

# L'occupation néolithique de Velroux « Quartier Roba » (Grâce-Hollogne)

## Fouilles 2004/2005 dans la zone d'extension de l'aéroport de Liège

### Partie 3 - Démarches d'analyse préparatoire à l'archéométrie, typologie de la céramique et datation de l'occupation

François TROMME

---

#### RÉSUMÉ

L'enregistrement des données macro- et mésoscopiques des tessons du site rubané de Velroux « QR » (Grâce-Hollogne, province de Liège, Belgique) a permis la sélection des individus à analyser pour la détermination archéométrique des pâtes. Les analyses typologiques réalisées ensuite situent chronologiquement le site de Velroux dans la phase moyenne du Rubané de Hesbaye principalement. Les analyses morphologiques associées aux groupes de pâtes définis par l'analyse archéométrique et la typologie permettent de poser des hypothèses que le nombre restreint d'individus ne permet cependant pas de valider.

MOTS-CLÉS : Analyses macro- et mésoscopiques, typologie, classement morphologique des céramiques, datation, Rubané, Hesbaye, Belgique.

#### ABSTRACT

*The recording of macro- and mesoscopic data from the Velroux «QR» rubané site (Grâce-Hollogne, province of Liège, Belgium) allowed the selection of individuals to be analyzed for the archaeometric determination of the pastes. The typological analyses carried out afterwards place the Velroux site chronologically in the middle phase of the Rubané of Hesbaye mainly. The morphological analyses associated with the groups of pastes defined by the archaeometric analysis and typology allow us to pose hypotheses that the limited number of individuals does not allow to confirm.*

KEYWORDS: Macro- and mesoscopic analysis, typology, morphological classification of ceramics, dating, Rubané, Hesbaye, Belgium.

## 1. Préambule

Ce travail fait suite à la partie 1 parue en 2017 dans le bulletin des Chercheurs de la Wallonie (Tromme, 2017) et à la partie 2 éditée dans ce volume (Goemaere *et al.*, 2022). Il concerne les observations ayant mené à l'analyse archéométrique, dont les résultats sont présentés en partie 2, et présente l'analyse typo-chronologique de la céramique, qui s'appuie sur les résultats de l'analyse archéométrique. Les parties 2 et 3 sont complémentaires et indissociables pour comprendre les conclusions de cette étude.

L'analyse typo-chronologique a été effectuée en se référant aux travaux de V. Blouet *et al.* sur la chronologie de la céramique rubanée de Lorraine et de Belgique (Blouet *et al.*, 2013 ; Blouet *et al.*, 2021). Ces recherches permettent un positionnement chronologique du site plus précis et plus adapté au contexte hesbignon que la chronologie de P.J.R. Modderman (Modderman, 1970) utilisée majoritairement jusqu'ici.

L'étude de la céramique rubanée dépasse aujourd'hui la seule typo-chronologie. L'analyse des pâtes est en effet devenue indispen-

sable pour discriminer les individus, en particulier lorsqu'il s'agit de la céramique non décorée, et tenter de préciser les mécanismes économiques ayant régi la production et la consommation des récipients. L'impossibilité matérielle et financière de réaliser des lames minces sur tous les tessons a nécessité une recherche préalable permettant de regrouper des tessons selon des caractéristiques aboutissant à des groupes de pâtes à confirmer par l'analyse. Ayant effectué le classement de céramiques gallo-romaines selon les fabriques en vue de la publication de la villa de Haccourt « Froidmont » (Tromme *et al.*, 2009) sous la supervision de F. Vilvorder (UCL-Centre de recherche d'archéologie nationale), conseil a été demandé à cette dernière ainsi qu'à T. Leduc et É. Goemaere (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique) pour mener à bien ce travail.

Le matériel analysé provient essentiellement des fosses de deux secteurs qui ont été dénommés Espace I et Espace II (fig. 1) selon la proximité des fosses et autres structures (trous de poteaux ?) (Tromme, 2017).

## 2. Méthodologie

Les tessons ont été marqués lors du traitement post-fouille. Ce numéro reprend les informations suivantes : le site (VE-QR pour Velroux « quartier Roba »), l'année de la fouille (04 ou 05 pour 2004 ou 2005) suivie du numéro de la structure puis de l'US (ex. 92-02.018) ou du numéro de fiche de fouille (ex. 153-351) (exemples : VE-QR-04/92-02.018 ou VE-QR-04/153-351). V. Ghesquière, pour son mémoire de maîtrise à l'UCL, a ajouté un numéro d'item par tesson (Ghesquière, 2012).

Dans le cadre de nos recherches, un premier inventaire a été dressé en concordance avec le système d'encodage des réserves du Préhistomuseum. Il reprend l'identification du tesson ou groupe de tessons attribuée lors du post-fouille avec un n° d'item permettant de retrouver son origine : chaque tesson ou groupe de tessons a été identifié selon la convention suivante : VE-QR/04/153/351/17. Cette numérotation a été attribuée, par sa-

chet, à tous les tessons qui s'y trouvaient et non par individu.

Ensuite, dans un premier temps, au sein de l'US ou du numéro de fiche, les tessons appartenant à une même unité stylistique ont été rassemblés. Pour la déterminer, nous avons utilisé trois types de fractures : les fractures fraîches effectuées par V. Ghesquière, les cassures accidentelles causées par la fouille et celles que nous avons réalisées. L'objectif visé était d'avoir une première idée de la composition des pâtes en vue de procéder à une première détermination d'individus, identification complétée sur base des traces techniques causées par les différentes étapes de la chaîne opératoire : façonnage, raclage, lissage, battage... Simultanément, deux fiches ont été dressées : une d'enregistrement des critères ayant permis d'attribuer le tessons/individu à une unité stylistique (complétée au fur et à mesure des diverses observations) et une, simplifiée, qui accompagne les tessons dans leur sachet d'individualisation.

Sur base de ces unités stylistiques, a suivi le regroupement des tessons appartenant au même individu au sein d'une même structure, puis au sein de chaque espace (EI ou EII) et enfin à l'échelle de tout le site. Le numéro d'individu est dès lors identifié par le numéro d'isolat du tesson le plus représentatif. Cette procédure a permis d'établir des liaisons inter-fosses et inter-espace. Un seul lien a pu être établi entre les deux espaces principaux (EI et EII) et les structures excentrées. Parmi ces dernières, la structure fouillée par J. Destexhe-Jamotte et J. Haeck reste totalement isolée d'un point de vue stylistique, probablement de par le faible nombre de tessons, tous décorés, faisant partie de la collection J. Haeck, seule survivante de ces fouilles.

Pour confirmer les appartenances des tessons à un même individu, nous avons profité des fractures radiales nécessaires au relevé des stigmates des chaînes opératoires (en cours) pour analyser mésoscopiquement les composants des pâtes à l'aide d'une loupe stéréoscopique à grossissement de 20 à 40 x. Cette dernière analyse a parfois occasionné la réattribution de tessons à d'autres individus que ceux auxquels nous les avons associés dans un premier temps. Ce fut particulièrement le cas pour la céramique grossière où le tri s'est

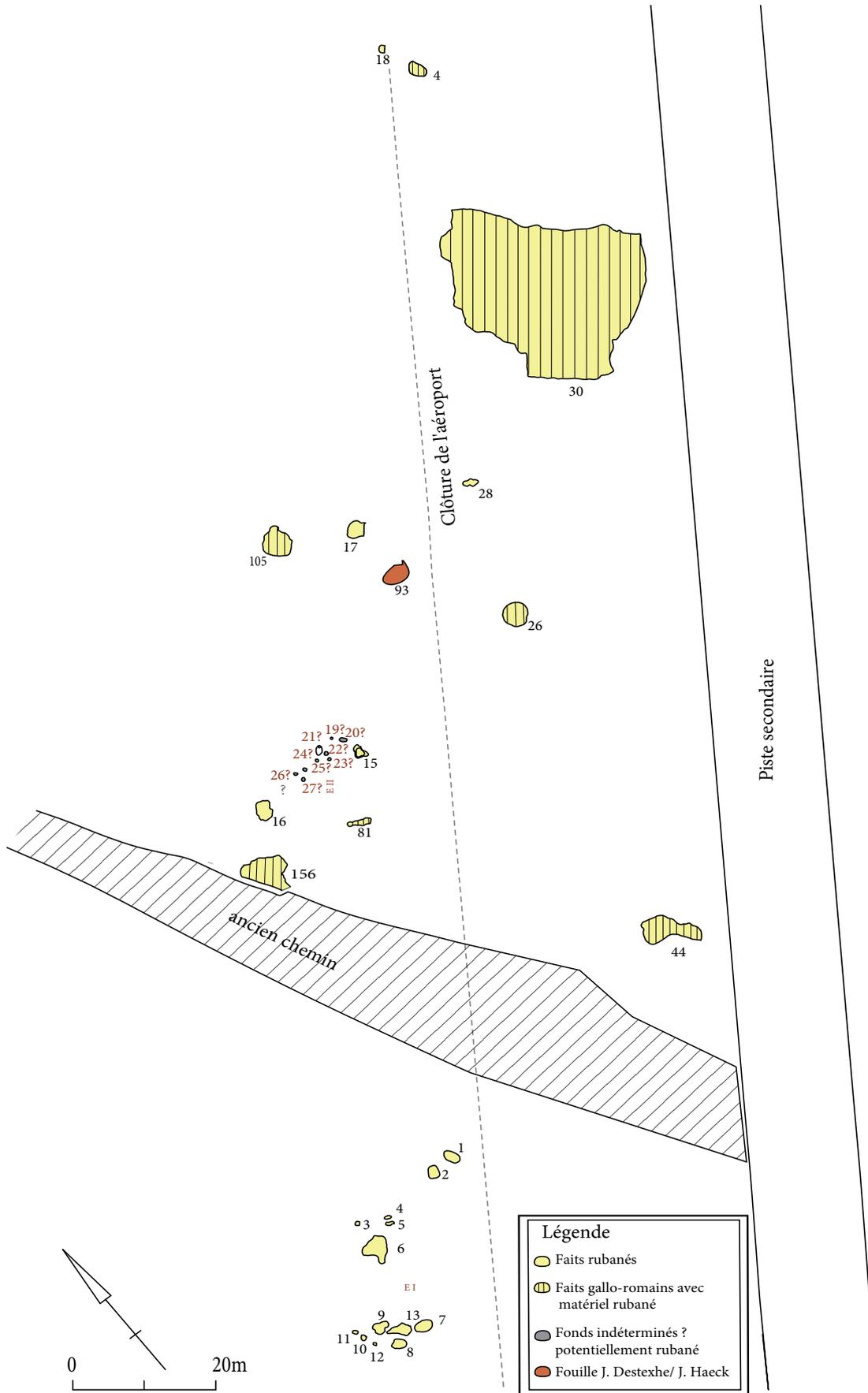


Fig. 1 – Plan des structures du site rubané de Velroux (d'après © Apis-CRAN UCL).

effectué sur base de la variété, de l'abondance et de la taille des éléments non plastiques.

Au sein de l'espace EI, les remontages ou associations prouvent l'unicité des fosses 7 (12), 8 (13), 9 (14) et 13 (18)<sup>1</sup> qui pourraient être, en fait, les surcreusements d'une seule et même entité fossoyée (Tromme, 2017 : 65). Il en est de même pour les fosses 15 (62) et 16 (153) que dix individus permettent de relier. Un individu provient des fosses 1 (3), 8 (13) et 16 (153). Les liaisons ainsi établies confirment que toutes les structures appartiennent à une même occupation.

Sur les figures illustrant le matériel, sont présentés les individus décrits dans cet article. Pour ceux comportant des tessons issus de plusieurs fosses, les tessons ou groupe de tessons les plus représentatifs sont repris avec leur numéro propre.

### 3. Terminologie utilisée

Dans l'étude des céramiques rubanées, les céramologues utilisent le plus généralement la classification bipartite « céramique fine » / « céramique grossière ». Le premier groupe comprend les céramiques décorées dont la fabrication, de la préparation des pâtes à la finalisation par polissage, a été soignée à très soignée. L'épaisseur des parois, souvent comprise entre 3 et 6 mm, en est un des critères de sélection. Le second groupe est composé de récipients d'aspect plus frustre, à parois épaisses (le plus souvent > 6mm) mal ou peu finalisées. Ces vases sont réalisés dans une pâte composée très majoritairement d'éléments ajoutés supérieurs au millimètre, donc facilement décelables à l'œil nu.

Pour cette étude, nous nous sommes écarté quelque peu de ces définitions classiques. Ainsi, l'analyse des pâtes nous a amené à plutôt utiliser le terme de « céramique à pâte fine » pour tout récipient, décoré ou non, confectionné dans une pâte dont tous les

composants non plastiques sont inférieurs au millimètre. On y trouvera aussi bien des récipients à parois supérieures à 6 mm parfaitement finalisés et décorés ou non que des pots à parois inférieures à 6 mm mal finalisées, décorés ou non (Goemaere *et al.*, 2022, ce volume).

Nous qualifierons de « céramique à pâte grossière » tous les récipients à pâte très fortement chamottée ou à dégraissant(s) plurimillimétrique(s), quelle que soit la chaîne opératoire, de très soignée à pas soignée, quelle que soit l'épaisseur des parois et qu'il y ait ou non un décor. Dans ce groupe figurent ainsi des pots portant une décoration généralement réalisée par pincage ou impressions digitales diverses ou ce que nous qualifions de « graffitis » (*cf. infra* 6.3.1).

### 4. Inventaires

L'inventaire initial (*cf. supra* 2) reprend, outre le numéro d'item, le contexte (l'US ou le numéro de la fiche de terrain), le type d'objet, le propriétaire, le matériau, la technique, le type de céramique (fine ou grossière, décorée ou non selon l'ancienne codification), une brève description comprenant le nombre de tessons composant le lot, les éléments les plus simples de l'observation directe : teintes des pâtes (quand c'était possible) et des parois ainsi que l'attribution aux chronologies de P.J.R. Modderman et de A. Hauzeur (Modderman, 1970 ; Hauzeur, 2006).

Ultérieurement, pour l'inventaire détaillé des individus par espaces (annexes 1 à 6), la chronologie de V. Blouet *et al.* a été utilisée (2013, 2021). Il est en effet apparu que les deux premières n'étaient pas les mieux adaptées à la collection (*cf.* 6.3.1).

Celle-ci compte un NMI de 216 individus rassemblant 1133 tessons (tab. 1), majoritairement de petite à très petite taille, retrouvés principalement dans les fosses des deux zones principales (Espace I et Espace II). Elle comptabilise ainsi 119 individus à pâte fine et 97 à pâte grossière. Le nombre total d'individus du site, inférieur à celui du tableau, s'explique par le fait que des individus composés de tessons issus de plusieurs fosses sont comptabilisés plusieurs fois (voir annexes 1 à 6).

<sup>1</sup> Dans cette étude, toute référence à une fosse se fera en deux temps. Nous en donnerons d'abord le numéro tel que mentionné dans la publication initiale (Tromme, 2017) suivi, entre parenthèses, du numéro attribué à cette fosse lors des fouilles, numéro qui est celui que l'on retrouve dans la numérotation des tessons.

Espace	Structures	Poteries pâtes fines				Poteries pâtes grossières				Total
		Nbre tessons	% du nbre total de tessons	% des tessons en pâte fine	Nbre individus	Nbre tessons	% du nbre total de tessons	% des tessons en pâte grossière	Nbre individus	Nbre tessons
II	15	38	3,4%	10,1%	14	57	5,0%	7,5%	15	95
II	16	92	8,1%	24,5%	34	161	14,2%	21,2%	24	253
I	1	17	1,5%	4,5%	4	1	0,1%	0,1%	1	18
I	5	0	0,0%	0,0%	0	8	0,7%	1,1%	3	8
I	7	7	0,6%	1,9%	6	6	0,5%	0,8%	3	13
I	8	16	1,4%	4,3%	7	5	0,4%	0,7%	4	21
I	9	117	10,3%	31,2%	38	346	31,3%	45,6%	24	463
I	13	35	3,1%	9,3%	5	47	4,1%	6,2%	11	82
I	6	33	2,9%	8,8%	24	119	10,5%	15,7%	26	152
Tot EII		130	11,5%	34,7%	48	218	19,2%	28,8%	39	348
Tot EI		225	19,9%	60,0%	84	532	47,0%	70,2%	72	757
Tot EI + EII		355	31,3%		132	750	66,2%		111	1105
	17	5	0,4%	1,3%	3	7	0,6%	0,9%	5	12
	28	1	0,1%	0,3%	1	1	0,6%	0,1%	0	2
	93	14	1,2%	3,7%	10	0	0,0%	0,0%	0	14
Total site		375	33,1%		146	758	66,9%		116	1133

Tab. 1 – Inventaire du nombre de tessons et d'individus par fosse.

Tout le matériel est conservé au Centre de conservation, d'étude et de documentation du Préhistomuseum à Ramioul (Flémalle).

Ces 216 individus se répartissent en vases décorés ou non, à pâte fine ou à pâte grossière. Les vases à pâte fine non décorés, tout comme les vases à pâte grossière décorés, sont marginaux sur le site de Velroux (fig. 2).

## 5. Les pâtes

Pour l'époque gallo-romaine, l'identification des pâtes est aujourd'hui essentiellement basée sur les fabriques, c'est-à-dire les lieux de production. Elles se composent des types morphologiques (cruches (CR), amphores (AM), terre sigillée (TS)...), au sein desquels s'effectue une identification des pâtes caractérisées par une série de critères (coloris, aspect visuel, consistance, types de composants, densité et granulométrie). Ces fabriques sont désignées le plus souvent par le type morphologique associé au lieu de production (CR-CO = cruche à pâte de Cologne ; EN-AR :

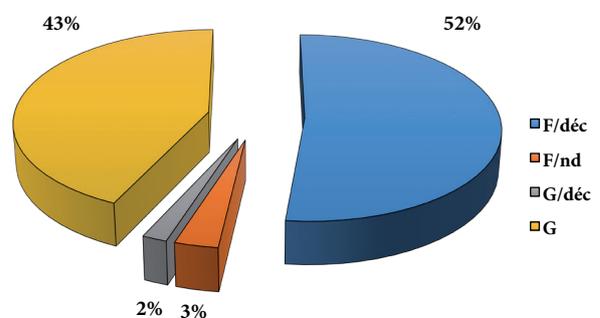


Fig. 2 – Répartition des individus par types de céramique : F/déc = pâte fine décorée ; F/nd = pâte fine non décorée ; G/déc = pâte grossière décorée ; G = pâte grossière non décorée. Infographie F. Tromme.

céramique engobée d'Argonne, TS-SG : terre sigillée du sud de la Gaule...), ou parfois en fonction d'un des composants particuliers de la pâte d'un type morphologique (DO-DGR : dolium à dégraissant gravier).

Actuellement, dans l'état des connaissances et des informations à disposition, il est impossible de procéder de la même manière pour le Néolithique ancien rubané pour les cinq raisons suivantes :

- Nous ignorons où les céramiques ont été produites : seuls trois ateliers ont été mis au jour, deux sur base de la présence de fours, le premier certain, le second douteux de par la coupe présentée (Haeck & Tromme, 1979 : 249 ; Destexhe, 1962 : 9, Pl. II) et un par la présence de pains de matière première et d'éléments d'outillage (Cahen *et al.*, 1990). Pour le four d'Alleur « Quartier militaire », aucune preuve tangible de son utilisation pour la cuisson des céramiques ne peut être avancée (Collin *et al.*, 2000 : 122).
- Les céramiques rubanées ne sont pas produites de manière aussi standardisée que les céramiques romaines et il existe une très grande variabilité de composition des pâtes au sein d'un même groupe.
- Les argiles/silts utilisés dans la confection des pâtes ne sont actuellement pas différenciés d'un point de vue géologique et les gisements d'où proviennent les matériaux, bien qu'envisagés (Goemaere *et al.*, ce volume), nous sont inconnus.
- Pour une majorité des individus retrouvés, il est impossible de définir avec précision le type morphologique, contrairement au Gallo-romain où la standardisation extrême des récipients permet, avec un seul tesson de bord, de déterminer la classe morphologique avec exactitude.
- Les intensités et types de cuisson, ainsi que les colorations en résultant, sont eux aussi très fluctuants car probablement peu standardisés également, notamment en ce qui concerne la disposition des vases lors de la cuisson.

### 5.1. Méthode d'analyse (fig. 3)

Sur les conseils de F. Vilvorder et É. Goemaere, afin de classer les céramiques dans des catégories qui permettraient ultérieurement de déterminer des groupes de pâtes, nous avons élaboré une fiche d'analyse inspirée de ce qui se fait au CRAN (Brulet *et al.*, 2010 : 7, 8, 12 à 14). Cette fiche permet de quantifier les différents éléments relevés à prendre en compte sur chaque tesson ou groupe de tessons afin d'identifier ceux à assembler avec plus ou moins de certitude. Cette observation

couvre trois niveaux : l'observation directe à l'œil nu, un examen au toucher et une mésoscopie au moyen d'un stéréomicroscope à grossissement de 20x à 50 x équipé d'un micromètre (loupe stéréoscopique MEIJI EMZ 13TRD, éclairage LED circulaire et par fibres optiques en col de cygne-Photonic F3000 ; grossissement 10 à 70 x pouvant être doublé). Cette analyse au stéréomicroscope permet de bien déterminer les composants de la pâte, de la calibrer finement et de différencier des tessons qui paraissent similaires à l'œil nu.

### 5.2. Observations macroscopiques, mésoscopiques, examen à l'œil nu et « au toucher »

Pour ce qui concerne la dureté<sup>2</sup>, déterminée par frottement au doigt ou à l'ongle, trois états ont été retenus :

- *friable* : de la pâte ou des inclusions qui la constituent se détachent par frottement léger ;
- *tendre* : la paroi se raye facilement à l'ongle ;
- *dur* : la paroi se raye peu ou pas à l'ongle.

L'aspect tactile des surfaces a été jugé en passant le pouce sur les faces du tesson tenu entre le pouce et l'index. Trois ressentis peuvent apparaître :

- *savonneux* : le pouce glisse aisément sur la surface avec un ressenti de gras et il ne rencontre aucune aspérité ni frottement ;
- *doux et lisse* : l'impression de gras n'est pas présente ;
- *rugueux* : le pouce accroche ou ressent des aspérités.

Pour différencier taille et densité des inclusions, trois niveaux ont été distingués :

- *très hétérométriques* : les inclusions, dans leur majorité, ont des tailles très variées majoritairement supérieures au millimètre et occupent la majorité de la surface observée. Elles affleurent alors abondamment à la surface des parois ;

<sup>2</sup> Nous savons que celle-ci peut résulter des conditions taphonomiques de sédimentation au sein des structures et que ce point ne peut être totalement discriminant.

## Fiche analyse pâte – Vase/tesson Inv .....

Quartz Base : **TTF** \*(<0,063) **TF** (0,063 à <0,125) **F** (0,125 à 0,250) **M** (0,250 à 0,500) mm

\*tout ce qui est < 0,063 mm est peu perceptible au binoculaire grossissement 50x et apparaît sous l'éclairage comme des corpuscules brillants.

**Teintes**

Pâte	Paroi intérieure	Paroi extérieure

**Description aspect des surfaces**

Régularisation	méticuleuse, très soignée, soignée, peu soignée, médiocre
Lissage	méticuleux, très soigné, soigné, peu soigné, médiocre
Polissage/lustrage	

**Quartz > 0,1 mm**

	R	F	A	Forme*	Coloris*	Dureté
0,125<x<0,25 mm				anguleux	coloré	friable
0,25 <x<0,5 mm				roulé	translucide	tendre
> 0,5 mm					laiteux	dure

**Oxydes de fer**

	R	F	A	Forme*	Coloris*	Densité des inclusions
<1 mm				poudre	brun rouge	très hétérométrique
> 1 mm				nodules arrondis	rouge	hétérométrique
				volume sans forme	noir	homogène

**Grains**

	R	F	A	Forme*	Coloris*	Aspect tactile surface
<1 mm				poudre	brun rouge	« savonneux »
> 1 mm				nodules arrondis	rouge	doux, lisse
				volume sans forme	noir	rugueux
					autre	

**Tessons pilés/chamotte**

	R	F	A	Forme*	Coloris°	Aspect visuel pâte
de 0,1 à 1 mm				informe		très granuleux
> 1 mm				anguleux		granuleux
				sphérique		dense/compacte

\* supprimer ce qui ne convient pas

**Charbon de bois et/ou végétaux carbonisés**

	R	F	A	Forme°	Coloris*°	Type fracture
charbon de bois						très irrégulière
ch. bois + vacuoles					noire/	irrégulière
vacuoles seules					pâte**	régulière
végétaux « flétris »						

\*\* trou de même coloration que la pâte

**Cailloux roulés/anguleux**

	R	F	A	Forme*	Coloris°	Remarque°
< 1 mm				ovoïde/roulés		
> 1 mm				volume sans forme		

**Calcaire/coquillage/mica/grès/os carbonisé\***

	R	F	A	Forme	Coloris	
< 1 mm						
> 1 mm						

\*= sélectionner et cocher

°= compléter

\*°= sélectionner et/ou compléter

**Densité/fréquence** (sur base de la grille d'observation du CRAN)

**R** = rare      **F** = fréquent      **A** = abondant

Elle dépend de la concentration mais aussi de la taille des éléments :

Si ces derniers représentent plus de 50% de la surface visible dans le binoculaire : A

Si ces derniers représentent moins de 10% de la surface visible dans le binoculaire : R

Entre les deux : F

Fig. 3 – Fiche d'analyse des pâtes.

- *hétérométriques* : les inclusions de tailles diverses, parfois supérieures au millimètre, n'occupent pas la majorité de la surface observée. À l'œil nu, la variabilité des dimensions des inclusions est importante. Dans ce cas de figure, les parois laissent apparaître par endroits les inclusions les plus importantes ;

*homogène* : à l'œil nu, on ne peut distinguer les différentes inclusions, celles-ci ne sont observables qu'à la loupe (binoculaire) et semblent avoir des tailles relativement similaires. Ce paramètre est souvent lié à la qualité de traitement de la préparation de la pâte et des parois. Ces dernières sont alors souvent régulières, bien lissées, avec de très rares éléments émergeant après lissage et polissage.

L'aspect visuel se base sur l'observation des creux, fentes, crevasses, pores (macro et méso). Il complète la classification précédente par trois niveaux :

- *compact* : les inclusions, toujours infra-millimétriques, sont très serrées entre elles et au sein de la matrice, sans creux ou fissures visibles à l'œil nu. C'est une pâte qui a été longuement travaillée et compactée en vue d'évacuer les poches d'air. La fracture du tesson est alors souvent nette, régulière, aux bords subrectilignes ;
- *granuleux* : dans les fractures fraîches, des fissures ou des espaces tenus se perçoivent entre les inclusions hétérométriques et la matrice. La paroi présente de légères irrégularités dues à certaines inclusions, les surfaces présentent un aspect légèrement bosselé, le lissage n'ayant pas aplani totalement la paroi. Les fractures sont le plus souvent irrégulières.
- *très granuleux* : dans les cassures fraîches, les grains de chamotte ou autres inclusions ont des dimensions parfois importantes, toujours plurimillimétriques. Ces éléments sont souvent jointifs, parfois enrobés d'une gangue colorée, jaunâtre ou blanchâtre faisant penser à de la barbotine. Les surfaces des tessons présentent de multiples aspérités, de nombreuses irrégularités, des négatifs d'inclusions disparues. La régularisation et le lissage n'ont

que légèrement atténué les défauts du façonnage. La fracture est très irrégulière.

### 5.3. Les inclusions observées dans les pâtes

Les observations macroscopiques et mésoscopiques effectuées sur les surfaces des tessons et les fractures fraîches ont complété les observations précédentes de la fiche d'analyse. Ces fiches ont permis de classer les tessons par grandes catégories (fig. 4 et 5) afin d'y sélectionner les individus qui ont fait l'objet d'analyses au MEB/EDS et par lames minces (Goemaere *et al.*, ce volume).

#### 5.3.1. Les quartz

Composant de base de la matière première, le quartz est systématiquement présent dans tous les échantillons. Comme les argiles ne sont pas perceptibles à notre échelle d'analyse, comme les silts peuvent, à fort grossissement, apparaître sous forme de paillettes brillantes, nous nous sommes focalisé sur l'échelle des sables et particulièrement sur ceux compris entre 0,125 et 0,500 mm comprenant les sables fins (125-250  $\mu\text{m}$ ) et les sables moyens (250-500  $\mu\text{m}$ ). Ce choix de granulométrie particulière correspond à celle des sables observés de type « Lommel » et sable jaune. Ce dernier a été prélevé lors des travaux d'aménagement de la sortie Flémalle. Les couches sableuses sont présentes sous une couche humifère et limoneuse peu épaisse (fig. 6).

Nous distinguons deux types de grains de quartz : anguleux et roulés.

Les grains anguleux présentent des arêtes bien nettes quoique très légèrement arrondies. Ils sont translucides ou blanchâtres, brillants. D'autres grains colorés (citron, violet ou rose) sont présents, mais de manière anecdotique.

Les quartz sont qualifiés de « roulés » lorsque les arêtes ont (presque) totalement disparu. Leur taille est plurimillimétrique dans la grande majorité des cas. Ils sont le plus souvent de teinte laiteuse ou franchement blanche, blanc veiné ou grisâtre. Ils appartiennent aux sables très grossiers (1-2 mm) ou à des graviers de rivière ou de dépôts anciens.

## PÂTES RUBANÉES FINES

Pâte F1a							
Type	Texture	Composants	Coul. compos	Forme	Fréquence/25mm2	Granulométrie	Caractéristiques
sableuse tendre	homogène	matrice				très très fine	quartz dans la matière première récoltée
		oxydes de fer quartz	brun/noir/rouge translucides/bl	nodules arrondis arrondis	+ de 60 1 ou 2	0,2 à 0,3 mm 0,1 à 0,6 mm	
Pâte F1b							
Type	Texture	Composants	Coul. compos	Forme	Fréquence/25mm2	Granulométrie	Caractéristiques
sableuse friable	homogène	matrice				0,02 à 0,04 mm	quartz dans la matière première
		oxydes de fer quartz	brun/noir/rouge translucides/bl	nodules arrondis arrondis	1 ou 2 1 ou 2	0,2 à 0,5 mm 0,1 à 0,6 mm	
		cailloux	noir	arrondis	20 à 40	0,1 à 0,3	
Pâte F2							
Type	Texture	Composants	Coul. compos	Forme	Fréquence/25mm2	Granulométrie	Caractéristiques
argilo-limoneuse compacte dure	très homogène constituants très fins	quartz					composants de la matière première
		quartz végétaux	translucides/bl noir	arrondis trous cylindriques	10 1 ou 2	0,1 à 0,2 mm 0,2 mm diam	
		oxydes de fer	brun f/ noir	arrondis	1 ou 2	0,3 à 0,5 mm	
		silex esquille	blanc	anguleux	0 à 1	<4mm	
Pâte F3							
Type	Texture	Composants	Coul. compos	Forme	Fréquence/25mm2	Granulométrie	Caractéristiques
argileuse compacte dure à très dure	très homogène constituants très fins	quartz mica	micro-quartz métallique	cristaux plaquette		0,01 0,2 mm	composants de l'argile récoltée par zones
		oxydes de fer végétaux	noir à rouge noir	poudre/arrondis tube/ cylindre	0 à 1 0 à 15 1	0,01 à 0,04 mm D : 0,05 à 0,1	
Pâte F4							
Type	Texture	Composants	Coul. compos	Forme	Fréquence/25mm2	Granulométrie	Caractéristiques
argilo-limoneuse compacte dure	très très homogène	quartz	laiteux/ transl			0,02 mm	composants de l'argile récoltée
		quartz oxydes de fer	trans/ lait/ jaun noir	arrondis arrondis	3 à 5 0 à 2	0,1 à 0,4 mm 0,04 mm	
		vég carbonisés	noirs	diverses	variable	0,2 à 3 mm	

Fig. 4 – Caractéristiques reconnues dans les pâtes fines.

## PÂTES RUBANÉES GROSSIÈRES

Pâte F1a							
Type	Texture	Composants	Coul. compos	Forme	Fréquence/25mm <sup>2</sup>	Granulométrie	Caractéristiques
	hétérogène	petits quartz	transluc/blanc	micro prismes	multitude	0,01 à 0,04 mm	composants naturels de l'argile
		tessons pilés	blanc jaune/noir	anguleux	5	0,5 à 2 mm	Tessons pâte fine
		arkose pilé ??	bruns	anguleux	1 à 2	1 à 3,5 mm	frag arkose ??
		oxydes de fer	bruns/noir	arrondi	1	0,2 à 0,5	
Pâte G2							
Type	Texture	Composants	Coul. compos	Forme	Fréquence/25mm <sup>2</sup>	Granulométrie	Caractéristiques
	très hétérogène	microquartz	transluc/blanc	micro prismes	multitude	0,01 à 0,02 mm	composants naturels de l'argile récoltée
		végétaux/ charbon	noir /	bruns/ vacuoles	1	0,2 à 3 mm	
		oxydes de fer	noir/ brun F	arrondi	0 à 2	0,2 à 0,5	
		tessons pilés	beige/jaune/noir	anguleux	1 à 4	2 à 5 mm	
Pâte G2b							
Type	Texture	Composants	Coul. compos	Forme	Fréquence/25mm <sup>2</sup>	Granulométrie	Caractéristiques
	hétérogène	microquartz	transluc/blanc	micro prismes	multitude	0,01 à 0,02 mm	composants naturels de l'argile récoltée
		quartz	rouge, rose,	roulé	10 à 12	0,1 à 0,4	
		cailloux indéterminés	jaune, noir	roulé	1 à 2	0,25 à 0,3 mm	
		tessons pilés	beige/jaune/N	anguleux	1 à 4	0,5 à 2,5 mm	
Pâte G3							
Type	Texture	Composants	Coul. compos	Forme	Fréquence/25mm <sup>2</sup>	Granulométrie	Caractéristiques
	très hétérogène	matière première 1	beige jaune			0,02 à 0,04	assemblage de 2 « argiles » mal mélangées
		matière première 2	grise	agrégats		0,02 à 0,06	
		oxydes de fer	noir/ rouge F	nodule rond	4	0,1	
		tessons pilés	blanc/noir...	divers	1 à 4	0,75 à 3 mm	

Fig. 5 – Caractéristiques reconnues dans les pâtes grossières.

