Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande
Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise
Band: 135 (2012)

Artikel: Les villages du Bronze ancien : architecture et mobilier
Autor: Winiger, Ariane / Burri-Wyser, Elena / Andrey, Sylvie
Kapitel: 3: La céramique
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-835680

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.09.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

3 La céramique

Elena BURRI-WYSER

3.1 Introduction

Comme nous l'avons vu, seuls les ensembles E11, du Bronze A2a, daté entre 1801 et 1773 av. J.-C., et E12 du Bronze A2b, daté entre 1646 et 1619 av. J.-C. ont livré du matériel (Winiger 2004, 2006 et 2008).

Les tessons ont été comptés et pesés après lavage, consolidation et marquage. Ceci implique que les poids sont légèrement inférieurs et le nombre de tessons légèrement supérieur à ce qui a été prélevé. Une base de données met en relation chaque numéro d'objet avec le nombre et le poids des tessons correspondants. Nous avons arbitrairement attribué un poids de 2 grammes aux tessons de trop petite taille pour être marqués et qui ont été jetés avant lavage. Les poids et le nombre de tessons sont cumulés pour chaque ¼ m² et par ensemble (fig. 140). Ceci nous donne 46.7 kg de céramique, représentant 4101 tessons pour l'ensemble E12 et 49.5 kg pour 1987 tessons pour l'ensemble E11. Le poids moyen des tessons est plus de deux fois supérieur dans l'ensemble E11 que dans l'ensemble E12 (2.90 g contre 11.39 g). Ceci reflète une exposition au feu plus importante dans ce dernier ensemble, dont l'incendie plus radical que celui du village E11 a fait éclater la céramique. De plus, une partie des couches de l'ensemble E12 a disparu lors d'une érosion postérieure qui a également contribué à fragmenter la céramique. Enfin, le remblais CFF, presque directement au contact du sommet de la séquence, a encore fractionné les tessons par son poids.

Les remontages ont été faits de manière exhaustive, dans la mesure d'un temps raisonnable. Nous ne nous sommes pas contentés d'obtenir des profils archéologiques, mais avons tenté de retrouver la totalité des collages et appariements présents. Ceci dans le but d'étudier la répartition spatiale des vestiges, en définissant des unités de consommation, des dépotoirs ou des ruelles, en complément des datations dendrochronologiques et de l'étude des structures architecturales.

Pour la numérotation des récipients, seuls ont été décrits les éléments typologiques (voir *infra*). Les fragments de bord non orientables ne sont en général pas numérotés, de même pour les fonds, les fragments de panse ou les éléments de préhension isolés, quand on ne peut pas préciser la catégorie à laquelle appartient le récipient. Seul le nombre minimum de céramiques est donc accessible. Il correspond à notre nombre de profils (tuyère, couvercle, creuset…inclus).

Toutes les céramiques orientables et dont on peut estimer le diamètre ont été dessinées, ainsi que de rares éléments de décor isolés et quelques profils dont le diamètre est douteux. Les céramiques numérotées correspondent à celles qui sont dessinées dans les figures 195 à 206, plus deux exceptions, où le récipient est défini typologiquement, mais trop fragmenté pour être dessiné[1].

Une base de données des remontages a été constituée, elle comprend tous les collages et appariements, ainsi que les profils ne comportant qu'un seul numéro d'objet (annexe 1). De plus, nous avons indiqué la présence d'un échantillon nutritionnel prélevé sur un récipient, et son numéro. Seuls

	Tessons			Récipients	Collages	Torchis	
	Poids [g]	Nombre	Poids moyen [g]			Poids [g]	Nombre
E12	46723	4101	11.39	118	94	2139	122
E11	49470	1987	24.90	56	64	17367	118
Total	96193	6088	15.80	174	158	19506	240

Fig. 140. Poids et nombre de tessons et de fragments de torchis par ensemble et poids moyen des tessons. Nombre de récipients numérotés et de groupes de collages par ensemble.

1 Les esquisses ont été faites par nos soins et les encrages sont dûs au talent de Colette Grand.

les échantillons nutritionnels attribuables à un profil ont été enregistrés.

Les profils et les collages (fig. 140) sont numérotés en continu sur l'ensemble du site, quelle que soit la période considérée. Pour les ensembles du Bronze ancien, il s'agit des profils 34 et 2002 à 2174 et des collages 1090, 2002 à 2112, 2114 à 2157 et 2209. La tasse 2174 (fig. 201.9) provient du sommet d'une plage du Néolithique final et a été attribuée au Bronze ancien sur des critères typologiques : il s'agit d'un fragment de tasse « Roseaux ».

Un numéro de remontage peut correspondre ou non à un numéro de profil suivant que le remontage est décrit typologiquement ou non. De même, un numéro de pot peut correspondre ou non à un numéro de remontage suivant que le pot est constitué ou non de plusieurs numéros d'objet. Les remontages comprennent les collages effectifs, ainsi que les appariements, qui sont des regroupements de tessons appartenant à un même profil, sans véritable collage. Nous avons subdivisé les remontages en groupes de collages. Cette méthode, explicitée ailleurs, permet de définir un centre pour chaque récipient et de se faire une idée des axes de collages préférentiels et de la dispersion de la céramique (Burri 2007).

Pour le Bronze ancien, il n'y a pas de problème d'attribution des remontages ou des collages, car tous les tessons

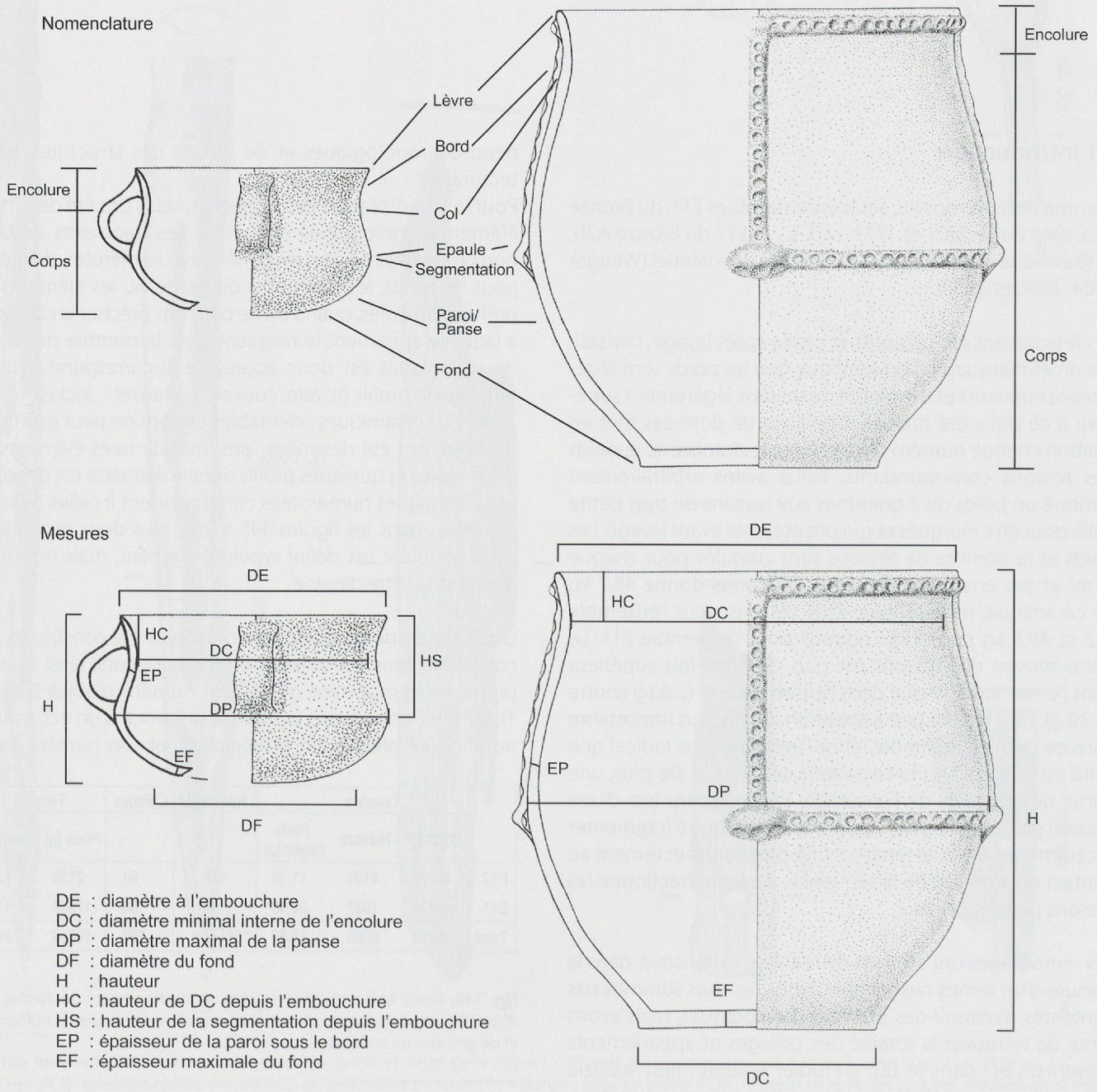


Fig. 141. Nomenclature et principales mesures des récipients.

impliqués appartiennent au même ensemble, à part la tasse 2174 (fig. 201.9) et une partie de la 2172 (fig. 201.8) qui proviennent de niveaux d'érosion.
Nous avons obtenu un total de 174 pots et de 158 numéros de collage répartis entre les ensembles comme sur le tableau (fig. 140).

3.2 Typologie

3.2.1 Définitions

Les récipients sont répartis entre plusieurs catégories et familles. Celles-ci sont définies par les dimensions absolues des récipients et leurs proportions. Ensuite, les parties du récipient sont définies et chacune d'elles est séparée en plusieurs types. Enfin, les formes, les positions et l'articulation des décors et moyens de préhension sont décrites, ainsi que les différents décors plastiques, incisés ou impressionnés, leurs positions et leurs articulations.
D'autres éléments sont pris en compte dans la description des céramiques, sans intervenir au niveau de la typologie proprement dite, il s'agit de la composition du dégraissant, de la couleur externe de la pâte, de la conservation de la céramique, de la présence éventuelle de caramels alimentaires, du traitement de surface (annexe 1).

Les catégories et familles de récipients
Nous avons renoncé aux subdivisions habituelles en terme de céramique fine et céramique grossière (Hochuli *et al.* 1998). En effet, il existe à Concise des récipients richement décorés de grande taille, ainsi que des éléments de petite taille à paroi relativement épaisse. De plus, il n'existe pratiquement pas de récipients à pâte fine au début de la séquence. Néanmoins, les deux subdivisions se recouvrent quelque peu. La céramique fine est en général associée aux récipients de petite taille décorés (gobelets et bols), mais nous privilégions une approche morphofonctionnelle, basée sur des critères objectifs de dimensions et de proportions. En principe, il suffit de connaître la partie supérieure du récipient pour pouvoir lui attribuer une famille. Ceci met l'accent sur les propriétés fonctionnelles des récipients avant les critères morphologiques et stylistiques. Ces derniers seront réintégrés dans un deuxième temps, pour mettre en évidence les éléments pertinents en termes chronologiques et culturels. La nomenclature utilisée ainsi que la position des principales mesures sont présentées sur la figure 141.
Nous reprenons en partie les critères utilisés pour définir la céramique du Néolithique moyen de Concise. La différenciation des récipients en catégories et familles, basée sur les travaux de F. Schifferdecker (1982), correspond à dégager une typologie fonctionnelle, comme nous l'avons vu en d'autres occasions (Burri 2007). En effet, les proportions et les dimensions absolues des récipients sont liées à leurs fonctions. Cette première différenciation a l'avantage de s'appliquer à presque tous les récipients, même partiellement conservés, et d'avoir une pertinence au niveau des regroupements des mesures (fig. 142). Au Bronze ancien, la plupart des céramiques se distribuent entre seulement deux catégories.

La catégorie 1 des récipients hauts et étroits regroupe la famille des jarres et celle des gobelets (fig. 142). Il s'agit de récipients plus hauts que larges, c'est-à-dire dont le rapport H/DE est plus grand ou égal à 1. Cette catégorie est partitionnée en deux familles suivant les dimensions absolues. Nous avons d'une part la famille des gobelets, dont la hauteur est inférieure à 14 cm, d'autre part celle des jarres, dont la hauteur est supérieure à 14 cm. Quand les jarres, respectivement les gobelets, sont munis d'une anse, ils sont nommés cruches, respectivement tasses. Au niveau fonctionnel, la famille des jarres correspond à des récipients destinés à la garde ou à la cuisson d'aliments ou de liquides, tandis que la famille des gobelets est essentiellement dévolue à la boisson (Burri 2007).

La catégorie 2 comprend les récipients aussi hauts que larges, dont le rapport H/DE est compris entre 0.5 et 1 (fig. 142). Elle regroupe la famille des pots, dont la hauteur est supérieure à 14 cm, et celle des bols, dont la hauteur est inférieure à 14 cm. Au niveau fonctionnel, ces familles correspondent à des récipients destinés à garder ou à servir

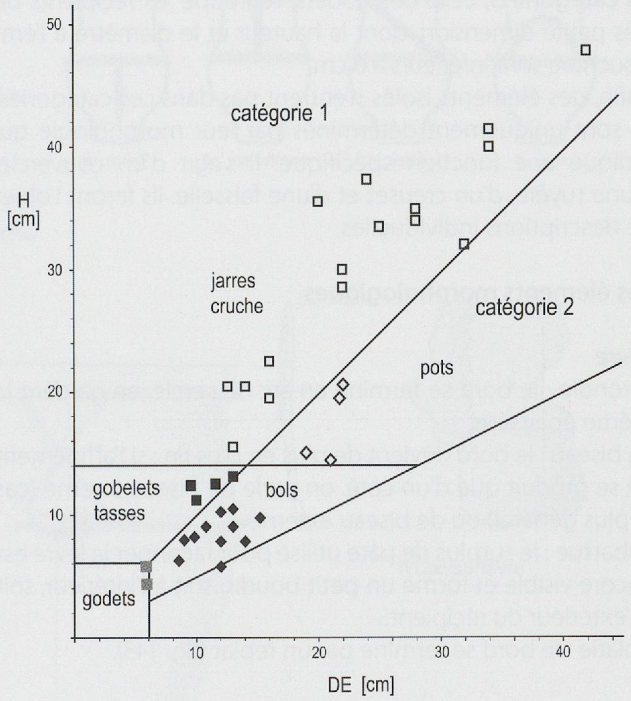


Fig. 142. Les récipients de Concise représentés selon les mesures absolues de leur diamètre à l'embouchure (DE) et de leur hauteur (H). Les catégories sont définies par les proportions de ces deux mesures, les familles par les dimensions absolues au sein de chaque catégorie. Catégorie 1 (récipients hauts et étroits) : carrés noirs et carrés blancs, catégorie 2 (récipients aussi hauts que larges) : losanges, catégorie 3 (godets, petits récipients) : carrés gris.

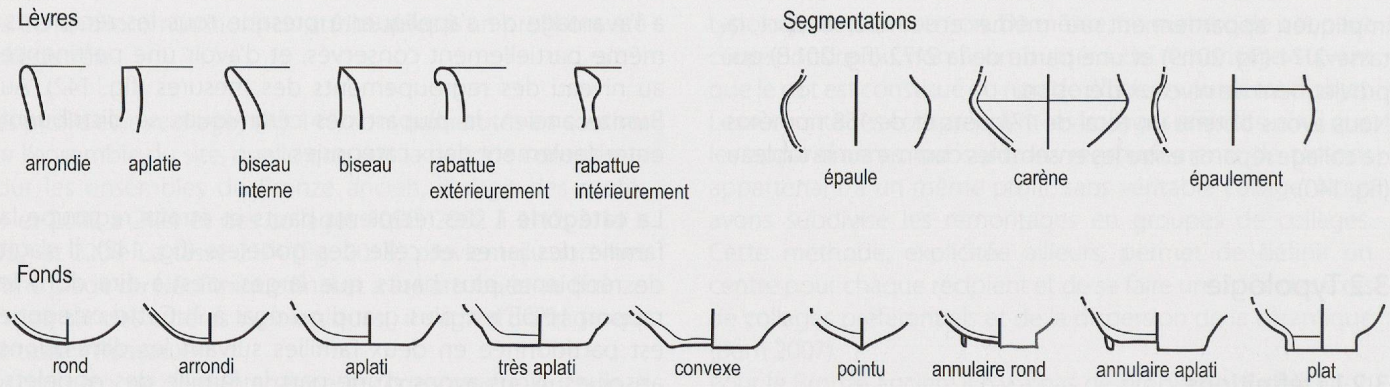


Fig. 143. Typologie des éléments morphologiques: lèvres, segmentations et fonds.

la nourriture ou la boisson, de manière collective ou individuelle suivant leur taille. Les bols à anse sont distingués des autres bols. D'un point de vue intuitif, il faudrait inverser et remplacer tasse par «pichet», qui désigne en français une forme plus haute que la tasse. Nous avons décidé de garder le terme de tasses pour les récipients hauts de petite taille à anse, car les tasses de type « Roseaux » sont entrées dans le vocabulaire archéologique comme fossile directeur pour la culture du Rhône et peuvent difficilement être dénommées autrement. En l'absence de mot désignant des récipients à anse plus petit que les tasses, nous avons gardé le terme de bol à anse .

La catégorie 3, celle des godets, regroupe les récipients de très petite dimension, dont la hauteur et le diamètre à l'embouchure sont inférieurs à 6 cm.
Enfin, des éléments isolés n'entrent pas dans ces catégories. Ils sont uniquement déterminés par leur morphologie qui indique une fonction spécifique. Il s'agit d'un couvercle, d'une tuyère, d'un creuset et d'une faisselle. Ils feront l'objet de descriptions individuelles.

Les éléments morphologiques

Lèvre

Arrondie : le bord se termine en arc de cercle, en gardant la même épaisseur.
En biseau : le bord devient de plus en plus fin ; si l'affinement ne se produit que d'un côté, on parle de biseau interne (cas le plus général) ou de biseau externe.
Rabattue : le surplus de pâte utilisé pour façonner la lèvre est encore visible et forme un petit boudin soit à l'intérieur, soit à l'extérieur du récipient.
Aplatie : le bord se termine par un replat (fig. 143).

Bords et encolures

Cette classification est une combinaison de la forme du bord proprement dit (convexe, rectiligne ou concave) et de la morphologie de l'encolure par rapport à la paroi. L'encolure est rentrante (F) si le rapport du diamètre extérieur du col sur le diamètre à l'embouchure est supérieur à 1, verticale (V) s'il est égal à 1 et évasée (O) s'il est inférieur à 1.

Col

Le col est court s'il est individualisé et si la longueur du col (HC) est inférieure à 1 cm, long si HC est supérieure à 2.5 cm.

Segmentation

L'épaulement est un replat sur la paroi formé par un décalage entre les parties supérieure et inférieure, la partie supérieure étant plus étroite. La carène est un angle obtus vif situé dans la partie médiane ou vers le fond ; l'épaule marquée correspond à un angle obtus mousse accentué (fig. 143).

Panse

La panse est globulaire si elle est subsphérique, cylindrique si les parois sont quasiment verticales, en V si les parois sont rectilignes évasées ou simplement concaves. Les panses segmentées n'ont pas fait l'objet d'une subdivision.

Fond

Rond : le fond est rond et il n'y a pas de rupture de courbe entre fond et paroi.
Arrondi : le fond est rond, mais légèrement aplati par rapport à la paroi.
Pointu : le fond est arrondi, mais une protubérance située à son pôle inférieur le rend pointu.
Aplati : le fond est plat, le raccord entre paroi et fond forme une rupture peu marquée. Il s'agit d'un fond au départ rond, aplati dans un deuxième temps.
Très aplati : le fond est plat, le raccord entre paroi et fond forme un angle marqué. Au moment du montage, le fond et le début de la panse sont montés simultanément en continuité.
Convexe : le fond est convexe et monté en même temps que le départ de la panse.
Plat : le fond est plat. Il s'agit d'une galette façonnée indépendamment de la paroi. Le bas de cette dernière est plaqué et aplati sur le bord vertical extérieur de la galette, ce qui forme au bas du récipient une zone verticale externe et un décrochement interne de la paroi dans lequel le fond est incrusté.
Annulaire : le fond est rond, ou aplati, mais un anneau porteur inférieur forme un pied qui surélève le récipient par rapport à son fond (fig. 143).

Les décors et moyens de préhension

Décors

Les décors sont simples lorsqu'il n'existe qu'un type de décor, complexes lorsque plusieurs éléments du même type de décor (p. ex. cordons articulés, chevrons et lignes incisés…) se combinent, ou composites quand plusieurs types de décors existent (par exemple : cannelures et incisions, cordons et mamelons asymétriques…).

Moyens de préhension

Mamelons et languettes : les mamelons sont des protubérances subcôniques, alors que les languettes sont allongées, avec une longueur au moins deux fois supérieure à la largeur. Les languettes peuvent être disposées verticalement ou horizontalement suivant l'orientation du plus long côté.

Les anses sont des boudins d'argile plus ou moins aplatis collés à la paroi aux deux extrémités, avec un décollement médian qui permet de glisser au moins un doigt. On parle d'anse en boudin ou en ruban, suivant que la section est circulaire ou allongée.

Leur nombre, leur position, leur taille, leur forme, leurs dispositions selon des symétries, leur décor et leur articulation avec d'autres décors plastiques seront également pris en compte.

Décors plastiques

Les cordons sont formés de colombins appliqués sur la panse. Ils peuvent être horizontaux sur toute la circonférence du récipient, en arceau, verticaux, croisés ou obliques. Leur articulation, leur position, leur décor, leur forme, leur taille, leur disposition selon des symétries… seront aussi analysés. Ceci fait l'objet d'une description relativement complexe, dont les principaux axes sont donnés dans la figure 144.

Décors non plastiques

Les autres décors consistent en incisions formant différents motifs (en lignes parallèles, en chevrons, en épis…), en

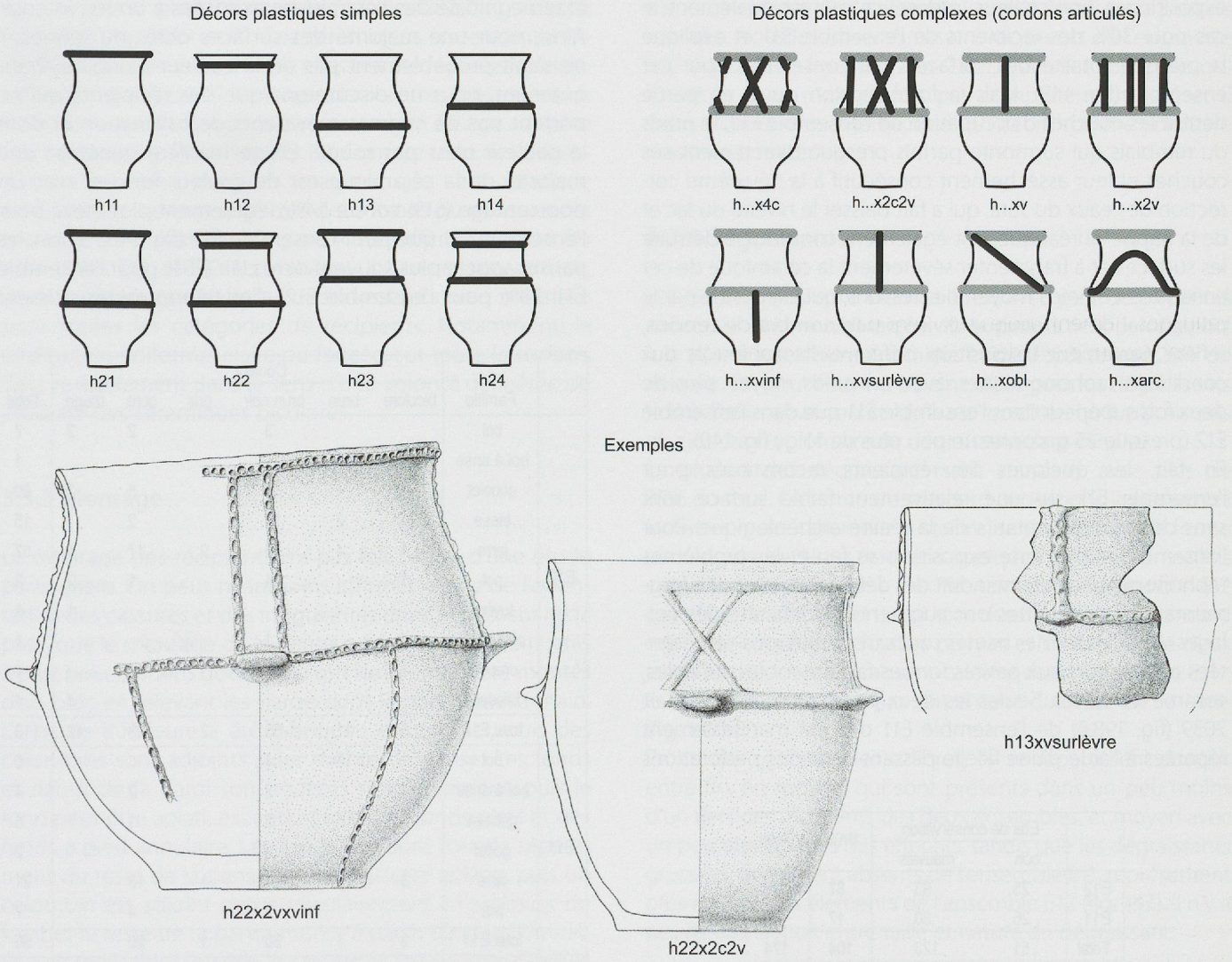


Fig. 144. Typologie et mode d'abréviation de la description des décors plastiques illustrés par des exemples. Si le décor est complexe, on commence par décrire le décor simple horizontal, puis on adjoint les décors verticaux et obliques en séparant les cordons horizontaux des autres par un x (v = vertical, vsurlèvre = vertical rattaché à la lèvre dans sa partie supérieure, 2v = vertical double, vinf = vertical sous le diamètre maximal, obl = oblique, arc = en arceau).

cannelures ou en impressions diverses (à la baguette, au doigt, à l'ongle, en grains de riz ou à la cordelette). Ils sont décrits d'abord par leur complexité : décors simples, composites, complexes, complexes composites, puis par leur situation sur le récipient. L'articulation et la disposition sont détaillées pour chaque technique.

3.3 Présentation des séries

3.3.1 Etat de conservation et traces de réparation

La conservation de la surface est très différente entre les deux ensembles. En effet, si près de la moitié des céramiques de l'ensemble E11 sont bien ou très bien conservées, ce n'est le cas que pour un peu plus d'un cinquième de celles de l'ensemble E12 (fig. 145). La très mauvaise conservation générale de l'ensemble E12 est en partie due au fait qu'environ 3/4 de la céramique y présente des marques manifestes d'une exposition à une chaleur intense, ce qui est également le cas pour 30% des récipients de l'ensemble E11 et explique la presque totalité des surfaces mal conservées pour cet ensemble (fig. 145). Mais la forte érosion qui a en partie détruit les couches d'occupation de l'ensemble E12, le poids du remblais qui surmonte parfois presque directement ces couches et leur assèchement consécutif à la deuxième correction des eaux du Jura, qui a fait baisser le niveau du lac et de la nappe phréatique, ont également contribué à détruire les surfaces et à fragmenter sévèrement la céramique de cet ensemble. Le poids moyen des tessons, qui est donné par le poids total des céramique divisé par le nombre de tessons, reflète également l'exposition différentielle au feu et aux conditions taphonomiques, avec un poids moyen plus de deux fois supérieur dans l'ensemble E11 que dans l'ensemble E12 (presque 25 g, contre un peu plus de 11 g ; fig. 140).
En fait, les quelques 56 récipients reconstitués pour l'ensemble E11 sur une relativement faible surface sont sans doute représentatifs de la réalité archéologique. Pour l'ensemble E12, la forte exposition au feu et les problèmes taphonomiques qui ont induit des déformations et une fragmentation importantes ont augmenté la difficulté des collages. Ainsi, les formes hautes sont sans doute sous-représentées par rapport aux petites formes facilement identifiables, comme les tasses. Seules les deux jarres 2004 (fig. 199.1) et 2039 (fig. 198.6) de l'ensemble E11 ont été manifestement réparées à l'aide d'une ficelle passant dans des perforations ad hoc. Les éventuelles traces de colle ont pu fondre lors de l'incendie. En tout cas, on n'en a aucun témoignage.

	Etat de conservation		Brûlé	Total
	bon	mauvais		
E12	25	93	87	118
E11	26	30	17	56
Total	51	123	104	174

Fig. 145. Etat de conservation des surfaces et nombre de céramiques ayant subi un feu intense, à la surface brûlée, par ensemble.

3.3.2 Traitement de surface et couleur externe

Pour l'ensemble E11, les surfaces sont soignées, bien lissées et la pâte bien cuite, sans qu'on note de particularités. L'ensemble E12 possède quant à lui une céramique bien cuite et en général lissée à l'extérieur, mais avec deux groupes de céramiques particulières. Il s'agit d'une part de 15 bols ou gobelets et de la totalité des tasses et cruches carénées (fig. 200.18 et fig. 201.1 - 7, 9 - 11, 13 - 14, 19 - 20 et 23) qui présentent une surface soigneusement polie et qu'on peut qualifier de céramique fine. Au contraire, 5 jarres (fig. 202.1 - 2, fig. 203.12, fig. 204.12 et fig. 205.13) ont une surface mal lissée, présentant des traces de coulures ou de lissage grossier sur une pâte très humide.

Il est le plus souvent impossible de caractériser la couleur externe initiale des céramiques exposées à un feu intense. Ainsi, pour une majorité des surfaces ocres ou rouges, il ne s'agit probablement pas de la couleur d'origine. Pratiquement, nous ne discuterons que des récipients qui ne portent pas de stigmates évidents de calcination et dont la couleur n'est pas rouge. D'une manière générale, une majorité de la céramique est de couleur foncée, avec un pourcentage (61% contre 54%) légèrement plus élevé pour l'ensemble E11 que pour l'ensemble E12 (fig. 146). Sinon, les panses sont le plus souvent ocre clair (29% pour l'ensemble E11, 28% pour l'ensemble E12). Ces teintes se répartissent

		Couleur						
	Famille	bicolore	brun	brun noir	gris	ocre	rouge	Total
E12	bol			3		2	2	7
	bol à anse		1					1
	gobelet		4	9		5	2	20
	tasse		2	11		2		15
	jarre	4	4	26	2	17	4	57
	pot	1		4		1	2	8
	tuyère						1	1
	couvercle			1				1
	creuset					1		1
	faisselle						1	1
	total E12	5	11	55	2	28	12	113
E11	bol		1	4				5
	bol à anse			2		2		4
	gobelet			5		1		6
	godet			2				2
	jarre	3		14	1	13		31
	pot			3		4		7
	total E11	3	1	30	1	20		55
Total		8	12	85	3	48	12	168

Fig. 146. Couleurs externes des récipients en fonction de la famille et de l'ensemble.

de manière distincte suivant les familles de récipients. Les récipients de petite taille sont plus souvent foncés, et donc cuits en atmosphère réductrice, que ceux de plus grande taille. Ainsi, pour l'ensemble E11, ils sont à plus de 52% de couleur brune ou brun noir, à plus de 55% pour l'ensemble E12. Alors que pots et jarres sont à plus de 90%, respectivement 60%, de couleur ocre ou gris clair pour les ensembles E11, respectivement E12 (fig. 146). Quelques jarres et pots ont bénéficié d'un traitement particulier : leur panse est bicolore, avec la partie supérieure brun noir, tandis que la partie inférieure est de couleur claire. La division est très nette et est systématiquement marquée par un cordon horizontal appliqué au niveau du diamètre maximal ou au-dessus. Il s'agit donc d'un traitement volontaire obtenu sans doute en cuisant la céramique embouchure en bas, pour que la partie enfouie soit cuite en atmosphère réductrice, tandis que le reste de la panse et le fond sont cuits dans une atmosphère oxydante, avec un feu plus aéré. Ce traitement dénote d'un soin particulier apporté à la cuisson de ces 8 récipients, 3 pour l'ensemble E11 (fig.198.1 et 6, fig. 199.1) et 5 pour l'ensemble E12 (fig. 202.7, fig. 203.12, fig.204.12, fig. 205.1 et 2). Ces céramiques sortent aussi du lot par le fait que deux d'entre elles ont été réparées anciennement (fig.198.6 et 199.1) et que deux autres présentent un traitement particulier de la panse avec un lissage sur pâte très humide (fig. 203.12 et 204.12). Compte tenu des dégâts dûs au feu, nous pouvons imaginer que cette pratique était plus courante que ce que nous avons pu observer. En tout cas, il ne semble pas y avoir de différence entre les ensembles E11 et E12 à ce niveau. Il faut remarquer que, d'une manière générale, la cuisson est très bien maîtrisée pour toutes les catégories de récipients. Notamment, la couleur est uniforme, claire ou foncée, sur toute la surface. Ceci va également dans le sens d'une volonté délibérée de produire des céramiques bicolores.

3.3.3 Montage

Le montage des récipients n'a pas fait l'objet d'une étude particulière. On peut néanmoins affirmer, au vu de l'orientation des cassures et des irrégularités dans l'épaisseur de la pâte, que le montage de la panse est fait au colombin ; mis à part pour certains godets qui ont simplement été montés d'un bloc en relevant les parois dans la paume de la main. La partie inférieure a été fabriquée en premier, puis des colombins sont adjoints pour monter la panse. Les fonds et début de la paroi sont montés simultanément, puis le fond peut être aplati, exception faite des fonds plats et des fonds à pied annulaire. Les fonds plat sont formés séparément du reste de la panse par une galette aplatie, puis un colombin est adjoint perpendiculairement à l'extérieur du fond et le reste de la panse monté à partir de ce colombin. Ils sont repérables lorsque la cassure se fait en respectant la séparation entre la galette de base et le reste de la panse. Ils ont été observés presque exclusivement dans l'ensemble E11 sur 23 récipients, c'est-à-dire plus du tiers des formes

	fin		fin moyen			moyen			grossier	Total
	standard	coquillier	standard	calcaire	coquillier	standard	calcaire	coquillier	standard	
E12	34	1	28		3	35		5	12	118
E11	12	2	15	2	2	19	1	1	2	56
Total	46	3	43	2	5	54	1	6	14	174

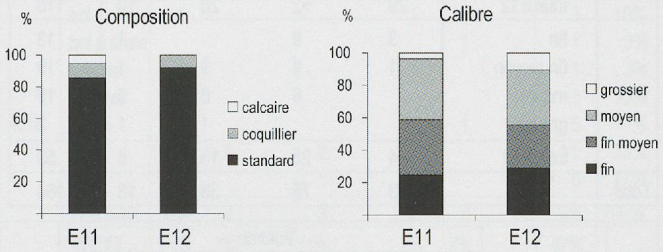


Fig. 147. Composition et calibre des dégraissants par ensemble en nombre absolu et histogrammes des fréquences relatives.

reconstituées[2], contre seulement deux pour l'ensemble E12 (fig. 201.13 et 205.12). Les pieds annulaires sont formés par l'adjonction d'un colombin sous le fond de la poterie montée. Nous les observons sur 3 récipients de l'ensemble E12 (fig. 200.18, fig. 201.22 et 23). Le dernier colombin qui forme la lèvre n'est parfois pas complètement lissé et il reste un bourrelet externe, que l'on décrit comme une lèvre rabattue à l'extérieur.

3.3.4 Dégraissants

Les dégraissants sont bien calibrés, avec peu de disparités dans une même céramique. Leur proportion par rapport à la pâte est relativement faible et ne dépasse pas 20% du volume. On peut souvent à peine distinguer les dégraissants fins à l'œil nu, au point qu'il est possible qu'il n'y ait pas d'adjonction volontaire de dégraissant dans l'argile.
La plupart des dégraissants sont standard, avec plus de 85% du total. Ce terme de standard correspond à des sables lacustres majoritairement cristallins, sans coquilles, de forme peu anguleuse. Nous trouvons quelques éléments cristallins coquilliers (aux environs de 7%, tant dans l'ensemble E12 que dans l'ensemble E11), qui sont des dégraissants standard mêlés de coquillages fossiles ou non et il n'existe que deux jarres et un pot à dégraissant calcaire dans l'ensemble E11 : ils ne se démarquent pas autrement du reste de la série (fig. 147).
En ce qui concerne les calibres, ils se répartissent surtout entre fin, fin moyen, qui sont présents dans un peu moins d'un tiers des récipients des deux ensembles, et moyen avec un peu plus du tiers des effectifs, tandis que les dégraissants grossiers, quasiment absents de l'ensemble E11, représentent plus de 10% des éléments de l'ensemble E12 (fig. 147). Il n'y a pas de corrélation entre taille et nature du dégraissant.

2 Il s'agit des récipients 2004, 2008, 2017, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2025, 2030, 2032, 2034, 2035, 2038, 2039, 2041, 2046, 2051, 2052, 2053, 2055, 2057 (voir annexe 2).

a	Dégraissant	Epaisseur paroi [cm] 0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	>0.8	Total
E12	fin	17	12			29
	fin moyen	10	16	4	1	31
	moyen	1	22	10	6	39
	grossier	1	2	6	3	12
	total E12	29	52	20	10	110
E11	fin	3	9		1	13
	fin moyen	1	8	9	1	19
	moyen		6	8	5	19
	grossier			1	1	2
	total E11	4	23	18	8	53
Total		33	75	38	18	164

b	Dégraissant	Volume <2dl	2-5dl	5dl-1l	1-3l	3-10l	10-20l	>20l	Total
E12	fin		1	3	4				8
	fin moyen		1	2	5	3			11
	moyen		1	3	4	5	2	1	16
	grossier						1	1	2
	total E12		3	8	13	8	3	2	37
E11	fin		4	5	1	2			12
	fin moyen	1		3	3	5	2	1	15
	moyen	2			3	4	5	1	15
	grossier				1		1		2
	total E11	3	4	8	8	11	8	2	44
Total		3	7	16	21	19	11	4	81

c	Dégraissant	Famille godet	bol à anse	bol	tasse	gobelet	pot	jarre	cruche	Total
E12	fin		1	2	13	8	1	4	1	30
	fin moyen			3	1	7	3	14		28
	moyen			2	1	4	4	28		39
	grossier					1		11		12
	total E12		1	7	15	20	8	57	1	109
E11	fin		3	4		2		5		14
	fin moyen	1		1		4	5	8		19
	moyen	1	1				2	16		20
	grossier							2		2
	total E11	2	4	5		6	7	31		55
Total		2	5	12	15	26	15	88	1	173

Fig. 148. a. Relation entre l'épaisseur des parois des récipients et le calibre du dégraissant en nombre absolu par ensemble. Seuls les récipients dont on peut estimer l'épaisseur de la paroi sont pris en compte.
b. Relation entre le volume et le calibre du dégraissant des récipients en nombre absolu par ensemble. Seuls sont pris en compte les récipients dont on peut estimer le volume.
c. Relation entre les familles de récipients et le calibre du dégraissant en nombre absolu par ensemble.

