable, même à partir de petits fragments, grâce aux micas bien discernables qu'elle contient, la céramique micacée à montage mixte (pâte 7) provient du sud de l'Alsace (chap.

Types	Pots					Ecuellen (et bols)			Décors		
	Bord en bandeau, gorge interne	Bord en bandeau, face interne arrondie	Bord sortant	Bord à lèvre arrondie, épaissie	Indét.	Ecuelle carénée	Ecuelle à large gorge interne	Bol tronconique à lèvre arrondie			
Pâtes											
6	431	432	563	433	83 104 434 510 564 646 776 1048 1049 1050 F1 F1 F2 F4 F5 Z3	436	1051 1052	437 825	104	437	510

Fig. 85 Pots, écuelles et bols tournés à cuisson réductrice (pâte 6). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, car-touches blancs = incertains).



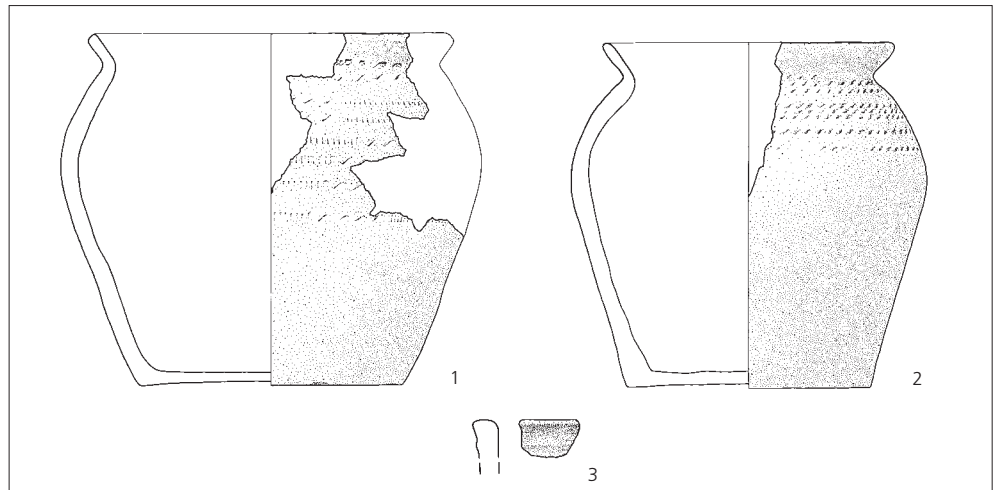


Fig. 86 Pots et écuelles en céramique micacée à montage mixte (pâte 7). Aperçu des individus composant le répertoire des formes de bords représentées à Develier-Courtételle. 1: forme Pm1a (cat. 826); 2: forme Pm1b (cat. 827); 3: forme Em1 (cat. 96). Echelle 1:4.

3.5)<sup>273</sup>. Contrairement au reste des céramiques qui sont montées au tour de potier à pied, elle est façonnée à la main puis retravaillée à la tournette. De récentes découvertes faites dans l'habitat de Reinach montrent que ces poteries, apparues au plus tôt vers 600 en Alsace<sup>274</sup>, se sont rapidement diffusées dans la région bâloise<sup>275</sup>.

Les morphologies des 56 exemplaires de Develier-Courtételle sont très homogènes. Il s'agit surtout de pots présentant le plus souvent une épaule haute et un bord sortant en entonnoir simple, abrupt, à lèvre plate ou légèrement arrondie. A l'exception du 1105, et pour autant qu'on puisse l'observer, les récipients portent tous un décor d'impressions à la molette irrégulières (fig. 87). Les lignes simples de quadrilatères imprimées à la molette prédominent, à côté de lignes brisées en zigzag et de chevrons tête-bêche plus rares. Un décor singulier combine deux motifs: rectangles et ligne brisée en zigzag. Si ce décor ne figure pas sur le mobilier comparatif du Rhin supérieur, le principe du décor composite est toutefois bien attesté dans cette région<sup>276</sup>. Trois occurrences de lignes ondées incisées (301, 302 et 836) et quelques cas de fines stries horizontales peignées complètent le registre décoratif.

Types	Pots (Pm)		Bols (Em)	Décors						
	Bord sortant		Bord droit	Ondé	Décor peigné	Rectangles	Zigzag	Chevrons	Composé	
Pâtes	Pm1a	Pm1b	Em1							
7	84	85	96	301	94	86	87	301	827	293
	288	289	97	302	95	88	89	303	440	300
	826	290		836	299	90	91	565	511	
	1105	291			303	92	93	826		
		292			439	94	108	302		
		293			565	292	294			
		438			1053	295	296			
		439			1105	299	438			
		827				441	779			
		828				828	1053			
		1053				1054	297			
						298	442			
						(E2)				

Fig. 87 Pots et écuelle en céramique micacée à montage mixte (pâte 7). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés à Develier-Courtételle classés par sous-groupes de pâte (les numéros encadrés renvoient au catalogue, cartouches blancs = incertains).

Pm1 Bord sortant en entonnoir:

Pm1a Lèvre aplatie.

Pm1b Lèvre arrondie.

Em1 Ecuelle/bol à bord droit et lèvre aplatie.

#### 4.3.7.1 Les pots

L'attribution des pots micacés de Develier-Courtételle aux phases alsaciennes les plus anciennes résulte de l'observation de la présence affirmée de décors, de détails morphologiques et de mode de fabrication relativement grossier<sup>277</sup>. Les différences entre les variantes Pm1a et Pm1b ne reposent que sur des détails relatifs au traitement des lèvres (fig. 86, 87). Une fréquence légèrement plus forte des décors est néanmoins observée sur les pots Pm1b (fig. 88). Sinon, les pots possèdent tous des fonds plats minces et de hautes épaules marquées. Les meilleures comparaisons datent de la phase Sud-Ouest 2 située dans les deuxième et troisième tiers du 7<sup>e</sup> siècle. Elles proviennent de Riedisheim-Leibersheim (Haut-Rhin, F) et intéressent les deux variantes typologiques<sup>278</sup>. Notons finalement l'absence, à Develier-Courtételle, des formes de bord en entonnoir épaissi les plus récentes, prédominantes, par exemple, à Vellechevieux (Doubs, F), dans un ensemble daté au C<sup>14</sup> de la première moitié du 8<sup>e</sup> siècle<sup>279</sup>.

#### Les écuelles / bols

Les individus 96 et 97 sont classés parmi les bols (Em1), sur la base de l'orientation de leur bord droit. Les formes ouvertes de comparaison en pâte micacée sont peu nombreuses et datent des phases anciennes<sup>280</sup>. De plus, aucune d'entre elles ne possède de bord droit comme les bols de Develier-Courtételle, dont le mauvais état de conservation ne permet pas une reconstitution optimale.

#### 4.3.8 La céramique à montage manuel

La céramique non tournée, c'est-à-dire non retravaillée à la tournette, est très rare à Develier-Courtételle. Abstraction faite de quelques tessons protohistoriques clairement reconnaissables (non publiés), un seul et unique récipient à montage manuel concerne le Haut Moyen Age (fig. 89). L'attribution de ce pot 636 à cette époque repose sur sa morphologie, sur son état de conservation meilleur que celui des spécimens protohistoriques et, surtout, sur la bonne qualité de sa cuisson que manifeste sa dureté.

Dégraissé et monté à la main de manière peu soignée, le pot 636 à long bord en entonnoir présente des similitudes avec plusieurs céramiques du Haut Moyen Age mises au jour sur le Plateau suisse à Soleure (SO), à Winterthur (ZH), à Fällanden (ZH)

Types	Pm1a	Pm1b	Em1
Décors			
Décor peigné	•	•	
		••	
	•		
		•	
		•	

Fig. 88 Pots et écuelle en céramique micacée à montage mixte (pâte 7). Corrélation entre les motifs décoratifs et les types de bords.

ou à Sursee (LU)<sup>281</sup>. Une composante autochtone n'est pas exclue dans le développement de ces types de céramiques grossières du Plateau, mais leur aspect général parle fortement en faveur d'influences germaniques. En tout cas, la poterie gallo-romaine façonnée à la main ne fournit guère de comparaisons. Au 6<sup>e</sup> siècle, tandis que la poterie façonnée à la main est majoritaire dans l'avant-pays du Rhin supérieur situé sur la rive droite du fleuve, la céramique tournée prédomine encore sur le Plateau suisse. C'est seulement au 7<sup>e</sup> siècle que le rapport bascule en faveur de la céramique à montage manuel<sup>282</sup>. Les découvertes funéraires de cette

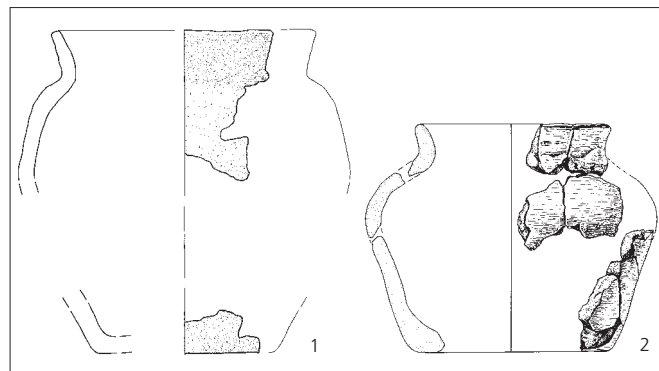


Fig. 89 Pot en céramique grossière à montage manuel (pâte 8). 1 : Develier-Courtételle (cat. 636); 2 : comparaison provenant de Weingarten, tombe 535 (Kr. Ravensburg, D). Echelle 1 : 4.

région révèlent dès le début du 7<sup>e</sup> siècle une plus forte influence alamane, venant de la rive droite du Rhin<sup>283</sup>. Pour notre pot, aucun parallèle exact n'a été trouvé parmi les quelques découvertes d'habitat connues du Plateau, ce qui n'est guère étonnant vu la pauvreté de la base de comparaison. Néanmoins, un ensemble de Winterthur-Spitalgasse a livré des récipients avec un bord légèrement sortant en entonnoir et des parois semblablement épaisses. R. Windler a de bonnes raisons de dater cet ensemble du 7<sup>e</sup> siècle<sup>284</sup>. Deux découvertes funéraires de Weingarten (Kr. Ravensburg, D)<sup>285</sup> et de Sasbach-Lützelberg (Kr. Emmendingen, D)<sup>286</sup> sont, elles, bien comparables au pot 636 et sont datées respectivement de la fin du 6<sup>e</sup> siècle et du 7<sup>e</sup> siècle.

## Notes

- 1 Mathiaut 1999/2000, p. 239, fig. 43.44.
- 2 Marti 2000, p. 235 sqq., fig. 131.134.135 : Nordwestschweiz Phase 1 (400-570/90) 14,8%, Phase 2 (570/90-660/80) 9,2%, Phase 3 (660/80-780/800) 2,2%.
- 3 Pelletier et al. 1991, p. 280; Faure-Boucharlat 2001, p. 155 sqq. – Les gobelets dits burgondes de la céramique fine semblent avoir joué un rôle ténu au sein du matériel présenté par E. Faure-Boucharlat.
- 4 Châtelet 2002, p. 118 sqq. : nord de l'Alsace Phase 1c (580/600-630/40) 3,8%, Phase 2 (630/40-670/80) 0,6%, Phase 3 (670/80-720/30) 0%; sud de l'Alsace Phase 1a (ca. 510/30) 3,2%, Phase 1b (550-600/10) 10,2%, Phase 1c (600/10-640) 5,6%, Phase 2 (640-680/700) 3,3%, Phase 3 (680/700-750/60) 0,2%; sud du Pays de Bade Phase 1 (500-650) 9,9%, Phase 1/2 (630-660) 1,1%, Phase 2 (650-710/20) 0%.
- 5 Châtelet 2002, p. 193 surtout; Marti 2000, p. 312.
- 6 Comme les données numériques de Lausen et Reinach n'ont pas encore été globalement traitées, il est vrai qu'une quantification fiable n'est pas encore possible.
- 7 Voinot 1904, p. 41 sqq., fig. 3,1 (tombe 19, riche tombe féminine avec deux paires de fibules et un triens de Justinien I). Au sujet des guillochis (fig. 55).
- 8 Schweitzer et al. 1988, p. 238 sqq., fig. 11,5 (tombe 5, avec une boucle en bronze à ardillon massif en forme de massue); fig. 14,5 (tombe 7, avec un gobelet dit burgonde de forme G1), (annexe en fin de chapitre).
- 9 Mathiaut 1998/1999, p. 236-310, pl. 176 (tombe 24, avec coquillage [*Cypraea tigris*] et restes d'une garniture de jambière en argent).
- 10 Martin-Kilcher et Quenet 1987, p. 86, fig. 3.4.
- 11 Marti 2000, p. 212.242, pl. 124,8.
- 12 Horry 2000, p. 7, fig. 8,1 (Lyon, Presqu'île, horizon II).
- 13 Martin-Kilcher et Quenet 1987, p. 86 sqq., fig. 3.4; Haldimann et Steiner 1996, fig. 5,18 et 7,43; Mathiaut 1999/2000, n° 26 et n° 100; Goy et Humbert 1995, p. 42, n° 9; Pétrequin et Odouze 1968, p. 279 sqq., fig. 4; Schweitzer et al. 1988, p. 238 sqq., fig. 11,5 et 14,5; Baudot 1860, pl. 25,9.
- 14 Georges-Leroy et Lenoble 1993, p. 256, fig. 6,1-4 (particulièrement le n° 1; Torcy-le-Petit); Lenoble 2000, p. 82, fig. 6,3 (Fontvannes, Aube); Bayard et Thouvenot 1993, p. 302 sqq., fig. 7, en haut (Juvincourt-et-Damary, Aisne; les exemples cités semblent plutôt appartenir à la fin 7<sup>e</sup> et au 8<sup>e</sup>/9<sup>e</sup> siècles). Voir d'autres cruches à bord rentrant mais sans décor de cordon: Horry 2000, fig. 8,11-19 et 13, 1-4 (Lyon, Presqu'île, horizon II/III); Faure-Boucharlat 2001, p. 260, fig. 10,6,7 (Beynost).
- 15 Willems 1973, fig. 6,1.8.9; M. Dandoy, E. Lauwerijs, J. Willems, Rapport sur les fouilles archéologiques entreprises Rue du Vieux Pont à Huy entre 1977 et 1979. *Vie archéologique, Bulletin de la fédération des archéologues de Wallonie* 43, 1995, p. 15-38, particulièrement p. 23, fig. 18,9.
- 16 Georges-Leroy et Lenoble 1993, p. 247, fig. 4; Lenoble 2000, p. 70 sqq.; Gross 1997, p. 114 sqq.
- 17 Hübener 1969, p. 74, pl. 134,3, carte 43; voir également Marti 2000, p. 212 (pour nR11). Quelques cruches isolées, à bord rentrant, sont aussi connues dans le même territoire: Hübener 1969, pl. 88,1 (Obrigheim, Kr. Bad-Dürkheim); 90,6 (Dienheim, Kr. Mainz); 142,11 (Altlussheim, Kr. Mannheim); (et liste 86); voir Koch 1982, p. 77.
- 18 Châtelet 2002, pl. 83,3 (Phase Nord 4).
- 19 Hübener 1969, pl. 95,1 (Biblis, Kr. Bergstrasse); 101.5 (Museum Mainz, lieu de découverte inconnu). Voir Châtelet 2002, p. 82, fig. 61,3.4.
- 20 Mathiaut 1998/99, pl. 2,8 (Arcenant); 9,2 (Argilly); 37,4 (Charnay-lès-Chalon); voir Châtelet 2002, pl. 34,6 (Tagolsheim, Haut-Rhin).

- <sup>21</sup> Marti 2000, p. 211 sqq., fig. 120.
- <sup>22</sup> Mathiaut 1998/1999 (pour la typologie: p. 17 sqq.) et Mathiaut 1999/2000, p. 157. Le fait qu'A. Mathiaut ne range pas parmi les gobelets les formes les plus anciennes, à bord rentrant, décale la terminologie: nos types G1-G8 correspondent à la séquence E2f, G1-3, H1-4 de Mathiaut. Nous réitérons ici nos remerciements à A. Mathiaut pour la consultation des deux travaux préparatoires de sa thèse qui n'est pas encore terminée. Nos remerciements vont aussi à H. Gaillard de Sémainville qui nous a fait connaître l'existence de ce travail. Récemment: voir Mathiaut 2003.
- <sup>23</sup> Marti 2000, particulièrement p. 209 sqq.
- <sup>24</sup> P. ex. Haldimann et Steiner 1996, p. 186 sqq.
- <sup>25</sup> Marti 2000, 237, pl. 68,30 (Forme nR5); voir Lenoble 2000, p. 78 sqq., fig. 3,6 (La Saulotte).
- <sup>26</sup> Forme Rigoir 17 (et 20): J. et Y. Rigoir, Les sigillées paléochrétiennes de Suisse. ASSPA 55, 1970, p. 95-118, fig. 1 en particulier; voir Y. et J. Rigoir, Les dérivées des sigillées paléochrétiennes. In: Démians d'Archimbaud 1994, p. 136-160, particulièrement p. 152, fig. 107,183.
- <sup>27</sup> Cavaillès-Llopis M.-T., Céramiques de l'Antiquité tardive à Marseille. *Doc. d'arch. méridionale* 9, 1986, p. 167-195, particulièrement p. 186 sqq.; Leenhardt et al. 1993, p. 123; Y. et J. Rigoir, Les dérivées des sigillées paléochrétiennes. In: Démians d'Archimbaud 1994, p. 136-160, particulièrement p. 137.
- <sup>28</sup> La plus ancienne forme G5 attestée (Brèves, tombe 19) n'est pas suffisamment bien datable pour tirer de plus larges conclusions.
- <sup>29</sup> En dernier lieu: Marti 2000, p. 216 sqq., fig. 122.
- <sup>30</sup> Nord-ouest de la Suisse: Marti 2000, p. 218.248 sqq.; territoire du sud du Rhin supérieur: Châtelet 2002, p. 110 sqq.; Suisse orientale: Haldimann 2002, p. 146 sqq.
- <sup>31</sup> Mathiaut 1999/2000, p. 236 sqq., fig. 42; exemples suisses: Elgg tombe 53, Lausanne-Bel Air tombe 144, Ardon tombe 40 (voir annexe en fin de chapitre), Assens (VD), Morrens (VD) (Haldimann et Steiner 1996, fig. 4,2; 5,23); voir aussi des exemples sur la carte de répartition des occurrences du quadrillage lissé en Alémanie: Hübener 1969, carte 57.
- <sup>32</sup> Marti 2000, p. 213 sqq.
- <sup>33</sup> Marti 2000, p. 214 (nM4); Châtelet 2002, p. 78, fig. 56, f1.
- <sup>34</sup> Catteddu 1992, p. 78.81, fig. 13,9.
- <sup>35</sup> Marti 2000, p. 212 (nR9, nM3).
- <sup>36</sup> Martin 1976, p. 108 sqq.; Marti 2000, p. 213 (nM2).
- <sup>37</sup> Au sujet des proportions des pots biconiques, voir Marti 2000, p. 216 sqq.
- <sup>38</sup> Marti 2000, p. 213 (nM3), pl. 240,6.2 (Reinach-Rankhof, tombe 6). P. ex. Hübener 1969, pl. 200,1 (Museum Darmstadt, lieu de découverte inconnu).
- <sup>39</sup> R. Koch, Absatzgebiete merowingerzeitlicher Töpfereien des nördlichen Neckargebiets. *Jahrb. Hist. Ver. Heilbronn* 27, 1973, 31-43, en particulier p. 35; voir Marti 2000, p. 216 (pl. 39,16 et 77,19).
- <sup>40</sup> Marti 2000, p. 241, pl. 111,12 (couche 20/40).
- <sup>41</sup> Mathiaut 1999/2000, p. 140 (Charnay; forme A1b); Faure-Boucharlat 2001, p. 192, fig. 11,11.12 (Château-Gaillard, fin 5<sup>e</sup>/début 6<sup>e</sup> siècle?) et p. 232, fig. 9.2 (Trévoux); Marti 2000, p. 211 (nR3).
- <sup>42</sup> Aronovici-Martin 1977, pl. 74,9.16; Marti 1990a, p. 100, fig. 58,3 p. ex.
- <sup>43</sup> Marti 2000, p. 235.
- <sup>44</sup> Marti 2000, p. 218 sqq.
- <sup>45</sup> Böhner 1958, p. 50 sqq.; Marti 2000, pl. 136,16 (Lausen-Bettenach, pas encore sérié par unité stratigraphique).
- <sup>46</sup> Marti 2000, p. 245, pl. 137,5 (fosse 1); 139,7 (fosse 2); pl. 41,33 (Kaiseraugst-Adler, F2/3).
- <sup>47</sup> Marti 2000, p. 245, pl. 134,14 (S60); 170,14 (fosse 56).
- <sup>48</sup> Marti 2000, p. 246, pl. 169,3 (fosse 56); pl. 41,33 (Kaiseraugst-Adler, F2/3).
- <sup>49</sup> Marti 2000, p. 221.237 sqq. 245 sqq. (environ rR14), pl. 66,5 et 74,83 (Kaiseraugst-Jakoblihaus, Lehmbodenrest/unterer Humusbereich); pl. 132,15 et 174,29.30 (Lausen-Bettenach, couche 40/60 et fosse 114); pl. 250,39 (Reinach-Alte Brauerei, cabane en fosse 501).
- <sup>50</sup> Marti 2000, p. 221.224 (formes rR11 et sR1); la forme correspondante en céramique grise tournée à dégraissant calcaire qui ne se rencontre pas à Develier-Courtételle appartient à cette même période.
- <sup>51</sup> Marti 2000, p. 242, pl. 128,14 (environ rR16; Lausen-Bettenach, S40/Str. 3); voir également p. 238 sqq. 244., pl. 41.41 (Kaiseraugst-Adler, F2/3); pl. 78,42 (Kaiseraugst-Jakoblihaus, oberer Humusbereich).
- <sup>52</sup> Marti 2000, p. 244, pl. 78,42 (Kaiseraugst-Jakoblihaus, oberer Humusbereich).
- <sup>53</sup> Marti 2000, p. 240 sqq., pl. 132,15 (Lausen-Bettenach, S40/60); voir également p. 246, pl. 139,10 (Lausen-Bettenach, fosse 2).
- <sup>54</sup> Marti 2000, p. 220.237.244 sqq. (environ rR18), pl. 72,67 et 73,75.76 (Kaiseraugst-Jakoblihaus, unterer Humusbereich); 77,31 (ibidem, oberer Humusbereich); 131,11 (Lausen-Bettenach, couche 40/60); 192,72.73 (Liestal-Munzach); 248,29.30; 249,33.34; 250,40.41 (Reinach-Alte Brauerei, cabane en fosse 501).
- <sup>55</sup> Marti 2000, p. 221.245 (rR18), particulièrement pl. 248,30.31; 249,34; 250,41; voir également pl. 131,11 (Lausen-Bettenach, couche 40/60).
- <sup>56</sup> Marti 2000, pl. 117,30 (Lausen-Bettenach, couche 40).
- <sup>57</sup> Marti 2000, p. 221 (rR12).
- <sup>58</sup> Marti 2000, pl. 249 (Reinach-Alte Brauerei, cabane en fosse 501) p. ex.
- <sup>59</sup> Marti 2000, p. 220.225 (rR4/sR4).
- <sup>60</sup> Marti 1990b, p. 143 sqq., fig. 8; Marti 2000, p. 218.245, pl. 248-250.
- <sup>61</sup> Marti 2000, p. 221.225 (rR20/sR13); aussi documenté, en outre, en céramique tournée grise à dégraissant calcaire de la même époque.
- <sup>62</sup> Marti 2002, p. 128, fig. 6.
- <sup>63</sup> Au sujet de la problématique de la datation de la céramique commune orange voir Arlaud et al. 1994, p. 80; Faure-Boucharlat 2001, p. 53 sqq.
- <sup>64</sup> Ayala 1998, p. 233; Faure-Boucharlat 2001, p. 61 sqq.
- <sup>65</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 65 sqq.
- <sup>66</sup> Castella 1988, pl. 1, 2. Un fragment de gobelet burgonde de forme G2/3 appartient toutefois à cet ensemble (chap. 4.3.1.3); pour la datation voir Haldimann et Steiner 1996, p. 148.185; Castella et Eschbach 1999, p. 221.
- <sup>67</sup> Voinot 1904, p. 27 sqq., pl. 3,2 (tombe 13).
- <sup>68</sup> Nuoffer et Menna 2001, p. 195, fig. 173, 226.
- <sup>69</sup> Haldimann et Steiner 1996, p. 151.186 sqq., fig. 6,30; voir pourtant Faure-Boucharlat 2001, p. 154 sqq., fig. 17,3 (Poncin-La-Châtellarde; Phase IIb).
- <sup>70</sup> Gaillard de Sémainville 1980, pl. 59,6.
- <sup>71</sup> Goy et Humbert 1995, p. 44 sqq., n° 1; voir aussi Faure-Boucharlat 2001, p. 260 sqq., fig. 10,4 (Beynost).
- <sup>72</sup> P. ex. deux cruches à cuisson oxydante (pâte 3?) de Côte-d'Or: Aronovici-Martin 1977, pl. 74,8 (Noiron-sous-Gevrey) et 74,5 (provenance inconnue).
- <sup>73</sup> Mathiaut 1998/99, pl. 8,5 (pâte beige).
- <sup>74</sup> Mathiaut 1999/2000, n° 124.
- <sup>75</sup> Castella 1988, pl. 1,1.2; Castella et Eschbach 1999, fig. 9,2.3.
- <sup>76</sup> Catteddu 1992, p. 77, fig. 11,7-9; 13,12-14.
- <sup>77</sup> Willems 1973.
- <sup>78</sup> Winkelmann W., Archäologische Zeugnisse zum frühmittelalterlichen Handwerk in Westfalen. *Frühmittelalterliche Studien* 11, 1977, p. 92-126, en particulier p. 115 sqq.; Warnke U., Der Töpferofen von Geseke und sein Umfeld. In: Zur Regionalität der Keramik des Mittelalters und der Neuzeit; *Denkmalpflege und Forschung in Westfalen* 32 (Bonn 1995) p. 273-277.
- <sup>79</sup> Pirling R., Ein fränkischer Töpferofen aus Krefeld-Gellep. *Germania* 38, 1960, p. 149-154.
- <sup>80</sup> Kasprzyk 2000, p. 509 sqq., fig. 2,24.27.
- <sup>81</sup> Arlaud et al. 1994, p. 86 sqq., fig. 73,31.34.35 (5<sup>e</sup> siècle); 73,40-42 (6<sup>e</sup> siècle); Ayala 1998, p. 226 sqq., fig. 32,173 (première moitié 5<sup>e</sup> siècle).

- 82 Castella 1988, pl. 2,3; Castella et Eschbach 1999, fig. 10,13.
- 83 Faure-Boucharlat 2001, p. 193, fig. 10,8.10-12 (Château-Gaillard, cabane 103) et p. 227 sqq., fig. 5,2.6 (Trévoux).
- 84 Faure-Boucharlat 2001, p. 225 sqq. A notre avis, aucun élément de datation ne permet de prolonger cette période chronologique jusqu'à la fin du 6<sup>e</sup> ou au début du 7<sup>e</sup> siècle. Les éléments de datation les plus précis appartiennent tous au milieu du 6<sup>e</sup> siècle au plus tard (une fibule ansée, fig. 13,1; un ardil lon scutiforme, fig. 13,2; un fermoir d'aumônière, fig. 13,6; des peignes en os, fig. 17,1-3 avec un rapport minimum de 1:2; un gobelet large et bas, fig. 9 proche de la forme G2; un pot biconique à large embouchure, fig. 9,8).
- 85 Nuoffer et Menna 2001, p. 195, fig. 173, 234-240 (variante 1) et 230 (variante 2).
- 86 P. ex. Pelletier et al. 1991, ici p. 304 sqq., fig. 41 (Gardanne).
- 87 Castella et Eschbach 1999, fig. 5,10.
- 88 Colardelle 1983, p. 72 sqq., fig. 36,17.22.
- 89 Faure-Boucharlat 2001, p. 380 sqq., fig. 18,1 (P1a) et fig. 18,7 (P1b), (Lyon, rue P. Audry, état 1, première moitié du 7<sup>e</sup> siècle).
- 90 Ajot 1986, p. 20 sqq., fig. 12, en haut: 2<sup>e</sup> depuis la droite (découverte sur le niveau d'occupation mérovingien).
- 91 Bourgogne médiévale 1987, p. 136 sqq., n° 228 (bien du 7<sup>e</sup> siècle).
- 92 Renimel 1974, fig. 13, en bas à droite.
- 93 Joffroy 1974, p. 127, pl. 27,267.1 (tombe 267, sans autre dépôt/offrandes).
- 94 Haldimann 1995, p. 99, fig. 59,15 (voir fig. 59,31.32, argile grise).
- 95 Ajot 1986, p. 20 sqq., fig. 12 (tombe 23 contenant des éléments d'une garniture de ceinture tripartite et un scramasaxe léger « leichter Breitsax »). Voir Aronovici-Martin 1977, n° 364, pl. 72,16 (Noiron-sous-Gevrey).
- 96 Nuoffer et Menna 2001, p. 195, fig. 173,230.
- 97 Bujard 1990, fig. 29,25 (pâte grise).
- 98 Kasprzyk 2000, fig. 2,26.
- 99 Faure-Boucharlat 2001, p. 193, fig. 9,1; 11,4 (Château-Gaillard); p. 153 sqq., fig. 16,7.9; 17,1 (Poncin; Phases IIa/b); p. 227 sqq., fig. 5,1.3.7 (Trévoux); p. 250 sqq., fig. 8,2.5 (Beynost).
- 100 Castella et Eschbach 1999, fig. 5,8.13.15.20.
- 101 Martin-Kilcher et Quenet 1987, p. 85 sqq., fig. 2,4.5.8; voir Horry 2000, p. 3 sqq., fig. 2,4 (Lyon, Presqu'île, horizon I; fin 6<sup>e</sup>, début 7<sup>e</sup> siècle).
- 102 Faure-Boucharlat 2001, p. 380 sqq., fig. 18, 1.7 (Lyon, rue P. Audry, état 1), fig. 20,9 (état 2) et fig. 22,8 (état 4); voir p. 153 sqq., fig. 18,3 (Poncin, phase IIIa, 6<sup>e</sup>/7<sup>e</sup> siècle).
- 103 Faure-Boucharlat 2001, p. 380 sqq., fig. 20,1 (état 2) et fig. 21,2 (état 3).
- 104 Catteddu 1992, p. 70 sqq., fig. 23,10; 24,1; voir Nuoffer et Menna 2001, p. 195, fig. 173,233 (Cuarny VD).
- 105 Urlacher et al. 1998, p. 186 sqq., fig. 161 (tombes 145 et 393) et fig. 162,6.
- 106 Thévenin 1968, p. 75, pl. 15,12 (avec des éléments de garniture de ceinture); Haldimann et Steiner 1996, p. 147,179, fig. 6,27 (association des dépôts non assurée). Voir en outre Sévery (VD): Haldimann et Steiner 1996, p. 147, fig. 7,46 (céramique inventoriée sans précision de provenance).
- 107 Schweitzer et al. 1988, p. 238 sqq., fig. 11,7 (tombe 5). Voir en outre Sévery (VD): Haldimann et Steiner 1996, p. 147, fig. 7,46 (céramique inventoriée sans précision de provenance).
- 108 Renimel 1974, fig. 13.
- 109 Ayala 1998, p. 222, fig. 30,132 (Lyon-Saint-Jean); voir au même endroit la forme courante, fig. 30,128.
- 110 Faure-Boucharlat 2001, p. 193, fig. 10,4.6 (Château-Gaillard, cabane 103); p. 227 sqq., fig. 6,1.2 (Trévoux); voir p. 250 sqq., fig. 8,1 (Beynost).
- 111 Castella 1988, pl. 2,2; Castella et Eschbach 1999, fig. 10,12 (pâte grise).
- 112 Pétrequin et Odouze 1967, p. 177, fig. 3, en bas à gauche; pour le peigne (fig. 4,4) voir Marti 2000, p. 123, fig. 74.
- 113 Ajot 1986, p. 20, fig. 12 (tombe 9); autres exemples dans les remplissages de tombes sans dépôt/mobilier funéraire n° 56 et 57.
- 114 Castella et Eschbach 1999, fig. 5,1.
- 115 M. Leitz, In: Haldimann et Steiner 1996, p. 157, fig. 8 (tombe en pleine terre 65).
- 116 Bujard 1990, fig. 29,64.
- 117 Horry 2000, p. 3 sqq., fig. 2,1-3 (Presqu'île, horizon I; fin 6<sup>e</sup>-début 7<sup>e</sup> siècle).
- 118 Renimel 1974, fig. 13.
- 119 Aronovici-Martin 1977, n° 363, pl. 72,11.
- 120 Mathiaut 1998/99, p. 68, pl. 7,8 (tombe 167). Voir d'autres découvertes funéraires de la Côte-d'Or: Aronovici-Martin 1977, fig. 72,11 (Noiron-sous-Gevrey) et fig. 73,5 (Auxey).
- 121 Faure-Boucharlat 2001, p. 227, fig. 6,3.
- 122 Horry 2000, p. 4 sqq., fig. 4,3-7 (Lyon, Presqu'île, horizon II; fin 7<sup>e</sup>-[8<sup>e</sup>] siècle). Faure-Boucharlat 2001, p. 380 sqq., fig. 18,4.6.8.9 (Lyon, rue P. Audry).
- 123 Mathiaut 1998/99, p. 68, pl. 2,4 (tombe 17, sans présentation du reste du mobilier funéraire).
- 124 Castella 1988, pl. 1,9; Castella et Eschbach 1999, fig. 9,1.
- 125 Schweitzer et al. 1988, p. 242 sqq., fig. 14,3 (tombe 7, milieu ou troisième tiers du 6<sup>e</sup> siècle).
- 126 Faure-Boucharlat 2001, p. 53 sqq., fig. 17,2 (bord à gorge interne, assise avec pied annulaire!, phase IIb).
- 127 Faure-Boucharlat 2001, p. 227 sqq., fig. 5,5.
- 128 Faure-Boucharlat 2001, p. 193, fig. 10,13 (bord à gorge interne; cabane 103).
- 129 Haldimann 1995, p. 99, fig. 59,16.
- 130 Urlacher et al. 1998, p. 186 sqq., fig. 161 (tombe 30, attribution à la zone HB selon stratigraphie horizontale).
- 131 Nuoffer et Menna 2001, p. 195, fig. 173,232.
- 132 Faure-Boucharlat 2001, p. 380 sqq., fig. 18,3.(4) (état 1); fig. 20,9 (état 2); voir Horry 2000, p. 11, fig. 10,2 (Lyon, Presqu'île, horizon III).
- 133 Goy et Humbert 1995, p. 42 sqq., n° 5; Mathiaut 1999/2000, n° 38, pl. 13 (tombe 91).
- 134 Mathiaut 1998/99, p. 68.165 sqq., pl. 23,6 (contexte inconnu).
- 135 Châtelet 2002, pl. 61,11 (Roeschwoog, deuxième tiers du 7<sup>e</sup> siècle environ, non décoré); pl. 73,5 (Sankt-Nabor-Niedermuster, fin 7<sup>e</sup>/début 8<sup>e</sup> siècle, non décoré); pl. 70,10 et 72,6 (Dachstein, Bas-Rhin, deuxième tiers du 7<sup>e</sup> siècle, non décoré et fin 7<sup>e</sup>/début 8<sup>e</sup> siècle, décor à la molette semblable); pl. 120,5 (Wissenbourg, Bas-Rhin, non décoré); pl. 124,6 (Sessenheim, Haut-Rhin).
- 136 Marti 2000, pl. 164,6 (cabane en fosse 54, 10<sup>e</sup> siècle; décor à la molette un peu plus fort mais très semblable).
- 137 Faure-Boucharlat 2001, p. 227 sqq., fig. 7,1.
- 138 Catteddu 1992, fig. 12,6; 25,7.
- 139 Pétrequin et Odouze 1967, p. 177 sqq., fig. 3, en haut à gauche.
- 140 Faure-Boucharlat 2001, p. 227 sqq., fig. 7,2.
- 141 Faure-Boucharlat 2001, p. 193 sqq., fig. 10,5 (cabane 103). Voir également Nuoffer et Menna 2001, fig. 173,(227).229 (Cuarny VD).
- 142 Marti 2000, p. 248 sqq., pl. 172,6.7 (Lausen-Bettenach, cabane en fosse 65).
- 143 Renimel 1974, fig. 13,SV53.22.
- 144 Pétrequin et Odouze 1967, p. 177 sqq., fig. 3, en bas à gauche.
- 145 Ajot 1986, p. 20, fig. 12,T14 (tombe 14 sans mobilier funéraire).
- 146 Catteddu 1992, p. 70 sqq., fig. 23,3.5.7.
- 147 Nuoffer et Menna 2001, p. 195, fig.173, 227.



- <sup>148</sup> Castella et Eschbach 1999, p. 218, fig. 5,27.
- <sup>149</sup> Catteddu 1992, fig. 13,12; 25,14 (cabane en fosse 402).
- <sup>150</sup> Bayard et Thouvenot 1993, p. 302, fig. 7, en bas.
- <sup>151</sup> Thouvenot 1998, p. 136.142.179, fig. 16,4 et 20,3.
- <sup>152</sup> Châtelet 2002, p. 69.356, pl. 180,1 (structure 74/248, fin 6<sup>e</sup>, début 7<sup>e</sup> siècle); Ch. Bückler et al., *FundMengen, Mengen im frühen Mittelalter. Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg* 25 (Stuttgart 1994) p. 47, fig. 21,1.
- <sup>153</sup> P. ex. Faure-Boucharlat 2001, p. 262 sqq., fig. 11,2 (Beynost).
- <sup>154</sup> Pernon 1990, p. 116, pl. 14, particulièrement 33; voir Nuoffer et Menna 2001, p. 194.
- <sup>155</sup> Castella et Eschbach 1999, p. 218, fig. 5,28.29.
- <sup>156</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 227 sqq., fig. 8,1 (vraisemblablement première moitié et milieu 6<sup>e</sup> siècle; voir chap. 4.3.3.3 pour la datation).
- <sup>157</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 153 sqq., fig. 18,6 (Phase IIIa, 6<sup>e</sup>/7<sup>e</sup> siècle).
- <sup>158</sup> Catteddu 1992, p. 70 sqq., fig. 22,2.6.7.10. Voir Haldimann et Steiner 1996, p. 150, fig. 5,14 au sujet du territoire de la *Burgundia*.
- <sup>159</sup> Georges-Leroy et Lenoble 1993, p. 253, fig. 3,4.5.
- <sup>160</sup> Henrotay et Lansival 1992, p. 336 sqq., fig. 9,22.25; 10,40. Bayard et Thouvenot 1993, p. 299 sqq., fig. 5.
- <sup>161</sup> Renimel 1974, fig. 14,8.10; 17,2 (et fig. 20,1-4, Ouroux-sur-Saône).
- <sup>162</sup> Marti 2000, p. 221 (rR8). P. ex. Hübener 1969, p. 45, pl. 35,5 (Braubach, Kr. Niederlahn) et pl. 35,4 (Rommersheim, Kr. Alzey).
- <sup>163</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 380, fig. 20,13.
- <sup>164</sup> Castella 1988, pl. 1,4; Castella et Eschbach 1999, fig. 9,5 (voir chap. 4.3.3.1 pour la datation); voir également Nuoffer et Menna 2001, p. 194, fig. 173,225 (Cuarny, phase III).
- <sup>165</sup> Mathiaut 1998/99, p. 165, pl. 147,11 (tombe 35).
- <sup>166</sup> Cf. p. ex. Lyon-Saint-Jean, périodes 5 et 6 (4<sup>e</sup> et début du 5<sup>e</sup> siècle): Ayala 1998, p. 215.226, fig. 26,68 et 31,172.
- <sup>167</sup> Castella 1988, pl. 1,6; Castella et Eschbach 1999, fig. 9,6.
- <sup>168</sup> Haldimann et Steiner 1996, p. 146, fig. 5,14 (découverte funéraire).
- <sup>169</sup> Catteddu 1992, p. 70 sqq., spécialement fig. 20,9; 22,4.5.
- <sup>170</sup> Horry 2000, p. 4, fig. 3,3-4 (Lyon, Presqu'île, horizon I; fin 6<sup>e</sup>/début 7<sup>e</sup> siècle); Faure-Boucharlat 2001, p. 380 sqq., fig. 19,5 (Lyon, rue P. Audry, état 1, première moitié 7<sup>e</sup> siècle).
- <sup>171</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 227 sqq., fig. 8,4 (première moitié et milieu 6<sup>e</sup> siècle, vraisemblablement; voir chap. 4.3.3.3 pour la datation).
- <sup>172</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 153 sqq., fig. 16,11 (Phase IIa, fin 4<sup>e</sup>/5<sup>e</sup> siècle) et fig. 17,4 (Phase IIb, fin 5<sup>e</sup>/début 6<sup>e</sup> siècle).
- <sup>173</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 189 sqq., fig. 9,3 (fin 5<sup>e</sup>/début 6<sup>e</sup> siècle).
- <sup>174</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 262 sqq., fig. 11,1.
- <sup>175</sup> Baudot 1860, pl. 25,3; Mathiaut 1998/99, pl. 35,3.
- <sup>176</sup> Marti 2000, p. 240 sqq., pl. 110,8 (Lausen-Bettenach, S20/40).
- <sup>177</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 263 sqq., fig. 11,3.
- <sup>178</sup> Lenoble 2000, p. 78 sqq., fig. 5,5.
- <sup>179</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 380, fig. 19,10 (Lyon, rue P. Audry); à Lyon, Trammassac, formes apparentées au 5<sup>e</sup> siècle déjà: Arlaud et al. 1994, p. 82.86. sqq., fig. 73,26.27.
- <sup>180</sup> Catteddu 1992, fig. 12,5 (cabane en fosse 402).
- <sup>181</sup> Faure-Boucharlat 2001, fig. 19,11; 20,11.
- <sup>182</sup> Georges-Leroy et Lenoble 1993, fig. 7,10.11.
- <sup>183</sup> Gross 1990, p. 210; Marti 2000, p. 209.
- <sup>184</sup> Gross 1990, p. 207 sqq., fig. 1.
- <sup>185</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 227 sqq., fig. 8,7-9 (voir chap. 4.3.3.3 pour la datation).
- <sup>186</sup> Horry 2000, p. 4, fig. 3,14 (Lyon, Presqu'île, horizon I; fin 6<sup>e</sup>/début 7<sup>e</sup> siècle); Faure-Boucharlat 2001, p. 380 sqq., fig. 19,1.4.6 (Lyon, rue P. Audry, état 1, première moitié 7<sup>e</sup> siècle).
- <sup>187</sup> Catteddu 1992, p. 70 sqq., fig. 10,6; 12,12.14; 21,4. Voir également Pernon 1990, p. 117, pl. 25,38 (Portout); Lenoble 2000, p. 78 sqq., fig. 5,6 (La Saulotte).
- <sup>188</sup> Voir cependant Gross 1990 et Lenoble 2000, p. 82, fig. 8,3.4 pour d'autres régions et d'autres types de pâte.
- <sup>189</sup> Kasprzyk 2000, p. 508, fig. 2,22; voir aussi Marti 2000, p. 240 sqq., pl. 119,43 (Lausen-Bettenach, S40).
- <sup>190</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 190 sqq., fig. 10,1 (associé à un pied de récipient en verre et à une date C<sup>14</sup>).
- <sup>191</sup> Catteddu 1992, fig. 21,6 (dans la même cabane en fosse 424, deux écuellen comparativement grandes, p. ex. fig. 22,4.9).
- <sup>192</sup> Marti 2000, p. 244 sqq., pl. 76,8.
- <sup>193</sup> Pernon 1990, p. 115, pl. 13,24 (type 24).
- <sup>194</sup> Alcamo et Lagrand 1985, p. 202 sqq., fig. 7,2.3.5-10; Raynaud 1990, p. 231 sqq.; Leenhard et al. 1993, p. 118, fig. 2,8; 3,25-32.
- <sup>195</sup> Hübener 1969, p. 45.189, pl. 36,1.
- <sup>196</sup> Catteddu 1992, fig. 13,1; 21,2 (Genlis, cabane en fosse 402); Faure-Boucharlat 2001, p. 380, fig. 19,3.12 (Lyon, rue P. Audry), p. ex.
- <sup>197</sup> Mathiaut 1999/2000, cat. 111 (Chaussin); Mathiaut 1998/99, pl. 35,6 (Chamay, apparemment pas monté au tour).
- <sup>198</sup> Aronovici-Martin 1977, pl. 73,12. Voir Faure-Boucharlat 2001, p. 230, fig. 9,2 (Trévoux; pâte inconnue).
- <sup>199</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 380, fig. 19,13.16.17 (pâte inconnue).
- <sup>200</sup> Marti 2000, p. 225.235.
- <sup>201</sup> P. ex. Bayard et Thouvenot 1993, p. 297, fig. 3,5.6; 16,3-10; Gross 1996, p. 584.
- <sup>202</sup> Bourgogne médiévale 1987, p. 219 sqq., n° 619.
- <sup>203</sup> Haldimann 1995, p. 99, fig. 59a,14.
- <sup>204</sup> Faure-Boucharlat 2001, p. 154 sqq., fig. 17.
- <sup>205</sup> Colardelle 1983, p. 72 sqq., fig. 36,23.28 (Saint-Julien-en-Genevois).
- <sup>206</sup> Arlaud et al. 1994, fig. 80, en bas à g. (Lyon, céramique commune); Mathiaut 1998/99, pl. 23,3 (Brèves, tombe 15; écuellen en pâte fine); Mathiaut 1999/2000, n° 163 (gobelet burgonde, provenance inconnue, musée de Besançon); Horry 2000, 4, fig. 3,9 (Lyon, «décor incisé»?).
- <sup>207</sup> P. ex. Nice 1988, fig. 8,1.ext.1; 9,219 (Goudelancourt, tombes 1 et 219); Bayard et Thouvenot 1993, 323, fig. 12,10; 14,5; 15,6; 20,4.
- <sup>208</sup> P. ex. Blanchot 2001, fig. 4,B et 4,187 (La Loyère, Saône-et-Loire; écuellen en pâte 3 et pot biconique).
- <sup>209</sup> P. ex. Nice 1988, fig. 8,63.89 (Goudelancourt, tombes 63 et 89); Piton 1993, fig. 9,14 et 10,3 (Vendeuil, tombes 90 et 95); Alénus-Lecerf 1975, passim (Hamoir, tombes 1, 21, 31, 33, 35B, 48, 79A, 81, 111, 181 et 195); Bayard et Thouvenot 1993, 323, fig. 19,4; 20,6; Siegmund 1998, pl. 142,2 (Rill, tombe 11); 183,9 et 186,8 (Sterkrade II, tombes 1 et 8); 194,1 (Stoc-kum, tombe 16); 219,1 (Wesel I).
- <sup>210</sup> Thouvenot 1998, pl. 15, fig. 40 (molettes 64 et 65).
- <sup>211</sup> Catteddu 1992, fig. 21,8 (Genlis); Haldimann et Steiner 1996, fig. 7,45 (Sévry); Mathiaut 1998/99, pl. 111,34476.34401; 127,63411; 127,63411 (Chamay); Faure-Boucharlat 2001, p. 232, fig. 9,8 (Trévoux; pot biconique); Blanchot 2001, motif K (La Loyère).
- <sup>212</sup> P. ex. Crépin 1957, pl. 20 (Preures); Bayard et Thouvenot 1993, fig. 10,6; 15,4.5; 19,1-3; Siegmund 1998, pl. 137,21 (Orsoy); 146,7 (Rill, tombe 19); 167,257 (Rill); 194,2 (Stockum, tombes 14 et 16).
- <sup>213</sup> Marti 2000, p. 222 sqq.; Marti 2002, p. 132, fig. 10.
- <sup>214</sup> Marti 2000, pl. 198,145 (Liestal-Munzach), p. ex.
- <sup>215</sup> Hübener 1969, p. 43, pl. 15,1.4 (Hailfingen, Kr. Tübingen, tombe 338; Rommersheim, Kr. Alzey-Worms, tombe 22); voir Châtelet 2002, pl. 17,3 (Buggingen, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald, tombe 7).



- 216 Marti 2000, p. 246 sqq., pl. 175,41 (cabane en fosse 114); 79,53 (Jakoblihaus, oberer Humusbereich).
- 217 Marti 2000, p. 29 sqq., 216 sqq., fig. 9,122, pl. 281, 24,6 (phase M3a, mais il s'agit de *terra nigra*).
- 218 Marti 2000, p. 225,246, pl. 139,11 (fosse 2).
- 219 Marti 2000, p. 214 (nM4). Voir également Châtelet 2002, pl. 26,13 (Colmar-Haslinger 243).
- 220 Marti 2000, p. 212 (nR6); autres exemples de pots biconiques en pâte 4a: voir pl. 155,7; 162,18; 194,96,97.
- 221 Marti 2000, p. 242, pl. 129,18 (Lausen-Bettenach, S40/Str3); voir un exemplaire semblable en pâte rugueuse: voir pl. 193,83 (Liestal-Munzsch).
- 222 Marti 2000, p. 221,224 (formes rR11 et sR1).
- 223 Marti 2000, p. 223 sqq., fig. 125 (les bords en entonnoir « moyens » Ps2c-d de Develier-Courtételle sont également représentés ici sous la forme sR1).
- 224 Marti (à paraître), Reinach-Stadthof, cabanes en fosses A-C; Reinach-Gemeindezentrum, plusieurs découvertes inédites.
- 225 Marti 2000, p. 246 sqq., pl. 175,38 (cabane en fosse 114). Voir également un pot de la même période provenant d'une cabane en fosse de Bâle-Reischacherhof: G. Helmig, Die Ausgrabungen im Reischacherhof - Funde und Resultate. AS 4, 1981, p. 166, fig. 3 (pour la datation Marti 2000, p. 227, note 176).
- 226 Marti 2000, p. 247, pl. 161,10 (fosse 50); 174,36,37 (fosse 114).
- 227 Marti 2000, p. 247, pl. 145,8-10 (Lausen-Bettenach, fosse 22). Voir également la forme Ps2e.
- 228 Marti 2000, p. 247 sqq., pl. 162,19-22 (fosse 50); 172, 6-7 (fosse 65); pl. 141,15 (fosse 3). Voir pl. 254,5 (Reinach-Alte Brauerei, fosse 521).
- 229 Marti 2000, p. 248 sq. 249 sqq., pl. 172,5 (fosse 65); 141,14 (fosse 3); 142,8 (fosse 5); 159,6 (fosse 44). Voir pl. 31,7 (Allschwil, cabane en fosse 1976).
- 230 Marti 2000, p. 253,263, p. ex. pl. 199,165 (Liestal-Munzsch); pl. 205, 5-9 (Liestal-Röserental); pl. 261,1.2 (Reinach-Hauptstrasse).
- 231 Marti 2000, p. 245 sqq., pl. 251,47,48 (non épaissi); pl. 251,49 (épaissi).
- 232 Marti 2000, p. 225,245 sqq. (Bereich sR5), p. ex. pl. 132,15 et 161,7 (rugueuse); pl. 139,13,14 et 175,38 (sableuse).
- 233 Marti (à paraître), objet 9.
- 234 Marti 2000, p. 246, pl. 139,12.
- 235 Marti (à paraître), inv. 56.78.5256, inv. 56.78.3925, objet 4.
- 236 Marti 2000, p. 250, pl. 142,6.
- 237 Marti 2000, p. 245, pl. 134,15 (couche 60).
- 238 Marti 2000, p. 246 sqq., pl. 175,38-40 (Lausen). Marti (à paraître), objet 3 et 5 (Reinach).
- 239 Marti 2000, p. 252, pl. 291,4; pl. 292,13,18,19.
- 240 Marti 2000, p. 250 sqq., pl. 253,4-6 (fosse 614); pl. 254,1-4 et 255,16 (fosse 521); pl. 258,1.2.4 et 259,10-13 (four 504). Voir aussi pl. 205,1 (Liestal-Röserental).
- 241 Bernhard 1984/85, p. ex. p. 90, fig. 33,8; 34,7.
- 242 Pernon 1990, p. 115, pl. 13,22 Portout type 22, à légère cannelure interne (type 24); p. ex. Colardelle 1983, p. 27 sqq., fig. 10,2 (Roissard, Isère, tombe 1919).
- 243 Alcamo et Lagrand 1985, fig. 7,10; Raynaud 1990, p. 237, fig. 122,4; Pelletier et Vallauri, La céramique commune grise. In: Dëmiams d'Archimbaud 1994, p. 161-187, surtout p. 170, fig. 128,66-68.
- 244 Mathiaut 1998/99, p. 237,310, pl. 72,6 (Hauteroche, tombe 25).
- 245 Marti 2000, p. 238 sqq., pl. 59,37 (Kaiseraugst-Adler, F17/2).
- 246 Marti 2000, p. 225, pl. 161,14 (tombe 50); pl. 172,11 (tombe 65).
- 247 Marti 2000, p. 231, pl. 200,170 (voir pl. 198,150, monté au tour)
- 248 Marti 2000, p. 244 sqq., pl. 65,41 (Kaiseraugst-Jacoblihaus), pl. 162,25 (Lausen-Bettenach, fosse 50) et pl. 251,50 (Reinach-Alte Brauerei, fosse 501).
- 249 Marti 2000, pl. 193,85,86 (Liestal-Munzsch).
- 250 Georges-Leroy et Lenoble 1993, fig. 7,10.11 (Verrières (Aube), 8<sup>e</sup>/9<sup>e</sup> siècle).
- 251 Châtelet 2002, p. 98,121 sqq., 73,105,106 (forme C9a).
- 252 Marti 2000, p. 246 sqq., pl. 175,48 (Lausen-Bettenach, fosse 114). Voir en outre un bord semblable à Reinach-Alte Brauerei, fosse 501 (pl. 251,42).
- 253 Marti 2000, p. 225,235 (sR7).
- 254 Châtelet 2002, p. 121 sqq.
- 255 Gross 1991, p. 36 sqq.; Châtelet 2002, p. 273 sqq.
- 256 Marti 2000, p. 226 sqq. et 248.
- 257 Châtelet 2002, p. 126 sqq., fig. 104.
- 258 Lommerzheim 1988, pl. 54,4.
- 259 Châtelet 2002, pl. 83,3; 108,18; 109,2;130,5 (phase Nord 4/5).
- 260 Châtelet 2002, pl. 63,7
- 261 Châtelet 2002, fig. 104, pl. 63,3 (phase Nord 2).
- 262 Châtelet 2002, p. 125 sqq., fig. 106 (forme C1a), pl. 86,7; 88,7; 95,5; 165,3 (phase Nord 4). Voir Marti 2000, pl. 200,172 (Liestal-Munzsch).
- 263 Châtelet 2002, p. 127, fig. 106 (forme C1b), pl. 67,10; 72,2; 73,1-3; 87,5 (phase Nord 3); 82,2,7; 86,4,7; 96,2; 100,2 (phase Nord 4).
- 264 Châtelet 2002, p. 108 sqq.122, pl. 45,13,14.
- 265 Châtelet 2002, p. 123, fig. 106 (forme C1f).
- 266 Châtelet 2002, fig. 106 (forme C4a), pl. 46,2 (phase Nord 3); pl. 97,4,5; 130,3 (phase Nord 4). Voir également Marti 2000, p. 249, pl. 171,2 (cabane en fosse 61).
- 267 Marti 2000, pl. 164,5 (cabane en fosse 54).
- 268 Behrens 1947, fig. 36,1 (tombe 38) et fig. 44,12 (tombe 48).
- 269 Buchinger 1997, pl. 4,1 (Wiesbaden-Schiersteinerweg).
- 270 P. ex. Châtelet 2002, pl. 72,4 (Dachstein; phase Nord 3); pl. 77,4 (Strasbourg, place des Bateliers, phase Nord 3); pl. 163,14 (Ensisheim, Haut-Rhin; phase Sud-Ouest 4).
- 271 Sigillée d'Argonne: forme Chenet 313/314 (spécialement 314a); revêtement argileux: forme Portout 21 Var (Pernon 1990, p. 115, forme très courante à Portout); sigillées paléochrétiennes: forme Rigoir 2.
- 272 Mathiaut 1998/99, p. 68,304, pl. 157,1 (tombe 111).
- 273 A ce sujet, voir en particulier Châtelet 1993; Châtelet 2002, p. 51 sqq. et 200.
- 274 Châtelet 2002, p. 121,141 sqq.
- 275 Marti (à paraître).
- 276 Châtelet 2002, fig. 33,e4.k.
- 277 Châtelet 2002, p. 54,143 sqq.
- 278 Châtelet 2002, p. 143 sqq., fig. 124 (formes P1a et P2a), pl. 148,5,8 (structure 11) et pl. 154,4 (structure 17, avec une plaque de ceinture damasquinée bichrome du troisième quart du 7<sup>e</sup> siècle).
- 279 Au sujet de Vellechevreux: Peytremann et al. 1999/2000, p. 314 sqq., fig. 22,5-7; Châtelet 2002, p. 146, fig. 121 (au sujet de la chronologie des bords en entonnoir épaissis, fig. 124 [P3a-d, P4b]).
- 280 Châtelet 2002, p. 56, pl. 147,8 (Riedisheim, phase Sud-Ouest 1c); pl. 152,1 (Riedisheim, phase Sud-Ouest 2); pl.158,1 (Ingersheim, phase Sud-Ouest 2).
- 281 Voir Marti 2002, p. 135 sqq.; Windler 2002, en particulier p. 215 sqq.
- 282 Windler 2002, p. 216.
- 283 Windler 1994, p. 160 sqq.; voir Marti 2000, p. 284 sqq., 349 sqq.
- 284 Windler 2002, p. 208, cat. 103-105.
- 285 Roth et Theune 1995, p. 160, pl. 195, A6 (tombe 535). Pour la datation, voir Koch 2001, Mcode 42 (lance); une petite plaque-boucle de ceinture (fragmentée) également dans la tombe.
- 286 Garscha 1970, pl. 52,15 (tombe 6/1912 dépourvue d'autres offrandes mais située dans la zone des tombes du 7<sup>e</sup> siècle [tardif] selon toute apparence). Au sujet de la céramique grossière à montage manuel de l'*Alamannia*, voir Pape 1996, p. 498 (avec bibliographie).

## Annexes

1. Liste des gobelets burgondes en pâte fine provenant d'ensembles funéraires datables
2. Carte des principaux sites de comparaison mentionnés dans le chapitre 4

### 1. Liste des gobelets burgondes en pâte fine provenant d'ensembles funéraires datables

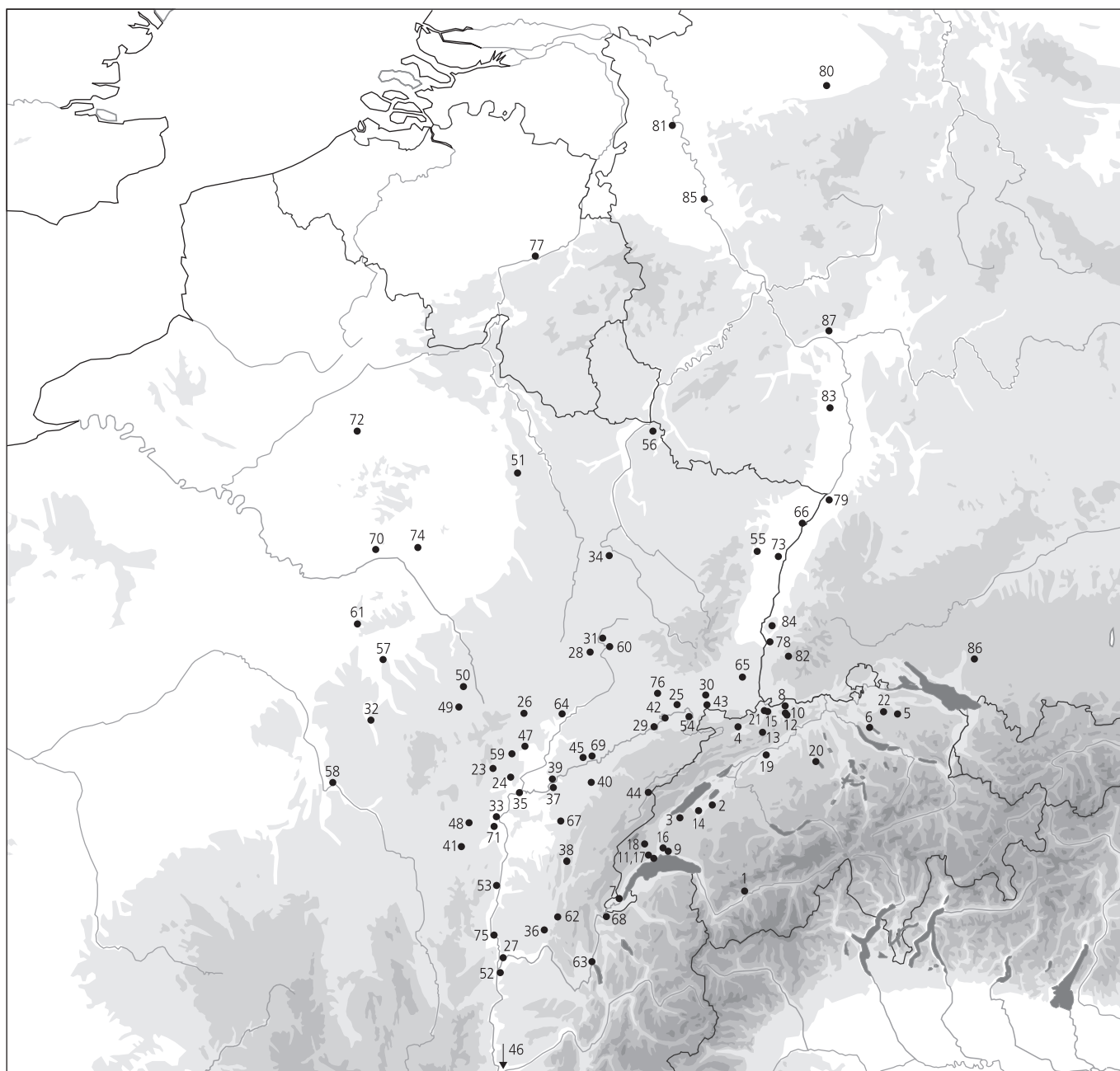
Les datations se rapportent aux recherches d'A. Mathiaut, dont le travail rassemble la plupart des documents issus d'ensembles funéraires datables. D'autres sources, complémentaires, leur apportent quelques rectifications mineures. Le cas échéant, les références sur lesquelles se basent les changements sont indiquées entre parenthèses.

Forme G1			
Hauteroche	tombe 26	1 <sup>re</sup> moitié 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 310, pl. 177
			Mathiaut 1999/2000, 127
			Koch 2001, code F4 (boucle à tête animale de style dégénéré)
Brèves	tombe 68	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 302, pl. 151
			Mathiaut 1999/2000, 114
			Martin 1989, 134 sq., fig. 10,4.5
			Martin 1991, 142 sq. (grandes plaques-rivets scutiformes, petit scramasaxe court)
Brèves	tombe 98	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 302 sq., pl. 153
			Mathiaut 1999/2000, 115
Brèves	tombe 128	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 305, pl. 159
			Mathiaut 1999/2000, 118 sq.
Brèves	tombe 132	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 305, pl. 161
			Mathiaut 1999/2000, 119 sq.
			Martin 1989, 133 sq., fig. 9,2 (boucle simple à ardillon scutiforme)
Brèves	tombe 152	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 306, pl. 165
			Mathiaut 1999/2000, 121
Brèves	tombe 159	3 <sup>e</sup> quart 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 308, pl. 169
			Mathiaut 1999/2000, 124
			Koch 2001, code M37 (paire de fibules en S)
Brèves	tombe 63	2 <sup>e</sup> moitié 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 302, pl. 151
			Mathiaut 1999/2000, 114
Forme G2			
Brèves	tombe 61	milieu 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 301 sq., pl. 149.150
			Mathiaut 1999/2000, 113 sq.
Brèves	tombe 112	milieu 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 304, pl. 158
			Mathiaut 1999/2000, 117 sq.
			Koch 2001, code X30 (boucle de ceinture simple à ardillon en forme de massue élançé, fibule discoïde avec incrustations de grenats)
Brèves	tombe 98	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 302 sq., pl. 153
			Mathiaut 1999/2000, 115.
Brèves	tombe 136	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s. env.	Mathiaut 1998/99, 305 sq., pl. 162
			Mathiaut 1999/2000, 120.
Brèves	tombe 138	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s. env.	Mathiaut 1998/99, 306, pl. 163
			Mathiaut 1999/2000, 138 sq.
			Windler 1994, 95
			Steiner et Menna 2000, 133 sq. (boucle de ceinture réniforme simple en fer)
Brèves	tombe 154	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 306 sq., pl. 166.167
			Mathiaut 1999/2000, 122
			Windler 1994, 87 sq., 113 sq. (boucle simple à ardillon en forme de massue, deux petites fibules discoïdes avec incrustations de grenats, gobelet en verre)
Brèves	tombe 188	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 308 sq., pl. 172
			Mathiaut 1999/2000, 125 sq.
			Martin 1989, 133 sq., fig. 9,2; 10,6
			Windler 1994, 93 sq. (boucle simple à ardillon scutiforme)

Brèves	tombe 190	2 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 309, pl. 173 Mathiaut 1999/2000, 126
Saint-Prex	tombe 30	milieu / 3 <sup>e</sup> quart 6 <sup>e</sup> s.	Haldimann et Steiner 1996, 164.186, fig. 17,9 Marti 2000, 211 sq., fig. 120,1
Chaussin	tombe 5	3 <sup>e</sup> quart 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 90 sq., pl. 29 Martin 1989, 133 sqq., fig. 10,4.5 (simple boucle de ceinture massive avec plaques-rivets scutiformes)
Saint-Vit	tombe 7	2 <sup>e</sup> moitié 6 <sup>e</sup> s.	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,6
Brèves	tombe 182	3 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 308, pl. 170 Mathiaut 1999/2000, 124 sq.
Arcenant	tombe 16	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 287, pl. 131 Mathiaut 1999/2000, 100
<b>Forme G3</b>			
Chauvilley	tombe 20	milieu 6 <sup>e</sup> s. env.	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,2
Brèves	tombe 109	3 <sup>e</sup> quart 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 303 sq., pl. 155 Mathiaut 1999/2000, 116 sq. Martin 1989, 133 sqq., fig. 10,5 (boucle massive à ardillon scutiforme)
Brèves	tombe 156	3 <sup>e</sup> quart 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 307, pl. 167 Mathiaut 1999/2000, 122 sq. Koch 2001, code F34 et M54 (fibule aviforme tardive, petite fibule discoïde, simple boucle de ceinture, ardillon à base trapézoïdale)
Montenach	tombe 10	3 <sup>e</sup> quart 6 <sup>e</sup> s.	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,3.
Montenach	tombe 8	3 <sup>e</sup> quart 6 <sup>e</sup> s.	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,4.
Blussangeaux	tombe 21	2 <sup>e</sup> moitié 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 72, pl. 8 Marti 2000, 211 sq., fig. 120,5 (perles, éléments de suspension)
Brèves	tombe 80	2 <sup>e</sup> moitié 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 302, pl. 152 Mathiaut 1999/2000, 114 sq. Windler 1994, 70 sq. (petite boucle rectangulaire)
Renève	tombe 2	fin 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 311, pl. 178.179 Mathiaut 1999/2000, 128 sq.
Saint-Vit	tombe 4	vers 600	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,7.
Evans	tombe 52	fin 6 <sup>e</sup> s. / vers 600	Bonvalot 2003, fig. 4,3 (boucle de ceinture en bronze avec plaque coulée d'une seule pièce)
Bart-Courcelles	tombe 25	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 67 sq., pl. 2.3 Marti 2000, 83 sqq., 113 sqq. (large scramasaxe léger et ceinture de la phase M3a)
Chaussin	tombe 7	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 91, pl. 30 Marti 2000, 83 sqq. (ceinture de la phase M3a)
<b>Forme G4</b>			
Brèves	tombe 120	3 <sup>e</sup> quart 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 304 sq., pl. 158 Mathiaut 1999/2000, 118 Martin 1989, 133 sq. Windler 1994, 70 sq. (boucle de ceinture en bronze massive, petite boucle rectangulaire)
Cramans		3 <sup>e</sup> tiers 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 92, pl. 34 Martin 1989, 133 sqq., fig. 9,3; 10,4 (boucle et ardillon scutiforme massifs)
Blussangeaux	tombe 70	vers 600	Mathiaut 1999/2000, 73, pl. 10 Marti 2000, 211 sq., fig. 120,8.
Bart-Courcelles	tombe 27	vers 600 / début 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 68 sq., pl. 4 Marti 2000, 83 sqq., 113 sqq. (large scramasaxe léger et ceinture du début de la phase M3a)
Blussangeaux	tombe 74	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 73 sq., pl. 11.12 Marti 2000, 211 sq., fig. 120,9 (scramasaxe, fourreau de scramasaxe, lance et ceinture de la phase M3a)
Bousseraucourt	tombe 26	1 <sup>re</sup> moitié 7 <sup>e</sup> s.	Thévenin 1968, 37, pl. 5,11.12 Mathiaut 1999/2000, 88 Marti 2000, 113 sqq. (large scramasaxe léger / moyen)
Ruffey-sur-Seille	tombe 19	3 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 95 sq., pl. 40.
<b>Forme G5</b>			
Brèves	tombe 19	3 <sup>e</sup> quart 6 <sup>e</sup> s. env.	Mathiaut 1998/99, 300, pl. 146 Mathiaut 1999/2000, 110 Martin 1976, 50, fig. 19,7 (pointe de lance)
Brèves	tombe 105	2 <sup>e</sup> moitié 6 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 303, pl. 154 Mathiaut 1999/2000, 115 sq.

Arcenant	tombe 3	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 286, pl. 130 Mathiaut 1999/2000, 98.
Argilly	tombe 82	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 290, pl. 137 Mathiaut 1999/2000, 105.
Evans	tombe 57	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Bonvalot 2003, fig. 5,4 (plaque-boucle de ceinture en fer à cinq rivets)
Saint-Vit	tombe 6	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,10.
Argilly	tombe 34	2 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 289 sq., pl. 135 Mathiaut 1999/2000, 103 sq. Marti 2000, 87 (ceinture de la phase M3b)
Bart-Courcelles	tombe 30	2 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 69, pl. 5.6 Marti 2000, 79 sqq., 101 sqq. (ceinture et garniture de chaussure à plaque sans rivet de la phase F3)
Choisey-Parthey	tombe St 1221	2 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1999/2000, 91, pl. 31 Windler 1994, 62 sqq. Marti 2000, 93 sq. (garniture de ceinture damasquinée de la phase M3b)
Argilly	tombe 173	2 <sup>e</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 290 sq., pl. 138 Mathiaut 1999/2000, 105.
Argilly	tombe 181	3 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 291, pl. 139 Mathiaut 1999/2000, 105 sq. Marti 2000, 94 sqq. (garniture de ceinture damasquinée de la phase M3b/F4a)
<b>Forme G6</b>			
Argilly	tombe 65	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 290, pl. 137 Mathiaut 1999/2000, 104 sq.
Bourogne	tombe 5/1973	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,11.
Elgg	tombe 53	1 <sup>re</sup> moitié 7 <sup>e</sup> s.	Windler 1994, 112 sq., 118 sqq. (phase 2 ou phase 2/3 selon la position)
Arcenant	tombe 18	3 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 287 sq., pl. 132 Mathiaut 1999/2000, 100 sq. Marti 2000, 99 (ceinture de la phase M4)
<b>Forme G7</b>			
Arcenant	tombe 1A	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 285, pl. 129 Mathiaut 1999/2000, 97.
Arcenant	tombe 1B	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 285, pl. 129 Mathiaut 1999/2000, 97.
Argilly	tombe 18	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 288 sq., pl. 134 Mathiaut 1999/2000, 102.
Lavoye	tombe 74	2 <sup>e</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,12
Argilly	tombe 194	3 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 291, pl. 138 Mathiaut 1999/2000, 106 Marti 2000, 103 sq. (garniture de ceinture damasquinée de la phase F4a)
Argilly	tombe 33	3 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 289, pl. 135 Mathiaut 1999/2000, 103 Marti 2000, 66 sq., 103 (garniture de ceinture damasquinée et fibule de la phase M4)
Jours-les-Baigneux	tombe 2	3 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 310, pl. 174 Mathiaut 1999/2000, 128.
<b>Forme G8</b>			
Choisey-Parthey	tombe St 1226	1 <sup>er</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s. env.	Mathiaut 1999/2000, 92, pl. 32.33 Marti 2000, 113 sqq., 83 sqq. (large scramasaxe léger [?] et ceinture [?] de la phase M3a)
Lausanne-Bel-Air	tombe 144	2 <sup>e</sup> tiers 7 <sup>e</sup> s.	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,14
Ardon	tombe 40	3 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Marti 2000, 211 sq., fig. 120,13.
Argilly	tombe 29	3 <sup>e</sup> quart 7 <sup>e</sup> s.	Mathiaut 1998/99, 289, pl. 134 Mathiaut 1999/2000, 102 Marti 2000, 92 sqq., 113 sqq. (ceinture [et scramasaxe] de la phase M4)

2. Carte des principaux sites de comparaison mentionnés dans le chapitre 4



- |                              |   |  |  |
|------------------------------|---|--|--|
| <b>Suisse</b>                | <b>France</b>                           | 46 Gardanne (Bouches-du-Rhône)             | 69 Saint-Vit (Doubs)                               |
| 1 Ardon (VS)                 | 23 Arcenant (Côte-d'Or)                 | 47 Genlis (Côte-d'Or)                      | 70 La Saulsotte (Aube)                             |
| 2 Avenches (VD)              | 24 Argilly (Côte-d'Or)                  | 48 Granges (Saône-et-Loire)                | 71 Sevrey (Saône-et-Loire)                         |
| 3 Cuarny (VD)                | 25 Bart-Courcelles (Doubs)              | 49 Hauteroche (Côte-d'Or)                  | 72 Soissons (Aisne)                                |
| 4 Delevier-Courtételle (JU)  | 26 Beire-le-Châtel (Côte-d'Or)          | 50 Jours-les-Baigneux (Côte-d'Or)          | 73 Strasbourg (Bas-Rhin)                           |
| 5 Elgg (ZH)                  | 27 Beynost (Ain)                        | 51 Lavoye (Meuse)                          | 74 Torcy-le-Petit (Aube)                           |
| 6 Fällanden (ZH)             | 28 Blondfontaine (Haute-Saône)          | 52 Lyon (Rhône)                            | 75 Trévoux (Ain)                                   |
| 7 Grand-Saconnex (GE)        | 29 Blussangeaux (Doubs)                 | 53 Mâcon (Saône-et-Loire)                  | 76 Vellechevreux (Haute-Saône)                     |
| 8 Kaiseraugst (AG)           | 30 Bourgogne (Territoire de Belfort)    | 54 Mandeure (Doubs)                        |  |
| 9 Lausanne (VD)              | 31 Bousseraucourt (Haute-Saône)         | 55 Marlenheim (Bas-Rhin)                   | <b>Belgique</b>                                    |
| 10 Lausen (BL)               | 32 Brèves (Nièvre)                      | 56 Montenach (Moselle)                     | 77 Huy (Liège)                                     |
| 11 Lavigny (VD)              | 33 Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire)    | 57 Montigny-la-Resle (Yonne)               |  |
| 12 Liestal (BL)              | 34 Chaouilley (Meurthe-et-Moselle)      | 58 Nevers (Nièvre)                         | <b>Allemagne</b>                                   |
| 13 Montsevelier (JU)         | 35 Charnay-lès-Chalon (Saône-et-Loire)  | 59 Noiron-sous-Geveyre (Côte-d'Or)         | 78 Breisach-Hochstetten (Breisach-Hochschwarzwald) |
| 14 Payerne (VD)              | 36 Château-Gaillard (Ain)               | 60 Ormyon (Haute-Saône)                    | 79 Durmersheim (Rastatt)                           |
| 15 Reinach (BL)              | 37 Chaussin (Jura)                      | 61 Passy (Yonne)                           | 80 Geseke (Soest)                                  |
| 16 Romanel-sur-Lausanne (VD) | 38 Chavéria (Jura)                      | 62 Poncin (Ain)                            | 81 Krefeld-Gellep (Krefeld)                        |
| 17 Saint-Prex (VD)           | 39 Choisey-Parthey (Jura)               | 63 Portout (Savoie)                        | 82 Mengen (Breisach-Hochschwarzwald)               |
| 18 Sévery (VD)               | 40 Cramans (Jura)                       | 64 Renève (Côte-d'Or)                      | 83 Obrigheim (Bad-Dürkheim)                        |
| 19 Soleure (SO)              | 41 Curtil-sous-Burnand (Saône-et-Loire) | 65 Riedsheim (Haut-Rhin)                   | 84 Sasbach (Emmendingen)                           |
| 20 Sursee (LU)               | 42 Dampierre-sur-le-Doubs (Doubs)       | 66 Roeschwoog (Bas-Rhin)                   | 85 Schwarzhindorf (Köln)                           |
| 21 Therwil (BL)              | 43 Delle (Territoire de Belfort)        | 67 Ruffey-sur-Seille (Jura)                | 86 Weingarten (Ravensburg)                         |
| 22 Winterthur (ZH)           | 44 Doubs (Doubs)                        | 68 Saint-Julien-en-Genevois (Haute-Savoie) | 87 Wiesbaden-Erbenheim                             |
|                              | 45 Evans (Jura)                         |  |  |



# 5

## Présentation du mobilier par unité spatiale

Reto Martí

### 5.1 Introduction

Dans le présent chapitre, la céramique est examinée selon sa distribution dans les différentes zones de l'habitat. Les questions liées à la chronologie sont privilégiées, certains points particuliers étant commentés en arrière-plan.

La présentation est organisée par structure(s) et/ou unité(s) de découverte plus large(s). Elle ne contient aucune discussion approfondie sur les datations des récipients déjà détaillées dans le chapitre précédent (chap. 4.3). Les données statistiques qui interviennent dans l'analyse ne se rapportent ni au poids ni au nombre de fragments, mais au nombre minimum d'individus dont le comptage a été privilégié lors des travaux préparatoires. La densité des découvertes (nombre de récipients/1000 m<sup>2</sup>) est signalée au besoin, afin de permettre l'établissement de relations entre les nombres absolus d'individus et les diverses superficies des unités géographiques. Vu l'importante variation des superficies, mais surtout de l'intensité d'utilisation des différentes aires, les valeurs proposées sont approximatives. Les surfaces suivantes sont retenues : ferme 1 : 6500 m<sup>2</sup>, ferme 2 et zone d'activité 1 : 5000 m<sup>2</sup>, ferme 3 : 1000 m<sup>2</sup>, ferme 4 : 1000 m<sup>2</sup>, ferme 5 : 2500 m<sup>2</sup>, ferme 6 : 1500 m<sup>2</sup>, zones d'activité 2 et 3 : 1450 m<sup>2</sup>, zone 4 : 1200 m<sup>2</sup> (CAJ 13, chap. 17.1 et 17.12).

En préambule à cette étude, il convient d'éclaircir la question de l'approvisionnement en céramique des diverses parties de l'habitat. Des différences perçues lors des fouilles, entre les zones situées au nord et au sud du ruisseau La Pran, avaient laissé penser que les habitants des fermes situées au sud s'approvisionnaient de préférence en céramiques produites au sud-ouest du Jura (gobelets burgondes et céramiques tournées orange) alors que ceux au nord de La Pran privilégiaient la poterie produite au nord-ouest (céramique rugueuse et surtout sableuse).

L'observation des spectres des pâtes permet d'exclure cette hypothèse, du moins pour ce qui est de la période comprise entre le début de l'occupation du site et le milieu du 7<sup>e</sup> siècle (fig. 90, 92). En effet, les pourcentages des céramiques fines (pâte 1), majoritairement des gobelets burgondes, et rugueuses (pâte 2) de cette époque sont très semblables dans toutes les unités et les plus forts pourcentages de céramiques rugueuses se rencontrent de surcroît au sud de La Pran (fermes 3 et 6).

A partir de la seconde moitié du 7<sup>e</sup> siècle, la situation est plus difficile à cerner, cette époque étant marquée par l'abandon de

certaines fermes. De plus, l'importation de gobelets burgondes cesse, probablement en même temps que celle de la céramique orange. Ces changements ont impliqué une évolution de la dynamique d'approvisionnement générale du site : si aucune nouvelle production n'a compensé la disparition de la céramique fine, la céramique sableuse a, par contre, peu à peu été substituée à la céramique orange. Ce phénomène a donc induit une augmentation des pourcentages de céramique sableuse proportionnelle à la durée d'occupation des fermes et inversement proportionnelle à celle des céramiques orange (fig. 92).

Cette tendance générale n'exclut pas de possibles variations ponctuelles. Ainsi, la ferme 1 affiche un pourcentage de céramiques orange particulièrement faible et un éventail de formes singulièrement limité. Par contre, son taux de céramique fine est plus habituel, si ce n'est qu'elle comprend au moins deux des rares pots biconiques (fig. 95, 98).

La ferme 2 située au nord de La Pran ne se démarque, par contre, ni par ses pourcentages de pâtes, ni par ses formes. Il s'y trouve des pots orange quasi complémentaires à ceux de la ferme 1 ainsi qu'une bonne représentation des formes plutôt récentes de ce type de pâte (fig. 96). Celles-ci rendent peu vraisemblable l'hypothèse d'une rupture précoce de l'approvisionnement en céramique venant du sud-ouest au nord du ruisseau.

Dans la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle, la céramique tournée orange est remplacée par la céramique sableuse originaire de la région bâloise dont la chronologie est mieux connue. L'observation de la répartition des formes les plus anciennes de céramiques sableuses dans les différents secteurs (fig. 99) montre que les fermes situées au nord et au sud de La Pran ont été approvisionnées de manière identique durant la première partie du 7<sup>e</sup> siècle. L'observation des formes ultérieures et de leur répartition met, elle, en évidence un rapport entre les pourcentages de pâte sableuse et la durée d'occupation : l'accroissement des pourcentages de céramique sableuse observé à partir de la ferme 3 via les fermes 6, 4, 5, zones 2/3 et 4 jusqu'aux fermes 1 et 2 finalement (fig. 90) correspond assez bien à l'accroissement des formes de récipients de plus en plus récentes à partir de la ferme 6 via les fermes 3, 4, 5, zones 4, 2/3 jusqu'aux fermes 1 et 2 (fig. 99). C'est dire que les pourcentages élevés de céramique tournée sableuse résultent d'une durée d'occupation plus longue. Dans une moindre mesure, ce phénomène est le même pour les céramiques micacées et les céramiques claires originaires d'Alsace parvenues tardivement dans la vallée de Delémont, au cours du deuxième et surtout du troisième tiers du 7<sup>e</sup> siècle. Présentes dans la partie située au sud de La Pran, les céramiques micacées sont surtout répertoriées au nord du ruisseau où leurs pourcentages relativement élevés expriment, comme ceux de la céramique à pâte claire, la plus longue durée d'occupation de ces zones.

Etant donné qu'à l'exception éventuelle de la ferme 1 toutes les fermes ont été approvisionnées de manière identique en céramique, les rapports quantitatifs des différents types de pâte se prêtent aux analyses chronologiques (fig. 90, 92). Les tableaux

93 à 103 classés par groupes de pâtes montrent la répartition des types de formes dans les structures et les unités géographiques. Le but était de présenter les éléments de chaque tableau dans un certain ordre chronologique, mais la valeur de cet essai ne doit pas être surestimée. En effet, ces tableaux ne constituent pas des sériations au sens propre du terme, une condition cadre de cette méthode n'ayant pas été remplie, puisque les ensembles céramiques ne proviennent pas d'ensembles clos. Chaque ferme et chaque zone doivent généralement être considérées comme un ensemble indivisible, la différen-

tion stratigraphique n'étant souvent pas possible. Les spectres des formes montrent nettement que les durées d'occupation des fermes sont très variables. Ainsi, chaque tableau ne met en évidence que certains aspects, si tant est qu'il le puisse. Par exemple, le tableau des gobelets en pâte fine est significatif parce que la chronologie relative de ce type de formes est relativement claire (fig. 93). Mais, dans le cas de la céramique tournée rugueuse, qui n'existe qu'au début de l'occupation du site, c'est surtout l'apparition des formes les plus anciennes qui est intéressante (fig. 94). Quant à la céramique sableuse,

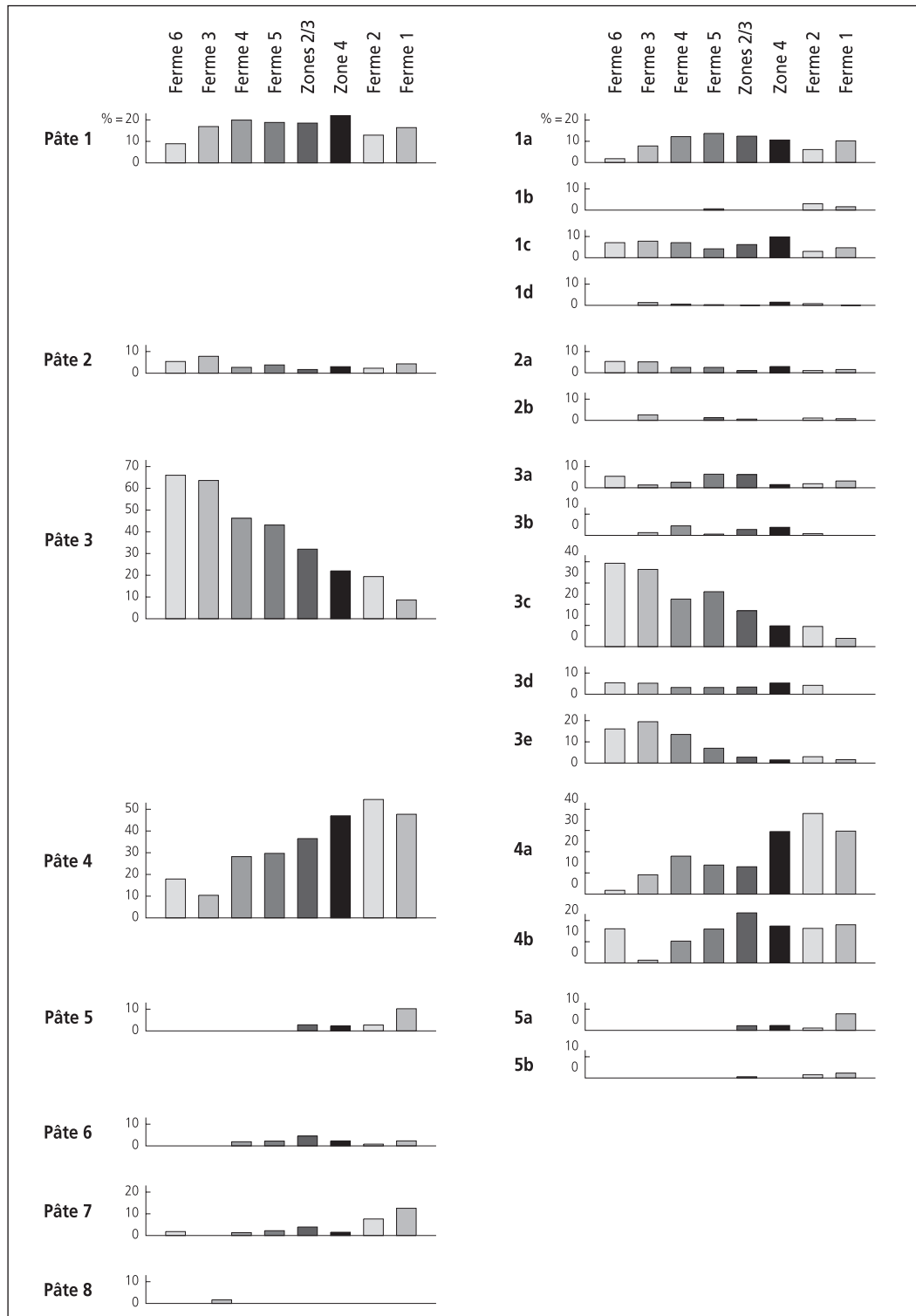


Fig. 90 Comparaison entre les unités de découverte: pourcentage de récipients par groupes de pâtes (à gauche) et sous-groupes (à droite). Seuls les récipients catalogués sont pris en considération, les tessons isolés sont ignorés.

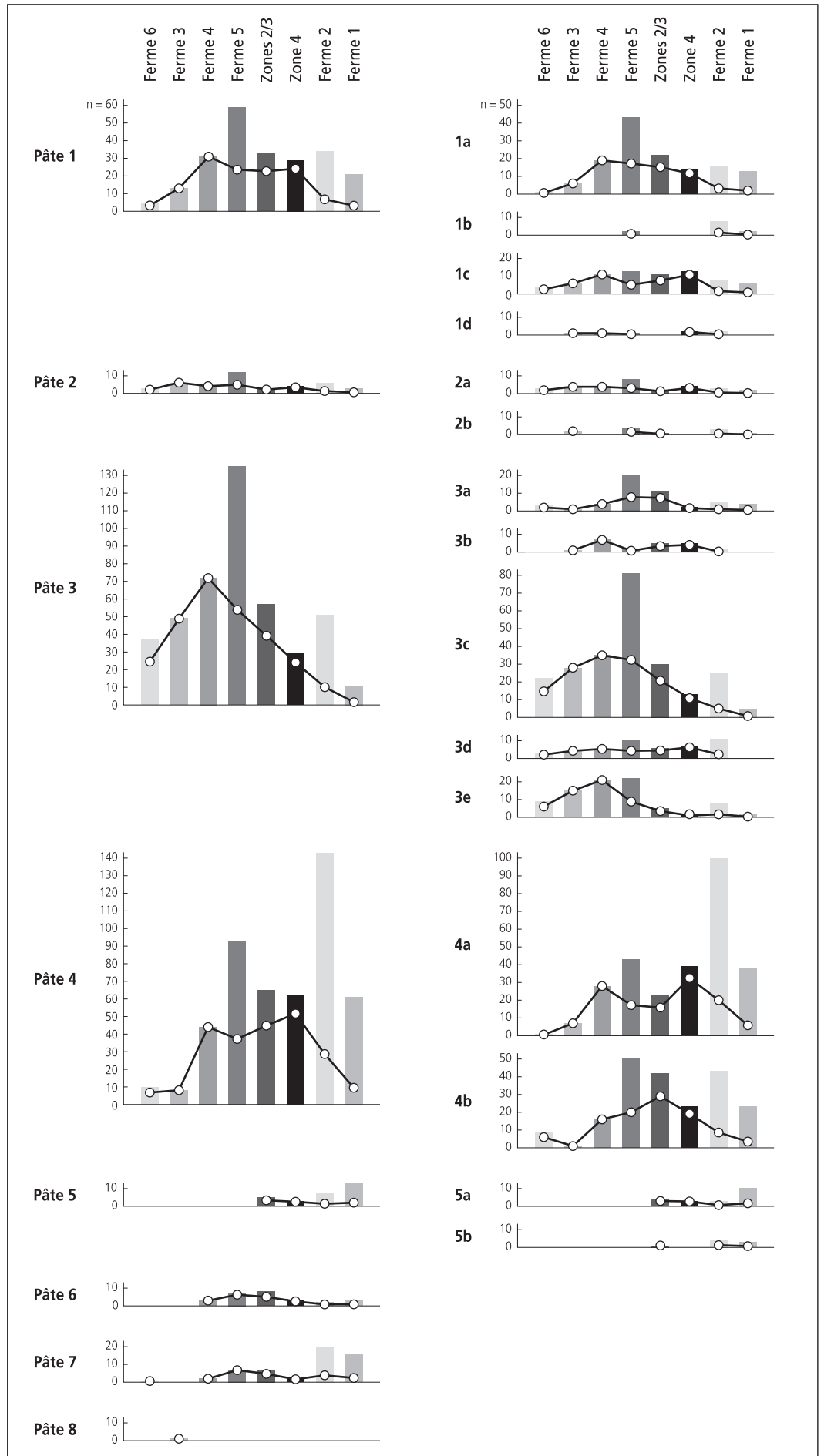


Fig. 91 Comparaison entre les unités de découverte: nombre de récipients par groupes de pâtes (à gauche) et sous-groupes (à droite). Pour les comparaisons, les densités de découvertes (nombre de récipients/1000m²) sont projetées. Seuls les récipients catalogués sont pris en considération, les tessons isolés sont ignorés.

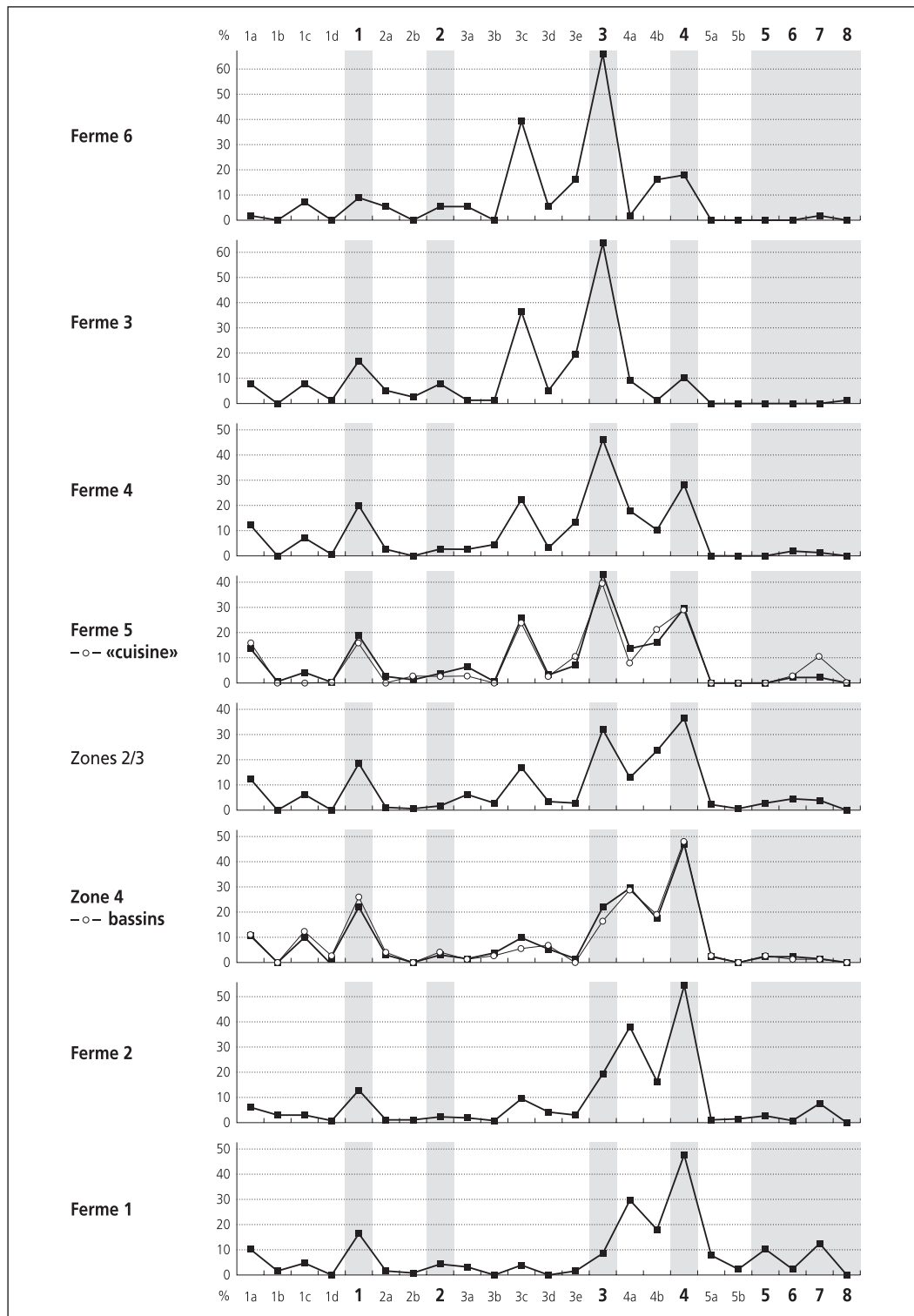


Fig. 92 Proportion des groupes de pâtes et de leurs sous-groupes dans les différentes unités de découverte (ferme 5 / « cuisine » et zone 4 / bassins sont présentés séparément). Les valeurs relatives aux grands types de pâtes sont mises en évidence en gris. Seuls les récipients catalogués sont pris en considération, les tessons isolés sont ignorés.

elle ne dit pas grand chose sur les débuts du site puisque, au moment de son apparition, vers 600, tous les ensembles sont déjà habités. Elle est par contre importante pour les périodes récentes puisque d'une part, elle constitue le type prédominant durant la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle et que d'autre part elle est assez bien datable. En fonction de leur présence ou de leur absence, des formes tardives de sableuse peuvent ainsi s'avérer décisives pour déterminer la période d'abandon d'une zone de l'habitat (fig. 99, 100). Il en va de même de la céramique tournée à pâte claire qui n'apparaît que durant le dernier tiers

du 7<sup>e</sup> siècle (fig. 102). Il est plus difficile de trouver des critères permettant de trier des groupes de pâtes qui ne semblent être pertinents ni au début ni à la fin de l'occupation, ce qui paraît être le cas des céramiques orange et micaées. Les tableaux qui concernent celles-ci ont presque exclusivement un caractère de résumé. Les très nombreux pots en pâte orange ont été rangés dans un certain ordre au moyen d'une sériation, à titre d'essai (fig. 96). Mais, il faut souligner à nouveau, qu'en l'absence d'ensemble clos, le résultat ne peut servir qu'à fournir une vue d'ensemble.

Ainsi, basée sur les spectres des pâtes et des formes, cette étude a pour but de définir le début et la fin de l'occupation des diverses zones de l'habitat, et des quelques ensembles de cabanes en fosses plus finement délimitables. Il est clair que la méthode appliquée est relativement grossière et que certaines finesses ne seront pas perceptibles.

## 5.2 La ferme 1

### 5.2.1 La cabane en fosse U

La cabane en fosse U a livré plusieurs grands fragments provenant d'un gobelet à pâte fine et d'un pot en pâte sableuse. La forme G4/5 du gobelet 1 admet une datation durant le début du 7<sup>e</sup> siècle au plus tard, cohérente avec la forme ovoïde du pot 2 dont le bord n'est malheureusement pas conservé (fig. 100).

### 5.2.2 La couche archéologique

En raison de l'absence de toute subdivision stratigraphique dans la ferme 1, le restant du mobilier céramique fait l'objet d'un examen global.

Les indices relatifs au début de l'occupation sont rares. Ce fait pourrait être partiellement la conséquence de la longue durée de peuplement de cette aire d'habitat. Le gobelet en céramique fine 3, doté d'une large embouchure, pourrait être assimilé à un exemplaire de la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle et marquer les débuts de l'installation. Son attribution à un type précis reste néanmoins difficile. Le pot 12, probablement biconique, pourrait remonter à la fin du 6<sup>e</sup> siècle, en raison de sa large embouchure et de sa facture d'excellente qualité. La pâte rugueuse, dernier indice d'ancienneté, est représentée dans des proportions habituelles, mais sous

forme de fragments guère déterminables. Seule l'écuelle rugueuse 23 est bien datable des dernières décennies du 6<sup>e</sup> siècle.

La ferme 1 affiche, comme la ferme 2 (chap. 5.3), les taux de céramique sableuse les plus élevés de Develier-Courtételle (environ 50%). Elle connaît également la meilleure représentation des formes les plus tardives de pâte sableuse – les pots à bord en entonnoir long et épaissi de type Ps2f/g – ce qui confirme la valeur chronologique des forts pourcentages de céramique sableuse soulignée dans l'introduction. Cependant, dans la ferme 1, l'important taux de pâte sableuse pourrait dépendre d'autres facteurs, en relation avec les zones d'approvisionnement, liés à la très faible représentation de la céramique tournée orange (chap. 5.1). Pour dater l'abandon de la ferme 1, la céramique à pâte claire, qui atteint également ici ses plus hauts pourcentages, est autant décisive que les formes sableuses Ps2f/g, datées en majorité de la première moitié du 8<sup>e</sup> siècle (fig. 99). La présence affirmée de la pâte claire pourrait se rapporter aux différences topographiques citées précédemment et suggérer que la ferme 1 a été davantage approvisionnée en céramiques de provenance septentrionale que le reste de l'habitat. Toutefois, la présence des pots 70 et 71 de forme Pc1a, datés tardivement de la fin du 7<sup>e</sup> siècle, montre que cette bonne représentation de la pâte claire résulte plutôt d'une durée d'approvisionnement en céramique plus longue dans la ferme 1 que dans les fermes situées au sud du ruisseau. Le pourcentage de céramique micacée, également plus marqué dans les fermes 1 et 2 que dans les zones situées au sud du ruisseau, a la même signification chronologique. Dans ces deux fermes, plusieurs pots à pâte micacée montrent un décor de quadrilatères imprimés à la molette sur une seule ligne (fig. 99, 100, 102, 103). Cette particularité pourrait suggérer que

Types	G1								G2				G3				G4				G5				G6				G7				G8			
Zones													Guilochis				Sans décor								Quadrillage lissé											
F 3	●								● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●							
F 5 <sup>1</sup>	○ ○								★ ★ ● ● ● ●				★ ★ ● ● ● ●				★ ★ ● ● ● ●				★ ★ ● ● ● ●				★ ★ ● ● ● ●				★ ★ ● ● ● ●				★ ★ ● ● ● ●			
F 4	○ ○								● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●							
F 1	○ ○								● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●							
Z 4 <sup>2</sup>	○ ○								● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●							
Z 2/3	○ ○								● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●							
F 2	○ ○								● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●							
F 6	○ ○								● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●				● ● ● ●							

<sup>1</sup> symboles gris = « cuisine »    <sup>2</sup> symboles gris = bassins    ★ = pâte 3

Fig. 93 Distribution des gobelets burgondes (pâtes 1 et 3) dans les unités de découverte (points blancs = incertains).



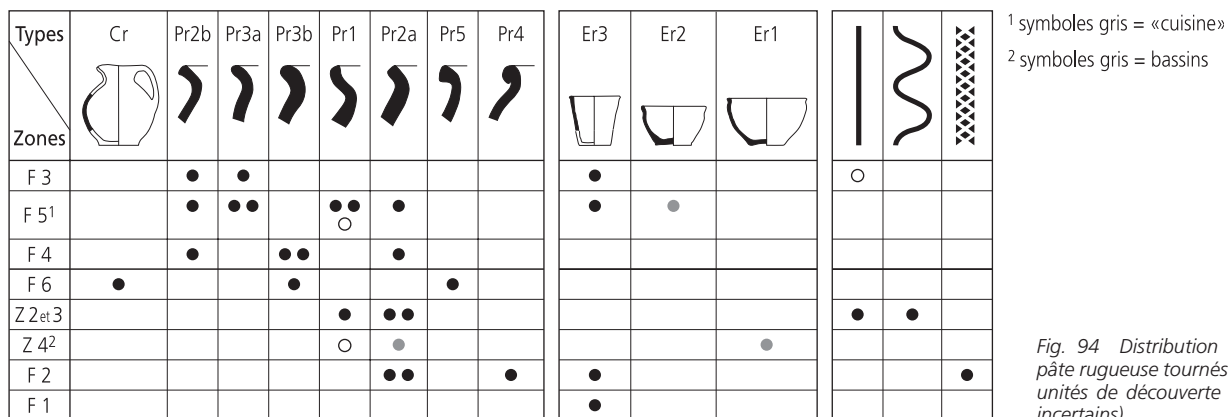


Fig. 94 Distribution des récipients à pâte rugueuse tournés (pâte 2) dans les unités de découverte (points blancs = incertains).

ce décor, qui orne également les céramiques sableuses, était en vogue à la fin du 7<sup>e</sup> siècle, mais le matériel du sud de l'Alsace ne confirme pas cette hypothèse.

Située dans une large fourchette de datations allant du milieu du 6<sup>e</sup> siècle au milieu du 8<sup>e</sup> siècle, la ferme 1 constitue donc une des zones les plus longuement habitées de Develier-Courtételle. Son occupation est bien avérée durant le 7<sup>e</sup> siècle, non seulement par la céramique mais également par de nombreuses découvertes métalliques (CAJ 14, chap. 4) et par des perles (chap. 12). Deux boucles, l'une rectangulaire et l'autre en forme de D (CAJ 14, chap. 4), confirment de plus que l'occupation de la ferme 1 a duré jusqu'au 8<sup>e</sup> siècle. Quelques récipients en verre semblent également le montrer (chap. 9).

### 5.3 La ferme 2 et la zone d'activité 1

#### 5.3.1 La cabane en fosse R

Alors que l'étude microstratigraphique du remplissage met en évidence des phases différentes dans le processus de comblement, les collages de presque tous les récipients établissent une relation entre les horizons supérieurs et inférieurs du comblement primaire, montrant ainsi que ce dernier s'est déroulé pendant un laps de temps relativement court (CAJ 13, chap. 6.3.4). En revanche, presque aucune relation avec la couche scellant le tout n'est constatée.

Le remplissage a principalement livré des céramiques sableuses. Très homogènes, elles sont constituées de pots récents, hauts d'épaupe et à long bord en entonnoir arrondi, de forme Ps2f. Un exemplaire est décoré de lignes doubles en quadrilatères imprimées à la molette. Leurs meilleurs parallèles proviennent de la cabane en fosse 3 de Lausen-Bettenach (BL), datée de la première moitié du 8<sup>e</sup> siècle (chap. 4.3.4.4). Cette datation convient à peu près à la forme globulaire du pot Pc2 à pâte claire 103, le type à pâte claire le plus récent de Develier-Courtételle. L'abandon de la cabane en fosse R peut être ainsi fixé vers la fin de l'occupation de la ferme 2 ; un certain nombre d'autres découvertes de cette cabane en fosse s'avèrent être par conséquent des pièces résiduelles. C'est le cas d'une perle en pâte de verre cylindrique polychrome connue dans des tombes de la fin du 7<sup>e</sup> siècle (chap. 12.2), d'une boucle de ceinture en fer simple (CAJ 14, chap. 4), de l'écuille rugueuse 98 et du pot biconique 104 à pâte exotique (pâte 6). Ces

deux céramiques anciennes sont d'ailleurs plus fortement fragmentées que les autres récipients.

#### 5.3.2 La cabane en fosse S

La cabane en fosse S a livré un représentant de chacun des groupes de pâtea : fine, orange, sableuse et micacée ; cette association évoque d'emblée une datation dans le 7<sup>e</sup> siècle. De plus, elle renfermait d'une part, le fragment de fond à pâte fine 105, qui n'appartient visiblement pas au type de gobelet le plus récent de profil élancé, d'autre part, le pot sableux à large embouchure 107 appartenant vraisemblablement à la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle. Cette datation est compatible avec la découverte d'une perle segmentée en pâte de verre jaune dans le même remplissage (chap. 12.5).

#### 5.3.3 La cabane en fosse V

Le remplissage de la cabane en fosse V a livré une majorité de céramiques à pâte claire. Il s'agit notamment de la probable cruche 110 au profil inhabituel, mais dont le bord en entonnoir à lèvres aplaties et à gorge interne peut être rapproché de celui de deux autres pots en pâte claire 111 et 112 de type Pc1a. Ce type de bord correspond à la fin du 7<sup>e</sup> siècle ou à la première moitié du 8<sup>e</sup> siècle, à l'instar du profil globulaire du pot 111. Par contre, le mortier à collerette en pâte orange 109 s'avère clairement résiduel. La cabane en fosse V paraît ainsi avoir été comblée plus ou moins au même moment que la cabane R dont le mobilier présente un spectre de formes néanmoins différent, contemporain de la fin de l'occupation de la ferme 2. L'absence remarquée de la céramique sableuse dans cette cabane, où elle devrait pourtant prédominer pendant cette période tardive, suggère que la signification de la proportion élevée de céramique à pâte claire n'est pas seulement d'ordre chronologique. La « photographie instantanée » constituée par ces découvertes, limitées dans le temps et dans l'espace, illustre la possibilité que certains types de récipients soient majoritaires dans des circonstances précises, pour des raisons éventuellement fonctionnelles.

#### 5.3.4 La couche archéologique

D'un point de vue global, le corpus de la ferme 2 est caractérisé par la présence majoritaire de la céramique sableuse. Le nombre de récipients et les pourcentages sont les valeurs les plus élevées de l'habitat. Ce fort pourcentage diminue proportionnellement la représentation des pâtes 1-3, présentes quant à elles dans des

<sup>1</sup> symboles gris = « cuisine »  
<sup>2</sup> symboles gris = bassins






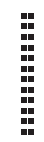



Types	C1b	C1a	C2	C3	Indét.
Zones					
F 6	●				●●○
F 3	●	●			●●
Z 2/3					●
F 4		●●			●
F 2		●	●		●
F 5 <sup>1</sup>		●	●	●	●●●● ○●○ ○
Z 4 <sup>2</sup>					●○○
F 1					

Fig. 95 Distribution des cruches à pâte orange tournées (pâte 3) dans les unités de découverte (points blancs = incertains).

				
●	●●	●		
	●●	●		
	●			
		●		
	●		●	●
				○

quantités normales. La pâte claire est par contre plutôt sous-représentée, malgré les spécimens dénombrés dans la cabane en fosse V.

Les récipients les plus anciens de la ferme 2 sont représentés par des formes récentes de céramique rugueuse datées de 600 AD environ (fig. 94). Aucune occurrence de gobelet en pâte fine plus ancien n'est enregistrée (fig. 93). La céramique sableuse caractérise, quant à elle, très bien l'ensemble du 7<sup>e</sup> siècle. Certaines formes de pots en pâte orange, rarement observées avant le milieu du 7<sup>e</sup> siècle (chap. 5.6.1), sont aussi présentes. Parmi la céramique sableuse, les formes récentes ont une importance déterminante, en particulier celles dont les parois épaisses et les bords en entonnoir arrondis Ps2g annoncent la phase ultime de ce type. Les neuf exemplaires recensés témoignent d'une occupation de la ferme 2 légèrement plus longue que celle de la ferme 1. En fait, plusieurs éléments permettent de placer l'abandon de la ferme 2 vers le milieu du 8<sup>e</sup> siècle. Cette ferme a notamment fourni le plus grand nombre de récipients très ventrus et de décors en quadrilatères imprimés à la molette sur une seule ligne (fig. 99, 100). Il s'agit de la seule ferme, en dehors de la ferme 1, qui ait livré des bords Pc1a en pâte claire de la fin du 7<sup>e</sup> siècle environ (fig. 102). Enfin, la cabane R de cette ferme a fourni l'unique exemplaire en pâte claire de type Pc2, le pot ventru 103, une des formes les plus récentes du site.

Située entre la fin du 6<sup>e</sup> siècle et le milieu du 8<sup>e</sup> siècle environ, la période d'occupation de la ferme 2 définie par la céramique concorde avec les datations des objets métalliques (CAJ 14, chap. 4-5) et des récipients en verre (chap. 9). Les débuts de l'occupation sont du reste documentés par deux fragments de peignes mis au jour dans le remplissage du bas foyer 187 (chap. 13.4).

## 5.4 Les zones d'activité 2 et 3

### 5.4.1 La couche archéologique

Le spectre des céramiques des zones 2 et 3, céramiques fines y compris, ne se différencie guère de celui des aires d'habitation, pourtant aucune maison n'a été constatée dans cet espace. Tandis que le rapport entre la céramique orange et la sableuse apparaît équilibré, quoique légèrement à l'avantage de la sableuse, seule la

céramique « exotique » (pâte 6) présente un taux légèrement plus élevé (fig. 90-92).

Les plus anciennes formes de gobelets en pâte fine (G1-3) manquent dans ces zones, peut-être à cause du faible nombre de découvertes et de leur mauvais état de conservation (fig. 93). Cependant, il est aussi manifeste que les céramiques en pâte rugueuse découvertes ici n'illustrent que les phases ultimes de leur développement datées de la fin du 6<sup>e</sup> siècle (fig. 94). Quelques formes plutôt anciennes de pots en pâte orange font également défaut (par ex. P1a, P1d, P1l, P3d; fig. 96). Les zones d'activité 2 et 3 ne semblent donc pas avoir été aménagées au tout début de l'occupation du site, mais seulement vers la fin du 6<sup>e</sup> siècle. La présence de pots récents à long bord en entonnoir (Ps2f, Ps2g) montre que un pourcentage de céramique sableuse plus élevé que dans les fermes 3 à 6, abandonnées vers le milieu ou pendant la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle, qui indique une occupation plus longue (fig. 99). En outre, les pots 419 et 420, dont les bords ne sont pas conservés, possèdent une panse épaisse et un décor à la molette sur une ligne caractéristiques qui les situent bien dans le 8<sup>e</sup> siècle. On note d'autre part que les zones 2/3 se distinguent des fermes 3 à 6 par la présence de céramique à pâte claire dont la diffusion jusqu'au sud de Bâle ne date que du dernier tiers du 7<sup>e</sup> siècle. Le pot 428, qui possède l'unique bord conservé de forme Pc1b, date de cette période. Cependant, le spectre de la zone 2/3 se différencie aussi nettement de celui des fermes 1 et 2 vraisemblablement occupées jusqu'au milieu du 8<sup>e</sup> siècle au plus tard. Ces zones ont donc dû être abandonnées plus tôt que les fermes citées, peut-être vers 700 ou au début du 8<sup>e</sup> siècle. Le 7<sup>e</sup> siècle est également bien représenté par plusieurs objets métalliques datables (CAJ 14, chap. 4).

## 5.5 La zone d'activité 4

### 5.5.1 La couche archéologique

La zone d'activité 4 présente des affinités avec les zones d'activité 2 et 3, du point de vue des types de pâtes représentés. Par contre, au regard du fort pourcentage de céramiques sableuses qu'elle renferme, elle se rapproche plus des fermes 1 et 2 abandonnées plus tardivement. Cette tendance chronologique n'est cependant pas confirmée par l'examen des formes de récipients

en pâte sableuse. En effet, les bassins n'ont fourni qu'un seul type de forme en pâte sableuse caractéristique des phases récentes. Il s'agit d'un pot à bord en entonnoir long (Ps2f) dont l'importance doit d'autant moins être surestimée que cette forme existe déjà sporadiquement à la fin du 7<sup>e</sup> siècle (fig. 99). De ce fait, la date de la fin de l'occupation de la zone d'activité 4 doit plutôt être rapprochée de celle des zones d'activité 2 et 3 : vers 700 ou peut-être même plus tôt. Le milieu et la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle sont également bien représentés par des découvertes métalliques (CAJ 14, chap. 4).

Le début de l'occupation de la zone d'activité 4 doit quasiment remonter à la même période que celle des zones d'activité 2 et 3. Trois gobelets en céramique fine de forme G3/4 (fig. 93) et deux pots orange de forme P1a et P1d (fig. 96) pourraient témoigner d'un début légèrement plus précoce, à l'instar d'un fragment de peigne de la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle (chap. 13.4), mais le petit nombre de ces pièces ne permet aucune conclusion définitive.

**5.5.2 Les bassins**

En ce qui concerne les pâtes et les formes, la céramique des bassins ne se distingue pas fondamentalement du reste de la zone d'activité 4 (fig. 92). Le taux de céramique fine (pâte 1) y est paradoxalement le plus fort du site, alors que ce secteur n'est pas une zone d'habitat. Cette particularité incite à assimiler la céramique issue du remplissage des bassins à des déchets provenant d'une zone d'habitation située plus loin. Il n'est toutefois pas évident de savoir si le comblement de cette structure a eu lieu progressivement au cours du temps ou seulement après l'abandon de la zone, vers 700 ap. J.-C. Cependant, la présence de gobelets en pâte fine de type G3 et G4 et du pot bien conservé 462 en pâte

2 parle en faveur de la première hypothèse. En effet, dans le cas d'un remplissage postérieur à l'abandon, ces récipients auraient été éliminés une centaine d'années après l'époque dont ils datent. Il convient d'ajouter que les déchets céramiques des bassins ne peuvent pas tous provenir de la ferme 3 voisine, dont l'abandon est antérieur à celui de la zone d'activité 4.

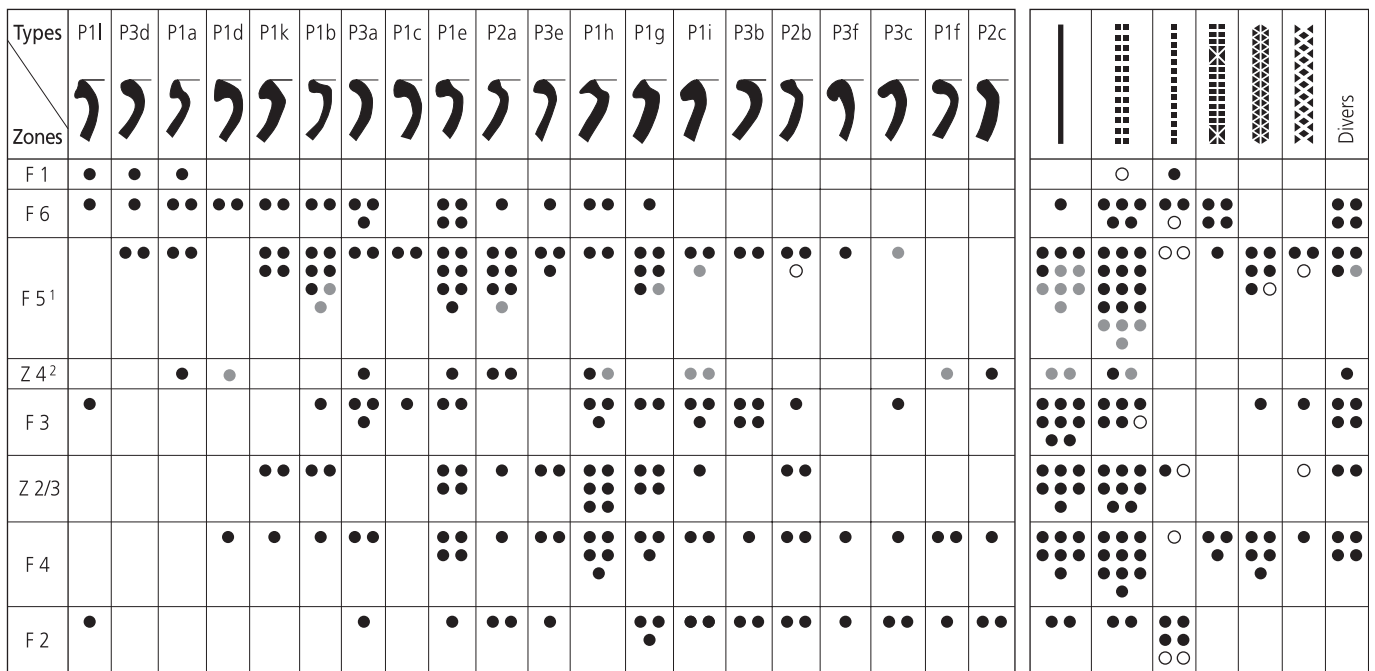
**5.6 La ferme 3**

**5.6.1 La couche archéologique**

La ferme 3 ne renferme pas d'unité de découverte particulière liée à la céramique, elle fait donc l'objet d'une approche globale.

La forte majorité de céramiques communes orange (fig. 90-92) renvoie au problème de la datation de cette catégorie de récipients, qui dépendra du classement du reste de la céramique aussi longtemps que manqueront des comparaisons bien datées. Les autres types permettent toutefois d'envisager une occupation particulièrement précoce. Les formes les plus anciennes de gobelets (G1/G2) et de décors (guillochis) en pâte fine y sont plus nombreuses qu'ailleurs sur le site (fig. 93); la céramique rugueuse y détient son plus fort pourcentage (fig. 90). La forme Pr2b de cette catégorie doit appartenir à la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle (fig. 94). A l'instar de ces dernières céramiques qui proviennent du nord-est, des formes anciennes en céramique orange originaires du sud-ouest fournissent les indices d'une occupation précoce dès la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle. Il s'agit notamment de la belle cruche élanée 584, du pot 594 de forme P1l et des écuelles 605 et 607 (fig. 95, 96).

Un grand nombre de formes datent de la toute fin du 6<sup>e</sup> siècle et de l'ensemble du 7<sup>e</sup>, par exemple le pot 636, unique représentant



<sup>1</sup> symboles gris = « cuisine »    <sup>2</sup> symboles gris = bassins

Fig. 96 Distribution des formes de bords des pots à pâte orange tournés (pâte 3) dans les unités de découverte (points blancs = incertains). La série se base sur une sériation réalisée avec le Bonn archaeological software package version 5.2.

Types	P1l	P3d	P1a	P1d	P1k	P1b	P3a	P1c	P1e	P2a	P3e	P1h	P1g	P1i	P3b	P2b	P3f	P3c	P1f	P2c			
	Zones																						
F 1		*	*																				
F 6	+	+	▼ +	+	▼		*	*	+	*	•										*		
F 5 <sup>1</sup>		+	▼ +			▼		+	•	•	▼	▼	▼	•	++	+	+				▼		
Z 4 <sup>2</sup>				+					▼			•		▼								+	▼
F 3	▼					▼	▼	•	▼		•	•	+	▼	•	+						▼	•
Z 2/3				++	•			•		▼	▼	•	•	▼		•	•						+
F 4			▼	+		*		++	+	*	•	•	+	▼		•	▼	•				•	+
F 2						▼				•			*		▼	•	+					•	

<sup>1</sup> symboles gris = « cuisine »    <sup>2</sup> symboles gris = bassins



Fig. 97 Distribution des formes de pots à pâte orange tournés (pâte 3) corrélées aux bords dans les unités de découverte (points blancs = incertains). La série correspond à celle de la figure 96.

du groupe de pâte 8. La période qui marque la fin de l’occupation de la ferme est plus difficile à déterminer. La proportion et le nombre absolu de céramiques sableuses récentes (par ex. Ps2f/Ps2g) sont plus faibles que dans les autres fermes du site (fig. 99); cela est peut-être l’indice d’un abandon plus précoce. La céramique en pâte claire importée d’Alsace apparaît dans le dernier tiers du 7<sup>e</sup> siècle dans la région. Son absence dans le contexte local renforce l’hypothèse d’un abandon précoce du secteur. L’absence également de formes récentes de gobelets en pâte 1 peut permettre de fixer plus précisément la fin de l’occupation au milieu du 7<sup>e</sup> siècle, voire avant. Ce raisonnement étant basé sur un faible nombre de données (fig. 93), il doit être considéré sous toutes réserves. Au regard de la présence de récipients culinaires récents en pâte 3, l’absence de céramique sableuse alsacienne pourrait être interprétée comme le résultat d’un changement d’approvisionnement en céramique de la ferme 3 qui serait intervenu dès la fin du 7<sup>e</sup> siècle. La vaisselle culinaire orange se serait alors substituée à la céramique originare d’Alsace ou de la région de Bâle. Toutefois, le spectre relativement restreint de formes de céramique orange ne montre que quelques types supplémentaires (P3b) par rapport à celui de la ferme 6 abandonnée plus tôt. Il souffre d’autre part de l’absence totale ou partielle d’un certain nombre de formes (P1f, P2b, P2c, P3c, P3f) rencontrées dans les zones d’habitation occupées jusqu’à la fin du 7<sup>e</sup> siècle (fermes 4, 5, zones d’activité 2, 3, 4; fig. 96).

Par conséquent, la période d’occupation de la ferme 3 est beaucoup plus courte que celle des aires d’habitat évoquées ci-dessus, soit entre la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle et le milieu du 7<sup>e</sup>

siècle environ. Conclusion qui ne va pas à l’encontre des résultats de l’analyse des autres catégories de mobilier. Ainsi, aucun des objets métalliques datables ne doit l’être impérativement de la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle (CAJ 14). Ensuite, les récipients en verre de forme Feyeux T60 existent dès le deuxième tiers du 7<sup>e</sup> siècle (chap. 9).

### 5.7 La ferme 4

#### 5.7.1 La cabane en fosse D

Quelques éléments du début du 7<sup>e</sup> siècle peuvent être relevés. Tout d’abord, le gobelet burgonde 638, avec son col assez étroit, mais assez court (G4/5), et son décor à la mollette, encore daté du début du 7<sup>e</sup> siècle, peut être mis en avant. Il s’accorde avec le pot élané 639 de forme P3e (fig. 96, 97). Le décor en résille de losanges serrés, imprimés à la molette, du pot 640 n’est guère concevable avant le 7<sup>e</sup> siècle si l’on se réfère aux céramiques fines mieux datables (chap. 4.3.1.3). Le récipient 641 est un exemplaire inhabituel, à paroi épaisse, appartenant à la catégorie des écuelles carénées plusieurs fois rencontrées à Develier-Courtételle jusqu’au 7<sup>e</sup> siècle.

Parmi les céramiques sableuses, le pot 643 s’inscrit également dans la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle, en raison de la longueur relativement faible de son bord en entonnoir. S’il en va de même de l’écuelle à paroi épaisse 642, le tessou isolé de l’éventuel pot verseur en pâte fine 637 n’entre pas dans ce cadre chronologique. Il pourrait être d’époque romaine.

Types	E4a	E1a	E4b	E2b	E1c	E1b	E2a	E4d	E3a	E2c	E3b	E4c					
Zones																	
F 4	•	•		•••	•••	•							•	•	••		
F 3		•	•	••	•		•										
F 6				•	•	•											•
F 5 <sup>1</sup>				••	•••			••	•						••	•	
Z 4 <sup>2</sup>				••	•		••		•	•							•
Z 2/3					•••	•				•••	•			••			•
F 2						••○		○	••	•••		•					•
F 1							•										

<sup>1</sup> symboles gris = « cuisine »    <sup>2</sup> symboles gris = bassins

Fig. 98 Distribution des écuelles et des bols à pâte orange tournée (pâte 4) dans les unités de découverte (points blancs = incertains).

### 5.7.2 La couche archéologique

Le reste du corpus de la ferme 4 ne peut pas être différencié. Le spectre des pâtes est assez proche de celui des ensembles précoces des fermes 3 et 6. Il montre toutefois une proportion de céramiques sableuses plus forte, qui se dessine surtout au détriment de la céramique orange (fig. 90-92). La céramique rugueuse est un peu moins bien représentée que dans les fermes 3 et 6, mais elle comprend toutefois un bord de forme Pr2b antérieur aux faciès les plus tardifs de ce type de pâte, situés vers 600 ap. J.-C.; ces derniers sont également bien représentés par plusieurs récipients (672, 674, 675) (fig. 94). Les gobelets en pâte fine de forme G2/3, le gobelet segmenté 657 de forme G3/4 et l'écuelle peu courante 723 de forme E4a indiquent aussi une occupation de la ferme 4 dès la fin du 6<sup>e</sup> siècle (fig. 93). Par contre, le gobelet ventru 665 est daté de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle sur la base d'individus provenant des tombes 4 et 6 de Saint-Vit (Doubs, F) (chap. 4.3.1.3). La ferme 4 possède, en outre, le seul représentant du quadrillage lissé qui est le plus récent décor des gobelets à pâte fine. D'après le grand diamètre du gobelet 658 sur lequel il figure, ce décor semble constituer un spécimen particulièrement ancien de ce décor qui lui est récent.

Par rapport aux fermes 3 et 6, la ferme 4 présente, d'une part, un pourcentage de céramique sableuse légèrement plus élevé qui plaide pour une fin plus tardive de l'occupation, et, d'autre part, un spectre de formes plus large: les fermes 3 et 6 n'ont livré ni bords anciens à gorge interne Ps1 ni de bords légèrement épaissis Ps3b et Ps3d qui existent, du milieu du 7<sup>e</sup> siècle jusqu'au 8<sup>e</sup> siècle, dans les ensembles de la région bâloise (fig. 99). Malgré la présence de ces formes Ps3b et Ps3d dans la ferme 4, une datation du 8<sup>e</sup> siècle n'est pas envisageable, en raison de l'absence de bords plus récents de type Ps2f/Ps2g. Le pourcentage plus faible de céramique sableuse dans la ferme 4 que dans les fermes 1 et 2, habitées environ jusqu'au milieu du 8<sup>e</sup> siècle, renforce cette hypothèse. Dans ce cadre, la comparaison entre les spectres des formes de céramique tournée orange de la ferme 3 et de la ferme 4 est remarquable: la durée de vie de la ferme 4, qui dépasse d'un bon demi-siècle celle de la ferme 3, n'est guère marquée dans le spectre peu différencié des formes en pâte orange. Ce fait pourrait indiquer que, comme cela a déjà été présumé pour les gobelets

burgondes en pâte fine, plus aucune céramique orange ne parvint à Develier-Courtételle au moins à partir du milieu du 7<sup>e</sup> siècle, raison pour laquelle les formes récentes manquent (chap. 4.3.3). Cette explication est en tout cas valable pour ce qui concerne la fin du 7<sup>e</sup> et pour le 8<sup>e</sup> siècle, puisque aucun exemplaire caractérisant la « deuxième génération » de céramique originaire du sud-ouest, les pots à lèvre en bandeau et à cuisson réductrice, n'a été trouvé à Develier-Courtételle. Cependant, en l'absence de céramique à pâte claire, que l'on peut attendre au plus tard vers la fin du 7<sup>e</sup> siècle, et sous réserve de la faible quantité de cette céramique sur l'ensemble de Develier-Courtételle, il est possible de proposer un abandon de la ferme 4 avant la fin du 7<sup>e</sup> siècle. La ferme 5 modère cette réserve: elle présente un spectre presque identique où la céramique claire manque également, pourtant le corpus de cette ferme est quantitativement plus important.

Par conséquent, la ferme 4 est occupée à partir de la fin du 6<sup>e</sup> siècle jusqu'à la fin du 7<sup>e</sup> siècle environ. Plusieurs objets métalliques corroborent cette estimation. Une boucle de ceinture à plaque rectangulaire repliée peut marquer la fin de l'occupation (CAJ 14, chap. 4).

### 5.8 La sondage T1

Les céramiques découvertes dans le sondage T1 se rattachent peut-être à une ferme située en dehors de l'emprise des fouilles. Elles sont donc considérées séparément, même si l'examen des deux récipients déterminables ne débouche pas sur de grandes conclusions. La bonne qualité de la cuisson réductrice du pot en céramique fine 778, vraisemblablement un des rares pots biconiques du site, inciterait à placer celui-ci dans le 6<sup>e</sup> siècle. Quant au pot à dégraissant micacé 779 (pâte 7), il s'accorde bien au spectre des autres récipients du même type de Develier-Courtételle.

### 5.9 La ferme 5

#### 5.9.1 La cabane en fosse M

La céramique sableuse, qui y est bien représentée, est la catégorie la mieux appropriée pour dater le remplissage de la cabane en fosse M. Alors que le pot 788 à bord peu sortant et à lèvre



Types	-	-	Ps2b	Ps2a	Ps2c	Ps3c	Ps4	Ps2d	Ps3a	Ps1	Ps3b	Ps3d	Ps2e	Ps2f	Ps2g					
Zones																				
F 6			••		••															
F 3			•	•		••••	•	•												
F 4		•	••••	•	••	••		••	○	•	••	•								
F 5 <sup>1</sup>	•••○	•	•••• ○	••••	••••	•••• •	•	••••	••	•	••	••••	••							
Z 4 <sup>2</sup>	○		•	••••	••••	•	•	••	○	••••	••	••		•						
Z 2/3			•••• ○	••	•○	••••		••••	••	•	•	•	•	••	•					
F 1	•○	○○	•	•	••	••••			•	••	••••	•		•••• ○	•					
F 2			••••	••••	••••	•	•	••	••	•○	••	••••	••	•••• ○	••••	••••				

<sup>1</sup> symboles gris = «cuisine»    <sup>2</sup> symboles gris = bassins

Fig. 99 Distribution des formes de bords des pots à pâte sableuse tournés (pâte 4) dans les unités de découverte (points blancs = incertains).

arrondie appartient encore à la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle, le bord arrondi du pot 789 (Ps3c) et surtout celui de 790 (Ps3d) datent déjà du milieu et de la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle. Leur présence dans la cabane indique que son abandon ne s'est pas produit avant la fin de l'occupation de la ferme 5, mais au même moment (chap. 5.9.5).

La céramique fine corrobore cette appréciation, le curieux bord à ressaut du gobelet 781 étant attribué à la forme G5/6 par comparaison avec son équivalent 852, légèrement plus large à l'embouchure.

La céramique orange comprend le pot 783 dont le profil irrégulier évoque une production tardive (fig. 97). Mais, elle est aussi

représentée par le pot globulaire bien formé 785, à bord en bandeau creusé d'une gorge interne (P1a), qui pourrait constituer une pièce résiduelle, et par le pot en pâte orange de très bonne qualité 782 à bord en bandeau arrondi à l'intérieur (P1i).

5.9.2 La «cuisine»

La partie de l'habitat de la ferme 5 appelée «cuisine», en raison du four domestique et des foyers qu'elle contient, a été détruite par un incendie dont les traces sont manifestes. Durant cet événement, de nombreux récipients ont été cassés *in situ*.

Dix d'entre eux ont été découverts brûlés autour du four 36 (fig. 104; CAJ 13, chap.13.5.1). Utilisés avec certitude jusqu'au moment de l'incendie, ils forment un ensemble remarquablement

<sup>1</sup> symboles gris = «cuisine»  
<sup>2</sup> symboles gris = bassins

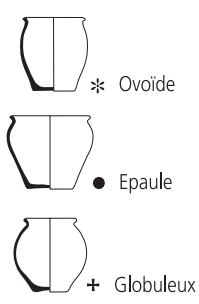


Fig. 100 Distribution des formes de pots à pâte sableuse tournés (pâte 4) corrélées aux bords dans les unités de découverte (points blancs = incertains). La série correspond à celle de la figure 99.

Types	Ps2b	Ps2a	Ps2c	Ps3c	Ps4	Ps2d	Ps3a	Ps1	Ps3b	Ps3d	Ps2e	Ps2f	Ps2g							
Zones																				
F 6	•		••			•														
F 3	•	*		••	•	•														
F 4	•	•	••			•			•	•										
F 5 <sup>1</sup>		•	••••	••••		••••	••	••	••	••	••	••	••							
Z 4 <sup>2</sup>			•		•	*	•	•												
Z 2/3			•	••		••		•												
F 1			••	*		•	•	*				••	•							
F 2	**	**	••	*		••	•		•+	•+	•+	••	•+	•+	•+	•+	•+	•+	•+	•+

Types	Es1b	Es1a	Es2	Es3b	Es3a	Es4a	Es4b
Zones							
F 4	●		●●	●●	●●	●	
Z 4 <sup>2</sup>		●	●●	●●	●	●●	○
F 5 <sup>1</sup>					●	●●	○
F 2						●●●●●	
F 6						●●	●
Z 2/3						●●	●●
F 1							
F 3							

●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	○

1 symboles gris = « cuisine »  
 2 symboles gris = bassins

Fig. 101 Distribution des écuelles et des bols à pâte sableuse tournés (pâte 4) dans les unités de découverte (points blancs = incertains).

homogène complété par trois individus recueillis dans le bâtiment A, détruits pendant le même incendie (fig. 105). Les récipients à pâte micacée constituent un groupe uniforme. Les gobelets en pâte fine appartiennent tous au sous-groupe de pâte 1a et présentent des profils peu marqués. Les pots en pâte sableuse, tous deux ornés de larges lignes ondées, ont des proportions très semblables. Comme un troisième récipient provenant du bâtiment A, ils appartiennent au sous-groupe 4b. Ainsi, l'ensemble pourrait matérialiser les préférences d'un ménage spécifique pendant un court laps de temps. Sa datation ne pose aucun problème. Les gobelets en céramique fine de formes G5b-G8b datent environ de la première moitié et du milieu du 7<sup>e</sup> siècle (voir *infra*). Le pot à bord Ps2d (818) appartient aussi au milieu du 7<sup>e</sup> siècle. Le récipient 820 (Ps3b), et le 1032 (Ps2e) qui provient du bâtiment A, pourraient être un peu plus récents, mais moins bien conservés, ils ne permettent pas de conclusion sûre.

L'examen de l'ensemble du mobilier provenant de la « cuisine » permet d'affiner la réflexion. Son spectre est remarquablement proche de celui de l'ensemble de la ferme 5 (fig. 92); ce qui est logique au vu du destin commun de ces deux ensembles détruits par un même incendie menant à l'abandon de la ferme 5. Cependant, une variation apparaît dans les proportions des pâtes 4a/b dont les valeurs enregistrées dans la « cuisine » se rapprochent davantage de celles des zones d'activité 2et 3 que de celles de la ferme 5. Le pourcentage de la céramique micacée alsacienne

dépasse également la moyenne dans cette structure où trois des quatre pots 826-829 ont été brisés *in situ* lors de l'incendie.

Outre un fragment orné d'un décor en guillochis particulièrement ancien, les gobelets burgondes en pâte fine comprennent non seulement des formes de la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle et de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle (formes G2/3-G5) (fig. 93), mais aussi les deux formes les plus récentes de Delevier-Courtételle: 796 (G7) et 797 (G8). Faisant tout juste leur apparition dans les tombes du milieu du 7<sup>e</sup> siècle, ces gobelets constituent des indices clairs permettant de dater l'incendie au plus tôt vers 650. Et cela même si, dans le cas présent, ces gobelets ont connu une fin « anticipée » en raison de l'incendie. Bien représentée, la céramique sableuse semble confirmer cette datation: le pot verseur 814 appartient au début du 7<sup>e</sup> siècle, le pot décoré à la molette 819 est éventuellement un peu plus jeune. Les pots 818 et 820 brisés *in situ* datent environ du milieu du 7<sup>e</sup> siècle (voir *supra*).

L'unique récipient en pâte rugueuse de la « cuisine » est représenté par l'écuelle 798. Celle-ci fait figure de pièce ancienne dans cet ensemble, même s'il s'agit d'une variante tardive de cette forme. La pâte orange est quant à elle représentée d'une part, par un gobelet (801) déjà un peu passé de mode au moment de l'incendie, et d'autre part, par une série de pots où se côtoient des formes

Types	-	Pc1b	Pc1a	Pc2	Pc3	-				Cannelures
Zones										
F 3										
F 4										
F 5 <sup>1</sup>										
F 6										
Z 4 <sup>2</sup>										
Z 2/3		●					●			
F 1	○	●●	●●				●	●		
F 2		●●	●●	●	●	●		●	●	●●

1 symboles gris = « cuisine » 2 symboles gris = bassins

Fig. 102 Distribution des récipients à pâte claire tournés (pâte 5) dans les unités de découverte (points blancs = incertains).

Types	Pm1a	Pm1b	Em1	Décor peigné					
Zones									
F 3									
F 4									
F 6	●			●●	●●				
F 1	●	●	●○	●●	●●				
F 5 <sup>1</sup>	●	●●		●●	●●	●	●	●	
F 2	●	●●		●●	●●	○		●●	●●
Z 2/3		●●		●	●●	○		○	
Z 4 <sup>2</sup>				●		●		●	

1 symboles gris = « cuisine » 2 symboles gris = bassins

Fig. 103 Distribution des récipients à pâte micacée et à montage mixte (pâte 7) dans les unités de découverte (points blancs = incertains).

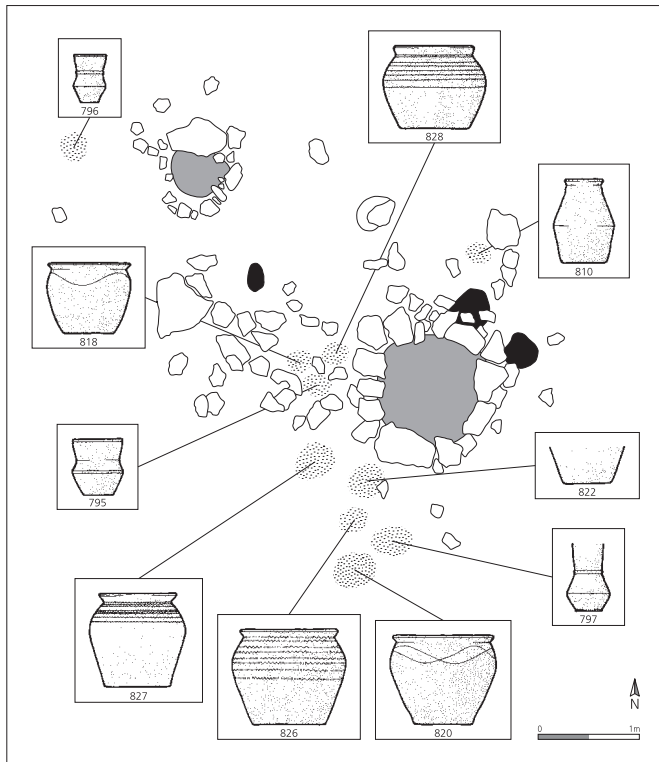


Fig. 104 Récipients découverts in situ autour du four 36 de la « cuisine » (ferme 5).

élégantes (802, 803, 806) et des formes d'allure plus récente, moins soigneusement façonnées (804, 805) (fig. 96, 97). Ce groupe de pâtes comprend également l'écuelle bien conservée 807 de forme E1c et l'unique pot verseur à deux anses du site (800), probablement importés de la vallée du Rhône.

### 5.9.3 La cabane en fosse L

Le seul récipient mis au jour dans cette cabane en fosse est un gobelet en pâte fine dont la forme G4 est courante à la fin du 6<sup>e</sup> siècle et au début du 7<sup>e</sup> siècle.

### 5.9.4 La cabane en fosse J

Malgré l'ancienneté de son décor en guillochis, le gobelet 831 conservé dans la cabane J ne semble toutefois pas être l'un des plus anciens ; en effet, la faible largeur de son embouchure relativise la précocité suggérée par son décor. Toutefois, le fragment de fond du pot 832 en pâte rugueuse témoigne en faveur d'une datation dans le 6<sup>e</sup> siècle avancé. Le reste de la céramique trouvée dans la cabane se compose de récipients en pâte orange qui fournissent peu d'indications chronologiques et du pot à dégraissant micacé 836. Dans la région de Develier-Courtételle, la présence de ce type de céramique n'est pas possible avant le deuxième tiers du 7<sup>e</sup> siècle, pas davantage, d'ailleurs, que la barrette de suspension d'un fourreau de scramasaxe en fer trouvé dans la même cabane (CAJ 14, chap. 4).

### 5.9.5 La couche archéologique

La spectre global des céramiques de la ferme 5 montre une ressemblance frappante avec celui de la ferme 4 (fig. 92). Cependant, le récipient verseur 837, le gobelet à large embouchure décoré de guillochis 792 provenant de la « cuisine » et les formes précoces de

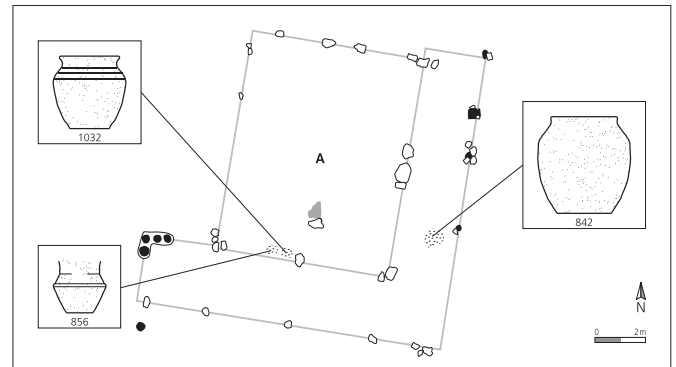


Fig. 105 Récipients découverts in situ dans le bâtiment A et dans la galerie (ferme 5).

céramiques rugueuses (Pr1, Pr2b) semblent dater le début de l'occupation de la ferme 5 dans la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle, c'est-à-dire avant celui de la ferme 4 mais en même temps que celui de la ferme 3. Par contre, la fin de l'occupation semble coïncider avec celle de la ferme 4. En effet, les deux fermes renferment des pots en céramique sableuse à bord arrondi et épaissi (Ps3b et Ps3d) qui sont autant d'indices d'une datation dans la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle. Les indications fournies par ces pots, plus nombreux dans la ferme 5 que dans la ferme 4, où le nombre total de récipients est plus faible, sont renforcées par l'absence déterminante de toute céramique à pâte claire, et ce parmi un grand nombre de récipients.

Par conséquent, l'ensemble de la ferme 5 peut être daté entre la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle et la fin du 7<sup>e</sup> siècle environ. De nombreuses découvertes métalliques datant du 7<sup>e</sup> siècle proviennent également de cette zone. Une fibule ansée symétrique incrustée de verre rouge, une boucle de ceinture à plaque trapézoïdale étroite et peut-être aussi la plaque d'un baudrier d'épée à décor bichrome datent de la fin de cette occupation (CAJ 14, chap. 4). À l'instar du plus récent des gobelets en verre de forme Feyeux T60 (chap. 9), ces objets ont peut-être été perdus lors de l'abandon ou de la destruction de la ferme.

## 5.10 La ferme 6

### 5.10.1 La couche archéologique

Toute différenciation stratigraphique étant impossible à l'intérieur de la ferme 6, les découvertes qui proviennent de cette zone sont considérées comme un ensemble.

Le spectre des pâtes de la ferme 6 est proche de celui de la ferme 3, sous réserve du nombre inférieur de pièces livré par la première (fig. 92-92). Toutefois le pourcentage de céramique sableuse (pâte 4) est un peu plus élevé et celui de la pâte fine un peu plus faible (pâte 1). En outre, un pot isolé en pâte 7 y est représenté (1105). Cependant, la céramique à pâte claire, que l'on attend dans la région dès le dernier tiers du 7<sup>e</sup> siècle, manque aussi. En ce qui concerne le spectre des formes, les quelques différences qui s'esquissent sont insignifiantes, notamment l'absence des plus anciennes formes de gobelets en pâte fine (fig. 93). Seul le pot biconique de style « franc » 1058 à large embouchure pourrait encore évoquer le 6<sup>e</sup> siècle. Il s'agit toutefois d'une pièce isolée.