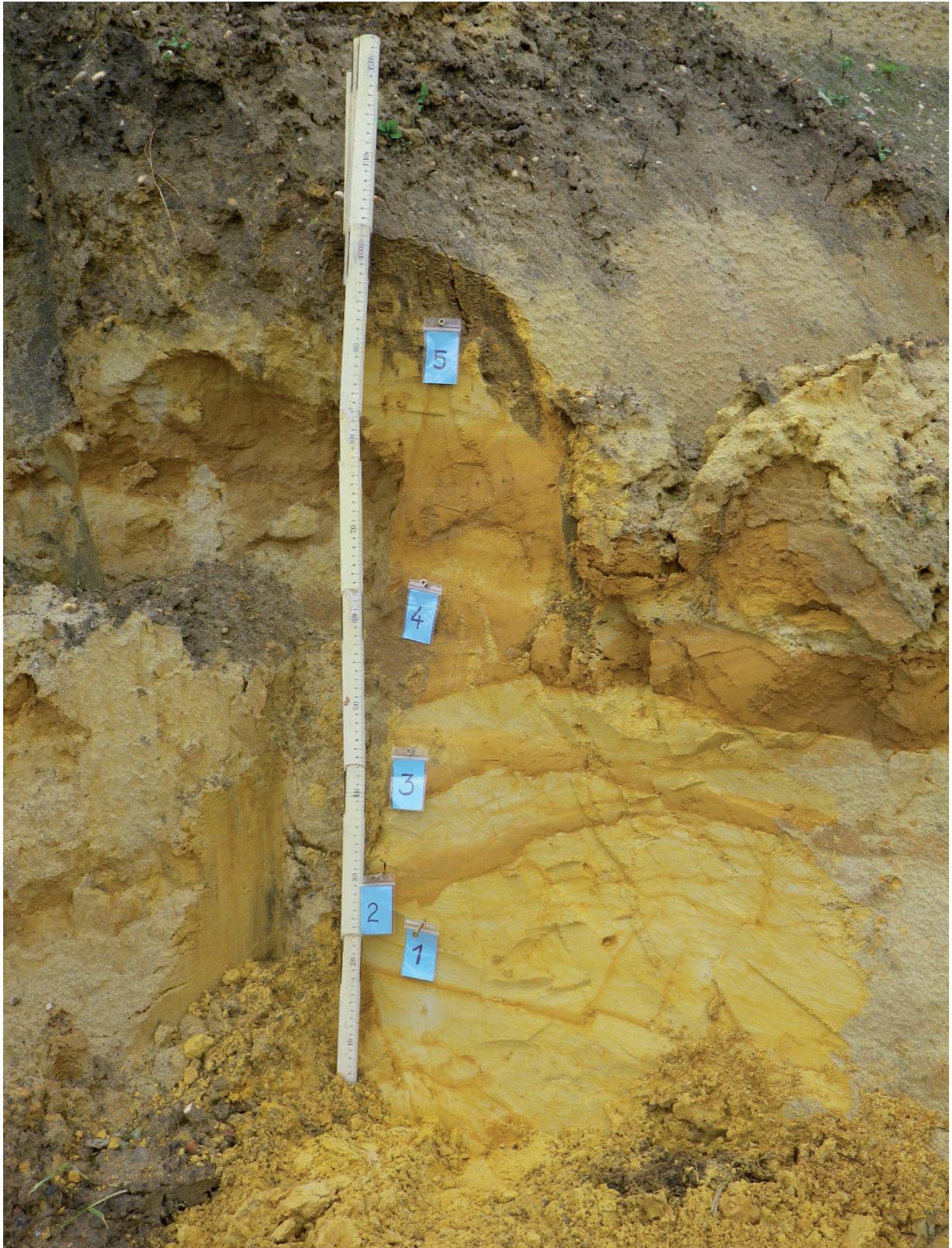


Fig. 6 – Coupe où ont été effectués les prélèvements de sable. Photo F. Tromme.

### 5.3.2. La chamotte

Les grains de chamotte sont de tailles très variables. Les plus gros présentent encore une ou deux face(s) du tesson dont ils proviennent. On y distingue leurs éléments constitutifs différents de la pâte à laquelle ils ont été incorporés, en particulier lorsqu'il s'agit d'oxydes de fer. Pour la granulométrie, nous avons utilisé la même échelle que pour le quartz. De ce fait, la grande majorité des grains de chamotte se retrouve dans la catégorie des graviers (> 2 mm), excepté pour les pâtes fines où les grains sont infra-millimétriques dans leur grande majorité. Les tessons pilés pour obtenir cette chamotte proviennent presque tous de céramiques à pâte fine.

Morphologiquement, nous avons classé ces grains plurimillimétriques de chamotte comme anguleux lorsqu'ils présentaient une ou deux parois. Dans les autres cas, le terme d'informe a été utilisé. Les grains sont, dans ce cas, inframillimétriques.

Des tessons incorporent parfois de la terre cuite pilée qui ne provient pas de récipients. Cette dernière se distingue de la chamotte par sa forme en petits nodules sphériques et par sa couleur rougeâtre ou orangée. Elle se distingue des oxydes de fer par sa structure très différente. É. Goemaere nous a signalé que certains de ces grains de terre rubéfiée pourraient être des « clay pellets ».

Les éléments supra-millimétriques ne se rencontrent que dans les pâtes grossières. Par contre, dans les pâtes fines, ils sont systématiquement absents ou presque, ce qui implique un « tamisage » préalable de la chamotte. On note cependant la présence, rare, de grains grossiers dans certaines pâtes fines. Ceci pourrait alors indiquer une méthode de tamisage différente, par exemple par vibration, technique qui consiste à secouer les grains de chamotte dans un panier de vannage pour opérer le tri.

Les coloris de ces fragments sont souvent tellement variés au sein d'un même tesson qu'il est impossible de les distinguer sur ce critère. C'est pourquoi, nous avons spécifié « divers » dans nos fiches pour la couleur. Une étude approfondie sur la comparaison des coloris et des composants des grains de chamotte permettrait, peut-

être, de montrer que ce sont des vases en céramique fine présents dans les fosses de Velroux qui ont été pilés pour produire la chamotte observée dans les pâtes d'autres récipients. Ainsi, presque tous les tessons à pâte grossière de la structure 8 (13) sont dégraissés avec de la chamotte provenant de tessons de céramiques fines de teinte blanc beige. Ces grains de chamotte comportent les mêmes inclusions que des tessons à pâte fine de même coloration présents parfois dans la même structure ou ailleurs sur le site. Dans l'article paru en 1995, sur le site de Remicourt « En Bia Flo », D. Bosquet avaient fait une constatation semblable (Bosquet *et al.*, 2005 : fig. 4c).

Cette association pourrait être un indice, parmi d'autres (*cf.* 6.6), d'une potentielle production de céramique à Velroux avec cuisson en four aérien, ce qui expliquerait l'importance des rejets de terre rubéfiée dans les structures de l'espace EI (Tromme, 2017 : 73).

Vu la dimension et le nombre des grains de chamotte dans les pâtes grossières, ces inclusions sont répertoriées comme fréquentes ou abondantes dans la céramique « grossière » et rare dans la céramique « fine » où elle est plus difficile à déceler à notre échelle d'observation. Les minuscules fragments incorporés dans cette dernière semblent être de la « poussière » plutôt que des fragments. Certains gros grains de chamotte sont, dans quelques cas, enrobés d'une gangue blanchâtre à beige (fig. 7 : barbotine ? Mycélium de champignon ? Bordure réactionnelle entre la matrice et l'inclusion ? Altération de la céramique utilisée comme chamotte ? Récipient peu cuit ?). Des analyses plus poussées devront être menées sur ces grains de chamotte qui pourraient être un indicateur de techniques particulières qui induiraient cette configuration dans la chaîne opératoire de montage de certaines céramiques.

### 5.3.3. Les oxydes de fer

Ils se reconnaissent à leur forme, le plus souvent ovoïde ou plus ou moins sphérique, et à leur couleur rouge orangé ; mais ils présentent parfois une morphologie boursofflée ou lisse, avec des teintes variant du jaune orangé au noir en passant par le

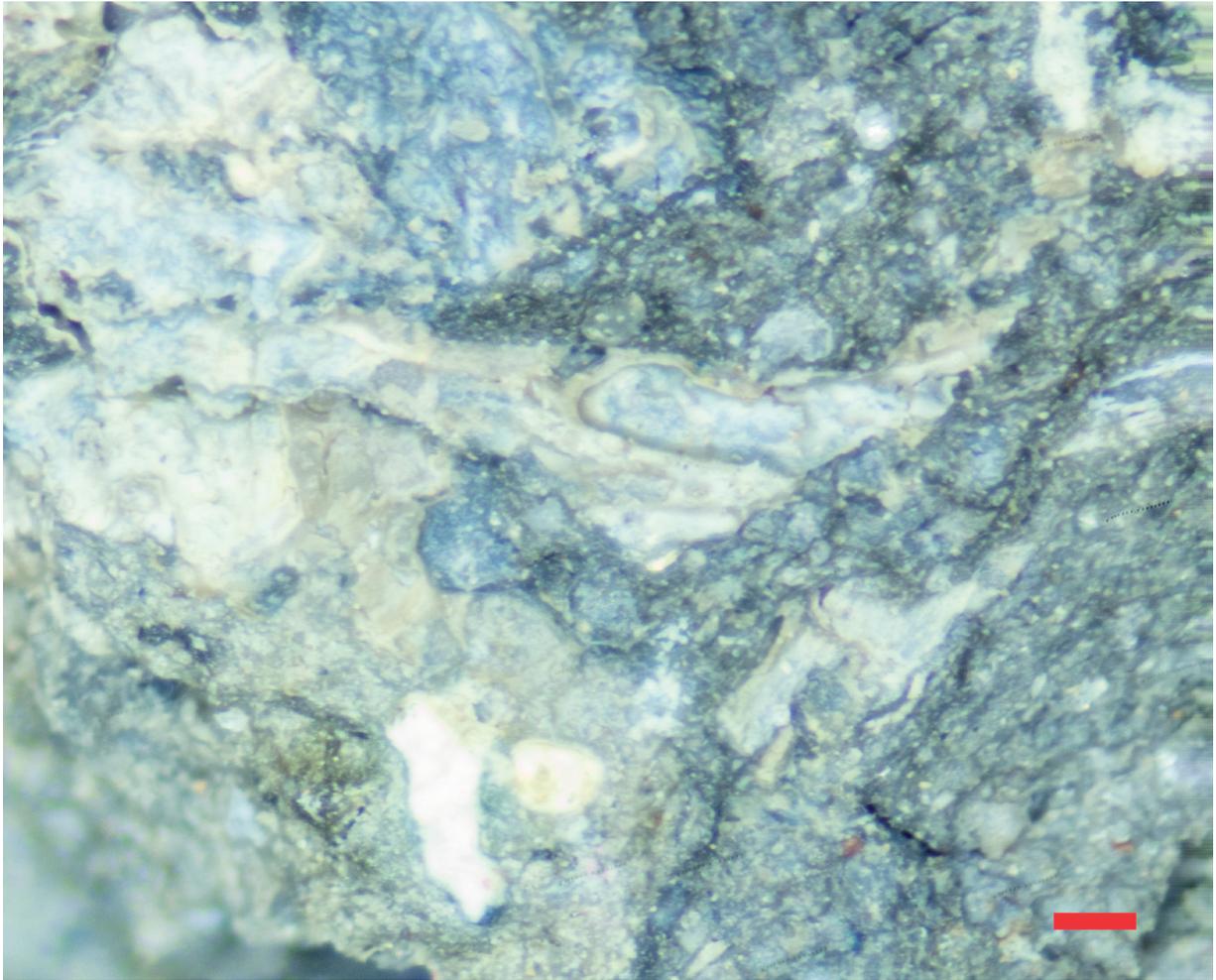


Fig. 7 – Gangue blanchâtre enrobant des grains de chamotte. Rect. rouge = 1 mm. Photo F. Tromme.

brun rougeâtre. Leur coloration dépend de leur état naturel avant incorporation dans la pâte (frais ou altérés), de leur positionnement au sein du tesson, proches des parois ou inclus dans le cœur de la matrice, des modes et températures de cuisson ou d'autres critères qui nous échappent (fig. 8, 1 et 2). Ils sont présents en tailles et densités très diverses. Selon les poteries, ils ont une taille allant jusqu'au millimètre, parfois plus, dans d'autres ce sont des grains infra-millimétriques compris entre 250 et 800  $\mu\text{m}$ . Ils étaient présents soit dans l'argile utilisée, soit dans une des argiles dans le cas de mélange de deux matières premières. Ils ont l'aspect d'agrégats de petites sphères et, lorsque celles-ci sont fracturées, elles présentent un aspect fibreux rayonnant (fig. 8, 2). Ces oxydes peuvent être reliés à des sulfures présents dans la matière première argileuse ou de pédostructures présentes

notamment dans les gleys et pseudogleys. D'autres encore peuvent être des grains de glauconite chauffée. Une analyse pétrographique serait requise pour préciser la nature de ce type d'inclusions. Certains tessons présentent une très forte densité de ces oxydes qui peuvent être de teintes variées. Leur présence ou leur absence pourrait être une indication sur les lieux ou les niveaux d'approvisionnement en matière première.

#### 5.3.4. *Les grains sombres*

Morphologiquement, deux sortes de grains ont été distinguées. La forme la plus souvent reconnue est ovoïde ou quasi sphérique. Ces grains sont relativement tendres et présentent une structure zonée. Leur abondance et leur inégale répartition nous inclinent à penser qu'ils étaient présents naturellement dans la matière première et pourraient correspondre à des grains de glauconite qui, chauffée lors

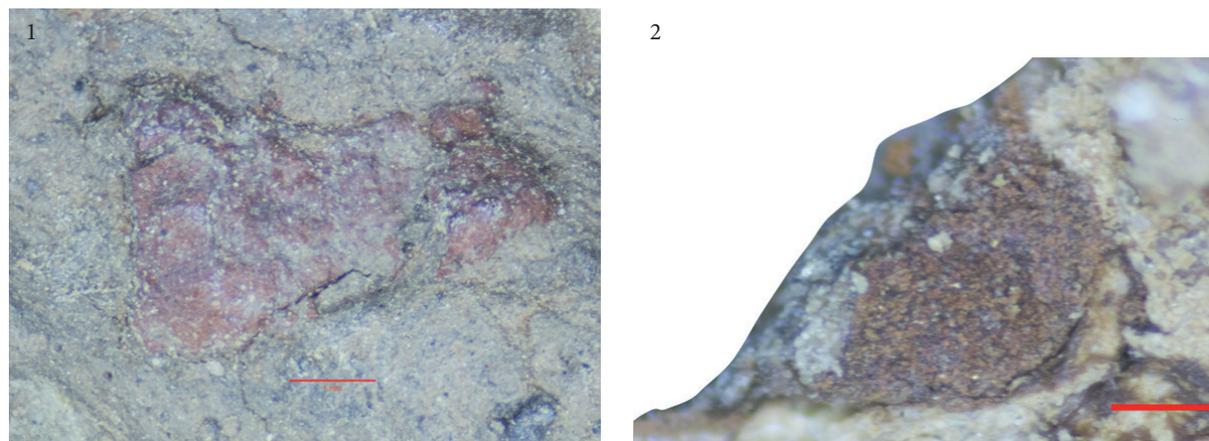


Fig. 8 – Nodules ferrugineux : 1. Surface naturelle ; 2. Fracturé. Rect. Rouge = 1 mm.  
Photo et infographie F. Tromme.

de la cuisson, a perdu sa teinte verte typique. Ces grains, dont nous ignorons la nature qui pourrait être schisteuse pour certains, ont des teintes variées : grisâtres, gris, gris bleu ou gris brun. Pratiquement toujours infra-millimétrique, leur taille moyenne oscille entre 250 et 500  $\mu\text{m}$ .

L'autre forme, de teinte également noire, présente un aspect de prismes à faces planes et arêtes fortement émoussées. Entre autres possibilités, selon É. Goemaere (comm. pers.) il pourrait s'agir de cristaux translucides de quartz. Ils apparaissent noirs alors qu'ils sont incolores parce qu'il y a, en-dessous du grain, de la matière que l'on voit par transparence.

Leur taille moyenne se situe entre 400 et 800  $\mu\text{m}$ . Tous sont nettement plus résistants que les précédents. Nous en ignorons la structure interne, sauf pour les quartz « noirs », ils ne se fracturent pas lorsqu'on pratique des cassures fraîches. Certains grains plus volumineux, de couleur brun-noir, ont un aspect parallélépipédique.

Quel que soit le type de grains, ils n'apparaissent dans aucun échantillon de terre crue ou de sable observé. Ainsi, tout comme les oxydes de fer, certaines colorations pourraient provenir des transformations chimiques lors de la cuisson.

### 5.3.5. Les végétaux

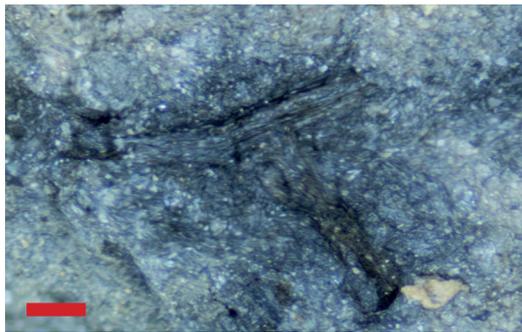
Des végétaux de divers types, parfois au sein d'un même tesson, peuvent avoir été incorporés involontairement dans la pâte,

étant présents sur le lieu de travail. Toutefois, la fréquence des certaines traces végétales dans plusieurs tessons invite à penser qu'il pourrait s'agir, dans ce cas précis, d'une utilisation comme dégraissant. Dans ce cas aussi, les végétaux peuvent être d'origine variée au sein d'un même récipient.

Ils se présentent soit sous forme carbonisée, soit sous forme de creux cylindriques renfermant parfois un résidu fibreux de teinte gris blanc à jaune sale, avec ou sans empreintes dans la paroi.

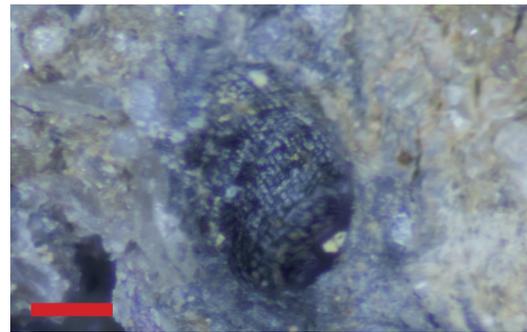
#### 5.3.5.1. Les traces de végétaux carbonisés (fig. 9 et 10)

Ce sont des fragments de végétaux tels que : fétus de paille ou de foin, brindilles (fig. 9, 1), feuilles (fig. 9, 7), fragments de cupules de noisettes... retrouvés calcinés dans l'espace (*ring void*) créé par rétraction de la pâte lors de leur carbonisation. Incorporé sec, un végétal carbonise lors de la cuisson. On trouve alors un résidu sous forme de fibres carbonisées contenues dans une vacuole ou un tube (fig. 9, 4 et 6). Il est soit centré (fig. 9, 1 et 8) soit adossé à une paroi (fig. 9, 4). Un halo sombre plus ou moins intense est souvent visible dans la matrice entourant le reste carbonisé (fig. 9, 4 et 8, fig. 11, 4). Parfois, le végétal peut avoir totalement disparu et ne laisser qu'une empreinte dans la paroi (fig. 9, 2 où il pourrait s'agir d'une tige de prêle (?) et fig. 9, 3). On observe aussi des halos noirs enrichis en carbone autour des vides laissés par des débris de végétaux.



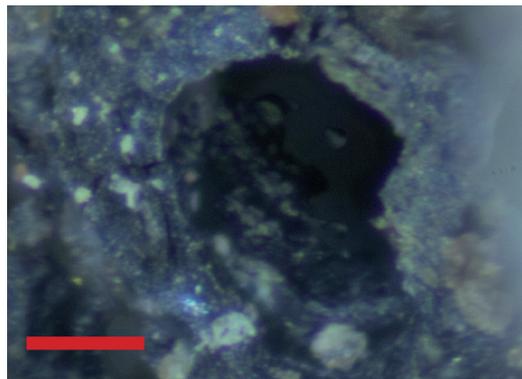
VE-QR-04/914-373-11

1



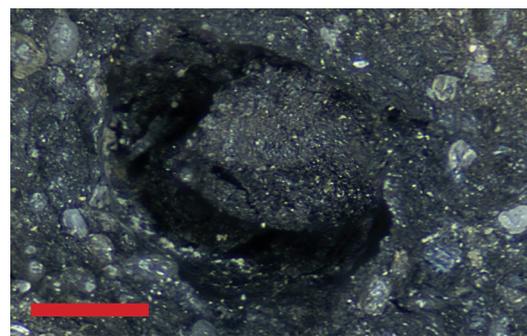
VE-QR-04/14-10-11

2



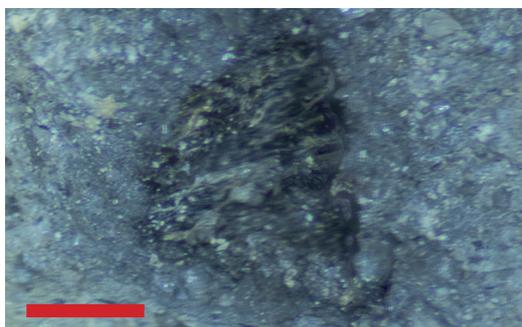
VE-QR-04/914-373-16a

3



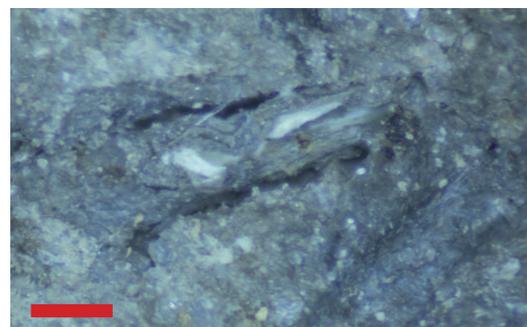
VE-QR-04/914-373-16b

4



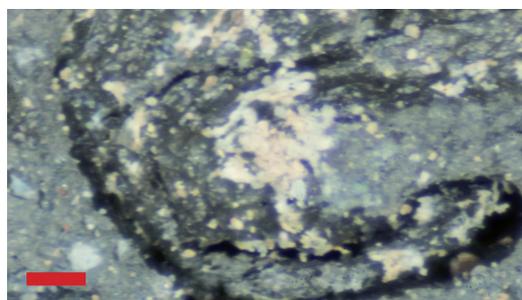
VE-QR-04/92-18-27

5



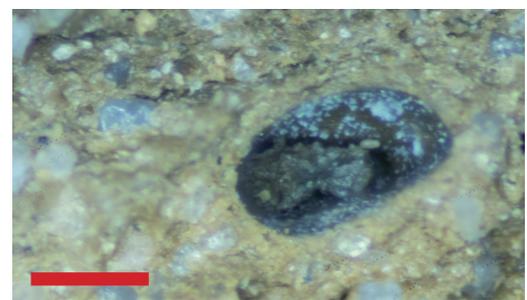
VE-QR-04/18-7-12

6



VE-QR-04/13-02-23

7



VE-QR-04/914-373-16a

8

Fig. 9 – Aspects de différents végétaux carbonisés après leur incorporation dans la pâte de certains tessons - 1. Brindille fourchue ; 2. Creux avec empreintes verticales (prêle ?) ; 3. Creux avec empreintes circulaires ; 4. Creux avec résidu charbonné ; 5 et 6. Résidus de végétal fibreux ; 7. Reste carbonisé d'une feuille ; 8. Résidu carbonisé au centre de sa cavité cylindrique. Rectangle rouge = 1 mm. Photos et infographie F. Tromme.



Fig. 10 – Inclusions intégrées avant cuisson :  
 1. Fragment de charbon de bois avec enrobage ;  
 2. Fragment de charbon de bois ;  
 3. Brindille carbonisée.  
 Rect. rouge = 1 mm.  
 Photo et infographie F. Tromme.

Les autres sont des résidus de foyers sous forme de minuscules fragments de charbon de bois. L'environnement de ces éléments enrobés n'est pas noirci et il n'existe aucun espace entre eux et la pâte (fig. 10). Ils peuvent parfois être enrobés tout comme la chamotte (fig. 11, 1).

#### 5.3.5.2. Les traces de végétaux non carbonisés (fig. 11)

Dans certains tessons se perçoivent des trous cylindriques dont les parois ne sont pas noircies, (fig. 11, 5 et 8) ou très peu (fig. 11, 3 et 4). Certaines fibres, non carbonisées, apparaissent comme flétries. Elles occupent le centre de la cavité cylindrique (fig. 11, 3 et 5). É. Goemaere pense, dans certains cas, à la persistance de possibles phytolithes<sup>3</sup> à examiner pour tenter d'attribuer ces restes à des groupes de végétaux.

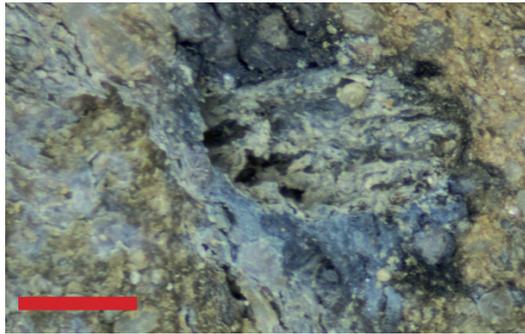
Nos différentes expérimentations d'incorporation de végétaux, frais ou secs, ont montré que ces inclusions ne carbonisent pas nécessairement lors de la cuisson. Cette variation pourrait résulter de facteurs très différents

comme le mode de cuisson, la position des récipients dans le four et donc de la température à laquelle sont soumis ces végétaux. Selon É. Goemaere (comm. pers.), « certains pourraient avoir été gorgés d'eau avant incorporation, avoir pompé l'eau de la pâte et la garder. L'évaporation de l'excès d'eau ralentit la combustion normale des débris végétaux qui sont alors pro parte conservés au cœur du tesson avec persistance d'un cœur noirâtre ». Ce dernier a aussi exclu la présence de mousse, intentionnelle ou accidentelle, les traces carbonisées ne présentant aucune des caractéristiques relevées notamment par C. Constantin *et al.* (2002).

De nouvelles expérimentations seront nécessaires pour relever les empreintes, définir les stigmates à prendre en considération afin d'interpréter ces traces résiduelles. Il faudra voir si une distinction pourra être faite entre herbe fraîche et sèche ou paille, feuille verte ou séchée, mousse verte ou séchée - gorgée ou non d'eau. Il sera intéressant de pouvoir déterminer le groupe botanique de tous ces éléments.

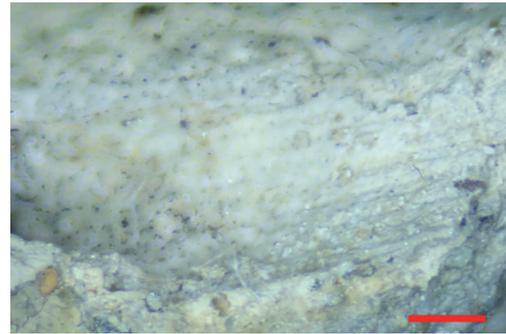
En cas d'incorporation non intentionnelle, les éléments carbonisés ou flétris pourraient être les témoins de l'état des ateliers pour la préparation des pâtes ou la réalisation des poteries. En cas d'incorporation naturelle lors des prélèvements de matière première,

<sup>3</sup> Résidu inorganique d'origine biologique qui résulte de la décomposition des plantes et est donc un microfossile végétal. Restes siliceux dans certains axes végétaux.



VE-QR-04/914-73-16b

1



VE-QR-04/153-351-19

2



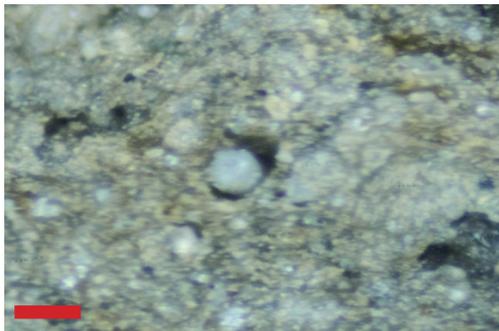
VE-QR-04/914-373-22a

3



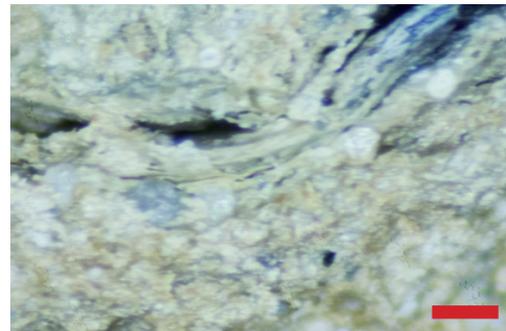
VE-QR-04/92-18-24

4



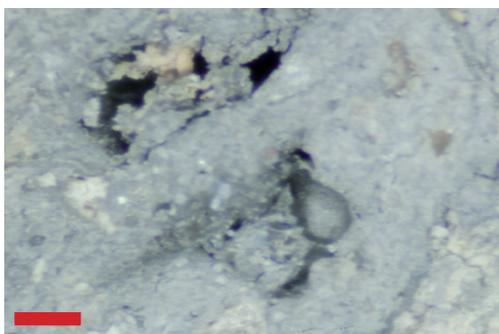
VE-QR-04/92-02.018-19

5



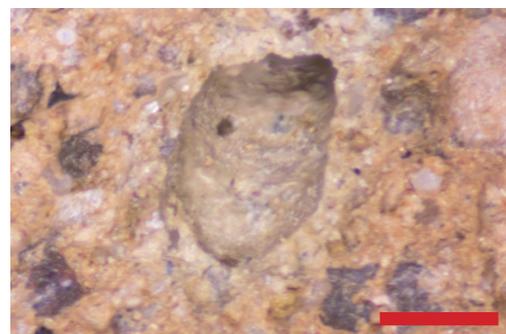
VE-QR-04/14-373-08

6



VE-QR-04/13-02-23

7



VE-QR-04/14-8-25

8

Fig. 11 – Traces de végétaux carbonisés ou flétris trouvés dans certains tessons - 1. Plante fibreuse carbonisée enrobée de barbotine ; 2, 3, 5. Végétal fibreux n'ayant pas carbonisé et dont l'environnement est non carbonisé ; 4. Languette fibreuse carbonisée ; 6. Végétal indéterminé carbonisé ; 7. Végétal fibreux carbonisé enroulé dans un colombin ; 8. Trace d'un végétal disparu et n'ayant pas charbonné. Rectangle rouge = 500  $\mu$ m.

Photos et infographie F. Tromme.

ils pourraient être des indicateurs des lieux de prélèvement de ces derniers comme, par exemple, la présence de prèles.

### 5.3.6. *Le mica*

Inclus aux matériaux prélevés, argiles ou sables, il se reconnaît à son aspect en minces paillettes brillantes réfléchissant la lumière. Il est peu présent dans les tessons observés, mais il est aussi possible que les moyens optiques utilisés ne soient pas suffisants pour bien le voir. Aucun tesson ne peut être qualifié de « micacé ». Dans le sable jaune prélevé à Flémalle, de fines plaquettes de mica ont pu être observées mais en faible quantité.

### 5.3.7. *Les autres inclusions*

Il s'agit de cailloux roulés, os carbonisé, calcaire, grès - éclats de meules ou de polissoirs -, fragments de tests de coquillage, micro-esquilles de silex... Ces éléments ont une occurrence ne dépassant jamais 1 %. Ils sont présents occasionnellement et de manière isolée, jamais groupés.

À Velroux, ces éléments se trouvaient soit dans les terres prélevées, soit ont été inclus accidentellement lors de la préparation, le travail s'effectuant sur un sol d'habitat jonché de particules issues de ce type de matériaux.

Les granules (2-4 mm), toujours roulés, sont des éléments de roches diverses, très probablement incorporés naturellement à la matière première. Ils sont de teintes très variables et font penser aux petits galets contenus dans les sables de cours d'eau ou dans les graviers des terrasses fluviales. Notons cependant qu'ils sont absents des alluvions des anciens ruisseaux de Hesbaye.

Les fines esquilles de silex ou éclats observés ne sont jamais brûlés. Certains présentent des arêtes arrondies, parfois fortement, preuve qu'ils ne résultent pas d'un débitage et sont un constituant naturel de la matière première prélevée. Par contre, d'autres, aux arêtes vives et acérées, évoquent fortement les esquilles produites lors du pilage de la chamotte au percuteur de silex. Ces éclats ont ainsi, plus que vraisemblablement, été introduits de façon accidentelle via l'incorporation de chamotte.

### 5.3.8. *Les inclusions autres*

#### 5.3.8.1. *Les fossiles (fig. 12)*

Des mésofossiles ont été identifiés dans des fractures radiales, un exemplaire émergeant même de la paroi externe d'un récipient. Ces fossiles mériteraient d'être analysés plus en détail. En effet, leur détermination permettrait peut-être de cerner ou d'identifier des zones de prélèvement de matière première ou l'âge des strates dont elle provient. Nous pensons qu'ils pourraient provenir des argiles ou des « sables » ajoutés mais nous n'en n'avons jamais trouvés dans les échantillons d'argile et de sable observés. Plus vraisemblablement, ils proviennent de résidus de dissolution de roches (les éléments siliceux résistent à la dissolution) crayeuses ou marneuses.