Ni le calibre, ni la composition des dégraissants ne sont liés à la couleur externe. Par contre, nous notons une très forte corrélation dans les deux ensembles entre taille du dégraissant et épaisseur de la paroi (fig. 148a). Il existe par ailleurs une forte différence d'épaisseur moyenne des parois entre les ensembles E11 et E12. En effet, plus de 50% des récipients de l'ensemble E11 ont une paroi d'au moins 7 mm d'épaisseur, alors que seulement 28% des récipients de l'ensemble E12 sont dans ce cas (fig. 148a). La taille du dégraissant est également très bien corrélée avec le volume des récipients, à part pour les éléments de très petite capacité de l'ensemble E11 (fig. 148b). Nous en concluons que plus les récipients sont volumineux, plus leur paroi est épaisse et leur dégraissant grossier. Il faudra donc tenir compte de ce paramètre pour faire des comparaisons entre ensembles ; notamment, la répartition des récipients dans le spectre des familles, définies entre autres par leur volume, peut faire varier considérablement l'épaisseur moyenne des parois. Ainsi, nous voyons bien que les dégraissants des jarres et des pots sont plus gros que ceux des gobelets et des bols (fig. 148c).

3.3.5 Caramels alimentaires et fonctions

D'une manière générale, les effectifs des récipients contenant du caramel alimentaire sont faibles, ce qui peut s'expliquer en partie par les incendies qui ont pu carboniser et faire disparaître une partie de ces restes. Ils n'ont été observés que dans des jarres, des pots et un gobelet (fig. 149). Ceci rejoint les constatations faites pour le Néolithique moyen, et comme les critères de définition des familles sont les mêmes, nous pouvons en conclure que la cuisson se faisait surtout dans des jarres et dans une moindre mesure dans des pots (Burri 2007). La faible proportion relative de caramels dans les jarres et les pots, et l'absence de bouteilles, de jattes, de plats et d'assiettes nous incite à penser que ces récipients étaient également utilisés à d'autres fins, comme garder les liquides et les aliments, se laver ou d'autres fonctions. Il semble donc que la relation proportions/fonction soit moins spécifique qu'au Néolithique moyen, comme le montre également la présence d'une cruche, sans doute destinée à recueillir du liquide, dont les proportions sont les mêmes que celles des jarres.

Les petites formes que sont les gobelets, les tasses et les bols correspondent bien à des fonctions telles que servir ou consommer individuellement des boissons ou des aliments plus ou moins solides. Les tasses et bols à anse unique sont probablement destinés à la consommation de boissons, tandis que les bols sans anse et une partie des gobelets peuvent être destinés à garder ou à servir de la nourriture ou d'autres éléments.

D'une manière générale, le spectre des formes est assez restreint et implique qu'une série de fonctions assurées par la

Famille	Caramel sans	avec	% des résidus	% avec résidu
gobelet	25	1	3%	4%
jarre	62	26	87%	30%
pot	12	3	10%	20%
Total	99	30	100%	54%

Fig. 149. Présence ou absence de caramels alimentaires en nombre absolu par famille, pourcentages relatifs de chaque famille parmi les récipients contenant du caramel et pourcentage pour chaque famille des récipients contenant du caramel alimentaire.

	Famille	Décor			
		sans	avec	non plastique	plastique
E12	bol	5	2	2	
	bol à anse	1			
	couvercle		1	1	
	tasse	2	13	13	
	cruche		1	1	
	gobelet	10	10	9	1
	jarre	21	36		36
	pot	2	6	2	4
	total E12	41	69	28	41
E11	bol	4	2	2	1
	bol à anse	2	1		1
	gobelet	4	2	1	1
	godet	2			
	jarre	12	19	1	18
	pot	2	5	1	4
	total E11	26	29	5	24
Total		67	98	33	65

Fig. 150. Présence ou absence de décor en nombre absolu suivant la famille et l'ensemble. Subdivision de ces décors entre plastiques ou non suivant la famille et l'ensemble.

céramique, par exemple au Néolithique moyen, ont pu se reporter sur d'autres matériaux, comme le bois.
Douze des trente récipients dans lesquels nous avons reconnu la présence de caramel alimentaire ont fait l'objet d'un prélèvement.

3.3.6 Décors

Les décors, sans compter les moyens de préhension simples, sont abondants dans les deux ensembles, mais avec des différences significatives. Un peu plus de la moitié des récipients de l'ensemble E11 sont décorés, tandis que plus des 2/3 le sont dans l'ensemble E12. De plus, si dans l'ensemble E11 il s'agit dans environ 4 cas sur 5 de décors uniquement plastiques, impressionnés ou non, cette proportion tombe à un peu plus de 3 cas sur 10 pour l'ensemble E12. Les disparités sont donc importantes, les incisions, impressions (sauf sur les cordons) et les cannelures sont presque toutes concentrées sur la céramique de l'ensemble E12 (fig. 150).
En ce qui concerne les familles, on remarque que les jarres et pots représentent 4/5 des céramiques décorées de l'ensemble E11, alors que la proportion tombe à 2 cas sur 3 dans l'ensemble E12. On a donc dans les deux ensembles de nombreuses jarres à décor plastique plus ou moins complexe et en plus dans l'ensemble E12 une abondance de petites formes (tasses, bols et gobelets) à décor composite ou non plastique (fig. 150).

3.3.7 Moyens de préhension

Les moyens de préhension sont abondants, surtout en tenant compte du petit nombre de récipients dont nous connaissons au moins la moitié du profil. Ils se trouvent

	Famille	Moyen de préhension								Total	%
		indéterminé	régulier	régulier double	régulier superposé	symétrie double	asymétrique	unique	unique double		
E12	bol	2					1			3	10%
	bol à anse							1		1	3%
	cruche						1			1	3%
	gobelet	3								3	10%
	tasse	4						1		5	17%
	jarre	7	2		2					11	38%
	pot	4			1					5	17%
	total E12	20	2		3		2	2		29	100%
	% E12	71%	7%		11%		7%	7%		47%	
E11	bol	1	1			1				3	10%
	bol à anse						1	3		4	13%
	gobelet			1		2				3	10%
	jarre	1	5	3		7				16	52%
	pot	2				3				5	16%
	godet								1	1	3%
	total E11	4	6	4		13	1	3	1	31	100%
	% E11	13%	20%	13%		43%	3%	10%	1%	53%	
Total		24	8	4	3	13	3	5	1	60	
% total		40%	13%	7%	5%	22%	5%	8%	0%	100%	

Fig. 151. Types de moyens de préhension en nombre absolu et en pourcentage, par famille et par ensemble.

essentiellement sur les jarres et les pots, ainsi que par définition sur les bols à anse, les tasses et les cruches. La chose la plus frappante est l'abondance des anses, en boudin ou en ruban, le reste des éléments étant des languettes et des mamelons très rarement perforés, et des boutons de taille variable, parfois groupés par trois. La disposition de ces moyens de préhension est souvent particulière et se distingue d'un ensemble à l'autre. La disposition régulière autour de la pièce est fréquente (entre 1 cas sur 5 et 1 cas sur 3), mais n'existe que dans l'ensemble E11 quand il ne s'agit que de deux moyens de préhension opposés.
Les moyens de préhension uniques sont fréquents dans l'ensemble E12, surtout sur les tasses et les cruches. L'ensemble E12 connaît également des moyens de préhension asymétriques dans plus de 1 cas sur 5, alors que cette disposition est inconnue dans l'ensemble E11, de même que le double jeu de moyens de préhension superposés qui constitue un tiers des éléments reconnus de l'ensemble E12. Par contre, la disposition particulière en double symétrie au même niveau du récipient, qui est utilisée dans presque la moitié des cas de l'ensemble E11, est inconnue dans l'ensemble E12 (fig. 151). La position et le type des différents éléments seront discutés ensemble par ensemble.

3.3.8 Segmentations

Les segmentations sont relativement rares, avec 22 occurrences, dont 7 carènes et 3 épaules marquées dans l'esemble

	Famille	Segmentation			Situation segmentation			Total
		carène	épaule	épaulement	diam. max	sur diamètre maximum	sur fond	
E12	bol à anse	1			1			1
	cruche	1			1			1
	gobelet	1			1			1
	pot	1		2	2	1		3
	tasse	6			6			6
	total E12	10		2	11	1		12
E11	bol	1	2		2		1	3
	bol à anse	4			1		3	4
	gobelet	2	1		3			2
	total E11	7	3		6		4	10
Total		17	3	2	17	1	4	22

Fig. 152. Types et situations des segmentations en nombre absolu, par famille et par ensemble.

	Famille	Fond						Total
		annulaire	aplati	plat	convexe	arrondi	pointu	
E12	bol	1	2					3
	bol à anse						1	1
	creuset				1			1
	cruche			1				1
	faisselle		1					1
	gobelet	1	6		4			11
	jarre		14	1	3			18
	pot	1	1					2
	tasse		1					1
	total E12	3	25	2	8		1	39
E11	bol					3		3
	bol à anse					4		4
	gobelet		2	2	1			5
	godet					1		1
	jarre		12	16				28
	pot			4				4
	total E11		14	22	1	8		45
Total		3	39	24	9	8	1	84

Fig. 153. Types de fonds en nombre absolu, par famille et par ensemble.

E11 et 10 carènes et 2 épaulements dans l'ensemble E12 (fig. 152). Elles se trouvent essentiellement sur les gobelets, les bols et surtout les bols à anse, les tasses et les cruches. Dans les autres familles, seuls une jarre et les trois pots de l'ensemble E12 sont segmentés. On peut éventuellement y adjoindre une jarre de l'ensemble E11, ainsi qu'une jarre et un pot de l'ensemble E12 qui présentent un bombement médian. Ces segmentations se trouvent au niveau du diamètre maximal, à part 3 carènes basses présentes sur des bols à anse de l'ensemble E11 (fig. 152).

3.3.9 Lèvres et fonds

Les lèvres sont surtout arrondies ou en biseau interne, mais aussi assez fréquemment aplaties. Trois récipients de l'ensemble E11 possèdent des lèvres décorées directement d'impressions au doigt ou à l'ongle (fig. 195.16, fig. 196.7 et fig. 198.5). Les fonds sont le plus souvent aplatis, très aplatis ou convexes pour l'ensemble E12 et plats pour l'ensemble E11, avec quelques aplatis et convexes (fig. 153). Il existe quatre fonds particuliers dans l'ensemble E12 : trois annulaires (fig. 200.18, fig. 201.22 et 23) et un pointu (fig. 201.19).

3.4 La céramique de l'ensemble E11

3.4.1 Présentation générale

L'ensemble E11 a livré 55 récipients, dont un peu moins de la moitié a une surface bien ou très bien conservée. D'ailleurs, plusieurs récipients ont été découverts entiers au moment de la fouille, sans doute abandonnés à la suite d'un incendie (planches 8.1 et 2, 10.3 et 11). La très bonne conservation générale suggère que les céramiques reconstituées sont représentatives de ce qui existait sur la relativement faible surface du village mise au jour. La surface bien lissée des récipients est de couleur souvent foncée pour les formes basses, ocre ou foncée pour les jarres ou les pots, avec trois jarres bicolores. Nous avons ajouté à ces récipients une languette en bobine typologiquement intéressante. Les récipients se répartissent entre les familles de la façon suivante : jarres (56%), bols (16%), pots (13%), gobelets (11%), godets (3%, fig. 154). Ceci implique que les petites formes destinées à la consommation individuelle ou à garder de petites quantités (godets, bols et gobelets) représentent 30% de l'effectif. D'un autre côté, les formes plus hautes que larges (jarres et gobelets) atteignent 67% du total. Au niveau de l'encolure, la répartition se fait avec 72% de formes ouvertes, 23% de formes à bord vertical et 4% de formes fermées. Les récipients segmentés représentent 19% du total. Les moyens de préhension sont abondants et variés, comme les décors plastiques ; par contre il n'existe que deux décors incisés et les impressions ne se rencontrent que sur les moyens de préhension ou les cordons.

3.4.2 Godets

Il y a deux godets à fond rond, un en U (fig. 195.1), dégraissant moyen, et un à panse convexe et bord vertical et dégraissant fin moyen (fig. 195.2). Le premier possède au moins une languette de préhension sous le bord. Ils sont tous deux de couleur brun noir.

3.4.3 Bols et bols à anse

Neuf bols sont présents, dont quatre carénés à anse en ruban ou en boudin, deux à épaule marquée, un caréné sans anse,

	indéterminé	Encolure ouverte								A bord vertical							Encolure fermée			Total
		non segmenté					segmenté		total	non segmenté				segmenté		total	non segmenté		total	
Famille		en S	bicônique	globulaire	en S allongé	en U	à épaule marquée	caréné		bord vertical	col court	globulaire	en U	à carène basse	caréné		bord rentrant	en tonneau		
bol		1				1	1	1	4					1		1				5
bol à anse							1	3	4											4
gobelet	2	1		1				1	3						1	1				6
jarre	6	10	2	2	1				15	2	4	2				8	1	1	2	31
pot		4		2		1			7											7
godet						1			1				1			1				2
Total	8	16	2	5	1	3	2	5	34	2	4	2	1	1	1	11	1	1	2	55
languette	1																			1

Fig. 154. Formes de l'ensemble E11 par famille, classées selon le type d'encolure, la présence ou non de segmentation et le type.

un à profil en S et un en U. Le bord est ouvert à part dans un cas, le fond rond ou arrondi quand on le connaît, les lèvres sont arrondies ou en biseau. Deux d'entre eux (fig. 195.5 et 8) possèdent un décor incisé en lignes parallèles au peigne (fig. 195.5) ou non. Deux autres arborent un cordon simple au niveau de la segmentation. A part les anses, toujours uniques, les moyens de préhension se résument à 6 languettes horizontales aplaties à incisions verticales parallèles disposées régulièrement autour de la segmentation (fig. 195.8) ou trois paires de mamelons disposés au niveau de la segmentation, régulièrement tous les 90°, le quatrième quartier étant occupé par une anse. Les anses sont en général en ruban, disposées entre la carène et le bord, la partie inférieure étant insérée au niveau de la carène, la supérieure nettement sous la lèvre. L'encolure est franchement ouverte et la segmentation haute. Deux éléments détonnent : un bol simple en U (fig. 195.3) et un bol à carène basse, paroi en U et anse en boudin (fig. 195.6). Ce dernier se démarque aussi par sa couleur ocre, sa petite capacité et surtout l'épaisseur importante de ses parois (0.8 cm) et de son fond (0.9 cm), ainsi que par son dégraissant relativement grossier.

Les autres bols ont des volumes compris entre 0.2 et 1 l, des parois fines mesurant entre 0.4 et 0.6 cm, avec une moyenne de 0.5 cm, et des fonds de 0.7 cm au maximum, avec une moyenne de 0.6 cm. La corrélation entre taille du dégraissant, volume et épaisseur des parois est très forte (fig. 155). La couleur externe est le plus souvent foncée, si ce n'est pour deux bols à anse de couleur ocre.

3.4.4 Gobelets

Il ne reste que les fonds de deux des 6 gobelets. Les fonds sont tous plats, très aplatis ou convexes. A part le gobelet 2038 (fig. 195.14), les encolures sont nettement ouvertes, les profils en S ou carénés, les lèvres arrondies ou en biseau interne. Trois d'entre eux possèdent des moyens de préhension au niveau de l'épaule, avec des languettes lisses régulières très proéminentes (fig. 195.14), dont deux insérées dans des panoplies à double symétrie (fig. 195.15 et 16). Le gobelet 2034 (fig. 195.10) arbore une paire de languettes horizontales plates et allongées impressionnées au doigt, alternant avec une paire de languettes allongées horizontalement, protubérantes et recourbées vers le haut, également impressionnées au doigt. Sa lèvre est aussi décorée d'impressions digitales sur la tranche. Le gobelet 2058 (fig. 195.15) dispose d'une paire de mamelons lisses sur la carène, alternant avec deux mamelons recourbés vers le haut perforés verticalement. Ce dernier récipient possède une perforation située au-dessus du fond, dont le bord a été intentionnellement régularisé et lissé à l'époque préhistorique.

Les surfaces sont sombres, à part un élément ocre (fig. 195.15). Les volumes sont compris entre 0.5 et 2 l, avec des tailles de dégraissant, des volumes et des épaisseurs de paroi faiblement corrélés (fig. 156). L'épaisseur moyenne des parois est de 0.5 cm pour des fonds de 0.7 cm en moyenne. Les gobelets forment un ensemble homogène où aucun élément ne se distingue.

3.4.5 Pots

Les 7 pots présents dans l'ensemble E11 ont des profils non segmentés, en S plus ou moins marqué, à part le 2016 (fig. 196.2) qui semble simple, en U. Les fonds sont plats, les lèvres de toute sorte, mais souvent rabattues à l'extérieur, avec un exemplaire aplati (fig. 195.19). Les décors, uniquement plastiques - à part des impressions sur les cordons ou la lèvre - sont simples, formés de cordons horizontaux, placés sur la lèvre ou sous le bord, impressionnés au doigt ou plus rarement lisses. Ils peuvent être liés à des moyens de préhension. Ces derniers sont situés au niveau du diamètre maximal et sont représentés par des languettes horizontales parallélépipédiques liées à un cordon digité sous un col court (fig. 196.1), des languettes proéminentes digitées ou des doubles jeux symétriques alternés. Sur le pot 2005 (fig. 196.7), deux anses en boudin alternent avec deux languettes horizontales lisses ovalaires liées à un cordon

a	Couleur			
Dégraissant	brun	brun noir	ocre	Total
fin	1	4	1	6
fin coquillier		1		1
fin moyen		1		1
moyen			1	1
Total	1	6	2	9

b	Volume			
Dégraissant	1-2 dl	2-5 dl	5 dl-1 l	Total
fin		3	3	6
fin coquillier		1		1
fin moyen			1	1
moyen	1			1
Total	1	4	4	9

c	Epaisseur paroi [cm]				
Dégraissant	0.35	0.5	0.6	0.8	Total
fin	1	3	2		6
fin coquillier	1				1
fin moyen			1		1
moyen				1	1
Total	2	3	3	1	9

d	Volume			
Epaisseur [cm]	1-2 dl	2-5 dl	5 dl-1 l	Total
moyenne paroi	0.8	0.45	0.55	0.53
écart-type paroi		0.12	0.06	0.14
moyenne fond	0.9	0.55	0.65	0.64
écart-type fond		0.15	0.09	0.16

Fig. 155. Les bols de l'ensemble E11.
a. Couleur externe en fonction du calibre et de la composition du dégraissant (sans indication de composition, le dégraissant est standard).
b. Calibre et composition du dégraissant en fonction du volume.
c. Calibre et composition du dégraissant en fonction de l'épaisseur de la paroi, en nombre absolu.
d. Moyenne et écarts-type des épaisseurs des parois et des fonds en fonction de la catégorie de volume.

a	Volume			
Dégraissant	?	0.5-1 l	1-2 l	Total
fin		2		2
fin moyen	2	1	1	4
Total	2	3	1	6

b	Epaisseur paroi [cm]			
Dégraissant	0.4	0.5	0.6	Total
fin	1		1	2
fin moyen		3	1	4
Total	1	3	2	6

c	Volume		
Epaisseur [cm]	0.5-1 l	1-2 l	Total
moyenne paroi	0.5	0.5	0.5
écart-type paroi	0.1		0.06
moyenne fond	0.65	0.75	0.65
écart-type fond	0.35		0.19

Fig. 156. Les gobelets de l'ensemble E11.
a. Calibres des dégraissants en fonction de la catégorie de volume.
b. Calibres des dégraissants en fonction de l'épaisseur des parois.
c. Moyenne et écart-type des parois et des fonds en fonction de la catégorie de volume.

impressionné situé sous le bord. La lèvre de ce pot est également impressionnée. Deux pots sont presque similaires avec une panse globulaire, une encolure ouverte et un double jeu symétrique alternant anses en ruban et mamelons triples, au niveau du diamètre maximal (fig. 196 4 et 5).
Les couleurs sont ocres, à part les pots 2022, 2023 et 2030 qui sont brun noir (fig. 195.19, fig. 196.4 et 5). Les dégraissants standard fin moyen ou moyens, sauf un calcaire, ont des calibres mal corrélés avec le volume du pot ou l'épaisseur des parois (fig. 157a et b). Par contre, les épaisseurs des parois et du fond sont bien corrélées avec le volume. L'épaisseur moyenne de 0.6 cm pour les parois et de 1 cm pour les fonds reflète bien l'éventail des volumes (fig. 157c).

3.4.6 Jarres

Les jarres représentent la nette majorité des récipients avec 31 individus (fig. 154). Aucune n'est segmentée et leurs encolures sont pour une large majorité ouvertes (15 sur 25 reconnues), tandis qu'un peu moins d'un tiers ont un bord vertical, parfois très court, et les deux restantes une encolure fermée. Les fonds sont plats, à part le 2024 (fig. 196.11), qui est très aplati et le 2005 aplati (fig. 198.9). Les panses se répartissent entre cylindriques et globulaires, parfois biconiques, donnant des silhouettes en S plus ou moins allongées, parfois bombées, rarement en tonneau.
Les couleurs sont réparties équitablement entre foncées et ocres, avec 3 jarres bicolores (fig. 158a). Ces couleurs ne semblent pas liées à la nature ou au calibre du dégraissant. Ce calibre est mal corrélé au volume des jarres ou à l'épaisseur des parois (fig. 158b et c). De même, s'il existe une tendance

a	Volume			
Dégraissant	0.5-1 l	2-3 l	3-5 l	Total
fin moyen	1		3	4
fin moyen calcaire		1		1
moyen		1	1	2
Total	1	2	4	7

b	Epaisseur paroi [cm]			
Dégraissant	0.5	0.6	0.7	Total
fin moyen	1		3	4
fin moyen calcaire			1	1
moyen	1	1		2
Total	2	1	4	7

c	Volume			
Epaisseur [cm]	0.5-1 l	2-3 l	3-5 l	Total
moyenne paroi	0.5	0.6	0.66	0.62
écart-type paroi		0.14	0.05	0.09
moyenne fond	0.7	1	1.05	0.95
écart-type fond			0.21	0.21

Fig. 157. Les pots de l'ensemble E11.
a. Calibres des dégraissants en fonction de la catégorie de volume.
b. Calibres des dégraissants en fonction de l'épaisseur des parois.
c. Moyenne et écart-type des épaisseurs des parois et des fonds en fonction de la catégorie de volume.

a	Couleur			
Dégraissant	bicolore	brun noir	ocre	Total
fin standard		2	2	4
fin coquillier			1	1
fin moyen standard	2	1	2	5
fin moyen calcaire		1		1
fin moyen coquillier		2		2
moyen standard	1	5	8	14
moyen calcaire			1	1
moyen coquillier		1		1
grossier standard		2		2
Total	3	14	14	31

b	Volume					
Dégraissant	1-2 l	3-5 l	5-10 l	10-20 l	> 20 l	Total
fin standard	1	1				2
fin coquillier		1				1
fin moyen standard	1		1	2	1	5
fin moyen coquillier		1				1
moyen standard	2	1	2	3	1	9
moyen calcaire				1		1
moyen coquillier				1		1
grossier standard	1			1		2
Total	5	4	3	8	2	22

c	Epaisseur paroi [cm]									
Dégraissant	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	Total
fin standard		2	1					1		4
fin coquillier					1					1
fin moyen standard			1	1	2			1		5
fin moyen calcaire					1					1
fin moyen coquillier	1			1						2
moyen standard		1	2	4	3	1	2		1	14
moyen calcaire						1				1
moyen coquillier					1					1
grossier standard				1			1			2
Total	1	3	4	7	8	2	3	2	1	31

d	Volume					
Epaisseur [cm]	1-2 l	3-5 l	5-10 l	10-20 l	> 20 l	Total
moyenne paroi	0.67	0.69	0.9	0.73	1.05	0.76
écart-type paroi	0.21	0.14	0.14	0.1	0.07	0.2
moyenne fond	1	0.86	1.4	1.32	2.55	1.3
écart-type fond		0.25	0.2	0.27	1.48	0.64

Fig. 158. Les jarres de l'ensemble E11.
a. Couleur externe en fonction du calibre et de la composition du dégraissant.
b. Calibre et composition du dégraissant en fonction de la catégorie de volume.
c. Calibre du dégraissant en fonction de l'épaisseur des parois.
d. Moyenne et écart-type des épaisseurs des parois et des fonds en fonction de la catégorie de volume.

à l'augmentation de l'épaisseur des parois avec l'augmentation du volume, le lien est faible (fig. 158d) et l'épaisseur moyenne des parois de 0.8 cm, comme du fond de 1.3 cm, n'est sans doute pas représentative, tant les écart-types sont importants.

Un seul bord est décoré de coups d'ongle sur la lèvre (fig. 198.5). A part cet exemple, les décors sont uniquement plastiques, impressionnés ou non, et souvent combinés à des moyens de préhension.

Dix-sept jarres possèdent des moyens de préhension, soit un peu plus de la moitié de l'effectif (hormis les fonds indéterminés). Ils sont en général situés au niveau de l'épaule, à part deux exemplaires présentant des mamelons régulièrement placés sous la lèvre (fig. 196.8 et fig. 198.3), dont un combiné avec un cordon (fig. 159a et d). Ils sont disposés régulièrement dans environ la moitié des cas, sinon combinés en double symétrie. Ils sont en général très proéminents, soit plus de 1.5 cm, et même apparentés à des poignées lorsque leur proéminence dépasse 2.5 cm. Quand il existe un double jeu de moyens de préhension, l'un des deux est formé de languettes très proéminentes ou d'anses, clairement destinées à saisir et même à porter la jarre (fig. 159b et d). Les formes sont diverses, avec quelques languettes perforées verticalement, une autre en bobine, des anses en ruban, de petits mamelons et des languettes quadrangulaires. Les moyens de préhension sont lisses ou impressionnés à l'ongle ou au doigt. Dans cinq cas seulement, ils ne sont pas combinés avec des cordons, tandis qu'il existe six jarres à décor plastique sans qu'on ait retrouvé de moyen de préhension associé (fig. 159a et d).

Ces décors plastiques sont en général digités, rarement ongulés ou triangulaires lisses. Quand la forme est complète, il existe toujours un cordon horizontal au niveau de l'épaule et le plus souvent un second sur ou sous la lèvre. Ces ornements simples concernent 10 décors sur 16. Les autres présentent des articulations complexes de cordons horizontaux et verticaux doubles, croisés, mélangés entre croisés et verticaux doubles, ou verticaux simples répartis régulièrement tous les 90° (fig. 159c et d). Un cordon oblique a été découvert sur un fragment de panse non dessiné, mais il peut s'agir de l'extrémité d'un cordon croisé. Enfin, la grande jarre 2054 (fig. 199.3) présente 4 cordons verticaux digités sous l'épaule, alors que tout le reste des décors plastiques sont cantonnés à la partie supérieure de la jarre. Pour les trois jarres bicolores (fig. 198.1 et 6, fig. 199.1), ce sont les cordons horizontaux situés au niveau de l'épaule ou juste sur celle-ci qui marquent la limite entre les deux tons. Ces trois pièces possèdent des décors plastiques plus ou moins complexes, mais variés, entre bisymétriques lisses, simples à double cordon horizontal, et complexes à articulation de cordons horizontaux et de cordons verticaux simples.

On retiendra donc pour ces jarres, des couleurs variées entre ocre, foncées et bicolores, des formes en S à bombement médian plus ou moins marqué, à bord vertical ou rarement en tonneau et des décors plastiques riches et variés, avec une forte occurrence des décors composites complexes associant moyens de préhension et cordons articulés, ainsi que des languettes très proéminentes et des moyens de préhension à double jeu symétrique.

3.4.7 Synthèse

La série comprend 16% de formes relativement petites et basses, le plus souvent carénées à anse avec quelques décors incisés en lignes parallèles et des fonds ronds, alors que le reste des fonds sont plats ou très aplatis. Les gobelets hauts en S à moyens de préhension proéminents représentent 11%

a	Décor plastique					
Moyens de préhension	aucun	simple	composite	complexe	complexe composite	Total
aucun	5	4		2		11
?			1			1
régulier	2		1		1	4
régulier double	2		1			3
bisymétrique	2		3		3	8
Total	11	4	6	2	4	27

b	Proéminence [cm]					
Moyens de préhension	série 1			série 2		
	< 1.5	1.5-2.5	> 2.5	1.5-2.5	> 2.5	Total
mamelon lisse	1	2				3
mamelon digité	1			1		2
bouton	1					1
languette lisse	2	3		1	2	8
languette digitée		1	1		1	3
languette pincée	1	1			1	3
bobine		1				1
languette perforée		2				2
bouton					1	1
Total	6	10	1	2	5	24

c	Cordons obliques et verticaux							
Cordons horizontaux	aucun?	v lisse	v digité	2v digité	2c2v lisse	2c ongulé	obl. digité	Total
aucun?							1	1
? digité	1							1
h11 digité	2							2
h12 digité	2							2
h13 digité	1	1						2
h13 ongulé	1							1
h21 ongulé	1					1		2
h22 lisse					1			1
h22 digité			1	1				2
h24 lisse	1							1
h24 digité	1							1
Total	10	1	1	1	1	1	1	16

d	Décor plastique					
Moyens de préhension	aucun	simple	composite	complexe	complexe composite	Total
aucun	5	4		2		11
sous lèvre	1					1
cordon supérieur			1			1
cordon inférieur			4		4	8
au-dessus épaule	1					1
diamètre maximal	4					4
Total	11	4	5	2	4	26

Fig. 159. Moyens de préhension et décors plastiques des jarres de l'ensemble E11.
a. Articulation entre types de décor plastique et de moyens de préhension.
b. Proéminence des moyens de préhension, la série 2 n'intervient que dans le second type des moyens de préhension bisymétriques.
c. Type, disposition et articulations des cordons.
d. Articulation entre position des moyens de préhension et types des décors plastiques.

des récipients, 13% sont des formes médianes plus larges que hautes, souvent à anse, à moyens de préhension en double symétrie, notamment en combinant anses et mamelons triples. Plus de la moitié de l'effectif est constituée de jarres le plus souvent en S, à moyens de préhension et décors plastiques variés, souvent articulés avec un nombre important de doubles symétries. Les moyens de préhension ne sont jamais situés sur la lèvre, alors que les cordons peuvent se trouver sur ou plus souvent sous la lèvre. Outre l'utilisation fréquente de la double symétrie, on notera que l'obtention d'une surface bicolore à la cuisson n'est pas rare, que les fonds sont très souvent plats et les surfaces bien lissées.

3.5 La céramique de l'ensemble E12

3.5.1 Présentation générale

L'ensemble E12 a livré 118 récipients, mal conservés dans 79% des cas, suite à plusieurs facteurs déjà mentionnés : incendie, érosion, poids des remblais ferroviaires (planche 9). Néanmoins, dans la petite partie où la couche est conservée (115 m² sur 3000 m² occupés par le village), et malgré que le fumier a séché suite à la deuxième correction des eaux du Jura, l'épaisseur de la couche 4 garantit une bonne représentativité du matériel. Une partie de celui-ci ne se trouve pas en position de rejet dans les dépotoirs, mais a été abandonné dans sa position « d'utilisation », à l'endroit où il se trouvait au moment de l'incendie qui a détruit le village.
La couleur externe et le traitement de surface (poli, lissage fin ou grossier) dépendent des familles de récipients ; ces points seront repris par la suite.

Les 118 formes reconnues comprennent 4 anses isolées, une faisselle, un possible creuset, une tuyère et un couvercle. Le reste des récipients se répartit comme suit : jarres (52%), gobelets (18%), tasses (14%), bols (7%), pots (7%) et cruches (1%, fig. 160). Ceci implique que les vases de petite taille destinés à la consommation individuelle (tasses, gobelets et bols) représentent 39% de la vaisselle, contre 61% pour les éléments de taille plus importante. La catégorie 1, les formes plus hautes que larges (gobelets, tasses, cruche et jarres), représente 85% du total, contre 15% pour les formes au moins aussi larges que hautes. Les encolures sont le plus souvent ouvertes (55% des cas), pour 31% à bord vertical et 14% fermées. Les pièces sont segmentées dans 24% des récipients, toutes familles confondues (fig. 160).
Enfin, on remarquera l'abondance des décors incisés et impressionnés, parfois couvrants, sur les petites formes, tandis que les récipients de grande capacité sont plutôt pourvus de cordons divers. Ceci nous incite à examiner les récipients par famille.

3.5.2 Bols

Les 8 bols couvrent une grande variété de formes et de décors. A part un élément caréné à anse et fond pointu, non décoré (fig. 201.19), qui s'apparente à une tasse très ouverte, les bols ne sont pas segmentés et de forme simple : en S, en U, en V ou en tonneau. Les rares fonds connus, à part cette tasse ouverte, sont très aplatis. Les couleurs sont fréquemment claires (2 cas sur 6 observables) ou brune (1 cas, fig. 161a). Les dégraissants sont fins, fin moyen standard

	Indéterminé				Encolure ouverte														A bord vertical								Encolure fermée							
		segm.		total	non segmenté								segmenté					total		non segmenté					segm.	total	non segmenté					segm.	total	Total
Famille		à épaulement	"Roseaux"		bicônique	col court	en S allongé	globulaire	en S	en U	en V	à épaulement	caréné	caréné à anse "Roseaux"					bicônique	bord vertical	col court	globulaire	en U			bicônique	bord rentrant	en tonneau	globulaire	en U	carénée fermée		
indéterminé	1			1																														1
bol									3	1	1			1				6											1		1		2	8
gobelet	12			12				1	2									3			1	2			1	4			1				1	20
tasse			1	1	2											10		12											1			1	2	15
cruche																1		1																1
jarre	15			15	3	4	1	3	2	5								18	1		9	4	1	3		18	1	4		1			6	57
pot		1		1						2			1	1				4		2				1		3								8
Total	28	1	1	30	5	4	1	4	2	12	1	1	1	1	1	11		44	1	2	10	6	1	4	1	25	1	4	3	1	1	1	11	110

Fig. 160. Formes de l'ensemble E12 par famille, classées selon le type d'encolure, la présence ou non de segmentation et le type.

ou coquilliers, sans que le calibre ne semble corrélé ni à la couleur ni au volume, ni encore à l'épaisseur des parois (fig. 161b et c). De même, épaisseur des parois et volume ne sont pas corrélés, et l'épaisseur moyenne des parois de 0.5 cm est un indice indépendant du nombre et de la qualité des bols (fig. 161d). Cinq éléments sont simples, non décorés, dont 3 à mamelons ou languettes horizontales placés au-dessus du fond ou sous la lèvre. Leurs distributions autour des bols sont inconnues. Les 3 autres bols sont décorés ou carénés. On a déjà présenté la tasse 2089 ouverte carénée à fond pointu et paroi polie, non décorée (fig. 201.19). Il existe un bol à profil en S peu prononcé, fond très aplati, décor impressionné à l'ongle couvrant toute la partie inférieure. Ce bol porte en outre des moyens de préhension disymétriques composés d'une anse et de deux mamelons situés au niveau du diamètre maximal et en bordure supérieure du décor (fig. 200.25). Le troisième élément (fig. 201.23) est très particulier, il s'agit d'un bol en tonneau à fond annulaire plat, panse foncée polie et décor couvrant en panneaux complexes verticaux d'incisions en épis, en lignes verticales et horizontales parallèles. Des exemples au décor comparable sont de plan ovale, ce qui ne peut être exclu pour ce bol, compte tenu de la partie conservée, et expliquerait son profil rentrant très particulier, si on considère le diamètre de l'embouchure.

a	Couleur			
Dégraissant	brun	brun noir	ocre	Total
fin	1	2		3
fin moyen coquillier		1	1	2
moyen			1	1
Total	1	3	2	6

b	Volume			
Dégraissant	0.3-0.5 l	0.5-1 l	1-2 l	Total
fin	1	2		3
fin moyen			1	1
fin moyen coquillier	1	1		2
moyen	1	1		2
Total	3	4	1	8

c	Epaisseur parois [cm]			
Dégraissant	0.4	0.5	0.6	Total
fin		2	1	3
fin moyen		1		1
fin moyen coquillier	1	1		2
moyen		1	1	2
Total	1	5	2	8

d	Volume			
Epaisseur [cm]	0.3-0.5 l	0.5-1 l	1-2 l	Total
moyenne paroi	0.53	0.5	0.5	0.51
écart-type paroi	0.06	0.08		0.06
moyenne fond	0.7	0.5		0.55
écart-type fond		0.1		0.13

Fig. 161. Les bols de l'ensemble E12.
a. Couleur externe en fonction du calibre et de la composition du dégraissant (sans indication de composition, le dégraissant est standard).
b. Calibre et composition du dégraissant en fonction du volume.
c. Calibre et composition du dégraissant en fonction de l'épaisseur de la paroi, en nombre absolu.
d. Moyenne et écart-type des épaisseurs des parois et des fonds en fonction de la catégorie de volume.