Parmi les céramiques rugueuses (pâte 2), seul le plus récent type, qui remonte aux environs de 600 ap. J.-C., est représenté. Le nombre de récipients en pâte sableuse est légèrement plus élevé que dans de la ferme 3. Ce type de céramique ne comprend néanmoins que des formes datant de l'extrême fin du 6<sup>e</sup> siècle et de la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle (Ps2b/Ps2c) (fig. 99). Le spectre des formes de céramique orange, légèrement moins développé que celui de la ferme 3, pourrait indiquer un abandon plus précoce de la ferme 6. Malgré la chronologie incertaine de la céramique orange, on peut supposer que l'occupation de la ferme 6 a débuté après celle de la ferme 3 et s'est terminée antérieurement à l'abandon de cette dernière. La fourchette chronologique obtenue recouvre environ la fin du 6<sup>e</sup> siècle et les premières décennies du 7<sup>e</sup> siècle.

La période d'occupation dessinée par la céramique de la ferme 6 s'avère ainsi la plus courte de toutes les fermes de Develier-Courtételle. Il en résulte que l'éperon à passants daté environ du deuxième tiers du 7<sup>e</sup> siècle appartient, comme le gobelet en verre de forme Feyeux T60, à l'extrême fin de la période chronologique considérée (chap. 9 et CAJ 14, chap. 4).

### 5.11 Répartition des formes

La représentation quantitative des principales formes de récipients réparties dans les différentes unités spatiales du site (fig. 106) fait ressortir de manière frappante la prédominance des gobelets burgondes au sein de la vaisselle fine. Celle-ci est peut-être liée à l'absence, ou quasi-absence, de production de céramique fine dans la région bâloise, durant les 6<sup>e</sup>-7<sup>e</sup> siècles; les rares récipients biconiques produits dans cette région sont uniquement en pâte sableuse. Dans la ferme 5, où elle est bien marquée, la prépondérance des gobelets burgondes semble être, comme celle des cruches, l'indicateur d'un style de vie particulièrement aisé; ce dont témoigne peut-être aussi le nombre élevé de pots. Le fort pourcentage de récipients en verre trouvé dans le même secteur conforte cette interprétation (chap. 9).

Les quantités et les formes de céramiques mises au jour dans les zones d'activité 2, 3 et surtout 4 correspondent plus ou moins à celles des déchets issus des aires d'habitat. S'il est surprenant de constater que ces zones ne se distinguent guère de l'image générale, il l'est autant d'observer que les fermes les plus longtemps occupées n'affichent pas une quantité de formes différentes plus importante que les autres unités spatiales. S'agit-il d'un problème de conservation du mobilier? La question reste ouverte.

L'examen de la répartition quantitative des mortiers pose une dernière question: n'ont-ils été utilisés que dans la ferme 2 et la zone d'activité 4 pour apprêter les aliments «à la romaine»?

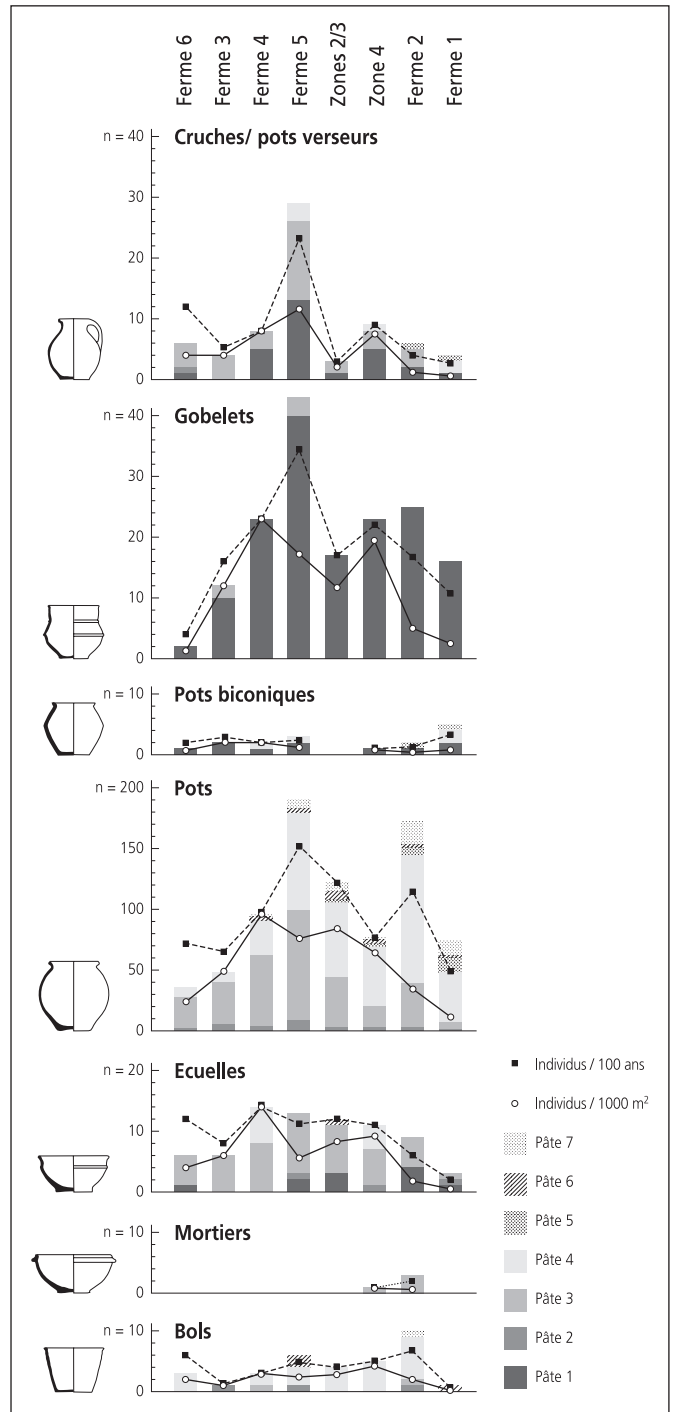


Fig. 106 Aperçu du nombre de formes de récipients recensées dans les différentes unités de l'habitat.

Le cas échéant, pourquoi? Si la question doit également rester ouverte en raison du faible nombre d'exemplaires répertoriés, il est néanmoins clair que les habitants du hameau du Haut Moyen Age de Develier-Courtételle n'ont pas souvent fait usage de mortiers.

# 6

## Répartition spatiale à l'intérieur des ensembles

Robert Fellner  
Marie-Hélène Paratte Rana

### 6.1 Introduction

Le chapitre précédent, qui présente et compare le mobilier céramique par unité spatiale, constitue une première analyse de répartition à une échelle relativement grossière, dont les éléments sont les différentes fermes et zones d'activité. Cependant, les conditions dans lesquelles la fouille de Develier-Courtételle s'est déroulée ont offert une occasion rare dans l'archéologie du Haut Moyen Age : une analyse spatiale fine, basée sur la répartition d'un mobilier localisé par m<sup>2</sup>. En effet, près de 95 % des 8101 tessons de céramique datés du Haut Moyen Age ont pu être ainsi situés. La nette majorité de ces objets a été retrouvée non à l'intérieur des structures creuses, mais dans la couche archéologique environnante<sup>1</sup>. Les méthodes de fouille et les logiciels utilisés pour gérer la masse de ces données et pour réaliser les cartes de répartition sont présentés dans l'étude spatiale générale du site de Develier-Courtételle (CAJ 17, chap. 4.1 et 4.2). Les risques d'erreurs encourus sont évalués dans le même ouvrage, à l'instar des problèmes liés à la taphonomie (phénomènes post-dépositionnels; op. cit., chap. 3 et 4.3). Ainsi, le présent chapitre se borne à la description et à l'analyse des cartes (fig. 107 à 120), les limites de cette méthode étant supposées connues.

Les objectifs prioritaires de l'examen de ces cartes de répartition sont de détecter les concentrations particulières de tessons de céramique, d'en comprendre la nature et de les confronter à la classification et à l'interprétation des structures (CAJ 13), ceci afin de mieux appréhender l'organisation spatiale, le fonctionnement et l'évolution de l'habitat. Trois séries de cartes sont présentées, chacune étant consacrée à une problématique particulière. La répartition de la totalité des tessons permet de cerner les concentrations

et leur relation avec les bâtiments et autres aménagements (fig. 107 à 111). L'examen de la répartition des catégories fonctionnelles de récipients (fig. 112 à 114) tend à préciser la fonction des structures et l'utilisation quotidienne de la céramique. L'analyse des concentrations de récipients caractéristiques des différentes phases de l'occupation (fig. 115 à 120 et chap. 5), comparée aux résultats de l'analyse chronologique des structures (CAJ 13) apporte, quant à elle, des éléments concernant l'évolution chronologique de l'occupation.

Par contre, il n'a pas été fait d'analyse spatiale des remontages des céramiques. Cette décision a été motivée par plusieurs facteurs. D'une part, avec plus de 1000 entrées de catalogue, le nombre d'individus repérés est tellement grand qu'une analyse des remontages complète et exhaustive a semblé difficile à réaliser dans le temps à disposition. D'autre part, la réalisation d'une carte de répartition partielle de quelques remontages n'a pas apporté de résultats très concluants. L'accent a donc été mis sur l'analyse spatiale de la répartition des tessons en tant qu'éléments individuels. Toutefois, les données nécessaires à une étude spatiale des remontages ont été récoltées et peuvent éventuellement être mises à disposition d'un chercheur intéressé par une analyse plus poussée de cet aspect du mobilier céramique mis au jour à Develier-Courtételle.

### 6.2 Répartition de la totalité des tessons

À l'échelle du site, la céramique montre une répartition non homogène (fig. 107 à 111). À l'exception d'une concentration située dans la ferme 5, correspondant partiellement à des récipients cassés *in situ* (fig. 104, 105 et 111), les concentrations sont constituées de fragments. Elles sont donc assimilables à des zones de rejet, comme le reste du mobilier auquel elles sont mélangées et qui est notamment représenté par de nombreux os (CAJ 17, chap. 6).

À l'intérieur des fermes, la plupart des zones de rejets sont situées autour des bâtiments les plus grands, dans les cabanes en fosses et dans les empièremments.

#### 6.2.1 La ferme 1

Dans la ferme 1, la relation entre amas de tessons et grand bâtiment est moins claire que dans les fermes 3 à 6 (fig. 107, chap.

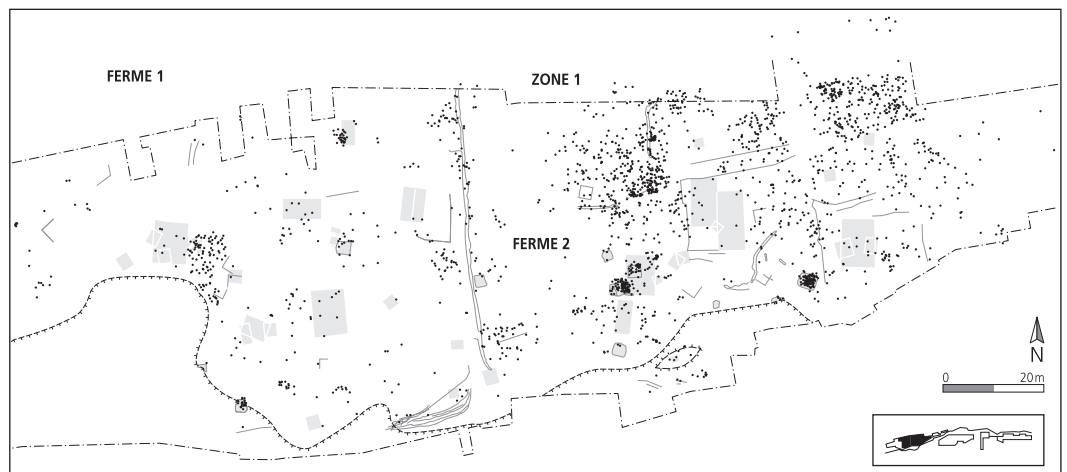


Fig. 107 Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Age : les fermes 1 et 2 et la zone d'activité 1. Pour la numérotation des bâtiments, se reporter à la figure 3. Echelle 1 : 1500.



6.2.4-6.2.7), peut-être parce que cette unité correspond à l'une des fermes les plus longuement habitées (chap. 5.2.2 et CAJ 17, chap. 4.3.2). La principale concentration<sup>2</sup> est située dans l'empierrement 102 qui jouxte le côté est du grand bâtiment A, un édifice réservé à l'habitation (CAJ 13, chap. 5.3.1). En piégeant les tessons, l'empierrement leur a certainement assuré une meilleure conservation que dans le pourtour de la maison, ou les zones où le mobilier a été dispersé par piétinement ou érosion. D'ailleurs les autres accumulations de céramiques se trouvent d'une part dans un deuxième empierrement, au nord de la ferme (CAJ 13, chap. 5.3.2, structure 129 matérialisant le bâtiment F), d'autre part dans des structures creuses, notamment dans les cabanes en fosse U et V utilisées comme dépotoirs après leur abandon (CAJ 13, chap. 17.3)<sup>3</sup>.

**6.2.2 La ferme 2 et la zone d'activité 1**

La ferme 2 semble également constituer un cas particulier (fig. 107). Les rejets de céramiques sont rares à l'intérieur et peu marqués à proximité immédiate des grands bâtiments. Des concentrations notables se trouvent par contre dans les cabanes en fosses R, S et V<sup>4</sup>. Au nord des grands bâtiments A, B, C et D, interprétés comme habitations (CAJ 13, chap. 6.3.1), se situe la zone d'activité 1. Ici, les tessons s'organisent en trois grandes concentrations, qui correspondent aux trois zones de rejet R1, R2 et R3 également observées dans l'analyse spatiale des déchets métalliques et décrites dans l'étude spatiale globale (fig. 112; CAJ 14, chap. 6 et CAJ 17, chap. 4.3.3)<sup>5</sup>.

**6.2.3 Les zones d'activité 2, 3 et 4**

Dans les zones d'activité 2, 3 et 4, la grande majorité des tessons se concentre le long de l'ancienne berge du ruisseau et à l'intérieur des bassins aménagés au nord de la zone 4 (fig. 108). En effet, environ 70% des tessons observés dans ces zones d'activité ont été retrouvés à l'intérieur de l'ancien lit du ruisseau et des bassins ou à moins de 3 m de ses berges<sup>6</sup>. Alors que la plupart des tessons sont rares à la surface de ces zones, probablement à cause d'une érosion relativement importante (CAJ 17, chap. 4.3.5 et 4.3.6), quelques petites concentrations ont été relevées dans des structures creuses. Il s'agit notamment de la cabane en fosse B de la zone d'activité 3 et de la fosse 13 de la zone d'activité 4 (CAJ 13, chap. 8.3.2 et 9.3.1)<sup>7</sup>.

**6.2.4 La ferme 3**

Dans la ferme 3, près d'un tiers des tessons de céramique se concentrent sur le pourtour du grand bâtiment A, plus particulièrement au nord et près de la paroi sud de celui-ci (fig. 109)<sup>8</sup>. Les déchets céramiques peuvent donc être mis en relation avec la fonction d'habitation attribuée à ce bâtiment (CAJ 13, chap. 10.3.1). L'utilisation d'une partie de la céramique pourrait être spécifiquement liée au foyer situé dans la partie septentrionale de la maison; cette structure de combustion n'a donc vraisemblablement pas seulement servi à chauffer la maison, mais aussi à préparer des repas.

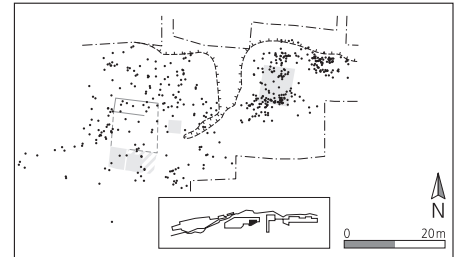


Fig. 109 Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Age: la ferme 3. Echelle 1 : 1500.

Une concentration située au nord-est du bâtiment A se confond avec une zone contenant des fragments d'os, de nombreux charbons de bois et des restes de terre rubéfiée. Elle est interprétée comme une zone de combustion utilisée comme dépotoir après l'abandon du bâtiment A (CAJ 13, chap. 10.5.3)<sup>9</sup>. Une autre concentration de moindre importance se trouve au nord et à l'ouest du bâtiment B et de l'alignement a. Elle correspond à une zone de rejet constituée de fragments d'os et de tuiles non brûlés et de calcaires brûlés (CAJ 13, chap. 10.5.2). La faible quantité de tessons trouvés autour du bâtiment B, comparée à l'importante accumulation des alentours du bâtiment principal, ne permet guère de considérer cette bâtisse de taille moyenne autrement que comme un bâtiment annexe ou comme une seconde habitation de moindre importance (CAJ 13, chap. 10.3.2).

**6.2.5 La ferme 4**

Dans la ferme 4, une concentration marquée se situe également autour du grand bâtiment A (fig. 110). Ce bâtiment renferme nettement moins de tessons que la ferme 3. De plus, il est entouré

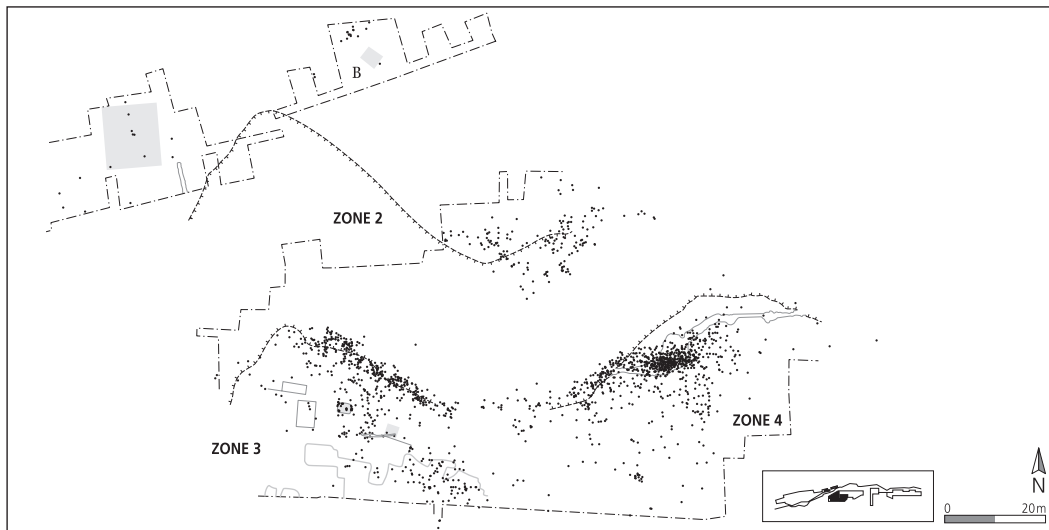


Fig. 108 Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Age: les zones d'activité 2, 3 et 4. Echelle 1 : 1500.

par un corridor pauvre en rejets, large d'environ 2 m, au delà duquel se concentrent les tessons<sup>10</sup>. Malgré cette différence avec la situation dans la ferme 3, un lien clair entre la répartition de la céramique et le bâtiment A peut être supposé, confirmant la fonction d'habitation attribuée à cette construction (CAJ 13, chap. 11.3.1). Une concentration moins importante a pu être observée à l'intérieur de la cabane en fosse D<sup>11</sup>.



Fig. 110 Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Âge : la ferme 4. Echelle 1 : 1500.

### 6.2.6 La ferme 5

En ce qui concerne la céramique, la ferme 5 est l'ensemble le plus riche mis au jour à Develier-Courtételle. La carte de répartition se voit par conséquent très chargée, et la relation entre les concentrations et les structures n'est, de ce fait, pas facile à visualiser (fig. 111). Il semble néanmoins qu'une telle relation puisse être établie. Ainsi, la zone dite « cuisine » et le bâtiment A sont associés à des concentrations particulièrement importantes<sup>12</sup>. Deux autres accumulations se situent aux alentours des bâtiments B et H<sup>13</sup>.

Les céramiques associées au bâtiment A, qui se trouvent particulièrement concentrées à l'est de celui-ci, peuvent être mises en relation avec sa fonction d'habitation (CAJ 13, chap. 13.3.1). Il en va peut-être de même pour le bâtiment B, dans les environs duquel se dessine aussi, mais plus discrètement une accumulation de céramique. La forte concentration observable dans et près de la « cuisine » correspond à la fonction attribuée à cet ensemble (CAJ 13, chap. 13.5.1). L'interprétation de remise ou grenier donnée au bâtiment H (CAJ 13, chap. 13.3.3) ne concorde par contre que peu avec l'accumulation de tessons dans ses alentours; elle n'est probablement pas à retenir pour ce bâtiment.

Les remplissages des cabanes en fosse J et M contiennent aussi des concentrations de céramique<sup>14</sup>.

### 6.2.7 La ferme 6

Dans la ferme 6, la majorité des tessons sont concentrés dans la partie nord, autour du plus grand bâtiment (fig. 111)<sup>15</sup>. Cette accumulation paraît liée à la présence d'un foyer à l'intérieur du bâtiment, près de la paroi nord, ce qui confirme l'interprétation de cette bâtisse comme habitation (CAJ 13, chap. 14.3.1). Une sorte de corridor pauvre en mobilier, large de 2 m environ, se dessine le long de la paroi ouest de la maison. Cette lacune dans la répartition de la céramique, qui rappelle la situation observée autour du bâtiment A de la ferme 4 (chap. 6.2.5), concorde avec l'emplacement d'un alignement de poteaux représentant un avant-toit ou un enclos accolé à la maison (CAJ 13, chap. 14.4).

### 6.2.8 Conclusion

La seule étude de la répartition des tessons de céramique, sans aucune distinction chronologique ou fonctionnelle, permet déjà de tirer quelques conclusions sur l'utilisation de la vaisselle en terre cuite dans cet habitat mérovingien. Les bâtiments principaux sont, ainsi, souvent associés avec des amas de tessons qui se situent juste à l'extérieur; cet état de fait est particulièrement net dans les fermes 3, 4 et 6.

La présence de ces concentrations suggère l'utilisation de poteries à l'intérieur de ces constructions et confirme l'interprétation des grands bâtiments comme habitations (CAJ 13, chap. 17.1). Puisqu'elle témoigne visiblement de l'évacuation de céramiques hors d'usage à l'extérieur des bâtiments, elle renseigne également sur la gestion des déchets, qui peut être qualifiée de sommaire, vu la faible distance à laquelle ils ont été jetés.

De faibles quantités de céramiques sont généralement visibles autour des bâtiments de petite ou de moyenne taille. Elles se différencient souvent clairement, comme dans par exemple dans la ferme 6, des fortes concentrations liées aux grands bâtiments.

Ce contraste paraît mettre en évidence une différence de nature fonctionnelle et tend à confirmer l'utilisation des petits ou des moyens bâtiments comme grenier, comme étable ou comme remise (CAJ 13, chap. 17.2).

Les concentrations observées à plusieurs reprises dans les remplissages des cabanes en fosse semblent correspondre en général à la réutilisation de ces structures comme dépotoirs (CAJ 13, chap. 17.3). Elles ne sont donc pas à mettre en relation avec la fonction primaire de ces constructions.

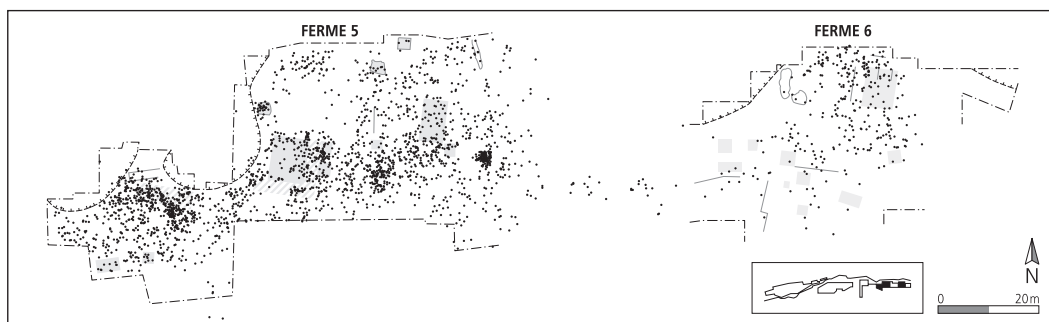


Fig. 111 Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Âge : les fermes 5 et 6. Echelle 1 : 1500.

### 6.3 Répartition des tessons selon la fonction du récipient

Un peu plus de la moitié<sup>16</sup> des tessons localisés par m<sup>2</sup> ont pu être attribués à un récipient de fonction déterminée (fig. 112 à 114). Trois grands groupes fonctionnels ont été retenus : les pots à cuire, la vaisselle de table et les récipients plurifonctionnels (chap. 4.2.4)<sup>17</sup>. Dans cette classification, les pots à cuire réunissent 70 % des tessons classifiés. Ils ont été utilisés, comme leur nom l'indique, pour cuire de la nourriture. La vaisselle de table est, elle, composée de pots verseurs et de gobelets en pâtes fines (chap. 4.3.1). Enfin, les récipients plurifonctionnels regroupent toutes les écuelles et les bols, ainsi que les cruches en pâte orange. Ces ustensiles, qui portent parfois des traces de passage au feu, n'ont pas seulement été utilisés pour présenter les mets et les boissons, mais aussi pour les chauffer.

La répartition des tessons selon ces trois classes fonctionnelles dans les ensembles s'est souvent montrée chaotique, sans structure évidente. Fréquemment, les fragments des divers types de récipient semblent avoir été rejetés dans des emplacements communs. Une différenciation spatiale entre les catégories a néanmoins pu être faite, notamment dans les fermes 1, 2, 3 et 6 et dans la zone d'activité 1 (fig. 112 à 114)<sup>18</sup>. Les tessons sans attribution fonctionnelle n'ont pas été pris en compte.

#### 6.3.1 La ferme 1

Dans la ferme 1, seulement 34 % des tessons ont pu être attribués à un récipient de fonction déterminée, résultat probablement dû à l'état de conservation médiocre de cette zone (CAJ 17, chap. 4.3.2). Cependant, la fragmentation de la céramique n'apparaît pas plus importante que dans la plupart des autres ensembles<sup>19</sup>. Les pots à cuire, très majoritaires, se répartissent à travers toute la



Fig. 112 Carte de répartition des tessons regroupés selon la fonction du récipient : les fermes 1 et 2 et la zone d'activité 1. Pour la numérotation des bâtiments, se reporter à la figure 3. Echelle 1 : 1500.

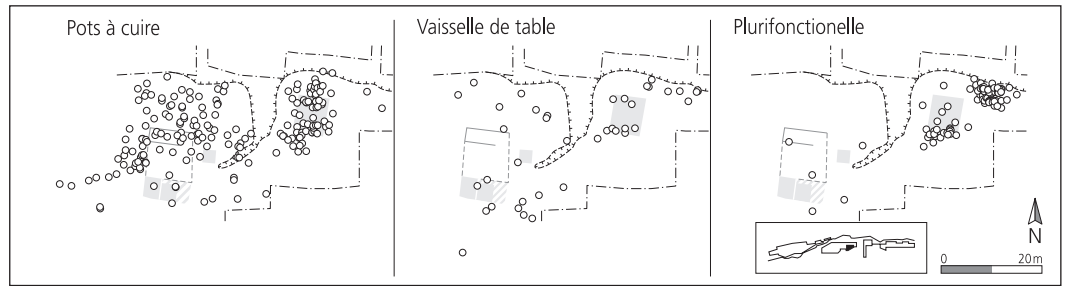


Fig. 113 Carte de répartition des tessons regroupés selon la fonction du récipient: la ferme 3. Echelle 1:1500.

surface de l'ensemble, avec deux petites concentrations près du bâtiment F et près de la terminaison septentrionale du fossé 209 (fig. 112)<sup>20</sup>.

Les fragments de vaisselle de table se trouvent pour leur part plus souvent dans la partie médiane de l'ensemble, et particulièrement à proximité du bâtiment A: environ un tiers des tessons se trouvent dans un rayon de 10 m autour de cette structure, le reste est réparti de façon lâche. Les tessons provenant de récipients plurifonctionnels sont trop peu nombreux et trop dispersés pour permettre une interprétation de leur répartition.

### 6.3.2 La ferme 2 et la zone d'activité 1

Avec 47% des tessons classifiés dans une catégorie fonctionnelle, la ferme 2 et la zone d'activité 1 semblent bénéficier d'une meilleure conservation du mobilier céramique que la ferme précédente (fig. 112)<sup>21</sup>.

La répartition des tessons de pots à cuire correspond assez exactement à celle de la totalité des fragments (chap. 6.2.2). Les fragments de récipients plurifonctionnels, peu nombreux, semblent se répartir de façon aléatoire, sans concentrations notables. Tout au plus, peut-on remarquer que la zone de rejet R1 est particulièrement dépourvue de ce type de mobilier.

A l'inverse, les fragments de vaisselle de table sont concentrés à l'intérieur de cette zone de rejet R1, qui en contient près de la moitié<sup>22</sup>. Les tessons restants se répartissent de façon diffuse à travers les ensembles concernés, sans former d'autres concentrations notables. La zone de rejet R2 semble particulièrement dépourvue de fragments de ce type.

### 6.3.3 La ferme 3

La nette majorité des tessons retrouvés à l'intérieur de la ferme 3 a pu être attribuée à l'une des trois classes fonctionnelles retenues (fig. 113). Les fragments provenant des récipients plurifonctionnels semblent particulièrement bien représentés. Toujours

minoritaires par rapport aux pots à cuire, ils forment néanmoins 30% des tessons classifiés<sup>23</sup>, alors que la valeur correspondante pour l'ensemble du site est de 12%. La répartition spatiale de ces pièces est elle aussi particulière: elles se concentrent presque exclusivement près de la paroi sud du bâtiment A et à l'intérieur de la zone de combustion 68 (CAJ 13, chap. 10)<sup>24</sup>. Cette même zone de combustion ne contient, par contre, presque pas de tessons de pots à cuire, alors que la vaisselle de table y est présente.

### 6.3.4 La ferme 6

Dans la ferme 6, plus de 80% des tessons ont pu être attribués à un récipient de fonction déterminée<sup>25</sup>, un résultat qui est sans doute lié à la fragmentation comparativement peu importante de ce mobilier (note 19 et fig. 114). La répartition des fragments de pots à cuire, très majoritaires, correspond à celle de l'ensemble de la céramique (chap. 6.2.7). La vaisselle de table semble se concentrer encore d'avantage autour du bâtiment A, en particulier à l'extérieur de son angle sud-ouest. Les tessons des récipients plurifonctionnels, également rassemblés auprès de ce bâtiment, n'ont pas été rejetés exactement au même endroit, mais un peu plus au nord ou au sud-est.

### 6.3.5 Conclusion

Dans les ensembles décrits, les tessons appartenant originellement à des pots à cuire semblent toujours posséder une répartition plus large que ceux provenant soit de la vaisselle de table, soit de récipients dits plurifonctionnels. Ces deux dernières catégories ont en effet tendance à se concentrer davantage dans les alentours immédiats des habitations, sans pour autant avoir toujours été rejetés au même endroit.

La divergence entre la répartition des pots à cuire, d'une part, et celle des deux catégories restantes, d'autre part, semblerait pouvoir être interprétée comme la conséquence d'une différence entre leurs lieux d'utilisation d'origine. Cependant, une série d'observations montrent qu'il ne peut pas s'agir d'une séparation claire et nette.

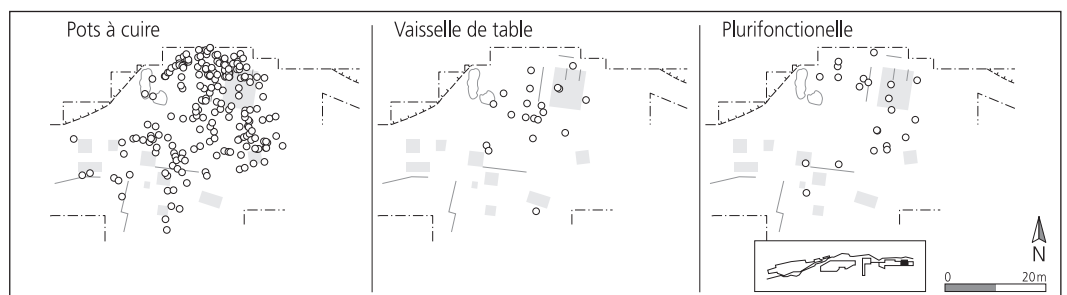


Fig. 114 Carte de répartition des tessons regroupés selon la fonction du récipient: la ferme 6. Echelle 1:1500.

Dans la ferme 5, un bâtiment interprété comme cuisine a subi un incendie, qui a également affecté un nombre considérable de récipients, retrouvés écrasés sur place (chap. 5.9.2). Alors que la fonction de cette bâtisse ne fait guère de doute (CAJ 13, chap. 13.5.1), les céramiques présentes ici ne comprennent pas seulement de pots à cuire (fig. 104 : 818, 820, 822, 826, 827 et 828), mais également de la vaisselle de table (795, 796 et 797) et un récipient plurifonctionnel (810). Dans la maison A voisine, détruite lors du même incendie, deux pots à cuire (fig. 105, 842 et 1032) et un récipient de table (856) ont été retrouvés écrasés sur place.

Cet exemple montre que les trois types de récipients étaient utilisés non seulement à l'intérieur des habitations, mais également en dehors de celles-ci, auprès des aménagements destinés à la préparation alimentaire. Ceci étonne peu en ce qui concerne les pots à cuire et les récipients plurifonctionnels, utilisés non seulement pour chauffer la nourriture, mais aussi pour la transporter au lieu de repas. La présence importante de vaisselle de table, qui n'est pas apte à la chauffe, dans un lieu plutôt affecté à la préparation qu'à la consommation des denrées alimentaires, est pour sa part plus surprenante.

Pour compliquer d'avantage la situation, l'analyse des structures a pu démontrer que les foyers situés à l'intérieur des habitations ont souvent servi non seulement au chauffage, mais également à la préparation alimentaire (CAJ 13, chap. 17.4), alors qu'une bonne part des foyers et des fours aménagés à l'extérieur des habitations avaient aussi une fonction supposée domestique, se regroupant parfois même dans de véritables complexes culinaires.

Suite à ces remarques, la répartition différentielle à l'intérieur des fermes 1, 2, 3 et 6 entre pots à cuire et ce qu'on peut globalement qualifier de vaisselle de présentation amène à proposer l'hypothèse suivante. Les trois catégories de céramique ont été utilisées non seulement à l'intérieur des habitations, mais également auprès d'autres aménagements liés à la préparation alimentaire, situés dans des bâtiments annexes ou à ciel ouvert. Cependant, le lieu de consommation était pour au moins une partie des résidents l'habitation. Ainsi, la vaisselle de table et les récipients plurifonctionnels y étaient utilisés plus souvent qu'ailleurs. Par conséquent, cette céramique y était plus souvent brisée, et donc plus souvent rejetée à proximité immédiate<sup>26</sup>.

La séparation parfois observée entre la vaisselle de table et les récipients plurifonctionnels reste inexplicée. Pour le moment, nous ne pouvons pas avancer d'hypothèse pour élucider ce phénomène, observé notamment dans les fermes 3 et 6.

#### 6.4 Répartition des tessons selon l'attribution chronologique du récipient

Afin de pouvoir déceler des concentrations de récipients caractéristiques des différentes phases de l'occupation, les tessons ont été regroupés selon la classification de l'individu auquel ils appartiennent, basée sur la typo-chronologie (chap. 4 ; fig. 115 à 120). Les formes utilisées pendant des laps de temps relativement courts ont ensuite été rassemblées en trois groupes chronologiques :

- 1 la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> et le début du 7<sup>e</sup> siècle,
- 2 le deuxième et le troisième quart du 7<sup>e</sup> siècle,
- 3 la fin du 7<sup>e</sup> et le début du 8<sup>e</sup> siècle (fig. 115).

Il est bien évident que ces groupes relèvent de choix arbitraires, de plus ils ne possèdent pas de limites chronologiques nettes. Il a été néanmoins nécessaire de procéder à ce classement simplifié pour pouvoir procéder à la représentation cartographique des grandes tendances chronologiques présentes dans le mobilier céramique. Les nombreuses formes typées qui ont une longue période d'utilisation n'ont pas pu être incluses dans cette approche (fig. 115, non classé). En fait, seulement un quart des tessons localisés par m<sup>2</sup> a pu être attribué à un des regroupements chronologiques<sup>27</sup>. Malgré cet échantillonnage comparativement faible, ont été présentées toutes les cartes de répartition réalisées avec ces informations ; la totalité des fermes et des zones d'activité de Develier-Courtételle y sont donc figurées.

##### 6.4.1 La ferme 1

Dans la ferme 1, les tessons datant de la période la plus récente se trouvent concentrés vers les marges de l'occupation et directement à l'est du bâtiment A (fig. 116). La partie médiane de cet ensemble a livré des fragments attribués aux deux plages chronologiques précédentes<sup>28</sup>. Ceci correspond dans une large mesure aux indications obtenues par l'étude des structures et par les datations absolues (CAJ 13, chap. 5.7). Ainsi, les bâtiments B et C, situés près du centre de l'ensemble, sont considérés comme

Groupes chronologiques					
	2 <sup>e</sup> moitié 6 <sup>e</sup> s. / début 7 <sup>e</sup> s.	~milieu 7 <sup>e</sup> s.	fin 7 <sup>e</sup> s. / début 8 <sup>e</sup> s.	Non classé	
Gobelets	G1	G7		G5	
	G2	G8		G6	
	G3			Ga	
	G4			Gb	
				Gc	
				Gd	
		C1a		V claire V2	
		C1b		C claire V3	
	Cruches, pots verseurs	V1			V5
		V4			V6
				C2	
				C3	
Ecuelles et pots	Er1	Em1	Ps2f	E1	
	Er2	Pm1	Ps2g	E4	
	Er3	Pot Pm	Ps3c	Es1b	
	E2	P3c	Ps3d	Es2	
	E3	Es3b	Pc1	Es4	
	Es1a	Ps2c	Pc2	J1	
	Es3a	Ps2d	Pc3	J2	
	Pr1	Ps2e	Pot Pc	P1a-k	
	Pr2a	Pm1		P2	
	Pr2b			P3 sauf P3c	
	Pr3a			Ps2a	
	Pr3b			Ps3	
	Pr4			Ps4	
	Pr5				
	Pot Pr				
Ps1					
Ps2b					
Pot biconique					
P1l					

Fig. 115 Regroupement des types de céramique en trois grandes catégories chronologiques de courte durée (chap. 4).



relativement anciens : ils datent respectivement de la 2<sup>e</sup> moitié du 6<sup>e</sup> et de la 1<sup>re</sup> moitié du 7<sup>e</sup> siècle.

Le bâtiment A, localisé plus à l'ouest, semble avoir été construit autour du milieu du 7<sup>e</sup> siècle. Les alignements de piquets, retrouvés à la limite méridionale de la ferme, n'ont certainement pas non plus été implantés avant cette date, comme d'ailleurs le fossé 209 qui sépare la ferme 1 de la ferme 2. Trois concentrations de tessons attribués à la fin du 7<sup>e</sup> et au début du 8<sup>e</sup> siècle ont été mises au jour devant ce bâtiment, respectivement à l'emplacement des alignements et en bordure du fossé, confirmant ainsi leur datation tardive. Selon l'attribution de la céramique associée au bâtiment E, cette construction daterait aussi de la phase récente de l'occupation.

#### 6.4.2 La ferme 2 et la zone d'activité 1

A l'intérieur de ces ensembles, la répartition des tessons de céramique varie considérablement selon la période chronologique

concernée (fig. 116)<sup>29</sup>. Ainsi, un tiers des fragments les plus anciens se concentre à l'emplacement de la zone de rejet R3<sup>30</sup>. Une autre concentration de tessons contemporains, moins importante, se situe près de la limite méridionale de la zone de rejet R1. Les remplissages des cabanes en fosse R, S et V en contiennent aussi quelques exemplaires.

La céramique appartenant à la deuxième plage chronologique est particulièrement bien représentée à l'intérieur de la zone de rejet R1, qui contient environ 35% des tessons de cette catégorie retrouvés dans la ferme 2 et la zone d'activité 1. La zone de rejet R3 en compte environ 17%<sup>31</sup>.

Les remplissages des cabanes en fosse R et S contiennent également quelques fragments de cette phase. Pour sa part, la vaisselle la plus récente se trouve concentrée dans les remplissages des cabanes en fosse R, S et V, mais également à proximité des limites orientales et septentrionales de la zone de rejet R1<sup>32</sup>.



Fig. 116 Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient : les fermes 1 et 2 et la zone d'activité 1. Pour la numérotation des bâtiments, se reporter à la figure 3. Echelle 1 : 1500.

La répartition spatiale de ces différentes catégories de céramiques correspond assez bien aux phases d'occupation décelées par l'analyse des structures et par les datations absolues (CAJ 13, chap. 6.7). Ainsi, l'habitation la plus ancienne, le bâtiment D, se situe à proximité de la zone de rejet R3, à une distance de 20 m environ. La limite méridionale de la zone de rejet R1, où se situe la deuxième concentration de tessons anciens, correspond à l'emplacement du pôle principal de la zone d'activité 1, qui est également censé remonter aux premières phases de l'occupation.

Le bâtiment A semble être la maison principale occupée autour le milieu du 7<sup>e</sup> siècle. La zone de rejet R1 se trouve directement au nord de cette bâtisse, à une distance d'environ 15 m. Par contre, aucune structure datant assurément de cette période n'a été identifiée à proximité de la zone de rejet R3, qui contient néanmoins une concentration de céramique attribuée à cette phase.

Une concentration importante de tessons tardifs semble se situer à proximité des habitations B et C datées de cette époque. Les limites orientales et septentrionales de la zone de rejet R1 se trouvent en effet entre 15 et 20 m de ces bâtisses. Les cabanes en fosse R, S et V ont aussi livré des datations absolues remontant à la fin du 7<sup>e</sup> et au début du 8<sup>e</sup> siècle.

#### 6.4.3 Les zones d'activité 2, 3 et 4

Dans ces trois zones d'activité avoisinantes, la répartition des tessons antédant la dernière phase de l'occupation correspond assez précisément à la répartition de la totalité des fragments de céramique (chap. 6.2.3). Les objets se concentrent fortement le long de la berge du ruisseau médiéval et à l'intérieur des bassins (fig. 117)<sup>33</sup>. Seule une minorité de tessons a été retrouvée à distance du cours d'eau. Leur répartition à travers les zones d'activité est éparse, quelques fragments sont parfois regroupés à l'intérieur d'une structure creuse<sup>34</sup>. La répartition des tessons les plus récents suit également ce schéma dans la zone d'activité 3 mais diffère dans les deux autres ensembles. Dans la zone d'activité 2, le seul fragment attribué à cette catégorie a été retrouvé dans le lit du ruisseau médiéval; le lien entre cet objet et l'occupation de cet ensemble est donc plutôt ténu. La situation est semblable dans la zone d'activité 4. Là, tous les tessons récents proviennent de la grande zone de rejet sise à l'emplacement des bassins (CAJ 13, chap. 9.4.2), en bordure de l'ensemble.

Ces observations correspondent relativement bien avec les résultats provenant de l'analyse des structures et des datations absolues (CAJ 13, chap. 7.7, 8.6 et 9.5). Le secteur occidental de la zone d'activité 2, avec des datations C<sup>14</sup> assez récentes, est pauvre en mobilier et n'a pas livré un seul tesson attribué à l'une des catégories chronologiques. Les quelques structures observées dans le secteur sud-est, plus riche en mobilier, n'ont pas été datées auparavant. Selon la répartition de la céramique, elles seront probablement à associer aux deux premières phases d'occupation. La durée d'occupation relativement longue proposée pour la zone d'activité 3 paraît confirmée par la grande stabilité caractérisant la répartition du mobilier céramique à travers les trois plages chronologiques. Vu leurs positions marginales, les quelques tessons récents mis au jour dans les bassins ne contredisent pas la

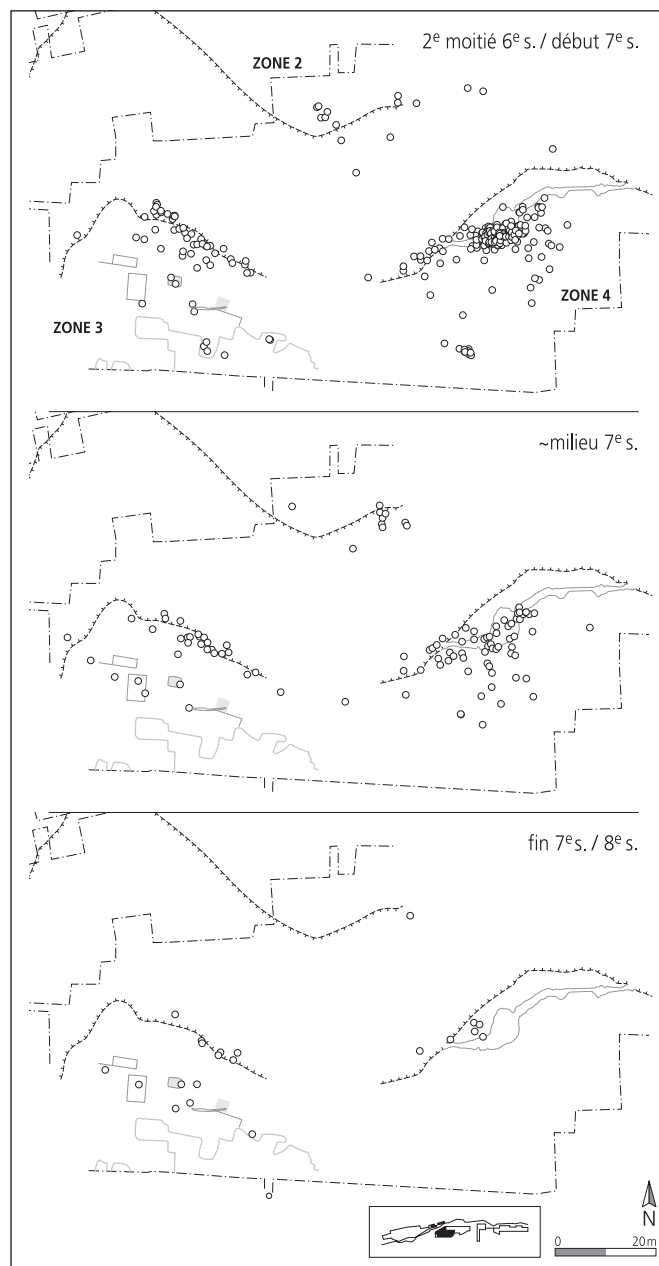


Fig. 117 Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient : les zones d'activité 2, 3 et 4. Echelle 1 : 1500.

datation proposée pour la zone d'activité 4, qui prévoit son abandon bien avant la fin du 7<sup>e</sup> siècle. Les pièces en question sont probablement originaires de la zone d'activité 3.

#### 6.4.4 La ferme 3

Les datations C<sup>14</sup> provenant de nombreuses structures ont permis de conclure que les quatre fermes orientales de Develier-Courtételle ont été abandonnées avant la fin du 7<sup>e</sup> siècle, alors que les fermes 1 et 2 ont continué de fonctionner pendant une partie du 8<sup>e</sup> au moins (CAJ 13, chap. 17.13). Pour cette raison, les tessons appartenant à la troisième plage chronologique n'apparaissent pas sur les cartes de répartition 118 à 120. En ce qui concerne plus spécifiquement la ferme 3, l'étude typonologique de la céramique suggère qu'elle a été abandonnée avant les autres, vers le milieu du 7<sup>e</sup> siècle (chap. 5.6). Les tessons attribués à la

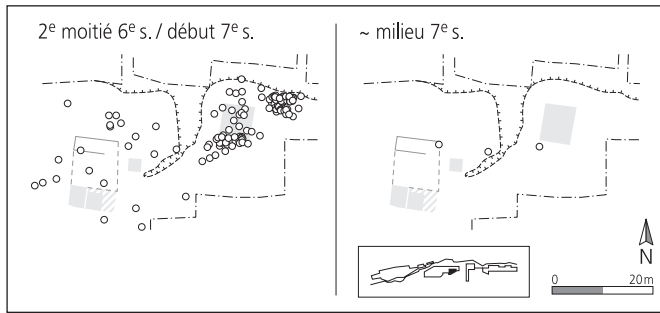


Fig. 118 Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient: la ferme 3. Echelle 1:1500.

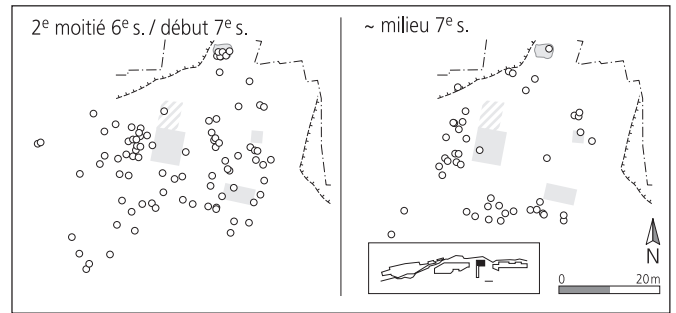


Fig. 119 Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient: la ferme 4. Echelle 1:1500.

première phase d'occupation forment ainsi presque l'intégralité des fragments représentés sur la carte de répartition<sup>35</sup>.

#### 6.4.5 La ferme 4

Dans la ferme 4, une légère évolution peut être observée entre la répartition des tessons attribués respectivement à la première et à la deuxième phase d'occupation (fig. 119)<sup>36</sup>. Au cours de ces deux phases, une bonne partie des tessons a été rejetée à l'ouest et au sud de l'habitation A, à moins de 15 m de celle-ci. Mais les tessons plus anciens se trouvent également regroupés à l'est de la maison et dans le remplissage de la cabane en fosse D, où les pièces plus tardives sont rares. Les structures découvertes à l'intérieur de cette ferme plaident pour une seule phase de construction (CAJ 13, chap. 11.5). Les changements observés dans la répartition des tessons, subtils mais réels, ne peuvent donc pas être corrélés à un déplacement des installations fixes, mais sont le reflet d'une évolution dans la gestion des déchets provenant toujours des mêmes bâtisses.

#### 6.4.6 La ferme 5

Dans la ferme 5, la différence entre les distributions des tessons datant respectivement de la première et de la deuxième période peut également être qualifiée de subtile mais de réelle (fig. 120)<sup>37</sup>.

Sur les deux cartes, une partie importante de la céramique se trouve concentrée aux alentours de la « cuisine », surtout à l'ouest et au sud de celle-ci. Mais les emplacements précis de ces concentrations ne sont pas identiques. Les tessons anciens se trouvent surtout à l'extérieur du bâtiment hypothétique et de préférence à l'est ou au sud de celui-ci, à une distance qui dépasse rarement 15 m. Dans la phase plus récente, les tessons sont soit concentrés directement auprès de la bâtisse, où plusieurs récipients ont été écrasés sur place (chap. 5.9.2), soit au sud-ouest ou au sud-est de celle-ci, à des endroits relativement dépourvus de fragments plus anciens.

Une différence plus nette peut être observée près du bâtiment G, sis entre les bâtiments A et B. Environ un sixième des tessons attribués à la deuxième plage chronologique forment une concentration directement au sud de cette construction, alors que les fragments plus anciens y sont quasi absents. Les concentrations situées respectivement à l'est du bâtiment A et au sud du bâtiment B persistent par contre durant les deux périodes.

La confrontation de ces observations aux conclusions tirées de l'analyse chronologique des structures (CAJ 13, chap. 13.6) donne un résultat un peu surprenant, surtout en ce qui concerne l'occupation des bâtiments A et B. Basée sur les datations C<sup>14</sup>, une

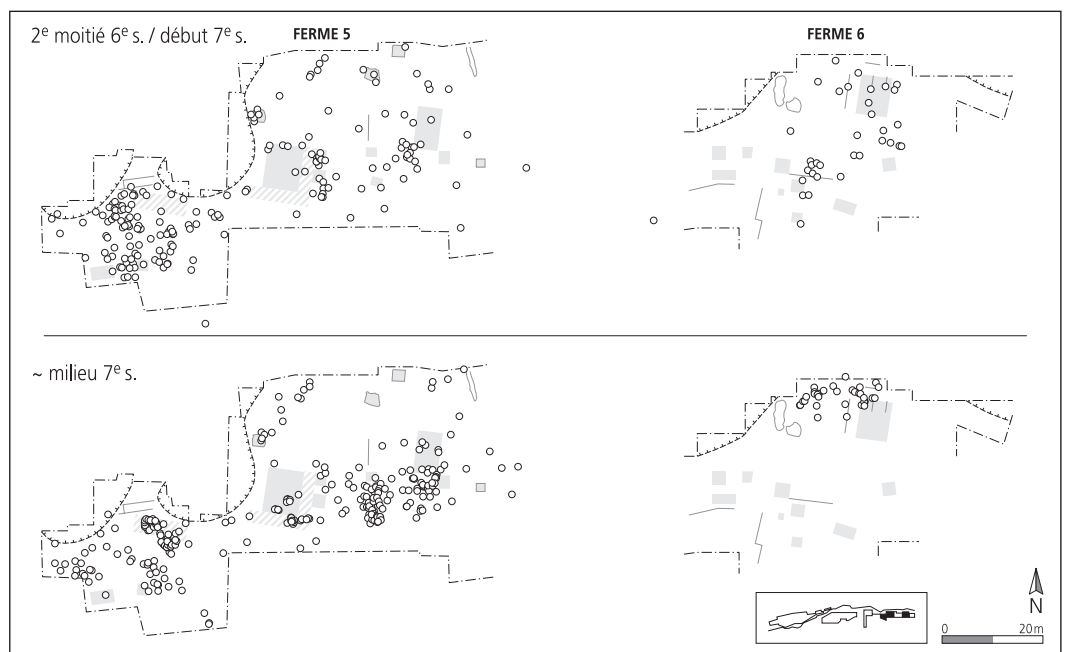


Fig. 120 Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient: les fermes 5 et 6. Echelle 1:1500.

succession de deux phases d'occupation a été proposée, avec le bâtiment B comme première habitation et la maison A comme deuxième, accompagnée d'une cuisine séparée. Or, selon la répartition de la céramique, l'utilisation de ces trois constructions serait largement contemporaine. Les changements observés dans la répartition des tessons semblent plutôt être le reflet d'une évolution dans la gestion des déchets et non le résultat d'un déplacement des habitations<sup>38</sup>.

#### 6.4.7 La ferme 6

Dans la ferme 6, la différence entre la répartition des tessons appartenant respectivement à la première et à la deuxième plage chronologique est particulièrement nette (fig. 120)<sup>39</sup>. Les tessons récents se concentrent uniquement au nord et à l'ouest du bâtiment A, alors que les fragments plus anciens possèdent une distribution beaucoup plus large et se rencontrent aussi à proximité d'autres constructions, comme les bâtiments F, H et J. Ces observations correspondent assez bien aux phases d'occupation décelées par l'analyse des structures et par les datations absolues (CAJ 13, chap. 14.6), mais permettent de mieux les appréhender. L'existence d'une zone de stockage, constituée de plusieurs petites bâtisses, avant la mise en place de l'habitation, se précise. L'absence totale de tessons attribués à la deuxième plage chronologique au sud du bâtiment A semble même indiquer que tous les petits greniers ou remises situés à cet endroit ont été abandonnés bien avant que la maison ne le soit.

### 6.5 Conclusion

L'analyse de la distribution spatiale du mobilier céramique a permis de renforcer, et parfois de préciser, les conclusions tirées de l'étude des structures (CAJ 13), soit sur le plan de l'interprétation des bâtiments et des aménagements divers, soit sur celui de leur datation. Elle renseigne également sur la gestion des déchets

pratiquée par les habitants du hameau, qui est en règle générale assez sommaire, mais peut néanmoins varier d'un ensemble à un autre. Dans la ferme 2 et la dans la zone d'activité 1, la majorité des tessons a été disposée dans des zones de rejet bien définies, situées à plus de 5 m des habitations contemporaines, et ceci à travers les différentes phases chronologiques. Les occupants des fermes orientales (3 à 6) étaient apparemment un peu moins méticuleux : là, les tessons se retrouvent concentrés directement à l'extérieur des maisons (ferme 3) ou à des distances en moyenne moins importantes (ferme 4, 5 et 6).

De leur côté, les cartes de répartition des tessons regroupés selon la fonction du récipient ont permis de dégager quelques tendances. Celles-ci correspondent en partie aux indications données par les sources historiques sur l'organisation de la vie quotidienne. Ainsi, l'habitation paraît être le lieu de prédilection pour consommer la nourriture, mais peut également abriter sa préparation (CAJ 13, chap. 18.3.4).

La réalisation de cartes de répartition basées sur l'attribution chronologique des récipients s'est montrée également fort intéressante, et ceci malgré le fait que les classes utilisées représentent une simplification notable d'une évolution typonologique infiniment plus complexe. Elle a non seulement pu renforcer les conclusions tirées de l'analyse des structures et des datations absolues, mais a parfois même permis d'affiner ou de corriger ces résultats, comme par exemple dans les fermes 5 et 6.

Cependant, pour faire valoir pleinement les résultats obtenus grâce à cette analyse spatiale, ils doivent être confrontés aux conclusions tirées de l'étude de la répartition de l'intégralité des objets. Ce n'est donc pas ici, mais à la fin de l'analyse spatiale globale (CAJ 17, chap. 8 et 9) que le lecteur trouvera le fruit définitif du travail présenté dans ce chapitre.

### Notes

- <sup>1</sup> Sur les 8101 tessons attribués au Haut Moyen Age, 7674 ont pu être localisés par m<sup>2</sup>. Parmi eux, 2053 ont été récoltés à l'intérieur de structures creuses et 5621 proviennent des couches archéologiques environnantes.
- <sup>2</sup> Cette concentration réunit 103 des 495 tessons localisés par m<sup>2</sup> à l'intérieur de la ferme 1.
- <sup>3</sup> Le bâtiment F contient 31 tessons, les cabanes en fosse U et V respectivement 11 et 19 tessons.
- <sup>4</sup> Sur les 1536 tessons localisés retrouvés dans cet ensemble, les cabanes en fosse R, S et V en contiennent respectivement 87, 33 et 89.
- <sup>5</sup> Les zones de rejet R1, R2 et R3 contiennent respectivement environ 440, 100 et 300 tessons.
- <sup>6</sup> Sur les 1720 tessons localisés dans les zones d'activité 2, 3 et 4, environ 1200 ont été trouvés dans le lit du ruisseau médiéval, dans les bassins ou à moins de 3 m de la berge. En élargissant la zone tampon à 5 m, ce chiffre monte à environ 1300, en la réduisant à 1 m, le nombre de tessons concernés descend à environ 900.
- <sup>7</sup> Ces structures contiennent respectivement 15 et 14 tessons.
- <sup>8</sup> Sur les 469 tessons localisés par m<sup>2</sup> à l'intérieur de la ferme 3, environ 150 se situent dans le bâtiment A ou à une distance de moins de 3 m de ses parois.
- <sup>9</sup> La zone de combustion 68 a livré 77 tessons.

- <sup>10</sup> Le bâtiment A renferme environ 10 des 894 tessons localisés dans la ferme 4. Environ 20 tessons se trouvent à une distance de 2 m ou moins de ses parois. En élargissant cette zone tampon successivement, les valeurs grimpent à 50 tessons à 3 m, 150 à 5 m, 250 à 7 m et 400 à 10 m.
- <sup>11</sup> Cette structure a livré 27 tessons.
- <sup>12</sup> La ferme 5 a livré un total de 2248 tessons localisés avec précision. A l'intérieur de la « cuisine » et à ses alentours immédiats, à moins de 5 m de l'emplacement supposé des parois de ce bâtiment, se trouvent environ 470 tessons. Il est à noter que cette zone a livré une série importante de récipients cassés *in situ* (chap. 5.9.2, fig. 104 et 105 ; chap. 6.3.5). Environ 410 tessons ont été trouvés dans le bâtiment A et dans une zone de 5 m autour de celui-ci.
- <sup>13</sup> Environ 260 tessons ont été trouvés à l'intérieur du bâtiment B et à une distance de 5 m ou moins de ses parois. Le total pour le bâtiment H et son pourtour (5 m) est de 210 tessons.
- <sup>14</sup> Ces structures ont livré respectivement 24 et 113 tessons.
- <sup>15</sup> Sur les 308 tessons localisés dans la ferme 6, environ 140 ont été trouvés à l'intérieur du bâtiment A et à une distance de 5 m ou moins de ses parois.
- <sup>16</sup> Plus précisément, 4334 de la totalité des 7674 tessons localisés et datant du Haut Moyen Age.
- <sup>17</sup> 3048 tessons peuvent être assimilés à des pots à cuire, 754 à la vaisselle de table et 532 à des récipients plurifonctionnels.

<sup>18</sup> Les fermes 4 et 5, ainsi que les zones d'activité 2, 3 et 4 ne sont donc pas présentées en détail en raison de la nature peu organisée de la répartition des différentes classes fonctionnelles de céramique. Par souci d'exhaustivité, voici néanmoins le décompte simple de ces trois catégories pour les ensembles en question.

Ensemble	Tessons		
	Pots à cuire	Vaisselle de table	Plurifonc.
Ferme 4	371	100	84
Ferme 5	1037	235	141
Zone d'activité 2	78	23	8
Zone d'activité 3	176	44	43
Zone d'activité 4	263	167	91

<sup>19</sup> La longueur moyenne des tessons de céramique est généralement assez constante dans les différents ensembles du site et varie entre 3,51 cm (ferme 5) et 3,70 cm (ferme 1). La ferme 6, avec une valeur correspondante de 4,13 cm, sort du lot, peut-être en raison de l'occupation relativement brève de cet ensemble (chap. 5.10.1). Les tessons provenant du sondage T1, trop peu nombreux, ne sont pas considérés dans ce calcul.

<sup>20</sup> Sur les 170 tessons attribués à une catégorie fonctionnelle, 130 appartiennent à des pots à cuire, 34 à la vaisselle de table et 6 à des récipients plurifonctionnels. La concentration observée près du bâtiment F compte 27 fragments de pots à cuire, la concentration près de l'extrémité septentrionale du fossé 209 en compte 24.

<sup>21</sup> Sur les 724 tessons attribués à une catégorie fonctionnelle, 594 appartiennent à des pots à cuire, 91 à la vaisselle de table et 39 à des récipients plurifonctionnels.

<sup>22</sup> Sur les 91 tessons attribués à la vaisselle de table, 42 ont été trouvés dans la zone de rejet R1.

<sup>23</sup> Sur les 330 tessons attribués à une catégorie fonctionnelle, 192 appartiennent à des pots à cuire, 40 à la vaisselle de table et 98 à des récipients plurifonctionnels.

<sup>24</sup> Sur les 98 tessons de récipients plurifonctionnels, 27 se trouvent à l'intérieur ou autour du bâtiment A et 66 se situent dans la zone de combustion 68.

<sup>25</sup> Sur les 249 tessons attribués à une catégorie fonctionnelle, 207 appartiennent à des pots à cuire, 20 à la vaisselle de table et 22 à des récipients plurifonctionnels.

<sup>26</sup> Il faut noter cependant que la zone d'activité 4, apparemment assez éloignée de toute habitation, a livré une proportion particulièrement élevée de tessons de vaisselle de table (note 18; CAJ 13, chap. 9). Cet endroit, supposé réservé à des activités artisanales, et en particulier à la sidérurgie, est en effet plutôt un lieu de travail qu'une aire résidentielle. Pourquoi la vaisselle de table (et les gobelets en verre, chap. 9.5) est-elle alors aussi bien représentée? Les forgerons du Haut Moyen Âge pratiquaient-ils le pique-nique à l'anglaise?

<sup>27</sup> Sur les 7674 tessons localisés et datant du Haut Moyen Âge, 872 ont pu être attribués à la catégorie «2<sup>e</sup> moitié de 6<sup>e</sup> et début du 7<sup>e</sup> siècle», 657 à la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle» et 432 à la catégorie «fin du 7<sup>e</sup> et début du 8<sup>e</sup> siècle».

<sup>28</sup> Sur les 159 tessons attribués à une catégorie chronologique, 24 appartiennent à la catégorie «2<sup>e</sup> moitié du 6<sup>e</sup> et début du 7<sup>e</sup> siècle», 37 à la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle» et 98 à la catégorie «fin du 7<sup>e</sup> et début du 8<sup>e</sup> siècle».

<sup>29</sup> Sur les 547 tessons attribués à une catégorie chronologique, 91 appartiennent à la catégorie «2<sup>e</sup> moitié du 6<sup>e</sup> et début du 7<sup>e</sup> siècle», 144 à la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle» et 312 à la catégorie «fin du 7<sup>e</sup> et début du 8<sup>e</sup> siècle».

<sup>30</sup> Soit 33 tessons. Les zones de rejet R1 à R3 sont décrites dans l'étude spatiale globale (CAJ 17, chap. 4.3.3).

<sup>31</sup> Les zones de rejet R1 et R3 contiennent respectivement 51 et 24 tessons attribués à la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle».

<sup>32</sup> Les remplissages des cabanes en fosse R, S et V renferment respectivement 51, 6 et 72 tessons appartenant à la catégorie «fin du 7<sup>e</sup> et début du 8<sup>e</sup> siècle» (pour un total correspondant de 59, 15 et 77 tessons avec une attribution chronologique). Un total de 100 tessons de cette catégorie a été retrouvé dans la zone de rejet R1, dont 70 à ses limites orientales et septentrionales.

<sup>33</sup> Dans la zone d'activité 2, 23 des 36 tessons attribués à une catégorie chronologique appartiennent à la catégorie «2<sup>e</sup> moitié du 6<sup>e</sup> et début du 7<sup>e</sup> siècle», 12 à la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle» et 1 à la catégorie «fin du 7<sup>e</sup> et début du 8<sup>e</sup> siècle». Les chiffres correspondants pour les zones d'activité 3 (total attribué 91) et la zone d'activité 4 (total attribué 314) sont d'une part 47, 29 et 15, et d'autre part 243, 65 et 6.

<sup>34</sup> P. ex. 9 tessons attribués à la première plage chronologique ont été retrouvés dans la fosse 13 de la zone d'activité 4.

<sup>35</sup> Sur les 131 tessons attribués à une catégorie chronologique, 128 appartiennent à la catégorie «2<sup>e</sup> moitié du 6<sup>e</sup> et début du 7<sup>e</sup> siècle» et 3 à la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle».

<sup>36</sup> Sur les 135 tessons attribués à une catégorie chronologique, 89 appartiennent à la catégorie «2<sup>e</sup> moitié du 6<sup>e</sup> et début du 7<sup>e</sup> siècle» et 46 à la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle».

<sup>37</sup> Sur les 476 tessons attribués à une catégorie chronologique, 191 appartiennent à la catégorie «2<sup>e</sup> moitié du 6<sup>e</sup> et début du 7<sup>e</sup> siècle» et 285 à la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle».

<sup>38</sup> Les remplissages des cabanes en fosse témoignent éventuellement d'une succession entre ces bâtiments annexes: les cabanes K et L ne contiennent pas de tessons de la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle», mais la cabane J oui.

<sup>39</sup> Sur les 68 tessons attribués à une catégorie chronologique, 33 appartiennent à la catégorie «2<sup>e</sup> moitié du 6<sup>e</sup> et début du 7<sup>e</sup> siècle» et 35 à la catégorie «milieu du 7<sup>e</sup> siècle».





# 7

## Synthèse

Reto Marti  
Marie-Hélène Paratte Rana  
Gisela Thierrin-Michael

### 7.1 L'évolution typo-chronologique de la céramique

Malgré un manque d'ensembles clos, cette étude a permis d'appréhender le développement de la céramique, entre la fin du 6<sup>e</sup> et le milieu du 8<sup>e</sup> siècle, dans la vallée de Delémont.

Une esquisse de l'évolution chronologique de la céramique a été obtenue à partir de comparaisons effectuées entre les éventails de formes et de pâtes des différentes unités de l'habitat de Develier-Courtételle, de durées d'occupation variées. La chronologie absolue a été élaborée, quant à elle, sur la base de références externes; elle a également tiré parti de plusieurs découvertes non céramiques datables mises au jour sur le site et de dates C<sup>14</sup>. Succinctement résumés, les résultats typo-chronologiques acquis sont les suivants:

#### 7.1.1 La chronologie fine des gobelets burgondes

L'étude de la céramique a bénéficié de l'important point de départ que représente la chronologie des gobelets burgondes en céramique fine (pâte 1). Elaborée à partir de découvertes funéraires issues de l'ensemble de la *Burgundia*, elle est suffisamment précise pour servir de référence fine entre la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> et la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle.

Du point de vue typologique, les gobelets burgondes sont issus du registre de formes de la sigillée grise de la vallée du Rhône. Pendant le deuxième tiers du 6<sup>e</sup> siècle, période correspondant à un renouveau de la tradition des offrandes funéraires, leur forme est celle d'une écuelle à large embouchure, à pied annulaire et à bord rentrant (forme G1). Tout comme la morphologie qui devient de plus en plus haute et étroite au cours du temps, le décor des gobelets se modifie. Jusqu'au milieu du 6<sup>e</sup> siècle, il est principalement constitué de simples guillochis. Ces motifs en encoches, qui ornent également la sigillée grise, sont ensuite remplacés par des quadrilatères imprimés à la molette, avant que ne se développe, finalement, au 7<sup>e</sup> siècle, une diversification des motifs à la molette. Vers la fin du 7<sup>e</sup> siècle, la production de la céramique fine semble s'interrompre; elle n'apparaît plus qu'à titre de pièces résiduelles dans les habitats du 8<sup>e</sup> siècle. Cette disparition ne peut pas être corroborée par le domaine funéraire, puisque la tradition des dépôts s'éteint à la même période.

A Develier-Courtételle, l'importation de gobelets burgondes semble avoir pris fin dès le milieu du 7<sup>e</sup> siècle, peut-être en raison d'une réorientation commerciale générale touchant également la

céramique culinaire (chap. 7.1.3). Auparavant, les gobelets sont arrivés en nombre sur le site, dans des proportions remarquablement plus importantes que celles des pots biconiques. Ces « produits concurrents francs » des gobelets burgondes prédominent par contre nettement dans la région bâloise. La très faible quantité de poteries fines importées des régions peu éloignées, situées au nord-est du site, contraste en outre avec la forte représentation de la céramique culinaire en pâte sableuse importée de la région bâloise.

#### 7.1.2 La céramique de la région de Bâle et d'Alsace

Les découvertes de Develier-Courtételle ont permis dans de nombreux cas de confirmer la chronologie des céramiques en pâte rugueuse et sableuse développée dans la région de Bâle.

Dans l'habitat, les seuls représentants de la céramique rugueuse caractéristique des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> siècles (pâte 2) sont des individus de forme et de qualité récentes. Ils s'accordent bien avec la chronologie des gobelets en céramique fine et avec les découvertes non céramiques qui situe les débuts de l'occupation dans la seconde moitié ou vers la fin du 6<sup>e</sup> siècle, selon les zones concernées.

Produite dès environ 600 ap. J.-C. dans la région de Bâle, la céramique tournée sableuse (pâte 4), qui se substitue à la céramique rugueuse tout en reproduisant certaines de ses formes, semble avoir atteint rapidement la vallée de Delémont. La typologie des pots en pâte sableuse, plus spécifiquement celle des pots à bords en entonnoir, intervient de manière primordiale dans l'élaboration de la chronologie entre le 7<sup>e</sup> et le milieu du 8<sup>e</sup> siècle. Le 8<sup>e</sup> siècle est en effet caractérisé par un allongement et un épaississement des bords en entonnoir. La présence ou l'absence de certaines formes a permis de dater l'abandon des différentes parties de l'habitat. Au demeurant, le répertoire de formes de la céramique sableuse de Develier-Courtételle ne présente guère de nouveautés par rapport à celui de la région de Bâle.

Le pot grossier monté à la main en pâte 8, qui fait exception à Develier-Courtételle, provient certainement du Plateau suisse. En dehors de ce cas particulier, la céramique micacée à montage mixte (pâte 7) représente le seul type de poterie non tournée dans tout le nord-ouest de la Suisse. Ces récipients importés d'Alsace sont identiques dans le hameau de Develier-Courtételle et dans la région bâloise. Sur le site, cette céramique se limite, du point de vue morphologique, à deux types de pots apparentés et à un spécimen d'écuelle. Produite dans le sud de l'Alsace, elle pénètre vers 600 ap. J.-C. dans les environs proches de Bâle, mais ne devient fréquente qu'à partir de la fin du 7<sup>e</sup> siècle dans l'arrière-pays. Cela explique les forts pourcentages enregistrés dans les fermes 1 et 2, occupées jusque dans la première moitié du 8<sup>e</sup> siècle.

Il en va de même de la céramique à pâte claire (pâte 5), produite dans la région nord du Rhin supérieur, qui apparaît vers le milieu du 7<sup>e</sup> siècle dans les environs de Bâle. Dans l'arrière-pays, elle n'est guère parvenue qu'à partir du dernier tiers du 7<sup>e</sup> siècle, ce que confirment les découvertes de Develier-Courtételle. En effet, seules les fermes 1 et 2 et les zones 2/3 et 4, restées occupées

au début du 8<sup>e</sup> siècle, ont livré ce type de céramique. La faible quantité d'exemplaires découverts ne permet toutefois aucune différenciation chrono-typologique.

### 7.1.3 La céramique de l'espace burgonde

Contrairement à la céramique fine, presque exclusivement composée de formes typiques de l'espace burgonde, la céramique culinaire de même provenance est fortement concurrencée par la céramique à pâte sableuse de la région bâloise. La poterie tournée orange (pâte 3), dont les équivalents se trouvent à l'ouest de Develier-Courtételle, dans le Jura français et la vallée du Rhône, ne prédomine en effet que dans les premières décennies de l'occupation du site. Elle témoigne alors de nombreuses origines. Il s'agit en grande partie d'importations provenant de la région de Chalon-sur-Saône (Sevrey, Saône-et-Loire, F), mais aussi de fabrications peut-être plus proches. L'observation de la répartition de la céramique orange dans les régions plus septentrionales comme Bâle, où elle n'est représentée que par des exemplaires isolés, permet de caractériser la vallée de Delémont comme région charnière entre deux espaces culturels.

L'actuelle chrono-typologie de la vaisselle culinaire orange est moins fine que celle des gobelets en céramique fine dits burgondes, dont l'importation à Develier-Courtételle s'est interrompue vers le milieu du 7<sup>e</sup> siècle. Cependant, des indices montrent que l'arrivage des céramiques communes orange dans la vallée de Delémont a cessé à la même époque que celui des gobelets (chap. 5.7.2).

Aucune forme de céramique orange clairement postérieure au milieu du 7<sup>e</sup> siècle n'a été découverte; de plus, les aires d'habitat restées occupées au delà du 7<sup>e</sup> siècle ont livré une large majorité de céramiques tournées en pâte sableuse.

La céramique tournée orange, qui compose le plus varié des répertoires de formes, révèle des liens très nets avec l'artisanat potier de l'antiquité tardive. Toute une série d'écuelles, notamment carénées et à collerette, mais aussi de pots et de cruches, dont une grande à deux anses, se situent clairement dans cette tradition romaine. Hormis quelques différences typologiques, ce sont surtout la taille réduite des récipients et la présence occasionnelle de décors à la molette qui différencient les productions du Haut Moyen Age de celles de l'époque antérieure.

Malgré l'existence de ce lien et d'un matériel de comparaison assez considérable, la céramique tournée orange n'est que grossièrement datable pour l'instant. A Develier-Courtételle, les nombreuses formes et variantes ne sont pas datées plus précisément qu'ailleurs. C'est peut-être dû au grand nombre supposé d'ateliers de production qui pouvaient se caractériser par des particularités typologiques, mais aussi à la rareté des ensembles clos bien datables.

En définitive, seul un constat général peut être posé: le corpus des récipients en pâte orange devrait dater, selon les zones, de la période située entre la deuxième moitié ou la fin du 6<sup>e</sup> et le milieu du 7<sup>e</sup> siècle.

## 7.2 La céramique comme produit artisanal, utilitaire et culturel

### 7.2.1 Les productions

L'organisation des diverses productions dont témoignent les céramiques importées à Develier-Courtételle paraît différenciée. Dans le territoire du Haut-Rhin et dans la région de Bâle, la période mérovingienne (7<sup>e</sup> siècle) connaît manifestement une centralisation des lieux de fabrication et une modification des productions. Un phénomène que ne reflètent apparemment pas les formes des céramiques en pâte orange originaires de Bourgogne, dont les précurseurs sont de l'antiquité tardive. Ces formes ont, en effet, peu varié depuis les débuts de leur production au 5<sup>e</sup> siècle et les analyses des pâtes indiquent qu'elles ont été fabriquées en des lieux différents. Les découvertes de Sevrey et des communes avoisinantes montrent qu'ils pouvait s'agir de grands centres avec des marchés d'exportation remarquables. L'existence d'une production dans la vallée de Delémont, notamment à Montsevelier, reste hypothétique.

### 7.2.2 Les fonctions

Relativement restreint, le répertoire des formes comprend des récipients à usage culinaire, des pièces appartenant à la vaisselle de table et des individus à fonctions multiples. Principalement représentée par la céramique fine, la vaisselle de table ne porte aucune trace de passage au feu. Elle est composée de gobelets burgondes morphologiquement adaptés à la consommation des boissons et de pots à verseur tubulaire, évidents contenant à liquide. Des spécimens d'écuelles, sans aucune trace de passage au feu, complètent la vaisselle de table, avec leur forme ouverte adaptée au service et à la consommation des aliments. Mais, d'autres écuelles présentent des traces de suie ou de passage au feu qui signalent la polyvalence de ce type de récipients. Il en est de même des cruches qui sont utilisées pour transporter ou pour verser des liquides, mais aussi pour chauffer ceux-ci. Les pots sont clairement les principaux représentants de la céramique à usage culinaire avec leurs fréquents restes de suie et d'encroûtements de matière carbonisée.

### 7.2.3 Les échanges commerciaux, diffusion

Les sources écrites ne livrent de renseignements fiables ni sur l'artisanat de la poterie, ni sur la diffusion de la production céramique au Haut Moyen Age. Les rapports quantitatifs entre les types de productions constituent donc, avec la distribution de ces dernières, les seuls indicateurs disponibles. Pour l'heure, il n'est pas possible de tirer des conclusions de grande portée à partir de ces données.

En ce qui concerne leur diffusion, la céramique tournée orange et la céramique fine «burgonde», toutes deux issues des vallées de la Saône et du Rhône, s'inscrivent dans une tradition antique qui s'exprime notamment dans l'étonnante étendue de leur aire de distribution. L'exemple de Sevrey montre que de grands ateliers ont pu recourir à un réseau de distribution ancien resté fonctionnel. Un autre indice de diffusion à longue distance est fourni par les très nombreux récipients antiques et médiévaux découverts intacts lors du dragage de la Saône et interprétés comme des cargaisons perdues (*Bourgogne médiévale* 1987, p. 236 sqq.).

Cependant, une tendance au régionalisme, qui semble se dessiner durant l'époque mérovingienne (Ayala 1998), pourrait expliquer pourquoi la céramique orange n'est plus parvenue à Develier-Courtételle après le milieu du 7<sup>e</sup> siècle.

Tant que le lieu de provenance exact des différents sous-groupes de pâte ne sera pas identifié, il sera difficile de dégager d'éventuelles différences d'approvisionnement entre les diverses fermes de Develier-Courtételle (fig. 90-92). La présence des types de pâte 5 et 7, d'origine alsacienne, a une signification purement chronologique. Elle n'exprime pas de lien particulier entre la région de provenance de ces céramiques et certaines fermes : toutes les zones les plus longuement fréquentées de l'habitat renferment des pourcentages comparables de céramiques provenant d'Alsace. La céramique tournée orange (pâte 3) représente, elle, un cas particulier : des distinctions semblent se dessiner, notamment dans la ferme 4, où les céramiques façonnées dans les sous-groupes de pâte 3b et 3e, rares au demeurant, ont été privilégiées.

La céramique tournée sableuse produite dans la région bâloise, et diffusée dans tout le nord-ouest de la Suisse (Marti 2002, p. 134, fig. 10), abonde sur le site. Y est-elle parvenue par le biais d'un marché organisé ? Sa présence résulte-t-elle uniquement d'échanges de marchandises ? Il n'est pas possible de trancher.

Les céramiques à pâte micacée et à pâte claire du nord du Rhin supérieur sont, par contre, nettement moins représentées et il est exclu d'envisager l'existence d'un véritable marché entre leurs régions de provenance et Develier-Courtételle. Ces importations doivent plutôt résulter de relations personnelles, d'échanges effectués probablement à l'intérieur de grands domaines seigneuriaux. Les céramiques alsaciennes peuvent avoir atteint la vallée de Delémont dans le cadre d'un transport général de marchandises ou, plus vraisemblablement, en tant que contenants de denrées particulières.

### 7.3 Conclusion et perspective

La chronologie de la céramique de la vallée de Delémont est un résultat important de l'analyse de la céramique de Develier-Courtételle. A l'avenir, elle facilitera l'identification des découvertes d'habitat du Haut Moyen Age – qui n'est pas encore évidente – et permettra de les dater avec une certaine précision. Dans d'autres régions, la pratique a montré le catalyseur que peut devenir un tel travail fondamental dans la recherche de sites d'habitat du Haut Moyen Age.

L'image assez précise de la situation culturelle de la vallée de Delémont, acquise à la faveur de la définition soignée des types de pâte, représente un autre résultat important de l'étude céramique. Située au carrefour de deux espaces culturels, cette contrée a connu une remarquable transformation. Tout d'abord orientée préférentiellement vers les vallées de la Saône et du Rhône au sud-ouest, elle s'est progressivement tournée vers le Rhin supérieur au nord, entre les 6<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> siècles.

Jusqu'à la découverte de meilleurs ensembles clos, l'élaboration d'une chronologie fiable de la céramique tournée orange restera un *desideratum*. A Develier-Courtételle la chance a favorisé la méthode comparative, ce qui a permis d'intégrer cette céramique importée dans les chronologies des régions voisines. Une différenciation supplémentaire devrait être réalisable si l'on parvient à délimiter les différents lieux de production possibles et à définir plus précisément leurs spécificités respectives.

En définitive, il est étonnant que, malgré la grande quantité de céramique tournée orange découverte, aucun groupe fabriqué avec certitude dans la vallée de Delémont n'ait pu être isolé. Le lieu de production éventuel de Montsevelier mérite, de ce point de vue, la plus grande attention.





# 8

## Les récipients en pierre ollaire

Marie-Hélène Paratte Rana  
Gisela Thierrin-Michael

Le hameau mérovingien de Develier-Courtételle a livré un total de 154 fragments provenant d'une trentaine de marmites en pierre ollaire. Ce corpus, relativement petit, apporte néanmoins sa contribution dans l'analyse des échanges. En effet, la pierre ollaire suscite actuellement un regain d'intérêt que traduisent, entre autres, deux inventaires récemment établis en Franche-Comté (Billoin 2003b) et en Savoie (Lhemon 2002).

La dénomination « pierre ollaire » concerne plusieurs types de roches constituées en grande partie de minéraux résultant de la métamorphose de roches ultrabasiqes. De par la structure fibreuse de ces minéraux et leur dureté faible (chlorite, serpentinite) ou très faible (talc), la pierre ollaire est une roche à la fois tenace et facile à travailler, dotée de surcroît de la capacité d'emmagasiner la chaleur.

Son origine alpine (De Quervain 1949, 1986; Dietrich 1980) permet d'attribuer une zone de provenance générale aux artefacts qu'elle a servi à fabriquer. Cependant, la définition précise des lieux d'extraction à l'intérieur de la chaîne alpine est une question rarement résolue, tout comme le tracé des voies commerciales utilisées pour la diffusion des récipients.

Les analyses pétrographiques des roches des récipients recueillis à Develier-Courtételle ont donc pour but de déterminer le mieux possible leurs lieux d'extraction. Elles permettent une réflexion plus générale relative aux voies commerciales empruntées par ces récipients dont la datation est également abordée *infra*. Elles fourniront en outre des données pour de futures recherches.

### 8.1 Analyses pétrographiques

Gisela Thierrin-Michael

#### 8.1.1 Introduction

Rarement réalisé, l'approfondissement de la description macroscopique sommaire des roches, par une étude pétrographique au microscope polarisant, permet d'apporter des précisions à la classification et à la détermination de la provenance. Les recherches systématiques des ateliers de production et des roches d'origine, commencées dans les années 1980, sont encore lacunaires et attendent d'être complétées (Mannoni et Messiga 1980; Pfeifer et Serneels 1986; Mannoni et al. 1987)<sup>1</sup>. Les analyses pétrographiques d'objets archéologiques effectuées jusqu'à présent ne concernent guère que le mobilier de l'époque romaine et de l'Antiquité tardive (David et De Michele 1994; De Quervain 1986; Holliger et Pfeifer 1982) et ce, malgré l'emploi continu de cette matière

jusqu'à nos jours (Como 1987). Ces travaux servent néanmoins de points de repère et de comparaison indispensables à l'étude pétrographique de la pierre ollaire de Develier-Courtételle, dont le but premier est l'établissement d'un descriptif et d'une classification détaillée, sur la base d'un échantillonnage représentatif.

#### 8.1.2 Échantillonnage pour les analyses pétrographiques

Parmi la trentaine d'individus mis au jour, quinze pièces ont été sélectionnées de façon à couvrir de manière adéquate la gamme des roches distinguées à l'œil nu (fig. 121). En l'état actuel des connaissances sur les gisements exploités, la signification des différences perçues macroscopiquement n'est pas claire. Il a donc semblé important de choisir, dans la mesure du possible, au moins deux fragments de chaque type de roche, afin de rendre l'image la plus représentative possible du corpus en vue de futures comparaisons. Selon un même souci de représentativité, chaque unité spatiale de l'habitat qui a livré de la pierre ollaire est représentée par un échantillon au moins.

#### 8.1.3 Description

À l'œil nu, l'ensemble du mobilier se partage entre une majorité de récipients en roche de couleur vert foncé, pouvant tourner au brun-rouge sous l'influence du feu, et quelques individus en roche grise (fig. 121). La roche verte contient souvent des minéraux rouge foncé ronds, identifiables comme des grenats, des minéraux noirs prismatiques, atteignant jusqu'à 1 cm de longueur, ou des minéraux noirs noduleux. La taille et la fréquence de ces minéraux varient et permettent une subdivision en sous-groupes, dans lesquels quinze échantillons ont été choisis pour l'analyse.

##### 8.1.3.1 La roche grise

Il s'agit des échantillons JU361 et JU362. Tous deux font partie de la famille des roches à talc et carbonate contenant de l'amphibole et de la chlorite (fig. 122, 123). La variété d'amphibole identifiée est la trémolite (ou grammatite, extinction oblique de 15°) présente en plus grande quantité dans l'individu JU361. Ce dernier est également plus grossier que l'échantillon JU362, mais les deux possèdent une granulométrie assez hétérogène à plages

N° analyse	N° catalogue	Description macroscopique
JU361	1/F1	roche grise
JU362	4/F1	roche grise
JU363	11/F2	roche verte, grenat grand
JU364	3/F1	roche verte, grenat grand, min. noir grand
JU365	16/Z2	roche verte, grenat grand, min. noir grand
JU366	-/F1	roche verte, grenat petit, min. noir grand
JU367	10/F2	roche verte, grenat petit, min. noir grand
JU368	22/F5	roche verte, grenat petit, min. noir grand
JU369	27/F6	roche verte, grenat petit, min. noir grand
JU370	13/F2	roche verte, min. noir grand
JU371	26/F6	roche verte, min. noir grand
JU372	12/F2	roche verte, grenat petit, min. noir petit
JU373	20/F4	roche verte, grenat petit, min. noir petit
JU374	21/F4	roche verte sans min. noduleux
JU375	25/F5	roche verte sans min. noduleux

min. = minéral, minéraux

Fig. 121 Liste des échantillons de pierre ollaire analysés (n° catalogue, voir pl. 58 et 59).

	JU361	JU362	JU363	JU364	JU365	JU366	JU367	JU368	JU369	JU370	JU371	JU372	JU373	JU374	JU375
Chlorite	+	++	++++	+++	++++	+++	+++	++++	+++	++++	+++	+++	++++	++++	++++
Grenat			++	++	+	++	++	+	++			++	+		
Chloritoïde				++	+	+	++	+	++	++	++	++			
Opaques	+	+	+	+	+	+	+	++	++	+	++	+	+	+	+
Quartz		+	+		+	+	+	+	++		++			+	+
Épidote/clinozoïsite			+	+	+	+	+	+	+		+		+		+
Zircon			+	+											+
Mica		+						+		+	+				
Talc	++++	+++													
Carbonates	+++	+++													
Amphibole	++	+													
Apatite															
Titanite															+

Fig. 122 Associations des minéraux identifiés, les quantités sont estimées et exprimées de présent (+) à beaucoup (++++).

de cristaux fins de talc et de chlorite, et d'autres, où ces mêmes minéraux forment des paquets épais. Le carbonate, très probablement la magnésite car il y a peu de macles, est présent en blastes d'un millimètre environ, englobant parfois d'autres minéraux. Les reliques de serpentine, identifiées dans d'autres cas (Holliger et Pfeifer 1982), manquent dans les lames étudiées.

Il s'agit d'une roche tendre, puisque seuls l'amphibole et les opaques, parmi les minéraux identifiés, dépassent une dureté de 3 sur l'échelle de Mohs (dureté 3 : peut être rayé avec un ongle dur), et que le talc, très tendre (dureté 1 sur l'échelle de Mohs), constitue environ un tiers de la roche. En plus de cet aspect tendre, la roche montre une très grande ténacité, ceci grâce à sa structure de minéraux feuilletés et fibreux entrelacés.

### 8.1.3.2 Les roches vertes

Il s'agit dans tous les cas de chloritoschistes. Les paragenèses minéralogiques identifiées montrent que l'étude microscopique confirme, dans une large mesure, le groupement macroscopique (fig. 122). Les gros minéraux noirs prismatiques sont déterminés comme du chloritoïde alors que les petits minéraux noirs peuvent être du minerai (grains opaques), du chloritoïde ou des grains de

nature non-identifiée. L'échantillon JU372, classé macroscopiquement dans la catégorie « chloritoschistes à petits grenats, petits minéraux noirs », s'avère contenir des cristaux de chloritoïde de taille comparable au sous-groupe « à gros minéraux noirs » et a, de ce fait, été reclassé. Ceci indique une certaine hétérogénéité à petite échelle des roches utilisées. Dans le détail, les sous-groupes se présentent comme suit :

- Chloritoschiste à gros grenats : JU363 (fig. 124). Dans cette roche, les chlorites sont très bien développées et forment de gros cristaux plus ou moins alignés selon une schistosité. En plus de la chlorite, seul le grenat est fréquent, les autres minéraux contenus dans la roche (fig. 122), de petite taille, restent marginaux.
- Chloritoschistes à gros grenats, gros chloritoïdes : JU364, JU365 (fig. 125). L'échantillon JU364 présente une structure et une granulométrie analogues au précédent, tandis que la pièce JU365 possède une matrice de chlorite plus fine, sans direction préférentielle des cristaux. De plus, elle contient moins d'autres minéraux.
- Chloritoschistes à petits grenats, gros chloritoïdes : JU366, JU367, JU 368, JU369, JU 372. Les cristaux de chlorite, de taille moyenne, sont légèrement alignés. Les grenats forment des

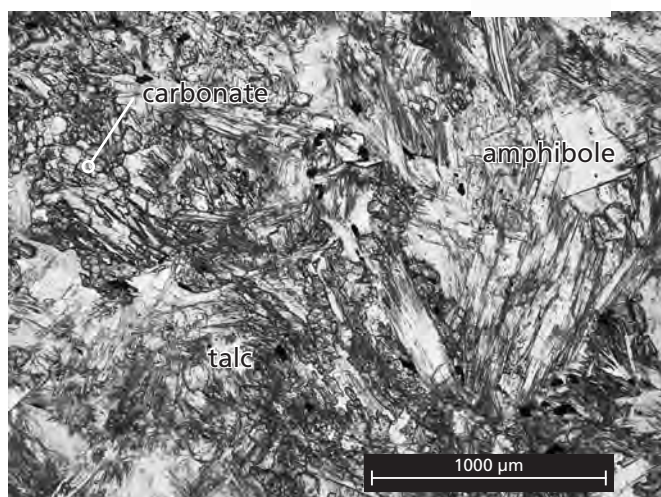


Fig. 123 Détail d'un échantillon à talc et carbonate (JU361), lumière polarisée simple.

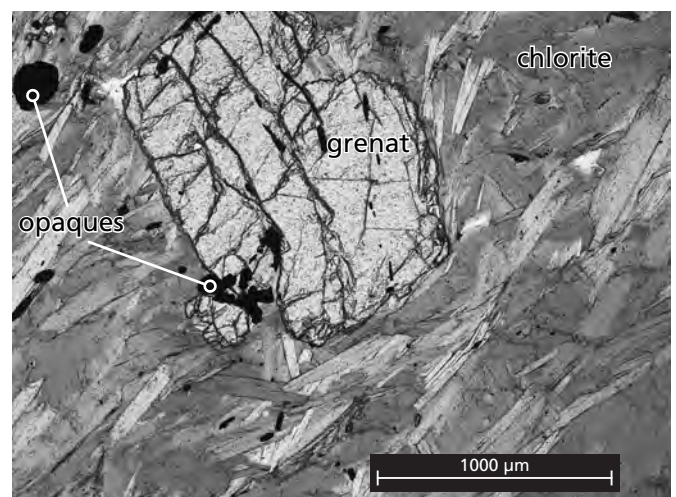


Fig. 124 Détail d'un échantillon de chloritoschiste à gros grenats (JU363), lumière polarisée simple.

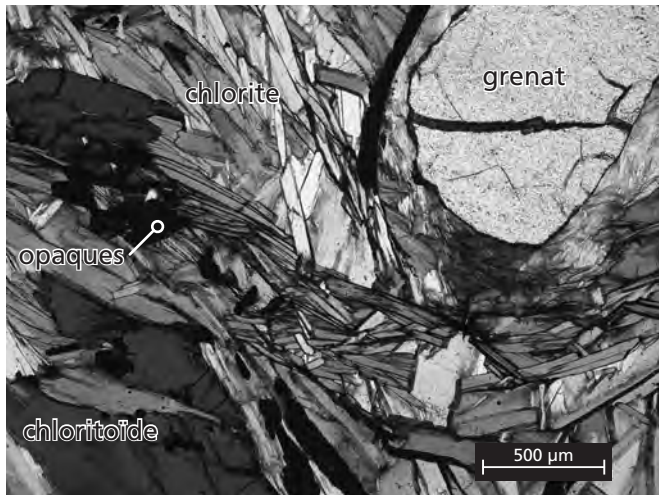


Fig. 125 Détail d'un échantillon de chloritoschiste à gros grenats, gros chloritoïdes (JU364), lumière polarisée simple.

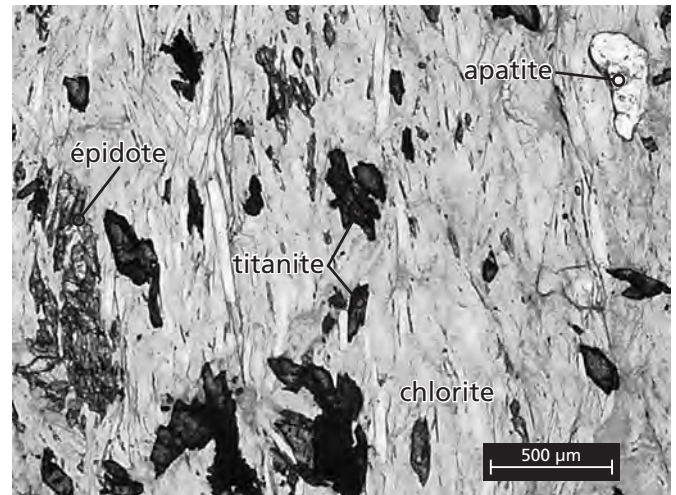


Fig. 126 Détail d'un échantillon de chloritoschiste sans minéraux noduleux visibles à l'œil nu (JU375), lumière polarisée simple.

cristaux intacts, sauf dans l'échantillon JU369 où une partie des grenats se présente sous forme d'atolls. Les deux échantillons JU368 et JU369 se distinguent par une quantité exceptionnelle de grains opaques. Dans l'individu JU372, on observe des zones à grenats et des zones à chloritoïdes distinctes; une telle séparation n'a été constatée dans aucune autre lame.

- d Chloritoschistes à gros chloritoïdes : JU370, JU371. La structure et la granulométrie de ces échantillons sont très proches des précédents. L'individu JU371 est également riche en opaques.
- e Chloritoschistes à petits grenats, petits minéraux noirs : JU373. Les cristaux de chlorite sont particulièrement grands dans cette lame; les grains de grenat sont fragmentaires et sans contours cristallographiques, mais ils peuvent atteindre jusqu'à 3 mm. Il n'est cependant pas possible d'identifier de manière sûre la nature des petits minéraux noirs à l'aide de cette lame, car en dehors de ces deux composants, aucun autre minéral n'existe dans une taille reconnaissable à l'œil nu. Cependant, des grains opaques, habituellement dispersés et d'une taille inférieure à 0,4 mm, forment parfois des concentrations qui peuvent être perçues au niveau macroscopique comme un « minéral noir ». Les rares grains d'épidote et de zoïsite, d'une taille maximale de 0,5 mm, présentent des signes de résorption; il est peu probable qu'on les aperçoive à l'œil nu.
- f Chloritoschistes sans minéraux noduleux visibles à l'œil nu : JU374, JU375 (fig. 126). Ces échantillons sont presque exclusivement composés de chlorites, les autres minéraux présents, la titanite et les opaques, ne dépassant pas 5% volume. C'est la plus fine des roches vertes représentées dans l'ensemble analysé.

Ces roches sont toutes plus dures que les roches grises décrites précédemment. Parmi les minéraux qui les constituent, le grenat présente une dureté très forte, les autres ont une dureté de moyenne (opaques, chloritoïde) à faible (chlorite). Il est donc évident que parmi les sous-groupes de roche verte, c'est le dernier, sans nodules et avec une texture plus fine, qui est le plus tendre. Quant à la dureté, elle est comparable à celle de la roche grise, pour les mêmes raisons (chap. 8.1.3.1).

#### 8.1.4 Comparaison et discussion

La classification des pierres ollaires établie par T. Mannoni, H.R. Pfeifer et V. Serneels (Mannoni et al. 1987) reste la référence la plus systématique et la plus complète à ce jour. Elle sert donc de base pour les comparaisons et les attributions de provenance présentées dans cette étude. Les données de Develier-Courtételle seront donc insérées dans cette classification : les deux échantillons de roche grise correspondent au groupe B, les sous-groupes de roche verte *a* à *e* appartiennent au groupe G, et enfin le sous-groupe *f* au groupe F. Sur cette base, des hypothèses concernant la provenance des récipients de Develier-Courtételle peuvent être proposées.

##### Les roches grises (groupe B selon Mannoni et al. 1987)

A Chiavenna (Sondrio, I), le plus grand site producteur d'articles en pierre ollaire à l'époque romaine, une roche à talc et carbonate a été utilisée. Plusieurs auteurs, dont récemment M. David et V. De Michele (1994), affirment que les objets en pierre ollaire provenant de ce site ne possèdent pas d'amphibole. D'après eux, les artisans romains auraient systématiquement laissé de côté les roches à amphibole, plus dures. Les deux échantillons de Develier-Courtételle en contenant, on peut exclure leur provenance des exploitations romaines. Une attribution à une autre région n'est cependant pas possible sur la base de la composition minéralogique des roches grises.

La pierre ollaire d'époque romaine trouvée à Vindonissa (AG) est, comme celle de Develier-Courtételle, une roche talco-carbonatique à amphiboles, mais elle contient par contre, de la serpentine (Holliger et Pfeifer 1982). Il ne s'agit donc probablement pas de la même origine.

##### Les roches vertes grossières (groupe G selon Mannoni et al. 1987)

Ce type de roche a été exploité au Val d'Aoste (I) durant le Haut Moyen Age. Bien qu'il puisse exister d'autres affleurements de ces roches ailleurs dans la zone Ivrea-Verbania (Dietrich 1981), on ne connaît actuellement pas d'autres gisements exploités de cette époque. Des récipients tournés dans ces roches se retrouvent



également en Franche-Comté (Billoin 2003b) et au sud des Alpes, dans des sites de consommation contemporains de Develier-Courtételle (Mannoni et Messiga 1980). Sous réserve de nouvelles découvertes, les récipients jurassiens façonnés dans ces variétés de roches, doivent, eux aussi, provenir du Val d'Aoste.

#### **Les roches vertes fines (groupe F selon Mannoni et al. 1987)**

L'origine de ce type de roche, de composition banale, est difficile à établir. Comme le groupe précédent, il provient soit de la zone d'Ivrea-Verbania, soit du Val d'Aoste, soit du Valais où des exploitations de ce type de roche sont également signalées (Mannoni et al. 1987, Paccolat 1996) ou d'autres gisements encore inconnus.

Si l'on récapitule les données établies pour ces trois groupes dans l'ensemble du mobilier (fig. 121), il ressort que la plupart des objets appartiennent au groupe G, attribué au Val d'Aoste; les 15 % restant, groupes B et F, proviennent probablement aussi d'une région des Alpes occidentales.

Confrontées aux déterminations de provenance des céramiques, ces hypothèses sont porteuses d'enseignement. Sachant que les poteries proviennent de toutes les directions, à l'exception du Plateau suisse (chap. 3.4), quelles voies la pierre ollaire a-t-elle suivies depuis les Alpes? Sa distribution a pu être indépendante de celle de la céramique, acheminée à Develier-Courtételle par la vallée du Rhône et par des cols traversant la chaîne jurassienne. C'est le scénario proposé par D. Billoin (2003b) pour la pierre ollaire de l'est de la France. Dans l'hypothèse d'une arrivée concomitante de la vaisselle en pierre ollaire et des céramiques, seule une relation avec la céramique orange provenant du sud-ouest peut être envisagée. En effet, les récipients en pierre ollaire de Develier-Courtételle sont majoritairement originaires de l'ouest des Alpes occidentales (Val d'Aoste) et il n'est guère probable qu'ils soient arrivés dans le Jura, par la vallée du Rhin, puis par la région de Bâle, avec les céramiques rugueuses et sableuses.

## **8.2 Les récipients**

Marie-Hélène Paratte Rana

La pierre ollaire, en tant que matériau à capacité calorifique élevée et à faible porosité, possède des qualités favorables à une utilisation comme récipient culinaire (Mannoni et al. 1987, p. 7). Ainsi, des vases en pierre ollaire sont attestés dès le 1<sup>er</sup> siècle, en Valais comme au sud des Alpes. Antérieurement, la pierre ollaire semble avoir été utilisée uniquement comme dégraissant dans des céramiques (Paunier 1987, p. 49; Haldimann 1996, p. 149). Peu répandu hors du territoire alpin jusqu'au 3<sup>e</sup> siècle, ce mobilier est présent, à partir du 4<sup>e</sup> siècle, sur tout le Plateau suisse, le long du Rhin et du Rhône, ainsi qu'en Italie septentrionale. La diffusion à large échelle dont il bénéficie dès lors se poursuit jusqu'au Haut Moyen Age (Haldimann et Steiner 1996, p. 149). La trentaine de récipients recueillis dans le hameau mérovingien de Develier-Courtételle s'inscrivent dans cette tendance, à l'instar du petit ensemble de Courtedoux, autre habitat mérovingien en cours d'étude récemment exploré dans le Jura (Deslex Sheikh et al. 2001). Non loin de ces deux sites, en Franche-Comté, la vaisselle en pierre ollaire mise au jour sur plus de 140 sites (Billoin

2004, p. 48-51) témoigne de l'engouement dont ce matériau a bénéficié entre l'Antiquité tardive et le Haut Moyen Age. Il en va de même des découvertes recensées, par exemple, dans le canton de Vaud, sur l'habitat mérovingien de Payerne (Castella et Eschbach 1999, p. 218 sqq.) ou dans des nécropoles du Haut Moyen Age (Haldimann et Steiner 1996, p. 149 sqq.). Dans la région bâloise, également proche du Jura, la pierre ollaire est par exemple bien représentée dans le village de sidérurgistes de Liestal-Röserntal, daté des 8<sup>e</sup>/9<sup>e</sup> siècles (Marti 2000, p. 235).

### **8.2.1 Mode de façonnage et formes (pl. 58 et 59)**

Tous les individus sont réalisés au tour (pour les techniques de fabrication, voir par exemple Gähwiler 1981; Paunier 1983). Tandis que leurs parois internes et externes montrent des stries parallèles de tournage également observables en bordure de la partie interne des fonds. La partie centrale bosselée de ces derniers, comme les récipients 8 et 14, témoigne de la phase du détachement du bloc après tournage. Cet arrachement n'est pas observable sur tous les spécimens; les récipients 1 et 4 présentent, par exemple, des fonds lisses visiblement repris. D'une manière générale, les contraintes techniques strictes, liées au mode de façonnage par tournage, limitent les formes et les décors des récipients en pierre ollaire. Une certaine uniformité caractérise ainsi les pièces de Develier-Courtételle: hautes ou basses, les formes sont simples, tronconiques à cylindriques et la plupart des parois, plus ou moins obliques, sont épaisses et présentent pour tout décor des sillons parallèles regroupés. De rares exemplaires sortent du lot. Il s'agit d'une forme basse décorée d'un léger cordon (pl. 59.1) et d'un spécimen haut à parois évasées fines (pl. 59.4), qui composent d'ailleurs le groupe particulier des roches grises (groupe B, chap. 8.1.3.1). Les individus 21 et 24 se distinguent également par la finesse de leurs parois et appartiennent aussi à un groupe de roche spécifique, celui des roches vertes les plus fines (groupe F, chap. 8.1.3.2).

### **8.2.2 Fonction**

De nombreux restes de suie, d'encroûtements de matière carbonisée et des taches rougeâtres dues au passage au feu, témoignent de la fonction de marmite de la majorité des récipients. Ces traces ne sont toutefois pas manifestes sur quelques spécimens qui pourraient avoir servi à conserver des aliments, une utilisation qui correspond bien à la structure peu poreuse de la pierre ollaire. Dans tous les cas, seul un usage domestique est avéré; aucun indice attestant d'une utilisation éventuelle des récipients dans le cadre du travail métallurgique fortement développé sur le site n'a été identifié (CAJ 14).

### **8.2.3 Datation (pl. 58 et 59)**

Les récipients en pierre ollaire n'ont pas connu d'évolution typologique déterminante au cours du temps, en raison de la nature conservatrice de l'industrie de la pierre ollaire liée à la technique du tournage (Paunier 1983, p. 161). L'attribution au Haut Moyen Age des vases en pierre ollaire de Develier-Courtételle résulte donc prioritairement du contexte archéologique bien daté de la fin du 6<sup>e</sup> au milieu du 8<sup>e</sup> siècle.

Les formes majoritaires, tronconiques à cylindriques et ornées de sillons, trouvent des comparaisons en Franche-Comté, au sein

de l'ensemble mis au jour dans l'établissement rural du 7<sup>e</sup> siècle de Pratz (Billoin 2003a, p. 262, fig. 6). Elles peuvent également être rapprochées de découvertes vaudoises, les unes ayant été recueillies dans l'habitat de Payerne (VD) (Castella et Eschbach 1999, fig. 6.43-45), les autres provenant des nécropoles de Morens et Tolothenaz (VD), datées entre la fin du 6<sup>e</sup> et le milieu du 7<sup>e</sup> siècle (Haldimann et Steiner 1996, p. 153, fig. 5.22; p. 155, fig. 7.52). Mais ces comparaisons ne diffèrent guère de pièces du 4<sup>e</sup> ou du 5<sup>e</sup> siècle recensées notamment à Châtel-Arruffens (VD), à Yverdon (VD) ou à Martigny (VS) (Paunier 1987, p. 47 sqq.). La forme tronconique basse 19, décorée de sillons groupés, rappelle la forme IIa de la typologie de Holliger et Pfeiffer, datée du 4<sup>e</sup> siècle par la plupart des comparaisons présentées (Holliger et Pfeiffer 1982, p. 43), mais également d'une découverte funéraire d'Aoste (Mollo Mezzena 1987, p. 67-68, pl. 24.1). Une attribution des récipients de Develier-Courtételle aux 4<sup>e</sup>/5<sup>e</sup> siècles paraît toutefois exclue, vu l'absence de tout autre mobilier de cette époque sur le site. Hormis le mobilier mérovingien, l'habitat n'a fourni qu'un mobilier gallo-romain résiduel daté majoritairement de la deuxième moitié du 1<sup>er</sup> jusqu'au 3<sup>e</sup> siècle (CAJ 17). Un lien entre cette période et les récipients en pierre ollaire du site est très improbable, non seulement en raison du bon état de conservation de ceux-ci, mais surtout parce qu'à cette époque l'usage de la pierre ollaire semble réservé à la région alpine.

Les récipients 1 et 4, différenciés du reste du mobilier par des détails typologiques et par la roche grise dans laquelle ils sont façonnés, peuvent avoir un rapport avec la chronologie de la ferme 1 dont ils proviennent – cette ferme étant une des zones les plus précocement et les plus longuement habitées de l'habitat, entre la deuxième moitié ou la fin du 6<sup>e</sup> siècle et la première moitié

ou le milieu du 8<sup>e</sup> siècle (chap. 5.2.1). Néanmoins, les particularités de ces deux récipients, indices possibles d'ancienneté liés à l'occupation précoce de la ferme, peuvent aussi être exclusivement liées à une production particulière. Quoiqu'il en soit, les analyses pétrographiques semblent exclure une provenance d'exploitation romaine (chap. 8.1.4).

#### 8.2.4 Conclusion

A Develier-Courtételle, l'équipement domestique utilisé pour la préparation, le service ou la conservation des aliments est essentiellement composé de céramiques (chap. 2-7). Les récipients en pierre ollaire en constituent moins de 2%, une part minime, comparable à celle des récipients en verre (chap. 9). Comme ces derniers, ils devaient avoir une certaine valeur puisqu'ils ont inspiré des imitations en céramique, découvertes aussi bien sur le site même (chap. 4.3.1.5) que, par exemple, dans la région bâloise (Marti 2000, p. 235) ou à Payerne (Castella et Eschbach 1999, p. 220, fig. 6.40). La présence de pierre ollaire à Develier-Courtételle traduit pour le moins l'insertion du hameau mérovingien dans un réseau économique englobant la région alpine. Les analyses pétrographiques permettent d'affirmer que la majorité provient des Alpes occidentales mais, par manque de données de comparaison, elles n'ont pas abouti à une détermination plus précise des pierres ollaires à l'intérieur du domaine alpin. De ce fait, la définition des voies commerciales utilisées n'est qu'hypothétique et demande à être confirmée par de futures recherches.

#### Note

- <sup>1</sup> Un projet à ce sujet, financé par le Fonds national suisse de la recherche scientifique est en cours au Département de géosciences de l'Université de Fribourg, sous la direction de Vincent Serneels.





# 9

## La vaisselle en verre

Jean-Pierre Mazimann

### 9.1 Introduction

L'habitat du Haut Moyen Age de Develier-Courtételle a livré 156 fragments de verrerie, pour la plupart très petits, ce qui a souvent rendu difficile, voire impossible, leur attribution à un type précis<sup>1</sup>. La typologie de référence pour cette période est celle de J.-Y. Feyeux (1995), actuellement la plus utilisée. Pour le verre résiduel gallo-romain, il a été fait recours à celle de B. Rütli (1991) en raison de parallèles évidents avec la proche verrerie d'Augst ou de Kaiseraugst. Seulement 24% de l'ensemble des fragments s'est vu attribuer un type, parmi lesquels dominent les gobelets ou les bols, au détriment des formes basses des coupes. Les formes hautes fermées attestées sont le plus souvent anciennes et rapportées : ce sont les bouteilles ou flacons d'origine gallo-romaine.

Trois paramètres ont été utilisés pour l'identification : la forme quand elle s'est avérée restituable ; le décor, malheureusement le plus souvent atypique car pérenne (côtes hélicoïdales par exemple) ; enfin la couleur, parfois un indice chronologique<sup>2</sup>. Il est toutefois difficile de distinguer, en l'absence de fonds, les fragments de bouteilles ou de flacons de l'antiquité tardive de ceux du Haut Moyen Age, leur couleur vert olive ou jaune brunâtre n'ayant pas évolué.

La comparaison de la verrerie de Develier-Courtételle avec celle d'autres habitats proches s'est avérée quasi impossible tant sont rares ceux qui ont été fouillés et publiés. Quant aux sites valaisans (Sion, Martigny), ils sont trop éloignés et surtout situés sur des axes bien différents pour être pris en compte.

Enfin, en raison de sa rareté habituelle en site d'habitat (la typologie étant essentiellement déterminée à travers l'archéologie funéraire), il a semblé judicieux d'étudier la répartition spatiale de la verrerie de Develier-Courtételle pour éventuellement préciser les périodes d'occupation des fermes et des zones d'activité à travers la répartition des types chronologiquement calés. Tel est le but des graphiques et des cartes de répartition proposés pour les fermes 1, 2, 3, 4, 5 et 6 et les zones d'activité 2, 3 et 4 (fig. 127 à 131). La méthodologie de cette étude spatiale est explicitée dans un autre volume de cette série (CAJ 17, chap. 3 et 4).

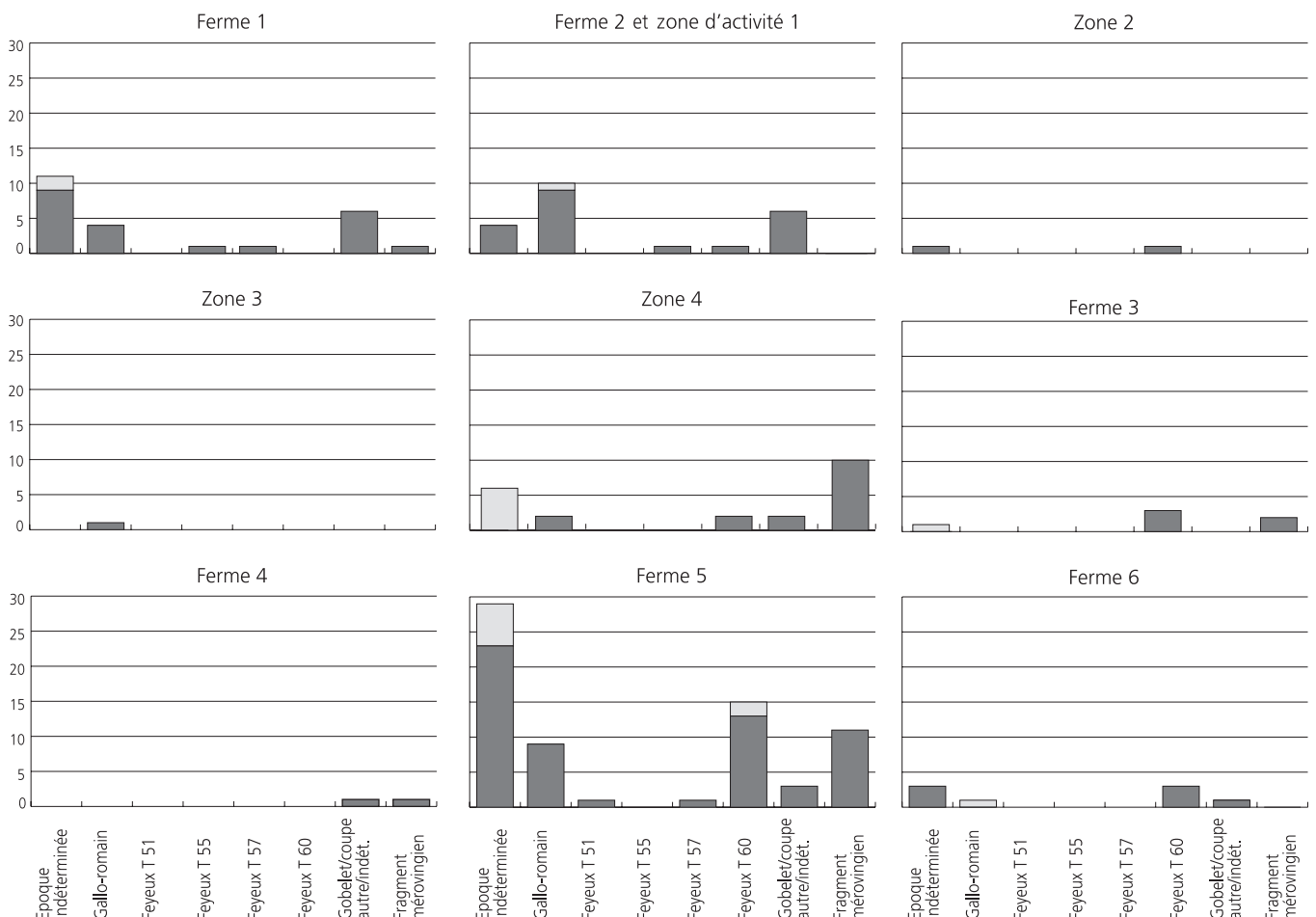


Fig. 127 Répartition typologique de la verrerie par ensemble.

## 9.2 La verrerie du Haut Moyen Age

### 9.2.1 Les types

Au Haut Moyen Age, les rares formes identifiées avec certitude parmi les 74 fragments sont le cornet rebrûlé T51 (1 fragment), les gobelets T55 (2 fragments) et T57 (2 fragments) et les bols apodes T60 (25 fragments). Ils sont tous attribuables au 6<sup>e</sup> siècle, surtout tardif et au 7<sup>e</sup> siècle, voire au début du 8<sup>e</sup> pour les T60, et concernent essentiellement des récipients bas et ouverts réservés au service des boissons. Les T60 représentent à eux seuls 83 % de la verrerie du Haut Moyen Age identifiable.

### 9.2.2 Les décors

Seuls neuf fragments décorés ont été individualisés dans le lot. Quatre portent un décor de côtes hélicoïdales, un autre de côtes verticales, quatre autres des décors variés: une pastille de verre appliquée à chaud, des dépressions, une résille (moulée?).

La tache brun-violet sur fond vert-bleu de l'individu 2 (pl. 60), prise dans la masse du verre provient-elle d'un phénomène survenu à la cuisson en raison d'un verre sodique ou d'un véritable décor? Dans le premier cas, ce verre serait plutôt tardif (8<sup>e</sup> siècle). Tous ces décors, à l'exception de celui qui vient d'être évoqué, attestés sur gobelets, sont pour la plupart mal datables. Si les décors de pastilles, dépressions ou résilles sont plutôt du Bas-Empire ou du début du Haut Moyen Age, les côtes hélicoïdales se retrouvent de manière ininterrompue du 4<sup>e</sup> au 7<sup>e</sup> siècle. Seul le décor du fragment 1 (pl. 60) appartient à un type précis, un gobelet T55, ce qui ne saurait surprendre, les T55 et T57 présentant souvent ce type de décor.

### 9.2.3 Technique et couleurs

Les gobelets identifiés ont été soufflés au moule (T55, T57), ou à la volée (T60), puis repris au pontil. Aucune lèvre découpée, typique du Bas-Empire, n'a été retrouvée: les récipients présentent tous des embouchures rebrûlées, ce qui plaide en faveur d'une datation basse. Les flacons soufflés à la volée ne peuvent pas être datés, tout comme les bouteilles soufflées au moule. La grande majorité des fragments est de couleur bleue, typique des 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup>

siècles (Foy 1995, p. 210). Les gobelets constituent un ensemble très homogène, qui pourrait d'ailleurs provenir d'un seul atelier. Le verre, vu son état de conservation, est plutôt de bonne qualité mais d'affinage imparfait avec ces très nombreuses bulles minuscules; les filandres y apparaissent rarement. Seuls quelques fragments jaune brunâtre ou vert olive, plutôt grossiers, témoignent de la présence de bouteilles ou flacons. Les fragments rouges, minuscules, sont rarissimes. Toutes ces caractéristiques orientent donc vers un Haut Moyen Age tardif.

## 9.3 La verrerie gallo-romaine résiduelle

L'abondance de verrerie gallo-romaine (27 fragments, soit 17 % de l'ensemble), omniprésente sur le site, ne laisse pas de surprendre. Elle est par contre d'une typologie très restreinte. Seules quatre formes ont été reconnues, principalement les formes hautes et fermées des bouteilles carrées de type A.R. 156 ou 160 (pl. 61.2 et 6), surtout diffusées de la fin du 1<sup>er</sup> au 3<sup>e</sup> siècle, et des flacons pour lesquels aucun type précis n'a pu être déterminé (pl. 61.5). Deux formes basses, la coupe A.R. 85 (2<sup>e</sup> siècle, pl. 61.8) et un gobelet atypique dans l'esprit de A.R. 72 (pl. 61.7) complètent cet inventaire.

Leur présence peut être attribuée à deux facteurs: la construction du Haut Moyen Age sur un habitat gallo-romain discret mais ponctuellement sous-jacent, comme en témoigne le fragment CTT 996/2964 TI, mais aussi l'apport ou la récupération du mobilier de la proche villa gallo-romaine, au lieu-dit La Communance, qui fut probablement abandonnée à la fin du 3<sup>e</sup> siècle suite aux invasions.

Comment expliquer cette profusion de verrerie? Quel a été l'usage de ce verre essentiellement récupéré? Beaucoup de fragments ayant été retrouvés brûlés, certains d'ailleurs près de foyers, on peut se demander le rapport qu'ils entretenaient avec les aires de travail autour desquelles ils étaient dispersés. Firent-ils l'objet d'une sélection et à quelles fins? Sont-ils purement résiduels ou ont-ils été recyclés? Aucune trace d'activité de verriers n'a toutefois été décelée sur le site.

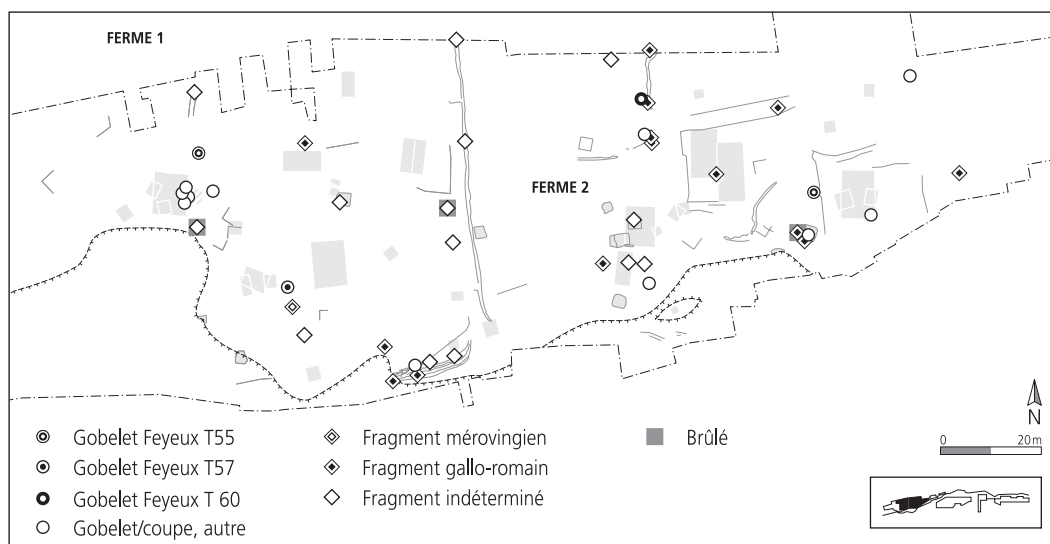


Fig. 128 Répartition spatiale de la verrerie à l'intérieur des fermes 1 et 2 et de la zone d'activité 1. Pour la numérotation des bâtiments, se reporter à la figure 3. Echelle 1:1500.

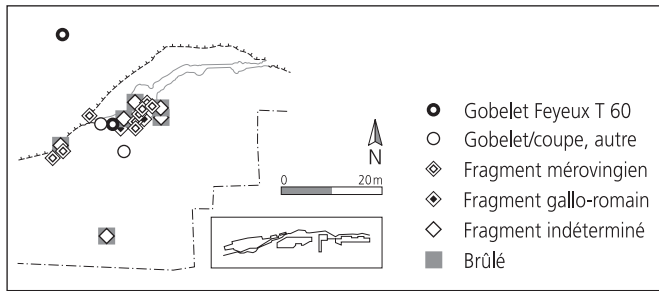


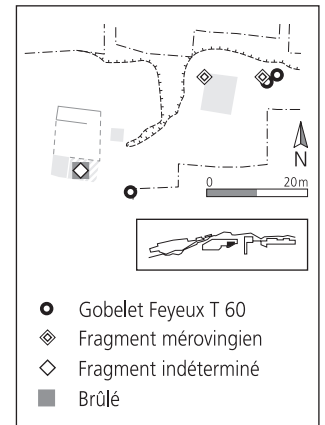
Fig. 129 Répartition spatiale de la verrerie à l'intérieur de la zone d'activité 4. Echelle 1 : 1500.

Leur présence est, en tout cas, toujours étroitement imbriquée avec celle des récipients plus tardifs et l'on a peine à croire que des récipients du 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> siècle aient pu connaître un usage aussi long vu leur fragilité. Il reste, certes, une possibilité de confusion avec des bouteilles du Haut Moyen Age, mais elle est minime, les bouteilles gallo-romaines étant carrées, alors que celles du Haut Moyen Age sont cylindriques ou piriformes, et de surcroît très rares.

#### 9.4 Répartition spatiale

Même si elle est, en règle générale, peu commune sur les sites d'habitat, on ne saurait être surpris de trouver de la verrerie mérovingienne à l'intérieur des fermes. La ferme 5 (fig. 131) en est un exemple parlant, mais sa présence sur l'aire dallée s'étendant devant le bâtiment A de la ferme 1 (fig. 128), dans la zone de combustion à côté du bâtiment principal de la ferme 3 (fig. 130) et devant le bâtiment F de la ferme 6 (fig. 131) n'en est pas moins remarquable. Sans doute doit-elle s'expliquer par le fait que ces structures ont dû en recevoir les balayures ou les rebuts. Quant aux fragments retrouvés dans les cours, leur situation, dans les fossés de délimitation (fig. 128, ferme 2) ou dans un bassin abandonné en zone d'activité 4 (fig. 129), prouve qu'il y ont été rejetés. En confrontant leur répartition typologique dans les grands ensembles<sup>3</sup>, il ressort que les gobelets T60 les plus tardifs sont présents dans tous les ensembles à l'exclusion de la ferme 1 (fig. 127). Ils sont seuls représentés dans la ferme 3. Dans les autres fermes leur sont associés des types plus anciens, non précisables. Les gobelets de type T55 ou T57 livrés par les fermes 1 et 2, et T51 par la ferme 5, sont d'apparition légèrement plus ancienne, mais toujours présents dans les horizons 7<sup>e</sup> siècle. Il est donc possible de déduire que tous les ensembles ont été occupés au 7<sup>e</sup> siècle, et très certainement au 6<sup>e</sup> siècle pour les fermes 1, 2 et 5. Seule la ferme 3 serait d'occupation plus tardive.

Fig. 130 Répartition spatiale de la verrerie à l'intérieur de la ferme 3. Echelle 1 : 1500.



##### La ferme 1 (24 fragments)

Les gobelets T55 et T57 y sont présents. Si les décors, dont l'un sur T55, évoquent une séquence du 4<sup>e</sup> au 7<sup>e</sup> siècle, la datation affinée par la typologie des gobelets oriente vers une occupation de 550 à 700 ap. J.-C. Quelques bouteilles gallo-romaines y sont résiduelles.

##### La ferme 2 et la zone d'activité 1 (22 fragments)

Quelques fragments de gobelets y sont encore présents, dont deux décorés, mais ici apparaît le bol T60 tardif. L'ensemble frappe par la diversité des formes. L'éventail chronologique est donc assez large s'étendant assurément du 6<sup>e</sup> au 8<sup>e</sup> siècle.

##### La zone d'activité 2 (2 fragments)

Elle a livré deux fragments, l'un appartenant à un T60, l'autre n'ayant pu être identifié.

##### La zone d'activité 3 (1 fragment)

Le fragment provient d'un flacon gallo-romain.

##### La zone d'activité 4 (22 fragments)

Cette zone est remarquable pour trois raisons : l'hétérogénéité de la verrerie qu'elle a livré – deux fragments résiduels gallo-romains s'y trouvant mélangés aux deux T60 tardifs, la significative présence de six fragments brûlés, enfin, la situation de cette verrerie dans une zone d'activité éloignée de tout habitat reconnu. Une occupation courant 7<sup>e</sup> siècle est probable.

##### La ferme 3 (6 fragments)

Elle n'a livré que des T60, gages d'une datation basse. L'occupation semblerait donc, selon la verrerie, avoir été brève dans le

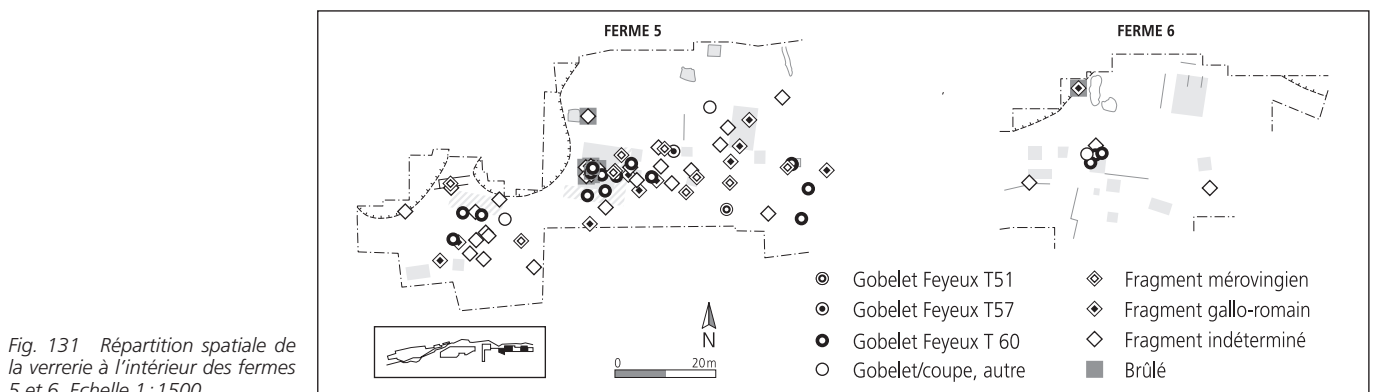


Fig. 131 Répartition spatiale de la verrerie à l'intérieur des fermes 5 et 6. Echelle 1 : 1500.

courant 7<sup>e</sup> et peut-être 8<sup>e</sup> siècle. Pourtant, la confrontation avec le mobilier céramique permet de confiner cette datation à la première moitié du 7<sup>e</sup> siècle (chap. 5.6).

#### La ferme 4 (2 fragments)

Seuls deux fragments non identifiables mais appartenant au Haut Moyen Age y ont été recueillis.

#### La ferme 5 (69 fragments)

A côté de quelques gobelets plus anciens (T51) et de fragments du Bas-Empire tardif, on rencontre beaucoup de T60, signes d'une occupation tardive. Toutefois, la grande variété du verre et de sa couleur témoigne d'une occupation plutôt longue. L'ensemble est très riche, y compris en verre résiduel gallo-romain. Si l'occupation courant 7<sup>e</sup> siècle est logique, elle n'est pas à exclure auparavant.

#### La ferme 6 (8 fragments)

Ici, seuls apparaissent les T60. Cette ferme ressemble étrangement à la ferme 3 et doit avoir été occupée à la même époque, pendant un laps de temps relativement court, courant 7<sup>e</sup> siècle, ce qui est d'ailleurs confirmé par l'étude de la céramique (chap. 5.9).

### 9.5 Etude comparative

L'étude comparative de la verrerie de Develier-Courtételle avec celle d'habitats proches n'est pas chose aisée. En effet, d'une part les sites du Valais (Sion et Martigny, Foy 1995) ne sauraient être pris en compte en raison de leur éloignement, mais surtout de leur position géographique sur des axes d'approvisionnement bien différents (Fünfschilling 2003, p. 105). D'autre part, l'actuelle rareté des sites environnants (Lausen-Bettenach, Liestal-Munzsch; Marti 2000) et l'attente dans laquelle nous sommes des publications concernant les habitats locaux (Deslex Sheikh 2003; Gonda 2003) interdisent toute approche globalisatrice.

En Franche-Comté, les données ne sont pas plus nombreuses. Les quelques rares cabanes de Vellechevieux en Haute-Saône (Peytremann 1999/2000), dont l'occupation est attestée du 8<sup>e</sup> au début du 11<sup>e</sup> siècle, n'ont livré aucun élément de verrerie, comme d'ailleurs la nécropole proche qui leur est associée et qui est pourtant plus ancienne (début 7<sup>e</sup> à fin 10<sup>e</sup> siècle). Le site d'habitat de Bourogne dans le Territoire de Belfort, récemment fouillé (Billoin 2004b), n'en a pas fourni non plus. Un unique fragment de T57 a toutefois été retrouvé dans une fosse jouxtant un habitat en pierre du 7<sup>e</sup> siècle dans le même département à Delle (Cantrelle 2004).

Plus conséquente par contre, est la verrerie du site d'habitat de Pratz, Le Curtillet (Jura, F), dont l'étude a été faite par C. Munier (Billoin 2001 et 2004a); 78 fragments de récipients, une perle et deux éléments de vitrail la constituaient. On y retrouvons les types Feyeux T55, T57 et T60 dans un contexte chronologique 7<sup>e</sup> siècle assuré, ce qui pourrait surprendre pour les gobelets T55, habituellement plus précoces, mais dont l'usage ici comme à Develier-Courtételle fut sans doute assez long. Les gammes de bleu des formes ouvertes dominant largement avec toutefois quelques couleurs jaunâtres.

### 9.6 Origines

A l'exception de la nécropole assez éloignée d'Evans, Champ des Vis (Jura, F) (Bonvalot et al. 1989) dont les fouilles ont révélé quelques indices, sous la forme de fragments de creusets, de la présence d'un atelier de verrerie local, il convient de souligner qu'aucun autre atelier de verrier du Haut Moyen Age n'a été, à ce jour, individualisé dans la région. Tout porterait à croire donc que la verrerie de Develier-Courtételle a été importée sur le site, peut-être de la région Champagnes-Ardenne, du moins pour les T60 (Feyeux 2003, p. 220), ou des ateliers de la vallée du Rhin. Cependant, depuis les dernières découvertes de verreries anciennes (18<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> s.) à Court (BE), entre Delémont et Bienne, et à Courrendlin, près de Delémont (Gerber 2003; Moeschler 2003), une origine locale n'est pas à exclure. En effet, le sous-sol jurassien recèle du sable siliceux d'une grande pureté et le bois de chauffe ne manque pas. Les conditions propices à l'installation de verreries au Haut Moyen Age, qui restent à découvrir, étaient réunies. Importation ou fabrication locale? Gageons que l'avenir aidera à trancher cette question.

### 9.7 Conclusion

L'étude de la verrerie de Develier-Courtételle, essentiellement constituée d'éléments appartenant au service des boissons, en l'occurrence des gobelets ou bols, à l'exclusion des formes hautes, traduit l'aisance dans laquelle vivait cette petite communauté rurale.

En effet, cette vaisselle, habituellement retrouvée en contexte funéraire, révèle l'importance de la boisson dans les rapports humains quotidiens (Rouche 1985, p. 415). Elle représente sur le site seulement 0,9% des fragments du vaisselier total, mais 10,5% par rapport aux fragments de gobelets à boire en céramique. La vaisselle en bois, certainement présente mais non conservée (Haldimann 1994), n'est évidemment pas comptabilisée dans ce calcul. Si l'on compte les individus et non les fragments, le nombre minimal estimé se monte à 23 gobelets en verre sur les 193 gobelets à boire en céramique inventoriés (chap. 4), soit 11,9%. Ce pourcentage est par contre bien plus faible que celui attesté sur le site de Pratz, Le Curtillet (8% des fragments du vaisselier total; Munier 2004a), mais important par rapport aux sites de Vellechevieux ou de Bourogne, par exemple (Peytremann 1999/2000; Billoin 2004b). Il faut aussi noter que les deux sites jurassiens qui présentent une verrerie assez importante (Develier-Courtételle et Pratz) ont un étroit rapport avec la sidérurgie, sans doute génératrice de richesse.

En dépit d'une typologie restreinte – avec quatre types seulement T51, T55; T57 et T60, tous des gobelets – sa présence sur le site témoigne aussi du goût des habitants pour les beaux récipients, même s'ils sont bien fragiles. Affichaient-ils à travers eux leur statut social ou un goût immodéré pour la boisson, attesté dans toutes les strates de la société de l'époque (Rouche 1985, p. 425)?

Ils poursuivaient en tout cas une tradition héritée de l'époque romaine, malgré l'appauvrissement des types à leur disposition, et



dont l'usage était peut être confiné à certaines boissons, puisqu'ils trouvaient leur place à table à côté d'autres gobelets en terre cuite, plus gros cependant. L'absence criante de formes hautes en verre pourrait sans doute expliquer partiellement la récupération de bouteilles gallo-romaines, si elle ne se trouvait elle aussi contredite par la présence dans le service des boissons des cruches et des pichets (chap. 4) pouvant pallier ce manque.

Pourtant, la récupération de la vaisselle gallo-romaine, indéniable, semble ici surtout limitée aux bouteilles et autres petits flacons dont les débris sont intimement mêlés à ceux des gobelets plus tardifs.

La diffusion de ces derniers dans la région prouve, quant à elle, que les circuits commerciaux antiques étaient encore bien en place et efficaces pour honorer la demande locale du 6<sup>e</sup> au 8<sup>e</sup> siècle.

#### Notes

- <sup>1</sup> Tous nos remerciements vont ici à Mme S. Fünfschilling pour sa relecture critique et ses précieuses informations, à Mmes C. Munier et S. Cantrelle et à M. D. Billoin pour les données franc-comtoises, à M. J.-Y. Feyeux pour ses conseils, sans oublier M. R. Fellner pour sa contribution et ses suggestions. Notre gratitude va aussi, bien évidemment à M. F. Schifferdecker pour la confiance qu'il nous a témoignée en nous proposant cette étude.
- <sup>2</sup> Les fragments étudiés sont ici majoritairement de couleur bleue. Quand ce n'est pas le cas, la couleur est toujours précisée.
- <sup>3</sup> Nous n'avons pas jugé utile de présenter les cartes de répartition des zones d'activité 2 et 3 et de la ferme 4, vu la pauvreté du mobilier recueilli.



# 10

## Les objets en pierre

Robert Fellner

avec des contributions de  
Jehanne Affolter et Thierry Rebmann

### 10.1 Introduction

L'habitat mérovingien de Develier-Courtételle a livré un mobilier lithique très diversifié, composé de 108 objets en silex, 29 aiguisoirs ou polissoirs, cinq percuteurs ou broyeurs, sept haches néolithiques, 54 fragments de meule et deux objets inclassables<sup>1</sup>. Ces artefacts présentent non seulement une grande diversité typologique, mais aussi une large panoplie de matières premières. Il semblait donc important de soumettre ces objets à des spécialistes pour déterminer leurs natures pétrographiques exactes et, par conséquent, leurs provenances : Jehanne Affolter s'est chargée d'analyser les silex, alors que Thierry Rebmann s'est occupé des autres objets lithiques (chap. 10.2.3 et 10.3).

Les résultats des analyses typologiques, spatiales et pétrographiques sont présentés dans les pages suivantes. Nous espérons qu'ils peuvent démontrer l'intérêt d'étudier en détail ce type de mobilier, trop souvent déconsidéré dans les publications consacrées aux sites du Haut Moyen Âge.

### 10.2 Les objets en silex

#### 10.2.1 Introduction

Un total de 108 objets en silex a été récolté dans le niveau d'occupation mérovingien et à l'intérieur des structures creuses contemporaines. Au premier abord, cette présence marquée d'une matière plus communément associée à des périodes préhistoriques avait de quoi surprendre dans un habitat mérovingien. Ce corpus possède en outre quelques caractéristiques plutôt hors du commun :

- Environ deux tiers des pièces sont des fragments naturels et non des produits de débitage.
- Plus de 90% des objets ont des bords et des arêtes rognés par de petits enlèvements. A première vue, il semblait s'agir soit de retouches d'utilisation témoignant d'une activité particulière, soit de traces accidentelles d'un processus comme le charriage par les labours ou dans un cours d'eau.
- Les outils identifiables sont très rares et plusieurs modes de débitage, traditionnellement associés à des périodes diverses, semblent être représentés.

Ces observations ont soulevé plusieurs questions.

#### Origine

Tout d'abord, il fallait déterminer si la présence de ces objets dans un contexte mérovingien était le fruit du hasard, par exemple le reflet d'une occupation antérieure, ou si par contre, il s'agissait

d'objets réunis par les habitants du hameau. Les indices suivants incitent à choisir la deuxième hypothèse :

- Les silex n'ont pas été retrouvés associés aux traces laissées par les occupations précédentes du site, qui datent en outre de la période gallo-romaine et de l'Âge du Fer, époques pendant lesquelles la taille du silex ne semble plus avoir été pratiquée à grande échelle. Aucun indice d'une occupation néolithique ou paléolithique, dont, selon les indications technologiques et typologiques, une partie de ces objets semble provenir, n'a été observé sur le site. En effet, aucun site néolithique n'est à ce jour connu dans la vallée de Delémont (Schifferdecker et Stahl Gretsches 1998).
- Si certains silex portent des traces éventuellement dues au transport par un cours d'eau, le seul moyen naturel d'arriver sur le site au vu de sa situation en plaine, d'autres possèdent des arêtes fraîches, indiquant qu'ils n'ont pas été apportés par ce processus.
- Malgré le fait qu'environ deux tiers des objets en silex sont des fragments naturels, leur présence sur le site ne peut être qu'anthropique. L'étude des matières premières entreprise par J. Affolter (chap. 10.2.3) a pu démontrer que la majorité écrasante des silex retrouvés à Develier-Courtételle, taillés ou naturels, provient d'affleurements situés à plus de 10 km de distance.

#### Fonction

Une fois identifiés en tant qu'objets médiévaux, restait à déterminer leur(s) fonction(s) et la raison de leur présence sur le site. Les bords et arêtes émoussés observés sur plus de 90% des pièces ont rapidement été considérés comme un indice important. Tout d'abord, ces petits enlèvements ont été interprétés comme des traces accidentelles, causées par des contacts successifs avec la charrue lors des labours après l'abandon du site ou par des chocs répétés que l'objet aurait pu subir à l'intérieur d'un cours d'eau. La répartition irrégulière de ces enlèvements a cependant plaidé contre cette hypothèse : une même pièce peut porter une ou plusieurs arêtes parsemées de traces bien développées, alors que d'autres sont parfaitement intactes (p. ex. pl. 62.4 et pl. 63.13). La répartition des traces accidentelles est généralement plus aléatoire. En outre, quelques objets portent des bords où le développement très important des enlèvements a tout de suite exclu une origine accidentelle (p.ex. pl. 63.14).

Le processus de l'allumage a rapidement semblé être à l'origine de ces marques. L'utilisation du silex comme élément de briquet remonte au Paléolithique et a perduré jusqu'à l'ère moderne : lors des temps préhistoriques on l'utilisait en combinaison avec des nodules de pyrite ou marcassite, plus tard avec des briquets en acier (Nieszery 1992 ; Collina-Girard 1998 ; Zurbuchen 1998). Des étincelles sont produites par la percussion des deux matériaux. Conservées grâce à un support inflammable, par exemple l'amadou, elles sont ensuite utilisées pour embraser le combustible. Les bords ou les arêtes du silex touchés lors de cette opération sont marqués par des esquilles et des enlèvements (Arnold 1989 ; Collin et al. 1991).

En utilisant un briquet en acier moderne<sup>2</sup> et des éclats de silex débités d'un nodule provenant de l'affleurement d'Alle, quelques expérimentations ont été menées afin de vérifier que les traces



Fig. 132 (à gauche) Arête d'un élément de briquet expérimental en silex après 100 coups. Longueur 4,4 cm.

Fig. 133 (au centre) Arête d'un élément de briquet expérimental en silex après 300 coups. Longueur 4,4 cm.



Fig. 134 (à droite) Arête d'un élément de briquet en silex découvert à Develier-Courtételle (pl. 63.19). Longueur 9,1 cm.

produites par cette activité sont bien identiques à celles observées sur les objets trouvés sur le site. Les petits enlèvements produits par la percussion de l'acier sur le silex, nécessaire pour créer des étincelles, apparaissent rapidement le long de l'arête utilisée (fig. 132, 133) : quelques opérations d'allumage suffisent alors pour produire les traces observées sur les objets archéologiques (fig. 134). Cependant, la comparaison avec un fragment de verre ramassé sur une plage maritime démontre qu'au niveau macroscopique au moins, des processus naturels, dans ce cas les activités des vagues, peuvent produire des traces identiques (fig. 135). Si l'on s'appuie seulement sur la nature des traces, la distinction entre des éléments de briquet et des fragments de silex charriés par l'eau ou par l'homme n'est donc pas évidente. Ce sont le contexte archéologique et, dans une moindre mesure, la répartition des traces, évoquée ci-dessus, qui nous permettent d'identifier les éléments de briquet. Le fait que les silex retrouvés dans les niveaux d'occupation mérovingiens à Develier-Courtételle aient été importés (chap. 10.2.3) et que la répartition des traces ne soit pas aléatoire milite donc pour leur identification en tant qu'éléments de briquet.



Fig. 135 Vue comparative des arêtes d'un fragment de verre roulé et d'un élément de briquet expérimental en silex. Longueur du silex 5,6 cm.