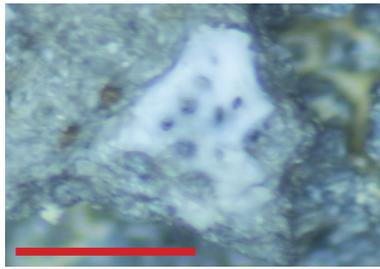
Certains tessons comportent plusieurs espèces différentes (fig. 12, 1 et 2 ; fig. 12, 4 à 6). On trouve notamment des spicules d'éponge siliceuse sous forme de cylindres creux, translucides ou de teinte blanche (monoaxone), aux parois externes finement striées en longueur (fig. 12, 1, 9 et 11), voire même des spicules plus complexes comme des triaxones (fig. 12, 8). Un des fossiles (fig. 12, 3) est composé d'un tube translucide émergeant très partiellement d'une coque blanche. Un autre (fig. 12, 12) semble couvert d'une matière indéterminée. Certains font penser à des éléments d'un squelette siliceux (attribution inconnue ; fig. 12, 2 et 7). Celui de la figure 12, 14 évoque une minuscule coquille spiralée (gastéropode ?) et celui de la figure 12, 15 à un élément corallien. Seule une étude paléontologique pourrait permettre d'aller plus loin dans les attributions.

#### 5.3.8.2. *Les dents (fig. 13)*

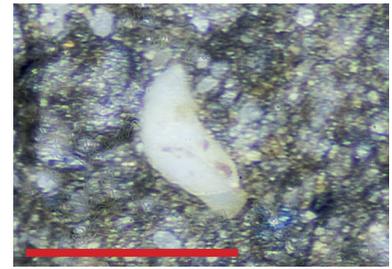
Une micro-dent, pointue à une extrémité et large à l'autre (côté racine), de 0,95 mm de longueur visible, apparaît dans le creux d'une empreinte du décor de bord du vase VE-QR-04/62-104-24 (fig. 13, 1). La couronne est de teinte blanc brunâtre. La racine blanche porte des stries linéaires en léger relief. Dans la coupe radiale du récipient VE-QR-04/18-9-02b (fig. 13, 2), s'en trouve une



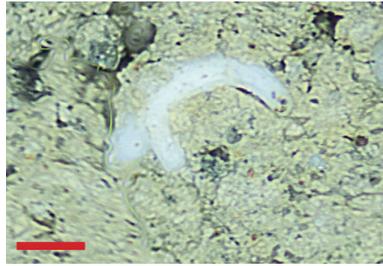
VE-QR-04/10-02.011-3 1



VE-QR-04/10-02.011-3 2



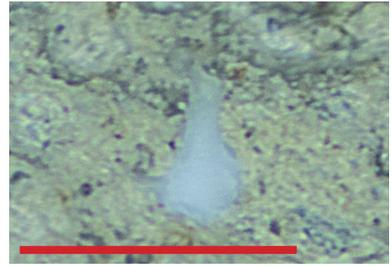
VE-QR-04/18-9-01 3



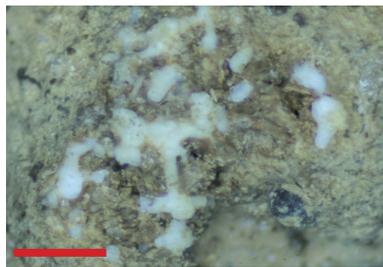
VE-QR-04/14-10-10 4



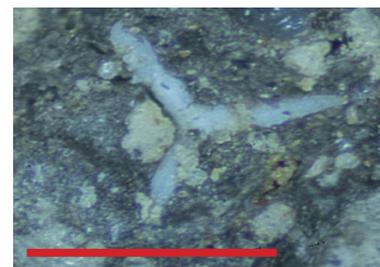
VE-QR-04/14-10-10 5



VE-QR-04/14-10-10 6



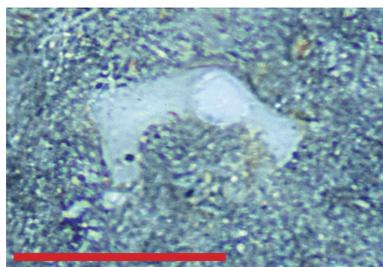
VE-QR-04/13-17-08 7



VE-QR-04/62-104-35 8



VE-QR-04/153-351-21b 9



VE-QR-04/92-02.018-18 10



VE-QR-04/92-02.018-20 11



VE-QR-04/92-5-2 12



VE-QR-04/153-04-01 13

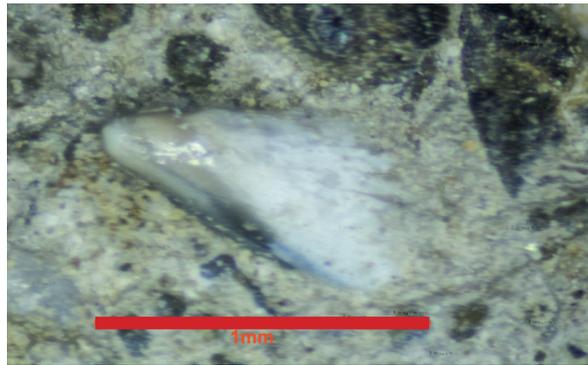


VE-QR-04/153-351-10 14



VE-QR-04/153-94-01 15

Fig. 12 – Échantillonnage des fossiles retrouvés au sein des pâtes de certains tessons. Rectangle rouge = 500 µm. Photos et infographie F. Tromme.



VE-QR-04/62-104-24a



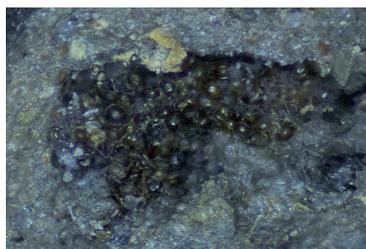
VE-QR-04/914-373-22a

Fig. 13 – Deux types de micro-dents. Rectangle rouge = 1 mm. Photos et infographie F. Tromme.

autre, plus fine et allongée (cône), de plus ou moins 2 mm de long. On ne peut contester que ces éléments « intrus » (fossiles anciens ou organismes quaternaires comme des petits rongeurs ?) ne sont pas des ajouts volontaires. Il s'agit dès lors soit d'inclusions présentes naturellement dans la matière première, soit d'incorporation accidentelles lors d'une des étapes de la chaîne opératoire. Une analyse plus poussée mériterait d'être effectuée par un archéozoologue spécialiste de la microfaune, afin d'identifier l'espèce animale et, le cas échéant, le contexte géologique de prélèvement de l'argile, ou de préciser une étape de la chaîne opératoire comme la préparation de la pâte.

### 5.3.8.3. Les sphères colorées (fig. 14)

Les macro- ou mégapores peuvent résulter d'un malaxage peu poussé de la pâte lors de sa préparation, de sa déshydratation lors du séchage ou de la décomposition de fragments de végétaux. Collées à leurs parois, nous avons observé des sphères micrométriques (200  $\mu\text{m}$  de diamètre) dans des fractures fraîches. Leurs teintes varient du jaunâtre au brun ou bronze. Elles sont isolées (fig. 14, 4, 5) ou groupées (fig. 14, 1, 2). Certaines possèdent un appendice filiforme en tortillon (fig. 14, 4) alors que d'autres sont recroquevillées sur elles-mêmes, comme chiffonnées ou crevées (fig. 14, 3). Elles n'ont été observées que dans les pâtes grossières.



VE-QR-04/92-02.019-44a

1



VE-QR-04/92-18-34a

2



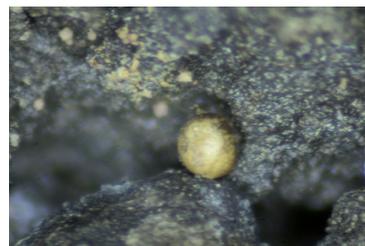
VE-QR-0492-18-34a

3



VE-QR-04/914-373-15

4



VE-QR-04/914-373-15

5



VE-QR-04/14-10-16

6

Fig. 14 – Exemples de sphères découvertes dans les méga et macropores de tessons en pâte grossière. Le diamètre d'une sphère est de 200  $\mu\text{m}$ . Photos et infographie F. Tromme.

En fonction de leur nature et de leur identification, elles pourraient apporter des indications sur l'histoire de ces artefacts.

Différentes hypothèses ont été émises quant à leur identification par les personnes contactées. Certaines y voient des œufs d'insectes dont certains éclos (exemplaires « chiffonnés »). Pour d'autres, il pourrait également s'agir de spores de plantes cryptogamiques (fougères, mousses, champignons...). Il n'est pas impossible qu'elles aient pénétré dans les tessons après leur rejet, que ce soit en fosse ou dans des dépotoirs à ciel ouvert (Bosquet, 2014) sur lesquels se seraient développées ces plantes. Si cette hypothèse se vérifiait, cela pourrait être confirmé par les analyses palynologiques réalisées sur ces contextes.

#### 5.4. Les groupes de pâtes

Comme l'analyse mésoscopique ne se fait généralement que sur une surface restreinte et n'est donc que l'image ponctuelle du mélange perceptible, nous avons profité des fractures radiales nécessaires à la compréhension des chaînes opératoires de montage pour observer la composition des pâtes sur de plus grandes surfaces.

Quatre grands groupes de pâtes ont été reconnus et définis par É. Goemaere (ce volume) : trois concernent des pâtes fines et un des pâtes grossières. Ce dernier groupe, appelé CH (avec ses variantes CHH et CHF), représente près de 50 % des individus du corpus (fig. 15) et concerne majoritairement le corpus des céramiques non décorées. Dans ce groupe, les aspects de la pâte varient beaucoup d'un individu à l'autre en fonction de la nature, de la fréquence et de la taille des éléments non plastiques (oxydes de fer, végétaux, inclusions diverses...) (fig. 16). Deux variantes sont à distinguer : la première forme le sous-groupe « surcuit » (CHH), la seconde concernant des pâtes avec inclusion d'une chamotte très fine (CHF). Dans le premier sous-groupe (fig. 16, 6) prennent place six individus réalisés dans la même pâte et présentant exactement les mêmes caractéristiques : des parois pulvérulentes grises, très soyeuses au toucher, avec un noyau parfois zoné variant du brun au gris ou noir selon les tessons. Ceux-ci portent sur toute leur périphérie cette altération grisâtre.

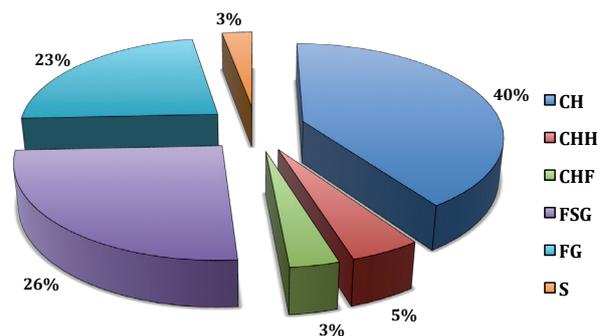


Fig. 15 – Répartition des différents groupes de pâte et variantes.

Le second sous-groupe se caractérise par une chamotte inframillimétrique qui pourrait avoir été sélectionnée par tamisage ou tout autre procédé (fig. 16, 8). Un taux de glauconite très variable d'un individu à l'autre, pouvant atteindre les 10 %, se constate dans certains tessons du groupe CH. Cette variabilité s'explique par plusieurs facteurs :

- le mode de prélèvement des argiles qui peut inclure plusieurs mini-strates au sein du gisement,
- le malaxage de la pâte qui peut avoir plus ou moins disséminé ces éléments ou les concentrer,
- un probable ajout de sable glauconieux.

Les pâtes élaborées pour la fabrication de la majeure partie des céramiques décorées, le plus souvent fines, sont au nombre de trois. Une est facilement identifiable par l'abondance de grains de glauconite qu'elle contient (FG) (fig. 17, 3). La seconde, à matrice fine argileuse (FSG), s'identifie aux quartz qui composent sa fraction sableuse et qui sont accompagnés de micas (fig. 17, 1). La troisième (S) a une matrice composée d'un mélange d'argile et de loess avec des quartz subarrondis à subangulaires et de nombreuses traces carbonées (fig. 17, 2) (Goemaere *et al.* 2022, ce volume). Pour une description précise de ces pâtes, nous renvoyons à l'étude pétrographique référencée ci-avant.

Dans le groupe des pâtes fortement chamottées, la différenciation des individus s'est faite, au départ des bords, en fonction de leur courbure, de leur forme et inflexion, de leur diamètre potentiel, de la décoration lorsqu'elle est présente mais aussi sur base



Fig. 16 – Variation de la pâte du groupe CH. Photos et infographie F. Tromme.



Fig. 17 – Pâtes fines : 1. Pâte FSG ; 2. Pâte S, 3. Pâte FG.

des profils dont l'aspect diffère en fonction de la fréquence et de l'importance des inclusions non plastiques, du mode de cuisson (fig. 16).

Vu le peu d'individus repris dans les groupes S et CHF, il est difficile d'en tirer des conclusions. Toutefois, il faut noter que les individus du groupe S n'ont été retrouvés que dans les structures de l'espace EI alors que c'est presque exclusivement dans les deux structures de l'espace EII que figuraient les individus réalisés à pâte du groupe CHF. C'est dans ce groupe de pâte qu'a été réalisé le récipient attribuable au Rubané ancien (cf. 6.3.1).

## 6. Analyse du corpus céramique

### 6.1. Détermination typo-morphologique des récipients

Comme les 216 individus identifiés sont généralement très fragmentaires, les remontages permettant d'obtenir un profil complet, ou presque, sont très rares (douze en céramique à pâte fine et huit en céramique à pâte grossière. Les tessons les plus significatifs de ces individus sont essentiellement issus des structures 6 (92), 9 (14) et 13 (18). Pour tous les autres, selon les typologies utilisées,

la classification par type de forme pose problème. Cent quatre individus sont des tessons de panse ou de fond ne permettant aucune attribution morphologique.

La classification adoptée par A. Hauzeur ne peut s'appliquer que pour des récipients dont le profil est complet ou reconstituable (Hauzeur, 2006 : 49). La différenciation repose sur des rapports de sphère impossibles à établir dans le corpus analysé, excepté pour les quelques vases mentionnés ci-dessus. De plus, faire la différence entre sphérique et ovoïde est impossible pour la même raison. Nous n'avons donc pu effectuer d'attribution que pour 22 individus à pâte fine et le même nombre en céramique à pâte grossière. Conséquemment, la majorité des individus avec un élément de bord a dû être classée dans la catégorie des formes indéterminées.

Les nomenclature et méthode présentées par Cauliez *et al.* (2002) reposent, elle aussi, sur la nécessité d'avoir, si pas des profils complets, de nombreux éléments permettant de se faire une idée de la forme globale. En effet, elle se base sur l'identification de volumes géométriques et sur les informations métriques. Même si la tentative de simplifier l'ordonnancement des types est évidente, le nombre de critères à prendre en compte rend son utilisation impossible dans le cas de Velroux.

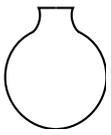
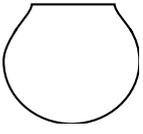
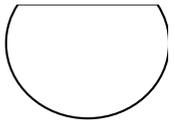
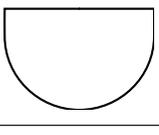
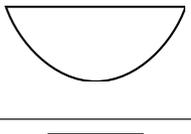
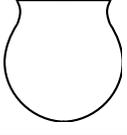
F1		Vase de forme fermée, caractérisé par un bord haut et étroit : bouteille.
F2		Vase de forme fermée, à profil sinueux, à bord rentrant ou vertical dont le diamètre à l'ouverture est inférieur ou égal au diamètre sous le bord.
F3		Vase de forme fermée à profil continu.
F4		Vase de forme ouverte, à profil continu, dont la partie supérieure de la panse est ou tend vers la verticale et dont le diamètre à l'ouverture est égal ou sensiblement égal au diamètre maximal de la panse.
F5		Vase de forme ouverte, à profil continu, dont le diamètre maximum est celui de l'ouverture et dont les parois sont très obliques.
F8		Vase de forme fermée, à profil sinueux, dont le bord est sortant (inflexion externe) et dont le diamètre de l'ouverture est supérieur au diamètre du col.

Fig. 18 – Morpho-typologie des récipients : formes présentes sur le site de Velroux (d'après Blouet *et al.*, 2013 : 41).

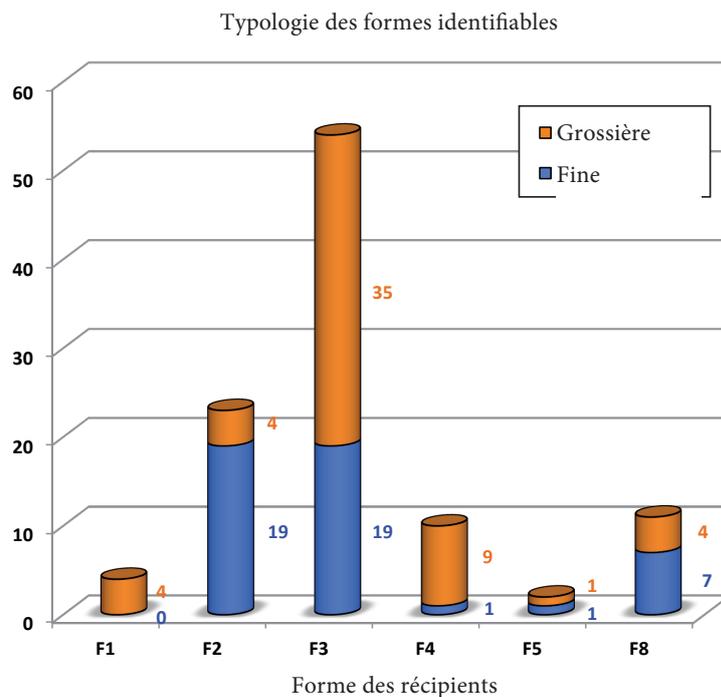


Fig. 19 – Répartition des différentes formes selon pâtes fine ou grossière.

À l'opposé, la typologie proposée par V. Blouet (Blouet *et al.*, 2013 : 41), qui reprend les éléments de base de la nomenclature de Schmidgen-Hager (1993 : 37), se répartit en deux grands groupes (forme ouverte, forme fermée). La subdivision s'opère au départ de la morphologie du haut de panse et du bord et des rapports entre les diamètres d'ouverture, de col et de haut de panse. Cela permet d'attribuer à une catégorie morphologique ainsi définie un individu qui possède une partie du bord, du col et l'amorce de la panse (fig. 18). Ce fut possible pour 104 individus. Seuls huit individus comportant un bord ont été classés dans les formes indéterminées (fig. 19).

Deux formes fermées prédominent nettement : celle à « profil sinueux et bord vertical ou rentrant » (F2) et surtout celle à « profil continu » (F3). Ce type cumule un peu plus de 50 % des individus, dont 62 % d'entre eux sont à pâte grossière (fig. 19). La classe de « forme ouverte et profil continu vertical » (F4) et celle de « forme ouverte à parois très obliques » (F8) sont présentes de façon plus ou moins similaire mais avec une répartition pâte fine / pâte grossière totalement différente. Dans la céramique à pâte fine, trois formes coexistent avec deux formes privilégiées, F2 et F3. Dans la céramique à pâte grossière, 61 % des individus appartiennent au type F3 et un peu plus de 15 % au type F4. Le type F1 est celui qui ne compte que des individus non décorés à pâte grossière (Pl. 14, 44 ; Pl. 26, 30).

Dans les récipients à pâte grossière, trois individus décorés ont pu être attribués à deux formes fermées : deux à profil continu (F3) (Pl. 11, 19 ; Pl. 17, 9) et un à profil sinueux sortant (F8) (Pl. 4, 16). Trois individus à pâte fine non décorés appartiennent soit à des « formes fermées à profil continu » F3 (2 ind.) (Pl. 20, 17 ; Pl. 19, 11) soit à une « forme ouverte à profil continu » F5 (Pl. 4, 13).

L'éventail des types de formes est moins important pour les céramiques à pâte fine que pour les céramiques à pâte grossière (trois types contre cinq en excluant les types sous représentés). Quel que soit le type de forme, les pâtes utilisées appartiennent à tous les groupes de pâte identifiés par É. Goemaere. Aucune pâte n'a été privilégiée pour réaliser un type de forme. Les individus du

sous-groupe CHH font exception : pour ceux dont la forme est connue, ils appartiennent tous à la classe des vases à « forme fermée et profil continu » (P3) (Pl. 6, 5 ; Pl. 10, 9 ; Pl. 12, 37 et 38 ; Pl. 15, 52 et 53), excepté celui qui pourrait être une bouteille (Pl. 15, 51).

## 6.2. Les profils des bords

L'analyse des bords des récipients permet de reconstituer différents gestes techniques effectués lors de cette étape importante de la chaîne opératoire. En particulier, l'examen de fractures fraîches s'avère indispensable si on veut reconstituer le geste de l'artisan. Sur certains récipients, ce profil peut légèrement fluctuer en épaisseur mais pas dans la manière de le réaliser, cette dernière reste identique sur toute la périphérie. Vu la difficulté parfois rencontrée pour affirmer certaines attributions morphologiques, notamment pour des profils relativement irréguliers en épaisseur, nous avons choisi d'adapter très légèrement la typologie des profils établie par A. Hauzeur en identifiant, pour chaque type, les caractéristiques sur lesquelles nous baser (Hauzeur, 2006 : 50, fig. 26) (fig. 20).

Les critères retenus pour l'attribution sont les suivants :

P1 – arrondi symétrique : la lèvre présente un sommet arrondi régulièrement de la même épaisseur que la paroi, sans inflexion.

P2 – épointé dissymétrique : la lèvre présente un sommet arrondi ténu, une des parois est rectiligne et l'autre bombée pour atteindre l'épaisseur de la paroi.

P3 – en forme de pouce : la lèvre présente un sommet en arrondi, plus large que l'épointé, et, au niveau de l'inflexion, ce profil se caractérise par un épaississement interne progressif pour atteindre l'épaisseur de la paroi après l'inflexion.

P4 – aminci symétrique : la lèvre présente, comme pour l'épointé, un sommet ténu arrondi, les parois allant en s'évasant de façon symétrique par rapport à l'axe du profil.

P6 – à épaississement interne : la lèvre présente un sommet peu épais et arrondi, l'épaisseur de la paroi croît uniquement et progressivement par la face interne, la face externe restant rectiligne (subrectiligne) - ce

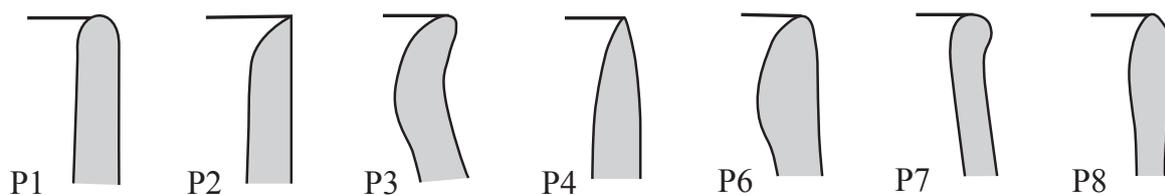


Fig. 20 – Types de profil de bord recensés à Velroux (d'après Hauzeur, 2006 : 50, fig. 26).

qui le différencie du type 3 - avant de diminuer pour donner l'épaisseur de la paroi.

P7 – à bourrelet externe : ce profil présente à son sommet arrondi un bourrelet terminal, intentionnel ou non, débordant sur la face externe.

P8 – à épaississement progressif : ce profil se différencie de P6 par un épaississement asymétrique de la paroi qui se fait sur les deux faces.

Le nombre d'occurrences de type de profil par type de poterie (pâte fine ou pâte grossière) et classe morphologique de récipient est présenté à la figure 21. Pour les bords décorés, le type de décor imprimé selon les typologies du décor de V. Blouet a été ajouté.

Dans l'ensemble du corpus, céramiques à pâtes fines et pâtes grossières cumulées, deux types de profil (P1 et P3) ressortent avec res-

pectivement 39 % et 33 % des occurrences. Ces deux profils à eux seuls comptabilisent donc près des trois quarts des modes de réalisation d'un bord de vase (fig. 21). La variabilité de profil est beaucoup plus grande sur les récipients à pâte grossière que sur les vases à pâte fine où les profils P7 et P8 sont absents.

La prédominance d'un type de profil de bord change selon le type de pâte : les profils P1 et P4 dominent sur les vases à pâte grossière. Les profils P2 et P3 dominent sur les vases à pâte fine (fig. 22 et 23). Les deux profils P7 sur deux individus (Pl. 16, 1 et 2) pourraient être un simple repli de pâte mal écrasé lors de la finalisation du bord. Si on dissocie les deux types de pâte, les pâtes fines se caractérisent par un ou des gestes techniques menant prioritairement à des profils « en forme de pouce » ou « à épaississement interne ». La diversification des gestes techniques y est moindre que pour la céramique à pâte grossière où les gestes conduisent essentiellement à des profils en arrondi plus ou moins symétrique (P1) ou « en forme de pouce » (P3), avec une variabilité plus grande des autres profils.

L'association entre le type de profil de bord et la forme des récipients montre que, pour la céramique à pâte fine, le profil P3 « en forme de pouce » affecte presque exclusivement les formes fermées F2 et F8 (fig. 22). Le profil P1 se retrouve particulièrement dans la forme fermée F3 à profil continu où il cumule 50 % des occurrences. Les autres types de profils se retrouvent de manière peu significative vu le peu d'individus recensés.

Pour la céramique à pâte grossière (fig. 23), dans la classe F3, la plus utilisée, le profil P1 « en arrondi » se retrouve sur plus de 60 % des vases. Toutes les bouteilles possèdent aussi ce type de bord. Le profil en émincé symétrique P4 est le second profil le plus utilisé et n'est présent que dans les formes F3 et F4.

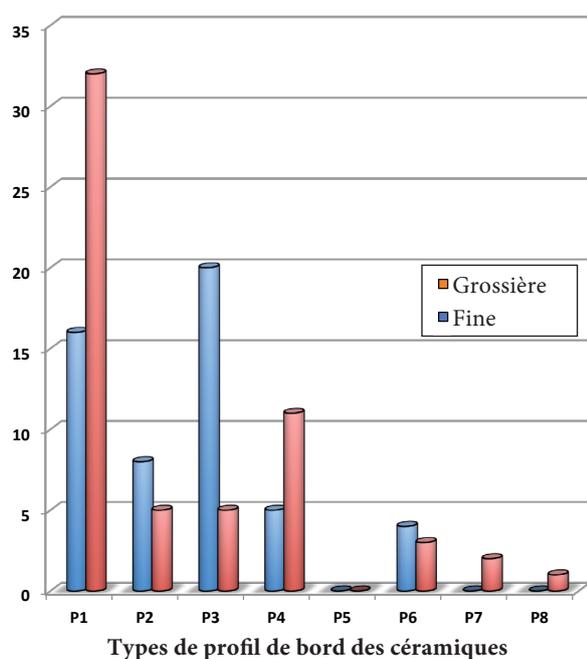


Fig. 21 – Occurrences des types de profil de bord sur la totalité du corpus céramique.

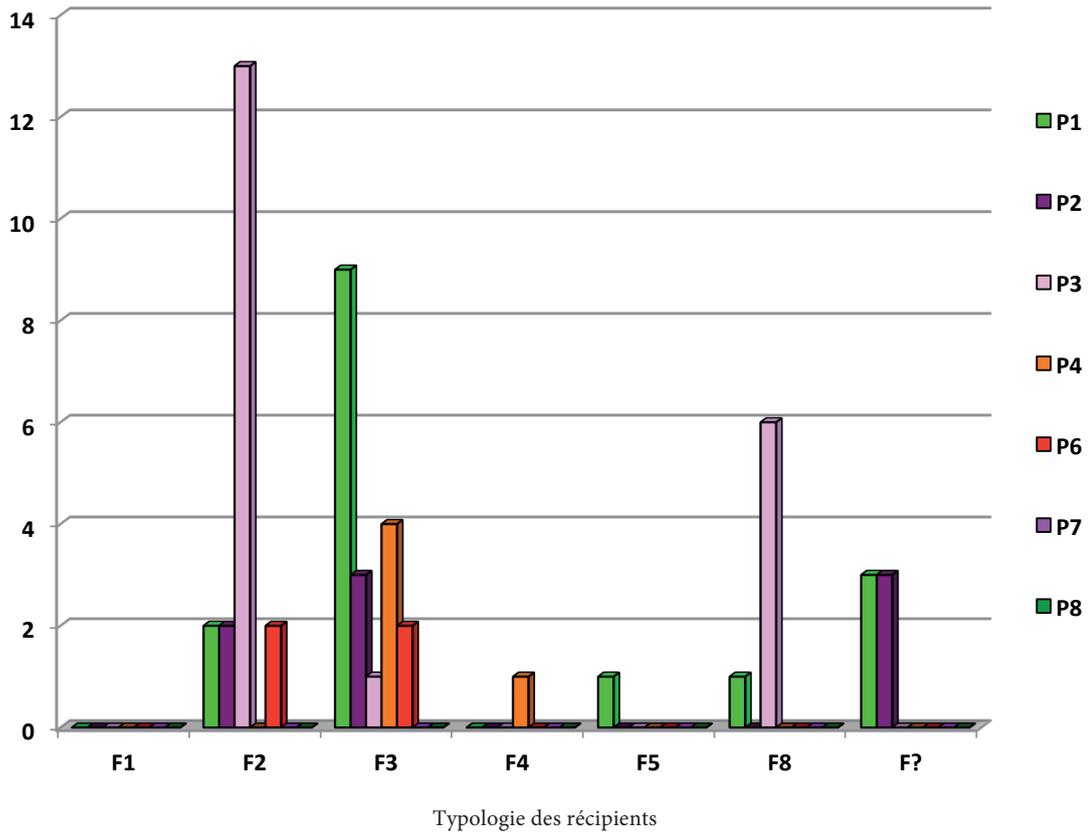


Fig. 22 – Fréquence des types de profil de bord selon les types de récipients à pâte fine.

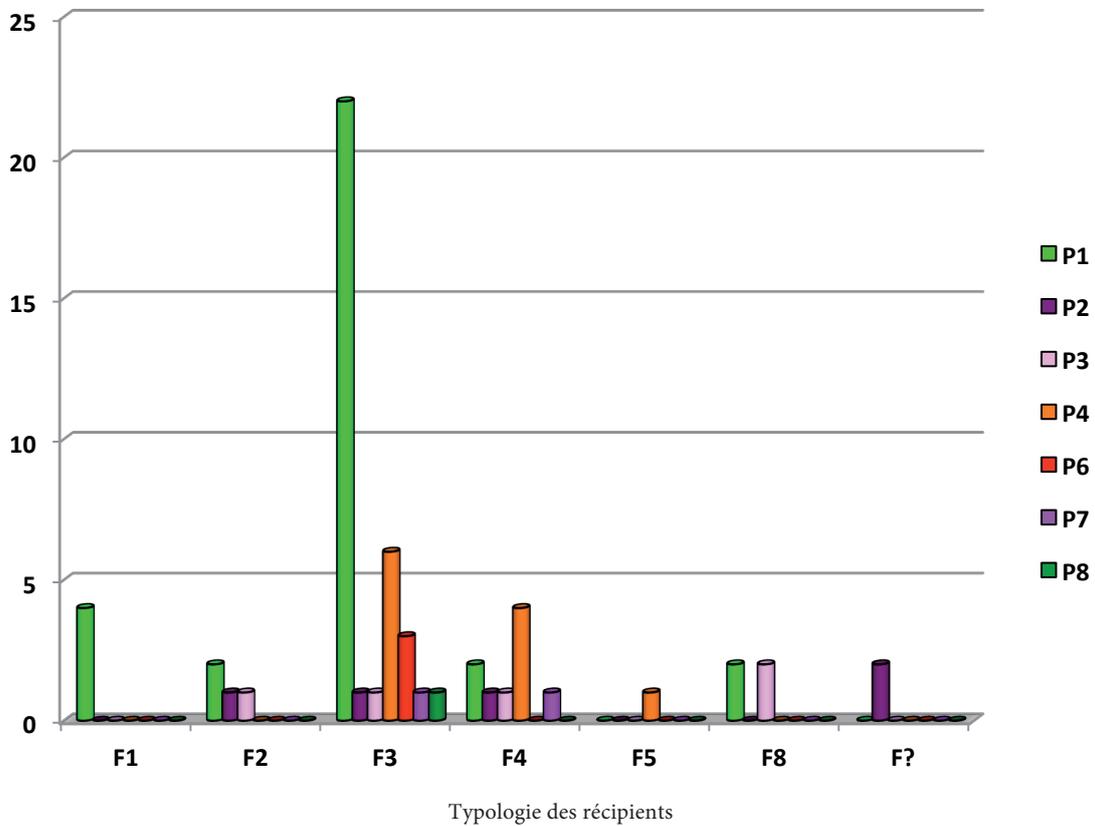


Fig. 23 – Fréquence des types de profil de bord selon les types de récipients à pâte grossière.

### 6.3. La céramique décorée

#### 6.3.1. Les décors

Lors d'une première phase de l'étude de la céramique de Velroux, nous avons, dans un premier temps, testé les typologies de P.J.R. Modderman et de A. Hauzeur. Pour le décor de bord, celle de P.J.R. Modderman, organisée selon l'instrument utilisé (poinçon ou peigne), le nombre de rangs incisés et leur mode de réalisation (points ou lignes), ne permettait guère de différenciation. Celle de A. Hauzeur, *a contrario*, est trop diversifiée car basée sur le type d'instrument, le nombre de rangs, leur mode de réalisation et la forme des empreintes laissées en surface. Lorsque nous avons encodé ces décors de bord en les associant à un type de profil de bord et une forme de vase, la multiplicité des types enregistrés correspondait presque au nombre de vases examinés. Nous avons rencontré la même difficulté pour le décor principal, raison pour laquelle nous nous sommes tourné vers la typologie de V. Blouet *et al.* (2013 ; 2022). Basée sur le nombre de rangs pointillés ou linéaires, le type d'instrument, les tailles et espacements des empreintes, elle a permis d'établir une chronologie, tout en gardant à l'esprit que les individus décorés ne sont qu'au nombre de 105.