3.5.3 Gobelets

Sur les 20 gobelets présents dans le corpus, 12 ne sont représentés que par leurs fonds - très aplatis, aplatis ou convexes, comme pour les autres gobelets, avec un pied annulaire sous un fond rond - ou des fragments de bords. Les profils presque complets sont rares (fig. 200.2 et 3) ; malgré cela, il est possible de dégager quelques tendances.
Tous les fonds, sauf le pied annulaire sur fond rond, sont très aplatis, aplatis ou convexes, parfois assez épais pour imiter un pied (fig. 203.13). Aucune pièce n'est segmentée. Les encolures retrouvées sont ouvertes, à bord court vertical ou en tonneau. La moitié environ des formes présente une panse soigneusement lissée, et même polie dans un cas (fig. 200.18), avec de rares éléments plastiques au niveau de l'épaule : languette proéminente horizontale (fig. 200.8) ou languette horizontale liée à un cordon pincé régulièrement (fig. 200.9). Ce dernier tesson peut tout aussi bien appartenir à une petite

a	Couleur			
Dégraissant	brun	brun noir	ocre	Total
fin	1	3	3	7
fin moyen	2	4		6
moyen	1	2	1	4
grossier			1	1
Total	4	9	5	18

b	Volume			
Dégraissant	0.2-0.5 l	0.5-1 l	1-2 l	Total
fin	1	3	1	5
fin moyen	2	1		3
moyen	1	2		3
Total	4	6	1	12

c	Epaisseur paroi [cm]				
Dégraissant	0.3	0.4	0.5	0.6	Total
fin	1	2	1	4	8
fin moyen	1	2	2	2	7
moyen	1			3	4
grossier		1			1
Total	3	5	3	9	20

d	Volume			
Epaisseur [cm]	0.2-0.5 l	0.5-1 l	1-2 l	Total
moyenne paroi	0.55	0.52	0.5	0.49
écart-type paroi	0.1	0.13		0.12
moyenne fond	1.03	0.58		0.65
écart-type fond	0.42	0.32		0.39

Fig. 162. Les gobelets de l'ensemble E12.
a. Couleur externe en fonction du calibre des dégraissants.
b. Calibre des dégraissants en fonction de la catégorie de volume.
c. Calibre des dégraissants en fonction de l'épaisseur des parois.
d. Moyenne et écart-type des épaisseurs des parois et des fonds en fonction de la catégorie de volume.

jarre, au vu de sa taille et de l'impossibilité de reconstituer le diamètre. L'autre moitié des gobelets possède des décors impressionnés, couvrants sur la partie inférieure, ongulés, pincés verticalement ou en biais ou encore en grain de riz double (fig. 200.24). Lorsque la partie supérieure est présente, il s'agit d'un col court, sous lequel on rencontre des impressions horizontales à la cordelette sur au moins deux rangées, dont une sous la lèvre. Les impressions de cordelettes fines sont en Z, c'est-à-dire que les cordelettes sont tordues ou retordues en S (fig. 200.19 – 21). Ces décors sont accompagnés, dans la partie supérieure de la surface ongulée, de petits mamelons groupés par paires (fig. 200.20). Les dégraissants, de taille variable, ne sont liés ni à la couleur (fig. 162a), ni au volume (fig. 162b), ni à l'épaisseur des parois (fig. 162c). L'épaisseur moyenne des parois, de 0.5 cm, semble donc un indice fiable et représentatif pour les gobelets (fig. 162d).

3.5.4 Tasses

Les tasses ou fragments sont au nombre de 15, dont 13 décorées. Les deux tasses non décorées ont une encolure fermée, l'une en tonneau simple, de couleur ocre, à anse en boudin vers la lèvre (fig. 200.4), l'autre fortement carénée à fond très aplati (fig. 200.14) avec deux anses symétriques en ruban au niveau de la carène.

Nous avons classé dans les tasses 2 fragments de bord à lignes parallèles incisées, sans avoir la preuve de la présence d'une anse à cause de la finesse de la finition (fig. 201.14 et 17). Il reste 11 tasses, de type « Roseaux », qui présentent des caractères très semblables. Il s'agit de formes carénées très bien finies, à paroi polie, noire ou brune, dégraissant fin, comportant une anse en ruban implantée entre la carène et la lèvre. Le col est cintré, la panse nettement élargie au niveau de la carène et le fond semble-t-il rond. Les parois sont très fines, entre 3 et 4 mm et d'une manière générale, la finition est très soignée. Les décors composites complexes suivent le même schéma avec de subtiles variantes (fig. 201.1 à 11). De haut en bas, le bord est décoré de chevrons incisés formés de 3 à 5 lignes, pointes en haut, à part la tasse 2144 (fig. 201.10) qui ne semble pas présenter de chevrons. Puis une série de fines cannelures horizontales, entre 3 et 5, conduit du bord à la carène. Cette dernière est surmontée d'un méplat décoré d'incisions en chevrons composés d'un nombre variable de lignes parallèles (fig. 201.5, 6 et 9). La partie inférieure de la panse peut également être décorée de chevrons formés de lignes parallèles, pointes en bas (fig. 201.8). Une tasse (fig. 201.11) arbore un mamelon très proéminent juste au-dessus de la carène et une autre (fig. 201.8) des lignes parallèles horizontales sous la carène.

3.5.5 Pots

Nous avons recensé 8 pots relativement hétérogènes. Les deux fonds reconnus sont convexes, formant presque un pied annulaire (fig. 201.22) ou très aplati et épais formant également un pied (fig. 202.2).

Deux pots sont pratiquement identiques (fig. 201.21 et 22), à bord évasé, épaulement souligné de triangles incisés remplis d'impressions à la baguette, et un fond souligné d'une ligne simple d'impressions. Ce sont les seuls qui arborent un décor autre que plastique. Un autre pot est segmenté avec une languette sous la segmentation (fig. 202.2).

Il existe deux pots à profils en S plus ou moins ouverts, à gros mamelons éventuellement fendus (fig. 202.4 et 6) sur l'épaule, accompagnés dans un cas d'un cordon digité sous la lèvre. Deux pots présentent des bords verticaux, le premier a une paroi épaisse et deux cordons horizontaux digités, au niveau de la lèvre et de l'épaule (fig. 202.7). Le second, plus fin, présente un double système de mamelons réguliers superposés : un sur la lèvre, l'autre combiné à un cordon horizontal digité sur l'épaule (fig. 202.8). Enfin, il existe un pot à profil en U et à cordons articulés digités, combinant un cordon horizontal sur la panse et des cordons simples réguliers verticaux, avec des languettes situées à l'intersection de ces cordons (fig. 202.10).

On retiendra surtout l'hétérogénéité de la famille, avec de la céramique fine à décor complexe composite et des éléments plus grossiers à décors plastiques, cordons articulés

et moyens de préhension superposés. Les cordons ne sont jamais situés sur la lèvre proprement dite, mais peuvent se trouver juste en-dessous.

3.5.6 Cruche

La cruche (fig. 201.13) est à mettre en parallèle avec les tasses « Roseaux ». En effet, elle possède exactement le même schéma décoratif, avec une anse en ruban et un bouton situé juste sous la carène. La seule différence est son fond très aplati ; nous pouvons considérer qu'il s'agit d'une partie d'un même « service », tant le décor est standardisé. Par contre, la forme renvoie plutôt aux grandes tasses à fond plat de Suisse orientale (voir paragraphe 3.7).

3.5.7 Jarres

Sur les 57 jarres (fig. 203 à 206) présentes, 11 ne sont connues que par leur partie inférieure. Les fonds sont toujours très aplatis, aplatis ou convexes, à part un fond plat. Aucune jarre ne présente de segmentation. Les panses sont en général bien lissées, sauf 5 jarres dont la panse présente à l'extérieur des traces de coulure ou de lissage sur paroi humide (fig. 202.1 et 12, fig. 203.11 et 12, fig. 205.13).

Les encolures conservées sont ouvertes dans 3/7 des cas, 3/7 ont un bord vertical et 1/7 sont fermées. Les 18 jarres ouvertes ont un profil en S plus ou moins allongé, parfois à bombement médian (biconique), à col plus ou moins court, et même très court. Sur les 18 formes à bord vertical, seules 3 n'ont pas de col marqué. Celui-ci peut être plus ou moins long, avec des panses souvent globulaires. Les 6 jarres fermées possèdent également des bords différenciés de la panse, celle-ci étant le plus souvent globulaire.

Les couleurs, quand l'exposition au feu ne les a pas trop altérées, sont majoritairement brun noir, puis ocre, avec 4 brunes et 4 bicolores (fig. 163a). Ce n'est que pour les jarres bicolores que la couleur semble liée au calibre du dégraissant (moyen ou grossier), mais c'est sans aucun doute dû au fait qu'il s'agit de jarres de relativement grande taille.

Les calibres des dégraissants, qui sont composés de sables lacustres (dégraissant standard) mêlés dans 3 cas à des coquilles, sont nettement corrélés avec le volume et l'épaisseur des parois (fig. 163b-c). Ainsi, l'épaisseur des parois et des fonds est corrélée avec le volume. L'épaisseur moyenne des parois et du fond, de 0.7 cm, respectivement 1 cm, n'est qu'indicative et dépend des volumes en présence (fig. 163d).

Les moyens de préhension sont abondants, régulièrement disposés autour du récipient, parfois sur deux niveaux superposés, chacun de 4 éléments. Ce sont des mamelons ou des languettes, souvent lisses, de proéminence modeste (fig. 164a et b). Ils sont placés sur la lèvre, sous la lèvre ou sous le bord lorsqu'ils ne sont pas associés à des cordons. Ces derniers sont le plus souvent digités, avec en général deux cordons horizontaux superposés, un sous la lèvre, l'autre au diamètre maximal. Il peut arriver qu'un seul cordon soit présent. La disposition est en proportions égales : soit simple, avec uniquement des cordons horizontaux, soit complexe, lorsque les cordons horizontaux sont associés à des cordons verticaux. Ceux-ci peuvent dépasser le cordon horizontal supérieur pour atteindre la lèvre. Il existe aussi des cordons doubles verticaux, des cordons obliques ou en arceaux (fig. 164c). Les cordons supérieurs ne sont jamais situés sur la lèvre, mais toujours en-dessous.

Les décors plastiques sont dans la moitié des cas associés à des moyens de préhension, formant des décors composites, tandis que les moyens de préhension sont associés à des décors plastiques dans 3/4 des cas ; il est donc plus fréquent de trouver des cordons sans moyens de préhension que des moyens de préhension sans cordons associés (fig. 164d). Cette situation n'est que très partiellement due au fait

a	Couleur				
Dégraissant	bicolore	brun	brun noir	ocre	Total
fin			1	3	4
fin moyen		1	6	4	11
fin moyen coquillier			1		1
moyen	3	1	14	5	23
moyen coquillier		1	1	1	3
grossier	1	1	3	6	11
Total	4	4	26	19	53

b	Volume [l]							
Dégraissant	0.5-1	1-2	2-3	3-5	5-10	10-20	>20	Total
fin moyen	1	2	1	5	1			10
fin moyen coquillier			1					1
moyen		1	1	1	1	3	2	9
moyen coquillier			1		1			2
grossier						3	1	4
Total	1	3	4	6	3	6	3	26

c	Epaisseur paroi [cm]									
Dégraissant	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	Total
fin	1	1		1					1	4
fin moyen	1	3	3	3	2	1				13
fin moyen coquillier				1						1
moyen			6	5	6	3	2	2		24
moyen coquillier			2	1		1				4
grossier			1	1	2	4		2	1	11
Total	2	4	12	12	10	9	2	4	2	57

d	Volume [l]							
Epaisseur [cm]	0.5-1	1-2	2-3	3-5	5-10	10-20	>20	Total
moyenne paroi	0.3	0.57	0.53	0.55	0.6	0.88	0.7	0.66
écart-type paroi		0.21	0.05	0.1	0.1	0.15	0.2	0.19
moyenne fond				1		1.33	1.4	0.97
écart-type fond						0.06		0.23

Fig. 163. Les jarres de l'ensemble E12.
a. Couleur externe en fonction du calibre et de la composition du dégraissant.
b. Calibre et composition du dégraissant en fonction du volume.
c. Calibre et composition du dégraissant en fonction de l'épaisseur de la paroi.
d. Moyenne des épaisseurs des parois et des fonds en fonction de la catégorie de volume.

que les moyens de préhension ne se trouvent qu'en quatre endroits du périmètre, tandis que les cordons horizontaux font le tour des jarres.
Un fond (fig. 206.4) présente des marques de doigts externes, peut-être liées à son façonnage.

a	Décor plastique					
Moyens de préhension	aucun ?	simple	simple composite	complexe	complexe composite	Total
aucun ?	16	12		6		34
?	5		3		11	19
régulier	1				1	2
régulier superposé			2			2
Total	22	12	5	6	12	57

b	Proéminence [cm]				
Moyens de préhension	?	<1.5	1.5-2.5	>2.5	Total
languette lisse		6	4	1	11
languette pincée			1		1
mamelon	1	7			8
mamelon facetté		1			1
languette/languette			1		1
mamelon digité/languette			1		1
Total	1	14	7	1	23

c	Cordons obliques et verticaux							
Cordons horizontaux	aucun	v lisse	v digité	v sur lèvre digité	2v digité	obl. digité	arceau digité	Total
aucun	21							21
h11/12 digité	1							1
h12 lisse	2							2
h12 digité	7		2					9
h13 digité	3							3
h12/22 lisse	1							1
h12/22 digité	1		2			2		5
h13/21digité					1			1
h13/22 digité					1			1
h21/22 digité			1					1
h22 digité	1		4	1			1	7
h22 ongulé				1				1
h22/24 digité		1	1					2
h23 digité	1							1
h25 digité			1					1
Total	38	1	11	2	2	2	1	57

d	Décor plastique					
Moyens de préhension	aucun ?	simple	simple composite	complexe	complexe composite	Total
aucun ?	16	12		6		34
sous lèvre	3					3
cordon supérieur			2		3	5
sous bord	1					1
cordon inférieur	1		1		8	10
diamètre maximum	1				1	2
bord et cordon inférieur			1			1
cordons supérieur et inférieur			1			1
Total	22	12	5	6	12	57

Fig. 164. Moyens de préhension et décors plastiques des jarres de l'ensemble E12.
a. Articulation entre types de décor plastique et types de moyens de préhension.
b. Proéminence des moyens de préhension.
c. Type, disposition et articulations des cordons.
d. Articulation entre position des moyens de préhension et types des décors plastiques.

3.5.8 Autres

Nous avons dessiné plusieurs anses en boudin ou en ruban isolées, pour montrer l'abondance relative de ce moyen de préhension (fig. 201.12, 15, 16 et 18). Un fragment de panse (fig. 201.20) est également dessiné, car il porte un décor isolé en chevron simple incisé et incrusté de pâte blanche.

D'autres formes non définies dans nos catégories existent. Il s'agit d'un couvercle (fig. 206.11, planche 10.2) à pâte fine, noire, qui présente une petite anse ou un mamelon au centre de sa partie supérieure entouré d'une ligne d'impressions à la baguette. Sa fonction ne pose aucun problème étant donné le petit anneau présent sur sa partie inférieure, qui permet d'ajuster le couvercle à une embouchure de jarre.

Un éventuel creuset (fig. 206.12) est plus énigmatique. Il possède un fond très fin et très convexe, mais sa facture est très irrégulière. La fonction de creuset n'est ici qu'une proposition.

La tuyère (fig. 206.10, planche 10.1) semble mieux définie, sa partie inférieure est concave, sa paroi très épaisse et, malgré la cassure qui rend la lecture difficile, il semble qu'il existait un orifice dans le fond de l'objet.

Enfin, un fond perforé de nombreux petits orifices circulaires (fig. 206.13) est communément appelé faisselle par analogie avec les faisselles contemporaines. Il faut néanmoins noter que R. Rottländer a analysé les résidus présents dans des récipients du même genre provenant du site calcolithique de Zambujal au Portugal et en a conclu que ces ustensiles faisaient partie d'un dispositif destiné à presser les noisettes à l'aide d'un pilon, l'huile suintant par les orifices étant recueillie dans un autre récipient (Rottländer 1986). En l'absence d'analyse, nous ne pouvons trancher et gardons la terminologie classique.

3.5.9 Synthèse

On retiendra une grande proportion de petits récipients richement décorés et souvent soigneusement finis, à incisions complexes en panneaux horizontaux pour les tasses carénées ou à impressions couvrantes au doigt surlignées d'impressions à la cordelette, pour des bols et gobelets non carénés. Un bol en tonneau possède un décor incisé en panneaux verticaux très particulier. Quelques éléments de plus grande dimension sont également décorés, mais la majorité des jarres n'arbore que des moyens de préhension et des cordons souvent digités dans des dispositions parfois complexes, mais jamais placés sur la lèvre. Les moyens de préhension sont régulièrement disposés, parfois superposés et peuvent être situés sur la lèvre. Enfin, on remarquera quelques récipients de toutes tailles, lisses, non décorés, à mamelons régulièrement disposés sur la lèvre ou l'épaule.

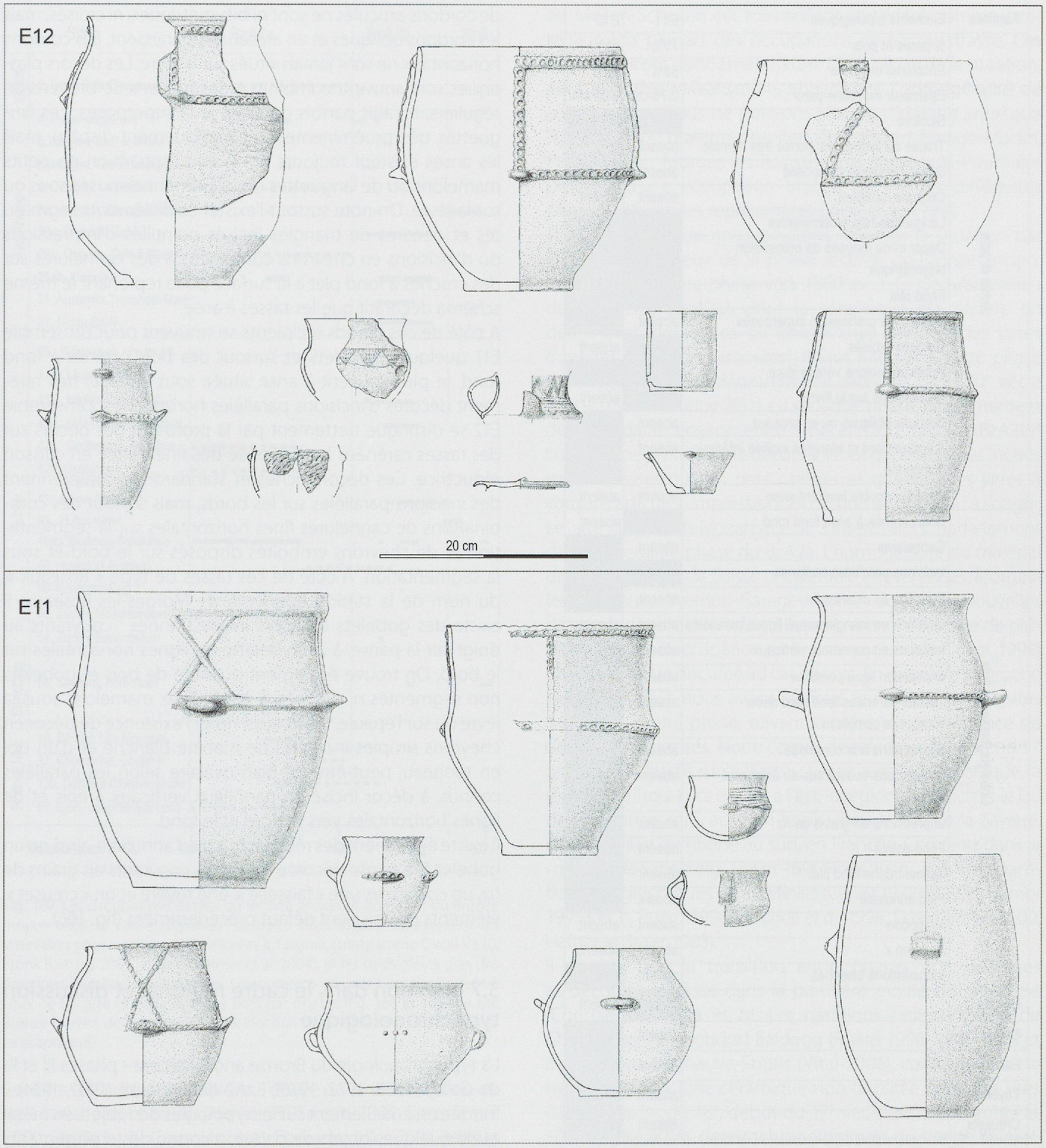


Fig. 165. Exemples représentatifs, en types et en fréquences relatives, des formes céramiques des ensembles E11 et E12 (éch. 1 : 8).

3.6 Synthèse chronotypologique

Nous pouvons résumer les deux séries de céramiques (fig. 165 et 166, annexe 2). L'ensemble E11 connaît un peu moins de 70% de jarres et pots à panse soigneusement lissée. Leurs fonds sont le plus souvent plats et ils portent fréquemment des décors complexes de cordons articulés croisés ou verticaux, parfois en bisymétrie, combinés avec des moyens de préhension parfois également bisymétriques, dont des anses, des mamelons triples et des languettes souvent très proéminentes. La plupart ont une encolure ouverte, très rarement fermée, sinon verticale. Quelques jarres sont bicolores, traitement à la cuisson qui perdure dans l'ensemble E12. Dans l'ensemble E12, les grandes formes sont un peu moins

Familles	Eléments typologiques	E11	E12
Jarres et pots	% jarres et pots	70%	61%
	Encolures ouvertes	56%	49%
	Epaisseur moyenne paroi	0.76 cm	0.66 cm
	Bicolore	présent	présent
	Traces de lissage sur panse très humide	absent	rare
	Décor complexe composite	absent	présent
	Cordons multiples	absent	absent
	Languettes très proéminentes	fréquent	rare
	Décor et/ou moyens de préhension bisymétrique	fréquent	rare
	Fond plat	fréquent	rare
	Moyens de préhension superposés	absent	présent
	Cordons croisés	présent	absent
	Petits mamelons vers la lèvre	présent	présent
	Impressions sur la lèvre	présent	absent
	Cordons obliques ou en arceaux	absent	présent
	A épaulement et triangles incisés intérieur poinçonné	absent	présent
	Cordons double insérant anse	absent	absent
Gobelets, tasses et bols	Bols carénés à anse fond rond	fréquent	absent
	Cannelures	absent	fréquent
	Incisions parallèles en lignes	présent	présent
	Incisions en chevron	absent	fréquent
	Incisions en triangle rempli lignes parallèles	absent	absent
	Incisions en panneaux verticaux	absent	rare
	Impression ligne pointillée	absent	rare
	Tasses carénées fond rond décor composite complexe	absent	fréquent
	Impressions à la cordelette	absent	présent
	Impressions couvrantes au doigt ou à l'ongle	absent	présent
	Impressions en grains de riz	absent	rare
	Fond pointu	absent	rare
	Tasse/cruche fond plat	absent	rare
	Pied annulaire	absent	présent
	Multipode	absent	absent
	Anse en x	absent	absent
	Incrustations blanches	absent	rare
Godets		présent	absent
Couvercles		absent	rare
Faisselles		absent	rare
Tuyères		absent	rare
Creusets		absent	rare

Fig. 166. Représentation en fréquence relative des principales caractéristiques du Bronze ancien par ensemble et par groupes de familles. Les tons de gris s'échelonnent entre blanc (absent) et gris foncé (fréquent).

fréquentes avec 61% des récipients. Leur encolure est plus souvent fermée ou verticale que dans l'ensemble précédent. L'épaisseur des parois est nettement plus fine. Les fonds sont très aplatis ou convexes. La panse est le plus souvent bien lissée, mais quelques exemplaires présentent des traces de coulure résultant d'un lissage sur panse humide. Les décors de cordons articulés ne sont ni bisymétriques, ni croisés, mais les cordons obliques et en arceaux apparaissent. Les cordons horizontaux ne sont jamais situés sur la lèvre. Les décors plastiques sont souvent combinés à des moyens de préhension réguliers, il s'agit parfois de deux jeux superposés. Les languettes très proéminentes ont pratiquement disparu, mais les anses existent toujours et on voit l'apparition de petits mamelons ou de languettes régulièrement disposés sous ou sur la lèvre. On note surtout l'existence d'éléments segmentés et décorés de triangles incisés pointillés d'impressions ou d'incisions en chevrons combinées à des cannelures sur des cruches à fond plat à la surface polie reprenant le même schéma décoratif que les tasses à anse.

A côté de ces grands récipients se trouvent pour l'ensemble E11 quelques gobelets et surtout des bols carénés à fond rond, le plus souvent à anse située sous la lèvre, très rarement décorés d'incisions parallèles horizontales. L'ensemble E12 se distingue nettement par la profusion des décors sur des tasses carénées à paroi polie très fine traitée en cuisson réductrice. Ces décors riches et standardisés comprennent des incisions parallèles sur les bords, mais surtout des combinaisons de cannelures fines horizontales sur la segmentation et de chevrons emboîtés disposés sur le bord et sous la segmentation. A côté de ces tasses de type « Roseaux », du nom de la station éponyme de Morges-les-Roseaux, il existe des gobelets à décors impressionnés : couvrants au doigt sur la panse, à la cordelette en lignes horizontales sur le bord. On trouve également quantité de bols et gobelets non segmentés ni décorés, à panse lisse, mamelons sous la lèvre ou sur l'épaule. Il faut aussi noter l'existence de décor en chevrons simples incrustés de matière blanche et d'un bol en tonneau, peut-être de plan ovalaire selon les parallèles connus, à décor incisé en panneaux verticaux à épis et de lignes horizontales vers le bord et le fond.

Il existe également des récipients à pied annulaire, ainsi qu'un gobelet à la panse décorée de motifs couvrants en grains de riz, un couvercle, une « faisselle », une tuyère et un « creuset », éléments qui faisaient défaut précédemment (fig. 166).

3.7 Insertion dans le cadre régional et discussion typochronologique

La typochronologie du Bronze ancien récent - phases III et IV de Gallay (1968, 1972, 1976), BzA2 de Reinecke (1902, 1924) -, fondée essentiellement sur les typologies des objets en métal et de quelques objets de parure, a connu des changements notables ces dernières années. En effet, pour la Suisse occidentale, les centaines de bois datés des fouilles de Concise ont servi de référence et ont permis de dater toute une série de bois qui n'avaient jusqu'alors pas pu l'être (Wolf *et al.* 1999). Ceci a conduit à montrer qu'on avait presque systématiquement des occupations en trois phases en bord des lacs. Une première aux alentours de 1800 av. J.-C. jusqu'au milieu du 17e siècle (BzA2a), une deuxième entre 1650 et 1570 av. J.-C. (BzA2b) et une troisième occupation à la transition Bronze ancien/Bronze moyen après 1550 av. J.-C. (BzA2b/B) (fig. 167).

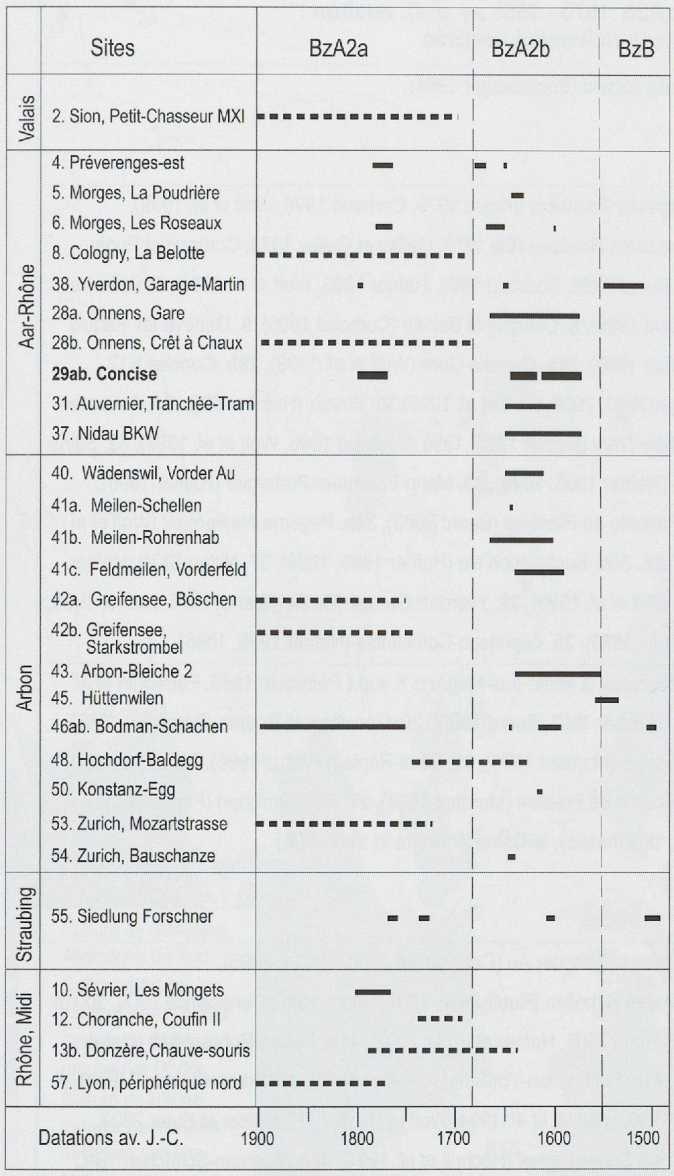


Fig. 167. Les occupations datées du Bronze ancien et du début du Bronze moyen dans le cadre régional. Les traits interrompus représentent les intervalles pour les dates 14C calibrées à 1 sigma, (programme Oxcal V3.10, Bronk Ramsey 2005 ; d'après Reimer *et al.* 2004), et les traits pleins gras des datations dendrochonologiques. Les numéros des sites correspondent à ceux de la carte et de la liste des sites par phases (fig. 168 et 169). Le site Bronze moyen de Hüttenwillen (45, Hochuli *et al.* 1994) n'apparaît que sur ce graphique.

Comme déjà dit, ces datations, l'étude ou la réévaluation de sites zurichois et bernois (Hafner 1995a et b, 2002, Conscience 2000, 2001a et b, Conscience et Eberschweiler 2001, Hafner et Suter 2003 et 2007) et la publication des premières hypothèses sur le matériel de Concise (Wolf *et al.* 1999) ont conduit à revoir certaines datations des sites zurichois qui étaient en contradiction avec elles et à effectuer de nouvelles datations radiocarbones de Zurich-Mozartstrasse (Conscience 2001a, Hafner et Suter 2003). Ainsi, les dates dendrochronologiques de Zurich-Mozartstrasse se sont-elles avérées fausses et faut-il maintenant se référer aux dates radiocarbones publiées qui situent la plupart des occupations dans le premier quart du 2e millénaire (Conscience 2001a, Schmidheiny 2011). Le site de Meilen-Schellen est maintenant considéré comme postérieur à la plupart des occupations de Mozartstrasse. Ces démarches ont donc amené à une clarification de la situation, ainsi qu'à des réévaluations concernant l'homogénéité de certains sites. Nous ne pouvons plus considérer *a priori* que l'ensemble du matériel des sites de Yverdon-Garage-Martin, Préverenges, Morges-les-Roseaux ou Morges-la-Poudrière provient d'une occupation unique au vu des différentes phases d'abattages représentées (Wolf *et al.* 1999).

Toujours est-il que nous pouvons résumer la situation par la partition en deux de la phase récente du Bronze ancien, avec une première phase vers 1800 av. J.-C. jusqu'au milieu du 17e siècle (BzA2a), dont la céramique est pauvre en décor, avec des tasses ou bols à anse carénés, des jarres ouvertes à cordons articulés[3]. Il faut intégrer à cette phase les villages A et B de Mozartstrasse datés du 19e et 20e siècle av. J.-C. (Schmidheiny 2011). La seconde phase, dite richement décorée, datée environ entre 1650 et 1550 av. J.-C. (BzA2b)[4] connaît une profusion de décors surtout géométriques incisés sur des tasses ou des pots carénés et toujours des jarres à cordons articulés, impressionnés ou non au doigt ou à l'ongle. Le site de Zurich-Mozartstrasse s'insère alors parfaitement dans la première phase du BzA2a. L'homogénéité du matériel de plusieurs sites de Suisse occidentale (Préverenges, Morges-les Roseaux, Yverdon-Garage-Martin) dont les nouvelles datations dendrochronologiques montrent l'existence de plusieurs phases d'occupation au Bronze ancien (Wolf *et al.* 1999) demande à être discutée au cas par cas. En première approche (fig. 168 et 169), nous avons attribué le matériel de ces sites à l'une ou l'autre phase, suivant la présence ou l'absence de décors riches incisés. Notre corpus de référence comprend 57 gisements répartis sur le Plateau suisse avec l'arc lémanique, la région des Trois-Lacs et plus à l'est, la région de Zurich et le lac de Constance, mais aussi en Valais, dans le sud de la Bavière, dans la vallée du Rhône au sud, en Franche-Comté et dans la vallée de la Saône (fig. 168 et 169). Nous avons repris les partitions géographiques déjà définies (Gallay 1972 et 1976, Hafner 1995a et b, Buard 1996, Hochuli *et al.* 1998, David-Elbiali 2000, Hafner et Suter 2003).

Il semble que la transition entre phases non décorées et décorées se fasse dans la première moitié du 17e siècle (Conscience 2001a et b). Les datations radiocarbones de Choranche, de Hochdorf Baldegg (Buard 1996, Vital 1996) et de Donzère, la Chauve-Souris (Vital 2006), confirment cette hypothèse avec une céramique non décorée dans des sites datés de la fin du 18e, début du 17e siècle av. J.-C. (fig. 167 et 170). Les datations dendrochronologiques du site de Sévrier-les-Mongets en Savoie, qui semblaient être un très bon marqueur pour la fin du BzA2a, ont été réévaluées à la suite des séries de Concise (Billaud et Marguet 1998, 1999 et 2007). Les datations sont nettement antérieures à celles publiées

3 Cette phase correspond au BzA2a récent de M. David-Elbiali et W. David (2008).

4 Comme on le voit, cette phase correspond à l'addition des phases BzA2b et BzA2c proposées par M. David-Elbiali et W. David (2008). En effet, il n'est pas possible de séparer les occupations dans l'habitat pour ces phases.