### 10.2.2 Typologie

Les silex de Develier-Courtételle ne se prêtent pas à une analyse typologique traditionnelle. La nette majorité de ces objets sont des fragments naturels, dont les seules modifications anthropiques sont les traces d'utilisation situées sur les bords et sur les arêtes. Les pièces restantes datent apparemment de la préhistoire et ont été soit ramassées par les habitants du hameau sur des sites affleurants, soit obtenues par échange. La plupart de ces objets est trop peu typique ou trop endommagée par leur réutilisation en tant qu'éléments de briquet pour permettre une datation relative. Notons cependant qu'un objet en phanite est certainement moustérien (pl. 62.3), alors que d'autres sont, d'après leur matière première, certainement néolithiques (chap. 10.2.3, fig. 139 ; pl. 63.14 et 22). De toute évidence, plusieurs périodes préhistoriques, et probablement plusieurs lieux de découverte, sont représentés. La mise au jour d'un petit nombre de haches et d'herminettes néolithiques dans le niveau mérovingien démontre que les habitants du hameau ont eu accès à des objets provenant de ces lointaines périodes (chap. 10.5).

Au contraire des haches, aucun indice ne permet de penser que les éléments de briquet d'origine préhistorique aient connu une utilisation autre que pratique. Si le silex de bonne qualité, dont est faite la majorité de ces objets anciens réutilisés, a une apparence plaisante et donc éventuellement une valeur esthétique, il est aussi plus efficace pour produire des étincelles qu'un silex grossier (Collin et al. 1991, p. 28). Les pointes de flèche néolithiques, parfois collectionnées au Haut Moyen Age comme curiosité ou amulette (Ganslmeier 1991 ; Mildemberger 1969), ne sont pas représentées parmi les éléments de briquet découverts à Develier-Courtételle. Il est même probable que les habitants du hameau ne faisaient pas la différence entre les fragments naturels et les silex débités. La taille de cette matière n'était apparemment pas connue : les éléments de briquet usés n'ont pas été affûtés et les plus grands des fragments naturels n'ont pas été réduits en éléments d'une taille plus convenable. Dans le cas contraire, les utilisateurs de ces pierres, dont l'importation témoigne d'une certaine valeur, auraient sûrement agi pour prolonger leur vie pratique. Notons cependant que cette ignorance locale ne reflète pas forcément l'état de connaissance universel de l'époque<sup>3</sup>.

	Ferme 1				Ferme 2 et zone d'activité 1				Zone d'activité 2			
	nb	%	g	%	nb	%	g	%	nb	%	g	%
Briquet sur fragment naturel	15	68	363,6	80	19	79	336,5	92	1	50	5,1	41
Briquet sur objet ancien	4	18	85,9	19	4	17	27,9	8	1	50	7,3	59
Eclat non utilisé	3	14	4	1	1	4	1,5	0				
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>453,5</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>365,9</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>12,4</b>	<b>100</b>

	Zone d'activité 3				Zone d'activité 4				Ferme 3			
	nb	%	g	%	nb	%	g	%	nb	%	g	%
Briquet sur fragment naturel	4	67	148,9	96	5	56	107,7	86	5	71	61,8	99
Briquet sur objet ancien					3	33	12,7	10				
Eclat non utilisé	2	33	6,8	4	1	11	4,6	4	2	29	0,8	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>155,7</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>62,6</b>	<b>100</b>

	Ferme 4				Ferme 5				Ferme 6			
	nb	%	g	%	nb	%	g	%	nb	%	g	%
Briquet sur fragment naturel	1	50	24,7	57	18	58	350,6	59	4	80	121	95
Briquet sur objet ancien	1	50	18,7	43	13	42	239,5	41	1	20	5,9	5
Eclat non utilisé												
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>43,4</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>590,1</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>126,9</b>	<b>100</b>

	Total			
	nb	%	g	%
Briquet sur fragment naturel	72	67	1519,9	78
Briquet sur objet ancien	27	25	397,9	21
Eclat non utilisé	9	8	17,7	1
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100</b>	<b>1935,5</b>	<b>100</b>

Fig. 136 Nombre (nb) et poids (g) des types de silex par ensemble.

Compte tenu de ces observations, il a été utilisé une typologie très simple, distinguant seulement trois classes : les éléments de briquet sur fragment naturel, les éléments de briquet sur objet ancien et les éclats taillés non utilisés, en tant qu'éléments de briquet. La dernière classe compte sans doute des objets préhistoriques amenés sur le site et non (ré)utilisés, mais aussi quelques éléments produits fortuitement lors de l'utilisation des briquets. La dimension réduite de ces éclats ne permet pas de distinguer aisément entre les résultats de ces deux catégories. La prédominance nette des éléments de briquet sur fragment naturel (fig. 136), représentant les deux tiers des silex retrouvés et 79% en poids, distingue cet ensemble d'autres ensembles retrouvés dans des nécropoles ou des habitats du Haut Moyen Age, où les silex non taillés restent minoritaires (Langenbrink et Siegmund 1989; Höneisen 2002). Reflet de la relative rareté des sites préhistoriques dans les environs du site ou produit des différences méthodologiques des études archéologiques? Notons que les éléments de briquet sur fragment naturel sont, par leur nature, plutôt difficiles à reconnaître comme artefact et risquent donc d'être sous-représentés.

L'analyse des dimensions des éléments de briquet confirme le caractère peu standardisé de ces objets à Develier-Courtételle : une préférence pour une certaine forme, postulée par certains auteurs pour des ensembles comparables, n'est pas décelable (fig. 137; Arnold 1989; Paulsen 1976). Les éclats non utilisés sont pour leur part comparativement petits et minces, sans pour autant se détacher clairement du corpus des éléments de briquet. Leur taille réduite peut expliquer partiellement leur non-utilisation. Cependant, des silex sans retouche d'utilisation, interprétés comme éléments de briquet « neufs », sont très courants dans certaines nécropoles (Langenbrink et Siegmund 1989; Höneisen 2002).

### 10.2.3 Les matières premières

Jehanne Affolter

La méthode d'analyse pétrographique utilisée a déjà été publiée (Affolter 1991). Rappelons cependant que la majorité des silicifications dérive de roches carbonatées, et qu'il est possible de les étudier de la même façon, par analyse de leur contenu et interprétation de leur microfaciès sédimentaire. Pour les silex, il n'est pas nécessaire d'effectuer des lames minces destructrices, l'examen sous le stéréomicroscope (grossissements 20 à 250 suivant les cas) de la surface immergée dans l'eau donne la meilleure vision. Chaque matériau reçoit un numéro de code, puisque au départ il est impossible de lui donner le nom de son origine. Les matériaux non identifiables sont distingués par le code « 0 ». Une

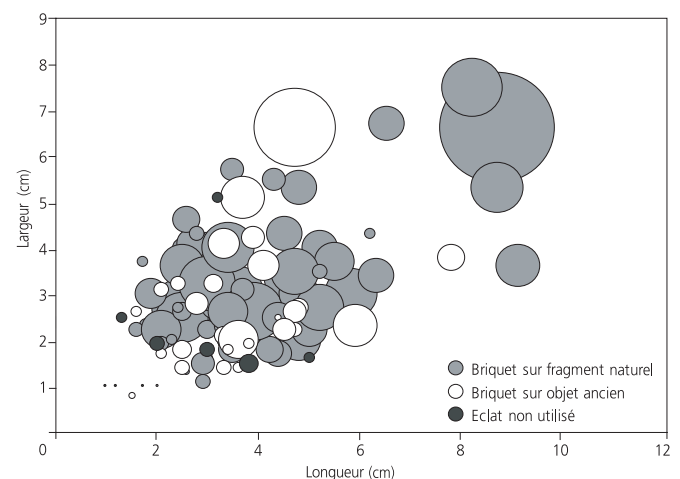


Fig. 137 Les dimensions des silex. Le diamètre des bulles indique l'épaisseur des objets.



Type	Etage géologique*	Provenance	Distance (km)	Direction
101	Kimméridgien	Olten à Aarau (SO-AG)	83	NE
109	Eocène	Lausen, Chohlholz (BL)	35	NE
113	Crétacé supérieur	Puits Bottin (89, F)	320	W
114	Kimméridgien	Alle, Les Aiges et Pré au Prince	16	W
137	Kimméridgien	Develier, village	1	
142	Kimméridgien	Pleigne, Löwenburg	10	N
143	Crétacé supérieur	Crépy en Valois (60, F)	420	NW
206	Oxfordien	Saint-Mihiel (55, F)	210	NW
207	Oligocène	Mont-les-Etelles (70, F)	110	W
210	Oligocène	Breitenbach, Läangi Rüti (SO)	20	NE
508	Dogger	Cornol, Sous les Roches	13	W
802	Crétacé supérieur	Puits Bottin (89, F)	320	W
varia**	(Alluvions)	Bassecourt, Bois de Robe	4	W

\* étages d'après les cartes géologiques  
 \*\* grès-quartzite, « calcédoine », leucosome de gneiss

Fig. 138 Les matières premières observées à Develier-Courtételle.

provenance n'est affirmée ou infirmée que si un échantillon géologique de silex provenant du lieu considéré est présent dans la lithothèque de référence.

Les matières premières identifiées paraissent assez variées (fig. 138). Leur description pétrographique systématique a déjà été publiée (fig. 139) et ne sera pas reprise ici.

Les matériaux représentés semblent indiquer des relations régionales dans toutes les directions, ainsi que des contacts à grande distance vers l'ouest et le nord. Cependant, les matériaux d'origines lointaines sont dans l'ensemble peu fréquents (fig. 140).

Le silex d'Alle (type 114) est le mieux représenté. Plus de la moitié des pièces porte du cortex. Il est difficile de préciser si son abondance relève d'un choix particulier, car le gîte d'Alle est l'affleurement de silex de bonne qualité le plus proche du site.

En importance, le second matériau est le silex de Saint-Mihiel (type 206; Meuse, F). Il est issu de niveaux oxfordiens. Les

Ens.		Matière première											ind.	total ens.			
		locale			régionale					lointaine							
		var.	137	142	ouest	508	210	109	101	nord-ouest	207	206			143	113	802
F1	nb	3		2	5		1					8		1		2	22
	cortex	2		1	4		1					8		1		1	18
	feu																
F2 et Z1	nb				16			1				6				1	24
	cortex				11							3				1	15
	feu																
Z2	nb				1							1					2
	cortex				1							1					2
	feu																
Z3	nb			1	4											1	6
	cortex				2											1	3
	feu				1												1
Z4	nb		1		3					1	2					2	9
	cortex		1		1						1					1	4
	feu										1						1
F3	nb		1		4											2	7
	cortex		1		4											2	7
	feu				1												1
F4	nb			1								1					2
	cortex			1								1					2
	feu																
F5	nb				15	1	1		1	1	7	1				4	31
	cortex				4	1				1	7	1				1	15
	feu				4				1	1						2	8
F6	nb				4										1		5
	cortex				3												3
	feu														1		1
Total m.p.	nb	3	2	4	52	1	2	1	1	2	25	1	1	1	1	12	108
	cortex	2	2	2	30	1	1			1	21	1	1			7	69
	feu				6				1	1	1				1	2	12

Fig. 140 Répartition de tous les silex (les pièces à cortex et celles portant des traces de feu) en fonction des matières premières et des ensembles (var., variétés du Bois de Robe; ind., indéterminables; ens., ensemble; m.p., matière première).

silicifications régionales qui existent dans ce niveau présentent un faciès et un mode de diagenèse différents, ainsi que l'ont montré les compléments de prospection sur cet étage dans la vallée de Délémont.

Les autres matériaux ne sont attestés que de manière anecdotique. Leur présence pourrait correspondre à de la récupération sur des sites plus anciens. En effet, toutes ces variétés ont été employées sur des sites préhistoriques de l'Ajoie ou du Plateau suisse. Leur occurrence durant les diverses époques antérieures est résumée dans la figure 139 (dans l'état actuel des analyses).

Type	Période d'utilisation en Ajoie et sur le Plateau suisse													Bibliographie				
	Paléolithique			Mésolithique			Néolithique					Protohistoire			Histoire			
	moyen	supérieur	final	ancien	récent	transition	5000-3900	3900-3400	3400-2950	2950-2300	2300-2000	Bronze	Hallstatt		La Tène	Romain	Moyen-Age	Récent
varia																		Stahl Gretsch, Detrey et al. 1999
137																		Othenin-Girard et al. 1997
142																		Stahl Gretsch, Detrey et al. 1999
114																		Pousaz et al. 1991
508																		Pousaz et al. 1991
210																		Schwab 1999
109																		Spycher et Schucany 1997
101																		Affolter et al. 1997
113																		Schwab 1999
802																		Schwab 1999
207																		Affolter et al. 1997
206																		
143																		Affolter 2000

Fig. 139 Occurrence des différentes matières premières à travers les époques.

Ens.	Typologie	Matière première														ind.	
		locale			régionale					lointaine							
		var.	137	142	ouest	508	nord-est	210	109	101	nord-ouest	207	206	143	113		802
F1	Briquet sur fragment naturel	2			4									8			1
	Briquet sur objet ancien	1			1		1									1	
	Eclat non utilisé			2													1
F2 et Z1	Briquet sur fragment naturel				11			1					6				1
	Briquet sur objet ancien				4												
	Eclat non utilisé				1												
Z2	Briquet sur fragment naturel												1				
	Briquet sur objet ancien				1												
	Eclat non utilisé																
Z3	Briquet sur fragment naturel				3												1
	Briquet sur objet ancien																
	Eclat non utilisé			1	1												
Z4	Briquet sur fragment naturel				2								2				1
	Briquet sur objet ancien		1		1						1						
	Eclat non utilisé																1
F3	Briquet sur fragment naturel				3												2
	Briquet sur objet ancien																
	Eclat non utilisé		1		1												
F4	Briquet sur fragment naturel												1				
	Briquet sur objet ancien			1													
	Eclat non utilisé																
F5	Briquet sur fragment naturel				7	1							7				3
	Briquet sur objet ancien				8		1		1	1		1					1
	Eclat non utilisé																
F6	Briquet sur fragment naturel				4												
	Briquet sur objet ancien																1
	Eclat non utilisé																
Total	Briquet sur fragment naturel	2			34	1		1				25					9
	Briquet sur objet ancien	1	1	1	15		2		1	2			1	1	1	1	1
	Eclat non utilisé			1	3	3											2
Total		3	2	4	52	1	2	1	1	2	25	1	1	1	1	1	12

Fig. 141 Répartition des catégories typologiques des silex en fonction des matières premières et des ensembles (var., variétés du Bois de Robe; ind., indéterminables).

La majorité des pièces en matériaux autres que celui d'Alle présentent des patines. Cependant, toutes les pièces ne sont pas affectées par un même type de patine; au contraire, elles présentent diverses altérations qui ne devraient normalement pas être associées, comme la patine blanche, qui se développe en milieu sec aéré, la patine noire caractéristique des milieux humides et la patine brune acquise dans les sols riches en fer.

Ce fait conforte l'impression qu'une partie au moins de ces artefacts a été collectée sur des sites plus anciens en vue d'une réutilisation au Haut Moyen Age. La typologie établie par R. Fellner permet de préciser cette hypothèse. En effet, les matières premières ne sont pas attestées dans toutes les catégories d'objets (fig. 141).

Il est clair que les quantités concernées pour chaque catégorie sont restreintes, à l'exception des matières 114 et éventuellement 206. Un traitement statistique n'apporterait rien. Cependant, ce tableau souligne l'inégalité de la répartition. Parmi les objets anciens, plusieurs matières exogènes sont représentées. Les éléments de briquet sur fragments naturels en revanche sont essentiellement constitués dans deux matériaux, celui d'Alle et celui de Saint-Mihiel. L'occurrence de ce dernier est d'ailleurs confinée à cette catégorie d'objets.

En conclusion, l'analyse des matières premières de l'industrie siliceuse de Develier-Courtételle met en évidence la présence de plusieurs variétés de silex. Si certaines ont peut-être été reprises sur des sites plus anciens, il est probable que les silex provenant

d'Alle et de Saint-Mihiel ont fait l'objet d'un échange volontaire orienté vers leur utilisation en tant qu'éléments de briquet, et que leur occurrence reflète un commerce réel entre les régions de Delémont, de l'Ajoie et de la Meuse durant le Haut Moyen Age.

#### 10.2.4 Répartition spatiale

Les éléments de briquet en silex ne se répartissent pas de façon égale à travers tous les ensembles des structures (fig. 136, 141). Les fermes 1, 2 et 5 contiennent ainsi plus de 70 % de ces objets, fait sans doute lié à la taille importante et à la longue durée d'occupation de ces zones d'habitat (CAJ 13, chap. 17.11). Les autres ensembles, plus pauvres en silex, recouvrent tous des surfaces nettement plus restreintes.

Il est moins évident d'interpréter l'absence de silex provenant de Saint-Mihiel à l'intérieur des fermes 3 et 6, et de la zone d'activité 3, ou l'importance disproportionnée des éléments de briquet réalisés sur des objets anciens dans la ferme 5. Simple hasard ou reflet d'un approvisionnement variable ?

La répartition spatiale des éléments de briquet à l'intérieur des ensembles se montre parfois plus informative (fig. 142 à 145). Le lecteur est renvoyé à un volume précédent de cette série pour toute description des structures mentionnées (CAJ 13). La méthodologie utilisée pour réaliser les plans de répartition est précisée dans un autre volume (CAJ 17, chap. 4).

#### Description

Dans la ferme 1, deux silex ont été retrouvés à l'intérieur des structures à vocation artisanale, respectivement le foyer 17 et la fosse 18. Un autre a été découvert à l'intérieur de la cabane en fosse U. La majorité des silex n'a par contre pas été repérée dans les structures creuses, mais à l'intérieur de la couche archéologique. Nous pouvons distinguer trois concentrations: sept silex ont été mis au jour près de l'ancienne berge du ruisseau, dans une zone généralement très riche en rejets (CAJ 17, chap. 4.4); quatre silex se trouvent au sud du bâtiment C; et deux silex ont été retrouvés près de la paroi orientale de la maison A.

Dans la ferme 2 et la zone d'activité 1, quatre silex ont été retrouvés à l'intérieur de la cabane en fosse P, un silex dans la cabane en fosse R et deux dans la cabane en fosse S. Le bas foyer 187 et la fosse 472 contenaient chacun un silex dans leur remplissage. La majorité des éléments de briquet a été repérée dans la couche archéologique, la concentration la plus importante se situant vers la limite orientale de la ferme, dans une des zones riches en déchets (CAJ 17, chap. 4.4). Dans cette ferme, la répartition spatiale des silex se distingue particulièrement bien de celle des autres objets lithiques. Les éventuelles raisons de cette situation seront discutées dans un autre volume de cette série (CAJ 17, chap. 9).

Dans les zones d'activité 2, 3 et 4, la répartition n'est pas d'un grand intérêt; les silex ont été retrouvés là où la plupart du mobilier se concentre, au pied de l'ancienne berge du ruisseau ou à l'intérieur des bassins. Notons cependant que deux éléments de briquet ont été retrouvés dans la couche archéologique, près du bas foyer 15.

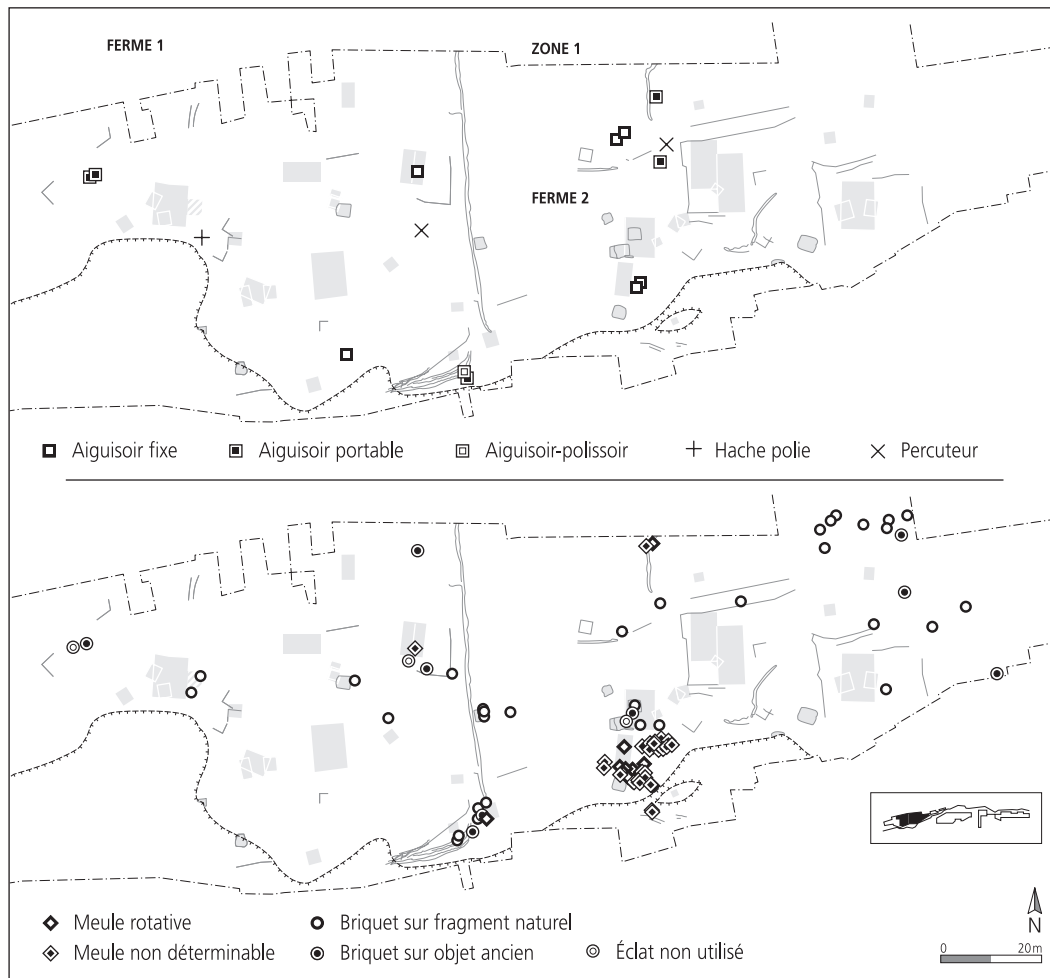


Fig. 142 Répartition spatiale des objets lithiques à l'intérieur des fermes 1 et 2 et de la zone d'activité 1. Un briquet sur fragment naturel, trois percuteurs, quatre aiguisoirs portables, un aiguisoir fixe et deux fragments de meule n'ont pas pu être localisés précisément et ne figurent pas sur la carte. Pour la numérotation des bâtiments, se reporter à la figure 3. Echelle 1 : 1500.

Dans la ferme 3, un silex a été mis au jour dans le trou de poteau 56 du bâtiment A. La majorité des éléments de briquet se situe à l'intérieur ou près de la zone de combustion 68, juste à l'est de cette maison. Les deux silex restants ont été découverts non loin du bâtiment B.

Le mobilier lithique retrouvé à l'intérieur de la ferme 4 se réduit à deux silex. Vu cette pauvreté, la réalisation d'une carte de répartition a été jugée inutile.

La ferme 5 présente cinq concentrations de silex. Cinq éléments de briquet ont été trouvés à l'intérieur de la « cuisine », alors que cinq autres se trouvent quelques mètres au sud. Quatre silex ont été mis au jour dans ou directement à côté de la maison A. Cinq de ces objets ont été repérés près de l'emplacement du bâtiment H, interprété comme petit grenier ou remise. Neuf éléments de briquet se situent dans et à l'est du bâtiment B ; un d'entre eux a été retrouvé dans la cabane en fosse M. Enfin, deux silex ont été trouvés en dehors de ces concentrations, dans la partie septentrionale de la ferme.

Quatre des cinq éléments de briquet de la ferme 6 ont été retrouvés près de l'habitation ; un a été pris à l'intérieur du trou de poteau 112, appartenant à cette bâtisse. Le cinquième silex a été mis au jour à la limite occidentale de la ferme.

### Interprétation

Les éléments de briquet se trouvent souvent à proximité des habitations. Ils ont également été mis au jour près ou dans quelques-unes des structures de combustion liées à des activités artisanales.

Dans d'autres cas, ils ont été retrouvés dans des zones marginales, où des déchets variés ont été déposés, par exemple près de l'ancienne berge du ruisseau.

Une concordance partielle entre le lieu de l'utilisation et le lieu de découverte peut être constatée. Ainsi, il semble fort probable que les silex retrouvés près des maisons, des fours ou des bas foyers ont été utilisés à ces endroits, pour allumer les foyers domestiques ou artisanaux. Cette correspondance n'est cependant pas systématique. De nombreuses structures de combustion n'ont pas d'éléments de briquet dans leurs parages. Plus rarement, plusieurs de ces objets se trouvent réunis à des endroits où n'ont été remarquées ni structure de combustion ni concentration de rejets, par exemple près du bâtiment H de la ferme 5, situation qu'il n'est pas possible d'interpréter.

La répartition spatiale de l'intégralité du mobilier est le sujet d'une étude plus approfondie qui est présentée dans un autre volume de cette série (CAJ 17, chap. 2 à 9).

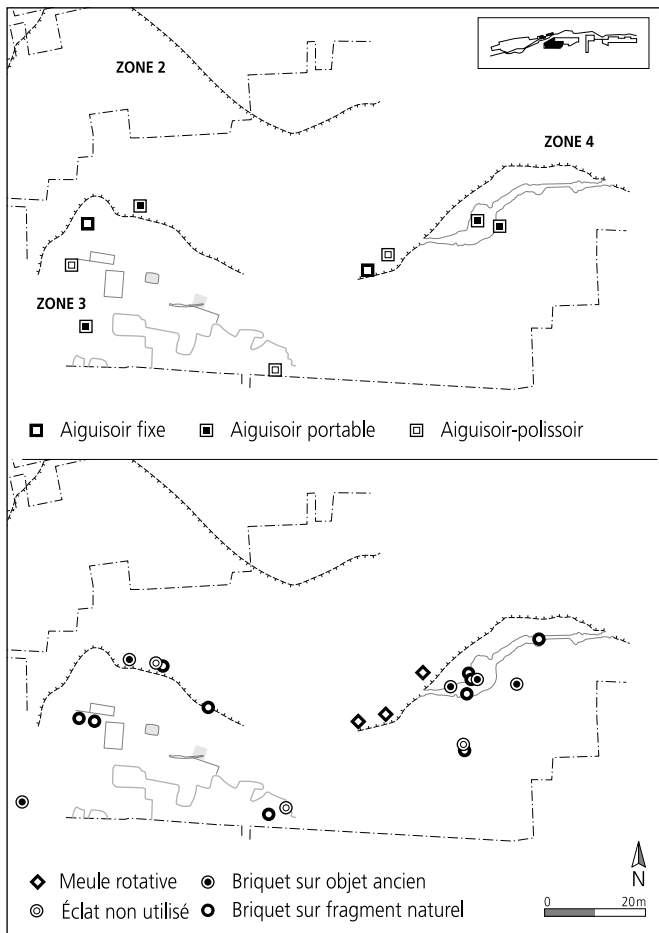


Fig. 143 Répartition spatiale des objets lithiques à l'intérieur des zones d'activité 2 (sud), 3 et 4. Echelle 1 : 1500.

### 10.2.5 Conclusion

La méthode d'allumage utilisée par les habitants du hameau de Develier-Courtételle pour embraser leur combustible reposait sur la percussion de l'acier sur le silex. Des éclats ou des fragments naturels de cette matière ont été obtenus, directement ou par

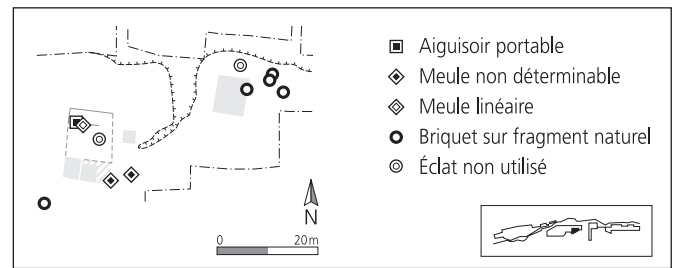


Fig. 144 Répartition spatiale des objets lithiques à l'intérieur de la ferme 3. Une hache polie n'a pas pu être localisée précisément et ne figure pas sur la carte. Echelle 1 : 1500.

échange, à partir d'affleurements naturels, surtout ceux d'Alle et de Saint-Mihiel, ou de sites préhistoriques. La distance considérable entre l'habitat et la plupart des sources reconnues argumente en faveur d'un approvisionnement par échange. Deux affleurements locaux, exploités aux temps préhistoriques, n'étaient apparemment plus connus au Haut Moyen Age (matières 137 et 142). En outre, les habitants du hameau ne maîtrisaient pas la taille du silex et ont utilisé les fragments et les éclats sans les modifier volontairement.

Dans les nécropoles contemporaines, les éléments de briquet en silex ont surtout été retrouvés dans les tombes masculines (Salin 1922; Paulsen 1976; Ganslmeier 1998). Ils sont souvent regroupés avec d'autres objets que les défunts portaient dans leurs aumônières; jusqu'à quatorze silex peuvent se retrouver dans une seule tombe (Langenbrink et Siegmund 1989; Stoll 1939). Les tombes féminines ne contiennent que rarement ce type d'objet.

L'élément de briquet en silex était donc un objet usuel pendant le Haut Moyen Age. La présence marquée de ce type de mobilier dans un habitat contemporain n'est donc pas vraiment surprenante. Généralement, l'allumage du feu semble avoir été une activité symboliquement réservée aux hommes. Les silex ont souvent été rejetés ou perdus près des endroits où ils ont été utilisés.

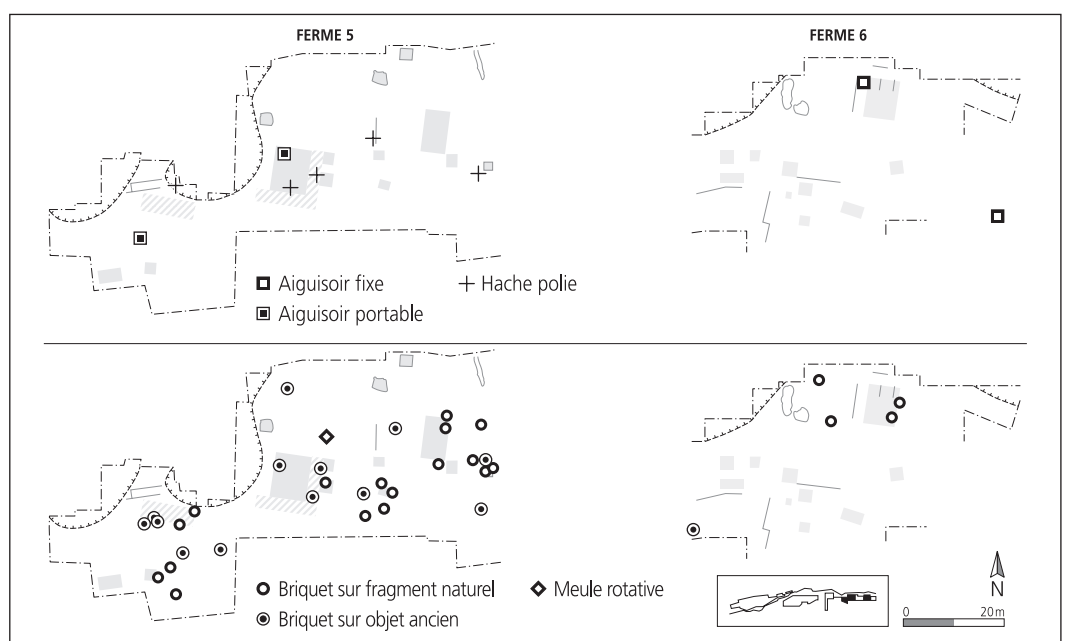


Fig. 145 Répartition spatiale des objets lithiques à l'intérieur des fermes 5 et 6. Echelle 1 : 1500.

## 10.3 **Pétrographie et provenances des matières premières lithiques autres que le silex**

Thierry Rebmann

### 10.3.1 **Introduction**

La présente étude a pour objet la nature des roches autres que le silex utilisées par les habitants du hameau mérovingien de Develier-Courtételle. Elle se fait selon un schéma traditionnel, descriptif et génétique. Dire en quelle roche est fait tel outil nécessite deux approches : une observation macroscopique, si l'objet le permet aisément et une observation microscopique, si l'objet n'a pu être de suite déterminé en macroscopie, en raison d'une altération physico-chimique prononcée ou d'une éventuelle action du feu. L'étude en microscopie peut aussi avoir lieu en raison de convergences de faciès dans diverses formations lithologiques rendant nécessaire une observation de surface minutieuse de l'échantillon prélevé.

Des « faciès pétrographiques » ont été définis, il s'agit de types de roches reconnus localement au sein de formations lithologiques plus vastes appartenant elles-mêmes à des ensembles géologiques régionaux. Ces faciès sont donc caractéristiques de lieux géographiques. Il est parfois possible de déterminer un lieu ponctuel de provenance d'un outil en roche, dit « primaire ». Il s'agit d'une formation rocheuse affleurante naturelle « en place » ou d'une carrière exploitée historiquement. Si l'affleurement « primaire » montre des traces d'exploitation de la matière, ou si ce gîte est très circonscrit géographiquement, la provenance et les circulations induites peuvent être envisagées. On peut alors corréliser directement les deux et parler de flux de provenances : d'une part les circulations possibles, d'autre part les aspects économiques. La fiabilité des estimations est proportionnelle au nombre d'objets réalisés dans une même matière et provenant d'un même lieu bien circonscrit ou historiquement connu. C'est ici l'économie des matières premières qui permet, entre autres, d'établir des cartes de flux de matières et d'envisager un espace dynamique connu et parcouru par ces populations dans un cadre géographique à plusieurs échelons : local, de distance moyenne, lointain.

Si la matière première provient d'un lieu d'affleurement dit « secondaire », cela signifie que la matière rocheuse brute a été ramassée sur éboulis, versant ou nappe alluviale. La superficie du secteur géographique d'origine est potentiellement plus vaste et correspond hypothétiquement à un secteur de cours d'eau et à un ou plusieurs bassins versants, voire une sous-région. Ceci rend l'étude des provenances et des circulations bien plus ardue. C'est le cas le plus courant, celui d'un objet façonné sur galet par exemple. La pièce, ayant subi saltation en cours d'eau et transport en nappes de galets, montre alors souvent des altérations et des traces de chocs typiques. Si après façonnage, des surfaces naturelles ont été conservées, on peut alors dire si la matière a subi ce type de transport (poli et cortex d'altération fluviales, traces de chocs en demi croissants, format de la matière, blocs arrondis, galets...). Ici, seule une fourchette de lieux potentiels de ramassage de la matière brute sera établie.

Enfin, il est un cas où la provenance est dite « tertiaire », lorsque la matière brute est issue de formations d'épandages de provenance lointaine, d'origine fluviale ou fluvio-glaciaire : formation des « Vogesenschotter » de l'ère tertiaire. Ces dépôts anciens, à galets et à limons, ont été indurés puis ont subi de nombreuses pédogénèses et altérations pour apparaître de nos jours, après incision par les cours d'eau régionaux, comme les hautes terrasses des plateaux d'Ajoie et de la vallée de Delémont, sur lesquelles les roches ont pu être prélevées. Ces formations anciennes, très altérées, présentent sur le plan pétrographique des caractères nettement reconnaissables ; seuls les galets de roches dures siliceuses ou les gros blocs de roches volcano-sédimentaires ou magmatiques ont été préservés. Le cortège d'altérations physico-chimiques y est très caractéristique et prononcé : traces de transport et concrétions ferro-manganiques souvent typiques. Ce cas est à nouveau plus simple à évaluer pour l'étude des provenances et des circulations : la provenance est locale, dans la vallée de Delémont et en Ajoie. Ces formations occupent de petites surfaces bien circonscrites. Les matières aptes à l'utilisation sont quasi exclusivement d'origine « primaire » vosgienne, il s'agit des types de roches les plus résistants : quartzite, quartz, basalte, tuf, granite.

Deux principaux groupes ont été exploités par les habitants du hameau. Ils ont été classés selon les critères physiques intrinsèques de la roche : ses qualités et ses aptitudes mécaniques à être aisément façonnée, à poncer et à aiguiser ou à broyer, concasser et râper. Ainsi, les matières rocheuses granuleuses abrasives ont été destinées à la production de meules, alors que les roches au grain fin, plus tendres, ont été utilisées pour le polissage et l'aiguisage.

L'étude proposée permet d'appréhender la circulation et l'économie des matières premières, les localisations de divers gîtes potentiels dans les régions du Rhin supérieur et du Jura et apporte des informations sur l'espace parcouru ou l'espace d'échange économique des populations du Haut Moyen Age établies dans la vallée de Delémont.

### 10.3.2 **Méthodologie**

L'identification de la source d'approvisionnement se fait par détermination pétrographique des matières premières, par comparaison avec les associations de roches connues en terrasses alluviales et en affleurements. Ainsi, les provenances autochtones sont de la région de Delémont, les provenances régionales, jusqu'à 20 km en Ajoie et dans le Sundgau, et les provenances allochtones supérieures à 20 km : bassin du Rhin supérieur, Vosges et bassin de la Saône. La méthodologie adoptée fait appel à la distinction des fortes variabilités de faciès lithologique des séries géologiques régionales et à la détermination du mobilier lithique par observation fine macroscopique. Les observations et descriptions ont été faites en macroscopie et avec le binoculaire Leica MZ12 (x 8 ; x 25).

Les caractéristiques définies sur les pièces étudiées concernent les aspects de la surface comme le poli naturel ou anthropique, les traces de taille et les abrasures, ainsi que l'homogénéité et la résistance de la roche, son passage au feu, les fissures et les altérations.



La nature et l'organisation de la roche, ainsi que sa texture granulométrique dominante ont été sommairement décrites (annexe en fin de chapitre). En tout 138 pièces, dont 97 artefacts, ont été minutieusement observées.

Il est cependant nécessaire de signaler ici que pour divers fragments fortement altérés et patinés, la détermination est moins aisée. En l'absence, parfois, d'un cortex caractéristique, certaines déterminations sont sujettes à caution.

### 10.3.3 Provenances

L'effectif étudié est caractéristique du point de vue pétrographique et riche d'informations. Il comprend plusieurs grands faciès bien distincts issus de séries géologiques régionales et supra-régionales. Dans la partie orientale du site, on dénombre surtout des roches tendres et fines, essentiellement des grès fins et des molasses. Employées comme pierre à polir ou à aiguiser, elles proviennent de Haute-Saône et des Vosges. Les roches siliceuses fines ont aussi été utilisées comme pierre à aiguiser (annexe en fin de chapitre, types 2735 et 4295). La partie occidentale du site présente un plus grand nombre de roches à gros grain ayant servi de pierre à meule, provenant surtout des Vosges et, dans une moindre mesure, de la Forêt-Noire (annexe en fin de chapitre, types 2417 et 2410). Les roches très fines, carbonatées du Jura : calcaire, tuf et molasse ont plutôt servi de pierre à polir ou à aiguiser. Au vu des variétés pétrographiques reconnues, il est possible d'esquisser les grandes régions géologiques de provenances.

#### Matériaux des Vosges du sud (Territoire de Belfort et Haute-Saône)

Le tuffo-grès volcano-sédimentaire est de première importance (annexe en fin de chapitre, type 2417). Sa surface rugueuse et abrasive a motivé son emploi pour fabriquer principalement des meules à céréales. Un grand nombre de fragments ont été retrouvés dans les fermes 1 et 2. Certains d'entre eux montrent des traces de réutilisation secondaire de la roche comme aiguisoir (pl. 69.4).

Plusieurs types de grès : rose, quartzitique, graveleux et bigarré à graviers et dragées de quartz, ont servi pour moudre les céréales en raison de leur bonne aptitude à l'abrasion (annexe en fin de chapitre, types 4113, 4131 et 4132).

Les grès à polissoir sont fins à très fins (annexe en fin de chapitre, types 4102, 4104 et 4111). Ils proviennent principalement des formations lithologiques du Trias supérieur : grès violacés, grès à Voltzia hématisés, grès Rhétien et grès micacés du Lias.

Ces matériaux ont été apportés par les habitants de Develier-Courtételle ou échangés avec les populations des Vosges du sud qui produisaient ces équipements de première nécessité. Les outils à polir de taille plus réduite, portatifs, ont pu être obtenus par échange ou ramassés dans les collines sous vosgiennes du proche Pays belfortain.

Les quartzites fins, sans surfaces rugueuses abrasives, ont plutôt été utilisés comme percuteurs. Ils ont probablement été ramassés sur les proches terrasses d'épandages des galets vosgiens (Vogenschotter) entre Bassecourt, Séprais et Develier.

Les nombreuses variétés pétrographiques utilisées plaident en faveur d'une gestion opportuniste des roches pour la fabrication des outils. Toutes les matières pouvant polir et aiguiser un tant soit peu, qu'elles soient autochtones : calcaire siliceux, chaille et molasse du Jura, ou de moyenne distance du piémont vosgien : grès fin du Lias, de l'infra-Lias et du Rhétien, furent utilisées. Les roches à meules des Vosges : grès des collines sous vosgiennes et tuffo-grès des terrains permien, qui semblent avoir fait l'objet d'acquisition plus lointaine, représentent plutôt une exception.

#### Matériaux de la Forêt-Noire du sud

Des brèches de versant à tendance fanglomérats proviennent du bassin versant en amont de la vallée de la Wiese (annexe en fin de chapitre, type 2410). Ces grès volcano-sédimentaires à grains grossiers sont principalement exploités à La Tène finale et pendant la période gallo-romaine (Joos 1975).

Deux éléments de meule sont répertoriés dans la ferme 3 et dans la ferme 2. S'agit-il de fragments d'anciennes meules réutilisées ou d'éléments neufs commercialisés au Haut Moyen Age ? Le nombre et la taille restreints des fragments les reliaient plutôt aux premiers siècles de notre ère : si des meules entières avaient été apportées sur le site, on s'attendrait à trouver davantage de restes. Les fragments ont-ils été ramassés par curiosité par les populations du Haut Moyen Age ou étaient-ils destinés à une réutilisation comme aiguisoirs ?

#### Matériaux du Jura (vallée de Delémont et Ajoie) et du Sundgau

Les roches locales et régionales montrant des surfaces polies artificielles sont d'origine sédimentaire. On y rencontre des calcaires de la vallée de Delémont, mais aussi quelques roches siliceuses : chaille et silex calcédonieux. Ces roches ont été utilisées, en raison de leur finesse, comme aiguisoirs ou comme polissoirs.

Les molasses fines de la vallée de Delémont et celles du Sundgau ont principalement servi à confectionner de petits aiguisoirs/polissoirs mobiles.

#### Matériaux alpins

Une plaquette de gneiss à muscovite, provenant peut-être des grès polygéniques à galets du secteur de Moutier-Tavannes, ou plus probablement des galets morainiques remaniés de la Haute vallée de la Birse, en amont de Delémont, a été utilisée comme aiguisoir/polissoir dans la zone d'activité 4.

Deux petits blocs d'éclogite découverts dans la ferme 5, roche basique grenue à grenats, sont de provenance alpine. A l'origine herminettes néolithiques, ils ont été récupérés au Haut Moyen Age (chap. 10.6).

### 10.3.4 Circulation et secteurs d'approvisionnements ou d'échanges

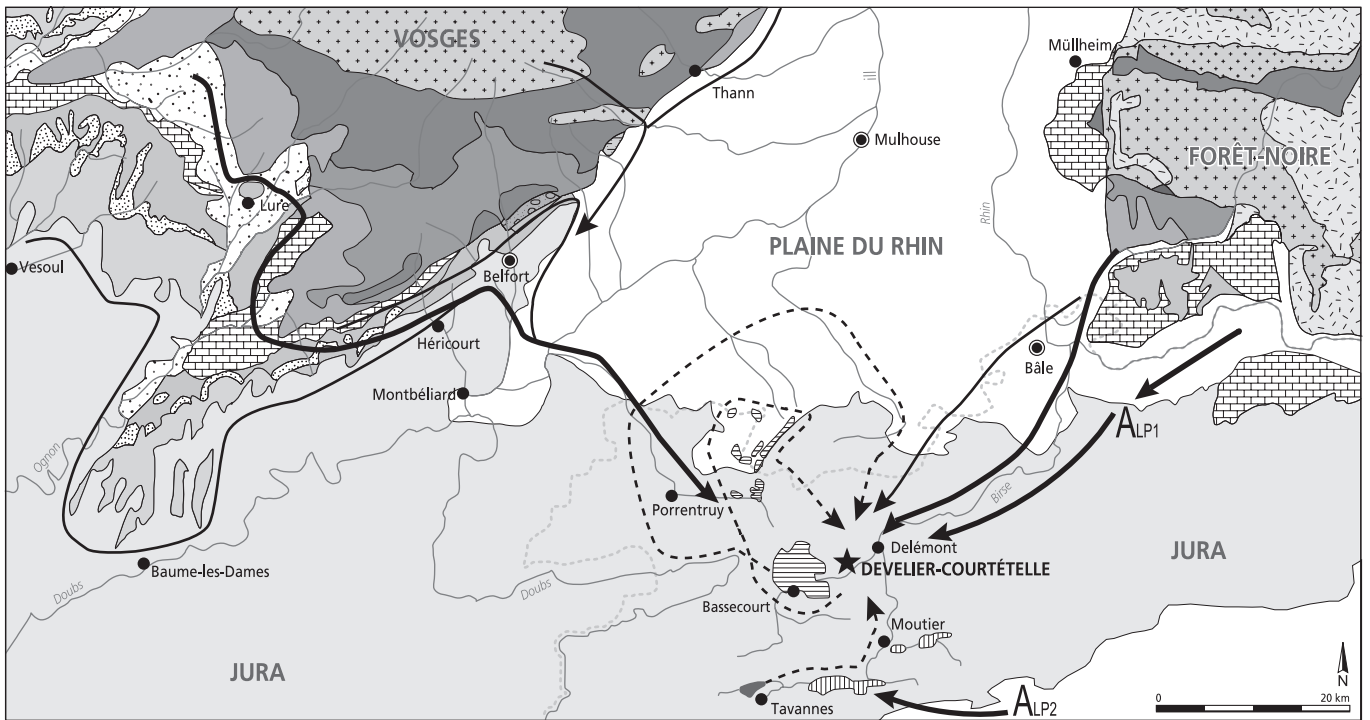
L'analyse des causes ayant généré les distributions autochtones et allochtones représentées permet de modéliser l'approvisionnement en matières lithiques pratiqué à Develier-Courtételle.

Une partie des roches sont de provenances locale et régionale. On y rencontre des calcaires et des molasses aptes à servir comme aiguisoirs/polissoirs, prélevés sur affleurements ou sur formations de versant, soit sur les terrasses du Sundgau (A), soit sur les terrains du Jurassique (B) (fig. 146).

On trouve aussi les galets vosgiens durs des formations tertiaires fluvio-glaciaires résiduelles, aptes à servir comme percuteurs, ramassés soit à proximité du site (VD), soit en Ajoie (VA) .

Les autres roches sont importées de moyenne distance: 20 à 70 km). Ces importations témoignent de l'existence d'un réseau d'échanges reliant l'ouest du Jura aux Vosges du sud. Ce sont

principalement des roches sédimentaires et volcano-sédimentaires riches en grains abrasifs (fig. 146). Il s'agit du grès rose des séries du Trias (G), des grès arkoses, des brèches permienne (H) et des fanglomérats du sud de la Forêt-Noire, probablement des reliquats gallo-romains (J', K). Les fragments retrouvés proviennent vraisemblablement de «roues» de matières premières, importées sur le site pour servir de meules à céréales (chap. 10.7). De petits blocs de grès à polissoir portatifs, de belle qualité ont aussi été importés depuis les mêmes secteurs des Vosges: grès liasique et infra-liasique (C), grès ocre ou beige rhétien (D), grès brun rouge à Voltzia (G). On peut aussi noter la présence de variétés de schistes siliceux phanériques et de schistes graphiteux utilisés comme aiguisoir (I), ainsi que de tuf-cinérîte sombre (I).



- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>A</b> Quaternaire: plaine du Rhin, alluvions rhénanes, vosgiennes, loess et lehms. Molasses du Sundgau, galets d'épandages pliocènes du Sundgau (Sundgauschotter).</p> <p><b>A'</b> Quaternaire: alluvions vosgiennes.</p> <p><b>Mrw</b> Quaternaire: dépôts résiduels remaniés et moraines rissienne (R) ou würmienne (W) de la haute vallée de la Birse. Moraines alpines: granites, serpentinites, amphibolites, gneiss (Rhin, Rhône).</p> <p><b>Mms</b> Tertiaire, Miocène, Burdigalien: poulingues polygéniques à galets et sables à galets alpins / vosgiens (secteur de Moutier à Tavannes).</p> <p><b>VA+VD</b> Tertiaire, Pliocène inférieur et moyen: nappes de sables et cailloutis vosgiens ou Vogesenschotter, VA: Vogesenschotter Ajoie, VD: Vogesenschotter de Bassecourt (Bois de Robe).</p> <p><b>B</b> Secondaire, Jurassique: Dogger et Malm: grès micacés marneux, terrains calcaires et calcaires marneux à nodules calcaireux, marnes et marnes calcaires, argiles.</p> <p><b>C</b> Secondaire, Lias: calcaires gréseux, calcaires, marno-calcaires et marnes.</p> <p><b>D</b> Secondaire, Trias, Rhétien: marnes, marno-calcaires, grès jaunes fins à ciment argileux ou calcaire.</p> | <p><b>E</b> Secondaire, Keuper: marnes, grès micacés, dolomies.</p> <p><b>G</b> Secondaire, Buntsandstein: grès bigarrés à galets de quartz, quartzites (conglomérats), grès micacés lie de vin, grès fins à Voltzia, micacés argileux.</p> <p><b>H</b> Primaire, Permien inférieur: grès rouges, souvent arkosiques.</p> <p><b>I-I'</b> Primaire, Dévonien et Carbonifère: terrains indifférenciés. Dévono-Dinantien: schistes, phanites, grauwackes et terrains volcano-sédimentaires. I: Vosges, I': Forêt-Noire.</p> <p><b>J-J'</b> Carbonifère à Permien: granites, diabases, roches effusives (porphyres quartzifères) et filons. J: Vosges, J': Forêt-Noire.</p> <p><b>K</b> Primaire: terrains granito-gneissitiques (gneiss granitoïdes, paragneiss, gneiss). Secteur à fanglomérats de la vallée de la Wiese en Forêt-Noire du sud.</p> | <p>Provenances allochtones (AL) <b>→</b></p> <p>Provenances allochtones (AL) d'importance secondaire <b>→</b></p> <p>Provenances locales (L) et régionales (R) <b>- - - →</b></p> |
|---|---|---|

Fig. 146 Circulation et secteurs d'approvisionnement ou d'échanges des matières premières.

Ce sont trois variétés pétrographiques qui appartiennent spécifiquement aux séries lithologiques de la vallée de la Thur.

Cet approvisionnement différencié, d'une part de roches à gros grains, bréchoïdes et alvéolaires pour les meules, d'autre part de grès fins et de roches tendres fines pour les polissoirs/aiguisoirs, traduit l'existence de stratégies d'approvisionnement des matières premières en fonction de leur utilisation.

La carte proposée (fig. 146) permet de reconstituer la dimension des territoires exploités ou parcourus, d'où proviennent les roches utilisées par les habitants du hameau de Develier-Courtételle. Les matières premières lithiques ont des origines et des provenances supposées localisables, représentées ici par des trajets fléchés.

## 10.4 Les aiguisoirs et polissoirs

### 10.4.1 Introduction

Le site de Develier-Courtételle a livré un total de 29 objets lithiques identifiables comme aiguisoirs ou polissoirs. Selon le classement de H. Kars (1983a), ils ont été regroupés en deux grandes catégories : d'une part il y a quatorze aiguisoirs et polissoirs portables, tenus dans la main lors de leur utilisation, et d'autre part onze aiguisoirs fixes, posés sur un support ou sur le sol. Les cinq objets restant sont trop fragmentaires pour déterminer leur fonction précise.

### 10.4.2 Les aiguisoirs et polissoirs portables

De formes diverses, confectionnés à partir d'un large éventail de matières premières, les aiguisoirs et polissoirs portables semblent surtout témoigner – au premier abord – de l'utilisation opportuniste de pierres abrasives (chap. 10.3.3). Quelques objets possèdent cependant des caractéristiques bien spécifiques : de forme allongée, ils ont une section rectangulaire, quatre faces travaillées et parfois une partie centrale pincée (pl. 64.1,2; pl. 65.6; pl. 68.26,30; éventuellement pl. 67.17; pl. 68.23,24). Ce même type d'outil a été rencontré sur de nombreux sites du Haut Moyen Âge, soit dans des nécropoles<sup>4</sup>, soit à l'intérieur d'habitats<sup>5</sup>. La section carrée et l'utilisation des quatre faces de ces aiguisoirs indiquent qu'il s'agit d'objets façonnés spécifiquement pour cette tâche, les distinguant ainsi des galets abrasifs utilisés de façon opportuniste, qui eux connaissent une multitude de formes. Le pincement central est pour sa part le résultat de l'utilisation intense de l'aiguisoir.

Deux autres aiguisoirs ou polissoirs portables trouvés sur le site se distinguent, non par leur forme, mais par leur matière plus friable ou plus tendre, le gneiss à muscovites et le schiste pélitique (pl. 67.20,21). Alors que les aiguisoirs fabriqués en schiste sont relativement fréquents, surtout dans les habitats nordiques<sup>6</sup>, les exemplaires en gneiss sont rares<sup>7</sup>. Les deux matières ont probablement des propriétés abrasives spécifiques. Un manuel médiéval d'orfèvrerie, rédigé par un certain Theophilus Presbyter, parle en effet de l'utilisation d'une pierre noire et tendre pour le polissage (Brehol 1999, chap. XLI); le schiste pélitique répond à ces critères. Les avantages d'un aiguisoir ou polissoir en gneiss à muscovites restent à déterminer, éventuellement par

expérimentation. Notons que le schiste de Norvège, matériel de choix pour les aiguisoirs de l'Europe septentrionale vers l'an mil, est lui aussi riche en muscovites (Moore 1978).

### 10.4.3 Les aiguisoirs fixes

En général, ces objets sont fragmentaires et la reconstitution de leur forme est donc difficile. Plusieurs types semblent présents. Un bloc a probablement été réservé à l'aiguisage et au polissage des objets pointus ou à section ronde : ses seules surfaces de travail sont trois grandes rainures à profil en U (pl. 65.5). Une autre pièce, avec quelques rainures marquées sur une face, porte un poli d'usure anthropique sur deux faces concaves et sur une face convexe (pl. 66.10); cet objet a donc servi à l'aiguisage de tranchants (faces polies) et de pointes (rainures). L'aspect de cette pièce unique, et surtout celui de sa face convexe, suggère qu'il s'agit d'un fragment de meule à aiguiser retravaillé, instrument retrouvé dans quelques grands habitats de l'époque<sup>8</sup> et illustré dans le psautier carolingien d'Utrecht (<http://psalter.library.uu.nl>, psalme 64). Les huit autres aiguisoirs fixes possèdent entre une et trois faces planes à poli d'usure (pl. 66.12,15; pl. 67.18,22; pl. 68.33). Ces blocs ont donc été utilisés pour aiguiser des tranchants.

La variété des matières exploitées pour fabriquer ces instruments massifs est restreinte, comparée aux aiguisoirs portables. Seule une minorité a été réalisée sur des blocs collectés localement, plus de la moitié étant composée d'un grès fin micacé provenant du sud des Vosges (annexe en fin de chapitre, type 4102).

### 10.4.4 Répartition spatiale

La répartition spatiale des aiguisoirs est surtout significative à une grande échelle, les comparaisons entre les différentes fermes et zones d'activité sont en général plus parlantes que les cartes de répartition (fig. 142 à 145 et 147). Ainsi, les aiguisoirs fixes se trouvent, à une exception près, seulement dans les unités où des bas foyers ont été repérés : les fermes 1, 2 et 6 ainsi que les zones d'activité 1 et 4. L'exception concerne un objet trouvé dans la zone d'activité 3 sur l'ancienne berge du ruisseau, apparemment en position secondaire. Il est envisageable que cette pièce ait originellement été utilisée dans la zone d'activité 4, située directement à l'est (fig. 143). La distribution des aiguisoirs portables est plus large. Ces objets sont également présents à l'intérieur des unités qui ne contiennent pas de bas foyers, comme les fermes 3 et 5, ainsi que dans la zone d'activité 2.

### 10.4.5 Conclusion

Par définition, les aiguisoirs portables et les aiguisoirs fixes n'ont pas été utilisés avec le même geste. Cette différence reflète apparemment des rôles fonctionnels distincts, comme la répartition spatiale de ces deux types d'objets l'indique : les aiguisoirs fixes paraissent liés à l'artisanat des métaux, alors que les aiguisoirs portables se trouvent surtout dans des contextes domestiques. Une situation comparable a été observée à Dorestad, aux Pays-Bas (Kars 1983a, p. 22-24).

La proportion des aiguisoirs fixes est particulièrement haute à Develier-Courtételle, où ils représentent 40% des 29 aiguisoirs et polissoirs. A Dorestad, on compte neuf meules à aiguiser et

dix-neuf aiguisoirs fixes pour 362 aiguisoirs portables; les éléments à destination artisanale ne forment que 7% du total (Kars 1983a). A Haithabu, seuls 2,5% des 10740 aiguisoirs correspondent à cette catégorie (Resi 1990). Le taux des aiguisoirs fixes au Runde Berg à Urach semble aussi être au-dessous de 10%, mais le décompte exact manque (Koch 1994). Même en tenant compte de la disparité dans la taille des échantillons, il nous paraît évident que l'importance de ces éléments à Develier-Courtételle est significative, sans doute un reflet direct du rôle central du travail du fer dans la vie économique de ce hameau (CAJ 14, chap. 7).

La présence des deux aiguisoirs ou polissoirs réalisés dans des matières inhabituelles (schiste pélitique et gneiss à muscovites) est aussi à interpréter dans ce sens; ils ont été retrouvés en bordure de l'un des centres du travail du fer, la zone d'activité 4 (fig. 143).

## 10.5 Les percuteurs et les broyeurs

### 10.5.1 Typologie

Cinq percuteurs ou broyeurs ont été découverts à Develier-Courtételle, tous dans la partie occidentale du site: fermes 1 et 2, zone d'activité 1. Les pièces sont assez disparates en forme et en matière. Dans deux cas (pl. 67.16; DEV 1994/1562 PR), il semble s'agir de percuteurs simples, utilisés comme marteaux d'appoint. Les trois autres (pl. 65.8; pl. 66.13,14) ont été mis en forme avec un certain soin, il s'agit alors plutôt de broyeurs ou de pilons que de simple percuteurs.

Ce type d'objet n'a que rarement fait l'objet d'une présentation détaillée dans d'autres études d'ensembles médiévaux. Quelques pièces du Bas Moyen Age ont été documentées<sup>9</sup>. Cependant, les percuteurs et les broyeurs trouvés dans les habitats du Haut Moyen Age ont souvent été interprétés comme des objets préhistoriques résiduels<sup>10</sup>; ceux trouvés à Develier-Courtételle proviennent pour leur part tous des couches mérovingiennes, et aucun indice ne permet de les renvoyer à des périodes antérieures.

### 10.5.2 Répartition spatiale

Ces objets ont tous été trouvés dans la partie occidentale du site (fig. 142). Un broyeur (pl. 65.8) a été mis au jour une dizaine de mètres au sud du bâtiment C de la ferme 1, un percuteur a été découvert près du bâtiment A de la ferme 2 (pl. 67.16) et les trois pièces restantes (pl. 66.13,14; DEV 1994/1562 PR) proviennent toutes de la zone d'activité 1, en bordure septentrionale de la ferme 2 (fig. 147).

## 10.5.3 Conclusion

La répartition concentrée de ces éléments, mis au jour dans un rayon de 60 m, implique un lien commun. Leur fonction précise n'était cependant pas identique: selon leur forme, certaines pièces ont plutôt été utilisées pour broyer, d'autres pour percuter. Ont-ils tous été utilisés dans les différents stades d'un même processus artisanal? L'activité artisanale la mieux documentée dans cette partie du site est le travail du fer, particulièrement dans la zone d'activité 1 (CAJ 13, chap. 6.5.1). Des considérations d'ordre pratique et l'absence de traces de rubéfaction amènent à exclure l'utilisation de ces percuteurs et de ces broyeurs sur le métal chaud. Ont-ils joué un rôle dans la préparation des matériaux bruts ou dans la finition des objets métalliques?

## 10.6 Les haches néolithiques

### 10.6.1 Introduction

Sept objets trouvés à Develier-Courtételle ont été identifiés comme des haches ou des ciseaux néolithiques, majoritairement fragmentaires. Cette découverte avait de quoi surprendre: les pièces proviennent toutes des couches médiévales et non des niveaux plus anciens, il ne s'agit donc pas d'objets résiduels d'une occupation antérieure. Le fait qu'aucun site néolithique ne soit à ce jour connu dans la vallée de Delémont tend à confirmer l'hypothèse que ces éléments ont été apportés sur le site pendant le Haut Moyen Age.

### 10.6.2 Typologie

Cinq objets ont été réalisés en roches vosgiennes, la phanite et le schiste siliceux, et deux en roches alpines, l'éclogite. Le premier groupe contient trois haches fragmentaires, un ciseau et un petit fragment retravaillé en pendentif (pl. 68.25,28,32,29; pl. 64.4). Le deuxième groupe comporte le talon d'une hache et une petite herminette à section rectangulaire (pl. 68.31,27). Le ciseau et les autres éléments en roches vosgiennes proviennent probablement d'un site du Néolithique moyen; par contre, la petite herminette à section rectangulaire date plutôt du Néolithique final (Gross-Klee 1995, p. 141).

Trois objets ont éventuellement été retravaillés au Haut Moyen Age. Outre le pendentif, apparemment percé après la fragmentation de la hache originelle (pl. 64.4), il y a deux haches qui portent des stries sub-parallèles réalisées après la mise en forme de l'outil (pl. 68.28,32).

Type d'objet	Ferme 1	Ferme 2 et zone d'activité 1	Zone d'activité 2	Zone d'activité 3	Zone d'activité 4	Ferme 3	Ferme 5	Ferme 6	Total
Aiguisoir portable	4	4	1		2	1	2		14
Aiguisoir fixe	2	4		1	1			2	10
Aiguisoir indét.	1	1		2	1				5
Percuteur / broyeur	1	4							5
Hache néolithique	1					1	5		7
Varia	2								2
Meule	4	43			3	3	1		54
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>56</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>97</b>

Fig. 147 Nombre d'aiguisoirs, de percuteurs, de haches néolithiques, de varia et de meules par ensemble.



### 10.6.3 Répartition spatiale

Le pendentif a été trouvé dans la ferme 1, quelques mètres à l'est du bâtiment A, et un fragment de hache a été mis au jour dans la ferme 3, à l'intérieur de l'enclos dessiné par l'alignement *a*. Les cinq autres objets viennent tous de la ferme 5. Quatre d'entre eux sont associés à la partie occidentale de la ferme. Le cinquième a été retrouvé dans le remplissage de la cabane en fosse M (fig. 142, 145, 147).

### 10.6.4 Conclusion

Des haches néolithiques ont été rencontrées sur plusieurs autres sites du Haut Moyen Age, soit dans des nécropoles et dans les tombes masculines<sup>11</sup>, soit dans des habitats où elles semblent parfois avoir été réutilisées comme aiguisoirs<sup>12</sup>. Il se pose évidemment la question de savoir pourquoi les gens du Haut Moyen Age s'intéressaient autant à ces objets.

La réutilisation de ces artefacts anciens comme pierre abrasive a été mentionnée précédemment. Cette hypothèse ne peut cependant pas expliquer la présence de toutes les haches trouvées à Develier-Courtételle. Seulement deux des sept pièces portent des traces qui pourraient avoir été produites par une telle activité. Les cinq autres en sont démunies, les deux objets en éclogite n'étant même pas apte à une telle utilisation. Une autre interprétation, faisant référence au domaine spirituel, semble mieux convenir aux faits observés. Jusqu'à l'aube du 20<sup>e</sup> siècle, la croyance dans les qualités miraculeuses de la pierre de foudre était largement répandue dans le milieu rural. Ce sont précisément les haches néolithiques qui ont souvent été assimilées à ces objets mythiques, porteurs des pouvoirs de guérison et de protection contre la foudre, les maladies et le sortilège (Blinkenberg 1987; Filipetti et Trotereau 1978).

La première description de cette croyance se trouve dans l'histoire naturelle de Pline l'Ancien, datant du 1<sup>er</sup> siècle de notre ère (Pline l'Ancien 1972, chap. 51). Cependant, des haches néolithiques découvertes dans des contextes protohistoriques suggèrent que son origine remonte à un passé encore plus lointain (Mildenberger 1969, p. 6). De toute façon, son existence ininterrompue depuis l'antiquité jusqu'à la période moderne ne fait pas de doute. Ainsi, elle est l'objet d'un poème écrit au 11<sup>e</sup> siècle par Marbode, évêque de Rennes (Riddle 1977, p. 66) et est discutée par l'antiquaire danois Ole Worm, au 17<sup>e</sup> siècle (Carelli 1997). Elle figure largement dans les récits de folklore et de superstition recueillis aux 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles dans diverses parties de l'Europe (Blinkenberg 1987; [www.aof.dk/lorentsen/andrefund.html](http://www.aof.dk/lorentsen/andrefund.html); [www.geocities.com/knappersanonymous/folklore.html](http://www.geocities.com/knappersanonymous/folklore.html); [www.electricscotland.com/history/articles/charms5.htm](http://www.electricscotland.com/history/articles/charms5.htm)). Enfin, le fait que des haches en pierre aient souvent été trouvées intégrées dans des bâtiments romains, médiévaux ou modernes constitue une preuve matérielle de l'importance de cette superstition pendant les périodes historiques (Mildenberger 1969, p. 4-5; Filipetti et Trotereau 1978, p. 211; Carelli 1997).

Les haches néolithiques retrouvées à Develier-Courtételle doivent représenter un autre exemple de la croyance en la pierre de foudre. Selon les informations actuellement disponibles relatives à

l'histoire du peuplement de la région, le ou les sites néolithiques qui ont livré ces objets se situent à l'extérieur de la vallée de Delémont (Schifferdecker et Stahl-Gretsch 1998). Les habitants de la ferme 5 paraissent particulièrement attachés à cette superstition : cinq des sept haches ont été trouvées dans cette ferme, détruite par un incendie vers la fin du 7<sup>e</sup> siècle (CAJ 13, chap. 13). Si cette catastrophe a été déclenchée par la foudre, il s'agirait donc d'une ironie du sort...

## 10.7 Varia

Deux objets lithiques trouvés dans la ferme 1 ne correspondent à aucune des catégories traitées dans les sous-chapitres précédents.

L'objet cat. 3 (pl. 64), découvert dans la fosse 18 (CAJ 13, chap. 5.5.1), est un bloc marno-calcaire naturellement creux. La surface externe porte les traces d'une mise en forme à coups de burin, dont le tranchant mesurait entre 1,5 et 2 cm de large. Des traces de feu bien développées marquent une partie du pourtour de l'objet. Cependant, il n'est pas aisé de déterminer si ces traces sont liées à sa fonction ou si elles sont seulement le résultat de sa destruction, accidentelle ou volontaire. Les parallèles les plus proches, et loin d'être exacts, concernent un petit nombre d'objets creux en calcaire ou en molasse trouvés dans quelques habitats du Haut Moyen Age, souvent interprétés comme lampes<sup>13</sup>. Il s'agit généralement d'éléments cylindriques, à fond plat, avec une cupule centrale. La pièce découverte à Develier-Courtételle, avec sa forme allongée et son fond (?) rond se prête moins bien à une telle utilisation.

L'objet cat. 9 (pl. 65) est tout aussi énigmatique. Ce petit bloc en chaille, de section quadrangulaire, porte une entaille en V sur une face et une cupule large de 2 cm et profonde de 1 cm sur la face contiguë. A notre connaissance, aucun site contemporain n'a livré d'objet comparable, ce qui ne facilite pas l'interprétation de cet élément. A-t-il servi comme support lors d'une activité artisanale ?

## 10.8 Les meules

### 10.8.1 Introduction

Cinquante-quatre fragments de meule ont été découverts dans les niveaux médiévaux de Develier-Courtételle (fig. 147). On y décelle au moins neuf individus : huit meules rotatives et une meule linéaire à va-et-vient. Cette dernière, réemployée comme pierre de construction dans l'alignement *a* de la ferme 3 (fig. 144; pl. 69.8; CAJ 13, chap. 10.4), est certainement un objet protohistorique récupéré et pourrait provenir d'un site voisin datant du premier Age du Fer, découvert entre les fermes 3 et 4 (Fellner et al. 1995). Au Haut Moyen Age, les meules linéaires représentent une technologie désuète, déjà remplacée entièrement pendant la période romaine (Henning 1966). La forte fragmentation des autres meules rend leur classification exacte difficile. La détermination des matières premières par T. Rebmann et la morphologie des pièces nous a permis de regrouper les 53 fragments restants en huit individus censés représenter chacun une « roue » d'une meule rotative.



### 10.8.2 Les meules rotatives en tuffo-grès feldspathique

Quarante et un fragments semblent provenir d'au moins trois individus de grande taille, tous réalisés dans un tuffo-grès feldspathique des Vosges du sud. Le regroupement des fragments en trois individus a été opéré selon l'épaisseur des pièces, la forme de la surface de travail et les variations de la matière première.

Le premier individu, représenté par dix-huit fragments, est composé d'éléments d'une épaisseur originelle entre 4,2 et 3 cm (pl. 69.2). Sa surface de travail est légèrement concave et le diamètre de la meule est estimé autour de 70 cm. Le deuxième individu comporte douze pièces plus épaisses (pl. 69.1,3). Sa surface de travail est légèrement convexe, son diamètre devait aussi approcher les 70 cm. Ces deux individus, réalisés dans une même roche, font vraisemblablement partie de la même meule, le premier représentant la « roue » tournante, le deuxième la « roue » dormante. La différence entre la forme de leurs surfaces de travail rend cette interprétation plausible (Schön 1995).

Le troisième individu, réalisé dans une matière première légèrement différente, a un diamètre semblable et une surface de travail concave (7 fragments; pl. 69.4). Il s'agit probablement d'une meule tournante. Une rainure rayonnante large de 4 mm, profonde de 3 mm et à profil en U est éventuellement le résultat d'une utilisation secondaire de la meule comme aiguisoir. Alternative-ment, la meule a été munie de rainures dans un but particulier: en France médiévale, des meules à huit rainures rayonnantes ont été utilisées pour broyer du minerai enveloppé dans une gangue dure (Benoit et al. 1997). Ici, cette interprétation ne convient pas vraiment; le minerai exploité dans la vallée de Delémont ne possède pas de gangue dure et a été réduit près des affleurements, bien en dehors de l'habitat. Notons cependant que quelques meules gallo-romaines, auxquelles aucune fonction particulière n'a été attribuée, sont aussi munies de rainures rayonnantes (Paccolat 1991, p. 136, n° 204).

Tous les fragments de meule en tuffo-grès feldspathique ont été trouvés dans la partie occidentale du site. Trente-sept des 41 éléments proviennent de l'empierrement 64, situé en bordure méridionale de la ferme 2, le reste étant dispersé sur l'ensemble de la ferme 1 (fig. 142). Une grande partie des pièces portent des traces de feu.

### 10.8.3 La meule rotative en grès vosgien

Cinq fragments de meule en grès vosgien faisaient probablement partie d'une seule meule de 40 cm de diamètre environ. La surface de travail légèrement convexe et très lisse des quatre fragments trouvés dans l'empierrement 64 de la ferme 2 montre qu'ils proviennent probablement de la roue dormante (fig. 142; pl. 69.5). Ils ont éventuellement été réutilisés comme aiguisoirs et portent des traces du feu. L'élément découvert dans la zone d'activité 1 possède une surface de travail concave et représenterait plutôt la roue tournante (fig. 142; pl. 69.6).

### 10.8.4 Les meules en brèche volcano-sédimentaire

Trois petits fragments de meule en brèche ont été trouvés respectivement dans la zone d'activité 1 et dans la ferme 3. La matière

première, originaire de la Forêt-Noire et intensivement exploitée pendant la période gallo-romaine (chap. 10.3.3), n'a pas été rencontrée dans d'autres contextes médiévaux. Il y a donc de fortes chances pour qu'il s'agisse d'objets anciens récupérés. Un fragment qui montre une surface de travail très lisse semble avoir été réutilisé comme aiguisoir. Les deux autres pièces sont éventuellement arrivées accidentellement sur le site, par exemple avec les tuiles gallo-romaines apportées par les habitants du hameau comme matériel de construction réfractaire (CAJ 13, chap. 16). Il n'a pas été possible de déterminer si les trois fragments appartenaient à la même meule ou à deux individus distincts.

### 10.8.5 La meule rotative en grès arkosique

Trois fragments de meule en grès arkosique ont été trouvés sur l'ancienne berge du ruisseau, en bordure de la zone d'activité 4 (fig. 143; pl. 69.7). Deux éléments montrent des surfaces de travail très lisses; ils ont probablement été réutilisés comme aiguisoirs. La matière première identique et la proximité spatiale de ces pièces suggèrent leur appartenance originelle à une seule meule, dont la forme et la taille exacte ne peuvent pas être reconstituées.

### 10.8.6 La meule rotative en grès feldspathique

A quelques mètres au nord du bâtiment A de la ferme 5, le fragment d'une meule en grès feldspathique a été mis au jour (fig. 144; pl. 69.9, ). Sa surface de travail est légèrement concave et elle porte deux entailles anguleuses. Il s'agit probablement d'un fragment de roue tournante; les entailles situées sur sa face inférieure sont des traces de fixation d'un mécanisme reliant les deux roues: axe et anile (Anderson et al. 1999). Le diamètre originel de la meule devait dépasser 45 cm.

### 10.8.7 Conclusion

Les meules à main rotatives trouvées sur les sites du Haut Moyen Age ont généralement un diamètre qui ne dépasse guère 50 cm<sup>14</sup>. Quant le diamètre est supérieur à 60 cm, on parle de meules à traction indirecte, mues par des animaux ou par la force hydraulique (Castella 1994, p. 54; Doswald 1994). Les meules des moulins hydrauliques gallo-romains mis au jour en Suisse ont des diamètres de 60 à 90 cm (Gähwiler et Speck 1991; Castella 1994; Harb 2002). Le spectre observé en France est un peu plus large, de 48 à 92 cm (Romeuf 1978). Les trois meules à traction indirecte trouvées à Reigoldswil (BL), provenant d'un moulin du 8<sup>e</sup> siècle, ont un diamètre de 86 cm (Tauber 1998).

Les diamètres des meules en tuffo-grès feldspathique mises au jour à Develier-Courtételle sont estimés autour de 70 cm (pl. 69.1-4). Il s'agit donc de meules à traction indirecte. La proximité du ruisseau et la découverte, à une trentaine de mètres à l'ouest de l'empierrement 64, d'un alluchon en bois, élément de machinerie provenant d'un rouet (chap. 11.2.1), indiquent clairement que ces meules viennent d'un moulin hydraulique. Celui-ci n'a pas été mis au jour mais devait se trouver à proximité: le réemploi d'environ 13 kg de fragments de meule dans l'aménagement d'un empierrement, dans un environnement où les pierres ne font nullement défaut, parle fortement en faveur de cette hypothèse.

Le moulin a dû être complètement détruit par le ruisseau après l'abandon du site; ses fondations n'ont de toute façon pas été retrouvées lors de la fouille. Le moulin se situait probablement en bordure méridionale de la ferme 1, une zone fortement atteinte par l'érosion fluviale.

Une situation comparable a été observée à Lauchheim (Bade-Wurtemberg). Là, de nombreux fragments de meule à traction indirecte ont été découverts dans une cabane en fosse près de la rivière Jagst. Le moulin semble aussi avoir été complètement détruit par l'érosion (Stork 2002).

La majorité des autres fragments de meule découverts sur le site proviennent sans doute de meules rotatives manuelles, l'outil de mouture de prédilection de l'Antiquité et du Haut Moyen Age. L'assez grand élément en grès feldspathique pourrait éventuellement appartenir à une meule à traction indirecte (pl. 69.9). La meule linéaire est quant à elle un reliquat proto- ou préhistorique (pl. 69.8).

Vu la prédominance des fragments de meule à traction indirecte à Develier-Courtételle, la mouture des céréales y a été principalement effectuée par un moulin hydraulique. Le fait que l'espérance de vie d'une telle meule, estimée à dix ans, est cinq fois supérieure à celle d'une meule rotative manuelle renforce encore cette impression (Comet 1992). Il est même possible que les quelques rares meules à main n'aient pas été utilisées pour moudre le grain sur le site. D'une part, des utilisations autres ont été documentées dans des contextes artisanaux: broyage des

minerais, de la chamotte etc. (Boyer et Buchsenschutz 2000; Oliva et al. 1999). D'autre part, les traces d'utilisation secondaire observées sur une bonne part de ces éléments pourraient suggérer que les fragments ont été récupérés ailleurs pour leurs qualités abrasives.

## 10.9 Conclusion

Avec 206 objets, l'ensemble lithique ne forme qu'un petit corpus, relativement insignifiant face aux dizaines de milliers de tessons de céramique, d'ossements et de scories. Cette insignifiance apparente, raison probable du manque d'attention dont ces objets pâtissent dans de nombreuses publications sur les habitats et les nécropoles médiévaux, se révèle trompeuse.

La fonction des objets lithiques et leur rôle dans la vie quotidienne suggèrent au contraire qu'ils sont dignes d'intérêt, car absolument nécessaires: un habitat ne pouvait fonctionner sans l'allumage du feu ni la mouture des céréales, les objets en fer ne pouvaient être utilisés sans aiguisage.

Les résultats des études présentées ici prouvent qu'une analyse détaillée du mobilier lithique s'imposait. Les études typologiques, comparatives et spatiales ont démontré la présence d'un moulin hydraulique aux abords immédiats du site, souligné l'importance du travail du fer dans la vie économique du site et révélé l'existence d'une superstition particulière. Quant aux études des matières premières elles ont éclairé des aspects insoupçonnés du réseau d'échanges du hameau de Develier-Courtételle.

## Notes

- <sup>1</sup> Nous tenons à remercier MM. Jean Detrey et Reto Marti pour leur relecture critique de ce texte et leurs suggestions quant à son amélioration. Cependant, la responsabilité pour toute faute ou imprécision éventuelle est évidemment celle des auteurs.
- <sup>2</sup> Fabriqué par M. Pierre Bigler.
- <sup>3</sup> La taille des roches siliceuses semble connue en Allemagne du Sud durant le Bas Moyen Age (Neubauer 1991).
- <sup>4</sup> P. ex. à Therwil-Benkenstrasse (BL) (Marti 2000, pl. 282.6), à Lezèville, Champagne-Ardenne, (Salin 1922, p. 25), à Hailfingen et à Starzach Börsingen, Bade-Wurtemberg, (Stoll 1939, pl. 29; Danner 1983, pl. 234.11) et à Poysdorf, en Autriche (Beninger 1966 pl. 6.6).
- <sup>5</sup> P. ex. à Villiers-le-Sec, Picardie (Stiegemann et Wemhoff 1999, cat. IV.134), à Urspring et au Runde Berg à Urach, Bade-Wurtemberg (Maier 1994, pl. 30.5,8; Koch 1994, pl. 27.2,3,6,7 et pl. 29.3,11), à Lengerich-Hohne, Westphalie (Stiegemann et Wemhoff 1999, cat. IV.76), à Haithabu, Schleswig-Holstein (Resi 1990, pl. 2 et 15), à Dorestad, Pays-Bas (Kars 1983a, fig. 101,102,114) et à York, Angleterre (Mainman et Rogers 2000, fig. 1206-1208).
- <sup>6</sup> Nombreux à Haithabu et à York (Resi 1990; Mainman et Rogers 2000).
- <sup>7</sup> Un exemple a été trouvé au Runde Berg à Urach (Koch 1994, pl. 25.11).
- <sup>8</sup> P. ex. à Haithabu (Resi 1990) et à Dorestad, au Pays-Bas (Kars 1983a, p. 3-8).
- <sup>9</sup> P. ex. au lac de Paladru, Rhône-Alpes (Colardelle et Verdel 1993) et à Bordesley Abbey, en Angleterre (Astill 1993, p. 120-121).

- <sup>10</sup> C'est le cas avec deux percuteurs trouvés à Dorestad (Kars 1983b) et 25 percuteurs et broyeur provenant du Runde Berg à Urach (Koch 1994, p. 208-209). U. Koch n'exclut cependant pas une éventuelle réutilisation de ces pièces lors des périodes historiques.
- <sup>11</sup> P. ex. à Schleithem (SH) (Burzler et al. 2002, vol. 2, p. 173-174, pl. 74), à Lezèville (Salin 1922, pl. 13.11), à Monnet-la-Ville, Jura (Mercier et Mercier-Rolland 1974, pl. 31.4), à Oberflacht et à Holzgerlingen, Bade-Wurtemberg (Mildenberger 1969, p. 7), à Xanten St. Viktor et à Jülich, Westphalie-Rhénanie du Nord (Siegmond 1998, pl. 228; Piepers 1967, p. 461).
- <sup>12</sup> P. ex. à Seewen (SO) (Gutzwiler 2001, fig. 43.6), au Runde Berg à Urach, (Koch 1994, pl. 39.1), à Lengerich-Hohne, Westphalie (Stiegemann et Wemhoff 1999, cat. IV.76), à Haithabu (Jankuhn 1936) et à Dorestad (Kars 1983b, p. 40-41).
- <sup>13</sup> Il s'agit de deux petites « coupes » mises au jour à Dorestad (Kars et Broekman 1981, p. 435-436), de neuf « lampes » découverts à York, en Angleterre (Mainman et Rogers 2000, p. 2544-2547) et d'un objet supposé naturel trouvé au Runde Berg à Urach (Koch 1994, pl. 42.15 et p. 144).
- <sup>14</sup> 58 meules à diamètre mesurable trouvées à Haithabu ont un diamètre entre 36 et 48 cm (Schön 1995); les quelques meules trouvées au Runde Berg à Urach ont un diamètre reconstitué entre 40 et 50 cm (Koch 1994); deux meules complètes du Haut Moyen Age découvertes à Paderborn, Westphalie ont un diamètre de 36 et de 49 cm, alors que la meule mérovingienne entière de Geismar, Hesse, possède un diamètre de 39,5 cm (Stiegemann et Wemhoff 1999, cat. VI.80); les sept cents meules trouvées à Dorestad ont un diamètre entre 42,5 et 50,5 cm (Kars 1980); les meules trouvées dans les niveaux anglo-scandinaves de York ont un diamètre entre 36 et 52 cm (Mainman et Rogers 2000).

## Annexe

### Les types pétrographiques

#### Glossaire

**Ferromagnésiens**: se dit de minéraux ayant comme principaux cations Fe et Mg. Ce sont principalement les micas, les amphiboles, les pyroxènes et les péridots.

**Grenue**: se dit d'une roche montrant un assemblage de cristaux tous en grains visibles à l'œil nu.

**Isotrope (ou équante)**: se dit de cristaux sans orientation préférentielle.

**Microgrenue**: se dit d'une roche à micrograins et à microcristaux cryptocristallins difficilement visibles au microscope.

**Microquartzitique**: se dit de minéraux moulés visibles au microscope.

**Nématoblastique**: se dit de minéraux aciculaires parallèles indiquant une linéation de la roche.

**Porphyrique**: se dit d'une roche magmatique dont la structure présente des cristaux de grande taille dispersés au sein d'une pâte aphanitique.

**Quartzitique**: se dit de cristaux moulés à grains visibles à l'œil nu.

**Xénomorphe**: se dit de cristaux imbriqués à croissance entravée.

#### Type 1221

Couleur RCC: 5Y7/2 Yellowish gray.

Pétrofaciès: roche magmatique plutonique grenue; granite porphyroïde à feldspath biotite et amphibole.

Granite: cristaux xénomorphes moyens et phénocristaux subanguleux, de micas, de feldspaths et de quartz dispersés; fond de quartz, de feldspaths, et gangue grise à beige.

Texture isotrope.

Structure grenue; ciment cryptocristallin à quartz laiteux (cristaux xénomorphes), et quartz automorphe peu fréquent; hornblende bleu-vert, verte et brune, actinote ou riébeckite noire nématoblastique; feldspaths plagioclases et potassiques altérés.

Age: Carbonifère (360-295 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges, faciès granites de Kruth et Goldbach, (vallées de la Fecht, de la Lauch, de la Thur et de la Doller). Massif des Ballons, massif de Metzeral, de la Bresse ou du bassin versant de la Grande Fecht (fig. 146.J). Présence d'un poli naturel fluvio-glaciaire de transport en paléoépandage. Provenance secondaire: terrasses d'épandages alluviaux de galets

fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

#### Type 1227

Couleur RCC: 10YR5/4 Moderate yellowish brown.

Pétrofaciès: roche magmatique plutonique microgrenue, minéralisée en fer; lamprophyres calco-alcalins (minette, vogésite, kersantite).

Galets de roches cristallisées (rudites; 6,4 cm - 25,6 cm; Foucault et Raoult 1984): gros cristaux subanguleux classés de minerais de fer (densité forte); gangue ferreuse hématisée.

Texture grenue.

Structure grenue fine à cavités et à inclusions de ferromagnésiens.

Age: Carbonifère (360-295 MA).

Provenance: type 40: Rhin supérieur et amont (rhénan, alpin) (fig. 146.Alp1 et Alp2), secteur des Vosges et de la Forêt-Noire (fig. I.J et K). Terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD). Poudingues polygéniques entre Moutier et Tavannes (fig. 146.Mms), moraines rissiennes et würmiennes de la haute vallée de la Birse (fig. 146.Mrw).

#### Type 2001

Couleur RCC: 5Y2/1 Olive black.

Pétrofaciès: roche magmatique volcanique; lave basique; basalte alcalin à olivine verte, feldspaths, pauvre en silice.

Basalte: roche microgrenue à microcristaux subanguleux et à cristaux de roches volcaniques effusives; fond opaque de chlorite, de calcite, de quartz et de débris pyroclastiques.

Texture microgrenue.

Structure massive microgrenue à labrador et à augite; à pâte microcristallisée vacuolaire mésocrate scoriacée (basalte, trachy-andésite).

Age: Carbonifère (360-295 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges (vallées de la Fecht, de la Lauch, de la Thur et de la Doller) (fig. 146.I et J). Provenances secondaires possibles: terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD); éventuellement Kaiserstuhl (D) (fig. 146.K).

#### Type 2210

Couleur RCC: 5Y6/1 Light olive gray.

Pétrofaciès: roche volcanique; lave acide; rhyodacite à phénocristaux de quartz.

Porphyre quartzifère: phénocristaux millimétriques subarrondis dispersés de quartz: fond gris foncé et pâteux de silice et de débris pyroclastiques.

Texture porphyrique.

Structure porphyrique à traces de fluidalité; quartz hyalin (phénocristaux) et ferromagnésiens.

Age: Permien inférieur, étage Saxonien, sous-étage Rotliegende (290-258 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges (vallées de la Fecht, de la Lauch, de la Thur et de la Doller) (fig. 146.I et J). Provenance secondaire probable: terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

**Type 2230**

Couleur RCC: 5YR5/2 Pale brown.

Pétrofaciès: roche volcanique; lave acide; rhyolite.

Porphyre quartzifère: phénocristaux millimétriques, lattes rectangulaires de feldspaths dispersés; fond pâteux à matrice hématisée de silice.

Texture porphyrique.

Structure porphyrique à traces de fluidalité; quartz hyalin, feldspaths potassiques et sodiques, principalement de la sanidine en lattes souvent craquelées par la température lors de l'émission de ces roches.

Age: Permien inférieur, étage Saxonien, sous-étage Rotliegende (290-258 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges (vallées de la Fecht, de la Lauch, de la Thur et de la Doller) (fig. 146.I et J). Provenance secondaire probable: terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

**Type 2410**

Couleur RCC: 5R4/2 Grayish red.

Pétrofaciès: roche volcano-sédimentaire, fanglomérat, brèche volcano-sédimentaire polygénique.

Brèche: fanglomérat à grains et à cailloux; très gros cristaux anguleux de feldspaths et de quartz altérés et dispersés; fond hématisé de quartz et de feldspaths.

Texture bréchoïde: enclaves anguleuses et ciment détritique.

Structure grenue et graveleuse; débris dispersés de grands cristaux de feldspaths potassiques et sodiques altérés, notamment de l'orthose, de grains subarrondis de quartz filonien hyalin/laiteux détritique, de cailloux, d'enclaves pluricentimétriques et de fragments bréchiqes énallogènes de roches magmatiques remaniées provenant d'affleurements proches; matrice microsiliceuse à faciès brun marron hématisé, caractéristique des tufo-grès volcano-sédimentaires.

Age: Permien inférieur, étage Saxonien, sous-étage Rotliegende (290-258 MA).

Provenance: type 33: sud de la Forêt-Noire, faciès fanglomérats du Schweigmatt, Steineck (Lörrach, vallée de la Wiese; Joos 1975) (fig. 146.J' et K). Provenance allochtone certaine. Roche aux excellentes qualités abrasives et à bonne résistance.

**Type 2417**

Couleur RCC: 5R4/2 Grayish red à 5YR8/1 Pinkish gray (fond), N9 (cristaux altérés).

Pétrofaciès: roche volcano-sédimentaire consolidée; tufo-grès lité à lattes de feldspath sanidine.

Tufo-grès à allure de fanglomérat: passées de grès et de pélites épars, et gros cristaux subanguleux de feldspaths assez homométriques; ciment brun rouge hématisé feldspathique.

Texture litée.

Structure grenue litée; roche à débris, à enclaves, à brèches, à cristaux altérés et à grains détritiques de feldspaths potassiques et sodiques en lattes altérées, essentiellement de la sanidine.

Age: Permien inférieur, étage Saxonien, sous-étage Rotliegende (290-258 MA).

Provenance: type 24: sud des Vosges et Pays belfortain. Série

lithologique affleurant dans le triangle Héricourt - Lure - Belfort. Grès feldspathiques grossiers à nodules de la vallée de la Thur, au sud-ouest de Jungholtz.

**Type 2417.2**

Couleur: voir type 2417.

Pétrofaciès: voir type 2417.

Texture à microlits granoclassés constitués en « gradet bedding », alternant argiles et feldspaths de tailles diverses.

Age: voir type 2417.

Provenance: voir type 2417.

**Type 2456**

Couleur RCC: N5 Medium gray.

Pétrofaciès: roche volcano-sédimentaire homogène marine ou lacustre, souvent altérée, à cassure noirâtre, à patine claire.

Deux faciès: celui très fin des cinérites et celui plus grossier des tuffites. Roches microgrenues: grains arrondis et anguleux, cristaux sub-rectangulaires de quartz dispersés, gangue opaque de chlorite, calcite, quartz, débris pyroclastiques.

Texture microgrenue.

Structure cryptocristalline à grains de quartz hyalin (débris cassés et broyés) et de ferromagnésiens; ciment cryptocristallin.

Age: Carbonifère, séries du Dévono-Dinantien au Silésien (Houiller) (360-295 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges. Terrains du Viséen supérieur de la basse vallée de la Thur, entre Thann et Oderen (série de Thann, faciès Culm) (fig. 146.I).

**Type 2505**

Couleur RCC: 5Y6/1 Light olive gray à N7 Light gray.

Pétrofaciès: roche volcano-sédimentaire; grauwaacke arénite.

Lutite/arénite à grains subarrondis bien classés de calcite, de quartz et de feldspaths; ciment opaque de chlorite, de calcite, de quartz et de débris pyroclastiques.

Texture grenue.

Structure grenue fine; ciment cryptocristallin.

Age: Carbonifère, séries du Dévono-Dinantien au Silésien (Houiller) (360-295 MA).

Provenance: type: 22 sud-est des Vosges. Terrains du Viséen supérieur de la basse vallée de la Thur, entre Thann et Oderen (série de Thann, faciès Culm) (fig. 146.I). Provenance secondaire probable: terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

**Type 2514**

Couleur RCC (poli): 5Y7/2 Yellowish gray.

Pétrofaciès: roche volcano-sédimentaire; grauwaacke lutite.

Arénite à grains subarrondis et bien classés de calcite, de quartz et de feldspaths; ciment opaque de chlorite, calcite, quartz, débris pyroclastiques.

Texture grenue.

Structure grenue fine.

Age: Carbonifère, séries du Dévono-Dinantien au Silésien (Houiller) (360-295 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges. Terrains du Viséen supérieur de la basse vallée de la Thur, entre Thann et Oderen



(série de Thann, faciès Culm) (fig. 146.I). Provenance secondaire possible : terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

#### Type 2625

Couleur RCC : 5GY4/1 Dark greenish gray.

Pétrofaciès : roche volcano-sédimentaire ; schiste siliceux.

Pélite siliceuse à microcristaux anguleux bien classés de micas et de quartz, grains, et microlits ; fond opaque de chlorite, calcite, quartz, débris pyroclastiques.

Texture microquartzitique.

Structure cryptocristalline à microcristaux de quartz hyalin et de phyllosilicates verts : biotite, chlorite (mica chloritoïde).

Age : Carbonifère inférieur, étage Dinantien, sous-étage Viséen (355-320 MA).

Provenance : type 22 : sud-est des Vosges (vallées de la Fecht, de la Lauch, de la Thur et de la Doller) (fig. 146.I).

#### Type 2645

Couleur RCC : N2 Grayish black.

Pétrofaciès : roche volcano-sédimentaire ; schiste siliceux.

Pélite siliceuse à microcristaux anguleux de micas, de quartz, grains bien classés à microlits ; fond opaque de chlorite, calcite, quartz, débris pyroclastiques.

Texture microquartzitique.

Structure cryptocristalline à microcristaux de quartz hyalin et de phyllosilicates verts : biotite, chlorite (mica chloritoïde).

Age : Carbonifère inférieur, étage Dinantien, sous-étage Viséen (355-320 MA).

Provenance : type 22 : sud-est des Vosges (vallées de la Fecht, de la Lauch, de la Thur et de la Doller) (fig. 146.I).

#### Type 2725

Couleur RCC : 5YR6/1 Light brownish.

Pétrofaciès : roche volcano-sédimentaires ; schiste phtanitique à chlorite et épidote, et à cortex d'altération gris clair.

Pélite siliceuse à microcristaux anguleux de micas et de quartz ; bien classés et à microlits ; fond de chlorite, calcite, quartz, débris pyroclastiques opaques.

Texture microquartzitique.

Structure cryptocristalline à minéraux de quartz hyalin et de phyllosilicates verts : biotite, chlorite (mica chloritoïde).

Age : Carbonifère inférieur, étage Dinantien, sous-étage Viséen (355-320 MA).

Provenance : type 24 : sud des Vosges et Pays belfortain (vallées de la Thur et de la Doller), nord du Rossberg (fig. 146.H et I).

#### Type 2735

Couleur RCC : 10YR4/2 Dark yellowish brown.

Pétrofaciès : roche volcano-sédimentaire ; schiste phtanitique ; jaspe.

Pélite : roche quartzreuse à microcristaux bien classés ; fond de silice hématisée.

Jaspe : matrice argileuse brun rouge, provenant d'un grès feldspathique (quartz, oxydes de fer, argile) : arkose à lithofaciès de fanglomérat.

Texture microgrenue.

Structure cryptocristalline ; ciment cryptocristallin.

Age : Carbonifère inférieur, étage Dinantien, sous-étage Viséen (355-320 MA).

Provenance : type 25 : Haute-Saône et Pays belfortain. Région de Lure : zone à nodules de cornaline à la base des couches intermédiaires (Bois de la Ture, Massif de Chagey), Trias inférieur (t2B) ; nodules de cornaline au Moulin-Neuf (ouest de Faymont) dans les grès Permien. Vallée de la Thur, nodules bruns de cornaline-dolomite dans des grès feldspathiques grossiers permien (r), au sud-ouest de Jungholtz (fig. 146.G,H et I).

#### Type 2896

Couleur RCC : 5Y4/1 Olive gray.

Pétrofaciès : phtanite lité ; lydienne.

Pélite siliceuse litée : roche à micrograins arrondis et sphériques, à microcristaux de quartz très fins et granoclassés, de mica et de graphite : gangue de silice chloriteuse et graphiteuse (matière organique).

Texture microquartzitique.

Structure cryptocristalline à phtanite vert (chlorite, séricite) et à phyllosilicates verts : biotite, chlorite (mica chloritoïde).

Age : Carbonifère inférieur, étage Dinantien, sous-étage Viséen (355-320 MA).

Provenance : type 24 : Pays belfortain, sud du massif granitique des Ballons, Viséen de Giromagny (fig. 146.I).

#### Type 2899

Couleur RCC : 5Y7/2 Yellowish gray.

Pétrofaciès : voir type 2896.

Age : voir type 2896.

Provenance : voir type 2896.

#### Type 3111

Couleur RCC : 5YR6/1 Light brownish.

Pétrofaciès : roche cristallophyllienne arénacée ; quartzite de roche granito-gneissique, état altéré en surface.

Arénite : grains subarrondis et cristaux moyens mal classés de micas, feldspaths, quartz ; ciment opaque de feldspaths, quartz.

Texture quartzitique.

Structure grenue à grains de quartz hyalin/laiteux détritique (grains à plages de quartz néoformé), de feldspaths détritiques divers (grès, arkoses) ; ciment cryptocristallin siliceux et chloriteux.

Age : Carbonifère (360-295 MA).

Provenance : type 22 : sud-est des Vosges (vallées de la Fecht, de la Lauch, de la Thur et de la Doller) (fig. 146.I) et Forêt-Noire (fig. 146. J' et K). Provenance secondaire probable : terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

#### Type 3116

Couleur RCC : 5YR5/2 Pale brown.

Pétrofaciès : roche cristallophyllienne arénacée ; quartzite arénite blanchi et altéré.

Arénite : grains moyens de quartz arrondis et sphériques, bien classés ; ciment de silice grise à beige.

Texture quartzitique.

Structure finement grenue ; ciment cryptocristallin de quartz hyalin



/laiteux détritique (grains hématisés); grains de quartz soudés et de silice néoformée (quartzite).

Age: Trias inférieur, étage Werfénien, sous-étage Buntsandstein, (245-239 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges (vallées de la Fecht, de la Lauch, de la Thur et de la Doller). Pays belfortain: grès à poudingue du Conglomérat principal (fig. 146.G). Provenance secondaire probable: terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

#### Type 3121

Couleur RCC: 10YR6/2 Pale yellowish brown.

Pétrofaciès: quartzite brun rouge; roche cristallophyllienne arénacée.

Arénite: roche finement grenue à grains de quartz arrondis et sphériques, bien classés; ciment de silice hématisée.

Texture quartzitique.

Structure finement grenue; ciment cryptocristallin de quartz hyalin/laiteux détritique (grains hématisés), de grains de quartz soudés et de silice néoformée (quartzite).

Age: Trias inférieur, étape Werfénien, sous-étage Buntsandstein, (245-239 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges (vallées de la Fecht, de la Lauch, de la Thur et de la Doller). Pays belfortain: les grès à poudingue du Conglomérat principal (fig. 146.G). Provenance secondaire probable: terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

#### Type 3330

Couleur RCC: 5G4/1 Dark greenish gray - N8 Very light gray.

Pétrofaciès: roche cristallophyllienne de composition granitoïde; gneiss à muscovite, peu altéré en surface.

Gneiss altéré: plaquettes à foliation régulière visible. Roche à phyllosilicates, cristaux moyens de biotites aplatis bien classés; micas interstratifiés à des feldspaths leucocrates et quartz écrasés composé de chlorite.

Texture feuilletée (minéraux déformés, phénocristaux).

Structure lépidoblastique, à quartz laiteux (cristaux xénomorphes) et à biotites; fond constitué de phyllosilicates verts (chlorite, mica chloritoïde, minéraux phylliteux).

Age: Primaire (540-245 MA), roches cristallines du Permo-Carbonifère du socle alpin.

Provenance: positions secondaires: gîtes régionaux du Jura, provenant des formations tertiaires de la molasse marine supérieure, probablement des formations sableuses à galets et poudingues polygéniques à passées de galets alpins/vosgiens, mises en place au Miocène, Burdigalien (entre Moutier et Tavannes, BE) (fig. 146.Mms). Moraines rissiennes et würmiennes de la haute vallée de la Birse (fig. 146.Mrw).

#### Type 3452

Couleur RCC: (CTT 995/2625 TI) G2/1 Greenish black; (CTT 996/2824 TI): 5B5/1 Medium bluish gray.

Pétrofaciès: roche basique granulaire grenue; granitoïde élogite verte à grenats idioblastiques.

Roche métamorphique feuilletée à phyllosilicates, du faciès des

granulites (série du gneiss, gabbro): cristaux fins étirés et bien classés, à microlits, et phénocristaux moyens de clinopyroxènes verts riches en jadéite (omphacite), de grenats rouge rose (pyrope); fond de ferromagnésiens chloriteux (épidote, amphibole, olivine).

Texture cristallophyllienne (minéraux déformés, phénocristaux). Structure porphyroblastique; roche à stratification très apparente et à minéraux phénoblastes: pyroxène omphacite, grenat almandin et pyrope (élogite); trame plus fine (mylonite).

Age: Primaire (540-245 MA), nord des Alpes près de Coire; Secondaire (245-65 MA), Alpes centrales près de Zermatt.

Provenance: type 46: Terrains ultra-métamorphiques du socle cristallin alpin paléozoïque: séries des roches ultrabasiques élogitiques et gabbroïques liés au métamorphisme pré-triasique alpin (affleurements des vallées confluentes du Rhin antérieur, vallées d'Albula, Hinterrhein, Rabiuzza, Pic d'Anarosa et Pic Curver, entre Splügen et Thusis) (fig. 146.Alp2).

Série des ophiolites du Mésozoïque, à roches vertes, gabbroïques, élogitiques, serpentinites, pierre ollaire, péridotites: vallée de la Vispa (affluent du Rhône), secteur de Zermatt, et moins probable, vallée de la Sesia (affluent du Pô), secteur du Mont Rose et du Grand Tournalin (fig. 146.Alp1). Provenance d'alluvions rhénanes plus proches incertaine (matière rare); formations du Burdigalien entre Moutier et Tavannes (fig. 146.Mms) ou moraines rissiennes et würmiennes de la haute vallée de la Birse (fig. 146.Mrw).

#### Type 4005

Couleur RCC: N4 Medium dark gray.

Pétrofaciès: roche sédimentaire argilo-schisteuse; schiste pélitique graphiteux, argilo-siliceux, rayable à l'ongle.

Pélite: roche argileuse à grains, à microcristaux d'argiles aplatis bien classés et à microlits; liant opaque de micas et d'argiles.

Texture biodétritique feuilletée.

Structure litée fine; présence d'argiles tendres biogènes (graphiteuses, charbonneuses).

Age: Carbonifère supérieur, étage Silésien (Houiller) (325-295 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges. Viséen supérieur de la basse vallée de la Thur, entre Thann et Oderen (série de Thann, faciès Culm) (fig. 146.I).

#### Type 4102

Couleur RCC: 10YR6/2 Pale yellowish brown.

Pétrofaciès: roche sédimentaire siliceuse grenue; grès fin hématisé micacé.

Arénite (grès à polissoir): roche finement grenue, à grains moyens arrondis et sphériques de quartz et de micas, bien classés; ciment opaque de feldspaths, quartz.

Texture grenue.

Structure grenue à grains de quartz laiteux détritique, de muscovites dispersées et de débris de feldspaths; ciment cryptocristallin argilo-feldspathique (grès argilo-micacé).

Age: Trias supérieur/Jurassique, Rhétien/Lias (grès à Voltzia) (205-180 MA).

Provenance: type 24: sud des Vosges et Pays belfortain: vallée de la Lizaine et région d'Héricourt (Champéy, Chagey) (fig. 146.D,E,F et G).

**Type 4104**

Couleur RCC: N5 Medium gray à 5YR6/1 Light brownish.

Pétrofaciès: roche sédimentaire siliceuse grenue, grès quartzeux micacé fin clair.

Pélite tendre avec grains de limon quartzeux; ciment calcaire et micas.

Grès fin homométrique clair altéré, à passées rubéfiées (jaune rouille).

Arénite: grains fins de quartz arrondis et sphériques, parfois anguleux, bien classés; ciment opaque de silice ou calcite, quartz, feldspath.

Texture grenue.

Structure grenue fine avec stratification fine visible. Grès fin composé de quartz laiteux détritique: avec muscovite (DEV 994/1570 PR), et avec calcite interstitielle et feldspaths altérés (DEV 994/1571 PR).

Age: Trias supérieur, étage Rhétien (210-205 MA).

Provenance: type 45: Doubs et Pays belfortain (fig. 146.C et D). Grès micacés altérés jaunâtres près de Belfort. Possibilité de grès micacé dolomitique argileux ocre à brun (Muschelkalk inférieur), au nord du col du Bannstein et au nord de Wintzfelden, région de Munster. Provenance secondaire probable: terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

**Type 4111**

Couleur RCC: 10YR7/4 Grayish orange.

Pétrofaciès: roche sédimentaire siliceuse grenue; grès vosgien quartzeux altéré blanchi (quartz, ciment quartzeux).

Arénite: grains fins de quartz bien classés arrondis et sphériques; ciment gris à beige de silice.

Texture grenue.

Structure grenue fine à grains de quartz laiteux détritique et rare muscovite; ciment cryptocristallin siliceux.

Age: Trias inférieur, étage Werfénien, sous-étage Buntsandstein (245-239 MA).

Provenance: type 24: sud des Vosges et Pays belfortain. Formations alluviales (fig. 146.G).

**Type 4113**

Couleur RCC: 10R6/2 Pale red.

Pétrofaciès: roche sédimentaire siliceuse grenue; grès rose vosgien quartzeux à passées de dragées argilo-siliceuses et de quartz laiteux.

Arénite: grains moyens de quartz classés arrondis et sphériques; ciment de silice hématisée.

Texture grenue.

Structure grenue fine à grains hématisés de quartz détritique hyalin/laiteux; ciment cryptocristallin siliceux.

Age: Trias inférieur, étage Werfénien, sous-étage Buntsandstein (245-239 MA).

Provenance: type 24: sud des Vosges et Pays belfortain; grès grossier rouge à rouge brun, à ciment silico-ferrugineux, région de Buhl, Guebwiller (fig. 146.G).

**Type 4114**

Couleur RCC: (CTT 995/4680 TI) 10YR6/2 Pale yellowish brown; (CTT 995/4691 TI) 5R6/2 Pale red.

Pétrofaciès: roche sédimentaire siliceuse grenue; grès rose vosgien, quartzeux fin.

Arénite: grains fins de quartz bien classés arrondis et sphériques; ciment de silice hématisée.

Texture grenue.

Structure grenue fine à grains hématisés de quartz hyalin/laiteux détritique; ciment cryptocristallin siliceux.

Age: Trias inférieur, étage Werfénien, sous-étage Buntsandstein (245-239 MA).

Provenance: type 22: sud-est des Vosges et Pays belfortain (fig. 146.G). Galets de taille restreinte sur les terrasses d'épandages alluviaux de galets fluvio-glaciaires (Vogesenschotter, Bassecourt, Bois de Robe) (fig. 146.VD).

**Type 4131**

Couleur RCC: N7 Light gray.

Pétrofaciès: roche sédimentaire siliceuse grenue, grès arkosique graveleux (quartz, fragments feldspaths, micas, carbonates, oxydes de fer).

Rudite: gros grains subanguleux de calcite, de quartz et de feldspaths mal classés, et de graviers et de dragées; ciment opaque de feldspaths, quartz. Présence d'enclaves énallogènes (roches cristallines granito-gneissiques).

Texture grenue.

Structure grenue. Roche à débris de quartz détritique et à enclaves de feldspaths divers détritiques (grès, arkoses); ciment quartzo-feldspathique (arkose).

Age: Trias inférieur, étage Werfénien, sous-étage Buntsandstein (245-239 MA).

Provenance: type 24: sud des Vosges et Pays belfortain (fig. 146.H).

**Type 4132**

Couleur RCC: 10YR6/2 Pale yellowish brown.

Pétrofaciès: roche sédimentaire détritique feldspatho-siliceuse grenue, arkose.

Grès feldspathique: forte hétérométrie de la classe des rudites; très gros grains arrondis de quartz et dragées, cristaux centimétriques anguleux et subrectangulaires classés; ciment opaque constitué de calcite, quartz, feldspath.

Texture grenue.

Structure grenue souvent graveleuse: grains de quartz laiteux détritique, cristaux de feldspaths altérés détritiques, micas et enclaves pluricentimétriques énallogènes bréchique (arènes de roches cristallines de nature granitique et volcano-sédimentaires); ciment argileux, feldspatho-calciteux (arkose grossière).

Age: Permien (295-245 MA); Tertiaire (65-1,65 MA).

Provenance: type 24: sud des Vosges et Pays belfortain. Bassin tertiaire de la Saône, secteur proche de la retombée péridinale des Vosges (fig. 146.H).

**Type 4271**

Couleur RCC: 5Y6/1 Light olive gray.

Pétrofaciès: roche sédimentaire, accidents siliceux, chaille, micro-silicite.

Pélite siliceuse à micrograins et à microcristaux bien classés de calcédoine, quartz cryptocristallin, opale; matrice opaque de silice.

Texture microgrenue.

Structure cryptocristalline à grains-cristaux mélangés; ciment de calcédoine gris beige.

Age: Jurassique supérieur, Malm, étage Kimméridgien (154-135 MA).

Provenance: type 43: Sundgau, vallée de Delémont et Ajoie. Lieux de provenances autochtones: affleurements ou remaniés sur versants ou alluvial (fig. 146.A et B).

#### Type 4295.2

Couleur RCC: 5YR6/1 Light brownish.

Pétrofaciès: roche sédimentaire à accidents siliceux, microsilicite, molasse microsiliceuse (microsilicite d'Alsace).

Pélite: roche à grains de quartz très fins et subanguleux bien classés; liant silteux siliceux gris à beige.

Texture grenue.

Structure grenue très fine. Roche à microlits de quartz hyalin, de limons argilo-silteux lœssiques avec des muscovites; fond siliceux.

Age: Oligocène, étage Stampien, sous-étage Rupélien (34-27 MA).

Provenance: type 45: Sundgau, vallée de Delémont et Ajoie. Lieux de provenances autochtones: affleurements ou remaniés versants ou alluvial (fig. 146.A et B).

#### Type 4295.3

Couleur RCC: 10YR6/2 Pale yellowish brown à N7 Light gray.

Pétrofaciès: roche sédimentaire, accidents siliceux, chert micro-quartzitique, ou tuffite sédimentaire, à imprégnation de calcédoine laiteuse, avec parfois des fossiles de tiges de joncacées (dépôts en milieu fluviolacustre).

Pélite à micrograins et microcristaux très fins et bien classés de calcédoine, quartz, opale; matrice gris à beige de silice.

Texture microgrenue.

Structure cryptocristalline à micrograins et microcristaux mélangés, ciment cryptocristallin.

Age: Jurassique supérieur, Malm (154-135 MA).

Provenance: type 43: Sundgau, vallée de Delémont et Ajoie. Lieux de provenances autochtones: affleurements ou remaniés sur versants ou alluvial (fig. 146.A et B).

#### Type 5001

Couleur RCC: (CIT 995/4678 TI) N7 Light gray, (CIT 995/4679 TI) 5YR6/1 Light brownish.

Pétrofaciès: roche sédimentaire calcaire, calcaire beige massif et

épais, plaqueté en bancs récifaux.

Calcaire à clastoïdes: grains et cristaux très fins, microcristaux subanguleux bien classés de calcite; ciment cryptocristallin gris à beige, dolomitique, de calcite mésocristalline interstitielle.

Texture grenue.

Structure grenue fine, à ciment cryptocristallin.

Age: Dogger (180-154 MA) ou Malm (154-135 MA), étage Kimméridgien (probablement calcaires à Ptérocères sup.).

Provenance: type 43: Sundgau, vallée de Delémont et Ajoie. Lieux de provenances autochtones: affleurements ou remaniés sur versants ou alluvial (fig. 146.A et B).

#### Type 5210

Couleur RCC: 5YR6/1 Light brownish.

Pétrofaciès: roche sédimentaire mameuse, marno-calcaire sombre biodétritique, fin, lité.

Marno-calcaire argileux à micrograins et microcristaux d'argiles aplatis et classés; matrice opaque de carbonates, micas, argiles.

Texture biodétritique.

Structure litée fine (argilites) à stratification apparente; constituée de calcaire et d'argile tendre biogène (pélite, argilite). Présence de fossiles et de négatifs de fossiles à coquille turriculée de Potamidés (famille des Cerithidés).

Age: Jurassique supérieur, Malm (154-135 MA).

Provenance: type 43: Sundgau, vallée de Delémont et Ajoie. Provenance autochtone: affleurement ou formation de versant (fig. 146.B).

#### Type 6222

Couleur RCC: 5Y7/2 Yellowish gray.

Pétrofaciès: roche sédimentaire détritrique polygénétique hétérogène, grès molassique fin ou molasse d'Alsace.

Molasse: grains de sables, de silts et d'argiles déposés dans un contexte marin côtier avec mélanges fluviatiles et intercalations lacustres. Classe des arénites: grains fins arrondis et sphériques, de calcite, quartz, feldspaths, bien classés; ciment silteux.

Texture grenue fine à microgrenue; présence de microstructures: cavités, pores, vacuoles et inclusions. Roche composée de fins grains de quartz hyalin détritrique, silt argilo-lœssique; ciment souvent décarbonaté.

Age: Oligocène, étage Stampien, sous-étage Rupélien (34-27 MA).

Provenance: type 43: Sundgau, vallée de Delémont et Ajoie, faciès des molasses alsaciennes du Sundgau (fig. 146. A et B).



# 11

## Le mobilier en bois

Sandrine Basset

### 11.1 Introduction

Les éléments d'architecture en bois, les chutes et les restes de débitage découverts à Develier-Courtételle ont déjà été décrits dans un volume précédent (CAJ 13, chap. 15). Bien que de nombreux bois taillés aient été récoltés lors de la fouille, les objets ligneux de la vie quotidienne qui sont arrivés jusqu'à nous sont très rares. Ce mobilier manque-t-il simplement parce qu'il n'a pas été abandonné dans les endroits humides, seuls garants de sa conservation ? Ainsi, 24 éléments ont été retrouvés, qui peuvent être répartis selon cinq catégories. Seront décrites, dans un premier temps, les pièces en liaison avec la machinerie, puis les outils, les ustensiles, les lanières et enfin un petit corpus de pièces difficiles à classer. La détermination des essences a été confiée à Werner Schoch du laboratoire des bois quaternaires à Aldiswil.

### 11.2 Les pièces en relation avec la machinerie

#### 11.2.1 Un alluchon

Taillé tangentiellement dans un bois de pomoidé, il mesure 14x5,5 cm (pl. 70.1). Il se compose d'une queue à section quadrangulaire prolongée d'une palette rectangulaire amincie en cuillère sur la face supérieure. Cet élément caractéristique constitue une des dents d'engrenage d'un rouet, corps circulaire en bois lié à la roue à aube. On en trouve de nombreux exemplaires dans les ruines de moulins hydrauliques. C'est le cas en Angleterre, dans les ruines du monastère de Bordesley Abbey, par exemple, où 25 alluchons, également en bois de pomoidé, ont été découverts. Typologiquement, ils sont tous un peu différents de l'exemplaire de Develier-Courtételle, mais la morphologie générale, et donc la fonction, sont sans conteste les mêmes (Astill 1993, p. 214 à 223). Très proches géographiquement, les aménagements de Marin, Pré de la Mottaz (Plumettaz 2000) ont également livré une trentaine de ces pièces.

#### 11.2.2 Deux éventuelles pièces de machinerie

Bien que leur fonction ne soit pas déterminable faute de comparaison, ces deux éléments ont une morphologie qui incite à les envisager comme pièces entrant dans un mécanisme de machines (pl. 70.2 et 11). Le premier, façonné dans du frêne, est de forme rectangulaire, très mince, et présente trois découpes qui le distinguent d'un déchet de fabrication. Les deux petits côtés du rectangle sont taillés légèrement en biseaux, tandis que sur l'un des grands côtés est aménagé une encoche trapézoïdale qui permettait sans doute d'emboîter une autre pièce. Le deuxième élément mentionné est en hêtre. Il s'agit en fait d'une partie, peut-être un quart,

d'une pièce plus volumineuse présentant une perforation centrale. Tout autour de celle-ci, la pièce est amincie en entonnoir dans son épaisseur.

### 11.3 Les outils

#### 11.3.1 Le maillet

D'une longueur conservée de 20 cm, ce petit objet est taillé dans un embranchement de bois d'if, la branche servant à confectionner le manche tandis que la tête, à deux faces, profite du bois très dur du nœud (pl. 70.3). La morphologie de cette pièce ne laisse aucun doute sur son emploi, mais la modestie de ses dimensions ne trouve, à notre connaissance, aucun parallèle direct dans la littérature. Des exemplaires de morphologies proches se trouvaient en France, dans l'habitat médiéval de Colletière, mais leurs dimensions sont très nettement supérieures (Colardelle et al. 1993). Il faut donc envisager une utilisation de cet objet pour des travaux de précision. Il aurait pu être employé par exemple dans l'orfèvrerie.

#### 11.3.2 Les navettes

Ces deux éléments sont respectivement taillés dans du sapin et du genévrier (pl. 70.4 et 5). Leur état de conservation est assez mauvais, seule une petite partie des pièces d'origine est présente. Leur fonction est donc pure supposition car aucune comparaison n'existe. Elle est cependant motivée par la présence d'une perforation centrale sur chacune des pièces, et la première citée présente même un émoussé probablement dû au frottement d'un cordon.

#### 11.3.3 La «navette anthropomorphe»

Cet objet, pour le moins insolite, est façonné dans du sapin (pl. 70.6). Il s'agit d'une plaquette extrêmement mince, d'une longueur conservée de 17 cm et de section rectangulaire, qui présente sur ses faces latérales six encoches taillées plus ou moins en V et réparties régulièrement sur le pourtour. Les deux extrémités sont très érodées, donnant cette impression de tête pour l'une et de jambes réunies pour l'autre. Il faut cependant rester prudent car il est fort possible que cela soit uniquement dû à l'usure. Aucune comparaison directe n'est signalée dans la littérature. Quatre éléments pourraient cependant s'en rapprocher. Le plus proche quant à la morphologie provient du site d'Elisenhof en Allemagne (Grenander-Nyberg et al. 1985, tableau 4, n° 31). Il s'agit d'un flotteur de filet, mais dont les dimensions dépassent de beaucoup l'objet de Develier-Courtételle. Bien que moins ressemblantes, deux minces planchettes de sapin, à tête quadrangulaire, longues de 26,2 et 23 cm, munies chacune de quatre dents à l'autre extrémité, et retrouvées dans une tombe masculine à Oberflacht en Allemagne (Schiek 1992) offrent une comparaison plus intéressante. D'autre part, trouvé en contexte romain au Magdalensberg en Autriche, un élément ressemblant à celui de Develier-Courtételle est mis en relation avec le travail du textile (Gostencnik 2000). Les dimensions sont analogues mais le matériau est différent puisque ce dernier est en os. Ces trois derniers exemples ne permettent pas de donner la fonction exacte de la pièce trouvée à Develier-Courtételle ; cependant il serait plausible de la rattacher au travail du textile.



## 11.4 Les ustensiles

### 11.4.1 Le seau

Une douelle en chêne, de 11,5 cm de hauteur conservée, provient d'un seau de forme légèrement évasée et d'un diamètre de 21 cm à la base (pl. 70.7). Le jable, rainure transversale visible sur le parement interne et destinée à l'insertion du fond du récipient est en position basse, à environ 2 cm du bord inférieur. On note la présence de deux petites perforations distantes de 4,5 cm et situées l'une au-dessus de l'autre. Elles sont sans doute liées au cerclage du récipient mais on n'en a aucune trace. La hauteur totale de ce seau reste inconnue en raison du mauvais état de conservation de la douelle mais, par comparaisons bibliographiques (Colardelle et al. 1993), on peut l'estimer à une trentaine de centimètres. On peut également penser que ce seau comportait 13 douelles et qu'il s'agissait plutôt d'un assez petit récipient.

### 11.4.2 Les manches

Cinq fragments de manches se répartissent entre quatre formes et quatre espèces différentes qui sont le hêtre, le frêne, l'érable et le sapin. Le premier groupe est représenté par une pièce de section carrée et dont la forme pyramidale se rétrécit vers l'extrémité distale du manche (pl. 70.8). Le deuxième concerne deux manches de forme également pyramidale mais dont les sections sont triangulaires (pl. 70.9 et 15). Toujours de section triangulaire mais très aplatie, le troisième élément a une forme pyramidale qui s'élargit vers l'extrémité distale. Il s'agit en l'occurrence d'un manche très court, presque entier (pl. 70.10). De plus, il présente deux rainures obliques de chaque côté de sa face dorsale, probablement par souci de décoration. Enfin, le représentant du dernier groupe est un fragment de manche à section ronde et de forme cylindrique (pl. 70.12). De par leurs dimensions et par comparaison avec d'autres sites comme celui de Colletière en France (Colardelle et al. 1993), tous ces fragments appartiennent sans doute à des manches de cuillères, bien qu'aucun cuilleron n'ait été retrouvé pour étayer cette supposition.

## 11.5 Les lanières

Exclusivement en sapin, six exemplaires ont été retrouvés. Elles se caractérisent par leur très faible épaisseur ne dépassant pas 5 mm. Seule la plus épaisse présente un débitage radial et non tangentiel comme les autres. D'une vingtaine de centimètres de long pour les mieux conservées, il pourrait s'agir de cercles de liage pour les seaux, comme il apparaît dans la littérature (Colardelle et al. 1993).

## 11.6 Les éléments de fonction indéterminable

Il s'agit de cinq éléments qui visiblement n'appartiennent à aucune des catégories précitées et qui ne sont pas non plus des déchets de taille. On y trouve quelques pièces taillées en pointe, en biseau, ou présentant des traces de façonnage particulières qui les différencient des bois naturels et des déchets de taille.

Parmi les éléments taillés en pointe, une petite pièce en saule se distingue (pl. 70.13). Elle est façonnée dans une branchette non

débitée et présente une pointe taillée à cinq faces. Malheureusement brisée juste au-dessus de la pointe, il est difficile d'attribuer une fonction à cet objet. Deux autres pièces possédant une pointe ont également été découvertes (DEV 996/60902 PR et CTT 994/9573 TI). Toutes deux présentent une section taillée, soit quadrangulaire soit trapézoïdale, et sont confectionnées dans du sapin.

Les deux éléments suivants montrent chacun une extrémité taillée en biseau, tandis que l'autre est cassée ou brûlée (DEV 995/61027 PR et pl. 70.14). Leur fragmentation et le mauvais état de conservation rendent impossible la détermination de leur fonction éventuelle.

## 11.7 Conclusion

Le petit nombre d'objets en bois trouvés à Delevier-Courtételle est composé d'un large éventail d'éléments. Cependant, le mobilier en bois tourné, pourtant typique de cette époque (Paulsen 1992), manque complètement. L'explication de ce phénomène réside probablement dans le fait qu'aucune vaisselle en bois et aucun meuble n'a été retrouvé à Delevier-Courtételle. Or, cette technique était surtout utilisée pour la fabrication de plats, d'assiettes, de chaises et de lits. Il est néanmoins peu probable que la vaisselle et les meubles en bois tourné n'aient pas été utilisés sur le site. On peut supposer que ces objets de valeur, employés à l'intérieur des habitations et donc à une certaine distance du ruisseau, n'ont pas été rejetés dans les endroits humides, propices à leur conservation.

Pour le façonnage du petit mobilier, il semble que les habitants du hameau aient utilisé les diverses chutes de bois à leur disposition, sans être trop regardant sur la matière première puisque l'on retrouve en général une large palette d'essences au sein d'une même catégorie d'objets, et qu'elle ne diffère pas des espèces utilisées pour les bois d'architecture (fig. 148 ; CAJ 13, chap. 15.4.1). On observe toutefois quelques exceptions pour des objets très spécifiques, comme par exemple le petit maillet, pour lequel l'emploi du bois d'if, très résistant à la percussion, est particulièrement bien adapté.

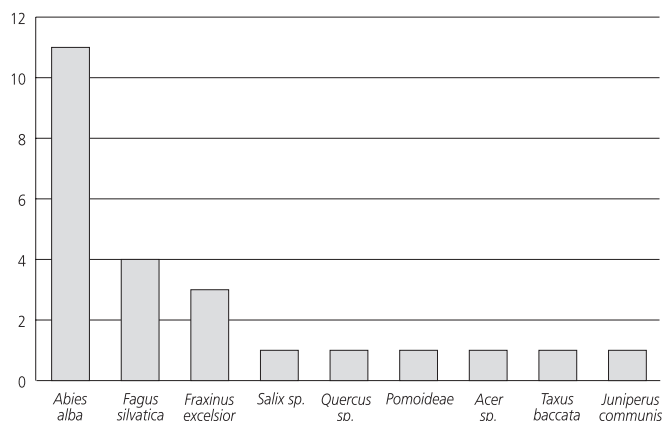


Fig. 148 Essences utilisées pour réaliser les objets en bois (n = 24).

# 12

## Les objets de parure en pâte de verre et en ambre

Vincent Friedli

### 12.1 Introduction

L'habitat du Haut Moyen Age de Develier-Courtételle a livré un mobilier en pâte de verre et en ambre plutôt restreint, composé de 92 perles et de trois bracelets (pl. B, pl. 71-72). Une particularité de ce corpus est la surreprésentativité (62%) des trouvailles effectuées à l'intérieur ou en relation avec des structures du site. Cette particularité nous a incité à développer les approches chronologiques, dans le but de tenter une meilleure compréhension de certains ensembles clos.

### 12.2 Les perles en pâte de verre

En ce qui concerne les perles, le Haut Moyen Age apporte une diversité très marquée au niveau des formes, des dimensions et des décors. Pourtant, l'étude de ces objets est un sujet qui a été très peu abordé jusqu'à ce jour en Suisse occidentale et en France, alors que des recherches plus spécifiques ont déjà été réalisées en Suisse septentrionale et dans le sud-ouest de l'Allemagne. Du point de vue de la méthode, il a donc semblé préférable de se tourner vers ces deux régions et de privilégier les comparaisons externes ainsi que les références typologiques déjà établies. Ceci afin de mieux «caler» les objets découverts à Develier-Courtételle. Le travail le plus largement utilisé a été celui de Reto Marti, la référence la plus proche du Jura puisqu'elle concerne le nord-ouest de la Suisse (Marti 2000). Ont également été sollicitées, en complément, quelques études de sites ou d'ensembles élargis situés dans le sud-ouest de l'Allemagne (Theune-Vogt 1990; Sasse et Theune 1996; Sasse 2001). Les références utilisées ci-dessous se rapportent donc aux ouvrages précités et sont désignées par le rappel du nom d'auteur suivi du type ou de la forme concerné.

L'étude des perles peut reposer sur une variété de critères: couleur, forme, décor, degré de transparence, composition chimique, etc. En archéologie funéraire surtout, lorsque le mobilier est suffisamment important et varié, ces différents critères peuvent être utilisés et combinés afin de réaliser des sériations. Ceci n'est malheureusement pas du tout applicable à Develier-Courtételle où les perles sont trop peu nombreuses (fig. 149) et ne constituent

Perles	Monochromes	Polychromes	Total	%
Avec décor	1	10	11	13
Sans décor	72	1	73	87
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>11</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Fig. 149 Analyse quantitative des perles en pâte de verre en fonction de la présence ou de l'absence de décor et du nombre de couleurs.

jamais d'ensembles: colliers, bracelets ou boucles d'oreille, pouvant être étudiés dans leur composition globale. La présentation retenue ici est basée sur la présence ou non d'un décor et sur les différences de forme.

#### 12.2.1 Les perles décorées

Seules onze des 84 perles en pâte de verre de Develier-Courtételle (13%) comportent un décor (fig. 150). Une première catégorie de décor, celle du décor incisé, n'est attestée que par un objet (pl. 72.70): cette réalisation a dû s'effectuer en dessinant des petites entailles à l'aide d'un outil dans la perle (Berthelot 1995, p. 5-6). La seconde catégorie comporte essentiellement des décors appliqués, réalisés en disposant sur la perle de la pâte de verre; la pièce était ensuite pressée ou roulée sur une surface plane pour que le décor ne ressorte pas trop en relief. Une seule perle révèle une technique quelque peu différente, celle du décor peigné (pl. 71.17).

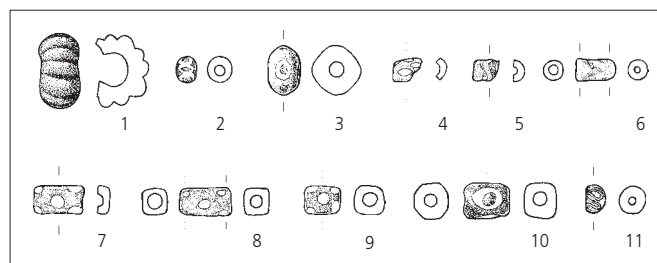


Fig. 150 Perles décorées (pl. 71 et 72. 1: cat. 70; 2: cat. 37; 3: cat. 6; 4: cat. 38; 5: cat. 12; 6: cat. 17; 7: cat. 45; 8: cat. 50; 9: cat. 52; 10: cat. 71; 11: cat. 21. Echelle 1:2.

##### 12.2.1.1 La perle monochrome à décor incisé

– Type Marti P 12 (fig. 150.1): grosse perle translucide dite «en forme de melon», avec décor plastique incisé formant des côtes bien marquées. Ce type occupe une large fourchette chronologique (vers 450/80 - 630/40) mais semble très représentatif du 6<sup>e</sup> siècle. A Schleithem, Hebsack (SH) les perles de ce type sont rattachées à une phase ancienne, la phase 4, soit vers 500/510 - 520/530 (Burzler et al. 2002, p. 238).

##### 12.2.1.2 Les perles polychromes à décor appliqué

###### Forme globulaire

- Type Marti P 21 (fig. 150.2): perle globulaire opaque avec décor d'un entrelacs formé par deux filets ondes. Forme très courante dont il existe de nombreuses variantes (vers 560/70 - 670/80).
- Type Marti P 27 (fig. 150.3): perle globulaire opaque avec décor de quatre ocelles en léger relief. Ces points de couleur contenus à l'intérieur d'un cercle plus grand peuvent symboliser un œil. La fourchette chronologique est large, mais bien centrée sur le 7<sup>e</sup> siècle (vers 600-720).

###### Forme cylindrique

- Type Marti P 21 (fig. 150.4): perle cylindrique opaque considérée comme une variante allongée du type P 21 dont la forme de base est globulaire (vers 560/70 - 670/80).
- Type Sasse et Theune 46 / Sasse V 21 (fig. 150.5-6): perle cylindrique légèrement translucide. Décor d'un filet ondé (fig. 150.5) ou peigné (fig. 150.6) avec des filets jaunes aux deux

extrémités. Pour le sud-ouest de l'Allemagne, ce type se situe vers 670 -720, dans le groupe le plus récent des combinaisons de perles (Sasse et Theune, Perlenkombinationsgruppe G). Un ensemble funéraire bien daté vers 700 ap. J.-C., la tombe 48 de l'église saint Martin de Schwyz (SZ), contient trois perles identiques (Martin 1974, fig. 2, 3b).

#### Forme polyédrique

- Type Marti P 29 (fig. 150.7-9) : perles parallélépipédiques légèrement translucides et décorées de cinq ponctuations par face pour un total de douze; nombreuses variétés de couleurs (vers 600 - 720). A Schleithem, Hebsack (SH) les perles de ce type sont rattachées à la phase 7, à cheval entre le 6<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> siècle, soit vers 570/80 - 600/10 (Burzler et al. 2002, p. 243), alors que pour le sud-ouest de l'Allemagne, ce type caractérise plus particulièrement la période 610 - 650/70 (Sasse et Theune, Perlenkombinationsgruppe F). Autre datation récente, la tombe 48 de Schwyz (SZ) déjà mentionnée avec deux perles de ce type (Martin 1974, fig. 2, 3e).
- Type Marti P 32 (fig. 150.10) : perle polyédrique légèrement translucide avec décor de quatre ocelles comme pour la perle cat. 6 (datation élargie dès 560/70). Dans le sud-ouest de l'Allemagne, ce type serait plus lié à la période 570 - 610 (Theune-Vogt, Perlenkombinationsgruppe D).

#### Forme annulaire

- Type Marti P 54 (fig. 150.11) : perle annulaire opaque avec décor ondulé en léger relief (dès 650? - 720).

### 12.2.2 Les perles non décorées

Les perles en pâte de verre ne comportant aucun décor sont au nombre de 73, soit 87% de l'ensemble. Sur ces 73 exemplaires, huit ont des formes diverses et sont présentés dans un premier temps. Les 65 autres sont des petites perles, simples ou segmentées, en pâte de verre fritté de couleur exclusivement jaune ou verte et parfois très fragmentées. Cette dernière catégorie représente à elle seule 77% de l'ensemble des perles en pâte de verre de Develier-Courtételle.

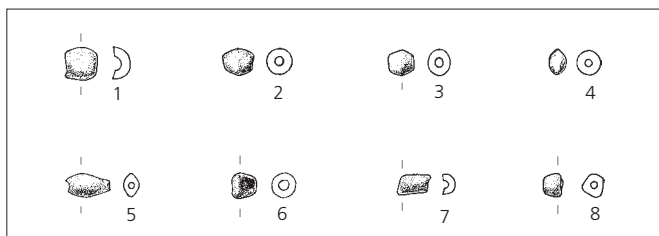


Fig. 151 Perles non décorées (pl. 71 et 72). 1: cat. 7; 2: cat. 64; 3: cat. 65; 4: cat. 5; 5: cat. 59; 6: cat. 39; 7: cat. 8; 8: cat. 22. Echelle 1:2.

#### Forme biconique

- Type Marti P 26 (fig. 151.1-3) : perles tronconiques courtes, bleu légèrement translucide ou jaunes opaques. Datation vers 600 -720, mais avec une fréquence particulière dans le premiers tiers du 7<sup>e</sup> siècle.
- Forme Sasse F 17 (fig. 151.4) : variante très aplatie de perle biconique. Unique exemplaire de perle non décorée comportant

deux teintes prises dans la masse de l'objet. Datation incertaine, éventuellement une perle remontant au Bas-Empire tardif (Theune-Vogt, type 40?).

- Type Marti P 52 (fig. 151.5) : variante allongée de perle biconique en pâte de verre fritté opaque (dès 670/80 - 720).

#### Forme tronconique

- Forme Sasse F 16 (fig. 151.6) : perle tronconique asymétrique, légèrement translucide. Forme rare, associée semble-t-il à des ensembles récents (7<sup>e</sup> siècle).

#### Forme cylindrique

- Type Marti P 25? (fig. 151.7) : perle légèrement conique en pâte de verre fritté opaque (fin 6<sup>e</sup> siècle -720). A rapprocher des petites perles jaunes et vertes, simples ou segmentées.

#### Forme prismatique

- Type Sasse et Theune 29 / Sasse F 12? (fig. 151.8) : perle prismatique courte et irrégulière, opaque. Forme rare, associées semble-t-il à des ensembles récents (7<sup>e</sup> siècle).

#### Forme simple ou segmentée

Les petites perles globulaire ou annulaires de couleur jaune et verte, parfois appelées micrograins, sont en pâte de verre fritté. Celle-ci a été définie comme «la combinaison de sable, d'un alcali et de chaux entrant en fusion partielle à température assez élevée, de manière à former une composition qui la rapproche d'un verre incomplètement vitrifié» (Salin 1939, p. 167). Il s'agit d'un matériau tendre et fragile, à l'aspect généralement poreux. La taille réduite et la fragilité des 65 exemplaires recensés à Develier-Courtételle ne permettent pas d'assurer une identification fine selon la classification établie par R. Marti pour les petites perles jaunes et vertes (types 20, 23, 41-45, 47, 49, 58). De nombreux exemplaires sont en effet fragmentés à l'extrême; de même il n'est pas possible d'assurer qu'un exemplaire simple n'est pas en réalité un élément brisé d'une perle segmentée. Ce matériel est donc présenté sommairement sous forme d'un tableau récapitulatif (fig. 152).

Ces petites perles sont considérées comme des objets produits en masse et à bon marché. Leur apparition paraît se réaliser dès le début du 7<sup>e</sup> siècle avec les exemplaires simples. A partir du deuxième tiers du 7<sup>e</sup> siècle, où elles deviennent plus nombreuses,

Couleur	Forme	nb	%
Jaune	simple	34	59
	segmentée (2x)	11	19
	segmentée (3x)	3	5
	segmentée (4x)	1	2
	segmentée (5x)	1	2
	segmentée (6x)	2	3
	fragmentée	6	10
<b>Total</b>		<b>58</b>	<b>100</b>
Vert	simple	4	57
	segmentée (2x)	3	43
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

Fig. 152 Analyse quantitative des petites perles en pâte de verre fritté en fonction de leur forme et de leur couleur.

s'y ajoutent les perles segmentées à deux ou trois éléments. Les petites perles segmentées à quatre, cinq éléments, ou plus, ne sont guère attestées avant le milieu du 7<sup>e</sup> siècle. Une étude récente a montré que les petites perles jaunes connaissent une distribution bien marquée le long du Rhin supérieur et moyen (Katzameyer 1997).

### 12.3 Les perles en ambre

Sur les huit perles en ambre recensées à Develier-Courtételle, quatre sont intactes, trois brisées et la dernière est réduite à l'état de petits fragments (fig. 153). Ceci tient peut-être au fait que ce matériau est tendre et fragile, qu'il se fissure facilement par dessiccation. L'ambre étant de plus sensible aux phénomènes d'oxydation, dans le sol puis au contact de l'air, il se forme fréquemment en surface des objets une pellicule de corrosion, granuleuse et jaunâtre (Berthelot 1995).

Sur la question de l'origine de cette résine fossile, des analyses pratiquées notamment sur des objets de parure issus de cimetières mérovingiens de Franche-Comté (Pétrequin et al. 1987, p. 280-282), tendent à démontrer qu'il s'agit exclusivement d'«ambre balte» ou succin<sup>1</sup>. Cette désignation large se réfère à des gisements répartis sur une large superficie de l'Europe septentrionale et orientale, avec le Danemark et les provinces orientales de la mer Baltique comme principales zones de ressource.

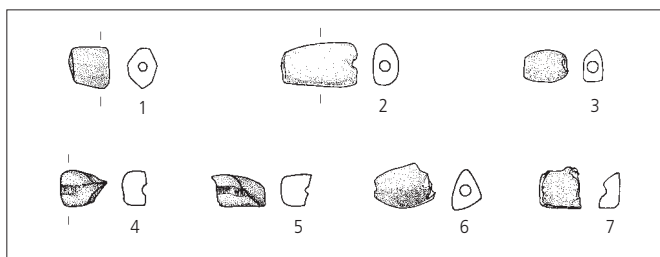


Fig. 153 Perles en ambre (pl. 71 et 72). 1: cat. 10; 2: cat. 11; 3: cat. 16; 4: cat. 42; 5: cat. 43; 6: cat. 47; 7: cat. 78. Echelle 1:2.

#### Circulation et fabrication

On admet aussi que la circulation d'ambre devait s'effectuer, à partir de ces zones septentrionales, sous forme de blocs bruts. Dans un second temps, le travail artisanal de transformation et de mise en forme, préluce nécessaire à toute diffusion commerciale, était pratiqué dans des ateliers régionaux. L'identification de ces ateliers ainsi que les modalités de diffusion des objets sont très difficiles à préciser à l'heure actuelle (Marti et al. 1992, p. 29-30). Il convient néanmoins de signaler quelques détails de fabrication observables sur les perles de Develier-Courtételle.

Une fois débitée et dégrossie, l'opération la plus délicate consistait à réaliser la perforation. Sur tous les exemplaires du site cette perforation est unique, cylindrique et disposée dans l'axe longitudinal. Afin d'éviter que la perle ne se brise sous le coup d'une pression trop forte, elle était forée en deux temps, à partir de chaque extrémité, jusqu'à ce que la jonction soit effectuée.



Fig. 154 Perle en ambre. La perforation a été forée à partir de chaque extrémité; le filetage encore discernable résulte de l'emploi du taraud métallique (pl. 71.43).

Cette conjecture est démontrée dans le cas d'une perle brisée (fig. 153.5) car les deux segments de la perforation ne sont pas parfaitement alignés (fig. 154). De plus, la présence sur cette même perle d'un léger filetage hélicoïdal démontre que la perforation a été réalisée à l'aide d'un petit taraud métallique. Cet outil forant un véritable pas de vis, tout en exerçant une pression constante, devait être particulièrement bien adapté pour le travail d'un matériau aussi fragile que l'ambre. Un dernier détail est l'existence de petites cuvettes évasées signalant l'amorce de la perforation sur certains exemplaires (fig. 153.2-3 et 6).

Les perles pouvaient être ensuite polies. Ce travail appliqué avec plus ou moins d'intensité a en partie adouci les formes anguleuses de toutes les perles de Develier-Courtételle en émoussant notamment les arêtes. En fonction de la matière première, ce polissage peut donner à l'objet un aspect totalement translucide (fig. 153.4-5) ou plutôt terne (notamment fig. 153.1-2 et 6).

#### Typologie

Parmi les perles en ambre de Develier-Courtételle les formes parallélépipédiques, allongées et plates, dominant; elles sont aussi caractérisées par des faces et des arêtes bien marquées malgré les effets du polissage (type Marti P 35). Une perle (fig. 153.2) est assez proche des perles biconiques (type Marti P 34). Seule une perle plus ramassée et plus arrondie (fig. 153.3) pourrait éventuellement être classée à part (type Marti P 5). La couleur de toutes ces perles varie entre le brun orangé et le rouge-sang très vif.

Les formes allongées et anguleuses se rapportent aux perles en ambre de la série B établie par Max Martin à Kaiseraugst (AG) (Martin 1991, p. 76), courantes principalement à partir de la phase E de cette nécropole (vers 620-700 ap. J.-C.). Par opposition, les perles du 6<sup>e</sup> siècle (série A) sont plus petites, plus trapues, avec une préférence marquée pour les formes arrondies. Les exemplaires de Develier-Courtételle doivent donc être globalement considérés comme appartenant au 7<sup>e</sup> siècle, à l'exception d'une perle (fig. 153.3) qui pourrait encore appartenir au 6<sup>e</sup> siècle.



## 12.4 Les bracelets en pâte de verre

Les trois éléments de bracelets, réduits à l'état de fragments, ont été découverts dans des contextes du Haut Moyen Age même si leur fabrication doit être considérée a priori comme antérieure. A l'époque mérovingienne en effet, les bracelets et autres anneaux de parure en verre étiré, assez courants aux siècles précédents, disparaissent au profit de pièces en métal. Lorsqu'ils sont retrouvés en contexte funéraire, majoritairement comme contenu d'aumônières et la plupart du temps brisés<sup>2</sup>, ils doivent être regardés comme des objets de récupération ramassés au hasard des circonstances.

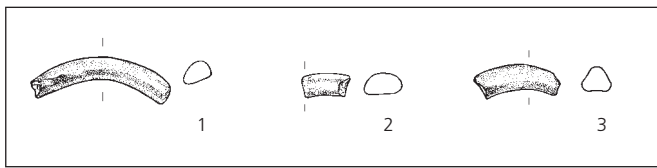


Fig. 155 Bracelets en pâte de verre (pl. 71 et 72). 1 : cat. 33; 2 : cat. 67; 3 : cat. 79. Echelle 1 : 2.

Les trois exemplaires de Delevier-Courtételle sont réalisés à partir d'un fil simple de section triangulaire (fig. 155.3) ou en D (fig. 155.1-2). Deux fragments (fig. 155.1 et 3) sont légèrement opaques et de couleur bleu foncé. Ils correspondent à des exemplaires plutôt grêles et minces, avec un grand diamètre, mais le premier est fortement altéré et paraît déformé; ces deux exemplaires peuvent être rattachés aux bracelets de La Tène C ou D. Un fragment (fig. 155.2) est formé d'un fil opaque de section en D de couleur vert foncé mais d'aspect noir; cette tonalité pouvait être utilisée afin d'imiter le jais ou le lignite, matériaux employés pour la fabrication de certaines parures de luxe. Au Bas-Empire, ce type de bracelet est bien attesté et généralement daté dans le 4<sup>e</sup> siècle (Steiner et Menna 2000, p. 115).

Ces pièces provenant toutes des couches médiévales et non des niveaux plus anciens, il ne doit pas s'agir d'objets résiduels d'occupations antérieures du site mais bien d'objets récupérés et amenés sur le site durant le Haut Moyen Age.

## 12.5 Répartition spatiale

Dans le présent sous-chapitre, les objets de parure étudiés sont examinés selon leur distribution dans les différents ensembles de l'habitat de Delevier-Courtételle. Etant donné le corpus restreint et la présence disséminée des objets à l'intérieur des structures, les commentaires porteront principalement sur un examen d'ensemble des fermes et des zones.

La première constatation est que les objets de parure ne se répartissent pas de façon égale sur le site (fig. 156). Les fermes 1, 2 et 5 contiennent ainsi pratiquement 80% de ces objets, fait sans doute lié à la taille importante et la longue durée d'occupation de ces zones d'habitat. A l'inverse, et c'est une surprise, la ferme 6 en est totalement dépourvue, et la représentativité des fermes 3 et 4 très faible. Il apparaît cependant que ce mobilier se concentre en priorité dans les zones d'habitat et ne concerne que peu les

	Perles (pâte de verre)	Perles (ambre)	Bracelets	Total	%
F1	11	2		13	14
F2 et Z1	30	2		32	34
Z2	4		1	5	5
Z4	9	3		12	13
F3	2			2	2
F4	2			2	2
F5	26	1	2	29	30
Total	84	8	3	95	100

Fig. 156 Analyse quantitative globale des objets de parure en fonction de leur type et de leur répartition selon les ensembles de Delevier-Courtételle.

zones d'activité. Avec toutefois une réserve à propos de la zone d'activité 4 et de la situation particulière de la zone d'activité 1 liée à la ferme 2.