La majorité des individus décorés sont à pâte fine. Cependant, six individus font exception. Ils ont été montés dans une pâte aux nombreux grains de chamotte  $\leq 1$  millimètre (groupe CHF). C'est le cas des individus VE-QR-04/914-373-37 et VE-QR-04/14-8-22 (Pl. 12, 35 et Pl. 11, 29). Six autres vases à pâte fortement chamottée, dont certains aux parois polies, portent un décor soit modelé soit incisé. Un de ces décors daterait, selon A. Hauzeur, du Rubané ancien (comm. pers.) (VE-QR-04/153-351-14 ; Pl. 21, 3), mais cette attribution n'est pas certaine. Par son principe de décoration en profondes et courtes incisions, il évoque un fragment de bord de la structure 54 d'Esloo (Modderman, 1970 : Pl. 51, 54-256). Un autre individu de ce groupe de pâte est un tesson portant un décor secondaire composé de quatre cupules disposées en carré (Pl. 11, 19) et un dernier est orné d'un motif P25 (Pl. 11, 20).

Parmi les individus à pâte grossière et aux parois imparfaitement finalisées, un vase porte un décor de bord composé d'un rang de cupules de taille variable et mal ordonnées imprimées à l'ongle. Un rang rectiligne d'impressions similaires constitue le décor principal en chevrons. Ce ruban joint un bouton sous le bord à un autre moyen de préhension très mal conservé et dont le type est ainsi impossible à identifier de manière fiable. Il est complété, sous le bouton, par un rang vertical d'impressions identiques aux précédentes (Pl. 4, 16). Un second est décoré, au niveau du bord, d'impressions digitales juxtaposées associées à une ligne verticale de pinçages reliant la frise soulignant le col à une oreille bilobée (Pl. 17, 9).

Ces décors d'impressions digitales sur des récipients à pâte grossière ne sont pas repris dans les décomptes de V. Blouet *et al.* (Blouet *et al.*, 2021). Selon les auteurs, leur incidence et leur fréquence ne permettent pas leur intégration. Ils considèrent que ces décors sont assez ubiquistes d'un point de vue chronologique et, de ce point de vue, peu intéressants (comm. pers.).

Dans la catégorie des vases du groupe CH à parois polies, deux décors nous sont inconnus. Les incisions ressemblent plus à des graffiti ou du gribouillage qu'à un décor organisé, cas déjà remarqué par P.-L. van Berg (1996 : 44). Le décor consiste, pour le premier (Pl. 25, 20), en sillons incisés au poinçon mais sans organisation apparente, respectant peu la grammaire établie par cet auteur (van Berg, 1988). Des réalisations similaires ont été retrouvées à Dreisen et Gudensberg (RFA) (van Berg, 1996 : fig. 10, j à l), à Eeslo (Modderman, 1970 : Pl. 66, 28-404 ; Pl. 52, 214) et à Alleur (Delye & Otte, 2007 : fig. 7, 10). Sur ce dernier site, ils ont été découverts dans une structure où ils sont associés à des individus présentant des motifs décoratifs également identifiés à Velroux. Le second est plus énigmatique. En plus d'un sillon tracé au poinçon, il porte des incisions linéaires très fines réalisées après cuisson avec un silex, les bords de l'incision en V étant esquillés (Pl. 25, 21) comme ceux retrouvés sur un tesson de l'âge du Bronze final (Maingeot, 2014 : 22, fig. 21) et comme l'ont montré nos essais (Tromme, 2020 : 143, fig. 38). Cette représentation géométrique n'est pas sans rappeler les incisions découvertes sur des plaquettes en grès du site rubané d'Awans (fig. 24) (Tromme, 1986 : 160, Pl. 33).

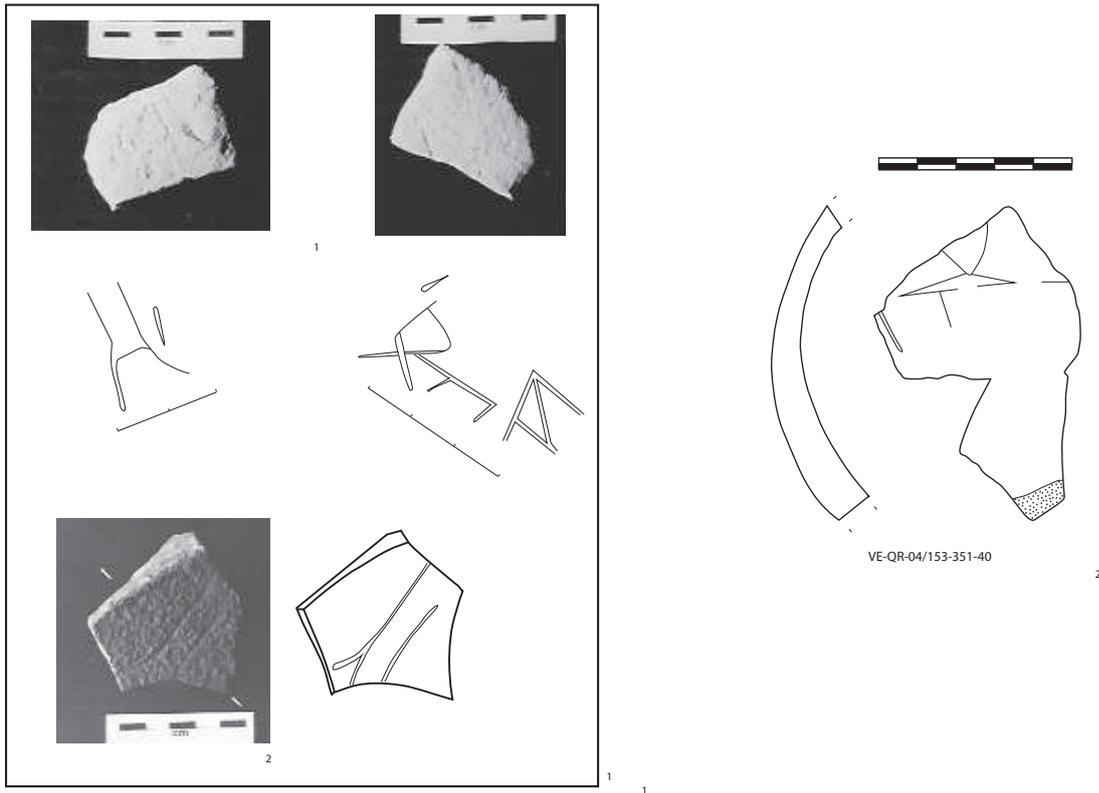


Fig. 24 – Comparaison graffitis Velroux-Awans. À droite, d'après Pl. 33 de 1986 ;  
À gauche, tessons de Velroux issus de la fosse 16. Infographie F. Tromme.

Tous les décors, de bords ou principaux, ont été réalisés au poinçon ou avec tout autre instrument à tête unique. Un des récipients porte une décoration qui aurait pu être réalisée à l'aide d'un calame ou tige creuse de plante coupée en oblique (Tromme, 2018 : 160, fig. 49, 2) (Pl. 8, 1).

#### 6.3.1.1. Les décors de bord

Les motifs de décor de bord présents à Velroux sont au nombre de six (fig. 25).

Ils se composent majoritairement d'une ou deux rangées de pointillés (B3 et B5), ces motifs totalisant 84 % des occurrences (fig. 26), mais avec une présence plus importante de B3 dans l'espace EI (près de 30 %) que dans EII (10 %). Trois décors n'apparaissent qu'une fois.

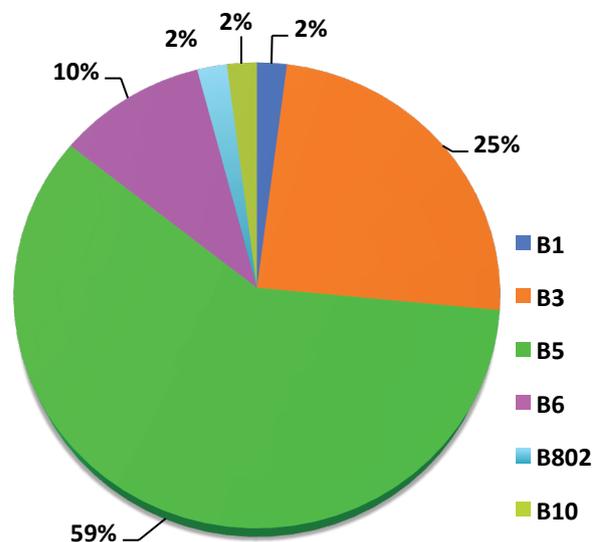


Fig. 26 – Fréquence des motifs de bord.

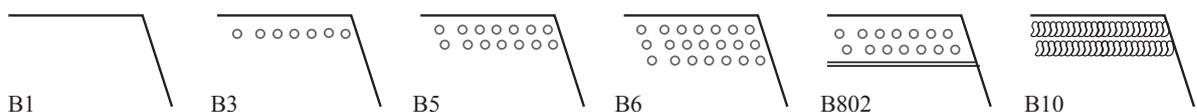


Fig. 25 – Motifs de bord présents sur le site de Velroux (selon Blouet et al., 2021). Infographie F. Tromme.

Seul le motif de décor de bord B1 est présent sur une céramique du groupe de pâte FSG (Pl. 18, 9). Toutefois, il n'est pas à exclure que des cupules très espacées aient pu orner ce vase, vu la taille plus que réduite de la lèvre. Pour l'individu VE-QR-04/914-373-30b, appartenant au groupe CH (Pl. 11, 19), le fragment de bord et le tesson portant l'empreinte des quatre cupules ont été associés sur base de l'aspect de la pâte (*cf.* 5.4). Deux motifs, avec un unique représentant, se retrouvent sur un récipient du groupe FG (Pl. 3, 12) et sur un récipient du groupe CHF (Pl. 18, 1). Les autres motifs, qu'ils se composent d'un, deux ou trois rangs, proposent des points ou petites cupules imprimées avec des instruments différents. Cette réalisation sera plus largement explicitée dans le travail sur les chaînes opératoires en cours. On retrouve les différents groupes de pâte fine dans chaque motif mais les récipients du groupe de pâte S n'ont comme décor de bord que le motif B3.

Les pourcentages des motifs B3 et B5 largement majoritaires et des autres moins importants quantitativement (fig. 26) correspondent au stade ME3a2 de la chronologie de V. Blouet *et al.* (2022 : 305, fig. 16).

### 6.3.1.2. Le décor principal

Seize motifs différents ont été utilisés pour la réalisation des décors principaux (fig. 27). Pour le remplissage pointillé des rubans, les impressions au poinçon sont à ce point régulières qu'elles pourraient passer pour un décor au peigne, en particulier sur les tessons de petite dimension (Pl. 7, 7 ; Pl. 9, 7 ; Pl. 10, 10 et 18). L'observation attentive des détails de ces impressions, en y décelant l'orien-

tation de leur paroi la plus oblique, permet cependant de certifier l'usage du poinçon, grâce à la variabilité de cette orientation au sein d'une rangée (Tromme, 2021 : 201). Le même constat peut être effectué pour les tracés linéaires même si cette différenciation peut s'avérer plus ardue. Cependant, dans certains cas ressemblant au tracé au peigne, il a été observé que la largeur du ruban n'est pas constante aux deux extrémités de celui-ci. Notons que cette différence n'est pas perceptible à l'œil nu, mais bien lors de la prise de mesure au micromètre sous loupe binoculaire. Elle est de l'ordre d'un demi millimètre (Pl. 16, 3).

Attribuer un motif à certains tessons a parfois été compliqué vu leur taille réduite. Ce fut le cas pour les motifs P2 et P9, un remplissage ne nous étant peut-être pas parvenu. Pour d'autres, ce fut le nombre de rangs de pointillés de remplissage qui a été difficile à établir. Des tessons d'un même individu portent parfois deux rangs, parfois trois rangs voire quatre rangs. D'où le problème de l'attribution du motif : P13 ou P14 ? (Pl. 2, 1 ; Pl. 8, 3 ; Pl. 12, 30 et 32). Nous avons classé ces individus en fonction de la récurrence du nombre de rangs.

Le motif P14 est particulièrement dominant, approchant les 50 % d'occurrence. Associé aux motifs P13 et P33, le taux de présence atteint les 58 %. Tous les autres motifs capitalisent moins de 10 %. Parmi ces derniers, les motifs P24 (usage du pointillé non bordé) et P38 / P39 cumulés (remplissage linéaire de l'espace entre bordures) totalisent 8 % chacun (fig. 28).

Les pourcentages cumulés de P14, P13 et P33 totalisent un taux qui correspond exac-

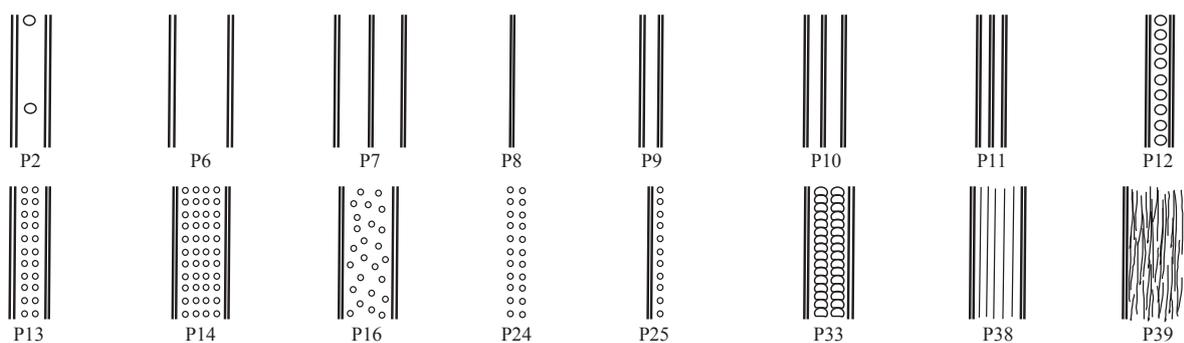


Fig. 27 – Les motifs du décor principal présents à Velroux (selon Blouet *et al.*, 2021). Infographie F. Tromme.

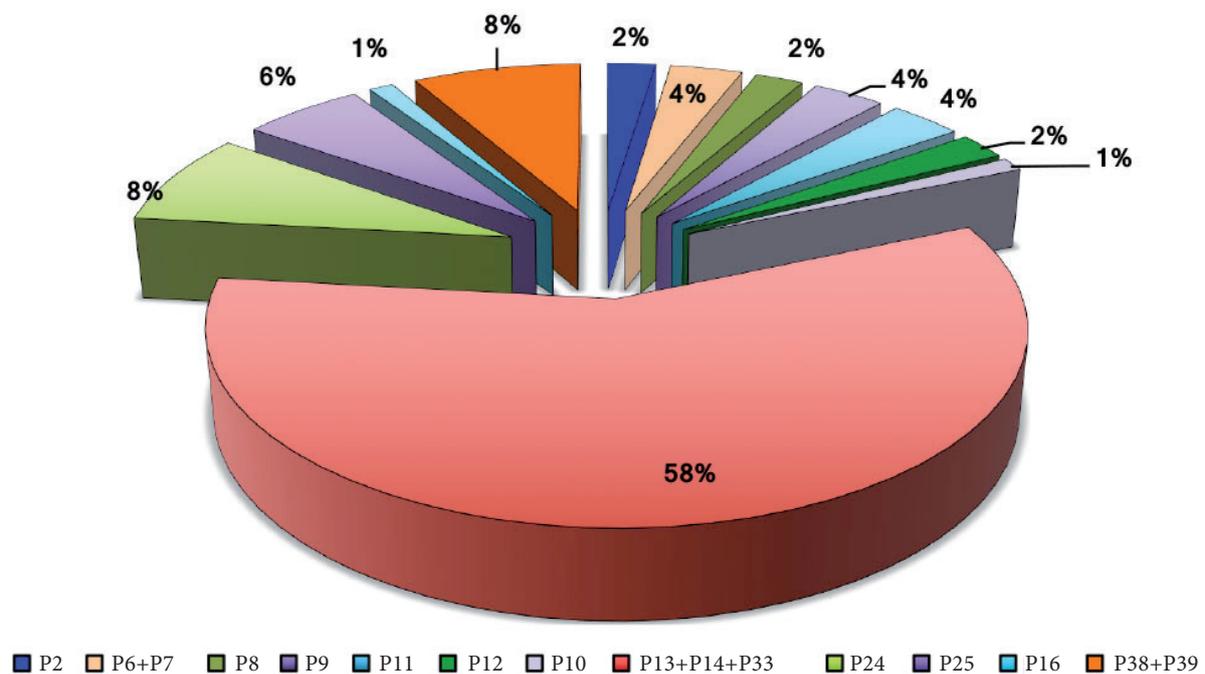


Fig. 28 – Représentativité de chaque motif au sein du corpus céramique.

tement à celui repris dans la synchronisation de V. Blouet pour le stade ME3a2 (Blouet *et al.* 2021 : 293). Il en est de même pour les motifs P38/P39 et P6/P7 associés ou dissociés. Par contre, le pourcentage de P24, avec 8 % (au lieu d'environ 3 %), se situerait plus au stade ME3b.

Avec 2 %, le motif P2 (sans P4 qui est absent à Velroux), se situerait plutôt au stade ME3a1. Les bandes P10 et P11, avec 4 % et 6 %, avoisinent des pourcentages entre ceux des stades ME3a1 ou 3a2.

Les motifs P8 et P9, avec 2 % et 4 % à Velroux, n'apparaissent pas dans le tableau de la synchronisation des séquences de la Meuse de V. Blouet (2021 : 307, fig. 17). Ces motifs sont surtout issus des deux structures de EII d'où provient l'individu qui daterait du Rubané ancien (*cf.* 6.3.1). Nous avons classé en P8 les « graffitis » (Pl. 25, 20 et 21), vu qu'il s'agit d'incisions uniques sans autre attribut. Pour D. Bosquet (comm. pers.), ces motifs « hors système » ne doivent pas être intégrés au décompte. Leur retrait ne change presque rien aux pourcentages des différents types de décors : seul le groupe P13, P14 et P33 passe de 58 % à 60 %.

Pour certains motifs, il est aisé de trouver des comparaisons. Ainsi, les motifs P14

et P33 sont relativement fréquents ; quant au motif P24, il est présent sur de nombreux sites hesbignons mais en nombre restreint. À l'opposé, les points de comparaison pour les motifs P2, P6, P7, P13 sont rares, surtout groupés au sein d'une même structure ou d'un même site. C'est le cas pour les sites d'Esloo (Modderman, 1970), de Remicourt « En Bia Flo » II (Bosquet *et al.*, 1997 ; 2008), Remicourt/Hodeige « Tombe de Hodeige » (Preud'homme *et al.* 1997), Alleur « Domaine militaire » (Delye & Otte, 2007).

Le principe décoratif d'un ruban composé de deux lignes peu espacées se retrouve sur deux individus. Sur le premier, il s'agit d'un motif intégré haut I9 (Pl. 10, 8), alors que sur le second, c'est le motif principal P9 (Pl. 12, 34). Pour ce second, vu le caractère hésitant du tracé, il pourrait s'agir d'une réalisation enfantine si on se fonde sur l'étude de P.-L. van Berg (van Berg, 1996 : fig. 9 et 10). Ce décor est aussi présent à Esloo (Modderman, 1970 : Pl. 103, 60-438). On retrouve un décor similaire sur des petits vases, certains de réalisation maladroite, découverts à Remerschen « Schengerwis » (Hauzeur, 2006 : Pl. 66, 1 ; Pl. 77, 9), de même que sur un vase de plus grande dimension toujours sur ce même site (Hauzeur, 2006 ; Pl. 68, 3). Il est aussi présent sur un autre petit vase trouvé sur le site

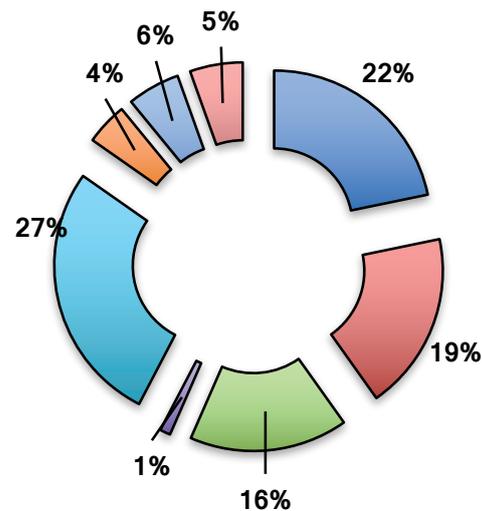
d'Altwies « Op dem Boesch » (Hauzeur, 2006 : Pl. 161, 2).

Le motif P25 se retrouve sur un grand vase à pâte chamottée du groupe CH (Pl. 11, 20) et sur un petit vase dont la pâte appartient au groupe FG (Pl. 2, 2). Autant le premier est structuré, autant le second montre, dans son montage et sa décoration, tous les signes d'une réalisation encore maladroite due à une certaine immaturité psychomotrice (van Berg, 1996 : 38). Hasard ou volonté d'un enfant de copier une réalisation ? Questionnement auquel nous n'aurons jamais de réponse ! En effet, toutes les hypothèses sont plausibles. Pour le petit vase, il s'agit bien de l'œuvre d'un enfant ou d'un apprenti connaissant déjà les principes de la grammaire de décoration (van Berg, 1988) mais dont les gestes ne sont pas maîtrisés et où la gestion spatiale fait encore défaut. La pâte ayant servi à cette réalisation est beaucoup plus fine que celle du grand vase étant exempte de chamotte. S'il s'agit bien d'un vase d'apprenti, on pourrait supposer que le maître potier a pu confier à l'enfant une motte d'argile glauconieuse « pure » pendant que lui-même travaillait une motte d'argile fortement dégraissée, l'apprenti reproduisant les gestes du maître. Bien entendu, l'utilisation de pâtes différentes pourrait aussi signifier que les deux réalisations ne sont nullement liées.

### 6.3.1.3. Le développement du décor

Les développements attribuables à un des types décrits par V. Blouet *et al.* (2013) atteignent 44 % seulement, ce qui s'explique par la taille réduite des tessons retrouvés induisant une mauvaise lisibilité de cette composante (fig. 29). Le plus représenté est le développement en chevrons simples (D14) où les motifs de bande utilisés couvrent la presque totalité de l'éventail des motifs relevés à Velroux (annexes 1 à 6). Le développement en chevrons à bandes multiples (D16) est lui peu fréquent (Pl. 1, 1 ; Pl. 3, 9 ; Pl. 24, 16).

Dans le corpus utilisable, les développements du décor se répartissent entre 61,5 % d'organisation rectiligne et 38,5 % d'organisation curviligne. Ce sont des bandes uniques pour le développement curviligne, simples ou doublées (rarement) dans le cas d'un développement rectiligne (Pl. 1, 1 ; Pl. 2, 1 ; Pl. 3, 9 à



■ D1 ■ D3 ■ D5 ■ D13 ■ D14 ■ D16 ■ D17 ■ D18

Fig. 29 – Développement du décor - D1 = curviligne indéterminé ; D3 = flots ; D5 = chevrons indéterminés ; D13 = spirale angulaire ; D14 = chevrons simples liés ; D16 = chevrons redoublés ou triplés ; D17 = rectilignes indéterminés ; D18 = chevrons ou losanges tapissants.

10 ; Pl. 10, 14 et 18). Les décors couvrants (D18) sont représentés par quatre individus dont deux à motif losangique (Pl. 11, 24 et 27) et deux individus à motif linéaire pointillé (Pl. 10, 15 ; 18, 8). Ces derniers ressemblent à ceux de la fosse 11 de Roloux ou de la fosse 5 de Limont (Destexhe-Jamotte, 1962, Pl. 30, 2 ; Pl. 22, 2).

La variété des motifs de bande est nettement plus grande dans les développements rectilignes même si certains décors le sont inévitablement moins comme avec les motifs P24 et P25 (fig. 29) (Pl. 12, 33 ; Pl. 21, 5 ; Pl. 24, 13). Le motif P14, le plus fréquent surtout associé à P13 et P16, a servi deux fois plus pour le remplissage curviligne où il est très largement dominant (près de 76 %) (fig. 30). Les remplissages linéaires ne constituent qu'une infime partie des motifs de bande, quel que soit le mode de réalisation, rectiligne ou curviligne.

Le motif de développement en spirale angulaire (D13) n'a été utilisé que pour l'individu 11 de la planche 24. Il pourrait s'agir d'une œuvre de débutant sur un petit vase dont le façonnage est peu soigné avec des imperfections du tracé. Pour l'individu 30 de la planche 12, il est difficile de préciser le type de développement vu la présence de bordures mixtilignes (formées de droites et de courbes), donc D17.

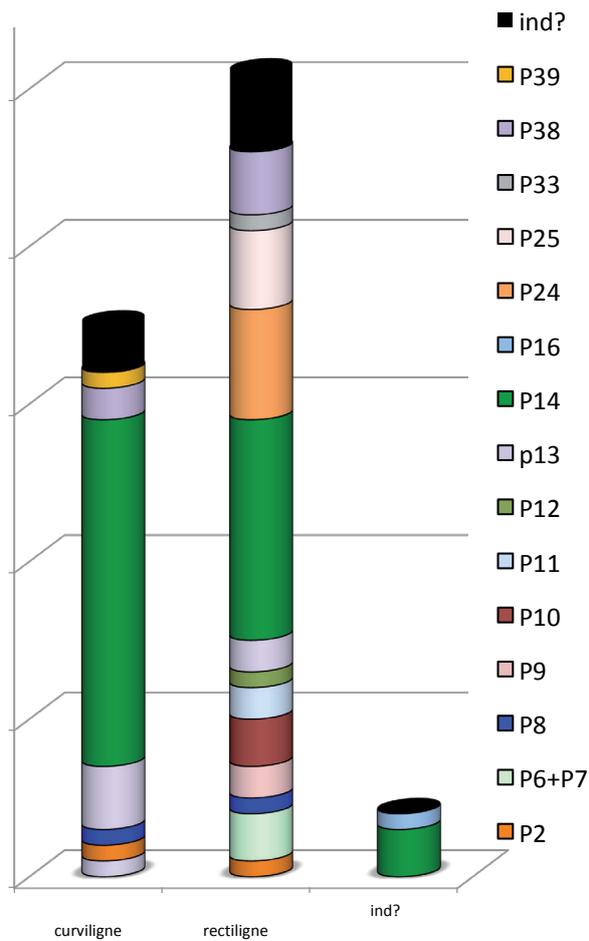


Fig. 30 – Occurrence des différents motifs du décor principal selon le mode de développement rectiligne ou curviligne.

Parmi les décors curvilignes, il faut signaler les décors « en cornes de bouquetin » non différenciés par V. Blouet *et al.* (2013) et placés par l'auteur dans le développement en flots (D3) (occurrence non significative de ce développement et donc impossible à isoler actuellement ; communication personnelle de V. Blouet). Ces décors sont au nombre de trois au minimum à Velroux (Pl. 6, 1 ; Pl. 22, 8, 9).

#### 6.3.1.4. Les figures secondaires, élargissements et autres éléments du décor

Les figures secondaires ou motifs intégrés hauts sont rares dans le corpus (annexes 1 à 3) :

- Un motif plus ou moins circulaire composé de six impressions sub-triangulaires et au centre duquel prend place une impression de même type et soulignée de même (Pl. 1, 2).

- Deux traits verticaux rectilignes avec, de part et d'autre, une rangée d'impressions de formes variables (Pl. 3, 9).
- Un seul trait, bordé de part et d'autre d'un rang d'impressions fines triangulaires, à l'extrémité duquel prend place un groupe de quatre cupules ovoïdes. Deux groupes de cupules similaires avec la même organisation prennent place de part et d'autre de ce décor (Pl. 7, 7).
- Un trait de part et d'autre duquel ont été imprimées des cupules (Pl. 11, 21).
- Deux rangs de points triangulaires reliant le bouton de mi-panse à la frise de bord (Pl. 6, 1).
- Un décor en « V » à remplissage pointillé qui devait orner le haut de la panse juste sous le décor de bord (Pl. 17, 7 ; Pl. 10, 18).

Les interruptions de bandes et métopes sont souvent indéterminées. Certaines sont

- vides (Pl. 2, 8 ; Pl. 9, 7 ; Pl. 10, 8 ; Pl. 22, 8 ; Pl. 23, 10),
- avec un rang de ponctuations fines ou plus importantes dans la partie supérieure (Pl. 6, 3 ; Pl. 23, 10),
- avec de grosses cupules comme motif d'insertion (Pl. 22, 9),
- avec une incision médiane parsemée de cupules partageant l'espace en deux zones dans lesquelles prennent place en miroir des cupules ovoïdes (Pl. 3, 12).

Les élargissements et motifs intermédiaires sont des cupules appariées horizontalement ou verticalement, groupées par quatre ou isolées. Deux motifs intermédiaires sont plus complexes. Sur le premier individu, ce motif intermédiaire se compose de deux rangs d'un nombre inégal d'impressions de tailles variables d'un rang à l'autre et d'un motif à l'autre (Pl. 23, 10). Le second se compose de deux rangs de pointillés serrés (mais pas sillonnés) reliant les parties supérieures des ondes (Pl. 21, 1). Un élargissement se compose de trois cupules subcirculaires imprimées verticalement (Pl. 11, 28).

Inventaire	Forme pot	Profil bord	Décor bord	Décor Princ	Pâte
62-104-32	?	P2	B1	P9	FSG
914-373-39	3	P4	B1	P24	S
92-5-4	2	P3	B3	P2	FSG
92-02.018-14	2	P3	B3	P8	FSG
92-18-23	5	P1	B3	P10	FG
914-373-32	2	P1	B3	P13	FG
92-18-21	8	P1	B3	P13	FG
62-104-24a	3	P4	B5	P9	FG
13-02-16	8	P3	B5	P13	FSG
914-373-30a	?	P1	B5	P13	FG
92-5-7	3	P1	B5	P13	FG
62-123-05	2	P3	B5	P14	FSG
62-123-07	2	P3	B5	P14	FSG
153-01-02	8	P3	B5	P14	FG
153-351-29b	2	P6	B5	P14	FSG
153-351-34	2	P2	B5	P14	FSG
153-351-41	2	P2	B5	P14	FSG
153-351-49	?	P1	B5	P14	FSG
13-02-21	3	P3	B5	P14	FSG
13-17-08	8	P3	B5	P14	FG
14-11-08a	3	P2	B5	P14	FSG
914-373-40	2	P3	B5	P14	FG
18-9-01	2	P3	B5	P14	FG
93-JH-07	3	P6	B5	P14	FG
914-373-33a	3	P1	B5	P24	FG
14-10-22	3	P3	B5	P25	FSG
914-373-29	2	P3	B5	P38	FSG?
14-8-21	3	P1	B6	P14	FSG
914-373-28	2	P3	B6	P14	FSG
62-104-27	8	P3	B10	P10	CHF
92-18-24	2	P3	B802	P14	FG

Tab. 2 – Recensement des individus associant un décor de bord à un décor principal.

### 6.3.2. Association décor de bord / décor principal / forme de récipient / type de pâte (tab. 2)

Eu égard à la petite taille des tessons et au caractère très fragmenté des individus, seuls 31 récipients permettent une association décor de bord / décor principal. Parmi ceux-ci, seule l'association B5/P14-P13 apparaît de manière récurrente, les autres associations étant présentes de manière ponctuelle, de sorte qu'il n'est pas possible de leur attribuer une valeur statistique significative.

Parmi les 31 récipients concernés (moins de 30 % du corpus des vases décorés), 19 (soit près des deux tiers) sont porteurs d'un décor de bord B5. Treize d'entre eux sont associés à un ruban P14 auxquels s'ajoutent les trois individus avec une bande P13. Les autres individus porteurs du décor de bord B5 sont associés chaque fois à un décor différent (tab. 2). Le décor principal P14 est aussi associé à deux reprises à un décor de bord B6 et un de type P802. Le motif P13 est associé aussi au décor de bord B3. La grosse majorité des individus de cette catégorie (bande P13/P14) a été confectionnée dans une pâte du groupe FSG (55 %). Si l'on considère les autres individus porteurs de la bande P14 ou P13, mais dont on ignore le décor de bord, la pâte utilisée pour leur confection fait partie du groupe FSG à 55,5 % pour 35,5 % pour le groupe FG et 4,5 % pour les groupes CHF et S.

Aucune prédominance d'un type de forme n'est perceptible pour un type de décor principal ou un décor de bord. Quarante-quatre pourcents des individus porteurs du ruban P13/P14 sont associés à un décor de bord B5. Ces mêmes individus ont majoritairement une forme de type F2 (surtout P14) et présentent un profil de bord à 50 % du type P3 sans que ce profil soit associé spécifiquement au même type de récipient.

### 6.4. Les vases à pâte fortement chamottée

Plusieurs individus de ce groupe de pâte ont déjà été mentionnés et explicités ci-avant. Dans le groupe CH, onze individus présentent des parois très rugueuses desquelles émergent les grains de chamotte et autres éléments non plastiques. (Pl. 4, 14, 15, 17, 19 ;

Pl. 5, 23 ; Pl. 14, 44 ; Pl. 19, 10, 14 ; Pl. 20, 16 à 18). Plusieurs autres ont leurs parois ondulantes, selon les lignes de liaison des colombins, sur lesquelles se remarquent les traces de lissage au doigt ou à l'aide d'un tampon en matière organique (mousse, foin, paille...) ou à l'estèque. Ces céramiques paraissent ne pas avoir fait l'objet d'un soin particulier. Nous reviendrons sur ce point dans un prochain article dédié aux chaînes opératoires (en préparation). Dans cet ensemble, seule une dizaine de récipients présentent un profil complet ou presque complet ou à tout le moins reconstituable (Pl. 4, 14 ; Pl. 5, 22 ; Pl. 13, 39 ; Pl. 14, 46 et 47 ; Pl. 15, 53 ; Pl. 17, 9).

### 6.5. Les vases à pâte fine non décorés

Le corpus ne contient que dix vases à pâte fine non décorés. Quatre d'entre eux, bien qu'appartenant au groupe CH, sont classés à pâte fine vu la finition soignée de leurs parois externes et la faible épaisseur des tessons. La majorité des grains de chamotte est infra-millimétrique mais on note aussi une quantité non négligeable de grains légèrement supérieurs au millimètre. Un seul profil est complet (Pl. 4, 13).