	BzA2a 2000 - 1670 av. J.-C. environ : phase non décorée	BzA2b 1670 - 1550 av. J.-C. environ : phase richement décorée
Culture du Rhône Valais	**1.** Barmaz I (Bocksberger 1964), **2.** Sion-Petit-Chasseur MXI (Gallay *et al.* 1983, Hafner 1995, Hafner et Suter 2003)	**3.** Saint-Léonard (Bocksberger 1964)
Culture du Rhône Aar-Rhône	**4.** Préverenges-Est (Hafner 1995, Corboud 1996, Wolf *et al.* 1999), **28b.** Onnens-Crêt à Chaux (Wolf *et al.* 1999), **29a.** Concise E11 (Winiger 2003, 2008 Wolf *et al.* 1999), **35.** Vinelz (Hafner 1995, 1996)	**5.** Morges-la Poudrière (Picard 1979, Corboud 1996, Wolf *et al.* 1999), **6.** Morges-les Roseaux (Bill 1973, Gallay et Gallay 1973, Corboud et Pugin 1992, Buard 1996, Corboud 1996, Hafner 1996, Wolf *et al.* 1999), **7.** Bellerive (Corboud 1996), **8.** Cologny-la Belotte (Corboud 1996), **9.** Genève-les Pâquis (Corboud 1996), **28a.** Onnens-Gare (Wolf *et al.* 1999), **29b.** Concise E12 (Winiger 2003, 2008, Wolf *et al.* 1999),**30.** Bevaix (Hafner 1995, **31.** Auvernier-Tranchée-Tram (Hafner 1995, 1996, Corboud 1996, Wolf *et al.* 1999), **32.** Saint-Blaise (Hafner 1995, 1996), **33.** Marin-Epargnier-Préfargier (Hafner 1996), **34a.** Payerne-en Planeise (Buard 2003), **34b.** Payerne-Neyremont (Wolf *et al.* 1999), **36.** Sutz-Buchstation Iva (Hafner 1995, 1996), **37.** Nidau-BKW (Hafner 1995, Wolf *et al.* 1999), **38.** Yverdon-Garage-Martin (Kaenel 1976, Hafner 1996, Wolf *et al.* 1999), **39.** Grandson-Corcelettes (Hafner 1995, 1996)
Culture du Rhône Saône-Jura et Bronze ancien du Bassin parisien	**17a**. Clairvaux-la Motte-aux-Magnins K inf. (Pétrequin 1985, Pétrequin *et al.* 1989, Gaucher 1993, Buard 1996), **18.** Chassey, le Camp (Mordant 1996), **22**. Ouroux (Mordant 1996), **23.** Verzé- la Bergère (Bill 1973), **24.** Scey-les Piérottes (Bill 1973), **26.** Noyen-sur-Seine, le Haut-des-Nachères (Mordant 1996)	**17b.** Clairvaux la Motte-aux-Magnins K sup.(Pétrequin 1985, Pétrequin *et al.* 1989, Gaucher 1993, Buard 1996), **20.** Gonvillars-la Baume (Pétrequin 1985), **19.** Mesnais (Mordant 1996), **21.** Saint-Romain (Voruz 1996), **25.** Laines-aux-Bois, Source de Brébant (Mordant 1996), **27.** Fort-Harrouart (Freslier *et al.* 1996), **18.** Chassey, le Camp (Piningre et Vital 2006)
Culture d'Arbon	**42a.** Böschen am Greifensee (Conscience et Eberschweiler 2001, Hafner et Suter 2003, 2007), **42b.** Starkstromkabel am Greifensee (Conscience et Eberschweiler 2001, Hafner et Suter 2007), **46a.** Bodman-Schachen 1A (Hochuli *et al.* 1994, Hochuli 1996, Köninger 2001, 2006, Voruz 1996, Hafner et Suter 2007), **49.** Ludswigshafen (Schliechterle et Strobel 2001, Köninger 2001), **53ab.** Zurich-Mozarstrasse1ab et 1c1 (Gross *et al.* 1987, Ruoff 1987, 1996, Buard 1996, Conscience 2001b, Hafner et Suter 2003, Schmidheiny 2011), **54.** Zurich-Bauschanze (Suter 1984, Huchuli *et al.* 1994, Buard 1996, Wolf et Hürni 2001)	**40.** Wädenswil-Vorder Au (Conscience 2000, 2001a, 2005), **41a.** Meilen-Schellen (Ruoff 1987, 1996, Buard 1996, Conscience 2000, 2001b, Wolf et Hürni 2001, Hafner et Suter 2003), **41b.** Meilen-Rohrenhaab (Hafner 1995), **41c.** Feldmeilen-Vorderfeld (Hafner 1995), **43.** Arbon-Bleiche 2 (Hochuli 1994, 1996, Hochuli *et al.* 1994, Wolf et Hürni 2001, Hafner et Suter 2003, 2007), **44.** Schweizerhof (Hochuli *et al.* 1994), **46b.** Bodman-Schachen 1B-C (Hochuli *et al.* 1994, Buard 1996, Hochuli 1996, Köninger 2001, 2006, Voruz 1996, Hafner et Suter 2003, 2007), **46c.** Bodman-Weiler (Köninger 2001), **47.** Horgen-Scheller (Achour-Uster *et al.* 2002), **48.** Hochdorf-Baldegg (Hochuli *et al.* 1994, Hafner 1995, Buard 1996), **50.** Konstanz-Egg (Wolf et Hürni 2001, Schliechterle et Strobel 2001), **51.** Haltnau-Oberhof (Köninger 2001), **52.** Kadel bei Koblach (Vonbank 1966), **53c**. Zurich-Mozarstrasse 1c2 (Gross *et al.* 1987, Ruoff 1987, Conscience 2000, 2001b,Schmidheiny 2011)
Culture de Staubing	**55.**Siedlung Forschner (Billamboz *et al.* 1989, Hochuli *et al.* 1994, Hochuli 1996, Voruz 1996, Keefer 2001, Schliechterle et Strobel 2001, Wolf et Hürni 2001, Billamboz *et al.* 2009)	**56.** Bussen (Schliechterle et Strobel 2001)
Culture du Rhône Midi de la France	**10.** Les Mongets (Billaud et Marguet 1998, 2007), **12.** Choranche-Couffin II (Buard 1996, Vital 1996), **13a.** Donzère-Baume les Anges (Vital 1989, 1990, Buard 1996), **15.** Gardon 35-36 (Boret et Voruz 1993, Voruz 1996), **16.** Géovressiat (Besse 2003), **57.** Lyon, périphérique nord (Vital 2007)	**11.** Seyssinet-Pariset-grotte des Sarrasins (Vital 1996), **13b.** Donzère-la Chauve-Souris (Buard 1996, Vital 1996, 2006), **14.** Saint-Just (Vital 1996)

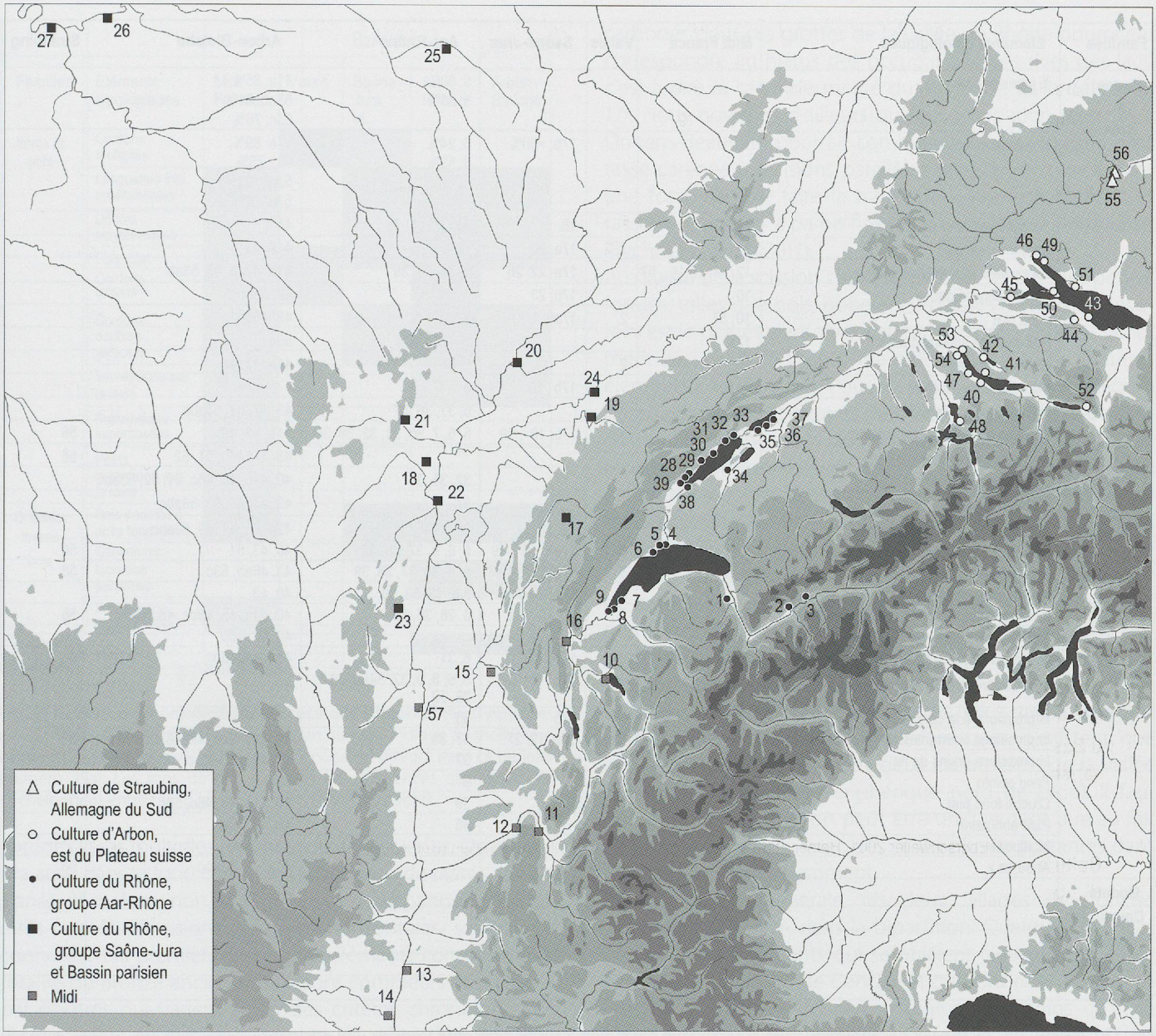


Fig. 169. Position des sites retenus dans le cadre régional de comparaison. Les numéros renvoient à la liste de sites de la figure 168.

auparavant et nous devons nous contenter des datations radiocarbones pour cerner la transition BzA2a/BzA2b. Le changement semble brusque avec une apparition massive des types décorés dès 1670 av. J.-C. (Conscience 2001b, 2005). Cette bipartition de la phase récente du Bronze ancien est commune à la culture du Rhône, groupes du Valais, Aar-Rhône et Saône-Jura, et aux cultures de la Suisse centrale et orientale et d'Allemagne du Sud (Arbon-Bleiche et Straubing). Chacune de ces cultures possède ensuite ses propres particularités typologiques. Nous résumons dans le tableau de la figure 168 l'attribution des sites aux deux phases suivant les groupes culturels en première approche. Le tableau des caractéristiques par région et par famille (fig. 170), couplé aux attributions par phase permet quant à lui de sérier les principales tendances chronoculturelles définies à partir des séries de Concise. Ceci nous a conduit à revoir l'attribution chronologique de certains sites dont les caractéristiques semblent mélangées (fig. 171 et 172). Ainsi, la présence de panse à décor épais à la barbotine donnant un aspect rugueux ou d'anses en x, clairement attribuables au Bronze B, indiquent qu'il existe des mélanges avec du matériel plus récent pour les sites de Haltnau Oberhof, de Arbon Bleiche 2, de Nidau BKW, de Mozartstrasse et de Ludswighafen. Il peut donc également y avoir des éléments plus récents que l'attribution donnée pour les autres caractéristiques, notamment pour les sites de Mozartstrasse 1ab, comme le montrent les nouvelles dates publiées par M. Schmidheiny (2011), de Ludswighafen et de Barmaz 1 que nous avions attribués à la phase BzA2a. Dans les tableaux suivants, leurs caractéristiques ne sont plus prises en compte pour cette phase (fig. 171). De même, les

Fig. 168. Tableau des sites retenus classés par phases et par cultures régionales, selon leurs datations ou la présence de récipients richement décorés. Les numéros sont ceux de la carte (fig. 169). ←

Familles	Eléments typologiques	Midi France	Valais	Saône-Jura	Aar-Rhône	Arbon-Bleiche	Straubing
Jarres et pots	% jarres et pots				5: 80% 6: 53%	41a: 85%, 53ab: 81% 53c: 76%	
	% encolures ouvertes			17b: >50%	5: 24% 6: 53%	41a: 89%, 43 : 75%, 53ab: 82%, 53c: 72%	
	Cordons verticaux doubles	15, 57		18	31, 32, 35, 36	43	
	Cordons multiples		1, 2	17a, 20		41a, 43	
	Languettes très proéminentes	12, 14, 15,16 , 57		17a ,22, 26	5, 36, 38, 39	41a, 42ab, 43, 53ab	
	Décors bisymétriques	10		17b, 23		40, 53abc	
	Fond plat	10, 57	2	17ab	6	43, 46ab	
	Préhensions superposées	13a				53c	
	Cordons croisés	15	2		5, 36	41a, 43, 48	
	Mamelons vers la lèvre	10, 57		17b, 18	6		
	Impressions sur la lèvre	15			6, 31, 36, 37	43, 47, 51, 53abc	
	Cordons obliques ou en arceaux	13b	1	17b, 18 , 19	5, 6, 7, 30, 31, 32, 36, 38	41a, 43, 49	56
	Triangles incisés poinçonnés					43, 44, 46b, 51, 52	56
	Cordon double insérant anse				32, 35, 36	40, 41a, 43, 46c, 51, 52, 53abc	
	Panse rugueuse				37	43, 47, 49, 51, 53abc	
Gobelets tasses et bols	Bols carénés à anse fond rond	12, 13a, 14, 16		18, 23, 24	6, 31, 35, 36	42b, 43, 47, 49, 53abc	
	Cannelures	14	3	17ab, 18 , 19	5, 6, 9, 37, 38, 39	40, 43, 51	56
	Incisions parallèles		3	17b, 18 , 19	5, 6, 36, 37, 38, 39	43, 46ab, 53c	56
	Incisions en chevron	11	3	17b, 25 , 18	5,6, 32, 38, 39	40, 43	
	Incisions triangle rempli lignes parallèles	11		19, 20 , 18	6, 26, 36, 38	40, 41a, 43, 46bc, 48, 53abc	56
	Incisions en panneaux verticaux	11				40, 43, 46b	
	Impression ligne pointillée	12	3	17b, 19	6, 31	41a, 43, 46b	56
	Tasses carénées fond rond décor		3	17b, 18	5, 6, 8, 9, 32, 34ab, 36, 38, 39		
	Impressions à la cordelette			17b	38		
	Impressions couvrantes au doigt ou à l'ongle			17b, 19, 27	37, 38	40, 43, 46ab, 47, 48, 53c	56
	Impressions grains de riz				37	40, 43, 44, 46bc, 48, 52	
	Fond pointu				6	53c	
	Cruche fond plat				39	40, 41a, 43, 46c, 53c	
	Pied annulaire				36	43, 49, 53bc	
	Multipode					43, 53abc	
	Anse en x		1	18		41a, 43, 53abc	56
Godets						43, 53ab	
Couvercles		15, 57				43, 53c	
Tuyère						41a, 43	
Faisselles							
Creuset							

Fig. 170. Tableau des principales caractéristiques de la céramique par région avec les sites pour lesquels une des composantes retenues est présente. Les numéros renvoient aux numéros de sites de la figure 168.

datations de Morges-les-Roseaux et de Yverdon-Garage-Martin montrent qu'il existe une occupation au Bronze A2a, comme c'est certainement le cas à Arbon-Bleiche 2.

La rareté des publications de séries importantes et bien datées ne nous permet malheureusement pas de travailler en fréquence, seule la présence ou l'absence, voire au mieux une approche qualitative de la fréquence des occurrences est envisageable. C'est ce que nous avons tenté de retranscrire à l'aide des degrés de gris : dans les figures 171 et 172, plus les cases sont foncées, plus le caractère est fréquent. Il est impossible de comparer les pourcentages des principales catégories et des encolures ouvertes. Pratiquement, les sites pour lesquels les séries sont assez importantes sont des sites dont l'homogénéité chronologique n'est pas assurée. Cette lacune de la recherche montre tout l'intérêt des séries de Concise. En effet, relativement à ce qui est connu par ailleurs, elles sont abondantes et précisément datées, avec une sériation stratigraphique entre les ensembles qui ne laisse aucun doute quant aux attributions (Winiger 2008, ce volume chapitre 1).

Forts des remarques précédentes, nous avons intégré les données de Concise aux tableaux des caractéristiques bien étayées en chronologie (fig. 171 et 172), ce qui nous permet de dégager les éléments communs au Bronze ancien récent et d'envisager les tendances évolutives et les partitions régionales des principales caractéristiques de la céramique.

Le fond commun du Bronze ancien récent est surtout marqué par la profusion de jarres à panses lisses, profils légèrement en S, en tonneau ou bicôniques, non décorées sauf par des cordons la plupart du temps digités et souvent articulés avec des éléments verticaux ou obliques. Les moyens de préhension sont variés, couplés ou non avec les cordons, et souvent disposés en superposition ou en alternance. Il existe des

		BzA2a				
Familles	Eléments typologiques	Midi France	Valais	Saône-Jura et..	Aar-Rhône	Arbon-Bleiche
Jarres et pots	Cordons multiples		1, 2	17a		
	Languettes très proéminentes	12, 15, 16 , 57		17a, 22, 26	29a	42ab, 53ab
	Décors bisymétriques	10		23	29a	53ab
	Fond plat	10 , 57	2	17a	29a	42ab
	Cordons croisés	15	2		29a	
	Cordons doubles verticaux	15 , 57		18	29a , 35	
	Impressions sur la lèvre	15			29a	53ab
	Préhensions superposées	13a				
	Petits mamelons vers la lèvre	10 , 57				
Gobelets tasses bols	Bols carénés à anse fond rond	12, 13a, 16		23, 24	29a , 35	49, 53ab
	Cannelures			17a		
	Incisions parallèles				29a	46a
	Impression ligne pointillée	12				
Godets					29a	53ab
Couvercles		15, 57				

Fig. 171. Tableau de présence ou absence des composantes stylistiques pour les sites du Bronze A2a par région. Un numéro indique au moins une occurrence dans le site correspondant. Concise est intégré dans ce tableau (numéro 29a). Les tons de gris donnent les fréquences qualitatives et s'échelonnent entre blanc (absent) et gris foncé (fréquent).

cordons lisses multiples durant toute la séquence. On retiendra aussi dans le fond commun la profusion de tasses et bols à anse, décorés ou non, ainsi que les simples panneaux décoratifs formés d'incisions parallèles horizontales, seul décor connu dans la première phase. Ces éléments communs à la totalité du Bronze ancien récent sont complétés et nuancés par d'autres qui varient selon des critères chronologiques (BzA2a et BzA2b) et/ou géographiques, délimitant alors des sous-groupes régionaux.

Certains éléments qui ont clairement une signification chronologique entre les ensembles E11 et E12 de Concise sont plus ubiquistes au niveau régional. Les cordons croisés, comme les impressions sur la lèvre et les bols carénés à anse et fond rond non décorés, typiques de l'ensemble E11 à Concise, sont en fait présents dans toute la séquence (fig. 170 à 172) et doivent être intégrés dans le fond commun du Bronze ancien récent, à moins qu'il ne s'agisse d'éléments plus anciens présents dans des couches de réduction et provenant d'un mélange du matériel de plusieurs occupations. Les éléments de préhension superposés, les petits mamelons vers la lèvre typiques de l'ensemble E12 de Concise sont présents dans la seconde phase du Bronze ancien récent du Plateau suisse, mais également dans le BzA2a du Midi, il peut s'agir ici d'une antériorité régionale pour ces éléments qui apparaîtraient plus tard sur le Plateau. Il peut aussi s'agir d'éléments qui apparaissent durant la période où les sites lacustres ne sont pas occupés. En effet, les datations radiocarbones pour ces grottes de la vallée du Rhône pourraient correspondre au hiatus des occupations des rives des lacs, c'est-à-dire la seconde moitié du 18e siècle et le début du 17e. Nous noterons d'ailleurs qu'une occupation terrestre à Onnens-Beau-Site pourrait combler ce hiatus. En effet, une tasse carénée à incisions parallèles grossières trouvée dans une fosse semble faire la transition entre bols carénés et tasses « Roseaux » à parois fines et décors incisés complexes (Rychner-Faraggi 2011).

Au niveau de la scission chronologique, le critère des petites formes, telles que bols, gobelets ou tasses richement décorées est le plus évident, avec l'apparition des éléments richement décorés dans la seconde moitié du 17e siècle. D'autres éléments interviennent. Pour les jarres, les cordons obliques ou en arceau sont typiques de la seconde phase, avec sans doute un mélange des deux phases à Barmaz ; les décors incisés et poinçonnés sont également typiques de la phase richement décorée. Les languettes très proéminentes, les décors bisymétriques, les fonds plats existent dans les deux phases, mais sont beaucoup plus fréquents au début de la séquence. Pour les petites formes, on retiendra la présence de godets essentiellement dans la phase ancienne, l'élément trouvé à Arbon-Bleiche pouvant provenir d'une des premières occupations du Bronze ancien, alors que les fonds pointus ou annulaires ne sont présents que dans la phase récente. Les formes plus particulières telles que couvercles, tuyères, faisselles…de toute manière rares, n'existent que dans la phase récente, à part deux exemplaires de la vallée du Rhône (Gardon et périphérique nord de Lyon). Il faut noter que cette situation peut être uniquement due au fait qu'on a plus de sites, avec des séries plus importantes dans le BzA2b que précédemment.

D'une manière générale, les deux villages de Concise s'intègrent très bien dans la bipartition. Quelques nuances proviennent d'éléments qui semblaient caractéristiques de l'un ou l'autre village de Concise et qui sont moins marqués chronologiquement au niveau régional, à moins qu'il ne s'agisse de matériel provenant de plusieurs occupations.

Les sous-groupes régionaux ne recoupent pas exactement ceux qui ont été déterminés sur la base du mobilier métallique. Ainsi, si la culture du Rhône et ses trois sous-groupes est bien caractérisée par la présence de tasses carénées à fond rond ou pointu richement décorées, dites tasses « Roseaux », d'autres éléments semblent réunir les sites de l'ensemble du Plateau suisse.

Pour la phase BzA2a, on a déjà noté que les préhensions superposées et les mamelons vers la lèvre des jarres et pots ne sont présents qu'au sud de la vallée du Rhône, comme les impressions en ligne pointillée et les couvercles. Ces caractéristiques se retrouvent plus à l'est et au nord dans la seconde phase du Bronze ancien récent, il peut s'agir soit d'un problème de datation des sites méridionaux, soit plus vraisemblablement, de caractères originaires du sud qui diffusent dans un second temps au nord du Jura et sur le Plateau suisse ou qui apparaissent dans le 18e siècle et la première moitié du 17e siècle, période pour laquelle aucun site

		BzA2b					
Familles	Eléments typologiques	Midi France	Valais	Saône-Jura et..	Aar-Rhône	Arbon-Bleiche	Straubing
Jarres et pots	% Jarres et pots				6 :53% 5 : 80%	41a : 85% 53c : 76%	
	% Encolures ouvertes				6 :53% 5 : 24%	41a : 89% 43 : 75% 53c : 72%	
	Cordons verticaux doubles				29b, 31, 32, 36	43	
	Cordons multiples			20		41a, 43	
	Languettes très proéminentes	14			5, 36, 38, 39,29b	41a, 43	
	Cordons obliques ou en arceaux	13b		17b, 19	5, 6, 7, 31, 32, 36, 38, 29b	41a, 43	56
	Décors bisymétriques			17b	29b	40	
	Fond plat			17b	6, 29b	43, 46ab	
	Préhensions superposées				29b	53c	
	Cordons croisés				5, 36	41a, 43, 48	
	Mamelons vers la lèvre			17b	5, 6, 29b		
	Impressions sur la lèvre				6, 36, 37	43, 47, 51, 53c	
	Cordon double insérant anse				32, 36	40, 41a, 43, 46c, 51, 52, 53c	56
	Panse rugueuse				37	43, 51, 53c	
	Triangles incisés poinçonnés				29b	41a, 43, 44, 46b, 51 ,52	56
Gobelets tasses et bols	Bols carénés à anse fond rond	14			6, 31, 36	43, 47, 53c	
	Cannelures	14	3	17b, 19	5, 6, 9, 37, 38, 39, 29b	40, 43, 51	56
	Incisions parallèles		3	17b, 19	5, 6, 36, 37, 38, 39, 29b	43, 46ab, 53c	56
	Incisions en chevron	11	3	17b, 25	5, 6, 32, 38, 39,29b	40, 43	
	Triangle rempli lignes parallèles			19, 20	6, 26,36,38	40, 41a, 43, 46bc, 53c, 48	56
	Incisions en panneaux verticaux	11			29b	40, 43, 46a	
	Impression ligne pointillée		3	17b, 19	6, 31, 29b	43, 41a, 46b	56
	Tasses carénées fond rond décor		3	17b	5, 6, 8, 9, 32 34ab, 36, 38, 39, 29b		
	Impressions à la cordelette			17b	38, 29b		
	Impressions couvrantes au doigt ou à l'ongle			17b, 27	37, 38, 29b	40, 43, 46ab, 47, 48, 53c	56
	Impression grains de riz				37	40,43,44,52	
	Fond pointu				6, 29b	53c	
	Cruche fond plat				39	43,46a,53c	
	Pied annulaire				36, 29b	43,53c	
	Multipode					43,53c	
	Anse en x					41a,43, 53abc	
Godets						43	
Couvercles					29b	43,53c	
Tuyère					29b	41a,43	
Faisselles					29b		
Creuset					29b		

Fig. 172. Tableau de présence ou absence des composantes stylistiques pour les sites du Bronze A2b par région. Un numéro indique au moins une occurrence dans le site correspondant. Concise est intégré dans ce tableau (numéro 29b). Les tons de gris donnent les fréquences qualitatives et s'échelonnent entre blanc (absent) et gris foncé (fréquent).

n'est connu sur le Plateau. Les autres critères retenus n'ont pas de caractérisation régionale apparente. Il faut noter que ceci est, sans doute, dû au manque de sites bien datés et riches en matériel pour cette phase. La série de l'ensemble E11 de Concise va d'ores et déjà faire figure de référence pour le début du Bronze ancien récent.

Il en va autrement pour la phase BzA2b, pour laquelle les nombreux sites relativement bien datés, au matériel riche et décoré de manière complexe, permettent de repérer des sous-groupes régionaux (fig. 173). Les languettes très proéminentes sur les jarres et les pots, moins fréquentes qu'à la phase précédente, sont toujours présentes partout. Les cordons obliques ou en arceau qui apparaissent massivement sont également un élément ubiquiste. Par contre, les petits mamelons vers la lèvre ne semblent pas exister au nord du Jura (fig. 173b), alors que les cordons multiples sont cantonnés au sud du Plateau suisse. Les triangles incisés pointillés des pots à épaulement sont normalement typiques de l'Est du Plateau et de la culture de Straubing, à Bussen et à Kadel bei Koblach (Vonbank 1966), avec seulement deux occurrences à Concise pour l'Ouest du Plateau (fig. 173d). Il faut noter la présence de ce décor dans le Centre-Ouest de la France, en Touraine et dans la région d'Orléans (Brunet *et al.* 2008). Il est donc caractéristique de l'Est et du Nord. Les autres caractéristiques ne se trouvent que sur le Plateau suisse, cultures Aar-Rhône et d'Arbon, mais c'est peut-être dû à un manque d'effectif dans les autres régions. Il s'agit d'une perduration des décors bisymétriques, des fonds plats, des cordons croisés et des impressions sur la lèvre, tandis que diffusent, depuis le Midi, les moyens de préhension superposés (fig. 173b).

Pour les petites formes, et surtout leurs décors, la tendance au regroupement géographique est plus marquée. La plupart des décors incisés sont ubiquistes, nous noterons d'ailleurs la large extension géographique des décors en panneaux verticaux sur bol ovale, par ailleurs extrêmement rares. Les impressions de lignes pointillées ne sont plus présentes dans le sud de la vallée du Rhône, où elles apparaissaient à la phase précédente. L'élément typique de la civilisation du Rhône : la tasse « Roseaux » carénée à fond rond et décor riche est bien présente dans toute la région concernée par la civilisation du Rhône, avec sans doute des articulations de décor typiques par sous-région qui restent à préciser (fig. 173f). En tout cas, il faut souligner l'extrême standardisation des décors et de leurs articulations à Concise. Une autre caractéristique occidentale, groupes Saône-Jura et Aar-Rhône, est la présence de décor à la cordelette impressionnée (fig. 173e). En France, ce décor est typique au sud de la Loire et se trouve jusqu'en Aquitaine et toute la façade Atlantique (Billard *et al.* 1996, Gomez *et al.* 1996, Merlet 1996, Roussot-Laroque 1996), mais est par contre absent en Auvergne (Loison 2003). Il apparaît

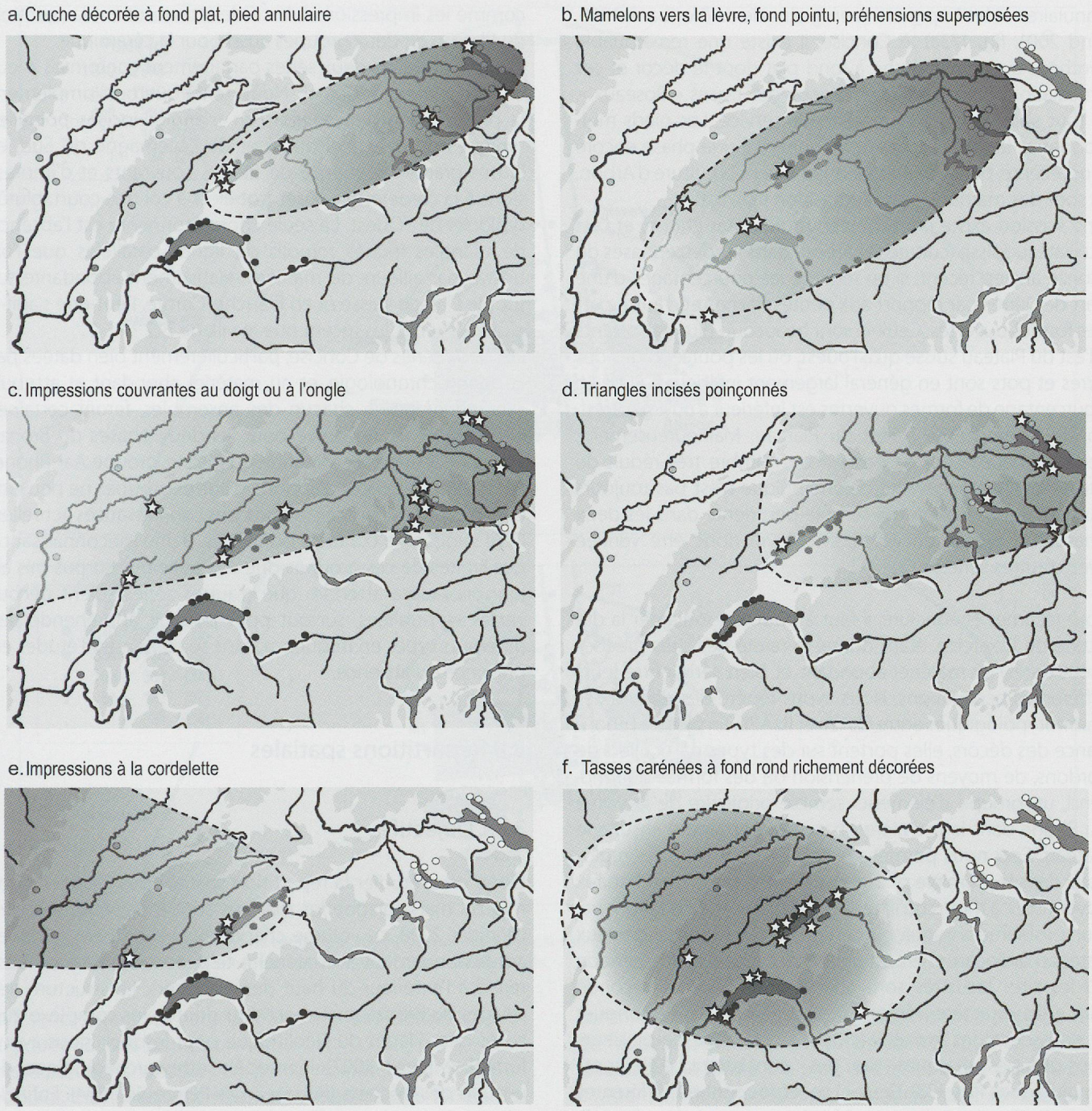


Fig. 173. Les sous-groupes régionaux du BzA2b basés sur la présence conjointe de certaines composantes stylistiques. Ces sous-groupes peuvent se recouper partiellement.
a. Est du Plateau suisse avec les tasses à fond plat et les pieds annulaires sur céramique fine.
b. Ensemble du Plateau suisse et la Savoie, avec des éléments rares pour le Bronze A2b qui ne sont sans doute pas significatifs.
c. Ouest, nord du Jura et Plateau suisse, hors bassin lémanique, avec les impressions couvrantes sur gobelets.
d. Est et le Plateau suisse, hors bassin lémanique, avec les triangles incisés poinçonnés sur céramique fine.
e. Ouest et région des Trois-Lacs, avec les impressions à la cordelette sur le bord de gobelets.
f. Culture du Rhône entre Saône, Aar et Rhône, avec les tasses carénées à fond ronds richement décorées.

sans doute par le nord-ouest sur le Plateau. Etant donné son extension, nous pouvons même supposer qu'il a diffusé au travers du Jura par la trouée de Vallorbe-Pontarlier jusqu'à Yverdon, puis Concise, où ce décor est souvent couplé à des impressions couvrantes au doigt ou à l'ongle sur le reste de la panse de gobelets à col très court. Ces décors couvrants se trouvent d'ailleurs dans la même région des groupes de Aar-Rhône et de Saône-Rhône, l'ouest du Plateau, le Jura français et le sud-ouest de la France, ainsi qu'à l'est du Plateau et en Allemagne du Sud (Roussot-Laroque 1996, fig. 173c). D'autres éléments semblent caractéristiques du Plateau suisse dans son ensemble, avec une plus grande fréquence dans la culture de Arbon et jusqu'en Allemagne du Sud et au Danube : les tasses ou cruches à fond plat, les pieds

annulaires et les impressions en grains de riz (Vonbank 1966, Rind 2001, fig. 173a). A Concise, il existe une remarquable synthèse avec une cruche à fond plat dont le décor et ses articulations sont identiques à ceux des tasses « Roseaux », le tout s'apparentant à un véritable service. Les pieds multipodes et les anses en x appartiennent à une phase encore plus récente, ou trouvent leur origine dans la culture d'Arbon. Ils sont des marqueurs de la transition BzA/BzB.
Une scission existe entre l'ouest (groupe Aar-Rhône) et l'est du Plateau suisse (culture de Arbon) dans les deux phases du Bronze ancien récent, si on regarde les pourcentages d'une part des jarres par rapport aux petites formes et d'autre part des formes ouvertes. Ceux-ci sont beaucoup plus importants à l'est du Plateau suisse qu'à l'ouest, où les pourcentages des jarres et pots sont en général largement inférieur à 80%. Le pourcentage de formes ouvertes est inférieur à 60% à l'ouest, contre environ 80% à l'est du Plateau. Malheureusement, ces statistiques sont basées sur un nombre très réduit de sites, dont l'homogénéité chronologique n'est pas toujours assurée. Cette scission qui semble pertinente dans les deux phases du Bronze ancien récent devra donc être vérifiée avec d'autres séries.

Pour résumer et conclure, il faut à nouveau souligner la difficulté de l'exercice, étant donné la rareté des sites précisément datés, au matériel abondant et bien sérié entre leurs différentes occupations. Nous avons repéré des différences chronotypologiques entre BzA2a et BzA2b. En plus de l'abondance des décors, elles portent sur des types particuliers de cordons, de moyens de préhension ou des formes de fond. Ainsi, un groupe d'éléments semble originaire de la vallée du Rhône dans la première phase pour atteindre ensuite le Plateau. Ceci nous permet de déceler deux groupes régionaux dans la première phase, avec les éléments méridionaux adventistes, à moins qu'il ne s'agisse, comme nous l'avons vu, d'un problème chronologique. En effet, les sites méridionaux datés au radiocarbone sont peut-être occupés à une période où les sites lacustres sont abandonnés. Dans la seconde phase, les caractères régionaux sont plus faciles à distinguer et nous décelons immédiatement la présence de plusieurs sous-groupes marqués par des associations d'éléments typologiques (fig. 173). Ceux-ci se regroupent en différentes formations, suivant les caractéristiques examinées. Ainsi, la civilisation du Rhône (Valais, groupe Aar-Rhône et groupe Saône-Rhône) est marquée essentiellement par les tasses type « Roseaux », alors que nous pouvons individualiser le groupe Aar-Rhône par la présence conjointe d'éléments occidentaux, comme l'impression à la cordelette, occidentaux et septentrionaux, comme les panses à décor couvrant digité. Les fréquences des différentes catégories de récipients permettent de séparer les groupes du Plateau (Aar-Rhône à l'ouest et Arbon à l'est) qui ont par ailleurs de nombreux caractères communs. Le recouvrement entre caractéristiques de l'est et de l'ouest du Plateau tient, sans doute, à une certaine unité géographique. Mais, la position géographique ainsi que la présence ou l'absence du marqueur culturel que représentent les tasses « Roseaux », ou d'éléments occidentaux comme les impressions à la cordelette, justifient la partition du Plateau en deux groupes aussi pour la céramique.
Concise présente deux séries parfaitement conformes à leur environnement régional. Nous remarquerons simplement la présence de deux décors en triangles incisés pointillés typiques de l'est du Plateau et de l'Allemagne du Sud, et la très grande fréquence de décors couvrants et d'impressions à la cordelette sur des gobelets à col très court, plutôt typiques de l'Ouest. La seule chose étonnante est l'absence de triangles incisés remplis de lignes parallèles que l'on trouve par ailleurs de manière relativement abondante sur tout le Plateau suisse et en Franche-Comté. Peut-être s'agit-il d'un élément plus récent que le village E12 ?
Les deux séries de Concise, particulièrement bien datées par la dendrochronologie, et au matériel abondant et attribué sans équivoque à chacun des ensembles, feront certainement figure de référence pour les deux phases du Bronze ancien récent de la civilisation du Rhône, groupe Aar-Rhône. Les quelques indices d'apports d'autres groupes ne peuvent être interprétés dans le contexte des connaissances actuelles. Qu'il s'agisse de contacts ponctuels, d'une méconnaissance des limites de ces groupes due à la taille des corpus mis au jour..., il faudra attendre que d'autres séries soient découvertes et publiées, surtout pour pouvoir appréhender les différents types en fréquence, sans se contenter d'études en présence ou absence.

3.8 Répartitions spatiales

3.8.1 Objectifs

L'idée est d'étudier la répartition spatiale des vestiges céramiques mais, lorsque les maisons sont à plancher surélevé (Winiger 2008, ce volume chapitre 2), on ne peut attribuer automatiquement le matériel à telle ou telle maison. Il est rejeté à l'extérieur du haut des planchers. La structure des villages du Bronze ancien est sans doute plus complexe que celles des villages du Néolithique pour lesquels nous avons formalisé (Burri 2007) le modèle ethnoarchéologique de gestion des déchets (Pétrequin et Pétrequin 1984). Enfin, la céramique ne peut suffire à elle seule à déterminer la structure de l'espace villageois (Burri 2010b, Winiger *et al.* 2012, Chiquet 2012). Ce n'est que dans un deuxième temps que la céramique, comme les autres vestiges, seront intégrés à l'architecture pour appréhender la structure de l'espace villageois dans son intégralité (ce volume, chapitre 13). De même, les interprétations des différents amas ou vides ne seront qu'évoquées ici, comme la différence entre dépotoirs et matériel détruit en place par les incendies.
L'objectif premier est donc d'observer la répartition des tessons (poids, nombre, fragmentation,...) et des collages pour repérer des amas et dessiner les limites des éventuelles zones de rejet. La démarche est identique à celle utilisée et largement décrite pour le Néolithique moyen (Burri 2007). Dans un deuxième temps, nous examinerons s'il existe des

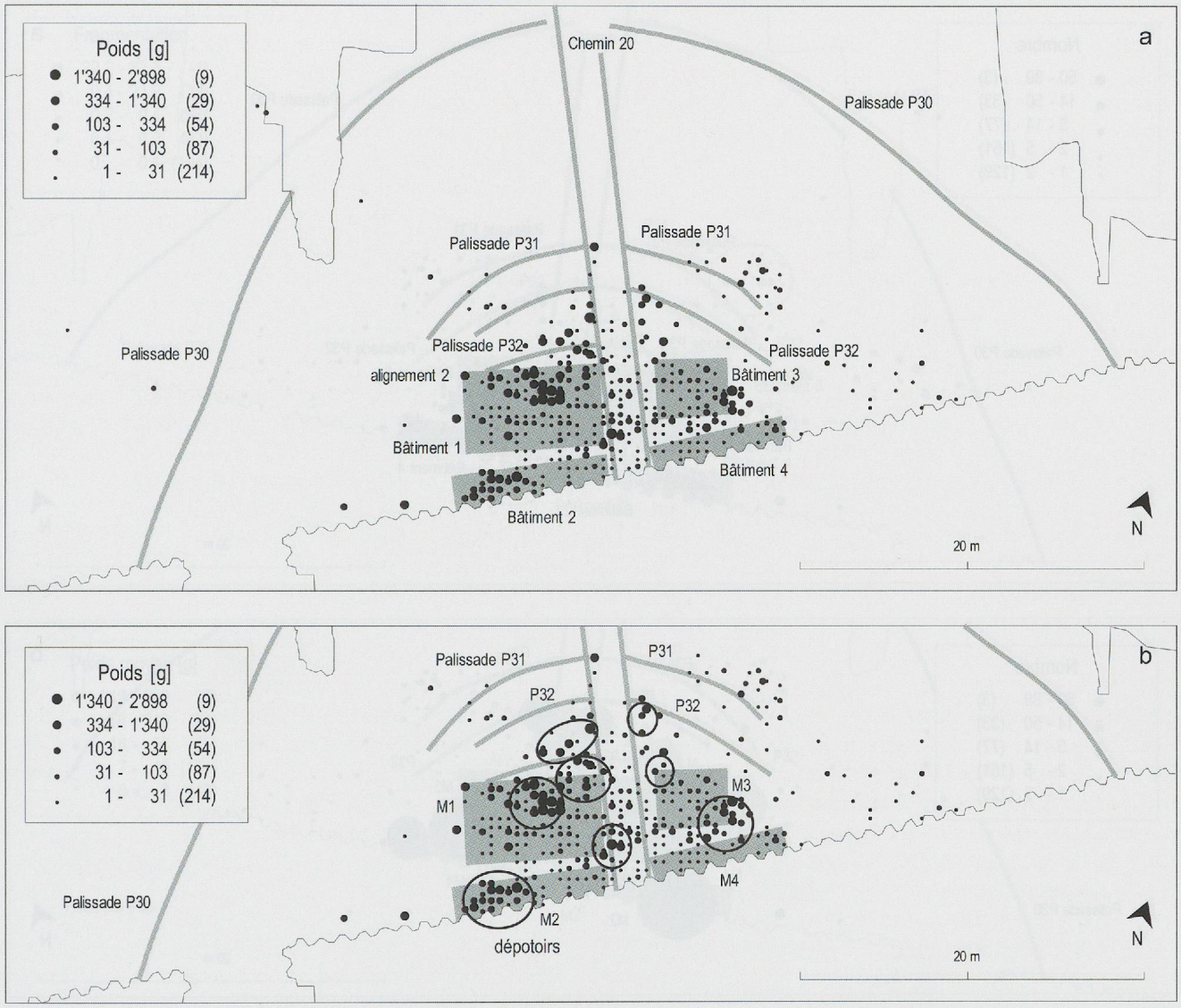


Fig. 174. Ensemble E11, poids de la céramique, méthode quantile à 5 classes sur le fond des structures architecturales (éch. 1 : 400).
a. Poids. **b.** Poids avec les concentrations marquées par les ellipses noires.

différences spatiales dans la répartition des éléments typologiques ou fonctionnels.