### La ferme 1

Aucun élément n'apporte d'informations se rapportant au début de l'occupation de cette ferme, la perle cat. 5 (pl. 71) datant peut-être du Bas-Empire tardif étant considérée comme résiduelle. Sur la base des seuls éléments de parure, essentiellement des petites perles jaunes, l'occupation de la ferme 1 est représentative du 7<sup>e</sup> siècle dans son ensemble. La perle biconique cat. 7 (pl. 71) pourrait souligner les premières décennies de ce siècle, les perles multiples jaunes cat. 1 (pl. 71) en relation avec le bâtiment P et cat. 4 pl. 71 issue du four 345 le milieu - seconde moitié du 7<sup>e</sup> siècle.

### La ferme 2 et la zone d'activité 1

La cabane en fosse R est caractérisée par son remplissage bien stratifié (CAJ 13, chap. 6.3.4). Les différentes phases du comblement primaire de la structure n'ont livré qu'un ensemble homogène de petites perles jaunes très fragmentées, à l'exception de la perle cat. 13 (pl. 71). Ceci renforce l'hypothèse amenée par l'étude de la céramique d'un comblement rapide et homogène de cette cabane en fosse. La couche supérieure scellant la structure a par contre livré la perle cat. 12 (pl. 71) dont la datation aux environs de 700 ap. J.-C. est l'une des plus précises.

La cabane en fosse U a livré dans son remplissage unique la perle cat. 17 (pl. 71) pratiquement identique à la précédente, semblant indiquer un comblement final contemporain à celui de la cabane en fosse R.

La cabane en fosse S semble plus ancienne en raison de la présence de petites perles jaunes très fragmentées (sauf cat. 15, pl. 71) mais surtout de la perle en ambre cat. 16 (pl. 71) qui pourrait être rapportée aux exemplaires du 6<sup>e</sup> siècle.

Globalement, on constate que les petites perles simples ou segmentées, jaunes et vertes, sont surreprésentées au sein de la ferme 2 y compris la zone d'activité 1, où la présence de perles n'est pas négligeable. On y retrouve par exemple la perle décorée cat. 21 (pl. 71) avec une datation récente entre la seconde moitié du 7<sup>e</sup> siècle et le début du 8<sup>e</sup> siècle. Mais aussi la petite perle simple cat. 20 (pl. 71) retrouvée dans le bas foyer 189 et celle, non cataloguée car trop fragmentée, issue du bas foyer 187 et associée à des fragments de peignes plus anciens (chap. 13.4).



**La zone d'activité 2**

Présence de petites perles simples ou segmentées du 7<sup>e</sup> siècle et un fragment de bracelet récupéré.

**La zone d'activité 4**

Les bassins signalent peut-être une chronologie plus étalée que le reste de la zone d'activité 4. Un début précoce dans le 7<sup>e</sup> siècle pourrait être envisagé vu les petites perles simples cat. 40 et 41 (pl. 71); les perles cat. 37 et 38 (pl. 71) en raison de leur fourchette chronologique large (vers 560/70 - 670/80) laissent en tout cas la question ouverte.

Le reste de la zone d'activité 4 n'est représentatif qu'au travers des perles cat. 45 et 46 (pl. 71) qui indiquent une tendance plutôt tournée vers le milieu - seconde moitié du 7<sup>e</sup> siècle.

**Les fermes 3 et 4**

Le très faible échantillonnage de ces deux fermes est cependant caractéristique du 7<sup>e</sup> siècle. La ferme 3, avec deux petites perles simples jaunes, ne paraît pas dépasser le milieu du 7<sup>e</sup> siècle. La perle cat. 50 (pl. 72) de la maison en fosse D rend possible l'occupation de la ferme 4 jusqu'à la fin du 7<sup>e</sup> siècle.

**La ferme 5**

Le bâtiment A et la « cuisine » ont livré une perle décorée et des petites perles simples ou doubles sans pertinence suffisante à l'intérieur du 7<sup>e</sup> siècle. La cabane en fosse J est intéressante par la perle cat. 59 (pl. 72) qui est l'unique objet admettant une datation tardive, vers la fin du 7<sup>e</sup> siècle. La cabane en fosse K pourrait être, elle, plus précoce en raison des deux perles biconiques jaunes du 7<sup>e</sup> siècle mais dont la fréquence la plus élevée est placée dans le premier tiers de ce siècle. La cabane en fosse M n'a livré qu'une perle jaune à 3 segments.

L'étude des objets de parure confirme la longue durée d'occupation de la ferme 5. Les débuts de cette occupation dans le 6<sup>e</sup> siècle sont clairement marqués avec la perle cat. 70 (pl. 72), éventuellement aussi avec la perle cat. 71 (pl. 72). Avec les deux fragments de bracelets récupérés, ces éléments anciens sont tous localisés à l'est du bâtiment A.

**12.6 Conclusion**

Cette étude a permis de signaler sur le site de Develier-Courtételle des éléments de la parure féminine, essentiellement des perles isolées. Mais ce corpus offre finalement une gamme restreinte de formes et de décors par comparaison avec les ensembles connus ailleurs dans le monde mérovingien. Les types attestés y sont d'un modèle généralement courant avec une très forte prédominance des petites perles jaunes et vertes, objets produits en masse et sans grande valeur. En conséquence, les aspects chronologiques doivent être pris avec une certaine prudence. D'abord parce qu'il doit exister des différences régionales marquées avec, par exemple, une longévité variable pour certains types. Ensuite parce qu'une grande part de ce matériel est attribuable à une époque, le 7<sup>e</sup> siècle, pour laquelle le matériel de référence ne livre encore que trop peu d'informations (Marti 2000, p. 52-53).

Enfin, ce corpus ne donne qu'une image bien incomplète de la parure des habitantes du hameau. Résultant à coup sûr de pertes, il ne permet pas d'envisager le problème plus général de la valeur et du statut donné aux porteurs de parures. Les petites perles simples ou segmentées ainsi que l'absence d'indications quant à la présence sur le site de matières jugées plus précieuses (améthyste, cristal de roche, ...) ou plus variées (lignite, coquillages, monnaies percées, fragments de récipients en verre, ...) pouvant entrer dans la composition des parures donnent a priori l'impression d'une aisance toute relative. Aucun indice ne permettant d'envisager un travail du verre sur place, ces éléments résultent fatalement d'échanges commerciaux dont l'ambre en est la plus sûre attestation.

**Notes**

<sup>1</sup> Du latin *sucinum*, dérivé lui-même de *sucus* qui signifie la sève.

<sup>2</sup> Par exemple à Monnet-la-Ville (Jura, F), dans la tombe 148, où un fragment de bracelet en verre bleu est associé de manière significative à une petite hache polie en pierre verte, autre objet de récupération (Mercier et Mercier-Rolland 1974, pl. 31.2). Ce fait est aussi attesté dans des ensembles funéraires de Normandie (Berthelot 1995, p. 7).



# 13

## Le mobilier en os travaillé

Vincent Friedli

### 13.1 Introduction

La présente étude porte sur un corpus très restreint de vingt-quatre éléments issus du site de Develier-Courtételle. Le terme de « mobilier » prend en considération à la fois les objets finis et ceux pouvant se rapporter à diverses étapes de fabrication. La notion « d'os travaillé » tient compte, elle, des différentes matières osseuses – ici l'os du squelette animal et le bois de cervidé – et exclut les ossements non travaillés.

Bien que fragmenté et parfois brûlé, le bon état de conservation de ce mobilier en os a facilité son identification. Ceci tient en partie à la nature du sous-sol de certaines zones du site, ce qui a certainement contribué à préserver une matière première très vulnérable; pratiquement tous ces objets ont été mis au jour en fouille manuelle, en particulier dans des remplissages de structures. La détermination anatomique des ossements utilisés et des espèces desquelles ils sont issus a été entreprise par Claude Olive dans son étude archéozoologique (CAJ 16).

La découverte d'objets en os travaillé touchant à de nombreux aspects de la vie quotidienne est habituel sur les sites archéologiques du Haut Moyen Âge. Mais, d'une part, il existe dans la littérature des divergences sur la terminologie à employer pour qualifier certains de ces objets; ces divergences sont encore plus accentuées lorsqu'il s'agit de leur attribuer une fonction qui peut même être multiple. D'autre part, il ne faut pas perdre de vue que le contexte de découverte, qu'il soit funéraire ou d'habitat, peut conditionner la représentativité et l'interprétation d'une partie de ce type de mobilier. A Develier-Courtételle, un seul artefact atteste le travail, sur place, de l'os. Le solde du mobilier déterminable ne concerne que le travail du textile, un objet de toilette spécifique – le peigne – ainsi qu'une éventuelle pendeloque.

### 13.2 Le travail de l'os

Le seul indice de travail de l'os sur le site est un déchet, un fragment d'os long de grand mammifère débité longitudinalement en deux plans parallèles (pl. 73.3). L'existence des faisceaux de stries très fines et très serrées, aux orientations différenciées (fig. 157), est l'indice d'un débitage par sciage plutôt que par percussion. Sans pouvoir toutefois préciser plus avant le type d'outil employé. Le but recherché était l'obtention de matrices plates et allongées, façonnées dans un second temps pour la réalisation d'objets. Ce déchet de débitage provient de la zone des aménagements riverains de la ferme 1, dans la série de couches B3.1 (CAJ 13, chap. 5.6).



Fig. 157 Déchet du travail sur un os long de grand mammifère. Les stries très fines et très serrées semblent indiquer un débitage par sciage (pl. 73.3).

### 13.3 Le travail du textile

Huit objets peuvent être associés au travail des fibres textiles d'origine végétale ou animale. Ils mettent en évidence différentes phases de ce travail.

#### Les fusaïoles

Le filage est la première de ces opérations de transformation de la matière première. Il est attesté par deux fusaïoles en os, sans décor, destinées à équilibrer le fuseau et réalisées à partir d'une tête de fémur de grand mammifère (fig. 158). Le poli d'utilisation observé au niveau des perforations renseigne sur l'emploi prolongé de ces fusaïoles. La première fusaïole (pl. 73.8) est soigneusement débitée en disque épais et pratiquement dégagée de sa surface articulaire. Elle provient de la couche R117-3 de la cabane en fosse R de la ferme 2 déjà interprétée comme un atelier voué, entre autres activités, au travail du textile grâce à deux fusaïoles en terre cuite (chap. 14.2 et pl. 74.2 et 3). La mise en forme du second exemplaire (pl. 73.4) se limite à un débitage de la tête de fémur. La section hémisphérique est naturelle et les enlèvements très partiels de la surface articulaire font penser que cet objet a été réalisé sur place comme le déchet de débitage décrit ci-dessus. Elle provient elle aussi de la zone des aménagements riverains de la ferme 1, dans la série de couches B 3.1.



Fig. 158 Les deux fusaïoles en os ont été débitées dans des têtes d'épiphyses proximales d'un fémur de grand mammifère (pl. 73.8 et 4).

### Poinçon de tisserand

L'opération essentielle de transformation des fibres textiles, le tissage, ne peut être envisagée à Develier-Courtételle qu'à travers un unique objet, le seul du corpus à avoir été réalisé en bois de cervidé (pl. 73.15). Le terme de « poinçon » est habituellement employé pour désigner cet objet<sup>1</sup> mais son interprétation fonctionnelle reste mal assurée. On s'accorde cependant à mettre ce type d'objets en relation avec le tissage sur un métier vertical à psons<sup>2</sup>. Le poinçon fait alors office à la fois de battant pour tasser la trame et de navette pour faire passer le fil de trame horizontal à travers les fils de chaîne verticaux. Malheureusement l'exemplaire de Develier-Courtételle se retrouve – une dizaine de mètres au nord-est du pôle métallurgique médian de la zone d'activité 1 – sans contexte chronologique précis et à l'écart de toute installation artisanale identifiée et liée au travail des textiles (CAJ 13, chap. 6.5). L'utilisation sur le site du métier à tisser est d'autant plus incertaine que des indices complémentaires comme les traces au sol manquent totalement<sup>3</sup> ou comme l'utilisation de psons, qui n'est avérée que par un unique fragment (chap. 14.1). Il existe pourtant plusieurs exemples où le parallèle est établi entre cet objet et une activité de tissage. Le plus intéressant est le poinçon de tisserand de la cabane en fosse 114 de Lausen, Bettenach (BL) associé d'ailleurs de manière significative, dans un contexte de la première moitié - milieu du 7<sup>e</sup> siècle, à une aiguille à chas (Marti 2000, p. 128 et 246-247, pl. 173.18). D'autres découvertes dans des habitats du Haut Moyen Age sont signalées en France à Champlay, Le Grand Longueron (Yonne), à Frouard (Meurthe-et-Moselle) ou encore à Brebières (Pas-de-Calais)<sup>4</sup>. Dans pratiquement tous les cas, il s'établit un lien très étroit entre le travail de tissage et les cabanes en fosse.

### Les aiguilles

Parmi les cinq objets allongés et terminés en pointe, trois sont à coup sûr des aiguilles à chas avec une tête large et aplatie. La détermination archéozoologique n'a pas apporté de précisions mais la littérature indique que cet objet est généralement débité dans une *fibula* de porc. Le seul exemplaire complet (pl. 73.5) a dû être retaillé vu sa longueur restreinte; il est également le seul à porter un décor, un léger filet hélicoïdal courant sur le fût (fig. 159). Ici encore, cette aiguille a été retrouvée parmi les



Fig. 159 L'unique aiguille à chas entièrement conservée est décorée d'un filet hélicoïdal courant sur le fût en direction de la pointe (pl. 73.5).

aménagements riverains de la ferme 1, dans la série de couches B3.1, à proximité immédiate de la seconde fusaïole et à moins de dix mètres d'une probable aiguille cassée (pl. 73.6). Les deux autres aiguilles assurées ont été retrouvées dans deux cabanes en fosse de la ferme 2. Il s'agit respectivement de celle sans pointe de la cabane U (pl. 73.9) et de celle brisée au niveau du chas de la cabane V (pl. 73.10); un éventuel fût d'aiguille grossièrement débité en pointe (pl. 73.11) était associé à cette dernière. Malheureusement la fonction primaire des cabanes U et V reste inconnue, les niveaux contenus dans les deux fosses étant liés à leur utilisation secondaire comme dépotoir (CAJ 13, chap. 6.3.4). Ces aiguilles constituent donc un indice très fragile de la présence d'une activité textile dans ou à proximité de ces structures de la ferme 2. Quelques découvertes effectuées en Suisse tendent à confirmer que ce type d'aiguille, par des associations avec d'autres ustensiles, est bel et bien en rapport avec l'artisanat textile. C'est le cas pour la cabane en fosse 114 de Lausen, Bettenach déjà citée, ainsi qu'à Bâle, Münsterhügel (cabane B; Helmig 1982, fig. 2) et à Berslingen (SH) (cabane 50; Bânteli et al 2000, pl. 42.50)<sup>5</sup>. La couture semble donc élargir la gamme des activités textiles pratiquées à Develier-Courtételle, avec peut-être une réserve quant à la largeur des têtes d'aiguille qui devait compromettre le travail des tissus à maille serrée.

### 13.4 Les éléments de peigne

Le peigne en os est un objet de toilette d'emploi courant au Haut Moyen Age. Il s'agit toujours d'un objet composite, un assemblage de plusieurs éléments (Petitjean 1995). Le peigne proprement dit consiste en une partie médiane formée par la juxtaposition de plaquettes (fig. 160.1 et 2) maintenues en place, sur chaque face, par des traverses d'assemblage (fig. 160.3); l'ensemble est riveté. L'étui protégeant les dents du peigne (fig. 160.4) est beaucoup plus rare. Les treize éléments de Develier-Courtételle, très fragmentés et parfois brûlés, sont représentatifs de tous ces composants mais ont toujours été découverts séparément.

#### Plaquettes dentées

Les cinq plaquettes dentées sont des fragments isolés de peignes à deux dentures renforcés, sur chaque face, par une seule traverse centrale. La fragilité de ces plaquettes – elles sont toutes brisées aux points de rivetage – provient de la délicate opération de forage des trous de rivets: des microfissures apparaissent qui fragilisent l'objet et provoquent à terme des cassures. Elles doivent donc être considérées ici comme des objets de rebut. Ce constat est encore étayé par le contexte de découverte des deux plaquettes dentées du bas foyer 187 de la zone d'activité 1 (pl. 73.13 et 14; CAJ 13, chap. 6.5.1) et de celles de la cabane en fosse M de la ferme 5 (pl. 73.22 et 23; CAJ 13, chap. 13.5.2). L'insertion stratigraphique de ces dernières (R155-2) correspond à une phase de réemploi de la cabane comme dépotoir. Le rapport entre le nombre de dents de la denture grossière et celui de la denture fine peut constituer un indice chronologique. Il est de 2:3 pour les deux plaquettes du bas foyer 187, rapport habituel pour les peignes de la fin du 6<sup>e</sup> siècle (Marti 2000, p. 123). Cette datation ne contredit pas leur position dans le remplissage sommital (R187-1) du bas foyer. Avec un rapport encore plus faible de 4:7, la plaquette

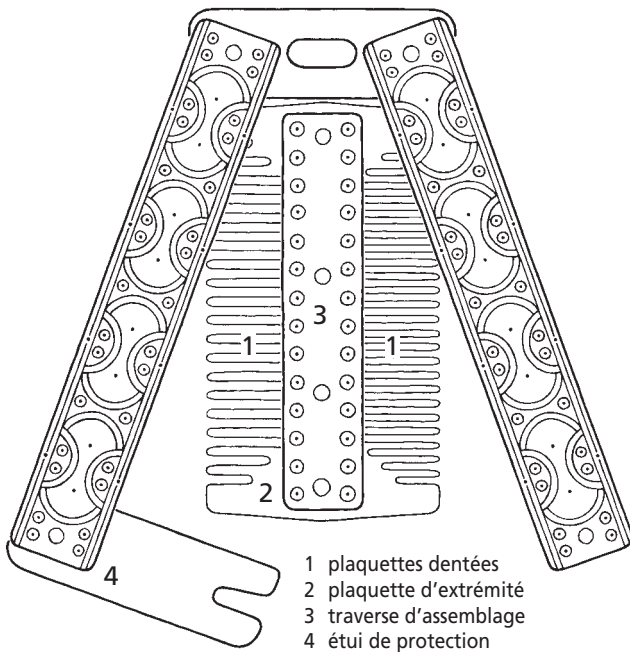


Fig. 160 Construction schématique d'un peigne à double denture avec son étui de protection.

issue des bassins de la zone d'activité 4 (pl. 73.19) pourrait elle aussi se rattacher à un peigne de la seconde moitié du 6<sup>e</sup> siècle mais insérée dans un contexte plus récent (couche D3.311 ; CAJ 13, chap. 9.4).

#### Plaquettes d'extrémité

Une plaquette d'extrémité de peigne (pl. 73.18) provient des bassins de la zone d'activité 4, à trois mètres de distance et dans le même contexte que la plaquette dentée décrite ci-dessus. Il s'agit encore une fois d'un élément de peigne à deux dentures et traverse centrale unique. Le second exemplaire est considéré, sous réserve, comme un élément de peigne à extrémité droite (pl. 73.16). Il provient du gué 20 de la zone d'activité 2, dans la couche C3.201 sur laquelle sont posés les empièvements de cet aménagement (CAJ 13, chap. 7.6.1).

#### Traverses d'assemblage

Les quatre fragments de traverses d'assemblage présentent des caractéristiques distinctes. Il y a d'une part trois traverses étroites avec marques de sciage des dents sur un seul bord (pl. 73.12, 17 et 24). Ce type se rapporte habituellement à des peignes à deux dentures dont la particularité est d'être renforcés par deux traverses d'assemblage juxtaposées; des peignes à une denture ne sont pourtant pas à exclure. Une seule d'entre elles présente un décor (pl. 73.17) attesté sur des peignes de l'Antiquité tardive et de l'époque mérovingienne<sup>6</sup>. Mais sa position stratigraphique dans la couche C2.201, qui recouvre le gué 20 de la zone d'activité 2, pourrait remettre en cause cette approche chronologique. L'hypothèse d'un objet en position secondaire est cependant à privilégier dans le contexte particulier de cette structure.

Il y a ensuite la large traverse d'assemblage (pl. 73.1) pour laquelle le doute subsiste étant donné l'absence de marques de sciage

des dents. Mais la présence de ces traces n'est pas rigoureusement systématique et il ne faut pas exclure d'éventuelles réparations. À l'inverse, l'espacement restreint et irrégulier des perforations (au moins quatre petits rivets en fer) plaide en faveur d'un élément de peigne, plus précisément d'une traverse d'assemblage. Le décor d'ocelles est l'autre caractéristique de cet objet retrouvé dans la cabane en fosse U de la ferme 1. L'unique remplissage de cette structure est interprété comme un dépotoir daté du 8<sup>e</sup> siècle (CAJ 13, chap. 5.3.4).

#### Étui de protection

L'étui de protection du peigne n'est attesté que par deux plaquettes, très fragmentées et déformées par le feu (pl. 73.20 et 21), réalisées dans des côtes de grand mammifère. Retrouvées à proximité immédiate l'une de l'autre, elles devaient constituer selon toute vraisemblance l'un des deux boîtiers d'un étui de peigne à double denture. Leur décor est caractérisé par la répétition d'une composition soignée et symétrique de quatre demi-cercles tracés au compas (fig. 161) et par un remplissage d'ocelles. Ce motif très particulier a été reconnu dans trois ensembles funéraires du sud-ouest de l'Allemagne (fig. 162 et chap. 4, annexe) où il orne aussi bien des étuis de peignes à double denture – tombe 163 de Nusplingen (Zollernalbkreis) et tombe 75 de Kirchheim unter Teck (Kr. Esslingen) – que la traverse d'assemblage d'un peigne à une seule denture dans le cas de la tombe 2 de Dettingen (Kr. Tübingen). Une trouvaille française sans lieu de provenance précis et un exemplaire à une denture d'un type particulier découvert en Italie à Castellarano (RE) se rapprochent de cet ensemble. La tombe de Kirchheim unter Teck doit dater du début ou du milieu du 7<sup>e</sup> siècle en raison des boucles d'oreilles à extrémité polyédrique (von Freeden 1979, p. 287 et 420, n° 118); quant à la riche tombe double de Dettingen, elle a été datée des environs de 700 ap. J.-C. ou très peu avant (Christlein 1974, p. 580).

De manière générale, l'usage d'étuis en os à l'époque mérovingienne est plutôt rare et correspond majoritairement à une mode suivie par les Alamans (Petitjean 1995, p. 159). Les plaquettes de Develier-Courtételle, retrouvées à l'ouest du four 36 de la « cuisine » de la ferme 5, ont subi l'incendie qui a ravagé cet ensemble ainsi que le bâtiment A entre environ 650 et 680 ap. J.-C. (CAJ 13, chap. 13.5.1). L'étude du décor de cet étui ayant mis en évidence plusieurs équivalents dans le sud-ouest de l'Allemagne, il paraît donc possible d'en placer l'origine en territoire alaman.

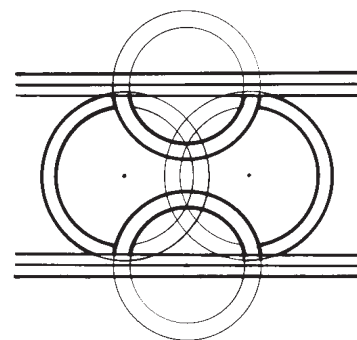


Fig. 161 Schéma de construction du décor géométrique ornant les deux plaquettes d'étui de peigne de la ferme 5 (pl. 73.20 et 21).



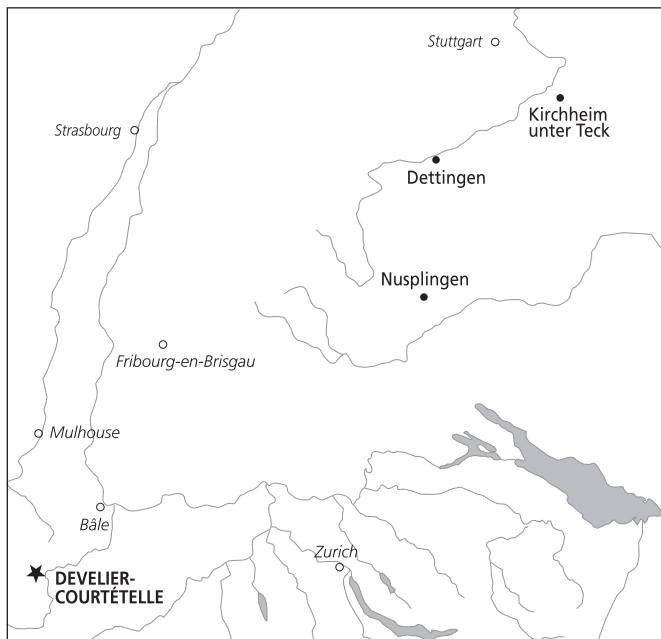


Fig. 162 Carte de répartition des étuis de peigne comportant un décor géométrique comparable aux deux éléments de la ferme 5 de Delevier-Courtételle.

Dettingen (Kr. Tübingen) tombe 2 : Christlein 1974, fig. 3.3.  
 Delevier-Courtételle (JU) : pl. 73.20 et 21.  
 Kirchheim unter Teck (Kr. Esslingen) tombe 75 : Fieder 1962, pl. 37. B1.  
 Nusplingen (Zollernalbkreis) tombe 163 : Schahl 1952, pl. 32.2.  
 non cartographiés :  
 Castellarano, Viale della Pace (RE, I) tombe 12 : Gelichi 1995, fig. 14 et 25.5.  
 Département Aube ou Marne : Ravaux (réd.) 1992, p. 254 et pl. 178.1425.

### 13.5 Divers

Un os long, fendu longitudinalement et grossièrement taillé à l'une de ses extrémités (pl. 73.2), provient de la cabane en fosse W de la ferme 1 (CAJ 13, chap. 5.3.4). La fonction de cet objet est inconnue, pour autant qu'il s'agisse bien d'un objet mobilier et non pas, par exemple, d'un simple déchet de l'alimentation carnée.

Le seul ossement d'ours du site est une phalange perforée à son extrémité (pl. 73.7) découverte dans la zone des aménagements riverains de la ferme 1 (CAJ 13, chap. 5.6). Il pourrait s'agir d'une pendeloque même si, à l'époque mérovingienne, celles en ossement d'ours sont réalisées pour l'essentiel à partir de dents. Des

ongles ou des griffes sont cependant aussi utilisés à l'image des pendeloques perforées de Schretzheim (Kr. Dillingen, D) et de Elgg (ZH) (Windler 1994, p. 98).

### 13.6 Conclusion

Même si le travail de l'os n'est attesté de manière sûre que par un seul déchet, il est probable qu'un certain nombre d'objets ont été eux aussi fabriqués sur place. L'exemple le plus probant est celui des fusaioles débitées dans des têtes de fémur – l'une d'elles est grossièrement dégagée de sa surface articulaire – travail qui ne devait pas nécessiter de compétences particulières. Il peut en aller de même pour les autres objets en relation avec le travail du textile. Ceci implique qu'il s'agit, sur le site de Delevier-Courtételle, plus d'une activité purement domestique que d'un véritable artisanat de l'os, artisanat qui supposerait d'autres données, comme par exemple une concentration significative de déchets de débitage ou de façonnage. A l'inverse, les éléments de peigne ne semblent pas entrer dans la même logique, en tout cas pas l'étui décoré qui doit être considéré comme un produit d'importation depuis le sud-ouest de l'Allemagne.

Avec une certaine réserve, il semble que plusieurs opérations ou activités en relation avec le travail du textile – filage, tissage et couture – sont attestées à Delevier-Courtételle. Mais la présence de ce travail, sur la seule base du mobilier en os travaillé, n'est perceptible que dans la partie occidentale du site; il ne concerne donc que les fermes 1 et 2. Si, dans la littérature, la cabane en fosse est l'installation artisanale la plus souvent associée au travail du textile, le constat paraît quelque peu différent à Delevier-Courtételle. D'une part parce que seule une partie de ce mobilier provient de cabanes en fosse, n'attestant à chaque fois qu'une seule et unique activité textile (filage ou couture). D'autre part, parce que quelques objets retrouvés parmi les aménagements riverains du ruisseau pourraient mettre en évidence une zone d'activité textile plus diffuse, sans structure particulière clairement identifiée à l'exception d'une fosse de rouissage (CAJ 13, chap. 5.6.3). Une explication possible tient dans le fait que l'artisanat du textile, à plusieurs stades du travail (culture, rouissage, foulage, teinture), nécessite de grandes quantités d'eau. La répartition des éléments de peigne, très fractionnés, n'a pas par contre de pertinence; elle ne permet pas de mettre en évidence des zones spécifiquement vouées aux soins et à l'hygiène corporelle.

### Notes

- <sup>1</sup> L'appellation « broche » ou « navette » est aussi attestée. Le terme anglais est *pine beater*; les auteurs germanophones utilisent le plus souvent celui de *Webschwert*.
- <sup>2</sup> Ferdière 1984, p. 222; Goret 1997, p. 104. Voir en particulier Arnold et al., Gross, Stork et al. 1991 (fig. 9 et 26) pour une reconstitution très explicite d'une cabane en fosse de Renningen, Neuwiesenäcker (Kr. Böblingen, D): métier à tisser vertical et personnage féminin tenant un poinçon de tisserand. D'autres auteurs préfèrent au contraire mettre cet objet en relation, par exemple, avec l'artisanat du cuir (Colardelle et Verdel 1993, p. 281).
- <sup>3</sup> Trois cabanes en fosse de Lausen, Bettenach ont révélé des traces en négatif interprétées comme les restes éventuels de métiers à tisser (Martí 2000,

p. 128). A Delevier-Courtételle, un objet en fer interprété comme une navette à tisser a cependant été retrouvé, malheureusement sans contexte de fouille, dans la tranchée d'exploration recoupant la ferme 5, à peu près au niveau du bâtiment A et de la cabane en fosse J (CAJ 14, cat. 663 et chap. 4).

- <sup>4</sup> Bourgogne médiévale 1987, p. 134-135, n° 212; Henrotay et Lansival 1992, p. 349 et fig. 17-18; Demolon 1972, photo 49.

<sup>5</sup> Voir également Theune-Grosskopf 1994, p. 96-98.

- <sup>6</sup> Peigne à deux dentsures de la tombe 161a de Eltville (Rheingau-Kreis, D): Schoppa 1950, pl. 39. Peigne à une denture de la tombe 256 de Bülach (ZH): Werner 1953, pl. 8.10.

# 14 Les objets en terre cuite

Marie-Hélène Paratte Rana

Un peson en terre cuite et une série de huit fusaïoles se rapportent à l'artisanat textile. Témoins du travail du filage et du tissage, ces objets peuvent être mis en relation avec la culture du lin et du chanvre pratiquée sur le site, de même qu'avec l'élevage attesté d'ovicapridés (CAJ16). La fonction d'un troisième ensemble, composé d'une dizaine d'objets en terre cuite dénommés « ronds », est plus difficilement déterminable.

## 14.1 Le peson

Il s'agit d'objets utilisés pour tendre les fils d'un métier à tisser vertical (Schmaedecke et Tauber 1992, p. 23). Le seul exemplaire du site, fragmenté, a été découvert dans une zone de rejet, sur la rive nord du ruisseau (fig. 163). Le poids, perforé d'un trou de suspension en son centre, présente une forme circulaire en plan et ovale en coupe. Sa couleur rouge-orange et sa texture assez dure résultent sans doute d'une cuisson secondaire, comme l'indique l'utilisation de pesons constitués d'un matériau non cuit, uniquement séché, attestée à Berslingen (SH) (Bänteli et al. 2000, p. 126).

La forme ovale du profil du peson semble s'inscrire au début d'une évolution formelle observée dans le canton de Schaffhouse, où l'on voit le passage progressif, entre les 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> siècles et le milieu du 11<sup>e</sup> siècle ap. J.-C., d'un profil ovale/sphérique à un profil cylindrique (Bänteli et al. 2000, p. 127).

Une datation vers le 6<sup>e</sup> ou le 7<sup>e</sup> siècle concorderait avec la fourchette chronologique fournie par le contexte de découverte de la pièce, situé entre la fin du 6<sup>e</sup> et le début du 8<sup>e</sup> siècle notamment

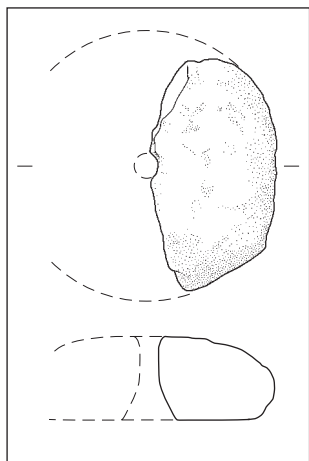


Fig. 163 Le peson du secteur sud-est de la zone d'activité 2 (diamètre estimé: 10,5 cm). Echelle 1:3.

par la céramique du site (chap. 5.4). Quelques comparaisons ne contredisent pas cette attribution chronologique. Dans la région de Bâle, à Lausen-Bettenach, un peson semblable provient d'un paquet de couches situé entre le 4<sup>e</sup> siècle et le milieu du 6<sup>e</sup> siècle (Marti 2000, p. 240, pl. 119, 45).

Dans l'habitat du Haut Moyen Age de Schleithem (SH), plusieurs parallèles sont datables des 6<sup>e</sup>/7<sup>e</sup> siècles (Burzler et al. 2002, p. 25 sqq., pl. 2-9). A Berslingen, deux pesons de forme ovale mais légèrement plus épais sont attribués à la période antérieure à l'an 1000 (Bänteli et al. 2000, p. 125-129, pl. 37, 30.1.2). Un autre peson comparable provient d'une cabane en fosse d'Oberwinterthur (ZH), datée des 9<sup>e</sup>/11<sup>e</sup> siècles par radiocarbone (Roth et Windler 2004, pl. 1, 15). Un dernier parallèle est signalé sans précision chronologique dans l'habitat du Haut Moyen Age de Frouard (Meurthe-et-Moselle, F) (Henrotay et Lansival 1992, fig. 17, 4).

## 14.2 Les fusaïoles

Utilisées comme poids de fuseau lors du filage de la laine, les fusaïoles sont généralement façonnées en terre cuite ou fabriquées à partir de tessons céramiques récupérés (pl. 73. 2 et 4). Deux exemplaires en os sont également recensés (chap. 13). Dépourvues de décor, elles présentent un profil discoïde (pl. 73.2, 4 et 6), cylindrique (pl. 73.1 et 5), arrondi (pl. 73.7) ou biconique (pl. 73.3 et 8).

Les fusaïoles fabriquées à partir de tessons céramiques recyclés 2 et 4 proviennent des cabanes en fosse R et V de la ferme 2, dont le comblement est fixé au milieu du 8<sup>e</sup> siècle environ (chap. 5.3.1 et 5.3.3). La pièce 4 est taillée dans un tesson de céramique tournée à pâte sableuse, type de céramique utilisé entre 600 et 800 environ (chap. 4.3.4), et pourrait donc s'insérer chronologiquement entre 600 et la période d'abandon de la ferme 2, vers 750. Un recyclage comparable de matériau est notamment signalé à Berslingen. Les fusaïoles découvertes dans cet habitat sont façonnées dans des céramiques laténiennes, leur réutilisation pendant le Haut Moyen Age est néanmoins envisageable (Bänteli et al. 2000, p. 124, pl. 38, 35.1; 39, 38b.7).

Alors que la forme biconique asymétrique 3 provient aussi de la cabane R comblée dans la première moitié du 8<sup>e</sup> siècle, l'exemplaire 8 a été recueilli dans la « cuisine » incendiée après 650. Cette forme existe par exemple dans la nécropole du Haut Moyen Age de Schleithem (Burzler et al. 2002, p. 176, pl. 31, 389.8; pl. 49, 497.5; pl. 67, 571.20; pl. 105, 831.2).

La forme cylindrique 5 est également issue de la ferme 2 dont la période d'occupation est située entre la fin du 6<sup>e</sup> siècle et le milieu du 8<sup>e</sup> siècle par le mobilier et le C<sup>14</sup>. Elle trouve une comparaison dans l'habitat du Haut Moyen Age de Frouard, qui a aussi livré une fusaïole biconique et un peson (Henrotay et Lansival 1992, p. 349, fig. 17, 4). Dans la région de Bâle, à Lausen-Bettenach, une autre correspondance légèrement moins épaisse est datée, par d'autres découvertes, de 600 à 650 ap. J.-C. (Marti 2000, p. 245, pl. 134,18).

Le profil arrondi de la fusaiöle 7 provenant des zones d'activités 2-3 occupées, selon la chronologie de la céramique, entre la fin du 6<sup>e</sup> siècle et 700 environ (chap. 5.4.1), se rapproche de celui d'une fusaiöle de Lausen-Bettenach issue d'une cabane en fosse dont le remplissage est daté du troisième quart du 7<sup>e</sup> siècle (Marti 2000, p. 247, pl. 145,13).

### 14.3 Les rondelles

Ces objets, plus ou moins discoïdes et de diamètre variable (5 à 9 cm), composent une catégorie de mobilier difficile à interpréter et à dater (fig. 164). Les rondelles de Develier-Courtételle, fabriquées à partir de tuiles gallo-romaines, sont susceptibles d'appartenir au mobilier gallo-romain résiduel (CAJ 17); elles peuvent aussi être considérées comme des récupérations d'éléments anciens transformés et utilisés au Haut Moyen Age.

Des exemples de ces rondelles, fréquentes en contexte romain (Bänteli et al. 2000, p. 124), sont attestées au Haut Moyen Age, par exemple dans une cabane en fosse d'Oberwinterthur datée des 8<sup>e</sup>/9<sup>e</sup> siècles par C<sup>14</sup> (Roth et Windler 2004, pl. 1, 13).

En l'état des connaissances, seules des fonctions hypothétiques (couvertres de récipients, jetons de jeu, etc.; Crummy 1983) peuvent être attribuées à ces objets découverts dispersés sur le site, sans concentration particulière.



Fig. 164 Rondelles ou éventuelles ébauches de fusaiöles (en haut à droite). Diamètre de la rondelle en haut à gauche de l'image: 9,1 cm.

### 14.4 Conclusion

Le mobilier en terre cuite fournit peu d'informations chronologiques, mais – excepté les objets énigmatiques que sont les rondelles – il apporte des éléments à la connaissance de l'économie domestique de l'habitat. Les différentes fusaiöles découvertes dans des cabanes en fosse sises en bordure d'une zone où le travail du lin est clairement attesté participent, en particulier, à l'étude fonctionnelle des structures et à la compréhension de l'organisation spatiale de l'habitat.

## Résumé

Le site de Develier-Courtételle est localisé dans l'Arc jurassien, à 450 m d'altitude, dans un vallon latéral de la vallée de Delémont parcouru par le ruisseau La Pran (Canton du Jura, Suisse). Découverte en 1987 lors des sondages archéologiques liés à la construction de l'autoroute A 16, cette agglomération rurale occupée du 6<sup>e</sup> au 8<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. a été fouillée par la Section d'archéologie de l'Office de la culture sur 3,5 ha entre 1993 et 1996. Les résultats de ces recherches sont publiés en cinq volumes dans les Cahiers d'archéologie jurassienne (CAJ 13 à 17). Le présent volume, troisième dans la série, présente les résultats des recherches effectuées sur les multiples objets en céramique, pierre, verre, ambre, bois, os et terre cuite recueillis sur le site.

La part belle est donnée à l'étude des plus de mille récipients en céramique destinés à la préparation, au conditionnement ou à la consommation des aliments (chap. 2 à 7). Datées du 6<sup>e</sup> au 8<sup>e</sup> siècle par de nombreuses comparaisons typologiques, les poteries à usage culinaire et la vaisselle de table constituent un éventail relativement réduit de formes de base (pots à cuire, cruches, gobelets, écuelles, bols) dont les parties, les bords notamment, sont néanmoins plus diversifiés, à l'instar des pâtes. Un intérêt particulier est donné à cette présentation par la relative rareté des ensembles d'une richesse comparable provenant d'un contexte d'habitat contemporain.

L'analyse de la répartition spatiale des tessons de céramique a permis de mieux saisir l'organisation et l'évolution chronologique de l'habitat (chap. 6).

Une étude archéométrique des pâtes céramiques a été menée parallèlement à l'approche archéologique classique (chap. 3). Cette approche interdisciplinaire a permis de déterminer l'origine majoritairement exogène des poteries de Develier-Courtételle dont

les lieux de production ont été reconnus principalement dans la région bâloise, en Bourgogne, en Franche-Comté et en Alsace. Seule une petite partie de ce mobilier pourrait avoir été fabriquée dans les environs du site, dans la vallée de Delémont.

C'est par contre de l'Arc alpin occidental que proviennent une trentaine de marmites en pierre ollaire, complément de la batterie de cuisine en céramique (chap. 8). Les données analytiques élaborées au sujet de la céramique et de la pierre ollaire constituent des points de comparaison pour de futures recherches.

La vaisselle en verre, quant à elle, consiste essentiellement en un ensemble restreint de petits gobelets des 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> siècles. Du point de vue fonctionnel, ces objets s'ajoutent au service de table (chap. 9).

La deuxième partie du livre est réservée à la présentation d'ustensiles réalisés dans un large éventail de matières premières. L'outillage lithique est composé d'environ deux cents objets, dont la moitié sont des éléments de briquets en silex. Selon l'analyse pétrographique, quasi tous les silex sont importés, bien que les deux tiers soient des fragments naturels (chap. 10). La cinquantaine de fragments de meule, provenant des Vosges, correspond à des meules rotatives, soit hydrauliques, soit manuelles. Un bon ensemble d'aiguiseurs de taille et de forme variées complète l'inventaire de l'outillage en pierre.

Le mobilier en bois est discrètement représenté mais compte des pièces très intéressantes, par exemple un alluchon, des navettes et la douelle d'un seau (chap. 11).

Les éléments de parure en pâte de verre et en ambre se rapportent de manière quasi exclusive à des perles attribuables en priorité au 7<sup>e</sup> siècle. L'«ambre balte» ou succin est importé d'Europe septentrionale (chap. 12).

Une petite série d'objets en os travaillé met en évidence plusieurs opérations ou activités liées au travail des matières textiles : filage, tissage et couture. Des éléments très fragmentés de peignes constituent l'autre composante essentielle de ce mobilier (chap. 13).

Le volume s'achève sur la présentation d'un lot d'objets en terre cuite composé d'une dizaine de fusaïoles, d'un fragment de peson et de quelques disques de fonction inconnue (chap. 14).

## Zusammenfassung

Die Fundstelle Develier-Courtételle (Kanton Jura, Schweiz) liegt auf 450 m Höhe in einem vom Bach « La Pran » durchflossenen Seitental des Delsberger Beckens im Juragebirge. Diese vom 6. bis zum 8. Jh. nach Chr. bestehende ländliche Siedlung wurde 1987 dank Sondierungsgrabungen im Vorfeld des geplanten Baus der Autobahn A16 entdeckt und zwischen 1993 und 1996 durch die Sektion Archäologie des Office de la Culture auf einer Fläche von 3,5 ha ausgegraben. Die Forschungsergebnisse zu dieser Fundstelle werden nun in fünf Bänden der Cahiers d'archéologie jurassienne (CAJ 13-17) veröffentlicht. Der vorliegende dritte Band dieser Serie stellt die Forschungsergebnisse zu den Fundobjekten aus Keramik, Stein, Glas, Bernstein, Holz, Knochen und Ton vor.

Der grössere Teil des Bandes ist der Untersuchung der über tausend Keramikgefässe gewidmet, in denen Essen und Trinken zubereitet, gelagert und serviert wurde (Kap. 2-7). Dieses auf Grund eingehender typologischer Vergleiche zwischen 6. und 8. Jh. datierte Koch- und Tafelgeschirr umfasst ein recht begrenztes Spektrum von Grundformen (Kochtöpfe, Krüge, Becher, Schüsseln und Schalen), die im Detail, besonders in den Rändern, variieren. Die typologische Variabilität spiegelt sich in der Vielfalt der Fabrikate wider. Diese Studie ist von besonderem Interesse, da es wenige vergleichbar gut erhaltene Fundensembles aus gleichaltrigen Siedlungskontexten gibt.

Eine Analyse der räumlichen Verteilung der Keramikscherben erlaubte es, die Gliederung und zeitliche Entwicklung der Siedlung deutlicher zu erkennen (Kap. 6).

Eine archäometrische Untersuchung (chemische, petrographische und mineralogische Keramikanalysen) ergänzte den traditionellen archäologischen Ansatz. Mit Hilfe dieses interdisziplinären Ansatzes liess sich erweisen, dass die in Develier-Courtételle gefundenen Töpferwaren nicht vor Ort hergestellt wurden, sondern hauptsächlich aus Produktionsorten der Basler Region, im

Burgund und der Franche-Comté, sowie im Elsass und in Nordbaden stammen. Nur ein kleiner Teil kommt wohl aus der näheren Umgebung der Fundstelle, also aus dem Delsberger Becken.

Hingegen stammen die etwa 30 Laveztöpfe, die neben Keramiköpfen zum Kochgeschirr gehören, aus dem westlichen Alpenraum (Kap. 8). Mit den Keramikanalysen und den petrographischen Analysen der Lavezgefässe steht nun eine umfangreiche Vergleichsbasis für zukünftige Forschungsarbeiten zur Verfügung.

Die dritte Gefässgattung, das Glasgeschirr, beschränkt sich im Wesentlichen auf ein Ensemble von kleinen Bechern des 6. und 7. Jh. und kann dem Tafelservice zugezählt werden (Kap. 9).

Neben den Gefässen schliessen die nicht-metallischen Funde eine ganze Reihe von Gegenständen aus verschiedensten Materialien ein, die im zweiten Teil des Buches vorgestellt werden. Steingeräte umfassen etwa zweihundert Objekte, die Hälfte davon Silex-Feuerzeuge. Der petrographischen Analyse zufolge stellen praktisch alle Feuersteine Importe dar, obwohl zwei Drittel davon natürliche Fragmente sind (Kap. 10). Die etwa fünfzig Mühlsteinfragmente, die hauptsächlich aus den Vogesen stammen, gehören zu Drehmühlen, die entweder hydraulisch oder manuell betrieben wurden. Ein recht umfangreiches Ensemble von Schleifsteinen verschiedenster Form und Grösse vervollständigt das Inventar der Gerätschaften aus Stein.

Fundobjekte aus Holz sind rar. Dennoch beinhaltet diese Fundgattung einige sehr interessante Stücke, wie zum Beispiel eine Zahnradverbindung, Webschiffchen und eine Kübeldaube (Kap. 11).

Bei den geborgenen Elementen von Schmuckstücken aus Glas und Bernstein handelt es sich fast ausschliesslich um Perlen, die vorwiegend dem 7. Jh. zuzuweisen sind. Der Bernstein wird an der Ostsee gefunden und von dort eingeführt (Kap. 12).

Eine kleine Serie von Fundobjekten aus Knochen ist mit der Textilverarbeitung in Verbindung zu bringen und belegt verschiedene Tätigkeiten wie Spinnen, Weben und Nähen. Der andere Teil dieser Fundgattung besteht im Wesentlichen aus kleinen Fragmenten von Kämmen (Kap. 13).

Der Band schliesst mit der Besprechung eines Ensembles von Kleinfunden aus Ton, zusammengesetzt aus einem Dutzend Spinnwirtel, dem Fragment eines Webgewichtes und einigen Scheiben unbekannter Funktion (Kap. 14).

*Übersetzung: Gisela Thierrin-Michael*



## Riassunto

Il sito di Develier-Courtételle è situato nell'Arco giurassiano, ad un'altitudine di 450m, in un vallone laterale della vallata di Delémont percorso dal ruscello La Pran (Canton Giura, Svizzera). Scoperta nel 1987 durante i sondaggi archeologici legati alla costruzione dell'autostrada A16, questa agglomerazione rurale occupata dal 6° all'8° secolo AD è stata scavata dalla Section d'archéologie de l'Office de la Culture su una superficie di 3,5 ha tra il 1993 e il 1996. I risultati di queste indagini sono pubblicati in cinque volumi nei Cahiers d'archéologie jurassienne (CAJ 13-17). Il presente volume, il terzo della serie, svela i risultati delle ricerche effettuate sui molteplici oggetti in ceramica, pietra, vetro, ambra, legno, osso e terracotta raccolti sul sito.

Lo studio degli oltre mille recipienti in ceramica destinati alla preparazione, al condizionamento o al consumo degli alimenti occupa una posizione di rilievo (cap. 2-7). Datati dal 6° all'8° secolo grazie a numerosi confronti tipologici, il vasellame ad uso culinario e le stoviglie da tavola costituiscono uno spettro relativamente ridotto di forme di base (recipienti per la cottura, brocche, bicchieri, scodelle, ciotole), le cui parti costitutive, nella fattispecie i bordi, sono tuttavia più diversificati, come d'altronde lo sono gli impasti. Uno degli interessi di questa presentazione risiede nel fatto che nei siti d'abitato coevi è relativamente raro trovare degli insiemi di una ricchezza paragonabile a quella rinvenuta a Develier-Courtételle.

L'analisi della distribuzione spaziale dei frammenti di ceramica ha permesso di meglio captare l'organizzazione e l'evoluzione cronologica dell'abitato (cap.6).

Parallelamente al procedimento archeologico classico è stato condotto un esame archeometrico (analisi chimiche, mineralogiche e petrografiche) degli impasti ceramici (cap.3). Questo studio interdisciplinare ha permesso di determinare l'origine in maggioranza esogena delle ceramiche di Develier-Courtételle, i cui siti

di produzione sono stati localizzati principalmente nella regione basilese, in Borgogna, in Francia Contea e in Alsazia. Solo una piccola parte di esse potrebbe essere stata fabbricata nella vallata di Delémont, nelle vicinanze del sito.

Proviene invece dall'arco alpino occidentale una trentina di pentole in pietra ollare, complemento della batteria di cucina in ceramica (cap.8). I dati analitici elaborati nell'ambito della ceramica e della pietra ollare costituiscono dei punti di confronto per future ricerche.

Le stoviglie in vetro si raggruppano in un insieme ristretto di piccoli bicchieri del 6° e del 7° secolo. Dal punto di vista funzionale, questi oggetti fanno parte del servizio da tavola (cap.9).

La seconda parte del libro ospita la presentazione di utensili realizzati in varie materie prime. L'utensileria litica è composta da circa duecento oggetti, di cui la metà sono elementi di acciarini in selce. Secondo i risultati dell'analisi petrografica, quasi tutti questi oggetti sono importati, anche se due terzi del corpus sono dei frammenti naturali di selce (cap.10). La cinquantina di frammenti di macine provenienti dai Vosgi corrisponde a delle macine rotative, sia idrauliche che manuali. Un buon insieme di coti di varie forme e grandezze completa l'inventario dell'utensileria in pietra.

Gli oggetti in legno sono rappresentati in maniera discreta, ma ci sono dei pezzi molto interessanti, ad esempio un dente di ingranaggio di ruota di un mulino, delle navette e la douelle di un secchio (cap.11).

Gli elementi di ornamento in pasta vitrea e in ambra sono quasi esclusivamente delle perle attribuibili in primo luogo al 7° secolo. L'« ambra baltica » o succino è importata dall'Europa settentrionale (cap.12).

Una piccola serie di oggetti in osso lavorato mette in evidenza diverse operazioni o attività legate alla lavorazione delle materie tessili: filatura, tessitura e cucitura. Degli elementi molto frammentari di pettine costituiscono l'altra parte essenziale di questo corpus (cap.13).

Il volume si conclude con la presentazione di un insieme di oggetti in terracotta composto da una decina di fusaiole, da un frammento di peso di telaio e da qualche disco la cui funzione resta misteriosa (cap.14).

*Traduzione: Maruska Federici-Schenardi*

## Abstract

Situated within the Jura mountain range at an altitude of 450 m, the site of Develier-Courtételle (Canton Jura, Switzerland) lies on the banks of the brook «La Pran», in a lateral valley of the Delémont basin. This rural settlement, occupied from the 6th to the 8th century AD, was discovered in 1987 during a campaign of archaeological test trenching prompted by the construction of the A16 motorway. Some 3,5 ha of this site were excavated by the Section d'archéologie of the Office de la Culture between 1993 and 1996. The results of this research are published in five volumes of the series Cahiers d'archéologie jurassienne (CAJ 13 to 17). The present volume, third in the series, presents and analyses the numerous pottery, stone, amber, wood, bone and clay artefacts found during this excavation.

A major part of this volume is taken up by the presentation of the more than thousand pots used for the preparation and serving of food (chap. 2 to 7). Numerous typological parallels confirm the dating of this pottery to a period beginning in the 6th and ending in the 8th century. Both cooking- and tableware present only a limited range of forms (cooking pots, pitchers, beakers, bowls). Only some aspects of the basic forms – most markedly the rim shape – vary to a greater extent, as does the fabric type. The fact that contemporary pottery from settlement contexts is comparatively rare gives a particular interest to this large and diverse assemblage.

The spatial analysis of potsherd distribution provides additional valuable information on the organisation and chronological evolution of the settlement (chap. 6).

A thorough archaeometric study (chemical, mineralogical and petrographic analyses; chap. 3) was undertaken in parallel to the classical typological approach. This interdisciplinary investigation revealed that a large majority of the pottery found on the

site had been imported from external production centres, located mainly in the regions of Basel, the Bourgogne, the Franche-Comté and Alsace. Only a minor part of these objects could have been produced locally, within the Delémont basin.

Some thirty-odd soapstone cooking pots were for their part imported from the Western Alps (chap. 8). The results of the various archaeometric analyses performed on pottery and stone vessels will form a useful database for future comparisons.

Most of the comparatively rare glass vessels found during the excavation are of the small drinking bowl variety. They date to the 6th and 7th century and represent tableware (chap. 9).

The second part of the volume contains the analysis of a variety of artefacts grouped according to the raw materials from which they were fashioned. The more than two hundred stone objects form the numerically most important corpus presented in this section. About half are flints used as strike-a-lights. According to the petrographic analysis, all of these were imported, although two-thirds consisted of natural fragments (chap. 10). The fifty-odd millstone pieces belonged originally to rotary querns, both of the hand-powered and the water-powered types. They were apparently transported from the Vosges mountains. A range of hones and grindstones of a variety of sizes and shapes complete this assemblage of stone tools.

Although not numerous, the small group of wooden artefacts includes some very interesting pieces, such as a cog from a mill, two probable weaving shuttles and a bucket stave (chap. 11).

The category of glass paste and amber jewellery consists essentially of pearls dating mostly from the 7th century. Amber was imported from the shores of the Baltic Sea (chap. 12).

A small number of worked bone tools can be attributed to activities linked to the production of textiles: spinning, weaving and stitching. Several strongly fragmented combs complete the worked bone assemblage (chap. 13).

The concluding chapter of the volume presents a group of clay artefacts which include a dozen spindle-whorls, a broken loom-weight and a number of discs, whose function remains unknown (chap. 14).

*Translation: Robert Fellner*

## Bibliographies

### Abréviations

AFAM	Association française d'archéologie mérovingienne, Saint-Germain-en-Laye.
AK	Archäologisches Korrespondenzblatt, Mainz.
ALUB	Annales littéraires de l'Université de Besançon, Les Belles Lettres, Paris.
AM	Archéologie médiévale, CNRS éd., Paris.
AS	Archéologie suisse, SSPA, Bâle.
ASSPA	Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie, Bâle.
BAR	British archaeological reports, Oxford.
Ber. R GK	Bericht der römisch-germanischen Kommission, Mainz am Rhein.
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières, Orléans.
CAJ	Cahier d'archéologie jurassienne, Office de la culture (dès le 1.9.2003), (anciennement Office du patrimoine historique) et Société jurassienne d'Emulation, Porrentruy.
CAJ 13 à 17	Tous les détails relatifs à ces publications se trouvent sous la rubrique « Présentation des autres volumes consacrés à Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien », annexée à la fin du présent volume, pages 330 à 333.
CAR	Cahiers d'archéologie romande, Lausanne.
CBA	Council for british archaeology, York.
CNRS	Centre national de la recherche scientifique, Paris.
DAF	Document d'archéologie française, Maison des sciences de l'homme éd., Paris.
DARA	Documents d'archéologie en Rhône-Alpes, Lyon.
EGH	Ecolgae Geologicae Helvetiae, Bâle.
GDV	Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit (römisch-germanische Kommission des deutschen archäologischen Instituts), Frankfurt am Main.
HA	Helvetia Archaeologica, Zurich.
MCACO	Mémoires de la Commission des antiquités du département de la Côte-d'Or, Dijon.
NIKE	Centre national d'information pour la conservation des biens culturels, Berne.
OCC/OPH	Office de la culture (Office du patrimoine historique), Section d'archéologie et paléontologie, Porrentruy.
PACT	Revue du Groupe européen d'études pour les techniques physiques, chimiques et mathématiques appliquées à l'archéologie, Conseil de l'Europe, Strasbourg.
RAC	Revue archéologique du Centre de la France, Tours.
RAE	Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est, Dijon.
RAP	Revue archéologique de Picardie, Amiens.
RB	Regio Basiliensis, Bâle.
SFECAG	Société française d'étude de la céramique antique en Gaule, Marseille.
SPM	La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen Age, SSPA, Bâle.
SSPA	Société suisse de préhistoire et d'archéologie, Bâle.

### Bibliographie chap. 1 à 8

- Ajot José  
1986 *La nécropole mérovingienne de la Croix de Munot à Curtil-sous-Burnand (Saône-et-Loire)*. José Ajot et AFAM, [s.l.], 115 p. (Mémoires de l'AFAM 1).
- Alcama Jean-Claude et Lagrand Charles  
1985 Aspects de la vaisselle-céramique d'usage courant des Aures aux VI<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles. Le sondage I. *Gallia* 43, p. 193-209.
- Alénus-Lecerf Janine  
1975 *Le cimetière mérovingien de Hamoir. Catalogue*. Service national des Fouilles, Bruxelles, 53 p. (Archaeologia Belgica 181).
- Archéologie médiévale  
1994 Chronique des fouilles médiévales en France. Bourgogne (Région). Production et consommation des céramiques en Bourgogne au Moyen Age (IV<sup>e</sup> - V<sup>e</sup> s.; XV<sup>e</sup> - XVI<sup>e</sup> s.). *AM* 24, p. 542-543.  
1999 Chronique des fouilles médiévales en France. Sevrey (Saône-et-Loire). Les Chagnots. *AM* 29, p. 371.
- Arlaud Catherine et al.  
1994 *Lyon Saint-Jean, les fouilles de l'îlot Tramassac*. Service régional de l'archéologie en Rhône-Alpes, Lyon, 152 p. (DARA 10, série lyonnaise 4).
- Aronovici-Martin Claude  
1977 *Les Mérovingiens au Musée de Dijon: collections mérovingiennes du musée archéologique*. Musée archéologique, Dijon, 185 p.
- Ayala Grégoire  
1998 Lyon Saint-Jean: évolution d'un mobilier céramique au cours de l'Antiquité tardive. *RAE* 49, p. 207-247.
- Bänteli Kurt, Höneisen Markus et Zubler Kurt  
2000 *Berslingen – ein verschwundenes Dorf bei Schaffhausen. Mittelalterliche Besiedlung und Eisenverhüttung im Durachtal*. Kantonsarchäologie, Schaffhausen, 464 p., 234 fig., 73 pl., 6 annexes. (Schaffhauser Archäologie 3).
- Baudot Henri  
1860 Mémoire sur les sépultures des barbares de l'époque mérovingienne, découvertes en Bourgogne et particulièrement à Charnay. *MCACO* 5, p. 127-305.
- Baxter Michael Jorg  
1994 *Exploratory multivariate analysis in archaeology*. Edinburgh University Press, Edinburgh, 307 p.  
2002 *Multivariate Analysis. Short Course*. Université de Fribourg, 59 p. (Département de géosciences, minéralogie et pétrographie, document multicopié).
- Bayard Didier et Thouvenot Sylvain  
1993 Etude de la céramique du Haut Moyen Age (V<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> siècle) dans le département de l'Aisne (France): premier bilan. In: Piton Daniel (réd.) 1993, p. 291-340.

- Behrens Gustav  
1947 *Merowingerzeit. Original-Altortümer des römisch-germanischen Zentralmuseums in Mainz*. Schneider, Mainz, 83 p. (RGZM Katalog 13).
- Benghezal Atika  
1994 *Provenance et technique de la céramique fine du Néolithique Final de stations des trois lacs jurassiens (Suisse)*. Université de Fribourg (Suisse), 174 p. (Thèse de doctorat n° 1062, document inédit).
- 1999 Analyse des échantillons d'un four d'Alle, Noir Bois et estimation des températures de cuisson. In: Demarez Jean-Daniel et Othenin-Girard Blaise et al.: *Une chaussée romaine avec relais entre Alle et Porrentruy (Jura, Suisse)*. CAJ 8, p. 132-134.
- Bernhard Helmut  
1984/85 Studien zur spätrömischen Terra Nigra zwischen Rhein, Main und Neckar. *Saalburg Jahrbuch* 40/41, p. 34-120.
- Billoin David  
2003a Un atelier métallurgique du Haut Moyen Age à Pratz (Jura) «Le Curtillet» (VII<sup>e</sup> siècle). In: Passard Françoise et al. (dir.) 2003, p. 256-265.
- 2003b Les récipients en pierre ollaire dans l'est de la France (Antiquité tardive et haut Moyen Age). *RAE* 52, p. 249-296.
- 2004 Une pierre travaillée au tour, la pierre ollaire. In: *Mérovingiens dans le Jura*. Catalogue d'exposition du Musée d'archéologie du Jura, Lons-le-Saunier, 13 décembre 2003-27 juin 2004. Centre jurassien du Patrimoine, Lons-le-Saunier, p. 48-51.
- Blanchot Jean-Noël  
2001 *Une petite station mérovingienne à La Loyère (Saône-et-Loire)*. 22 p. (Archéologie et préhistoire du nord chalonnais, rapport inédit).
- Böhner Kurt  
1958 *Die fränkischen Altortümer des Trierer Landes*. Mann, Berlin, 366 p. (GDV B 1).
- Bonvalot Nathalie  
2003 Les nécropoles mérovingiennes d'Evans (Jura) et le contexte de la moyenne vallée du Doubs depuis la fin de l'Antiquité. In: Passard Françoise, Gizard Sophie, Urlacher Jean-Pierre et al. (dir.): *Burgondes, Alamans, Francs, Romains dans l'Est de la France, le Sud-Ouest de l'Allemagne et la Suisse (V<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècle après J.-C.)*. Actes des XXI<sup>e</sup> Journées internationales d'archéologie mérovingienne, Besançon, 20-22 octobre 2000. Presses universitaires franc-comtoises, Besançon, p. 111-128. (Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté 756, série Art et Archéologie 47).
- Bourgogne médiévale  
1987 *Bourgogne médiévale, la Mémoire du sol: 20 ans de recherches archéologiques*. Catalogue d'exposition, 1987-1988. Buguet-Comptour, Mâcon, 255 p.
- Buchinger Barbara  
1997 *Die frühmittelalterlichen Grabfunde von Wiesbaden*. Lang, Frankfurt am Main, 559 p. (Europäische Hochschulschriften III, Geschichte und ihre Hilfswissenschaften 751).
- Bücker Christel  
1999 *Frühe Alamannen im Breisgau: Untersuchungen zu den Anfängen der germanischen Besiedlung im Breisgau während des 4. und 5. Jahrhunderts n. Chr.* Thorbecke, Sigmaringen, 392 p. (Archäologie und Geschichte 9).
- Bujard Jacques  
1990 L'église Saint-Hippolyte du Grand-Saconnex. *Genava* 38, p. 29-78.
- Castella Daniel  
1988 Le matériel. In: Morel Jacques: *Nouvelles données sur l'urbanisme d'Aventicum. Les fouilles «St-Martin» et «Mur des Sarrazins» de 1986*. Bulletin de l'Association Pro Aventico 30, p. 77-92.
- Castella Daniel et Eschbach François  
1999 Découverte d'un habitat mérovingien à Payerne VD. Quelques données nouvelles sur la céramique domestique du haut Moyen Age en Pays de Vaud. *ASSPA* 82, p. 213-226.
- Catteddu Isabelle  
1992 L'habitat rural mérovingien de Genlis (Côte-d'Or). *RAE* 43, p. 39-98.
- Châtelet Madeleine  
1993 La céramique du Haut Moyen Age entre les Vosges et la Forêt-Noire (Alsace et Pays de Bade): deux traditions qui s'opposent. In: Piton Daniel (éd.) 1993, p. 237-244.
- 1998 L'habitat du Haut Moyen Age de Roeschwoog «Schwartzacker» (Bas-Rhin): découverte d'un four à chaux et d'un nouveau site de référence pour la céramique. *RAE* 49, p. 249-293.
- 2002 *La céramique du haut Moyen Age du sud de la vallée du Rhin supérieur (Alsace et Pays de Bade) - Typologie, chronologie, technologie, économie et culture*. Monique Mergoïl, Montagnac, 606 p. (Europe médiévale 5).
- Châtelet Madeleine, Picon Maurice, Thierrin-Michael Gisela et Waksman Yona  
2005 Une centralisation des ateliers de céramiques au VII<sup>e</sup> siècle? Bilan d'un programme d'analyses sur la production de la céramique en Alsace et en Pays de Bade pendant la période du haut Moyen Age. *AM* 35, p. 11-38.
- Colardelle Michel  
1983 *Sépulture et traditions funéraires du V<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. dans les campagnes des Alpes françaises du Nord*. Société alpine de documentation et de recherche en archéologie historique, Grenoble, 464 p.
- Como  
1987 *La pietra ollare dalla preistoria all'età moderna*. Atti del convegno, Como, 16-17 ottobre 1982. Museo Civico Archeologico «Giovio» et Edizioni New Press, Como, 213 p. (Archeologia dell'Italia settentrionale 5).
- Convertini Fabien et Othenin-Girard Blaise  
1997 La céramique. In: Othenin-Girard Blaise et al.: *Le Campaniforme d'Alle, Noir Bois (Jura, Suisse)*. CAJ 7, p. 51-93.
- Crépin Albert  
1957 *Le cimetièrre de Preures*. Commission des Monuments Historiques du Pas-de-Calais, Arras, p. 293-335. (Mémoires de la Commission des Monuments Historiques du Pas-de-Calais 8.2).
- David Massimiliano et De Michele Vincenzo  
1994 *Lapis viridis comensis: la pietra ollare del bacino di Chiavenna*. In: Olcese Gloria (dir.): *Ceramica romana e archeometria: lo stato degli studi*. Atti delle Giornate Internazionali di Studio, Castello di Montegufoni, Firenze, 26-27 aprile 1993. All'Insegna del Giglio, Firenze, p. 175-182. (Quaderni del Dipartimento di archeologia e storia delli arti, Sezione archeologica, Università di Siena 37).
- De Quervain Francis  
1949 *Die nutzbaren Gesteine der Schweiz*. Kümmerly+Frey, Bern, 284 p. (Geotechnischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft).
- 1986 Petrographische Charakterisierung an Proben von Lavegefässen aus Areal Dosch. In: Hochuli-Gysel Anne et al.: *Chur in römischer Zeit*. SSPA, p. 141-142. (Antiqua 12.1).
- Démians d'Archimbaud Gabrielle (dir.)  
1994 *L'oppidum de Saint-Blaise du V<sup>e</sup> au VII<sup>e</sup> s. (Bouches-du-Rhône)*. Maison des sciences de l'Homme, Paris, 260 p. (DAF 45).
- Deslex Sheikh Carine et al.  
2001 *Courtedoux, Creugenat. Fouilles 2000*. OPH, p. 61. (Archéologie et Transjurane 84, rapport inédit).
- Dietrich Volker  
1980 The distribution of Ophiolites in the Alps. *Ofioliti*, special issue 1, p. 7-51.



- Duruz Micheline et Maggetti Marino  
2002 An early medieval pottery workshop from the 9<sup>th</sup> century at Reinach/Switzerland. In: Jerem Erzsébet et Biro Katalin (réd.): *Archaeometry 98*. Proceedings of the 31<sup>st</sup> Symposium, Budapest, April 26-May 3 1998. BAR (International Series 1043.2), p. 519-524.
- Ebnöther Christa et Eschenlohr Ludwig  
1985 Das römische Keramiklager von Oberwinterthur-Vitudurum. AS 8, p. 251-258.
- Ebnöther Christa, Mees Allard et Polak Mark  
1994 Le dépôt de céramique du vicus de Vitudurum-Oberwinterthur (Suisse). Rapport préliminaire. In: Rivet Lucien (dir.): *Actes du congrès de Millau, 12-15 mai 1994*. SFECAG, p. 127-131.
- Faure-Boucharlat Elise (dir.)  
2001 *Vivre à la campagne au Moyen Age: l'habitat rural du V<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle. (Bresse, Lyonnais, Dauphiné) d'après les données archéologiques*. DARA 21, 431 p.
- Gähwiler A.  
1981 Lavez, Geschichte und Technik des historischen Lavezverarbeitung. *Lapis* 19.3, p. 19-30.
- Gaillard de Semainville Henri  
1980 *Les cimetières mérovingiens de la côte chalonaise et de la côte mâconnaise*. RAE (supplément 3), 249 p.
- Garscha Friedrich  
1970 *Die Alamannen in Südbaden. Katalog der Grabfunde*. De Gruyter, Berlin, 2 volumes. (GDV A 11).
- Georges-Leroy Murielle et Lenoble Michel  
1993 La céramique du Haut Moyen Age (VII<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècles) en Champagne méridionale. In: Piton Daniel (réd.), 1993, p. 245-266.
- Goy Corinne et Humbert Sylviane (dir.)  
1995 *Ex pots... Céramiques médiévales et modernes en Franche-Comté*. Catalogue de l'exposition de Montbéliard, 1995. Musée des Ducs de Wurtemberg, Montbéliard, 223 p.
- Gross Uwe  
1990 Frühmittelalterliche Reibschüsseln und Reibschüsselderivate. *Archäologische Informationen* 13, p. 207-212.
- 1991 *Mittelalterliche Keramik zwischen Neckarmündung und Schwäbischer Alb: Bemerkungen zur räumlichen Entwicklung und zeitlichen Gliederung*. Theiss, Stuttgart, 226 p. (Forschungen und Berichte der Archäologie des Mittelalters in Baden-Württemberg 12).
- 1996 Die Töpferwaren der Franken: Herleitung-Formen-Produktion. In: *Die Franken – Wegbereiter in Europas. Vor 1500 Jahren: König Chlodwig und seine Erben*. Catalogue de l'exposition de Mannheim, Paris et Berlin, 1996-1997. Philipp von Zabern, Mainz, p. 581-595.
- 1997 Aussergewöhnliche Keramikfunde des Frühmittelalters aus dem Rhein-Neckar-Raum. In: Ziegler Walter (dir.): *Krautstrunk und Scheisserle. Festschrift für Walter Lang*. Geschichts- und Altertumsverein, Göppingen 1997, p. 114-133.
- Haldimann Marc-André  
1995 La céramique du baptistère: à l'aube du haut Moyen Age. In: Sapin Christian (dir.): *La cathédrale de Nevers: du baptistère paléochrétien au chevet roman*. Société française d'archéologie et Musée des monuments français Palais de Chaillot, Paris, p. 95-101.
- 2002 Entre Antiquité tardive et Haut Moyen-Age: la céramique en Suisse occidentale. In: Renata Windler et Michel Fuchs (dir.): *De l'Antiquité tardive au Haut Moyen-Age (300-800) – Continuité et Neubeginn*. SSPA, p. 141-148. (Antiqua 35).
- Haldimann Marc-André et Steiner Lucie  
1996 Les céramiques funéraires du haut Moyen Age en terre vaudoise. ASSPA 79, p. 143-193.
- Hamel Martin  
1998 *Minéralogie et sédimentologie du sidérolithique et de son substratum Mésozoïque à Vicques-Courcelon (bassin de Delémont, Jura)*. Université de Lausanne, 153 p. (Travail de diplôme, document inédit).
- Heimann Robert, Maggetti Marino et Einfalt H.C.  
1980 Zum Verhalten des Eisens beim Brennen eines kalkhaltigen illitischen Tons unter reduzierenden Bedingungen. *Berichte der deutschen keramischen Gesellschaft* 57.6-8, p. 145-152.
- Henrotay Denis et Lansival Renée  
1992 Un habitat rural du Haut Moyen Age à Frouard (Meurthe-et-Moselle). RAE 43.2, p. 329-352.
- Holliger Christian et Pfeifer Hans-Rudolf  
1982 Lavez aus Vindonissa. *Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa*, p. 11-64.
- Horry Alban  
2000 Lyon-Presqu'île: contribution à l'étude des céramiques du haut Moyen Age. *Archéologie du Midi médiéval* 18, p. 1-26.
- Hübener Wolfgang  
1969 *Absatzgebiete frühgeschichtlicher Töpfereien in der Zone nördlich der Alpen: Beiträge zur Keramik der Merowingerzeit*. Habelt, Bonn, 308 p. (Antiquitas 3.6).
- Joffroy René  
1974 *Le cimetière de Lavoye (Meuse). Nécropole mérovingienne*. Picard, Paris, 180 p.
- Jornet Albert  
1982 *Analyse minéralogique et chimique de la céramique romaine en Suisse à enduit brillant*. Université de Fribourg (Suisse), 266 p. (Thèse de doctorat n° 846, Faculté des sciences, document inédit).
- Kaenel Gilbert, Paunier Daniel, Maggetti Marino et Galetti Giulio  
1982 Les ateliers de céramique gallo-romaine de Lousonna (Lausanne-Vidy VD): analyses archéologiques, minéralogiques et chimiques. ASSPA 65, p. 93-132.
- Kasprzyk Michel  
2000 Un ensemble céramique du V<sup>e</sup> siècle à Mâcon, Rue Dinet. In: Rivet Lucien (dir.): *Actes du Congrès de Libourne, 1<sup>er</sup>-4 juin 2000*. SFECAG, p. 507-510.
- Kilka Thierry  
1987 *Groupes de références des poteries romaines d'Aegerten (Canton de Berne, Suisse): Caractéristiques minéralogiques, chimiques et techniques*. Université de Fribourg (Suisse), 88 p. (Travail de diplôme, document inédit).
- Koch Robert et Koch Ursula  
1993 *Funde aus der Wüstung Wülfingen am Kocher (Stadt Forchtenberg, Hohenlohekreis)*. Theiss, Stuttgart, 111 p. (Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 21).
- Koch Ursula  
1982 *Die fränkischen Gräberfelder von Barga und Berghausen in Nordbaden*. Theiss, Stuttgart, 233 p. (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 12).
- 2001 *Das alamannisch-fränkische Gräberfeld bei Pleidelsheim*. Theiss, Stuttgart, 647 p. (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 60).
- Leenhardt Marie, Raynaud Claude et Schneider Laurent (dir.)  
1993 Céramiques languedociennes du haut Moyen Age (VII<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècles). Etudes micro-régionales et essai de synthèse. *Archéologie du Midi médiéval* 11, p. 111-228.
- Lemoine Charlotte et Picon Maurice  
1982 La fixation du phosphore par les céramiques lors de leur enfouissement et ses incidences analytiques. *Revue d'Archéométrie* 6, p. 101-112.



- Lenoble Michel  
2000 Approche typologique de la céramique des sites d'habitats médiévaux de l'Aube. *Bulletin de la Société archéologique champenoise* 93, p. 69-99.
- Letsch Jürgen et Noll Walter  
1983 Phasenbildung in einigen keramischen Teilsystemen bei 600-1000°C in Abhängigkeit von der Sauerstoff fugazität. *Berichte der deutschen keramischen Gesellschaft* 60.7, p. 259-267.
- Lhemon Maëlle  
2002 *La pierre ollaire en France: étude du matériel rhônalpin*. Université de Lyon II, 2 volumes, 40 et 104 p. (Travail de DEA, document inédit).
- Liniger Hans  
1925 Geologie des Delsberger Beckens und der Umgebung von Movelier. In: *Matériaux pour la Carte géologique de la Suisse*. Kümmerly+Frey, Bern. (Nouvelle série, 55<sup>e</sup> livraison, IV<sup>e</sup> partie).
- 1970 *Erläuterungen zur geologischen Karte 1065 Bonfol*. Kümmerly+Frey, Bern. (Schweizerische geologische Kommission).
- Lommerzheim Ralph Peter Heinz  
1988 *Die frühmittelalterlichen Siedlungen von Merdingen und Breisach-Hochstetten in Südbaden*. Friedrich-Wilhelms Universität, Bonn, 247 p. (Thèse de doctorat inédite, document inédit).
- Maggetti Marino  
1982 Phase Analysis and its Significance for Technology and Origin. In: Olin Jaqueline C. et Franklin A. D. (dir.): *Archaeological Ceramics*. Smithsonian Institution Press, Washington, p. 121-133.
- 1986 Majolika aus Mexiko-ein archäometrisches Fallbeispiel. *Fortschritte Mineralogie* 64.1, p. 87-103.
- Maggetti Marino et Rossmanith M.  
1981 Archaeothermometry of kaolinitic clays. *Revue d'Archéométrie* (supplément), p. 185-194.
- Mani Clément  
2002 *Avant le Tupin: caractérisation d'une production du Haut Moyen Age en Chalonnais. Etude de diffusion de la céramique bistre*. Université de Bourgogne, Dijon et Laboratoire de céramologie, Lyon, 41 p. (Rapport DESS, document inédit).
- Mannoni Tiziano et Messiga Bruno  
1980 La produzione e la diffusione dei recipienti di pietra ollare nell'alto Medioevo. In: *Atti del 6° Congresso internazionale di studi sull'alto Medioevo, Milano, 21-25 ottobre 1978*. Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto, p. 501-522.
- Mannoni Tiziano, Pfeifer Hans-Rudolf et Serneels Vincent  
1987 Giacimenti e cave di pietra ollare nelle Alpi. In: Como 1987, p. 7-46.
- Marti Reto  
1990a *Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Saint-Sulpice VD*. CAR 52, 238 p.
- 1990b Bedeutende frühmittelalterliche Siedlungsreste in Reinach BL. AS 13.3, p. 136-153.
- 2000 *Zwischen Römerzeit und Mittelalter. Forschungen zur frühmittelalterlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz (4.-10. Jahrhundert)*. Band A: Text. 407 p., 177 fig.; Band B: Katalog und Tafeln. 280 p., 301 pl., ill. Archäologie und Kantonsmuseum Baselland, Liestal. (Archäologie und Museum 41A et B).
- 2002 Frühmittelalterliche Keramikgruppen der Nordschweiz: ein Abbild unterschiedlicher Kulturräume. In: Windler Renata et Fuchs Michel (dir.): *De l'Antiquité tardive au Haut Moyen-Age (300-800) – Continuität und Neubeginn*. SSPA, p. 125-139. (Antiqua 35).
- à paraître  
*Ein Dorf im Boden. Die früh- und hochmittelalterlichen Siedlungsspuren in Reinach BL*. Archäologie und Kantonsmuseum Baselland, Liestal. (Archäologie und Museum).
- Martin Max  
1976 *Das fränkische Gräberfeld von Basel-Bernerring*. Archäologischer Verlag, Basel, 398 p. (Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 1).
- 1989 Bemerkungen zur chronologischen Gliederung der frühen Merowingerzeit. *Germania* 67.1, p. 121-141.
- 1991 *Das spätromisch-frühmittelalterliche Gräberfeld von Kaiseraugst, Kt. Aargau*. Habegger, Derendingen-Solothurn, 357 p. (Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 5 A).
- Martin-Kilcher Stefanie et Quenet Jean-René  
1987 Frühmittelalterliche Keramikherstellung in Montsevelier/La Chèvre. AS 10.2, p. 82-90.
- Mathiaut Agathe  
1998/99 *La céramique du haut Moyen-Age issue de contexte funéraire en Bourgogne*. Université de Paris I, 311 p., 180 pl. (Mémoire de maîtrise, document inédit).
- 1999/2000 *La céramique du haut Moyen-Age issue de contexte funéraire en Bourgogne et Franche-Comté*. Université de Paris I, 267 p., 40 pl. (Mémoire de DEA, document inédit).
- 2003 Céramique du haut Moyen Age issue de contexte funéraire: Régions Bourgogne et Franche-Comté. In: Passard Françoise, Gizard Sophie, Urlacher Jean-Pierre et al. (dir.): *Burgondes, Alamans, Francs, Romains dans l'Est de la France, le Sud-Ouest de l'Allemagne et la Suisse (V<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècle après J.-C.)*. Actes des XXI<sup>e</sup> Journées internationales d'archéologie mérovingienne, Besançon, 20-22 octobre 2000. Presses universitaires franc-comtoises, Besançon, p. 51-57. (Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté 756, série Art et Archéologie 47).
- Matthew A.J., Woods A.J. et Oliver C.  
1991 Spots before the eyes: new comparison charts for visual percentage estimation in archaeological material. In: Middleton Andrew et Freestone Ian (dir.): *Recent developments in ceramic petrology*. British Museum, London, p. 211-263. (Occasional Paper 81).
- Mercier Claude et Mercier-Rolland Monique  
1974 *Le cimetière burgonde de Monnet-la-Ville*. ALUB 156 (Archéologie 25), 106 p.
- Mollo Mezzena Rosanna  
1987 Primi elementi per lo studio della pietra ollare in Valle D'Aosta. In: Como 1987, p. 59-114.
- Nice Alain  
1988 La nécropole mérovingienne de Goudelancourt-lès-Pierrepoint (Aisne). RAP 3-4, p. 127-143.
- Nuoffer Pascal et Menna François  
2001 *Le vallon de Pomy et Cuarny (VD) de l'âge du Bronze au haut Moyen Âge*. CAR 82, 288 p.
- Paccolat Olivier  
1996 Zermatt-Furi. In: Wiblé François (dir.): *Chronique des découvertes archéologiques dans le canton du Valais en 1995*. *Vallesia* 51, p. 350-351.
- Pape Jürgen  
1996 *Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Iffezheim, Lkr. Rastatt*. Fundvorlage und Auswertung einer Altgrabung. *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 21, p. 483-525.
- Passard Françoise, Gizard Sophie, Urlacher Jean-Pierre et Richard Annick (dir.)  
2003 *Burgondes, Alamans, Francs, Romains dans l'Est de la France, le Sud-Ouest de l'Allemagne et la Suisse (V<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècle après J.-C.)*. Actes des

- XXI<sup>e</sup> Journées internationales d'archéologie mérovingienne, Besançon, 20-22 octobre 2000. Presses universitaires franc-comtoises, Besançon, 338 p., ill. (Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté 756, série Art et Archéologie 47).
- Paunier Daniel  
1983 La pierre ollaire en Valais. *AS* 6.4, p. 161-170.
- 1987 La pierre ollaire dans l'Antiquité en Suisse occidentale. In: Como 1987, p. 47-58.
- Pelletier Jean-Pierre, Poussel Luc, Rigoir Yves, Rigoir Jacqueline et al.  
1991 Poterie, métallurgie et verrerie au début du VI<sup>e</sup> siècle à Gardanne (Bouches-du-Rhône). *Documents d'Archéologie Méridionale* 14, p. 277-350.
- Pernon Jacques et Pernon Christine  
1990 *Les potiers de Portout*. *Revue Archéologique de Narbonnaise* (supplément 20), 224 p., 48 pl.
- Peters Tjerk et Iberg R.  
1978 Mineralogical changes during firing of calcium-rich brick clays. *American Ceramic Society Bulletin* 57.5, p. 503-506.
- Peters Tjerk et Jenni J.P.  
1998 *Mineralogische Untersuchungen über das Brennverhalten von Ziegeltonen*. Bern, Kümmerly+Frey, 59 p. (Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie 50).
- Pétriquin Pierre et Odouze Jean-Louis  
1967 Fouilles d'une cabane et de sépultures du Haut Moyen Age à Mandeure (Doubs). *RAE* 18.1-3, p. 177-184.
- 1968 Le cimetière mérovingien de Dampierre-sur-le-Doubs. *RAE* 19.1-4, p. 275-291.
- Peytremann Edith  
1999/2000 Nécropole et habitat rural du Haut Moyen Age à Vellechevreux (Haute-Saône). *RAE* 50, p. 293-344.
- Pfeifer Hans-Rudolf et Serneels Vincent  
1986 Inventaire des gisements de pierre ollaire au Tessin et dans les régions voisines: aspects minéralogiques et miniers. In: *2000 anni di pietra ollare*. Ufficio cantonale dei monumenti storici, Bellinzona, p. 147-228. (Quaderni d'informazione 11).
- Picon Maurice  
1973 *Introduction à l'étude technique des céramiques sigillées de Lezoux*. Université de Dijon, Dijon, 135 p. (Centre de Recherches sur les Techniques Gréco-Romaines 2).
- 1984a Traitement des données d'analyses. In: Hackens Tony et Schwoerer Max (dir.): *Datation et caractérisation des céramiques anciennes: cours postgradué européen* 1. *PACT* 10, p. 379-399.
- 1984b La détermination d'origine de céramiques. In: Hackens Tony et Schwoerer Max (dir.): *Datation et caractérisation des céramiques anciennes: cours postgradué européen* 1. *PACT* 10, p. 425-433.
- 2002 Les modes de cuisson, les pâtes et les vernis de la Graufesenque: une mise au point. In: Genin Martine et Vernhet Alain (éd.): *Céramiques de la Graufesenque et autres productions d'époque romaine. Nouvelles recherches*. Monique Mergoïl, Montagnac. (Archéologie et histoire romaine 7).
- Piton Daniel  
1993 La nécropole du haut Moyen-Age du Clos de Vendeuil. In: Piton Daniel (dir.): *Vendeuil-Caply*. Centre de Recherches Archéologiques et de Diffusion Culturelle, Berck-sur-Mer, p. 115-196. (Nord-Ouest Archéologie 5).
- Piton Daniel (éd.)  
1993 *La céramique du V<sup>e</sup> au X<sup>e</sup> siècle dans l'Europe du Nord-Ouest: travaux du Groupe de recherches et d'études sur la céramique dans le Nord - Pas-de-Calais*. Actes du colloque d'Outreau, 10-12 avril 1992. Centre de recherches archéologiques et de diffusion culturelle, Berck-sur-Mer, 432 p., ill. (Nord-Ouest archéologie, numéro hors série).
- Raynaud Claude  
1990 *Le village gallo-romain et médiéval de Lunel Viel (Hérault): la fouille du quartier ouest (1981-1993)*. *ALUB* 422 (Centre de recherches d'histoire ancienne 97), 353 p.
- Renimel Serge  
1974 *L'atelier céramique de Sevrey (IX<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècle)*. Société d'Histoire et d'Archéologie, Châlon-sur-Saône, 68 p.
- Roth Helmut et Theune Claudia  
1995 *Das frühmittelalterliche Gräberfeld bei Weingarten I (Kr. Ravensburg)*. Theiss, Stuttgart, 241 p. (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 44/1).
- Schneider Gerwulf et Rother Annette  
1991 Chemisch-mineralogische Untersuchungen völkerwanderungszeitlicher Keramik vom Runden Berg (Urach). In: Roth-Rubi Kathrin: *Die schiebengedrehte Gebrauchskeramik vom Runden Berg*. Jan Thorbecke, Sigmaringen, p. 190-223. (Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Kommission für Alamannische Altertumskunde 15).
- Schweitzer Joël et al.  
1988 Le site néolithique, protohistorique et mérovingien de Saint-Vit (Doubs). *RAE* 39.3-4, p. 231-272.
- Siegmund Frank  
1998 *Merowingerzeit am Niederrhein. Die frühmittelalterlichen Funde aus dem Regierungsbezirk Düsseldorf und dem Kreis Heinsberg*. Rheinland-Verlag, Köln und Bonn, 542 p. (Rheinische Ausgrabungen 34).
- Steiner Lucie et Menna François  
2000 *La nécropole du Pré de la Cure à Yverdon-les-Bains (IV<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> s. ap. J.-C.). Volume I: texte*. *CAR* 75, 352 p., 270 fig.; *Volume II: annexes et planches*. *CAR* 76, 311 p., 495 fig., 45 pl.
- Thévenin André  
1968 *Les cimetières mérovingiens de la Haute-Saône*. *ALUB* 89 (Archéologie 20), 123 p.
- Thierrin-Michael Gisela  
1992 *Römische Weinamphoren - Mineralogische und chemische Untersuchungen zur Klärung ihrer Herkunft und Herstellungsweise*. Université de Fribourg (Suisse), 215 p. (Thèse de doctorat n° 977 (1990), Faculté des sciences).
- 1996 Estimation de la température subie par une zone rubéfiée d'une structure à Develier, Jura. In: Federici-Schenardi Maruska et al.: *Le site du Haut Moyen Age de Develier, La Pran (JU, Suisse)*. *Fouilles* 1995. *OPH*, p. 101-105. (Archéologie et Transjurane 45, rapport inédit).
- 2002 Les poteries ajoulotes de la Renaissance à l'industrialisation et les argiles utilisées: évaluation du rôle de la production de Bonfol. *Cahier de la Fondation Anne et Robert Bloch (FARB, Delémont)* 3, p. 54-59.
- 2003 Contribution des analyses pétrographiques, chimiques et minéralogiques. In: Babey Ursule: *Produits céramiques modernes. Ensemble de Porrentruy, Grand'Fin*. *CAJ* 18, p. 121-137.
- à paraître  
La céramique: étude pétrographique, minéralogique et chimique. In: Masserey Catherine: *Un habitat de l'époque de La Tène ancienne à Alle, Noir Bois*. *CAJ* 11.
- Thouvenot Sylvain  
1998 L'atelier de potiers mérovingien de Soissons (Aisne). *RAP* 3-4, p. 123-187.

- Urlacher Jean-Pierre, Passard Françoise et Manfredi-Gizard Sophie  
1998 *La nécropole mérovingienne de la Grande Oye à Doubs, département du Doubs, VI<sup>e</sup> - VII<sup>e</sup> siècles après J.-C.* AFAM et RAE, 440 p. (Mémoires de l'AFAM 10).
- Voinot Joseph  
1904 Les fouilles de Chaouilly. Cimetière mérovingien. *Mémoires de la Société d'Archéologie lorraine et du Musée historique lorrain* 54, p. 5-80.
- Willems Jacques  
1973 *Le quartier artisanal gallo-romain et mérovingien de «Batta» à Huy.* Service national des Fouilles, Bruxelles, 64 p. (Archaeologia Belgica 148).
- Windler Renata  
1994 *Das Gräberfeld von Elgg und die Besiedlung der Nordostschweiz im 5.-7. Jh.* Kantonsarchäologie, Zürich und Egg, 356 p., 103 pl., 206 fig. (Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monographien 13).
- 2002 Keramik des 6. und 7. Jahrhunderts. Siedlungs- und Grabfunde aus dem Gebiet zwischen Zürichsee und Hochrhein. *ASSPA* 85, p. 197-230.
- Wolf Sophie  
2002 Estimation of the Production Parameters of very large Medieval Bricks from St. Urban, Switzerland. *Archaeometry* 44.1, p. 37-65.
- Zanco Angela  
1999 *Provenance and Technology of gallo-roman Terra Sigillata Imitations from Western Switzerland.* Université de Fribourg (Suisse), 143 p. (Thèse de doctorat n° 1209, Faculté des sciences, document inédit).
- ### Bibliographie chap. 9, la vaisselle en verre
- Arveiller-Dulong Véronique et Arveiller Jacques  
1985 *Le verre d'époque romaine au Musée archéologique de Strasbourg.* Réunion des musées nationaux, Paris, 320 p. (Notes et documents des musées de France 10).
- Arveiller-Dulong Véronique, Guillot Dominique et Roumégoux Yves  
1994 Les fouilles de la cour de l'archevêché de Sens: la verrerie. *RAE* 45.1, p. 169-191.
- Arveiller-Dulong Véronique, Legoux René et Schuler Richard  
1996 *Les verres antiques.* Musée départemental de l'Oise, Beauvais, 110 p.
- Baratte François et Vallet Françoise (éd.)  
1981 *A l'aube de la France: la Gaule de Constantin à Childéric.* Catalogue de l'exposition du Musée du Luxembourg, Paris, 26 février-3 mai 1981. Réunion des Musées Nationaux et Ministère de la culture et de la communication, Paris, 255 p. (Le petit journal des grandes expositions 105).
- Billoin David et al.  
2001 *Pratz (39) «Le Curtillet». TR.1. Document final de synthèse de fouille préventive AFAN.* Service régional de l'archéologie de Franche-Comté, Besançon, 158 p. (Rapport inédit adressé à la DRAC).
- 2004a *Pratz (39) «Le Curtillet». TR.2. Rapport de fouille archéologique préventive INRAP.*
- 2004b *Bourogne (90) «Cimetière communal». Rapport de fouille archéologique préventive INRAP.*
- Böhme Horst Wolfgang  
1974 *Germanische Grabfunde des 4. bis 5. Jahrhunderts zwischen Unterer Elbe und Loire: Studien zur Chronologie und Bevölkerungsgeschichte.* Beck, München, 2 vol. (Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 19).
- Böhner Kurt  
1958 *Die Fränkischen Altertümer des Trierer Landes.* Mann, Berlin, 2 vol. (GDV B 1).
- Bonvalot Nathalie, Manfredi Sophie et Passard Françoise  
1989 Nécropoles médiévales en Franche-Comté. *Archéologia* 250, p. 44-53.
- Cabart Hubert, Charpy Jean-Jaques et Poulain Charles  
1994 Les verreries antiques du Musée archéologique d'Épernay. *Bulletin de la Société archéologique champenoise* 87.4, p. 51-94.
- Cabart Hubert et Feyeux Jean-Yves  
1995 Verres de Champagne: le verre à l'époque mérovingienne en Champagne-Ardenne. *Bulletin de la Société archéologique champenoise* 88.4, 180 p.
- Cantrelle Sylvie  
2004 *Delle (90) «La Queue aux Loups».* Rapport de fouille archéologique préventive INRAP.
- Collectif  
1983 *Civilisation romaine de la Moselle à la Sarre: vestiges romains en Lorraine, au Luxembourg, dans la région de Trèves et en Sarre.* Catalogue de l'exposition du Musée du Luxembourg, Paris, 6-31 octobre 1983, Philipp von Zabern, Mayence, 359 p.
- Colney Michel  
1983 *Les cimetières mérovingiens de la région de Delle (Territoire de Belfort).* Université de Besançon, 2 vol., 148 et 175 p. (Mémoire de maîtrise, Faculté des lettres, document inédit).
- Demolon Pierre  
1972 *Le village mérovingien de Brebières (VI<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles).* Arras, 338 p. (Mémoires de la Commission départementale des monuments historiques du Pas-de-Calais 14.1).
- Deslex Sheikh Carine  
2003 *Le hameau du Haut Moyen Age de Courtedoux, Creugenat. Fouilles 2002.* OPH, 101 p. (Archéologie et Transjurane 106, rapport inédit).
- Feyeux Jean-Yves  
1991 Le verre mérovingien en Alsace. *Cahiers alsaciens d'archéologie, d'art et d'histoire* 34, p. 61-73.
- 2003 *Le verre mérovingien du quart nord-est de la France.* De Boccard, Paris, 283 p. (Collection de l'Université Marc Bloch - Strasbourg, Etudes d'archéologie et d'histoire ancienne).
- Foy Danièle (dir.)  
1995 *Le verre de l'Antiquité tardive et du Haut Moyen Age: typologie-chronologie-diffusion.* Actes de la 8<sup>e</sup> rencontre de l'Association française pour l'archéologie du verre, Guiry-en-Vexin, 18-19 novembre 1993. Musée archéologique départemental du Val d'Oise, Guiry-en-Vexin, 380 p.
- Fünfschilling Sylvia  
2003 Glass from an early medieval settlement in Switzerland. In: *Annales du 15<sup>e</sup> congrès de l'Association internationale pour l'histoire du verre,* New-York - Corning, 2001. Nottingham, p. 102-106.
- Gerber Christophe  
2003 Court-Chaluet. A la découverte d'une verrerie jurassienne du 18<sup>e</sup> siècle. *NIKE Bulletin* 2003.1, p. 14-18.
- Gerster Alban  
1976 Römische und merowingische Funde in Develier. *HA* 26, p. 30-38.
- Giesler-Müller Ulrike  
1992 *Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Basel-Kleinhüningen.* Habegger, Derendingen, 221 p. (Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 11B).
- Goethert-Polaschek Karin  
1977 *Katalog des römischen Gläser des Rheinischen Landesmuseums Trier.* Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, 352 p. (Trierer Grabungen und Forschungen 9).



- Gonda Cécile  
2003 *Chevenez, Lai Coiratte. Un artisanat métallurgique du Haut Moyen Age*. OPH, 70 p. (Archéologie et Transjurane 108, rapport inédit).
- Haldimann Marc-André  
1994 Le haut Moyen Age: une continuité méconnue? In: Bauer Irmgard, Flutsch Laurent et Matt Christoph (éd.) *Keramik zwischen den Epochen: Funktion – Formenwandel – Technik*. Wissenschaftliche Fachtagung vom 19./20. August 1994 auf Schloss Münchenwiler BE. NIKE, p. 56-63.
- Harden Donald Benjamin  
1987 *Glass of the Caesars*. Catalogue de l'exposition du Corning Museum of Glass, Corning (NY, USA). Olivetti, Milano, 313 p.
- Isings Clasina  
1957 *Roman glass from dated finds*. Wolters, Groningen, 185 p.
- Marti Reto  
2000 *Zwischen Römerzeit und Mittelalter. Forschungen zur frühmittelalterlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz (4.-10. Jahrhundert)*. Band A: Text. 407 p., 177 fig.; Band B: Katalog und Tafeln. 280 p., 301 pl., ill. Archäologie und Kantonsmuseum Baselland, Liestal. (Archäologie und Museum 41A et B)
- Moeschler Pierre-Alain  
2003 *Sondages sur les sections 7 et 8 de l'A16*. OPH, 60 p. (Archéologie et Transjurane 104B, rapport inédit).
- Périn Patrick  
1972 *Typologie et chronologie des verreries provenant des sépultures mérovingiennes de la région ardennaise (V<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècles)*. In: Annales du 9<sup>e</sup> congrès international du verre, Versailles, 27 septembre-20 octobre 1971. Paris, p. 11-50.
- 1989 Le verre mérovingien en France d'après les trouvailles funéraires. In: *A travers le verre, du Moyen Age à la Renaissance*. Catalogue de l'exposition du Musée départemental des antiquités, Rouen, 1989-1990. Rubrechet, Nancy, p. 125-131.
- Périn Patrick et Feffer Laure-Charlotte  
1987 *Les Francs. Tome 1: A la conquête de la Gaule*. 229 p.; *Tome 2: A l'origine de la France*. 229 p. Armand Colin, Paris.
- Peytremann Edith  
1999/2000  
Nécropole et habitat rural du Haut Moyen Age à Vellechevreux (Haute-Saône). RAE 50, p. 293-344.
- Pirling Renate  
1966 *Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep*. Text. 239 p., 25 fig., 19 pl.; *Katalog und Tafeln*. 157 p., 133 pl. Mann, Berlin. (GDV B. 2).
- Piton Daniel  
1985 *La nécropole de Nouvion-en-Ponthieu*. Amis du Musée du passé et de la bibliothèque, Berck-sur-Mer, 373 p. (Dossiers archéologiques, historiques et culturels du Nord et du Pas-de-Calais 20).
- Rouche Michel  
1985 Haut Moyen Age occidental. La vie privée à la conquête de l'Etat et de la société. In: Ariès Philippe et Duby Georges (dir.): *Histoire de la vie privée. Tome 1: De l'Empire romain à l'an mil*. Le Seuil, Paris, p. 401-529.
- Rütli Beat  
1991 *Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst*. Römermuseum, Augst, 2 vol. (Forschungen in Augst 13).
- Vaxelaire Laurent et Andrey-Labeaune Annie  
1996 *Une colline en bordure du Finage de la fin de l'âge du bronze au XIII<sup>e</sup> siècle. Document final de synthèse*. Service régional de l'archéologie de Franche-Comté, Besançon, 271 p. (rapport inédit).
- Bibliographie chap. 10, les objets en pierre**
- Affolter Jehanne  
1991 Analyse pétrographique du silex. In: Pousaz Nicole et al.: *L'abri-sous-roche mésolithique des Gripons à Saint-Ursanne (JU, Suisse)*. CAJ 2, p. 81-90.
- 2000 Silexartefakte aus der Zeit um 3400 v.Chr. Untersuchungen zur Rohmaterialversorgung. In: Hafner Albert et Suter Peter J.: *3400 v.Chr.: die Entwicklung der Bauerngesellschaften im 4. Jahrtausend v.Chr. am Bielersee aufgrund der Rettungsgrabungen von Nidau und Sutz-Lattrigen*. Berner Lehrmittel- und Medienverlag, Bern, p. 77-81.
- Affolter Jehanne, Sedlmeier Jürg et Zurbuchen Max  
1997 Two flint mines in the Jura mountains: a recent study. In: Schild Romuald et Sulgostowska Zofia: *Man and flint*. Proceedings of the VII<sup>th</sup> international flint symposium, Ostrowiec Swietokrzyski, September 1995. Institute of Archaeology and Ethnology Polish Academy of Sciences, Warszawa, p. 13-25.
- Anderson Timothy, Villet Damien et Serneels Vincent  
1999 La fabrication des meules en grès coquillier sur le site de Châbles-Les Saux (FR). AS 22.4, p. 182-189.
- Arnold Volker  
1989 Zu einigen gut erkennbaren, aber wenig beachteten Gebrauchsspuren an neolithischen Flintgeräten Schleswig-Holsteins. *Archäologische Informationen* 12, p. 60-66.
- Astill Grenville G.  
1993 *A Medieval industrial complex and its landscape: the metalworking watermills and workshops of Bordesley Abbey*. CBA, 317 p. (Bordesley Abbey 3, CBA Research Report 92).
- Beninger Eduard  
1966 Der Langobardenfriedhof von Poysdorf, Nö. *Archaeologia Austriaca* 40, p. 167-181.
- Benoit Paul, Bailly-Maitre Marie-Christine et Dubois Claude  
1997 Meules rotatives médiévales pour le broyage des minerais. In: Garcia Dominique et Meeks Dimitri (éd.): *Techniques et économie antiques et médiévales: le temps de l'innovation*. Colloque international (CNRS), Aix-en-Provence, 21-23 mai 1996. Errance, Paris, p. 62-68.
- Blinkenberg Christopher  
1987 *The thunderweapon in religion and folklore: a study in comparative archaeology*. A. D. Caratzas, New Rochelle, 122 p. (Reproduction de l'édition de Cambridge University Press 1911).
- Boyer François et Buchsenschutz Olivier  
2000 Les meules rotatives manuelles. In: Berthaud Gérard (dir.): *Mazières-en-Mauges gallo-romain (Maine-et-Loire). Un quartier à vocation artisanale et domestique*. Association régionale pour la diffusion de l'archéologie (ARDA), Angers, p. 171-185.
- Brephol Erhard  
1999 *Theophilus Presbyter und das mittelalterliche Kunsthandwerk: Gesamtausgabe der Schrift De diversis artibus in zwei Bänden. Bd. 2: Goldschmiedekunst*. Böhlau, Köln, 289 p.
- Burzler Anke, Höneisen Markus, Leicht Jakob et Ruckstuhl Beatrice  
2002 *Das frühmittelalterliche Schleitheim - Siedlung, Gräberfeld und Kirche*. Band 1. 549 p., 298 fig.; Band 2. 356 p., 133 pl., ill., 2 annexes, 1 CD-ROM. Kantonsarchäologie, Schaffhausen. (Schaffhauser Archäologie 5.1 et 5.2).
- Carelli Peter  
1997 Thunder and lightning, magical miracles. In: Andersson Hans, Carelli Peter et Ersgård Hans (éd.): *Visions of the past: trends and traditions in Swedish medieval archaeology*. Central board of national antiquities, Stockholm, p. 393-417. (Lund studies in medieval archaeology 19).

- Castella Daniel  
1994 *Le moulin hydraulique gallo-romain d'Avenches «En Chaplix». Fouilles 1990-1991.* CAR 62, 156 p. (Aventicum 6).
- Colardelle Michel et Verdel Eric (dir.)  
1993 *Les habitats du lac de Paladru (Isère) dans leur environnement. La formation d'un terroir au XI<sup>e</sup> siècle.* DAF 40, 416 p.
- Collin Fernand, Mattarat Désiré, Pirnay Louis et Speckens Jean  
1991 *L'obtention du feu par percussion: approche expérimentale et tracéologie.* Bulletin des chercheurs de la Wallonie 31, p. 19-49.
- Collina-Girard Jacques  
1998 *Le feu avant les allumettes.* La Maison des sciences de l'homme, Paris, 146 p. (Archéologie expérimentale et Ethnographie des techniques 3).
- Comet Georges  
1992 *Le paysan et son outil. Essai d'histoire technique des céréales (France, VIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle).* Ecole française de Rome, Rome, 711 p. (Collection de l'école française de Rome 165).
- Danner A.  
1983 *Starzach Börstingen (Kr. Tübingen).* Fundberichte aus Baden-Württemberg 8, p. 416-418.
- Doswald Cornel  
1994 *Herkunft und Verbreitung der römischen Mühlsteine im Kanton Aargau.* Minaria Helvetica 14a, p. 22-38.
- Fellner Robert, Pousaz Nicole et Taillard Pascal  
1995 *Le site de Courtételle, Tivola (JU, Suisse). Haut Moyen Age et Age du Fer.* Fouilles 1994. OPH, 166 p. (Archéologie et Transjurane 39, rapport inédit).
- Fillipetti Hervé et Trotreau Janine  
1978 *Symboles et pratiques rituelles dans la maison paysanne traditionnelle.* Berger Levrault, Paris, 319 p. (Architecture et vie traditionnelle).
- Foucault Alain et Raoult Jean-François  
1984 *Dictionnaire de Géologie (2<sup>e</sup> édition revue et augmentée).* Masson, Paris, 347 p. (Guides géologiques régionaux).
- Gähwiler Adolf et Speck Josef  
1991 *Die römische Wassermühle von Hagendorn bei Cham ZG.* HA 86, p. 34-75.
- Ganslmeier Robert  
1991 *Steinzeitlicher Silex aus Gräbern und Siedlungen des Frühmittelalters.* AK 21, p. 427-438.
- 1998 *Das Silexinventar aus dem Gräberfeld Straubing-Bajuwarenstrasse.* In: Geisler Hans: *Das frühbairische Gräberfeld Straubing-Bajuwarenstrasse I. Katalog der archäologischen Befunde und Funde.* Marie Leidorf, Rahden, p. 309-320. (Internationale Archäologie 30).
- Goddard Edwin Newell et al.  
1970 *Rock-color chart.* Geological Society of America, New York, 6 pl. couleur.
- Gross-Klee Eduard  
1995 *Felsgestein.* In: Stöckli Werner, Niffeler Urs et Gross-Klee Eduard (dir.): *SPM 2: Neolithikum = Néolithique = Neolitico,* p. 136-141.
- Gutzwiller Paul  
2001 *Seewen/östlich von Gausmet.* Archäologie und Denkmalpflege im Kanton Solothurn 6, p. 79-80.
- Harb Pierre  
2002 *Rodersdorf / Klein Büel.* Archäologie und Denkmalpflege im Kanton Solothurn 7, p. 68-72.
- Henning Egon  
1966 *Beobachtungen zum Mahlvorgang an ur- und frühgeschichtlichen Getreidemöhlen.* Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 7, p. 71-87.
- Höneisen Markus  
2002 *Zur Beigabe von Silices.* In: Burzler et al. 2002, p. 289-291.
- Jankuhn Herbert  
1936 *Die Ausgrabungen in Haithabu 1935/36.* Offa 1, p. 96-140.
- Joos Marcel  
1975 *Eine permische Brekzie aus dem Südschwarzwald und ihre Verbreitung als Mühlstein im Spätlatène und in frühromischer Zeit.* AK 5.3, p. 197-199.
- Kars Henk  
1980 *Early medieval Dorestad, an archaeo-petrological study. Part I: general introduction. The tephrite querns.* Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 30, p. 393-422.
- 1983a *Early medieval Dorestad, an archaeo-petrological study. Part V: the whetstones and the touchstones.* Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 33, p. 1-37.
- 1983b *Early medieval Dorestad, an archaeo-petrological study. Part VI: miscellaneous. The unworked stones.* Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 33, p. 1-37.
- Kars Henk et Broekman Johannes A.  
1981 *Early medieval Dorestad, an archaeo-petrological study. Part IV: the mortars, the sarcophagi, and other limestone objects.* Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 31, p. 415-451.
- Koch Ursula  
1994 *Frühgeschichtliche Funde aus Bein, Geräte aus Ton und Stein der Plangrabungen 1967-1984. Der Runde Berg bei Urach VIII.* Jan Thorbecke, Sigmaringen, 227 p. (Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Kommission für Alamannische Altertumskunde 14).
- Langenbrink Bernd et Siegmund Frank  
1989 *Feursteine aus merowingerezeitlichen Gräbern: Feuerschlagsteine?* Archäologische Informationen 12, p. 67-75.
- Maier Karl Hermann  
1994 *Eine mittelalterliche Siedlung auf Markung Urspring (Gemeinde Lonsee, Alb-Donau-Kreis).* Konrad Theiss, Stuttgart, 97 p. (Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg 23).
- Mainman A.J. et Rogers N.S.H.  
2000 *Craft, industry and everyday life: finds from anglo-scandinavian York.* CBA, p. 2451-2672. (The archaeology of York 17, The small finds 14).
- Marti Reto  
2000 *Zwischen Römerzeit und Mittelalter. Forschungen zur frühmittelalterlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz (4.-10. Jahrhundert).* Band A: Text. 407 p., 177 fig.; Band B: Katalog und Tafeln. 280 p., 301 pl., ill. Archäologie und Kantonsmuseum Baselland, Liestal. (Archäologie und Museum 41A et B).
- Mercier Claude et Mercier-Rolland Monique  
1974 *Le cimetière burgonde de Monnet-la-Ville.* ALUB 156 (Archéologie 25), 106 p.
- Mildenberger Gerhard  
1969 *Verschleppte Bodenfunde.* Bonner Jahrbuch 169, p. 1-28.
- Moore David T.  
1978 *The petrography and archaeology of english honestones.* Journal of Archaeological Science 5, p. 61-73.
- Neubauer Dieter  
1991 *Die Silexartefakte der Stadtkerngrabung Grünwälderstr. 18 und Oberlinden 19 in Freiburg/BrsG.* Archäologische Nachrichten aus Baden 46, p. 21-29.
- Nieszery Norbert  
1992 *Bandkeramische Feuerzeuge.* AK 22, p. 359-376.



- Oliva Priscia et al.  
1999 Des meules rotatives de type pompéien dans le ferrier des Martys (Aude). D'où viennent-elles? Qu'ont-elles moulu? In: Pailler Jean-Marie et Moret Pierre (réd.): *Mélanges Claude Domergue, volume 2*. Presses universitaires du Mirail, Toulouse, p. 375-388. (Pallas 50).
- Othenin-Girard Blaise et al.  
1997 *Le Campaniforme d'Alle, Noir Bois (Jura, Suisse)*. CAJ 7, 208 p.
- Paccolat Olivier et al.  
1991 *L'établissement gallo-romain de Boécourt, Les Montoyes (JU, Suisse)*. CAJ 1, 155 p.
- Paulsen Harm  
1976 Die vorgeschichtlichen Feuerzeuge in Schleswig-Holstein. *Die Heimat* 83, p. 108-113.
- Piepers Wilhelm  
1967 Jülich, Kr. Jülich. *Bonner Jahrbücher* 167, p. 460-465.
- Pline l'Ancien  
1972 *Histoire naturelle. Livre XXXVII*. Les Belles Lettres, Paris, 195 p. (Collection des Universités de France).
- Pousaz Nicole et al.  
1991 *L'abri-sous-roche mésolithique des Gripons à Saint-Ursanne (JU, Suisse)*. CAJ 2, 176 p.
- Resi Heid Gjöstein  
1990 *Die Wetz- und Schleifsteine aus Haithabu*. Wachholtz, Neumünster, 158 p. (Berichte über die Ausgrabung von Haithabu 28).
- Riddle John M.  
1977 *Marbode of Rennes' (1035-1123) de lapidibus. Considered as a medical treatise with text, commentary and C. W. Kings' translation, together with text and translation of Marbode's minor works on stones*. Steiner, Wiesbaden, 144 p. (Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften 20).
- Romeuf Anne-Marie  
1978 Un moulin à eau gallo-romain aux Martres-de-Veyre (Puy-de-Dôme). *Revue d'Auvergne* 92, p. 23-41.
- Salin Edouard  
1922 *Le cimetière barbare de Lezéville*. Berger-Levrault, Nancy, 146 p.
- Schifferdecker François et Stahl Gretsch Laurence-Isaline  
1998 Hypothèse de peuplement du Jura – L'apport des sondages de la Transjurane. *AS* 21.2, p. 90-95.
- Schön Volkmar  
1995 *Die Mühlsteine von Haithabu und Schleswig*. Wachholtz, Neumünster, 156 p. (Berichte über die Ausgrabung von Haithabu 31).
- Schwab Hanni  
1999 *Archéologie de la 2<sup>e</sup> correction des eaux du Jura. Vol. 2. Les premiers paysans sur la Broye et la Thielle*. Editions universitaires, Fribourg, 320 p. (Archéologie fribourgeoise 14).
- Siegmund Frank  
1998 *Merowingerzeit am Niederrhein: die frühmittelalterlichen Funde aus dem Regierungsbezirk Düsseldorf und dem Kreis Heinsberg*. Rheinland-Verlag, Köln, 542 p. (Rheinische Ausgrabungen 34).
- Spycher Hanspeter et Schucany Caty (dir.)  
1997 *Die Ausgrabungen im Kino Elite im Rahmen der bisherigen Untersuchungen der Solothurner Altstadt*. SSPA, 268 p. (Antiqua 29).
- Stahl Gretsch Laurence-Isaline, Detrey Jean et al.  
1999 *Le site moustérien d'Alle, Pré Monsieur (Alle, Jura, Suisse)*. CAJ 9, 312 p.
- Stiegemann Christoph et Wemhoff Matthias (dir.)  
1999 *Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Grosse und Pabst Leo III. in Paderborn*. Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, 2 vol., 417 et 520 p.
- Stoll Hermann  
1939 *Die Alamannengräber von Hailfingen in Württemberg*. Walter de Gruyter, Berlin, 83 p. (GDV 4).
- Stork Ingo  
2002 Gräber, Zäune, Häuser – zum Fortgang der Untersuchungen in der Dorfwüstung «Mittelhofen», Stadt Lauchheim, Ostalbkreis. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 2001, p. 160-162.
- Tauber Jürg  
1998 Ein Kindergrab aus Mühlsteinen in Reigoldswil. In: Ewald Jürg et Tauber Jürg (dir.): *Tatort Vergangenheit. Ergebnisse aus der Archäologie heute*. Wiese, Bâle, p. 118-119.
- Zurbuchen Max  
1998 Experimentelle Archäologie: Prähistorisches Feuermachen. *HA* 114, p. 65-72.

## Bibliographie annexe chap. 10

- Cailleux André et Chavan André  
1984 *Détermination pratique des roches* (10<sup>e</sup> édition). Société d'édition d'enseignement supérieur (SEDES), Paris, 195 p.
- von Eller Jean-Paul et al.  
1984 *Vosges Alsace* (2<sup>e</sup> édition révisée). Masson, Paris, 182 p. (Guides géologiques régionaux).
- Foucault Alain et Raoult Jean-François  
1984 *Dictionnaire de Géologie*. 2<sup>e</sup> édition revue et augmentée. Masson, Paris, 347 p. (Guides Géologiques Régionaux).
- Goddard Edwin N. et al.  
1970 *Rock-color chart*. The Geological Society of America, 6 pl. couleur.
- Joos Marcel  
1975 Eine permische Brekzie aus dem Südschwarzwald und ihre Verbreitung als Mühlstein im Spätlatène und in Frühromischer Zeit. *AK* 5/3, p. 197-199.
- Kälin Daniel  
1993 *Stratigraphie und Säugetierfaunen der oberen Süßwassermolasse der Nordwestschweiz*. Ecole polytechnique fédérale (Zurich), 238 p. (Thèse de doctorat n° 10152, document inédit).
- de Larouzière François Dominique  
1989 *Dictionnaire des roches d'origine magmatique*. BRGM, 188 p. (Manuels et Méthodes 20).
- Liniger Hans  
1964a Sundgau-Schotter in der nördlichen Ajoie. *RB* 5, p. 73-77.
- 1964b Beziehungen zwischen Pliozän und Juraftaltung in der Ajoie, mit sedimentpetrographischen Analysen von Franz Hofmann (Neuhausen am Rheinfeld). *EGH* 57/1, p. 75-90.
- Liniger Hans et al.  
1969 *Atlas géologique de la Suisse 1:25 000, feuille Bonfol (n° 1065)*. Kümmerly + Frey, Berne. (Commission géologique suisse).
- Liniger Hans et Rothpletz Werner  
1964 Ein neuer Aufschluss in der Vogesen-Schottern westlich Delsberg. *RB* 5, p. 78-83.
- Pétrequin Pierre et Jeunesse Christian (dir.)  
1995 *La hache de pierre. Carrières vosgiennes et échanges de lames polies pendant le Néolithique (5400-2100 av. J.-C.)*. Errance, Paris, 127 p.

Rothpletz Werner

1933 *Geologische Beschreibung der Umgebung von Tavannes im Berner Jura*. Université de Bâle, 150 p. (Thèse de doctorat, document inédit).

Slansky Maurice

1992 *Terminologie et classification des roches sédimentaires formées de silice, silicates, carbonates et phosphates*. BRGM, 133 p. (Manuels et Méthodes 22).

### Cartes

Carte géologique de la Suisse, 1: 500 000, publiée par la Commission géologique suisse, 2<sup>e</sup> édition 1980, Office fédéral de topographie, Wabern.

Atlas géologique de la Suisse 1: 25 000, publié par la Commission géologique suisse, édition 1930, feuilles 92 Movelier, 93 Soyhières, 94 Delémont, 95 Courrendlin.

Atlas géologique de la Suisse 1: 25 000, publié par la Commission géologique suisse, édition 1987, feuille Moutier, ISSN 1420-2905, ISBN 3-906723-07-0.

### Bibliographie chap. 11, le mobilier en bois

Astill Grenville G.

1993 *A Medieval industrial complex and its landscape: the metalworking watermills and workshops of Bordesley Abbey*. CBA, 317 p. (Bordesley Abbey 3, CBA Research Report 92).

Colardelle Michel et Verdel Eric (dir.)

1993 *Les habitats du lac de Paladru (Isère) dans leur environnement. La formation d'un terroir au XI<sup>e</sup> siècle*. DAF 40, 416 p.

Gostenčnik Kordula

2000 Die Geräte zur Textilerzeugung und Textilverarbeitung vom Magdalensberg in Kärnten. *Instrumentum* 11, p. 18-19.

Grenander-Nyberg Gertrud, Szabó Mátyás et Janken Myrdal

1985 *Elisenhof. Die Ergebnisse der Ausgrabung der Frühgeschichtlichen Marschensiedlung beim Elisenhof in Eiderstedt 1857/58 und 1961/64*. Peter Lang, Frankfurt am Main, 107 p. (Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins A5).

Paulsen Peter

1992 *Die Holzfunde aus dem Gräberfeld bei Oberflacht und ihre kulturhistorische Bedeutung*. Konrad Theiss, Stuttgart, 164 p. (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 41.2).

Plumettaz Nicole

2000 Aménagements des 10<sup>e</sup> s. -12<sup>e</sup> siècle dans un ancien lit secondaire de la Thielle. In: Bonnamour Louis (dir.): *Archéologie des fleuves et des rivières*. Errance, Paris, p. 210-222.

Schiek Siegwalt

1992 *Das Gräberfeld der Merowingerzeit bei Oberflacht (Gemeinde Seitingen-Oberflacht, Lkr. Tuttlingen)*. Konrad Theiss, Stuttgart, 166 p. (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 41.1).

### Bibliographie chap. 12, les objets de parure

Berthelot Sandrine

1995 Objets de parure en pâte de verre et en ambre de la fin du III<sup>e</sup> au VII<sup>e</sup> siècle en Basse-Normandie. *AM* 25, p. 1-25, 8 fig., ill.

Burzler Anke, Höneisen Markus, Leicht Jakob et Ruckstuhl Beatrice

2002 *Das frühmittelalterliche Schleithelm - Siedlung, Gräberfeld und Kirche. Band 1*. 549 p., 298 fig.; *Band 2*. 356 p., 133 pl., ill., 2 annexes, 1 CD-ROM. Kantonsarchäologie, Schaffhausen. (Schaffhauser Archäologie 5.1 et 5.2).

Katzmeyer Thomas

1997 Verbreitungsbilder ausgewählter Perlentypen des Frühmittelalters in Süd- und Westdeutschland. In: von Freeden Ursula et Wiczorek Alfried (dir.): *Perlen - Archäologie, Techniken, Analysen*. Rudolf Habelt, Bonn, p. 149-160, 6 fig.

Koch Ursula

1977 *Das Reihengräberfeld bei Schretzheim. Teil 1: Text*. 225 p., 25 fig., 4 tableaux; *Teil 2: Katalog und Tafeln*. 147 p., 270 pl. Mann, Berlin. (GDV A 13).

1997 Polychrome Perlen in Württemberg/Nordbaden. In: von Freeden Ursula et Wiczorek Alfried (dir.): *Perlen - Archäologie, Techniken, Analysen*. Rudolf Habelt, Bonn, p. 143-148, 8 pl.

Marti Reto

2000 *Zwischen Römerzeit und Mittelalter. Forschungen zur frühmittelalterlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz (4.-10. Jahrhundert). Band A: Text*. 407 p., 177 fig.; *Band B: Katalog und Tafeln*. 280 p., 301 pl., ill. Archäologie und Kantonsmuseum Baselland, Liestal. (Archäologie und Museum 41A et B).

Marti Reto, Meier Hans-Rudolf et Windler Renata

1992 *Ein frühmittelalterliches Gräberfeld bei Erlach (Bern)*. SSPA, 113 p., 35 ill. (Antiqua 23).

Martin Max

1974 Das Frauengrab 48 in der Pfarrkirche St. Martin von Schwyz. *Mitteilungen des Historischen Vereins des Kantons Schwyz* 66, p. 139-151, 3 fig.

1991 *Das spätromischfrühmittelalterliche Gräberfeld von Kaiseraugst, Kt. Aargau. Teil A: Text*. Habegger, Derendingen, 359 p., 2 pl., 165 fig. (Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 5A).

Mercier Claude et Mercier-Rolland Monique

1974 *Le cimetière burgonde de Monnet-la-Ville*. ALUB 156 (Archéologie 25), 106 p.

Pétréquin Pierre et al.

1987 L'importation d'ambre balte: un échantillonnage chronologique de l'Est de la France. *RAE* 38.3-4, p. 273-284, 8 fig.

Salin Edouard

1939 *Le Haut Moyen-Age en Lorraine d'après le mobilier funéraire. Trois campagnes de fouilles et de laboratoire*. Paul Geuthner, Paris, 335 p., 31 fig., 44 pl. (Rhin et Orient 1).

Sasse Barbara

2001 *Ein frühmittelalterliches Reihengräberfeld bei Eichstetten am Kaisersuhl*. Konrad Theiss, Stuttgart, 650 p., 37 fig., 138+3 pl., 48 cartes. (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 75).

Sasse Barbara et Theune Claudia

1996 Perlen als Leittypen der Merowingerzeit. *Germania* 74.1, p. 187-231, 20 fig., 3 annexes.

Steiner Lucie et Menna François

2000 *La nécropole du Pré de la Cure à Yverdon-les-Bains (IV<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> s. ap. J.-C.)*. Volume I: texte. CAR 75, 352 p., 270 fig.; Volume II: annexes et planches. CAR 76, 311 p., 495 fig., 45 pl.

Theune-Vogt Claudia

1990 *Chronologische Ergebnisse zu den Perlen aus dem alamannischen Gräberfeld von Weingarten, Kr. Ravensburg*. Philipps-Universität, Marburg, 54 p., 18 fig., ill. (Kleine Schriften aus dem Vorgeschichtlichen Seminar der Philipps-Universität Marburg 33).

### Bibliographie chap. 13, le mobilier en os travaillé

Arnold Susanne, Gross Uwe, Stork Ingo et al.

1991 *...mehr als 1 Jahrtausend... Leben im Renninger Becken vom 4. bis 12. Jahrhundert*. Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Stuttgart, 56 p., 39 fig. (Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 19).

- Bourgogne médiévale  
1987 *Bourgogne médiévale, la Mémoire du sol: 20 ans de recherches archéologiques*. Catalogue d'exposition, 1987-1988. Buguet-Comptour, Mâcon, 255 p.
- Christlein Rainer  
1974 Merowingerzeitliche Grabfunde unter der Pfarrkirche St. Dionysius zu Dettingen, Kreis Tübingen, und verwandte Denkmale in Südwestdeutschland. *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 1, p. 573-596, 8 fig.
- Colardelle Michel et Verdel Eric (dir.)  
1993 *Les habitats du lac de Paladru (Isère) dans leur environnement. La formation d'un terroir au XI<sup>e</sup> siècle*. DAF 40, 416 p.
- Demolon Pierre  
1972 *Le village mérovingien de Brebières (VI<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> siècles)*. Arras, 339 p., 67 fig., 59 pl. (Mémoires de la Commission départementale des monuments historiques du Pas-de-Calais 14.1).
- Ferdière Alain  
1984 Le travail du textile en Région Centre de l'Age du Fer au Haut Moyen-Age. *RAC* 23.2, p. 209-275, 56 fig.
- Fiedler Resi  
1962 *Katalog Kirchheim unter Teck. Die vor- und frühgeschichtlichen Funde im Heimatmuseum*. Silberburg, Stuttgart, 44 p., 4 fig., 79 pl. (Veröffentlichungen des staatlichen Amtes für Denkmalpflege Stuttgart A7).
- von Freeden Uta  
1979 Untersuchungen zu merowingerzeitlichen Ohrringen bei den Alamannen. *Ber. RGK* 60, p. 227-441, 20 fig., 24 pl.
- Gelichi Sauro  
1995 Le necropoli di Castellarano (RE): nuovi dati per l'archeologia longobarda in Emilia Romagna. In: Boldrini Enrica et Francovich Riccardo (dir.). *Acculturazione e mutamenti. Prospettive nell'archeologia medievale del Mediterraneo*. VI ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in archeologia, Certosa di Pontignano (Si) – Museo di Montelupo (Fi), 1-5 marzo 1993. All'Insegna del Giglio, Firenze, p. 121-164, 25 fig.
- Goret Jean-François  
1997 Le mobilier osseux travaillé découvert sur le site du «Vieux-Château» de Château-Thierry (Aisne). IX<sup>e</sup> - XII<sup>e</sup> siècles. *RAP* 3-4, p. 101-136, 20 fig.
- Helmig Guido  
1982 Frühmittelalterliche Grubenhäuser auf dem Münsterhügel. Ein Kapitel Basler Stadtgeschichte. *AS* 5.2, p. 153-157, 7 fig.
- Henrotay Denis et Lansival Renée  
1992 Un habitat rural du Haut Moyen Age à Frouard (Meurthe-et-Moselle). *RAE* 43.2, p. 329-352, 19 fig.
- Marti Reto  
2000 *Zwischen Römerzeit und Mittelalter. Forschungen zur frühmittelalterlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz (4.-10. Jahrhundert)*. Band A: Text. 407 p., 177 fig.; Band B: Katalog und Tafeln. 280 p., 301 pl., ill. Archäologie und Kantonsmuseum Baselland, Liestal. (Archäologie und Museum 41A et B).
- Petitjean Michel  
1995 Les peignes en os à l'époque mérovingienne. Evolution depuis l'Antiquité tardive. *Antiquités Nationales* 27, p. 145-191, 2 fig., 9 pl.
- Ravaux Jean-Pierre (réd.)  
1992 *La collection archéologique de Mme Perrin de la Boullaye*. Musée de Châlons-en-Champagne, Châlons-en-Champagne, 494 p., 228 pl., 26 fig., ill.
- Schahl Adolf  
1952 Das alamannische Gräberfeld von Nusplingen (Kr. Balingen). *Fundberichte aus Schwaben N.F.* 12.2 (1938-1951), p. 120-126, 5 pl.
- Schoppa Helmut  
1950 Der fränkische Friedhof bei Eltville im Rheingau-Kreis. *Nassauische Annalen* 61, p. 1-105, 2 fig., 41 pl.
- Theune-Grosskopf Barbara  
1994 Produkte von Kammachern und Beinschnitzen des frühen Mittelalters in Südwestdeutschland. In: Kokabi Mostefa et al. (dir.). «Knochenarbeit». Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Stuttgart, p. 83-98, 18 fig. (Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 27).
- Werner Joachim  
1953 *Das alamannische Gräberfeld von Bülach*. Birkhäuser, Basel, 144 p., 34 pl., 14 fig. (Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 9).
- Windler Renata  
1994 *Das Gräberfeld von Elgg und die Besiedlung der Nordostschweiz im 5.-7. Jh.* Kantonsarchäologie, Zürich und Egg, 356 p., 103 pl., 206 fig. (Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monographien 13).

## Bibliographie chap. 14, les objets en terre cuite

- Bünteli Kurt, Höneisen Markus et Zubler Kurt  
2000 *Berslingen – ein verschwundenes Dorf bei Schaffhausen. Mittelalterliche Besiedlung und Eisenverhüttung im Durachtal*. Kantonsarchäologie, Schaffhausen, 464 p., 234 fig., 73 pl., 6 annexes. (Schaffhauser Archäologie 3).
- Burzler Anke, Höneisen Markus, Leicht Jakob et Ruckstuhl Beatrice  
2002 *Das frühmittelalterliche Schleithelm - Siedlung, Gräberfeld und Kirche*. Band 1. 549 p., 298 fig.; Band 2. 356 p., 133 pl., ill., 2 annexes, 1 CD-ROM. Kantonsarchäologie, Schaffhausen. (Schaffhauser Archäologie 5.1 et 5.2).
- Crummy Nina  
1983 *The roman small finds from excavations in Colchester 1971-9*. Colchester archaeological trust, Colchester, 183 p. (Colchester archaeological report 2).
- Henrotay Denis et Lansival Renée  
1992 Un habitat rural du Haut Moyen Age à Frouard (Meurthe-et-Moselle). *RAE* 43.2, p. 329-352.
- Marti Reto  
2000 *Zwischen Römerzeit und Mittelalter. Forschungen zur frühmittelalterlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz (4.-10. Jahrhundert)*. Band A: Text. 407 p., 177 fig.; Band B: Katalog und Tafeln. 280 p., 301 pl., ill. Archäologie und Kantonsmuseum Baselland, Liestal. (Archäologie und Museum 41A et B).
- Roth Markus et Windler Renata  
2004 Zum früh- und hochmittelalterlichen Oberwinterthur. Eine Ausgrabung am Fuss des Kirchhügels. *ASSPA* 87, p. 215-253.
- Schmaedecke Michael et Tauber Jürg  
1992 Ausgrabungen in Lausen-Bettenach, Vorbericht über die archäologischen Untersuchungen 1985-1992. Amt für Museen und Archäologie BL, Liestal, 64 p. (Archäologie und Museum 25).



## Catalogues

### La céramique du Haut Moyen Age

#### Introduction

Ce catalogue comprend tous les individus constitués de plusieurs tessons collés ou appariés avec certitude ou qui consistent en un seul tesson caractéristique. La plupart des individus ont été illustrés et ont reçu un numéro de catalogue. Cependant, quelques individus très fragmentaires, mais individualisés avec certitude, n'ont pas été dessinés et n'ont pas reçu un numéro de catalogue (-). En outre, quelques individus incertains, non catalogués, sont listés à la fin de chaque rubrique descriptive.

Les céramiques sont présentées par unités spatiales (ferme ou zone à vocation spécifique) qui se succèdent selon leur position géographique. À l'intérieur de chaque ensemble, le mobilier est ensuite rassemblé par structure(s) et/ou unité(s) plus large(s) (couche archéologique ambiante), puis par groupes technologiques (techniques de façonnage, groupes et sous-groupes de pâtes) dans lesquels les types morphologico-fonctionnels sont insérés dans l'ordre suivant: cruche (C), pot verseur/pichet (V), gobelet dit burgonde (G), pot (P), écuelle/bol (E), écuelle/coupelle fine (J).

Chaque entrée commence avec le numéro de catalogue, s'il est présent, suivi de la dénomination du type morphologique de base et de la description abrégée du sous-type, entre parenthèse. La description des décors (motif, agencement) et des techniques décoratives précède ensuite la mention des dimensions de l'embouchure et du fond.

La description des particularités observées sur l'assise (traces d'enlèvement du tour, graffiti, lissage) est suivie de celle des couleurs dominantes et des variations de tons du récipient ou des surfaces extérieure, intérieure et du cœur. Enfin, les cas spécifiques de traitement des surfaces (surfaces fumigées, traces de

polissage) et les traces d'utilisation éventuelles (encroûtement, suie) sont signalés. L'entrée est close par (entre parenthèses) le numéro de l'individu, le numéro d'inventaire cantonal du tesson maître (correspondant au tesson le plus grand ou le plus intéressant de l'individu) et, le cas échéant, par le numéro de l'échantillon soumis à une analyse physico-chimique et minéralogique.

#### Abréviations

Pâtes 1a à 8 (groupes et sous-groupes): voir chapitre 3.1.4.

Types et sous-types morphologiques V1 à Em1 : voir chapitre 4.

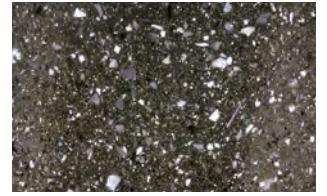
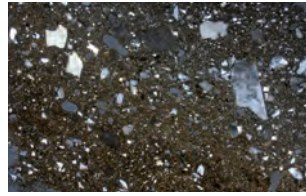
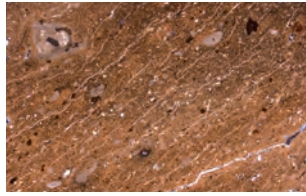
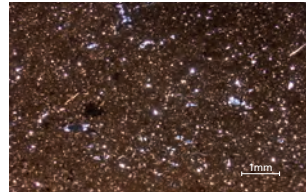
d.	diamètre
emb.	embouchure
env.	environ
ext.	extérieur
int.	intérieur
gr.	groupe

#### Les conventions du dessin

La technique du dessin au point a été adoptée afin de mettre en évidence le modelé et les décors, mais aussi pour rendre compte de la texture de la pâte au moyen de la variation du diamètre des points et par leur mode de répartition.

Une interruption de l'axe vertical et/ou horizontal signale une hauteur et/ou un diamètre incertain. Lorsque le diamètre est inconnu, le tesson de bord est seulement représenté en coupe, avec l'axe horizontal si l'orientation est connue et sans axe si elle est indéterminable.



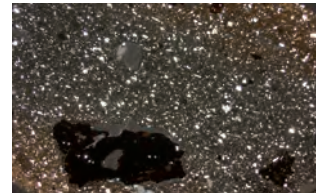
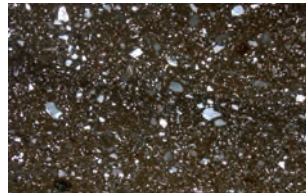
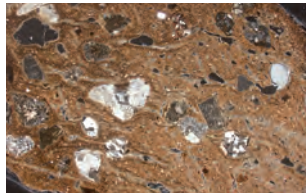
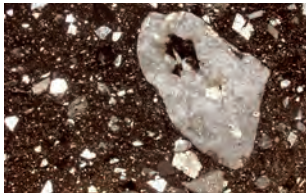


Groupe de pâtes 1a

1b

1c

1d

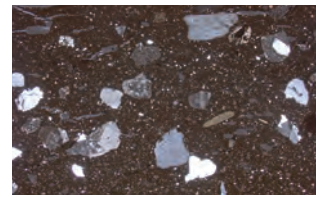
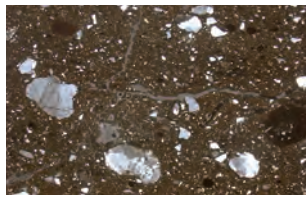
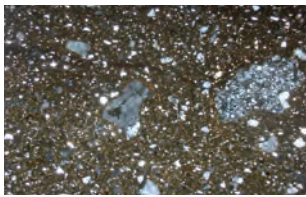


Groupe de pâtes 2a

2b

3a

3b

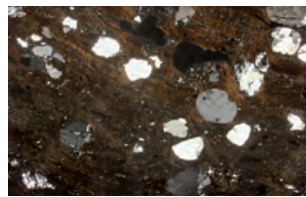
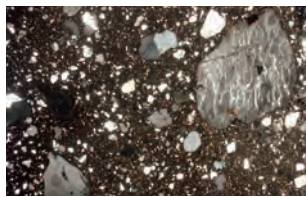
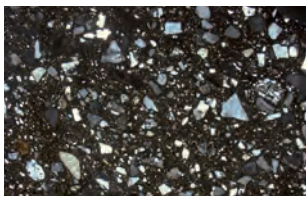
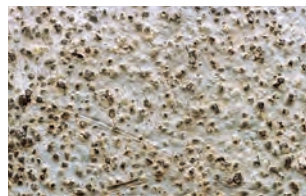


Groupe de pâtes 3c1

3c2

3d

3e



Groupe de pâtes 4

5a

5b

7



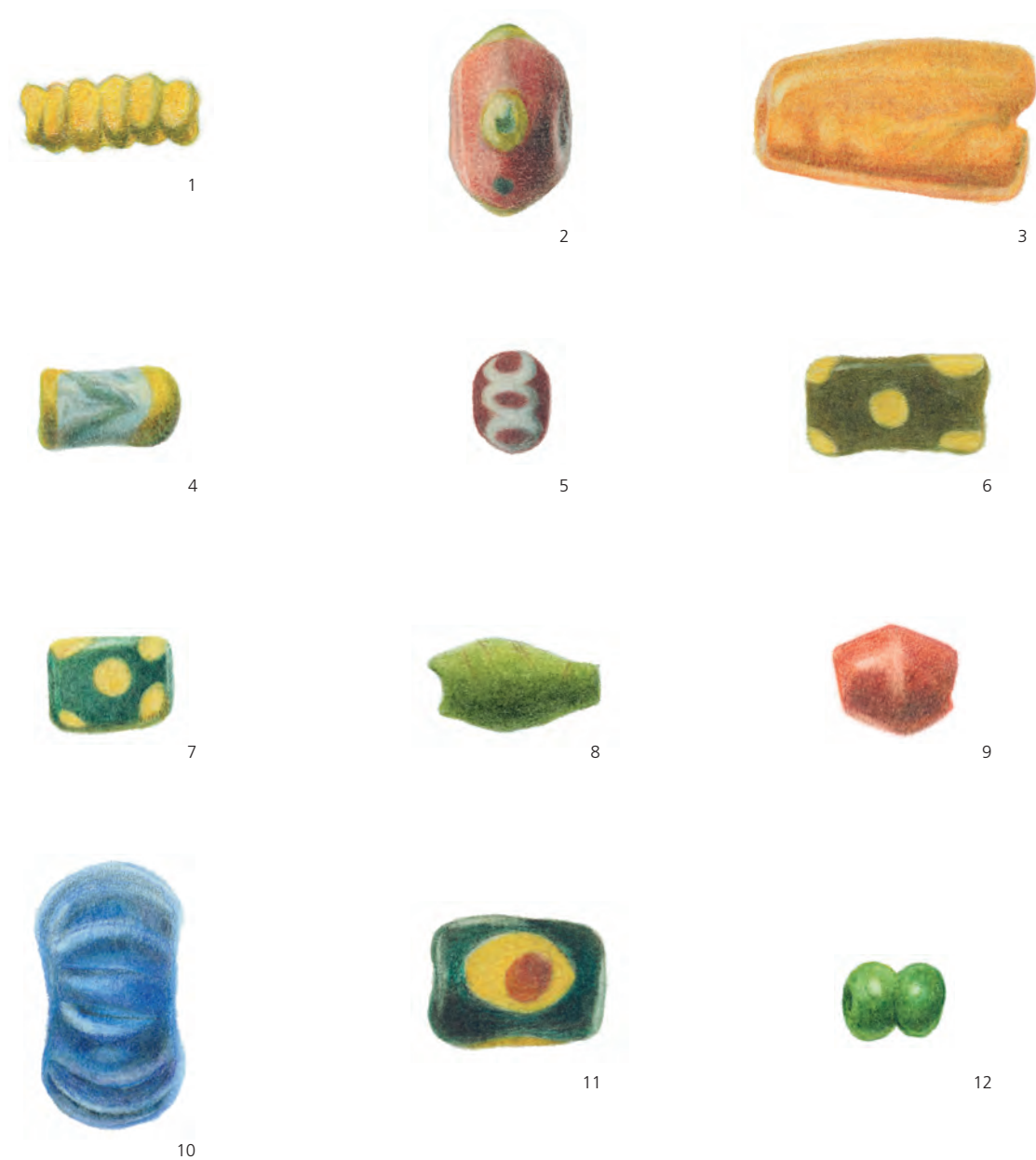


Planche B (ci-dessus) Assortiment de perles en pâte de verre et en ambre étudiées dans le chapitre 12 (voir aussi pl. 71-72).  
1: cat. 4; 2: cat. 6; 3: cat. 11; 4: cat. 17; 5: cat. 37; 6: cat. 45; 7: cat. 52; 8: cat. 59; 9: cat. 64; 10: cat. 70; 11: cat. 71;  
12: cat. 77. Echelle 2:1.

Planche A (page de gauche) Macrophotos de la surface et détails sous le microscope (polariseurs croisés) d'exemplaires céramiques pour les types de pâtes définis selon le chapitre 3 et indiqués dans le catalogue. L'échelle présente sur la première microphoto est valable pour toutes les suivantes. A l'exception des sous-groupes 3c1 et 3c2 (3c dans le catalogue), ces groupes de pâtes sont distingués visuellement. Les analyses pétrographiques et chimiques permettent l'attribution à l'atelier de Sevrey du sous-groupe 3c1, mais pas des exemplaires regroupés dans le sous-groupe 3c2. Au niveau macroscopique, ces sous-groupes ne peuvent pas être séparés, comme le montrent les images des surfaces.

## Ferme 1

### Cabane en fosse U

#### Céramique tournée fine (groupe 1a)

- 1 Gobelet dit burgonde (G4b). D. emb.: 12 cm. Gris foncé, cœur brun-gris auréolé gris sous la surface; fumigé. (Ind. 989; DEV 996/19 PR).

#### Céramique tournée à pâte orange (groupe 3a)

- Pot (-). Brun-orange, cœur gris foncé. (Ind. 1275; DEV 996/2 PR).

#### Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)

- 2 Pot (-). D. fond: 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, ext. taché rouge clair, cœur partiellement brun-noir. Encroûtement à l'int., suie à l'int. et à l'ext. (Ind. 1028; DEV 996/10 PR).

### Couche archéologique

#### Céramique tournée fine (groupe 1a)

- 3 Gobelet dit burgonde (~G2). D. emb.: env. 14 cm. Gris foncé, cœur brun-rouge; fumigé. (Ind. 1201; DEV 995/109 PR).
- 4 Gobelet dit burgonde (-). D. emb.: env. 9 cm. Gris; légèrement fumigé. (Ind. 1219; DEV 994/348 PR).
- 5 Gobelet dit burgonde (-). Gris à orange, cœur gris. Brûlé. (Ind. 1215; DEV 993/941 PR).
- 6 Gobelet dit burgonde (-). Gris-noir, cœur gris foncé; fumigé. (Ind. 1207; DEV 994/381 PR).
- 7 Gobelet dit burgonde (-). Gris-beige. (Ind. 747; DEV 995/531 PR).
- 8 Gobelet dit burgonde (-). Gris-brun à gris foncé, cœur brun-rouge; légèrement fumigé. (Ind. 983; DEV 995/472 PR).
- 9 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 7,5 cm. Assise lissée. Ext. gris, int. gris-beige, cœur gris clair; légèrement fumigé. (Ind. 1009; DEV 993/922 PR).
- 10 Gobelet dit burgonde (-). Graffiti (croix dans un cercle?) incisé après cuisson sur l'assise. D. fond: 5,5 cm. Gris foncé, cœur brun-gris à brun-rouge; fumigé. (Ind. 1194; DEV 995/130 PR).

- 11 Gobelet dit burgonde (-). Pied annulaire. D. fond: 5,5 cm. Noir, cœur gris; fumigé. Lissage soigneux. (Ind. 1185; DEV 995/112 PR).

- Gobelet dit burgonde (-). Ext. gris foncé, int. brun-orange, cœur gris-beige auréolé brun-orange sous la surface; fumigé. (Ind. 1195; DEV 995/501 PR).

- 12 Pot biconique (-). D. emb.: env. 13 cm. Assise lissée. Noir, cœur gris auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé. (Ind. 1217; DEV 995/115 PR).