### 6.6. Les petits vases

On dénombre neuf petits vases dont sept portent un décor (Pl. 2, 1 et 2 ; Pl. 4, 20 ; Pl. 6, 1 ; Pl. 7, 3 ; Pl. 9, 6 ; Pl. 10, 14 et 15 ; Pl. 24, 11). Pour trois d'entre eux, le type morphologique du récipient est indéterminable. Les six autres appartiennent aux formes F2 (3), F3, F8 (2).

Certains sont de facture malhabile avec des parois épaisses ou irrégulières (Pl. 4, 20 ; Pl. 24, 11), d'autres présentent un décor comportant des erreurs de repérage, de structuration et de tracé (Pl. 2, 2 ; Pl. 7, 3). Quatre vases font exception à cette règle. Tous les quatre présentent une finition très soignée des parois et une certaine maîtrise de la grammaire du décor (Pl. 2, 1 ; Pl. 6, 1 ; Pl. 9, 6 ; Pl. 10, 14 et 15).

Deux tessons sont considérés comme constitutifs de l'individu Pl. 6, 1. Ils appartiennent en effet au même groupe de pâte et l'épaisseur, la régularité des parois de même

que la courbure de ces tessons sont très similaires. Ils portent aussi le même motif décoratif du ruban. Cependant, il n'est pas totalement exclu qu'ils soient des individus distincts, dans la mesure où le développement du décor est en « cornes de bouquetin » pour le tesson principal (Pl. 6, 1), principe décoratif qui n'apparaît pas de façon évidente sur le second tesson. Toutefois, vu qu'il s'agit de réalisations de débutant (Tromme, 2020 : 143, fig. 143, 2) sauf pour le montage dont le galbe est parfait, il se pourrait, comme le signale P.-L. van Berg (1996 : 32-34), que cette variation provienne d'imprécisions mentales dues à un manque de maturité psychomotrice ou de gestion de l'espace. En effet, les empreintes présentent les mêmes stigmates sur les deux tessons et la manière de maintenir le poinçon est identique. On peut même penser qu'une partie du développement (prise de repères) a été effectuée avec l'aide d'un potier plus expérimenté et que l'apprenti a été livré à lui-même pour la fin de la décoration. Nous avons mis cette façon de procéder en évidence dans notre article sur l'utilisation du poinçon (Tromme, 2020 : 149, 198, 201). Un deuxième vase (Pl. 7, 3) montre les mêmes hésitations avec, en plus, une modification du motif décoratif en cours de réalisation (Tromme, 2020 : 147, fig. 41).

Ces vases font l'objet d'une analyse en cours plus détaillée sur les chaînes opératoires.

### 6.7. Les organes de préhension (tab. 3)

L'inventaire reprend les types d'organes de préhension en fonction des structures d'où ils proviennent. Pour la typologie et la nomenclature, nous nous sommes référés à A. Hauzeur (Hauzeur, 2006 : 50 et 51, fig. 27 et 28) en l'adaptant aux découvertes effectuées. Nous avons regroupé tous les boutons sub-circulaires dans un seul type, qu'ils soient gros ou petits.

Les 48 éléments présents à Velroux se répartissent en 11 types, avec des occurrences très différentes. Ils appartiennent, presque en totalité, à des vases à pâte fortement chamottée. Trois types se dégagent avec une fréquence nettement supérieure à la moyenne : les boutons simples, les boutons coniques et les poignées ascendantes. Les boutons se retrouvent sur des céramiques à pâte gros-

sière de volume important, à proximité du bord, (Pl. 14, 46) et sur quelques tessons de céramiques à pâte fine (Pl. 21, 6). Certaines pastilles pourraient n'être, en fait, que de très petits boutons vu qu'on les retrouve sur des petits récipients (Pl. 2, 2 ; Pl. 6, 1). Les boutons coniques ne figurent que sur un seul vase à pâte fine (Pl. 7, 1) et sur des grands vases à pâte grossière (Pl. 4, 18 ; Pl. 5, 22).

Les deux boutons à perforation horizontale sous-cutanée appartiennent à deux individus décorés (Pl. 1, 1 ; Pl. 3, 12) de même que les cinq boutons ovoïdes (Pl. 3, 11 ; Pl. 17, 7).

Les oreilles sont peu nombreuses et toujours très fractionnées. Il est difficile de les associer à un individu, contrairement à la poignée bilobée que l'on retrouve sur un des individus à pâte fortement chamottée décoré (Pl. 17, 9).

Les boutons aplatis, qu'ils ponctuent un bord ou soient appliqués sur une paroi de récipient, présentent tous une petite cuvette à leur sommet. Ils ne sont présents que sur des vases à pâte grossière (Pl. 15, 53 ; Pl. 27, 34). Nous avons regroupé les boutons émergeant

en cratère de la lèvre et le seul bouton allongé aplati décoré dans le même groupe (Pl. 12, 37 et 38). Ce dernier porte, sur le dos, quatre fines incisions au poinçon et est ponctué de deux cupules à son extrémité inférieure (Pl. 10, 9). Nous n'avons trouvé aucun individu similaire dans la bibliographie consultée. Des individus portent, à mi-panse, des gros boutons (Pl. 13, 39 ; Pl. 14, 46 ; Pl. 15, 50).

Deux vases à pâte fortement chamottée, à profil de bord arrondi (P1), portent sur la lèvre un ajout de pâte provoquant une onde et un épaississement du bord (Pl. 12, 36 ; Pl. 14, 47). Cette réalisation est intentionnelle. Elle a pour but de produire un élément similaire au bouton en cratère mais pourvu d'un sommet tout en rondeur. Sur l'individu Pl. 5, 23, cet élément s'apparente plus à un raté d'exécution. En effet, la face interne du tesson montre qu'il s'agit d'un report de pâte mal égalisé, la finalisation du bord ayant été exécutée de manière sommaire. Sur le récipient Pl. 13, 41, l'aspect légèrement festonné serait, selon nous, accidentel et résulterait de maladresses dans la régularisation et la finition de la lèvre.

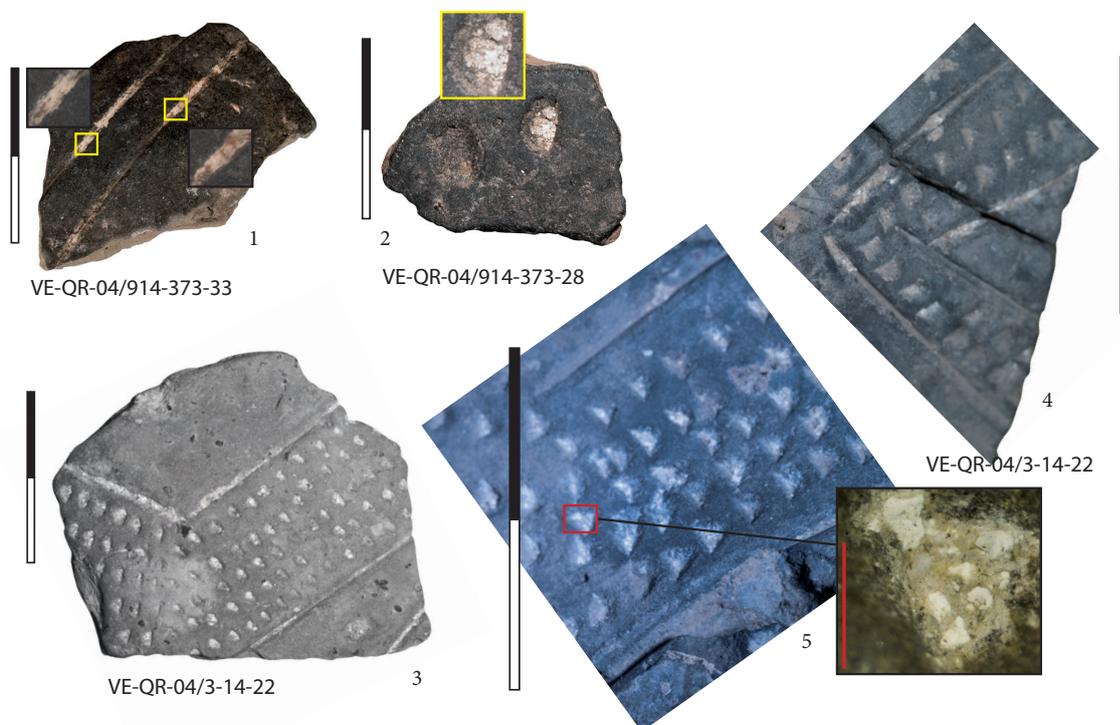
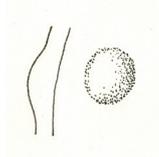
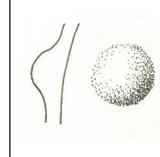
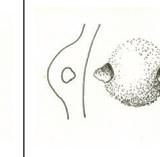
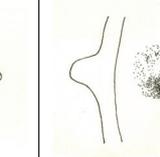
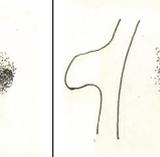
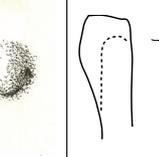
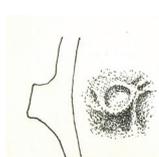
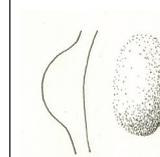
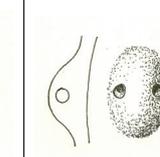
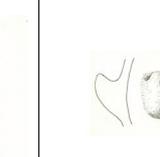
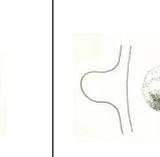
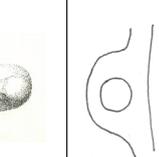


Fig. 31 – Présence d'os pilé dans des sillons, points et cupules. Échelle noir et blanc = 2 cm, rouge = 1 mm. Photos et infographie F. Tromme.

	pastille	bouton	bouton à perforation horizontale sous-cutanée	bouton cône	poignée descendante	bouton de bord aplati
<b>Tot</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
						
EI	3	8	2	7	0	3
EII	0	2	0	0	1	0
A	0	1	0	1	0	0
15		1				
16		1			1	
1			1			
7						
9	3	5	1	2		3
13				5		
6		3				
17				1		
28		1				
	bouton à dépression	bouton ovoïde	bouton ovoïde perforé	poignée ascendante	poignée bilobée	oreille
<b>Tot</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
						
EI	2	3	0	8	1	2
EII	1	2	0	0	0	1
A	0	0	0	1	0	0
15						1
16	1	2				
1						
7				1		
9		1		3		
13				1		
6	2	2		3	1	2
17						
28				1		

Tab. 3 – Inventaire et typologie des moyens de préhension présents à Velroux, toutes céramiques confondues.

## 7. Les traitements décoratifs post-cuisson

À Velroux, des restes de matière blanche, associés à un fixateur dont nous ignorons la composition et l'origine, garnissent toujours des sillons, des points ou des cupules de certains tessons. L'observation à fort grossissement permet d'y distinguer des fragments d'os brûlés très finement pilés alors que la pâte n'en contient pas. La matière blanc-jaunâtre à laquelle ils sont associés ne se retrouve dans aucune des couches de remplissage des fosses dont ces tessons proviennent (fig. 31).

## 8. Datation et analyse

Avant les fouilles de 2004 et 2005, le site rubané de Velroux « Quartier Roba » a subi, en plus d'une érosion importante, d'énormes modifications du relief du terrain et d'importantes perturbations occasionnées par les occupations des Ages des métaux et de la période gallo-romaine, sans omettre les bouleversements liés à la construction des infrastructures aéroportuaires et aux fouilles de 1958 dont peu de matériel nous est parvenu. Les vestiges enregistrés lors des campagnes de 2004-2005 ne constituent donc qu'une faible partie du site rubané et ne permettent d'en livrer qu'une image partielle et biaisée.

L'analyse typologique montre l'utilisation exclusive du poinçon ou d'un instrument à tête unique pour la réalisation des décors, qu'ils soient de bord ou principaux. Cette constatation couplée à l'importance des décors rectilignes est une première orientation pour situer chronologiquement le site de Velroux. La comparaison avec les figures montrant un échantillonnage des décors caractéristiques des stades ME3a1 et 3a2 positionne Velroux entre les deux, avec une proximité beaucoup plus forte avec le stade ME3a2, auquel appartiennent sans équivoque les décors de bord de Velroux. L'appartenance à ce stade est confirmée par l'importance cumulée des motifs de décor P13, P14 et P33, les motifs P6 et P7 ainsi que P38 et P39. Cependant, pour d'autres motifs, nous ne retrouvons pas les pourcentages indiqués dans la séquence de la Meuse de V. Blouet (Blouet *et al.*, 2022 : 293, 297, 307 : fig. 8). Ils correspondent à un stade

antérieur. La présence d'un individu potentiellement attribuable du Rubané ancien et le fait que ces pourcentages indiqueraient une ancienneté plus importante nous invitent à penser qu'une phase antérieure aurait pu exister et qu'elle aurait été détruite par les bouleversements ayant affecté le site avant 2004. Par contre, le pourcentage du motif P24 rapprocherait le site du stade ME3b, mais ce pourcentage est difficilement corrélable aux graphiques de Blouet *et al.* (2022 : 307). Comme l'essentiel des décors sont attribuables au stade ME3a2, on peut conclure avec un degré de certitude satisfaisant que le site de Velroux « Quartier Roba » fait partie des sites du Rubané moyen, déjà documenté à Remicourt « En Bia Flo » II et Fexhe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri », et peut-être à un stade terminal de cette phase.

Les décors retrouvés à Velroux correspondent à ceux provenant de certaines structures d'autres sites datés par leurs auteurs du Rubané moyen : Alleur « Domaine militaire » (Delye & Otte, 2007, fig. 7), Remicourt « En Bia Flo » II (Bosquet *et al.*, 1997, 107 et 108 ; 2008), Remicourt « Tombe de Hodeige » (Preud'homme *et al.*, 1997) et Fexhe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri » (Bosquet *et al.*, 1998 ; 2008). Velroux intégrerait ainsi cette série de sites comprenant une habitation « pionnière » (Bosquet *et al.*, 2008).

Toutefois, contrairement à certains de ces sites, il est impossible de dire si une occupation postérieure et chronologiquement proche a suivi celle de « Quartier Roba ». En effet, il a été impossible de travailler dans l'enceinte même de l'aéroport, si ce n'est sur une frange de sa bordure nord-est où seules deux petites fosses rubanées furent repérées : 28 (05-17) et 29 (05-18) (Tromme, 2017). Elles n'ont livré aucun document céramique exploitable, si ce n'est un tesson qui a permis de relier la structure 28 (05-18) à la 6 (92) et à la 9 (14) (Pl. 3, 12). Le site le plus proche de Velroux actuellement connu est distant d'au moins 2 km. Il s'agit de l'occupation rubanée fouillée dans la zone aéroportuaire de Grâce-Hollogne, rue Diérain Patar et datée, selon les informations actuelles, du Rubané récent (Goffioul & Marchal, 2015 ; Deramaix & Léotard 1993 ; Loïcq & Marchal, 2002 ; Marchal & Loïcq, 2003). De ce fait, à l'instar de ce qui a été publié pour

les sites susmentionnés (Bosquet *et al.*, 2008, 309), il n'a pas été possible de comparer les productions céramiques de la phase pionnière avec celles des phases ultérieures.

## 9. Conclusions et perspectives

Si la pâte grossière (CH) concerne majoritairement les grands vases, la répartition des individus selon les pâtes fines utilisées et les motifs décoratifs associés à une forme de récipient a montré qu'il n'existe pas, à Velroux, de lien privilégié entre type de pâte utilisée et forme des récipients, type de pâte et type de profil de leur bord, type de développement et motif de bande. Certes, le corpus restreint ne permet pas de certifier cette constatation et encore moins de la généraliser aux sites mieux fournis en matériel céramique pour lesquels ce type d'étude reste à faire.

L'étude archéométrique (Goemaere *et al.*, 2022, ce volume) a permis de proposer des lieux d'approvisionnement en matière première argileuse. Il sera intéressant de prendre connaissance des résultats des recherches du groupe INSTaNT<sup>4</sup>, pour voir comment le site de Velroux s'intègre aux modes de gestion économique des ressources déterminés sur base des études réalisées sur les autres sites de la sphère rubanée en Hesbaye liégeoise et au-delà. Ces sources de matière première semblent en effet être diversifiées et sont disponibles à divers endroits de la zone d'occupation rubanée en Hesbaye, y compris à proximité immédiate du site (Goemaere *et al.*, 2022 : 24 à 26). Dans l'état actuel, ces informations indiquent que les rubanés de Velroux, s'il s'agit bien de pionniers, savaient d'expérience dans quel type de contexte géomorphologique ils trouveraient les matériaux nécessaires à la confection des poteries, ce qui expliquerait que, bien qu'étant des pionniers, ils aient rapidement trouvé ces sources. Par ailleurs, il n'est pas impossible qu'avant de s'installer de manière pérenne dans la région, ces populations pionnières l'ait déjà visitée auparavant.

À Velroux, plusieurs indices, certes indirects, pourraient indiquer une production de céramique au sein de l'habitat ou à proximité immédiate : fabrication probable de chamotte, productions d'apprentis (van Berg, 1996 : 47), rejets massifs de terre brûlée pouvant provenir d'un four (Tromme, 2017 : 72), découverte d'une probable estèque (à confirmer). A contrario, la grande diversité des pâtes pourrait être, quant à elle, l'indication d'une production émanant d'ateliers différents (van Berg, 1996 : 47). Pour expliquer cette apparente contradiction, on pourrait évoquer la possibilité que, durant la phase pionnière, la céramique ait été fabriquée dans chaque village alors que, durant les phases récentes et finales du Rubané, des ateliers plus spécialisés auraient émergé.

Cette hypothèse se heurte avant tout à l'absence quasi-totale de données, ainsi qu'à l'absence de contextes de production bien identifiés en fouille, qui puissent être situés dans la chronologie régionale et dont la production soit suffisamment caractérisée que pour être reconnue dans d'autres villages.

Pour approcher ce but et construire ces connaissances, comme le signale É. Goemaere dans les conclusions de l'étude archéométrique présentée dans ce volume, « il est souhaitable que s'installe une collaboration structurée entre chercheurs céramologues, archéomètres et géologues pour établir une synthèse sur les dynamiques socio-culturelles des potiers couvrant toute l'aire rubanée et les liens avec les autres groupes culturels » (Goemaere *et al.*, ce volume). Il faudra pour cela mettre en place des processus méthodologiques communs, disposer d'outils clairs accessibles à tous afin que chacun puisse apporter sa pierre à l'édifice. C'est pour cela qu'à l'instar de ce qui s'est fait au CRAN, il serait judicieux de constituer un tessonier qui permettrait aux archéologues, céramologues et spécialistes des sciences de la terre d'avoir des objets de référence en vue de l'identification des pâtes rubanées.

<sup>4</sup> INSTaNT est un projet franco-belge en cours travaillant sur l'analyse pétrographique de poteries rubanées et BQ-VSG des sources de la Dendre.

## Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement É. Goemaere et D. Bosquet pour leur patience et leurs conseils pertinents. L'aide d'É. Goemaere fut précieuse pour la partie préparatoire à l'observation des pâtes préalable à l'analyse archéométrique. Sans ses orientations et explications, cette partie n'aurait pu se concrétiser. Merci tout particulier à D. Bosquet pour sa relecture critique et ses corrections toujours les bienvenues. Merci à F. Vilvorder pour les sources bibliographiques sur l'analyse des pâtes effectuées au CRAN et pour son aide dans les premiers moments de l'analyse des pâtes. Merci à mon épouse pour sa patience, son soutien et son acceptation de passer seules des journées et des soirées.

## Bibliographie

- BLOUET V., KLAG T., PETITDIDIER M.-P. & THAMASHAUSEN L., 2013. Le Néolithique ancien en Lorraine. Société préhistorique française, mémoire LV, 2 vol.
- BLOUET V., BOSQUET D., CONSTANTIN C., FOCK H., ILET M., JADIN I., KLAG T., PETITDIDIER M.-P. & THAMASHAUSEN L., 2021. « Le Rubané en Belgique : nouvelle chronologie céramique et synchronisation avec les régions voisines », *Bulletin de la Société préhistorique française* 118-2 : 277-322.
- BOSQUET D., PREUD'HOMME D., FOCK H. & GOFFIOUL C., 1997. Découverte d'un village fossoyé à Remicourt au lieu-dit En Bia Flo (TGV oriental). *Notae Praehistoricae*, 17 : 103-110.
- BOSQUET D., FOCK H., GOFFIOUL C. & PREUD'HOMME D., 1998. Le site rubané de Fexhe-le-Haut-Clocher. *Notae Praehistoricae*, 18 : 131-140.
- BOSQUET D., FOCK H. & LIVINGSTONE-SMITH A., 2005. « La chaîne opératoire de la céramique rubanée : première tentative de reconstitution », in A. Livingstone-Smith, D. Bosquet & R. Martineau (eds), « Pottery Manufacturing Processes: Reconstitution and Interpretation », Actes du XVI<sup>e</sup> UISPP, Liège, 2-8 September 2001, BAR International Series, 1349, Oxford : 104-114.
- BOSQUET D., GOLITKO M., SALAVERT A., BEUGNIER V., DELIGNE F., JADIN I., MARTIN F. & QUICK R., 2008. Une phase pionnière à l'origine du peuplement rubané de la Hesbaye liégeoise (Belgique). *Mémoires de la Société Préhistorique française, Société Préhistorique française*, 44 : 301-315.
- BOSQUET D., 2014. *Chronological signification of Linear Pottery waste assemblages and waste management at the village scale: spatial analysis of Remicourt "En Bia Flo" II (Liège province, Belgium)*, in P. Allard, C. Hamon et M. Ilett M. (dir.), *Actes de la Table ronde « The domestic space in LBK settlements » (Maison de l'archéologie et de l'ethnologie René Ginouves, Nanterre, 5-7.10.2010)*, Rahden, Verlag Marie Leidorf, (Internationale Archäologie Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress, 17) : 29-42.
- BRULET R., VILVORDER F. & DELAGE R., 2010. *La céramique en Gaule du Nord. Dictionnaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion*, Turnhout.
- CAHEN D., KEELEY L. H., JADIN I. & VAN BERG P.-L., 1990. « Trois villages fortifiés du Rubané récent en Hesbaye liégeoise », in Cahen D., Otte M. dir., *Rubané et Cardial*, Actes du colloque de Liège, nov. 1988, Liège, E.R.A.U.L. 39 : 125-146.
- CAULIEZ J., DELAUNAY G. & DUPLAN V., 2002. Nomenclature et méthode de description pour l'étude des céramiques de la fin du Néolithique en Provence. *Préhistoires Méditerranéennes, association pour la promotion de la préhistoire et de l'anthropologie méditerranéennes*, 2002 Varia, 10-11 : 61-81.
- COLLIN F. & MARCHAL J.-P. avec la collaboration de BUCCI-DEMOITTE F. et A., FECHNER K., 2000. Approche expérimentale du four 2.40 du site rubané d'Alleur. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 40 : 115-126.
- CONSTANTIN C. & KUIJPER W. J., 2002. Utilisation de mousse comme dégraissant dans des céramiques néolithiques de France et de Belgique. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 99 : 775-783.
- DELYE E. & OTTE M., 2007. Découverte d'une statuette/récipient rubanée à Alleur (Hesbaye liégeoise, Belgique). *Archaeologia Mosellana*, 7 : 151-161.

- DERAMAIX I. & LÉOTARD J.-M., 1993. Sauvetage de vestiges rubanés à Bierset. *Notae praehistoricae*, 12 : 107-116.
- DESTEXHE G., 1978. Fosse omalienne au lieu-dit « Blanc bois » à Verlaine. *Annales des cercles d'Archéologie et d'histoire de Belgique, Congrès de Huy (XLIV<sup>e</sup> session) 1976 Section 1* : 8-15.
- DESTEXHE-JAMOTTE J., 1962. La céramique omalienne. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 18 : 1-92.
- GOFFIOULX C. & MARCHAL J.-P., 2015. Grâce-Hollogne/ Grâce-Hollogne : Intervention dans la zone aéroportuaire de Bierset, campagne 2014. *Chronique de l'Archéologie wallonne*, 23 : 210-212.
- GOMART L., 2012. Traditions techniques et production céramique au Néolithique ancien. Étude de huit sites rubanés du nord-est de la France et de Belgique. Thèse de doctorat Université Paris I, 488 p.
- GOEMAERE É., TROMME F. & LEDUC T., 2022. L'occupation néolithique de Grâce-Hollogne – Velroux « Quartier Roba » Fouilles 2004/2005 dans la zone d'extension de l'aéroport de Liège/Bierset. Partie 2 – Étude archéométrique des céramiques rubanées et recherche des sources des matières premières. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 55, ce volume.
- GHSQUIÈRE V., 2012. *La céramique néolithique et protohistorique du site de Velroux*. Mémoire (inédit) présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master en Histoire de l'art et Archéologie, UC Louvain, 1 vol.
- HAUZEUR A., 2006. *Le Rubané au Luxembourg : Contribution à l'étude du Rubané du Nord-Ouest européen*. Eraul 114, 668 p.
- GOFFIOULX C. & MARCHAL J.-P., 2015. Grâce-Hollogne/ Grâce-Hollogne : Fouilles préventives à hauteur de l'accès n°3 à Hollogne-aux-Pierres. *Chronique de l'Archéologie wallonne*, 10 : 158-160.
- MARCHAL J.-P. & LOÏCQ S., 2003. Grâce-Hollogne/ Grâce-Hollogne : Fouilles préventives à hauteur de l'accès n°3 à Hollogne-aux-Pierres. *Chronique de l'Archéologie wallonne*, 11 : 125-128.
- MAINGEOT M., 2014. Témoins d'activités halieutiques à Marche-les-Dames : analyse, comparaisons et interprétation du matériel relatif à la pêche de la collection Louis Eloy. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 51 : 5-28.
- MODDERMAN P.J.R., 1970. III. Zur Typologie der Linearbandkeramischen Gebäude. In : MODDERMAN P.J.R. (éd.) *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein*. *Analecta Praehistorica Leidensia III*, Leiden : 100-120.
- PREUD'HOMME D., BOSQUET D. & FOCK H., 1997. Vestiges rubanés à Remicourt, au lieu-dit *Tombe de Hodeige*. (TGV oriental). *Notae Praehistoricae*, 17 : 97-101.
- SCHMIDGEN-HAGER E., 1993. *Bandkeramik im Moseltal*. Bonn, Verlag R. Habelt, 1993. 202 p. et ill. (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 18).
- TROMME F., 1979. Contribution à l'étude de l'Omalien - Fosse 1 de l'agglomération "La Béguine" à Wihogne. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 24 : 415-453.
- TROMME F., 1986. Le village omalien du Fond Chenai à Awans. Campagne 1980 à 1982. Structures et industries lithiques. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 27 : 121-209.
- TROMME F., 2017. L'occupation néolithique de Grâce-Hollogne – Velroux « Quartier Roba » - Fouilles 2004 – 2005 dans la zone d'extension de l'aéroport de Liège/Bierset. Partie 1 Les structures : analyses et interprétation. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 53 : 57-76.
- TROMME F., 2020. Identification de types de poinçons et de la manière de les utiliser, reconnaissance de modes de réalisation de décors de vases rubanés de Hesbaye liégeoise. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 54 : 61-250.
- TROMME F., VILVORDER F., PIGIÈRE F., GRUWIER B. & QUINTELIER K., 2009. La villa gallo-

romaine de Haccourt/Froimont - Oupeye.  
(Prov. Liège). *Vie Archéologique*, 65 : 4 - 81.

VAN BERG P.-L., 1988. *Le poinçon, le peigne et le code. Essai sur la structure du décor céramique dans le Rubané récent du nord-ouest*, 4 vol., 600 p. + annexes 40 p. et 280 pl., Thèse de doctorat de l'université de Liège.

VAN BERG P.-L., 1996. *Gauches, joueurs et apprentis : production des marges dans la céramique rubanée occidentale*, in Duhamel P. (dir) : *La Bourgogne entre les bassins rhénan, rhodanien et parisien : carrefour ou frontière ? Actes du XVIII<sup>e</sup> Colloque interrégional sur le Néolithique*. *Revue archéologique de l'Est*, quatorzième supplément, 29-53.

Adresse de l'auteur :

François TROMME  
Centre d'Étude des Techniques et de Recherches  
Expérimentales en Préhistoire  
Les Chercheurs de la Wallonie ASBL  
128 rue de la Grotte  
B-4400 Flémalle

73 rue Fernand Piette  
B-4520 Bas-Oha  
fhmag.tromme@gmail.com

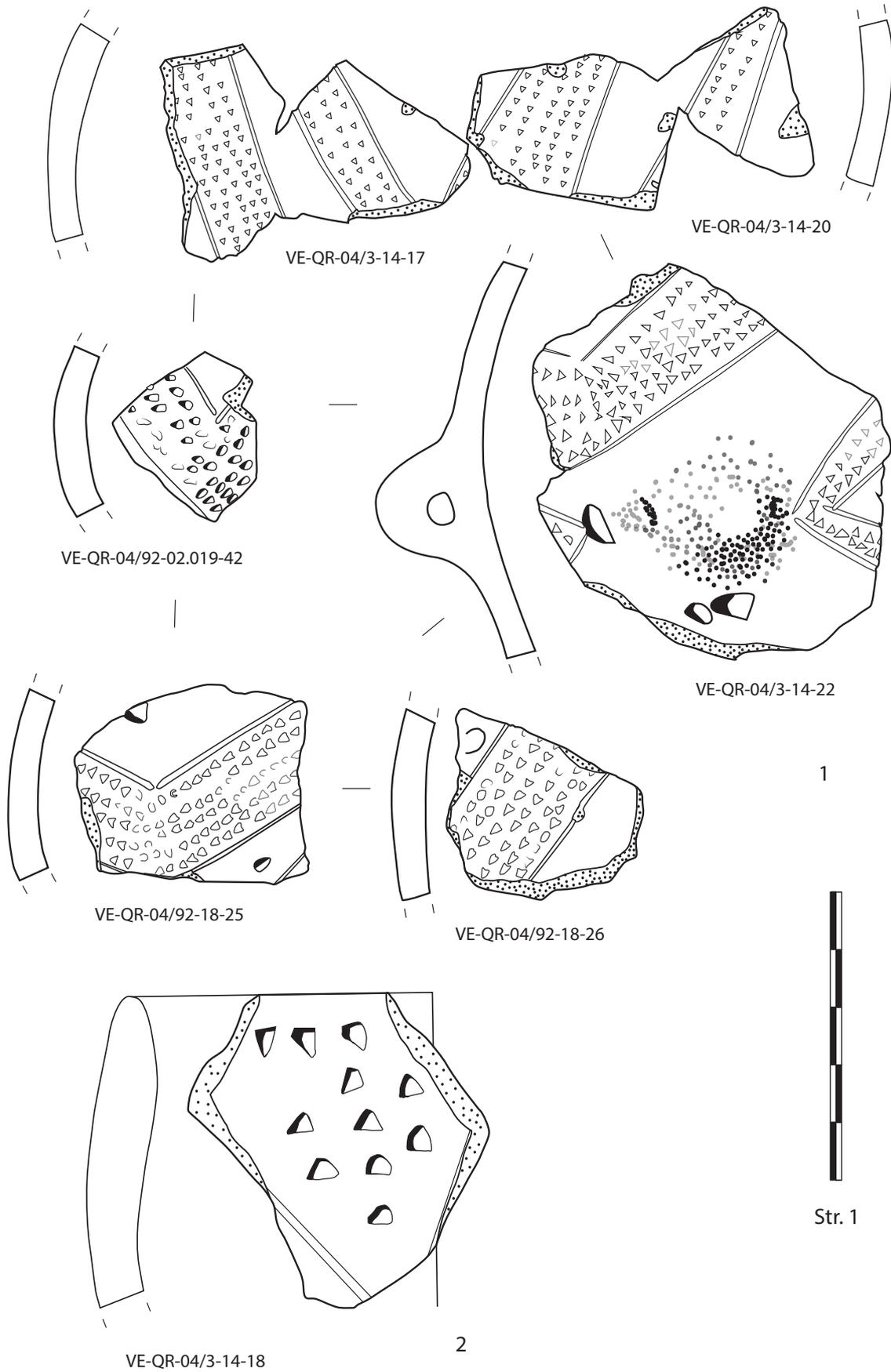


Planche 1 – Céramiques de la structure 1.