Les répartitions spatiales en poids, nombre, fragmentation et poids moyen représentent la position dans le terrain des tessons après consommation et rejet de la céramique ; ces dépôts ont été perturbés par des phénomènes postdépositionnels, soit en cours d'existence des villages, pendant leur formation (piétinement, réemploi, balayages,...), soit plus tard (érosion, phénomènes taphonomiques divers). Enfin, la manipulation des tessons lors du prélèvement, sur la fouille et dans les phases d'élaboration, a également amené son lot d'erreurs. Il ne s'agit donc que d'un échantillon de la céramique consommée, dans une position spatiale qui peut avoir changé par rapport à celle du rejet.

Les répartitions ont été réalisées à partir du poids et du nombre des tessons par ¼ m². Les décomptes ont eu lieu après marquage du matériel. Un certain pourcentage de celui-ci a pu disparaître ou se fragmenter durant les manipulations subies entre le prélèvement, le nettoyage, la consolidation et le marquage. Nous avons en principe plus de tessons, mais un poids total moindre, que ce qui était présent sur la fouille. De plus, des tessons ont pu échapper à l'attention des fouilleurs ; ici le pourcentage semble faible, étant donné que les secteurs tamisés ne sont pas significativement plus riches en céramique que les autres et que les surfaces tamisées sont proportionnellement importantes pour les couches organiques 4 et 6 correspondant respectivement aux ensembles E11 et E12.

3.8.2 Ensemble E11

Répartitions des tessons

L'ensemble E11 contient 1987 tessons pour un poids de presque 50 kilos, ce qui indique une fragmentation relativement faible (fig. 140). Les céramiques sont en général bien conservées et nombre d'entre elles sont entières ou presque.

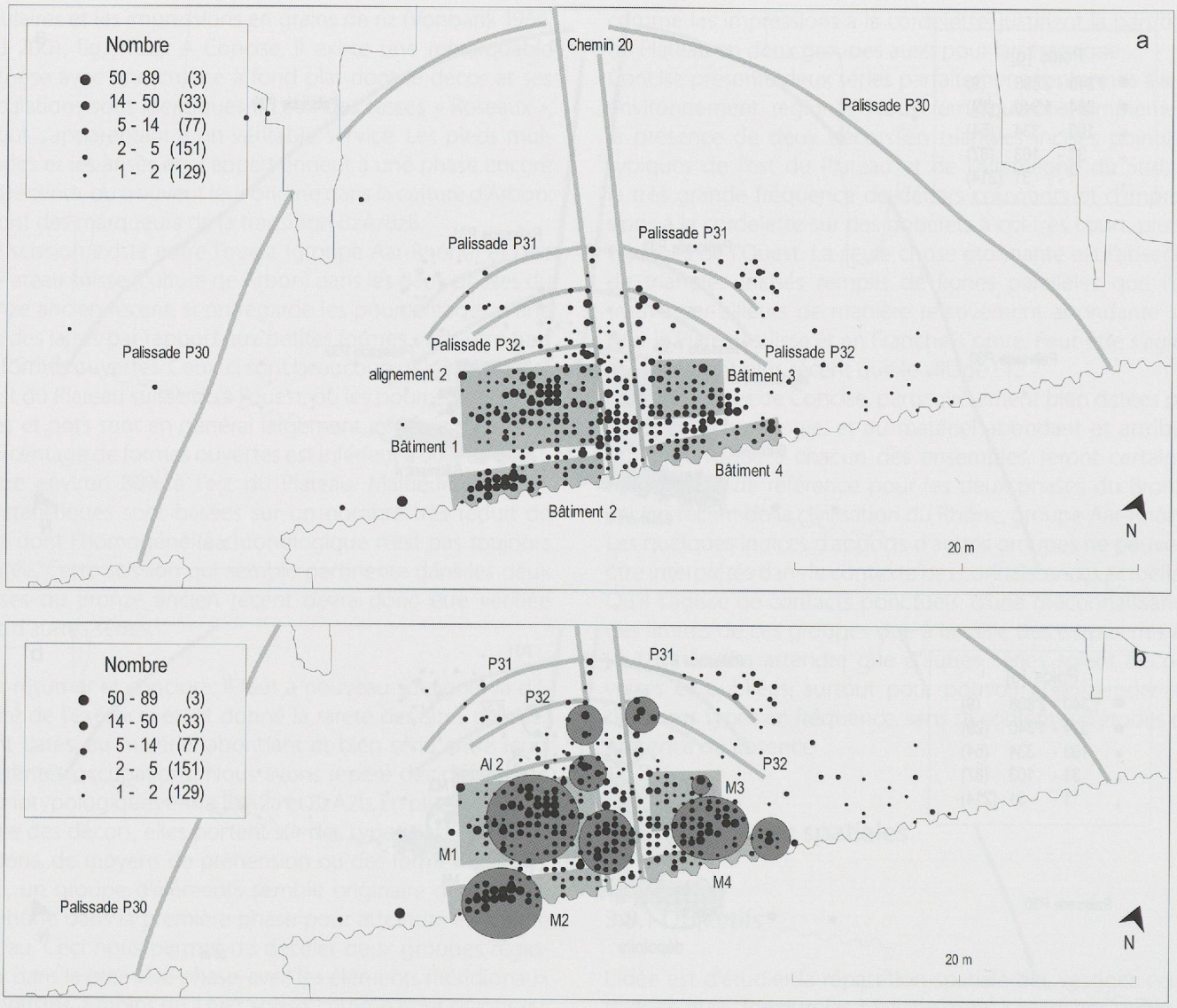


Fig. 175. Ensemble E11, répartition en nombre de tessons, méthode quantile à 5 classes sur le fond des structures architecturales (éch. 1 : 400). **a.** Nombres. **b.** Avec les concentrations (ellipses grises).

Ceci ne correspond que partiellement avec une implantation du village en milieu émergé à l'étiage (Winiger 2008). Selon le modèle ethnoarchéologique (Pétrequin et Pétrequin 1984), le matériel rejeté et accumulé dans les dépotoirs est partiellement dispersé dans les ruelles lors des passage. Celles-ci sont déblayées à l'étiage, ainsi qu'une partie des dépotoirs et le matériel balayé sous les maisons. Dans le cas du village E11, nous ne retrouverons pas uniquement les rejets. En effet, le village étant incendié, une partie du matériel devait être utilisable au moment de la catastrophe et se trouve donc dans sa position d'utilisation ou de rangement. Le modèle ethnoarchéologique ne peut donc pas s'appliquer automatiquement.

La surface où il existe de la céramique est restreinte, elle est presque uniquement concentrée dans la zone des maisons. Le matériel céramique a été peu perturbé et l'épandage périphérique est très faible. Nous noterons aussi l'abondance du torchis qui se trouve dans les limites de l'habitat (fig. 140). Ainsi, la distribution de la céramique en poids montre peu de dispersion : la presque totalité se trouve dans la zone des bâtiments. De plus, nous remarquons des accumulations dans le chemin d'accès au sud, dans les bâtiments 1 et 2, entre les bâtiments 3 et 4, des deux côtés entre les bâtiments et la palissade 32 et entre les palissades 31 et 32 (fig. 174). Les ruelles parallèles au lac sont pauvres en céramique, sauf au nord du bâtiment 4. Nous nous trouvons donc dans une situation de déblayage des ruelles dont le contenu est repoussé sous les planchers des maisons et du chemin, avec des zones d'activités externes et sans doute du matériel calciné dans les maisons au moment de l'incendie.

La distribution en nombre de tessons est très comparable à celle en poids, mais un peu moins contrastée. Les concentrations en nombre coïncident avec des concentrations de poids et doivent correspondre à des dépotoirs le long du chemin et vers l'extérieur des maisons ou à des concentrations de céramiques brûlées en place à l'intérieur des maisons et à des céramiques balayées et déplacées sous les

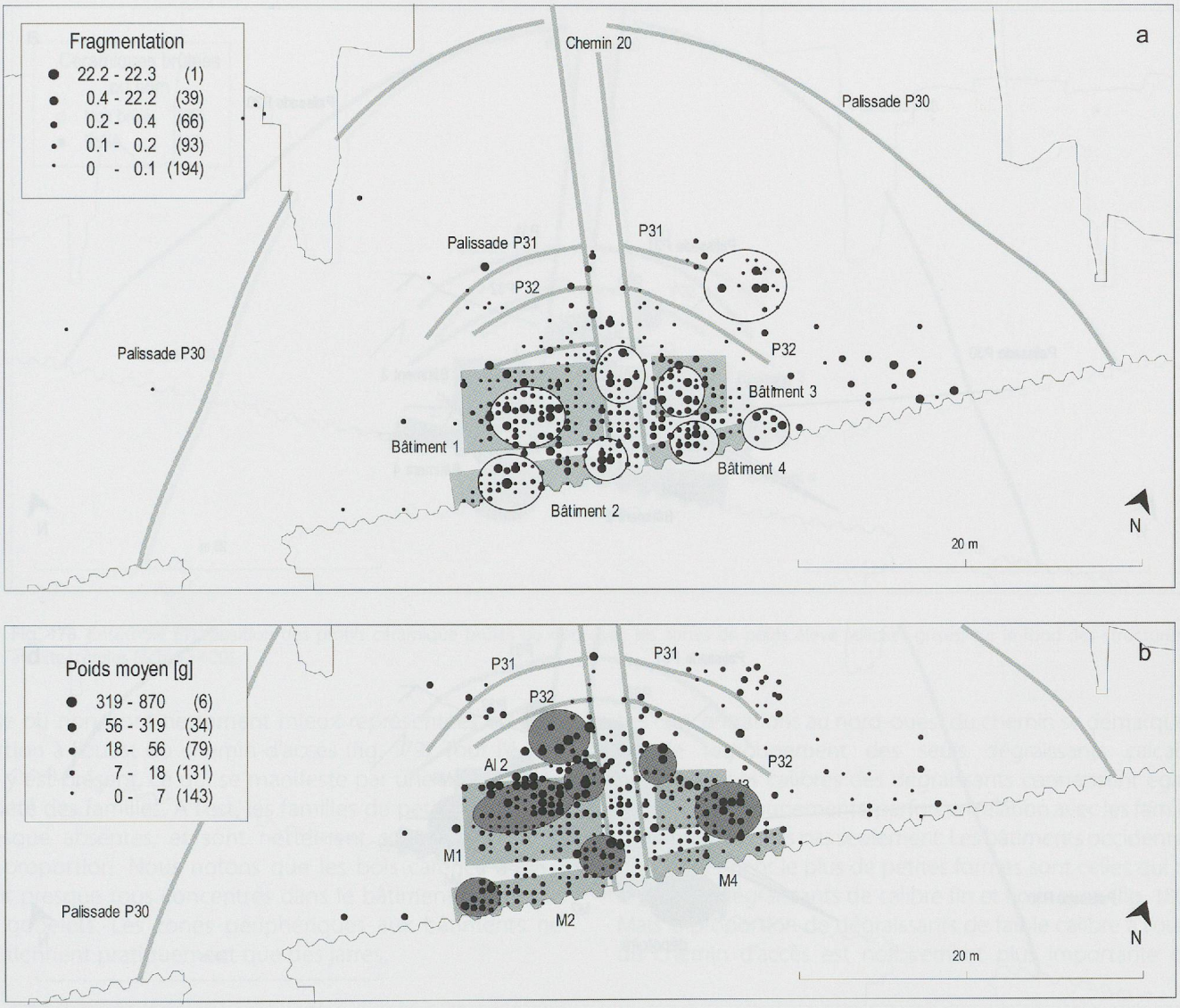


Fig. 176. Ensemble E11, fragmentation et poids moyen de la céramique, méthode quantile à 5 classes sur le fond des structures architecturales (éch. 1 : 400).
a. Fragmentation, avec les zones de forte fragmentation en blanc cerclé de noir. **b.** Poids moyen, avec les zones de fort poids moyen en grisé.

maisons (fig. 175). Quelques pics de densité ponctuels se situent également plus à l'extérieur, au sud-est et au sud-ouest, ainsi qu'au nord-est.

La fragmentation est également différentielle, avec des zones de forte fragmentation situées essentiellement à l'emplacement des bâtiments, dans le chemin et en périphérie et dans une moindre mesure dans les ruelles (fig. 176a). D'une manière générale, les lieux de passage et les éventuelles aires d'activité sont peu soulignées par la fragmentation. Nous constatons un décalage normal entre les zones de forte densité de céramique et celles de forte fragmentation, indiquant une fragmentation en général faible du matériel là où il existe en quantité. Les zones de poids moyen élevé sont presque immédiatement superposables à celles de poids élevé, dénotant d'une faible fragmentation dans les amas de céramique (fig. 176b). Les répartitions des tessons montrent des zones de concentrations assimilables à des dépotoirs, et surtout des zones de stockage ou de déblaiement sous les planchers liées aux bâtiments.

Les collages et remontages de la céramique sont le plus souvent concentrés dans les zones de forte densité de matériel, sur de courtes distances. Ils correspondent à la dispersion périphérique des dépotoirs et sans doute à l'éclatement des céramiques lors de l'effondrement des bâtiments, ainsi qu'aux déblaiements. D'autres collages interviennent à plus grande distance, essentiellement dans l'axe est-ouest, de l'extérieur à l'intérieur de la zone des maisons. Il pourrait ici s'agir du déplacement d'une partie des céramiques cassées à l'extérieur du village pour déblayer les voies de passage avec une orientation parallèle aux ruelles (fig. 177).
Sur la base de la céramique, nous pouvons formuler l'hypothèse d'une répartition des restes du type « incendie en période d'étiage », avec des concentrations de matériel dans

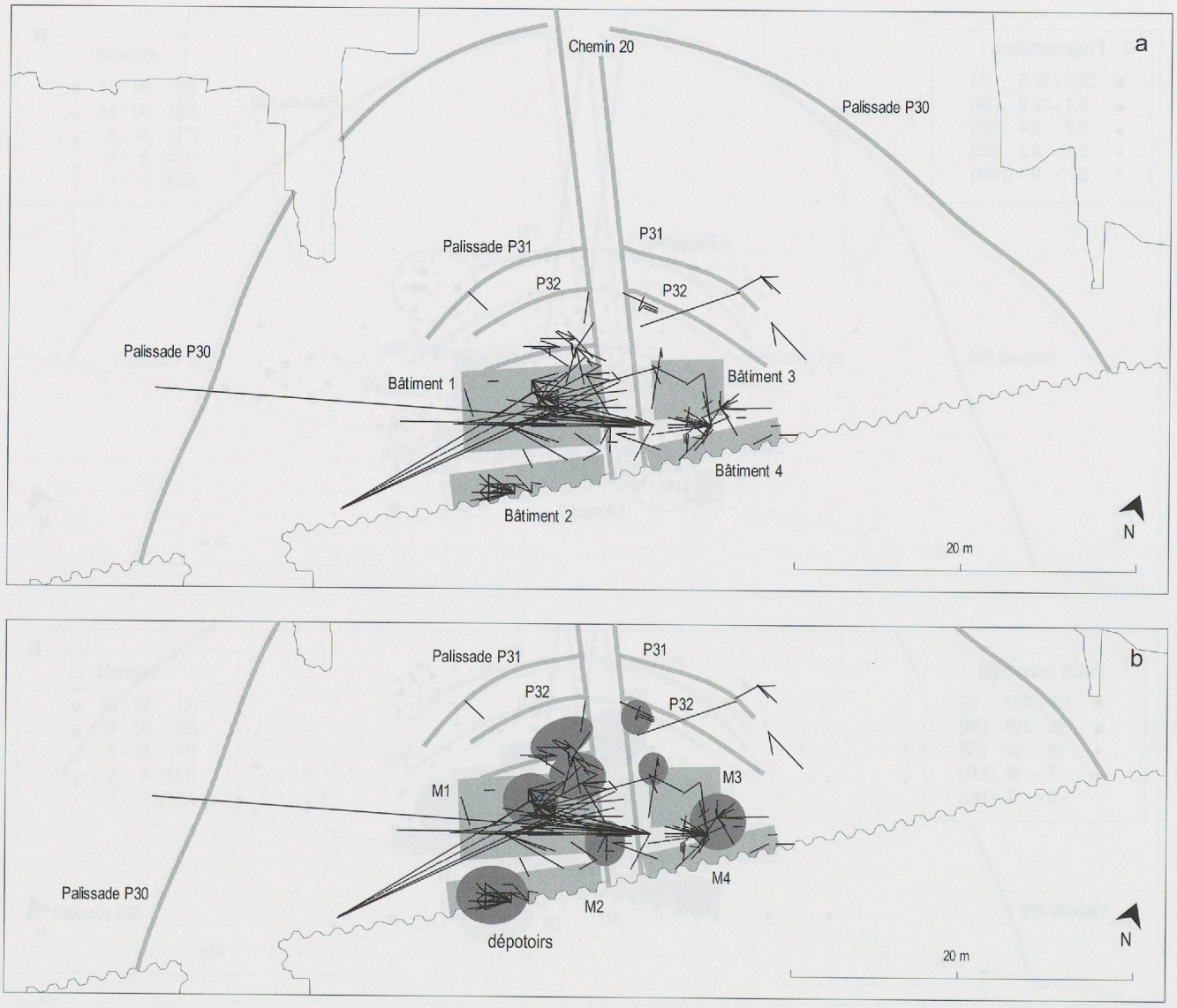


Fig. 177. Ensemble E11, collages et remontages de la céramique sur le fond des structures architecturales (éch. 1 : 400). **a.** Collages et remontages. **b.** Avec les dépotoirs définis à partir des zones de poids élevé (ellipses grises).

les dépotoirs et sous les maisons, accentuées par la présence de matériel « en position fonctionnelle » brûlé dans les maisons lors de l'incendie et des zones d'activité ou de stockage au nord du village.

La répartition des récipients brûlés peut être une bonne indication pour différencier les zones de stockage des dépotoirs qui ont sans doute moins subi l'action du feu. Les éléments brûlés sont concentrés dans la zone de forte densité, qui peut être considérée comme une zone de stockage au nord-ouest du chemin, entre les deux palissades. Une autre concentration de céramiques incendiées se trouve dans le bâtiment 2, il s'agit sans doute aussi d'une zone de stockage ou d'activité dans la maison (fig. 178). Les autres profils ayant subi l'action du feu existent sporadiquement dans toutes les autres concentrations de matériel. Il peut s'agir de céramiques en position de stockage ou d'utilisation détruites au moment de l'incendie, ou de récipients émergeants du sommet des zones de rejet et de déblaiement, calcinés lors de cette catastrophe.

Répartitions des composantes fonctionnelles, stylistiques et techniques

La majorité des céramiques peut être attribuée à l'un des bâtiments, sauf quelques éléments qui sont situés entre les palissades, dans les ruelles ou dans le chemin d'accès (fig. 178). Seule la bordure nord du village se trouve dans la surface de fouille et les bâtiments 2 et surtout 4 sont partiellement tronqués: le matériel n'est sans doute que peu représentatif de la céramique consommée pour l'ensemble du village. Les bâtiments 1 et 3 sont par contre entièrement fouillés et le nombre relativement abondant de céramiques qui leur est attribué doit mieux correspondre à la réalité préhistorique, bien qu'à l'est du chemin d'accès, l'érosion est beaucoup plus importante qu'à l'ouest et a sans doute emporté une partie du matériel (Winiger 2008, ce volume chapitre 1).

Il existe des différences manifestes de répartition, même en tenant compte des disparités d'effectifs entre bâtiments. Ainsi, les petites formes, comme les gobelets et les bols à

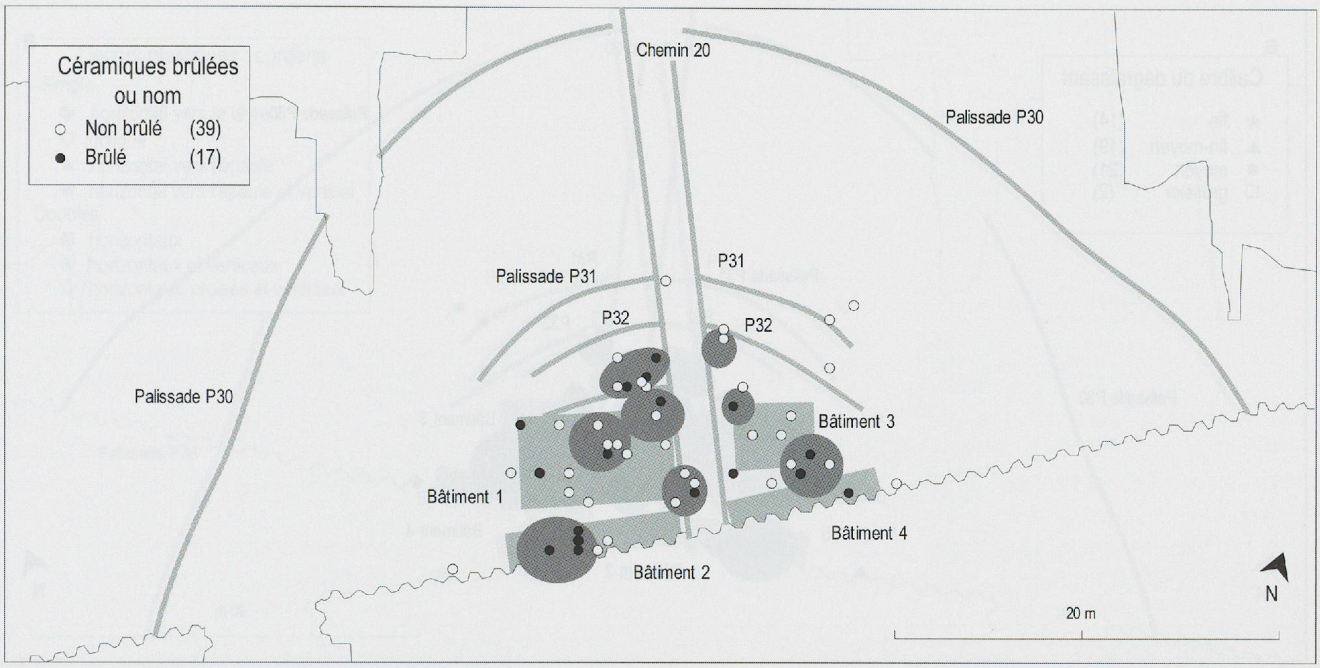


Fig. 178. Ensemble E11, position des profils céramique brûlés ou non, avec les zones de poids élevé (ellipses grises) sur le fond des structures architecturales (éch. 1 : 400).

anse ou non, sont nettement mieux représentées en proportion à l'ouest du chemin d'accès (fig. 179). Tout l'éventail y est présent, ce qui se manifeste par une plus grande variété des familles. A l'est, les familles de petite taille sont presque absentes, et sont nettement sous-représentées en proportion. Nous notons que les bols carénés à anse sont presque tous concentrés dans le bâtiment 1, comme les gobelets. Les zones périphériques aux bâtiments ne contiennent pratiquement que des jarres.

Les concentrations au nord-ouest du chemin se démarquent par le regroupement des seuls dégraissants calcaires (fig. 180b). Les calibres des dégraissants connaissent également des regroupements, parfois en relation avec les familles de récipients, mais pas seulement. Les bâtiments occidentaux qui contiennent le plus de petites formes sont celles qui ont le plus de dégraissants de calibre fin et fin moyen (fig. 180a). Mais la proportion de dégraissants de faible calibre à l'ouest du chemin d'accès est notoirement plus importante que

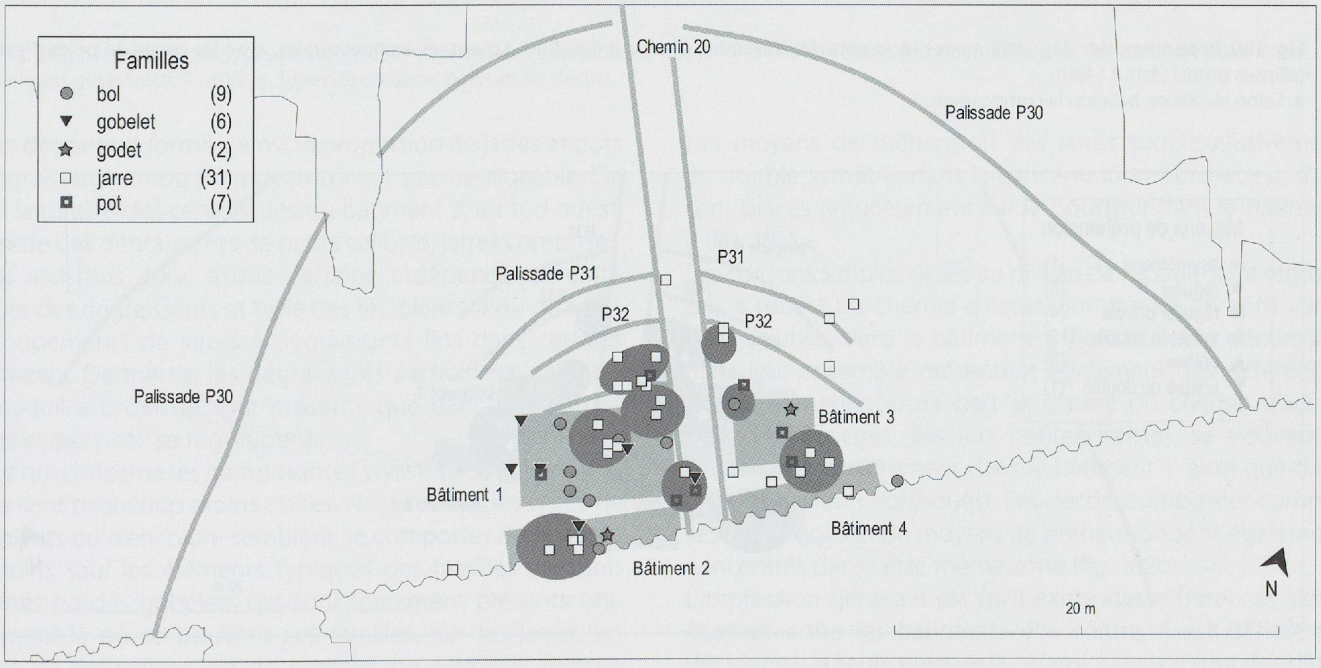
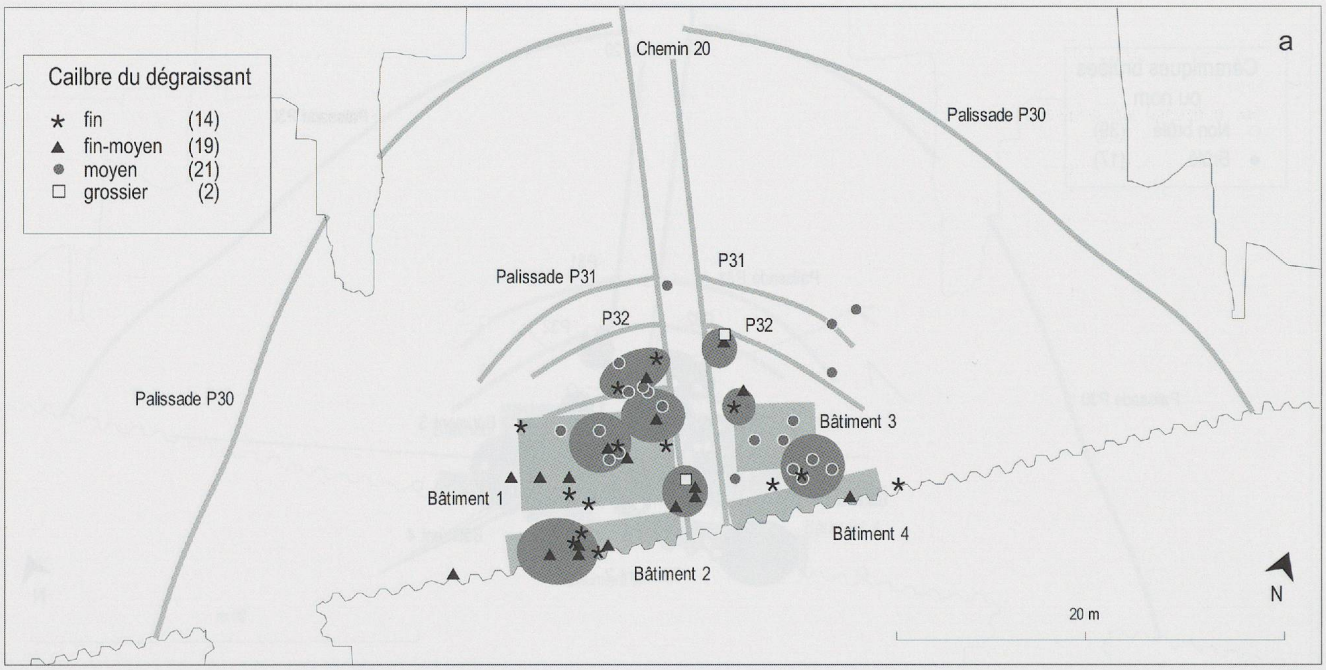


Fig. 179. Répartition des récipients de l'ensemble E11 suivant leur famille sur le fond des structures architecturales, avec les zones de poids élevé (ellipses grises) (éch. 1 : 400).



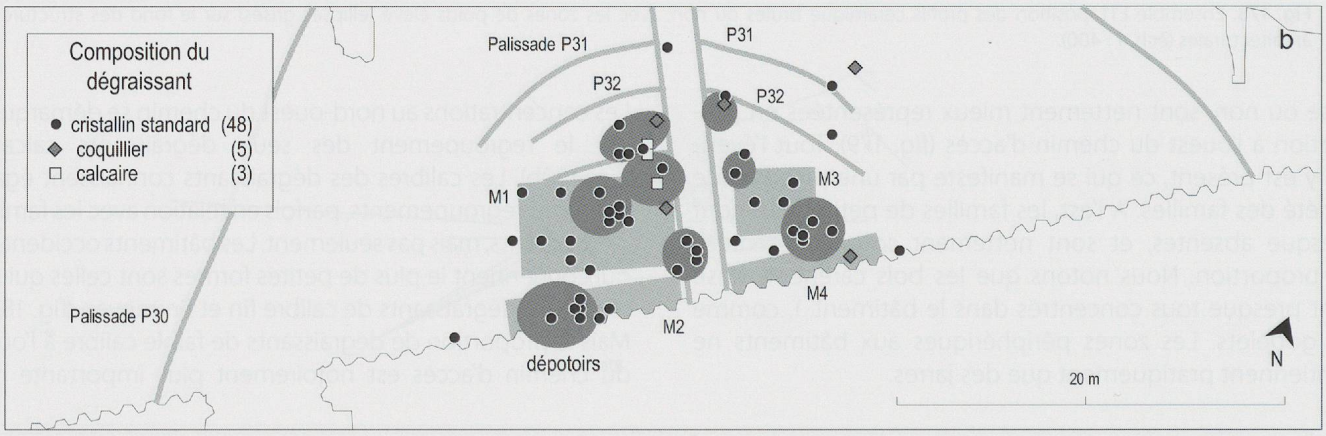


Fig. 180. Répartition des dégraissants des récipients de l'ensemble E11 sur le fond des structures architecturales, avec les zones de poids élevé (ellipses grises) (éch. 1 : 400).
a. Selon le calibre. **b.** Selon la composition.

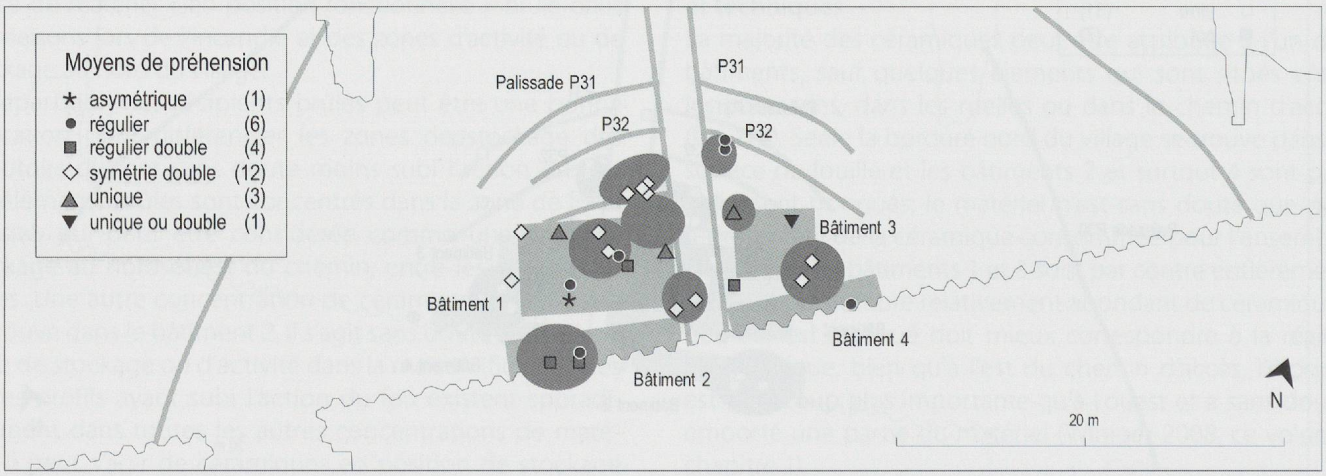


Fig. 181. Répartition des types de préhension des récipients de l'ensemble E11 sur le fond des structures architecturales, avec les zones de poids élevé (ellipses grises) (éch. 1 : 400).

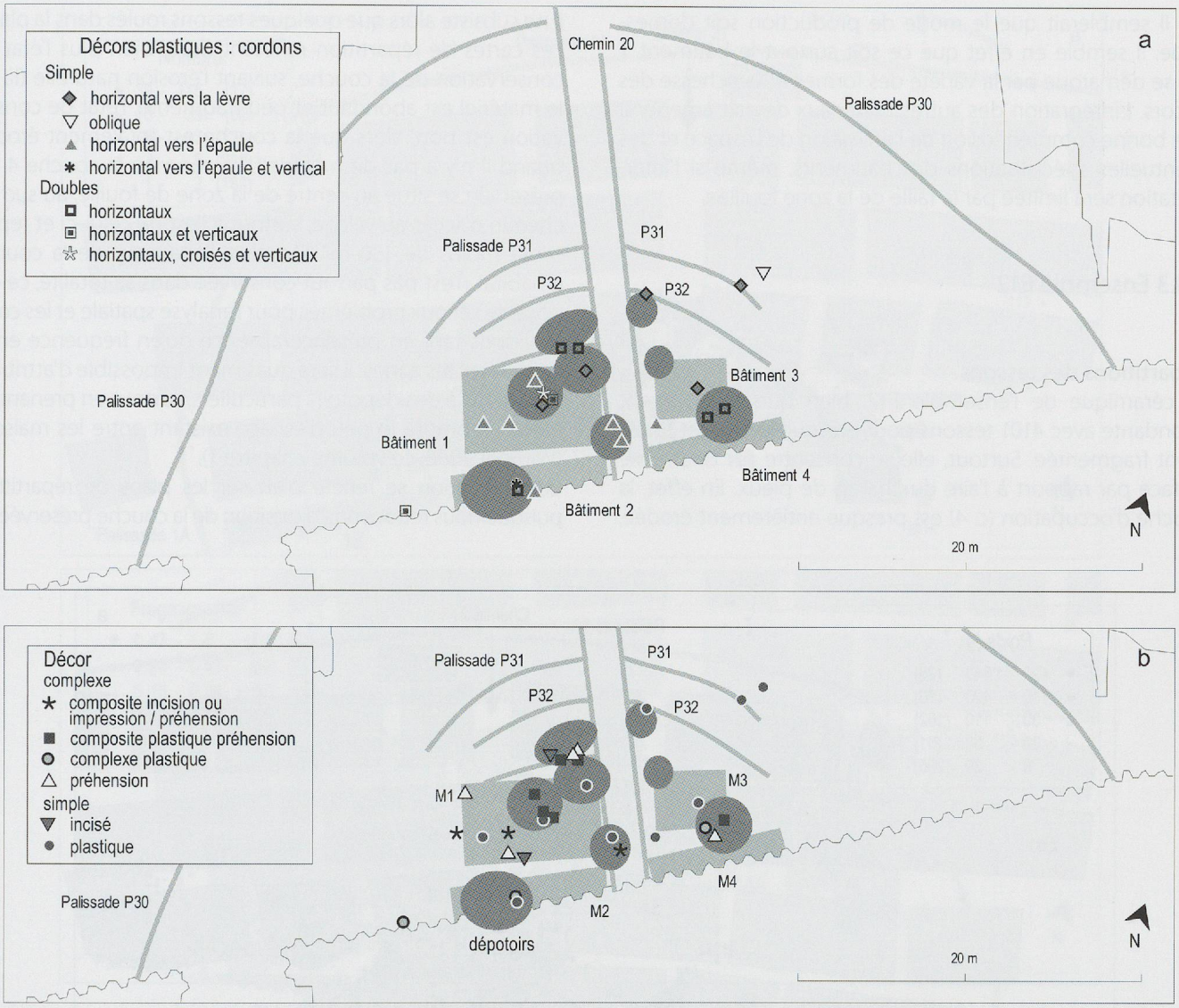


Fig. 182. Répartition des types de décor des récipients de l'ensemble E11 sur le fond des structures architecturales, avec les zones de poids élevé (ellipses grises) (éch. 1 : 400). **a.** Types de cordons. **b.** Types de décors.

celles des petites formes. Ainsi, la proportion de jarres et pots à dégraissants fin ou fin moyen n'y est pas négligeable. De plus, la totalité des céramiques du bâtiment 2, au sud ouest, possède des dégraissants de petits calibres, jarres comprises. Nous assistons donc à une certaine indépendance entre calibre des dégraissants et taille des récipients, ainsi qu'à des regroupements de jarres à dégraissants fins dans certains bâtiments. De même, les dégraissants particuliers, calcaires ou coquilliers, qui ne sont présents que dans la pâte des jarres et des pots, se regroupent.