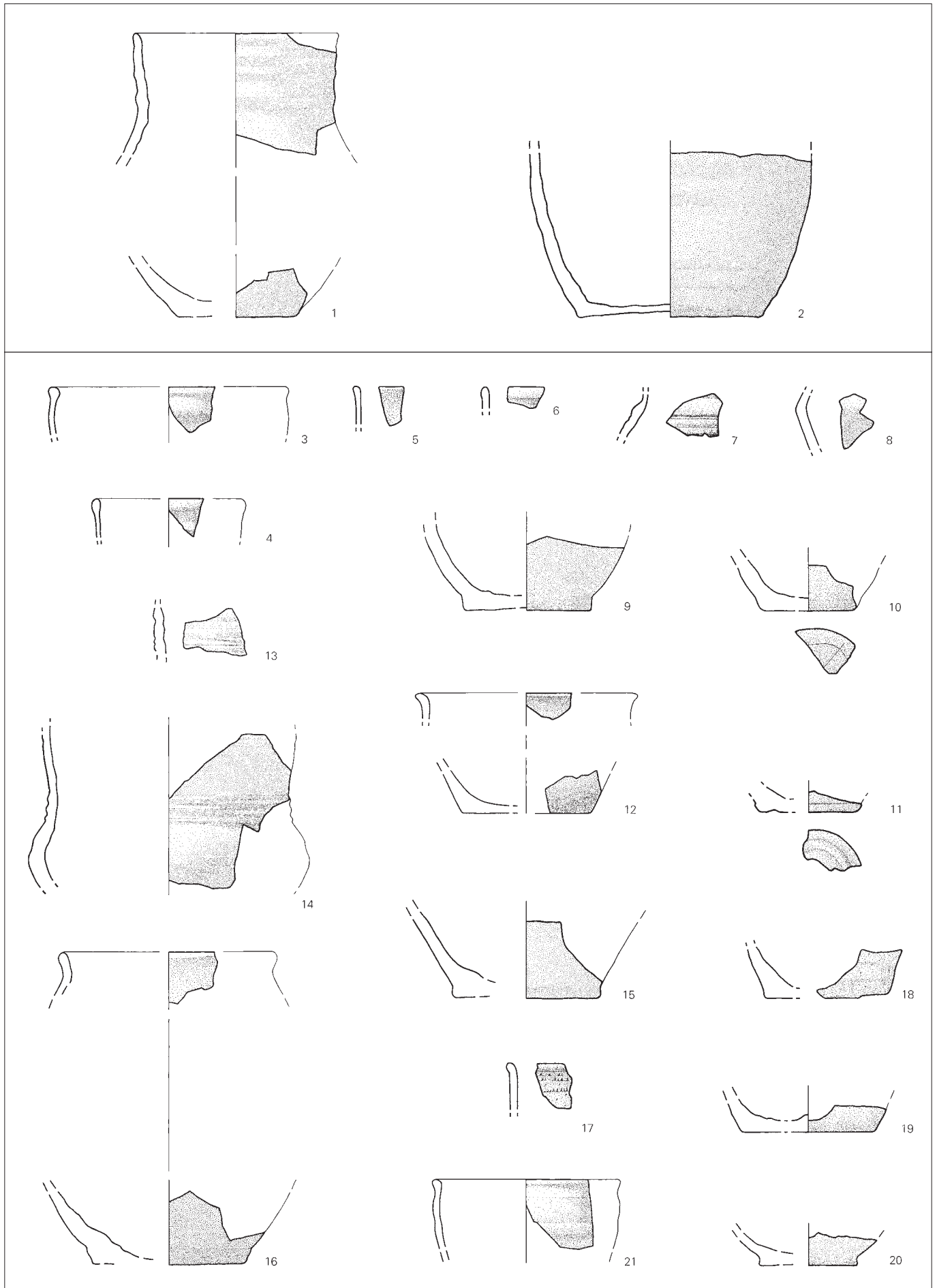
- 13 Pot biconique (?). Cannelures. Gris, auréolé gris clair sous la surface. Lissage soigneux. (Ind. 1196; DEV 995/533 PR).

#### Céramique tournée fine (groupe 1b)

- 14 Gobelet dit burgonde (Ga). Cannelures. Beige-brun, cœur gris clair à beige. (Ind. 990; DEV 996/75 PR; analyse JU 214).
- 15 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 8,5 cm. Gris clair, auréolé beige sous la surface. (Ind. 1010; DEV 995/153 PR; analyse JU 213).

#### Céramique tournée fine (groupe 1c)

- 16 Pot verseur (?) (~V2). D. emb.: env. 13 cm. Noir, ext. taché brun-rouge. Brûlé. (Ind. 1113; DEV 993/319 PR).
- 17 Gobelet dit burgonde (-). Ligne double de quadrilatères (?) imprimés à la molette. Gris, cœur gris clair; légèrement fumigé. (Ind. 1213; DEV 996/122 PR).
- 18 Gobelet dit burgonde (-). Gris-beige, cœur gris-clair. (Ind. 1212; DEV 995/484 PR).
- 19 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 7,5 cm. Ext. brun à noir, int. noir, cœur gris foncé auréolé gris clair à brun sous la surface; fumigé. (Ind. 1182; DEV 995/123 PR).
- 20 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 5,5 cm. Ext. brun-gris à noir, int. noir, cœur brun-gris; fumigé. (Ind. 1202; DEV 993/1017 PR).
- 21 Ecuelle (J2). D. emb.: 11 cm. Gris à brun-orange. Brûlé. (Ind. 1197; DEV 995/128 PR).



**Ferme 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2a)**

22 Pot (-). D. fond: 10 cm. Brun-rouge à brun-noir. (Ind. 1174; DEV 993/437 PR).

23 Ecuelle (Er3). D. emb.: 17 cm. Ext. taché brun-rouge à noir, int. et cœur tachés brun-gris à noir. (Ind. 1038; DEV 993/717002 PR; analyse JU 341).

**Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2b)**

- Pot (-). Ext. brun-noir, int. brun-rouge, cœur gris-brun. (Ind. 1163; DEV 994/3 PR).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3a)**

24 Pot (P3d). D. emb.: 11 cm. Gris à orange, cœur gris clair à orange. Fortement brûlé. (Ind. 1188; DEV 995/135 PR).

25 Pot (-). D. fond: env. 11,5 cm. Brun-rouge, cœur gris foncé. Traces noires à l'ext. (Ind. 991; DEV 994/377 PR).

- Pot (-). Beige-orange à gris, cœur gris. (Ind. 1225; DEV 994/4 PR).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)**

26 Pot (P1a). Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette. Orange à orange clair. (Ind. 1101; DEV 993/533 PR).

27 Pot (P11). D. emb.: 16 cm. Brun foncé. Suie et traces noires à l'ext. (Ind. 1162; DEV 995/121 PR).

28 Pot (-). Ligne double (?) de rectangles imprimés à la molette. Gris-beige. (Ind. 1183; DEV 995/213 PR).

- Pot (-). Orange-beige, cœur gris foncé. (Ind. 1167; DEV 995/471 PR).

- Ecuelle (-). Ext. brun-beige, int. orange-beige, cœur rouge-orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 1181; DEV 995/538 PR).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3e)**

29 Pot (-). D. fond: env. 7,5 cm. Beige clair, cœur gris clair. (Ind. 1110; DEV 995/133 PR).

30 Ecuelle (E2a). D. emb.: 15 cm. Orange. (Ind. 1099; DEV 995/221 PR).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

31 Pot verseur (-). D. emb.: 17 cm. Taché brun-gris à brun-rouge. Brûlé (?). (Ind. 1238; DEV 995/129 PR).

32 Pot biconique (?). Ligne ondulée incisée. Gris-brun. Traces noires à l'ext. (Ind. 1325; DEV 995/486 PR).

33 Pot biconique (?). Ligne ondulée incisée. Gris-brun, cœur gris. (Ind. 1324; DEV 994/990 PR).

34 Pot (Ps1). D. emb.: 13 cm. Brun-rouge. Traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 1061; DEV 993/954 PR).

35 Pot (Ps1). Brun-gris. Traces noires sur le bord. (Ind. 1314; DEV 993/340 PR).

36 Pot (Ps2a). Gris, cœur brun-gris. (Ind. 1318; DEV 994/336 PR).

37 Pot (Ps2c). D. emb.: env. 17 cm. Gris. (Ind. 3; DEV 995/117 PR; analyse JU 65).

38 Pot (Ps2c). Brun-gris à noir. Encroûtement sur le bord. (Ind. 1057; DEV 995/143 PR).

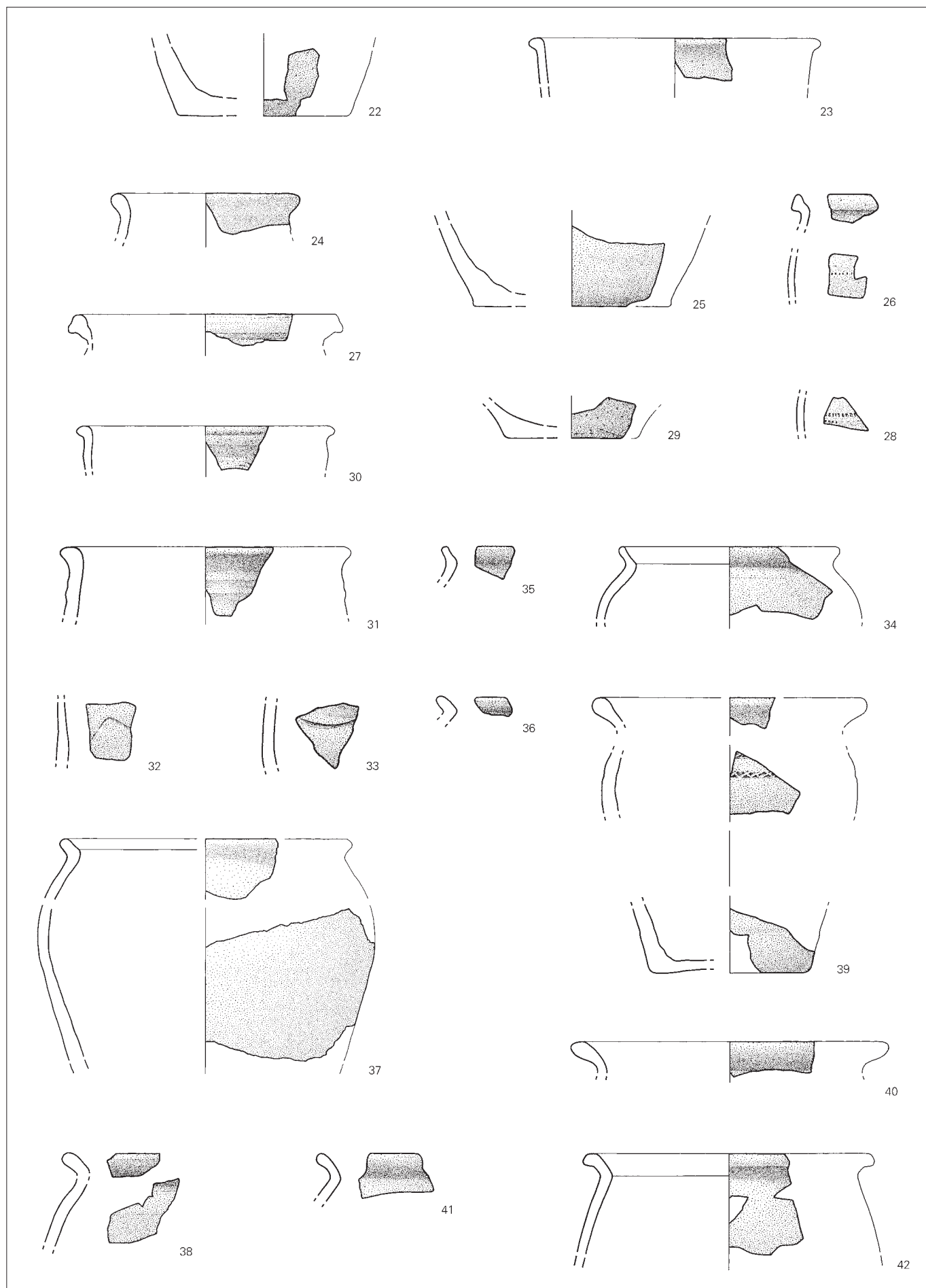
39 Pot (Ps2f). Résille ou triangles tête-bêche (?) imprimés à la molette. D. emb.: env. 16 cm. Gris-brun, cœur gris-brun à gris foncé. Suie à l'int. et à l'ext. (Ind. 1064; DEV 993/937 PR).

40 Pot (Ps2f). D. emb.: 18,5 cm. Brun-gris, cœur brun foncé. Encroûtement à l'int. (Ind. 1247; DEV 995/211 PR).

41 Pot (Ps2f). Brun-gris. Suie sur le bord et à l'int. (Ind. 1315; DEV 994/2 PR).

42 Pot (~Ps2f). D. emb.: 17 cm. Gris, cœur brun-rouge. Suie et légères traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 1228; DEV 993/1004 PR).





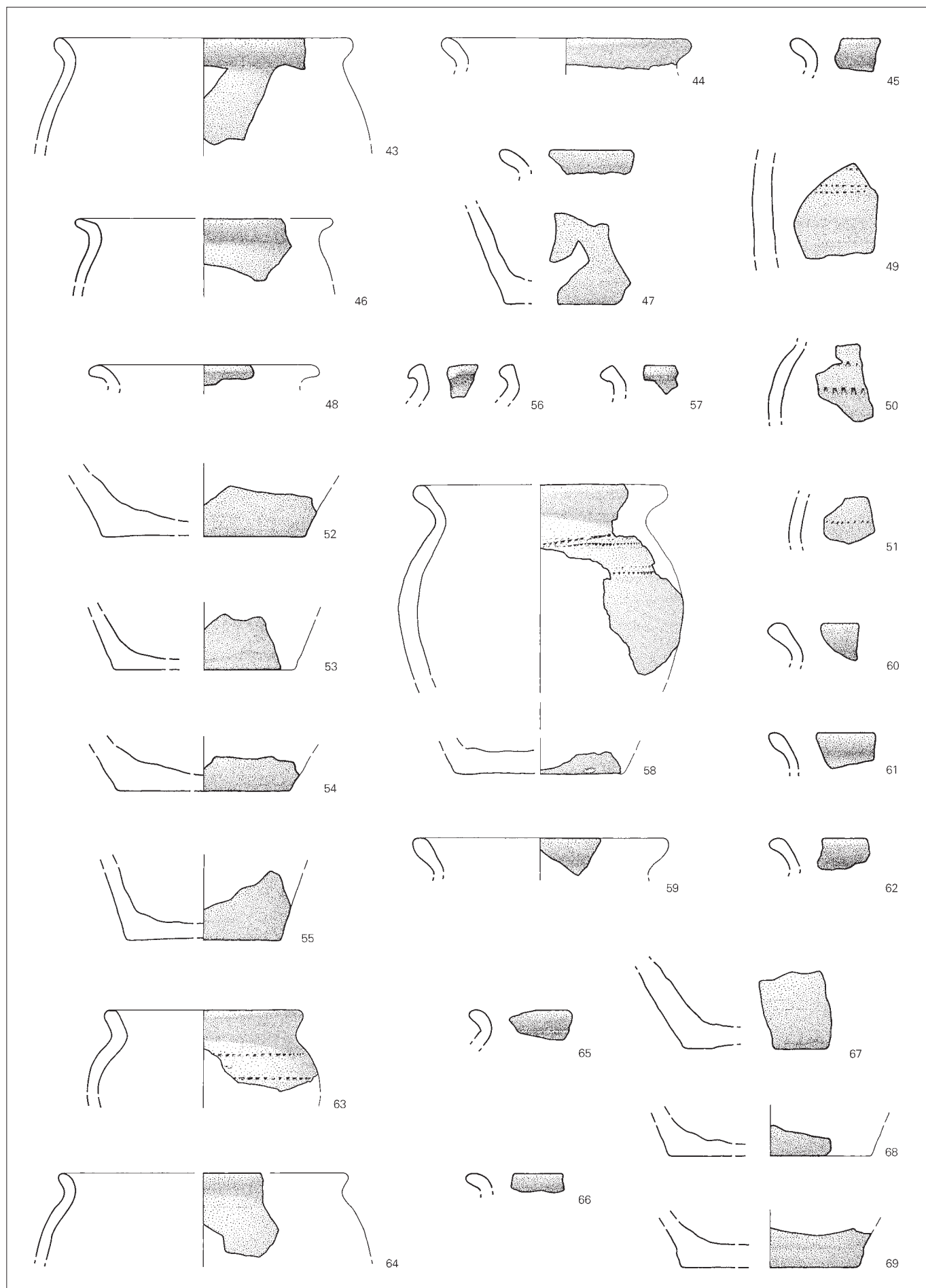
**Ferme 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a) (suite)**

- 43 Pot (Ps3b). D. emb. : 17,5 cm. Gris. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 1230; DEV 995/214 PR).
- 44 Pot (Ps3b). D. emb. : 14,5 cm. Gris. Suie à l'ext. et légères traces noires sur le bord. (Ind. 1016; DEV 995/203 PR).
- 45 Pot (Ps3b). Taché brun-rouge à gris. Brûlé (?). (Ind. 1308; DEV 993/809 PR).
- 46 Pot (Ps3c). D. emb. : env. 15 cm. Brun-rouge. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 1249; DEV 996/71 PR).
- 47 Pot (Ps3c). Taché gris à brun-rouge. Brûlé. (Ind. 1040; DEV 995/125 PR).
- 48 Pot (Ps3d). D. emb. : 13,5 cm. Brun-gris. Légères traces noires. (Ind. 1248; DEV 996/77 PR).
- 49 Pot (-). Ligne double de quadrilatères imprimés à la molette. Ext. brun-beige, int. gris, cœur gris foncé. (Ind. 1323; DEV 995/124 PR).
- 50 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette. Ext. et cœur brun-rouge à noir, int. noir. Brûlé (?). (Ind. 1253; DEV 993/801 PR).
- 51 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette. Ext. et cœur brun-rouge à noir, int. noir. Brûlé (?). (Ind. 1328; DEV 994/240 PR).
- 52 Pot (-). D. fond : 12 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris, cœur brun-rouge partiellement gris clair. (Ind. 1044; DEV 995/144 PR).
- 53 Pot (-). D. fond : 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-brun. Traces noires à l'ext. (Ind. 823; DEV 993/743 PR).
- 54 Pot (-). D. fond : 10 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Gris-noir, cœur gris. (Ind. 1043; DEV 993/422 PR).
- 55 Pot (-). D. fond : 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 1243; DEV 994/350 PR).
- Pot (-). Gris. (Ind. 1014; DEV 993/213 PR).
- Pot (-). Ext. taché gris à brun-rouge, int. et cœur gris foncé. Dépôt calcaire à l'int. (Ind. 1278; DEV 995/145 PR).
- Pot (?). Ext. brun-gris, int. gris-beige, cœur brun-rouge. (Ind. 1311; DEV 993/162 PR).
- Pot (-). D. fond : env. 10 cm. Restes de graffiti et traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris foncé, cœur gris. (Ind. 1301; DEV 993/497001 PR).
- Pot (-). Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette. Gris-noir. (Ind. 1154; DEV 994/982 PR).
- Pot (-). Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Gris, cœur brun-rouge. (Ind. 1287; DEV 993/959 PR).
- Pot (-). Brun à brun-rouge, cœur gris foncé. (Ind. 1297; DEV 995/210 PR).
- Pot (?). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris, cœur gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 1329; DEV 993/423 PR).
- Pot (?). Brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 1330; DEV 995/514 PR).

- Pot (?). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-brun. (Ind. 796; DEV 996/88 PR).
- Pot (?). Traces d'enlèvement sur l'assise. Gris-brun, cœur brun. Traces noires à l'ext. (Ind. 1291; DEV 993/1012 PR).
- Pot (?). Brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 1151; DEV 995/6 PR).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**

- 56 Pot verseur (~Ps2b). Départ d'un bec verseur. Brun-gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 1298; DEV 995/122 PR).
- 57 Pot (Ps2b). Brun-gris. (Ind. 1279; DEV 994/332 PR).
- 58 Pot (Ps2f). Lignes simples de quadrilatères imprimés à la molette. D. emb. : env. 15 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. brun-rouge, int. et cœur gris-brun. Encroûtement et suie sur le bord, traces noires à l'ext. (Ind. 9; DEV 993/931 PR; analyse JU 72).
- 59 Pot (Ps2f). D. emb. : 15 cm. Gris. Traces noires sur le bord. (Ind. 1015; DEV 995/204 PR).
- 60 Pot (Ps2f). Gris clair. (Ind. 1022; DEV 996/83 PR).
- 61 Pot (Ps2f). Brun-rouge, cœur noir. Brûlé. (Ind. 1313; DEV 994/5 PR).
- 62 Pot (Ps2f). Ext. brun-gris, int. et cœur brun-rouge. Suie et traces noires sur le bord. (Ind. 1060; DEV 993/993 PR).
- 63 Pot (Ps2g). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. D. emb. : 11,5 cm. Gris foncé. Suie sur le bord et à l'ext. (Ind. 108; DEV 996/128 PR).
- 64 Pot. (Ps3a). D. emb. : env. 17 cm. Gris. (Ind. 999; DEV 994/14 PR).
- 65 Pot (Ps3b). Ext. gris clair, int. et cœur gris foncé. Brûlé (?). (Ind. 1250; DEV 995/146 PR).
- 66 Pot (Ps3c). Brun-gris. Traces noires. Brûlé (?). (Ind. 1251; DEV 995/142 PR).
- 67 Pot (-). Gris. Suie sur la tranche. Brûlé (?). (Ind. 1295; DEV 996/120 PR).
- 68 Pot (-). D. fond : 11,5 cm. Brun-rouge. Taches noires à l'ext. (Ind. 806; DEV 995/132 PR).
- 69 Pot (-). D. fond : 10 cm. Ext. brun-rouge à brun-gris, int. gris, cœur gris-brun. Brûlé (?). (Ind. 1035; DEV 995/113 PR).
- Pot (-). D. fond : 9 cm. Gris taché brun à l'ext., cœur gris-brun partiellement gris clair. (Ind. 871; DEV 993/212 PR).
- Pot (-). Taché brun-gris à brun-rouge. Brûlé (?). (Ind. 1280; DEV 994/378 PR).
- Pot (-). Gris, cœur brun-gris. (Ind. 1296; DEV 996/76 PR).
- Pot (-). Taché brun-rouge, cœur gris-brun à noir. Brûlé. (Ind. 1277; DEV 996/97 PR).
- Pot (-). Gris à gris-brun. (Ind. 1294; DEV 996/111 PR).
- Pot (-). Gris. (Ind. 1008; DEV 993/185 PR).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris. (Ind. 1320; DEV 993/204 PR).



**Ferme 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte claire (groupe 5a)**

- 70 Pot (Pc1a). D. emb. : env. 15 cm. Taché blanc-jaune à gris foncé. (Ind. 1160 ; DEV 994/349 PR).
- 71 Pot (Pc1a). Blanc-jaune. (Ind. 102 ; DEV 995/137 PR).
- 72 Pot (Pc1b). D. emb. : 13 cm. Blanc-jaune à gris. Suie à l'int. et taches noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 61 ; DEV 996/129 PR ; analyse JU 129).
- 73 Pot (Pc1b). Ligne simple de carrés imprimés à la molette. D. emb. : env. 15 cm. Blanc-jaune à orange. Suie à l'int. et légères taches noires à l'ext. (Ind. 98 ; DEV 995/116 PR).
- 74 Pot (-). Sillon horizontal. Blanc-jaune à gris foncé à l'ext. Suie à l'int. (Ind. 1032 ; DEV 995/518 PR).
- 75 Pot (-). Lignes simples de carrés (?) imprimés à la molette. Blanc-jaune à gris foncé à l'int. Taches noires à l'ext. (Ind. 1033 ; DEV 994/379 PR).
- 76 Pot (-). Ligne simple de carrés (?) imprimés à la molette. Blanc-jaune. Légères taches noires à l'ext. (Ind. 1034 ; DEV 993/944 PR).
- 77 Pot (-). Cannelures. Blanc-jaune, cœur gris. Suie à l'int., traces grises à l'ext. (Ind. 103 ; DEV 996/130 PR).
- 78 Pot (-). Cannelures. Blanc-jaune, cœur gris. (Ind. 60 ; DEV 994/331 PR ; analyse JU 128).
- 79 Pot (-). Blanc-jaune. (Ind. 62 ; DEV 993/131 PR ; analyse JU 130).

**Céramique tournée à pâte claire (groupe 5b)**

- 80 Pot verseur (?). Cordon à section triangulaire sous le bord. Ext. gris, int. jaune, cœur orange. (Ind. 101 ; DEV 993/339 PR).
- 81 Pot (-). Gris-blanc. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext. (Ind. 105 ; DEV 993/91 PR).
- 82 Pot (-). D. fond. : 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur blanc-jaune. Taches noires à l'ext. (Ind. 100 ; DEV 993/202 PR).

**Autre céramique tournée (groupe 6)**

- 83 Pot (-). Ext. taché beige-orange à gris, int. beige, cœur gris auréolé brun-rouge sous la surface. Stries horizontales de lissage. (Ind. 1141 ; DEV 993/791 PR).
- Pot (-). Gris foncé, cœur gris-brun. Suie à l'ext. (Ind. 1166 ; DEV 993/783 PR).
- Pot (-). Gris-beige, cœur gris. (Ind. 732 ; DEV 993/734 PR).

**Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)**

- 84 Pot (Pm1a). D. emb. : env. 16 cm. Noir, partiellement brun à l'int. (Ind. 1127 ; DEV 993/239 PR).
- 85 Pot (Pm1b). D. emb. : env. 11,5 cm. Brun à noir. (Ind. 86 ; DEV 995/134 PR).
- 86 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. D. emb. : env. 12 cm. Taché beige-orange à rouge, cœur partiellement gris clair. Légères taches noires. (Ind. 71 ; DEV 995/207 PR ; analyse JU 139).
- 87 Pot (-). Lignes simples de fins rectangles imprimés à la molette. Brun-rouge. Taches noires à l'ext. (Ind. 77 ; DEV 993/786 PR).
- 88 Pot (-). Lignes simples de carrés imprimés à la molette. Gris foncé à noir. Encroûtement et suie à l'int. (Ind. 1137 ; DEV 995/147 PR).
- 89 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette. Brun-rouge. (Ind. 1134 ; DEV 993/963 PR).
- 90 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette. Brun à noir. Suie à l'int. (Ind. 798 ; DEV 996/87 PR).
- 91 Pot (-). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. Brun. Traces noires à l'ext. (Ind. 82 ; DEV 993/808 PR).
- 92 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Gris-brun. Traces noires à l'ext. (Ind. 75 ; DEV 994/213 PR).
- 93 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Gris. Brûlé (?). (Ind. 79 ; DEV 994/353 PR).
- 94 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette et incisions peignées horizontales. Brun-rouge, cœur gris foncé. Suie à l'int. et à l'ext. (Ind. 76 ; DEV 993/769 PR).
- 95 Pot (-). Incisions peignées horizontales. Ext. taché gris à brun-rouge, int. et cœur brun-noir. Suie à l'ext. (Ind. 1138 ; DEV 996/80001 PR).
- Pot (-). Brun-gris, cœur partiellement brun-rouge. Encroûtement à l'int. (Ind. 1129 ; DEV 995/208 PR).
- 96 Ecuelle (Em1). Gris-brun, cœur brun-rouge. (Ind. 1155 ; DEV 995/110 PR).
- 97 Ecuelle (~Em1). Tachée brun-rouge à gris foncé. (Ind. 1175 ; DEV 994/13001 PR).
- Non catalogué**
- Pot (?). Brun-rouge à gris (gr. 7). (Ind. 1133 ; DEV 993/252 PR).





**Ferme 2 et zone d'activité 1****Cabane en fosse R****Céramique tournée fine (groupe 1a)**

- Gobelet dit burgonde (-). Gris clair. Brûlé.  
(Ind. 1189; DEV 995/167 PR).

**Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2a)**

- 98 Ecuelle (Er3). D. emb.: 11 cm. Gris-beige. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 1164; DEV 995/163 PR).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

- 99 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Ext. brun-rouge, int. noir, cœur gris-brun. Encroûtement et suie à l'int.  
(Ind. 1031; DEV 995/566 PR).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**

- 100 Pot (Ps2f). D. emb.: 13,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, partiellement brun-rouge à l'ext. Encroûtement et suie à l'int. Dépôt calcaire sur le fond.  
(Ind. 7; DEV 995/169 PR; analyse JU 69).

- 101 Pot (Ps2f). D. emb.: env. 17 cm. Assise lissée (?). Gris-brun, cœur gris clair.  
(Ind. 4; DEV 995/155 PR; analyse JU 66).

- 102 Pot (Ps2f). Gris clair.  
(Ind. 1239; DEV 995/158 PR).

- Pot (-). Gris clair. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1341; DEV 995/172 PR).

**Céramique tournée à pâte claire (groupe 5b)**

- 103 Pot (Pc2). D. emb.: 15 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. blanc-jaune à gris, int. et cœur blanc-jaune. Encroûtement et suie à l'int. et sur la tranche.  
(Ind. 59; DEV 995/168 PR; analyse JU 127).

**Autre céramique tournée (groupe 6)**

- 104 Pot biconique (-). Fine ligne ondée brisée incisée sur le haut de la panse. Taché gris foncé à beige-orange. Polissage partiellement visible. Brûlé (?).  
(Ind. 1236; DEV 994/360 PR).

**Cabane en fosse S****Céramique tournée fine (groupe 1b)**

- 105 Gobelet dit burgonde (-). Graffiti (croix) incisé avant cuisson sur l'assise. D. fond: 7,5 cm. Gris foncé, cœur brun-rouge partiellement gris; fumigé.  
(Ind. 992; DEV 994/370 PR).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)**

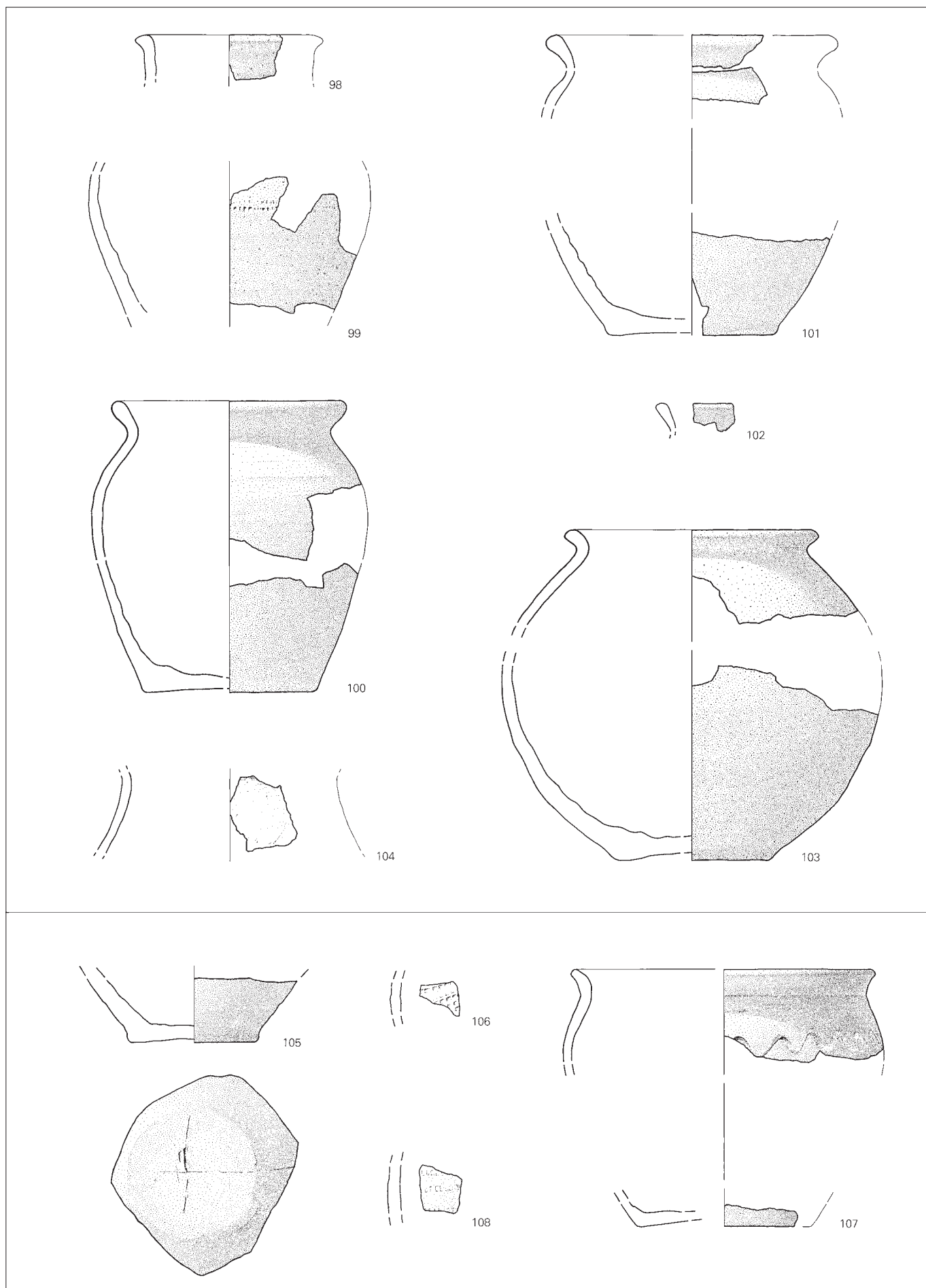
- 106 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Orange clair. Taches noires.  
(Ind. 1112; DEV 994/373 PR).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**

- 107 Pot (Ps3a). Ligne ondée incisée sur l'épaule. D. emb.: env. 18 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-noir. Suie à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 1026; DEV 994/368 PR).

**Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)**

- 108 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Brun-rouge, cœur gris foncé.  
(Ind. 1128; DEV 994/369 PR).



**Ferme 2 et zone d'activité 1 (suite)****Cabane en fosse V****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)**

109 Ecuelle à collerette (E3a). D. emb. : env. 23 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Traces noires à l'ext. et à l'int., suie sur la tranche.  
(Ind. 38; DEV 995/652 PR; analyse JU 100).

**Céramique tournée à pâte claire (groupe 5b)**

110 Pichet (?). Ligne ondulée brisée incisée sur le col, degrés marqués sur l'épaule. D. emb. : 14 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Ext. gris à jaune-orange, int. jaune-orange, cœur orange partiellement gris. Encroûtement épais à l'int., suie à l'ext.  
(Ind. 58; DEV 995/183 PR; analyse JU 126).

111 Pot (Pc1a). D. emb. : env. 22 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Gris à jaune-orange, cœur gris clair partiellement orange.  
(Ind. 95; DEV 995/664 PR).

112 Pot (Pc1a). D. fond : 9 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Ext. gris à jaune-orange, int. et cœur jaune-orange.  
(Ind. 96; DEV 995/187 PR).

**Couche archéologique****Céramique tournée fine (groupe 1a)**

113 Pot verseur (?) (~V2). Croix de St-André imprimées à la molette. Noir, cœur gris auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé. Polissage.  
(Ind. 1192; DEV 994/344 PR).

114 Pot verseur (?) (~V2). Gris, cœur gris clair auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé. Polissage.  
(Ind. 1190; DEV 993/965 PR).

115 Gobelet dit burgonde (G5b). D. emb. : env. 13 cm. Brun-rouge partiellement noir, cœur gris clair à brun-rouge; fumigé. Polissage.  
(Ind. 1003; DEV 993/65 PR; analyse JU 216).

116 Gobelet dit burgonde (?). Taché gris-orange. Brûlé.  
(Ind. 1218; DEV 994/352 PR).

117 Gobelet dit burgonde (-). Gris-brun; légèrement fumigé.  
(Ind. 1208; DEV 993/598 PR).

118 Gobelet dit burgonde (Gb). Gris clair partiellement orange. Brûlé.  
(Ind. 1024; DEV 993/53 PR).

119 Gobelet dit burgonde (Gb). Croix de St-André imprimées à la molette. Gris-beige.  
(Ind. 1209; DEV 993/574 PR).

120 Gobelet dit burgonde (~Gc). Gris foncé, cœur brun-gris; fumigé.  
(Ind. 1224; DEV 995/262 PR).

121 Gobelet dit burgonde (-). D. fond : env. 9 cm. Gris, cœur gris clair.  
(Ind. 57; DEV 995/93 PR; analyse JU 125).

122 Gobelet dit burgonde (-). D. fond : 8 cm. Gris, cœur gris clair.  
(Ind. 56; DEV 995/66 PR; analyse JU 124).

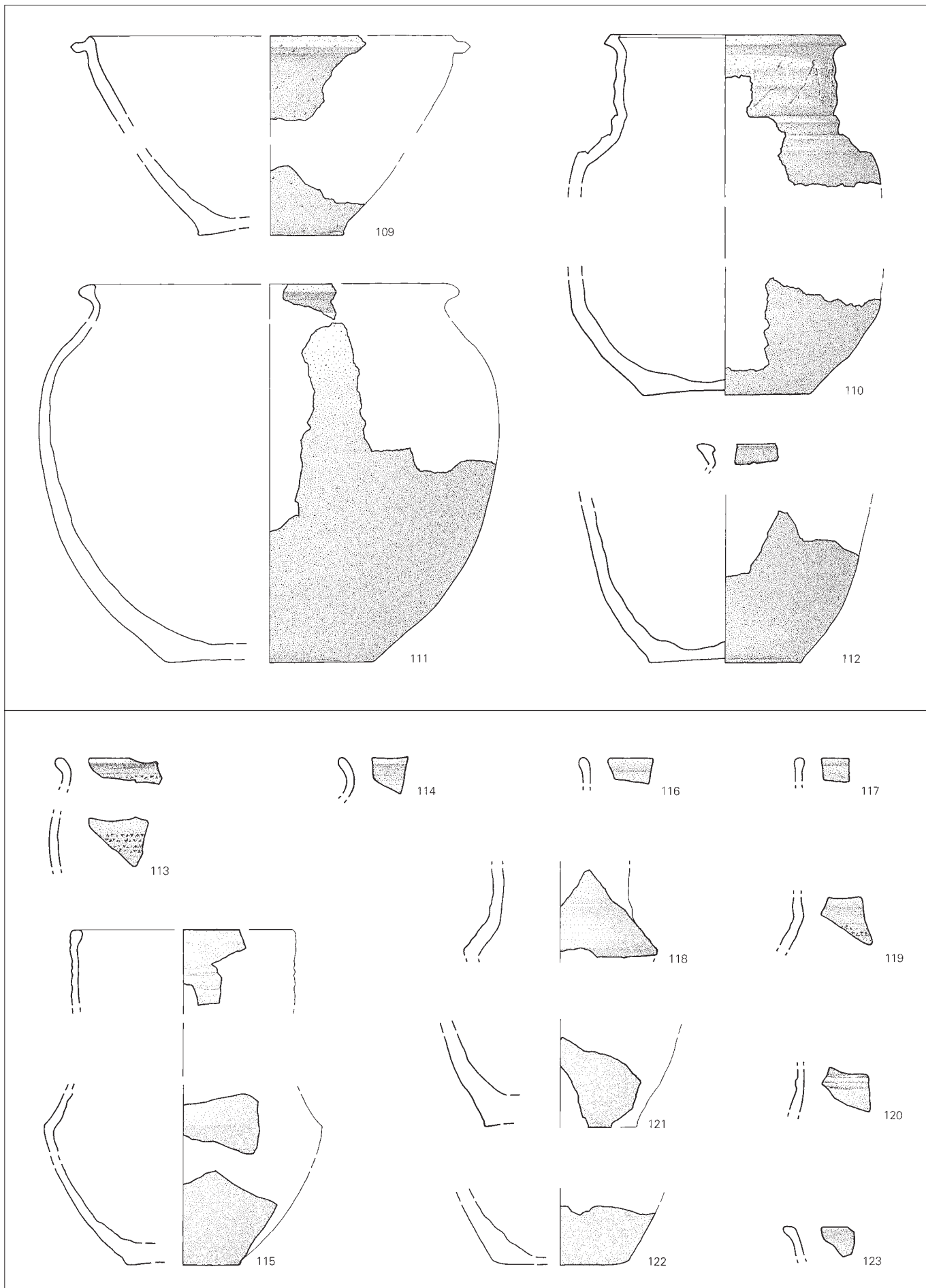
- Gobelet dit burgonde (-). Ext. gris, int. beige-orange, cœur gris auréolé beige-orange sous la surface; fumigé.  
(Ind. 1220; DEV 995/59 PR).

- Gobelet dit burgonde (?). Ext. gris foncé, int. et cœur gris-brun; fumigé.  
(Ind. 1206; DEV 993/606 PR).

- Pot biconique (-). Brun-gris à noir, cœur brun partiellement gris; fumigé. Polissage partiellement visible.  
(Ind. 1025; DEV 996/47 PR).

123 Ecuelle (~J2). Tachée brun-rouge à gris, cœur gris. Brûlée.  
(Ind. 1179; DEV 993/503 PR).

- Ecuelle (?). Fragment de pied annulaire (?). Ext. gris, int. et cœur gris clair; légèrement fumigé.  
(Ind. 1222; DEV 994/132 PR).



**Ferme 2 et zone d'activité 1, couche archéologique (suite)**

**Céramique tournée fine (groupe 1b)**

- 124 Gobelet dit burgonde (Gb). D. emb.: 11 cm. Gris, cœur brun-rouge; fumigé. (Ind. 1002; DEV 994/248 PR).
- 125 Gobelet dit burgonde (~Gc). Cannelures. Ext. gris, int. et cœur brun-beige; légèrement fumigé. (Ind. 539; DEV 994/100 PR).
- 126 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 5,5 cm. Ext. gris, int. et cœur brun-beige; légèrement fumigé. (Ind. 1204; DEV 995/224 PR).
- 127 Gobelet dit burgonde (~Gc). Cannelures. Gris, cœur gris foncé. Polissage. (Ind. 569; DEV 996/52 PR).
- 128 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 6,5 cm. Gris, cœur brun-rouge partiellement gris; légèrement fumigé. (Ind. 1187; DEV 994/307 PR).
- 129 Gobelet dit burgonde (?). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Ext. gris-beige, int. et cœur beige; légèrement fumigé. (Ind. 1214; DEV 995/22 PR).
- 130 Gobelet dit burgonde (?). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Gris, cœur gris clair; légèrement fumigé. (Ind. 1223; DEV 993/599 PR).

**Céramique tournée fine (groupe 1c)**

- 131 Gobelet dit burgonde (Gc). D. emb.: 12 cm. Gris, cœur brun-beige; légèrement fumigé. (Ind. 1186; DEV 995/8 PR; analyse JU 218).
- 132 Gobelet dit burgonde (Gc). D. emb.: 11 cm. Noir, cœur brun-gris; fumigé. (Ind. 1132; DEV 993/572 PR).
- 133 Gobelet dit burgonde (~Gc). D. emb.: env. 9 cm. Ext. noir, int. gris, cœur gris clair; fumigé. (Ind. 1349; DEV 994/172 PR).
- 134 Gobelet dit burgonde (-). Gris foncé, cœur gris auréolé gris clair sous la surface; fumigé. (Ind. 1199; DEV 995/217 PR).

- 135 Gobelet dit burgonde (-). Noir, cœur brun-rouge; fumigé. (Ind. 1216; DEV 994/227 PR).
- Gobelet dit burgonde (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Gris clair. (Ind. 1135; DEV 995/10 PR).
- 136 Coupelle (J1). D. emb.: 11 cm. Gris foncé, cœur brun-rouge; fumigé. (Ind. 1203; DEV 994/125 PR).
- 137 Ecuelle (~J2). Beige-orange, cœur gris. (Ind. 1198; DEV 994/104 PR).

**Céramique tournée fine (groupe 1d)**

- 138 Gobelet dit burgonde (Ga). D. fond: 4,5 cm. Ext. gris-noir, int. et cœur brun-gris; fumigé. (Ind. 1184; DEV 994/319 PR).
- 139 Gobelet dit burgonde (Gb). Ext. gris-noir, int. et cœur brun-gris; fumigé. Suie à l'int. (Ind. 1020; DEV 995/264 PR; analyse JU 217).

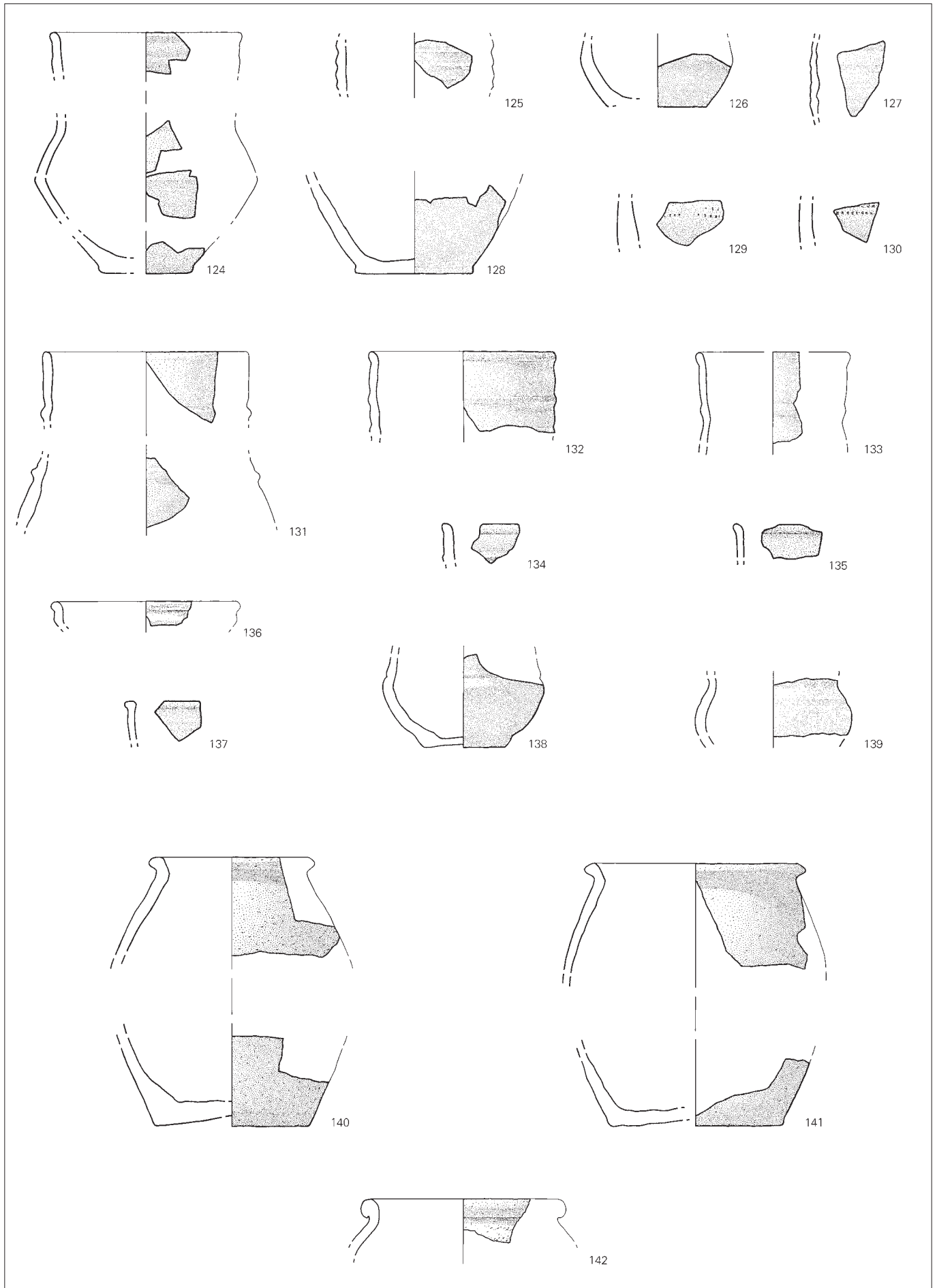
**Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2a)**

- 140 Pot (Pr2a). D. emb.: 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris à brun, cœur gris clair. Suie sur le bord, traces noires à l'ext. (Ind. 1118; DEV 994/293 PR).
- 141 Pot (Pr2a). D. emb.: 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris à brun, cœur partiellement gris clair. Suie sur le bord et à l'int., traces noires à l'ext. (Ind. 1116; DEV 994/144 PR; analyse JU 335).

**Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2b)**

- 142 Pot (Pr4). Résille imprimée à la molette. D. emb.: 12 cm. Rose à gris-beige. Suie sur le bord et à l'ext. (Ind. 1126; DEV 996/31 PR; analyse JU 347).
- Pot (-). Ext. brun à noir, int. et cœur brun-rouge. (Ind. 1177; DEV 994/127 PR).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge. Suie à l'ext. (Ind. 784; DEV 996/133 PR).





**Ferme 2 et zone d'activité 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3a)**

- 143 Pot (P2b). D. emb.: 13 cm. Brun-beige, cœur gris. Suie à l'int., taches noires à l'ext.  
(Ind. 1019; DEV 994/163 PR).
- 144 Pot (-). D. fond: 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1170; DEV 995/106 PR).
- 145 Ecuelle (≈E1b). Brun-noir.  
(Ind. 1210; DEV 994/68 PR).
- 146 Ecuelle (E4c). Beige-orange, cœur rouge-orange.  
(Ind. 1200; DEV 995/152 PR).
- Ecuelle (-). Beige-orange.  
(Ind. 1178; DEV 995/301 PR).

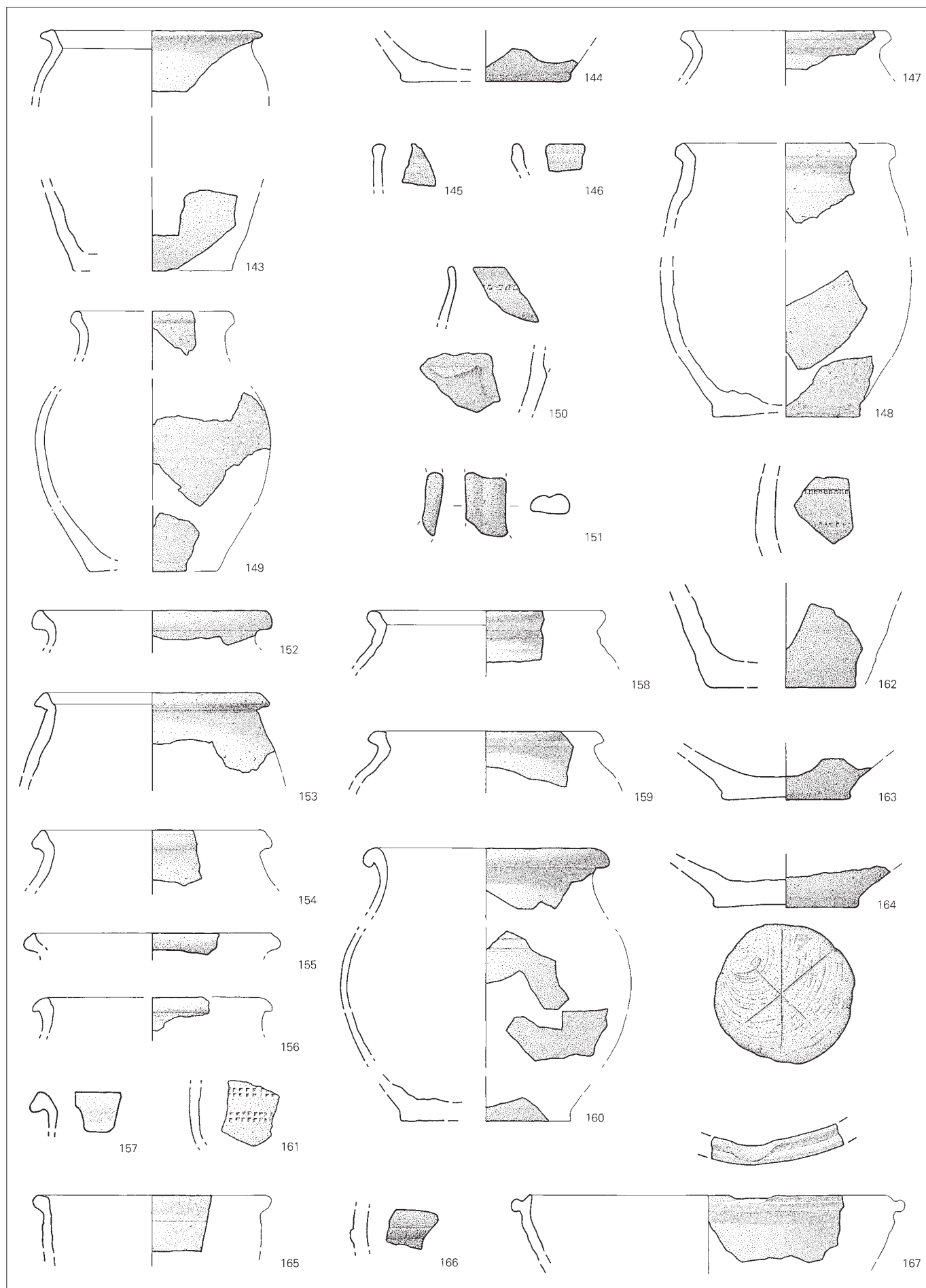
**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3b)**

- 147 Pot (P2b). D. emb.: 12,5 cm. Brun-rouge. Suie sur le bord, traces noires à l'ext. et sur la tranche.  
(Ind. 1119; DEV 994/118 PR).
- 148 Pot (P2c). D. emb.: env. 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair, cœur gris.  
(Ind. 40; DEV 995/63 PR; analyse JU 102).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)**

- 149 Cruche (C1a). D. emb.: env. 9,5 cm. Orange clair, cœur orange partiellement noir. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 1095; DEV 995/197 PR).
- 150 Cruche (C2). Départ d'anse. Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette. Gris-beige, cœur rouge-orange.  
(Ind. 1221; DEV 994/224 PR).
- 151 Cruche (-). Anse. Brun-beige, cœur gris.  
(Ind. 1338; DEV 996/45 PR).
- 152 Pot (P1e). D. emb.: 14 cm. Orange clair à gris. Léger reste de suie sur le bord et traces noires à l'ext.  
(Ind. 1124; DEV 995/42 PR).
- 153 Pot (P1g). D. emb.: 14 cm. Beige-orange. Suie sur le bord et légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 39; DEV 993/463 PR; analyse JU 101).
- 154 Pot (P1g). D. emb.: 14 cm. Beige-orange. Suie sur le bord et légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 1097; DEV 995/220 PR).
- 155 Pot (P1g). D. emb.: 15 cm. Orange, cœur gris. Légères traces noires sur le bord.  
(Ind. 707; DEV 994/220 PR).

- 156 Pot (P1i). D. emb.: env. 14 cm. Orange taché gris à l'ext. Suie à l'int., traces noires sur le bord.  
(Ind. 1098; DEV 996/58- PR; analyse JU 234).
- 157 Pot (P11). Orange. Suie sur le bord, traces noires à l'ext.  
(Ind. 1125; DEV 994/375 PR).
- 158 Pot (P2a). D. emb.: 14 cm. Brun à noir.  
(Ind. 1123; DEV 994/135 PR).
- 159 Pot (P2a). D. emb.: 14 cm. Brun-orange à noir.  
(Ind. 1122; DEV 994/89 PR).
- 160 Pot (P3f). Sillons horizontaux. D. emb.: 14,5 cm. Brun-orange. Suie sur le bord et à l'int., traces noires à l'ext.  
(Ind. 1120; DEV 994/149 PR).
- 161 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. Orange clair, cœur partiellement gris. Léger reste de suie à l'int., traces noires à l'ext.  
(Ind. 1093; DEV 996/63 PR).
- 162 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette. D. fond: env. 9 cm. Traces d'enlèvement parallèles (?) sur l'assise. Taché gris-beige à brun-rouge et gris foncé, cœur brun-gris. Suie sur la tranche. Brûlé.  
(Ind. 1051; DEV 996/50 PR).
- 163 Pot (-). D. fond: 7 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. taché orange clair à gris, int. brun à gris foncé, cœur brun-gris à orange. Brûlé (?).  
(Ind. 1140; DEV 993/651 PR).
- 164 Pot (-). D. fond: 8 cm. Graffiti (étoile) incisé avant cuisson sur l'assise et traces d'enlèvement excentrées. Rouge-orange, cœur partiellement gris. Légères traces noires sur le fond.  
(Ind. 615; DEV 995/20 PR).
- Pot (-). Orange, cœur gris. Légères traces noires sur le bord.  
(Ind. 1157; DEV 994/17 PR).
- Pot (-). Orange, cœur rouge-orange.  
(Ind. 1104; DEV 994/-385 PR).
- 165 Ecuelle (E1b). Sillon horizontal. D. emb.: 14 cm. Brun-beige. Traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 1149; DEV 994/230 PR).
- 166 Ecuelle (E1b). Brun-rouge, cœur partiellement noir. Brûlée (?).  
(Ind. 1145; DEV 994/43 PR).
- 167 Ecuelle à collerette (E3a). Bec verseur. D. emb.: 21 cm. Brun foncé. Suie sur le bord et à l'int., traces noires à l'ext. et sur la tranche.  
(Ind. 1091; DEV 995/51 PR).
- Ecuelle (-). Brun-rouge. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 1148; DEV 995/333 PR).
- Ecuelle (-). Orange à beige, cœur gris.  
(Ind. 1153; DEV 994/242 PR).



**Ferme 2 et zone d'activité 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3d)**

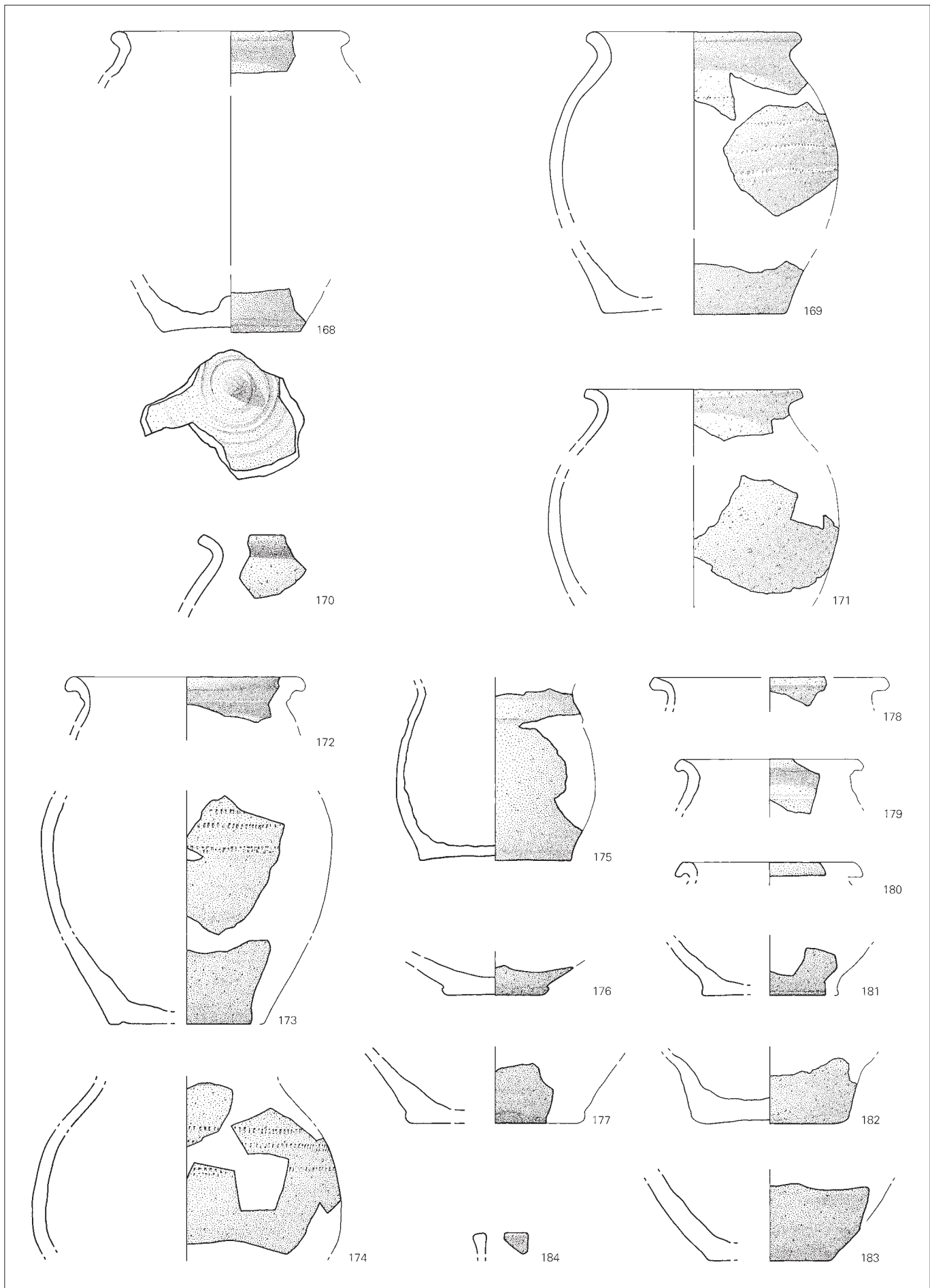
- 168 Pot (P2c). D. emb.: 14 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur brun-gris. Suie et traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 1121; DEV 994/108 PR).
- 169 Pot (P3a). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: 12,5 cm. Orange-brun, cœur partiellement rouge-orange. Légères traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 1102; DEV 994/105 PR).
- 170 Pot (P3b). Rouge-orange, int. orange. (Ind. 1105; DEV 993/676 PR).
- 171 Pot (P3b). D. emb.: 12,5 cm. Ligne simple de carrés (?) imprimés à la molette. Orange-brun, cœur brun à rouge-orange. (Ind. 37; DEV 993/675 PR; analyse JU 99).
- 172 Pot (P3e). D. emb.: 14 cm. Brun-orange, cœur brun. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 1109; DEV 994/88 PR).
- 173 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. D. fond: 9 cm. Rainure sur l'assise. Brun-orange, cœur gris. (Ind. 848; DEV 995/39 PR).
- 174 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Brun-orange, cœur gris. (Ind. 1100; DEV 994/115 PR).
- 175 Pot (-). Sillon horizontal. D. fond: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-orange, cœur gris foncé auréolé beige sous la surface. Traces noires à l'ext. (Ind. 1001; DEV 994/173 PR).
- 176 Pot (-). D. fond: 6 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun. Suie à l'int., traces noires à l'ext. (Ind. 1172; DEV 995/65 PR).

177 Pot (-). D. fond: 10 cm. Orange-brun taché gris. Suie sur la tranche, traces noires sur le fond. (Ind. 1161; DEV 994/91 PR).

- Ecuelle (?). Gris. (Ind. 1096; DEV 995/717 PR).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3e)**

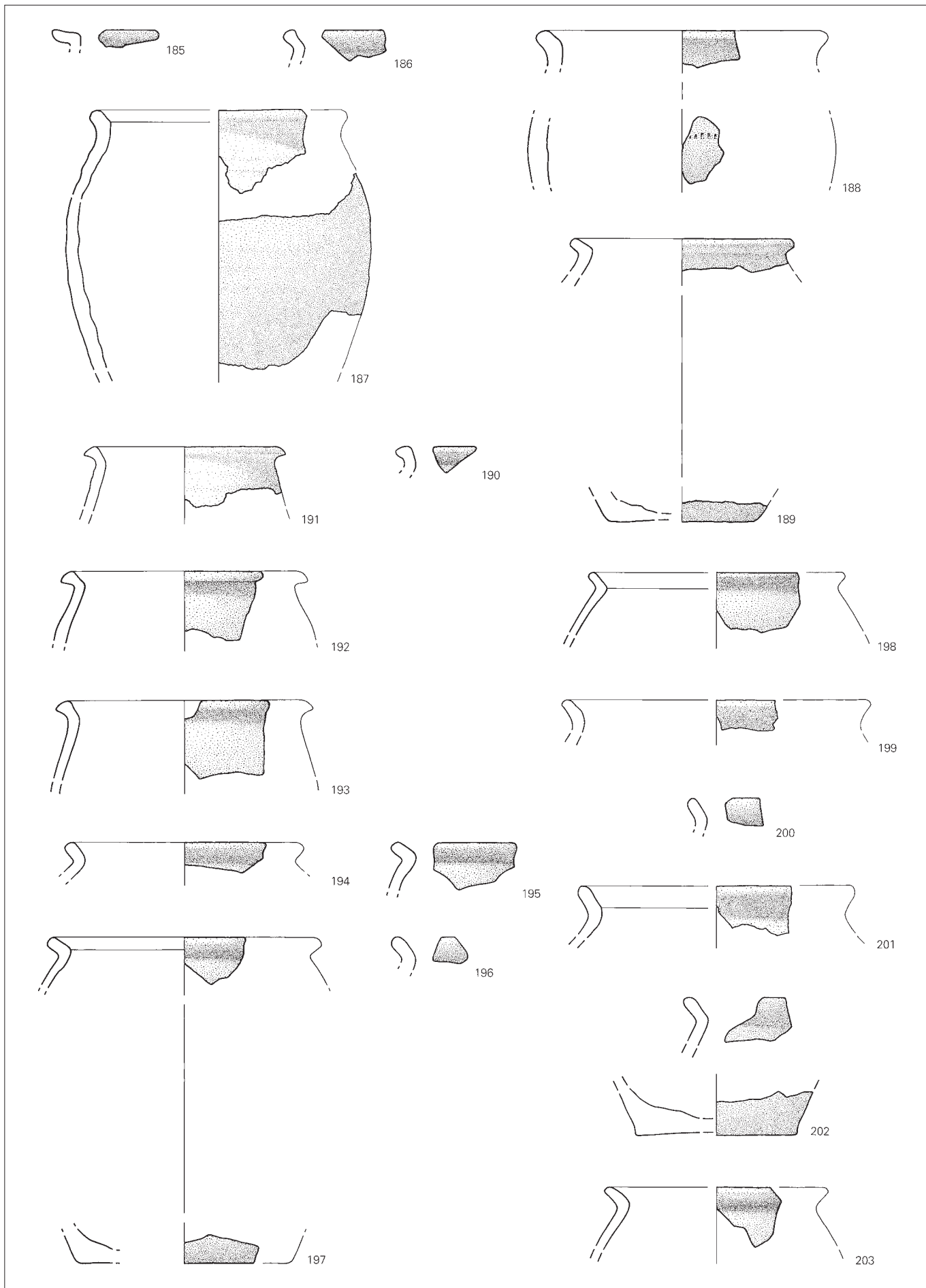
- 178 Pot (P1f). D. emb.: env. 14 cm. Taché rose pâle à jaune et gris, cœur jaune. Brûlé. (Ind. 1106; DEV 995/198 PR).
- 179 Pot (P3c). D. emb.: 11 cm. Rose-rouge, cœur partiellement gris foncé. Suie sur le bord et à l'int., légères traces noires à l'ext. (Ind. 1107; DEV 994/201 PR).
- 180 Pot (P3c). D. emb.: 11 cm. Taché brun-orange à gris, cœur gris foncé. (Ind. 1108; DEV 995/21 PR).
- 181 Pot (-). D. fond: env. 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Beige-orange, cœur gris. (Ind. 1111; DEV 995/104 PR).
- 182 Pot (-). D. fond: 9 cm. Rouge-orange. (Ind. 48; DEV 995/19 PR; analyse JU 110).
- 183 Pot (-). D. fond: env. 7,5 cm. Brun-orange, cœur brun-gris. Suie à l'int. (Ind. 1168; DEV 994/376 PR).
- Pot (-). Ligne simple de fins rectangles imprimés à la molette. Rouge-orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 1144; DEV 995/319 PR).
- 184 Ecuelle/bol (E4d?). Gris-brun. (Ind. 1176; DEV 994/106 PR).





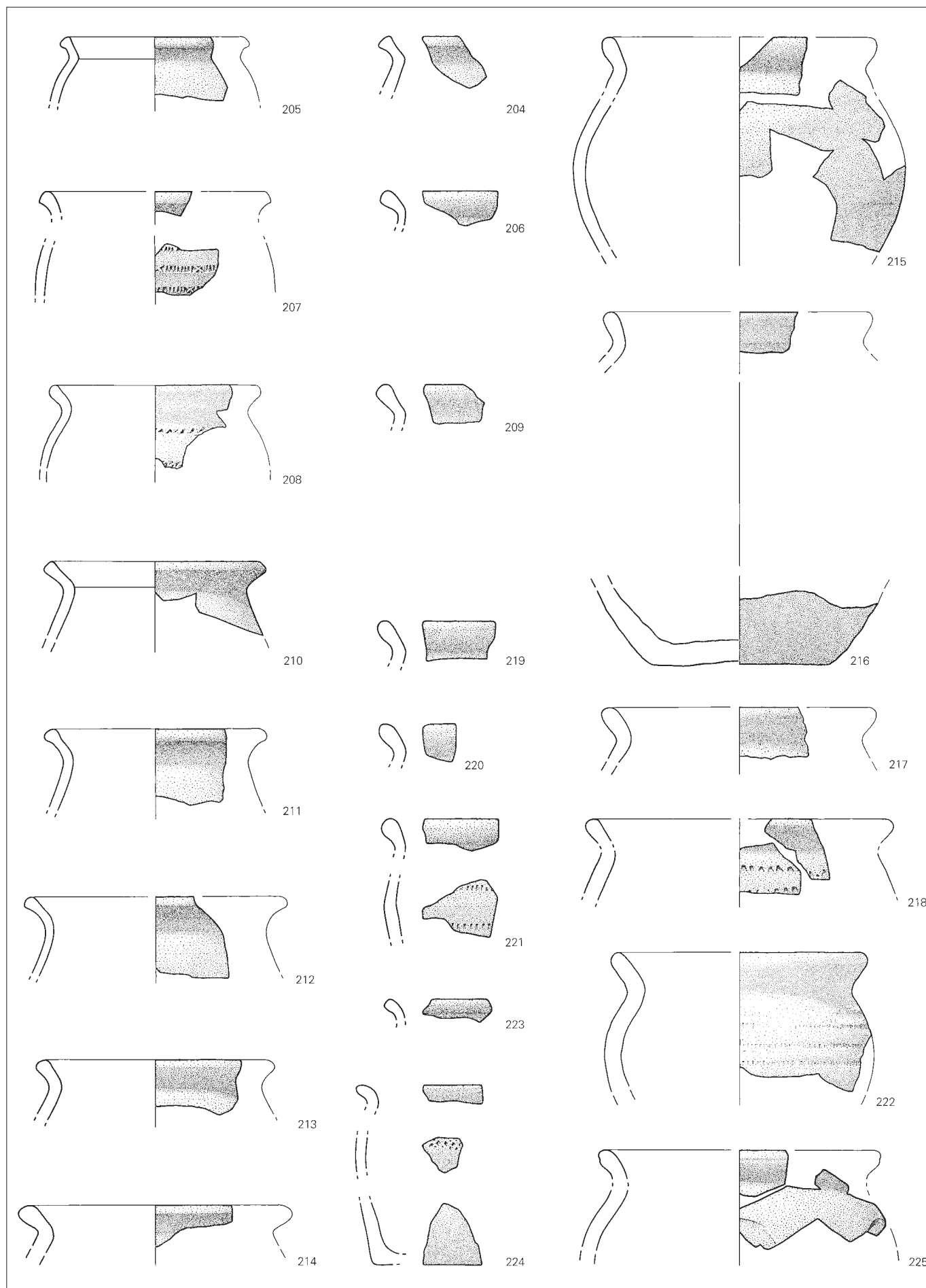
**Ferme 2 et zone d'activité 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

- 185 Pot (Ps1). Gris foncé, cœur gris-brun.  
(Ind. 1299; DEV 993/508 PR).
- 186 Pot (Ps1). Brun-noir.  
(Ind. 1146; DEV 994/911 PR).
- 187 Pot (Ps2a). D. emb. : env. 15 cm. Gris, cœur brun-rouge. Suie et traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 11; DEV 993/507002 PR; analyse JU 74).
- 188 Pot (Ps2a). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. D. emb. : 17 cm. Gris, cœur gris-brun. Suie sur le bord et à l'int.  
(Ind. 1292; DEV 993/550 PR).
- 189 Pot (Ps2a). D. emb. : 13 cm. Gris. Légères traces noires sur le bord.  
(Ind. 997; DEV 994/202 PR).
- 190 Pot (Ps2b). Gris foncé, cœur brun-gris. Suie et traces noires sur le bord.  
(Ind. 1073; DEV 994/137 PR).
- 191 Pot (Ps2b). D. emb. : 12 cm. Brun à gris-brun, cœur partiellement gris foncé. Légères traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 8; DEV 994/177 PR; analyse JU 71).
- 192 Pot (Ps2b). D. emb. : 14,5 cm. Gris-brun.  
(Ind. 1234; DEV 995/12 PR).
- 193 Pot (Ps2b). D. emb. : 15 cm. Gris, cœur gris-brun. Taches noires sur le bord.  
(Ind. 1240; DEV 995/25 PR).
- 194 Pot (Ps2c). D. emb. : 14 cm. Brun à noir.  
(Ind. 1246; DEV 994/380 PR).
- 195 Pot (Ps2c). Brun-gris. Suie et traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 1286; DEV 994/282 PR).
- 196 Pot (Ps2c). Gris.  
(Ind. 1305; DEV 994/362 PR).
- 197 Pot (Ps2c). D. emb. : 16 cm. Taché brun à gris-noir. Suie sur le bord.  
(Ind. 1074; DEV 994/145 PR).
- 198 Pot (Ps2c). D. emb. : env. 15 cm. Gris. Légères taches noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 1071; DEV 994/203 PR).
- 199 Pot (Ps2c). D. emb. : env. 18 cm. Brun-noir. Suie sur le bord.  
(Ind. 87; DEV 995/78 PR).
- 200 Pot (Ps2c). Gris-brun. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1306; DEV 994/799 PR).
- 201 Pot (Ps2c). D. emb. : env. 16 cm. Brun-noir.  
(Ind. 89; DEV 994/83 PR).
- 202 Pot (Ps2c). D. fond. : 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Taché brun-rouge à gris-noir.  
(Ind. 1037; DEV 994/247 PR).
- 203 Pot (Ps2c). D. emb. : env. 13 cm. Taché gris à brun-rouge. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1261; DEV 994/119 PR).



**Ferme 2 et zone d'activité 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a) (suite)**

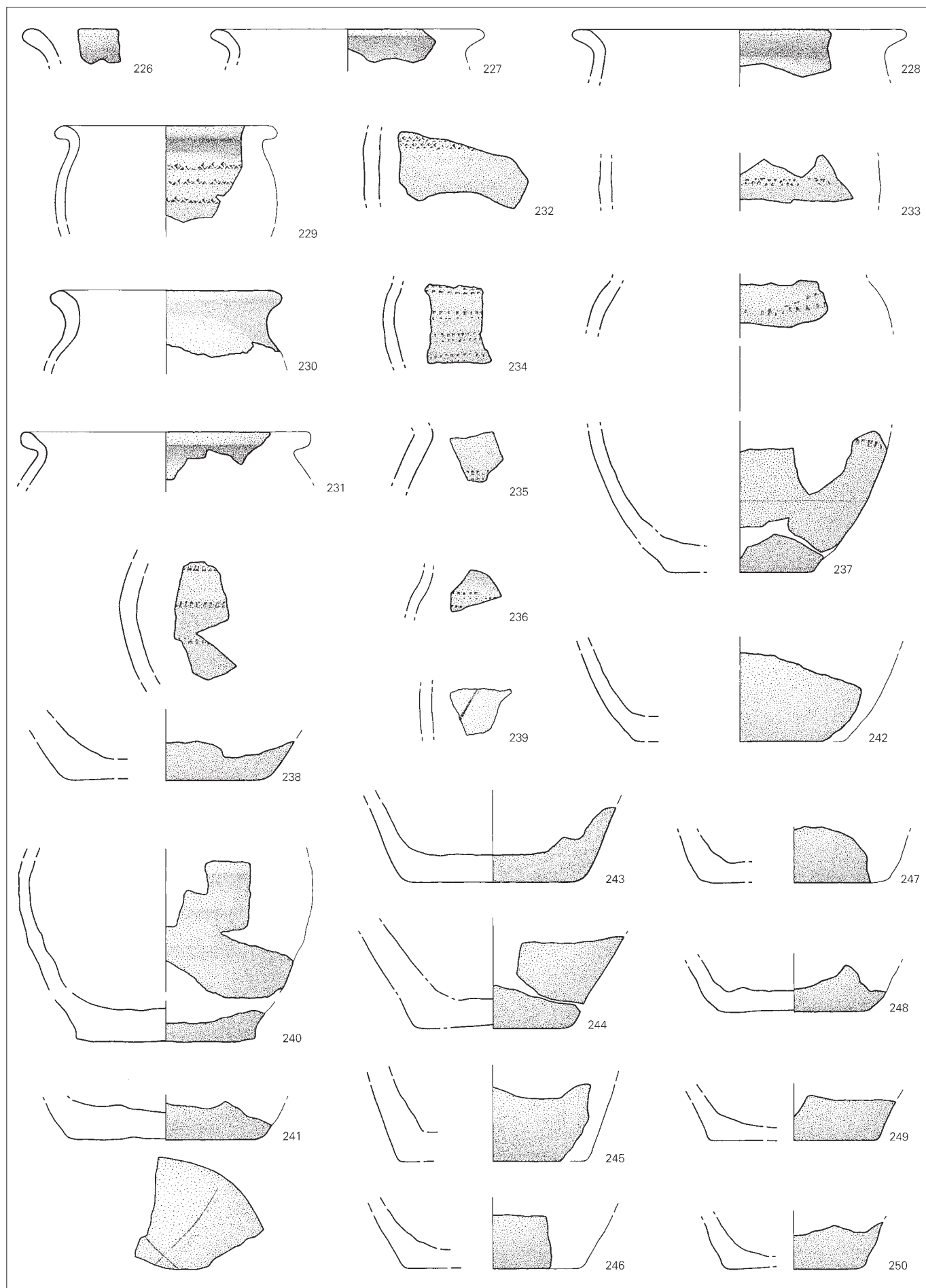
- 204 Pot (Ps2d). Brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 1257; DEV 995/215 PR).
- 205 Pot (Ps2d). D. emb. : 11 cm. Gris-brun. Encroûtement sur le bord et à l'int. (Ind. 712; DEV 994/178 PR).
- 206 Pot (Ps2d). Brun-noir. Suie sur le bord. (Ind. 1284; DEV 994/309 PR).
- 207 Pot (Ps2d). Croix de St-André et fins rectangles verticaux alternés imprimés à la molette. D. emb. : env. 14 cm. Gris foncé à noir, cœur gris-brun. (Ind. 1066; DEV 994/276 PR).
- 208 Pot (Ps2e). Résille imprimée à la molette. D. emb. : 12,5 cm. Gris-noir. Suie à l'ext. (Ind. 1059; DEV 994/15 PR).
- 209 Pot (Ps2f). Gris-noir. (Ind. 971; DEV 994/887 PR).
- 210 Pot (Ps2f). D. emb. : 13 cm. Ext. brun-gris, int. brun, cœur gris. Suie et traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 1078; DEV 995/9 PR).
- 211 Pot (Ps2f). D. emb. : 13 cm. Ext. brun-gris, int. et cœur brun. Suie et traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 1079; DEV 994/75 PR).
- 212 Pot (Ps2f). D. emb. : env. 15,5 cm. Gris-brun. Traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 1080; DEV 994/94 PR).
- 213 Pot (Ps2f). D. emb. : 14 cm. Taché brun-gris. Encroûtement et suie sur le bord et à l'int. (Ind. 1077; DEV 994/96 PR).
- 214 Pot (Ps2f). D. emb. : 16 cm. Taché brun-rouge à gris foncé. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 1226; DEV 995/46 PR).
- 215 Pot (Ps2f). D. emb. : env. 16 cm. Ext. gris foncé, int. brun, cœur brun à noir. Encroûtement à l'int., suie à l'int. et à l'ext. (Ind. 1050; DEV 994/212 PR).
- 216 Pot (Ps2g). D. emb. : env. 16 cm. Gris, cœur partiellement brun-gris. Reste de suie sur le bord. (Ind. 987; DEV 993/605 PR).
- 217 Pot (Ps2g). D. emb. : env. 16 cm. Gris foncé, int. et cœur brun. Suie sur le bord et à l'int. (Ind. 1072; DEV 994/101 PR).
- 218 Pot (Ps2g). Lignes simples de quadrilatères imprimés à la molette. D. emb. : env. 18 cm. Brun-gris. (Ind. 1258; DEV 995/58 PR).
- 219 Pot (Ps2g). Gris foncé. (Ind. 1285; DEV 994/33 PR).
- 220 Pot (Ps2g). Gris. (Ind. 1005; DEV 994/262 PR).
- 221 Pot (Ps2g). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Gris, cœur brun-rouge. (Ind. 1042; DEV 994/271 PR).
- 222 Pot (Ps2g). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. D. emb. : env. 15 cm. Ext. taché brun à gris, int. gris-brun, cœur gris partiellement noir. Traces noires à l'ext. (Ind. 2; DEV 994/354 PR; analyse JU 64).
- 223 Pot (Ps3a). Brun-gris. Traces noires. (Ind. 1065; DEV 994/131 PR).
- 224 Pot (Ps3a). Résille imprimée à la molette. Brun-rouge, cœur partiellement noir. Brûlé. (Ind. 1075; DEV 994/120 PR).
- 225 Pot (Ps3b). Ligne ondulée incisée. D. emb. : env. 16,5 cm. Gris, cœur brun-gris. (Ind. 1018; DEV 994/254 PR).



**Ferme 2 et zone d'activité 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a) (suite)**

- 226 Pot (Ps3d). Brun-gris, cœur brun-rouge.  
(Ind. 1309; DEV 993/782 PR).
- 227 Pot (Ps3d). D. emb. : 16 cm. Taché gris foncé à brun-rouge.  
(Ind. 1235; DEV 995/17 PR).
- 228 Pot (Ps3d). D. emb. : 19,5 cm. Brun-beige. Brûlé (?).  
(Ind. 1339; DEV 995/4 PR).
- 229 Pot (Ps3d). Résille imprimée à la molette. D. emb. : 13 cm. Brun-gris, cœur brun. Suie, traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 1081; DEV 993/23 PR).
- 230 Pot (Ps3d). D. emb. : 13,5 cm. Brun-gris. Traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 5; DEV 993/594 PR; analyse JU 67).
- 231 Pot (Ps4). D. emb. : 17 cm. Taché brun-rouge à noir. Suie sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 1227; DEV 994/302 PR).
- 232 Pot (-). Résille imprimée à la molette. Brun-gris, cœur partiellement gris foncé. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1082; DEV 994/204 PR).
- 233 Pot (-). Résille imprimée à la molette. Gris foncé à brun.  
(Ind. 1255; DEV 994/277 PR).
- 234 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. Taché gris foncé à brun. Encroûtement et suie à l'int.  
(Ind. 1256; DEV 994/339 PR).
- 235 Pot (-). Double (?) file de quadrilatères imprimés à la molette. Brun-gris, int. gris.  
(Ind. 1322; DEV 995/226 PR).
- 236 Pot (-). Double (?) file de carrés imprimés à la molette. Gris foncé, cœur brun-rouge.  
(Ind. 746; DEV 994/65 PR).
- 237 Pot (-). Lignes simples de quadrilatères imprimés à la molette. D. fond : 8,5 cm. Taché brun-orange à noir. Suie à l'int. Brûlé (?).  
(Ind. 920; DEV 994/28 PR).
- 238 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. D. fond : 11,5 cm. Brun-rouge à gris foncé, int. noir.  
(Ind. 1030; DEV 995/69 PR).
- 239 Pot (-). Ligne ondulée incisée. Gris. Suie à l'int. et traces noires à l'ext.  
(Ind. 1242; DEV 994/253001 PR).
- 240 Pot (-). D. fond : 10 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Ext. taché brun-beige à gris foncé, int. gris clair, cœur gris clair partiellement gris foncé.  
(Ind. 1027; DEV 993/588 PR).
- 241 Pot (-). Graffiti (croix) incisé avant cuisson sur l'assise. D. fond : 11 cm. Gris, cœur brun-rouge partiellement gris clair.  
(Ind. 1012; DEV 994/1521 PR).
- 242 Pot (-). D. fond : env. 12 cm. Taché brun-rouge à noir, int. noir. Encroûtement et suie à l'int.  
(Ind. 1254; DEV 993/604 PR).
- 243 Pot (-). D. fond : 10 cm. Ext. brun-gris, int. brun-beige, cœur gris. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1052; DEV 995/103 PR).
- 244 Pot (-). D. fond : 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, int. gris-beige. Traces noires sur l'assise.  
(Ind. 1090; DEV 994/313 PR).
- 245 Pot (-). D. fond : env. 11 cm. Brun-rouge à gris, cœur noir.  
(Ind. 1270; DEV 995/350 PR).
- 246 Pot (-). D. fond : 10 cm. Ext. brun-gris, int. gris, cœur gris partiellement gris foncé. Traces noires à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 1263; DEV 995/86 PR).
- 247 Pot (-). D. fond : 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge. Taches noires sur l'assise.  
(Ind. 1282; DEV 994/793 PR).
- 248 Pot (-). D. fond : 9 cm. Gris-brun. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1047; DEV 995/92 PR).
- 249 Pot (-). D. fond : 10 cm. Brun-gris, cœur brun-rouge partiellement gris. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 1114; DEV 994/16 PR).
- 250 Pot (-). D. fond : 8 cm. Gris-brun. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1062; DEV 994/159 PR).
- Pot (-). Ligne double (?) de rectangles imprimés à la molette. Gris-beige.  
(Ind. 1327; DEV 994/255 PR).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris.  
(Ind. 1262; DEV 995/89 PR).
- Pot (-). D. fond : env. 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur brun-rouge partiellement beige. Traces noires sur l'assise.  
(Ind. 1269; DEV 995/81 PR).
- Pot (-). D. fond : env. 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur brun-rouge à gris foncé.  
(Ind. 1312; DEV 994/8 PR).
- Pot (-). D. fond : env. 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur brun-gris.  
(Ind. 1316; DEV 993/828 PR).
- Pot (-). D. fond : 11 cm. Gris.  
(Ind. 1004; DEV 995/13 PR).
- Pot (-). D. fond : env. 10 cm. Gris-noir, cœur gris-brun.  
(Ind. 1267; DEV 995/97 PR).
- Pot (-). Brun-beige.  
(Ind. 1289; DEV 994/1530 PR).
- Pot (-). Gris-noir.  
(Ind. 1302; DEV 994/311 PR).
- Pot (-). Gris-brun, cœur brun-rouge. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1092; DEV 995/441 PR).
- Pot (-). Brun-gris. Traces noires sur le bord.  
(Ind. 711; DEV 995/38 PR).
- Pot (-). Taché brun à noir. Brûlé.  
(Ind. 1089; DEV 994/98 PR).
- Pot (-). Gris foncé.  
(Ind. 1310; DEV 993/827 PR).





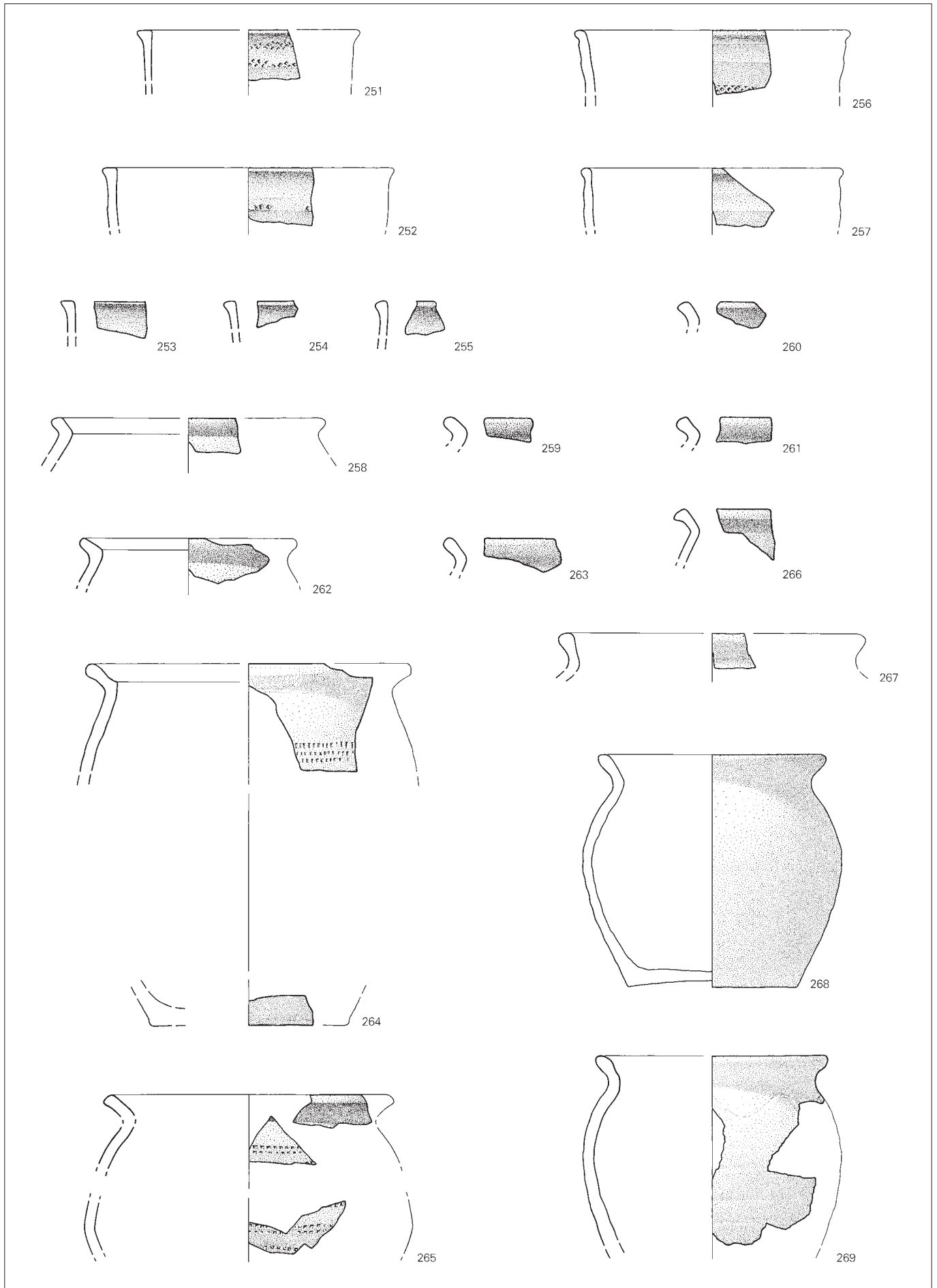
**Ferme 2 et zone d'activité 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a) (suite)**

- 251 Bol (Es4a). Résille imprimée à la molette. D. emb.: env. 13 cm. Brun-gris, cœur brun-rouge. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 1245; DEV 993/655 PR).
- 252 Bol (Es4a). Ligne simple de carrés (?) imprimés à la molette. D. emb.: 17 cm. Brun-gris, cœur brun-rouge. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 1054; DEV 994/73 PR).
- 253 Bol (Es4a). Gris-noir. (Ind. 1076; DEV 994/116 PR).
- 254 Bol (Es4a). Gris-brun. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 1304; DEV 994/306 PR).
- 255 Bol (Es4a). Brun-gris. (Ind. 1303; DEV 994/300 PR).
- 256 Bol (Es4a). Résille imprimée à la molette. D. emb.: 16 cm. Brun-gris, cœur partiellement noir. Légères traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 1055; DEV 995/40 PR).
- 257 Bol (Es4a). D. emb.: env. 15 cm. Gris-brun, cœur noir. (Ind. 1233; DEV 995/71 PR).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**

- 258 Pot (Ps2a). D. emb.: env. 16 cm. Gris, cœur brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 1083; DEV 994/72 PR).
- 259 Pot (Ps2a). Gris, cœur brun-gris. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 1067; DEV 994/185 PR).

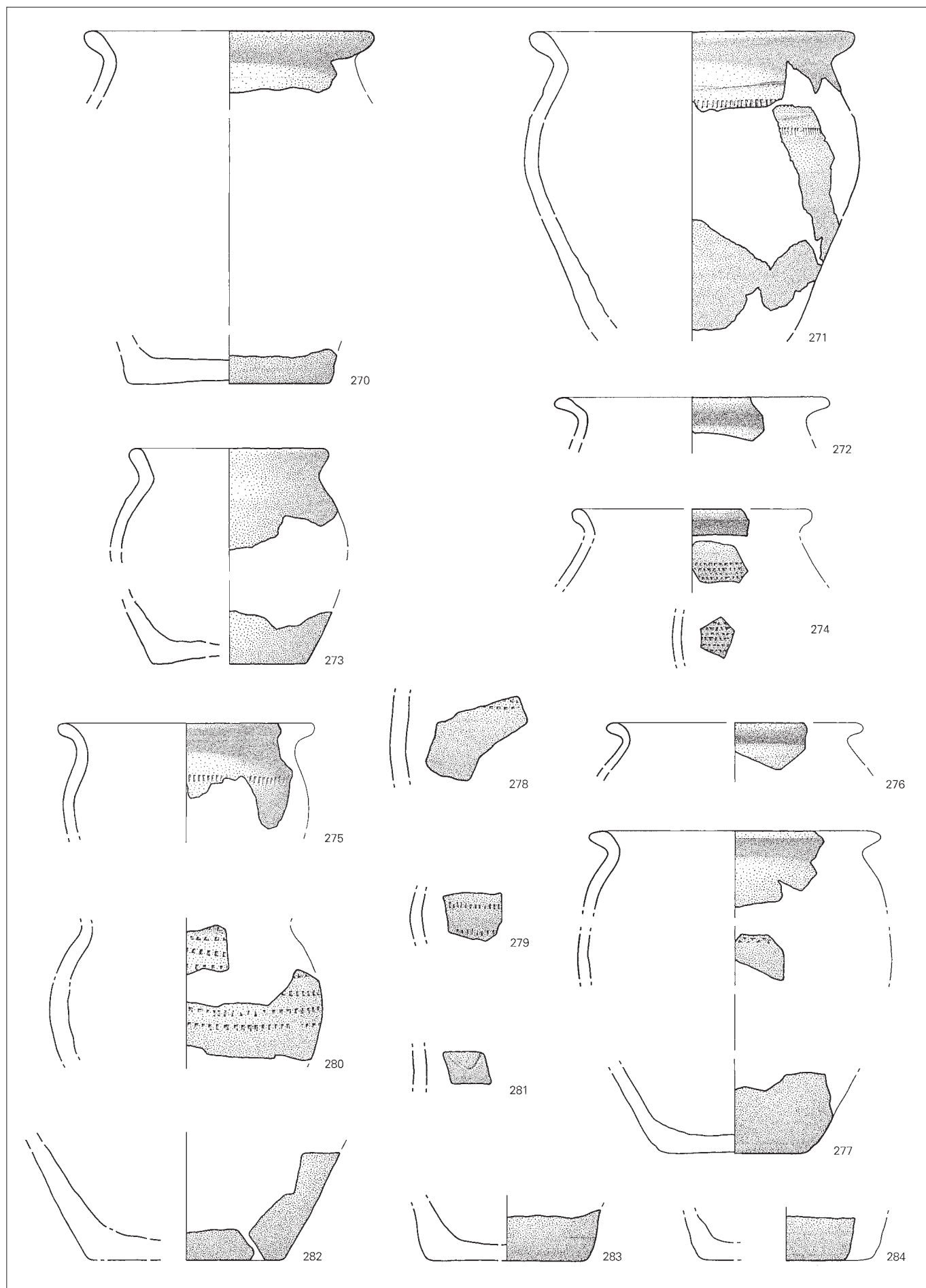
- 260 Pot (Ps2b). Taché brun-beige à rouge-orange. Brûlé. (Ind. 1276; DEV 993/24 PR).
- 261 Pot (Ps2b). Brun-gris, cœur gris. Encroûtement et suie sur le bord et la tranche. (Ind. 1056; DEV 994/221 PR).
- 262 Pot (Ps2c). D. emb.: 12,5 cm. Gris, cœur brun-rouge. Suie et traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 1069; DEV 994/175 PR).
- 263 Pot (Ps2c). Taché brun-gris à gris-noir. Suie sur le bord. Brûlé (?). (Ind. 1068; DEV 994/111 PR).
- 264 Pot (Ps2e). Ligne double de quadrilatères imprimés à la molette. D. emb.: env. 19 cm. Taché gris-beige à gris foncé. Suie à l'ext. (Ind. 1231; DEV 996/24 PR).
- 265 Pot (Ps2e). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb.: 17 cm. Taché brun-gris à gris foncé. (Ind. 1268; DEV 995/87 PR).
- 266 Pot (Ps2f). Gris-noir, cœur partiellement gris clair. (Ind. 1070; DEV 994/161 PR).
- 267 Pot (Ps2f). D. emb.: env. 18 cm. Gris foncé. Suie à l'int. (Ind. 717; DEV 994/259 PR).
- 268 Pot (Ps2f). D. emb.: 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur partiellement noir. Suie sur le bord, à l'int. et à l'ext., taches noires à l'ext. (Ind. 1; DEV 994/338018 PR; analyse JU 63).
- 269 Pot (Ps2f). Large ligne ondée incisée. D. emb.: env. 13,5 cm. Ext. taché brun-gris à rouge, int. gris, cœur gris foncé. Suie à l'int. (Ind. 10; DEV 994/34 PR; analyse JU 73).



**Ferme 2 et zone d'activité 1, couche archéologique (suite)**

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b) (suite)**

- 270 Pot (Ps2f). D. emb.: 17 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris. Légères traces noires sur le bord, taches brunes sur l'assise. (Ind. 1000; DEV 994/290 PR).
- 271 Pot (Ps2f). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: 19 cm. Gris. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 6; DEV 994/257 PR; analyses JU 68 et 70).
- 272 Pot (Ps2f). D. emb.: 16 cm. Taché gris-beige à gris foncé. (Ind. 1252; DEV 995/201 PR).
- 273 Pot (Ps2g). D. emb.: 11,5 cm. Gris. (Ind. 988; DEV 995/52 PR).
- 274 Pot (Ps3b). Croix de St-André irrégulières (?) et quadrilatères alternés (?) imprimés à la molette. D. emb.: env. 14 cm. Gris-noir, cœur gris auréolé brun-rouge sous la surface. (Ind. 1058; DEV 994/197 PR).
- 275 Pot (Ps3c). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: 15 cm. Ext. taché beige à noir, int. gris clair, cœur brun-gris partiellement noir. Brûlé. (Ind. 1046; DEV 994/59 PR).
- 276 Pot (Ps3d). D. emb.: env. 15 cm. Gris foncé, cœur gris-brun. (Ind. 1272; DEV 993/573 PR).
- 277 Pot (Ps3d). Résille imprimée à la molette. D. emb.: 17 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur gris clair. (Ind. 996; DEV 994/296 PR).
- 278 Pot (-). Ligne double (?) de carrés imprimés à la molette. Gris-beige. (Ind. 1041; DEV 994/826002 PR).
- 279 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Brun, cœur brun-noir. (Ind. 1321; DEV 994/326 PR).
- 280 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Ext. taché gris à brun, int. gris, cœur gris-beige. Suie à l'ext. (Ind. 1049; DEV 994/21 PR).
- 281 Pot (-). Ligne ondulée incisée. Ext. gris, int. et cœur brun-beige. (Ind. 671; DEV 994/770 PR).
- 282 Pot (-). D. fond: 11 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. gris, int. brun, cœur gris-beige. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 1045; DEV 995/14 PR).
- 283 Pot (-). D. fond: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. gris, int. brun-rouge, cœur gris. Suie à l'int. et sur la tranche, traces noires à l'ext. (Ind. 1115; DEV 994/22 PR).
- 284 Pot (-). D. fond: 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Taché gris à beige, cœur brun-rouge. (Ind. 1241; DEV 994/267 PR).
- Pot (-). D. fond: 10 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. et cœur brun-rouge, int. noir. (Ind. 1085; DEV 994/164 PR).
- Pot (-). D. fond: 11,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris. (Ind. 998; DEV 995/98 PR).
- Pot (-). D. fond: 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur gris clair. Traces noires à l'ext. (Ind. 1017; DEV 994/1522 PR).
- Pot (-). Gris clair. (Ind. 1013; DEV 994/286 PR).
- Pot (-). Brun-gris. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 1317; DEV 994/285 PR).
- Pot (-). D. fond: 7,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris clair. Brûlé. (Ind. 1142; DEV 994/10 PR).
- Pot (-). Brun-gris. (Ind. 1300; DEV 994/191 PR).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-brun. (Ind. 1011; DEV 993/646 PR).
- Pot (-). D. fond: env. 10 cm. Gris-beige, cœur brun-rouge. (Ind. 878; DEV 994/205 PR).
- Pot (-). Gris. (Ind. 1150; DEV 995/5 PR).





**Ferme 2 et zone d'activité 1, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte claire (groupe 5a)**

285 Pot (Pc1b). Lignes simples de carrés imprimés à la molette. D. fond: 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Blanc-jaune, cœur partiellement orange clair. Suie à l'int. et à l'ext., traces noires à l'ext. et sur la tranche. (Ind. 97; DEV 994/7 PR).

286 Pot (Pc1b). Blanc-jaune. Suie et légères traces noires à l'ext. (Ind. 104; DEV 995/88 PR).

287 Pot (Pc3). D. emb.: env. 14 cm. Blanc-jaune, cœur gris foncé. (Ind. 107; DEV 996/55 PR).

**Autre céramique tournée (groupe 6)**

- Pot (-). Brun-rouge, cœur gris à gris-beige. (Ind. 1165; DEV 995/427 PR).

**Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)**

288 Pot (Pm1a). Gris-brun. (Ind. 1053; DEV 994/64 PR).

289 Pot (Pm1b). D. emb.: env. 18 cm. Brun, cœur gris foncé. Traces noires. (Ind. 88; DEV 995/57 PR).

290 Pot (Pm1b). D. emb.: env. 16 cm. Taché brun à noir. (Ind. 85; DEV 994/87 PR).

291 Pot (Pm1b). D. emb.: env. 18 cm. Brun-noir. (Ind. 84; DEV 995/61 PR).

292 Pot (Pm1b). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: env. 17 cm. Ext. gris-beige, int. et cœur gris foncé. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 70; DEV 995/99 PR; analyse JU 138).

293 Pot (Pm1b). Chevrons tête-bêche imprimés à la molette. Brun-rouge. Traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 80; DEV 994/323 PR).

294 Pot (-). Lignes simples de carrés imprimés à la molette et incisions peignées horizontales. D. emb.: env. 12 cm. Brun-rouge à gris foncé. Encroûtement et suie à l'int. (Ind. 74; DEV 993/75 PR).

295 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Brun-rouge, cœur gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 93; DEV 996/38 PR).

296 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Brun-noir. Encroûtement à l'int. et suie à l'ext. (Ind. 81; DEV 994/269 PR).

297 Pot (-). Lignes simples de rectangles (?) imprimés à la molette. Brun-gris. (Ind. 1136; DEV 995/84 PR).

298 Pot (-). Lignes simples de rectangles (?) imprimés à la molette. Brun-gris, int. et cœur noirs. (Ind. 974; DEV 994/19 PR).

299 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette et incisions peignées horizontales. Orange-brun. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 78; DEV 996/56 PR).

300 Pot (-). Chevrons tête-bêche et incisions peignées horizontales. D. fond: 13 cm. Brun-orange, cœur gris-beige. Traces noires à l'ext. et sur l'assise. (Ind. 68; DEV 994/6 PR; analyse JU 136).

301 Pot (-). Ligne simple de rectangles et chevrons accolés imprimés à la molette, lignes ondulées incisées. Brun-gris, cœur brun-rouge. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 73; DEV 994/299 PR).

302 Pot (-). Chevrons accolés imprimés à la molette et ligne ondulée incisée. Beige. (Ind. 69; DEV 994/46 PR; analyse JU 137).

303 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères et chevrons accolés imprimés à la molette, incisions peignées horizontales. Gris-brun. Traces noires à l'ext. (Ind. 83; DEV 995/91 PR).

304 Pot (-). D. fond: 13 cm. Ext. brun-rouge, int. et cœur gris-brun. Taches noires à l'ext. (Ind. 1130; DEV 994/66 PR).

- Pot (-). Brun-noir. (Ind. 1088; DEV 994/96001 PR).

- Pot (-). Ligne simple de rectangles (?) imprimés à la molette. Brun-noir. (Ind. 1131; DEV 995/75 PR).

**Non catalogués**

- Pot (-). D. fond: 11 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-brun, cœur gris (gr. 4a). Traces noires à l'ext. (Ind. 1084; DEV 994/188 PR).

- Pot (-). Gris-noir (gr. 4a). (Ind. 1288; DEV 995/219 PR).

- Pot (-). Gris (gr. 4a). Traces noires sur le bord. (Ind. 1283; DEV 994/272 PR).

- Pot (-). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. Brun-rouge, cœur partiellement noir (gr. 4a). Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 1281; DEV 994/243 PR).

- Pot (-). Ligne simple de carrés imprimés à la molette. Ext. brun-rouge à gris foncé, int. brun-beige, cœur brun-beige partiellement noir (gr. 4a). (Ind. 1087; DEV 994/154 PR).

- Pot (-). Ligne simple de carrés imprimés à la molette. Ext. brun-rouge, int. et cœur noir (gr. 4a). (Ind. 1340; DEV 995/16 PR).

- Pot (-). Ligne simple de rectangles (?) imprimés à la molette. Noir, cœur brun-rouge (gr. 4a). (Ind. 1259; DEV 995/453 PR).

- Pot (-). Carrés imprimés à la molette. Brun-gris à noir (gr. 4a). (Ind. 1326; DEV 993/826 PR).

- Pot (-). D. fond: env. 8 cm. Gris, cœur brun-rouge (gr. 4a). Traces noires sur l'assise. (Ind. 1307; DEV 994/20 PR).

- Pot (-). Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Brun-gris (gr. 4a). Traces noires sur l'assise. (Ind. 1139; DEV 994/776 PR).

- Pot (-). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. Brun-gris (gr. 4a). (Ind. 1260; DEV 995/456 PR).

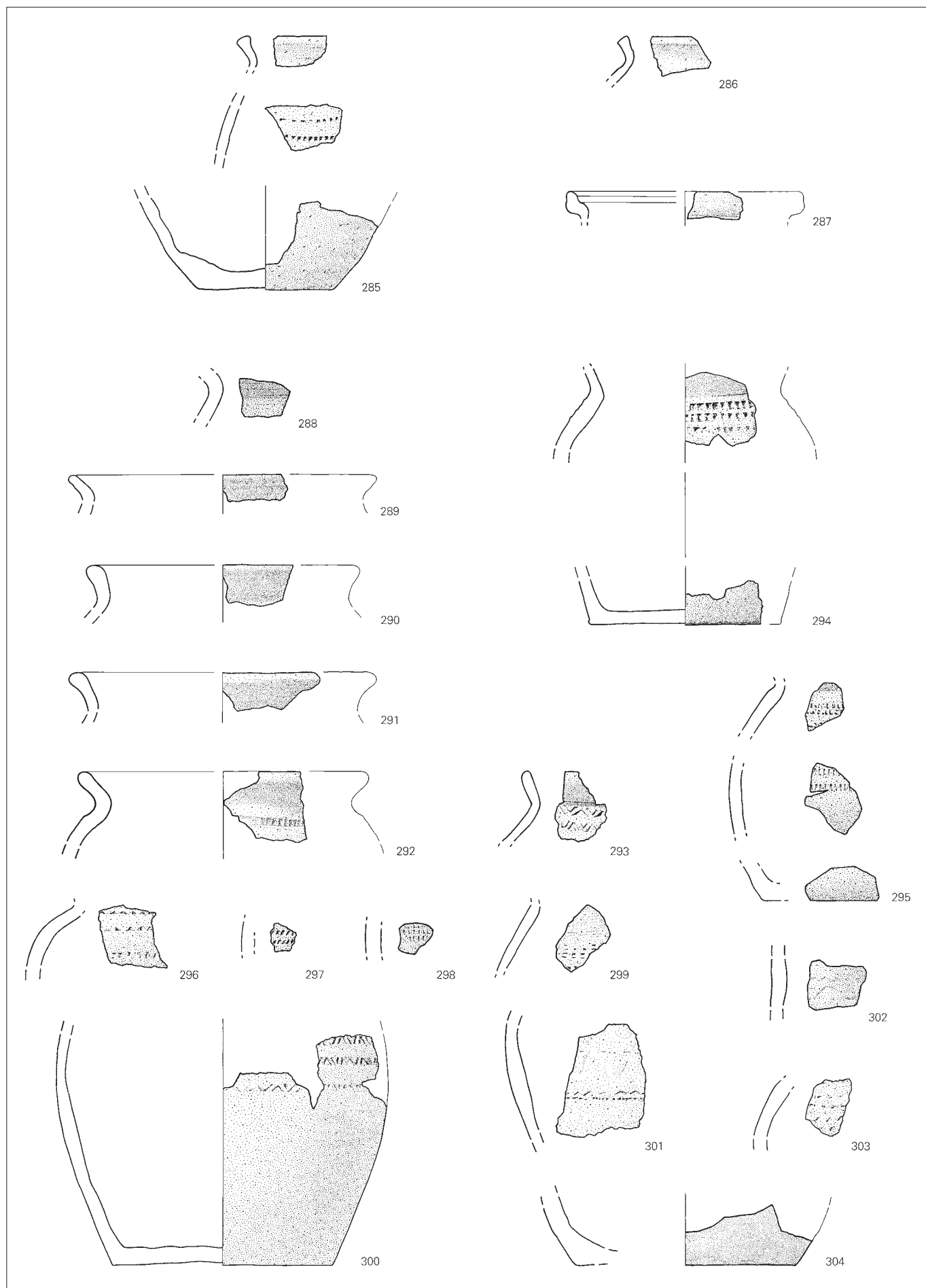
- Pot (-). Ext. brun-gris, int. et cœur brun-rouge (gr. 4a). Traces noires sur l'assise. (Ind. 1264; DEV 995/429 PR).

- Pot (-). Brun-gris (gr. 4a). (Ind. 1232; DEV 994/235 PR).

- Pot (-). Ligne simple de carrés (?) imprimés à la molette. Brun à gris foncé (gr. 4a). (Ind. 1274; DEV 995/703 PR).

- Pot (-). Rectangles imprimés à la molette. Noir, cœur gris (gr. 4a). (Ind. 1273; DEV 995/176 PR).

- Pot (-). D. fond: env. 10 cm. Gris-brun (gr. 4b). (Ind. 1048; DEV 994/231 PR).



## Zones d'activité 2 et 3

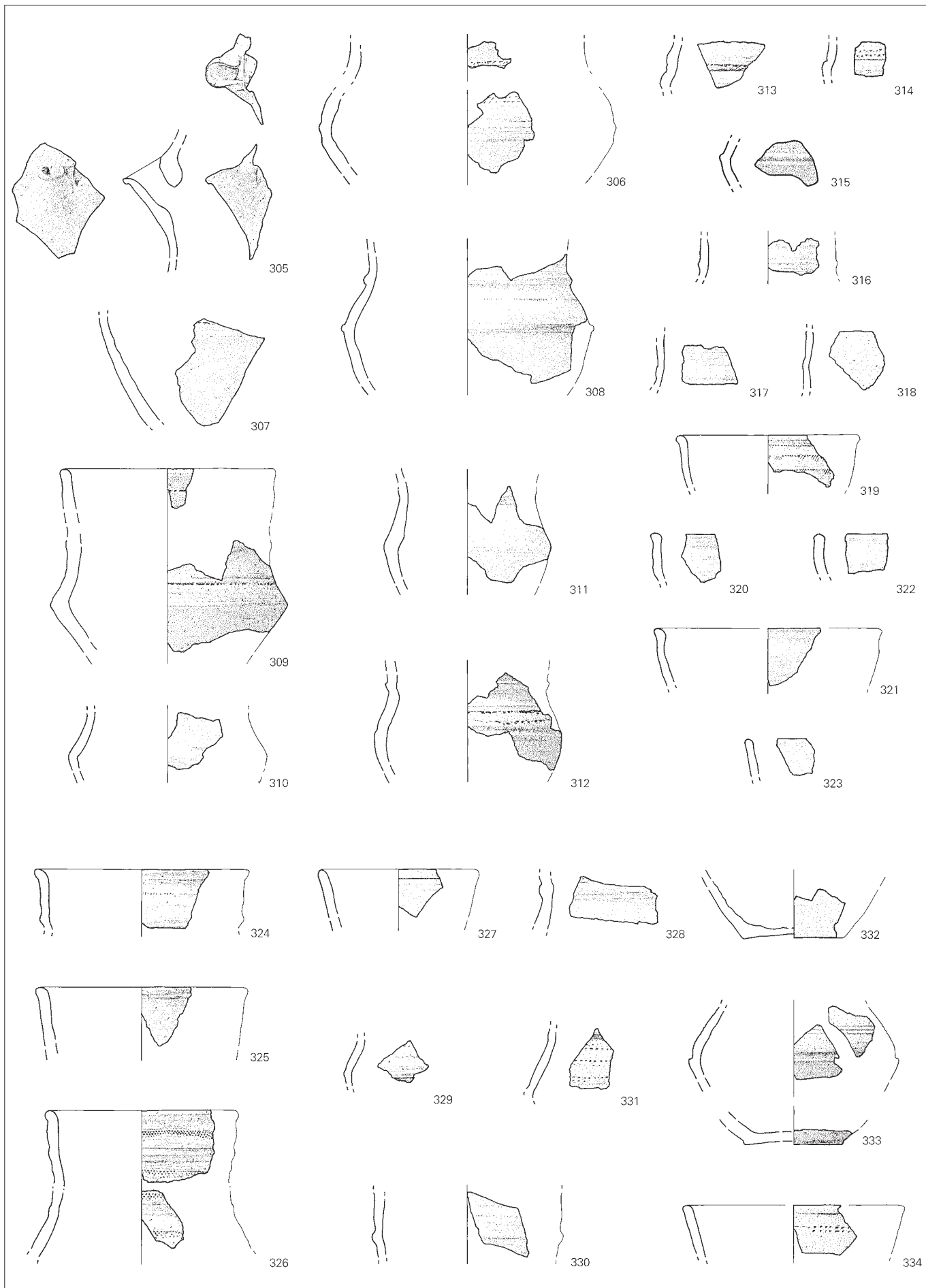
## Couche archéologique

## Céramique tournée fine (groupe 1a)

- 305 Pot verseur (~V1). Gris clair.  
(Ind. 743; CTT 995/692 TI).
- 306 Gobelet dit burgonde (Gd). Croix de St-André imprimées à la molette. Brun-rouge à gris foncé, cœur gris foncé auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé.  
(Ind. 802; CTT 995/506 TI).
- 307 Gobelet dit burgonde (-). Croix de St-André imprimées à la molette. Gris, cœur gris foncé auréolé gris clair sous la surface; légèrement fumigé.  
(Ind. 115; CTT 995/2518 TI).
- 308 Gobelet dit burgonde (Gd). Gris, cœur gris clair; fumigé.  
(Ind. 744; CTT 994/5291 TI).
- 309 Gobelet dit burgonde (G4b). Croix de St-André (?) imprimées à la molette. D. emb.: 12,5 cm. Gris foncé, cœur brun-orange; fumigé.  
(Ind. 801; CTT 995/659 TI).
- 310 Gobelet dit burgonde (Gb). Fines lignes horizontales incisées. Ext. gris foncé, int. et cœur gris; fumigé.  
(Ind. 860; CTT 994/5290 TI).
- 311 Gobelet dit burgonde (Ga). Gris foncé, cœur gris auréolé brun sous la surface; fumigé.  
(Ind. 834; CTT 995/458 TI).
- 312 Gobelet dit burgonde (Gd). Croix de St-André (?) imprimées à la molette. Gris foncé, cœur gris auréolé gris clair sous la surface; fumigé.  
(Ind. 730; CTT 995/698 TI).
- 313 Gobelet dit burgonde (Gc). Rectangles (?) imprimés à la molette. Gris, cœur gris auréolé gris clair sous la surface; légèrement fumigé.  
(Ind. 841; CTT 994/5556 TI).
- 314 Gobelet dit burgonde (~Gc). Croix de St-André imprimées à la molette. Noir, cœur gris auréolé gris-brun sous la surface; fumigé.  
(Ind. 423; CTT 995/472 TI).
- 315 Gobelet dit burgonde (~Gc). Gris foncé, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 1211; DEV 993/696 PR).
- 316 Gobelet dit burgonde (-). Ligne double (?) de rectangles imprimés à la molette. Taché brun-rouge à gris, cœur gris. Brûlé.  
(Ind. 838; CTT 995/595 TI).
- 317 Gobelet dit burgonde (-). Brun-orange, cœur gris.  
(Ind. 840; CTT 994/5050 TI).
- 318 Gobelet dit burgonde (-). Gris-beige, cœur brun-rouge.  
(Ind. 858; CTT 995/514 TI).
- Gobelet dit burgonde (-). Gris foncé, cœur gris clair auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé.  
(Ind. 835; CTT 995/652 TI).
- 319 Ecuelle (J2). Groupes de traits obliques alternés imprimés à la molette. D. emb.: 10,5 cm. Gris foncé, cœur gris; fumigé.  
(Ind. 839; CTT 994/5287 TI).
- 320 Ecuelle (J2). Gris, cœur gris clair auréolé brun-rouge sous la surface; légèrement fumigé.  
(Ind. 847; CTT 994/5046 TI).
- 321 Ecuelle (J2). D. emb.: env. 13 cm. Gris, cœur gris foncé auréolé gris clair sous la surface; légèrement fumigé.  
(Ind. 843; CTT 995/487 TI).
- 322 Ecuelle (J2). Gris foncé, cœur brun-gris auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé.  
(Ind. 257; CTT 995/687 TI).
- 323 Ecuelle (?). Gris, cœur gris-beige; fumigé.  
(Ind. 933; CTT 995/443 TI).

## Céramique tournée fine (groupe 1c)

- 324 Gobelet dit burgonde (Gc). Rectangles (?), éventuellement croix de St-André, imprimés à la molette. D. emb.: 12,5 cm. Gris-beige, cœur brun-beige; légèrement fumigé.  
(Ind. 846; CTT 995/837 TI).
- 325 Gobelet dit burgonde (-). D. emb.: 12,5 cm. Gris foncé, cœur gris foncé auréolé gris clair sous la surface; fumigé.  
(Ind. 729; CTT 995/536 TI).
- 326 Gobelet dit burgonde (~G5c). Résille imprimée à la molette. D. emb.: 11 cm. Gris foncé, cœur brun; fumigé.  
(Ind. 585; CTT 995/406 TI).
- 327 Gobelet dit burgonde (?). D. emb.: 9,5 cm. Noir, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 842; CTT 995/695 TI).
- 328 Gobelet dit burgonde (-). Gris foncé, cœur gris foncé auréolé brun-orange sous la surface; fumigé. Brûlé.  
(Ind. 855; CTT 995/4660 TI).
- 329 Gobelet dit burgonde (Gc). Ligne double de rectangles imprimés à la molette. Gris, cœur brun-rouge; légèrement fumigé.  
(Ind. 312; CTT 995/690 TI).
- 330 Gobelet dit burgonde (~Gc). Ligne simple de rectangles (?) imprimés à la molette. Taché beige clair à gris foncé. Brûlé.  
(Ind. 795; CTT 995/666 TI).
- 331 Gobelet dit burgonde (Gc). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. Gris foncé, cœur gris clair; fumigé.  
(Ind. 857; CTT 995/434 TI).
- 332 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 6 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Noir, cœur gris-brun; fumigé.  
(Ind. 836; CTT 995/694 TI).
- 333 Gobelet dit burgonde (Gd). D. fond: 5,5 cm. Gris, cœur gris-beige; fumigé.  
(Ind. 853; CTT 995/570 TI).
- 334 Gobelet dit burgonde (?). Croix de St-André (?) et double file de carrés alternés imprimés à la molette. D. emb.: env. 13 cm. Gris clair.  
(Ind. 355; CTT 995/428 TI).



**Zones d'activité 2 et 3, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2a)**

335 Pot (Pr2a). Ligne ondulée incisée. D. emb.: 16 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Gris à brun. Légères traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 221; CIT 995/556 TI; analyse JU 338).

336 Pot (Pr2a). Sillons horizontaux. D. emb.: 12,5 cm. Gris à brun. Suie sur le bord et à l'ext. (Ind. 762; CIT 994/5557 TI; analyse JU 339).

**Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2b)**

337 Pot (Pr1). D. emb.: 14 cm. Beige-orange, cœur gris. Traces noires sur le bord. (Ind. 44; CIT 995/410 TI; analyse JU 106).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3a)**

338 Pot (P1h). D. emb.: 13 cm. Orange. Légères traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 33; CIT 995/664 TI; analyse JU 96).

339 Pot (P1h). Gris-brun. Traces noires. (Ind. 793; CIT 995/533 TI).

340 Pot (P1h). Gris-brun. Suie et traces noires à l'ext. (Ind. 792; CIT 995/494 TI).

341 Pot (P1k). Résille imprimée à la molette. D. emb.: 13,5 cm. Rouge-orange, cœur gris. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 765; CIT 995/510 TI).

342 Pot (P2a). D. emb.: env. 11 cm. Orange-brun. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 182; CIT 995/548 TI).

343 Pot (P2b). D. emb.: 12 cm. Orange. Suie sur le bord et légères traces noires à l'ext. (Ind. 764; CIT 994/5559 TI).

344 Pot (-). D. fond: 7,5 cm. Orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 1169; DEV 993/697 PR).

- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun, cœur gris foncé. (Ind. 849; CIT 995/567 TI).

- Pot (-). Beige-orange, cœur gris. (Ind. 775; CIT 995/575 TI).

345 Ecuelle (E1c). Orange. (Ind. 788; CIT 995/560 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3b)**

346 Pot (P1e). Sillons horizontaux. D. emb.: 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Suie et traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 763; CIT 995/665 TI).

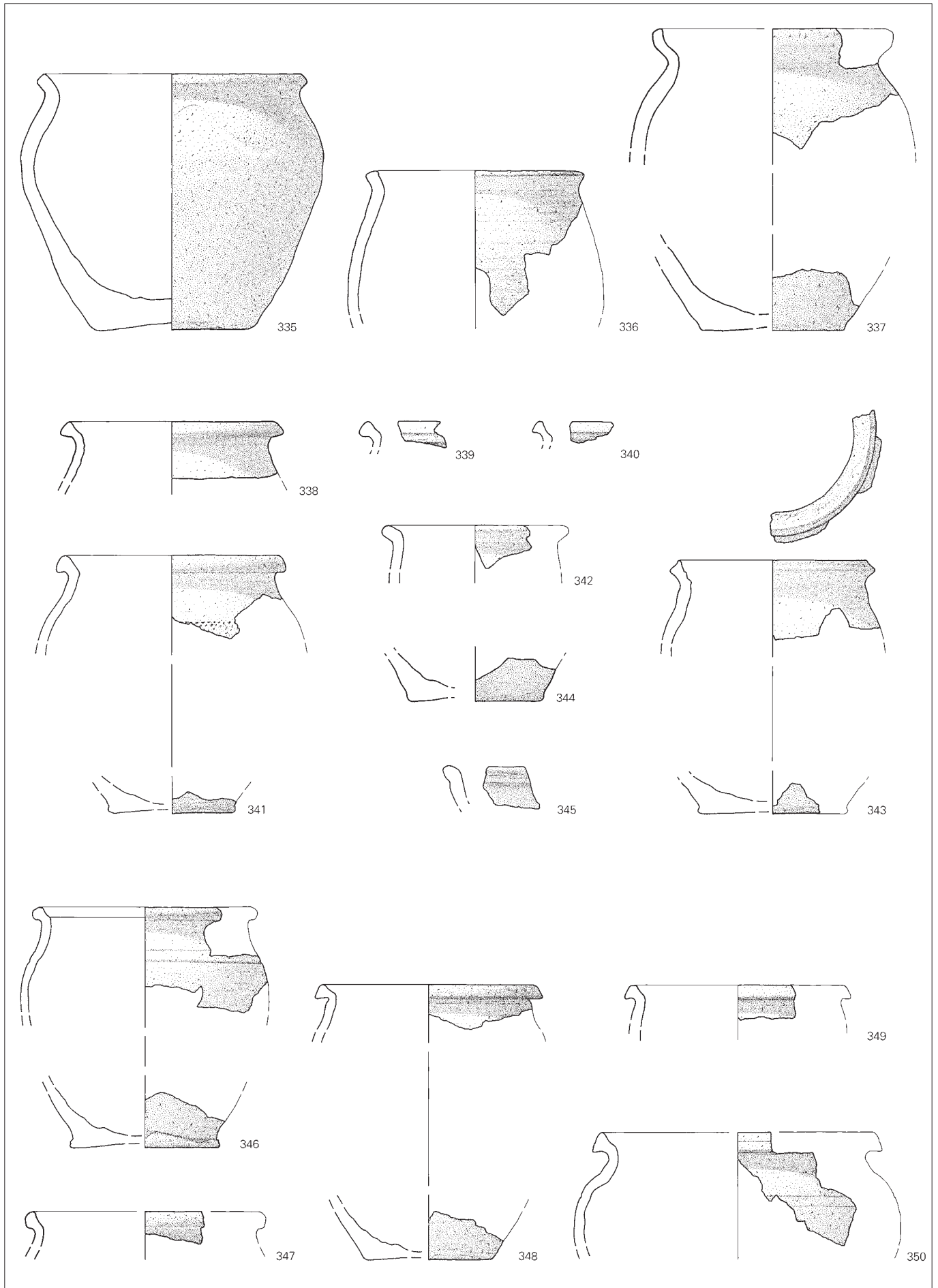
347 Pot (P1e). D. emb.: env. 14 cm. Taché rose à gris clair, cœur gris. Brûlé. (Ind. 238; CIT 995/448 TI).

348 Pot (P1g). D. emb.: 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur partiellement gris. Suie et traces noires sur le bord, à l'int., à l'ext. et sur la tranche. (Ind. 772; CIT 995/583 TI).

349 Pot (P1g). D. emb.: 13 cm. Beige-orange, cœur gris. Suie sur le bord et à l'int. (Ind. 768; CIT 995/855 TI).

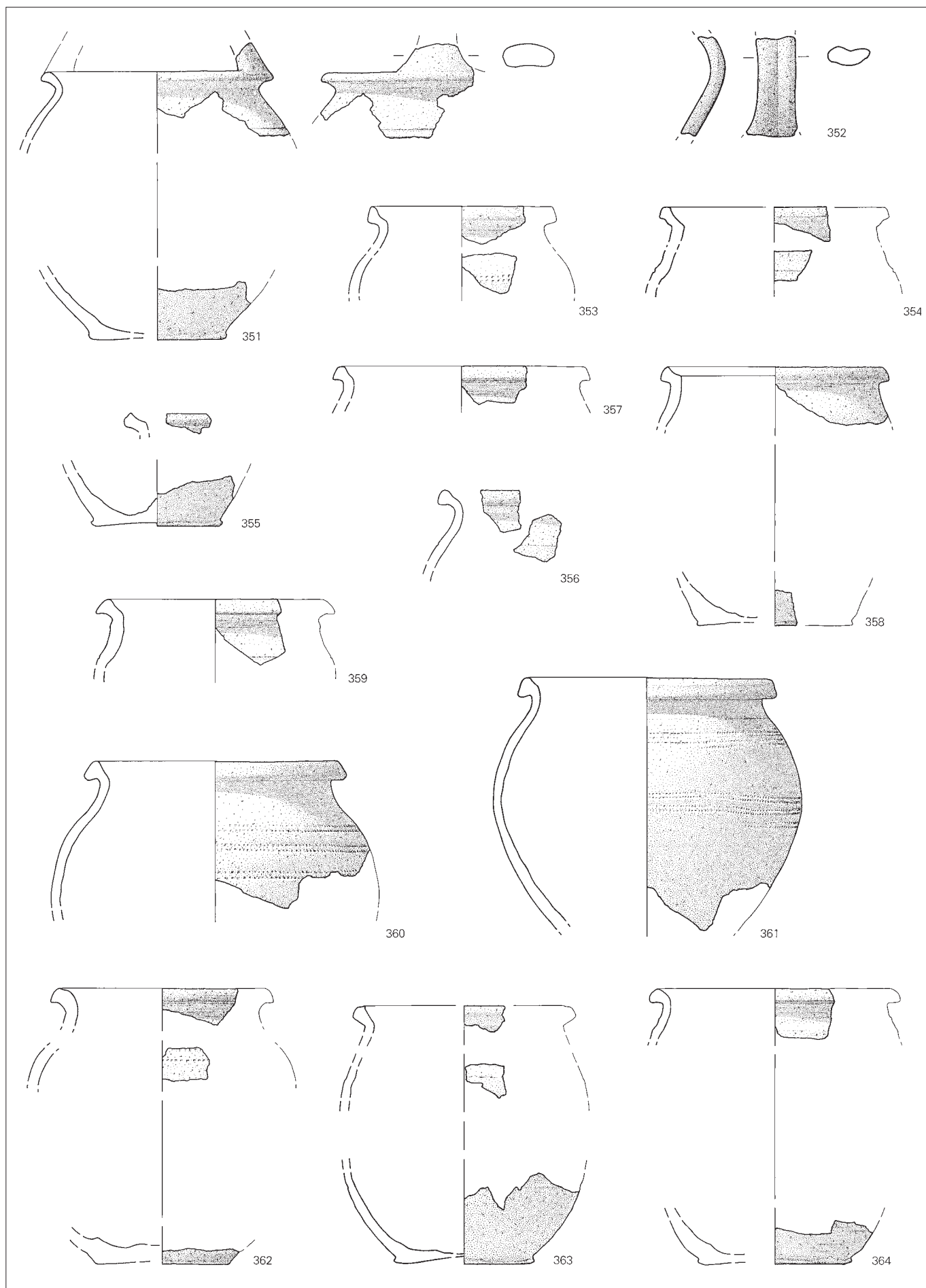
350 Pot (P1h). Sillons horizontaux. D. emb.: env. 16,5 cm. Orange, cœur gris. (Ind. 770; CIT 995/578 TI).





**Zones d'activité 2 et 3, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)**

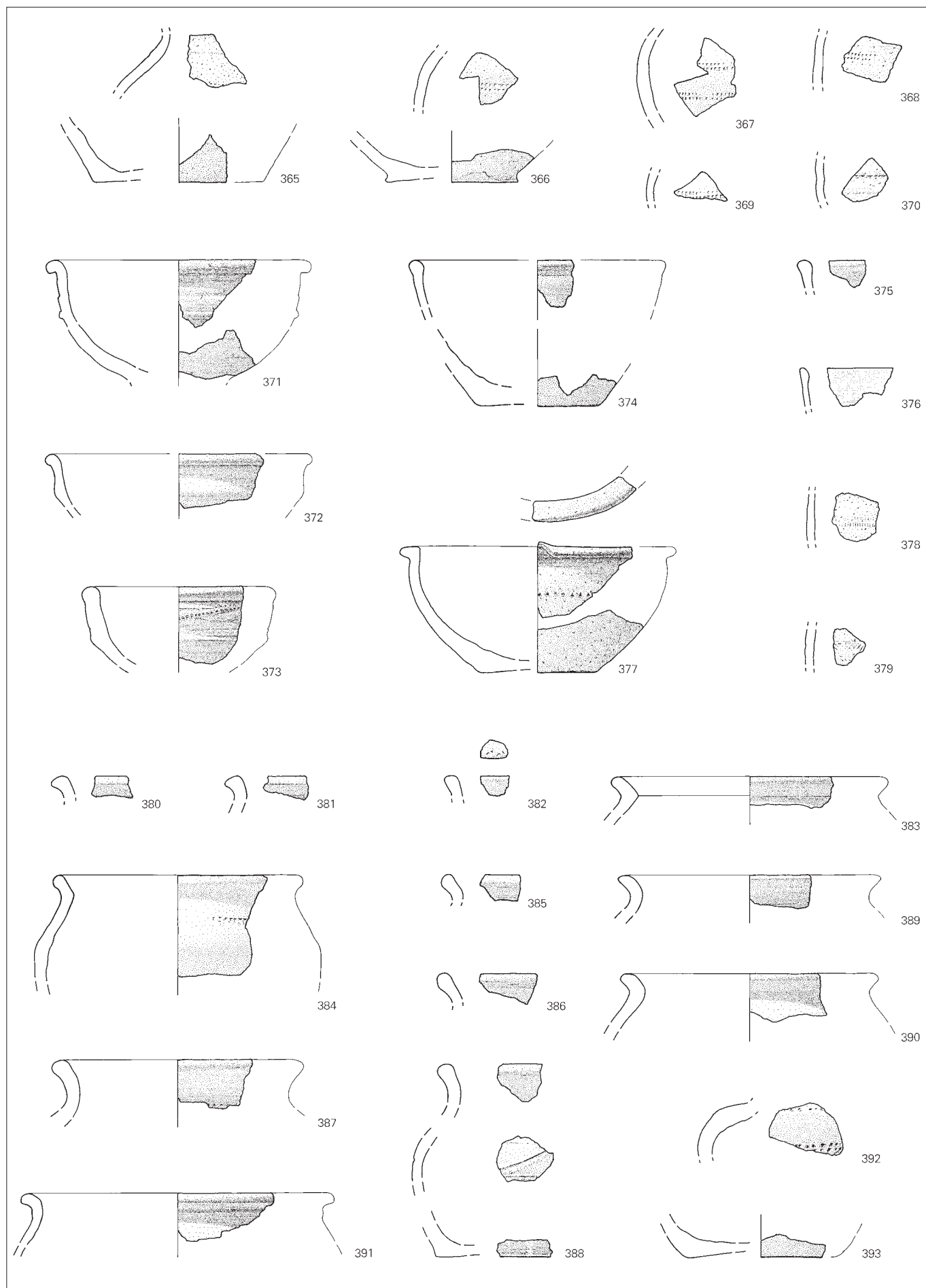
- 351 Pot à anse de panier (P3e). Sillon horizontal. D. emb. : 13,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Beige-orange, cœur gris. (Ind. 32; CIT 995/554 TI; analyse JU 95).
- 352 Cruche (-). Anse. Orange clair, cœur orange partiellement brun. (Ind. 1094; DEV 993/852 PR).
- 353 Pot (P1b). Ligne double de carrés imprimés à la molette. D. emb. : 11 cm. Brun-beige à brun-orange. Encroûtement sur le bord et traces noires à l'int. et à l'ext. (Ind. 1360; CIT 995/564 TI).
- 354 Pot (P1b). Sillon horizontal. D. emb. : env. 13,5 cm. Beige-orange, cœur gris clair. (Ind. 237; CIT 995/460 TI).
- 355 Pot (P1e). D. fond : 7,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur partiellement gris. Légères traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 766; CIT 994/5285 TI).
- 356 Pot (P1e). Sillon horizontal. Orange-beige, cœur gris. (Ind. 773; CIT 995/553 TI).
- 357 Pot (P1g). D. emb. : 15 cm. Taché gris foncé à brun, cœur brun-rouge. Encroûtement et suie à l'int. (Ind. 810; CIT 995/446 TI).
- 358 Pot (P1g). D. emb. : 13 cm. Orange. Légères traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 774; CIT 995/691 TI).
- 359 Pot (P1h). Sillon horizontal. D. emb. : 14 cm. Orange, cœur gris. (Ind. 776; CIT 994/5286 TI).
- 360 Pot (P1h). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb. : 15 cm. Brun-orange. Encroûtement et suie à l'ext. et à l'int. (Ind. 222; CIT 995/841 TI).
- 361 Pot (P1i). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb. : 15 cm. Orange-brun. Suie et traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 220; CIT 995/413 TI).
- 362 Pot (P1k). Ligne simple de carrés imprimés à la molette. D. emb. : 13 cm. Brun-rouge à gris foncé. Suie sur le bord. Brûlé (?). (Ind. 939; CIT 995/429 TI).
- 363 Pot (P2b). Résille (?) imprimée à la molette. D. emb. : 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur partiellement gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 232; CIT 995/421 TI).
- 364 Pot (P3e). D. emb. : 14,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 767; CIT 995/585 TI).



**Zones d'activité 2 et 3, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c) (suite)**

- 365 Pot (-). Ligne double (?) de carrés imprimés à la molette. D. fond: env. 10 cm. Orange, cœur gris-brun. Légères traces noires sur le fond. (Ind. 233; CIT 995/464 TI).
- 366 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. D. fond: 7,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 797; CIT 995/667 TI).
- 367 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. Orange. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 736; CIT 995/481 TI).
- 368 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Orange-brun, cœur partiellement gris. (Ind. 830; CIT 995/597 TI).
- 369 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Orange clair, cœur rouge-orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 769; CIT 994/9620 TI).
- 370 Pot (-). Impression à la molette illisible. Orange-brun, cœur orange. (Ind. 827; CIT 994/5022 TI).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Taché brun-orange à noir. Brûlé (?). (Ind. 406; CIT 995/395 TI).
  - Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 1156; DEV 993/863 PR).
  - Pot (-). D. fond: env. 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Traces noires à l'ext. (Ind. 959; DEV 994/5045 PR).
- 371 Ecuelle (E1b). D. emb.: 15,5 cm. Beige-orange. Suie à l'int. et taches noires à l'ext. (Ind. 872; CIT 994/5043 TI).
- 372 Ecuelle (E1c). D. emb.: env. 15,5 cm. Rouge-orange. Brûlée (?). (Ind. 808; CIT 995/842 TI).
- 373 Ecuelle (E1c). Ligne double de carrés imprimés à la molette. D. emb.: 11 cm. Beige-orange. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 777; CIT 995/636 TI).
- 374 Ecuelle (E2c). D. emb.: env. 15 cm. Tachée rouge-orange à noir. Brûlée. (Ind. 785; CIT 995/611 TI).
- 375 Ecuelle (E2c). Tachée beige-orange à noir. Brûlée. (Ind. 922; CIT 995/508 TI).
- 376 Ecuelle (E2c). Brun-noir. Brûlée (?). (Ind. 571; CIT 995/479 TI).
- 377 Ecuelle (E3b). Bec verseur. Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: 16 cm. Orange. Suie et traces noires à l'ext. et sur la tranche. (Ind. 670; CIT 995/860 TI).
- Céramique tournée à pâte orange (groupe 3d)**
- Pot (-). Ligne simple de rectangles (?) imprimés à la molette. Orange. Suie sur la tranche et légères traces noires à l'ext. (Ind. 1171; DEV 993/694 PR).
  - Pot (-). Brun-rouge. (Ind. 813; CIT 995/1710 TI).
  - Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur gris auréolé beige sous la surface. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 582; CIT 995/416 TI).
  - Pot (-). Orange clair. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext. (Ind. 1159; DEV 993/86001 PR).
- Céramique tournée à pâte orange (groupe 3e)**
- 378 Pot (-). Ligne double de rectangles imprimés à la molette. Orange-brun, cœur gris. (Ind. 791; CIT 995/558 TI).

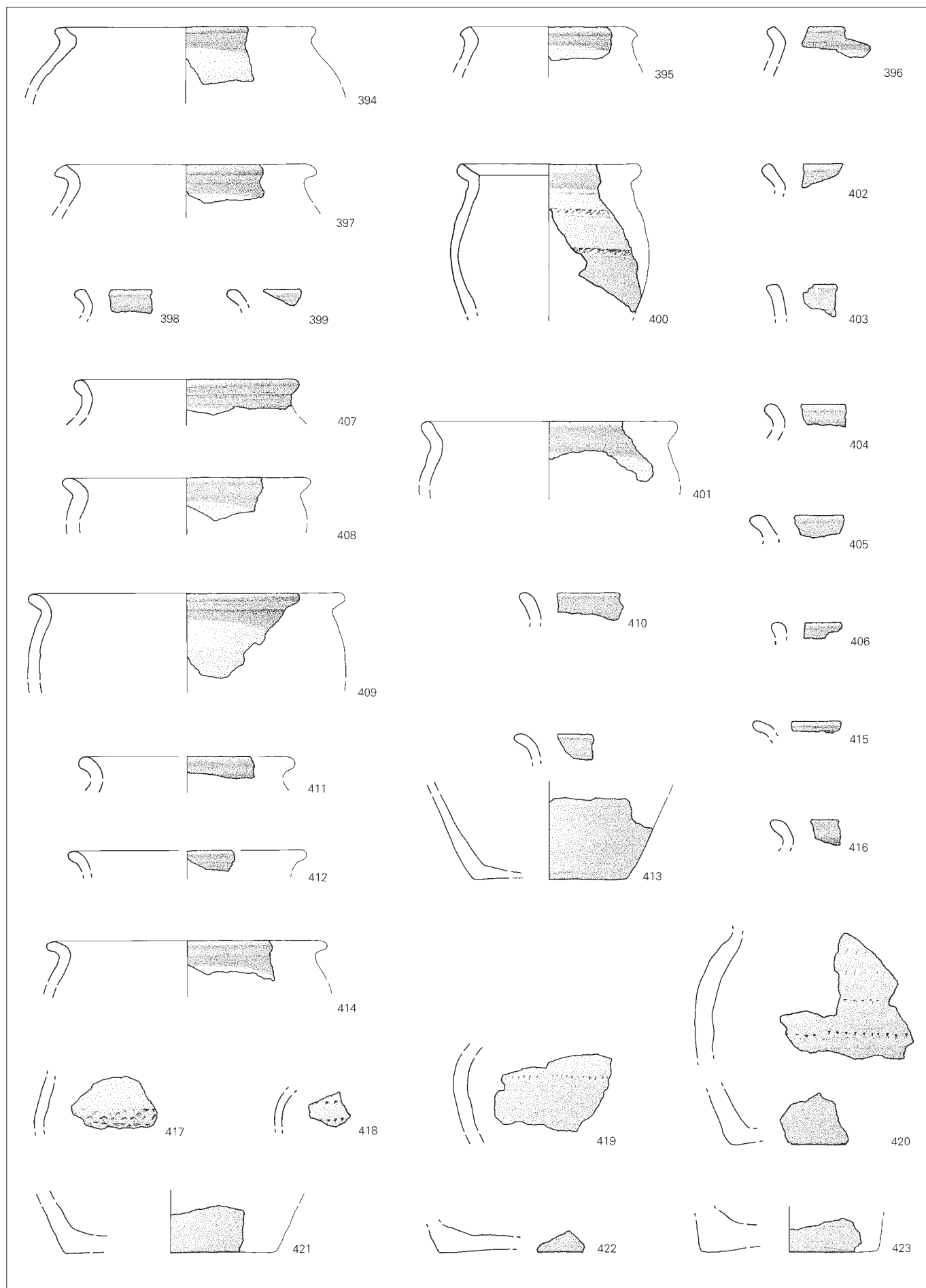
- 379 Pot (-). Groupes de traits obliques alternés imprimés à la molette. Taché brun à noir. Brûlé (?). (Ind. 828; CIT 995/1781 TI).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise (?). Orange, cœur partiellement gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 938; CIT 995/420 TI).
- Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**
- 380 Pot (Ps2b). Gris. (Ind. 877; CIT 994/5049 TI).
- 381 Pot (Ps2b). Gris. (Ind. 865; CIT 995/427 TI).
- 382 Pot (~Ps2c). Résille imprimée à la molette sur le bord. Gris-brun. Traces noires sur le bord. (Ind. 934; CIT 995/432 TI).
- 383 Pot (Ps2c). D. emb.: 16 cm. Gris, cœur brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 914; CIT 995/650 TI).
- 384 Pot (Ps2d). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: 14,5 cm. Ext. taché gris foncé à beige, int. gris, cœur noir auréolé brun-beige sous la surface. Traces noires sur le bord. (Ind. 15; CIT 995/625 TI; analyse JU 77).
- 385 Pot (Ps2d). Gris-brun. Suie à l'ext. (Ind. 917; CIT 995/858 TI).
- 386 Pot (Ps2f). Brun-gris, cœur brun-rouge. Traces noires à l'ext. (Ind. 912; CIT 995/848 TI).
- 387 Pot (Ps2f). D. emb.: 14,5 cm. Ligne simple de rectangles (?) imprimés à la molette. Gris-brun, cœur brun. Suie sur le bord. (Ind. 913; CIT 995/523 TI).
- 388 Pot (Ps2g). Lignes ondées incisées. Gris foncé, cœur gris-brun. Suie à l'ext. (Ind. 915; CIT 995/527 TI).
- 389 Pot (Ps3a). D. emb.: 15 cm. Brun à gris foncé. Suie sur bord. (Ind. 926; CIT 995/465 TI).
- 390 Pot (Ps3a). D. emb.: 15 cm. Gris, cœur partiellement noir. Suie sur le bord, traces noires à l'ext. (Ind. 908; CIT 995/623 TI).
- 391 Pot (Ps3c). D. emb.: 18 cm. Gris-noir, cœur gris. (Ind. 925; CIT 995/863 TI).
- 392 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Gris-brun. Suie à l'int. et sur la tranche, traces noires à l'ext. Brûlé (?). (Ind. 972; CIT 995/445 TI).
- 393 Pot (-). D. fond: env. 8,5 cm. Brun. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 947; CIT 995/405 TI).
- Pot (-). D. fond: env. 8 cm. Taché brun-beige à gris foncé. Brûlé. (Ind. 1265; DEV 993/3 PR).
  - Pot (-). D. fond: env. 9 cm. Gris-brun, cœur brun-rouge. (Ind. 1271; DEV 995/96 PR).
  - Pot (-). D. fond: env. 10 cm. Gris, cœur partiellement brun. Suie à l'int. Taches noires à l'ext. (Ind. 890; CIT 995/865 TI).
  - Pot (-). D. fond: 12 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun à gris-brun. Traces noires à l'ext. (Ind. 832; CIT 995/600 TI).
  - Pot (-). Gris foncé, cœur brun-rouge. (Ind. 970; CIT 995/497 TI).
  - Pot (-). D. fond: env. 11 cm. Gris, cœur brun-gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 889; CIT 995/577 TI).
  - Pot (-). D. fond: env. 8 cm. Gris à gris-beige. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 982; CIT 995/529 TI).
  - Pot (-). D. fond: env. 10 cm. Brun-gris, cœur gris. (Ind. 948; CIT 995/459 TI).