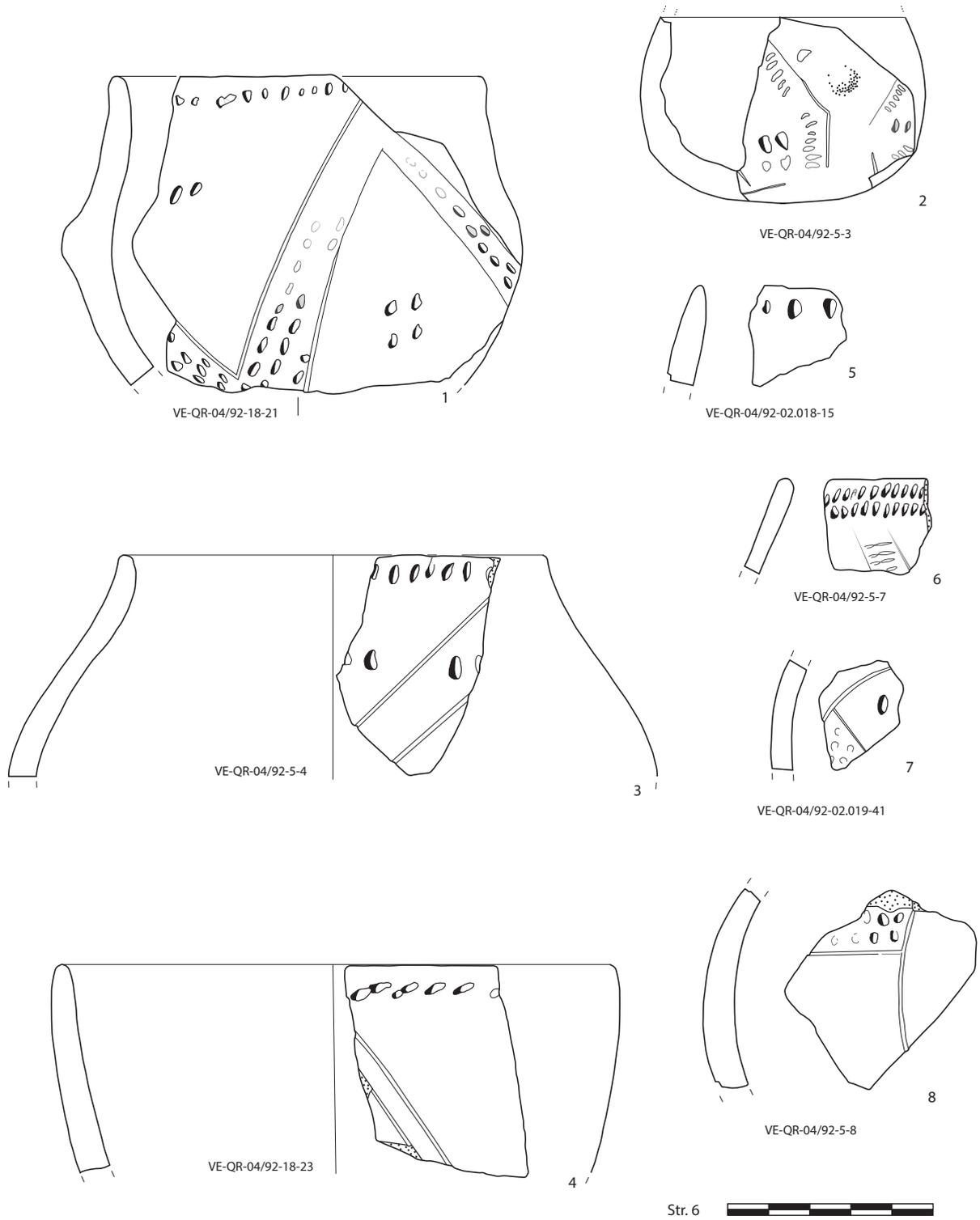


Planche 2 – Céramiques de la structure 6.

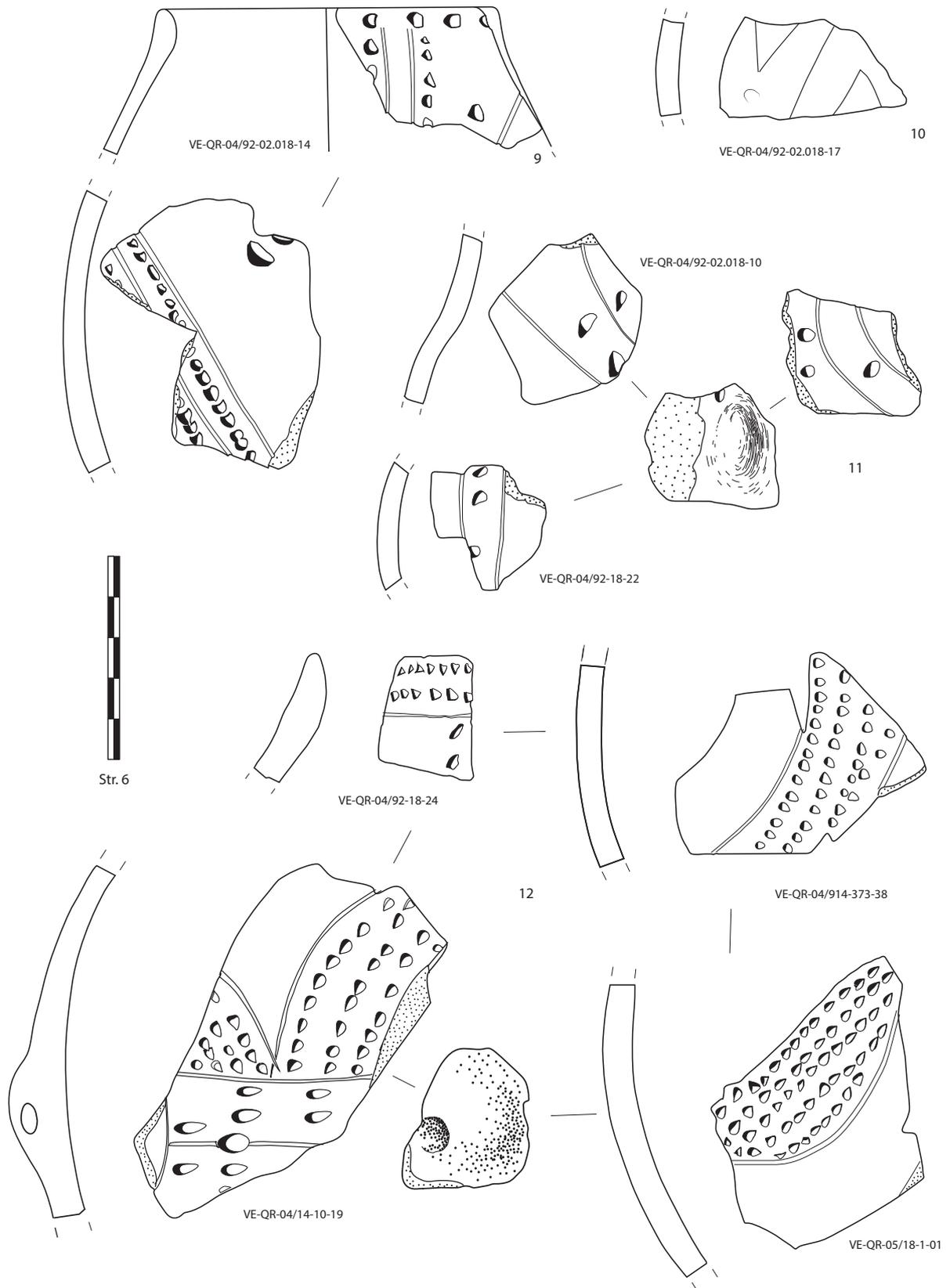


Planche 3 – Céramiques de la structure 6.

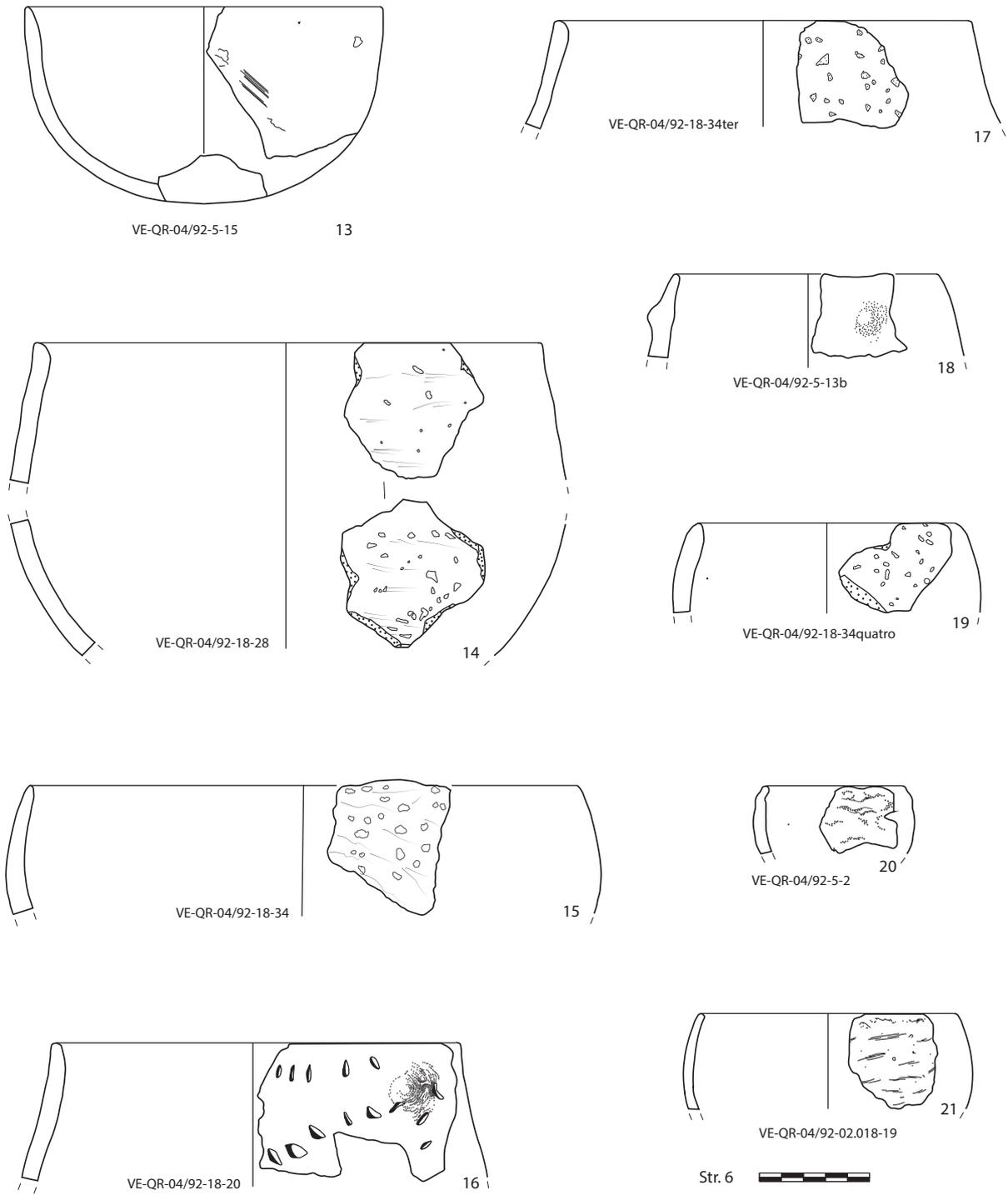


Planche 4 – Céramiques des structures 6.

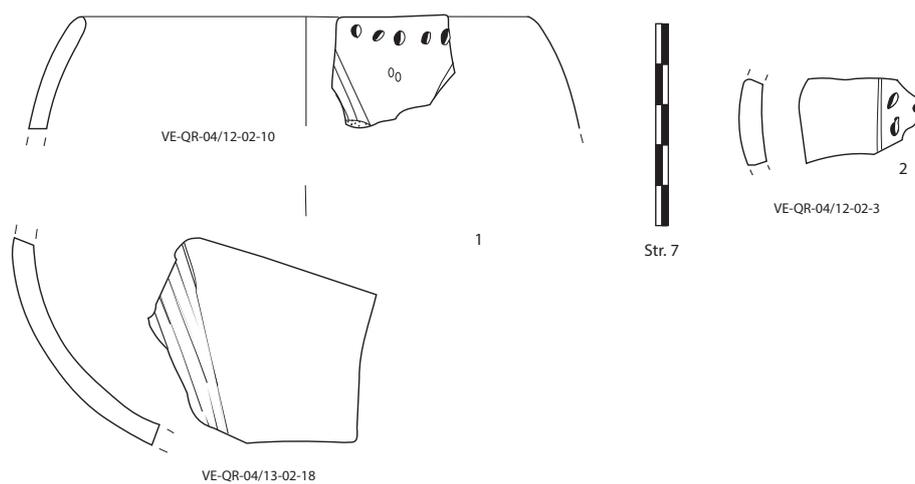
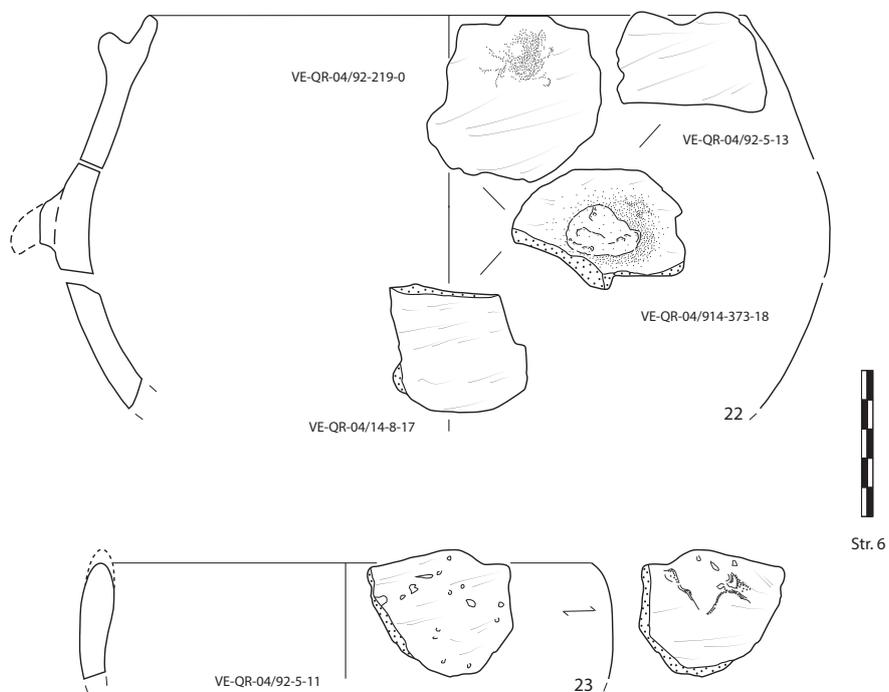


Planche 5 – Céramiques des structures 6 et 7.

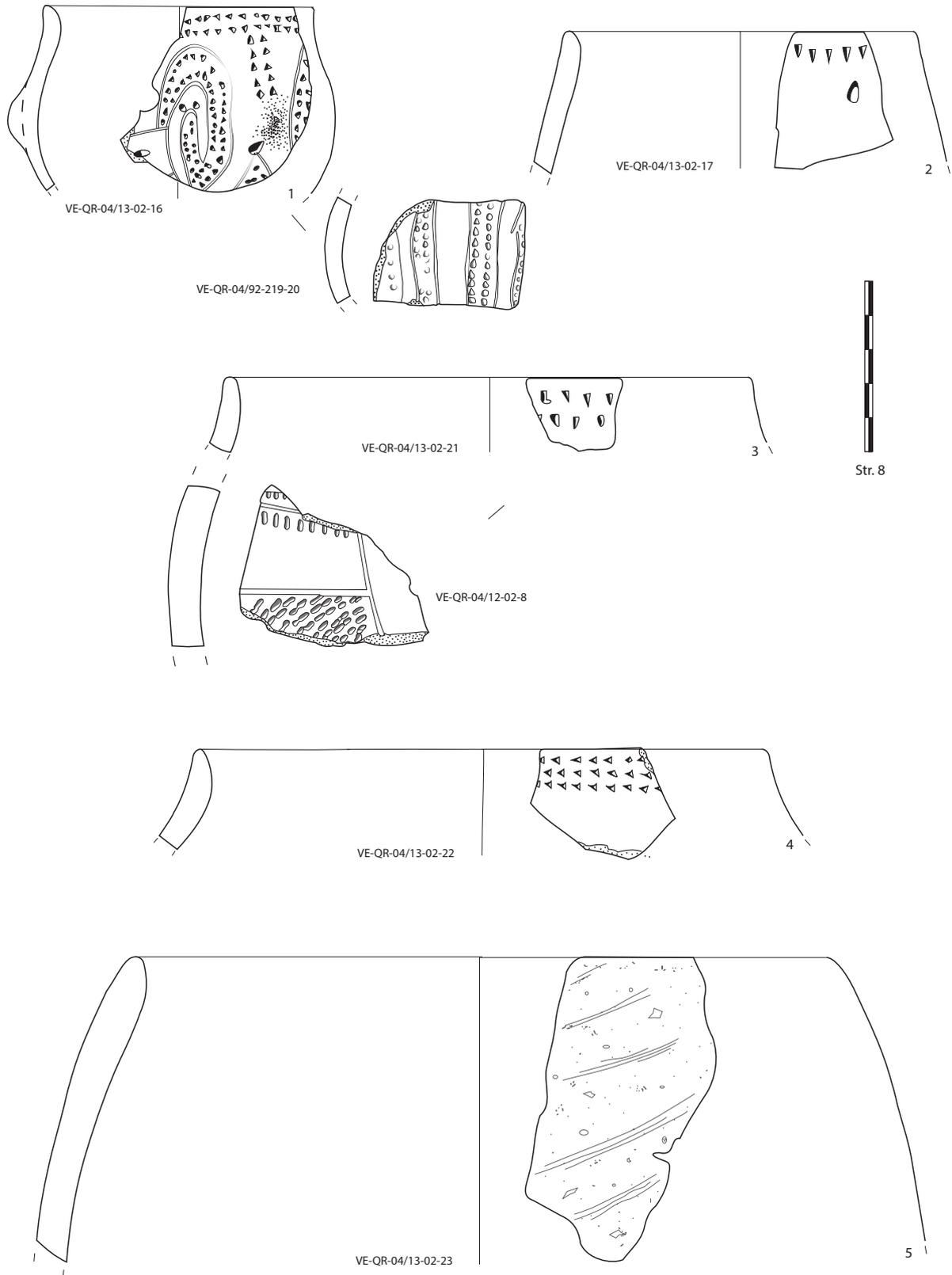


Planche 6 – Céramiques de la structure 8.

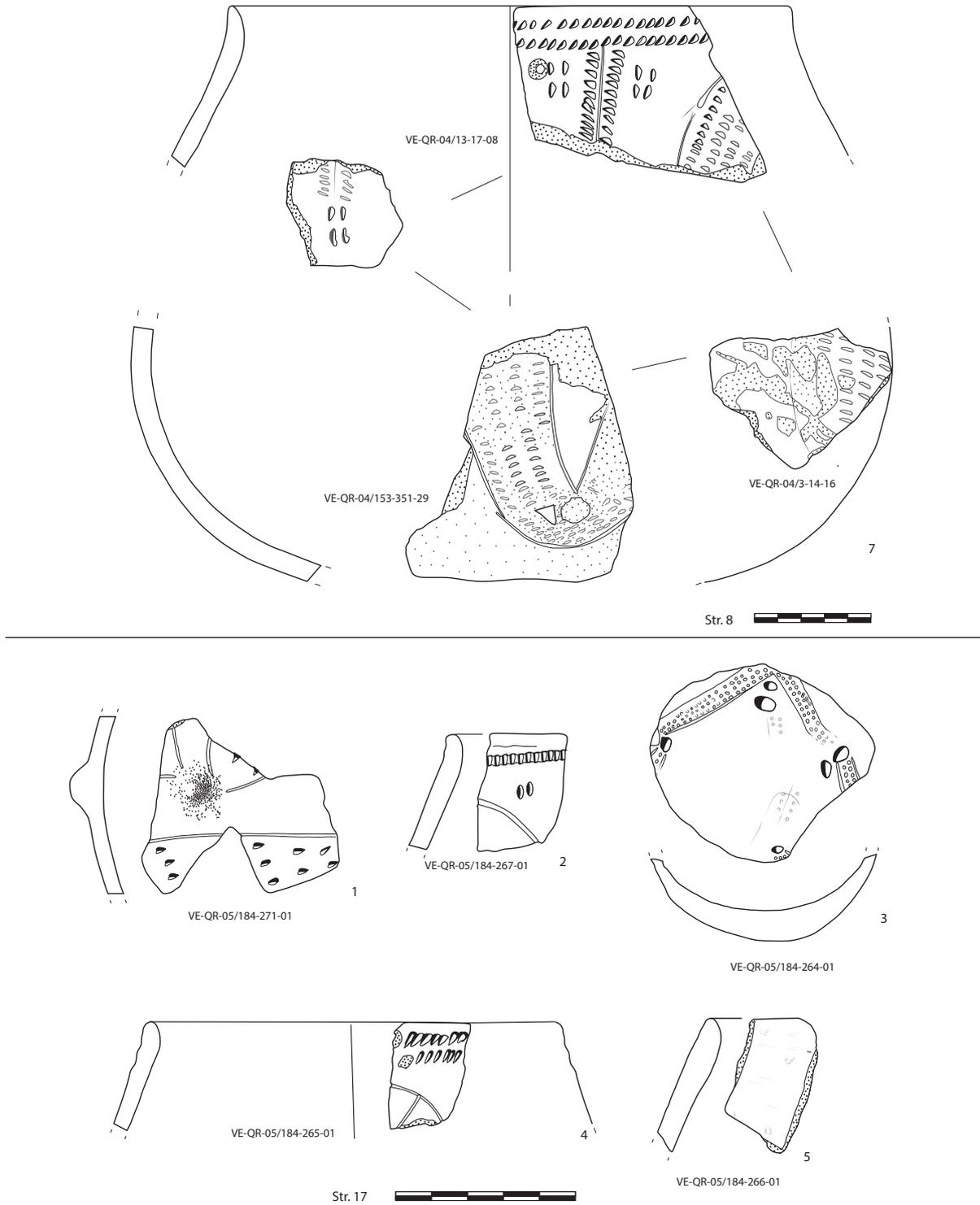


Planche 7 – Céramiques des structures 8 et 17.

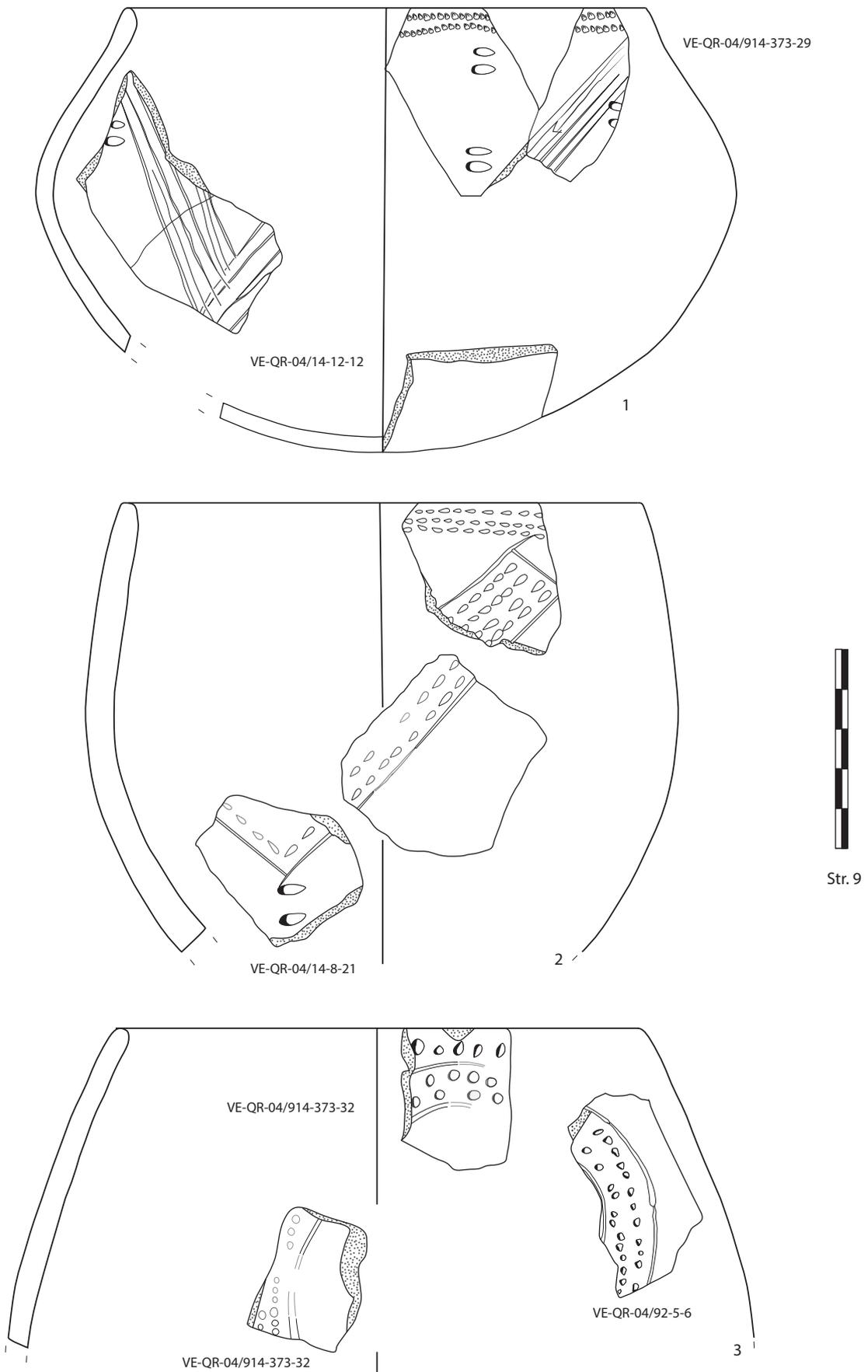


Planche 8 – Céramiques de la structure 9.

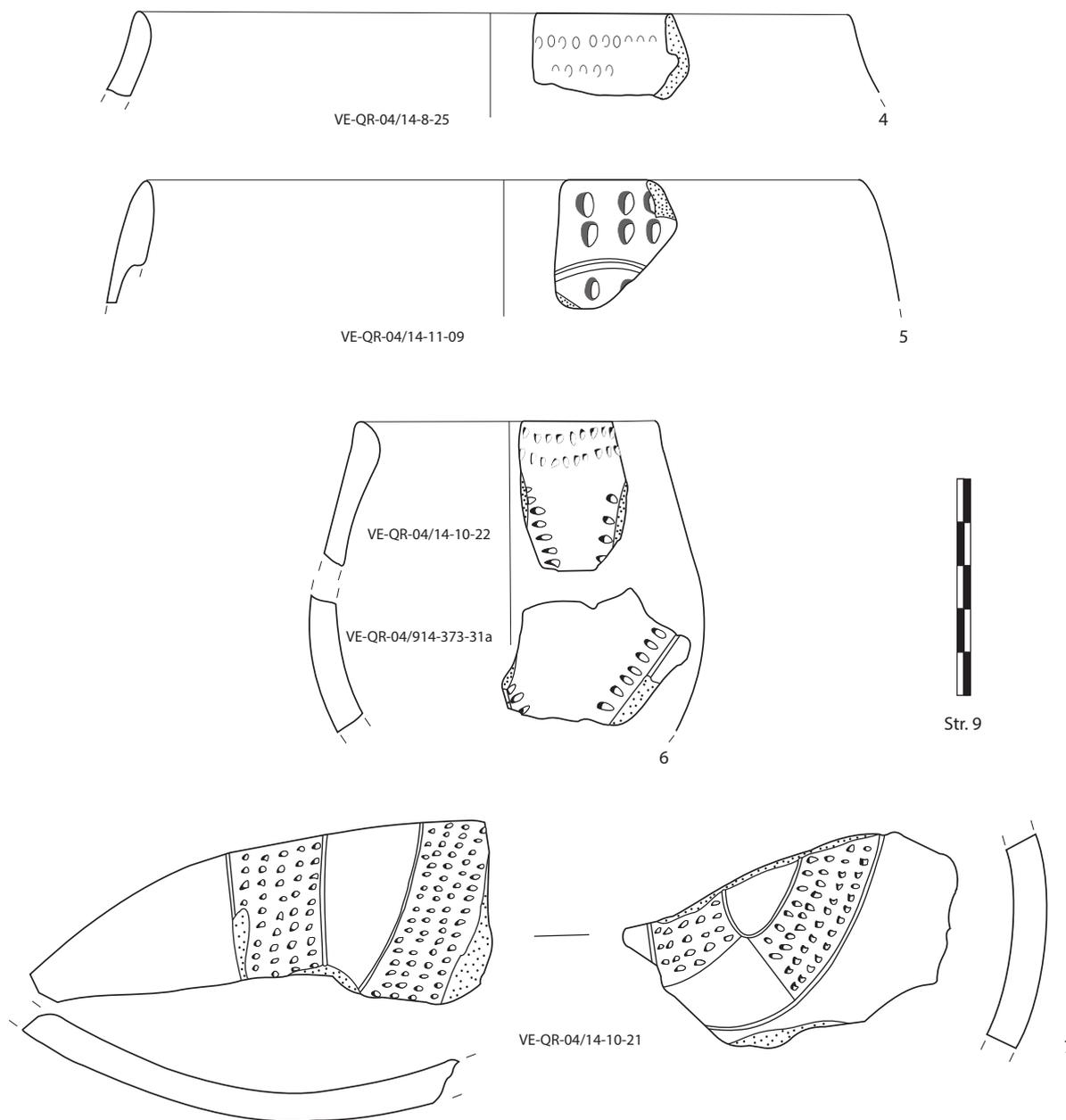


Planche 9 – Céramiques de la structure 9.

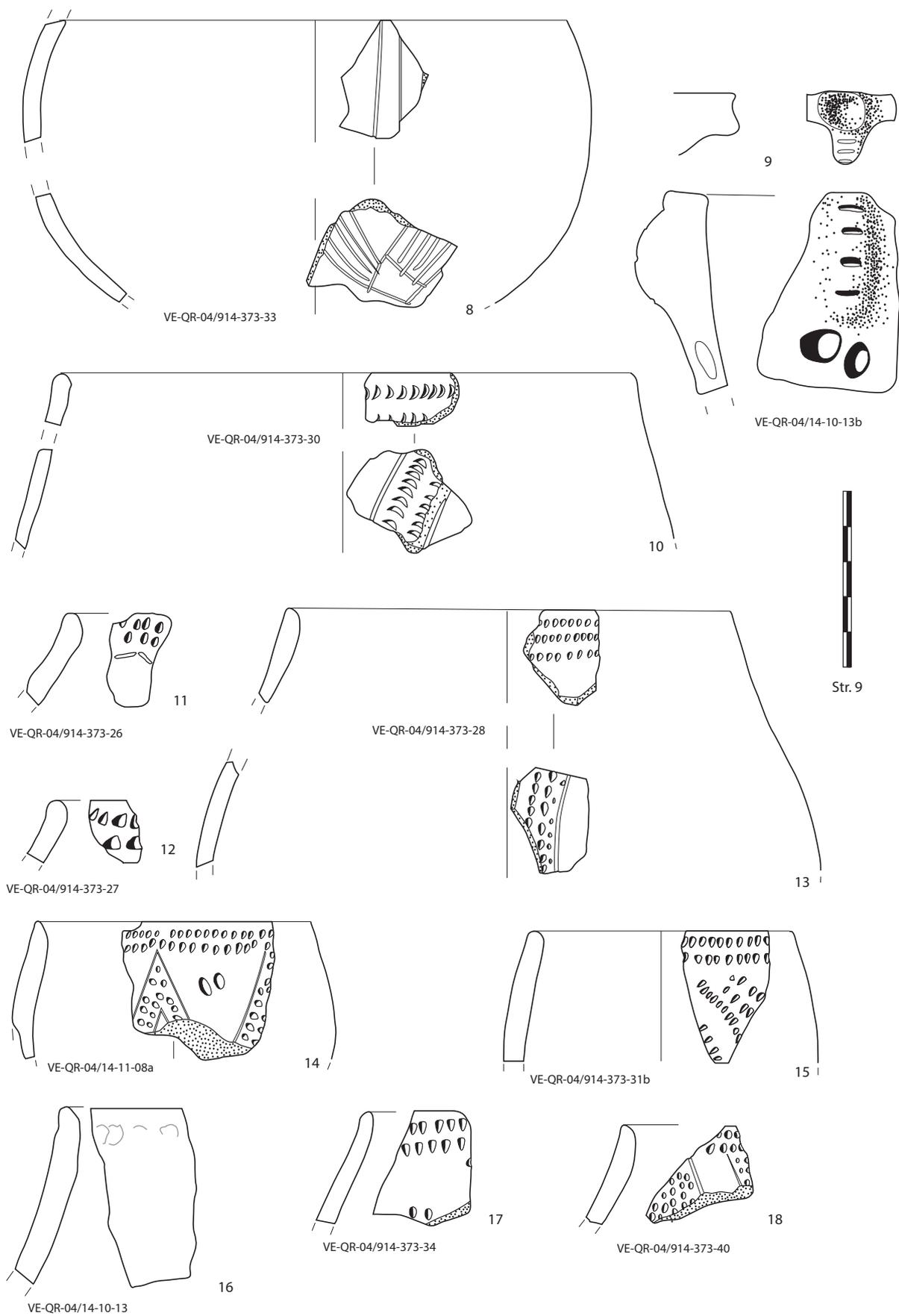


Planche 10 – Céramiques de la structure 9.