En ce qui concerne les composantes stylistiques, les distributions sont beaucoup moins claires. Notamment, les types de récipients ou d'encolure semblent se comporter de manière aléatoire, sauf les éléments typiques des familles des bols carénés ou des gobelets qui sont forcément présents uniquement là où se trouvent ces familles. Sur les jarres, les types de préhension ou de cordons ne sont pas regroupés dans des bâtiments particuliers. Néanmoins, quelques composantes ne semblent pas se distribuer aléatoirement. Les moyens de préhension des jarres sont exclusivement en double symétrie dans la concentration nord-ouest, mais sont placés régulièrement sur le pourtour dans le bâtiment 2 (fig. 181).

Les cordons simples situés au niveau de l'épaule sont regroupés à l'ouest du chemin d'accès, comme les cordons verticaux doubles dans le bâtiment 1 (fig. 182a). Les décors vus dans leur ensemble présentent également des différences entre bâtiments ou de part et d'autre du chemin d'accès. Les décors incisés, liés aux petites formes, se trouvent à l'ouest et singulièrement dans le bâtiment 1, ainsi que dans la concentration nord-ouest. Les décors composites composés de cordons et de moyens de préhension sont également concentrés dans cette même zone (fig. 182b).

L'impression générale est qu'il existe des différences significatives entre les bâtiments. Par contre, il est difficile de décider sur la seule base de la céramique, si ce sont des différences entre unités de fonctions différentes, entre habitudes domestiques des habitants ou encore entre potiers, auquel

cas il semblerait que le mode de production soit domestique. Il semble en effet que ce soit surtout le bâtiment 1 qui se démarque par la variété des formes et la richesse des décors. L'intégration des autres matériaux devrait amener à une bonne compréhension de l'utilisation de l'espace et des éventuelles spécialisations des bâtiments, même si l'interprétation sera limitée par la taille de la zone fouillée.

3.8.3 Ensemble E12

Répartitions des tessons

La céramique de l'ensemble E12, bien que relativement abondante avec 4101 tessons pour presque 47 kg, est fortement fragmentée. Surtout, elle se concentre sur une faible surface par rapport à l'aire du champ de pieux. En effet, la couche d'occupation (c. 4) est presque entièrement érodée, il ne subsiste alors que quelques tessons roulés dans la plage. Les cartes de répartition reflètent donc bien plus l'état de conservation de la couche, suivant l'érosion naturelle (là où le matériel est abondant et peu fragmenté, l'état de conservation est bon, alors que la couche est totalement érodée quand il n'y a pas de matériel). La zone où la couche 4 est préservée se situe au centre de la zone de fouille, au sud du chemin d'accès au village, surtout à l'est de celui-ci et représente moins de 150 m². De plus, l'épaisseur de la couche d'habitat n'est pas partout conservée dans sa totalité, ce qui pose de sérieux problèmes pour l'analyse spatiale et les comparaisons tant en présence/absence qu'en fréquence entre les différentes zones. Il sera quasiment impossible d'attribuer le matériel à des dépotoirs particuliers, surtout en prenant en plus en compte le peu d'espace existant entre les maisons (Winiger 2008, ce volume chapitre 1).

Cette situation se reflète bien sur les plans de répartition, puisque nous retrouvons la position de la couche préservée en

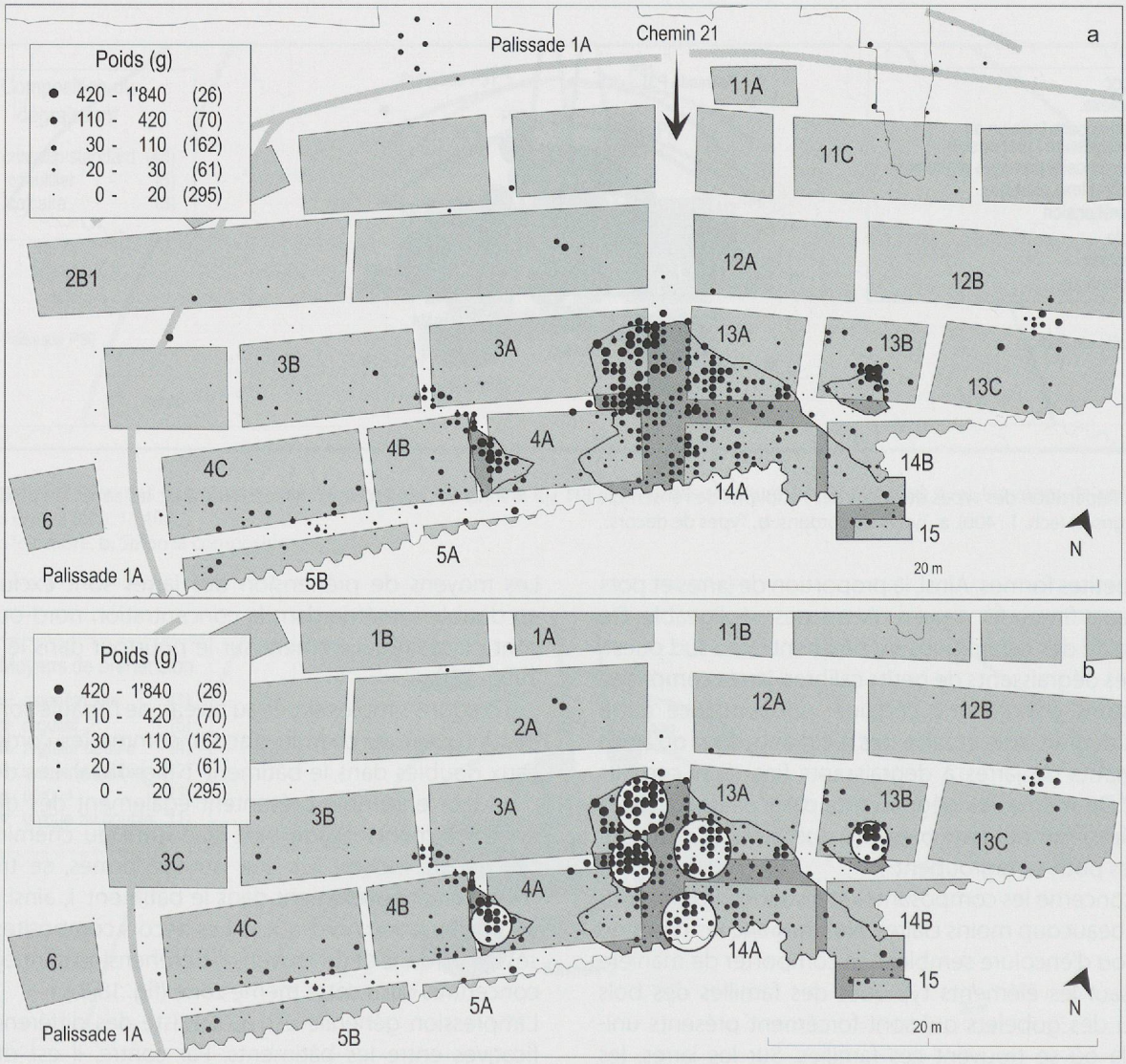


Fig. 183. Ensemble E12, poids de la céramique sur le fond des structures architecturales, les zones où la couche est conservée figurent en grisé (éch. 1 : 450).
a. Poids, méthode quantile à 5 classes. **b.** Concentrations en poids (ellipses blanches) indiquant les dépotoirs.

Fig. 184. Ensemble E12, nombre et fragmentation de la céramique, méthode quantile à 5 classes sur le fond des structures architecturales et des zones de fort poids de céramique (ellipses blanches) (éch. 1 : 450).
a. Nombre de tessons par ¼ m². **b.** Fragmentation.

regardant les poids et les nombres (fig. 183 et 184). Dans cette limite, il existe des concentrations différentielles en poids qui montrent des accumulations et des manques. Ceux-ci ne sont pas uniquement imputables à des phénomènes taphonomiques postérieurs, mais doivent refléter d'une certaine manière la structure de l'espace villageois. Ainsi, nous notons 4 accumulations le long du chemin d'accès et une dans chacun des lambeaux de couche archéologique. La zone interne au chemin d'accès est pauvre en céramique, comme une majorité de la surface sous les planchers. A part une petite surface à l'est du secteur 300, presque tout l'est de la couche est pauvre en poids de céramique (fig. 183). La faible quantité en poids de céramique sous le chemin et les maisons peut indiquer un abandon en période humide, de même que le fait que les ruelles contiennent un poids non négligeable de céramique, même en dehors de la zone de la couche. Il faut néanmoins tenir compte de l'étroitesse des ruelles qui ne permettaient peut-être pas le passage et ne demandaient dès lors pas à être débarrassées des déchets encombrants. Les accumulations qui se trouvent le long du chemin et dans les deux lambeaux de couche externes correspondent par contre sans doute à des dépotoirs.

En nombre de tessons, nous retrouvons les six mêmes accumulations le long du chemin et dans les lambeaux de couche est et ouest. L'accumulation dans le lambeau ouest est un peu plus marquée qu'en poids, et du matériel se trouve de manière diffuse dans toute la surface de la couche de fumier, sauf quelques vides au sud-ouest et à l'est. Une accumulation au sud-ouest du bâtiment 14 se dessine un peu plus fortement. D'une manière générale, les accumulations en nombre correspondent à des accumulations de poids (fig. 184a). Pour la fragmentation, nous remarquons d'une part des fragmentations fortes à l'extérieur et sur le pourtour de la couche, imputables à l'érosion, d'autre part des zones de fragmentation forte à l'intérieur de la couche, mais à l'extérieur des fortes densités de céramique. Ces dernières correspondent aux maisons et dans une moindre

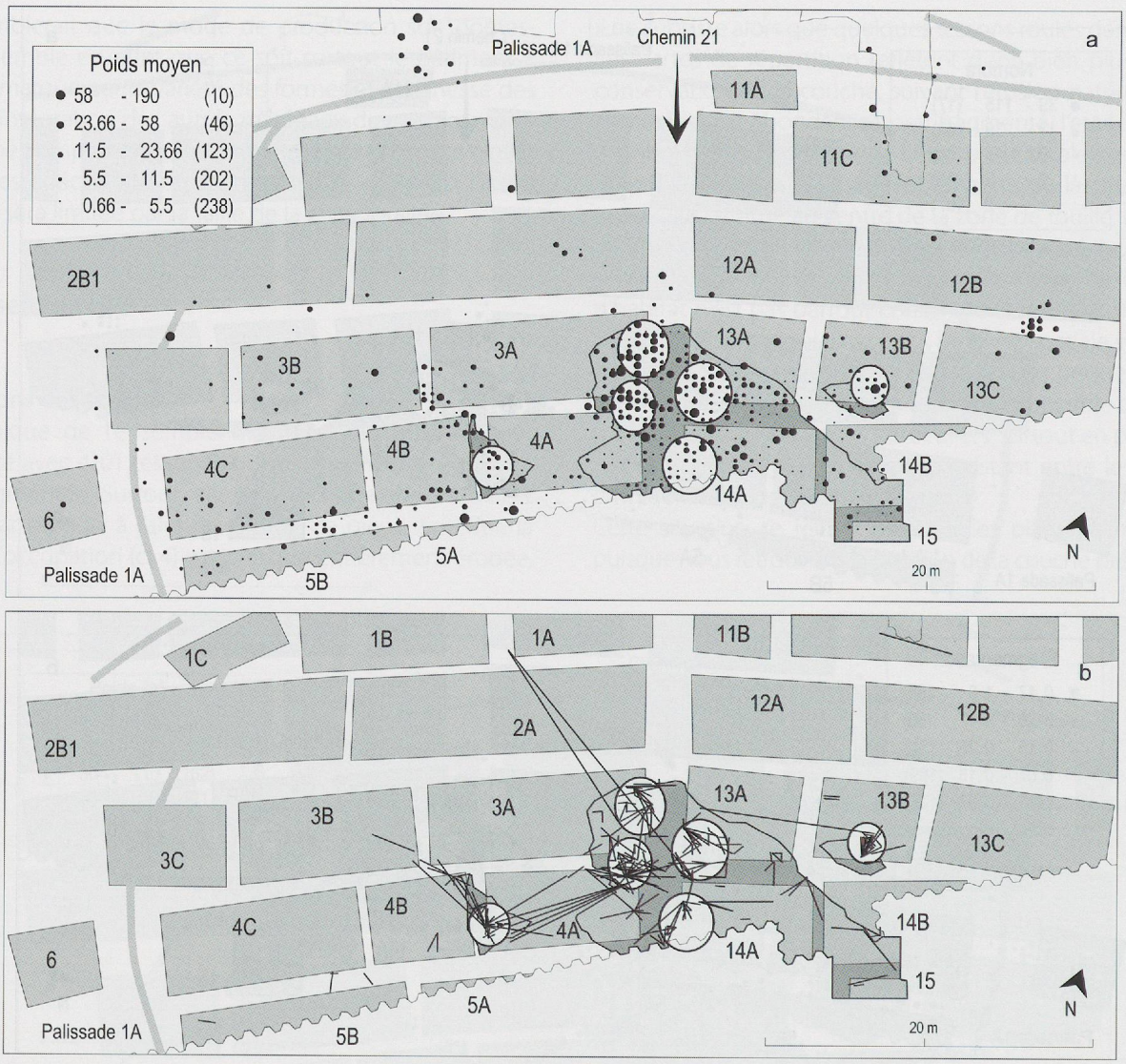


Fig. 185. Ensemble E12, poids moyen et collages de la céramique sur le fond des structures architecturales avec les zones de poids élevé (ellipses blanches) (éch. 1 : 450).
a. Poids moyen des tessons, méthode quantile à 5 classes. **b.** Collages et appariements.

mesure au chemin d'accès, confirmant une implantation en milieu humide (fig. 184b). Le poids moyen quant à lui souligne les dépotoirs à l'ouest du chemin, mais indique également des zones de poids moyen élevé sous la maison 14A et hors de la couche, voire à l'extérieur de la palissade, qui pourraient correspondre à quelques céramiques isolées en position de stockage ou de rejet (fig. 185a).

La plupart des collages et remontages sont circonscrits aux dépotoirs. Seuls certains donnent des indications sur les axes de ruelles. Par ailleurs, il existe peu de remontages transversaux au chemin. De nouveau, il semble que les balayages et la dispersion jouent un rôle relativement faible (fig. 185b). Quelques collages nord-sud correspondent à l'extrémité des maisons et à la dispersion des dépotoirs dans l'axe des ruelles transversales.

Les profils restitués se trouvent concentrés dans les accumulations de tessons, avec un peu plus d'éléments qu'attendu à l'est du chemin d'accès. Les céramiques portant des traces de forte exposition au feu se trouvent partout dans la zone de la couche, surtout dans les zones de forte densité de poids et entre les bâtiments 13A et 14A, dans ce qui pourrait être des dépotoirs, mais aussi des zones de stockage effondrées lors de l'incendie (fig. 186a). Au niveau de la conservation des surfaces, nous remarquons que les céramiques roulées à l'extérieur de la couche sont les moins bien conservées, comme celles du lambeau de couche ouest et de la ruelle entre les bâtiments 13A et 14A. Les éléments les mieux conservés, par ailleurs médiocrement, se situent dans les accumulations et singulièrement dans le lambeau de couche est. Les profils brûlés et mal conservés entre les deux accumulations ouest pourraient correspondre à des éléments stockés et incendiés, les céramiques des dépotoirs, plus ou moins enfoncées dans la boue, étant les mieux conservées. Ce cas pourrait également concerner les quelques céramiques à l'est de la couche (fig. 186b). Pour trancher entre dépotoirs et stockages, il faudra examiner comment se répartit le reste du matériel.

Fig. 186. Ensemble E12, position des profils céramique avec les zones de poids élevé (ellipses blanches) sur le fond des structures architecturales (éch. 1 : 450).
a. Selon l'exposition au feu. **b.** Selon l'état de conservation de la surface.

Répartitions des composantes fonctionnelles, stylistiques et techniques

Il semble exister une bipolarisation des catégories, dont dépendront pratiquement toutes les autres différences : décors, dégraissants, types. Il s'agit d'une répartition nettement différenciée de part et d'autre du chemin d'accès, avec à l'est les gobelets et les pots, au nord-ouest les bols et à l'ouest les tasses (fig. 187). Malgré quelques recoupements, les sous-ensembles sont nets et ne peuvent résulter uniquement de conditions sédimentaires ou taphonomiques, en tout cas pour les tasses qui ne sont représentées que par un exemplaire dans les couches de fumier très bien conservées à l'est du chemin. Compte tenu de la partie conservée des couches, cette distribution en trois groupes correspond *grosso modo* à des groupes de rangées de maisons : tasses pour la rangée 4, pots et bols pour la rangée 3 et dans une moindre mesure 13, gobelets pour les rangées 13 et 14. Par contre, les jarres se rencontrent partout en nombre, là où la couche est plus ou moins préservée. Les tasses ne sont pas regroupées, contrairement aux autres catégories, dont on peut trouver plusieurs exemplaires dans la même concentration. De même, la cruche est isolée par rapport aux tasses et se trouve avec les pots. Les pots et les jarres sont distribués en groupes et constituent la majorité du matériel, essentiellement dans les zones de concentration en poids et entre les bâtiments à l'est. Il semble naturel au vu de ces considérations d'examiner catégorie par catégorie la répartition des composantes stylistiques.

Examinons d'abord la répartition des jarres (fig. 188). Les types semblent se regrouper, avec les éléments globulaires à l'est du chemin, les biconiques à l'ouest, et les éléments à bord rentrant ou à col court à l'est et au nord. Les dégraissants semblent également se différencier spatialement (fig. 189). Les calibres grossiers sont nettement plus fréquents à l'ouest du chemin qu'à l'est, où ils sont un peu moins importants, tandis qu'on a un regroupement d'éléments coquilliers au nord-ouest. Les jarres ne possèdent que des décors plastiques. Nous constatons qu'il existe un regroupement des

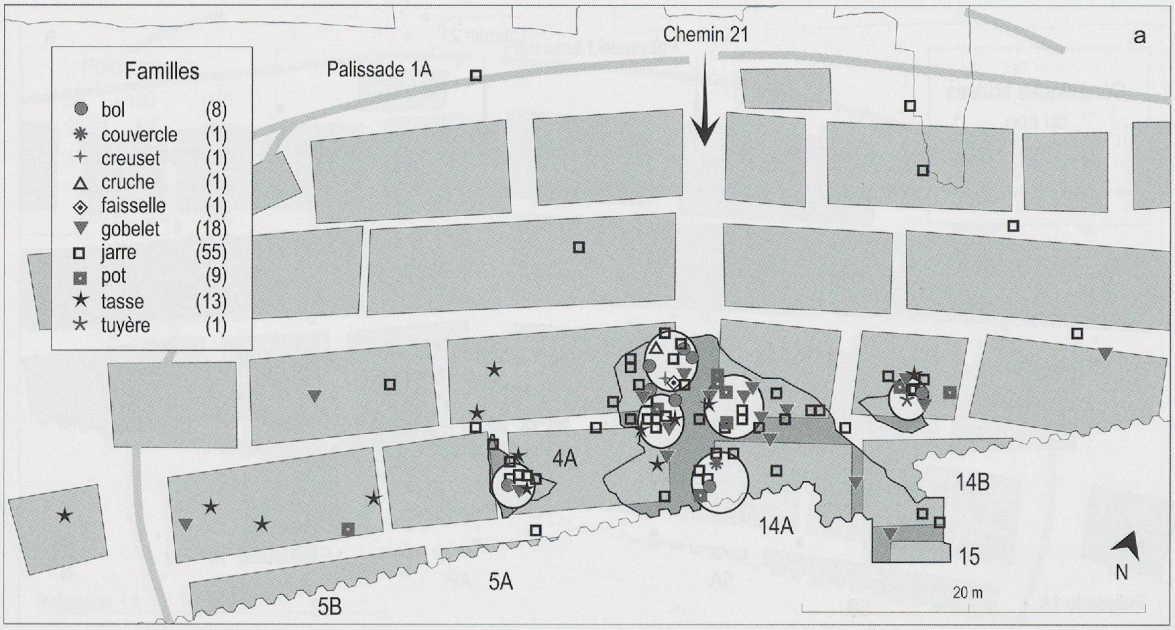


Fig. 187. Ensemble E12, répartition des familles de récipients sur le fond des structures architecturales et des zones de poids élevé de la céramique (ellipses blanches) (éch. 1 : 450).

décors complexes et composites au nord-ouest et que les décors simples sont plus fréquents à l'est (fig. 190). De même, les cordons obliques ou verticaux doubles se concentrent dans la partie ouest du village, tandis que les arrangements plus simples, comme les cordons horizontaux uniques sont plus fréquents à l'est du chemin d'accès (fig. 191). La distribution des moyens de préhension rend également compte du même phénomène, puisqu'on ne les rencontre qu'au nord-ouest. Il semble donc y avoir une distribution différenciée par groupe de rangées de maisons. Les autres caractéristiques ne présentent pas de différenciation spatiale notoire.

Les pots se trouvent essentiellement à l'est du chemin d'accès, sauf deux pots à épaulement souligné de triangles incisés (fig. 192). Les deux pots à bombement médian, cordons digités et moyens de préhension superposés sont côte à côte. On a donc l'impression de regroupements d'éléments caractéristiques, bien que le petit nombre de pots rende l'analyse hasardeuse.

Les bols sont presque tous regroupés dans le dépotoir nord-ouest (fig. 187). Ceci rend toute approche spatiale assez difficile. On remarquera simplement que le bol incisé en panneaux verticaux et pied annulaire se trouve au sud-ouest,

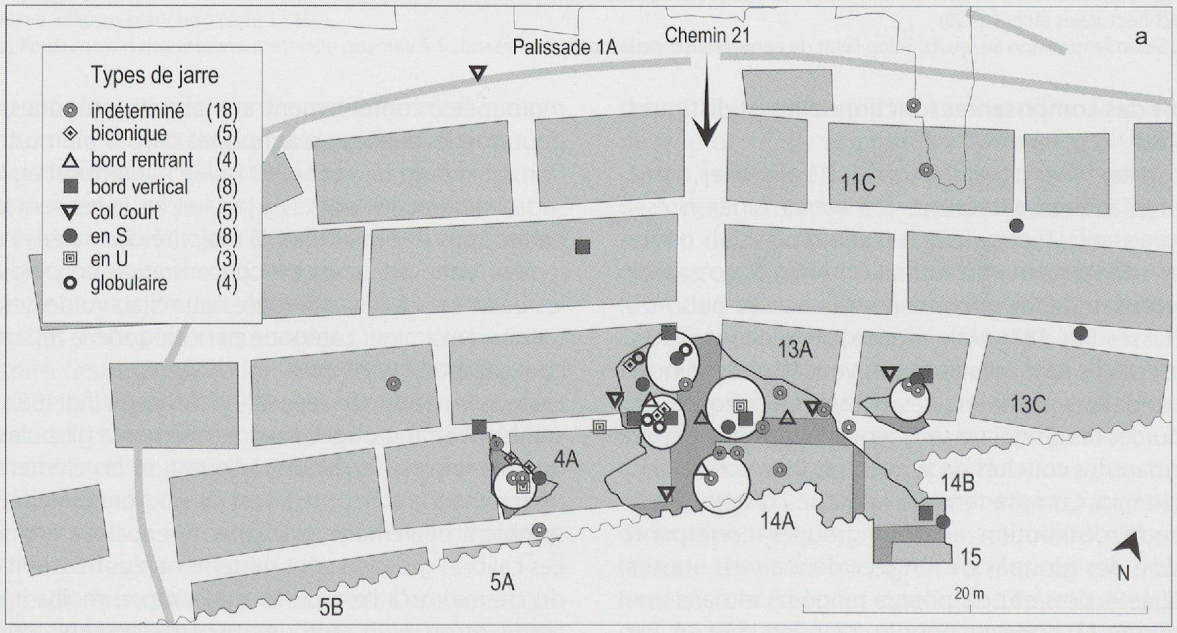


Fig. 188. Ensemble E12, répartition des types de jarres sur le fond des structures architecturales et des zones de poids élevé de la céramique (ellipses blanches) (éch. 1 : 450).

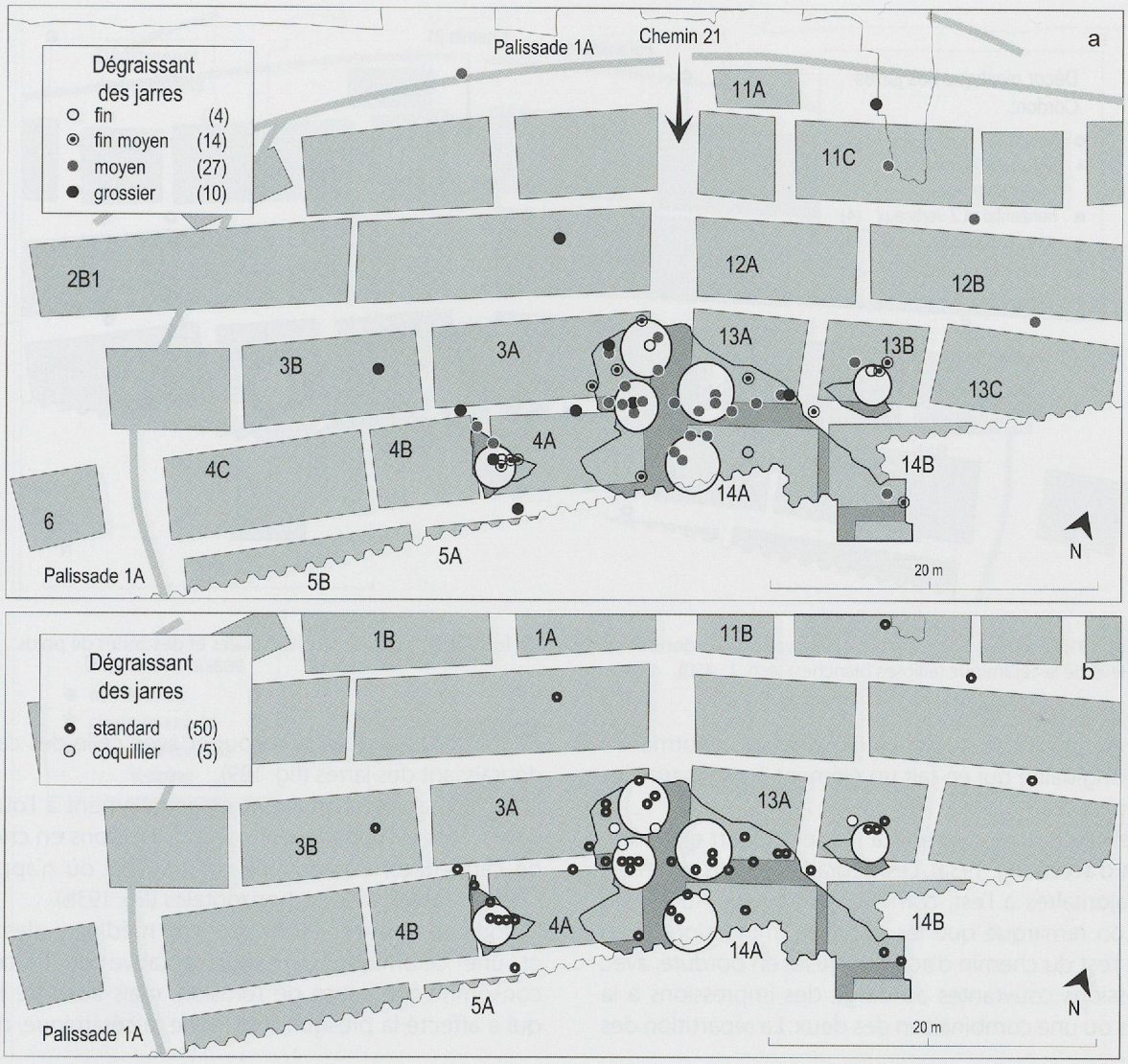


Fig. 189. Ensemble E12, répartition des dégraissants des jarres sur le fond des structures architecturales et des zones de poids élevé de la céramique (ellipses blanches) (éch. 1 : 450).
a. Selon le calibre. **b.** Selon la composition.

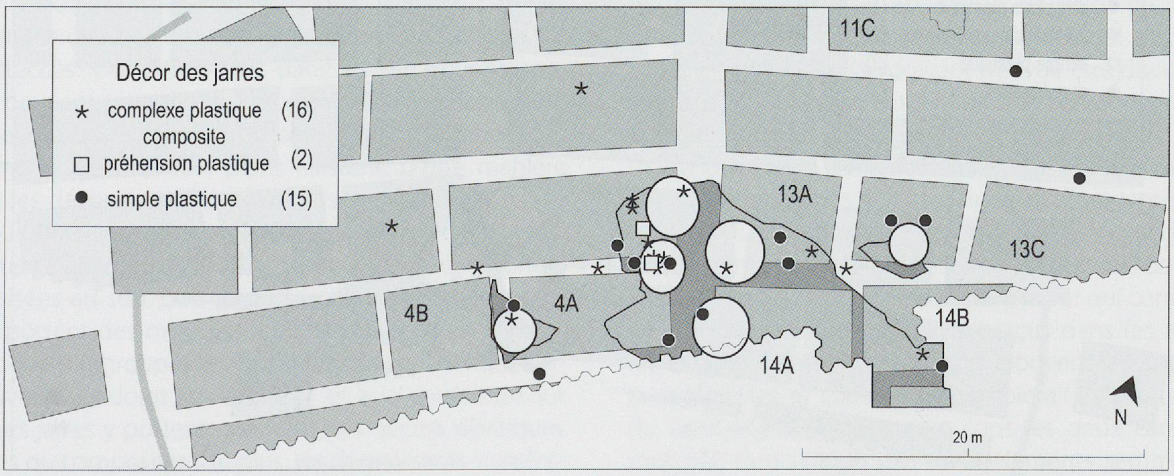


Fig. 190. Ensemble E12, répartition des types de décors des jarres sur le fond des structures architecturales et des zones de poids élevé de la céramique (ellipses blanches) (éch. 1 : 450).

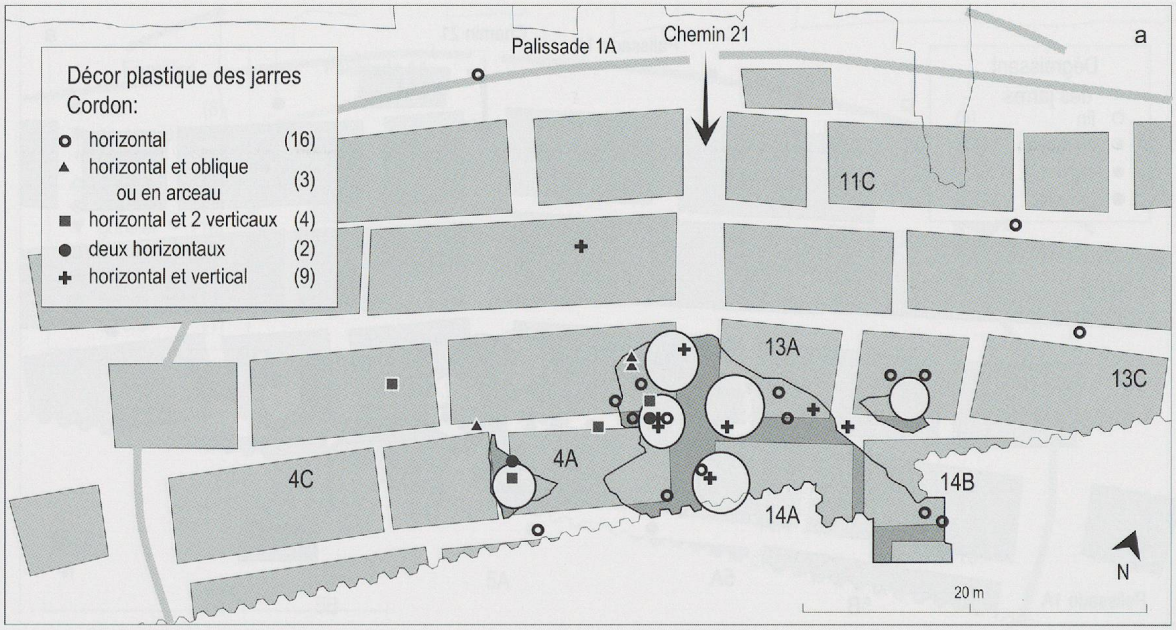


Fig. 191. Ensemble E12, répartition des types de cordons des jarres sur le fond des structures architecturales et des zones de poids élevé de la céramique (ellipses blanches) (éch. 1 : 450).

en-dehors de la concentration, ce qui n'est pas anormal au vu de son originalité qui en fait un élément à part parmi les bols.

Les gobelets se trouvent surtout à l'est et de part et d'autre du chemin d'accès (fig. 193a). Les dégraissants fins sont nettement majoritaires à l'est, comme les moyens. Au niveau du décor, on remarque que les gobelets impressionnés se trouvent à l'est du chemin d'accès ou juste en bordure, avec des impressions couvrantes au doigt, des impressions à la cordelettes ou une combinaison des deux. La répartition des dégraissants semble se recouper avec celle des calibres de dégraissant des jarres (fig. 189).

Enfin, les tasses se trouvent essentiellement à l'ouest, avec des décors le plus souvent mêlés d'incisions en chevrons et de cannelures, à part deux exemplaires où n'apparaissent que des lignes incisées horizontales (fig. 193b).

Malgré une conservation souvent médiocre des couches et une céramique peu représentative de la céramique consommée, à cause de l'érosion, mais aussi de l'incendie qui a affecté la presque totalité de la céramique, des lignes

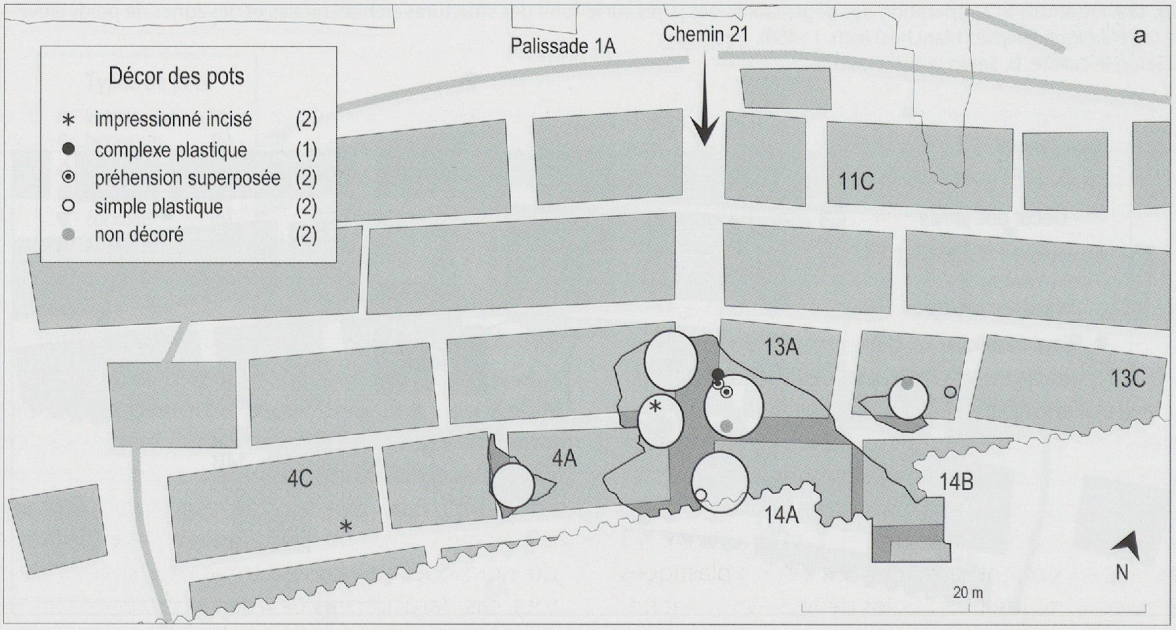


Fig. 192. Ensemble E12, répartition des pots selon leur décor sur le fond des structures architecturales et des zones de poids élevé de la céramique (ellipses blanches) (éch. 1 : 450).