**Zones d'activité 2 et 3, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**

- 394 Pot (Ps1). D. emb. : 15 cm. Gris, cœur brun-rouge. (Ind. 904; CTT 995/593 TI).
- 395 Pot (Ps2a). D. emb. : 10,5 cm. Gris. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 868; CTT 995/473 TI).
- 396 Pot (Ps2a). Gris. (Ind. 867; CTT 995/456 TI).
- 397 Pot (Ps2b). D. emb. : 15 cm. Gris. Encroûtement et traces noires sur le bord. (Ind. 905; CTT 995/654 TI).
- 398 Pot (Ps2b). Ext. brun-beige, int. et cœur gris foncé. Suie à l'int. (Ind. 900; CTT 995/840 TI).
- 399 Pot (~Ps2b). Ext. gris, int. et cœur partiellement noir. Brûlé (?). (Ind. 918; CTT 995/569 TI).
- 400 Pot (Ps2d). Résille imprimée à la molette. D. emb. : 11 cm. Gris foncé, cœur partiellement noir. Suie à l'int. (Ind. 180; CTT 995/437 TI).
- 401 Pot (Ps2d). D. emb. : 15 cm. Gris, cœur gris clair partiellement noir. Encroûtement et suie sur le bord et à l'int. (Ind. 906; CTT 995/669 TI).
- 402 Pot (Ps2d). Taché gris à rouge. Brûlé. (Ind. 899; CTT 995/2499 TI).
- 403 Pot (~Ps2e). Ext. brun-orange, int. et cœur brun-gris. (Ind. 902; CTT 995/602 TI).
- 404 Pot (Ps3a). Brun-gris. Suie à l'ext., traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 921; CTT 995/485 TI).
- 405 Pot (Ps3a). Gris. (Ind. 694; CTT 995/531 TI).
- 406 Pot (~Ps3a). Taché brun à gris-noir. Brûlé (?). (Ind. 919; CTT 995/604 TI).
- 407 Pot (Ps3b). D. emb. : 13 cm. Brun-gris. Suie à l'ext. et traces noires sur le bord. (Ind. 907; CTT 995/566 TI).
- 408 Pot (Ps3c). D. emb. : 14,5 cm. Gris. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext. (Ind. 911; CTT 995/635 TI).
- 409 Pot (Ps3c). D. emb. : 18,5 cm. Gris. Suie à l'int. (Ind. 869; CTT 995/474 TI).
- 410 Pot (Ps3c). Gris. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 883; CTT 995/620 TI).
- 411 Pot (Ps3c). D. emb. : env. 12,5 cm. Gris-brun. (Ind. 895; CTT 995/849 TI).
- 412 Pot (Ps3c). D. emb. : env. 14 cm. Gris, cœur brun-rouge. (Ind. 932; CTT 995/66 TI).
- 413 Pot (Ps3c). D. fond. : 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-brun, cœur partiellement brun-rouge. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 936; CTT 995/470 TI).
- 414 Pot (Ps3c). D. emb. : 16,5 cm. Brun-orange, int. gris. Brûlé. (Ind. 931; CTT 995/475 TI).
- 415 Pot (Ps3c). Gris. (Ind. 909; CTT 995/647 TI).
- 416 Pot (Ps3d). Ext. taché beige-orange à gris, int. et cœur gris. Brûlé (?). (Ind. 903; CTT 995/502 TI).
- 417 Pot (-). Résille imprimée à la molette. Gris. (Ind. 943; CTT 995/606 TI).
- 418 Pot (-). Lignes simples de carrés imprimés à la molette. Gris-brun. Suie à l'int. (Ind. 985; CTT 995/581 TI).
- 419 Pot (-). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. Ext. brun-rouge, int. et cœur brun à noir. Suie à l'int. (Ind. 892; CTT 995/852 TI).
- 420 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Ext. taché brun-gris à brun-rouge, int. gris, cœur brun-gris partiellement noir. (Ind. 891; CTT 995/643 TI).
- 421 Pot (-). D. fond. : 12 cm. Ext. taché gris clair à gris foncé, int. et cœur noir. Suie à l'int. (Ind. 888; CTT 994/5272 TI).
- 422 Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge. Taches noires sur le fond. Brûlé (?). (Ind. 941; CTT 995/642 TI).
- 423 Pot (-). D. fond. : 10,5 cm. Brun-rouge, cœur partiellement gris foncé. Légères traces noires sur le fond. (Ind. 786; CTT 995/634 TI).
- Pot (-). Gris-brun. Encroûtement et suie à l'int., traces noires à l'ext. (Ind. 778; CTT 995/499 TI).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées (?) sur l'assise. Brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 944; CTT 995/561 TI).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur gris-brun. Taches noires à l'ext. (Ind. 945; CTT 995/693 TI).
- Pot (-). Gris, cœur partiellement gris foncé. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 963; CTT 995/526 TI).
- Pot (-). D. fond. : env. 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. brun à gris-noir, int. et cœur gris-noir. (Ind. 969; CTT 995/505 TI).
- Pot (-). D. fond. : env. 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. gris-beige, int. gris, cœur gris clair. (Ind. 986; CTT 995/5020 TI).
- Pot (-). D. fond. : env. 8 cm. Brun-gris. (Ind. 898; CTT 995/661 TI).
- Pot (-). D. fond. : 11 cm. Gris-brun. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 896; CTT 995/517 TI).



**Zones d'activité 2 et 3, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b) (suite)**

- 424 Bol (Es4a). D. emb. : 13,5 cm. Gris foncé. (Ind. 548; CTT 995/862 TI).
- 425 Bol (Es4a). Taché gris foncé à brun. (Ind. 547; CTT 995/670 TI).
- 426 Bol (Es4b). D. emb. : 12 cm. Gris foncé à brun. Suie à l'int. (Ind. 901; CTT 995/697 TI).
- 427 Bol (Es4b). Gris. (Ind. 866; CTT 995/478 TI).

**Céramique tournée à pâte claire (groupe 5a)**

- 428 Pot (Pc1b). D. fond. : env. 12,5 cm. Blanc-jaune. Traces noires à l'ext. (Ind. 63; CTT 995/672 TI; analyse JU 131).
- 429 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Blanc-jaune. Suie et traces noires à l'ext. (Ind. 109; CTT 996/2100 TI).
- 430 Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Blanc-jaune. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 110; CTT 994/5288 TI).

**Autre céramique tournée (groupe 6)**

- 431 Pot (-). D. emb. 14 cm. Taché gris à rose. Suie à l'int. et sur la tranche. Brûlé. (Ind. 1023; CTT 993/857 TI).
- 432 Pot (-). D. emb. : 12,5 cm. Gris, cœur gris clair. (Ind. 845; CTT 994/5019 TI).
- 433 Pot (-). D. emb. : 14 cm. Gris. Suie sur le bord et à l'ext. (Ind. 52; CTT 995/451 TI; analyse JU 120).
- 434 Pot (-). D. fond. : 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris. (Ind. 240; CTT 995/469 TI).
- 435 Annulé.
- Pot (-). Gris foncé, cœur gris auréolé brun-rouge sous la surface. (Ind. 882; CTT 995/4655 TI).
  - Pot (-). Assise lissée. Gris foncé, cœur brun-gris auréolé brun-beige sous la surface. (Ind. 887; CTT 995/547 TI).
- 436 Ecuelle (-). Gris clair. (Ind. 718; CTT 995/641 TI).
- 437 Bol (-). Ligne ondulée incisée. D. emb. : env. 16 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-beige, cœur gris foncé auréolé brun-rouge sous la surface. Suie à l'int. et sur la tranche. Brûlé (?). (Ind. 780; CTT 994/5295 TI).

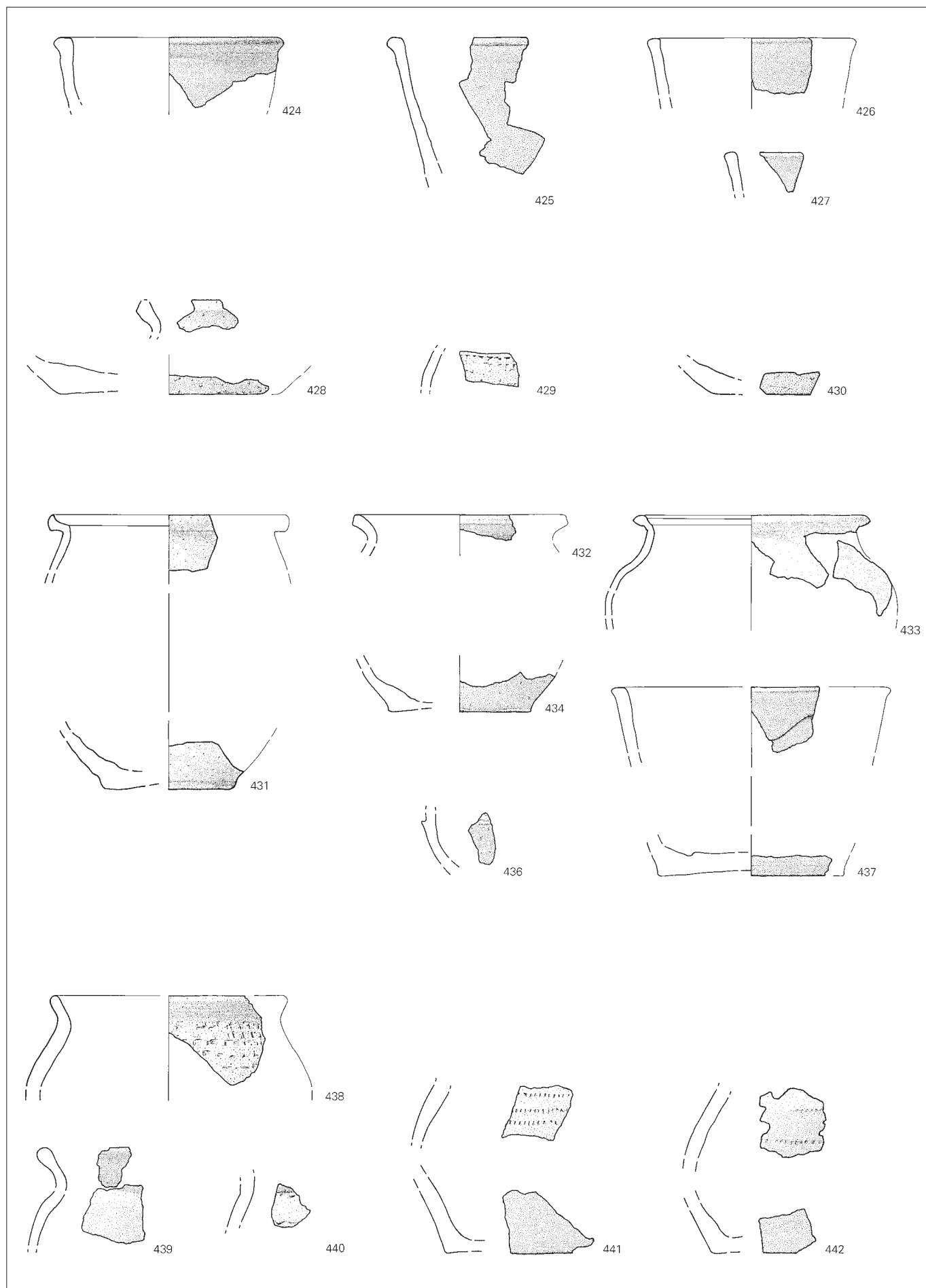
**Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)**

- 438 Pot (Pm1b). Lignes simples de quadrilatères imprimés à la molette. D. emb. : env. 14 cm. Gris-brun. Suie et traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 90; CTT 995/455 TI).

- 439 Pot (Pm1b). Fines incisions peignées horizontales. Brun-rouge. Encroûtement et suie sur le bord, traces noires à l'ext. (Ind. 916; CTT 995/483 TI).
- 440 Pot (-). Chevrons accolés imprimés à la molette. Brun-rouge. (Ind. 751; CTT 995/689 TI).
- 441 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Taché brun-rouge à beige et gris foncé. Brûlé. (Ind. 748; CTT 995/613 TI).
- 442 Pot (-). Lignes simples de quadrilatères imprimés à la molette. Taché brun-rouge à brun foncé, cœur partiellement noir. Taches noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 750; CTT 995/638 TI).
- Pot (-). Gris foncé à noir. Suie à l'int. (Ind. 923; CTT 995/2029 TI).

**Non catalogués**

- Gobelet dit burgonde (?). Gris foncé, cœur gris foncé auréolé gris clair sous la surface; fumigé (gr. 1a). (Ind. 854; CTT 995/866 TI).
- Gobelet dit burgonde (?). Gris, cœur gris-beige; fumigé (gr. 1a). (Ind. 859; CTT 995/484 TI).
- Pot (-). Sillon horizontal. Orange-brun (gr. 3a). Suie à l'int. et sur la tranche, traces noires à l'ext. (Ind. 831; CTT 995/1972 TI).
- Pot (-). Traces d'enlèvement parallèles (?) sur l'assise. Brun-rouge, cœur partiellement gris (gr. 3c). Traces noires à l'ext. (Ind. 814; CTT 995/411 TI).
- Pot (-). Orange (gr. 3c). Légères traces noires à l'ext. (Ind. 809; DEV 995/426 PR).
- Pot (?). Brun (gr. 3d). (Ind. 787; CTT 995/574 TI).
- Pot (?). Rouge-orange, cœur gris-noir (gr. 3d). Brûlé (?). (Ind. 1173; DEV 993/688 PR).
- Pot (?). Taché brun-orange (gr. 3e). Traces noires à l'ext. (Ind. 779; CTT 994/5021 TI).
- Pot (?). Rose-orange, cœur gris (gr. 3e). (Ind. 940; CTT 995/467 TI).
- Pot (?). Gris (gr. 4a). (Ind. 737; CTT 995/640 TI).
- Pot (?). Impression à la molette illisible. Gris-beige (gr. 5a). Suie à l'int. et sur la tranche, traces noires à l'ext. (Ind. 829; CTT 995/541 TI).
- Pot (?). Blanc-jaune (gr. 5b). Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext. (Ind. 757; CTT 995/1618 TI).
- Pot (?). Gris foncé à noir (gr. 7). Suie à l'int. (Ind. 942; CTT 995/835 TI).



**Zone d'activité 4****Bassins****Céramique tournée fine (groupe 1a)**

- 443 Pot verseur (V1). Croix de St-André imprimées à la molette et sillons horizontaux. D. emb.: env. 13,5 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Taché gris à beige, cœur gris foncé. (Ind. 230; CIT 994/5244 TI).
- 444 Pot verseur (~V1). Gris clair, cœur gris foncé. (Ind. 727; CIT 994/5280 TI).
- 445 Gobelet dit burgonde (G4d). D. emb.: env. 11 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun, cœur gris-beige; fumigé. Taches noires à l'ext. et à l'int. Partiellement brûlé. (Ind. 226; CIT 994/5352 TI).
- 446 Gobelet dit burgonde (Gc). D. emb.: 9 cm. Noir, cœur gris; fumigé. Polissage. (Ind. 587; CIT 994/5365 TI).
- 447 Gobelet dit burgonde (Gc). Gris, cœur gris clair; fumigé. Brûlé (?). (Ind. 861; CIT 994/5210 TI).
- 448 Gobelet dit burgonde (G7c). Ligne double de rectangles imprimés à la molette (peu visibles). D. emb.: 8,5 cm. Gris partiellement gris foncé; fumigé. (Ind. 231; CIT 995/732 TI; analyse JU 219).
- 449 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 7,5 cm. Traces d'enlèvement parallèles (?) sur l'assise. Gris foncé, cœur gris auréolé gris-beige sous la surface; fumigé. (Ind. 799; CIT 994/5271 TI).
- 450 Gobelet dit burgonde (-). Gris foncé partiellement brun-rouge à l'ext., cœur gris auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé. (Ind. 850; CIT 994/6047 TI).

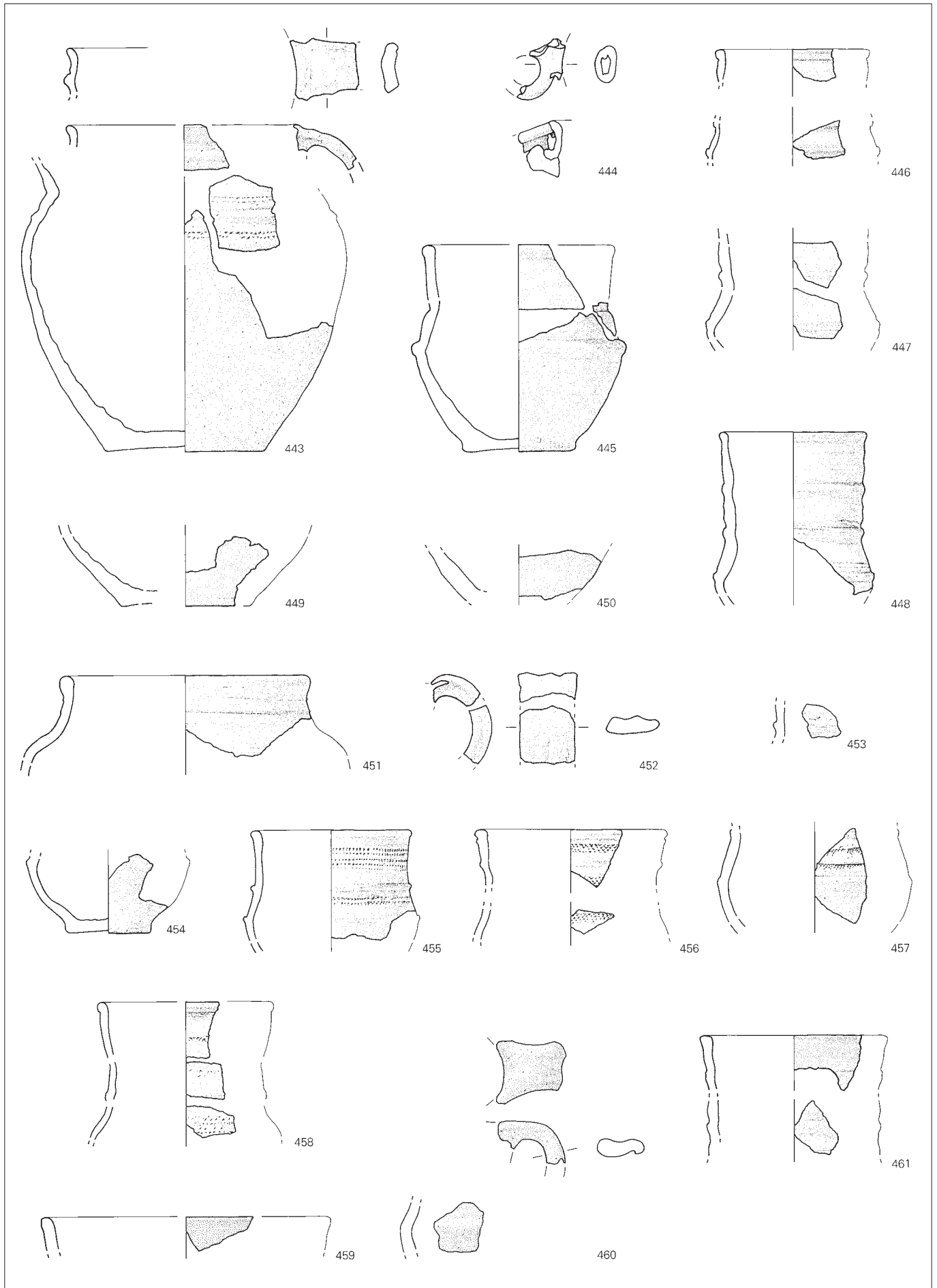
**Céramique tournée fine (groupe 1c)**

- 451 Pot verseur (V2). D. emb.: 14,5 cm. Gris foncé, cœur gris auréolé brun-beige sous la surface; fumigé. (Ind. 583; CIT 995/747 TI).
- 452 Pot verseur (-). Anse. Gris foncé, cœur gris; fumigé. (Ind. 805; CIT 995/4647 TI).
- 453 Gobelet dit burgonde (Gc). Gris foncé; fumigé. (Ind. 807; CIT 994/5773 TI).
- 454 Gobelet dit burgonde (Gc). D. fond: 5 cm. Assise lissée. Ext. gris, int. et cœur gris clair; fumigé. (Ind. 726; CIT 994/5344 TI).
- 455 Gobelet dit burgonde (G4c). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb.: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris foncé, cœur gris clair; fumigé. (Ind. 514; CIT 994/5374 TI).
- 456 Gobelet dit burgonde (Gc). Fine résille imprimée à la molette. D. emb.: 11 cm. Gris foncé, cœur gris clair; fumigé. (Ind. 728; CIT 994/5356 TI).
- 457 Gobelet dit burgonde (Gc). Fine résille imprimée à la molette. Gris foncé, cœur gris clair; fumigé. (Ind. 586; CIT 996/267 TI).
- 458 Gobelet dit burgonde (~G6b). Croix de St-André ou triangles tête-bêche imprimés à la molette. D. emb.: env. 10,5 cm. Gris foncé, cœur gris; fumigé. (Ind. 588; CIT 994/5411 TI).
- 459 Gobelet dit burgonde (?). D. emb.: env. 16,5 cm. Gris, cœur gris clair; fumigé. (Ind. 803; CIT 994/5262 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1d)**

- 460 Pot verseur (-). Taché gris clair à brun-orange, cœur gris foncé. Brûlé. (Ind. 978; CIT 994/5544 TI).
- 461 Gobelet dit burgonde (-). D. emb.: 11 cm. Gris foncé, cœur gris; fumigé. (Ind. 804; CIT 995/727 TI).





**Zone d'activité 4, bassins (suite)****Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2a)**

462 Pot (Pr2a). D. emb.: 16 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. taché noir à brun-rouge, int. et cœur gris-brun à noir. Partiellement brûlé. Suie à l'ext. et à l'int. (Ind. 252; CTT 994/5388 TI; analyse JU 231).

463 Pot (-). D. fond: 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris foncé. Suie à l'int. et à l'ext. (Ind. 681; CTT 994/5400 TI).

464 Ecuelle (Er1). D. emb.: 18,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. taché gris à brun-rouge, int. et cœur gris à gris foncé. Suie à l'int. et à l'ext. (Ind. 251; CTT 994/5342 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3a)**

465 Pot (P1h). D. emb.: 12,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange-rouge. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext. (Ind. 31; CTT 994/5409 TI; analyse JU 94).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3b)**

466 Cruche (?). Sillon horizontal. D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun, cœur gris. Taches noires à l'ext. (Ind. 517; CTT 994/5397 TI).

467 Pot (-). D. fond: 7,5 cm. Beige-orange, cœur gris foncé. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext. (Ind. 761; CTT 994/5380 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)**

468 Pot (P1i). Ligne double de carrés imprimés à la molette et sillon horizontal. D. emb.: env. 13,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Taché orange-beige à gris foncé. Brûlé. (Ind. 771; CTT 994/5274 TI).

469 Pot (P1i). D. emb.: 14,5 cm. Gris-noir. Suie à l'int. (Ind. 825; CTT 994/5015 TI).

470 Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Rouge-orange. Taches noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 812; CTT 994/5213 TI).

471 Ecuelle (E2b). D. emb.: env. 20 cm. Gris-beige, cœur gris. Brûlée (?). (Ind. 815; CTT 995/734 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3d)**

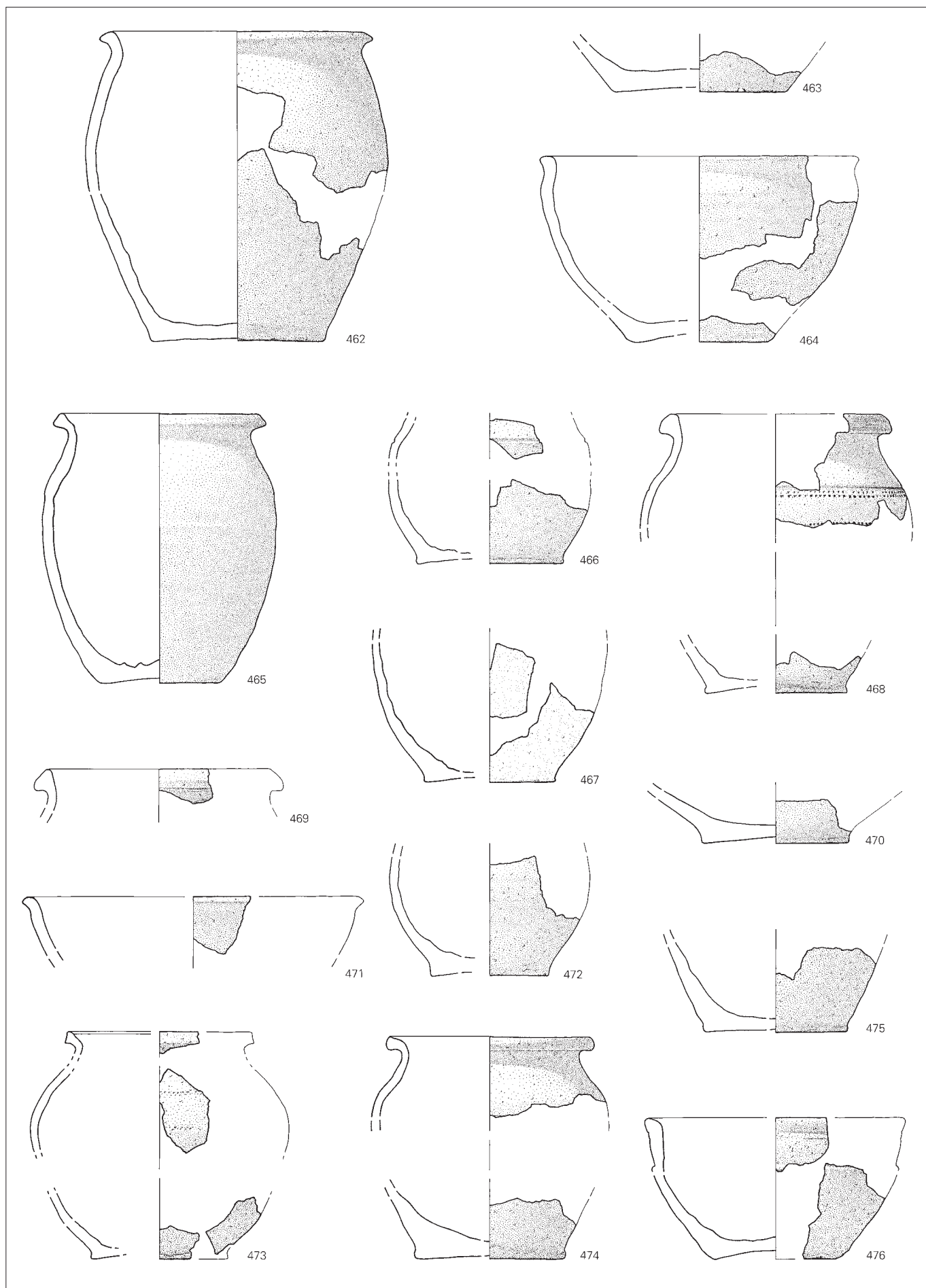
472 Cruche (?). D. fond: 7 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. taché orange à brun-beige, int. orange, cœur orange partiellement gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 234; CTT 994/5283 TI).

473 Pot (P1d). Résille imprimée à la molette. D. emb.: env. 11 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange taché gris-bleu à l'ext. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 236; CTT 994/5264 TI).

474 Pot (P1f). D. emb.: 12 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Beige-brun. Suie et traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 227; CTT 995/750 TI).

475 Pot (-). D. fond: 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. taché orange à gris, int. gris-beige, cœur gris. (Ind. 228; CTT 994/5203 TI).

476 Ecuelle (E1c). D. emb.: env. 15 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-orange, cœur gris. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 235; CTT 994/5403 TI).



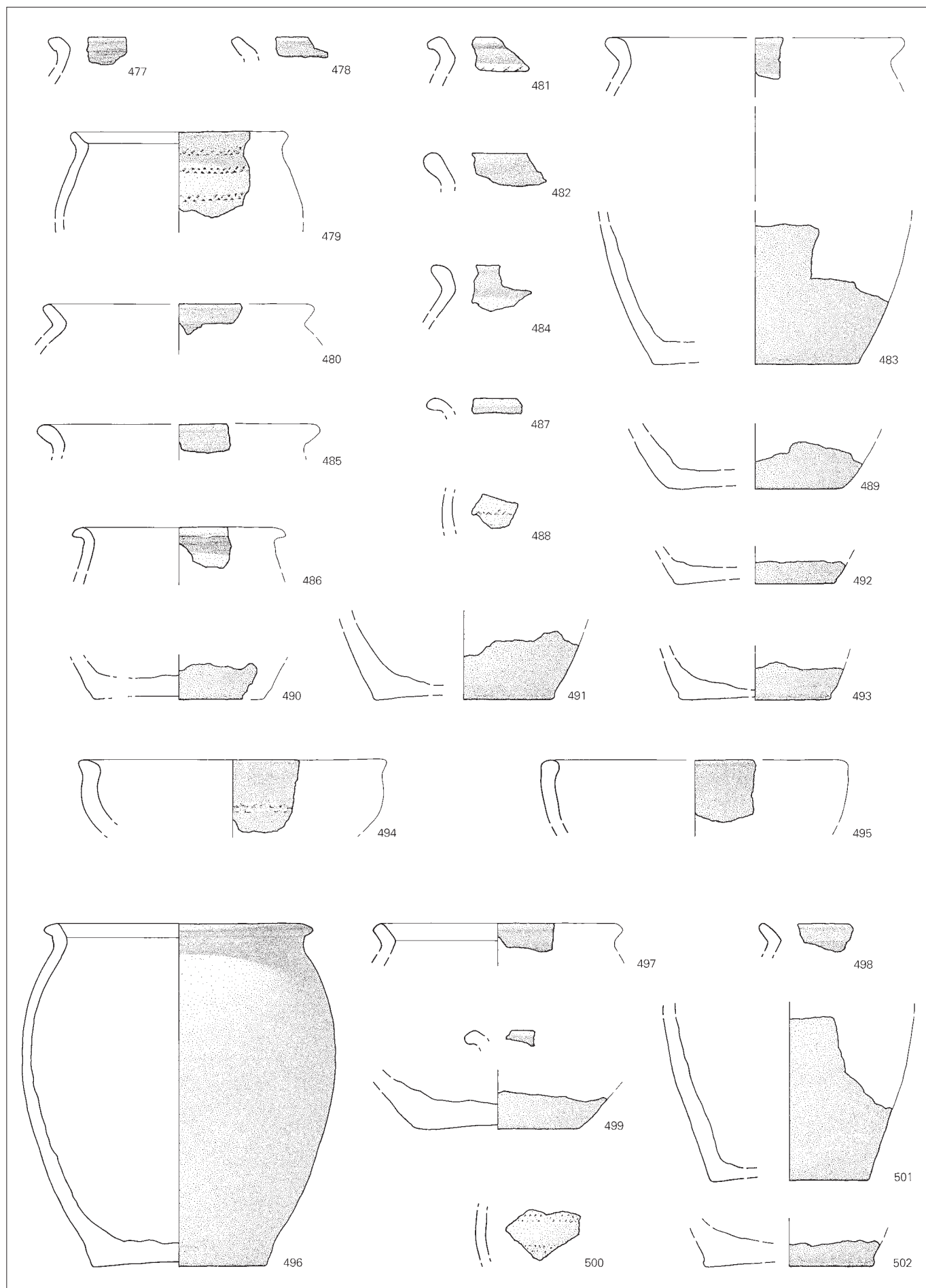
**Zone d'activité 4, bassins (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

- 477 Pot verseur (?), (~Ps2a). Ext. taché brun-orange à gris, int. et cœur gris foncé. Brûlé (?).  
(Ind. 910; CTT 994/5198 TI).
- 478 Pot (Ps1). Gris-brun.  
(Ind. 885; CTT 994/5545 TI).
- 479 Pot (~Ps1). Résille imprimée à la molette. D. emb. : 13 cm. Gris clair taché beige à rouge à l'ext. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 522; CTT 995/735 TI).
- 480 Pot (Ps2c). D. emb. : env. 16 cm. Brun-gris. Suie à l'int. et traces noires à l'ext.  
(Ind. 949; CTT 994/5192 TI).
- 481 Pot (Ps2d). Résille imprimée à la molette. Gris foncé, cœur gris. Suie à l'int.  
(Ind. 952; CTT 994/5281 TI).
- 482 Pot (Ps2f). Gris-brun, cœur brun. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 960; CTT 994/5197 TI).
- 483 Pot (Ps3b). D. emb. : env. 17,5 cm. Gris foncé à brun-orange. Brûlé (?).  
(Ind. 852; CTT 995/717 TI).
- 484 Pot (Ps3b). Gris-brun.  
(Ind. 962; CTT 994/5340 TI).
- 485 Pot (Ps3b). D. emb. : env. 16,5 cm. Gris.  
(Ind. 875; CTT 994/5005 TI).
- 486 Pot (Ps3c). D. emb. : 12,5 cm. Taché brun-beige à brun-rouge et noir. Brûlé.  
(Ind. 977; CTT 995/749 TI).
- 487 Pot (Ps3d). Gris, cœur brun-orange.  
(Ind. 851; CTT 994/5519 TI).
- 488 Pot (-). Triangles tête-bêche ou résille imprimés à la molette. Gris-noir.  
(Ind. 951; CTT 994/5412 TI).
- 489 Pot (-). D. fond: 10 cm. Assise lissée (?). Noir, cœur brun foncé.  
(Ind. 966; CTT 995/703 TI).
- 490 Pot (-). D. fond: env. 10 cm. Assise lissée (?). Gris, cœur brun-rouge.  
(Ind. 893; CTT 994/5033 TI).

- 491 Pot (-). D. fond: 10,5 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Taché gris foncé à brun-rouge. Brûlé.  
(Ind. 964; CTT 995/746 TI).
- 492 Pot (-). D. fond: 9 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. brun-gris, int. et cœur brun. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 886; CTT 994/5003 TI).
- 493 Pot (-). D. fond: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur partiellement gris clair.  
(Ind. 870; CTT 994/5214 TI).
- Pot (-). Gris, cœur brun.  
(Ind. 968; CTT 994/5034 TI).
- 494 Ecuelle (Es2). Ligne double de quadrilatères irréguliers imprimés à la molette. D. emb. : 18 cm. Tachée gris foncé à brun, cœur partiellement noir. Suie à l'int.  
(Ind. 557; CTT 995/706 TI).
- 495 Ecuelle (Es3b). D. emb.: env. 18 cm. Ext. taché brun-rouge à gris, int. et cœur gris foncé. Suie à l'int.  
(Ind. 559; CTT 994/5571 TI).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**

- 496 Pot (Ps2b). D. emb. : 15,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées et parallèles sur l'assise. Ext. taché gris foncé à rouge-orange, int. et cœur gris-brun, cœur partiellement noir. Suie à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 485; CTT 994/5390 TI).
- 497 Pot (Ps2c). D. emb. : 14,5 cm. Gris. Suie à l'ext.  
(Ind. 879; CTT 995/729 TI).
- 498 Pot (Ps2c). Gris.  
(Ind. 956; CTT 994/5367 TI).
- 499 Pot (-). D. fond: 9 cm. Brun-rouge.  
(Ind. 580; CTT 994/5763 TI).
- 500 Pot (-). Résille imprimée à la molette. Gris. Brûlé (?).  
(Ind. 980; CTT 994/5347 TI).
- 501 Pot (-). D. fond: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Taché gris foncé à brun-rouge.  
(Ind. 541; CTT 995/105 TI).
- 502 Pot (-). D. fond: 9,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris.  
(Ind. 880; CTT 994/5267 TI).





**Zone d'activité 4, bassins (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b) (suite)**

- 503 Pot (-). D. fond: 9,5 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext. (Ind. 897; CIT 994/5341 TI).
- 504 Pot (-). D. fond: 7 cm. Taché gris clair à gris foncé. Brûlé. (Ind. 973; CIT 995/4645 TI).
- 505 Ecuelle (Es1a). D. emb.: 14,5 cm. Gris-brun. Suie et traces noires à l'ext. (Ind. 552; CIT 994/5343 TI).
- 506 Ecuelle (Es2). D. emb.: 13 cm. Gris-brun, cœur noir. Suie à l'int. (Ind. 523; CIT 994/5284 TI; analyse JU 233).
- 507 Bol (Es4a). D. emb.: env. 12 cm. Brun-beige, cœur partiellement gris. Brûlé (?). (Ind. 550; CIT 994/5205 TI).

**Céramique tournée à pâte claire (groupe 5a)**

- 508 Pot (-). Cannelures. Blanc-jaune. (Ind. 106; CIT 994/6313 TI).
- 509 Pot (-). D. fond: 12,5 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Blanc-jaune. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 99; CIT 994/5009 TI).

**Autre céramique tournée (groupe 6)**

- 510 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères (?) imprimés à la molette. D. fond: 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-brun, cœur gris. Taches noires à l'ext. (Ind. 581; CIT 994/5528 TI).

**Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)**

- 511 Pot (-). Chevrons accolés imprimés à la molette. Brun-beige. (Ind. 753; CIT 994/5200 TI).

**Non catalogués**

- Ecuelle (?). Gris-beige (gr. 4a). (Ind. 979; CIT 994/5257 TI).
- Pot (-). Gris (gr. 4b). (Ind. 864; CIT 995/741 TI).
- Pot (?). Taché beige à orange (gr. 4b). Brûlé (?). (Ind. 976; CIT 994/5220 TI).

**Couche archéologique****Céramique tournée fine (groupe 1a)**

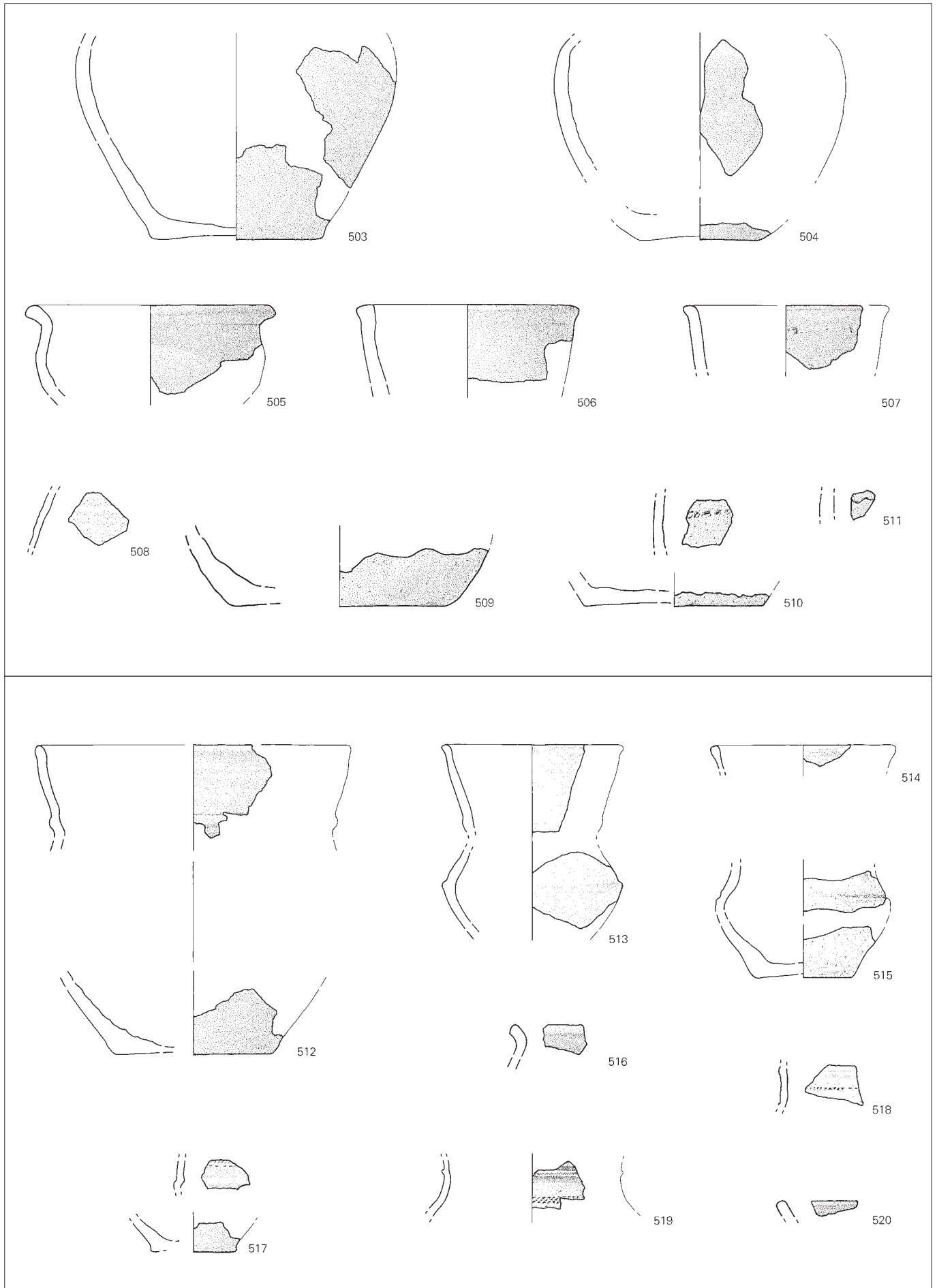
- 512 Gobelet dit burgonde (~G3a). D. emb.: env. 18,5 cm. Traces d'enlèvement sur l'assise. Gris foncé, cœur gris auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé. (Ind. 837; CIT 994/5252 TI).
- 513 Gobelet dit burgonde (~G5b). D. emb.: 10,5 cm. Gris-beige. (Ind. 800; CIT 994/5001 TI).
- 514 Gobelet dit burgonde (-). D. emb.: 11 cm. Noir, cœur gris; fumigé. (Ind. 826; CIT 994/5546 TI).
- 515 Gobelet dit burgonde (Gb). D. fond: 5,5 cm. Ext. gris foncé à gris-beige, int. gris foncé, cœur gris; fumigé. Brûlé. (Ind. 833; CIT 995/724 TI).
- Gobelet dit burgonde (-). Gris foncé, cœur gris; fumigé. (Ind. 856; CIT 995/391 TI).
- 516 Pot biconique (-). Gris. (Ind. 820; CIT 994/5537 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1c)**

- 517 Gobelet dit burgonde (Gc). Ligne double de quadrilatères imprimés à la molette. D. fond: 5 cm. Gris, cœur brun-rouge; légèrement fumigé. (Ind. 844; CIT 994/5240 TI).
- 518 Gobelet dit burgonde (-). Rectangles et croix de St-André alternés (?) imprimés à la molette. Gris foncé, cœur gris-brun; fumigé. (Ind. 14; CIT 994/5253 TI).
- 519 Gobelet dit burgonde (Gc). Résille imprimée à la molette. Taché beige à rouge-orange, cœur gris foncé. Brûlé. (Ind. 1352; CIT 995/720 TI).
- Gobelet dit burgonde (-). Gris foncé. (Ind. 1331; CIT 994/8174 TI).

**Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2a)**

- 520 Pot (~Pr1). Gris foncé, cœur gris. Suie à l'int. (Ind. 821; CIT 995/708 TI).



**Zone d'activité 4, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3a)**

521 Pot (P1a). D. emb. : 12,5 cm. Gris. Brûlé (?).  
(Ind. 818; CTT 994/5263 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3b)**

522 Pot (P2a). Orange clair à brun, cœur gris partiellement noir. Brûlé (?).  
(Ind. 975; CTT 994/5042 TI).

523 Ecuelle (E2a). Sillons horizontaux (?). D. emb. : 15,5 cm. Ext. brun à noir, int. brun-beige, cœur brun-beige partiellement noir. Suie sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 781; CTT 995/114 TI).

524 Ecuelle (E2b). D. emb. : env. 17 cm. Brun-beige. Suie à l'int. Brûlée (?).  
(Ind. 783; CTT 994/5217 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)**

525 Pot (P1e). Rosettes estampées sur le bord et double file de fins rectangles imprimés à la molette. D. emb. : 14 cm. Orange. Suie sur le bord et légères taches noires à l'ext.  
(Ind. 225; CTT 995/744 TI).

526 Pot (-). D. fond. : 5,5 cm. Traces d'enlèvement parallèles (?) sur l'assise. Taché gris à orange. Brûlé.  
(Ind. 811; CTT 995/711 TI).

527 Pot (-). D. fond. : env. 7,5 cm. Gris-noir. Brûlé.  
(Ind. 1335; CTT 995/379 TI).

528 Pot (-). D. fond. : 8,5 cm.  
Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange-brun, cœur brun-gris. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 790; CTT 995/713 TI).

529 Ecuelle (E2a). D. emb. : env. 18 cm. Noire, cœur brun-rouge; fumigée.  
(Ind. 584; CTT 994/8149 TI).

530 Ecuelle (E2c). Ligne double de carrés imprimés à la molette. D. emb. : env. 12 cm. Tachée orange clair à rouge-orange, cœur partiellement gris foncé. Brûlée (?).  
(Ind. 239; CTT 995/722 TI).

531 Ecuelle à collerette (E3a). Bec verseur. D. emb. : 17 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Tachée beige à rouge-orange et gris-noir. Suie sur le bord et à l'int. Brûlée.  
(Ind. 794; CTT 994/5218 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3d)**

532 Cruche (-). D. fond. : 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-orange. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 819; CTT 994/5250 TI).

533 Pot (P1h). Gris. Brûlé (?).  
(Ind. 181; CTT 994/5548 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3e)**

534 Pot (-). D. fond. : 6,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur partiellement gris. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 695; CTT 995/403 TI).

535 Pot (-). D. fond. : 6 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange.  
(Ind. 937; CTT 994/5538 TI).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

536 Pot (Ps1). Gris.  
(Ind. 961; CTT 994/5238 TI).

537 Pot (Ps1). Gris, cœur brun-rouge.  
(Ind. 924; CTT 995/4649 TI).

538 Pot (Ps1). D. emb. : 13 cm. Brun-gris, cœur partiellement gris foncé. Encroûtement sur le bord et traces noires à l'ext.  
(Ind. 884; CTT 994/5570 TI).

539 Pot (Ps2a). D. emb. : 17 cm. Gris-brun. Traces noires à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 954; CTT 994/5245 TI).

540 Pot (Ps2a). Gris.  
(Ind. 953; CTT 994/5039 TI).

541 Pot (Ps2a). Gris-brun. Traces noires.  
(Ind. 876; CTT 994/5549 TI).

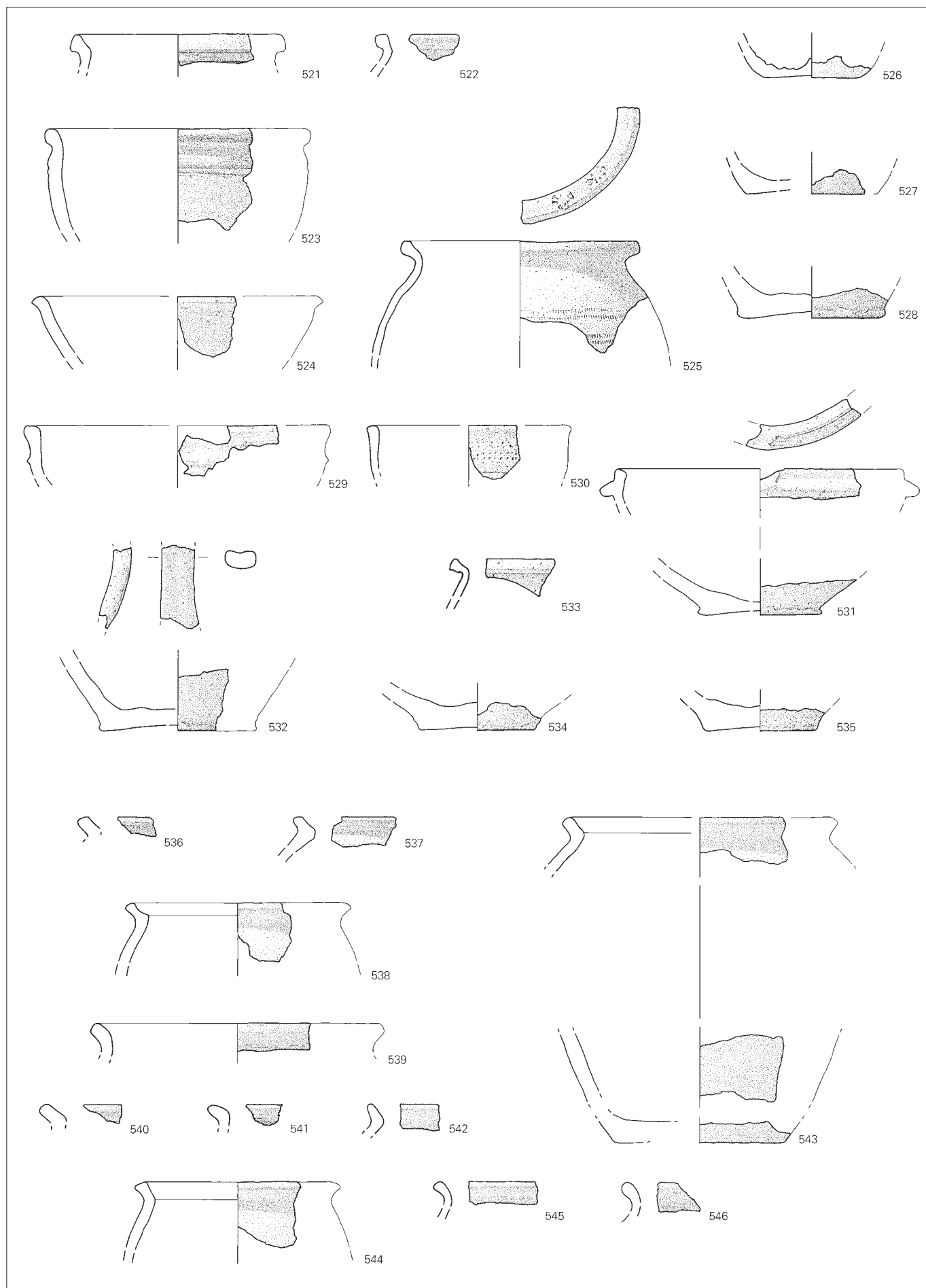
542 Pot (Ps2a). Brun.  
(Ind. 950; CTT 994/5256 TI).

543 Pot (Ps2c). D. emb. : env. 16 cm. Gris.  
(Ind. 881; CTT 994/5242 TI).

544 Pot (Ps2d). D. emb. : 12 cm. Ext. gris foncé, int. et cœur brun-gris.  
(Ind. 930; CTT 995/398 TI).

545 Pot (Ps3b). Gris. Traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 958; CTT 994/5230 TI).

546 Pot (Ps3b). Gris. Brûlé (?).  
(Ind. 957; CTT 994/5258 TI).



**Zone d'activité 4, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a) (suite)**

- 547 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette. Gris-brun, cœur gris-noir.  
(Ind. 749; CIT 994/5525 TI).
- 548 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères (?) imprimés à la molette. Gris-noir.  
(Ind. 935; CIT 995/409 TI).
- 549 Pot (-). D. fond: env. 12 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur gris. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 946; CIT 995/100 TI).
- 550 Pot (-). D. fond: 9,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris foncé.  
(Ind. 967; CIT 996/5 TI).
- 551 Ecuelle (Es3a). D. emb.: 16,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Tachée brun-rouge à noir, cœur noir. Brûlée  
(Ind. 529; CIT 995/113 TI).
- 552 Ecuelle (Es3b). Tachée brun à rouge-orange, cœur partiellement noir. Brûlée.  
(Ind. 782; CIT 994/5532 TI).
- 553 Bol (~Es4b). Sillons horizontaux. Gris. Imitation de pierre ollaire (?).  
(Ind. 984; CIT 994/5542 TI).
- Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**
- 554 Pot (Ps2a). Gris.  
(Ind. 874; CIT 994/5002 TI).
- 555 Pot (Ps2c). D. emb.: env. 14 cm. Gris.  
(Ind. 928; CIT 994/5249 TI).
- 556 Pot (~Ps3a). D. emb.: env. 15,5 cm. Gris.  
(Ind. 873; CIT 995/721 TI).
- 557 Pot (Ps3d). Brun. Traces noires.  
(Ind. 927; CIT 994/8177 TI).

- 558 Pot (Ps4). Résille imprimée à la molette (?). Ext. gris, int. et cœur gris-noir.  
(Ind. 955; CIT 995/394 TI).
- 559 Pot (-). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. D. fond: 11 cm. Taché gris foncé à rouge et beige. Fortement brûlé.  
(Ind. 862; CIT 995/383 TI).
- 560 Pot (-). D. fond: 9 cm. Gris, cœur gris-beige.  
(Ind. 863; CIT 995/754 TI).
- 561 Pot (-). D. fond: 9,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 894; CIT 995/399 TI).
- 562 Bol (Es4a). Résille imprimée à la molette. Taché brun-gris à noir. Suie à l'ext. et à l'int. Brûlé (?).  
(Ind. 929; CIT 995/390 TI).

**Céramique tournée à pâte claire (groupe 5a)**

- Pot (-). Blanc-jaune, cœur gris.  
(Ind. 758; CIT 994/6391 TI).

**Autre céramique tournée (groupe 6)**

- 563 Pot (-). D. emb.: env. 17 cm. Gris-brun.  
(Ind. 822; CIT 994/5195 TI).

- 564 Pot (-). D. fond: env. 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-noir.  
(Ind. 965; CIT 994/5564 TI).

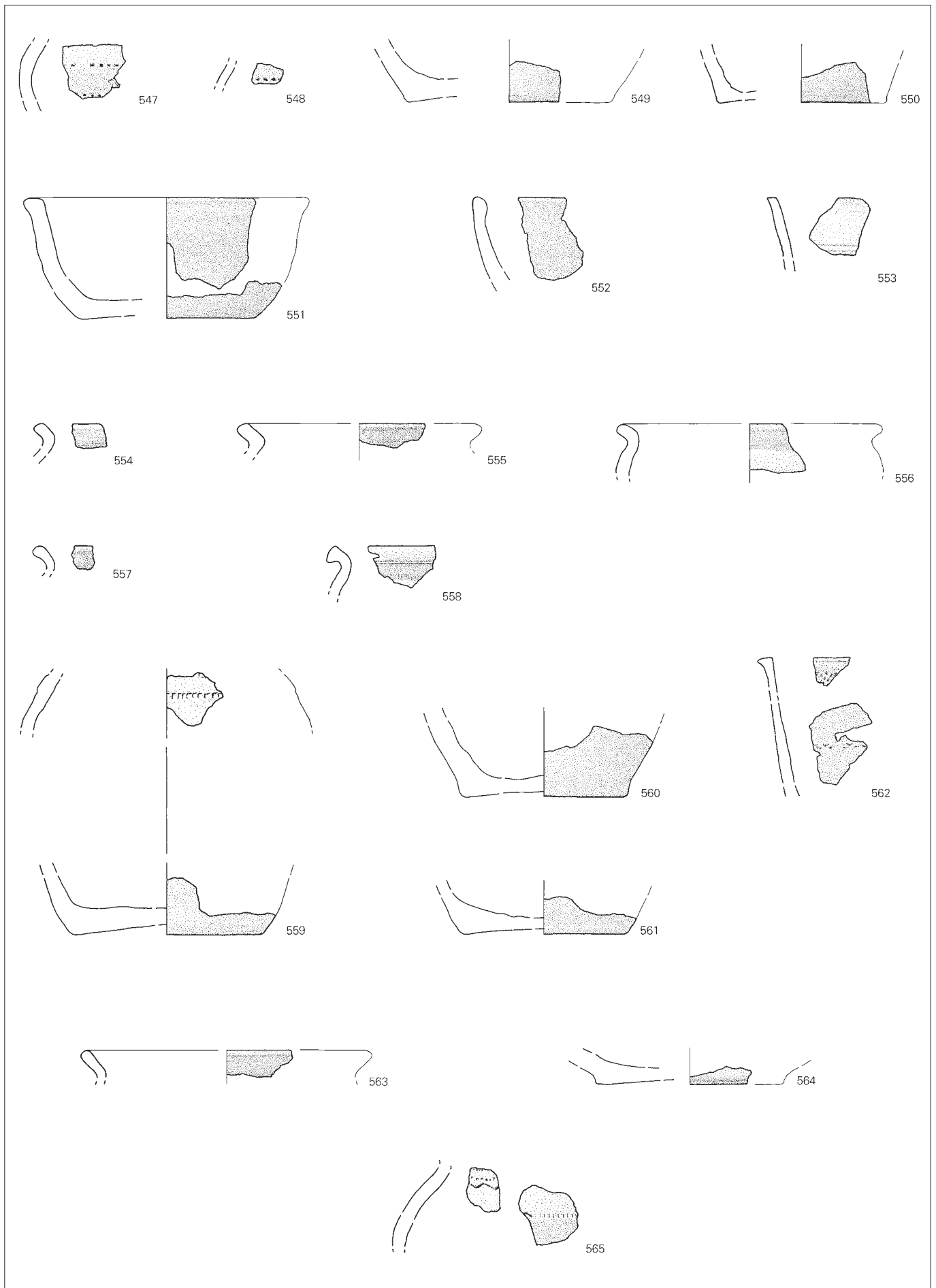
**Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)**

- 565 Pot (-). Ligne simple de carrés et chevrons accolés alternés imprimés à la molette, fines incisions peignées horizontales. Brun à noir.  
(Ind. 745; CIT 995/382 TI).

**Non catalogué**

- Pot (?). Taché orange à gris foncé (gr. 3c). Brûlé.  
(Ind. 824; CIT 994/8175 TI).





**Ferme 3****Couche archéologique****Céramique tournée fine (groupe 1a)**

- 566 Gobelet dit burgonde (G1d). Guillochis. Ext. gris, int. gris-beige, cœur gris clair; fumigé.  
(Ind. 673; CTT 994/5097 TI).
- 567 Gobelet dit burgonde (~G2). Gris, cœur gris clair; légèrement fumigé.  
(Ind. 1342; CTT 996/167 TI).
- 568 Gobelet dit burgonde (~G2c). Guillochis. Ext. gris, int. gris-beige, cœur gris clair; fumigé.  
(Ind. 679; CTT 996/253 TI).
- 569 Gobelet dit burgonde (Gc). Gris-noir, cœur gris-beige; fumigé.  
(Ind. 675; CTT 994/6694 TI).
- 570 Gobelet dit burgonde (~Gc). Gris, cœur gris auréolé gris clair à brun-rouge sous la surface; légèrement fumigé.  
(Ind. 688; CTT 996/262 TI).
- 571 Gobelet dit burgonde (G5c). Croix de St-André irrégulières imprimées à la molette. D. emb.: 10,5 cm. Gris foncé, cœur gris clair auréolé brun-beige sous la surface; fumigé.  
(Ind. 674; CTT 994/5173 TI).
- Gobelet dit burgonde (-). Taché gris à orange. Brûlé.  
(Ind. 702; CTT 994/6403 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1c)**

- 572 Gobelet dit burgonde (~Gc) ou écuelle (J2). Ligne double de rectangles obliques (?) imprimés à la molette. D. emb.: 10 cm. Gris foncé, cœur gris; fumigé.  
(Ind. 676; CTT 994/5304 TI).
- 573 Gobelet dit burgonde (~G6a). Lignes doubles de rectangles obliques imprimés à la molette. Gris-beige, cœur gris clair. Lissage soigneux.  
(Ind. 678; CTT 994/5311 TI).
- 574 Gobelet dit burgonde (Gc). Triangles tête-bêche ou croix de St-André imprimés à la molette. Noir, cœur gris clair auréolé gris-brun sous la surface; fumigé.  
(Ind. 672; CTT 994/5138 TI).
- 575 Pot biconique (?). Double (?) file de quadrilatères imprimés à la molette. Noir, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 677; CTT 996/205 TI).
- 576 Pot biconique (?). D. fond: 7 cm. Assise lissée. Gris à gris foncé, cœur gris clair auréolé brun-beige sous la surface; légèrement fumigé.  
(Ind. 696; CTT 996/199 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1d)**

- 577 Gobelet dit burgonde (-). Gris foncé, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 680; CTT 996/245 TI).

**Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2a)**

- 578 Pot (Pr3a). Sillons horizontaux (?). D. emb.: 15,5 cm. Ext. brun, int. et cœur noir. Suie à l'int. et taches noires à l'ext.  
(Ind. 683; CTT 987/80 TI; analyse JU 342).
- Pot (-). D. fond: env. 7,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. taché beige à brun-rouge, int. gris, cœur brun-rouge partiellement gris.  
(Ind. 716; CTT 994/5072 TI).
- Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Ext. brun-rouge, int. gris foncé, cœur gris à brun-rouge.  
(Ind. 721; CTT 994/5190 TI).
- 579 Ecuelle (Er3). D. emb.: 15 cm. Grise.  
(Ind. 686; CTT 994/5184 TI; analyse JU 336).

**Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2b)**

- 580 Pot (Pr2b). Ext. taché brun à noir, int. et cœur noir.  
(Ind. 706; CTT 996/206 TI).
- 581 Pot (-). Ext. taché gris à noir, int. brun, cœur noir.  
(Ind. 700; CTT 994/5098 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3a)**

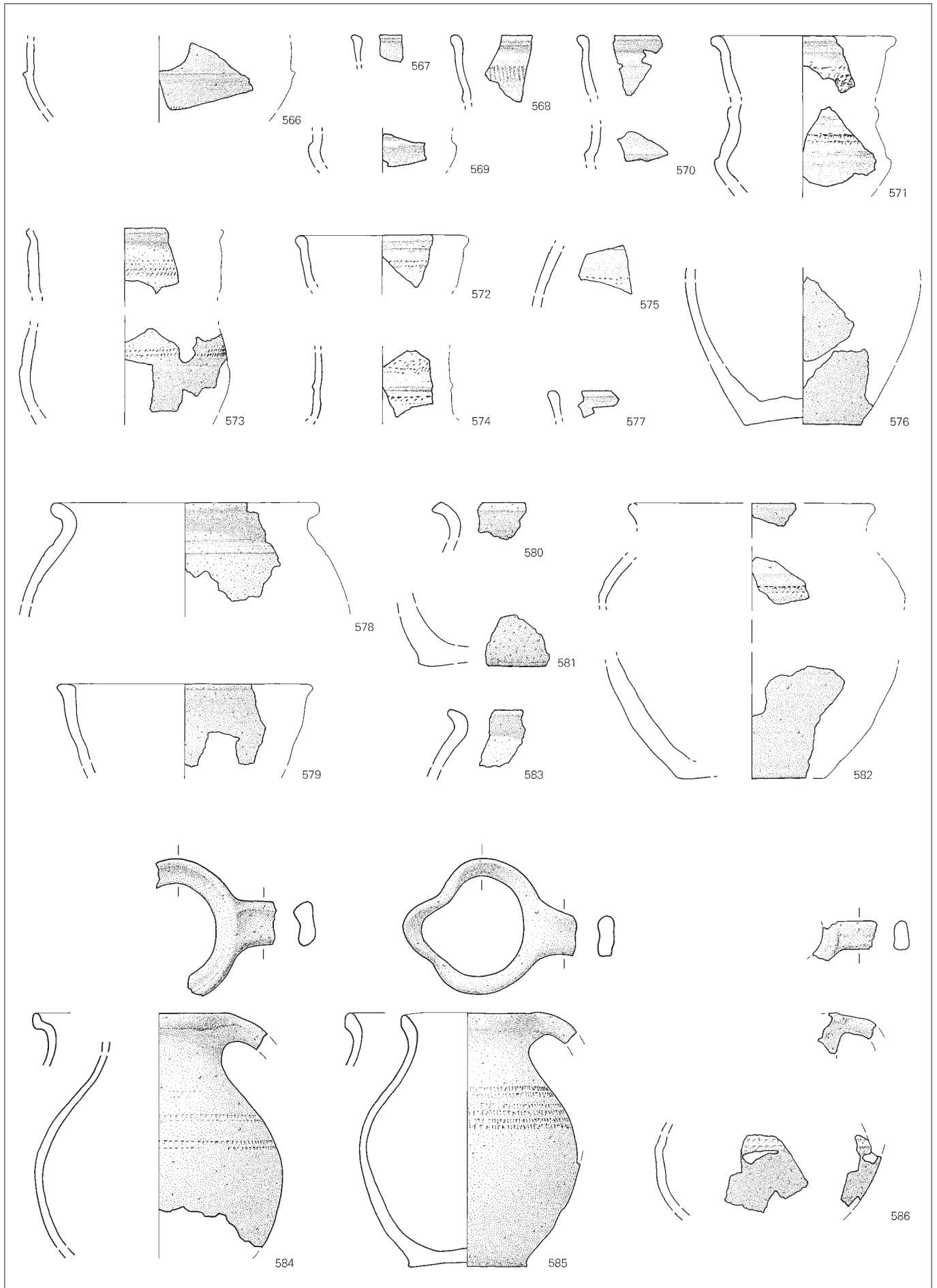
- 582 Pot (P3a). Croix de St-André imprimées à la molette. D. emb.: env. 14,5 cm. Taché brun à brun-rouge et gris, cœur gris foncé. Brûlé.  
(Ind. 693; CTT 994/5561 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3b)**

- 583 Pot (P3a). Brun-rouge, cœur gris foncé. Brûlé.  
(Ind. 713; CTT 994/5088 TI).

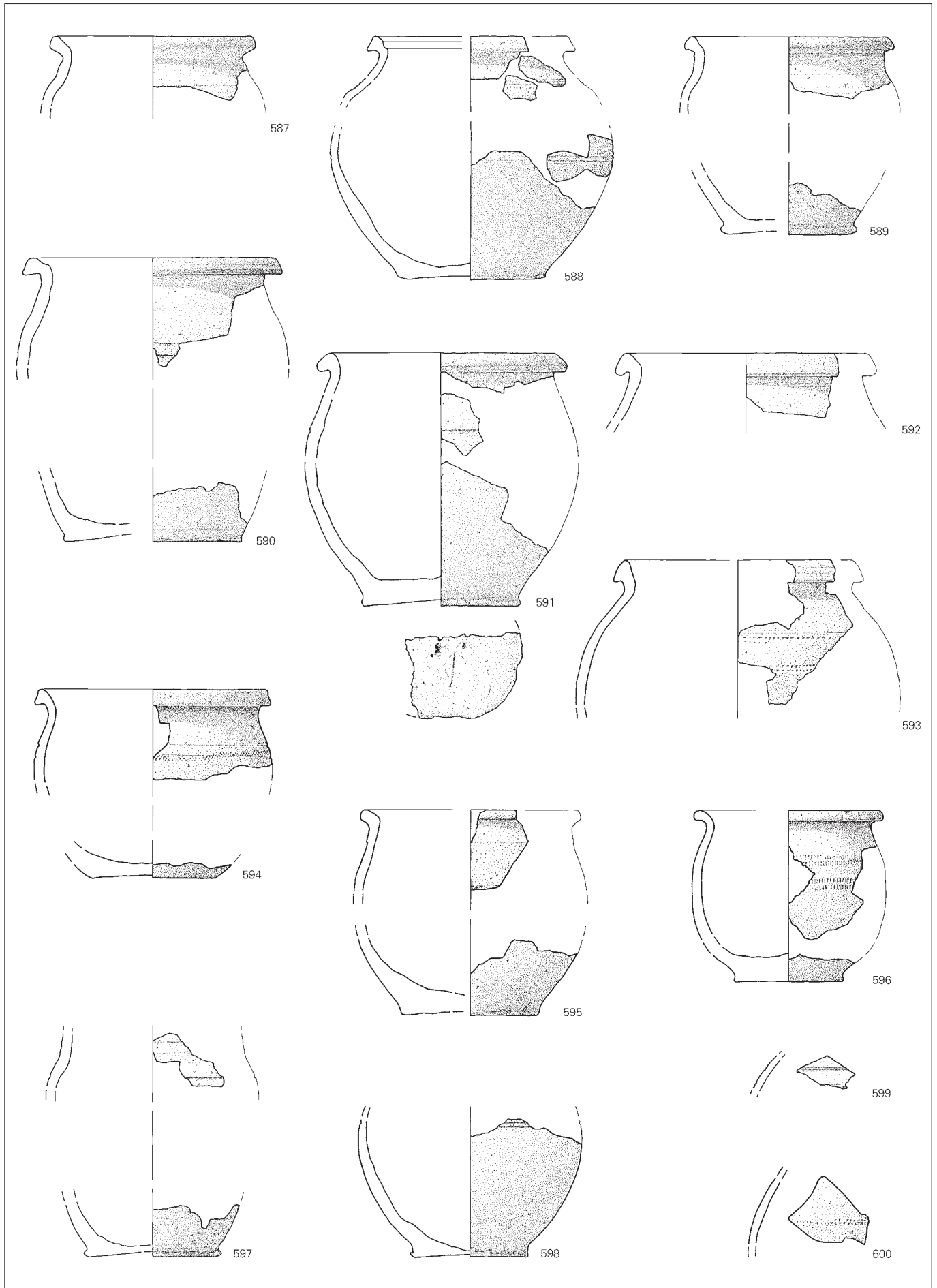
**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)**

- 584 Cruche (C1a). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb.: env. 8 cm. Orange-brun. Légères traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 28; CTT 996/165 TI; analyse JU 91).
- 585 Cruche (C1b). Croix de St-André et ligne double de rectangles alternés imprimés à la molette. D. emb.: env. 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, ext. partiellement taché gris. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 29; CTT 994/5320 TI; analyse JU 92).
- 586 Cruche (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Orange. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 684; CTT 994/5178 TI).



**Ferme 3, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c) (suite)**

- 587 Pot (P1c). D. emb. : 12 cm. Orange, cœur partiellement gris. Suie à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 690; CTT 994/5110 TI).
- 588 Pot (P1g). Sillons horizontaux. D. emb. : env. 12 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Orange, cœur partiellement gris. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 224; CTT 994/5074 TI).
- 589 Pot (P1g). Sillons horizontaux. D. emb. : 12 cm. Assise lissée (?). Orange, cœur partiellement gris. Suie à l'int. et traces noires à l'ext.  
(Ind. 691; CTT 994/5143 TI).
- 590 Pot (P1h). Sillon horizontal et rectangles (?) imprimés à la molette. D. emb. : 15 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur partiellement gris. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. Brûlé.  
(Ind. 731; CTT 996/224 TI).
- 591 Pot (P1i). Sillon horizontal. D. emb. : 14,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Rouge-orange. Suie à l'int. et taches noires à l'ext.  
(Ind. 689; CTT 996/178 TI).
- 592 Pot (P1i). D. emb. : 15 cm. Brun. Suie à l'int. et traces noires à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 738; CTT 994/5105 TI).
- 593 Pot (P1i). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb. : env. 14,5 cm. Orange-brun. Suie et légères traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 223; CTT 994/5168 TI).
- 594 Pot (P11). Résille imprimée à la molette et sillon horizontal. D. emb. : 13,5 cm. Orange. Suie sur la tranche et traces noires à l'ext.  
(Ind. 171; CTT 994/5551 TI).
- 595 Pot (P3a). Croix de St-André (?) imprimées à la molette. D. emb. : env. 12,5 cm. Légères traces d'enlèvement sur l'assise. Ext. beige-orange, int. et cœur orange. Traces noires à l'ext. et suie sur la tranche.  
(Ind. 179; CTT 994/5090 TI).
- 596 Pot (P3b). Lignes doubles de fins rectangles imprimés à la molette. D. emb. : 11 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur partiellement brun-rouge. Suie sur le bord.  
(Ind. 111; CTT 994/5134 TI).
- 597 Pot (-). Sillon horizontal. D. fond : 8 cm. Orange-brun, cœur gris. Suie à l'int. et taches noires à l'ext. et sur la tranche. Brûlé (?).  
(Ind. 733; CTT 994/5146 TI).
- 598 Pot (-). Sillons horizontaux. D. fond : 6,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-orange, cœur orange partiellement noir. Traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 170; CTT 994/5555 TI).
- 599 Pot (-). Sillons horizontaux. Ext. beige-orange, int. gris-beige, cœur partiellement noir. Brûlé.  
(Ind. 715; CTT 994/5109 TI).
- 600 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Taché orange à brun. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 175; CTT 994/5116 TI).





**Ferme 3, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c) (suite)**

- 601 Pot (-). Brun-beige. Légères traces noires à l'int.  
(Ind. 722; CIT 994/6407 TI).
- 602 Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair, cœur orange. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 720; CIT 994/5073 TI).
- 603 Pot (-). D. fond: env. 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-orange, cœur partiellement orange.  
(Ind. 172; CIT 996/259 TI).
- 604 Pot (-). D. fond: 9 cm. Assise lissée. Brun-gris, cœur brun-rouge. Taches noires à l'ext.  
(Ind. 692; CIT 996/209 TI).
- Pot (?). Résille (?) imprimée à la molette et sillon horizontal. Taché orange-brun à brun foncé. Traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 735; CIT 996/212 TI).
- 605 Ecuelle (E1a). Orange clair. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 714; CIT 994/6540 TI).
- 606 Ecuelle (E1c). D. emb.: 14 cm. Marbrée orange et gris, cœur gris.  
(Ind. 112; CIT 994/5301 TI).
- 607 Ecuelle (E2a). D. emb.: 14,5 cm. Tachée orange à brun foncé. Encroûtement à l'int. et suie sur la tranche.  
(Ind. 176; CIT 996/190 TI).
- 608 Ecuelle (E2b). D. emb.: 12,5 cm. Grise. Brûlée (?).  
(Ind. 174; CIT 996/179 TI).
- 609 Ecuelle (E2b). D. emb.: env. 17,5 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Brun-gris, cœur gris.  
(Ind. 687; CIT 996/263 TI).

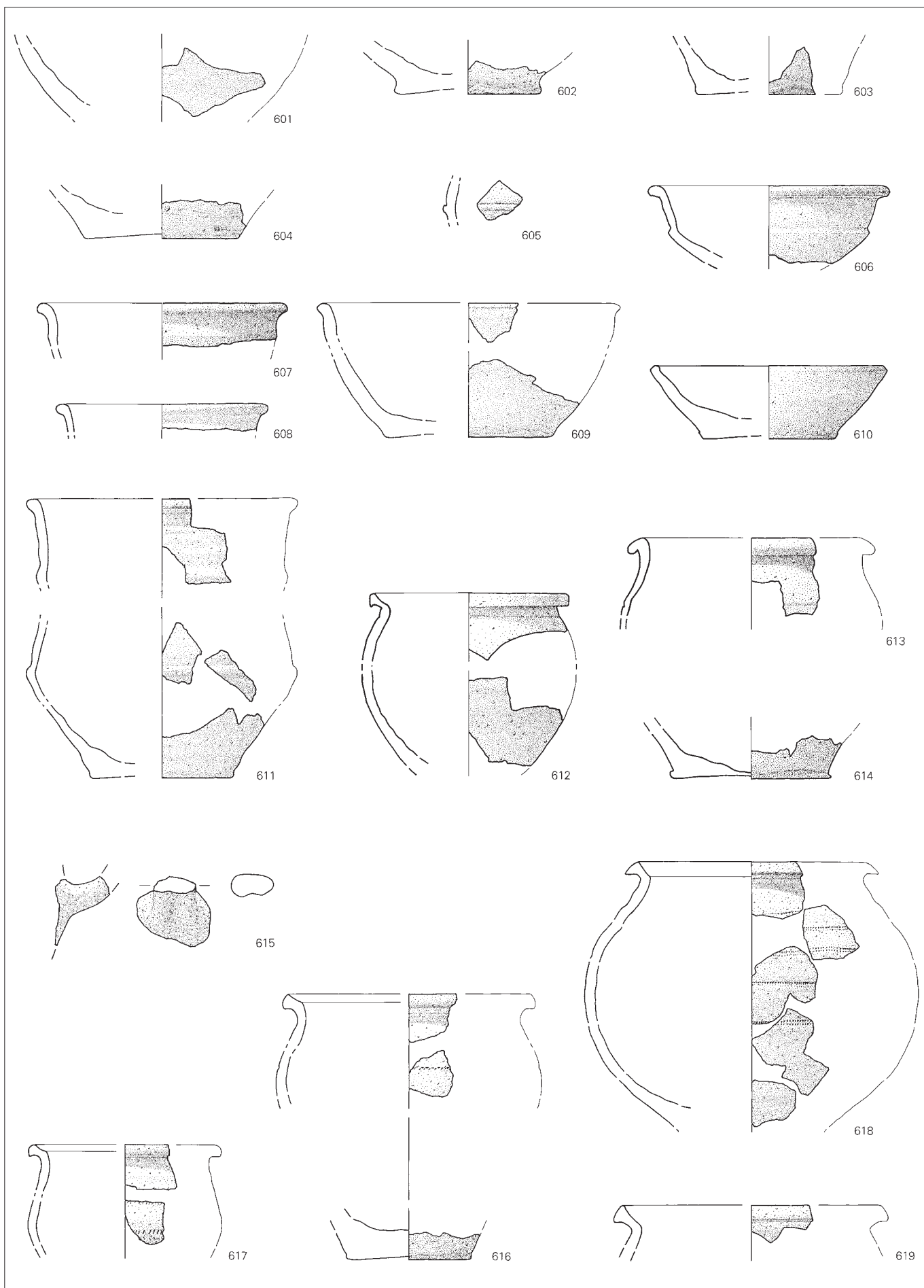
- 610 Ecuelle (E4b). D. emb.: 14 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Marbrée orange et gris, cœur gris.  
(Ind. 113; CIT 994/5276 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3d)**

- 611 Gobelet dit burgonde (G4a). D. emb.: env. 16 cm. Gris, cœur partiellement brun-rouge.  
(Ind. 685; CIT 996/213 TI).
- 612 Pot (P1b). D. emb.: 11,5 cm. Gris. Traces noires à l'ext. Brûlé.  
(Ind. 55; CIT 996/233 TI).
- 613 Pot (P3c). Sillon horizontal. D. emb.: env. 14,5 cm. Brun-orange. Traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 169; CIT 987/2 TI).
- 614 Pot (-). D. fond: 9,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-orange. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 173; CIT 996/197 TI).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3e)**

- 615 Cruche (-). Anse. Orange. Traces noires.  
(Ind. 698; CIT 994/5158 TI).
- 616 Pot (P1e). Triangles tête-bêche imprimés à la molette. D. emb.: env. 14,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair, cœur gris. Traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 703; CIT 994/5104 TI).
- 617 Pot (P1e). Ligne double de losanges obliques imprimés à la molette. D. emb.: env. 11,5 cm. Orange-brun. Suie à l'int. et sur la tranche, traces noires à l'ext.  
(Ind. 705; CIT 994/5133 TI).
- 618 Pot (P1h). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb.: 15 cm. Beige-orange, cœur orange. Suie et traces noires à l'ext.  
(Ind. 725; CIT 994/5152 TI).
- 619 Pot (P1h). D. emb.: env. 16 cm. Beige, cœur gris.  
(Ind. 724; CIT 996/164 TI).



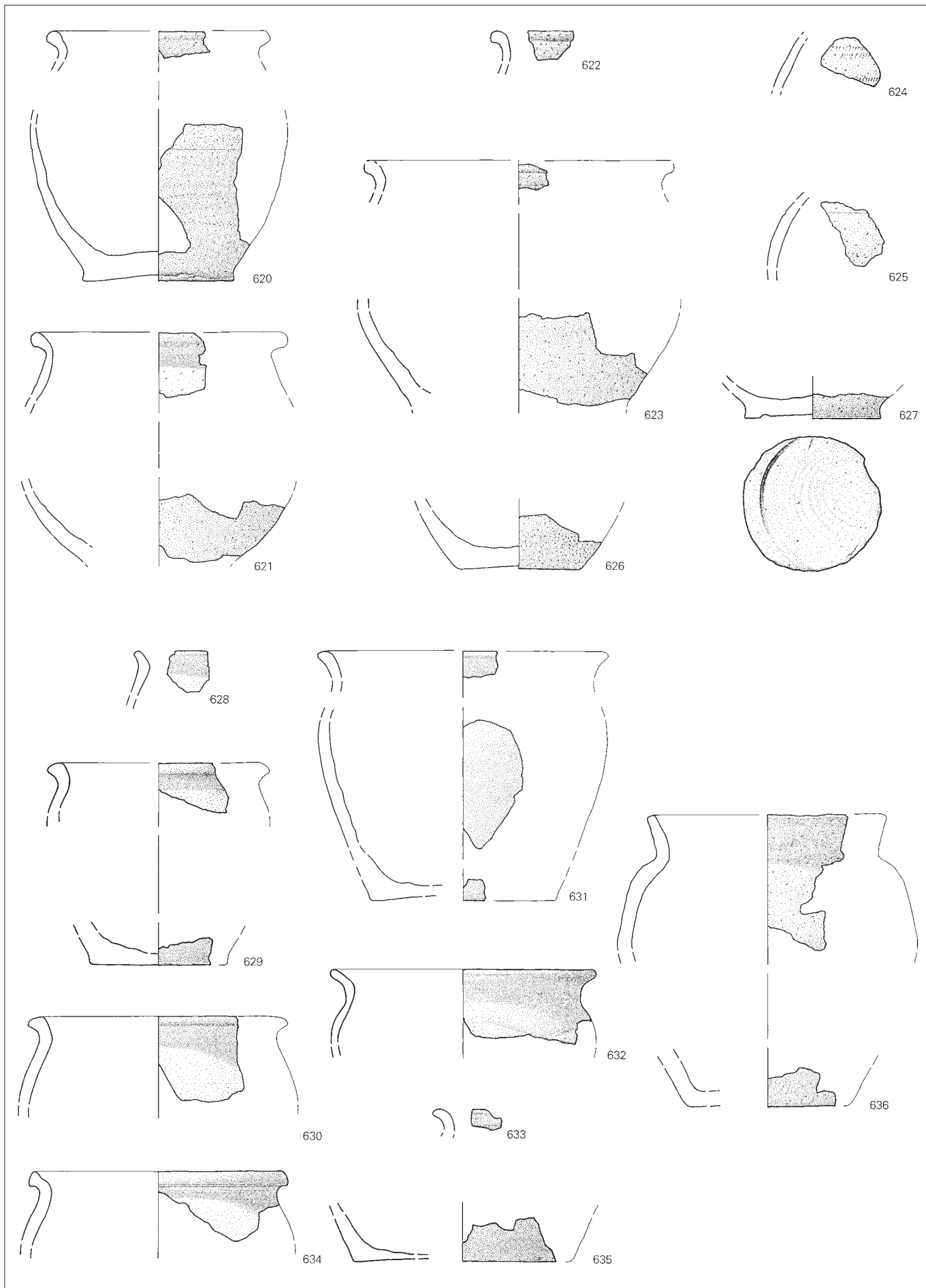
**Ferme 3, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3e) (suite)**

- 620 Pot (P2b). Groupes de fins losanges obliques alternés imprimés à la molette. D. emb.: env. 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. (Ind. 229; CIT 994/5079 TI).
- 621 Pot (P3b). D. emb.: env. 15 cm. Orange clair, cœur orange. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 723; CIT 994/5111 TI).
- 622 Pot (P3b). Orange. Traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 704; CIT 994/5026 TI).
- 623 Pot (P3b). D. emb.: env. 18 cm. Orange clair, cœur partiellement gris-beige. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext. (Ind. 719; CIT 996/155 TI).
- 624 Pot (-). Ligne double de losanges obliques imprimés à la molette. Orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 709; CIT 994/5161 TI).
- 625 Pot (-). Sillon horizontal et ligne double (?) de carrés imprimés à la molette. Orange. Légères traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 708; CIT 996/158 TI).
- 626 Pot (-). D. fond: 7 cm. Assise lissée. Brun-orange, cœur brun-gris. Suie à l'int. (Ind. 699; CIT 996/9 TI).
- 627 Pot (-). D. fond: 8 cm. Profondes traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair, cœur gris clair. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 43; CIT 994/5128 TI; analyse JU 105).
- Pot (-). Brun-rouge. Traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 710; CIT 994/6531 TI).

- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Beige-orange, cœur gris. (Ind. 697; CIT 994/5132 TI).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

- 628 Pot (Ps2a). Taché brun à gris foncé. Brûlé (?). (Ind. 741; CIT 994/5124 TI).
- 629 Pot (Ps2b). D. emb.: env. 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris. (Ind. 178; CIT 994/5099 TI).
- 630 Pot (Ps2d). D. emb.: 15 cm. Taché brun à gris, cœur partiellement noir. Encroûtement à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 742; CIT 996/223 TI).
- 631 Pot (Ps3c). D. emb.: env. 17 cm. Ext. brun-rouge, int. et cœur gris-noir. Suie à l'int. (Ind. 739; CIT 994/5122 TI).
- 632 Pot (Ps3c). Lignes ondulées incisées. D. emb.: 15,5 cm. Gris-brun. Suie sur le bord et légères traces noires à l'ext. (Ind. 17; CIT 994-5083 TI; analyse JU 79).
- 633 Pot (Ps3c). Gris-beige, cœur partiellement noir. Brûlé (?). (Ind. 734; CIT 994/5070 TI).
- 634 Pot (Ps4). D. emb.: 15 cm. Brun à gris foncé. (Ind. 740; CIT 996/172 TI).
- Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**
- 635 Pot (-). D. fond: env. 12,5 cm. Brun-beige à gris. (Ind. 177; CIT 996/220 TI).
- Céramique à montage manuel (groupe 8)**
- 636 Pot (-). Impressions digitales. D. emb.: env. 14 cm. Ext. taché brun-rouge à gris-noir, int. et cœur noir. Suie à l'int. (Ind. 682; CIT 994/5075 TI).



**Ferme 4****Cabane en fosse D****Céramique tournée fine (groupe 1a)**

637 Pot verseur (?), (~V2). D. emb.: 17 cm. Gris.  
(Ind. 760; CTT 993/10 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1c)**

638 Gobelet dit burgonde (~G5c). Traits obliques en casiers imprimés à la molette. D. emb.: 11 cm. Ext. gris foncé à gris clair, int. gris foncé, cœur brun-gris; fumigé.  
(Ind. 256; CTT 993/11 TI; analyse JU 215).

**Céramique tournée orange (groupe 3c)**

639 Pot (P3e). Ligne double (?) de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: env. 12,5 cm. Brun-orange, cœur gris.  
(Ind. 492; CTT 993/2 TI).

640 Pot (-). Résille imprimée à la molette. Orange clair. Traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 508; CTT 993/8 TI).

**Céramique tournée orange (groupe 3b)**

641 Ecuelle (E1b). D. emb.: 14 cm. Beige-orange, cœur gris. Suie sur le bord.  
(Ind. 507; CTT 993/4 TI).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

642 Ecuelle (Es3a). D. emb.: 17 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Grise, cœur gris clair. Suie sur le bord, à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 250; CTT 993/22 TI).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**

643 Pot (Ps2d). Gris.  
(Ind. 629; CTT 993/5 TI).

644 Pot (-). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. Gris.  
(Ind. 630; CTT 993/51 TI).

645 Pot (-). Ext. gris foncé, int. et cœur gris. Suie à l'ext.  
(Ind. 631; CTT 993/12 TI).

**Autre céramique tournée (groupe 6)**

646 Pot (-). Fond récupéré et travaillé (?). D. fond: env. 6 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Gris.  
(Ind. 509; CTT 993/15 TI).

- Pot (-). Ext. gris-noir, int. et cœur gris clair. Suie à l'int. et sur la tranche.  
(Ind. 759; CTT 993/27 TI).

**Couche archéologique****Céramique tournée fine (groupe 1a)**

647 Pot verseur (V2). Sillon horizontal. D. emb.: env. 15 cm. Gris-beige à gris foncé, cœur gris clair; légèrement fumigé.  
(Ind. 513; CTT 995/146 TI).

648 Pot verseur (V5). Départ d'anse. Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. Ext. brun-beige, int. beige, cœur brun-rouge; légèrement fumigé.  
(Ind. 505; CTT 995/144 TI).

649 Pot verseur (V). Noir, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 516; CTT 995/815 TI).

650 Gobelet dit burgonde (G4b). D. emb.: 12,5 cm. Ext. gris-beige, int. brun-beige, cœur brun-orange partiellement gris; légèrement fumigé.  
(Ind. 501; CTT 995/123 TI).

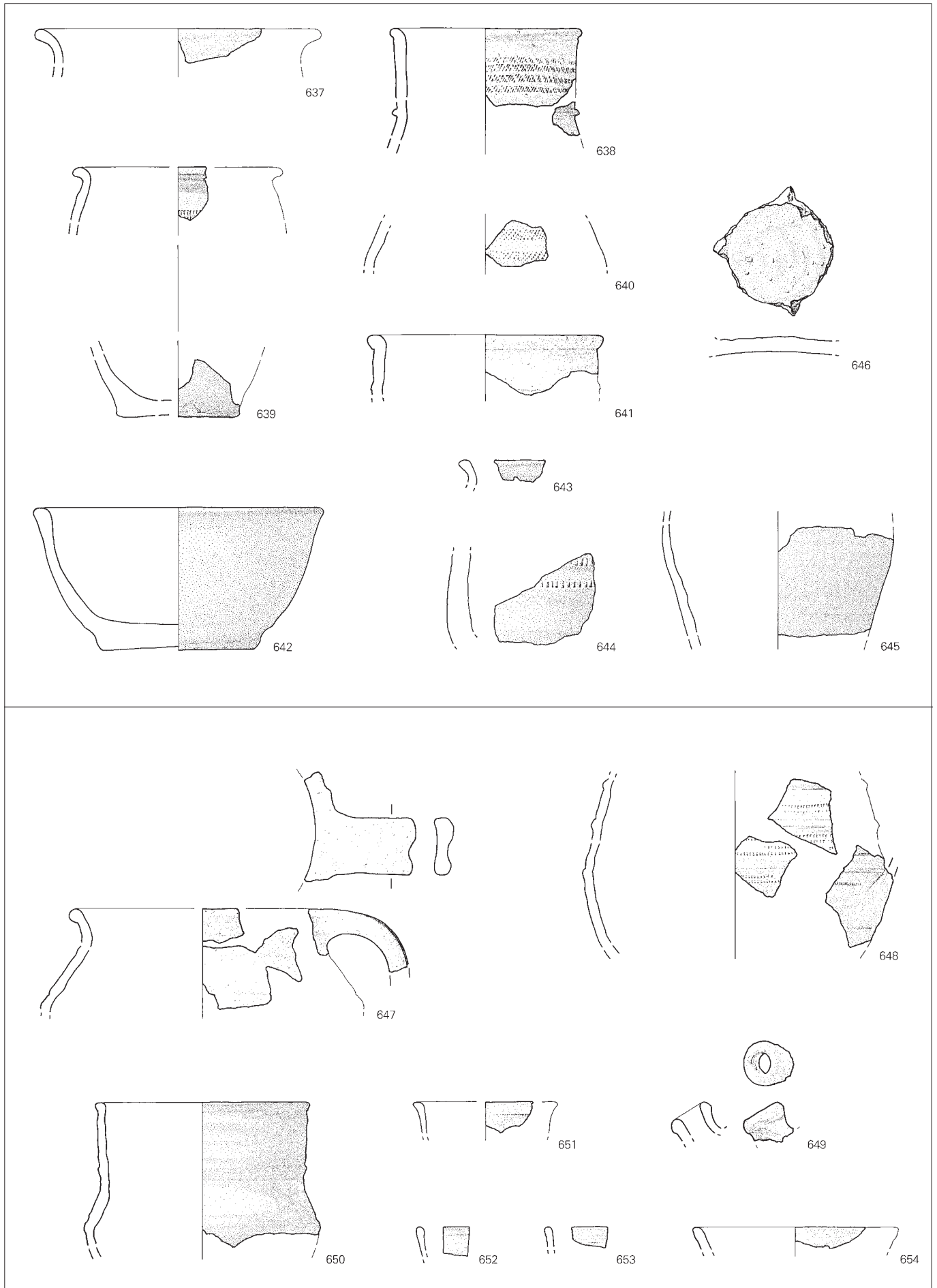
651 Gobelet dit burgonde (?). Guillochis. D. emb.: env. 8,5 cm. Noir, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 624; CTT 995/208 TI).

652 Gobelet dit burgonde (?). Fin sillon horizontal. Noir, cœur brun clair; fumigé.  
(Ind. 620; CTT 995/274 TI).

653 Gobelet dit burgonde (?). Fins sillons horizontaux. Gris.  
(Ind. 623; CTT 995/22 TI).

654 Gobelet dit burgonde (?). D. emb.: 12 cm. Noir, cœur gris clair; fumigé.  
(Ind. 531; CTT 994/5483 TI).





**Ferme 4, couche archéologique (suite)****Céramique tournée fine (groupe 1a) (suite)**

- 655 Gobelet dit burgonde (Gc). Gris foncé, cœur gris clair auréolé brun-rouge sous la surface; légèrement fumigé.  
(Ind. 621; CTT 994/5517 TI).
- 656 Gobelet dit burgonde (Gc). Beige, cœur gris auréolé orange sous la surface.  
(Ind. 618; CTT 995/220 TI).
- 657 Gobelet dit burgonde (Gc). Croix de St-André imprimées à la molette. Gris foncé, cœur gris-beige; fumigé.  
(Ind. 335; CTT 995/352 TI).
- 658 Gobelet dit burgonde (Gc). Quadrillage lissé. D. fond: 10,5 cm. Noir, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 1337; CTT 995/191 TI).
- 659 Gobelet dit burgonde (Gd). Croix de St-André (?) imprimées à la molette. Noir, cœur gris-brun; fumigé.  
(Ind. 626; CTT 994/5732 TI).
- 660 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: env. 6 cm. Gris, cœur gris-beige; légèrement fumigé.  
(Ind. 627; CTT 994/6215 TI).
- 661 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: env. 10,5 cm. Ext. gris foncé à brun, int. gris foncé, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 1336; CTT 995/241 TI).
- Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 6,5 cm. Assise lissée. Gris, cœur gris-beige; légèrement fumigé.  
(Ind. 502; CTT 995/142 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1c)**

- 662 Gobelet dit burgonde (G3c). D. emb.: env. 12 cm. Gris foncé, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 411; CTT 995/291 TI).
- 663 Gobelet dit burgonde (Gd). D. fond: 6,5 cm. Noir, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 515; CTT 994/5435 TI).
- 664 Gobelet dit burgonde (~G2c). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb.: 12 cm. Gris, cœur gris clair; légèrement fumigé.  
(Ind. 510; CTT 994/5498 TI; analyse JU 221).

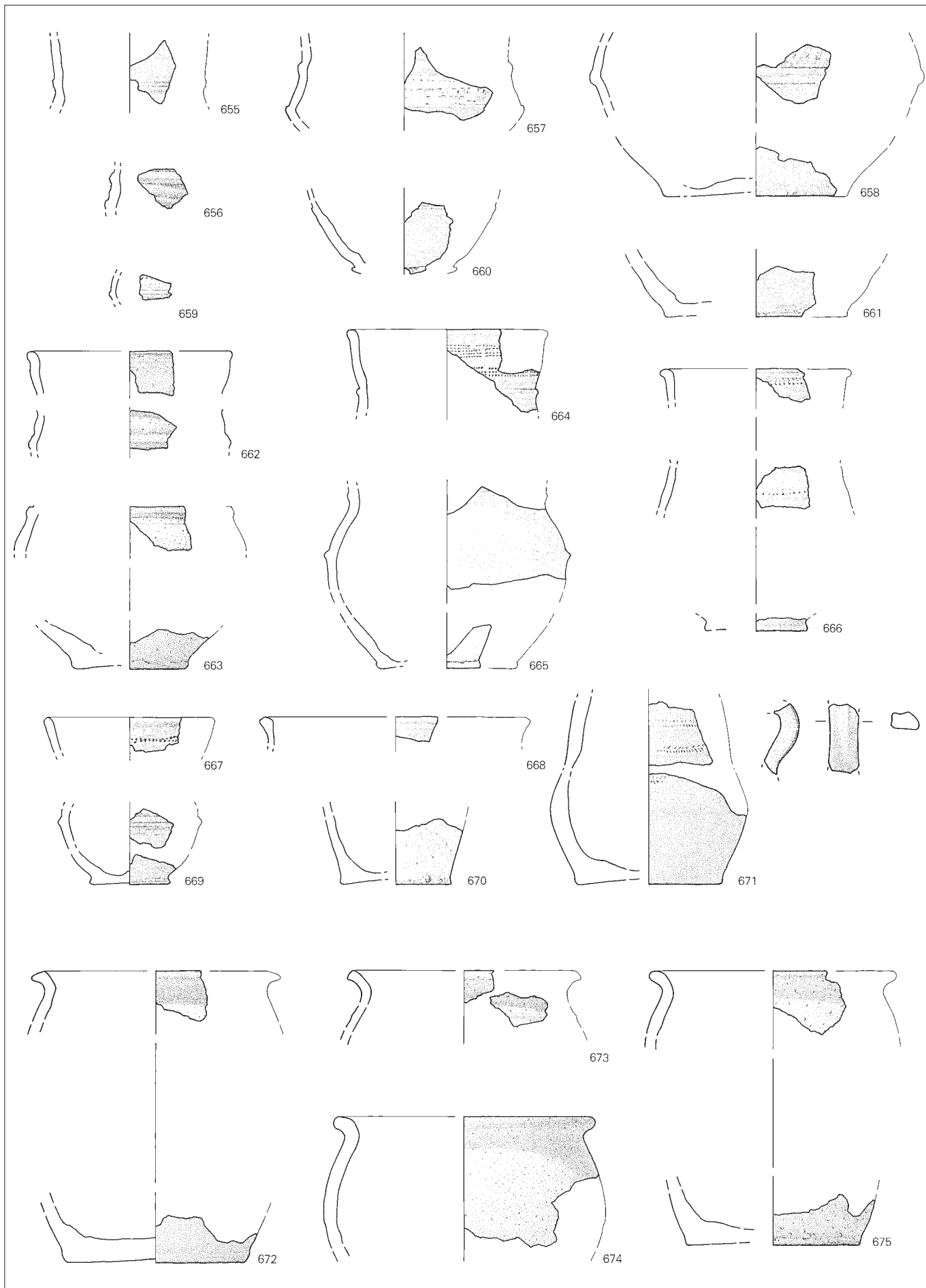
- 665 Gobelet dit burgonde (Gd). D. fond: env. 8 cm. Gris foncé, cœur brun-beige; fumigé.  
(Ind. 503; CTT 994/5480 TI; analyse JU 220).
- 666 Gobelet dit burgonde (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb.: env. 11 cm. Gris à gris foncé, cœur brun-beige; fumigé.  
(Ind. 530; CTT 995/819 TI).
- 667 Gobelet dit burgonde (-). Ligne double (?) de carrés imprimés à la molette. D. emb.: 10 cm. Gris foncé, cœur gris; fumigé.  
(Ind. 532; CTT 995/339 TI).
- 668 Gobelet dit burgonde (-). D. emb.: env. 16 cm. Gris foncé, cœur gris-beige; fumigé.  
(Ind. 617; CTT 995/20 TI).
- 669 Gobelet dit burgonde (Gd). D. fond: 4,5 cm. Noir, cœur brun-rouge; fumigé.  
(Ind. 619; CTT 995/6 TI).
- 670 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 6,5 cm. Gris.  
(Ind. 1354; CTT 995/231 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1d)**

- 671 Pichet (V6). Lignes doubles de rectangles obliques irréguliers imprimés à la molette. D. fond: 8,5 cm. Assise lissée. Ext. gris, int. et cœur gris-beige. Traces noires à l'ext. et sur la tranche.  
(Ind. 506; CTT 995/284 TI).

**Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2a)**

- 672 Pot (Pr2a). D. emb.: env. 14,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, int. noir. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 487; CTT 994/5504 TI; analyse JU 343).
- 673 Pot (Pr2b). D. emb.: env. 13,5 cm. Brun-beige à brun-noir. Suie à l'int.  
(Ind. 496; CTT 995/316 TI).
- 674 Pot (Pr3b). D. emb.: env. 15,5 cm. Brun à gris. Suie sur le bord et à l'int., traces noires à l'ext.  
(Ind. 488; CTT 994/5481 TI; analyse JU 232).
- 675 Pot (Pr3b). D. emb.: env. 14,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. taché brun-gris à rouge-orange, int. brun-beige, cœur gris-beige. Suie sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 512; CTT 995/140 TI; analyse JU 344).



**Ferme 4, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte commune orange (groupe 3a)**

676 Pot (P1h). Sillon horizontal. D. emb.: env. 13 cm. Orange. Suie et traces noires sur le bord.  
(Ind. 594; CTT 994/5428 TI).

677 Pot (P2b). Sillons horizontaux. D. emb.: env. 14 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur gris.  
(Ind. 596; CTT 995/226 TI).

678 Pot (-). D. fond: 8 cm. Orange. Suie à l'int. et traces noires à l'ext.  
(Ind. 556; CTT 995/278 TI).

679 Ecuelle (E1c). D. emb.: 17,5 cm. Rouge-orange. Taches noires à l'ext.  
(Ind. 576; CTT 994/5439 TI).

**Céramique tournée à pâte commune orange (groupe 3b)**

680 Pot (P1g). Sillon horizontal. D. emb.: 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur gris.  
(Ind. 30; CTT 994/5495 TI; analyse JU 93).

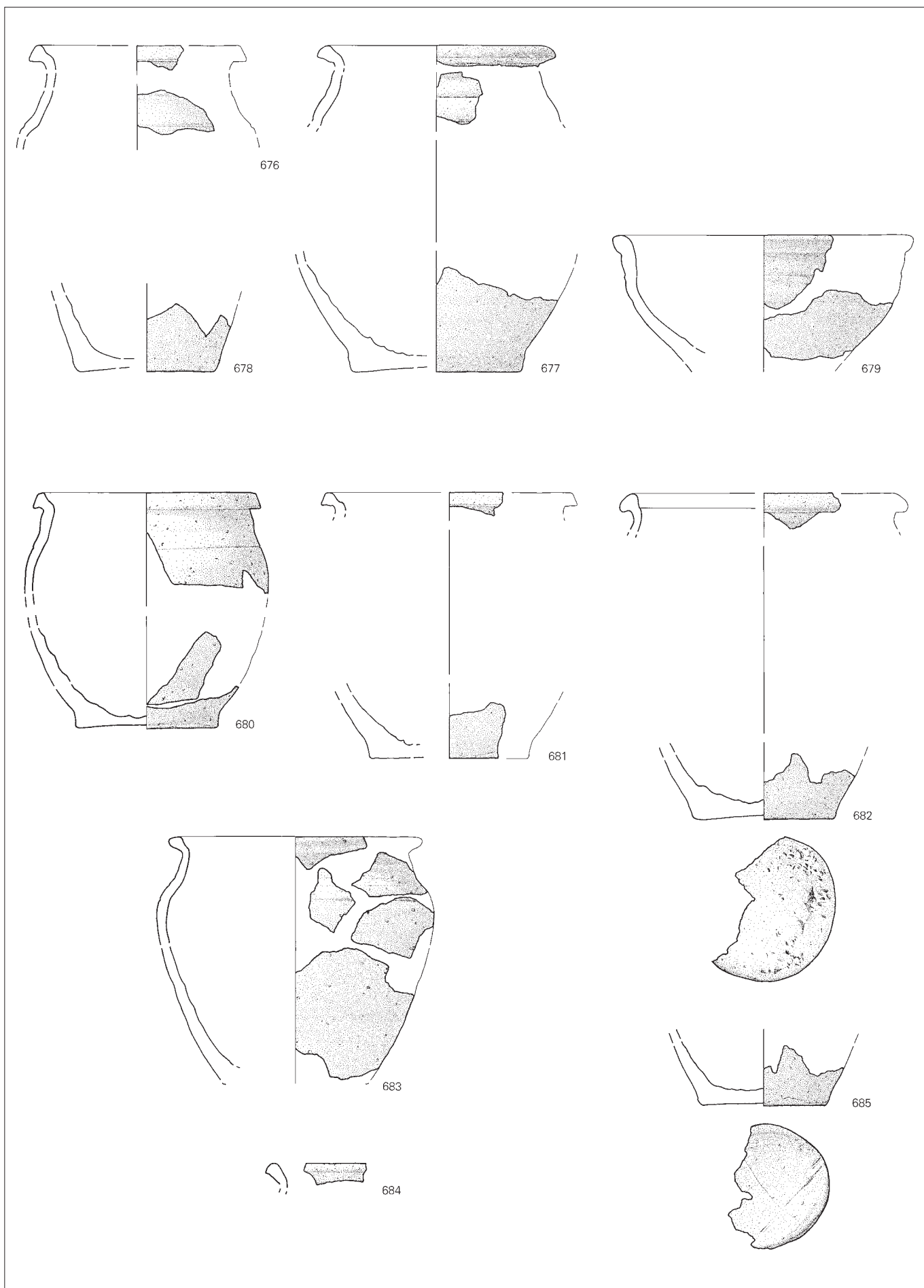
681 Pot (P1h). D. emb.: env. 15 cm. Orange-brun, cœur partiellement gris-brun. Légères traces noires sur le bord.  
(Ind. 498; CTT 994/5441 TI).

682 Pot (P1h). D. emb.: env. 16,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées et empreintes de graines sur l'assise. Rouge-orange, int. et cœur partiellement gris foncé. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 483; CTT 994/5462 TI).

683 Pot (P2b). Sillons horizontaux. D. emb.: 15 cm. Brun-beige, cœur gris. Brûlé (?).  
(Ind. 481; CTT 995/357 TI).

684 Pot (P2c). Beige-orange, cœur orange partiellement gris. Légères traces noires.  
(Ind. 567; CTT 994/5464 TI).

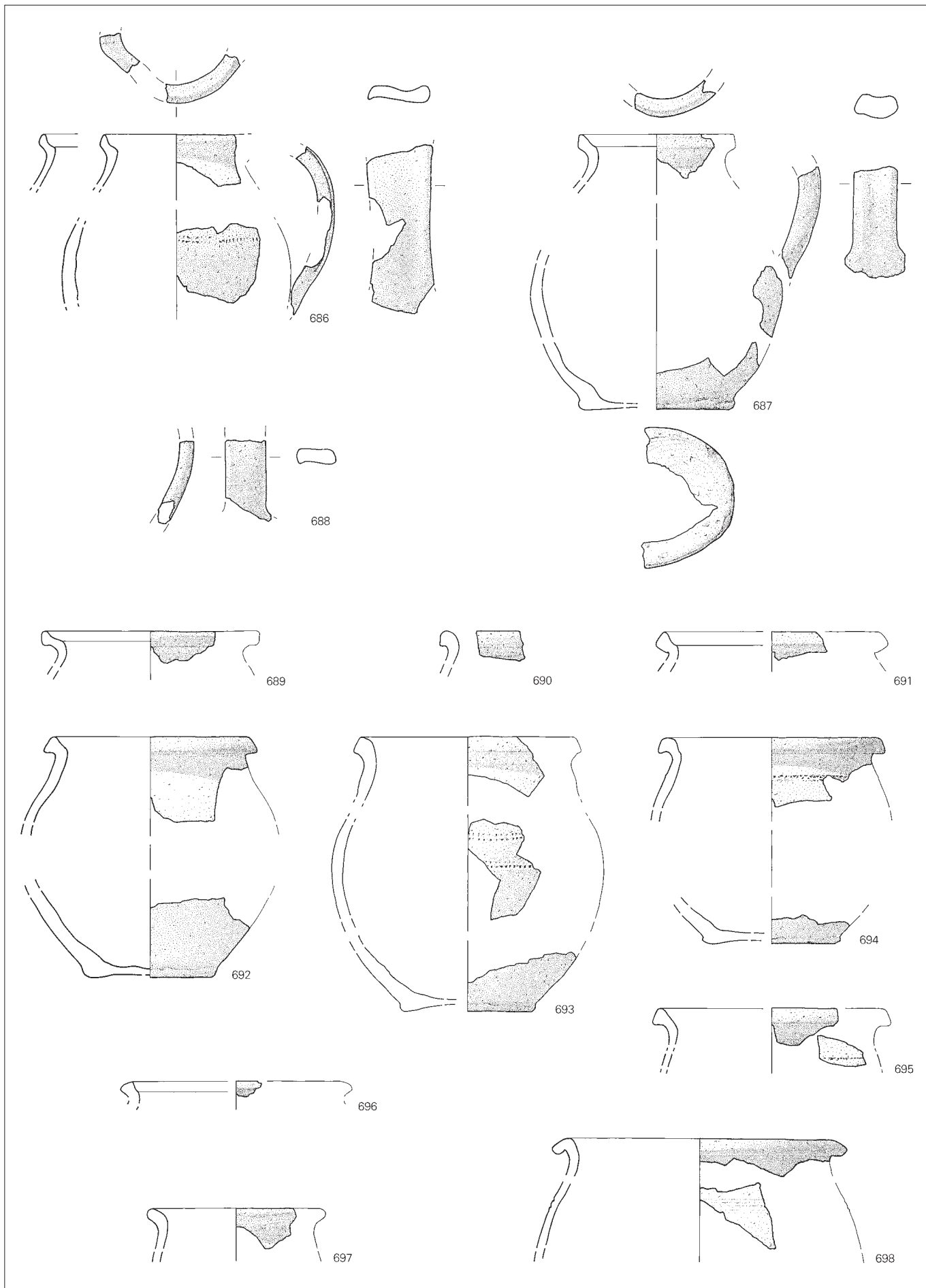
685 Pot (-). D. fond: 7,5 cm. Graffiti (croix) incisé avant cuisson sur l'assise et traces d'enlèvement excentrées. Taché brun-rouge à gris foncé.  
(Ind. 554; CTT 995/811 TI).





**Ferme 4, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte commune orange (groupe 3c)**

- 686 Cruche (C1a). Croix de St-André et double file de quadrilatères alternés imprimés à la molette. D. emb.: 9 cm. Orange. Suie et traces noires sur le bec.  
(Ind. 258; CIT 995/294 TI).
- 687 Cruche (C1a). D. emb.: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair, cœur partiellement rouge-orange. Traces noires sur le bord et le fond.  
(Ind. 579; CIT 995/222 TI).
- 688 Cruche (-). Anse. Orange. Traces noires sur la face externe.  
(Ind. 614; CIT 995/809 TI).
- 689 Pot (P1b). D. emb.: 12,5 cm. Marbré orange-gris, cœur gris.  
(Ind. 396; CIT 994/5580 TI).
- 690 Pot (P1f). Beige-orange. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 566; CIT 995/806 TI).
- 691 Pot (P1g). D. emb.: env. 13,5 cm. Brun-orange, cœur gris. Traces noires.  
(Ind. 519; CIT 994/5438 TI).
- 692 Pot (P1g). Croix de St-André et double file de rectangles alternés imprimés à la molette (peu visibles). D. emb.: 12,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange à brun. Suie à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 499; CIT 994/5454 TI).
- 693 Pot (P1i). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb.: 13 cm. Orange clair, cœur orange. Légères traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 593; CIT 995/243 TI).
- 694 Pot (P1i). Croix de St-André imprimées à la molette. D. emb.: 13 cm. Beige-orange, cœur gris clair. Suie et traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 480; CIT 995/346 TI).
- 695 Pot (P1k). Ligne simple de rectangles (?) imprimés à la molette. D. emb.: env. 13,5 cm. Taché beige-orange à brun-gris. Suie à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 570; CIT 995/350 TI).
- 696 Pot (P2a). D. emb.: env. 13 cm. Brun foncé. Traces noires.  
(Ind. 564; CIT 995/335 TI).
- 697 Pot (P3a). D. emb.: 10,5 cm. Orange clair. Suie et traces noires à l'ext. et sur la tranche.  
(Ind. 1359; CIT 994/5443 TI).
- 698 Pot (P3c). Sillons horizontaux. D. emb.: 17 cm. Brun-rouge. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 490; CIT 994/5505 TI).



**Ferme 4, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte commune orange (groupe 3c) (suite)**

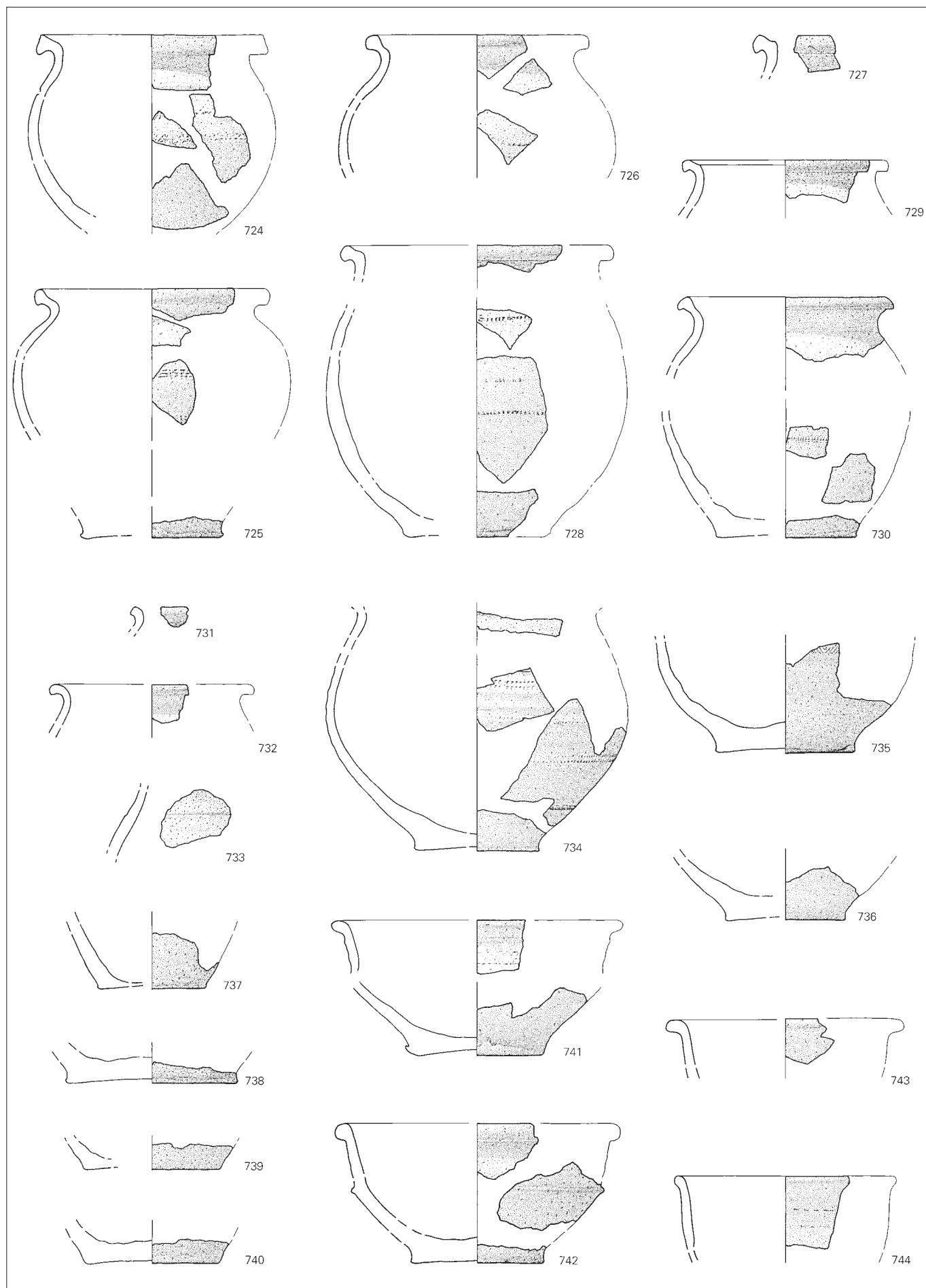
- 699 Pot (P3e). Sillon horizontal. D. emb.: 14,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige. Traces noires à l'ext. (Ind. 521; CTT 994/194 TI).
- 700 Pot (P3f). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb.: 12,5 cm. Rouge-orange. Suie et traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 489; CTT 994/5579 TI).
- 701 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. fond: env. 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair, ext. partiellement taché gris clair. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 592; CTT 995/361 TI).
- 702 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Brun-beige. Suie à l'int. et sur la tranche, traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 616; CTT 994/5419 TI).
- 703 Pot (-). Ligne double de rectangles imprimés à la molette. Orange, cœur beige-orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 561; CTT 995/127 TI).
- 704 Pot (-). Ligne double (?) de rectangles imprimés à la molette. Brun-orange. Traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 1358; CTT 995/25 TI).
- 705 Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Rouge-orange. (Ind. 597; CTT 995/816 TI).
- 706 Pot (-). Chevrons emboîtés tête-bêche imprimés à la molette. Orange. Suie et taches noires à l'ext. (Ind. 553; CTT 995/827 TI).
- 707 Pot (-). Croix de St-André imprimées à la molette. Brun-orange. Taches noires à l'ext. (Ind. 606; CTT 995/1440 TI).
- 708 Pot (-). Résille imprimée à la molette. D. fond: 6,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun. (Ind. 261; CTT 995/271 TI).
- 709 Pot (-). Croix de St-André et double file de rectangles alternés imprimés à la molette. D. fond: 7,5 cm. Orange, ext. partiellement taché gris. Suie à l'int. et sur la tranche. (Ind. 591; CTT 995/770 TI).
- 710 Pot (-). D. fond: env. 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun. Encroûtement et suie à l'int., traces noires à l'ext. et sur la tranche. (Ind. 599; CTT 994/5425 TI).
- 711 Pot (-). D. fond: 7 cm. Orange clair, cœur brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 589; CTT 994/5056 TI).
- 712 Pot (-). D. fond: 6 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Traces noires à l'ext. (Ind. 590; CTT 995/336 TI).
- 713 Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, cœur partiellement brun-rouge. Suie à l'int. et sur la tranche. (Ind. 378; CTT 995/964 TI).
- 714 Pot (-). D. fond: env. 9,5 cm. Beige-orange. (Ind. 572; CTT 994/5569 TI).
- 715 Pot (-). D. fond: env. 9,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair, cœur rouge-orange. Traces noires à l'ext. (Ind. 578; CTT 995/328 TI).
- 716 Ecuelle (E1a). D. emb.: env. 11 cm. Tachée brun-orange à gris. Suie à l'int. et sur la tranche. Brûlée. (Ind. 565; CTT 995/248 TI).
- 717 Ecuelle (E1c). Croix de St-André et double file de quadrilatères alternés imprimés à la molette. Brune. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 518; CTT 995/319 TI).
- 718 Ecuelle (E2b). Orange clair, cœur gris. (Ind. 595; CTT 995/264 TI).
- Céramique tournée à pâte commune orange (groupe 3d)**
- 719 Pot (P1h). D. emb.: 14,5 cm. Brun-gris, cœur brun-beige. Suie sur le bord et à l'ext. (Ind. 484; CTT 994/5482 TI).
- 720 Pot (-). D. fond: 7,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur partiellement brun-beige. Traces noires à l'ext. (Ind. 555; CTT 995/225 TI).
- 721 Pot (-). D. fond: 9 cm. Brun-orange, cœur brun-gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 1103; CTT 995/118 TI).
- 722 Ecuelle (E1c). Ligne simple de carrés (?) imprimés à la molette. D. emb.: 17 cm. Orange. (Ind. 520; CTT 995/160 TI).
- 723 Ecuelle (E4a). D. emb.: 18 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Orange-brun, cœur gris. (Ind. 45; CTT 995/184 TI; analyse JU 107).



**Ferme 4, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte commune orange (groupe 3e)**

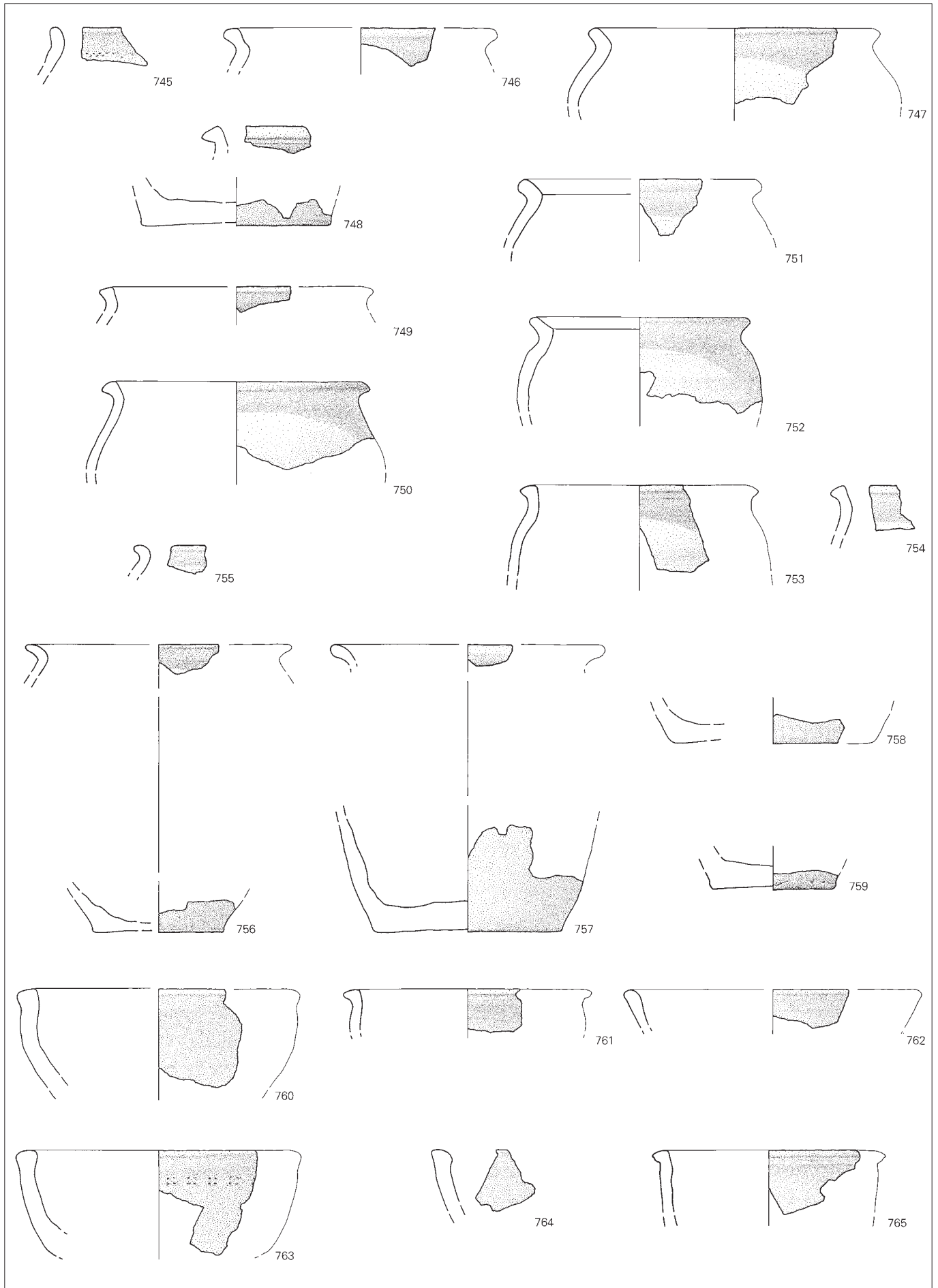
- 724 Pot (P1d). Croix de St-André imprimées à la molette. D. emb. : 13,5 cm. Orange. Suie sur le bord, traces noires à l'ext. (Ind. 562; CIT 994/5453 TI).
- 725 Pot (P1e). Triple file de rectangles (?) imprimés à la molette. D. emb. : 13,5 cm. Beige-orange, cœur gris. Suie et traces noires sur le bord. (Ind. 611; CIT 995/203 TI).
- 726 Pot (P1e). Croix de St-André imprimées à la molette. D. emb. : 13 cm. Orange. Suie sur le bord, traces noires à l'ext. (Ind. 609; CIT 995/155 TI).
- 727 Pot (P1e). Orange. Traces noires sur le bord. (Ind. 607; CIT 995/213 TI).
- 728 Pot (P1e). Croix de St-André et rectangles alternés imprimés à la molette. D. emb. : env. 16 cm. Beige-orange, cœur partiellement gris-brun. Suie à l'int. et traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 608; CIT 995/187 TI).
- 729 Pot (P1f). D. emb. : 12 cm. Orange. Suie et traces noires sur le bord. (Ind. 603; CIT 995/229 TI).
- 730 Pot (P1h). Ligne double de carrés imprimés à la molette. D. emb. : 12,5 cm. Orange clair, cœur partiellement gris. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 613; CIT 994/5451 TI).
- 731 Pot (P3a). Orange. Suie et traces noires à l'ext. (Ind. 604; CIT 995/163 TI).
- 732 Pot (P3b). D. emb. : env. 12 cm. Gris. Suie sous le bord. Brûlé. (Ind. 491; CIT 995/201 TI).
- 733 Pot (-). Sillon horizontal. Orange. Suie sur la tranche et légères traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 605; CIT 995/134 TI).
- 734 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. fond : 7,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange-brun, cœur partiellement gris foncé. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext. (Ind. 601; CIT 995/117 TI).
- 735 Pot (-). Groupes de traits obliques alternés imprimés à la molette. D. fond : 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Suie et traces noires à l'ext. (Ind. 482; CIT 995/186 TI).
- 736 Pot (-). D. fond : 7 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange à gris, cœur partiellement gris clair. (Ind. 493; CIT 995/149 TI).
- 737 Pot (-). D. fond : 6 cm. Orange-brun, cœur gris. (Ind. 568; CIT 995/334 TI).
- 738 Pot (-). D. fond : 10 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur partiellement gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 612; CIT 994/5487 TI).
- 739 Pot (-). D. fond : 7,5 cm. Brun-orange, cœur brun-beige. (Ind. 563; CIT 995/157 TI).
- 740 Pot (-). D. fond : 7,5 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair. Traces noires à l'ext. (Ind. 610; CIT 995/358 TI).
- 741 Ecuelle (E1c). Croix de St-André imprimées à la molette. D. emb. : env. 17 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur partiellement gris. (Ind. 497; CIT 994/5470 TI).
- 742 Ecuelle (E1c). D. emb. : env. 16,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Tachée beige-orange à gris-beige, cœur partiellement gris. Brûlée (?). (Ind. 46; CIT 995/169 TI; analyse JU 108).
- 743 Ecuelle (E2b). D. emb. : env. 14 cm. Orange. (Ind. 602; CIT 994/5458 TI).
- 744 Bol (E2b). D. emb. : 13 cm. Lignes simples de rectangles (?) imprimés à la molette. Brun-gris. (Ind. 504; CIT 994/5475 TI).





**Ferme 4, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

- 745 Pot biconique (-). Résille imprimée à la molette. Gris, cœur brun-gris. (Ind. 542; CIT 994/5493 TI).
- 746 Pot (Ps1). D. emb.: env. 16 cm. Gris. (Ind. 546; CIT 995/218 TI).
- 747 Pot (Ps2a). D. emb.: 17 cm. Ext. gris foncé, int. et cœur brun-gris. Suie sur le bord et à l'int. (Ind. 526; CIT 994/8128 TI).
- 748 Pot (Ps2b). D. fond: 11 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. brun-gris à brun-rouge, int. brun-beige, cœur brun-gris. (Ind. 535; CIT 995/325 TI).
- 749 Pot (Ps2b). D. emb.: env. 16 cm. Gris, cœur gris-beige. (Ind. 543; CIT 995/193 TI).
- 750 Pot (Ps2b). D. emb.: 15,5 cm. Gris. Suie à l'ext. (Ind. 540; CIT 995/18 TI).
- 751 Pot (Ps2c). D. emb.: env. 14 cm. Gris-noir, int. partiellement brun foncé. Suie sur le bord. (Ind. 537; CIT 994/5054 TI).
- 752 Pot (Ps2c). D. emb.: 13 cm. Gris foncé à brun, cœur gris foncé auréolé brun-rouge sous la surface. Suie sur le bord. (Ind. 494; CIT 995/2588 TI).
- 753 Pot (Ps2d). D. emb.: 14 cm. Gris-beige, cœur gris foncé. Suie sur le bord et à l'int. (Ind. 533; CIT 995/273 TI).
- 754 Pot (Ps2d). Gris foncé, int. partiellement brun-gris. Suie à l'ext. (Ind. 538; CIT 995/2 TI).
- 755 Pot (~Ps3a). Brun foncé à noir. (Ind. 534; CIT 995/276 TI).
- 756 Pot (Ps3c). D. emb.: env. 15,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris, cœur brun. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 654; CIT 995/63 TI).
- 757 Pot (Ps3c). D. emb.: env. 16 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige, ext. taché rouge-orange. (Ind. 486; CIT 995/177 TI).
- 758 Pot (-). D. fond: env. 11,5 cm. Gris. (Ind. 551; CIT 995/252 TI).
- 759 Pot (-). D. fond: 7 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige, cœur gris foncé. Traces noires à l'ext. (Ind. 658; CIT 994/5477 TI).
- Pot (-). D. fond: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. gris foncé, int. gris-beige, cœur gris. (Ind. 573; CIT 995/293 TI).
- Pot (-). D. fond: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. gris foncé, int. brun-gris, cœur gris clair. (Ind. 360; CIT 994/5461 TI).
- 760 Ecuelle (Es2). D. emb.: 16,5 cm. Gris foncé, cœur brun-gris à noir. Suie à l'int. (Ind. 994; CIT 994/5427 TI).
- 761 Ecuelle (Es2). D. emb.: 14,5 cm. Tachée brun foncé à gris foncé. (Ind. 525; CIT 995/1 TI).
- 762 Ecuelle (Es3a). D. emb.: env. 17 cm. Brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 384; CIT 995/223 TI).
- 763 Ecuelle (Es3b). Groupes de carrés estampés. D. emb.: 16,5 cm. Gris-brun, cœur gris-noir. (Ind. 993; CIT 995/256 TI).
- 764 Ecuelle (Es3b). Brun-gris, cœur gris foncé. (Ind. 995; CIT 995/16 TI).
- 765 Bol (Es4a). D. emb.: 13,5 cm. Gris foncé, cœur gris-brun. Traces noires sur le bord. (Ind. 536; CIT 995/268 TI).



### Ferme 4, couche archéologique (suite)

#### Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)

- 766 Pot (Ps2b). Gris-brun. Suie.  
(Ind. 558; CIT 994/5583 TI).
- 767 Pot (Ps3b). Triangles tête-bêche ou résille imprimés à la molette. Gris.  
(Ind. 545; CIT 995/828 TI).
- 768 Pot (Ps3b). D. emb.: env. 15 cm. Ext. taché brun à gris, int. et cœur noirs.  
Reste de suie sur le bord.  
(Ind. 524; CIT 995/821 TI).
- 769 Pot (Ps3d). D. emb.: 16 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise.  
Gris-brun, cœur brun-rouge. Suie sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 495; CIT 995/813 TI).
- 770 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. Gris foncé, ext.  
partiellement brun-rouge. Suie à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 577; CIT 995/324 TI).
- 771 Pot (-). D. fond: env. 11 cm. Ext. brun-rouge à gris, int. gris foncé, cœur gris  
foncé à brun-rouge.  
(Ind. 574; CIT 995/136 TI).
- 772 Pot (-). D. fond: 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris.  
Traces noires à l'ext.  
(Ind. 549; CIT 995/239 TI).
- 773 Pot (-). D. fond: 11 cm. Graffiti (croix?) incisé sur l'assise et traces d'en-  
lèvement parallèles. Gris-brun, cœur brun-rouge partiellement gris-beige.  
Traces noires à l'ext.  
(Ind. 528; CIT 995/122 TI).
- 774 Pot (-). D. fond: 10 cm. Ext. taché brun-rouge à gris, int. et cœur gris. Suie  
à l'int.  
(Ind. 575; CIT 995/307 TI).
- Pot (-). D. fond: 11 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-  
rouge. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 527; CIT 994/5467 TI).
- 775 Ecuelle (Es1b). Grise.  
(Ind. 544; CIT 995/120 TI).

#### Autre céramique tournée (groupe 6)

- 776 Annulé.

- Pot (-). Gris clair, cœur gris foncé. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 628; CIT 995/830 TI).

#### Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)

- 777 Pot (-). D. fond: env. 13,5 cm. Brun, cœur partiellement brun foncé.  
(Ind. 755; CIT 995/296 TI).

#### Non catalogués

- Gobelet dit burgonde (-). Gris (gr. 1a).  
(Ind. 511; CIT 995/825 TI).
- Récipient (-). Gris foncé, cœur gris clair auréolé brun-rouge sous la surface;  
fumigé (gr. 1a).  
(Ind. 622; CIT 995/355 TI).
- Pot (-). Brun-gris (gr. 4a). Traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 655; CIT 994/5496 TI).
- Pot (?). Brun-rouge, cœur brun (gr. 4a).  
(Ind. 1353; CIT 995/234 TI).
- Pot (?). Brun-rouge (gr. 4a). Traces noires à l'ext.  
(Ind. 600; CIT 995/164 TI).
- Pot (?). Gris-brun, cœur brun-rouge partiellement gris foncé (gr. 4a).  
(Ind. 598; CIT 994/6273 TI).
- Pot (-). Gris (gr. 4b).  
(Ind. 560; CIT 995/812 TI).
- Pot (?). Brun (gr. 4b). Suie à l'int.  
(Ind. 1334; CIT 995/67 TI).
- Pot (-). Taché brun à gris foncé (gr. 7). Suie à l'ext.  
(Ind. 756; CIT 995/886 TI).

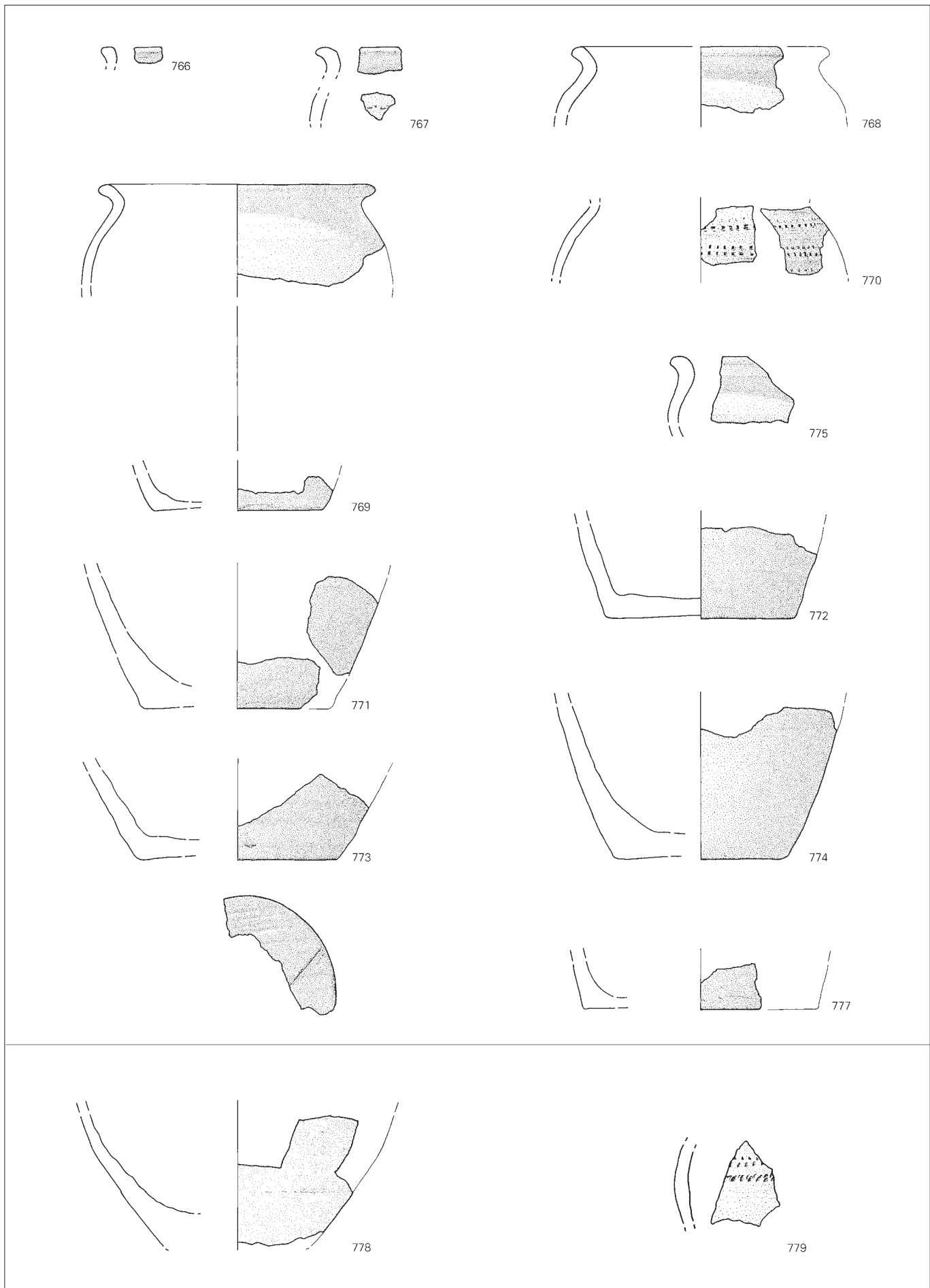
### Sondage T1

#### Céramique tournée fine (groupe 1a)

- 778 Pot biconique (?). Gris foncé, cœur gris; fumigé. Traces verticale de polis-  
sage sur la surface ext.  
(Ind. 500; CIT 993/55 TI).

#### Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)

- 779 Pot (-). Lignes simples de carrés imprimés à la molette et incisions pei-  
gnées horizontales. Ext. brun foncé, int. et cœur gris foncé.  
(Ind. 754; CIT 993/58 TI).





## Ferme 5

### Cabane en fosse M

#### Céramique tournée fine (groupe 1a)

780 Gobelet dit burgonde (?). Ligne simple de quadrilatères (?) imprimés à la molette. D. emb. : env. 13,5 cm. Gris-beige.  
(Ind. 1345; CTT 995/774 TI).

781 Gobelet dit burgonde (-). D. emb. : 9,5 cm. Gris-beige, cœur orange auréolé beige sous la surface; légèrement fumigé. Lissage soigneux.  
(Ind. 289; CTT 995/786 TI).

#### Céramique tournée à pâte orange (groupe 3a)

782 Pot (P1i). D. emb. : 14 cm. Orange. Suie sur le bord.  
(Ind. 162; CTT 995/775 TI).

#### Céramique tournée à pâte orange (groupe 3b)

783 Pot (?). D. fond : env. 8 cm. Orange, cœur gris foncé.  
(Ind. 276; CTT 995/2231 TI).

#### Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)

784 Cruche (-). Départ d'anse. Orange.  
(Ind. 167; CTT 995/2158 TI).

785 Pot (P1a). Résille imprimée à la molette. D. emb. : 12 cm. Taché orange à brun. Encroûtement à l'int., suie à l'ext. et à l'int. Brûlé (?).  
(Ind. 26; CTT 995/790 TI; analyse JU 89).

786 Pot (P1b). Ligne double de rectangles imprimés à la molette. D. emb. : env. 13,5 cm. Taché beige-orange à gris foncé. Brûlé.  
(Ind. 447; CTT 995/784 TI).

787 Pot (P1g). D. emb. : env. 15 cm. Gris. Suie à l'int.  
(Ind. 443; CTT 995/785 TI).

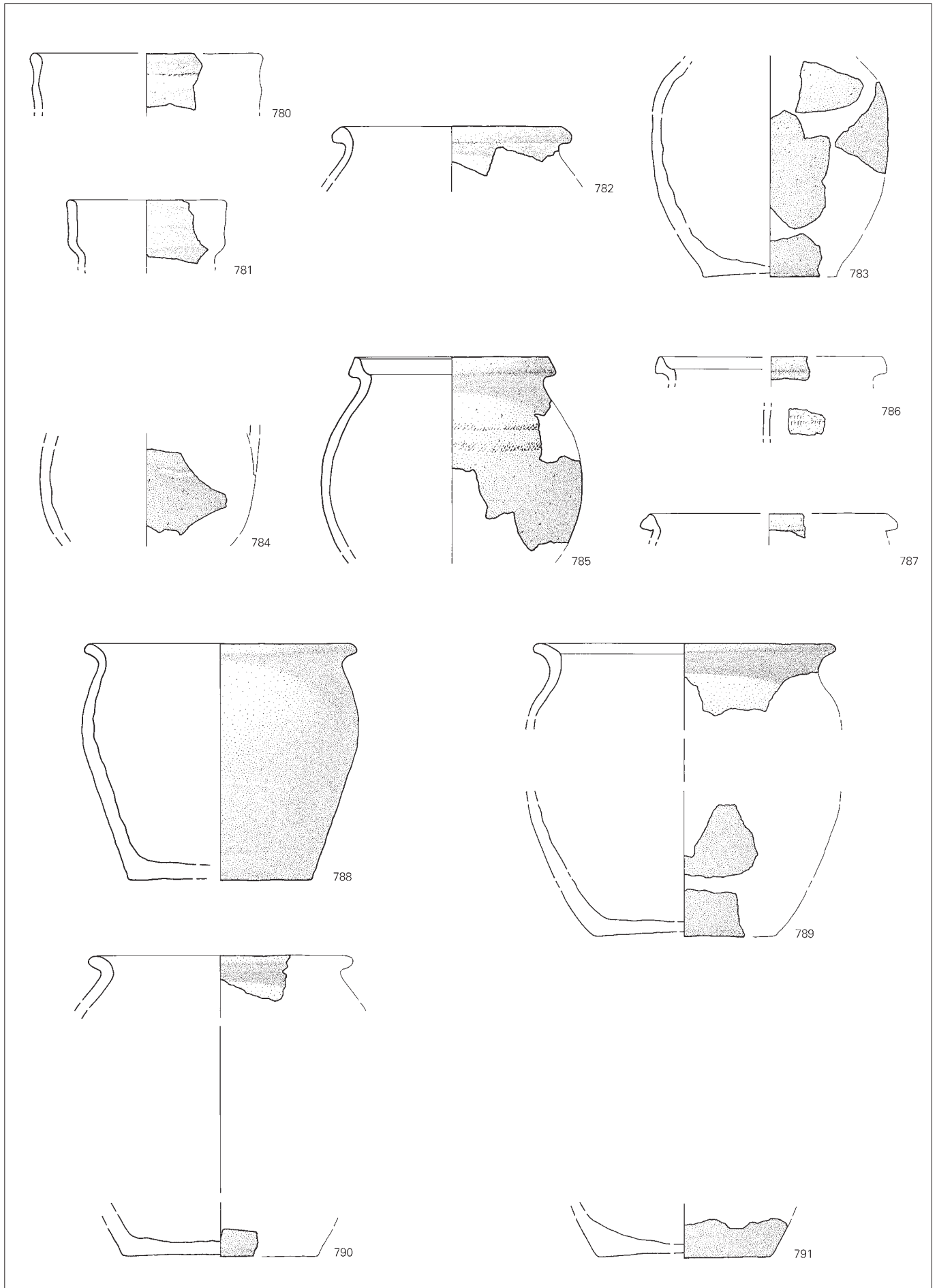
#### Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)

788 Pot (Ps3a). D. emb. : 16 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. taché brun-gris à brun-rouge, int. et cœur brun-gris. Suie à l'int. Brûlé.  
(Ind. 13; CTT 995/795 TI; analyses JU 76 et 81).

789 Pot (Ps3c). D. emb. : 17,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris. Suie sur le bord et à l'int., traces noires à l'ext.  
(Ind. 324; CTT 995/805 TI).

790 Pot (Ps3d). D. emb. : 15,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur partiellement gris foncé. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 395; CTT 995/776 TI).

791 Pot (-). D. fond : 10 cm. Gris-brun.  
(Ind. 357; CTT 995/800 TI).



**Ferme 5 (suite)****« Cuisine »****Céramique tournée fine (groupe 1a)**

- 792 Gobelet dit burgonde (~G2c). Guillochis. Gris-brun, cœur brun. (Ind. 304; CTT 996/2482 TI).
- 793 Gobelet dit burgonde (G4b). D. emb.: 12,5 cm. Brun-gris, cœur gris clair. Brûlé. (Ind. 51; CTT 996/1245 TI; analyse JU 119).
- 794 Gobelet dit burgonde (~Gc). D. emb.: 12 cm. Brun-gris, cœur brun-gris auréolé brun-rouge sous la surface; légèrement fumigé. (Ind. 248; CTT 996/2548 TI; analyse JU 227).
- 795 Gobelet dit burgonde (G5b). D. emb.: 9,5 cm. Taché gris à rouge-orange. Brûlé. (Ind. 54; CTT 996/2418 TI; analyse JU 122).
- 796 Gobelet dit burgonde (G7b). D. emb.: 6,5 cm. Assise lissée (?). Gris-beige à rose. Brûlé. (Ind. 131; CTT 996/2470 TI; analyse JU 224).

- 797 Gobelet dit burgonde (G8b). D. emb.: 6,5 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Gris-beige à rose. Brûlé. (Ind. 130; CTT 996/2395 TI).