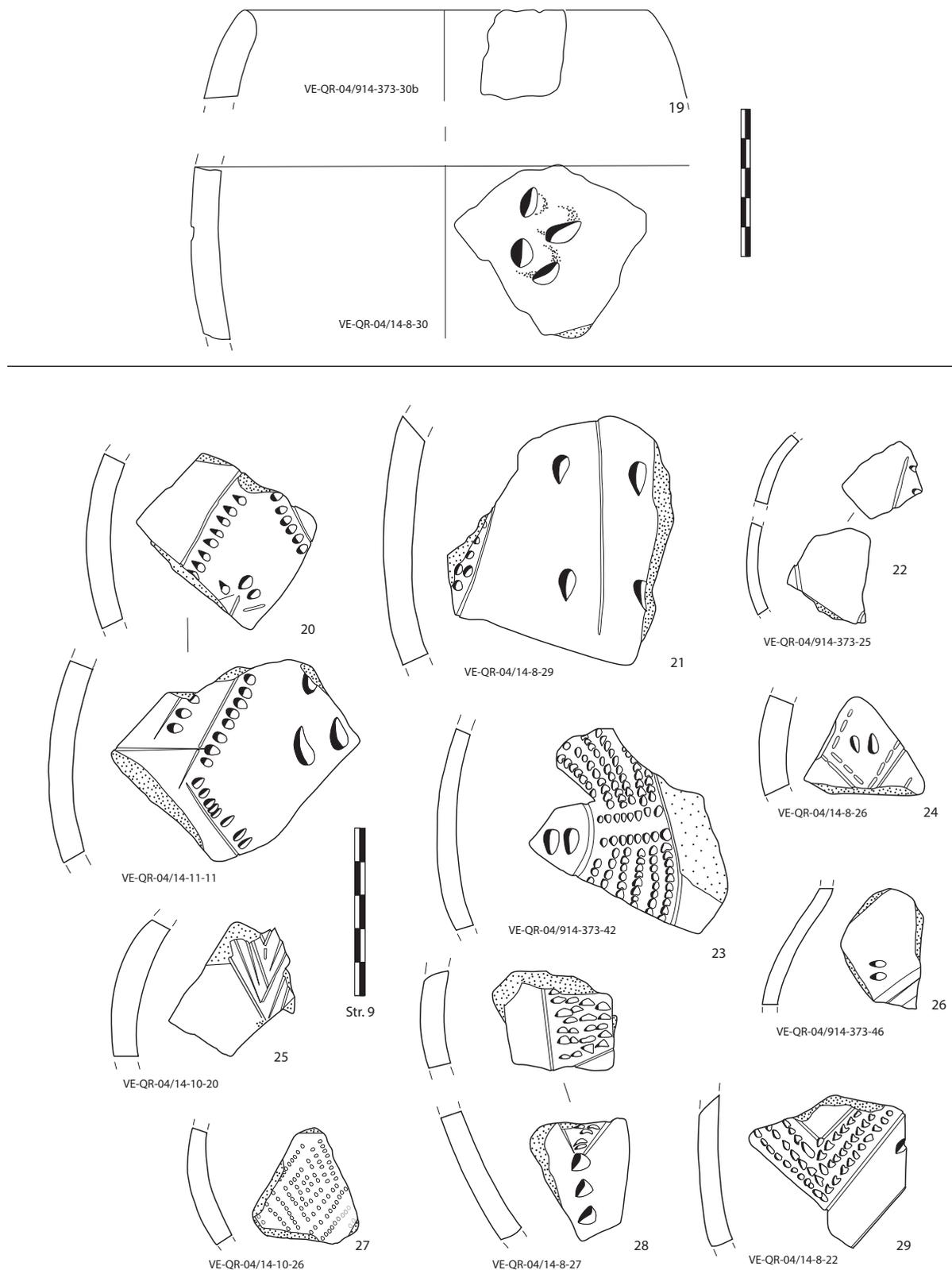


Planche 11 – Céramiques de la structure 9.

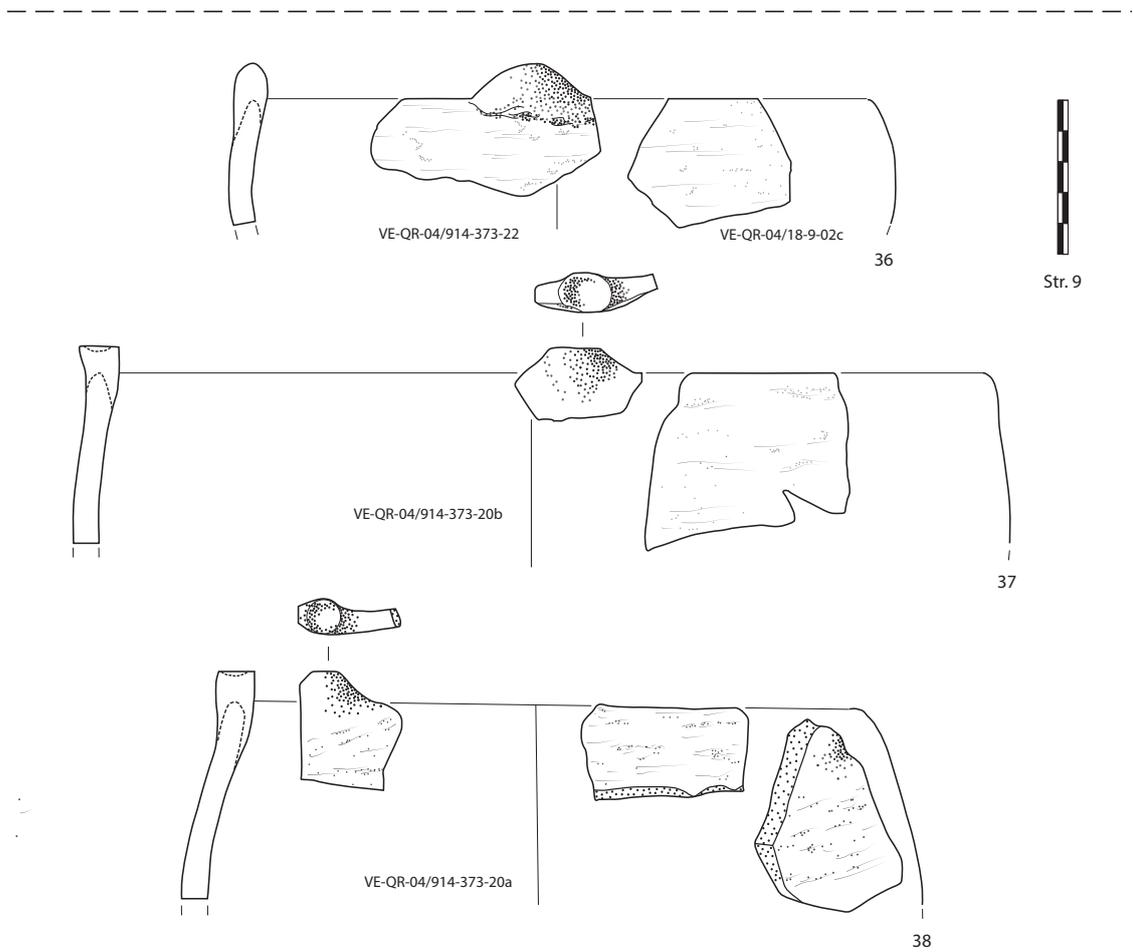
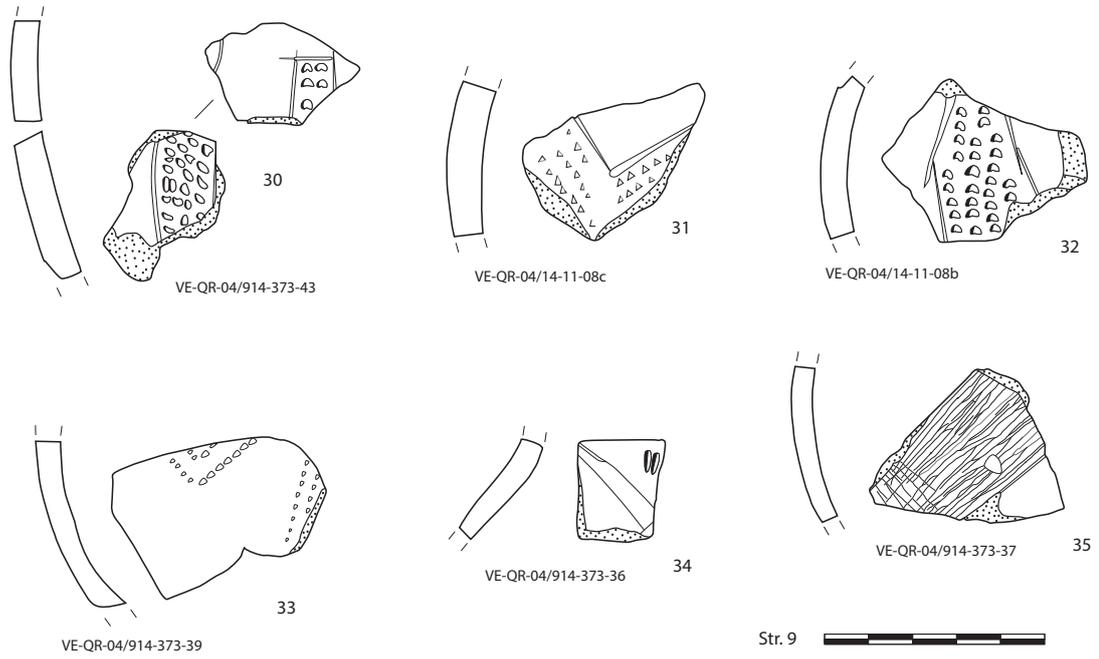


Planche 12 – Céramiques de la structure 9.

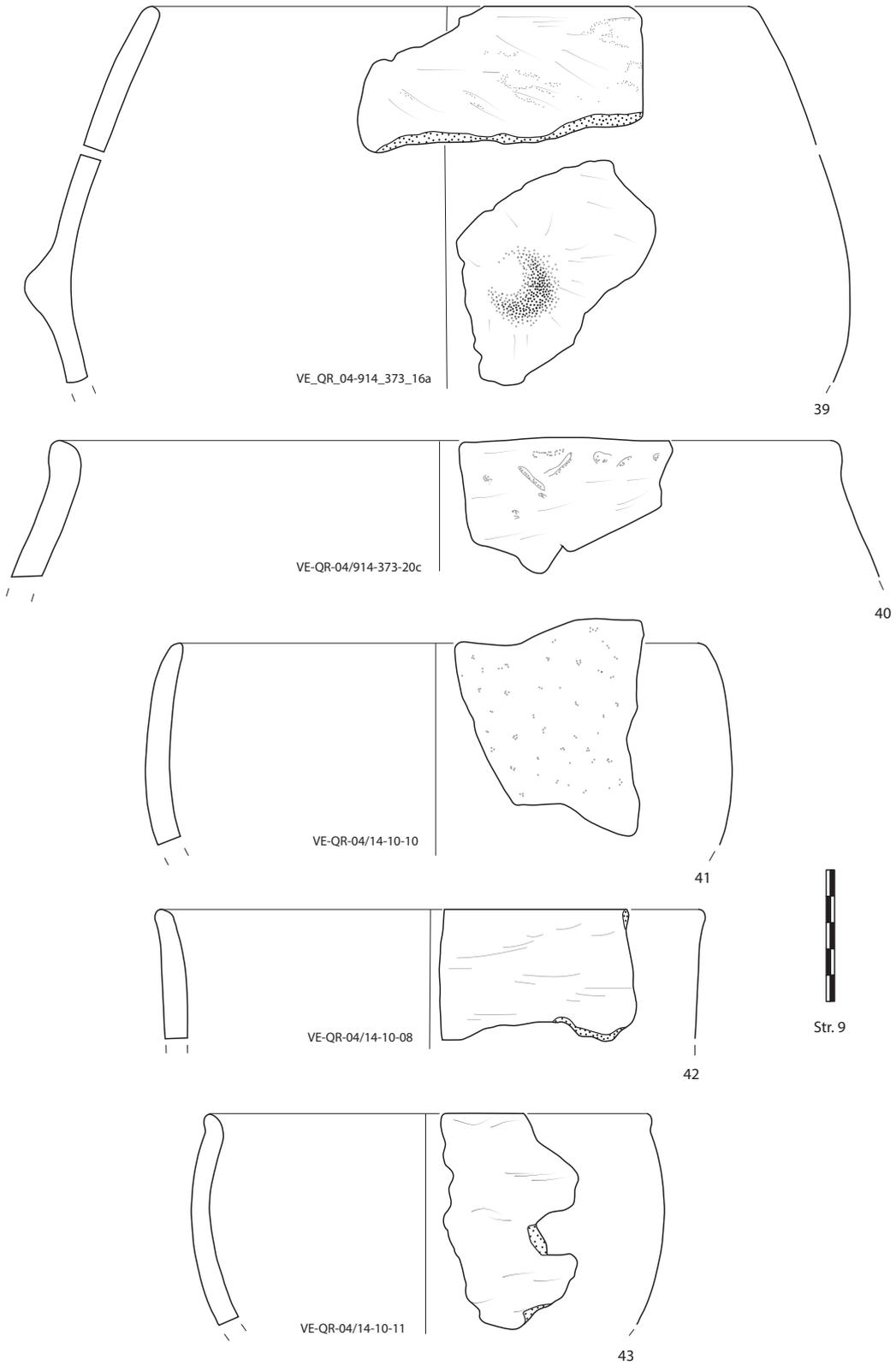


Planche 13 – Céramiques de la structure 9.

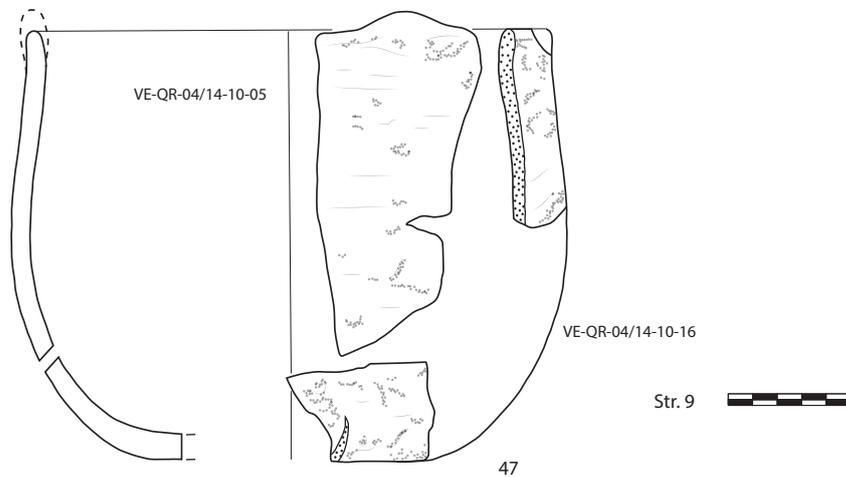
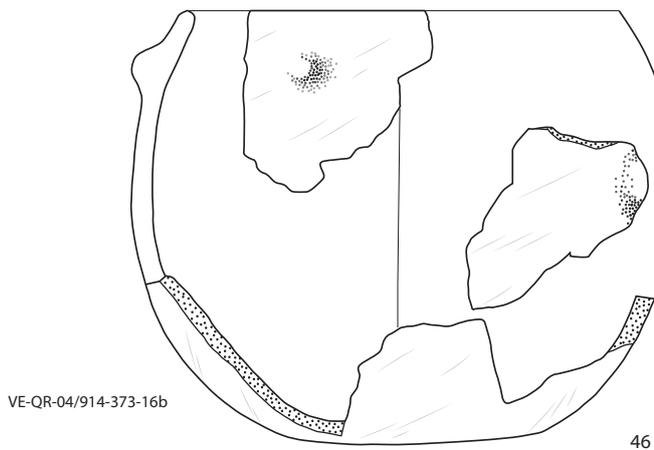
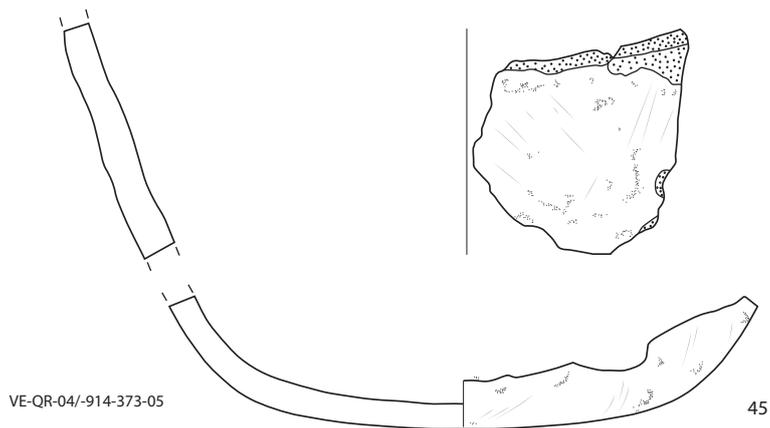
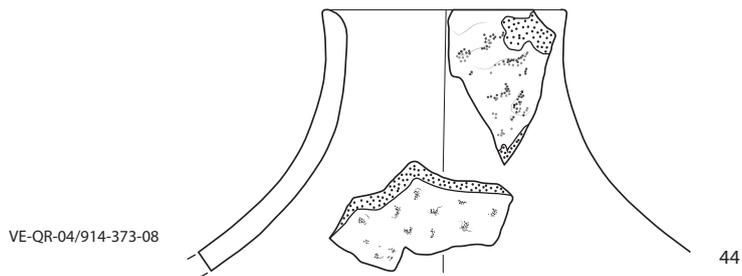


Planche 14 – Céramiques de la structure 9.

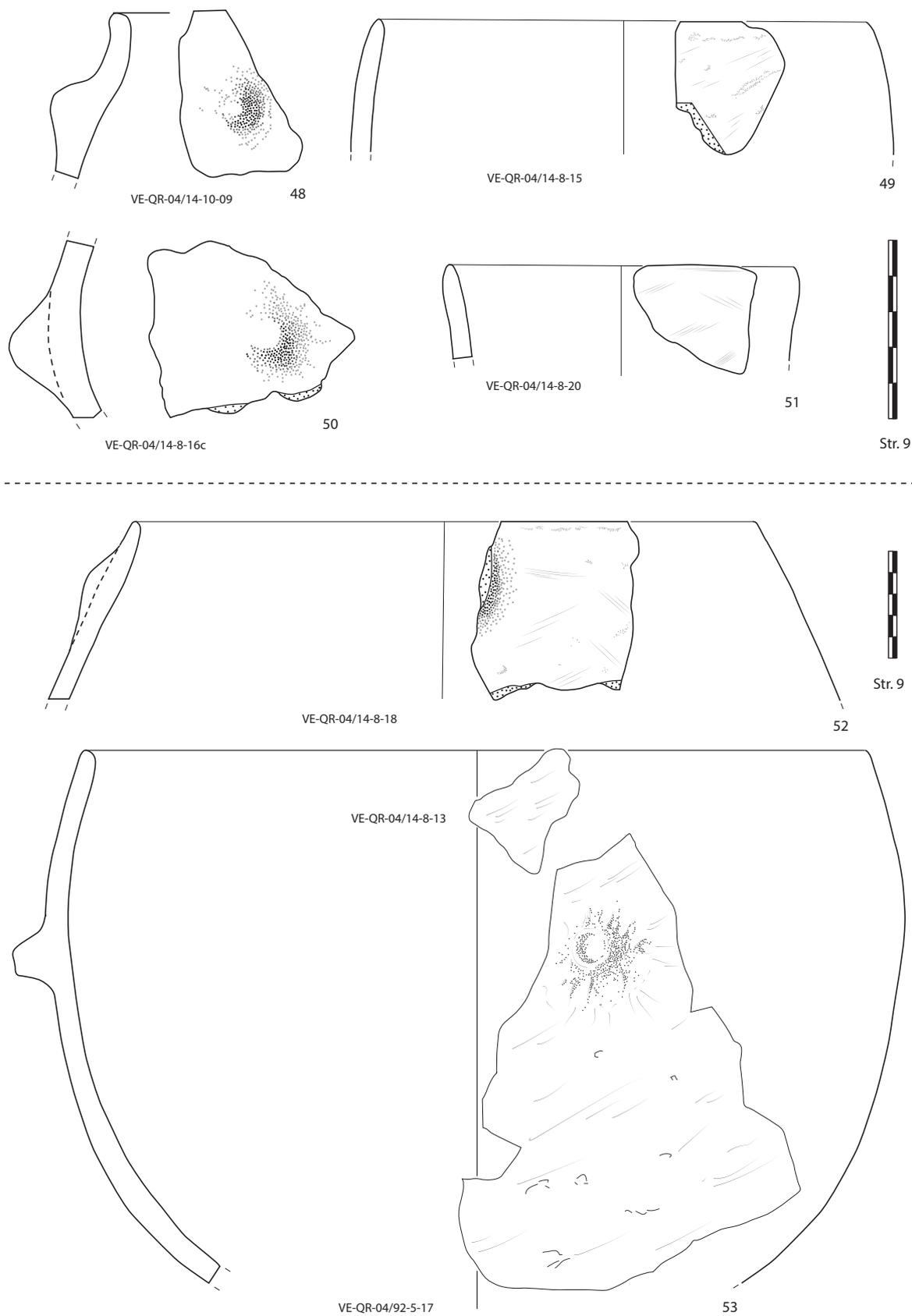


Planche 15 – Céramiques de la structure 9.

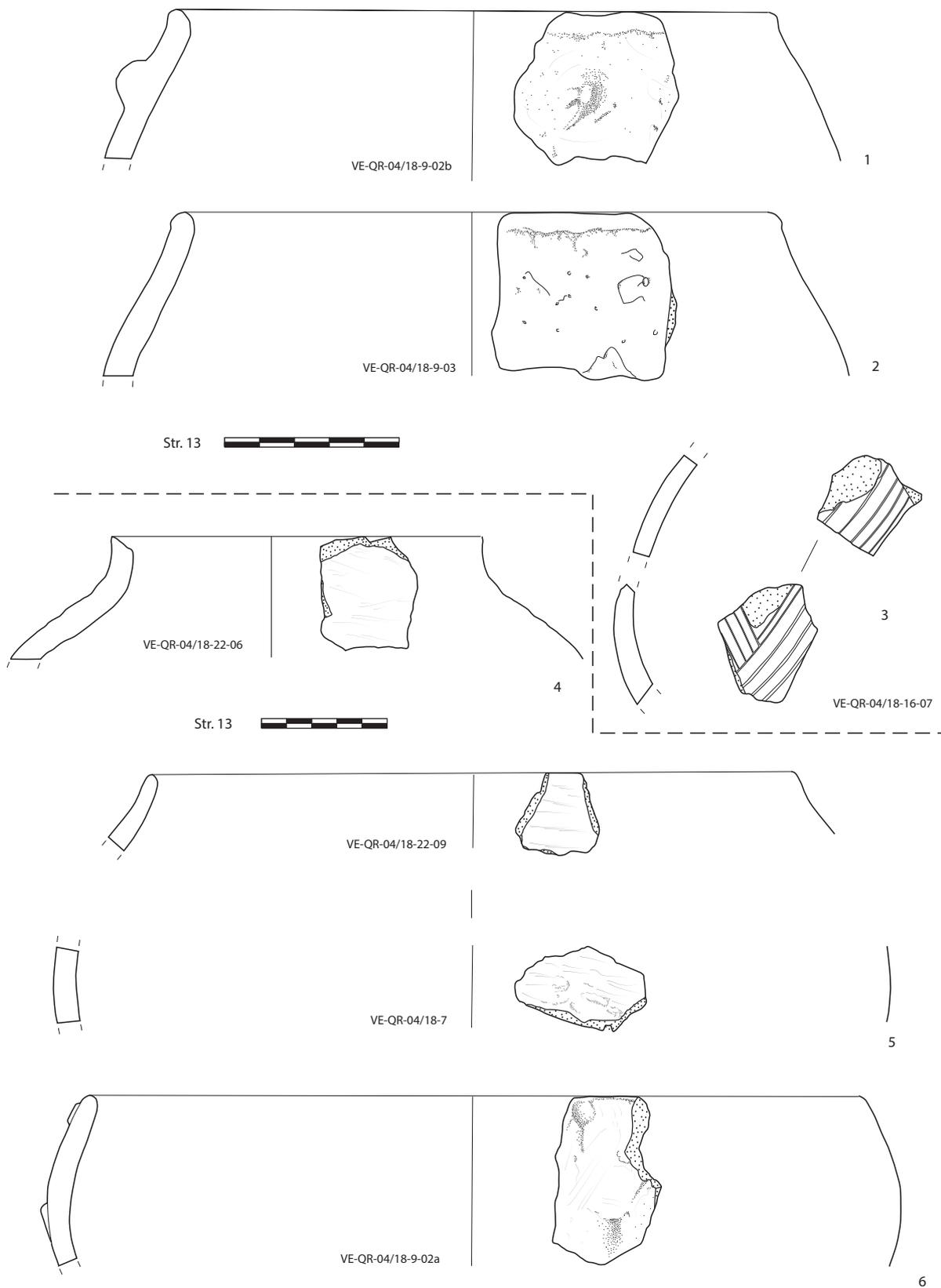
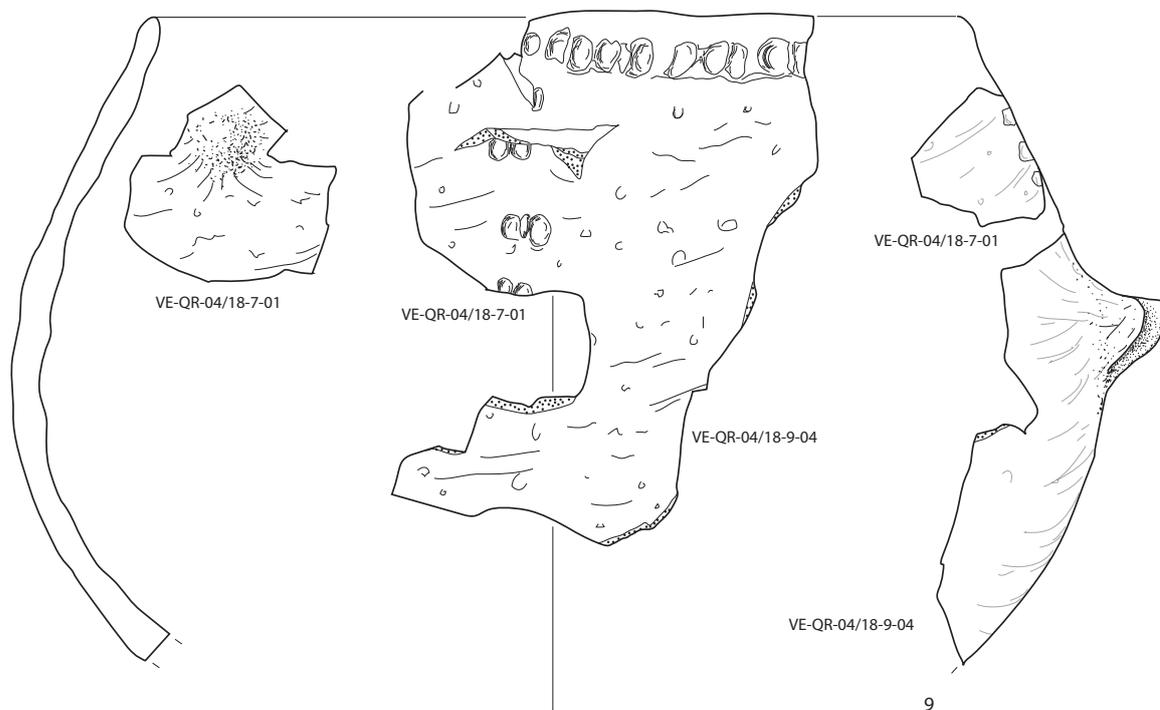
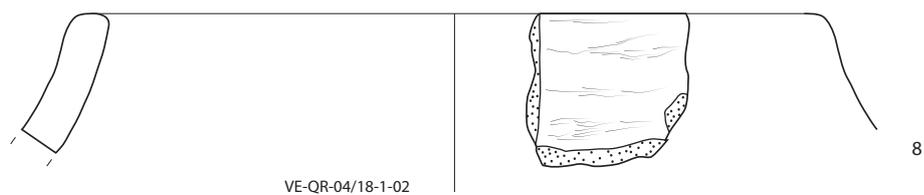
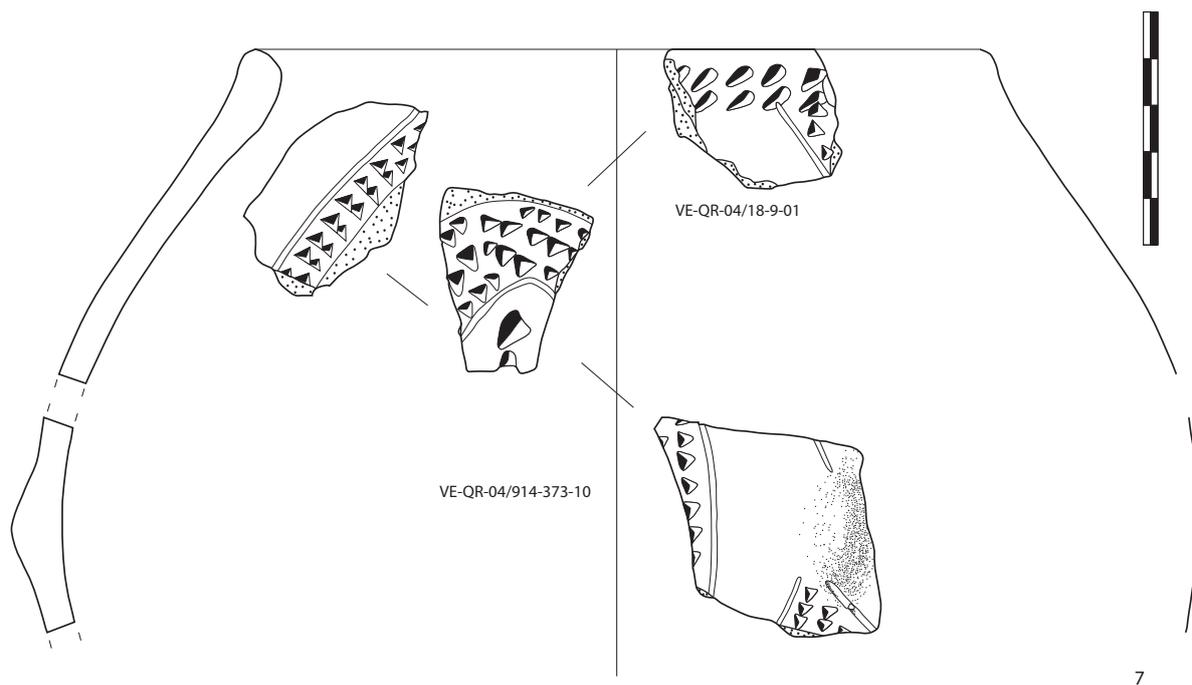


Planche 16 – Céramiques de la structure 13.



Str. 13

Planche 17 – Céramiques de la structure 13.

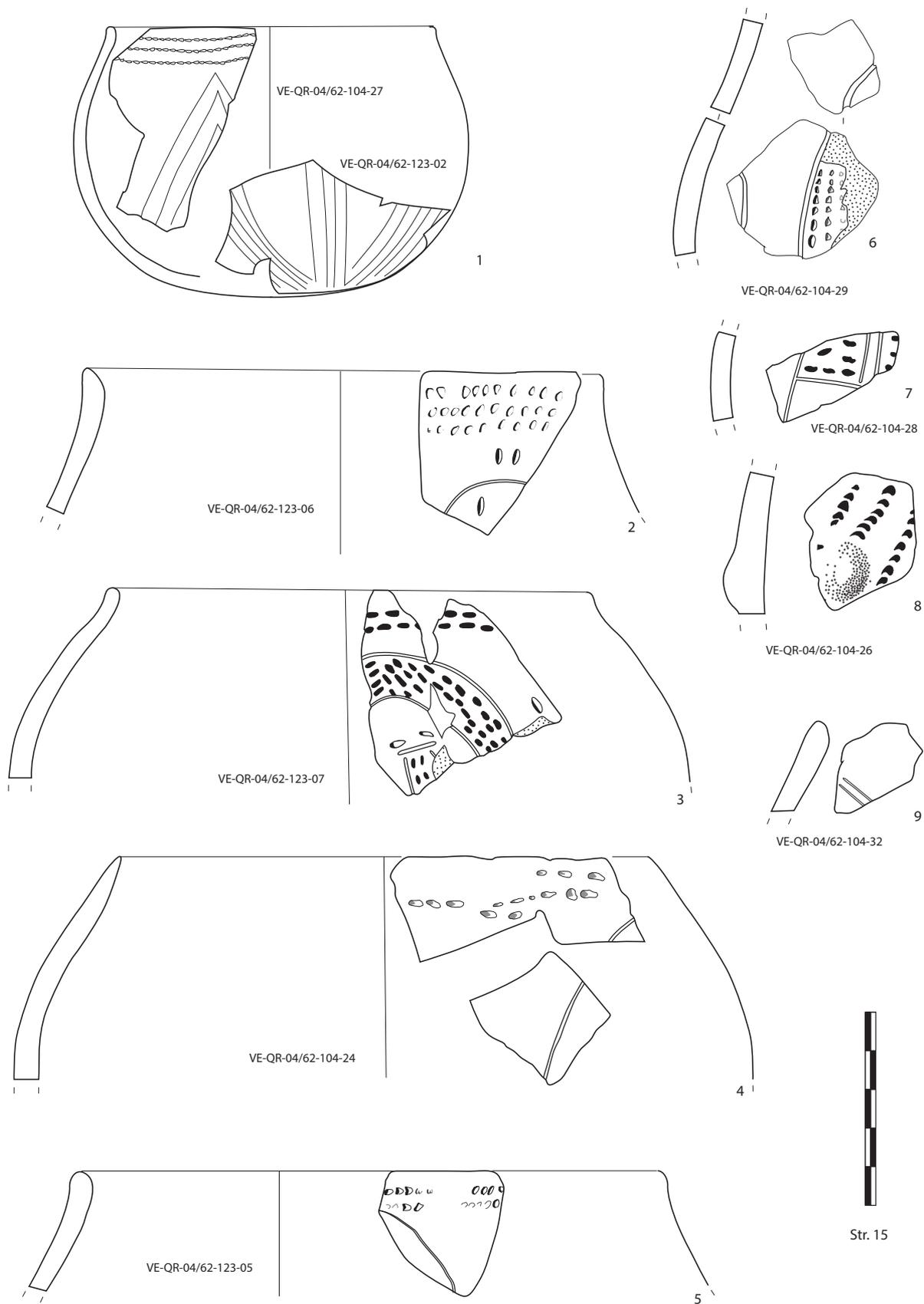


Planche 18 – Céramiques de la structure 15.