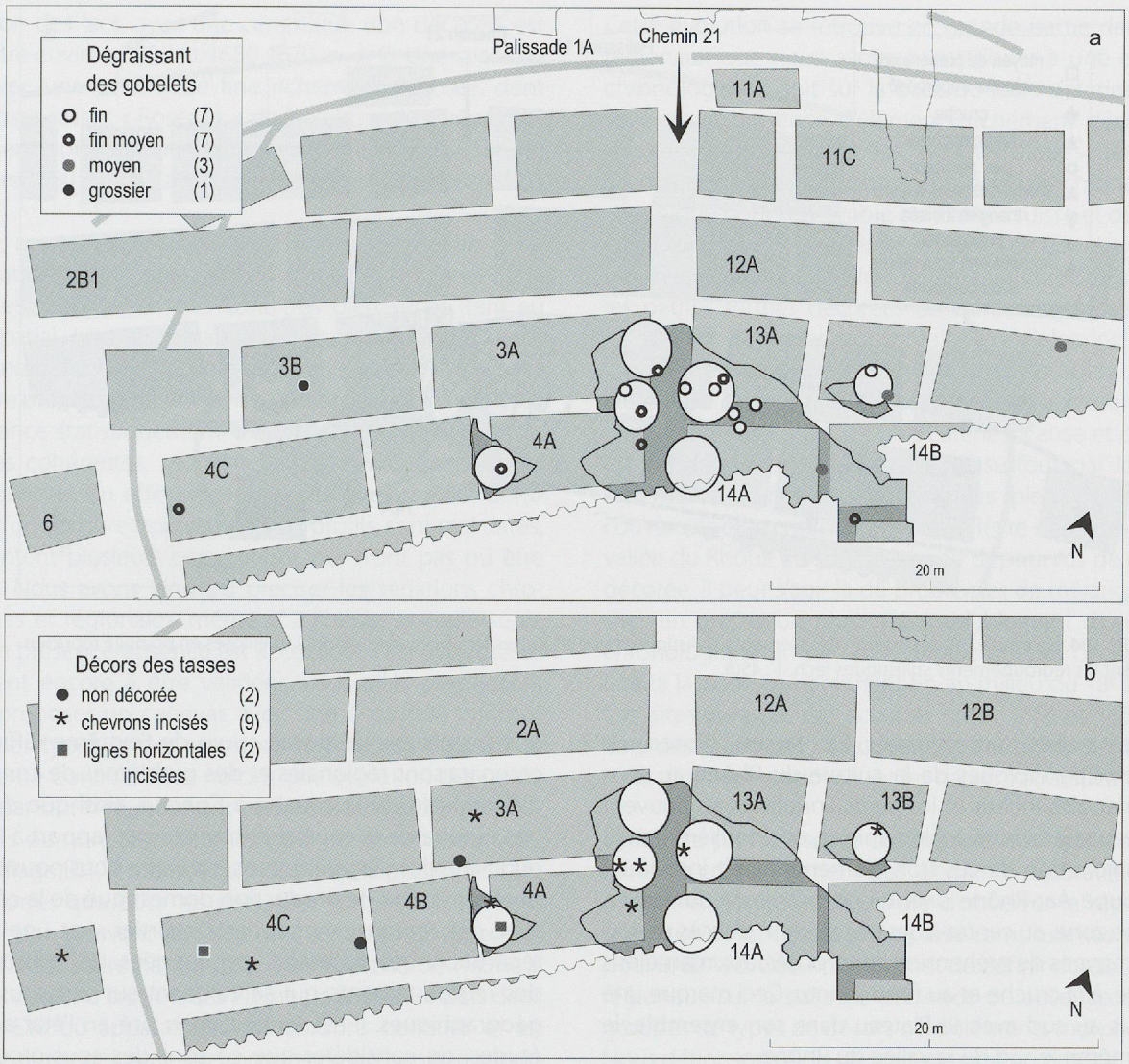


Fig. 193. Ensemble E12, répartition des gobelets et des tasses sur le fond des structures architecturales et des zones de poids élevé de la céramique (ellipses blanches) (éch. 1 : 450).
a. Gobelets selon le dégraissant. **b.** Tasses selon le décor.

de forces peuvent être observées. Il semble exister une partition par bande ou groupe de maisons des vestiges et plus généralement une partition marquée de part et d'autre du chemin d'accès. Ces différences dans les répartitions spatiales ne peuvent uniquement provenir d'une conservation différentielle des vestiges, ni du seul hasard. En effet, des recoupements de plusieurs plans existent. D'une manière générale, les décors complexes, incisés ou plastiques, composites ou non, sont concentrés à l'ouest du chemin d'accès. Il existe aussi à l'ouest une bi-partition suivant les catégories : tasses incisées au sud, bols et pots au nord, tandis que les jarres ne portent des moyens de préhension qu'au nord. A l'est se trouvent regroupés les gobelets à décors impressionnés : couvrant au doigt sur la panse et à la cordelette sur le bord. Les jarres y portent rarement des décors plastiques complexes ou composites. De plus, les dégraissants sont fréquemment plus fins qu'à l'ouest.

Nous pouvons nous poser la question de la répartition des éléments caractéristiques des sous-groupes régionaux que nous avions individualisés (paragraphe 3.7). Le calibre des dégraissants n'est pas abordable au point de vue bibliographique, mais les autres composantes qui se distinguent spatialement à Concise doivent pouvoir être discutées. Nous avons donc uniquement examiné la répartition des tasses « Roseaux », des pieds annulaires, des cruches, des petits mamelons vers la lèvre, des moyens de préhension superposés, des impressions à la cordelette ou couvrantes au doigt, pincées ou en grains de riz, et enfin des triangles incisés impressionnés (fig. 194). On obtient trois zones dans lesquels certains de ces caractères se recoupent et qui correspondent aux groupes que nous avions perçus dans les répartitions régionales. A l'est du chemin, se trouvent les impressions à la cordelettes et couvrantes, semblerait-il plutôt originaires du nord-ouest, si nous cumulons les deux caractères. En tout cas, l'articulation des deux éléments semble être une caractéristique originale de l'ouest du Plateau suisse. Une seconde zone, au sud-ouest ou à l'ouest du chemin d'accès comprend les tasses « Roseaux », les pieds annulaires et

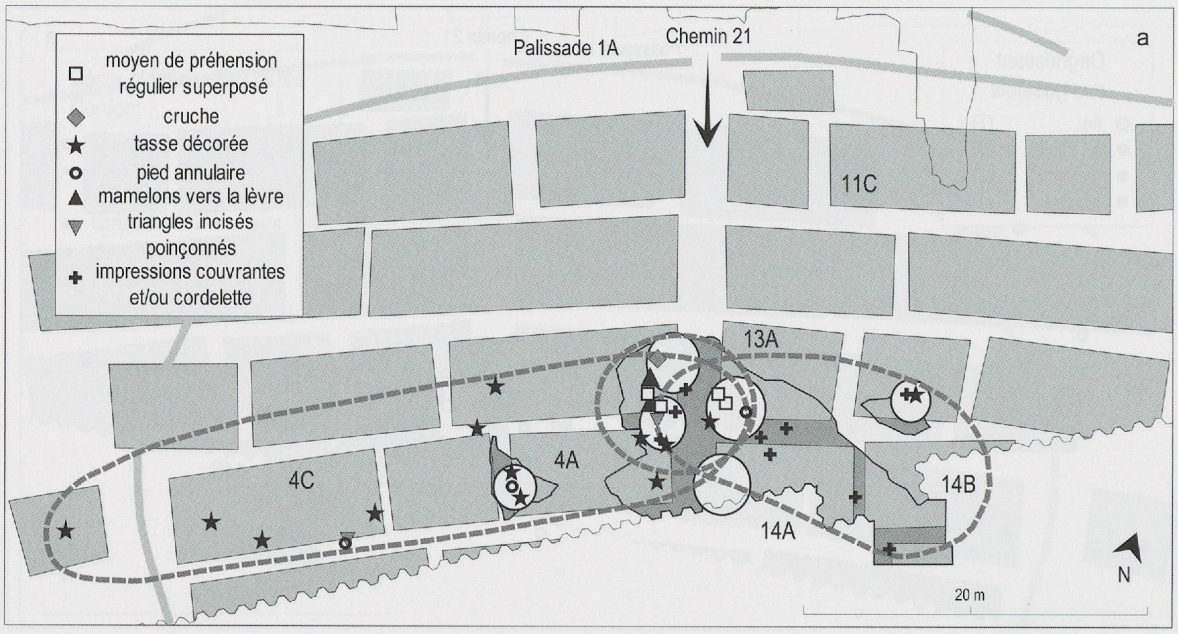


Fig. 194. Ensemble E12, répartition des éléments stylistiques pour les autres familles que les jarres. Les ellipses en pointillé représentent les regroupements stylistiques (éch. 1 : 450).

les triangles incisés impressionnés. Les tasses « Roseaux » sont en principe typiques de la culture du Rhône au sens large, les triangles incisés et les pieds annulaires se trouvent sur le Plateau suisse, hors arc lémanique, et singulièrement à l'est. La conjonction de ces trois éléments paraît individualiser le groupe Aar-Rhône oriental de la culture du Rhône. La troisième zone, au centre-ouest du chemin d'accès correspond aux moyens de préhension superposés, aux mamelons vers la lèvre, à la cruche et au fond pointu. Ceci marque une origine plus au sud avec le Plateau dans son ensemble, le Léman et même le sud de la vallée du Rhône.

Si nous superposons à ces zones les différences remarquées pour les jarres, nous observons de remarquables coïncidences (fig. 188 à 191). Ainsi, le groupe ouest des tasses et autres céramiques incisées correspond à la distribution des jarres biconiques ou en U et aux cordons obliques, en arceau ou verticaux doubles. Le groupe central correspond à la distribution des jarres globulaires et des moyens de préhension doubles ou situés vers la lèvre, comme pour les plus petites formes. Enfin, le groupe est des gobelets à décor impressionné correspond à la distribution des jarres à bord rentrant ou à col court, des cordons verticaux simples et des dégraissants coquilliers. Il est à l'heure actuelle impossible de vérifier si ces distributions des jarres dans le site de Concise peuvent également être rapportées à des différences régionales. En tout cas, les différences à l'intérieur du site sont manifestes et concordantes ; il ne peut s'agir uniquement de coïncidences et elles demandent une interprétation en termes socio-économiques.

Les aires que nous avons déterminées à Concise sur la base de la répartition des types de décor, des dégraissants et des catégories, correspondent en fait à des sous-groupes régionaux, pour ce qui concerne les décors. Ceci reste en l'état une hypothèse de travail au vu de l'extrême difficulté des comparaisons régionales et des problèmes de conservation différentielle de la couche à Concise, ainsi que de la taille très réduite de la couche conservée par rapport à la surface originelle du village. Toujours est-il que nous pouvons subodorer un mode de production domestique de la céramique, avec des regroupements par « quartier », et une probable répartition des habitants par rangées de maisons, selon des regroupements qui se calquent sur des sous-groupes géographiques. Il est tentant, mais osé en l'état actuel des études, de considérer que ce sont des sous-groupes ethniques, marqués par des origines différentes d'une partie des habitants.

3.9 Conclusion

Nous conclurons en soulignant à nouveau l'importance des séries de Concise dans la compréhension générale de la dynamique du Bronze ancien récent. La simple datation des centaines de pieux de chêne a permis de recaler les courbes dendrochronologiques flottantes de plusieurs sites de Suisse occidentales et de Savoie (Les Mongets, Préverenges, Onnens, Yverdon, Morges…Wolf *et al.* 1999). Les quelques indications typologiques associées à ces dates, avant l'étude complète du matériel, ont également permis de proposer une première sériation du Bronze ancien récent et de remettre en cause la chronologie établie sur les sites zurichois. Avant même toute étude typologique sérieuse, les séries de Concise ont changé la perception de la première moitié du 2e millénaire, en éclairant la transition Bronze ancien/Bronze moyen et en permettant une chronologie fine à l'intérieur du Bronze ancien. Celle-ci comprend une première partie, BzA2a, correspondant à une première

occupation des lacs, avec une céramique non décorée, est datée entre environ 1800 et 1680-1670 av. J.-C. Une seconde partie, avec une céramique fine richement décorée, dont les fameuses tasses « Roseaux » de la culture du Rhône, suit directement pour finir vers 1570 av. J.-C., le Bronze B faisant suite (voire 1550 av. J.-C. avec une éventuelle phase BzA2c).

Un autre apport de Concise tient à la présence de deux séries relativement abondantes au niveau du matériel céramique. Les deux ensembles sont très bien sériés, tant au niveau spatial que stratigraphique, et précisément datés par la dendrochronologie, ce qui est unique pour le Bronze ancien. De plus, les effectifs sont suffisants pour des analyses en fréquence statistiquement valables et des comparaisons régionales cohérentes, ce qui est tout à fait exceptionnel pour la période. En effet, la plupart des sites publiés comprennent un nombre trop restreint de profils, sont mal datés, ou présentent plusieurs occupations qui n'ont pas pu être séparées. Nous avons ainsi pu préciser les sériations chronologiques et régionales, même si à l'heure actuelle seule l'étude en présence/absence est accessible. Nos hypothèses demandent encore à être validées, mais elles permettent déjà de proposer un canevas avec une évolution chronologique des types et des sériations régionales. Ainsi, en ce qui concerne Concise, nous notons une évolution des jarres, qui sont partout fréquemment pourvues de cordons articulés, digités ou non, alors que les pots en sont dépourvus : dans le village E11, il n'existe que des décors plastiques tant pour les jarres que pour les pots. Des cordons ou moyens de préhension peuvent être disposés en séries de deux éléments différents alternant autour du récipient, de même il existe des cordons croisés. Ces éléments n'existent plus dans le village E12 où apparaissent les cordons obliques et en arceau, ainsi que des séries de moyens de préhension superposés. De même, les cordons verticaux doubles, ainsi que des prises très proéminentes, fréquents dans l'ensemble E11, tendent à disparaître ensuite. Quelques rares éléments sont décorés dans l'ensemble E12 : pots à épaulement souligné de triangles incisés remplis d'impressions, cruches carénées à cannelures et chevrons incisés. Ces différences dans les formes hautes sont importantes, mais les composantes qui se différencient le plus se trouvent dans les formes destinées à la consommation individuelle : tasses, bols et gobelets. L'ensemble E11 est caractérisé par des bols carénés à anse et fond rond, non décorés, ou des bols carénés décorés d'incisions parallèles, ainsi que par la présence de godets qui n'existent plus ensuite. L'ensemble E12 se distingue nettement par la profusion d'éléments richement décorés, à côté de bols et gobelets lisses à mamelon vers la lèvre. Les tasses carénées, de type « Roseaux », à fond rond ou pointu sont décorées d'incisions en chevrons et de cannelures horizontales. Il existe également des gobelets à col court, décor couvrant impressionné au doigt et à l'ongle sur la panse, tandis que le bord s'orne d'impressions horizontales à la cordelette. D'autres éléments apparaissent à la fin du Bronze ancien, comme les couvercles, les tuyères, faisselles et bols ovales à panneaux verticaux incisés, les fonds pointus ou annulaires.

Cette évolution se retrouve en grande partie dans les sites régionaux que nous avons pu attribuer à une des phases chronologiques soit sur la base de leurs datations, soit sur celle de la présence d'éléments richement décorés. Nous pouvons alors dégager les caractéristiques générales du Bronze ancien récent, ainsi qu'un essai de chronotypologie céramique pour l'ensemble du Plateau suisse et du Jura français. D'une manière générale, les séries de Concise s'intègrent très bien avec la profusion de jarres à cordons articulés, et les petites formes décorées ou non, souvent segmentées, les décors de lignes horizontales parallèles incisées étant présents partout. Nous pouvons nuancer la chronotypologie établie sur les séries de Concise avec la présence rare de décors bisymétriques, de bols carénés à anse et de cordons croisés dans la seconde phase, et surtout par la présence d'éléments adventistes comme les pieds annulaires, les couvercles et les mamelons vers la lèvre dans des sites de la vallée du Rhône au sud du Léman dépourvus de céramique décorée. Il peut s'agir là de problèmes de mélange dans ces sites en grotte, ou plus vraisemblablement d'une position chronologique un peu plus tardive que les occupations du BzA2a lacustre qui prennent fin au milieu du 18e siècle déjà. Ces sites auraient été occupés entre 1750 et 1650 av. J.-C., date des premières réoccupations des bords des lacs, ce qui n'est pas incompatible avec les datations radiocarbones.

Le fait de pouvoir sérier ces sites permet également d'examiner le comportement des éléments décoratifs à l'échelle régionale. Ainsi, il est possible d'observer la répartition en présence/absence des principales composantes stylistiques pour le BzA2b. Ceci nous permet de définir des sous-groupes régionaux sur la base de présence ou absence de certains groupes de types de décors ou d'éléments morphologiques. Nous définissons ainsi un sous-groupe du groupe Aar-Rhône de la culture du Rhône dans la Région des Trois-Lacs par le présence concomitante du fossile directeur qu'est la tasse « Roseaux », de l'impression à la cordelette d'origine occidentale et de l'impression couvrante nord-occidentale. D'autres éléments sont caractéristiques de l'ensemble du centre du Plateau suisse à l'exclusion du bassin lémanique, comme les pieds annulaires, les triangles incisés impressionnés et les cruches segmentées à fond plat. Enfin, un groupe comprend l'ouest du Plateau, le Jura et la vallée du Rhône ; il est caractérisé par des mamelons vers la lèvre, des moyens de préhension superposés et des fonds pointus.

Le fait qu'il existe une couche d'occupation pour chacun des deux ensembles nous a permis d'effectuer des analyses de la répartition spatiale des céramiques et de montrer qu'il existait des regroupements significatifs dans les dépotoirs et sous les bâtiments incendiés, en position d'utilisation au moment de l'abandon du village. Dans l'ensemble E11, il semble exister des différences entre les bâtiments, avec sans doute une production domestique de la céramique. Mais la situation est confuse, d'autant plus que le modèle ethnoarchéologique de A.-M. et P. Pétrequin (1984) s'applique mal à cette situation hybride entre dépotoirs en milieu humide et matériel abandonné en place suite à l'incendie du village

et qu'il ne s'agit sans doute pas uniquement de maisons d'habitation. L'érosion qui a détruit une grande partie de la couche d'occupation de l'ensemble E12 ne nous autorise pas, quant à elle, à avoir une vision de la totalité du village. Mais la zone conservée permet cependant de remarquer des regroupements et des partitions spatiales, notamment au niveau des décors. Ceux-ci semblent correspondre en partie aux sous-groupes régionaux que nous avons déterminés auparavant. Cette impression amène des perspectives osées et vertigineuses sur d'éventuelles répartitions ethniques des habitants au sein du village. Mais l'état de conservation de l'habitat et les possibilités de comparaison régionale, font que cette interprétation n'est encore que très hypothétique. Par contre, il est clair qu'il existe des différences stylistiques importantes entre Est, Nord et Ouest de la partie préservée, dans les décors des jarres, comme de la vaisselle individuelle, attestant d'une consommation différente entre groupes de maisons et sans doute d'un mode de production domestique de la céramique.

En tout état de cause, l'intégration du reste du matériel archéologique devrait permettre de clarifier, voire de valider ou d'infirmer, nos hypothèses. Ce qui reste certain est l'extrême importance de ces séries quand à la compréhension de la dynamique du Bronze ancien récent, en chronologie pure, comme en typologie, ainsi que pour la compréhension des rapports socio-économiques au sein des villages. Les résultats obtenus constituent une base incontournable pour la connaissance de cette période au niveau régional.

Fig. 195. Ensemble E11, 1-2 godets ; 3 bol en U ; 4, 17 et 18 gobelets ; 5 et 8 bols à incisions parallèles ; 6-7, 9 et 12 bols carénés à anse ; 10 bol caréné ; 11 bol à épaule marquée ; 13, 20 et 21 jarres à profil en S ; 14-16 gobelets biconiques ; 19 pot à profil en S (éch. 1 : 4).

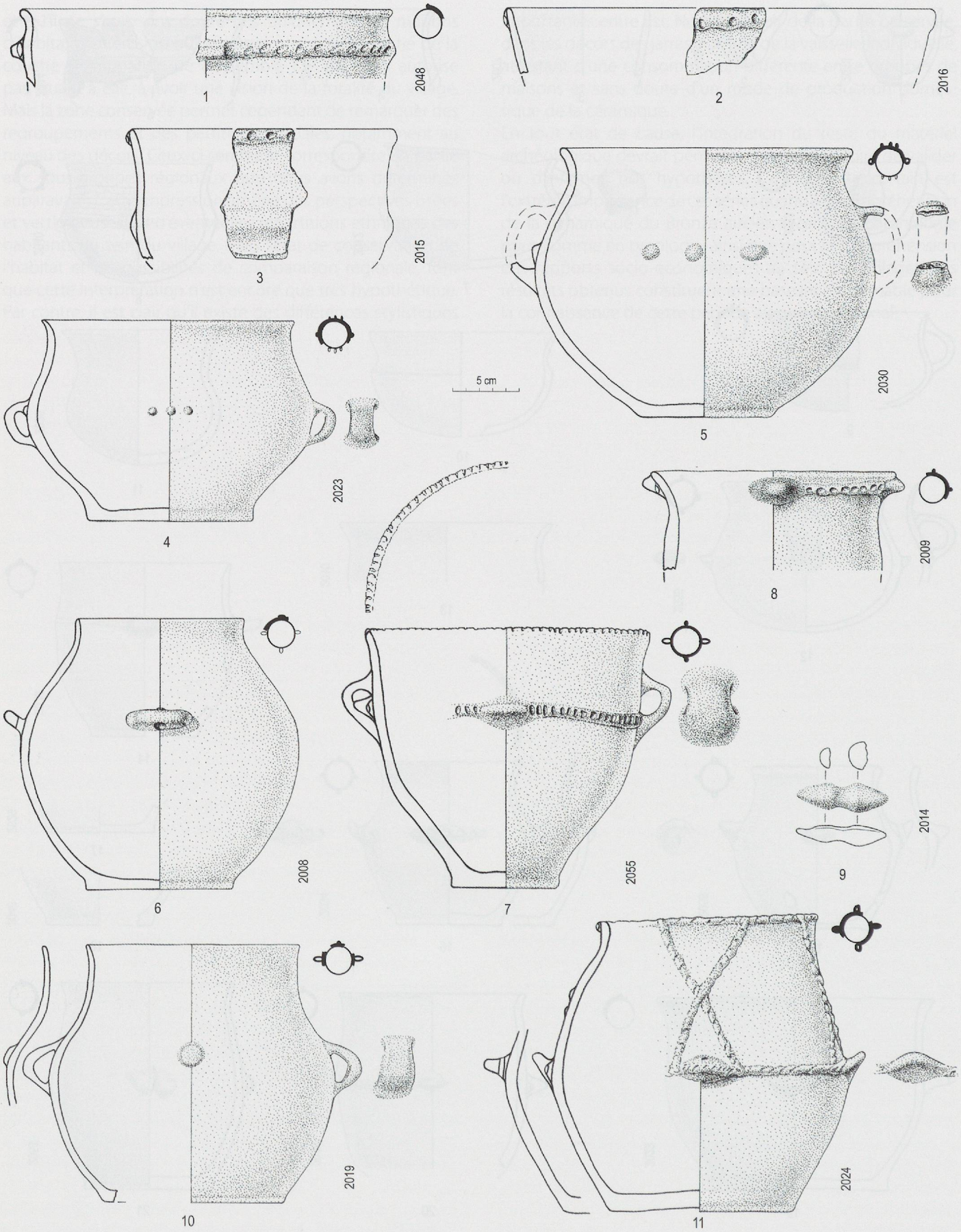


Fig. 196. Ensemble E11, 1, 3 et 7 pots à profil en S ; 2 pot en U ; 4 et 5 pots globulaires ; 6, 10-11 jarres globulaires ; 8 jarre à profil en S ; 9 languette en bobine (éch. 1 : 4).

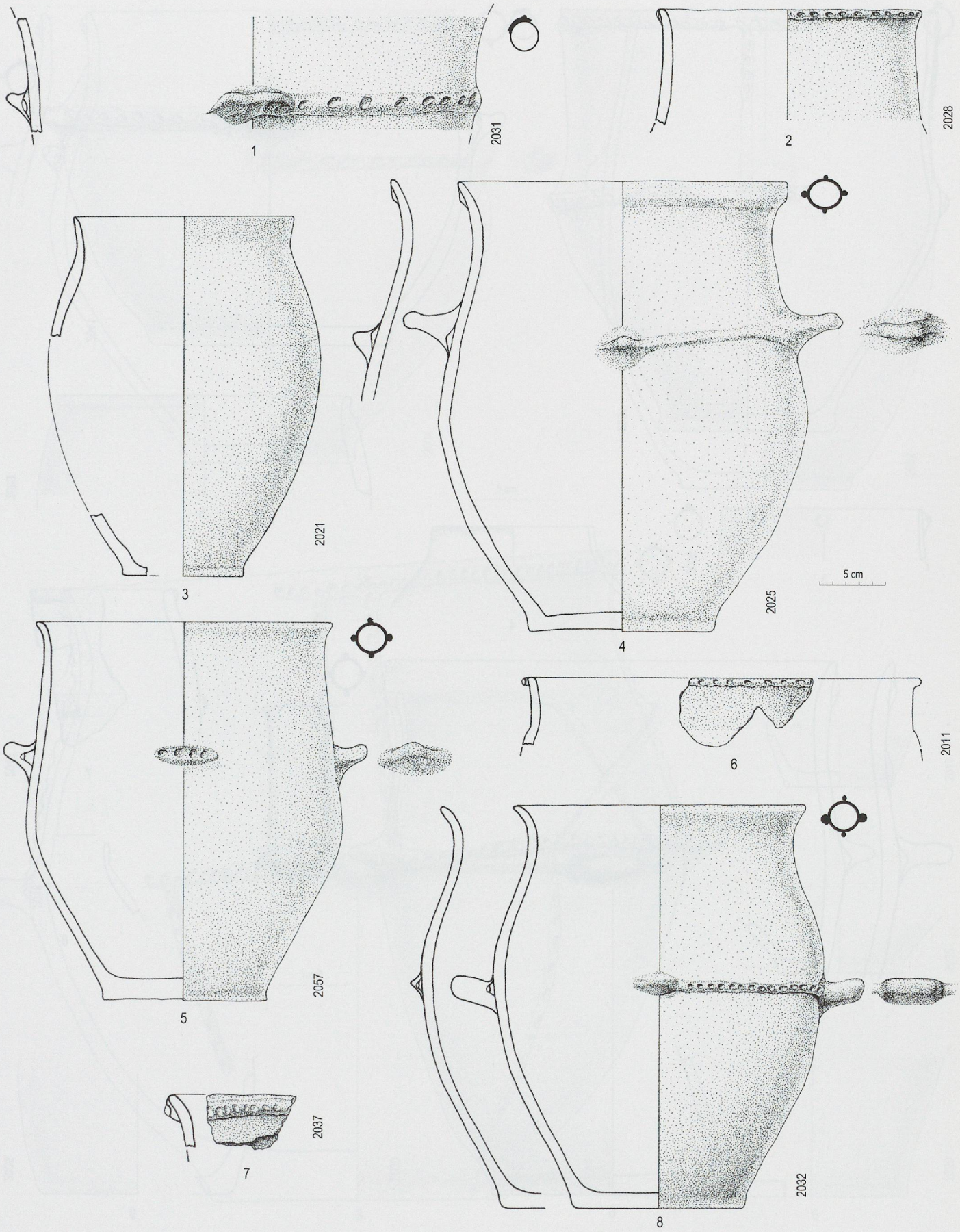


Fig. 197. Ensemble E11, 1, 3 et 8 jarres à profil en S ; 2, 6 et 7 fragments de jarres ; 4 et 5 jarres biconiques (éch. 1 : 4).

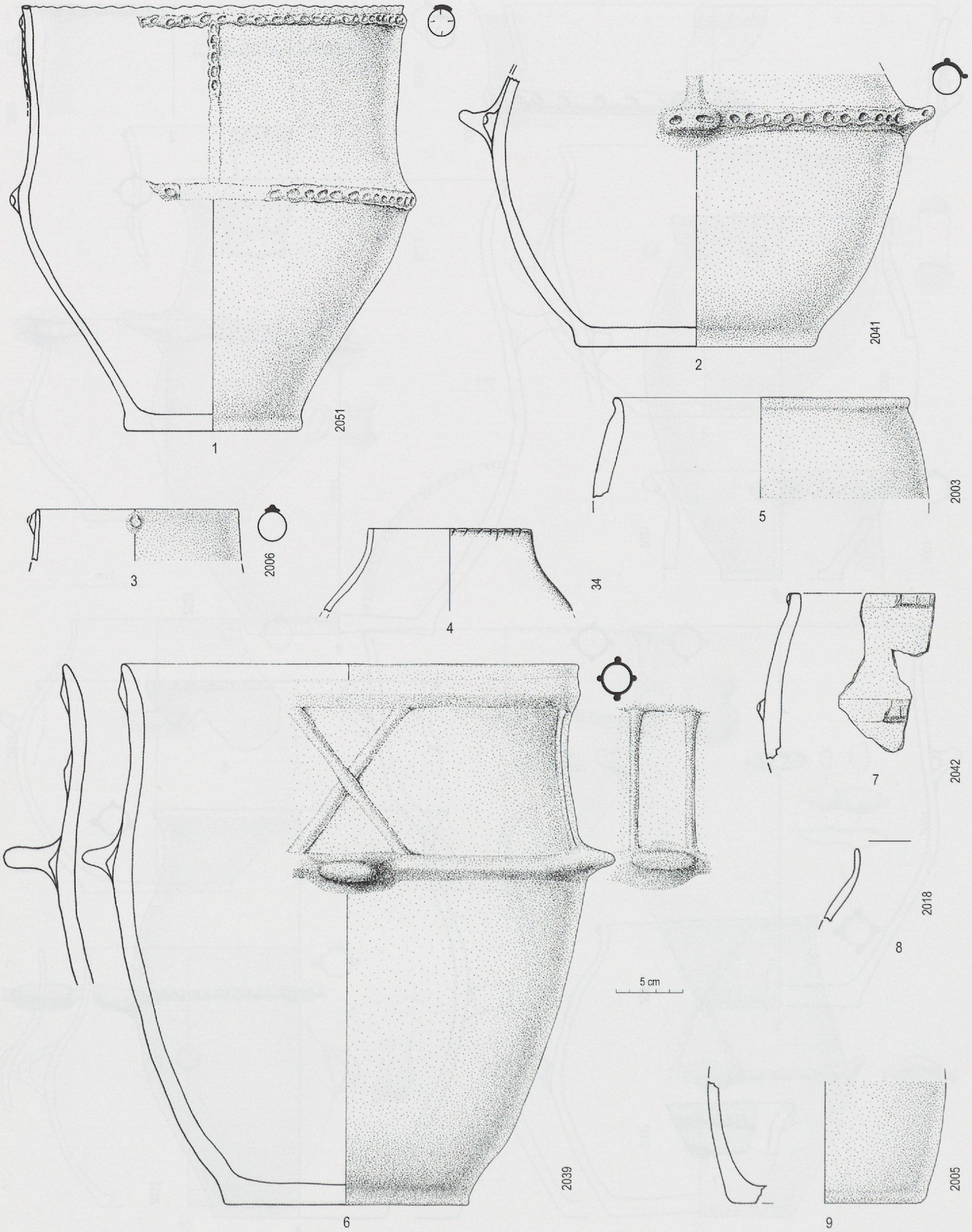


Fig. 198. Ensemble E11, 1 jarre biconique ; 2, 4-5, 7-8 jarres globulaires ; 3 jarre à bord rentrant ; 6 jarre à profil en S ; 9, fond d'une jarre (éch. 1 : 4).

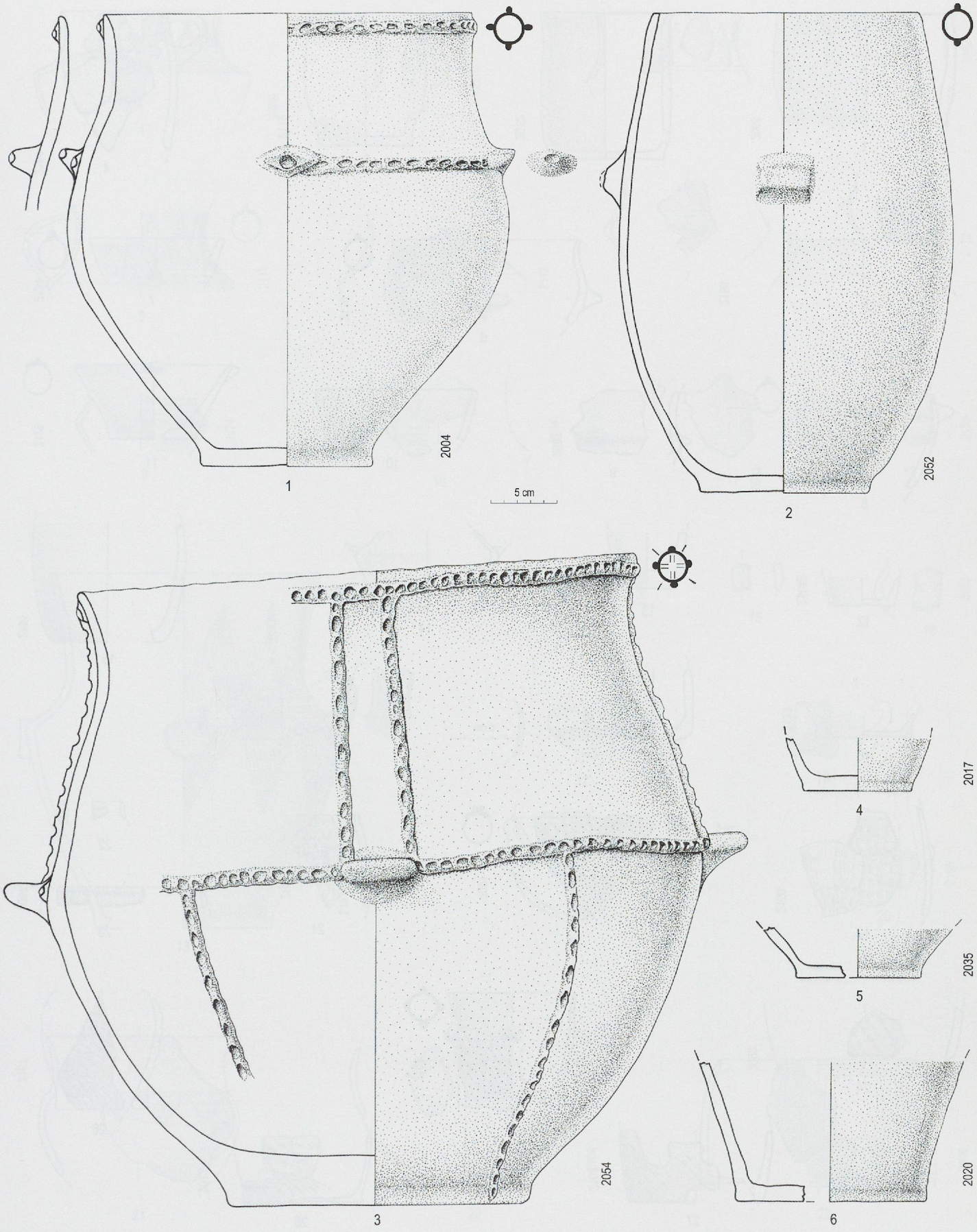


Fig. 199. Ensemble E11, 1 jarre biconique ; 2 jarre en tonneau ; 3 jarre globulaire ; 4 -6 fonds de jarres (éch. 1 : 4).

Fig. 200. Ensemble E12, 1 et 10 bols en U ; 2, 3, 9 gobelets en S ; 4 tasse en tonneau ; 5 gobelet à bord vertical ; 6, 7 bols en S ; 8, 12-13, 15-18 gobelets ; 11 bol en V ; 14 tasse carénée à fond plat ; 19-24, 26-28 gobelets impressionnés ; 25 bol impressionné (éch. 1 : 4).

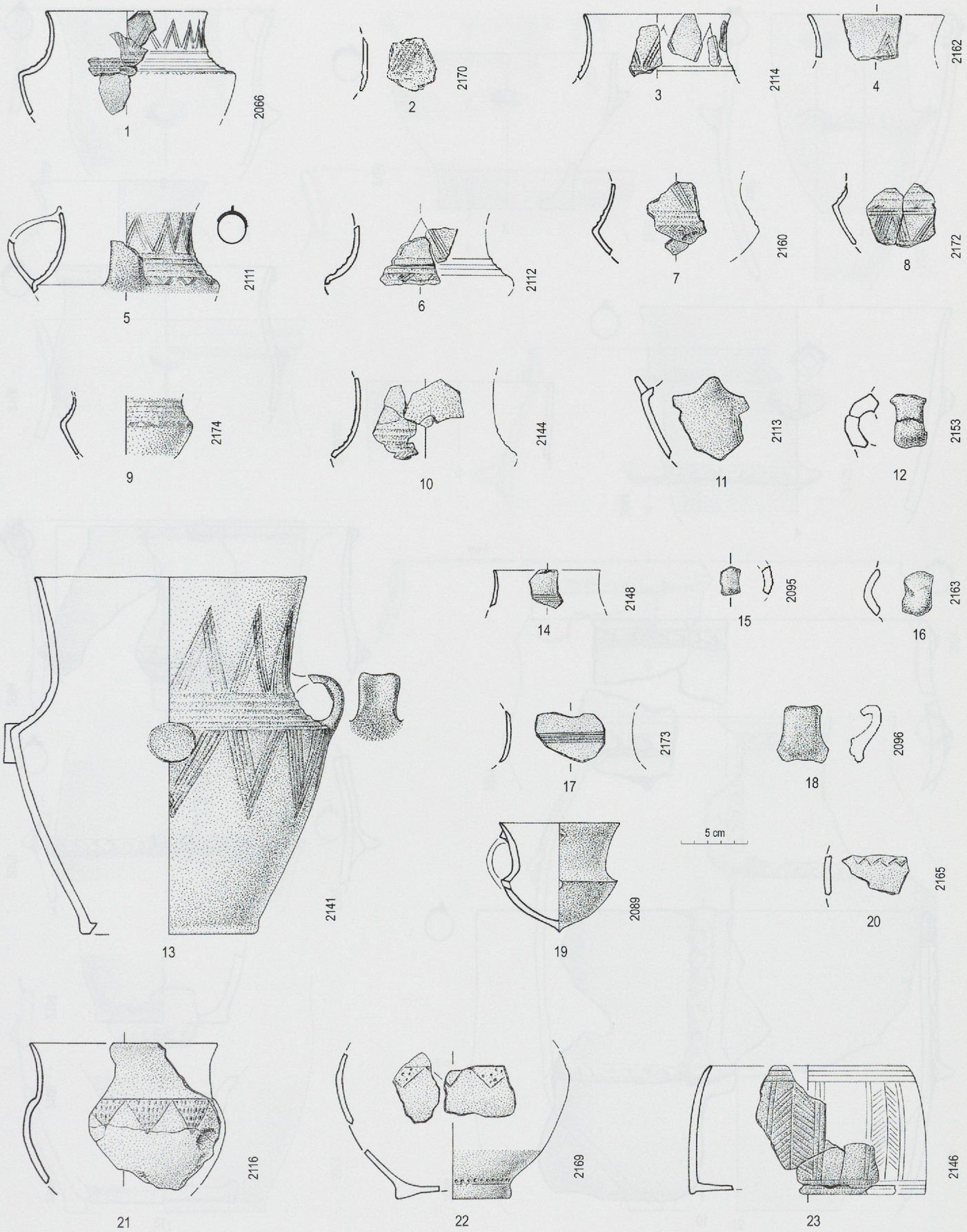


Fig. 201. Ensemble E12, 1 à 11 tasses « Roseaux » ; 12, 15, 16 et 18 anses ; 13 cruche à fond plat ; 14, 17 tasses à incisions parallèles ; 19 bol caréné à fond pointu et anse ; 21, 22 pots à épaulement ; 23 bol à panneaux incisés verticaux (éch. 1 : 4).