**Céramique tournée rugueuse (groupe 2b)**

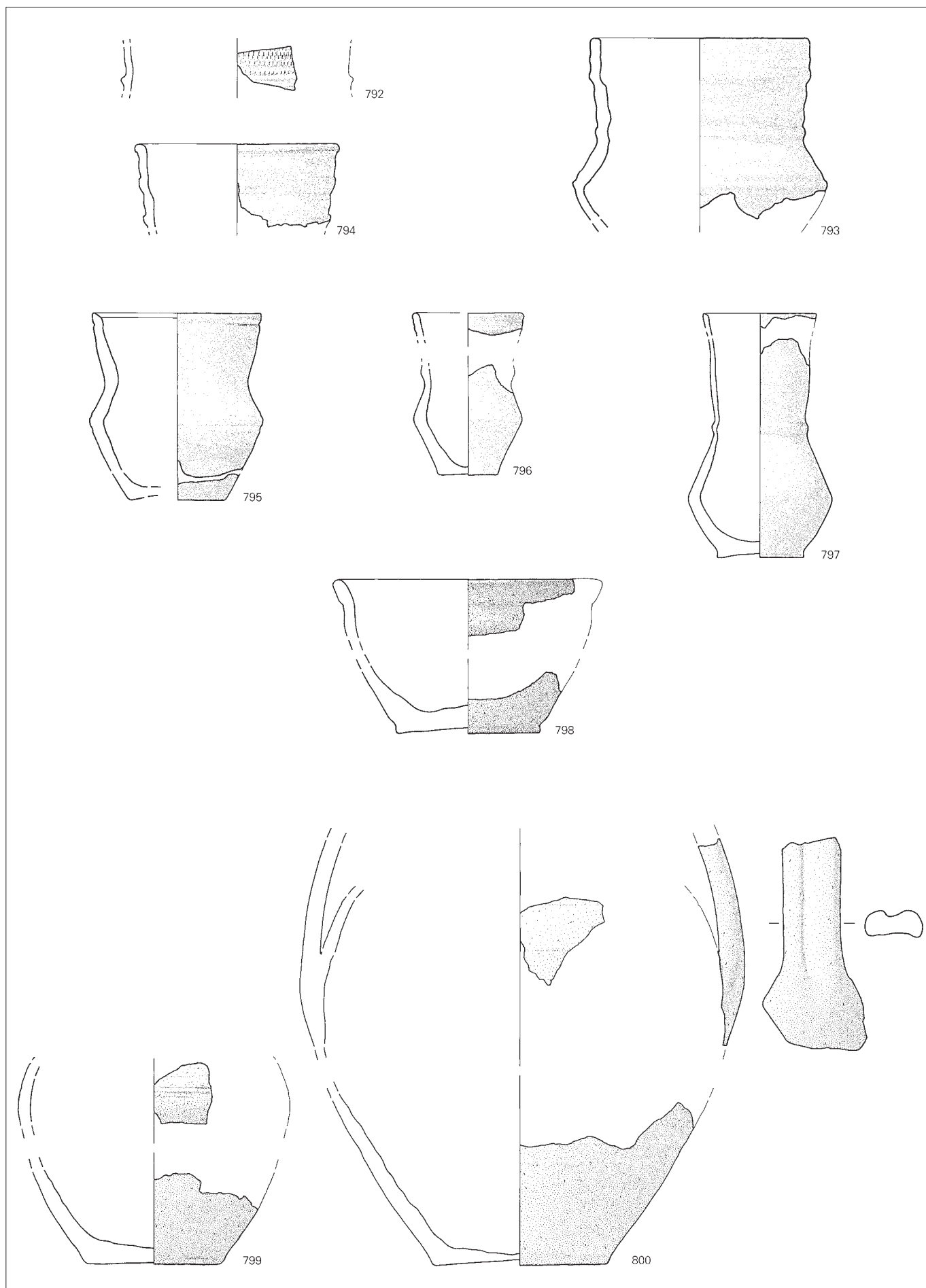
- 798 Ecuelle (Er2). D. emb.: 15,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-orange, cœur gris. Taches noires à l'ext. (Ind. 187; CTT 996/2367 TI).

**Céramique tournée orange (groupe 3a)**

- 799 Pot (-). Sillons horizontaux. D. fond: 8 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Rouge-orange. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. Brûlé. (Ind. 205; CTT 996/1201 TI).

**Céramique tournée orange (groupe 3c)**

- 800 Grande cruche à deux anses (C3). Sillons horizontaux. D. fond: 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. beige à gris, int. jaune-orange, cœur gris clair. Traces noires à l'ext. (Ind. 183; CTT 996/2319 TI).



**Ferme 5, « cuisine » (suite)****Céramique tournée orange (groupe 3c) (suite)**

- 801 Gobelet dit burgonde (G3c). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb. : env. 16 cm. Orange clair. Taches grises à l'ext. Brûlé. (Ind. 23; CIT 996/2493 TI; analyse JU 87).
- 802 Pot (P1b). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb. : 11,5 cm. Brun-rouge. Suie sur le bord et traces noires sur la tranche. Brûlé. (Ind. 127; CIT 996/2572 TI).
- 803 Pot (P1i). Sillons horizontaux. D. emb. : 14,5 cm. Ext. brun à orange, int. et cœur brun à noir. Encroûtement et suie à l'int. Brûlé. (Ind. 124; CIT 996/2547 TI).
- 804 Pot (P2a). Sillon horizontal. D. emb. : 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur gris-brun. Suie à l'int. et sur le bord. Traces noires à l'ext. (Ind. 155; CIT 996/1099 TI).
- 805 Pot (P3c). Sillons horizontaux. D. emb. : env. 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris. Brûlé. (Ind. 154; CIT 996/2515 TI).
- 806 Pot (-). Sillons horizontaux. Taché beige-orange à gris. Brûlé. (Ind. 431; CIT 996/1122 TI).
- 807 Ecuelle (E1c). D. emb. : 15 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur gris. (Ind. 50; CIT 996/2352 TI; analyse JU 118).

- 808 Bol (E4d). Sillons horizontaux. D. emb. : 11,5 cm. Orange-brun. Taches noires à l'int. (Ind. 424; CIT 996/2475 TI).

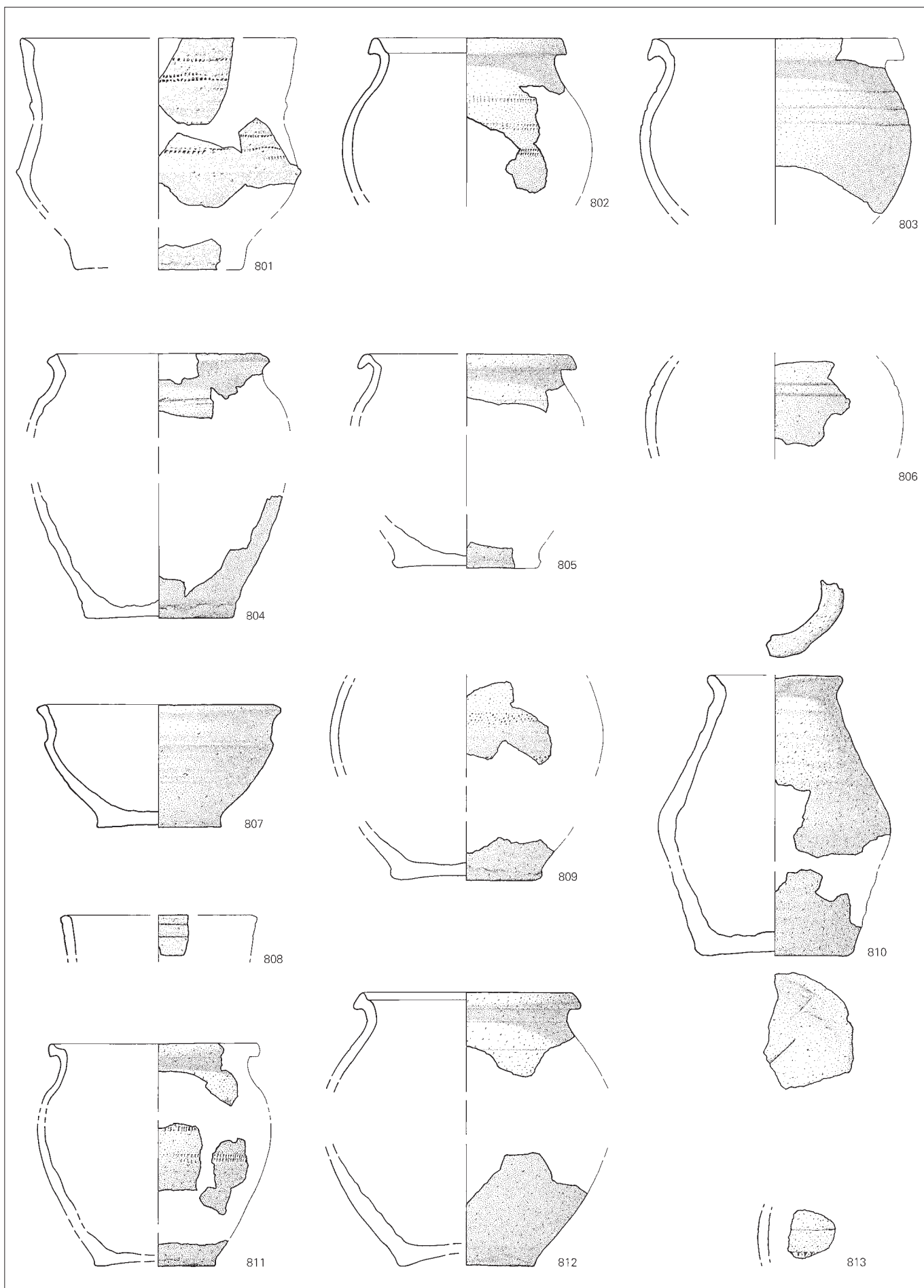
**Céramique tournée orange (groupe 3d)**

- 809 Pot (-). Résille imprimée à la molette. D. fond : 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange à brun. Suie et traces noires à l'ext. (Ind. 462; CIT 996/1233 TI).

**Céramique tournée orange (groupe 3e)**

- 810 Cruche (C2). D. emb. : env. 8 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise et rainure (traces d'inclusions organiques?). Tachée brun-orange à rose et gris-beige. Fortement brûlée. (Ind. 41; CIT 996/2366 TI; analyse JU 103).
- 811 Pot (P1b). Lignes doubles de rectangles imprimés à la molette. D. emb. : 12,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange-brun partiellement gris à l'ext. Brûlé. (Ind. 186; CIT 996/2580 TI).
- 812 Pot (P1g). Sillon horizontal. D. emb. : 13,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge à rouge-orange. Suie sur le bord. Brûlé. (Ind. 42; CIT 996/1372 TI; analyse JU 104).
- 813 Pot (-). Sillon horizontal et quadrilatères imprimés à la molette. Beige-orange. (Ind. 464; CIT 996/2579 TI).





**Ferme 5, « cuisine » (suite)****Céramique tournée sableuse (groupe 4a)**

- 814 Pot verseur caréné (V). Triangles tête-bêche ou croix de St-André irréguliers imprimés à la molette. D. emb. : 14,5 cm. Brun-rouge. (Ind. 139; CIT 996/2311 TI).
- 815 Pot (-). D. fond : 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris partiellement rouge-orange. Brûlé. (Ind. 322; CIT 996/2344 TI).
- 816 Bol (Es4a). Lignes simples de rectangles imprimés à la molette. D. emb. : 15 cm. Brun-gris. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 141; CIT 996/102 TI).

**Céramique tournée sableuse (groupe 4b)**

- 817 Cruche (-). D. emb. : env. 7,5 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Grise, partiellement brun-rouge à l'ext. Brûlé. (Ind. 145; CIT 996/2590 TI).
- 818 Pot (Ps2d). Ligne ondulée incisée. D. emb. : 16,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, partiellement brun-rouge à l'ext. Brûlé. (Ind. 143; CIT 996/2417 TI).

819 Pot (Ps3a). Résille imprimée à la molette. D. emb. : env. 14,5 cm. Brun-gris, partiellement brun-rouge à l'ext., cœur partiellement noir. Suie sur le bord, à l'ext. et à l'int. Brûlé. (Ind. 320; CIT 996/2510 TI).

820 Pot (Ps3b). Lignes ondulées incisées. D. emb. : 19,5 cm. Assise lissée (?). Gris à rouge-orange. Brûlé. (Ind. 185; CIT 996/19 TI).

821 Pot (Ps3c). D. emb. : 16 cm. Brun-rouge. Suie et traces noires à l'ext. (Ind. 148; CIT 996/2536 TI).

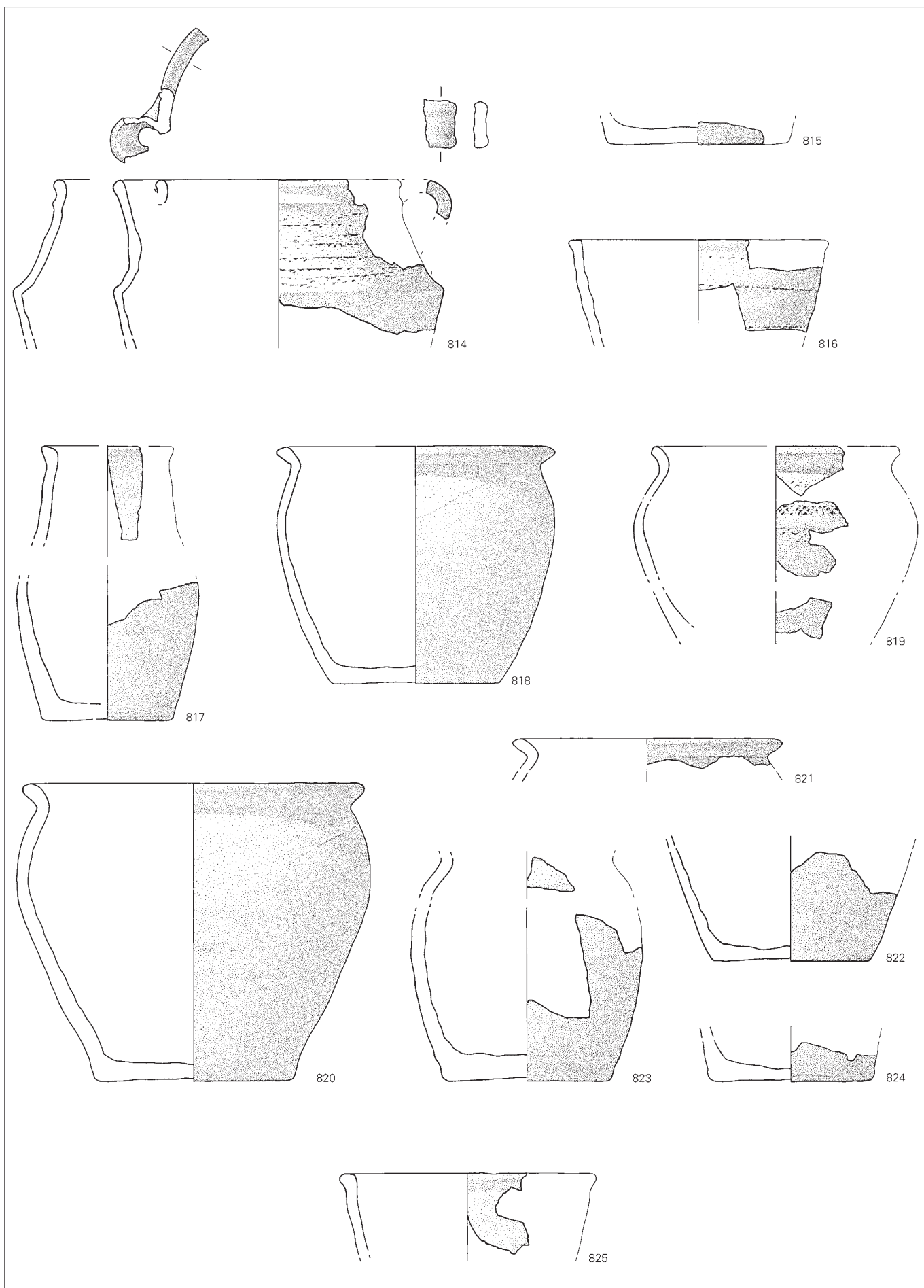
822 Pot (-). D. fond : 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, ext. et cœur partiellement brun-rouge. Brûlé. (Ind. 142; CIT 996/2406 TI).

823 Pot (-). D. fond : 9,5 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Gris, cœur gris clair. (Ind. 160; CIT 996/1162 TI).

824 Pot (-). D. fond : 9,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. gris foncé, int. et cœur gris-brun à brun-rouge. Brûlé. (Ind. 358; CIT 996/2560 TI).

**Autre céramique tournée (groupe 6)**

825 Bol (-). D. emb. : 15 cm. Ext. brun, int. et cœur noir. Encroûtement sur le bord. Brûlé (?). (Ind. 156; CIT 996/2517 TI).



### Ferme 5, « cuisine » (suite)

#### Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)

- 826 Pot (Pm1a). Lignes simples de rectangles et chevrons accolés alternés imprimés à la molette. D. emb. : 19,5 cm. Assise lissée. Taché brun-rouge à noir. Brûlé.  
(Ind. 65; CTT 996/752 TI; analyse JU 133).
- 827 Pot (Pm1b). Chevrons accolés imprimés à la molette. D. emb. : 15,5 cm. Assise lissée. Beige-orange taché brun-rouge à noir. Brûlé.  
(Ind. 66; CTT 996/2398 TI; analyse JU 134).
- 828 Pot (Pm1b). Lignes simples de quadrilatères imprimés de biais à la molette. D. emb. : 16 cm. Assise lissée. Gris-clair à beige-orange, cœur partiellement gris foncé. Brûlé.  
(Ind. 72; CTT 996/2419 TI).
- 829 Pot (-). D. fond : 12,5 cm. Assise lissée. Taché gris à rouge-orange et brun-noir. Brûlé.  
(Ind. 91; CTT 996/2426 TI).

### Cabane en fosse L

#### Céramique tournée fine (groupe 1c)

- 830 Gobelet dit burgonde (G4a). D. emb. : 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige.  
(Ind. 163; CTT 996/2677 TI).

### Cabane en fosse J

#### Céramique tournée fine (groupe 1a)

- 831 Gobelet dit burgonde (~G4b). Guillochis. D. emb. : 10 cm. Brun-rouge.  
(Ind. 249; CTT 996/2715 TI; analyse JU 228).

#### Céramique tournée rugueuse (groupe 2a)

- 832 Pot (-). D. fond : 8,5 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Taché brun-rouge à noir. Brûlé (?).  
(Ind. 208; CTT 996/2717 TI).

#### Céramique tournée orange (groupe 3a)

- 833 Pot (P1e). Résille imprimée à la molette. D. emb. : 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Suie sur le bord et à l'int., traces noires à l'ext.  
(Ind. 478; CTT 996/2710 TI).

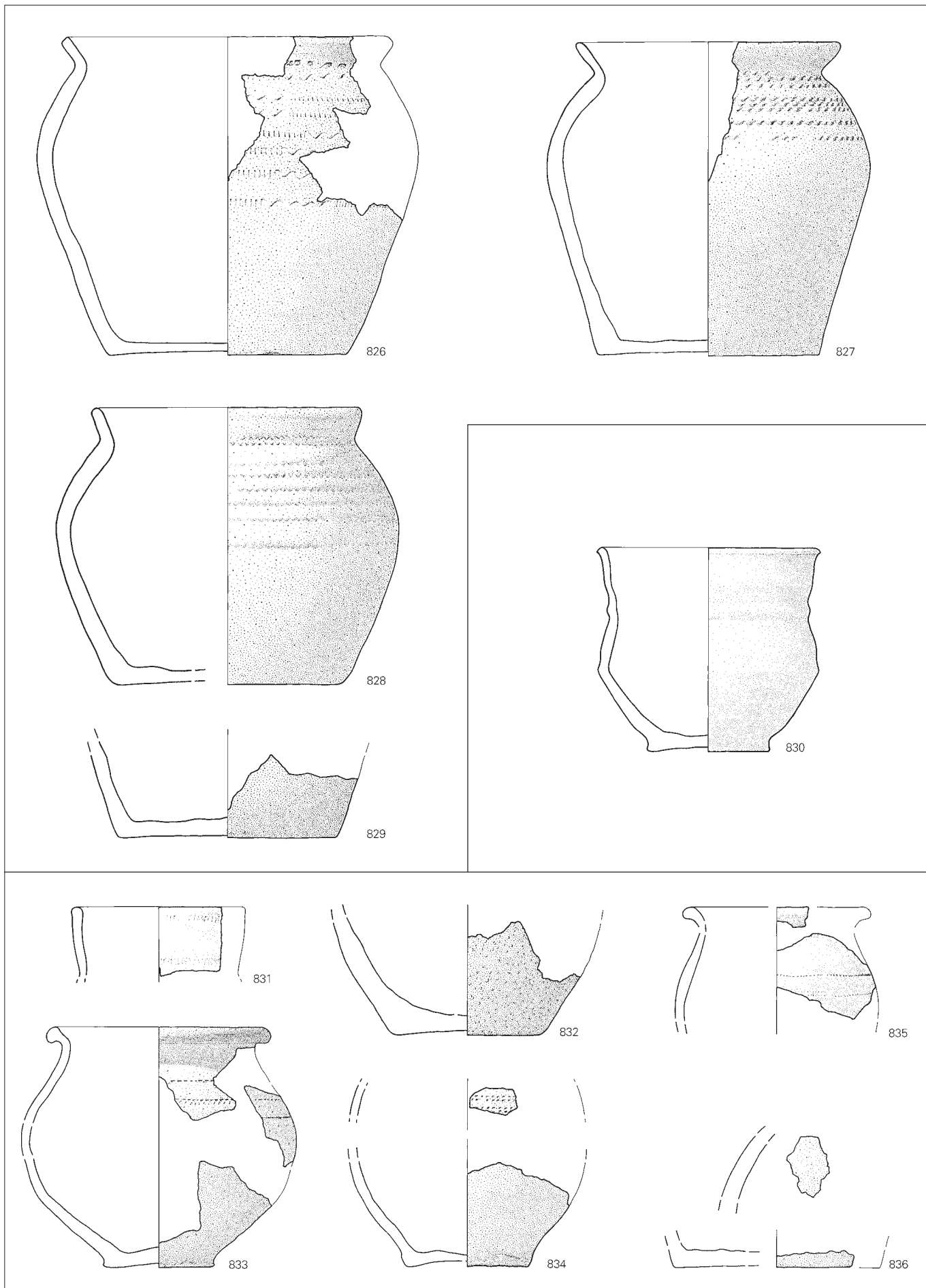
- 834 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. fond : 7 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange à brun. Traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche.  
(Ind. 165; CTT 996/2699 TI).

#### Céramique tournée orange (groupe 3c)

- 835 Pot (P3e). Lignes simples de quadrilatères imprimés à la molette. D. emb. : env. 11 cm. Gris-beige, cœur partiellement noir. Suie sur le bord et à l'int.  
(Ind. 437; CTT 996/2700 TI).

#### Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)

- 836 Pot (-). Ligne ondulée incisée. D. fond : env. 12 cm. Assise lissée. Ext. brun-rouge à noir, int. brun-rouge, cœur brun-gris partiellement noir. Suie à l'int.  
(Ind. 92; CTT 996/2722 TI).



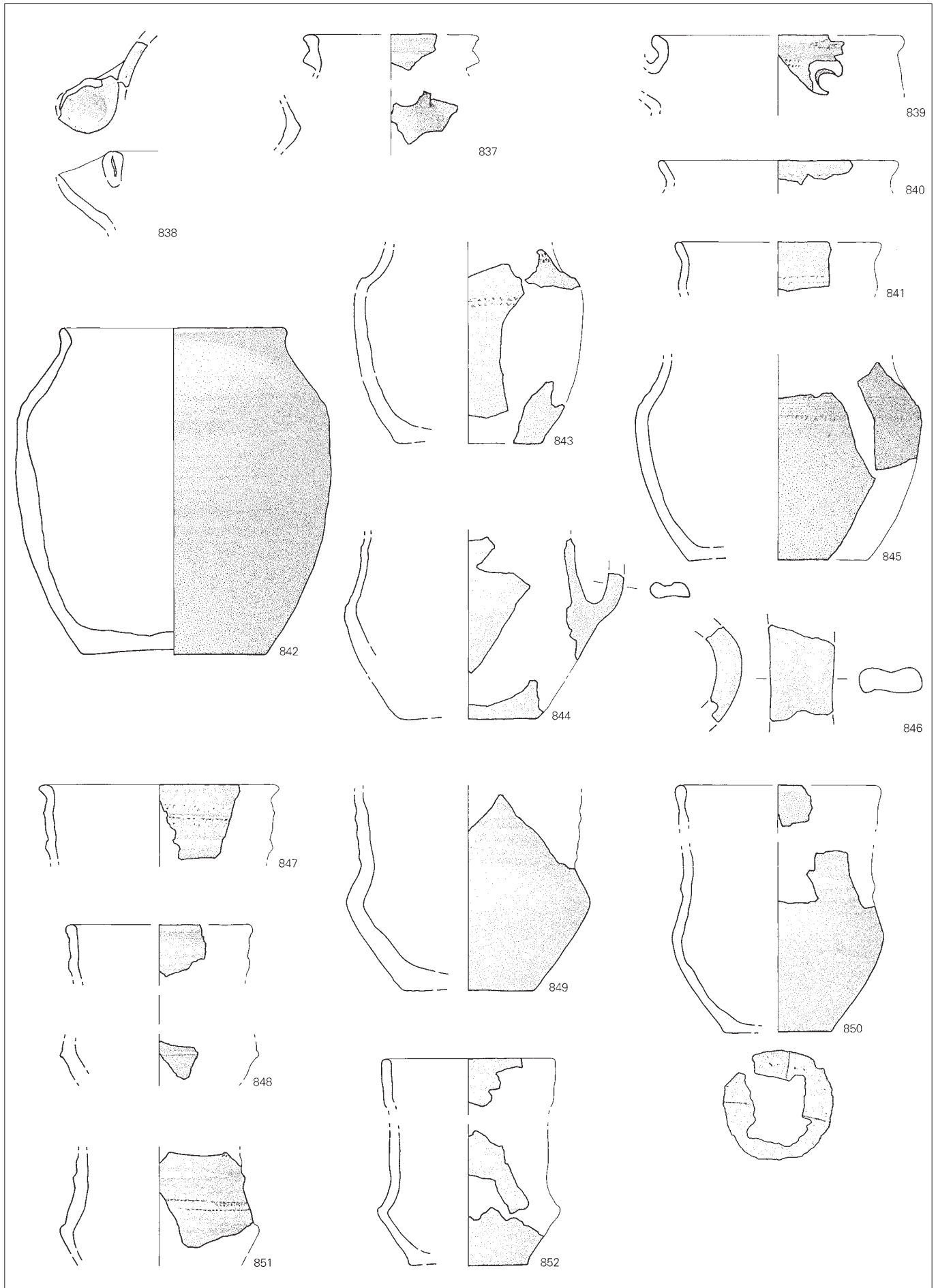


## Ferme 5 (suite)

### Couche archéologique

#### Céramique tournée fine (groupe 1a)

- 837 Pot verseur (V1). D. emb.: env. 10 cm. Taché beige à rouge-orange, cœur partiellement gris foncé. Brûlé. (Ind. 287; CIT 996/1310 TI).
- 838 Pot verseur (V1). Gris-beige. (Ind. 286; CIT 996/473 TI).
- 839 Pot verseur (V2). Ligne double de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: env. 14,5 cm. Brun-beige. (Ind. 282; CIT 996/2248 TI).
- 840 Pot verseur (?), (V2?). Triangles tête-bêche ou croix de St-André imprimés à la molette. D. emb.: env. 12 cm. Gris clair. Partiellement brûlé. (Ind. 291; CIT 996/2287 TI).
- 841 Pot verseur (?), (V2?). Triangles tête-bêche ou croix de St-André imprimés à la molette. D. emb.: env. 12 cm. Gris-beige. (Ind. 290; CIT 996/2172 TI).
- 842 Pot verseur (V2). D. emb.: 13 cm. Assise lissée. Taché orange à gris-noir. Traces verticales de lissage. Brûlé. (Ind. 25; CIT 996/957 TI; analyse JU 88).
- 843 Pichet (V6). Triangles tête-bêche ou croix de St-André imprimés à la molette. D. fond: env. 8,5 cm. Beige-orange à gris, cœur gris clair. (Ind. 280; CIT 996/1576 TI).
- 844 Pichet (V6). Décor indéterminable imprimé à la molette. D. fond: 8 cm. Assise lissée. Beige, cœur brun foncé. (Ind. 283; CIT 996/630 TI).
- 845 Pichet (V6). Chevrons tête-bêche imprimés à la molette. D. fond: env. 10 cm. Assise lissée. Taché brun-beige à gris. (Ind. 277; CIT 995/791 TI).
- 846 Pot verseur (-). Anse. Beige-orange à noir, cœur brun-rouge. Brûlé (?). (Ind. 288; CIT 996/1462 TI).
- Pot verseur (?). D. fond: env. 9 cm. Ext noir, int. beige, cœur gris foncé; fumigé. (Ind. 285; CIT 996/1726 TI).
- Pot verseur (-). D. fond: env. 9 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Gris à gris-beige. (Ind. 279; CIT 996/817 TI).
- 847 Gobelet dit burgonde (Gc). Croix de St-André irrégulières imprimées à la molette. D. emb.: 14 cm. Gris. (Ind. 135; CIT 996/439 TI).
- 848 Gobelet dit burgonde (Gc). D. emb.: env. 11 cm. Brun-gris, cœur brun-gris aurolé brun-rouge sous la surface; fumigé. (Ind. 294; CIT 996/1085 TI).
- 849 Gobelet dit burgonde (~G6b). Cannelures horizontales. D. fond: 7,5 cm. Assise lissée. Brun-beige à gris clair; légèrement fumigé. (Ind. 278; CIT 996/117 TI).
- 850 Gobelet dit burgonde (G5a). Graffiti (croix?) incisé après cuisson sur l'assise. D. emb.: env. 12 cm. Taché brun-orange à noir. Traces de polissage. Brûlé. (Ind. 275; CIT 996/972 TI).
- 851 Gobelet dit burgonde (Gc). Croix de St-André irrégulières imprimées à la molette. Gris. (Ind. 134; CIT 996/937 TI).
- 852 Gobelet dit burgonde (~G5a). D. emb.: 10 cm. Gris-brun, cœur brun-rouge; légèrement fumigé. (Ind. 1344; CIT 996/793 TI).



**Ferme 5, couche archéologique (suite)****Céramique tournée fine (groupe 1a) (suite)**

- 853 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: env. 9 cm. Assise lissée. Brun-beige, cœur gris-beige. (Ind. 306; CTT 996/786 TI).
- 854 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 7,5 cm. Brun-rouge partiellement noir, cœur gris foncé; fumigé. (Ind. 413; CTT 996/2213 TI).
- 855 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 5,5 cm. Assise lissée. Gris-beige. (Ind. 1343; CTT 996/35 TI).
- 856 Gobelet dit burgonde (~G6b). D. fond: 5 cm. Taché brun-rouge à noir. Brûlé. (Ind. 128; CTT 996/2224 TI).
- 857 Gobelet dit burgonde (Gc). Rouge-orange, cœur partiellement gris foncé. Brûlé. (Ind. 421; CTT 996/559 TI).
- 858 Gobelet dit burgonde (Gc). Brun, int. gris foncé; légèrement fumigé. (Ind. 403; CTT 996/354 TI).
- 859 Gobelet dit burgonde (Gc). Gris foncé; fumigé. (Ind. 407; CTT 996/348 TI).
- 860 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 4,5 cm. Assise lissée. Taché beige à brun-rouge et gris foncé. Brûlé. (Ind. 284; CTT 996/37 TI).
- 861 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 4 cm. Assise lissée. Brun-beige partiellement gris foncé à l'ext., cœur gris-brun; fumigé. (Ind. 307; CTT 996/1730 TI).
- 862 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 4,5 cm. Assise lissée. Gris foncé, cœur gris foncé auréolé brun-beige sous la surface; fumigé. (Ind. 418; CTT 996/292 TI).
- Gobelet dit burgonde (-). D. fond: env. 4,5 cm. Gris clair, ext. partiellement gris foncé; fumigé. (Ind. 701; CTT 996/1562 TI).

863 Pot biconique. D. fond: 7 cm. Assise lissée. Gris foncé à brun, cœur brun-rouge; fumigé. (Ind. 301; CTT 996/2157 TI).

864 Pot biconique (?). D. fond: 9 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris clair, cœur partiellement gris foncé. (Ind. 53; CTT 996/61 TI, analyse JU 121).

865 Coupelle (J1). Gris-noir, cœur gris foncé auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé. (Ind. 313; CTT 996/2222 TI).

866 Coupelle (J1). Brun-gris. (Ind. 314; CTT 996/1811 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1b)**

867 Pot verseur (V4). Lignes ondées et sillon horizontal incisés. D. emb.: 14 cm. Beige-orange, cœur beige à beige-gris foncé. (Ind. 295; CTT 996/2657 TI; analyse JU 225).

868 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 6,5 cm. Assise lissée. Brun, cœur gris-beige auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé. (Ind. 296; CTT 996/1578 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1c)**

869 Gobelet dit burgonde (G3c). Lignes doubles de carrés imprimés à la mollette. D. emb.: env. 14 cm. Gris-beige. (Ind. 129; CTT 996/2208 TI).

870 Gobelet dit burgonde (~G3c). Gris foncé, cœur brun-beige; fumigé. (Ind. 415; CTT 995/29 TI).

871 Gobelet dit burgonde (G5c). D. emb.: env. 13 cm. Gris foncé, cœur brun foncé auréolé brun-rouge sous la surface; fumigé. (Ind. 132; CTT 996/522 TI; analyse JU 230).

872 Gobelet dit burgonde (Gc). Lignes doubles de carrés imprimés à la mollette. Gris foncé, cœur brun; fumigé. (Ind. 417; CTT 996/1848 TI).



**Ferme 5, couche archéologique (suite)****Céramique tournée fine (groupe 1c) (suite)**

- 873 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris foncé, cœur brun aurolé brun-rouge sous la surface; fumigé.  
(Ind. 470; CTT 996/1204 TI).
- 874 Gobelet dit burgonde (-). D. fond: 8 cm. Gris-beige.  
(Ind. 311; CTT 996/1022 TI).
- 875 Gobelet dit burgonde (-). Graffiti (croix) incisé avant cuisson sur l'assise. D. fond: 6 cm. Taché gris foncé à brun-orange, cœur gris-brun.  
(Ind. 317; CTT 996/847 TI).
- 876 Gobelet dit burgonde (~Gb). Brun-beige partiellement gris foncé, cœur brun-rouge; légèrement fumigé.  
(Ind. 409; CTT 996/1581 TI).
- 877 Gobelet dit burgonde (Gb). D. fond: 5,5 cm. Gris, cœur partiellement orange.  
(Ind. 419; CTT 996/1451 TI; analyse JU 226).
- 878 Gobelet dit burgonde (Gc). D. fond: 4 cm. Assise lissée. Gris clair partiellement gris foncé; légèrement fumigé.  
(Ind. 420; CTT 996/1601 TI).
- Gobelet dit burgonde (?). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-beige.  
(Ind. 405; CTT 995/81 TI).
- Gobelet dit burgonde (?). Gris foncé, cœur gris.  
(Ind. 303; CTT 996/152 TI).

**Céramique tournée fine (groupe 1d)**

- 879 Gobelet dit burgonde (Gc). Gris foncé, cœur brun-beige; fumigé.  
(Ind. 414; CTT 996/2282 TI; analyse JU 222).

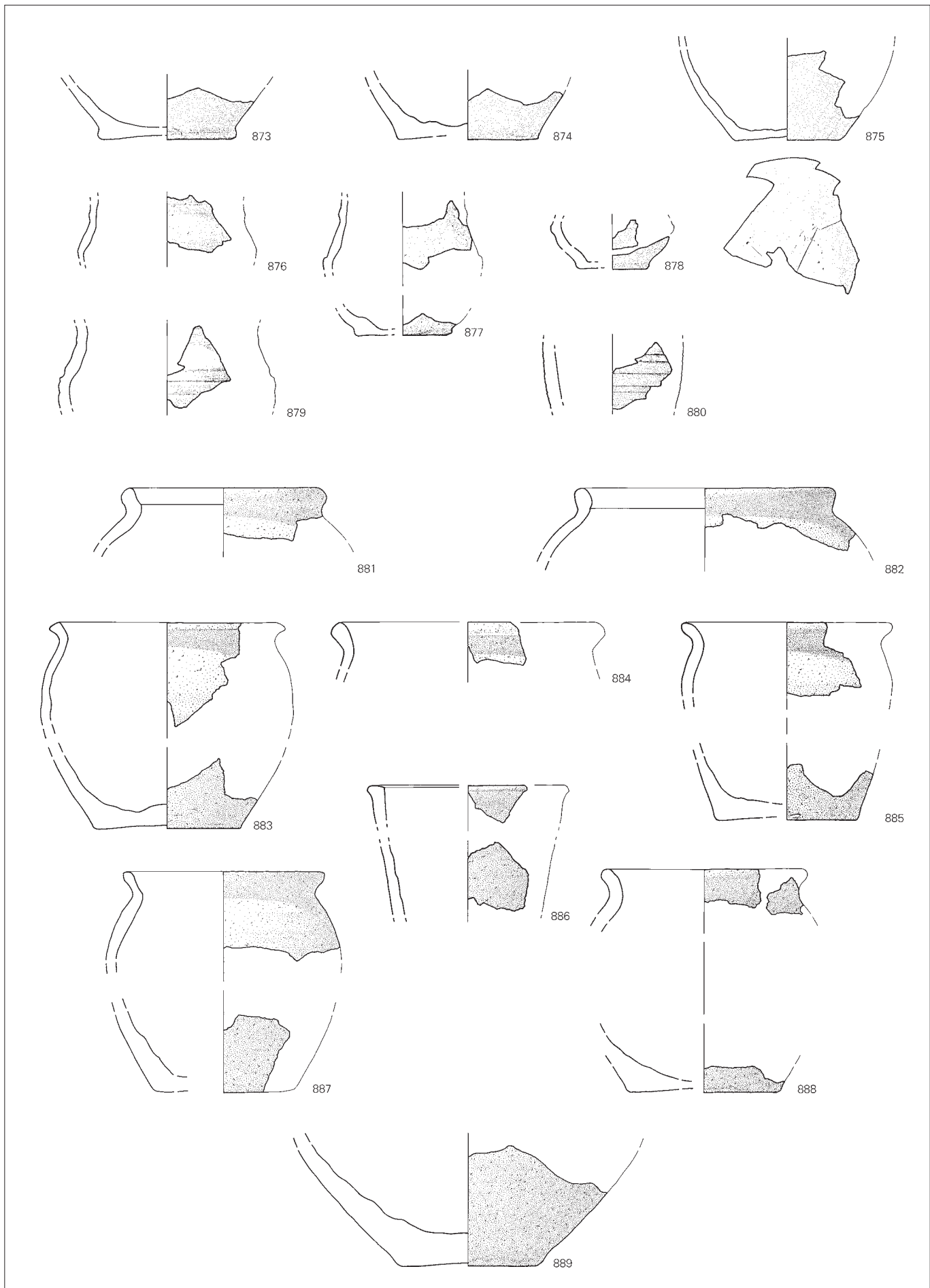
**Céramique tournée fine (groupe 1a exotique)**

- 880 Gobelet rainuré (-). Rainures horizontales. Gris foncé, cœur brun-rouge. Lissage soigneux.  
(Ind. 416; CTT 996/1106 TI; analyse JU 223).

**Céramique tournée rugueuse (groupe 2a)**

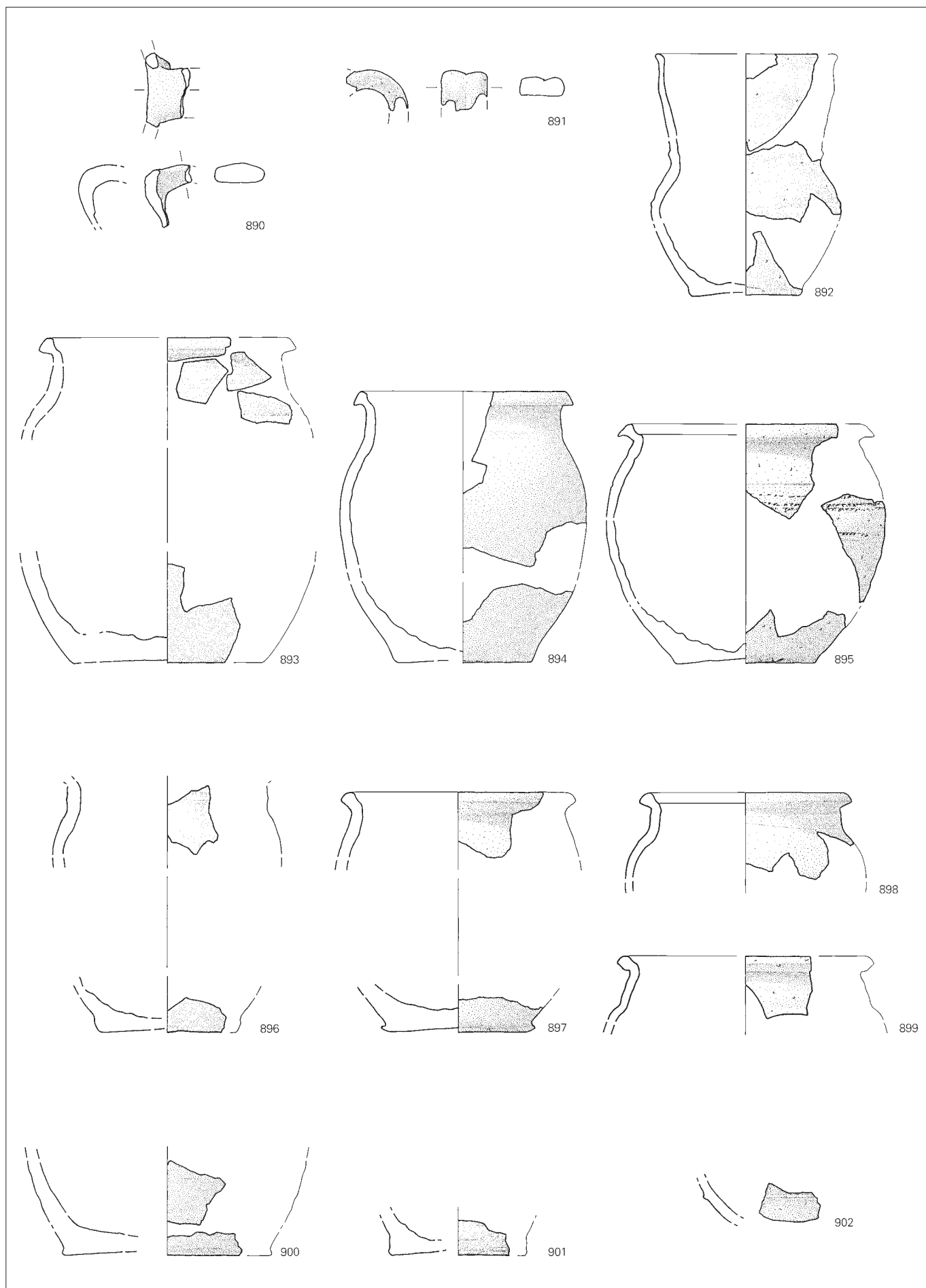
- 881 Pot (Pr1). D. emb.: 12 cm. Gris, ext. taché brun-rouge, cœur brun-beige à gris. Suie sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 191; CTT 996/1286 TI; analyse JU 345).
- 882 Pot (~Pr1). D. emb.: 15 cm. Brun à gris foncé, partiellement brun-rouge à l'ext. Suie sur le bord, à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 190; CTT 996/1400 TI).
- 883 Pot (Pr2a). D. emb.: 13,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun à brun-rouge, cœur brun-beige partiellement noir. Traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 198; CTT 996/119 TI; analyse JU 346).
- 884 Pot (Pr2b). D. emb.: env. 16 cm. Brun-beige à brun. Suie à l'ext.  
(Ind. 194; CTT 996/151 TI).
- 885 Pot (Pr3a). D. emb.: 12,5 cm. Gris clair. Traces noires sur le bord.  
(Ind. 202; CTT 996/1317 TI; analyse JU 337).
- 886 Ecuille (Er3). D. emb.: env. 12 cm. Grise. Suie à l'int.  
(Ind. 157; CTT 996/1350 TI).
- Céramique tournée rugueuse (groupe 2b)**
- 887 Pot (Pr1). D. emb.: 12 cm. Brun-rouge à brun. Suie et traces noires sur le bord, à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 188; CTT 996/79- TI; analyse JU 348).
- 888 Pot (Pr3a). D. emb.: 12 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. et cœur brun-beige à noir, int. brun-rouge. Suie et traces noires sur le bord, à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 189; CTT 996/1305 TI; analyse JU 349).
- 889 Pot (-). D. fond: 8 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Brun, ext. partiellement brun-rouge.  
(Ind. 193; CTT 996/1348 TI).





**Ferme 5, couche archéologique (suite)****Céramique tournée orange (groupe 3a)**

- 890 Cruche (-). Départ d'anse. Orange, cœur gris foncé. (Ind. 454; CIT 996/617 TI).
- 891 Cruche (-). Anse. Beige-orange, cœur rouge-orange. (Ind. 634; CIT 996/59 TI).
- 892 Gobelet dit burgonde (G6d). D. emb.: env. 10,5 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Brun-orange, cœur gris. (Ind. 49; CIT 996/533 TI; analyse JU 117).
- 893 Pot (P1g). Sillons horizontaux. D. emb.: env. 15 cm. Assise lissée. Brun-orange, cœur gris. (Ind. 200; CIT 996/1046 TI).
- 894 Pot (P1g). D. emb.: 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur partiellement gris. (Ind. 24; CIT 996/2285 TI; analyse JU 84).
- 895 Pot (P1h). Croix de St-André imprimées à la molette. D. emb.: env. 15 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur gris-beige. (Ind. 20; CIT 995/765 TI; analyse JU 83).
- 896 Pot (-). D. fond: env. 8 cm. Ext. brun-orange, int. orange, cœur brun-beige. (Ind. 293; CIT 996/1043 TI).
- 897 Pot (P2a). D. emb.: 13,5 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Orange, cœur partiellement gris clair. Traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 292; CIT 996/393 TI).
- 898 Pot (P2a). D. emb.: 12,5 cm. Brun-orange, cœur gris foncé. (Ind. 125; CIT 996/899 TI).
- 899 Pot (P2a). D. emb.: env. 15 cm. Orange-beige, cœur part. gris-beige. (Ind. 161; CIT 996/1090 TI).
- 900 Pot (-). D. fond: env. 12 cm. Brun-rouge, cœur brun-beige. (Ind. 427; CIT 996/2307 TI).
- 901 Pot (-). D. fond: env. 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange-brun, cœur gris foncé. (Ind. 1351; CIT 996/876 TI).
- 902 Ecuelle (E1c). Orange à brun-beige. Suie à l'ext. et à l'int. (Ind. 430; CIT 996/1368 TI).



**Ferme 5, couche archéologique (suite)****Céramique tournée orange (groupe 3b)**

903 Cruche (-). Départ d'anse. Lignes doubles de rectangles imprimés à la molette. D. fond: 7,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Beige-orange. Traces noires à l'ext. (Ind. 473; CTT 996/528 TI).

**Céramique tournée orange (groupe 3c)**

904 Cruche (C1a). Brun-orange. Légères traces noires à l'int. et à l'ext. (Ind. 444; CTT 996/1266 TI).

905 Cruche (-). Départ d'anse. Orange clair, cœur gris clair. (Ind. 429; CTT 996/1816 TI).

906 Cruche (-). Départ d'anse. Ligne simple de carrés imprimés à la molette. Beige-orange. (Ind. 635; CTT 996/1592 TI).

907 Cruche (?). D. fond: 7 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, ext. taché gris, cœur partiellement gris clair. Traces noires à l'ext. (Ind. 475; CTT 996/445 TI).

908 Cruche (?). D. fond: 6 cm. Brun-orange. Suie à l'int., taches noires à l'ext. et sur la tranche. (Ind. 474; CTT 996/329 TI).

909 Cruche (?). D. fond: 7 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge. Taches noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 152; CTT 996/650 TI).

910 Pot (P1a). Sillons horizontaux. D. emb.: 11 cm. Orange, cœur partiellement gris clair. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 302; CTT 996/463 TI).

911 Pot (P1b). D. emb.: env. 13 cm. Brun-orange. Taches noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 446; CTT 996/1571 TI).

912 Pot (P1b). D. emb.: 9,5 cm. Brun-orange. Suie à l'ext. et à l'int. (Ind. 441; CTT 996/2211 TI).

913 Pot. (P1b). Ligne simple de quadrilatères (?) imprimés à la molette. Brun-orange. Traces noires. (Ind. 458; CTT 996/1531 TI).

914 Pot (P1c). D. emb.: env. 12 cm. Brun-orange. Traces noires. (Ind. 452; CTT 995/33 TI).

915 Pot (P1c). D. emb.: env. 13,5 cm. Brun. Suie et traces noires. (Ind. 453; CTT 996/642 TI).

916 Pot (P1e). D. emb.: 14 cm. Brun-rouge. Suie et traces noires à l'int. et à l'ext. (Ind. 632; CTT 996/2663 TI).

917 Pot (P1e). Groupes de traits obliques (?) imprimés à la molette. D. emb.: 13,5 cm. Gris partiellement orange. Suie sur le bord. (Ind. 192; CTT 996/1445 TI).

918 Pot (P1e). Lignes doubles de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: env. 11 cm. Orange à gris. (Ind. 209; CTT 996/1828 TI).

919 Pot (P1e). Brun. Suie et traces noires. (Ind. 438; CTT 996/2325 TI).

920 Pot (P1e). D. emb.: env. 13,5 cm. Brun. Traces noires. (Ind. 448; CTT 996/1841 TI).

921 Pot (P1e). D. emb.: env. 11 cm. Brun, cœur partiellement orange. Suie et traces noires. (Ind. 451; CTT 996/342 TI).

922 Pot (P1g). Sillon horizontal. D. emb.: env. 13 cm. Ext. gris, int. orange, cœur orange à gris clair. Suie sur le bord et à l'ext. (Ind. 445; CTT 995/88 TI).

923 Pot (P1h). Sillon horizontal. D. emb.: 14 cm. Orange clair, cœur partiellement gris clair. (Ind. 27; CTT 996/1697 TI; analyse JU 90).

924 Pot (P1i). Brun. Traces noires. (Ind. 457; CTT 996/1662 TI).

925 Pot (P1k). D. emb.: env. 13 cm. Brun-beige, cœur orange. (Ind. 1350; CTT 996/1720 TI).

926 Pot (P1k). Brun. Suie et traces noires. (Ind. 1355; CTT 996/2185 TI).

927 Pot (P1k). Orange à brun. Suie et traces noires. (Ind. 439; CTT 996/1433 TI).

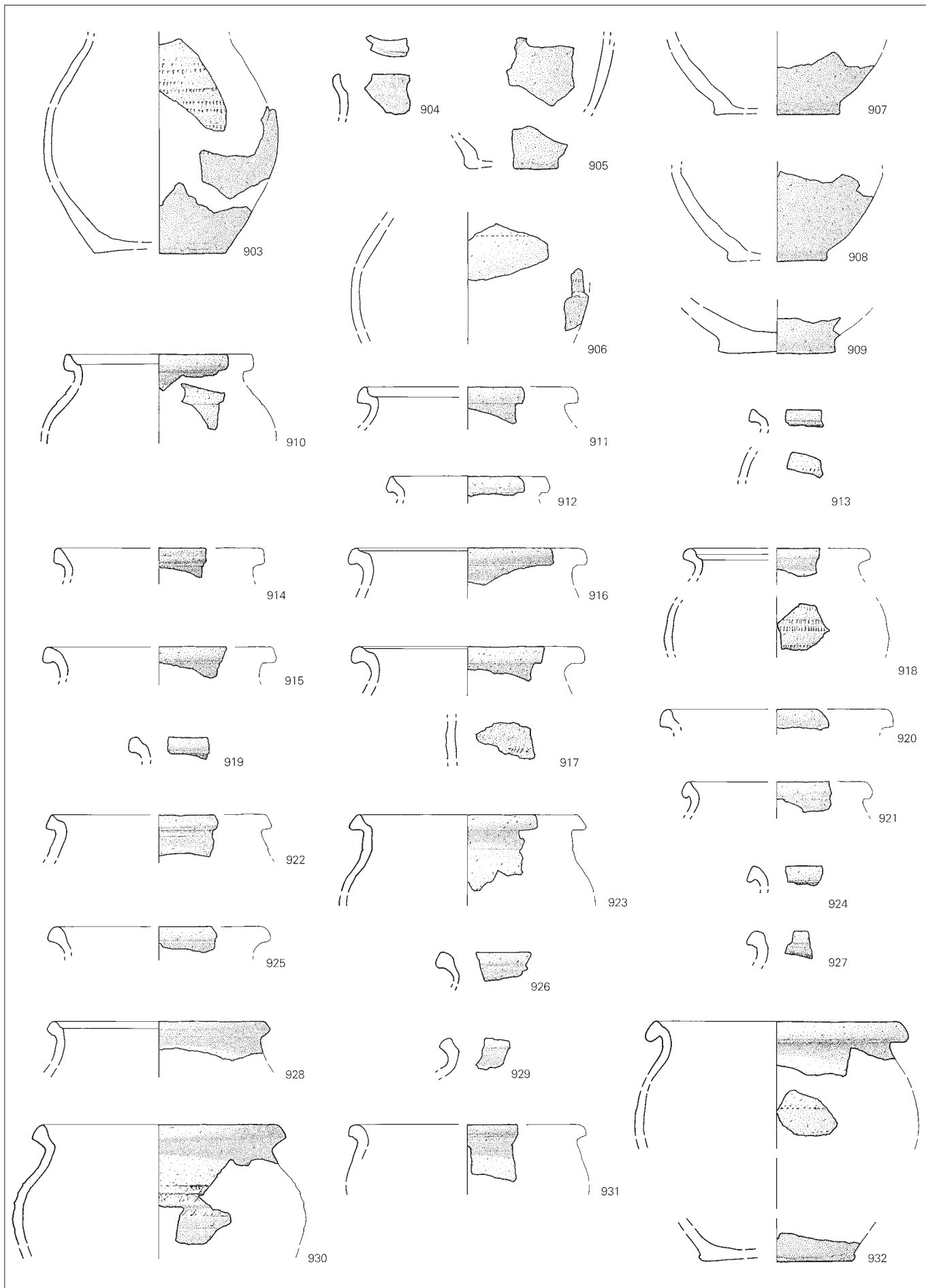
928 Pot (P2a). D. emb.: 13 cm. Brun-beige. Suie et taches noires. (Ind. 643; CTT 996/1388 TI).

929 Pot (P2a). Brun, cœur brun-rouge. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 315; CTT 996/2541 TI).

930 Pot (~P2b). Groupes de traits obliques alternés imprimés à la molette. D. emb.: 15 cm. Orange. Encroûtement, suie et traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 136; CTT 996/391 TI).

931 Pot (P3e). D. emb.: env. 14 cm. Beige-orange, cœur orange. (Ind. 1333; CTT 996/1734 TI).

932 Pot (P3f). Résille imprimée à la molette. D. emb.: 15 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair, cœur orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 479; CTT 996/942 TI; analyse JU 98).



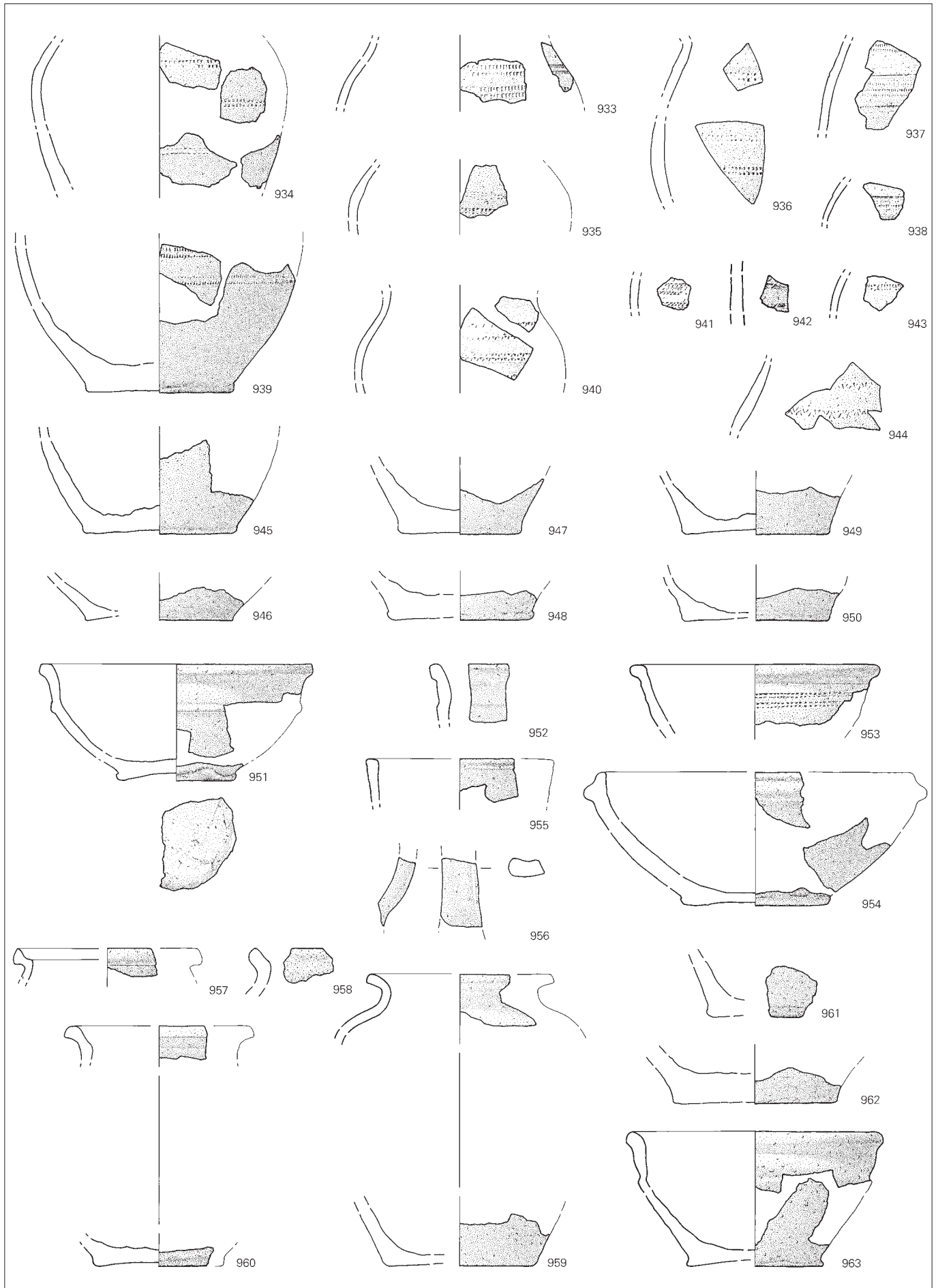


**Ferme 5, couche archéologique (suite)****Céramique tournée orange (groupe 3c) (suite)**

- 933 Pot (-). Lignes doubles de rectangles imprimés à la molette. Brun. Suie et traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 440; CIT 996/560 TI).
- 934 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. Rouge-orange. Taches noires à l'ext. (Ind. 267; CIT 996/1818 TI).
- 935 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. Brun-orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 636; CIT 996/1498 TI).
- 936 Pot (-). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. Orange, cœur partiellement gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 305; CIT 996/1419 TI).
- 937 Pot (-). Lignes doubles de rectangles imprimés à la molette. Orange-brun. Suie et traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 476; CIT 996/1773 TI).
- 938 Pot (-). Ligne double de rectangles imprimés à la molette. Orange. (Ind. 300; CIT 996/109 TI).
- 939 Pot (-). Lignes doubles de rectangles imprimés à la molette. D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Rouge-orange, cœur partiellement gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 207; CIT 996/1449 TI).
- 940 Pot (-). Croix de St-André imprimées à la molette. Brun-rouge. Suie et traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 469; CIT 996/538 TI).
- 941 Pot (-). Croix de St-André imprimées à la molette. Taché gris à beige. Brûlé. (Ind. 640; CIT 996/1000 TI).
- 942 Pot (-). Croix de St-André imprimées à la molette. Brun-orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 168; CIT 996/279 TI).
- 943 Pot (-). Croix de St-André et double file de rectangles alternés imprimés à la molette. Brun. Suie et traces noires. (Ind. 442; CIT 996/146 TI).
- 944 Pot (-). Chevrons tête-bêche imprimés à la molette. Ext. beige-orange, int. orange, cœur partiellement gris clair. (Ind. 428; CIT 996/1322 TI).
- 945 Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, cœur partiellement brun-beige. Taches noires à l'ext. (Ind. 153; CIT 996/1323 TI).
- 946 Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 477; CIT 996/1103 TI).
- 947 Pot (-). D. fond: 7 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige. Suie à l'int. et sur la tranche, taches noires à l'ext. (Ind. 461; CIT 996/920/TI).
- 948 Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 817; CIT 996/2551 TI).
- 949 Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement parallèles (?) sur l'assise. Brun à rouge-orange, cœur partiellement gris foncé. Légères traces noires à l'ext. Brûlé. (Ind. 471; CIT 996/866 TI).
- 950 Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Rouge-orange, cœur gris-beige. Traces noires à l'ext. (Ind. 472; CIT 996/955 TI).
- 951 Ecuelle (E1c). D. emb.: 16 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 137; CIT 996/993 TI).
- 952 Ecuelle (E1c). Beige-orange, cœur rouge-orange. (Ind. 1117; CIT 996/465 TI).
- 953 Ecuelle (E2b). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb.: 14,5 cm. Brun-rouge. Suie et traces noires à l'int., à l'ext. et sur la tranche. (Ind. 138; CIT 996/1414 TI).
- 954 Ecuelle à collerette (E3a). D. emb.: env. 18,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Beige-orange. Traces noires à l'ext. (Ind. 281; CIT 996/79 TI).
- 955 Bol (E4d). Sillons horizontaux. D. emb.: env. 11 cm. Gris. Traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 456; CIT 996/770 TI).

**Céramique tournée orange (groupe 3d)**

- 956 Cruche (-). Anse. Taché rouge-orange à gris. Suie à l'ext. (Ind. 633; CIT 996/1425 TI).
- 957 Pot (P1b). D. emb.: env. 11 cm. Brun-orange. Taches noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 455; CIT 996/1847 TI).
- 958 Pot (P2a). Brun-beige, cœur brun-orange. (Ind. 653; CIT 996/1265 TI).
- 959 Pot (P3b). D. emb.: env. 11 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge. Traces noires à l'ext. (Ind. 21; CIT 996/1634 TI; analyse JU 85).
- 960 Pot (P3e). D. emb.: env. 11 cm. Orange. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 299; CIT 996/20011 TI).
- 961 Pot (-). Rouge-orange, cœur brun-gris. (Ind. 434; CIT 996/1486 TI).
- 962 Pot (-). D. fond: 9,5 cm. Assise sommairement lissée. Rouge-orange, cœur brun-beige. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 435; CIT 996/101 TI).
- 963 Ecuelle (E1c). D. emb.: 15 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur gris-brun. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 22; CIT 996/2313 TI; analyse JU 86).



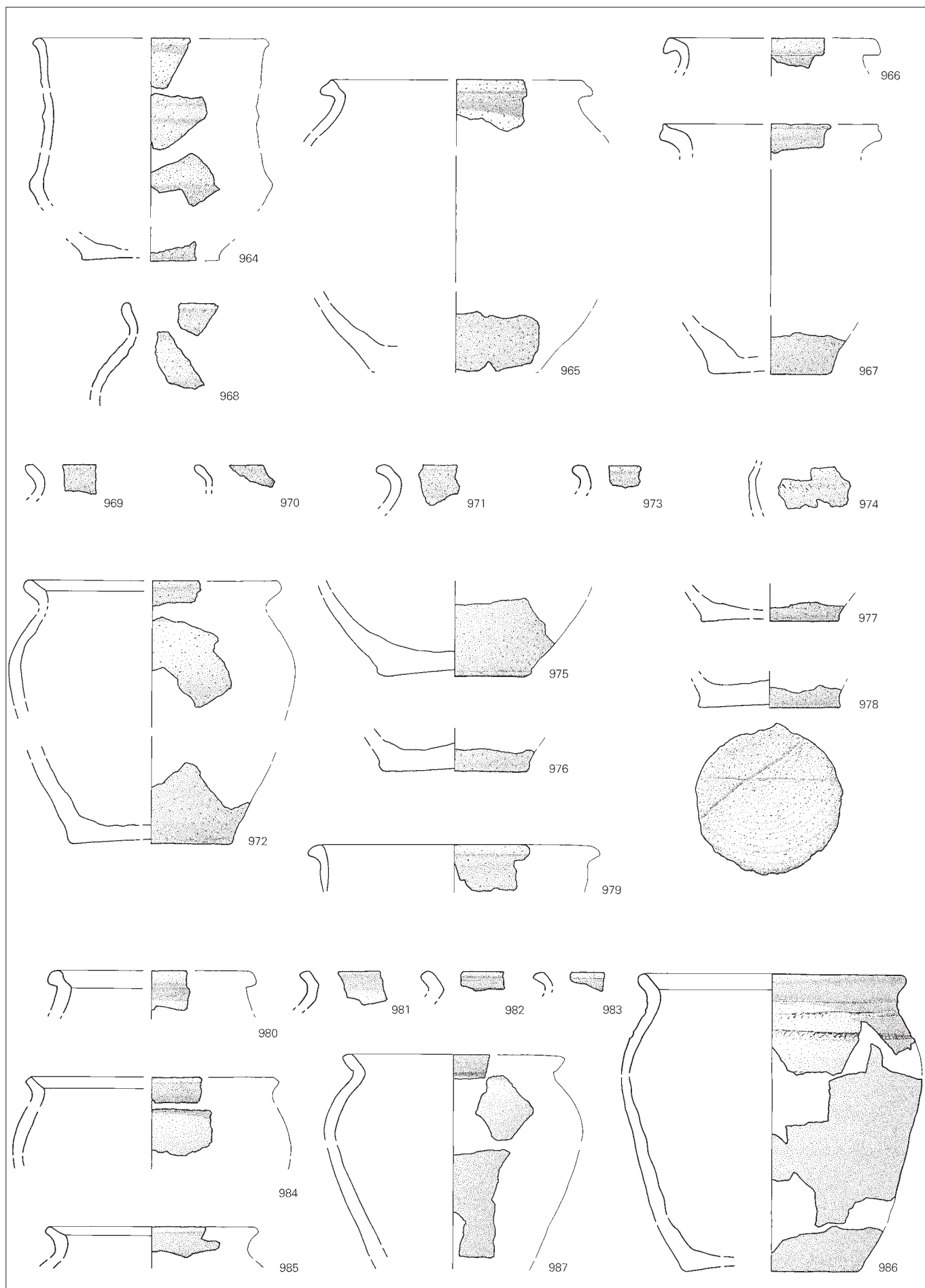
**Ferme 5, couche archéologique (suite)****Céramique tournée orange (groupe 3e)**

- 964 Gobelet dit burgonde (G3a). D. emb. : 14 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris.  
(Ind. 133; CTT 996/2669 TI).
- 965 Pot (P1g). D. emb. : env. 16 cm. Beige-orange, cœur gris.  
(Ind. 465; CTT 996/270 TI).
- 966 Pot (P1k). D. emb. : env. 12,5 cm. Orange à gris, cœur gris. Reste de suie à l'ext.  
(Ind. 466; CTT 996/140 TI).
- 967 Pot (P2b). D. emb. : env. 13 cm. Assise sommairement lissée. Beige-orange, cœur rouge-orange.  
(Ind. 433; CTT 996/1689 TI).
- 968 Pot (P2b). Beige-orange, cœur gris-beige.  
(Ind. 463; CTT 996/1536 TI).
- 969 Pot (P3a). Beige-orange, cœur gris. Traces noires.  
(Ind. 401; CTT 996/137 TI).
- 970 Pot (P3a). Beige clair à beige-orange. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 467; CTT 995/780 TI).
- 971 Pot (P3b). Brun-orange, cœur partiellement orange. Traces noires.  
(Ind. 449; CTT 996/790 TI).
- 972 Pot (P3d). D. emb. : env. 15 cm. Assise sommairement lissée. Beige-orange. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 468; CTT 995/757 TI).
- 973 Pot (P3d). Taché gris à rouge. Brûlé.  
(Ind. 210; CTT 996/2293 TI).
- 974 Pot (-). Résille (?) imprimée à la molette. Brun-orange. Suie à l'int. et traces noires à l'ext.  
(Ind. 641; CTT 996/2409 TI).
- 975 Pot (-). D. fond : 8,5 cm. Assise sommairement lissée. Ext. beige-orange, int. orange, cœur partiellement gris. Légères traces noires à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 816; CTT 996/1344 TI).

- 976 Pot (-). D. fond : 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. brun-beige, int. brun-orange, cœur brun-gris.  
(Ind. 460; CTT 996/1599 TI).
- 977 Pot (-). D. fond : 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Rouge-orange. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 436; CTT 996/320 TI).
- 978 Pot (-). D. fond : 8,5 cm. Graffiti (croix) incisé sur l'assise et traces d'enlèvement excentrées. Beige-brun, cœur gris. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 459; CTT 996/1767 TI).
- Pot (-). D. fond : env. 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Rouge-orange.  
(Ind. 642; CTT 996/2292 TI).
- 979 Ecuille (E2b). D. emb. : 17 cm. Orange.  
(Ind. 651; CTT 996/908 TI).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

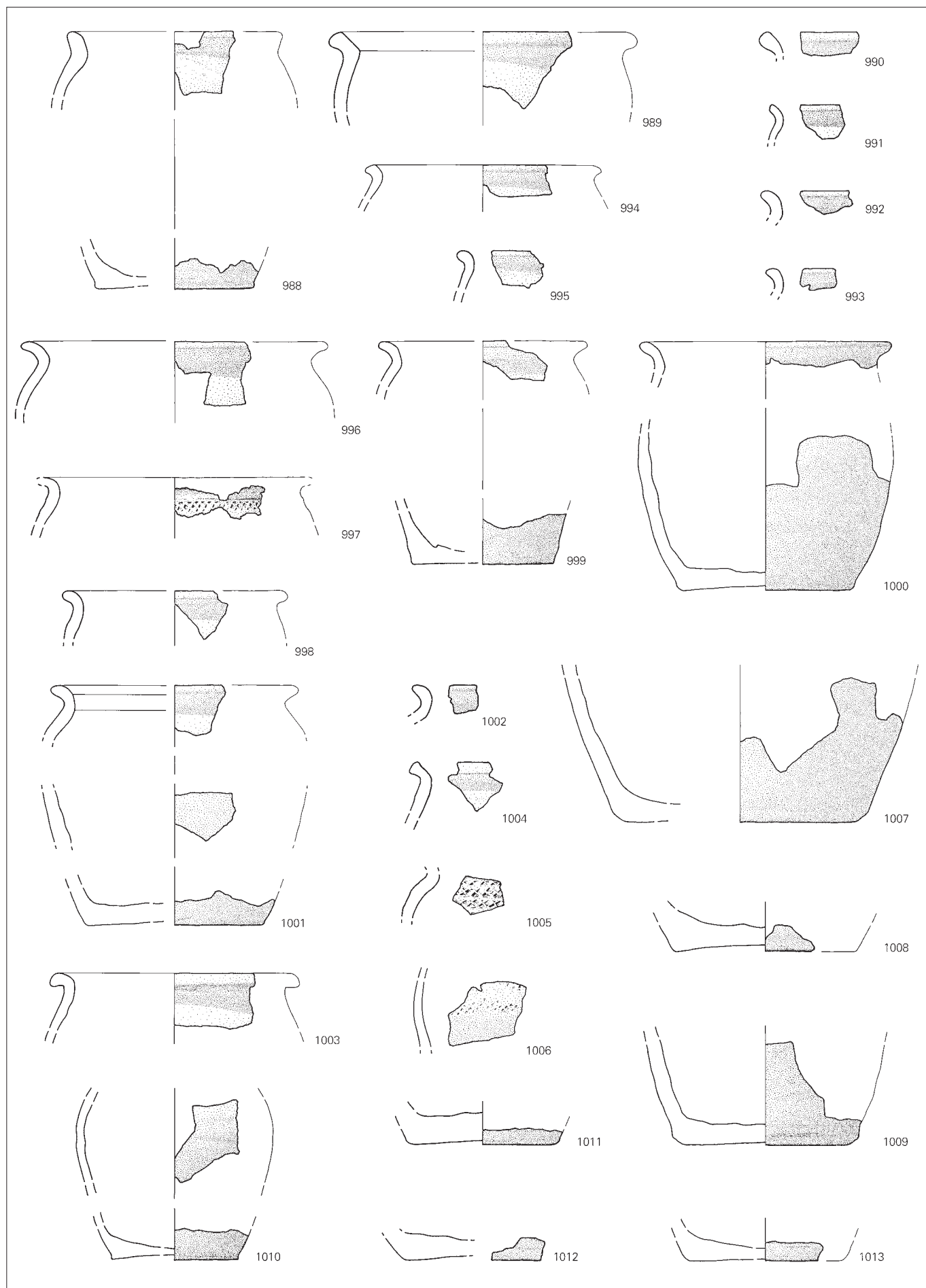
- 980 Pot (Ps1). D. emb. : env. 12 cm. Taché gris clair à gris foncé. Suie à l'ext.  
(Ind. 1347; CTT 995/92 TI).
- 981 Pot (Ps2a). Gris. Légères traces noires.  
(Ind. 159; CTT 996/971 TI).
- 982 Pot (Ps2a). Brun-gris.  
(Ind. 390; CTT 996/1600 TI).
- 983 Pot (Ps2b). Taché brun-rouge à gris foncé. Brûlé (?).  
(Ind. 331; CTT 996/1004 TI).
- 984 Pot (Ps2c). D. emb. : env. 15 cm. Brun-rouge. Taches noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 400; CTT 996/387 TI).
- 985 Pot (Ps2c). D. emb. : 12,5 cm. Gris-brun, cœur brun-rouge. Légères traces noires.  
(Ind. 341; CTT 996/1064 TI).
- 986 Pot (Ps2c). Résille imprimée à la molette. D. emb. : 15,5 cm. Brun-gris. Encroûtement à l'int., suie et traces noires à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 149; CTT 996/1228 TI).
- 987 Pot (Ps2c). D. emb. : env. 13 cm. Gris.  
(Ind. 166; CTT 996/1411 TI).



**Ferme 5, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a) (suite)**

- 988 Pot (Ps2d). Ligne ondulée incisée. D. emb.: env. 12,5 cm. Ext. brun foncé, int. et cœur brun-rouge. Traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 354; CTT 996/2681 TI).
- 989 Pot (Ps2d). D. emb.: env. 18 cm. Gris. (Ind. 150; CTT 996/1432 TI).
- 990 Pot (Ps2d). Gris foncé, cœur brun-gris. (Ind. 347; CTT 996/1702 TI).
- 991 Pot (Ps3a). Gris foncé. Suie sur la lèvre. (Ind. 332; CTT 995/30 TI).
- 992 Pot (Ps3a). Gris. (Ind. 381; CTT 996/647 TI).
- 993 Pot (Ps3a). Brun-gris, cœur gris. (Ind. 373; CTT 996/605 TI).
- 994 Pot (Ps3b). D. emb.: 14 cm. Gris-beige. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 345; CTT 996/656 TI).
- 995 Pot (Ps3b). Brun. Traces noires à l'ext. (Ind. 380; CTT 996/757 TI).
- 996 Pot (Ps3c). D. emb.: env. 18 cm. Brun. Traces noires à l'int. (Ind. 359; CTT 996/858 TI).
- 997 Pot (Ps3c). Résille imprimée à la molette. D. emb.: env. 16,5 cm. Ext. brun, int. et cœur noir. Suie à l'int. (Ind. 318; CTT 996/2240 TI).
- 998 Pot (Ps3c). D. emb.: env. 13 cm. Brun-orange. (Ind. 375; CTT 996/865 TI).
- 999 Pot (Ps3c). D. emb.: env. 12 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 337; CTT 996/841 TI).
- 1000 Pot (Ps3c). D. emb.: 15 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Taché brun à orange et gris. Brûlé (?). (Ind. 323; CTT 996/2133 TI).
- 1001 Pot (Ps3d). D. emb.: 14,5 cm. Brun-beige à brun-gris. Traces noires à l'ext. (Ind. 342; CTT 996/438 TI).
- 1002 Pot (Ps3d). Brun-gris. (Ind. 346; CTT 996/1667 TI).
- 1003 Pot (Ps3d). D. emb.: 14,5 cm. Brun-gris. Légères traces noires sur le bord. (Ind. 338; CTT 996/2648 TI).
- 1004 Pot (Ps4). Gris, cœur brun. Suie sur le bord et à l'ext. (Ind. 339; CTT 996/1465 TI).
- 1005 Pot (-). Résille imprimée à la molette. Gris, cœur brun. Suie et traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 319; CTT 996/2337 TI).
- 1006 Pot (-). Résille imprimée à la molette. Brun-gris. Suie à l'ext. (Ind. 402; CTT 996/590 TI).
- 1007 Pot (-). D. fond: 14 cm. Brun à gris foncé. Suie à l'int. (Ind. 343; CTT 996/1610 TI).
- 1008 Pot (-). D. fond: env. 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge. Traces noires à l'ext. (Ind. 348; CTT 996/1357 TI).
- 1009 Pot (-). D. fond: 10,5 cm. Brun. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 321; CTT 996/1597 TI).
- 1010 Pot (-). D. fond: 7,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun. Traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 325; CTT 995/83 TI).
- 1011 Pot (-). D. fond: 8,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris. (Ind. 392; CTT 996/360 TI).
- 1012 Pot (-). Assise lissée (?). Gris-brun, cœur brun. Traces noires sur l'assise. (Ind. 326; CTT 996/363 TI).
- 1013 Pot (-). D. fond: env. 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge. Traces noires à l'ext. (Ind. 376; CTT 996/1582 TI).
- Pot (-). D. fond: env. 9,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 361; CTT 996/550 TI).





**Ferme 5, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a) (suite)**

1014 Ecuelle (Es3a). Résille imprimée à la molette. D. emb.: env. 20 cm. Brun-beige, cœur partiellement orange.  
(Ind. 16; CTT 996/92 TI; analyse JU 78).

1015 Bol (Es4a). Gris-noir. Suie sur la lèvre et à l'int.  
(Ind. 397; CTT 995/788 TI).

1016 Bol (~Es4b). Résille imprimée à la molette. Gris-brun, cœur brun. Légères traces noires sur la lèvre.  
(Ind. 383; CTT 996/1036 TI).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**

1017 Pot verseur (~Ps2b). Départ d'élément verseur sur le bord et l'anse. D. emb.: env. 14 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris. Suie sur le bord et traces noires à l'ext.  
(Ind. 349; CTT 996/623 TI).

1018 Pot biconique (-). Ligne double de rectangles irréguliers imprimés à la molette. Ext. gris foncé, int. brun-gris, cœur gris. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 336; CTT 996/1793 TI).

1019 Pot (Ps2a). Brun-noir.  
(Ind. 340; CTT 996/1068 TI).

1020 Pot (Ps2a). Brun, cœur partiellement gris foncé. Traces noires sur le bord.  
(Ind. 388; CTT 995/762 TI).

1021 Pot (Ps2b). Gris, cœur gris clair.  
(Ind. 158; CTT 996/849 TI).

1022 Pot (Ps2b). Gris. Légères traces noires sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 333; CTT 996/924 TI).

1023 Pot (Ps2b). Gris.  
(Ind. 382; CTT 996/1117 TI).

1024 Pot (Ps2b). Gris.  
(Ind. 379; CTT 996/2284 TI).

1025 Pot (Ps2b). Brun. Suie et traces noires.  
(Ind. 386; CTT 996/1487 TI).

1026 Pot (Ps2c). D. emb.: env. 13 cm. Gris-beige. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 330; CTT 996/312 TI).

1027 Pot (Ps2d). D. emb.: env. 18 cm. Taché brun à noir.  
(Ind. 334; CTT 996/1704 TI).

1028 Pot (Ps2d). D. emb.: 14,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris. Suie sur le bord et à l'int., traces noires à l'ext.  
(Ind. 327; CTT 996/1549 TI).

1029 Pot (Ps2e). Ligne double de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: 16,5 cm. Gris. Suie sur le bord et légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 18; CTT 996/800 TI; analyse JU 80).

1030 Pot (Ps2e). D. emb.: env. 13 cm. Gris, cœur brun-beige. Suie à l'ext.  
(Ind. 351; CTT 996/2349 TI).

1031 Pot (Ps2e). Lignes doubles de rectangles imprimés à la molette. D. emb.: 10,5 cm. Taché beige-orange à rouge-orange et gris, cœur partiellement noir. Brûlé.  
(Ind. 140; CTT 996/2164 TI).

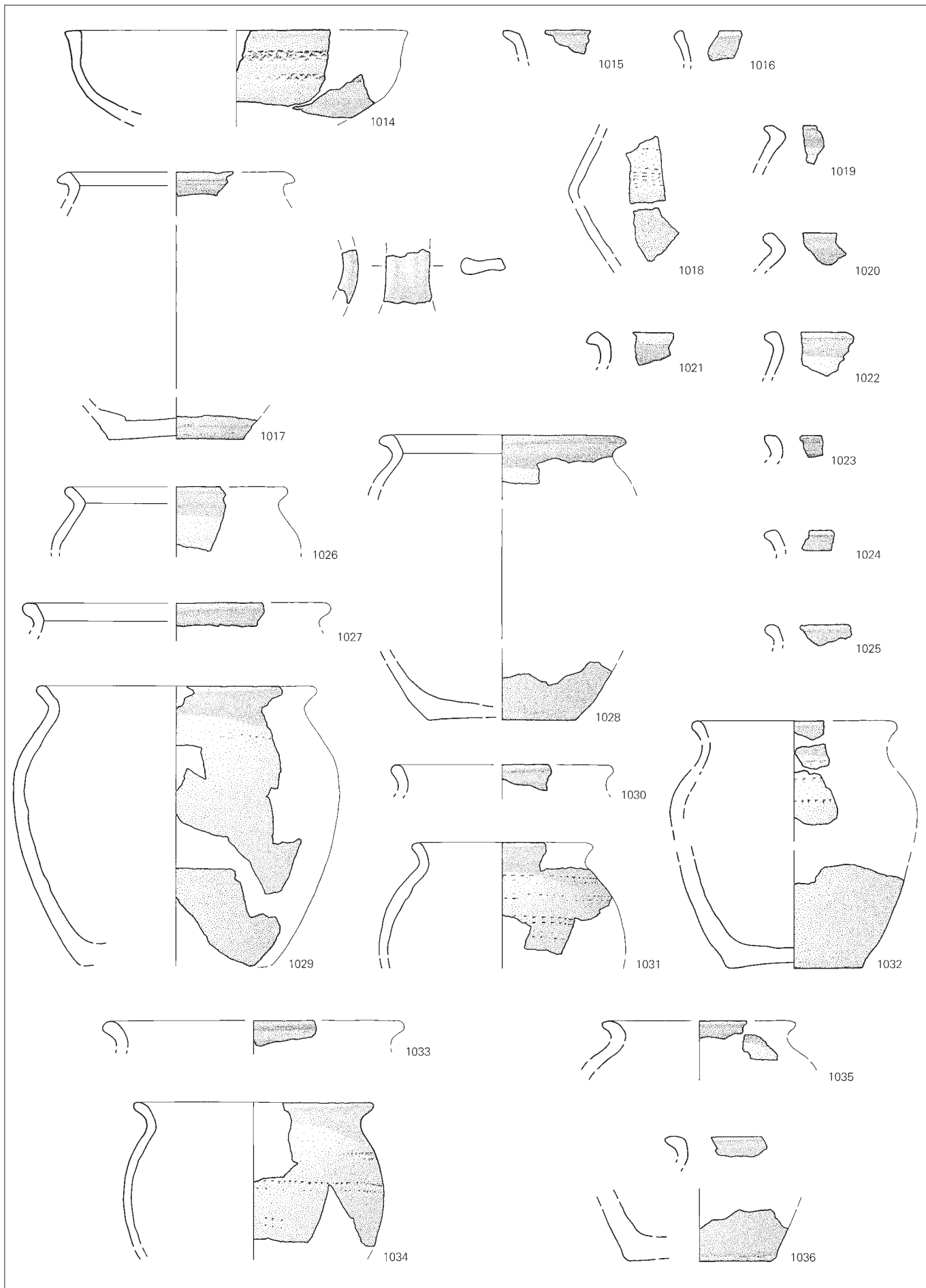
1032 Pot (Ps2e). Ligne simple de carrés imprimés à la molette. D. emb.: env. 12 cm. Assise lissée. Taché rouge-orange à gris. Fortement brûlé, partiellement vitrifié.  
(Ind. 195; CTT 996/2214 TI).

1033 Pot (Ps3b). D. emb.: env. 17,5 cm. Brun-gris à brun-rouge, cœur brun-beige. Suie à l'int. et à l'ext.  
(Ind. 356; CTT 996/440 TI).

1034 Pot. (Ps3c). Lignes doubles de quadrilatères imprimés à la molette. D. emb.: 14 cm. Gris. Suie et traces noires à l'ext.  
(Ind. 12; CTT 996/706 TI; analyse JU 75).

1035 Pot (Ps3c). D. emb.: env. 11,5 cm. Gris.  
(Ind. 391; CTT 996/1551 TI).

1036 Pot (Ps3c). D. fond: 8 cm. Traces d'enlèvement parallèles sur l'assise. Gris, cœur partiellement gris clair.  
(Ind. 151; CTT 996/1153 TI).



**Ferme 5, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b) (suite)**

- 1037 Pot (Ps3d). Brun-gris. Suie.  
(Ind. 328; CIT 996/1676 TI).
- 1038 Pot (Ps3d). D. emb.: env. 16 cm. Taché gris clair à gris foncé. Suie à l'int. Brûlé.  
(Ind. 329; CIT 996/428 TI).
- 1039 Pot (Ps3d). D. emb.: 18 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 147; CIT 996/913 TI).
- 1040 Pot (-). Lignes simples de rectangles (?) imprimés à la molette. Ext. brun-orange, int. gris-noir, cœur gris-noir à brun-orange.  
(Ind. 399; CIT 995/89 TI).
- 1041 Pot (-). D. fond: 9 cm. Brun-rouge partiellement gris foncé.  
(Ind. 394; CIT 996/677 TI).
- 1042 Pot (-). D. fond: env. 10,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Taché brun-rouge à noir, cœur brun-rouge.  
(Ind. 393; CIT 995/82 TI).
- 1043 Pot (-). D. fond: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 126; CIT 995/763 TI).
- 1044 Pot (-). D. fond: env. 12 cm. Assise lissée (?). Brun-beige.  
(Ind. 344; CIT 996/1705 TI).
- 1045 Pot (-). D. fond: 10 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, ext. partiellement beige.  
(Ind. 144; CIT 996/681 TI).
- 1046 Pot (-). D. fond: 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 350; CIT 996/2634 TI).
- 1047 Pot (-). D. fond: 10 cm. Brun-beige, cœur partiellement gris clair. Taches noires à l'ext.  
(Ind. 377; CIT 996/1842 TI).
- Pot (-). Gris, cœur brun-gris.  
(Ind. 389; CIT 996/1703 TI).
  - Pot (-). D. fond: env. 9 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Ext. gris, int. et cœur brun-rouge.  
(Ind. 352; CIT 996/1668 TI).
  - Pot (-). Gris foncé, cœur brun. Taches noires à l'ext.  
(Ind. 398; CIT 996/805 TI).

**Autre céramique tournée (groupe 6)**

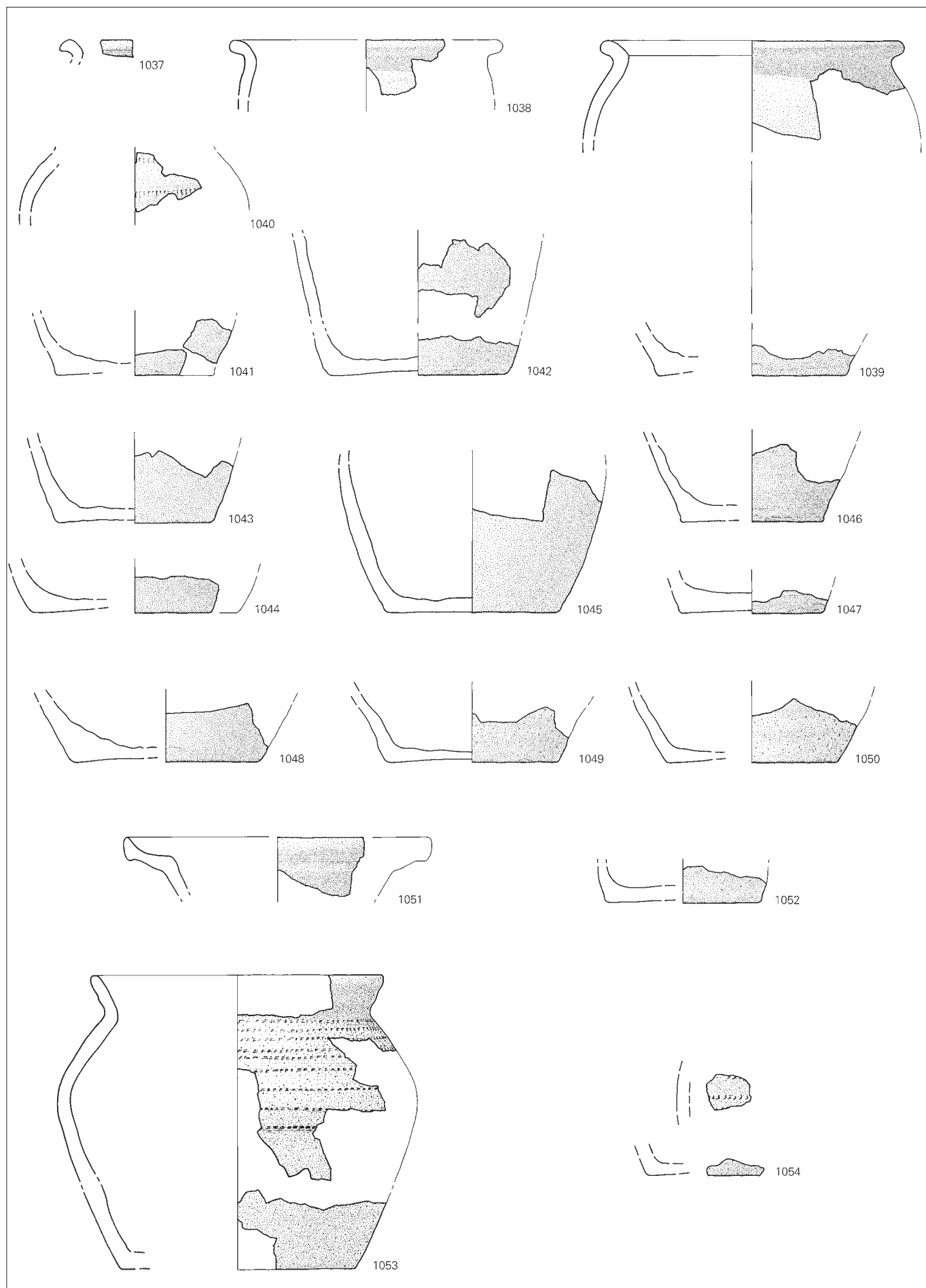
- 1048 Pot (-). D. fond: 10,5 cm. Assise sommairement lissée. Gris-brun, cœur gris.  
(Ind. 308; CIT 996/1542 TI).
- 1049 Pot (-). D. fond: 10 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige.  
(Ind. 310; CIT 996/1018 TI).
- 1050 Pot (-). D. fond: 10 cm. Légères traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-beige.  
(Ind. 309; CIT 996/697 TI).
- Pot (?). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris, noir à l'ext.  
(Ind. 404; CIT 996/850 TI).
- 1051 Ecuille (-). D. emb.: env. 18 cm. Brun-beige.  
(Ind. 297; CIT 996/1729 TI).
- 1052 Ecuille (?). D. fond: 9 cm. Assise lissée. Brun-beige.  
(Ind. 298; CIT 996/1713 TI).

**Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)**

- 1053 Pot (Pm1b). Lignes simples de quadrilatères imprimés à la molette et incisions peignées horizontales. D. emb.: 17 cm. Brun à brun-rouge. Encroûtement et suie à l'int., suie et traces noires à l'ext.  
(Ind. 64; CIT 996/852 TI; analyse JU 132).
- 1054 Pot (-). Ligne simple de quadrilatères imprimés à la molette et incisions peignées horizontales. Assise lissée. Orange-brun. Taches noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 94; CIT 996/740 TI).

**Non catalogués**

- Pot (-). Gris-brun (gr. 2a). Traces noires à l'ext.  
(Ind. 647; CIT 996/2436 TI).
- Pot (-). Orange-brun, cœur partiellement gris (gr. 3a).  
(Ind. 657; CIT 996/933 TI).
- Pot (-). Taché brun-orange à gris (gr. 3a).  
(Ind. 410; CIT 996/1007 TI).
- Pot (-). Croix de St-André (?) imprimées à la molette. Brun-rouge (gr. 3c). Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 432; CIT 996/1518 TI).
- Pot (-). Sillons horizontaux. Beige-orange (gr. 3c).  
(Ind. 660; CIT 996/1264 TI).
- Pot (-). Croix de St-André imprimées à la molette. Orange (gr. 3c).  
(Ind. 663; CIT 996/802 TI).
- Pot (-). Orange, cœur gris (gr. 3c).  
(Ind. 664; CIT 996/777 TI).
- Pot (-). Orange (gr. 3c). Traces noires à l'ext.  
(Ind. 666; CIT 995/35 TI).
- Pot (-). Rectangles obliques (?) imprimés à la molette. Orange (gr. 3c). Traces noires à l'ext.  
(Ind. 1356; CIT 996/2542 TI).
- Pot (-). Rectangles imprimés à la molette. Brun-beige (gr. 3c). Suie et traces noires à l'ext.  
(Ind. 353; CIT 995/787 TI).
- Pot (-). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Beige-orange (gr. 3c). Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 650; CIT 996/1209 TI).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-beige (gr. 3c).  
(Ind. 1357; CIT 996/375 TI).
- Pot (-). Orange (gr. 3c). Traces noires à l'ext.  
(Ind. 656; CIT 989/740 TI).
- Pot (-). Beige-orange (gr. 3c).  
(Ind. 659; CIT 996/1488 TI).
- Pot (-). Ext. et cœur taché orange à gris clair, int. orange (gr. 3c).  
(Ind. 639; CIT 996/1684 TI).
- Pot (-). D. fond: 7,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Beige-orange (gr. 3c). Légères traces noires sur l'assise.  
(Ind. 637; CIT 996/1777 TI).
- Pot (-). Brun-orange (gr. 3c). Traces noires sur l'assise.  
(Ind. 638; CIT 996/1506 TI).
- Pot (-). Beige-orange (gr. 3c).  
(Ind. 649; CIT 996/1470 TI).
- Pot (-). Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-rouge, int. noir (gr. 3c).  
(Ind. 645; CIT 995/91 TI).
- Pot (-). Ext. brun foncé, int. et cœur beige-orange (gr. 3d). Traces noires à l'ext.  
(Ind. 644; CIT 996/1259 TI).
- Pot (-). Brun-gris (gr. 4a).  
(Ind. 374; CIT 996/1755 TI).
- Pot (-). D. fond: 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris-brun (gr. 4b). Légères taches noires à l'ext.  
(Ind. 1346; CIT 996/944 TI).
- Pot (-). D. fond: env. 9 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris (gr. 4b). Traces noires à l'ext.  
(Ind. 369; CIT 996/1033 TI).
- Pot (-). D. fond: env. 11 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-gris (gr. 4b). Traces noires à l'ext.  
(Ind. 370; CIT 995/76 TI).
- Pot (-). Brun-beige (gr. 4b). Traces noires à l'ext.  
(Ind. 371; CIT 996/1768 TI).





## Ferme 6

### Couche archéologique

#### Céramique tournée fine (groupe 1a)

1055 Gobelet dit burgonde (Gd). D. fond : 7 cm. Graffiti (croix) incisé sur l'assise et traces d'enlèvement excentrées. Noir, cœur brun-rouge; soigneusement fumigé.  
(Ind. 116; CTT 996/1861 TI).

#### Céramique tournée fine (groupe 1c)

1056 Pot verseau (V3). Départ de goulot. Fine résille imprimée à la molette. D. emb. : 14 cm. Gris foncé, cœur brun-gris; fumigé. Stries de polissage.  
(Ind. 114; CTT 996/2771 TI).

1057 Gobelet dit burgonde (~G5c). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb. : env. 13 cm. Noir, cœur brun-rouge; soigneusement fumigé.  
(Ind. 122; CTT 996/1961 TI; analyse JU 229).

1058 Pot biconique (-). Groupes de carrés estampés (décor peu lisible). D. emb. : env. 17 cm. Gris, cœur brun-orange; légèrement fumigé.  
(Ind. 259; CTT 996/2788 TI).

1059 Ecuelle (~J2). Gris, cœur brun-beige; légèrement fumigé.  
(Ind. 272; CTT 996/2020 TI).

#### Céramique tournée à pâte rugueuse (groupe 2a)

1060 Cruche (-). Gris-brun. Suie à l'int.  
(Ind. 266; CTT 996/1911 TI).

1061 Pot (Pr3b). D. emb. : 15 cm. Traces d'enlèvement presque parallèles sur l'assise. Gris à brun-gris. Suie à l'ext.  
(Ind. 184; CTT 996/1881 TI; analyse JU 340).

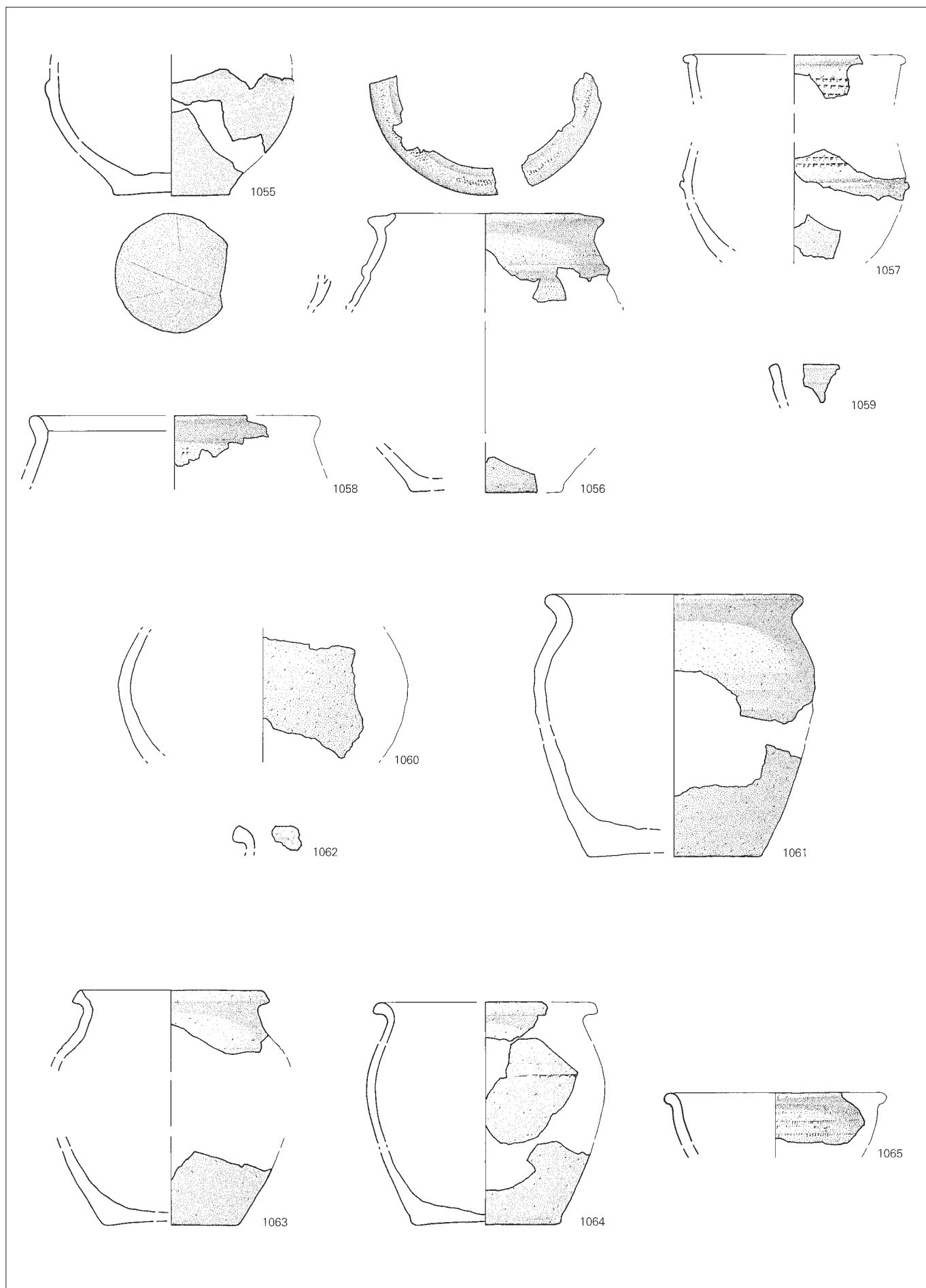
1062 Pot (Pr5). Gris-beige. Reste de suie.  
(Ind. 270; CTT 996/2734 TI).

#### Céramique tournée à pâte orange (groupe 3a)

1063 Pot (P1h). Sillon horizontal. D. emb. : 11,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Suie sur le bord et traces noires à l'ext.  
(Ind. 203; CTT 996/2035 TI).

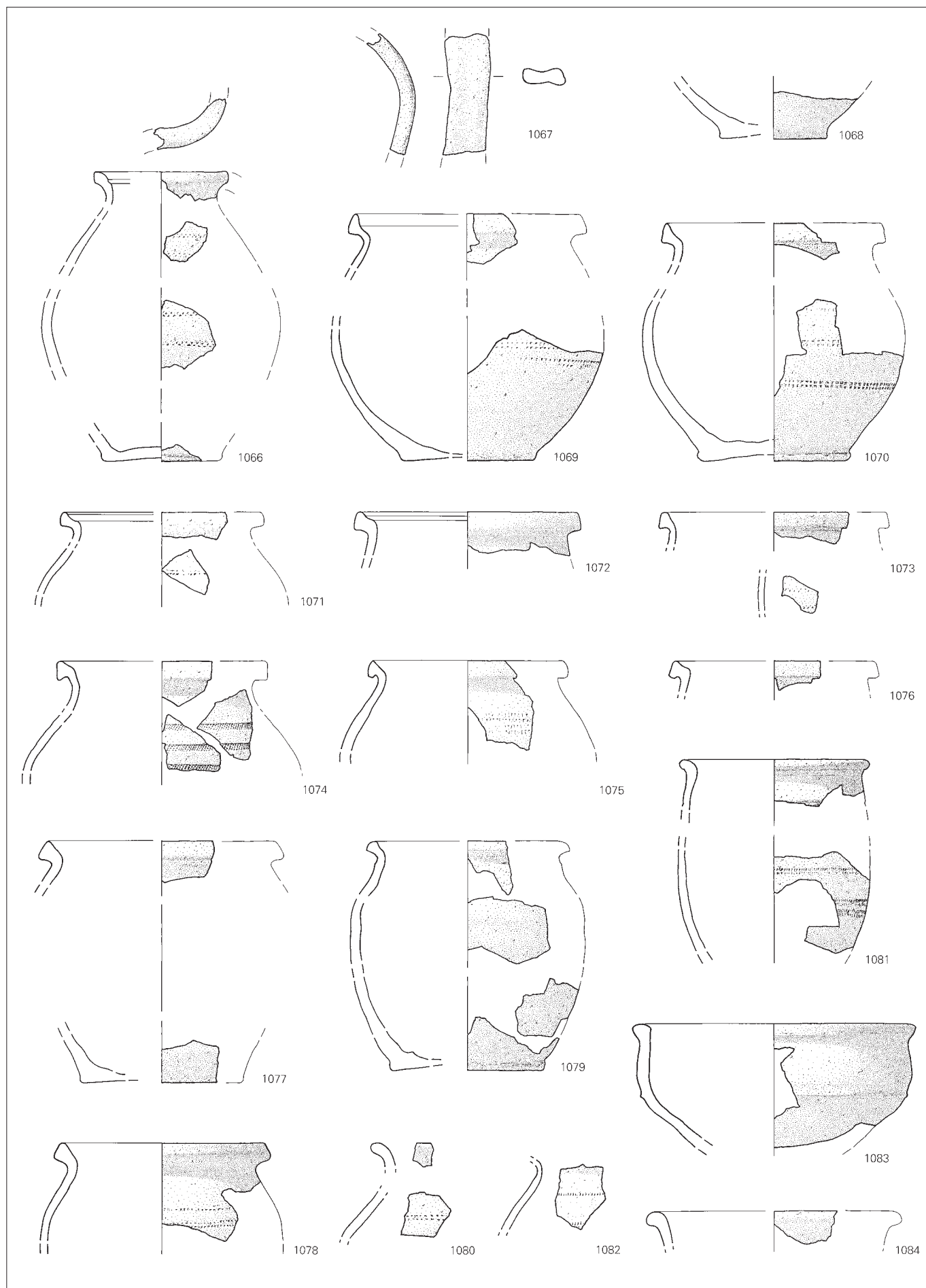
1064 Pot (P3e). Triangles tête-bêche imprimés à la molette. D. emb. env. 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées (?) sur l'assise. Orange. Suie sur le bord et à l'ext., traces noires à l'ext.  
(Ind. 204; CTT 996/2077 TI).

1065 Ecuelle (E2b). Lignes doubles de fins rectangles imprimés à la molette. D. emb. : 13 cm. Beige-orange. Suie et traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche.  
(Ind. 117; CTT 996/2017 TI).



**Ferme 6, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3c)**

- 1066 Cruche (C1b). Résille imprimée à la molette. D. emb. : 8 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Brun-orange, int. partiellement beige. Traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 120; CTT 996/2736 TI).
- 1067 Cruche (-). Anse. Brun-orange, cœur gris-beige. (Ind. 213; CTT 996/1953 TI).
- 1068 Cruche (?). D. fond : 6,5 cm. Ext. taché rose-orange à beige, int. et cœur brun-gris. Brûlée (?). (Ind. 1348; CTT 996/1951 TI).
- 1069 Pot (P1a). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb. : env. 14 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange clair, cœur gris clair. (Ind. 35; CTT 995/40 TI).
- 1070 Pot (P1a). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb. : env. 13 cm. Traces d'enlèvement excentrées (?) sur l'assise. Orange clair, cœur gris. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 36; CTT 996/2799 TI).
- 1071 Pot (P1b). Croix de St-André et double file de rectangles alternés imprimés à la molette. D. emb. : env. 12 cm. Orange-brun. Suie sur le bord et la tranche, traces noires à l'ext. et à l'int. Brûlé (?). (Ind. 211; CTT 996/1980 TI).
- 1072 Pot (P1b). D. emb. : 13,5 cm. Orange à brun foncé. Suie sur le bord et traces noires à l'ext. (Ind. 121; CTT 996/1918 TI).
- 1073 Pot (P1d). Triangles tête-bêche imprimés à la molette. D. emb. : env. 13,5 cm. Brun-orange. Suie et traces noires sur le bord et à l'ext. (Ind. 245; CTT 996/1922 TI).
- 1074 Pot (P1d). Fine résille imprimée à la molette. D. emb. : env. 12,5 cm. Beige-orange, cœur partiellement orange. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 206; CTT 996/1978 TI).
- 1075 Pot (P1e). Croix de St-André et double file de rectangles alternés imprimés à la molette. D. emb. : 12 cm. Brun-beige. Suie et traces noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 119; CTT 996/1859 TI).
- 1076 Pot (P1g). D. emb. : env. 12,5 cm. Orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 244; CTT 996/1895 TI).
- 1077 Pot (P1k). D. emb. : env. 14,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 243; CTT 996/2080 TI).
- 1078 Pot (P1k). Lignes doubles de carrés imprimés à la molette. D. emb. : 13 cm. Orange-brun, cœur partiellement noir. Encroûtement sur le bord, suie et traces noires à l'ext. (Ind. 242; CTT 996/1952 TI).
- 1079 Pot (P2a). D. emb. : env. 12 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange, cœur partiellement gris. Encroûtement et suie à l'int., taches noires à l'ext. (Ind. 212; CTT 996/1888 TI).
- 1080 Pot (P3a). Ligne double de carrés imprimés à la molette. Orange. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 123; CTT 996/2767 TI).
- 1081 Pot (P3a). Croix de St-André et double file de rectangles alternés imprimés à la molette, sillon horizontal. D. emb. : 11 cm. Orange, ext. partiellement gris. Légères traces noires à l'ext. (Ind. 241; CTT 996/1878 TI).
- 1082 Pot (-). Ligne simple de rectangles imprimés à la molette. Orange, ext. marbré orange-gris. (Ind. 269; CTT 996/1909 TI).
- 1083 Ecuelle (E1b). D. emb. : 16,5 cm. Brune à orange. Suie et taches noires à l'ext., à l'int. et sur la tranche. (Ind. 118; CTT 996/1872 TI).
- 1084 Ecuelle (E1c). D. emb. : env. 15 cm. Brun-beige. Traces noires à l'ext. (Ind. 273; CTT 996/2741 TI).
- Ecuelle (?). Brun-gris. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. (Ind. 426; CTT 996/1898 TI).
  - Ecuelle (?). Gris-beige, cœur gris auréolé brun-rouge sous la surface. (Ind. 263; CTT 996/2813 TI).



**Ferme 6, couche archéologique (suite)****Céramique tournée à pâte orange (groupe 3d)**

1085 Cruche (-). Départ d'anse. D. fond : 7 cm. Traces d'enlèvement parallèles (?) sur l'assise. Orange, ext. partiellement gris, cœur gris. Suie à l'int. Brûlée (?).  
(Ind. 199; CTT 996/1906 TI).

1086 Pot (P11). Incisions peignées sur l'épaule. D. emb. : env. 15 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Orange-brun, cœur partiellement gris foncé. Suie à l'int. et traces noires à l'ext. et sur la tranche.  
(Ind. 247; CTT 996/1976 TI).

1087 Pot (P3a). Ligne double de rectangles imprimés à la molette. D. emb. : env. 12,5 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris à brun-rouge, cœur gris.  
(Ind. 34; CTT 996/2776 TI; analyse JU 97).

**Céramique tournée à pâte orange (groupe 3e)**

1088 Pot (P1e). D. emb. : 15 cm. Brun-beige. Suie sur le bord, à l'ext. et à l'int., traces noires à l'ext.  
(Ind. 201; CTT 996/26 TI).

1089 Pot (P1e). Ligne double de fins rectangles imprimés à la molette. D. emb. : 11,5 cm. Brun-orange à gris. Reste de suie.  
(Ind. 47; CTT 996/2729 TI; analyse JU 109).

1090 Pot (P1e). D. emb. : 12,5 cm. Gris-beige. Brûlé (?).  
(Ind. 262; CTT 996/1901 TI).

1091 Pot (P1h). D. emb. : env. 13 cm. Beige-orange. Légères traces noires à l'int.  
(Ind. 264; CTT 996/2009 TI).

1092 Pot (P3d). Ligne simple de rectangles obliques imprimés à la molette. D. emb. : env. 16 cm. Orange, cœur partiellement gris. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 246; CTT 996/45 TI).

1093 Pot (-). Groupes de traits obliques alternés imprimés à la molette. Beige-orange, cœur gris clair.  
(Ind. 265; CTT 996/1964 TI).

1094 Pot (-). Lignes simples de quadrilatères imprimés à la molette. Beige-orange.  
(Ind. 268; CTT 996/2023 TI).

1095 Pot (-). Ligne double de rectangles imprimés à la molette. Orange-beige. Suie à l'int. et légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 669; CTT 996/2075 TI).

- Pot (-). Orange. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 646; CTT 995/932 TI).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4a)**

1096 Pot (Ps2c). D. emb. : 14 cm. Traces d'enlèvement excentrées sur l'assise. Gris. Suie à l'int.  
(Ind. 19; CTT 996/1936 TI; analyse JU 82).

**Céramique tournée à pâte sableuse (groupe 4b)**

1097 Pot (Ps2b). D. emb. : 13,5 cm. Gris foncé, cœur gris auréolé brun sous la surface. Suie sur le bord et à l'ext.  
(Ind. 253; CTT 996/2047 TI).

1098 Pot (-). Gris, cœur brun-rouge.  
(Ind. 271; CTT 996/1935 TI).

1099 Pot (Ps2b). D. emb. : env. 16 cm. Brun-gris. Traces noires à l'ext.  
(Ind. 254; CTT 996/2084 TI).

1100 Pot (-). D. fond : env. 11,5 cm. Brun-gris, cœur gris. Légères traces noires à l'ext.  
(Ind. 260; CTT 996/2753 TI).

1101 Pot (Ps2c). D. emb. : 13 cm. Gris, cœur gris clair.  
(Ind. 164; CTT 996/2064 TI).

- Pot (-). Gris, cœur brun-rouge. Suie à l'int.  
(Ind. 274; CTT 996/2039 TI).

1102 Bol (Es4a). Lignes ondules entrecroisées incisées. D. emb. : 11 cm. Gris clair.  
(Ind. 197; CTT 996/2742 TI).

1103 Bol (Es4a). Lignes ondules entrecroisées incisées. D. emb. : env. 11,5 cm. Brun-beige, cœur gris.  
(Ind. 196; CTT 996/2049 TI).

1104 Bol (Es4b). D. emb. : env. 15 cm. Brun-gris.  
(Ind. 255; CTT 996/1940 TI).

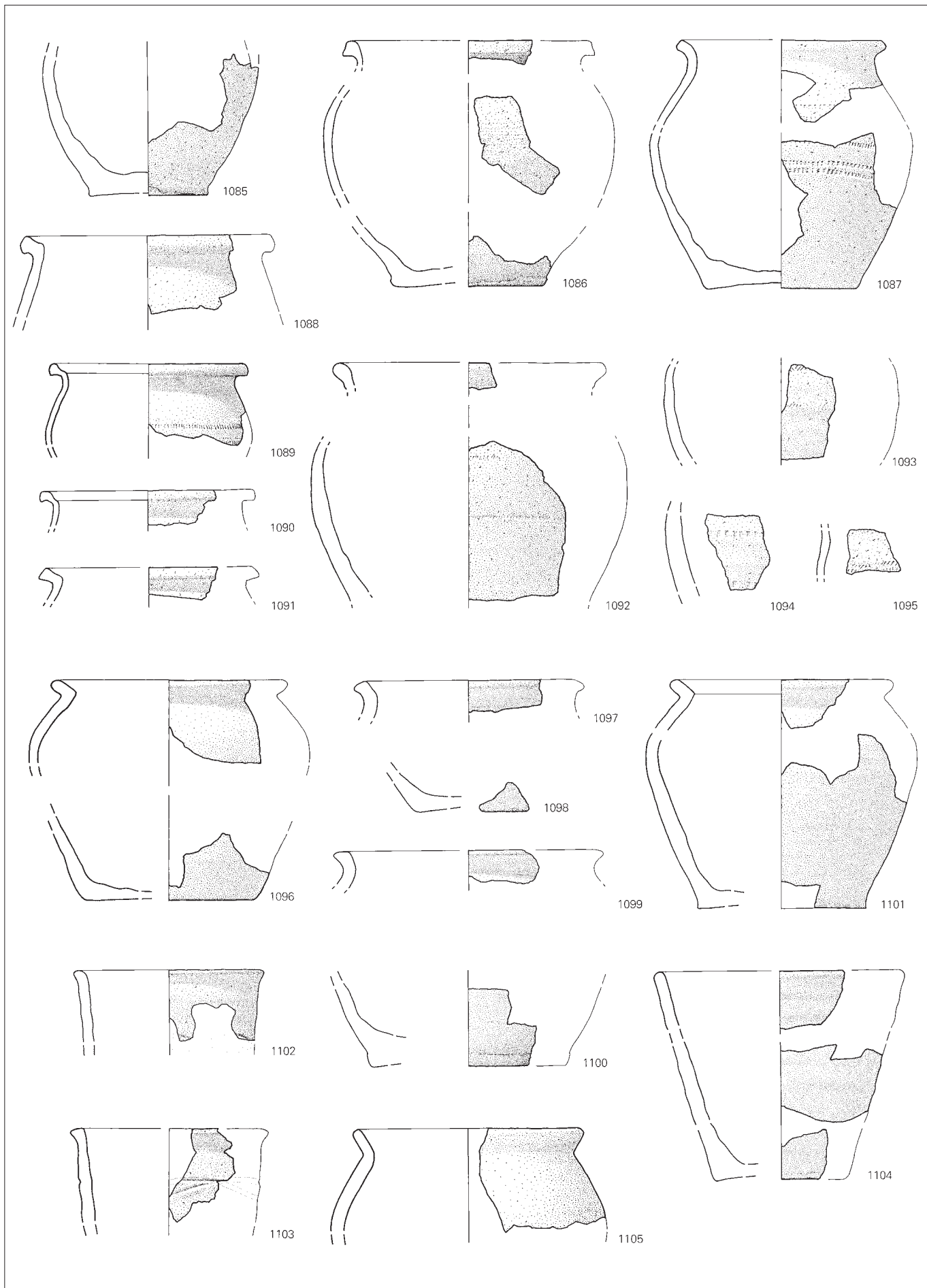
**Céramique micacée à montage mixte (groupe 7)**

1105 Pot (Pm1a). D. emb. : 13,5 cm. Fines incisions peignées horizontales. Brun-rouge. Suie et traces noires à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 67; CTT 996/1915 TI; analyse JU 135).

**Non catalogué**

- Pot (-). Carrés imprimés à la molette. Brun-orange (gr. 3c).  
(Ind. 425; CTT 996/2737 TI).





## La vaisselle en pierre ollaire

### Introduction

Ce catalogue suit les conventions établies pour le catalogue de la céramique du Haut Moyen Age.

#### Ferme 1

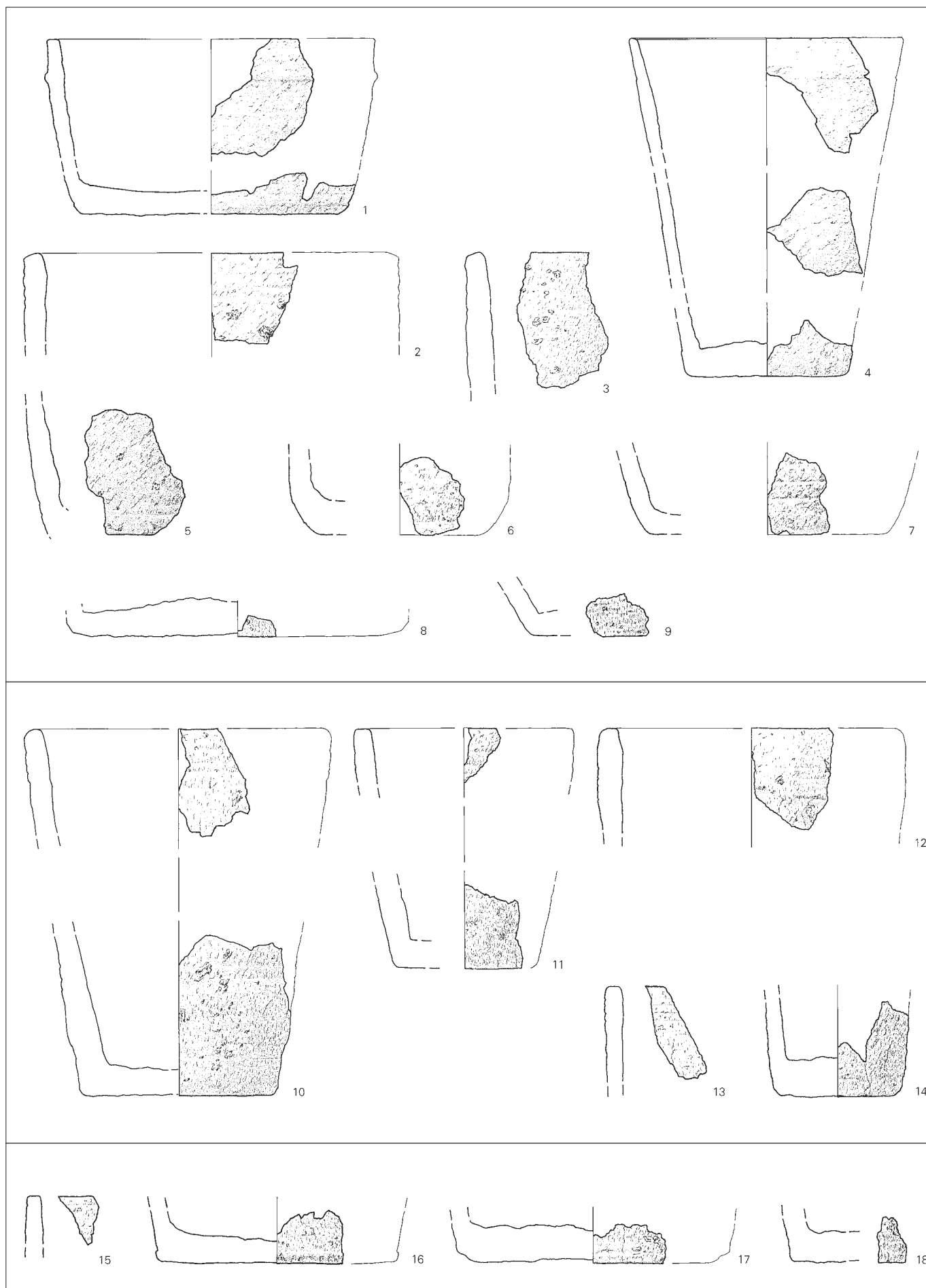
- 1 Marmite. Cordon. D. emb. : env. 19 cm. Gris clair. Encroûtement, suie et traces noires à l'ext. et à l'int. (Ind. 2001, DEV 995/2093 PR; analyse JU 361).
- 2 Marmite. D. emb. : env. 22 cm. Vert foncé à brun-rouge. (Ind. 2014, DEV 995/2077 PR).
- 3 Marmite. Vert foncé. Suie sur le bord et à l'int. (Ind. 2013, DEV 995/2155 PR; analyse JU 364).
- 4 Marmite. D. emb. : 16 cm. Gris. Encroûtement et suie à l'ext. et à l'int. (Ind. 2012, DEV 996/1820 PR; analyse JU 362).
- 5 Marmite. Vert foncé. Suie à l'ext. et à l'int. (Ind. 2021, DEV 995/2141 PR).
- 6 Marmite. D. fond : env. 10 cm. Vert foncé à brun-rouge à l'ext. Encroûtement à l'int. (Ind. 2024, DEV 995/2089 PR).
- 7 Marmite. D. fond : env. 13,5 cm. Vert foncé à brun-rouge à l'ext. Encroûtement à l'int. (Ind. 2028, DEV 996/1811 PR).
- 8 Marmite. D. fond : 20 cm. Vert foncé. Suie à l'int. (Ind. 2026, DEV 993/1619 PR).
- 9 Marmite (?). Vert foncé. (Ind. 2020, DEV 993/1620 PR).
- Marmite. Vert foncé. (Ind. 2039, DEV 995/2140 PR; analyse JU 366).
- Marmite. Ext. brun-rouge, int. vert foncé. (Ind. 2030, DEV 994/1532 PR).
- Marmite. Vert foncé. Suie à l'ext. et à l'int. (Ind. 2033, DEV 993/1526 PR).
- Marmite. Vert. (Ind. 2036, DEV 995/2078 PR).

#### Ferme 2 et zone d'activité 1

- 10 Marmite. D. emb. : env. 18 cm. Brun-vert à brun-rouge sur l'assise. (Ind. 2017, DEV 994/1541 PR; analyse JU 367).
- 11 Marmite. D. emb. : env. 13 cm. Vert foncé. (Ind. 2008, DEV 993/1497 PR; analyse JU 363).
- 12 Marmite. D. emb. : env. 18 cm. Vert foncé. Suie sur le bord, l'ext. et à l'int. (Ind. 2010, DEV 994/1586 PR; analyse JU 372).
- 13 Marmite. Vert foncé. Suie à l'ext. (Ind. 2005, DEV 994/1543 PR; analyse JU 370).
- 14 Marmite. D. fond : 7 cm. Vert foncé à brun. (Ind. 2023, DEV 994/1558 PR).

#### Zones d'activité 2 et 3

- 15 Marmite. Vert clair à brun-orange. (Ind. 2006, CTT 995/2611 TI).
- 16 Marmite. D. fond : env. 14 cm. Vert foncé. (Ind. 2027, CTT 995/2605 TI; analyse JU 365).
- 17 Marmite. D. fond : env. 15 cm. Vert à brun-rouge. (Ind. 2025, CTT 995/2608 TI).
- 18 Marmite. Brun-rouge à vert. (Ind. 2019, CTT 995/2610 TI).
- Marmite (?). Vert. (Ind. 2034, CTT 995/2617 TI).



**Zone d'activité 4**

- Marmite. Brun-rouge à vert.  
(Ind. 2031, CTT 995/8223 TI).
- Marmite. Vert foncé. Suie à l'ext.  
(Ind. 2044, CTT 994/8223 TI).

**Ferme 3**

- 19 Marmite. D. emb. : 19 cm. Vert foncé. Suie et traces noires à l'int.  
(Ind. 2002, CTT 994/6775 TI).

**Ferme 4**

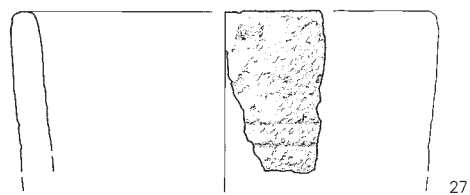
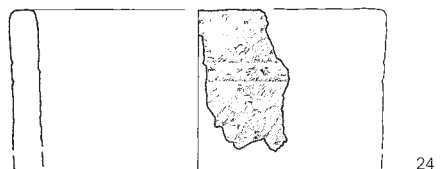
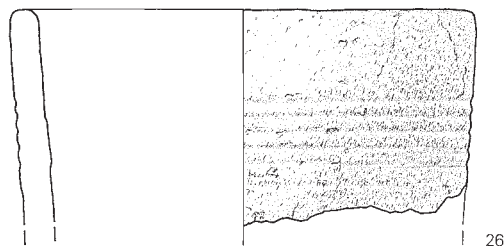
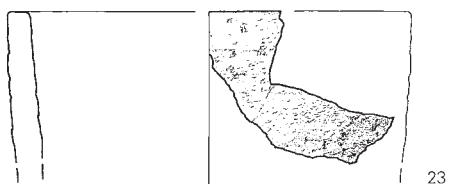
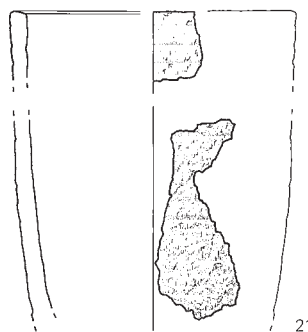
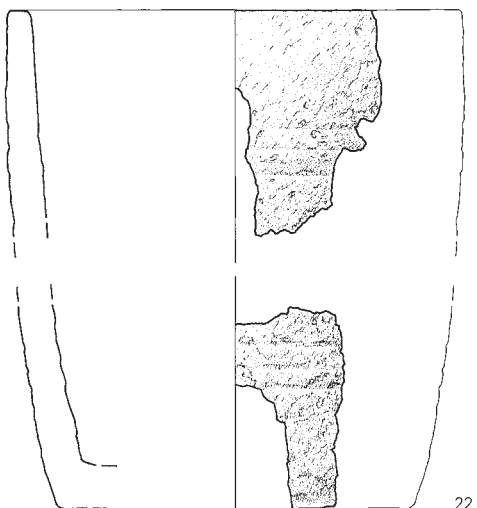
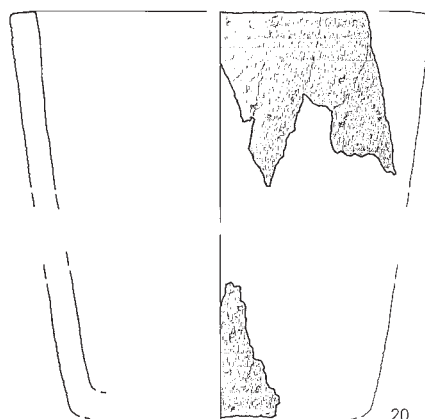
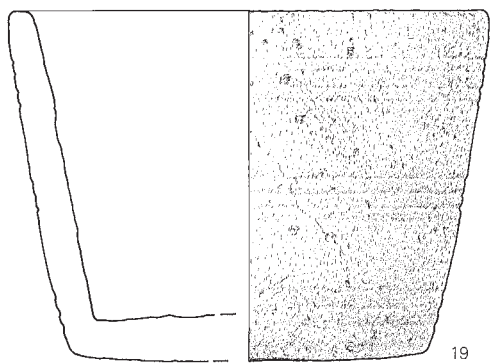
- 20 Marmite. D. emb. : env. 16,5 cm. Vert foncé. Encroûtement à l'int. et suie à l'ext.  
(Ind. 2004, CTT 995/2601 TI; analyse JU 373).
- 21 Marmite. D. emb. : env. 11,5 cm. Vert. Suie à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 2011, CTT 995/2595 TI; analyse JU 374).

**Ferme 5**

- 22 Marmite. D. emb. : 18 cm. Vert foncé à brun-rouge. Encroûtement à l'int. et suie à l'ext.  
(Ind. 2003, CTT 996/2845 TI; analyse JU 368).
- 23 Marmite. D. emb. : env. 16 cm. Vert foncé. Suie à l'int.  
(Ind. 2007, CTT 996/2864 TI).
- 24 Marmite. D. emb. : env. 15 cm. Vert foncé. Suie à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 2009, CTT 996/2847 TI).
- 25 Marmite (?). D. fond : 8,5 cm. Vert.  
(Ind. 2022, CTT 996/2848 TI; analyse JU 375).

**Ferme 6**

- 26 Marmite. D. emb. : 18,5 cm. Vert foncé à brun. Encroûtement et suie à l'ext. et à l'int.  
(Ind. 2016, CTT 995/2624 TI; analyse JU 371).
- 27 Marmite. D. emb. : env. 17 cm. Vert. Suie à l'ext.  
(Ind. 2015, CTT 996/2851 TI; analyse JU 369).





## La vaisselle en verre

### Introduction

Seuls les fragments typologiquement significatifs ont été illustrés. Chaque entrée du catalogue commence avec l'attribution typologique de l'objet. Les dimensions diamètre restitué (DR.), hauteur de bandeau (HB.), longueur (L.), épaisseur maximale (E max.) et épaisseur minimale (E min.) sont données en centimètres. Le numéro d'inventaire cantonal de l'objet, entre parenthèses, clôt l'entrée.

### La vaisselle en verre mérovingienne

#### Ferme 1

##### Trou de poteau 73

- 1 Feyeux T55. Fragment de lèvre tubulaire avec départ de panse ornée de côtes hélicoïdales. Rares bulles. L. 3,1; E max. 0,45; E min. 0,1. (DEV 995/2157 PR).

##### Couche archéologique

- 2 Fragment de panse d'une coupe ou d'un gobelet présentant dans l'épaisseur du verre une tache brun-violet sur fond bleu-vert. Décor ou accident de cuisson? Légèrement bullé avec traces de filandres. L. 2,4; E max. 0,3; E min. 0,2. (DEV 995/2063 PR).
- 3 Feyeux T57. Fragment de lèvre rebrulée avec départ de panse. DR. 12; L. 4,8; E max. 0,45; E min. 0,2. (DEV 996/1850 PR).

#### Ferme 2 et zone d'activité 1

##### Trou de poteau 502

- 4 Feyeux T55? Couleur vert olive. Fragment de lèvre rentrante rebrulée (Feyeux 1991, p. 62, fig. 7). L. 1,6; E max. 0,35; E min. 0,1. (DEV 995/2059 PR).

##### Couche archéologique

- 5 Coupe atypique à lèvre rebrulée. Bulles minuscules. Mérovingien? L. 3,4; E max. 0,2; E min. 0,1. (DEV 995/2048 PR).

### Zone d'activité 2

#### Empierrement 1

- 6 Fragment de panse d'un gobelet orné de côtes verticales. Nombreuses bulles. Décor fréquent sur T55 et T57 (Cabart et al. 1994, tombe 280, n° 698, p. 62). L. 2,7; E max. 0,2; E min. 0,15. (DEV 995/2060 PR).

### Zone d'activité 4

#### Couche archéologique

- 7 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. Rares bulles. HB. 0,9; L. 2,6; E max. 0,3; E min. 0,1. (CIT 995/2637 TI).

#### Ferme 3

##### Zone de combustion 68

- 8 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en étroit bandeau. DR. 9; HB. 0,6; L. 2,7; E max. 0,4; E min. 0,1. (CIT 994/8063 TI).

- 9 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. HB. 1; L. 3,1; E max. 0,4; E min. 0,1. (CIT 994/8065 TI).

#### Couche archéologique

- 10 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau, assez massive. Légèrement bullé. HB. 1,3; L. 2,5; E max. 0,5; E min. 0,15. (CIT 996/2999 TI).

#### Ferme 5

##### Bâtiment A

- 11 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. Rares bulles. HB. 1,7; L. 2,5; E max. 0,35; E min. 0,05. (CIT 996/3003 TI).

- 12 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. Rares bulles. L. 1,7; E max. 0,3; E min. 0,05. (CIT 996/3009 TI).

- 13 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. Rares bulles. Même individu que cat. 11 et 12? HB. 1,8; L. 2,1; E max. 0,4; E min. 0,15. (CIT 996/3012 TI).

##### Cabane en fosse M

- 14 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. Nombreuses bulles. L. 2,5; E max. 0,3; E min. 0,05. (CIT 995/2642 TI).

##### « Cuisine »

- 15 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. L. 2,85; E max. 0,4; E min. 0,15. (CIT 996/3015 TI).

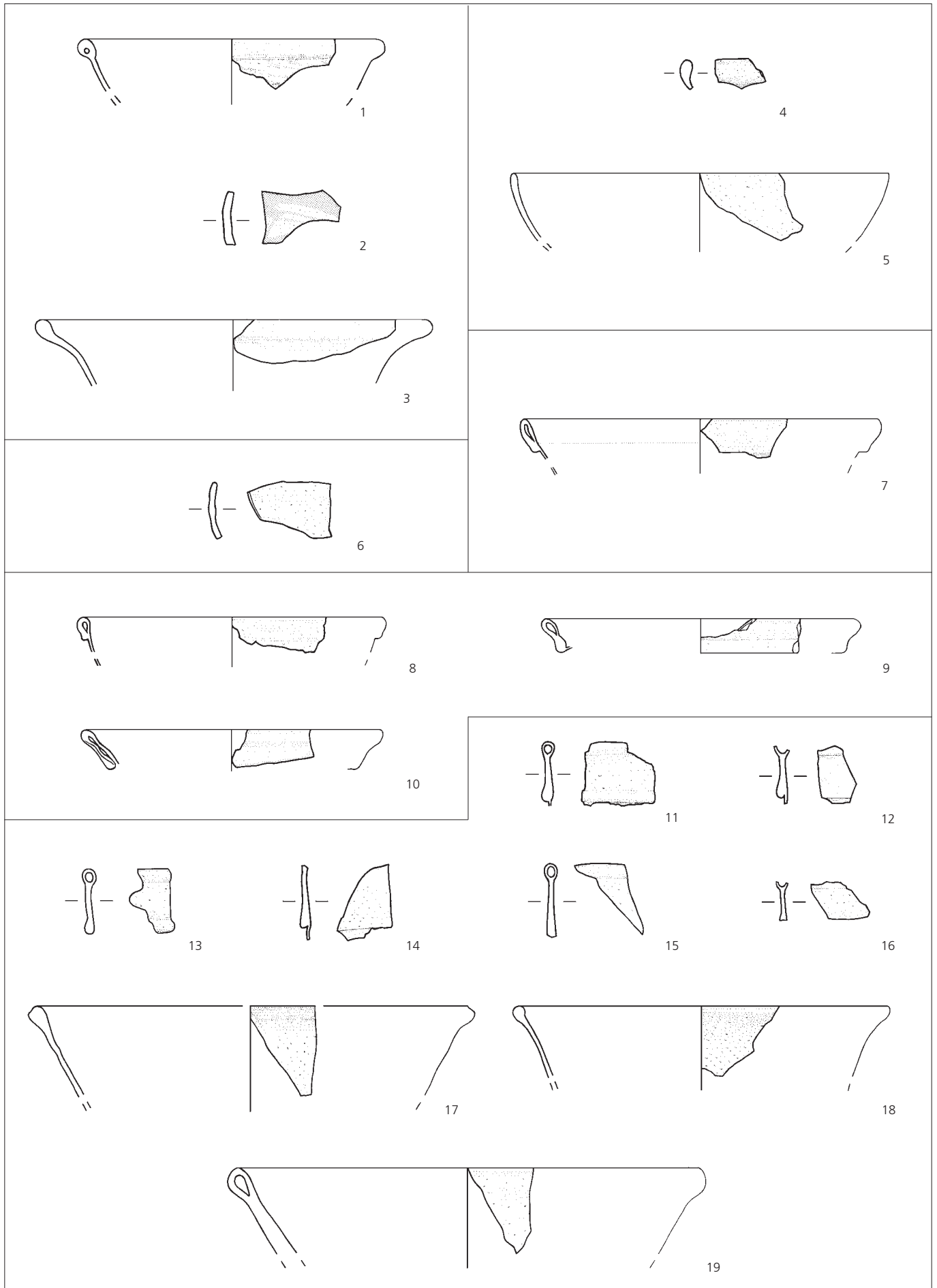
- 16 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. Rares bulles. L. 1,85; E max. 0,2; E min. 0,15. (CIT 996/3017 TI).

#### Couche archéologique

- 17 Feyeux T51. Fragment de lèvre rebrulée avec départ de panse. Nombreuses bulles. 6<sup>e</sup> siècle (Giesler-Müller 1992, tombe 97, n° 2, p. 89). L. 3,5; E max. 0,5; E min. 0,1. (CIT 996/2968 TI).

- 18 Feyeux T57. Fragment de lèvre avec départ de panse. Rares bulles. L. 3; E max. 0,4; E min. 0,1. (CIT 996/2972 TI).

- 19 Feyeux T60. Fragment de lèvre en large bandeau. Lèvre tubulaire. L. 3; E max. 0,7; E min. 0,4. (CIT 996/2975 TI).



**Ferme 5, couche archéologique (suite)**

- 20 Fragment indéterminé. Couleur vert clair. Décor ton sur ton de pastille appliquée à chaud sur la panse d'un gobelet. L. 2; E max. 0,5; E min. 0,1. (CIT 996/2985 TI).
- 21 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. Nombreuses bulles. HB. 1,7; L. 3,5; E max. 0,4; E min. 0,05. (CIT 996/3020 TI).

**Ferme 6****Trou de poteau 53**

- 22 Feyeux T 60. Fragment de lèvre en bandeau. Minuscules bulles. DR. 10,5; HB. 1; L. 5,4; E max. 0,4; E min. 0,05. (CIT 996/3024 TI).

**La vaisselle en verre gallo-romaine****Ferme 1****Couche archéologique**

- 1 Bouteille. A.R. 172? Couleur bleu-vert. Anse rubanée et massive. Fin 3<sup>e</sup> et début 4<sup>e</sup> siècle (Arveiller-Dulong et al. 1994, fig. 7.56-57). L. 2; E max. 0,5; E min. 0,25. (DEV 995/2049 PR).

**Ferme 2 et zone d'activité 1****Cabane en fosse V**

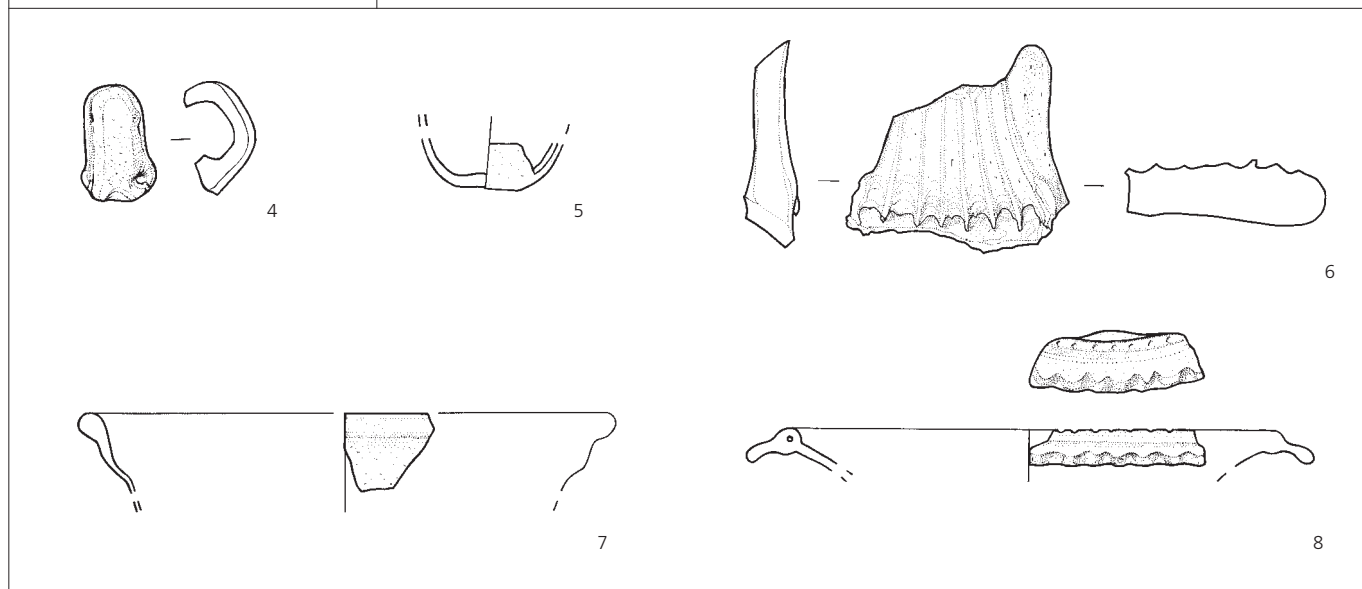
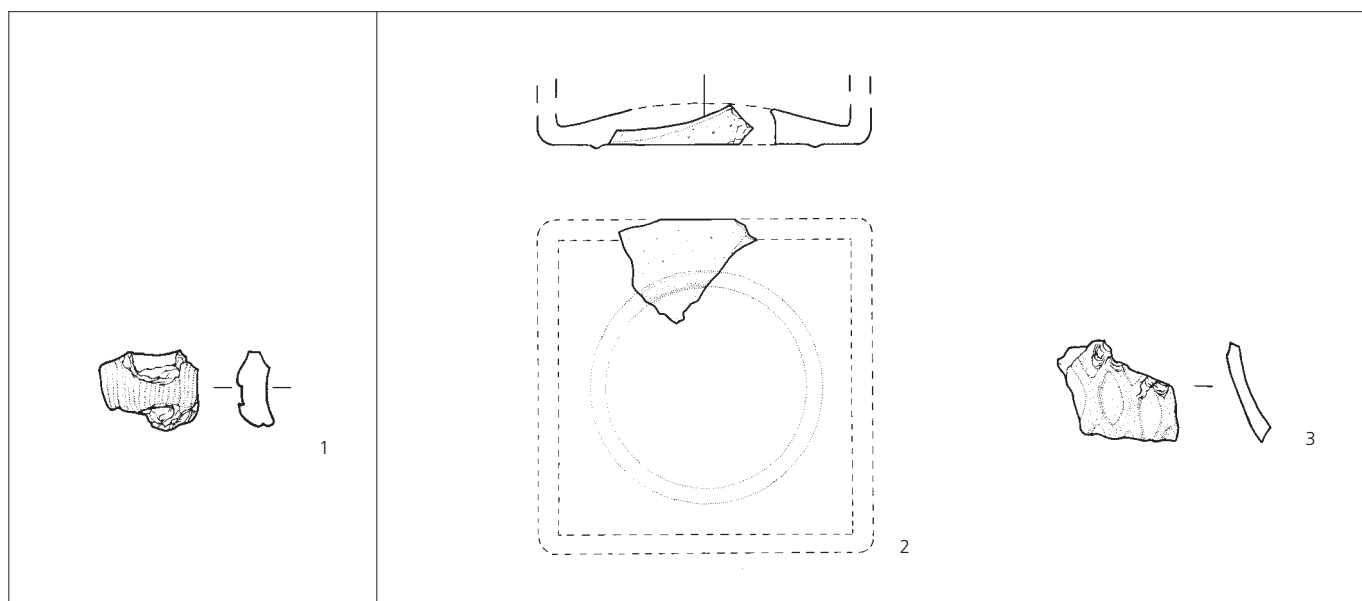
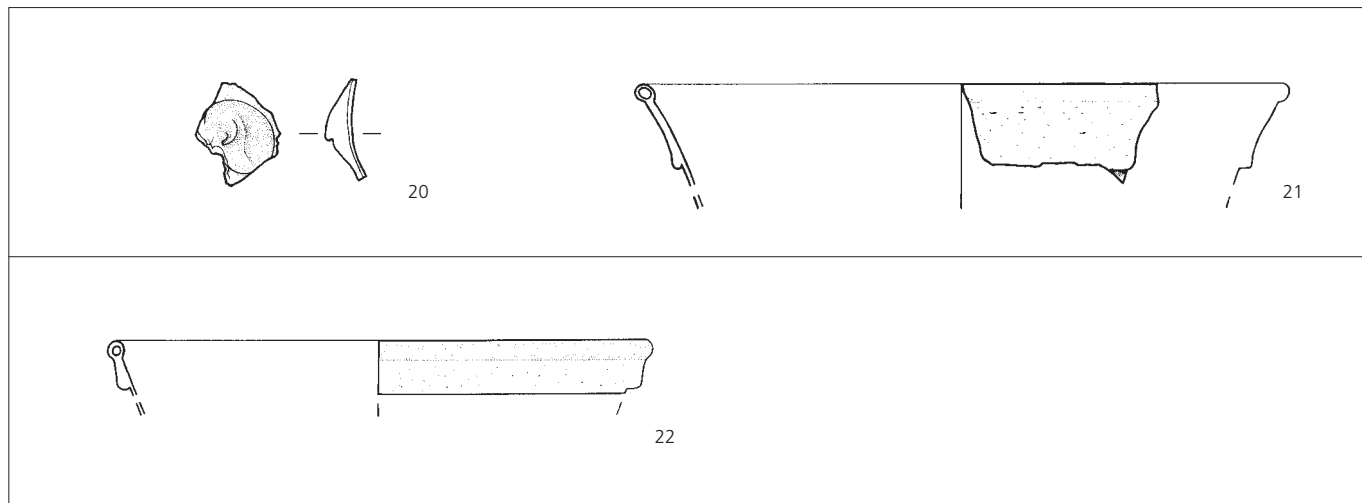
- 2 A.R. 156. Couleur bleu-vert. Fragment de fond présentant un arc de cercle en relief (Rütti 1991, p. 329, n° 3069, mêmes dimensions). L. 2,8; E max. 0,6; E min. 0,3. (DEV 995/20581 PR).