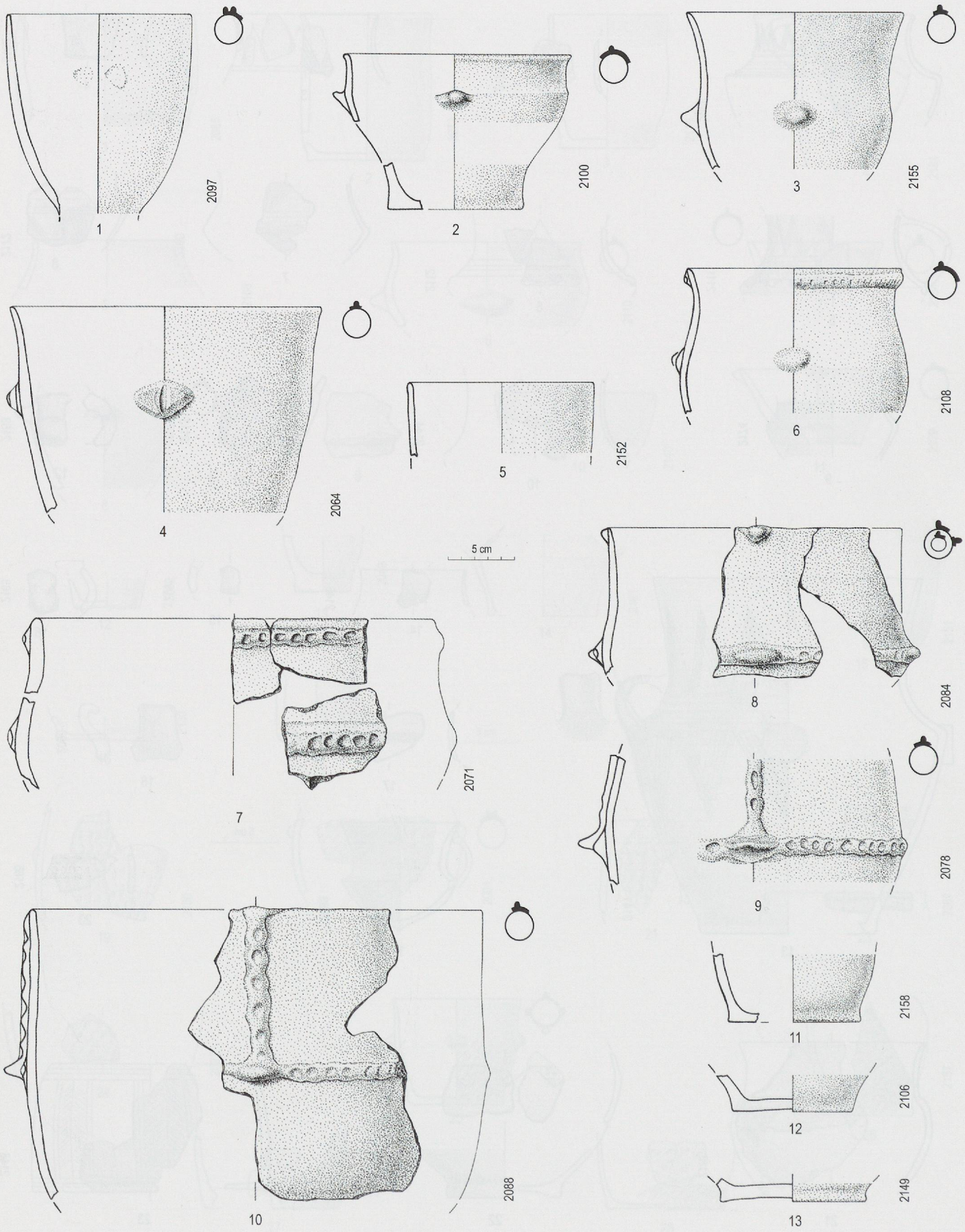


Fig. 202. Ensemble E12, 1, 5 jarres en U ; 2 pot caréné ; 3 jarre à profil en S ; 4, 6 pots à profil en S ; 7, 8, pots biconiques ; 9, 11-13 fragments de jarres ; 10 pot en U (éch. 1 : 4).

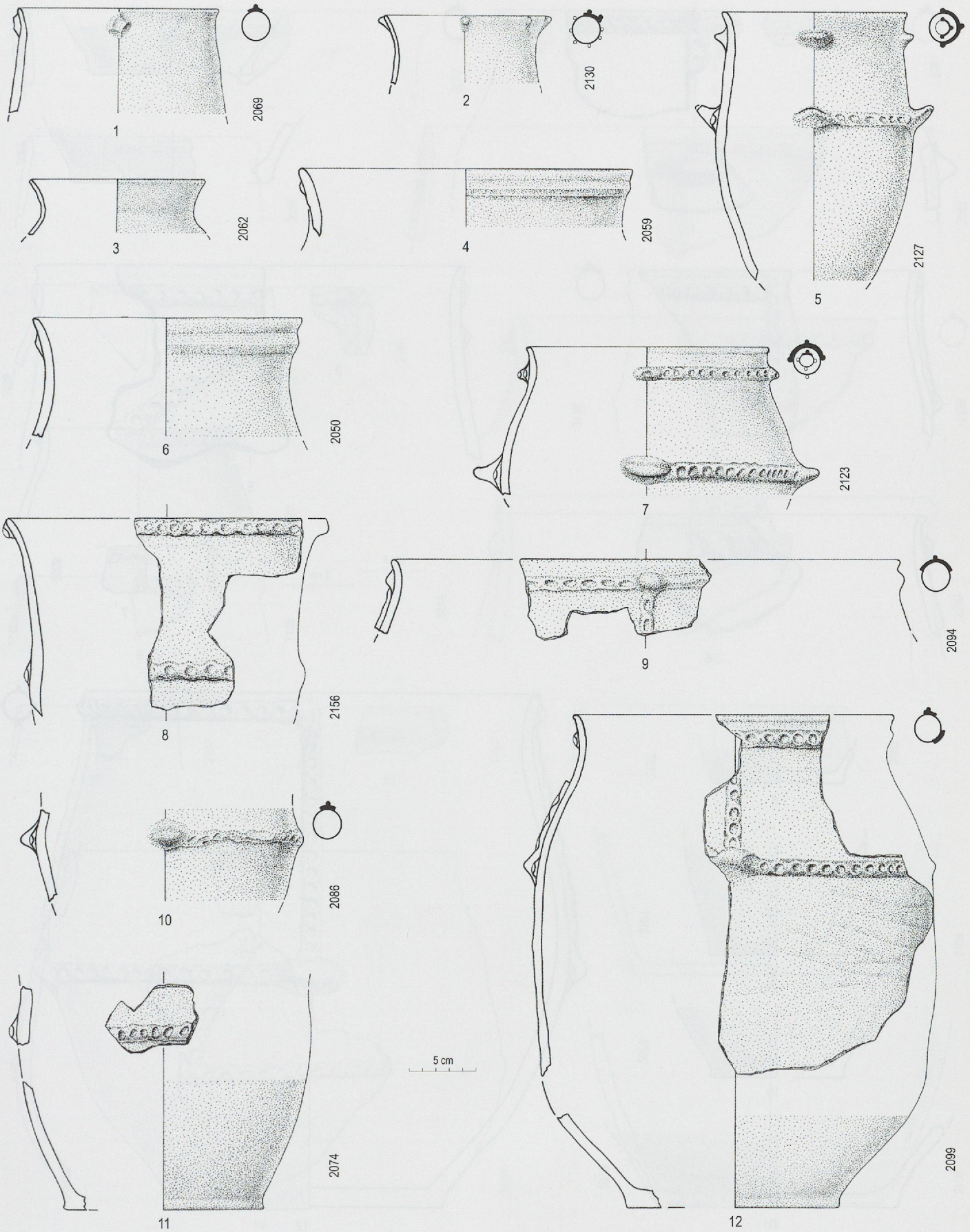


Fig. 203. Ensemble E12, 1-2, 4-6, 8, 11-12 jarres à profil en S ; 3, 7 et 9 jarres globulaires ; 10 fragment de jarre (éch. 1 : 4).

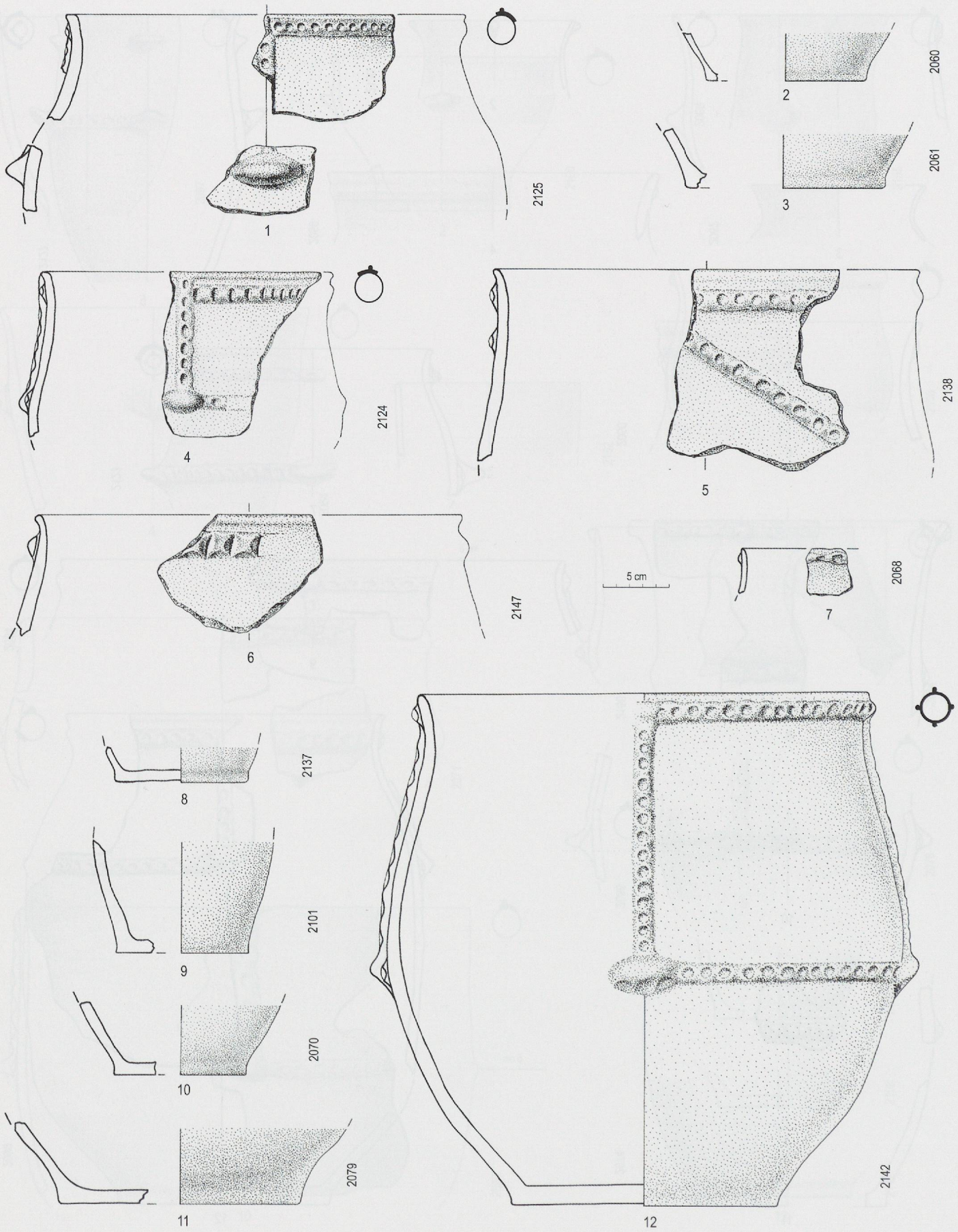


Fig. 204. Ensemble E12, 1, 4-5 jarres biconiques ; 6 jarre en S ; 7 jarre à bord vertical ; 2-3, 8-11 fonds de jarres ; 12 jarres globulaire (éch. 1 : 4).

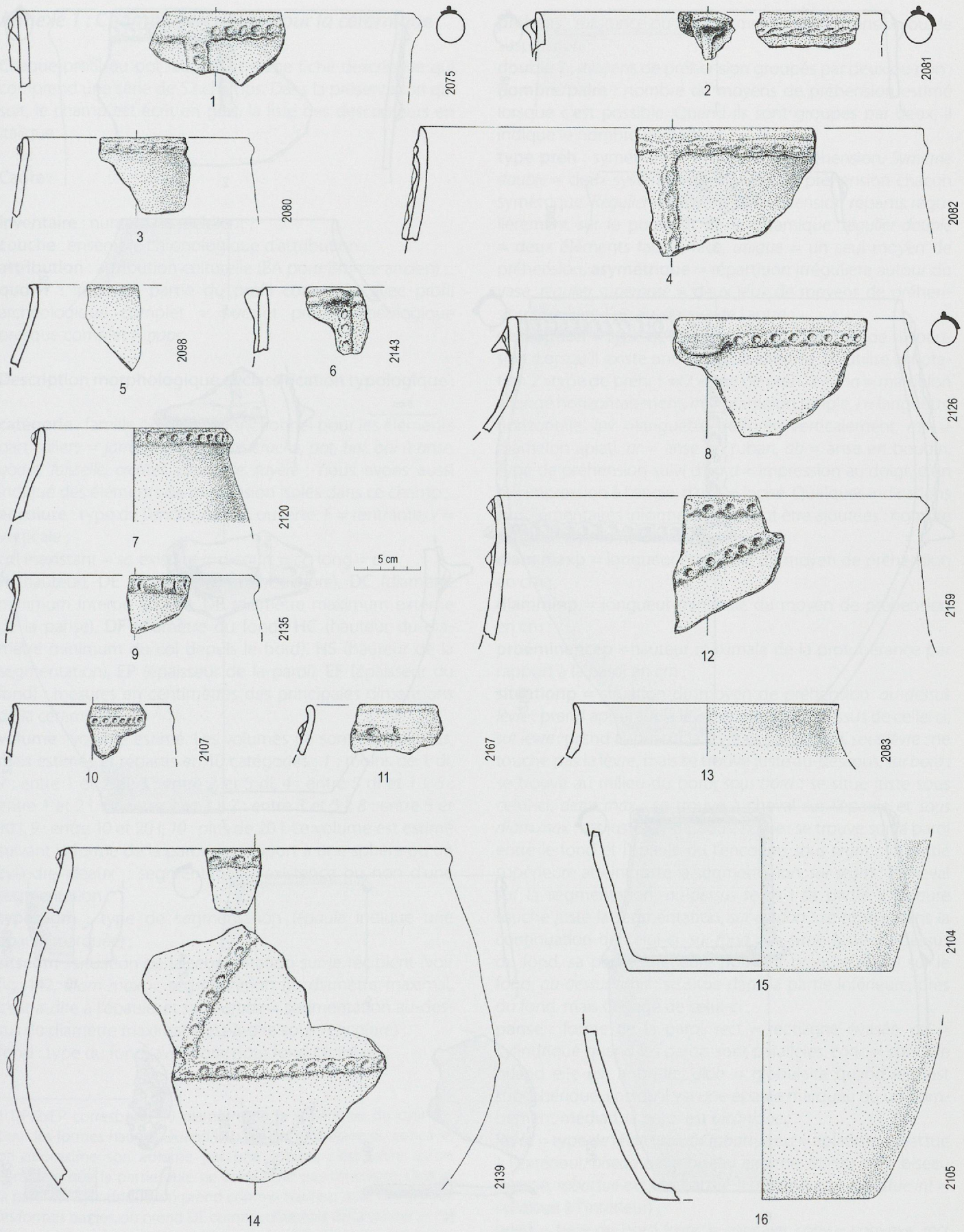


Fig. 205. Ensemble E12, 1-8, 12-13 jarres à bord vertical ; 14 jarre globulaire ; 9-10 jarres à profil en S ; 15-16 fonds de jarres (éch. 1 : 4).

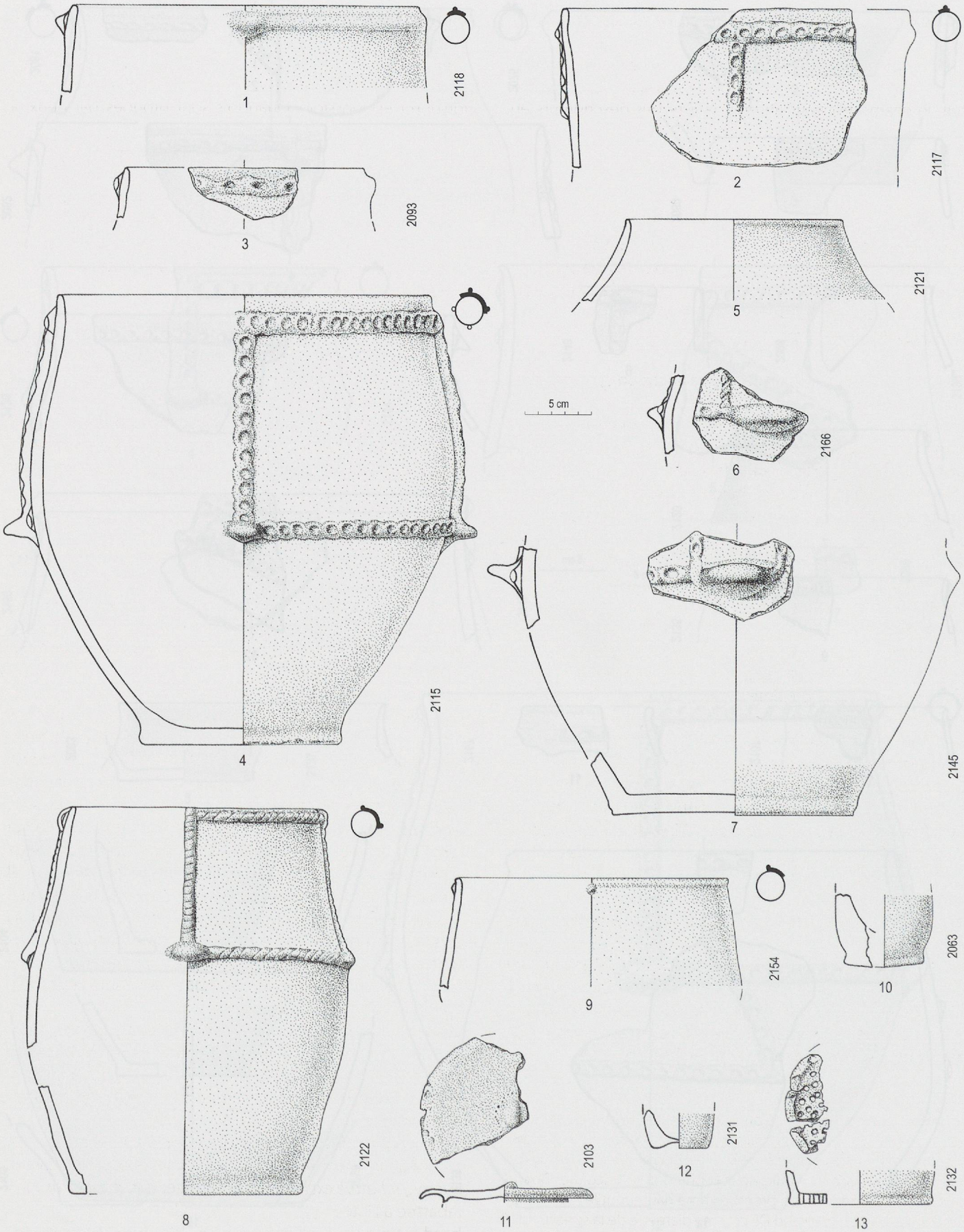


Fig. 206. Ensemble E12, 1, 8 jarres en tonneau ; 2 jarre en U ; 3, 5 jarres à bord rentrant ; 4 jarre à col court ; 6, 7 fragments de jarres ; 9 jarre biconiques ; 10 tuyère ; 11 couvercle ; 12 creuset ; 13 faisselle (éch. 1 : 4).

Annexe 1 : Champs descriptifs pour la céramique

Chaque profil ou pot fait l'objet d'une fiche descriptive qui comprend une série de 52 champs. Dans la présentation qui suit, le champ est écrit en gras, la liste des descripteurs en italique.

Cadre :

inventaire : numéro de récipient ;
couche : ensemble chronologique d'attribution ;
attribution : attribution culturelle (BA pour Bronze ancien) ;
quoi ? : informel, partie du profil conservée avec profil archéologique complet = *pac* et profil archéologique presque complet = *papc*.

Description morphologique et classification typologique :

catégorie : famille ou groupe fonctionnel pour les éléments particuliers = *jarre, gobelet, tasse, cruche, pot, bol, bol à anse, godet, faisselle, creuset, couvercle, tuyère* ; nous avons aussi indiqué des éléments de préhension isolés dans ce champ ;
encolure : type de l'encolure. *O* = ouverte, *F* = rentrante, *V* = verticale ;
col inexistant = *sc*, existant = *c*, court = *cc*, long = *cl.* ;
H (hauteur), **DE** (diamètre à l'embouchure), **DC** (diamètre minimum interne du col), **DP** (diamètre maximum externe de la panse), **DF** (diamètre du fond), **HC** (hauteur du diamètre minimum du col depuis le bord), **HS** (hauteur de la segmentation), **EP** (épaisseur de la paroi), **EF** (épaisseur du fond) : mesures en centimètres des principales dimensions de la céramique.
volume : volume estimé. Les volumes ne sont pas calculés, mais estimés et répartis en 10 catégories : *1* : moins de 1 dl, *2* : entre 1 et 2 dl, *3* : entre 2 et 5 dl, *4* : entre 5 dl et 1 l, *5* : entre 1 et 2 l, *6* : entre 2 et 3 l, *7* : entre 3 et 5 l, *8* : entre 5 et 10 l, *9* : entre 10 et 20 l, *10* : plus de 20 l. Le volume est estimé suivant la forme de la paroi par rapport à une sphère ou un cylindre idéaux[1] ; segmentation : existence ou non d'une segmentation ;
typesegm : type de segmentation (*épaule* indique une épaule marquée) ;
sitsegm : situation de la segmentation sur le récipient (voir fig. 142, *diam max* = segmentation au diamètre maximal, c'est-à-dire à l'épaule, et *sur diamax* = segmentation au-dessus du diamètre maximal, c'est-à-dire sous l'encolure) ;
fond : type du fond (avec *conv* pour fond convexe) ;
préhens : existence ou non un moyen de préhension ou de suspension ;
double ? : moyens de préhension groupés par deux ou non ;
nombre/paire : nombre de moyens de préhension estimé lorsque c'est possible. Quand ils sont groupés par deux, il indique le nombre de paires ;
type préh : symétries des moyens de préhension. *Symétrie double* = deux systèmes de moyens de préhension chacun symétrique. *Régulier* = moyens de préhension répartis régulièrement sur le pourtour de la céramique, *régulier double* = deux éléments face à face, *unique* = un seul moyen de préhension, **asymétrique** = répartition irrégulière autour du vase, *régulier superposé* = deux jeux de moyens de préhension réguliers, l'un au-dessus de l'autre ;
description = type de moyen de préhension ou de suspension. Lorsqu'il existe une symétrie alternée on utilise la notation 2 »type de préh. 1 »x2 »type de préh. 2 ». *ma* = mamelon allongé horizontalement, *m* = mamelon simple, *l* = languette horizontale, *lpv* =languette perforée verticalement, *mp* = mamelon aplati, *ar* = anse en ruban, *ab* = anse en boudin. Type de préhension suivi d'un *d* = impression au doigt, d'un *o* = impression à l'ongle, d'un *i* = incisé. Quelques indications supplémentaires informelles peuvent être ajoutées : nombre supposé de mamelons ou forme ;
diam maxp = longueur maximale du moyen de préhension en cm ;
diamminp = longueur minimale du moyen de préhension en cm ;
proéminencep =hauteur maximale de la protubérance par rapport à la paroi en cm ;
situationp = situation du moyen de préhension. *au-dessus lèvre* : prend appui sur la lèvre et monte au-dessus de celle-ci, *sur lèvre* : prend appui sur la lèvre et sur le bord, *sous lèvre* : ne touche pas la lèvre, mais se trouve juste au-dessous, *sur bord* : se trouve au milieu du bord, *sous bord* : se situe juste sous celui-ci. *diam max* : se trouve à cheval sur l'épaule et *sous diam max* : est juste en-dessous, *panse* : se trouve sur la paroi entre le fond et l'épaule ou l'encolure, *sous segm* : sa partie supérieure atteint juste la segmentation, *sur segm* : à cheval sur la segmentation, *au-dessus segm* : sa partie inférieure touche juste la segmentation, *sur cordon* : se trouve dans la continuation de celui-ci, *sur fond* : se situe juste au-dessus du fond, sa partie inférieure pouvant prendre appui sur le fond, *au-dessus fond* : se situe dans la partie inférieure, près du fond, mais dégagé de celui-ci ;
panse : forme de la paroi. *rect* = rectiligne évasée, *cyl* = cylindrique quand les parois sont parallèles, *conc* = concave quand elle est arrondie, *glob* = globulaire quand elle est subsphérique. Lorsqu'il y a une épaule marquée ou un bombement médian, la paroi est *bicônique* ;
lèvre = type de lèvre (*aplatie rabattue ext* = aplatie et rabattue à l'extérieur, *biseau ext* = biseau externe, *biseau int* = biseau interne, *rabattue ext* = rabattue à l'extérieur et *rabattue int* = rabattue à l'intérieur) ;
bord = type du bord (*conc* = concave, *conv* = convexe, *rect* = rectiligne) ;
décor : le ou les types de décor et leur complexité ;

1 DP-2xEP correspond au diamètre de la sphère ou du cylindre pour les formes hautes. Quand la paroi est globulaire ou concave, on approxime son volume par une sphère, c'est-à-dire qu'on considère que la partie utile ne comprend pas l'encolure. Quand la paroi est cylindrique, on prend comme hauteur utile H-HC. Pour les formes basses, on prend DE comme diamètre de la sphère et H/DE pour la proportion de la sphère représentée. Ceci conduit à une légère sous-évaluation du volume utile, compensée par le fait que les récipients n'étaient en principe pas remplis à ras bord.

incisions : description non formelle des éventuelles incisions et leurs positions ;
décor plastique : code décrivant le type, la position selon la figure 146 et les décors des cordons. Il peut être suivi d'un *d* ou d'un *o* s'ils sont digités ou ongulés. H22 *nd* indique que seul le cordon inférieur est digité. Les articulations entre cordons sont notées par un *x* ;
cannelures : brève description, ainsi que la position des sillons ou cannelures éventuels ;
impressions : brève description et la position des éventuelles impressions, il peut s'agir d'impressions au doigt, à l'ongle ou à la baguette ou encore de perforations quand ces dernières ne sont pas liées à des moyens de préhension.

Surface et dégraissant :

trou de réparation : réparation ancienne à l'aide d'une ligature passant dans des perforations *ad hoc* et situation. Le bord d'un trou unique (2058) a été poli, il figure également dans cette rubrique ;
caramel : existence des traces de caramel alimentaire ou des coulures d'aliments et où elles se situent ;
EN : prélèvement d'un échantillon nutritionnel ;
poli : polissage soigné externe, en plus du lissage habituel ;
couleur : couleur extérieure de la céramique là où la surface naturelle est la mieux conservée (la liste est close avec les couleurs brun, brun noir, gris, gris foncé, noir et ocre, rouge et bicolore lorsque les parties inférieure et supérieure sont volontairement de couleurs différentes) ;
dégraissant est articulé en trois niveaux. *sable* = dégraissant minéral. Calibre des grains avec *f* = fin < 1mm, *fm* = fin à moyen >1 et < 2 mm, *m* = moyen > 2 et < 4 mm, *g* = grossier > 4 mm. Les fragments de coquillage peuvent être de plus grande taille, ce sont les minéraux qui sont pris en compte pour cette classification. Composition du dégraissant, absence de précisions = dégraissant standard pour la région = sable lacustre contenant des éléments siliceux , *calc* = calcaire uniquement calcaire, *coq* = coquillier, contient des morceaux de coquillages dans une base siliceuse standard. Ces déterminations sont faites à l'œil, sans utilisation de loupe binoculaire, mais en vérifiant le caractère siliceux ou non en essayant de rayer l'acier avec le dégraissant. Les dégraissants calcaires sont de couleur crème, ils résistent mal à la cuisson et il existe souvent des cupules de cuisson sur la surface interne des céramiques. Les dégraissants cristallins résistent très bien à la cuisson (ceci nous incite à penser que le dégraissant siliceux est ramassé en bordure de lac, d'autant plus qu'il est assez difficile de concasser des blocs de granite). Les coquillages sont visibles à l'œil nu, ce qui implique que des fragments de coquilles de très petite taille on pu nous échapper ;
brûlé= *oui* lorsqu'il existe des traces manifestes que la céramique a subi une très forte chaleur (déformations, vitrification partielle, perte de matière transformant la céramique en un genre de pierre ponce ou céramique devenue crayeuse, pulvérulente blanche) ;
érodé : appréciation de l'état de conservation de la surface. *1* = peu érodée, *2* = la majeure partie de la surface correspond à la surface originelle, *3* = restent quelques fragments de la surface originelle, *4* = plus de surface originelle que ce soit par l'action de l'érosion ou du feu.

Autres :

remarques : informel, informations sur la partie conservée de la céramique, la morphologie, les doutes éventuels sur la catégorie ou les mesures, des observations de montage ;
planche : numéro de la figure sur laquelle se trouve le dessin de l'objet, avec *ND* lorsqu'il n'a pas été dessiné, se rapporte ici à la figure ;
photo = *vrai* si la céramique a été photographiée ;
scan = *vrai* quand le dessin a été scanné ;
caisse = numéro de la caisse dans laquelle le matériel est rangé.

Annexe 2 : Catalogue des céramiques

Les récipients sont classés par ensemble et numéro de pot.

Ensemble E11

Numéro	Figure	Famille	Type
34	198.5	jarre	globulaire
2002	-	jarre	
2003	198.4	jarre	globulaire
2004	199.1	jarre	bicônique
2005	198.9	jarre	
2006	198.3	jarre	bord rentrant
2007	195.3	bol	U
2008	196.6	jarre	globulaire
2009	196.8	jarre	S
2010	195.13	jarre	S
2011	197.6	jarre	
2012	195.7	bol à anse	caréné
2013	195.1	godet	U
2014	196.9	languette	
2015	196.3	pot	S
2016	196.2	pot	U
2017	199.4	jarre	
2018	198.8	jarre	globulaire
2019	196.10	jarre	globulaire
2020	199.6	jarre	
2021	197.3	jarre	S
2022	195.19	pot	S
2023	196.4	pot	globulaire
2024	196.11	jarre	globulaire
2025	197.4	jarre	bicônique
2026	195.11	bol	à épaule marquée
2027	195.9	bol à anse	caréné
2028	197.2	jarre	
2029	195.17	gobelet	
2030	196.5	pot	globulaire
2031	197.1	jarre	S
2032	197.8	jarre	S
2033	195.6	bol à anse	caréné
2034	195.16	gobelet	bicônique
2035	199.5	jarre	
2036	195.20	jarre	S
2037	197.7	jarre	
2038	195.14	gobelet	bicônique
2039	198.6	jarre	S
2040	195.8	bol	à incisions parallèles
2041	198.2	jarre	globulaire
2042	198.7	jarre	globulaire
2043	195.10	bol	caréné
2044	195.5	bol	à incisions parallèles
2045	195.2	godet	V
2046	195.18	gobelet	
2047	195.4	gobelet	S
2048	196.1	pot	S
2051	198.1	jarre	bicônique
2052	199.2	jarre	tonneau
2053	195.21	jarre	S
2054	199.3	jarre	globulaire
2055	196.7	pot	S à pied étroit
2056	195.12	bol à anse	caréné
2057	197.5	jarre	bicônique
2058	195.15	gobelet	bicônique

Ensemble E12

Numéro	Figure	Famille	Type
2049	200.13	gobelet	
2050	203.6	jarre	en S
2059	203.4	jarre	en S
2060	204.2	jarre	
2061	204.3	jarre	
2062	203.3	jarre	globulaire ouverte
2063	206.10	tuyère	
2064	202.4	pot	bicônique ouverte
2065	200.1	bol	en U
2066	201.1	tasse	Roseaux
2067	200.23	gobelet	impressionné à col court
2068	204.7	jarre	à bord vertical
2069	203.1	jarre	en S
2070	204.10	jarre	
2071	202.7	pot	bicônique à bord vertical
2072	200.2	gobelet	en S
2073	200.28	gobelet	impressionné
2074	203.11	jarre	en S
2075	205.1	jarre	à bord vertical
2076	200.22	gobelet	impressionné à col court
2077	200.8	gobelet	caréné à bord vertical
2078	202.9	jarre	
2079	204.11	jarre	
2080	205.3	jarre	à bord vertical
2081	205.2	jarre	à bord vertical
2082	205.4	jarre	à bord vertical
2083	205.13	jarre	à bord vertical
2084	202.8	pot	bicônique à bord vertical
2085	200.18	gobelet	
2086	203.10	jarre	
2087	200.9	gobelet	en S
2088	202.10	pot	en U
2089	201.19	bol à anse	caréné ouvert
2090	200.17	gobelet	
2091	200.20	gobelet	impressionné
2092	200.24	gobelet	impressionné
2093	206.3	jarre	à bord rentrant
2094	203.9	jarre	globulaire ouverte
2095	201.15	anse	
2096	201.18	anse	
2097	202.1	jarre	en U
2098	205.5	jarre	à bord vertical
2099	203.12	jarre	en S
2100	202.2	pot	caréné ouvert
2101	204.9	jarre	
2102	200.27	gobelet	impressionné
2103	206.11	couvercle	
2104	205.15	jarre	
2105	205.16	jarre	
2106	202.12	jarre	
2107	205.10	jarre	en S à col court
2108	202.6	pot	en S
2109	-	jarre	en S
2110	200.6	bol	en S
2111	201.5	tasse	Roseaux
2112	201.6	tasse	Roseaux
2113	201.11	tasse	Roseaux
2114	201.3	tasse	Roseaux
2115	206.4	jarre	à col court

Numéro	Figure	Famille	Type
2116	201.21	pot	à épaulement ouvert
2117	206.2	jarre	en U
2118	206.1	jarre	en tonneau
2119	200.3	gobelet	en S
2120	205.7	jarre	à bord vertical
2121	206.5	jarre	à bord rentrant
2122	206.8	jarre	en tonneau
2123	203.7	jarre	globulaire ouverte
2124	204.4	jarre	bicônique ouverte
2125	204.1	jarre	bicônique ouverte
2126	205.8	jarre	à bord vertical
2127	203.5	jarre	en S
2128	200.25	bol	ouvert impressionné
2129	200.11	bol	en V
2130	203.2	jarre	en S
2131	206.12	creuset	
2132	206.13	faisselle	
2133	200.16	gobelet	
2134	200.7	bol	en S
2135	205.9	jarre	en S
2136	200.21	gobelet	en tonneau impressionné
2137	204.8	jarre	
2138	204.5	jarre	bicônique ouverte
2139	205.14	jarre	globulaire à col court
2140	200.10	bol	en U
2141	201.13	cruche	carénée ouverte
2142	204.12	jarre	globulaire ouverte
2143	205.6	jarre	à bord vertical
2144	201.10	tasse	Roseaux
2145	206.7	jarre	
2146	201.23	bol	en tonneau à panneaux incisés
2147	204.6	jarre	en S
2148	201.14	tasse	ouverte
2149	202.13	jarre	
2150	200.19	gobelet	impressionné
2151	200.15	gobelet	
2152	202.5	jarre	en U
2153	201.12	anse	
2154	206.9	jarre	bicônique à bord rentrant
2155	202.3	jarre	en S
2156	203.8	jarre	en S
2157	200.26	gobelet	impressionné
2158	202.11	jarre	
2159	205.12	jarre	à bord vertical
2160	201.7	tasse	Roseaux
2161	200.14	tasse	carénée bicônique
2162	201.4	tasse	Roseaux
2163	201.16	anse	
2164	200.4	tasse	en tonneau
2165	201.20		incisions incrustées
2166	206.6	jarre	
2167	205.11	jarre	à bord vertical
2168	200.5	gobelet	à bord vertical
2169	201.22	pot	à épaulement
2170	201.2	tasse	Roseaux
2171	200.12	gobelet	
2172	201.8	tasse	Roseaux
2173	201.17	tasse	ouverte
2174	201.9	tasse	Roseaux