**Couche archéologique**

- 3 Gobelet. Fragment de panse orné d'un décor en résille. Fin 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> siècle (Arveiller-Dulong et al. 1996, p. 28, n° 22; Foy 1995, p. 240, pl. 22, type 13<sup>e</sup>). L. 2,8; E max. 0,4; E min. 0,3. (DEV 996/1841 PR).

**Ferme 5****Couche archéologique**

- 4 Tasse (?) Couleur bleu-vert. Anse fragmentaire rubanée et massive. Bas-Empire à Haut Moyen Age. L. 2,3; E max. 0,6; E min. 0,4. (CIT 996/2977 TI).
- 5 Flacon. Fond légèrement ombiliqué de couleur vert-jaune. Rares bulles. 1<sup>er</sup> à 3<sup>e</sup> siècle. L. 2,8; E max 0,2; E min. 0,15. (CIT 996/2981 TI).
- 6 A.R. 156-160. Fragment d'anse rubanée et massive à décor peigné. L. 5,3; E max. 1,4; E min. 0,5. (CIT 996/2991 TI).
- 7 Gobelet atypique dans l'esprit de A.R. 72. Mais ici la lèvre est rebrulée. Départ de panse présentant des dépressions. 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> siècle (Foy 1995, p. 103, n° 4 et 5). L. 2,25; E max. 0,4; E min. 0,1. (CIT 996/2998 TI).
- 8 A.R. 85. Fragment, avec départ de panse, d'une coupe incolore à marli décoré à la meule. 2<sup>e</sup> siècle (Rütti 1991, n° 1657). L. 3,4; E max. 0,45; E min. 0,15. (CIT 996/3021 TI).



## Les objets en silex

### Introduction

Seule une partie des objets en silex a été illustrée. Notons que les éléments de briquet sur fragment naturel, qui ont peu d'intérêt typologique, sont nettement sous-représentés.

Les conventions du dessin des faces dorsales et ventrales sont les suivantes : le cortex est représenté par des surfaces pointillées ; les surfaces naturelles et les cassures sont laissées en blanc ; les surfaces modifiées pendant la préhistoire sont tramées en gris clair ; les surfaces modifiées pendant le Haut Moyen Age (traces d'utilisation) sont tramées en gris foncé ; les surfaces érodées sont marquées par des gros points.

Chaque entrée du catalogue commence avec l'attribution typologique de l'objet. Les silex préhistoriques profitent d'une description plus détaillée et d'une proposition de datation relative. La provenance (Prov.) de la matière première (chap. 10.2.3) et les autres propriétés non-mesurables de l'objet sont ensuite signalées. Les dimensions longueur (L.), largeur (l.) et épaisseur (ép.) sont données en centimètres, le poids (pds.) est noté en grammes. Le numéro d'inventaire cantonal de l'objet, entre parenthèses, clôt l'entrée.

### Ferme 1

#### Foyer 17

- 1 Eclat non utilisé. Lame avec talon punctiforme. Pré- ou protohistorique. Prov. : Pleigne 142. Cortex présent. L. 5 ; l. 1,6 ; ép. 0,6 ; pds. 3,7. (DEV 993/1625 PR).

#### Fosse 18

- 2 Eclat non utilisé. Burin dièdre transversal. Paléolithique ? Prov. : Pleigne 142. L. 3,2 ; l. 5,1 ; ép. 0,6 ; pds. 8,9. (DEV 993/1624 PR).

### Couche archéologique

- 3 Elément de briquet sur objet ancien. Racloir convergent d'angle. Paléolithique moyen. Prov. : sud des Vosges, phanite vert sombre (détermination Th. Rebmann). Cortex présent. L. 3,9 ; l. 4,2 ; ép. 1 ; pds. 16,1. (DEV 995/2090 PR).
- 4 Elément de briquet sur fragment naturel. Prov. : Saint-Mihiel 206. Cortex présent. L. 8,7 ; l. 6,6 ; ép. 4,6 ; pds. 170,3. (DEV 995/2092 PR).

### Ferme 2 et zone d'activité 1

#### Cabane en fosse 5

- 5 Elément de briquet sur fragment naturel. Prov. : Alle 114. Cortex présent. L. 3,1 ; l. 4 ; ép. 0,8 ; pds. 10,6. (DEV 994/1585 PR).

#### Fosse 472

- 6 Elément de briquet sur fragment naturel. Prov. : Saint-Mihiel 206. Cortex présent. L. 5,1 ; l. 2,8 ; ép. 1,6 ; pds. 16,8. (DEV 995/2135 PR).

### Couche archéologique

- 7 Elément de briquet sur fragment naturel. Prov. : Alle 114. Cortex présent. L. 4,5 ; l. 3,3 ; ép. 1,7 ; pds. 16,5. (DEV 994/1550 PR).
- 8 Elément de briquet sur fragment naturel. Prov. : Saint-Mihiel 206. L. 4,4 ; l. 1,7 ; ép. 1,3 ; pds. 8,3. (DEV 994/1554 PR).

### Zone d'activité 3

#### Couche archéologique

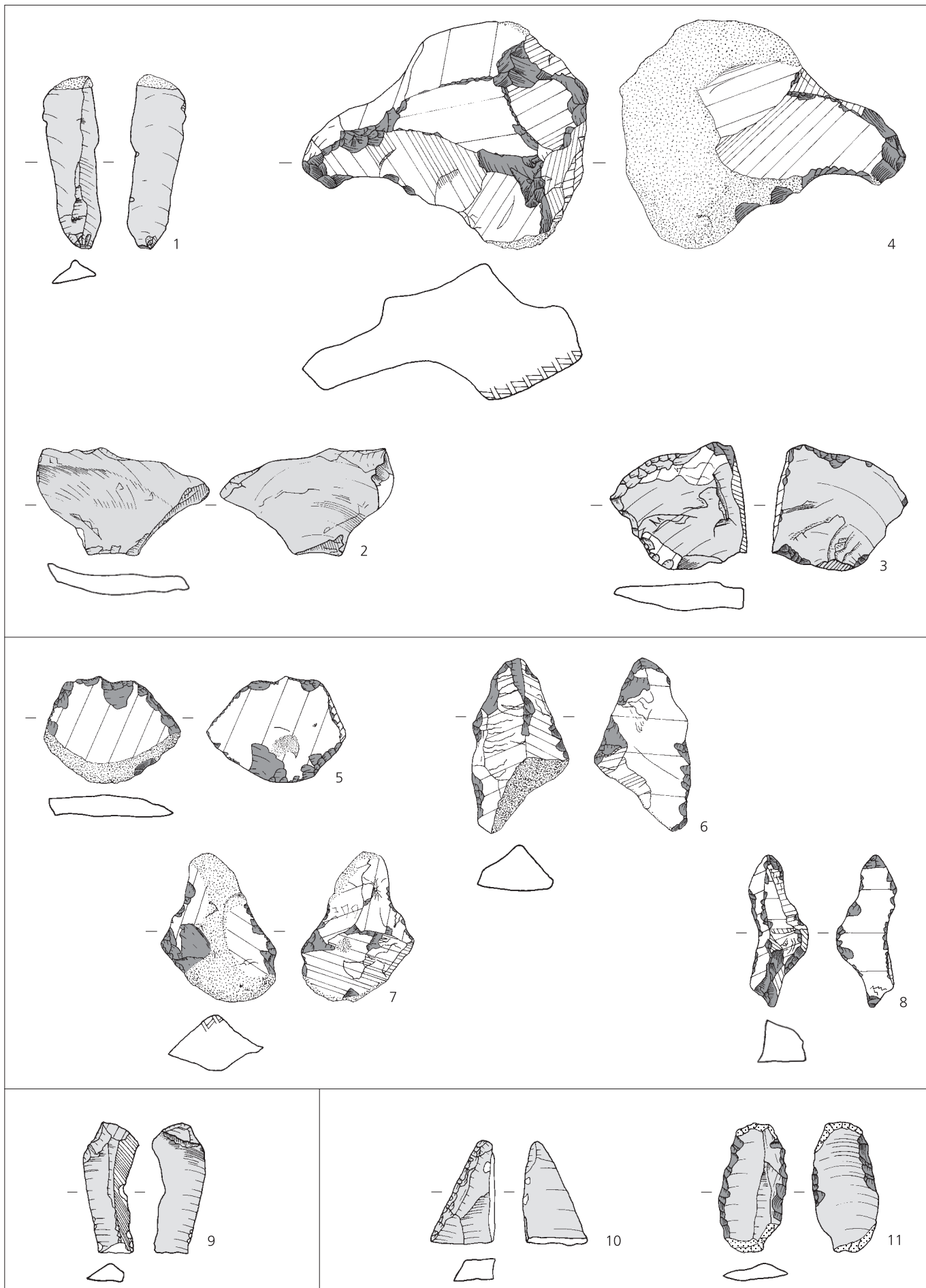
- 9 Eclat non utilisé. Lame outrepassée. Pré- ou protohistorique. Prov. : Pleigne 142. L. 3,8 ; l. 1,5 ; ép. 0,9 ; pds. 3,4. (CIT 995/4665 TI).

### Zone d'activité 4

#### Couche archéologique

- 10 Eclat non utilisé. Fragment d'un outil retouché. Paléolithique ? Prov. : Indéterminée. L. 3 ; l. 1,8 ; ép. 0,8 ; pds. 4,6. (CIT 994/6794 TI).
- 11 Elément de briquet sur objet ancien. Grattoir double sur bout de lame. Préhistorique. Prov. : Mont-les-Etrelles 207. Érodé. L. 3,8 ; l. 1,9 ; ép. 0,5 ; pds. 4,9. (CIT 994/6795 TI).





## Ferme 5

### « Cuisine »

- 12 Élément de briquet sur objet ancien. Nucléus Levallois? Paléolithique moyen? Prov.: Alle 114. Traces de feu. L. 4,1; l. 3,6; ép. 1,4; pds. 22,4. (CIT 996/4489 TI).
- 13 Élément de briquet sur objet ancien. Lame. Préhistorique. Prov.: Alle 114. Traces de feu. L. 4,7; l. 2,6; ép. 1; pds. 10,1. (CIT 996/4490 TI).
- 14 Élément de briquet sur objet ancien. Indéterminé. Néolithique (matière). Prov.: Crépy 143. Cortex présent. L. 4,5; l. 2,2; ép. 1,1; pds. 13. (CIT 996/4491 TI).

### Couche archéologique

- 15 Élément de briquet sur objet ancien. Lame. Préhistorique. Prov.: Alle 114. L. 3,3; l. 1,4; ép. 0,7; pds. 4,5. (CIT 996/4482 TI).
- 16 Élément de briquet sur objet ancien. Lame avec talon dièdre. Préhistorique. Prov.: Alle 114. L. 3,6; l. 1,4; ép. 0,5; pds. 2,6. (CIT 996/4483 TI).
- 17 Élément de briquet sur objet ancien. Éclat Levallois? Paléolithique moyen? Prov.: Alle 114. Traces de feu. L. 4,4; l. 2,5; ép. 0,4; pds. 5,1. (CIT 996/4485 TI).

- 18 Élément de briquet sur objet ancien. Nucléus à plusieurs plans de frappe. Préhistorique. Prov.: Alle 114. Cortex présent. L. 4,7; l. 6,6; ép. 3,3; pds. 120,7. (CIT 996/4492 TI).
- 19 Élément de briquet sur fragment naturel. Prov.: Alle 114. Cortex présent. L. 9,1; l. 3,6; ép. 1,9; pds. 59,3. (CIT 996/4498 TI).
- 20 Élément de briquet sur fragment naturel. Prov.: Saint-Mihiel 206. Cortex présent. L. 5,2; l. 2,7; ép. 2; pds. 30,1. (CIT 996/4975 TI).

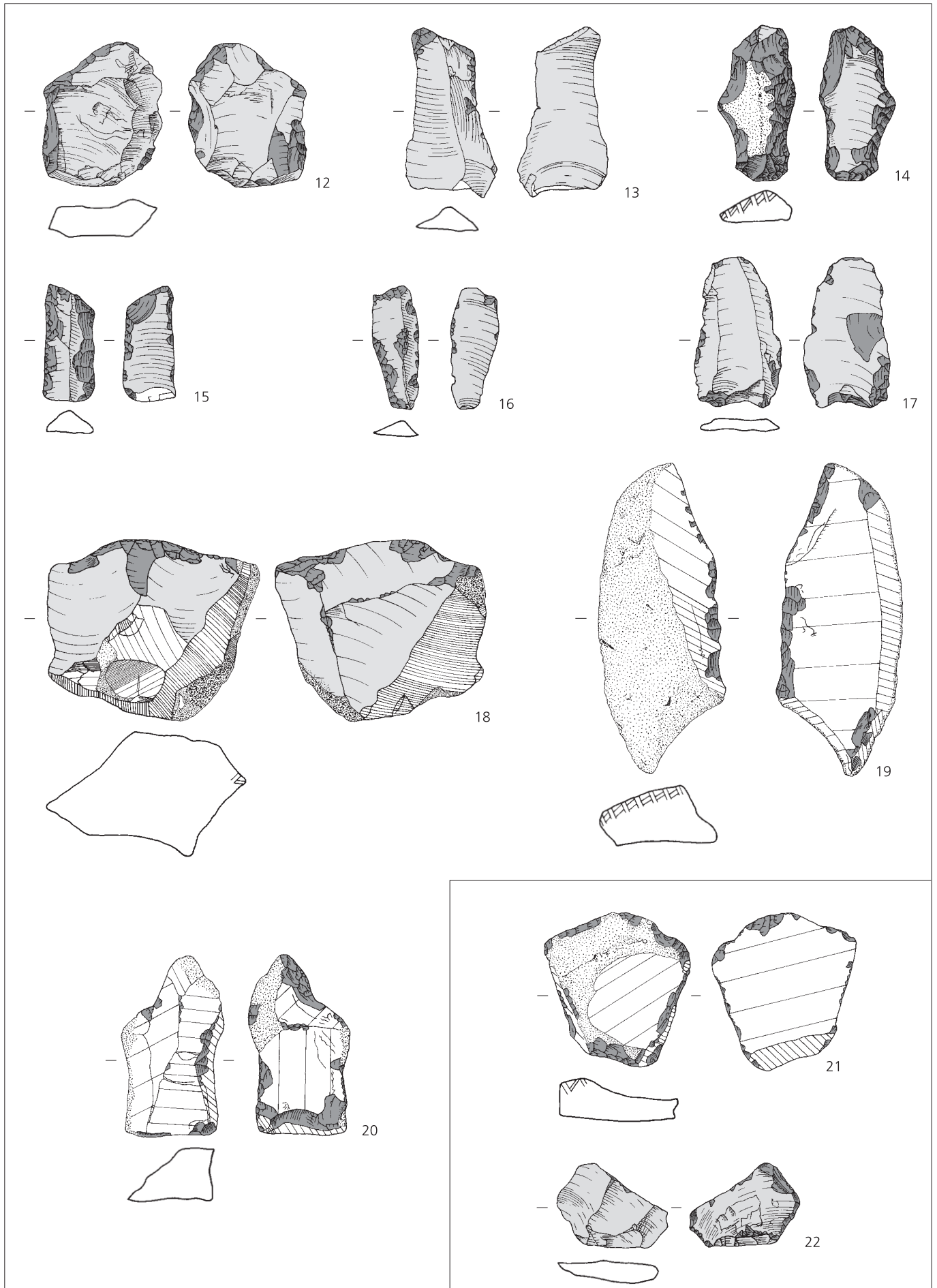
## Ferme 6

### Bâtiment A, trou de poteau 112

- 21 Élément de briquet sur fragment naturel. Prov.: Alle 114. Cortex présent. L. 4,5; l. 4,3; ép. 1,6; pds. 24,4. (CIT 996/4505 TI).

### Couche archéologique

- 22 Élément de briquet sur objet ancien. Indéterminé. Néolithique (matière). Prov.: Puits Bottin 802. Traces de feu. L. 2,1; l. 3,1; ép. 0,7; pds. 5,9. (CIT 996/4484 TI).



## Les autres objets lithiques

### Introduction

La plupart des objets lithiques non siliceux ont été illustrés. Les pièces non illustrées sont toutefois listées dans le catalogue, où elles apparaissent sans numéro de catalogue.

Chaque entrée du catalogue commence avec l'attribution typologique de l'objet. Suivent la description des traces d'utilisation et des traces de feu, rédigée par Thierry Rebmann, et les mensurations : les dimensions diamètre (d.), longueur (L.), largeur (l.) et épaisseur (ép.) sont données en centimètres, le poids (pds.) est noté en grammes. Le type pétrographique renvoie à une description détaillée de la matière première, figurant dans l'annexe du chapitre 10. Le numéro d'inventaire cantonal de l'objet, entre parenthèses, clôt l'entrée.

### Aiguisoirs, percuteurs et varia

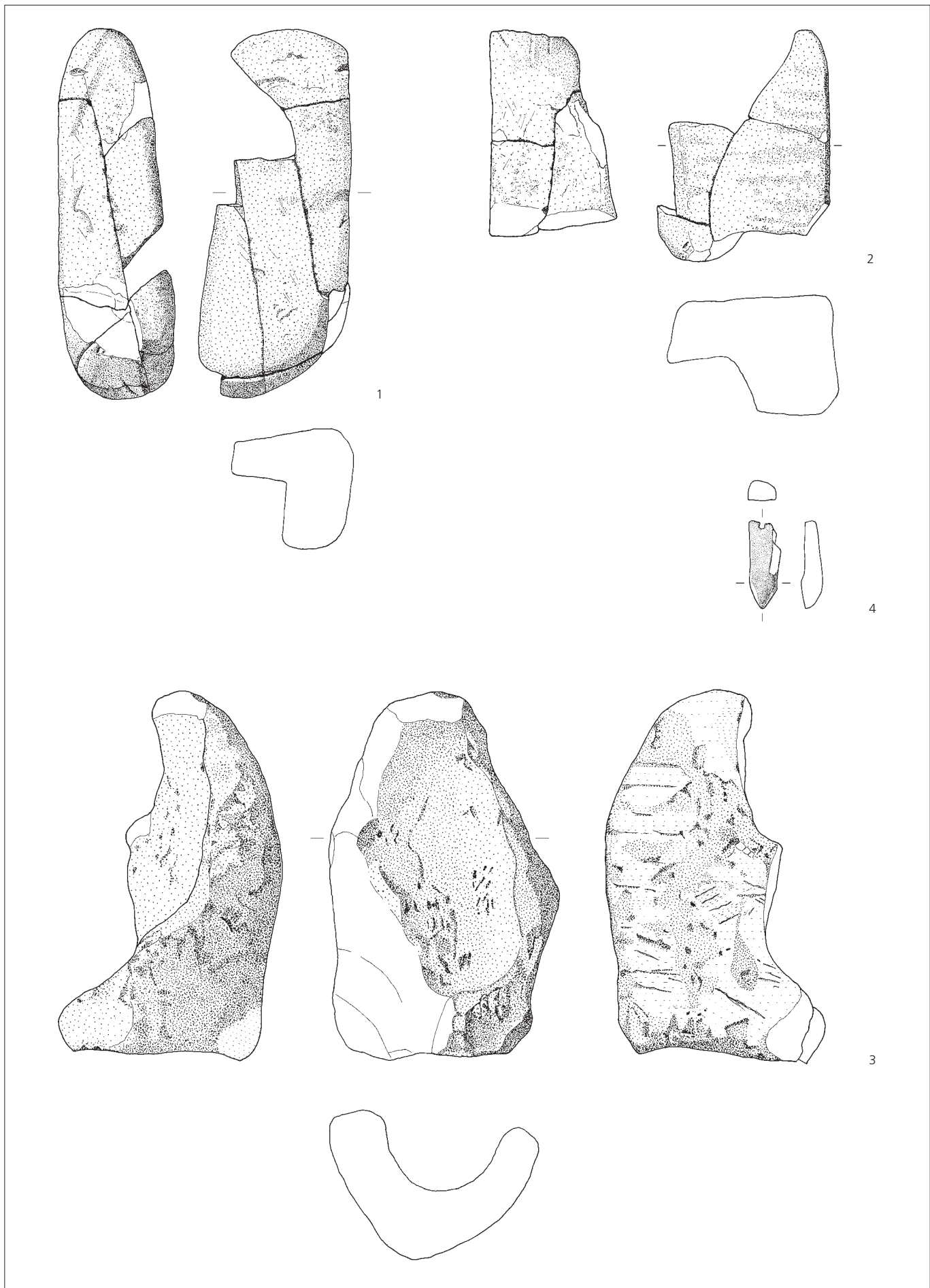
#### Ferme 1

##### Fosse 18

- 1 Aiguiseur/polissoir portable en chert microquartzitique. Traces d'utilisation : ½ bloc ovoïde à cortex d'altération. Trois faces ont été finement usées par poli anthropique. Traces de feu : fragmentation de la roche, blanchiment, imprégnation de noir de fumée, cendres. L. 14,5; l. 5,8; ép. 4,4; pds. 445,5. Type pétrographique 4295.3. (DEV 993/1621 PR).
- 2 Aiguiseur/polissoir portable en chert microquartzitique. Traces d'utilisation : bloc arrondi à cortex d'altération. Trois faces ont été usées par poli anthropique, la quatrième est naturelle (banc rocheux). Traces de feu : blanchiment, oxydation, fragmentation de la roche. L. 9,2; l. 7,3; ép. 5; pds. 307,2. Type pétrographique 4295.3. (DEV 993/1623 PR).
- 3 Lampe (?) en marmo-calcaire fossilifère. Traces d'utilisation : bloc de gangue creuse ovoïde, négatif d'un rognon de silex, a poli naturel lisse, encroûtements (goethite, limonite). Les traces d'une mise en forme anthropique réalisée avec un ciseau, visibles sur la face externe, traduisent une volonté de transformer cet objet en contenant. Traces de feu : imprégnation de noir de fumée, cendres. L. 14,4; l. 8,9; ép. 7,2; pds. 445,7. Type pétrographique 5210. (DEV 993/1622 PR).

##### Dépotoir 102

- 4 Pendentif/hache en schiste siliceux. Traces d'utilisation : fragment de plaque à poli naturel lisse et cortex d'altération. Il présente un poli de façonnage anthropique en forme ½ ogivale et une perforation cylindrique. Fragment d'une hache néolithique transformée en pendentif. L. 3,4; l. 1,3; ép. 0,8; pds. 4,4g. Type pétrographique 2625. (DEV 993/1536 PR).



## Ferme 1 (suite)

## Four 345

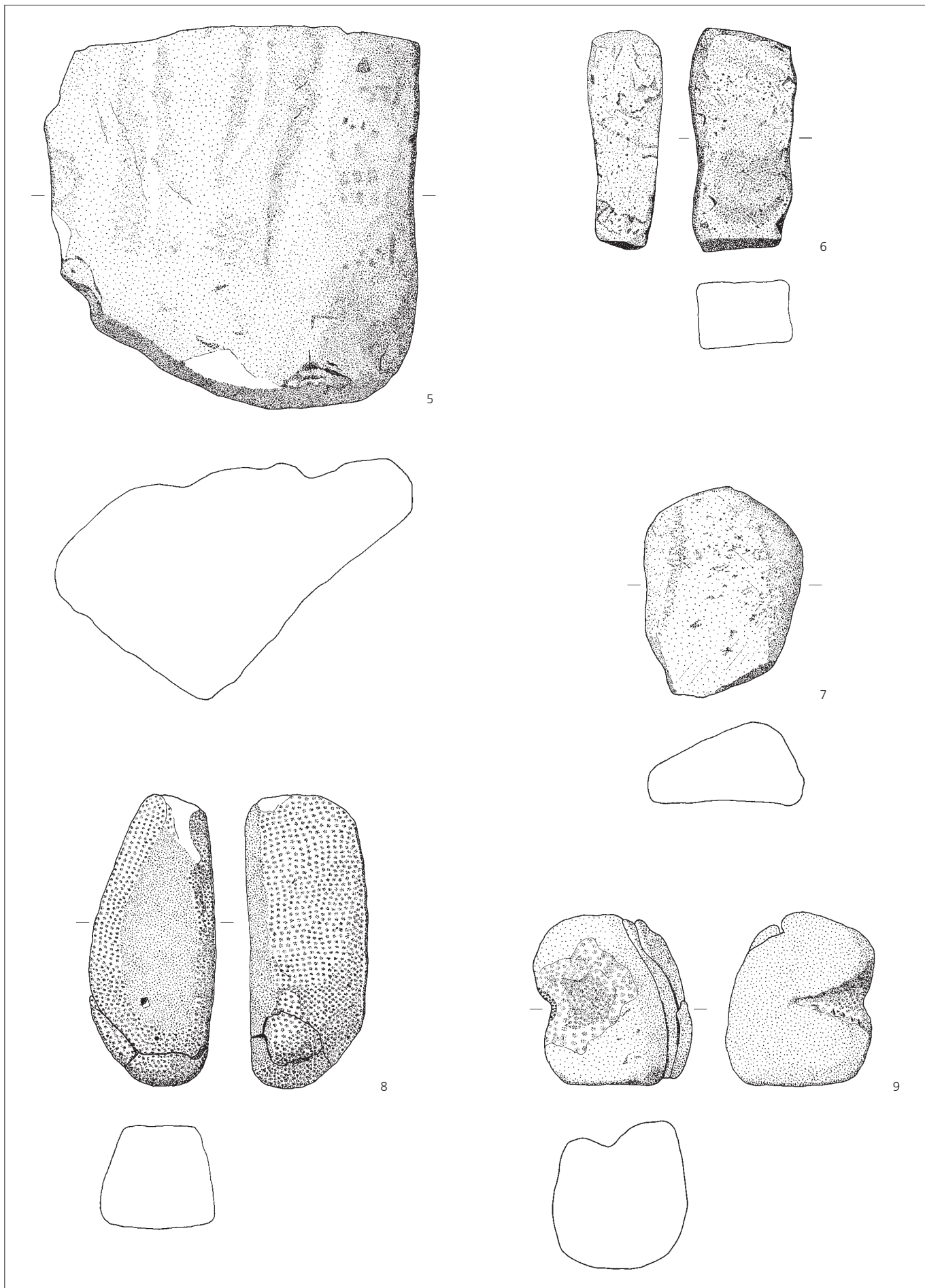
- 5 Aiguiseur fixe en grauwacke lutite. Traces d'utilisation: galet sub-rectangulaire à angles droits. Il présente un poli naturel lisse à encroûtements (goethite, limonite) et cortex d'altération mais montre aussi 3 rainures par usure anthropique à profil en U. Traces de feu: oxydation rouge, imprégnation de noir de fumée, altération de type alvéolaire. L. 15; l. 13,4; ép. 8,7; pds. 2370. Type pétrographique 2514. (DEV 996/1833 PR).

## Couche archéologique

- 6 Aiguiseur portable en grès fin micacé clair. Traces d'utilisation: petit bloc rectangulaire. Les quatre faces concaves du bloc montrent un poli d'usure anthropique. Traces de feu: imprégnation de noir de fumée, cendres. L. 8,7; l. 4,3; ép. 3; pds. 176,9. Type pétrographique 4104. (DEV 994/1571 PR).
- 7 Aiguiseur portable en rhyodacite. Traces d'utilisation: 1/2 galet de section triangulaire avec une face au poli naturel lisse avec cortex d'altération gris vert. Une face présente un poli plan d'usure anthropique. Traces de mise en forme (bouchardage) sur le pourtour. L. 8,6; l. 6,4; ép. 3,9; pds. 301,6. Type pétrographique 2210. (DEV 995/2153 PR).

- Aiguiseur fixe en grès fin micacé. Traces d'utilisation: galet rond au poli naturel lisse, à encroûtements dendritiques d'oxydes de fer et manganèse. La face ventrale concave présente un poli d'usure anthropique et la face dorsale est striée par une activité anthropique. Traces de feu: oxydation rouge, désagrégation partielle. Mal conservé. L. 22,5; l. 8,8; ép. 4,4; pds. 1000. Type pétrographique 4102. (DEV 993/1582 PR).
- Aiguiseur en grès fin micacé clair. Traces d'utilisation: plaquette avec une face plane, naturelle et rugueuse due au débitage de la roche. L'autre face plane lisse montre un poli d'usure anthropique. L. 6; l. 4,8; ép. 0,2; pds. 32,6. Type pétrographique 4104. (DEV 994/1570 PR).
- 8 Percuteur/broyeur en rhyolite. Traces d'utilisation: galet avec deux faces planes à poli naturel lisse. Les faces latérales portent un poli d'usure type abrasion et percussion anthropique. L. 11,5; l. 5; ép. 4,3; pds. 397,4. Type pétrographique 2230. (DEV 993/1506 PR).
- 9 Outil (?) en chaille. Traces d'utilisation: nodule cubique à poli naturel rugueux, cortex d'altération. Présence de marques anthropiques diverses: raies, stries, entaille en V et dépression cylindrique liée à un perçage. Traces de feu: desquamation alvéolaire. L. 7; l. 5,1; ép. 5,3; pds. 326,3. Type pétrographique 4271. (DEV 993/1507 PR).





**Ferme 2 et zone d'activité 1****Empierrement 64**

10 Aiguiseur fixe en grès fin. Traces d'utilisation : bloc semi-cylindrique à encroûtements d'oxydes de fer. Un poli d'usure anthropique est visible sur deux faces concaves et une face convexe. La quatrième face porte trois stries anthropiques à section en U. Il s'agit éventuellement d'un fragment re-travaillé d'une meule à aiguiser. L. 16,8; l. 8; ép. 7,4; pds. 910. Type pétrographique 4102. (DEV 995/2113 PR).

- Aiguiseur fixe éventuel en grauwacke. Traces d'utilisation : galet à angles droits et une face plane. Mise en forme par bouchardage anthropique. L'aiguiseur ainsi préparé ne semble pas avoir été utilisé. L. 12,6; l. 9,1; ép. 5,4; pds. 830. Type pétrographique 2505. (DEV995/2107PR).

**Couche archéologique**

11 Aiguiseur portable en grès fin. Traces d'utilisation : ½ galet semi-cylindrique à cortex d'altération. Une face plane à poli d'usure anthropique. La face convexe à poli naturel lisse semble montrer 2 entailles anthropiques de bouchardage. L. 5,5; l. 4,7; ép. 2,3; pds. 78,6. Type pétrographique 4102. (DEV 993/1502 PR).

- Aiguiseur portable en lamprophyre. Traces d'utilisation : petit bloc rectangulaire à encroûtement mixte: fer, manganèse, limonite, goethite et cortex d'altération. Une face porte un poli d'usure anthropique. L. 7,3; l. 4,4; ép. 3; pds. 138,9. Type pétrographique 1227. (DEV 994/1575 PR).

12 2 fragments d'un (?) aiguiseur fixe en grès fin. Traces d'utilisation : 2 blocs à cortex d'altération, encroûtements d'oxydes de fer. Les deux fragments semblent provenir du même objet et possèdent une face à poli d'usure anthropique et une face plane avec poli naturel rugueux. Traces de feu: oxydation (rougie) et fissures. L. 6,4 et 9; l. 5,3 et 6,4; ép. 3,7 et 6,4; pds. 191,3 et 294,4. Type pétrographique 4102. (DEV 994/1535 PR; DEV 994/1565 PR).

13 Percuteur en basalte. Traces d'utilisation : petit bloc sphérique à cortex d'altération. Traces de mise en forme ou d'utilisation (bouchardage, percussion) sur l'essentiel de la surface sauf deux tâches à poli naturel lisse. L. 6,7; l. 6,1; ép. 6,5; pds. 417. Type pétrographique 2001. (DEV 994/1539 PR).

14 Percuteur/broyeur en quartzite vosgienne. Traces d'utilisation : galet de section rectangulaire, poli naturel lisse et cortex d'altération à encroûtements d'hydroxydes de fer. 3 surfaces latérales portent des traces d'utilisation de type percuteur ou broyeur. L. 10,6; l. 9,3; ép. 5,2; pds. 719. Type pétrographique 3116. (DEV 994/1540 PR).

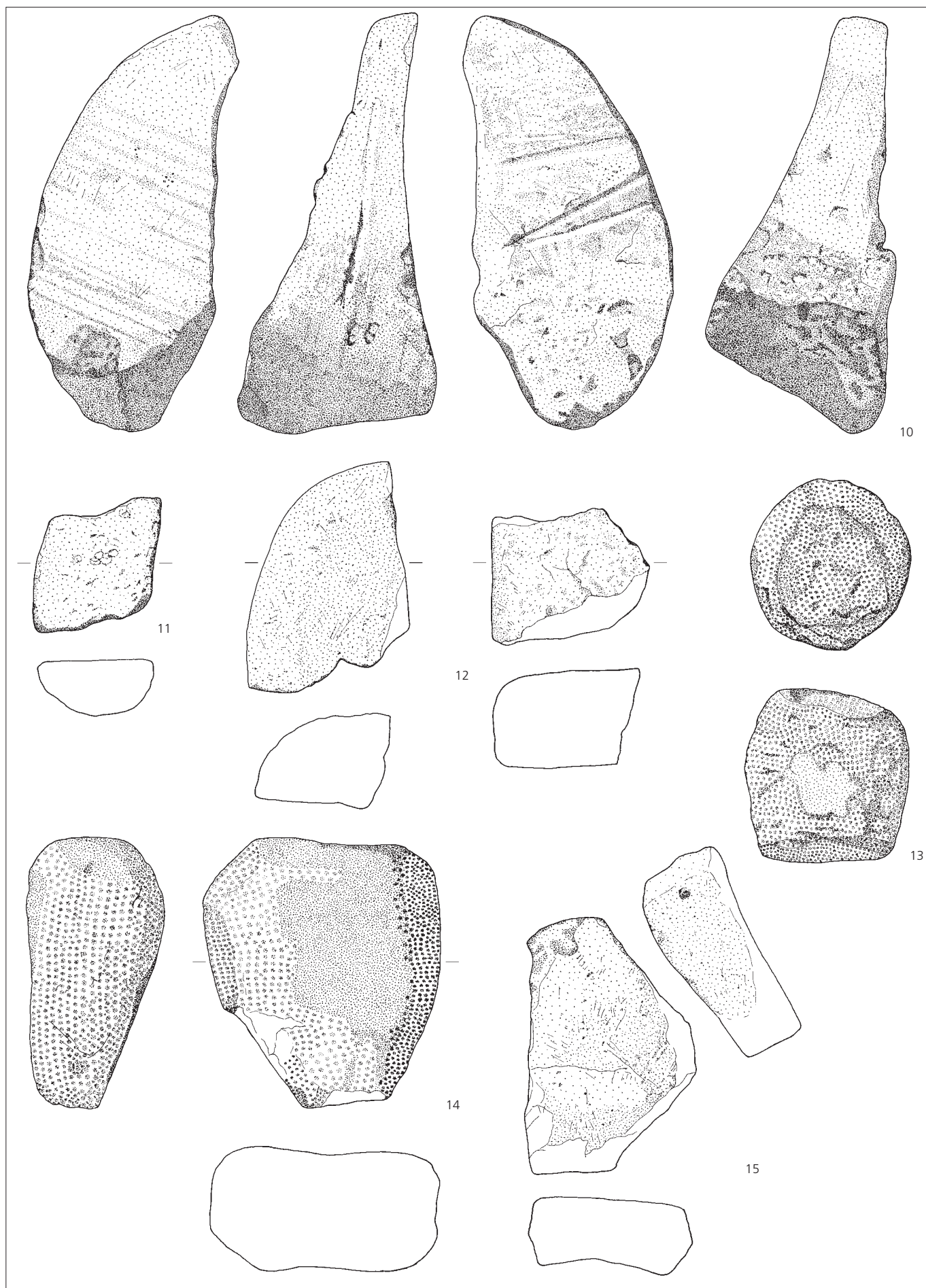
- Percuteur éventuel en quartzite de roches cristallines. Traces d'utilisation : galet à poli naturel lisse. Il présente des traces de percussion sur un des cotés, dont l'origine reste incertaine. L. 16,5; l. 8,1; ép. 4,3; pds. 910. Type pétrographique 3111. (DEV994/1562 PR).

- Aiguiseur portable en tuf fin. Traces d'utilisation : bloc à angles droits, à poli naturel lisse, à cortex d'altération. Il montre une surface plane rugueuse de poli d'usure anthropique. L. 12,5; l. 6,6; ép. 4,9; pds. 496,4. Type pétrographique 2456. (DEV994/1582 PR).

- Aiguiseur portable éventuel en grauwacke. Traces d'utilisation : ½ galet à poli naturel lisse. La face latérale localisée sur la cassure montre un poli d'usure éventuellement anthropique. L. 9,1; l. 7,4; ép. 3,9; pds. 387,3. Type pétrographique 2505. (DEV995/2148 PR).

15 Aiguiseur fixe en grès fin. Traces d'utilisation : bloc rectangulaire à encroûtements d'oxydes de fer, cortex d'altération. Un poli d'usure anthropique est visible sur deux faces, une petite face montre des traces de chocs, probablement de mise en forme (bouchardage). L. 10,3; l. 6,8; ép. 3,9; pds. 283,5. Type pétrographique 4102. (DEV 995/2149 PR).

- Aiguiseur en grès vosgien. Traces d'utilisation : galet ovoïde à poli naturel lisse et cortex d'altération. Un poli d'usure anthropique est visible sur deux faces, lisses et planes. Traces de feu: imprégnation de noir de fumée, cendres. L. 7,9; l. 4,8; ép. 3,8; pds. 256,4. Type pétrographique 4111. (DEV 995/2150 PR).



**Ferme 2, couche archéologique (suite)**

16 Percuteur en quartzite vosgienne. Traces d'utilisation : galet ovoïde de section ronde, surface convexe, poli naturel lisse. Surface d'attaque de percussion bien visible (impacts groupés) sur un bord. L. 9,8; l. 8,6; ép. 6,3; pds. 759,4. Type pétrographique 3121. (DEV 994/1556 PR).

**Zone d'activité 2****Gué 20**

17 Aiguiseur portable en molasse microsiliceuse. Traces d'utilisation : fragment de section rectangulaire et encroûtements d'oxydes de fer. 3 faces portent un poli d'usure anthropique. L. 4,5; l. 3,3; ép. 3,4; pds. 73,6. Type pétrographique 4295.2. (CTT 994/9433 TI).

**Zone d'activité 3****Couche archéologique**

18 Aiguiseur fixe en grès vosgien. Traces d'utilisation : bloc de section cubique avec 3 surfaces à poli d'usure anthropique. Traces de feu : imprégnation de noir de fumée, cendres. L. 8,8; l. 7,6; ép. 9,1; pds. 749,5. Type pétrographique 4114. (CTT 995/4691 TI).

19 Aiguiseur en grès vosgien. Traces d'utilisation : éclat de section rectangulaire, altéré en surface, avec encroûtement d'oxydes de fer. Il présente une surface convexe à poli lisse d'usure anthropique. L. 5,4; l. 4,2; ép. 2,5; pds. 84,5. Type pétrographique 4111. (CTT 995/4682 TI).

- Aiguiseur en grès vosgien. Traces d'utilisation : fragment d'un galet polygonal à poli naturel lisse. Une face montre un poli d'usure anthropique. Traces de feu : imprégnation de noir de fumée, cendres. L. 3,4; l. 3,4; ép. 3,8; pds. 51,5. Type pétrographique 4114, (CIT 995/4680 TI).

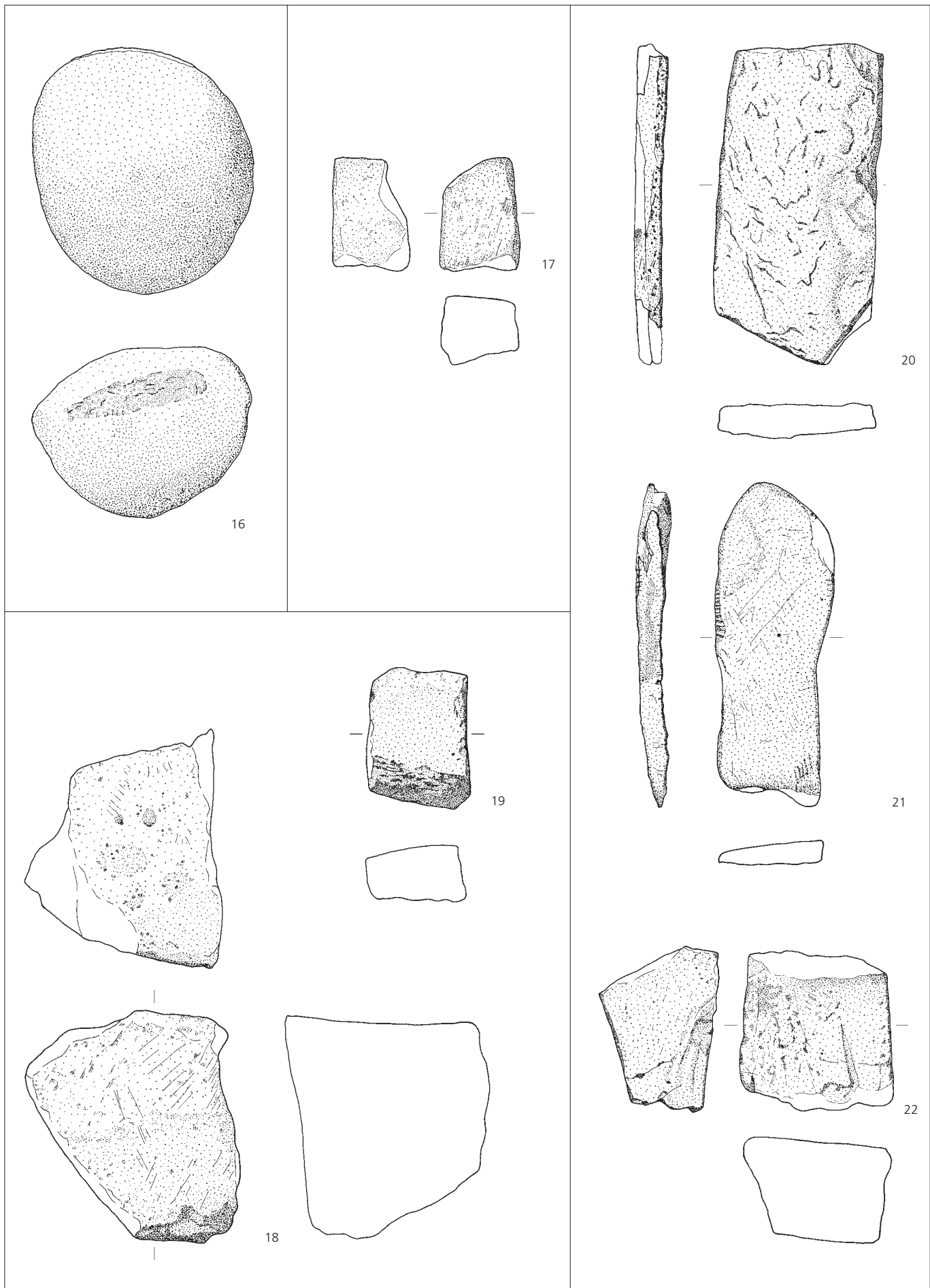
**Zone d'activité 4****Bassins**

20 Aiguiseur/polissoir portable en gneiss. Traces d'utilisation : plaquette un peu abrasive qui présente des faces aplanies naturelles dans le sens du plan de schistosité de la roche et du poli d'usure anthropique sur les cotés latéraux. Traces de feu : imprégnation de noir de fumée ou cendres, fissuration. L. 12,7; l. 6,3; ép. 1,6; pds. 225,4. Type pétrographique 3330. (CIT 994/6789 TI).

21 Aiguiseur/polissoir portable en schiste pélitique. Traces d'utilisation : petite plaquette qui présente 3 surfaces (2 bords, une face) à poli d'usure anthropique. Des stries d'aiguisage ou polissage d'un tranchant sont bien visibles. L. 12,7; l. 4,8; ép. 1,3; pds. 105,8. Type pétrographique 4005. (CTT 994/6791 TI).

**Couche archéologique**

22 Aiguiseur fixe en calcaire fin massif. Traces d'utilisation : bloc polygonal avec 2 faces travaillées (plane et concave) à poli d'usure anthropique. L. 7; l. 6; ép. 5,1; pds. 259,5. Type pétrographique 5001. (CIT 995/4679 TI).





**Zone d'activité 4, couche archéologique (suite)**

- 23 Aiguiseur en calcaire fin massif. Traces d'utilisation : plaquette avec 3 faces lisses (2 concaves, une convexe) à poli d'usure anthropique. L. 8,3; l. 7,1; ép. 3,2; pds. 281,6. Type pétrographique 5001. (CIT 995/4678 TI).

**Ferme 3****Couche archéologique**

- 24 Aiguiseur portable en molasse alsacienne. Traces d'utilisation : plaquette rectangulaire avec 3 faces planes à poli d'usure anthropique. L. 5,2; l. 3,7; ép. 1,5; pds. 47,7. Type pétrographique 6222. (CIT 994/6785 TI).
- 25 Hache en schiste siliceux. Traces d'utilisation : petit bloc avec traces de mise en forme (bouchardage). Une face plane à poli lisse anthropique. L. 3,9; l. 3,8; ép. 2,3; pds. 50,2. Type pétrographique 2725. (CIT 994/9434 TI).

**Ferme 5****Bâtiment A**

- 26 Aiguiseur portable en jaspe. Traces d'utilisation : fragment rectangulaire avec poli lisse d'usure anthropique sur 4 faces. Une marque ressemblant à une entaille est due à la fissuration de la roche. Traces de feu : imprégnation de noir de fumée ou cendres, rougi (oxydé), fissurations. L. 4,4; l. 3,5; ép. 2,7; pds. 61,9. Type pétrographique 2735. (CIT 996/4511 TI).
- 27 Hache en élogite. Traces d'utilisation : entièrement polie, à l'aspect brillant. L. 3,8; l. 2,5; ép. 0,9; pds. 14,4. Type pétrographique 3452. (CIT 995/2625 TI).
- 28 Hache en schiste siliceux. Traces d'utilisation : cassée, poli naturel rugueux sur une face lié au débit de la roche, encroûtement d'oxydes de fer, cortex d'altération. L'autre face plane porte un poli lisse de façonnage. Quelques raies, stries sub-parallèles éventuellement liées à une réutilisation comme aiguiseur/polissoir sont visibles. Traces de feu : imprégnation de noir de fumée ou cendres. L. 8,8; l. 3,2; ép. 2,1; pds. 72,3. Type pétrographique 2645. (CIT 996/4510 TI).

**Cabane en fosse M**

- 29 Ciseau (?) en phthanite. Traces d'utilisation : fragment long cassé et symétrique, finement lité. Poli lisse de façonnage visible. L. 8,4; l. 1,6; ép. 1,4; pds. 32,5v. Type pétrographique 2896. (CIT 995/4683 TI).

**Couche archéologique**

- 30 Aiguiseur portable en grès fin micacé. Traces d'utilisation : petit bloc en forme de plaquette, 4 faces lisses (2 planes, 2 concaves) à poli d'usure anthropique. Traces de feu : imprégnation de noir de fumée ou cendres (charbon, graphite) et fissurations par la chaleur. L. 9,7; l. 7,5; ép. 3,5; pds. 373,5. Type pétrographique 4102. (CIT 996/4508 TI).
- 31 Hache en élogite. Traces d'utilisation : talon entièrement poli. L. 3,3; l. 2,7; ép. 1,9; pds. 23,6. Type pétrographique 3452. (CIT 996/2824 TI).
- 32 Hache en phthanite altéré. Traces d'utilisation : plaquette de section rectangulaire. 4 faces montrent un poli lisse de façonnage. Quelques raies, stries éventuellement liées à une réutilisation comme aiguiseur/polissoir sont visibles. L. 4,9; l. 3,5; ép. 1,9; pds. 44,1. Type pétrographique 2899. (CIT 996/2833 TI).

**Ferme 6****Couche archéologique**

- 33 Aiguiseur fixe en tuf fin. Traces d'utilisation : bloc rectangulaire homogène à deux faces planes au poli lisse d'usure anthropique. L. 6,5; l. 5,6; ép. 4,1; pds. 152,9. Type pétrographique 2456. (CIT 996/4514 TI).
- Aiguiseur fixe en grès fin micacé, hématisé. Traces d'utilisation : plaquette avec deux faces planes, dont une à poli naturel rugueux (cassure, débit naturel). L'autre face plane porte un poli d'usure anthropique lisse. L. 13,3; l. 10,1; ép. 2; pds. 405,2. Type pétrographique 4102. (CIT 996/4509 TI).





**Les meules****Ferme 1****Couche archéologique**

- 1 4 fragments d'une meule dormante en tuffo-grès feldspathique, éventuellement même individu que cat. 3. Traces d'utilisation : toutes les pièces portent une ou deux faces à poli lisse d'usure anthropique. Traces de feu sur les quatre fragments : imprégnation de noir de fumée, cendres. Un fragment (DEV 995/2154 PR) est blanchi probablement par un séjour en milieu alluvial. D. inconnu ; ép. max. 5,8 ; pds. total 2284,3. Type pétrographique 2417.  
(DEV 993/1505 PR ; DEV 995/2091 PR ; DEV 995/2154 PR ; DEV 996/1832 PR).

**Ferme 2 et zone d'activité 1****Empierrement 64**

- 2 18 fragments d'une (?) meule tournante en tuffo-grès feldspathique. Traces d'utilisation : les fragments montrent tous un poli d'usure anthropique comme meule. Traces de feu : la plupart des pièces avec imprégnation de noir de fumée, cendres. D. estimé 70 ; ép. max. 4,2 ; ép. bord 3-4 ; pds. total 5803. Type pétrographique 2417.  
(DEV 995/2099 PR ; DEV 995/2101 PR ; DEV 995/2102 PR ; DEV 995/2103 PR ; DEV 995/2104 PR ; DEV 995/2105 PR ; DEV 995/2108 PR ; DEV 995/2109 PR ; DEV 995/2110 PR ; DEV 995/2111 PR ; DEV 995/2114 PR ; DEV 995/2117 PR ; DEV 995/2121 PR ; DEV 995/2126 PR ; DEV 995/2436 PR ; DEV 995/2437 PR ; DEV 996/1827 PR ; DEV 996/1831 PR).
- 3 12 fragments d'une (?) meule dormante en tuffo-grès feldspathique, éventuellement même individu que cat. 1. Traces d'utilisation : les fragments montrent tous un poli d'usure anthropique comme meule. Traces de feu : la plupart des pièces portent avec imprégnation de noir de fumée, cendres. D. estimé 70 ; ép. max. >6,2 ; ép. bord 4 ; pds. total 5447,6. Type pétrographique 2417.  
(DEV 995/2098 PR ; DEV 995/2100 PR ; DEV 995/2106 PR ; DEV 995/2112 PR ; DEV 995/2116 PR ; DEV 995/2120 PR ; DEV 995/2123 PR ; DEV 996/1822 PR ; DEV 996/1823 PR ; DEV 996/1828 PR ; DEV 996/1836 PR ; DEV 996/1837 PR)
- 4 7 fragments d'une (?) meule tournante en tuffo-grès feldspathique. Traces d'utilisation : les fragments montrent tous un poli d'usure anthropique comme meule. Une rainure radiale en forme de U, éventuelle trace de réutilisation secondaire comme aiguiseur, traverse deux fragments. Traces de feu : une partie des pièces avec imprégnation de noir de fumée, cendres. D. estimé 70 ; ép. max. 5 ; ép. bord 3,2 ; pds. total 1676,8. Type pétrographique 2417.2.  
(DEV 995/2097 PR ; DEV 995/2115 PR ; DEV 995/2118 PR ; DEV 995/2119 PR ; DEV 995/2122 PR ; DEV 996/1825 PR ; DEV 996/1826 PR)
- 5 4 fragments d'une (?) meule dormante en grès vosgien, éventuellement même individu que cat. 6. Traces d'utilisation : les fragments montrent tous un poli d'usure anthropique comme meule. Le poli est très lisse – les pièces ont éventuellement été réutilisées comme aiguiseur. Traces de feu : imprégnation de noir de fumée, cendres sur toutes les pièces. D. inconnu ; ép. max. 4,9 ; ép. bord 4,5 ; pds. total 1264,2. Type pétrographique 4113.  
(DEV 996/1824 PR ; DEV 995/2124 PR ; DEV 995/2125 PR ; DEV 995/2438 PR).

**Couche archéologique**

- 6 Fragment de meule tournante en grès vosgien, éventuellement même individu que cat. 5. Traces d'utilisation : poli d'usure anthropique comme meule. D. estimé 40 ; ép. max. 5,8 ; ép. bord 5,3 ; pds. 1400. Type pétrographique 4113.  
(DEV 994/1537 PR).
- Fragment de meule en brèche volcano-sédimentaire. Traces d'utilisation : une surface de travail plane d'usure anthropique. Le poli est très lisse – la pièce a éventuellement été réutilisée comme aiguiseur. Élément d'une meule d'époque romaine ou antérieure ? D. inconnu ; ép. max. >4 ; pds. 138,7. Type pétrographique 2410.  
(DEV 994/1538 PR).

**Zone d'activité 4****Couche archéologique**

- 7 3 fragments d'une (?) meule en grès arkosique. Traces d'utilisation : toutes les pièces portent une ou deux faces à poli lisse d'usure anthropique. Deux pièces (CIT 994/6801 TI ; CIT 995/4688 TI) possèdent des surfaces avec un poli très lisse – elles ont probablement été réutilisées comme aiguiseurs. Traces de feu sur CIT 995/4688 TI : imprégnation de noir de fumée, cendres. D. inconnu ; ép. max. 6,1 ; pds. total 2513,7. Type pétrographique 4131.  
(CIT 994/6801 TI ; CIT 995/4688 TI ; CIT 995/4689 TI).

**Ferme 3****Alignement a**

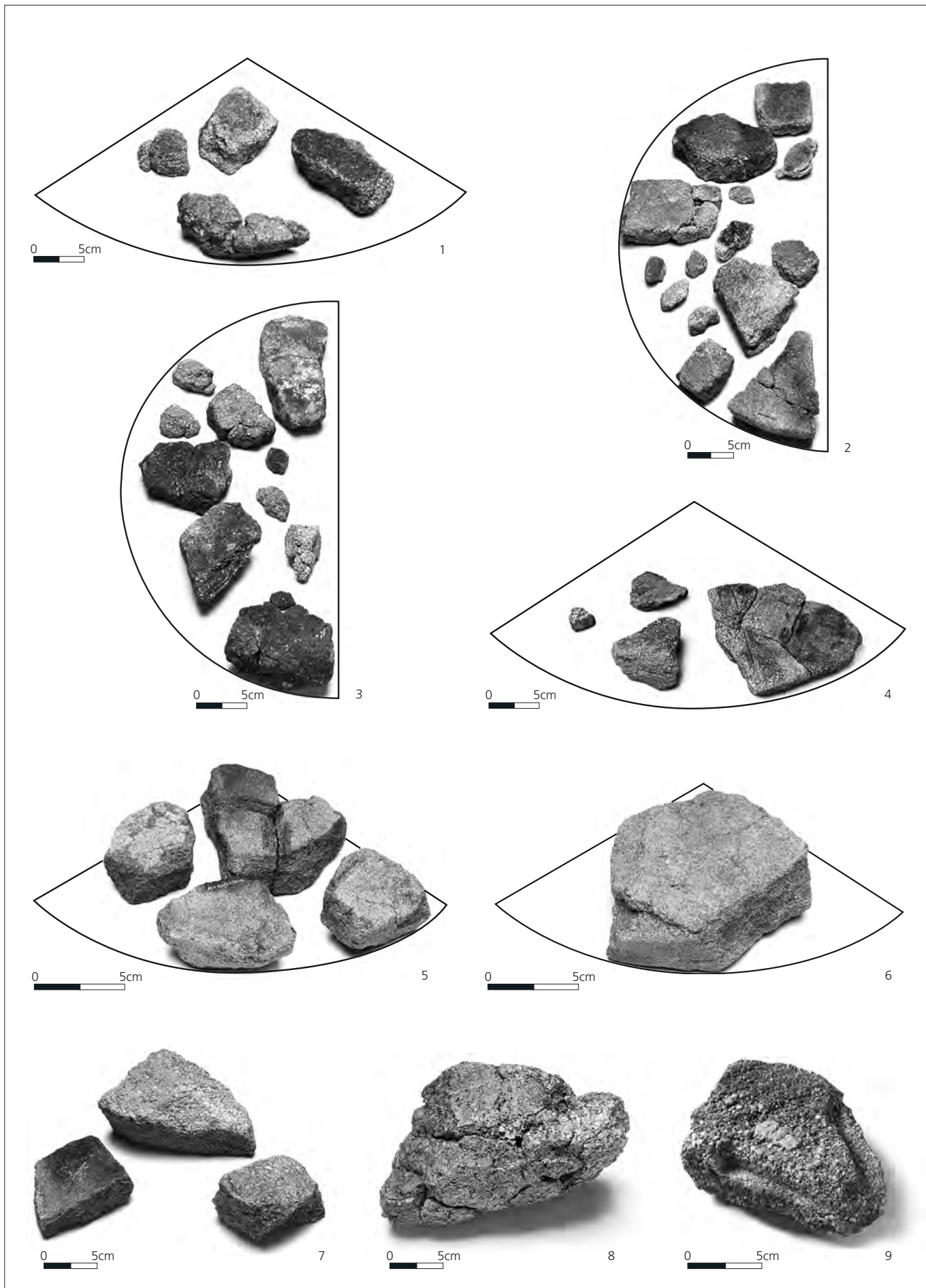
- 8 Meule en granite à amphibole. Traces d'utilisation : un plan d'usure anthropique est visible. Ce bloc est altéré en profondeur. Meule préhistorique réutilisée comme élément de construction. D. inconnu ; ép. max. 11,3 ; pds. 5870. Type pétrographique 1221.  
(CIT 994/9624 TI).

**Couche archéologique**

- 2 fragments d'une meule en brèche volcano-sédimentaire. Traces d'utilisation : deux surfaces d'usure anthropique sont visibles. Éléments d'une meule d'époque romaine ou antérieure ? D. inconnu ; ép. max. 7 ; pds. total 1833,6. Type pétrographique 2410.  
(CIT 996/4515 TI ; CIT 994/6804 TI).

**Ferme 5**

- 9 Meule tournante en grès feldspathique. Traces d'utilisation : une surface plane irrégulière d'usure anthropique, avec deux entailles anguleuses d'assemblage formant un V. Traces de feu : imprégnation de noir de fumée, cendres. D. inconnu ; ép. max. 5,7 ; pds. 98,3. Type pétrographique 4132.  
(CIT 996/4516 TI).



## Les objets en bois

### Introduction

Chaque entrée du catalogue commence avec l'attribution typologique de l'objet. L'essence et les autres propriétés non mesurables de l'objet sont ensuite signalées. Les dimensions longueur (L.) et, si approprié, la longueur et la largeur de la section (S.) ainsi que le diamètre (d.) sont données en centimètres. Le numéro d'inventaire cantonal de l'objet, entre parenthèses, clôt l'entrée.

### Ferme 1

#### Couche archéologique

- 1 Alluchon. *Pomoïdeae*. Débitage tangentiel. Entièrement façonnée à la hache ou au ciseau. Tige quadrangulaire dont les faces sup. et inf. sont amincies sur toute la longueur, de même que les faces latérales à l'extrémité distale. Palette rectangulaire avec face sup. amincie en biais pour former une cuillère. L. 12,5; S. quadrangulaire 6,8x2,7-2,8. (DEV 994/60331 PR).
- 2 Élément indéterminé. *Fraxinus excelsior*. Débitage tangentiel. Présence de 2 biseaux droits à 57° et 88°. Erosion latérale. Présence d'une encoche latérale trapézoïdale. L. 6,5; S. écrasée en amande 4,4x0,5. (DEV 995/61047 PR).
- 3 Petit maillet. *Taxus baccata*. Non débité. Fabriqué à partir d'un nœud pour la tête et d'un départ de branche pour le manche. Les 2 bases de la tête sont taillées légèrement en pointe du côté du manche. L. 19,5; d. du manche 1,5; d. de la tête 2,5. (DEV 996/60831 PR).
- 4 Probable navette de tisserand ou de pêcheur. *Abies alba*. Débitage tangentiel. Entièrement taillé. les côtés sont facetés et la face sup. montre des traces de ciseau. Perforation centrale dont les contours sont polis par l'usure. Les 2 extrémités sont absentes. L. 6,5; S. en croissant 2x0,5. (DEV 996/60643 PR).
- 5 Probable navette de tisserand ou de pêcheur. *Juniperus communis*. Débitage tangentiel. Cassé aux extrémités et latéralement. Probable perforation centrale. Face sup. taillée plate, côté arrondi. L. 5; S. trapézoïdale 1,8x0,9. (DEV 996/61226 PR).
- 6 Probable navette. *Abies alba*. Débitage radial. Peut-être taillé sur éclisse. Une des extrémités est érodée. Les faces latérales sont taillées et présentent 6 encoches de 2 cm de long environ, profondes de 0,8 cm, réparties régulièrement sur le pourtour. L. 16,7; S. rectangulaire 4,1x0,4. (DEV 994/60304 PR).
- 7 Douelle d'un seau à parois évasées. *Quercus sp.*. Débitage radial. L. 11,5; S. rectangulaire 5x0,7. (DEV 996/60542 PR).
- 8 Probable fragment de manche. *Fagus sylvatica*. Débitage radial. Cassé aux 2 extrémités, il a une forme légèrement conique. L. 9,2; S. carrée 1,9x1,8. (DEV 996/61168 PR).

- 9 Probable fragment de manche de cuillère. *Acer sp.* Débitage radial. L. 8,1; S. triangulaire 2x1. (DEV 995/61037 PR).
- 10 Probable manche de cuillère. *Fagus sylvatica*. Débitage radial. 2 encoches obliques sur face inférieure. L. 10,2; S. triangulaire 2x0,7. (DEV 996/61163 PR).
- Lanière. *Abies alba*. Débitage tangentiel. L. 6,6; S. en amande 2,1x0,1. (DEV 993/60007 PR).
- Lanière. *Abies alba*. Débitage tangentiel. L. 14,5; S. 3,3x0,2. (DEV 995/60479 PR).
- Lanière. *Abies alba*. Débitage tangentiel. L. 12; S. 3x0,2. (DEV 995/61254 PR).
- Lanière. *Abies alba*. Débitage tangentiel. L. 12,5; S. 3,3x0,1. (DEV 995/61255 PR).
- Latte avec biseau. *Fagus sylvatica*. Débitage radial. 1 extrémité est brûlée, l'autre taillée en biseau. L. 11,5; S. en goutte 3,1x1,6. (DEV 995/61027 PR).
- Élément indéterminé. *Abies alba*. Débitage tangentiel. En forme de pointe avec extrémité cassée. L. 7,3; S. trapézoïdale 1,9x0,7. (DEV 996/60902 PR).

### Ferme 2 et zone d'activité 1

#### Dépression 1

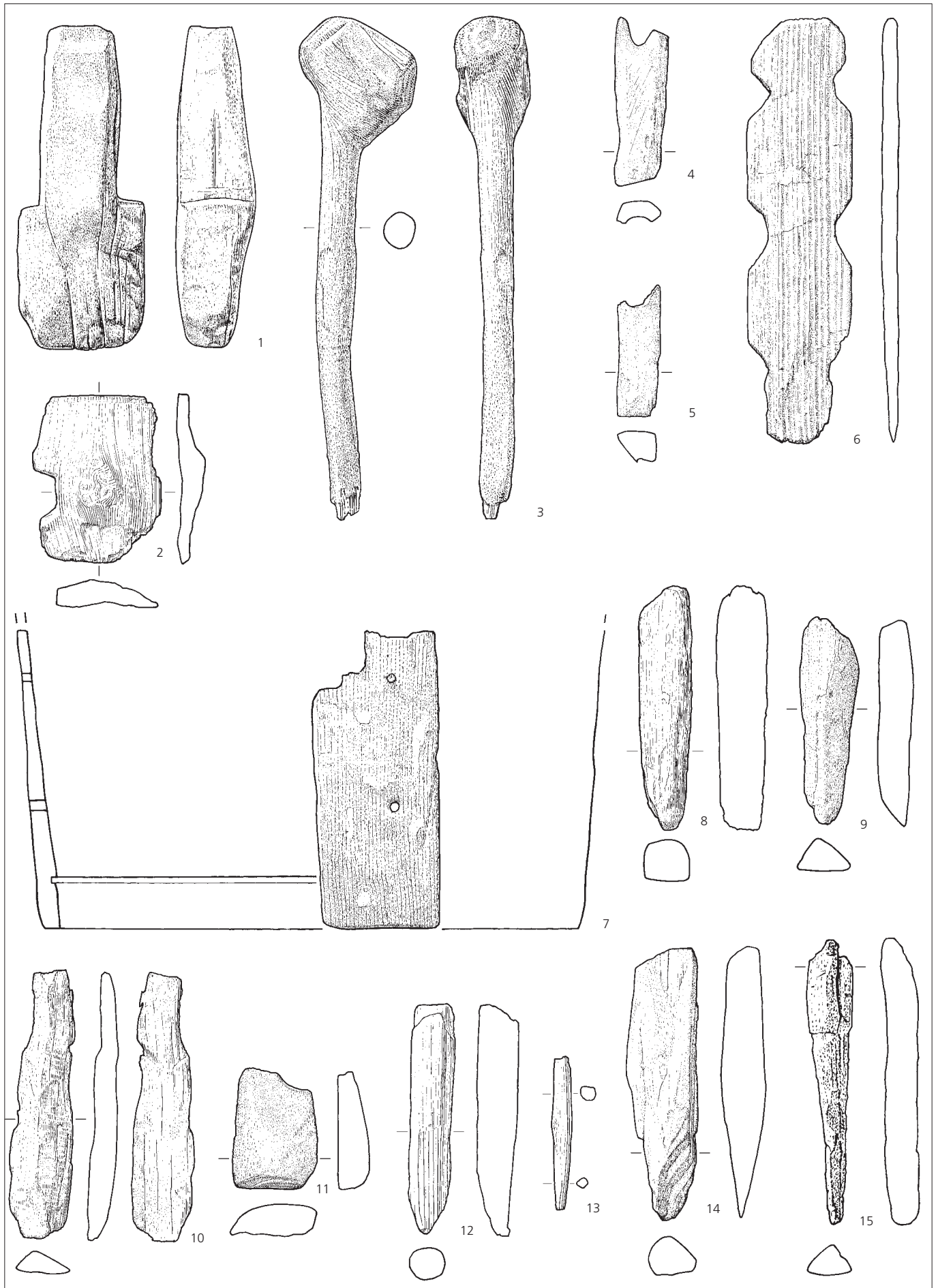
- 11 Élément indéterminé. *Fagus sylvatica*. Débitage tangentiel. Face sup. arrondie et face inf. plate. Partie (1/4?) d'une pièce plus importante avec perforation centrale. Amincissement dans l'épaisseur autour de la perforation. L. 4,5. (DEV 996/61129 PR).
- 12 Probable fragment de manche. *Fraxinus excelsior*. Débitage tangentiel. Fût entièrement faceté, 2 extrémités cassées. L. 8,9; S. ronde d. 1,3. (DEV 996/61261 PR).
- 13 Élément indéterminé. *Salix sp.* Non débité. Pointe taillée à 5 faces, de 23 mm de haut. Cassé à l'autre extrémité. L. 6; S. ronde d. 0,6. (DEV 996/61262 PR).
- 14 Latte avec biseau. *Fraxinus excelsior*. Débitage tangentiel. 1 extrémité cassée, l'autre taillée en biseau à 23°. L. 10,3; S. triangulaire 2,3x1,6. (DEV 996/61088 PR).

### Zone d'activité 4

#### Bassins

- 15 Probable fragment de manche. *Abies alba*. Débitage tangentiel. Il s'amincit à l'extrémité distale. L. 13,5; S. triangulaire 2x1,3. (CIT 994/9605 TI).
- Lanière. *Abies alba*. Débitage tangentiel. L. 15,7; S. rectangulaire 2,7x0,6. (CIT 994/9606 TI).
- Lanière. *Abies alba*. Débitage radial. L. 21,1; S. en amande 3,7x0,5. (CIT 994/9614 TI).
- Élément indéterminé. *Abies alba*. Débitage tangentiel. En forme de pointe avec extrémité cassée. L. 65; S. quadrangulaire 3,5x2,8. (CIT 994/9573 TI).





## Les objets de parure en pâte de verre et en ambre

### Introduction

Chaque entrée du catalogue commence avec l'attribution typologique de l'objet. Suit une description de la matière et, si approprié, du décor. Les dimensions longueur (L.), largeur (l.), diamètre (d.) et épaisseur (ép.) sont données en centimètres. Le numéro d'inventaire cantonal de l'objet, entre parenthèses, clôt l'entrée.

### Ferme 1

#### Bâtiment P, trou de poteau 325

- 1 Perle segmentée (4x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 1; d. 0,6. (DEV 996/1860 PR).

#### Cabane en fosse V

- 2 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,4; d. 0,4. (DEV 996/1857 PR).

#### Fosse 18

- 3 Perle segmentée (2x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,6; d. 0,4. (DEV 993/1640 PR).

#### Four 345

- 4 Perle segmentée (6x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 1,25; d. 0,45. (DEV 996/1858 PR).

#### Dépotoir 361

- 5 Perle annulaire en pâte de verre légèrement translucide, bleu-gris et bleu-vert. L. 0,4; d. 0,7. (DEV 995/2064 PR).

### Couche archéologique

- 6 Perle globulaire en pâte de verre opaque, rouge-brun. Motif de 4 ocelles opaques jaunes avec un point central légèrement translucide vert. L. 0,85; d. 1,3. (DEV 996/1980 PR).
- 7 Perle biconique en pâte de verre légèrement translucide, bleu-vert. L. 0,8; d. 0,9. (DEV 996/1853 PR).
- 8 Perle tubulaire en pâte de verre opaque, vert. L. 0,8; d. 0,5. (DEV 994/1596 PR).
- 9 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,45. (DEV 996/1854 PR).
- 10 Perle prismatique en ambre, brun-orange. L. 1,1; l. 1; ép. 0,8. (DEV 996/1861 PR).
- 11 Perle biconique en ambre, brun miel. L. 2; l. 1,2; ép. 0,7. (DEV 996/1862 PR).

### Ferme 2 et zone d'activité 1

#### Cabane en fosse R

- 12 Perle cylindrique en pâte de verre légèrement translucide, bleu-vert. Motif ondé opaque blanc, filets opaques jaunes aux 2 extrémités. L. 0,7; d. 0,6. (DEV 995/2055 PR).
- 13 Perle segmentée (2x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,6; d. 0,5. (DEV 994/1622 PR).
- 14 Perle segmentée (2x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,5. (DEV 995/2054 PR).

#### Cabane en fosse S

- 15 Perle segmentée (2x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,7; d. 0,45. (DEV 994/1624 PR).
- 16 Perle polyédrique arrondie en ambre, rouge sang. L. 1,1; l. 0,8; ép. 0,5. (DEV 994/1589 PR).

#### Cabane en fosse U

- 17 Perle cylindrique en pâte de verre légèrement translucide, gris et bleu-vert. Filets opaques jaunes aux 2 extrémités. L. 1,05; d. 0,5. (DEV 995/2061 PR).

#### Cabane en fosse V

- 18 Perle globulaire en pâte de verre opaque, vert. L. 0,4; d. 0,6. (DEV 995/2058 PR).

#### Alignement f, trou de poteau 352

- 19 Perle annulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,2; d. 0,4. (DEV 994/1630 PR).

### Bas-foyer 189

- 20 Perle globulaire en pâte de verre légèrement translucide, vert. L. 0,4; d. 0,55. (DEV 994/16181 PR).

### Couche archéologique

- 21 Perle globulaire en pâte de verre opaque, gris-vert. Motif ondé opaque blanc. L. 0,5; d. 0,8. (DEV 994/1614 PR).
- 22 Perle vaguement prismatique en pâte de verre opaque, vert. L. 0,5; d. 0,65. (DEV 994/1612 PR).
- 23 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,4; d. 0,45. (DEV 994/1597 PR).
- 24 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,4; d. 0,5. (DEV 994/1598 PR).
- 25 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,4. (DEV 994/1600 PR).
- 26 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,5. (DEV 994/1603 PR).
- 27 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,45. (DEV 994/1606 PR).
- 28 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,5. (DEV 994/1607 PR).
- 29 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,5; d. 0,4. (DEV 996/1856 PR).
- 30 Perle segmentée (2x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,45; d. 0,4. (DEV 994/1601 PR).
- 31 Perle segmentée (2x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,45; d. 0,45. (DEV 994/1605 PR).
- 32 Perle segmentée (2x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,8; d. 0,55. (DEV 994/1613 PR).

### Zone d'activité 2

#### Alignement a, trou de poteau probable 18

- 33 Bracelet en pâte de verre translucide, bleu foncé. Section en «D». L. 3,7; section 0,8x0,5. (DEV 993/1639 PR).

### Gué 20

- 34 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,25; d. 0,45. (CIT 994/5603 TI).
- 35 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,4; d. 0,4. (CIT 994/5613 TI).
- 36 Perle segmentée (5x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 1; d. 0,5. (CIT 994/5605 TI).

### Zone d'activité 4

#### Bassins

- 37 Perle globulaire en pâte de verre opaque, brun-rouge. Double motif ondé opaque blanc. L. 0,5; d. 1,65. (CIT 994/5601 TI).
- 38 Perle cylindrique en pâte de verre opaque, blanc. Motif d'entrelacs translucide bleu turquoise. L. 0,8. (CIT 994/5606 TI).
- 39 Perle tronconique en pâte de verre légèrement translucide, bleu-vert. L. 0,6; d. 0,7. (CIT 994/5607 TI).
- 40 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,35. (CIT 994/5610 TI).
- 41 Perle globulaire en pâte de verre opaque, vert. L. 0,4; d. 0,5. (CIT 995/2647 TI).
- 42 Perle quadrangulaire (?) allongée en ambre, brun orange. L. 1,2; ép. 0,9. (CIT 994/5602 TI).
- 43 Perle quadrangulaire (?) allongée en ambre, brun orange. Jonction décalée de la perforation, filetage hélicoïdal. L. 1,4; ép. 0,8. (CIT 994/5609 TI).

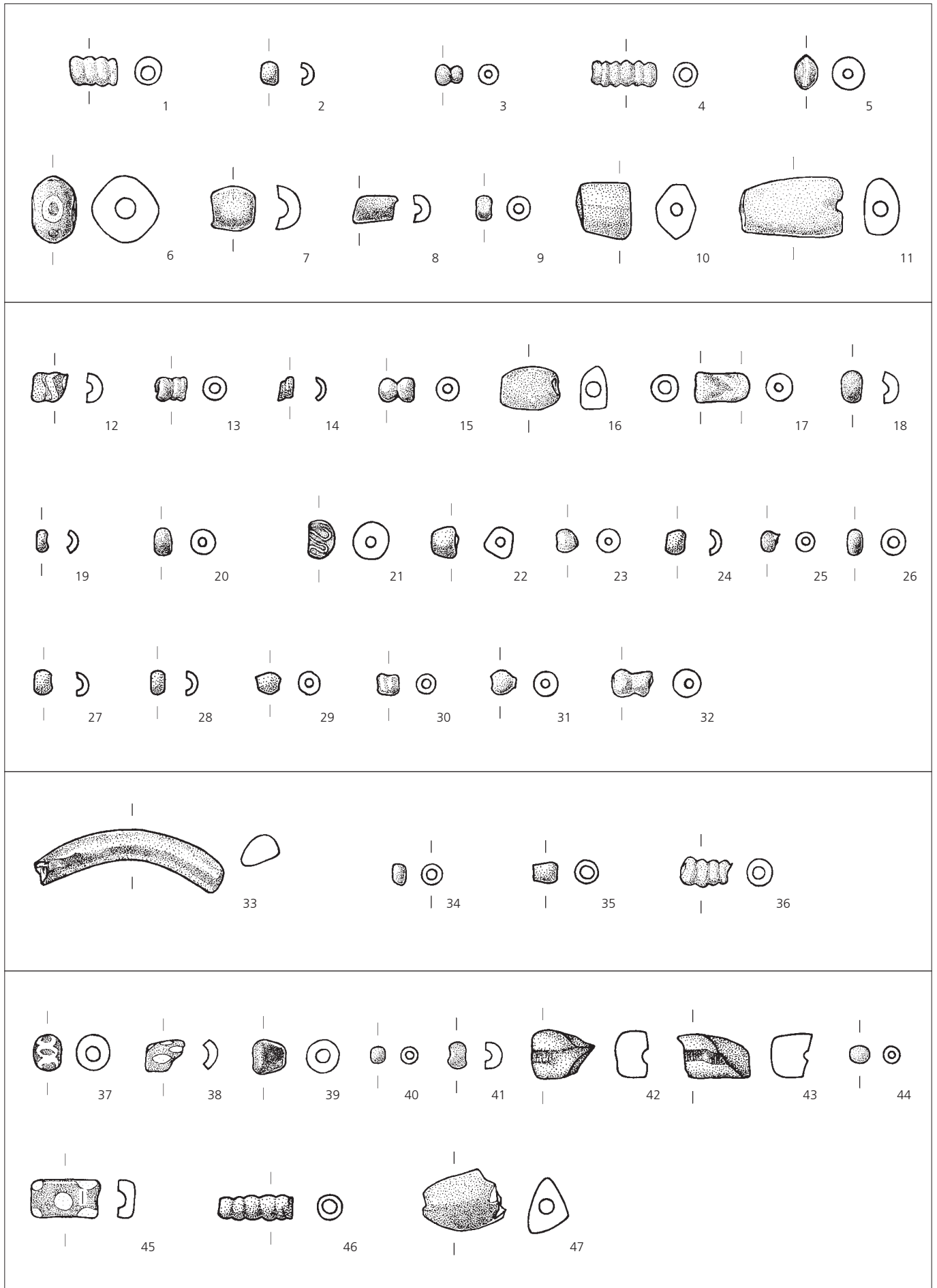
#### Fosse 13

- 44 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,4; d. 0,4. (CIT 994/5614 TI).

### Couche archéologique

- 45 Perle parallélépipédique en pâte de verre légèrement translucide, brun-vert. Motif de 5 punctuations opaques jaunes par face (4 aux angles, 1 au centre). L. 1,4; section 0,7x(0,7). (CIT 994/5600 TI).
- 46 Perle segmentée (6x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 1,4; d. 0,5. (CIT 995/2646 TI).
- 47 Perle polyédrique en ambre, rouge sang. L. 1,5; l. 1,1; ép. 0,8. (CIT 994/8227 TI).





**Ferme 3****Zone de combustion 68**

- 48 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,4. (CIT 994/5611 TI).
- 49 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,5. (CIT 994/5612 TI).

**Ferme 4****Cabane en fosse D**

- 50 Perle parallélépipédique en pâte de verre légèrement translucide, brun-vert. Motif de 5 punctuations opaques jaunes par face (4 aux angles, 1 au centre). L. 1,4; section 0,7x0,7. (CIT 993/106 TI).

**Fosse 53**

- 51 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,45; d. 0,45. (CIT 995/2650 TI).

**Ferme 5****Bâtiment A**

- 52 Perle parallélépipédique en pâte de verre légèrement translucide, bleu-vert. Motif de 5 punctuations opaques jaunes par face (4 aux angles, 1 au centre). L. 1; section 0,8x0,8. (CIT 996/3043 TI).
- 53 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,45; d. 0,5. (CIT 996/3041 TI).
- 54 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,45. (CIT 996/3042 TI).

**« Cuisine »**

- 55 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,5; d. 0,5. (CIT 996/3044 TI).
- 56 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,25; d. 0,45. (CIT 996/3045 TI).
- 57 Perle segmentée (2x) en pâte de verre opaque, bleu-vert. L. 0,5; d. 0,5. (CIT 996/3046 TI).

**« Cuisine », foyer 30**

- 58 Perle segmentée (2x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,6; d. 0,55. (CIT 996/3047 TI).

**Cabane en fosse J**

- 59 Perle en forme d'amande en pâte de verre opaque, vert. L. 1,15; section 0,6x0,4. (CIT 996/3057 TI).
- 60 Perle globulaire en pâte de verre opaque, bleu-vert. L. 0,35; d. 0,5. (CIT 996/3053 TI).
- 61 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,25; d. 0,45. (CIT 996/3054 TI).

- 62 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,2; d. 0,4. (CIT 996/3055 TI).
- 63 Perle segmentée (2x) en pâte de verre légèrement translucide, vert. L. 0,65; d. 0,5. (CIT 996/3056 TI).

**Cabane en fosse K**

- 64 Perle biconique en pâte de verre opaque, brun-rouge. L. 0,8; d. 0,7. (CIT 996/3048 TI).
- 65 Perle biconique en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,7; d. 0,7. (CIT 996/3050 et CIT 996/3051 TI).
- 66 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,35; d. 0,5. (CIT 996/3049 TI).

**Cabane en fosse L**

- 67 Bracelet en pâte de verre opaque, vert foncé d'aspect noir. Section en «D». L. 1,2; section 1x0,6. (CIT 996/3052 TI).

**Cabane en fosse M**

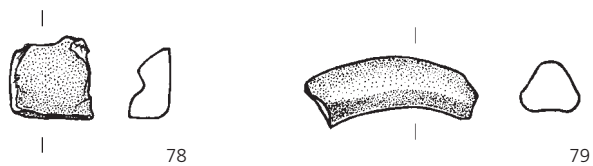
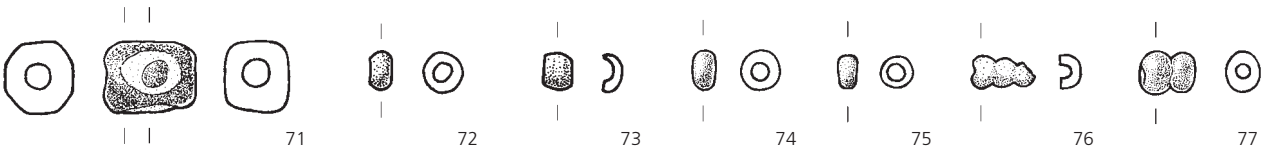
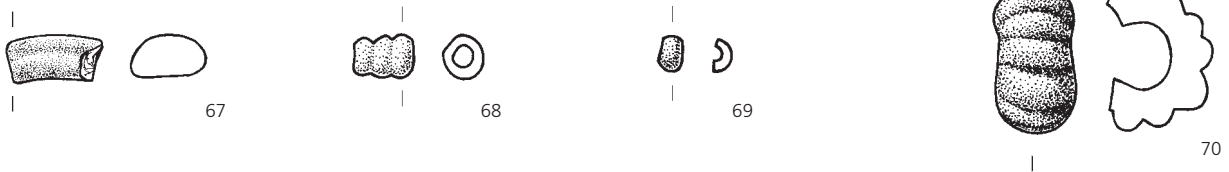
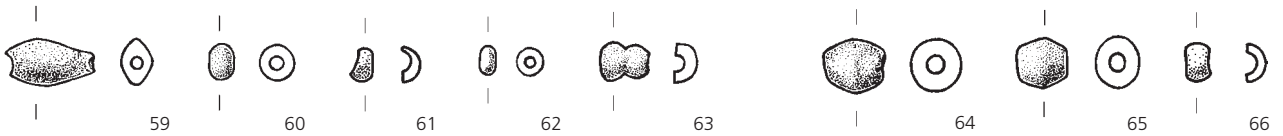
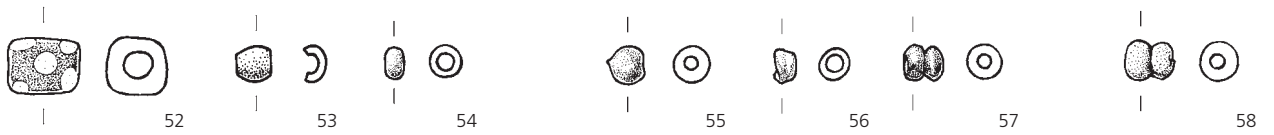
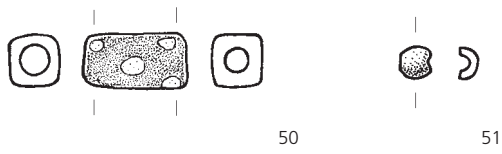
- 68 Perle segmentée (3x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,8; d. 0,5. (CIT 995/2649 TI).

**Empierrement 71**

- 69 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,4. (CIT 995/2648 TI).

**Couche archéologique**

- 70 Perle en forme de melon en pâte de verre translucide, bleu. Motif de côtes transversales incisées. L. 1,05; d. 1,8. (CIT 996/3031 TI).
- 71 Perle polyédrique en pâte de verre légèrement translucide, bleu-vert. Motif de 4 ocelles opaques jaunes avec un point central opaque rouge. L. 1,2; section 0,95x0,95. (CIT 996/3033 TI).
- 72 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,5. (CIT 995/2645 TI).
- 73 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,4; d. 0,5. (CIT 996/3035 TI).
- 74 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,5. (CIT 996/3036 TI).
- 75 Perle globulaire en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,3; d. 0,45. (CIT 996/3039 TI).
- 76 Perle segmentée (3x) en pâte de verre opaque, jaune. L. 0,45; d. 0,9. (CIT 996/3034 TI).
- 77 Perle segmentée (2x) en pâte de verre légèrement translucide, vert. L. 0,75; d. 0,55. (CIT 996/3037 TI).
- 78 Perle quadrangulaire (?) allongée en ambre, brun miel. L. 1,1. (CIT 996/3038 TI).
- 79 Bracelet en pâte de verre opaque, bleu foncé. Section triangulaire. L. 2,2; section 0,8x0,6. (CIT 996/2988 TI).



## Les objets en os travaillé

### Introduction

Chaque entrée du catalogue commence avec l'attribution typologique de l'objet. Suivent la description morphologique de l'objet et, si approprié, celle du décor. Les os ont été déterminés par Claude Olive. Les dimensions longueur (L.), largeur (l.), hauteur (h.), épaisseur (ép.) et diamètre (d.) sont données en centimètres. Le numéro d'inventaire cantonal de l'objet, entre parenthèses, clôt l'entrée.

### Ferme 1

#### Cabane en fosse U

- 1 Traverse d'assemblage de peigne. Section plano-convexe, 4 perforations et 1 tige de rivet en fer. Décor d'ocelles sur les bordures longitudinales. Os indéterminé. L. 8,0; l. 1,7-1,6; ép. 0,45. (DEV 995/10001 PR).

#### Cabane en fosse W

- 2 Indéfini. Fendu longitudinalement et grossièrement taillé à une extrémité. Os long de mammifère moyen. L. 7,8; l. 1,4; h. 0,95. (DEV 995/13192 PR).

#### Couche archéologique

- 3 Déchet de travail. Deux plans parallèles obtenus par débitage longitudinal et deux surfaces d'os brut. Nombreuses traces de sciage, entailles latérales à une extrémité. Os long de grand mammifère. L. 8,2; l. 3; ép. 0,3. (DEV 994/1994 PR).
- 4 Fusäiole. Forme hémisphérique et perforation circulaire centrée, plus large à la base, avec traces d'usure des deux côtés. Tête d'épiphyse proximale d'un fémur de bœuf partiellement dégagée de sa surface articulaire. H. 2,1; d. 3,9; d. de la perforation 0,7-1,2. (DEV 996/290 PR).
- 5 Aiguille à chas. Fût droit de section circulaire, extrémité aplatie perforée. Décor d'une fine incision hélicoïdale sur le fût. Os indéterminé. L. 5,8; d. du fût 0,4; d. du chas 0,3. (DEV 996/294 PR).
- 6 Aiguille (?). Fût droit de section ovale; enlèvements longitudinaux destinés à aménager grossièrement la pointe. Os long d'espèce indéterminée. L. 7,1; section du fût 0,6x0,3. (DEV 994/1996 PR).
- 7 Pendeloque (?). Une perforation de part en part, une seconde plus hypothétique. Très endommagée. Phalange 1 d'ours brun. L. 4,4; l. 1,9. (DEV 995/10269 PR).

### Ferme 2 et zone d'activité 1

#### Cabane en fosse R

- 8 Fusäiole. Forme cylindrique et perforation circulaire centrée avec traces d'usure des deux côtés. Tête d'épiphyse proximale d'un fémur de grand mammifère pratiquement dégagée de sa surface articulaire. H. 1,5; d. 3,5; d. de la perforation 0,7. (DEV 994/1999 PR).

#### Cabane en fosse U

- 9 Aiguille à chas. Fût droit de section circulaire, extrémité aplatie perforée. La pointe manque. Os indéterminé. L. 4,3; d. du fût 0,3; d. du chas 0,2. (DEV 995/10002 PR).

#### Cabane en fosse V

- 10 Aiguille à chas. Fût courbé de section ovale, extrémité brisée sur la perforation. La pointe manque. Os indéterminé. L. 7,4; section du fût 0,5x0,3. (DEV 995/12386 PR).
- 11 Aiguille (?). Fût de section ovale avec traces de taille à une extrémité. Fibula de suidé. L. 8,2; section du fût 0,55x0,3. (DEV 995/12514 PR).

- 12 Traverse d'assemblage de peigne. Section plano-convexe, 1 perforation. Entailles de sciage sur une bordure longitudinale. Partiellement brûlée. Os indéterminé. L. 2,0; l. 0,8; ép. 0,25. (DEV 995/10000 PR).

#### Bas foyer 187

- 13 Plaquette dentée de peigne. Brisée sur la perforation, grande et petite denture (~4 dents/1cm et 6 dents/1cm). Partiellement brûlée. Os indéterminé. L. 1,0; l. 1,8; ép. 0,3. (DEV 994/1997 PR).
- 14 Plaquette dentée de peigne. Brisée sur la perforation, grande et petite denture (4 dents/1cm et 6 dents/1cm). Os indéterminé. L. 1,0; l. 2,1; ép. 0,3. (DEV 994/1998 PR).

#### Couche archéologique

- 15 Poinçon de tisserand. La base arrondie présente une section ovale plus aplatie que celle du fût; la pointe est brisée. Profil d'ensemble légèrement courbé; la surface est endommagée mais laisse supposer un polissage complet de l'objet. Bois de cerf. L. 12,2; section du fût 1,4x1,1. (DEV 994/1995 PR).

### Zone d'activité 2

#### Gué 20

- 16 Plaquette d'extrémité de peigne (?). Les bords externes conservés sont rectilignes, le plus petit étant biseauté. Surfaces lustrées. Os indéterminé. L. 1,2; l. 2,2; ép. 0,2. (CIT 994/5621 TI).
- 17 Traverse d'assemblage de peigne. Section plano-convexe, 1 perforation. Décor de lignes incisées obliques, groupées par deux. Entailles de sciage sur une bordure longitudinale. Os indéterminé. L. 1,7; l. 1,0; ép. 0,3. (CIT 994/5620 TI).

### Zone d'activité 4

#### Bassins

- 18 Plaquette d'extrémité de peigne. Bord externe en bâtière avec perforation près de l'angle. L'autre bord est biseauté et comporte l'amorce d'une denture. Os indéterminé. L. 1,1; l. 3,1; ép. 0,3. (CIT 995/2654 TI).
- 19 Plaquette dentée de peigne. Brisée sur la perforation, grande et petite denture (4 dents/1cm et 7 dents/1cm). Partiellement brûlée. Os indéterminé. L. 1,7; l. 2,0; ép. 0,4. (CIT 994/5622 TI).

### Ferme 5

#### « Cuisine »

- 20 Plaquette d'étui de peigne. Forme et section rectangulaires à l'origine. Décor géométrique incisé d'un motif répété de 4 demi-cercles doublés avec remplissage d'ocelles; les bordures longitudinales sont doublées de deux incisions parallèles. Déformée, brûlée. Côte de grand mammifère. l. 1,8; ép. 0,3. (CIT 996/3058 TI).
- 21 Plaquette d'étui de peigne. Forme et section rectangulaires à l'origine. Décor géométrique incisé d'un motif répété de 4 demi-cercles doublés avec remplissage d'ocelles; les bordures longitudinales sont doublées de deux incisions parallèles. Déformée, brûlée. Côte de grand mammifère. l. 1,7 (?); ép. 0,3. (CIT 996/3059 TI).

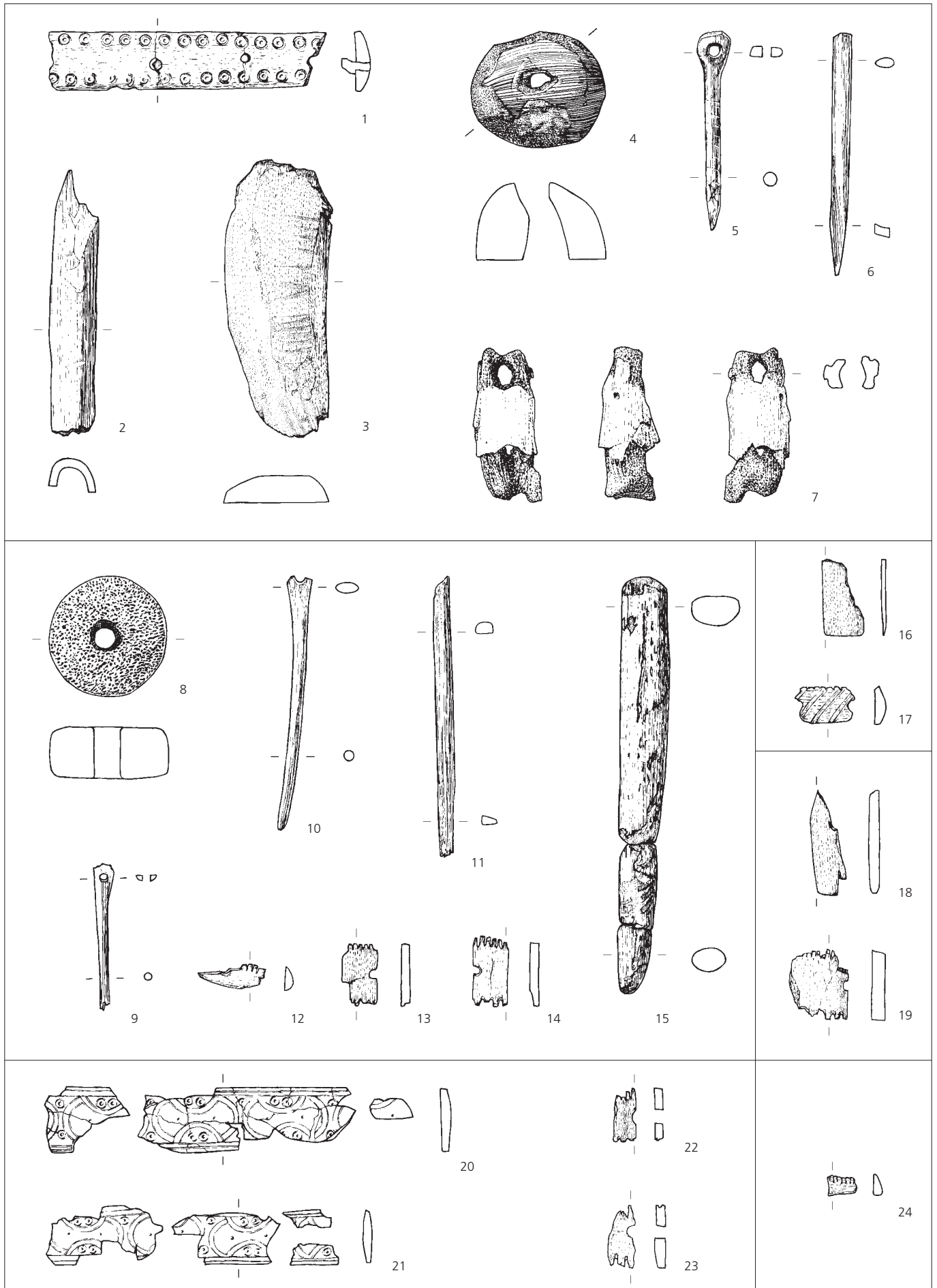
#### Cabane en fosse M

- 22 Plaquette dentée de peigne. Brisée sur la perforation, grande et petite denture. Os indéterminé. L. 0,65; l. 1,6; ép. 0,3. (CIT 995/2652 TI).
- 23 Plaquette dentée de peigne. Brisée sur la perforation, grande et petite denture. Os indéterminé. L. 0,8; l. 1,9; ép. 0,3. (CIT 995/2653 TI).

### Ferme 6

#### Couche archéologique

- 24 Traverse d'assemblage de peigne. Section plano-convexe. Entailles de sciage sur une bordure longitudinale. Brûlée. Os indéterminé. L. 0,9; l. 0,5; ép. 0,3. (CIT 996/3062 TI).



## Les fusaïoles en terre cuite

### Introduction

Chaque entrée du catalogue commence avec l'attribution typologique de l'objet. Suit une description succincte de la morphologie de l'objet. La dimension diamètre (d.) est donnée en centimètres. Le numéro d'inventaire cantonal de l'objet, entre parenthèses, clôt l'entrée.

#### Ferme 1

##### Couche archéologique

- 1 Fusaïole discoïde. D. 4,5. Orange.  
(Ind. 367; DEV 995/120 PR).

#### Ferme 2 et zone d'activité 1

##### Cabane en fosse R

- 2 Fusaïole discoïde façonnée à partir d'un tessou de panse de récipient. D. env. 2,5. Gris-brun.  
(Ind. 366; DEV 994/364 PR).

- 3 Fusaïole biconique asymétrique. D. 3. Gris-beige.  
(Ind. 368; DEV 995/171 PR).

##### Cabane en fosse V

- 4 Fusaïole discoïde façonnée à partir d'un tessou de panse de récipient. D. env. 4. Gris-brun, cœur brun-rouge.  
(Ind. 364; DEV 995/188 PR).

##### Trou de poteau 40

- 5 Fusaïole cylindrique. D. 3,5. Orange.  
(Ind. 365; DEV 995/1508 PR).

### Zones d'activité 2 et 3

- 6 Fusaïole discoïde. D. env. 5. Orange, cœur gris clair.  
(Ind. 362; CTT 995/1893 TI).
- 7 Fusaïole biconique. D. env. 3,5. Tachée gris foncé à brun-beige. Brûlée (?).  
(Ind. 387; CTT 995/1857 TI).

#### Ferme 5

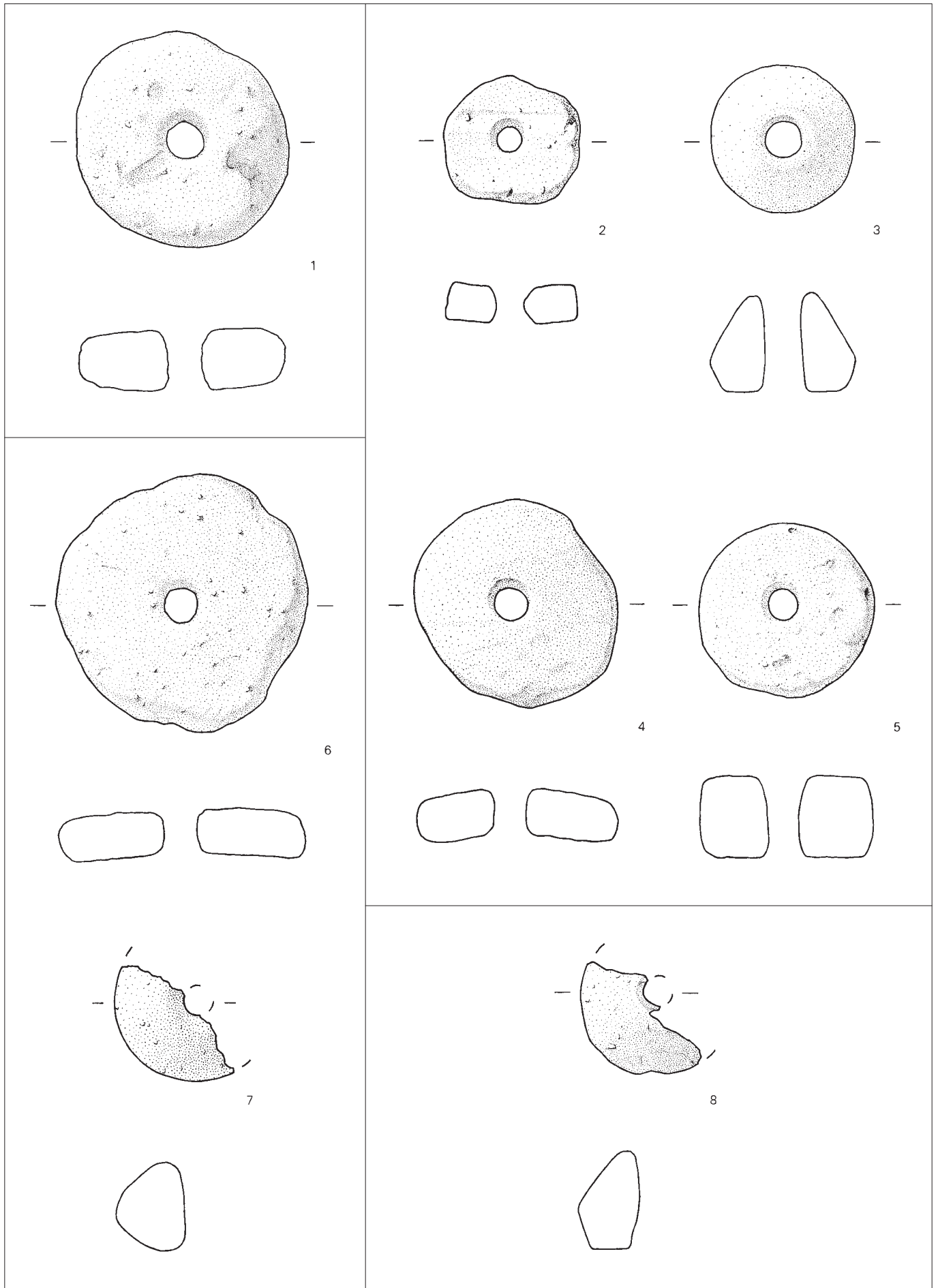
##### « Cuisine »

- 8 Fusaïole biconique asymétrique. D. 3. Tachée gris à orange. Brûlée.  
(Ind. 363; CTT 996/2422 TI).

##### Couche archéologique

- Ebauche de fusaïole (?). Brun-gris.  
(Ind. 372; CTT 996/476 TI).





## Présentation des autres volumes consacrés à Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien



CAJ 13, 2004

### 1 Structures et matériaux de construction

Auteurs: *Maruska Federici-Schenardi, Robert Fellner*, avec des contributions de *Sandrine Davila Prado, Michel Guélat, Sarah Stékoffer, Werner Schoch, Patrick Gassmann, Christian Simon et Christiane Kramar*.

Le site de Develier-Courtételle est localisé dans l'Arc jurassien, à 450m d'altitude, dans un vallon latéral de la vallée de Delémont parcouru par le ruisseau La Pran (Canton du Jura, Suisse). Découverte en 1987 lors de sondages archéologiques liés à la construction de l'autoroute A16, cette agglomération rurale du Haut Moyen Age a été fouillée par la Section d'archéologie de l'Office de la Culture sur 3,5ha entre 1993 et 1996 (chap. 1). Les résultats de ces recherches sont publiés en cinq volumes dans les Cahiers d'archéologie jurassienne (CAJ 13 à 17). Ce premier volume de la série est consacré aux structures et aux matériaux de construction.

Les structures découvertes sur le site s'inscrivent, pour la très grande majorité, dans un contexte stratigraphique datant du Haut Moyen Age. L'état de conservation de l'horizon mérovingien est tributaire de l'activité ininterrompue du ruisseau: par endroits presque complètement érodé, il peut s'épaissir et présenter parfois plusieurs phases sédimentaires (chap. 2).

Les techniques de fouille et les analyses spécialisées mises en œuvre sont détaillées dans le chapitre 3. Les analyses micromorphologiques, particulièrement importantes pour l'étude de l'aménagement et de la fonction des structures, sont développées dans le chapitre 19.

Les structures découvertes dessinent plusieurs ensembles définissant des fermes ou des zones d'activité spécifique (chap. 4). Étalées le long du cours d'eau et séparées l'une de l'autre par des fossés ou par des espaces dépourvus de tout aménagement, six fermes et quatre zones d'activité ont ainsi été individualisées. Chacun de ces ensembles est décrit de façon détaillée (chap. 5 à 14).

Les fermes se composent toutes d'au moins une maison à laquelle sont associés plusieurs bâtiments annexes, notamment de petits

bâtiments à quatre poteaux d'angle et/ou des cabanes en fosse. À l'intérieur ou autour de ces bâtisses se trouvent des fours, des foyers, des fosses ainsi que des empierrements et des zones de rejet. La composition et la durée d'occupation des différentes fermes varient considérablement.

Les quatre zones d'activité se situent à l'extérieur des fermes. Deux d'entre elles – les zones 1 et 4 – étaient principalement affectées au travail du fer. Le rôle des deux autres zones est moins clair.

Quatorze grands bâtiments, dix bâtiments annexes de taille moyenne, quarante bâtiments annexes de petite taille et seize cabanes en fosse se répartissent, à quatre exceptions près, dans les fermes. Les plans des maisons et des bâtiments annexes de taille moyenne, à une ou deux nefs, sont pour la plupart matérialisés par des trous de poteau alignés. L'emploi de solins en pierre sèche et de sablières basses est également attesté sur le site.

Six fours et vingt-quatre foyers se placent également, à une exception près, dans les fermes, parfois directement à l'intérieur des maisons. Ces structures ont pour la plupart une fonction culinaire. Une douzaine de bas foyers et quatre aires de forge témoignent, eux, du travail du raffinage et du forgeage du fer qui atteint un développement remarquable. La plupart de ces structures se concentrent à l'intérieur des deux zones d'activité dédiées à la métallurgie. Parmi les structures singulières, il faut encore signaler deux tombes isolées et un puits.

Deux ensembles de structures spécifiquement liées au ruisseau ont été mis au jour en périphérie des zones habitées. Il s'agit de plusieurs rangées de piquets avec tressage destinées à consolider la berge au sud des fermes 1 et 2, et d'une série de trois bassins artificiels creusés au nord de la zone d'activité 4 et probablement utilisés pour le trempage du bois de construction. Également liés à l'exploitation de l'eau, des secteurs artisanaux voués au travail des textiles sont situés en bordure sud des fermes 1 et 2; ils sont rattachés à ces dernières par des accès empierrés.

Les zones humides en bordure du ruisseau ont favorisé la conservation du bois. Les résultats de l'étude des éléments architecturaux et des déchets de taille donnent une image précise des choix technologiques opérés par les habitants du hameau de Develier-Courtételle pour cette matière (chap. 15).

Des tuiles, briques et carreaux – d'origine gallo-romaine mais récupérés au Haut Moyen Age – ont été réemployés dans la construction de structures de combustion (chap. 16). Des fragments de torchis, en faible quantité, y sont associés.

L'approche comparative des caractéristiques propres aux structures rencontrées à Develier-Courtételle montre de claires parentés architecturales avec de nombreux sites contemporains en Suisse, en France et en Allemagne (chap. 17). Une évolution chronologique de l'architecture des bâtiments peut être proposée sur la base de nombreuses datations C<sup>14</sup>. Les petites constructions à deux nefs de la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle font place, dans le courant du 7<sup>e</sup> siècle, à des maisons trapues à nef unique qui sont à leur tour remplacées, dès la fin du 7<sup>e</sup> siècle, par des bâtiments allongés comportant à nouveau deux nefs. La reconstitution en élévation d'une série de bâtiments est tentée à partir des données architecturales. Les résultats d'une analyse des sources historiques portant sur la construction rurale (chap. 18) viennent enrichir cette démarche.

## Présentation des autres volumes consacrés à Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien



CAJ 14

### 2 Métallurgie du fer et mobilier métallique

Auteurs: Ludwig Eschenlohr, Vincent Friedli, Céline Robert-Charrue Linder et Marianne Senn.

Ce volume comporte l'étude des objets et des déchets métalliques retrouvés sur le site. Après une brève introduction, le lecteur est familiarisé avec les *notions de base* de la technologie sidérurgique et est introduit aux *différentes méthodes* de recherche utilisées par les auteurs. L'état de la recherche dans ce domaine est ensuite développé.

Les très nombreux *déchets liés au travail* du fer sont présentés en détail. Quelque 100 000 fragments de scories et de parois scoriées ont été dénombrés dans les couches d'occupation du Haut Moyen Age, pour un poids total d'environ 4 tonnes. Près de la moitié des fragments, représentant environ 90% du poids des déchets, sont constitués de scories en forme de calotte, caractéristiques du travail du fer au stade de la post-réduction. En effet, aucune activité productive, soit la réduction du minerai de fer, n'a été décelée dans le périmètre fouillé. Le solde des déchets a également été classifié et analysé: les scories ferrugineuses ou fragments d'éponge, composés essentiellement de métal, constituent une seconde catégorie de déchets riches en enseignements sur le plan typotechnologique et analytique.

Un accent particulier a donc été mis sur l'examen des *scories en forme de calotte*, dont 1405 pièces ont été prises en compte afin d'effectuer une étude typotechnologique détaillée. Cette dernière a nécessité en parallèle une recherche analytique approfondie (chimie, minéralogie et métallographie) grâce à laquelle il a été possible de différencier, parmi 1030 calottes, celles issues du raffinage (épuration et compactage de l'éponge de fer formée lors de

la réduction: 64%), de celles issues du forgeage (élaboration de l'objet en fer: 36%).

Outre ce nombre imposant de résidus liés à l'activité métallurgique, quelque 2400 *objets et fragments métalliques*, dont plus de 90% ont pu être attribués au Haut Moyen Age, ont été recueillis. Exceptionnelle pour un site d'habitat, une telle quantité ne trouvait jusqu'à présent d'équivalent qu'en contexte funéraire. D'après les grands thèmes retenus pour le classement du matériel, il apparaît que différentes activités artisanales ont joué un rôle important dans la vie de l'habitat de Develier-Courtételle. Si une bonne partie des outils identifiés peuvent être mis en relation avec le travail du métal, d'autres mettent en évidence le travail du bois et celui de matières souples comme le cuir et les textiles. Quelques objets liés aux travaux agricoles et à l'élevage soulignent une autre facette de l'économie de base de cet habitat. La fonction des nombreux objets usuels est par contre délicate à préciser; il convient d'imaginer de préférence une utilisation variée, en rapport avec des activités courantes de la vie quotidienne.

Du double point de vue de la *chronologie* et des *réseaux d'échange* mis en place à Develier-Courtételle, les données les plus significatives sont livrées par des accessoires vestimentaires et des objets de parure ainsi que, dans une moindre mesure, par quelques pièces d'équipement en relation avec l'armement et la cavalerie. Si le spectre matériel susceptible de fournir quelques arguments de datation remonte presque exclusivement au 7<sup>e</sup> siècle, on y discerne cependant différentes orientations culturelles. Les principales relations s'établissent à la fois en direction de la partie septentrionale de la Bourgogne et des régions du Rhin supérieur. Mais l'étude démontre surtout la réalité d'une *production locale*. D'une part par la découverte de vestiges archéologiques spécifiques comme les déchets de forge et l'outillage dédié au travail du métal. D'autre part grâce aux études analytiques qui ont prouvé que le métal composant quelques objets a été produit sur place.

Une *répartition spatiale* analysant les regroupements entre les différents types de déchets, les produits semi-finis en fer ainsi que les objets en fer a été réalisée afin de parvenir à distinguer les différentes zones où le travail du fer a été effectué et surtout de préciser quel type de travail – épuration, compactage ou forgeage – a eu lieu sur place.

Le volume est clos par une *synthèse globale*, qui fait le point sur les processus métallurgiques utilisés par les habitants de Develier-Courtételle, sur le rôle économique de ces activités, et sur le contexte régional dans lequel elles se sont déroulées. En effet, ces ateliers de travail du fer sont localisés dans un district d'exploitation du minerai de fer et de production de fer qui s'étend à cette époque sur l'ensemble de la vallée de Delémont et du Grandval. L'importance de ce district s'inscrit dans un mouvement d'émergence de zones productives à travers l'Europe.

## Présentation des autres volumes consacrés à Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien



**CAJ 16**

### 4 Environnement et exploitation du terroir au début du Moyen Age

Auteurs : Michel Guélat, Christophe Brombacher, Claude Olive, Lucia Wick, Anne-Marie Rachoud-Schneider. Avec des contributions de Luc Braillard, Jacques Burnand et Marlies Klee.

Cet ouvrage présente les données environnementales acquises sur le gisement archéologique et ses environs. L'analyse spécialisée des indices collectés sur le terrain produit de nombreuses informations que les auteurs ont fait converger sur deux thèmes principaux. Le cadre naturel du hameau médiéval, avec les différentes composantes du paysage de l'époque, est tout d'abord reconstitué. En second lieu, un essai concernant les pratiques agricoles est tenté, afin de mieux comprendre comment l'homme du Haut Moyen Age faisait appel aux ressources de son environnement.

De type interdisciplinaire, cette synthèse résulte donc d'approches distinctes réalisées en parallèle à la recherche purement archéologique.

Les *études géologiques* ont pour objet les successions de sédiments et leur géométrie. Après une présentation de la stratigraphie du site et de ses environs, ces travaux conduisent à une reconstitution paléogéographique comprenant des zones aménagées par

les villageois, mais aussi à des résultats plus généraux concernant l'hydrologie et l'évolution du paysage local.

Grâce à l'excellente conservation de restes végétaux enfouis dans les couches organiques du chantier, l'*analyse palynologique* a permis d'apprécier les modifications du paysage végétal environnant (défrichements, champs cultivés) consécutives à l'implantation du hameau et d'appréhender une partie des pratiques agro-pastorales (cultures céréalières et textiles, pâturages) caractéristiques de l'époque mérovingienne.

Grâce à l'*analyse des macrorestes végétaux*, la liste des différentes plantes cultivées au début du Moyen Age peut être dressée – en particulier celle des céréales. En outre, à partir des plantes sauvages découvertes sur le site, la reconstruction de la végétation médiévale des environs et l'évaluation de l'influence anthropogène au niveau agricole sont entreprises.

La végétation forestière actuelle, les relations entre conditions stationnelles (pédologiques en particulier), végétation naturelle et aptitude à la culture permettent dans une *approche géobotanique* la reconstitution approximative de la répartition des surfaces forestières et cultivées au 7<sup>e</sup> siècle, ainsi que celle des types de stations forestières. Sur cette base, une détermination des endroits d'origine des bois retrouvés dans les fouilles est élaborée.

L'*étude archéozoologique* porte sur l'analyse des restes osseux d'animaux, représentant les rejets culinaires des villageois durant l'occupation du site. La part du bétail ainsi que celle des animaux chassés ou piégés rend possible la définition des habitudes alimentaires, de nature carnée, des occupants des différentes maisons au cours du temps. La représentation des animaux du cheptel, ainsi que l'étude des âges d'abattage donne la tendance de l'élevage sur ce terroir.

En compilant les différents acquis issus d'un gisement aussi riche en renseignements que celui de Develier-Courtételle, cet ouvrage apporte un éclairage approfondi sur une période qui reste encore assez mal connue du point de vue des milieux naturels. Par l'identification des techniques agricoles et du degré d'exploitation de la forêt, l'influence des activités humaines sur l'environnement peut ainsi être mieux évaluée pour le Haut Moyen Age en contexte rural. Mais d'autres thématiques à caractère plus général, comme des mutations d'ordre géomorphologique ou climatique, émergent également à partir des résultats de cette recherche.



## Présentation des autres volumes consacrés à Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien



CAJ 17

### 5 Analyse spatiale, approche historique et synthèse. Vestiges gallo-romains

Auteurs : Robert Fellner et Maruska Federici-Schenardi. Avec des contributions de Céline Robert-Charrue Linder, Sarah Stékoffer, Michel Guélat, Gisela Thierrin-Michael et Jean-Daniel Demarez.

Ce dernier volume de l'étude est organisé en trois volets présentant respectivement une analyse spatiale du mobilier, le contexte historique et archéologique dans lequel le site évolue et fonctionne, ainsi que l'étude des vestiges gallo-romains mis au jour lors de la fouille.

La première partie de l'ouvrage, réservée à l'analyse spatiale du mobilier, ouvre avec une réflexion théorique et méthodologique de l'approche choisie. Celle-ci est complétée par un survol historique du rôle de l'analyse spatiale dans les études archéologiques suisses durant les dernières 25 années. Ces réflexions d'ordre général précèdent l'étude de la répartition sur le site des objets en terre cuite et de la faune. L'analyse spatiale des autres catégories de mobilier, développée dans les volumes précédents de la série consacrée au site, est reprise dans une approche comparative qui permet de proposer une reconstitution des comportements de rejet et la localisation des activités. Confrontées avec l'emplacement des structures, ces informations permettent de mieux saisir l'organisation de l'habitat.

La deuxième partie de ce volume s'ouvre avec un chapitre réservé à la présentation du *cadre historique* général et à l'analyse de la situation politique de la région du Jura pendant le Haut Moyen Âge. Les sources qui portent sur les événements locaux y sont traitées avec une attention particulière.

Un survol des découvertes archéologiques récentes permet ensuite de mieux préciser le contexte de *peuplement* dans lequel se réalise l'installation du hameau de Develier-Courtételle qui précède la fondation de l'abbaye de Moutier-Grandval. L'occupation du site correspond à une phase de développement important dans toutes les vallées du Jura. Cette évolution peut être perçue à travers l'étude des habitats, des sites liés à la sidérurgie et des nombreuses nécropoles connues, elles, depuis le 18<sup>e</sup> siècle déjà.

Le *développement de l'habitat* de Develier-Courtételle lui-même peut être suivi à partir de ses premières installations, datant de la deuxième moitié du 6<sup>e</sup> siècle. Le hameau atteint son extension maximale pendant les premières décennies du 7<sup>e</sup> siècle avant de subir un abandon partiel durant la deuxième moitié de ce même siècle. Il est délaissé définitivement vers le milieu du 8<sup>e</sup> siècle.

Du point de vue de l'*économie*, le travail du fer constitue un pôle central dès la fondation du hameau jusque dans la deuxième moitié du 7<sup>e</sup> siècle. En outre, d'autres activités telles que l'agriculture, l'élevage ou le travail des textiles se déroulent en parallèle et sont encore pratiquées après l'abandon de la sidérurgie. Les échanges semblent avoir joué un rôle important dans l'économie villageoise et leur réseau, reconstitué partiellement grâce aux analyses des matières premières diverses, est plutôt extensif.

Suit une réflexion sur la *structure sociale* des habitants, dévoilée partiellement par les vestiges archéologiques. Une *conclusion générale*, dans laquelle le site est inséré dans un cadre régional et européen, clôt l'étude de l'occupation médiévale.

La troisième et dernière partie de l'ouvrage présente les résultats de l'étude des *vestiges gallo-romains* mis au jour sur le site. Parmi les structures, un champ de fosses d'extraction d'argile et un chemin sont à relever. En outre, un modeste corpus de céramique, datant essentiellement des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> siècles, a été retrouvé non seulement dans les structures contemporaines, mais également comme éléments résiduels dans les niveaux médiévaux. Ceci s'applique également à un petit ensemble d'objets métalliques. Les deux ensembles font l'objet d'une présentation détaillée.





## Table des illustrations

Fig. 1	Situation géographique du site de Develier-Courtételle.....	9
Fig. 2	Vue d'ensemble du site présentant les différents ensembles de structures.....	9
Fig. 3	Plan général des différentes fermes et zones d'activité, présentées selon la position géographique des entités d'ouest en est.....	10
Fig. 4	Echantillon de la diversité des pâtes représentées à Develier-Courtételle.....	15
Fig. 5	Banque de données référentielle utilisée.....	15
Fig. 6	Méthodes d'analyses appliquées.....	16
Fig. 7	Liste des échantillons analysés.....	17
Fig. 8	Caractéristiques définissant les principaux groupes de pâtes représentés à Develier-Courtételle.....	18
Fig. 9	Céramiques micacées à montage mixte, groupe de pâte 7.....	18
Fig. 10	Céramiques fines tournées, groupe de pâtes 1.....	19
Fig. 11	Céramiques tournées orange, groupe de pâtes 3.....	19
Fig. 12	Céramiques tournées sableuses, groupe de pâtes 4.....	19
Fig. 13	Céramiques tournées claires, groupe de pâtes 5.....	19
Fig. 14	Classification des céramiques fines tournées (groupe de pâtes 1) selon les analyses pétrographiques et chimiques.....	20
Fig. 15	Vue microscopique d'un représentant du sous-groupe 1b (JU225), ensemble pétrographique 1.1p.....	21
Fig. 16	Vue microscopique d'un représentant du sous-groupe 1a (JU124), ensemble pétrographique 1.3p.....	21
Fig. 17	Vue microscopique d'un représentant du sous-groupe 1c (JU215), ensemble pétrographique 1.7p.....	21
Fig. 18	Les échantillons du groupe de pâtes 1 dans le diagramme bivariant CaO/SiO <sub>2</sub> .....	21
Fig. 19	Vues microscopiques de céramiques tournées rugueuses (groupe de pâtes 2).....	22
Fig. 20	Les échantillons du groupe de pâtes 1, à l'exception du sous-groupe 1b riche en CaO, dans des diagrammes bivariants choisis.....	22
Fig. 21	Vue microscopique d'une pâte riche en inclusions de fragments de roches (JU105, sous-groupe 3e).....	23
Fig. 22	Vues microscopiques de représentants du groupe de pâtes 3 (JU83, sous-groupe 3a et JU89, sous-groupe 3c).....	23
Fig. 23	Les échantillons du groupe de pâtes 2 dans le diagramme bivariant Cr/Rb.....	23
Fig. 24	Classification des céramiques tournées orange (groupe 3).....	24
Fig. 25	Les échantillons du groupe de pâtes 3 dans des diagrammes bivariants choisis.....	25
Fig. 26	Vue microscopique de céramique tournée sableuse (JU67).....	25
Fig. 27	Compositions moyennes et écarts-type du groupe de pâtes 4 et de ses sous-groupes.....	25
Fig. 28	Les échantillons du groupe de pâtes 4 dans le diagramme bivariant Cr/Zr.....	26
Fig. 29	Vue microscopique de céramique tournée claire, sous-groupe 5a (JU130).....	26
Fig. 30	Vue microscopique de céramique tournée claire, sous-groupe 5b (JU127).....	26
Fig. 31	Vue microscopique de céramique micacée à montage mixte (JU135).....	26
Fig. 32	Associations de phases minéralogiques de la céramique fine tournée (pâte 1) avec une estimation des températures de cuisson.....	27
Fig. 33	Associations de phases minéralogiques de la céramique tournée rugueuse (pâte 2) avec une estimation des températures de cuisson.....	28
Fig. 34	Associations de phases minéralogiques de la céramique tournée orange (pâte 3) avec une estimation des températures de cuisson.....	28
Fig. 35	Associations de phases minéralogiques de la céramique tournée sableuse (pâte 4) avec une estimation des températures de cuisson.....	29
Fig. 36	Associations de phases minéralogiques des céramiques tournée claire et micacée à montage mixte.....	29
Fig. 37	Associations de phases minéralogiques des céramiques analysées de Montsevelier, La Chèvre.....	30
Fig. 38	Les échantillons des groupes de pâtes 3, 4, 5 et 7 de Develier-Courtételle et références.....	33
Fig. 39	Dendrogramme de l'analyse de grappe des échantillons de Develier-Courtételle et de Montsevelier, La Chèvre.....	34
Fig. 40	Les échantillons du groupe de pâtes 3 dans des diagrammes bivariants choisis.....	35
Fig. 41	Origine des céramiques de Develier-Courtételle (attributions certaines).....	35
Fig. 42	Proportion des groupes basée sur les individus catalogués (1103 individus).....	36
Fig. 43	Traces laissées sur l'assise par les outils utilisés pour détacher les récipients du tour.....	39
Fig. 44	Formes de base de la céramique.....	40
Fig. 45	Formes fermées : pots à usage culinaire.....	41
Fig. 46	Formes fermées et ouvertes : pots verseurs, gobelets dits burgondes, écuelles.....	41
Fig. 47	Décors : motifs et techniques.....	42
Fig. 48	Taux de céramiques fines calculés sur l'ensemble des céramiques de Develier-Courtételle.....	43
Fig. 49	Pots verseurs en céramique fine (pâte 1). Synthèse des types et liste des exemplaires.....	44
Fig. 50	Formes de gobelets burgondes (pâte 1). Comparaisons provenant d'ensembles datables.....	45
Fig. 51	Les rapports de dimension des gobelets burgondes anciens.....	46
Fig. 52	Gobelets burgondes (pâtes 1 et 3). Aperçu des individus composant le répertoire formel.....	47
Fig. 53	Gobelets burgondes (pâtes 1 et 3). Synthèse des types et liste des exemplaires.....	48
Fig. 54	Datation des formes de gobelets burgondes G1 à G8 (pâte 1) et de leurs décors par des découvertes funéraires.....	49

Fig. 55	Gobelets burgondes (pâtes 1 et 3). Corrélation entre formes et décors.....	50
Fig. 56	Gobelets burgondes (pâtes 1 et 3). Corrélation entre les motifs décoratifs et les formes .....	51
Fig. 57	Pots en pâte rugueuse tournés (pâte 2). Aperçu des individus composant le répertoire formel.....	52
Fig. 58	Écuelles et bols en pâte rugueuse tournés (pâte 2). Aperçu des individus composant le répertoire formel .....	53
Fig. 59	Céramique rugueuse tournée (pâte 2). Synthèse des types et liste des exemplaires .....	53
Fig. 60	Cruches en pâte orange tournées (pâte 3). Aperçu des individus composant le répertoire formel.....	54
Fig. 61	Cruches en pâte orange tournées (pâte 3). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés .....	55
Fig. 62	Cruches en pâte orange tournées (pâte 3). Corrélation entre les motifs décoratifs et les formes .....	55
Fig. 63	Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Comparaisons provenant de sites datables.....	56
Fig. 64	Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Aperçu des individus composant le répertoire des formes de bords .....	57
Fig. 65	Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Aperçu des individus composant le répertoire des formes de bords (suite).....	57
Fig. 66	Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Synthèse des types de bords et liste des exemplaires .....	58
Fig. 67	Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Corrélation entre les formes des récipients et les types de bords par sous-groupes de pâte.....	59
Fig. 68	Pots en pâte orange tournés (pâte 3). Corrélation entre les motifs décoratifs et les types de bords .....	60
Fig. 69	Pots à anse de panier. Comparaisons provenant de différentes régions.....	61
Fig. 70	Écuelles et bols en pâte orange tournés (pâte 3). Aperçu des individus composant le répertoire formel.....	62
Fig. 71	Écuelles et bols en pâte orange tournés (pâte 3). Synthèse des types et liste des exemplaires.....	63
Fig. 72	Écuelles et bols en pâte orange tournés (pâte 3). Corrélation entre les motifs décoratifs et les formes .....	64
Fig. 73	Comparaison entre les décors figurant sur les récipients en pâte 1 et en pâte 3.....	65
Fig. 74	Pots en pâte sableuse tournés (pâte 4). Aperçu des individus composant le répertoire des formes de bords .....	67
Fig. 75	Pots en pâte sableuse tournés (pâte 4). Synthèse des types et liste des exemplaires représentés.....	68
Fig. 76	Pots en pâte sableuse tournés (pâte 4). Corrélation entre les formes des récipients et les types de bords par sous-groupes de pâte.....	69
Fig. 77	Pots en pâte sableuse tournés (pâte 4). Corrélation entre les motifs décoratifs et les types de bords .....	69
Fig. 78	Écuelles et bols en pâte sableuse tournés (pâte 4). Aperçu des individus composant le répertoire formel .....	70
Fig. 79	Écuelles et bols en pâte sableuse tournés (pâte 4). Synthèse des types et liste des exemplaires.....	71
Fig. 80	Écuelles et bols en pâte sableuse tournés (pâte 4). Corrélation entre les motifs décoratifs et les formes .....	71
Fig. 81	Récipients verseurs éventuels et pots en pâte claire tournés (pâte 5). Aperçu des individus composant le répertoire formel.....	72
Fig. 82	Récipients verseurs éventuels et pots en pâte claire tournés (pâte 5). Synthèse des types et liste des exemplaires .....	73
Fig. 83	Récipients verseurs éventuels et pots en pâte claire tournée (pâte 5). Corrélation entre les motifs décoratifs et les types de bords.....	73
Fig. 84	Pots, écuelles et bols tournés à cuisson réductrice (pâte 6). Aperçu des individus composant le répertoire formel .....	74
Fig. 85	Pots, écuelles et bols tournés à cuisson réductrice (pâte 6). Synthèse des types et liste des exemplaires.....	74
Fig. 86	Pots et écuelles en céramique micacée à montage mixte (pâte 7). Aperçu des individus composant le répertoire des formes de bords ....	75
Fig. 87	Pots et écuelle en céramique micacée à montage mixte (pâte 7). Synthèse des types et liste des exemplaires.....	75
Fig. 88	Pots et écuelle en céramique micacée à montage mixte (pâte 7). Corrélation entre les motifs décoratifs et les types de bords.....	76
Fig. 89	Pot en céramique grossière à montage manuel (pâte 8).....	76
	Carte des principaux sites de comparaison mentionnés dans le chapitre 4 (annexe) .....	84
Fig. 90	Comparaison entre les unités de découverte : pourcentage de récipients par groupes de pâtes et sous-groupes.....	86
Fig. 91	Comparaison entre les unités de découverte : nombre de récipients par groupes de pâtes et sous-groupes .....	87
Fig. 92	Proportion des groupes de pâtes et de leurs sous-groupes dans les différentes unités de découverte .....	88
Fig. 93	Distribution des gobelets burgondes (pâtes 1 et 3) dans les unités de découverte.....	89
Fig. 94	Distribution des récipients à pâte rugueuse tournés (pâte 2) dans les unités de découverte.....	90
Fig. 95	Distribution des cruches à pâte orange tournées (pâte 3) dans les unités de découverte .....	91
Fig. 96	Distribution des formes de bords des pots à pâte orange tournés (pâte 3) dans les unités de découverte.....	92
Fig. 97	Distribution des formes de pots à pâte orange tournés (pâte 3) corrélées aux bords dans les unités de découverte .....	93
Fig. 98	Distribution des écuelles et des bols à pâte orange tournés (pâte 4) dans les unités de découverte .....	94
Fig. 99	Distribution des formes de bords des pots à pâte sableuse tournés (pâte 4) dans les unités de découverte.....	95
Fig. 100	Distribution des formes de pots à pâte sableuse tournés (pâte 4) corrélées aux bords dans les unités de découverte .....	95
Fig. 101	Distribution des écuelles et des bols à pâte sableuse tournés (pâte 4) dans les unités de découverte .....	96
Fig. 102	Distribution des récipients à pâte claire tournés (pâte 5) dans les unités de découverte .....	96
Fig. 103	Distribution des récipients à pâte micacée et à montage mixte (pâte 7) dans les unités de découverte .....	96
Fig. 104	Récipients découverts <i>in situ</i> autour du four 36 de la «cuisine» (ferme 5) .....	97
Fig. 105	Récipients découverts <i>in situ</i> dans le bâtiment A et dans la galerie (ferme 5).....	97
Fig. 106	Aperçu du nombre de formes de récipients recensées dans les différentes unités de l'habitat .....	98
Fig. 107	Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Age : les fermes 1 et 2 et la zone d'activité 1.....	99
Fig. 108	Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Age : les zones d'activité 2, 3 et 4 .....	100
Fig. 109	Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Age : la ferme 3 .....	100
Fig. 110	Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Age : la ferme 4 .....	101
Fig. 111	Carte de répartition de la totalité des tessons localisés et datés du Haut Moyen Age : les fermes 5 et 6 .....	101
Fig. 112	Carte de répartition des tessons regroupés selon la fonction du récipient : les fermes 1 et 2 et la zone d'activité 1.....	102
Fig. 113	Carte de répartition des tessons regroupés selon la fonction du récipient : la ferme 3 .....	103
Fig. 114	Carte de répartition des tessons regroupés selon la fonction du récipient : la ferme 6 .....	103
Fig. 115	Regroupement des types de céramique en trois grandes catégories chronologiques de courte durée .....	104
Fig. 116	Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient : les fermes 1 et 2 et la zone d'activité 1 .....	105
Fig. 117	Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient : les zones d'activité 2, 3 et 4.....	106
Fig. 118	Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient : la ferme 3.....	107
Fig. 119	Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient : la ferme 4.....	107
Fig. 120	Carte de répartition des tessons regroupés selon l'attribution chronologique du récipient : les fermes 5 et 6.....	107

Fig. 121	Liste des échantillons de pierre ollaire analysés .....	115
Fig. 122	Associations des minéraux identifiés.....	116
Fig. 123	Détail d'un échantillon à talc et carbonate (JU361).....	116
Fig. 124	Détail d'un échantillon de chloritoschiste à gros grenats (JU363) .....	116
Fig. 125	Détail d'un échantillon de chloritoschiste à gros grenats, gros chloritoïdes (JU364) .....	117
Fig. 126	Détail d'un échantillon de chloritoschiste sans minéraux noduleux visibles à l'œil nu (JU375).....	117
Fig. 127	Répartition typologique de la verrerie par ensemble .....	121
Fig. 128	Répartition spatiale de la verrerie à l'intérieur des fermes 1 et 2 et de la zone d'activité 1 .....	122
Fig. 129	Répartition spatiale de la verrerie à l'intérieur de la zone d'activité 4.....	123
Fig. 130	Répartition spatiale de la verrerie à l'intérieur de la ferme 3.....	123
Fig. 131	Répartition spatiale de la verrerie à l'intérieur des fermes 5 et 6.....	123
Fig. 132	Arête d'un élément de briquet expérimental en silex après 100 coups.....	128
Fig. 133	Arête d'un élément de briquet expérimental en silex après 300 coups.....	128
Fig. 134	Arête d'un élément de briquet en silex découvert à Develier-Courtételle.....	128
Fig. 135	Vue comparative des arêtes d'un fragment de verre roulé et d'un élément de briquet expérimental en silex .....	128
Fig. 136	Nombre (nb) et poids (g) des types de silex par ensemble .....	129
Fig. 137	Les dimensions des silex. Le diamètre des bulles indique l'épaisseur des objets .....	129
Fig. 138	Les matières premières observées à Develier-Courtételle .....	130
Fig. 139	Occurrence des différentes matières premières à travers les époques .....	130
Fig. 140	Répartition de tous les silex .....	130
Fig. 141	Répartition des catégories typologiques des silex en fonction des matières premières et des ensembles.....	131
Fig. 142	Répartition spatiale des objets lithiques à l'intérieur des fermes 1 et 2 et de la zone d'activité 1.....	132
Fig. 143	Répartition spatiale des objets lithiques à l'intérieur des zones d'activité 2 (sud), 3 et 4.....	133
Fig. 144	Répartition spatiale des objets lithiques à l'intérieur de la ferme 3 .....	133
Fig. 145	Répartition spatiale des objets lithiques à l'intérieur des fermes 5 et 6 .....	133
Fig. 146	Circulation et secteurs d'approvisionnements ou d'échanges des matières premières.....	136
Fig. 147	Nombre d'aiguiseurs, de percuteurs, de haches néolithiques, de varia et de meules par ensemble .....	138
Fig. 148	Essences utilisées pour réaliser les objets en bois .....	150
Fig. 149	Analyse quantitative des perles en pâte de verre en fonction de la présence ou de l'absence de décor et du nombre de couleurs .....	151
Fig. 150	Perles décorées .....	151
Fig. 151	Perles non décorées .....	152
Fig. 152	Analyse quantitative des petites perles en pâte de verre fritté en fonction de leur forme et de leur couleur.....	152
Fig. 153	Perles en ambre .....	153
Fig. 154	Perle en ambre.....	153
Fig. 155	Bracelets en pâte de verre .....	154
Fig. 156	Analyse quantitative globale des objets de parure en fonction de leur type et de leur répartition .....	154
Fig. 157	Déchet du travail sur un os long de grand mammifère.....	157
Fig. 158	Les deux fusaiöles en os ont été débitées dans des têtes d'épiphyes proximales d'un fémur de grand mammifère .....	157
Fig. 159	L'unique aiguille à chas entièrement conservée est décorée d'un filet hélicoïdal courant sur le fût en direction de la pointe .....	158
Fig. 160	Construction schématique d'un peigne à double denture avec son étui de protection .....	159
Fig. 161	Schéma de construction du décor géométrique ornant les deux plaquettes d'étui de peigne de la ferme 5.....	159
Fig. 162	Carte de répartition des étuis de peigne comportant un décor géométrique comparable aux deux éléments de la ferme 5.....	160
Fig. 163	Le peson du secteur sud-est de la zone d'activité 2.....	161
Fig. 164	Rondelles ou éventuelles ébauches de fusaiöles.....	162
Planche A	Macrophotos de la surface et détails sous le microscope d'exemplaires céramiques .....	180
Planche B	Assortiment de perles en pâte de verre et en ambre .....	181
Planches 1 à 57	Catalogue de la vaisselle en céramique.....	182
Planches 58 à 59	Catalogue de la vaisselle en pierre ollaire.....	296
Planches 60 à 61	Catalogue de la vaisselle en verre .....	300
Planches 62 à 63	Catalogue des objets en silex .....	301
Planches 64 à 69	Catalogue des autres objets lithiques.....	308
Planche 70	Catalogue des objets en bois.....	320
Planches 71 à 72	Catalogue des objets de parure en pâte de verre et en ambre .....	322
Planche 73	Catalogue des objets en os travaillé.....	326
Planche 74	Catalogue des fusaiöles en terre cuite .....	328

## Crédit iconographique

### Couverture

Conception : Yves Juillerat et Emmanuel Wüthrich  
Réalisation : Simon Maître

### Illustrations

Section d'archéologie et paléontologie de l'Office de la culture, Porrentruy

### Dessins de la céramique et de la pierre ollaire

Emmanuel Wüthrich : tous les dessins, à l'exception de  
Léonard Félix : cat. 1, 2, 9, 13-16, 20, 24, 27, 84, 88, 105, 106, 108, 115, 118, 125-128, 131-133, 136, 138-141, 143, 147, 152, 154, 157-160, 165, 167, 168, 172, 175, 179, 180, 189, 191, 216, 240, 264, 273, 275, 304, 431

Delphine Bläuer : cat. 3-8, 10-12, 17-19, 21-23, 25, 26, 28-36, 38-43, 45-57, 59-62, 64-70, 74-76, 83, 89, 90, 95-97, 113, 114, 116, 117, 119, 120, 123, 124, 129, 130, 134, 135, 137, 144-146, 150, 151, 155, 162-164, 166, 170, 173, 174, 176, 177, 181, 183-186, 188, 190, 192-198, 200, 202-207, 209-215, 218-221, 223-229, 231-238, 241-263, 265, 266, 270, 272, 274, 276-284, 288, 295, 298, 315, 344, 352

### Dessins de la vaisselle en verre

Léonard Félix

### Dessins des objets lithiques

Monique Baldassi Etienne et Léonard Félix

## Dépôt du mobilier et de la documentation

Section d'archéologie et paléontologie de l'Office de la culture, Porrentruy

## Adresses des auteurs

Reto Marti  
Archäologie und Museum Baselland  
Amtshausgasse 7  
CH-4410 Liestal  
Reto.Marti@bl.ch

Marie-Hélène Paratte Rana  
Rue de la Gruère 6  
CH-2350 Saignelégier

Jean-Pierre Mazimann  
Rue Carnot 41  
FR-90300 Valdoie

Sandrine Basset  
Rue des Plantaporrêts 7  
CH-1205 Genève

### Dessins des objets en bois

Yves Juillerat

### Dessins des objets de parure en pâte de verre et en ambre

Léonard Félix

### Dessins du mobilier en os travaillé

Léonard Félix

### Dessins des objets en terre cuite

Emmanuel Wüthrich

### Montage manuel des planches

Delphine Bläuer

### Infographie

Simon Maître

### Tableaux

Conception : les auteurs

Mise en forme : Tayfun Yilmaz

### Photographies

Bernard Migy : toutes les photographies, à l'exception de  
Gisela Thierrin-Michael : fig. 15-17, 19, 21-22, 26, 29-31 ; pl. A (microphotos)

### Rédaction, maquette et mise en page

Vincent Friedli, Jean Detrey, Marie-Claude Maître-Farine, Line Petignat Häni et Simon Maître

Gisela Thierrin-Michael, Robert Fellner et Vincent Friedli  
Office de la culture  
Section d'archéologie et paléontologie  
Case postale 64  
CH-2900 Porrentruy 2  
gisela.thierrin-michael@jura.ch  
robert.fellner@jura.ch  
vincent.friedli@jura.ch

Jehanne Affolter  
Rue de la Dîme 86  
CH-2000 Neuchâtel

Thierry Rebmann  
La Climontaine 6  
FR-67420 Colroy-la-Roche

## Volumes déjà parus dans la collection des Cahiers d'archéologie jurassienne

- CAJ 1 Paccolat Olivier et al. *L'établissement gallo-romain de Boécourt, les Montoyes (JU, Suisse)*. 1991, 156 p., 99 fig., 14 pl. (Epuisé).
- CAJ 2 Pousaz Nicole et al. *L'abri-sous-roche mésolithique des Gripons à Saint-Ursanne (JU, Suisse)*. 1991, 176 p., 126 fig., 12 pl. ISBN 2-88436-000-X.
- CAJ 3 Eschenlohr Ludwig et Sermeels Vincent. *Les bas fourneaux mérovingiens de Boécourt, les Boulies (JU, Suisse)*. 1991, 144 p., 86 fig., 23 tab., 10 pl. ISBN 2-88436-001-8. (Epuisé).
- CAJ 4 Guélat Michel, Rachoud-Schneider Anne-Marie, Eschenlohr Ludwig et Paupe Patrick. *Archives palustres et vestiges de l'Age du Bronze entre Glovelier et Boécourt (JU, Suisse)*. 1993, 184 p., 118 fig., 22 pl., 4 dépliants hors texte. ISBN 2-88436-003-4.
- CAJ 5 Pousaz Nicole, Taillard Pascal, Schenardi Maruska et al. *Sites protohistoriques à Courfaivre et Age du Bronze dans le Jura (Suisse)*. 1994, 184 p., 77 fig., 25 pl. ISBN 2-88436-004-2.
- CAJ 6 Stékoffer Sarah. *La crose mérovingienne de saint Germain, premier abbé de Moutier-Grandval (Suisse)*. 1996, 184 p., 149 fig. ISBN 2-88436-005-0.
- CAJ 7 Othenin-Girard Blaise et al. *Le Campaniforme d'Alle, Noir Bois (Jura, Suisse)*. 1997, 208 p., 114 fig., 25 pl. ISBN 2-88436-006-9.
- CAJ 8 Demarez Jean-Daniel, Othenin-Girard Blaise et al. *Une chaussée romaine avec relais entre Alle et Porrentruy (Jura, Suisse)*. 1999, 256 p., 155 fig., 29 planches. ISBN 2-88436-008-5.
- CAJ 9 Stahl Gretsche Laurence-Isaline, Detrey Jean et al. *Le site moustérien d'Alle, Pré Monsieur (Jura, Suisse)*. 1999, 312 p., 155 fig., 53 planches. ISBN 2-88436-009-3.
- CAJ 10 Aubry Denis, Guélat Michel, Detrey Jean, Othenin-Girard Blaise et al. *Dernier cycle glaciaire et occupations paléolithiques à Alle, Noir Bois (Jura, Suisse)*. 2000, 176 p., 104 fig. ISBN 2-88436-010-7.
- CAJ 12 Demarez Jean-Daniel. *Répertoire archéologique du canton du Jura; du I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. au VII<sup>e</sup> siècle après J.-C.* 2001, 136 p., 100 fig. ISBN 2-88436-011-5.
- CAJ 13 Federici-Schenardi Maruska, Fellner Robert et al. *Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien. 1. Structures et matériaux de construction*. 2004, 340 p., 301 fig. ISBN 2-88436-014-X.
- CAJ 18 Babey Ursule. *Produits céramiques modernes. Ensemble de Porrentruy, Grand'Fin*. 2003, 280 p., 105 fig., 2 pl. couleur. ISBN 2-88436-013-1.

### Sous presse

- CAJ 14 Ludwig Eschenlohr, Vincent Friedli, Céline Robert-Charrue Linder et Marianne Senn. *Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien. 2. Métallurgie du fer et mobilier métallique*. 2007.

### Autres publications

Juillerat Claude et Schifferdecker François (éd.). *Guide archéologique du Jura et du Jura bernois*. 1997, 152 p., ill.

Stahl Gretsche Laurence-Isaline. *Et déjà des hommes... Archéologie au cœur de l'Ajoie*. 2002, 60 p., ill.

Tous ces ouvrages peuvent être commandés auprès de la Société jurassienne d'Emulation, Rue du Gravier 8, CH-2900 Porrentruy 2. Tél. 032 466 92 57, Fax 032 466 92 04, sje@bluewin.ch, www.sje.ch

Achévé d'imprimer en décembre 2006  
sur les presses de l'Imprimerie Cattin S.à r.l.  
à Bassecourt.