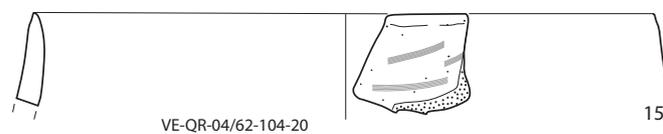
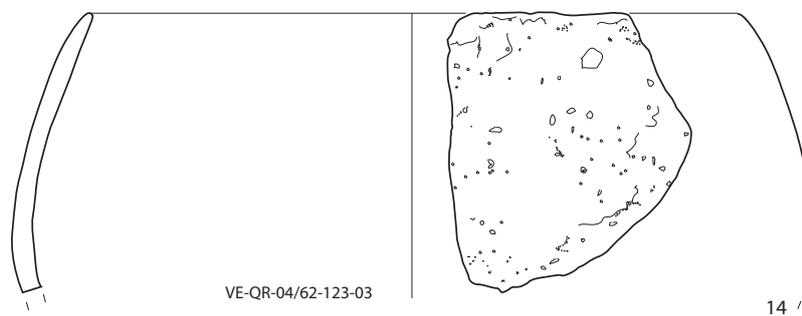
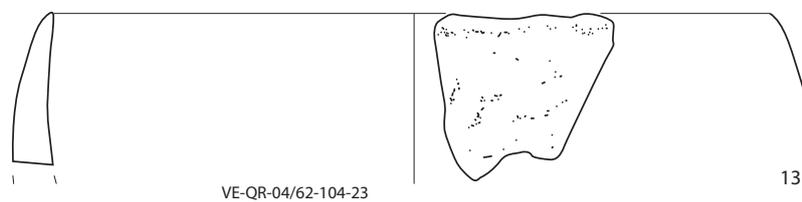
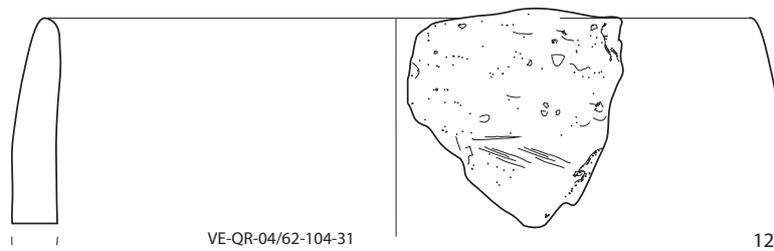
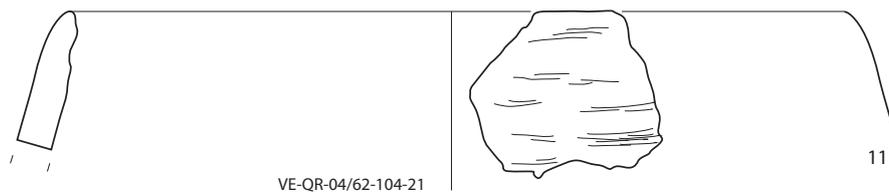
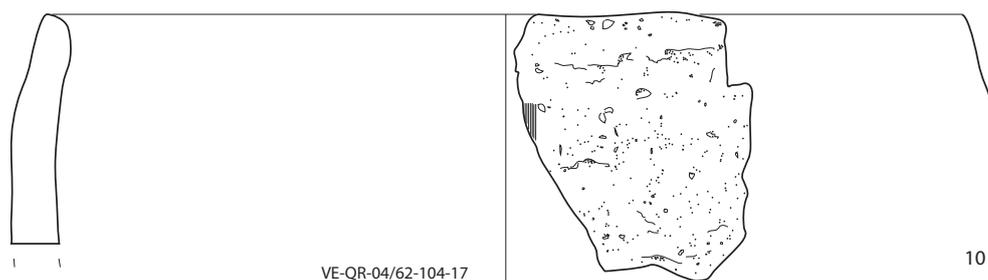
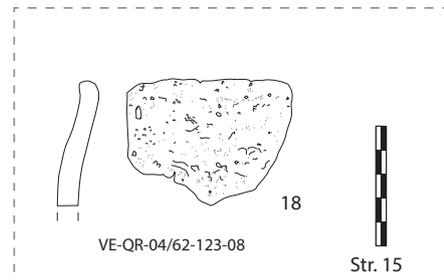
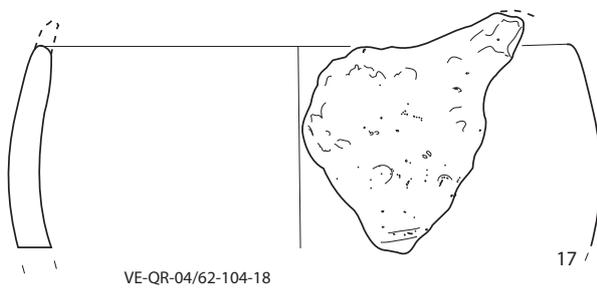
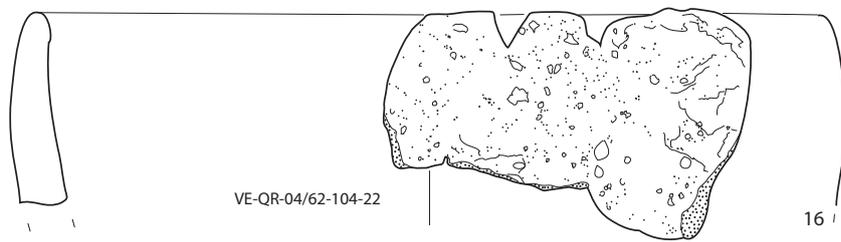


Planche 19 – Céramiques de la structure 15.



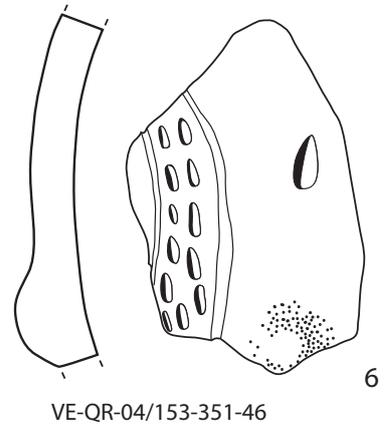
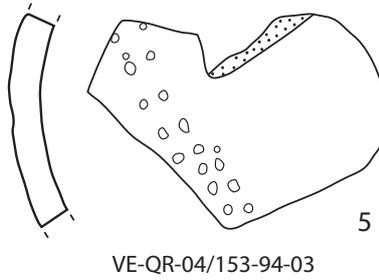
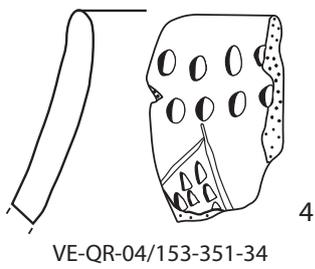
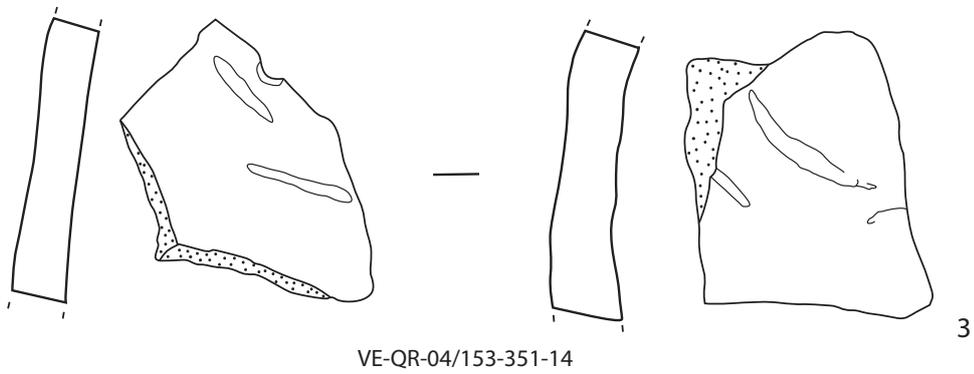
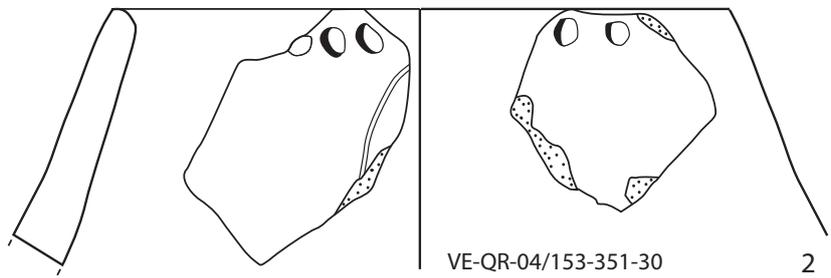
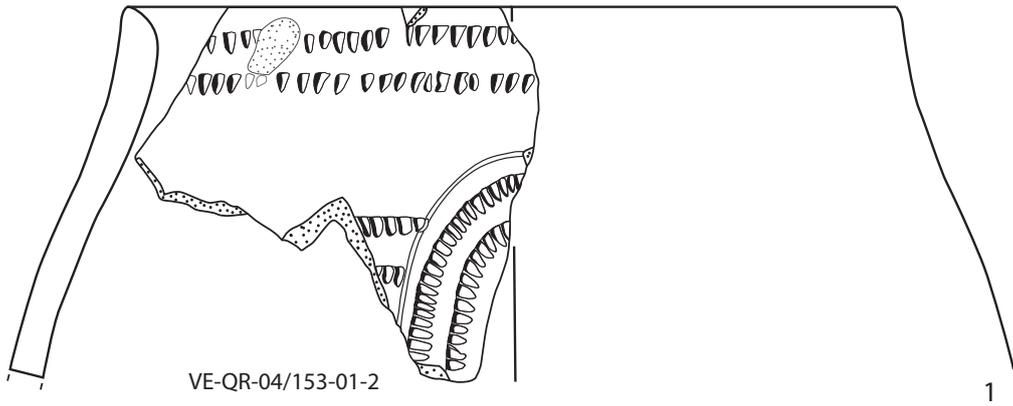


Planche 21 – Céramiques de la structure 16.

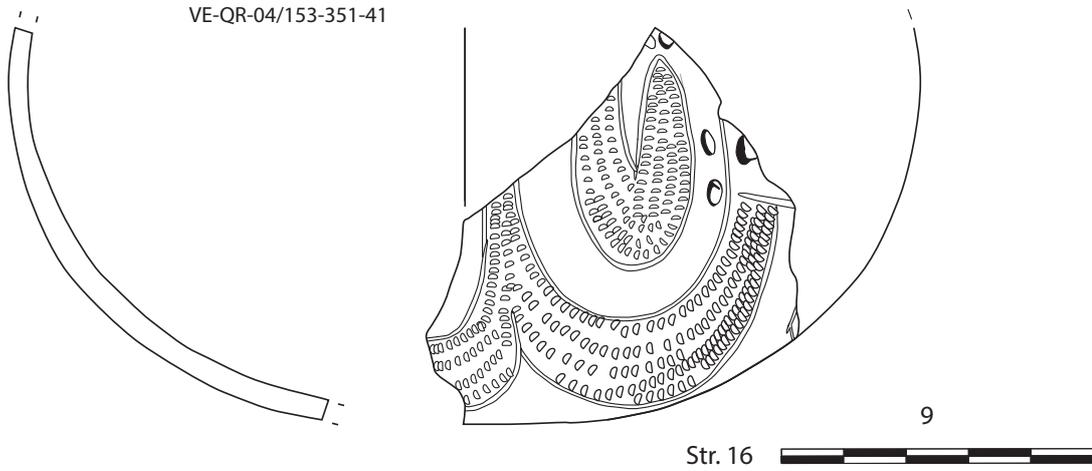
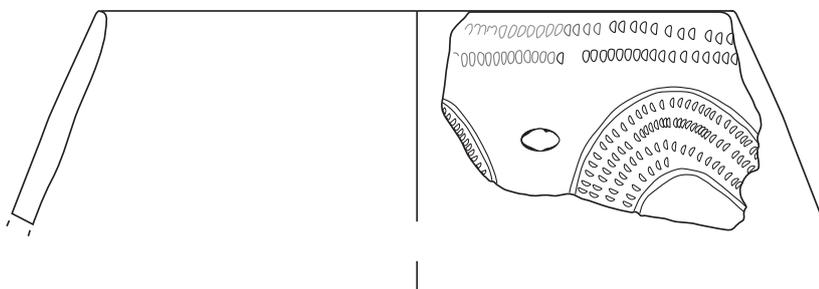
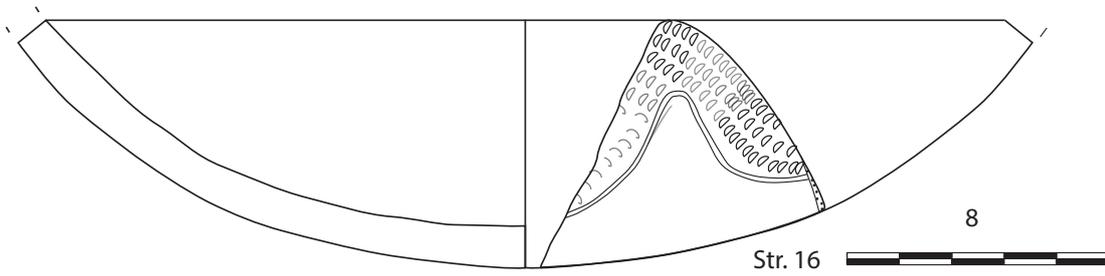
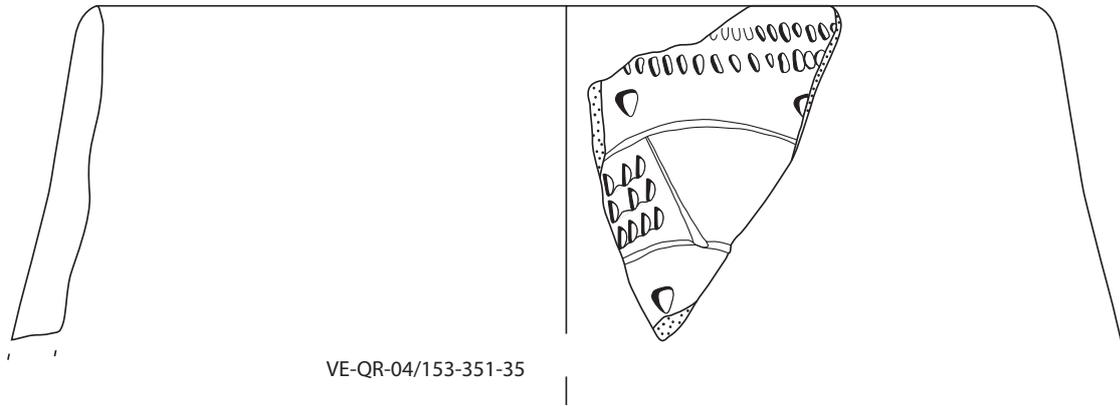
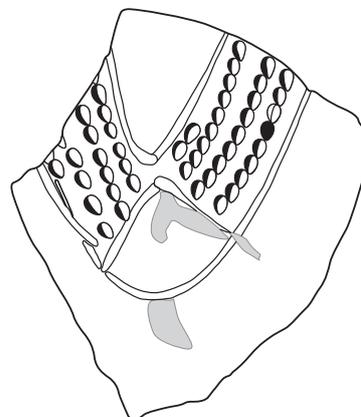
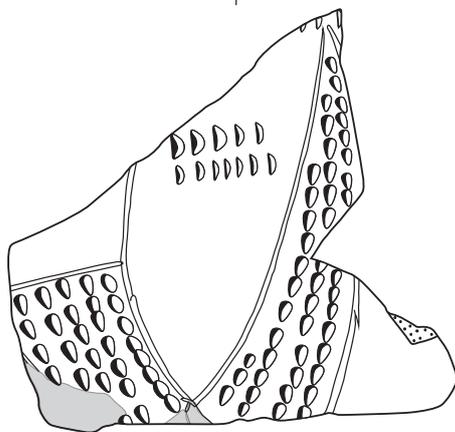
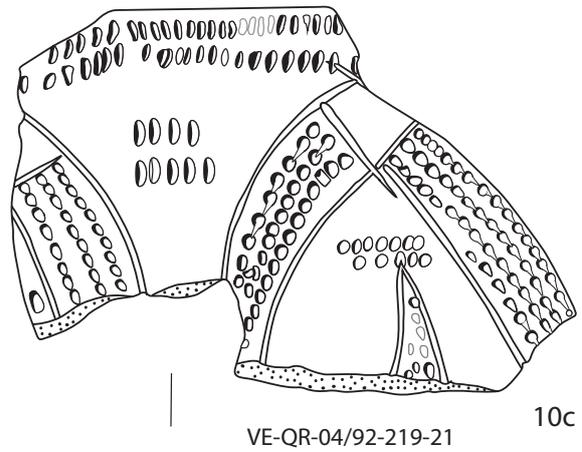
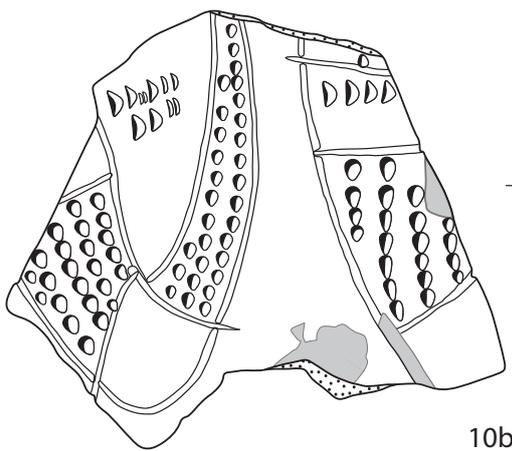
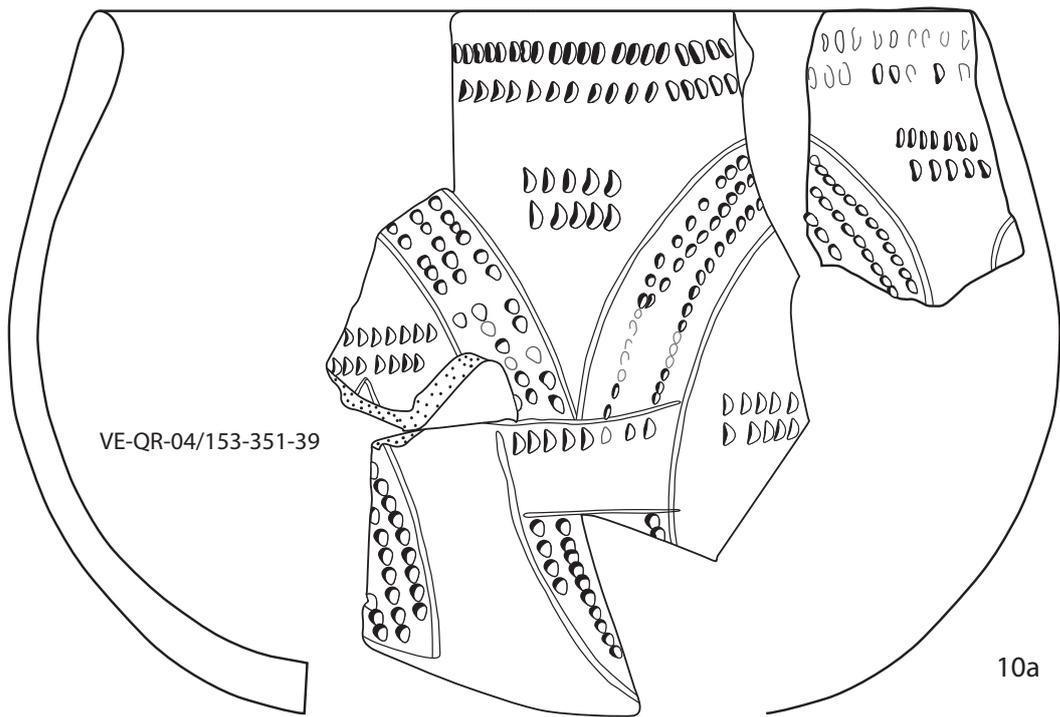
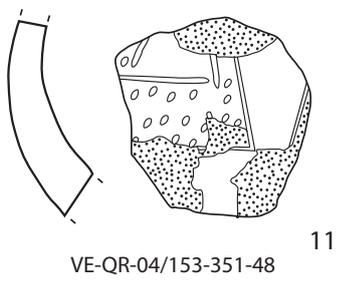


Planche 22 – Céramiques de la structure 16.

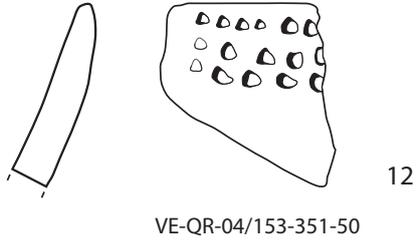


Str. 16

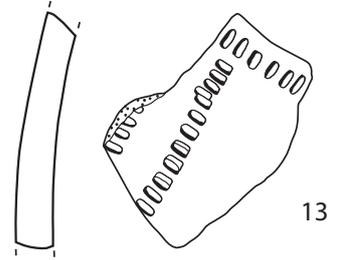
Planche 23 – Céramiques de la structure 16.



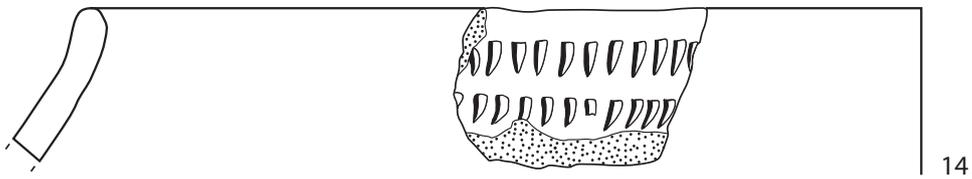
VE-QR-04/153-351-48



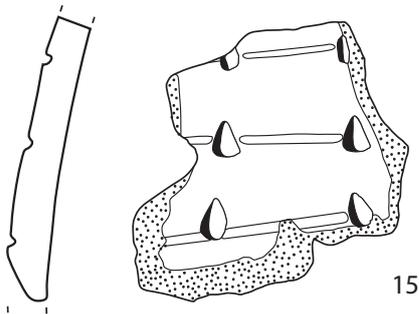
VE-QR-04/153-351-50



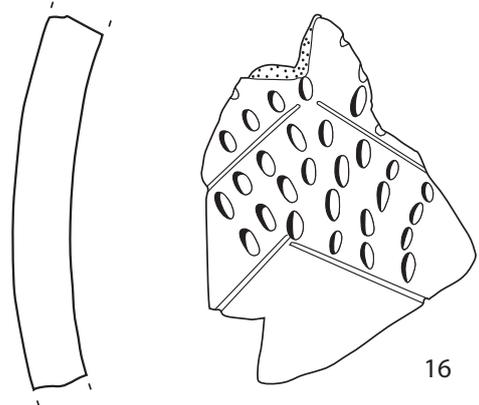
VE-QR-04/153-351-31



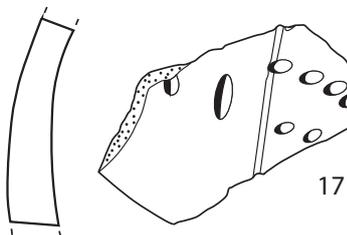
VE-QR-04/153-351-19



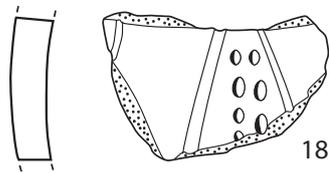
VE-QR-04/153-351-38



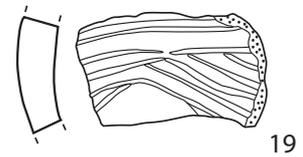
VE-QR-04/153-94-01



VE-QR-04/153-351-45

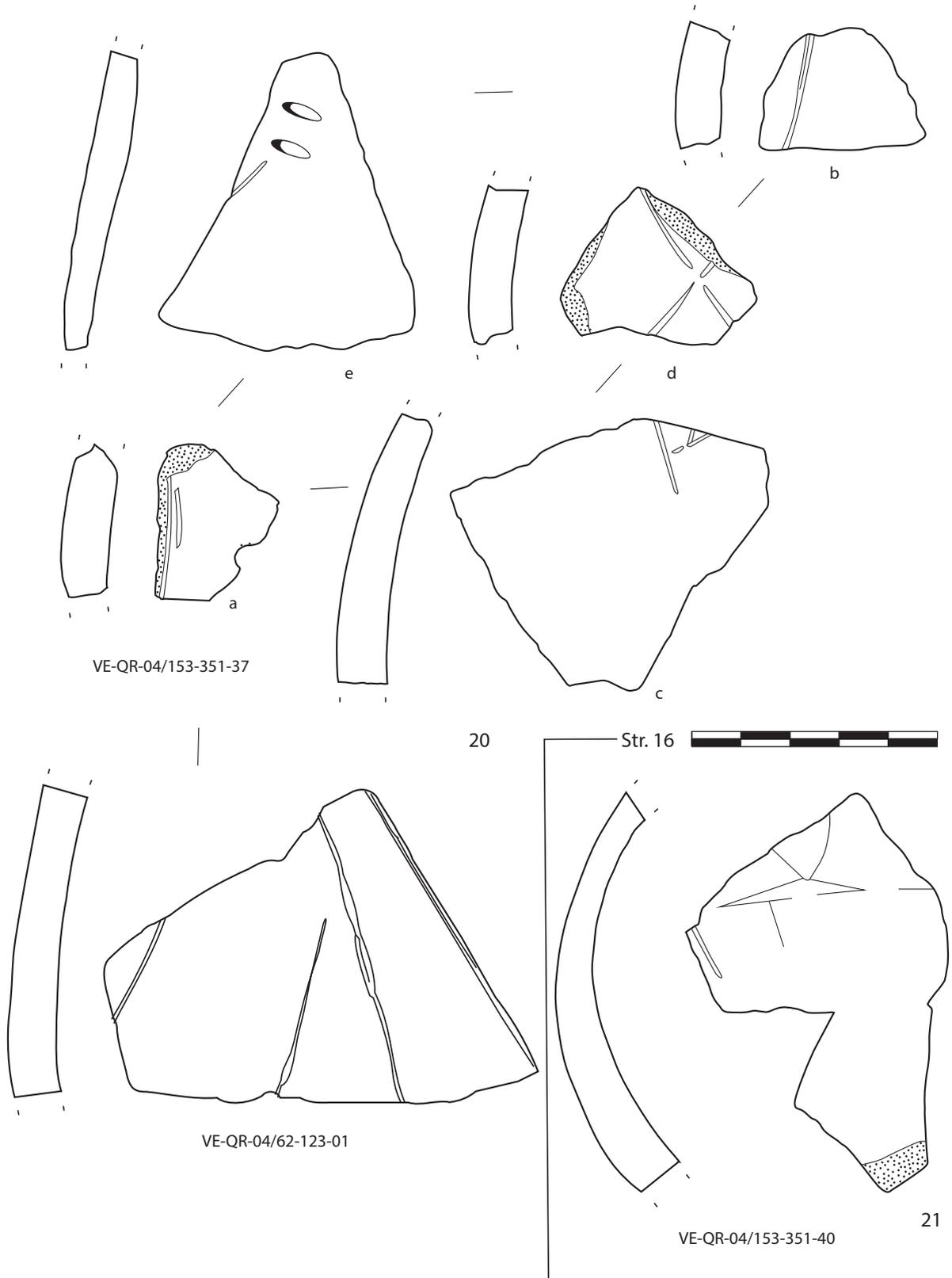


VE-QR-04/153-351-53



VE-QR-04/153-96-04



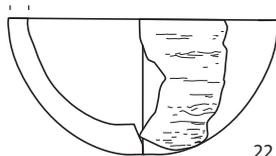


VE-QR-04/153-351-37

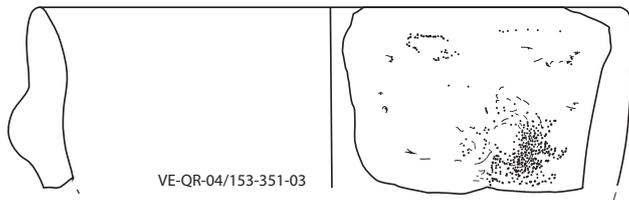
VE-QR-04/62-123-01

VE-QR-04/153-351-40

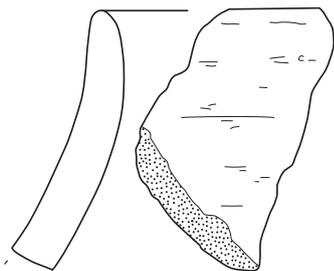
Planche 25 – Céramiques de la structure 16.



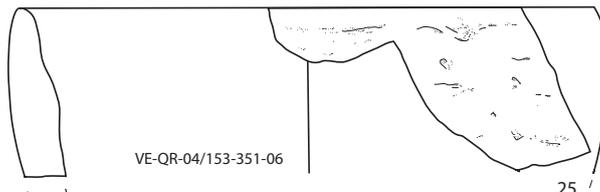
VE-QR-04/153-96-03



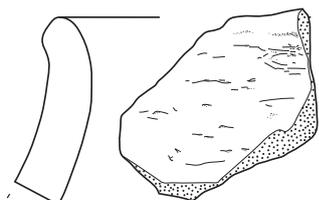
VE-QR-04/153-351-03



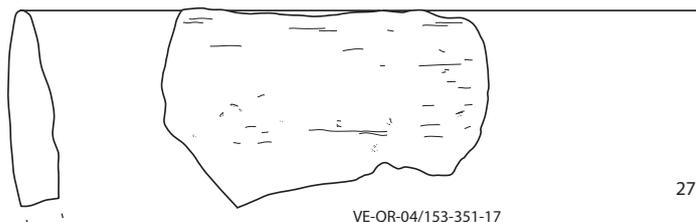
VE-QR-04/153-351-05



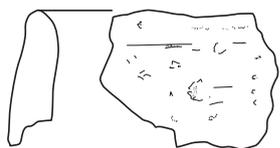
VE-QR-04/153-351-06



VE-QR-04/153-351-18



VE-QR-04/153-351-17



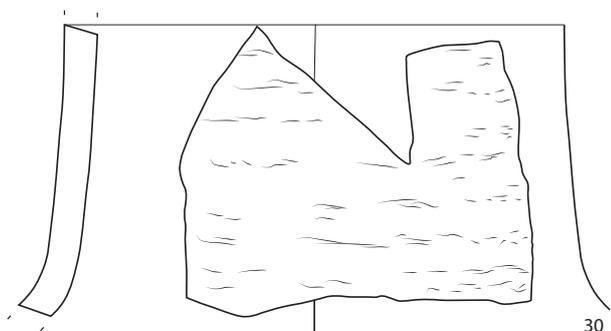
VE-QR-04/153-351-22



VE-QR-04/153-351-24

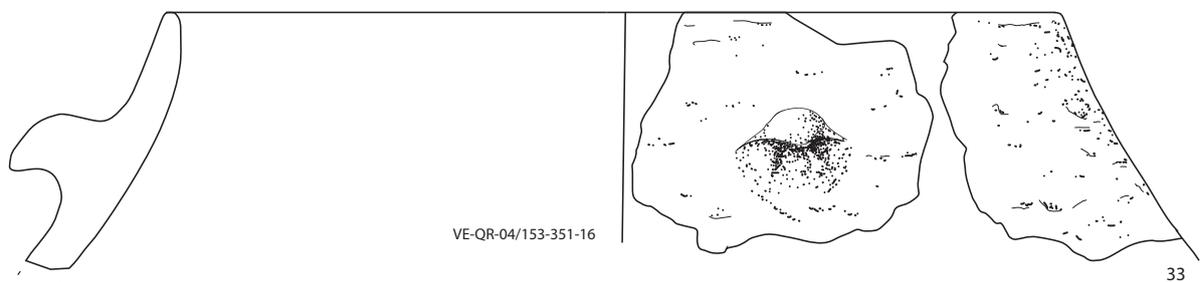
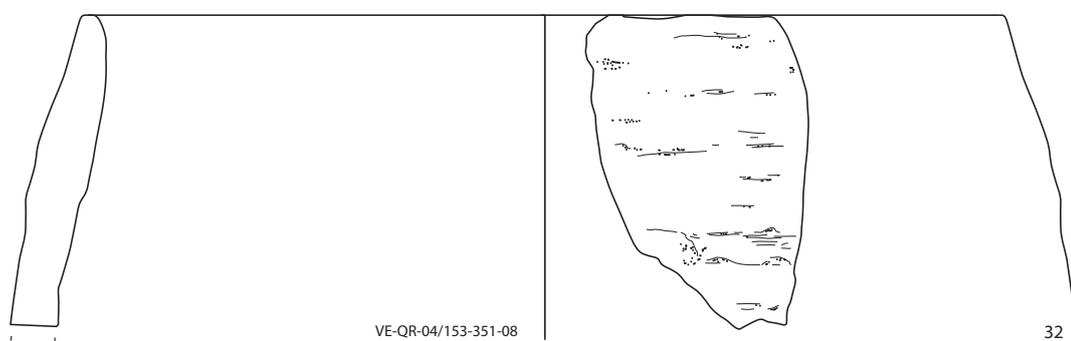
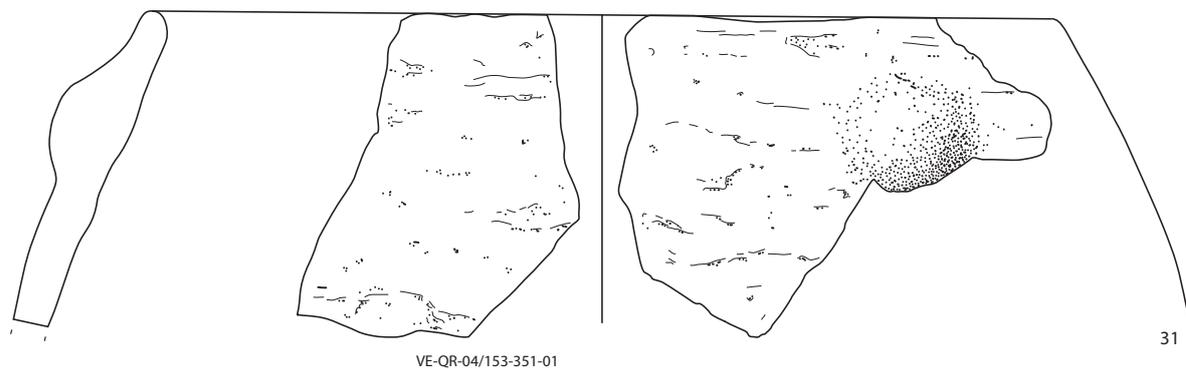


Str. 16



VE-QR-04/153-351-20

Planche 26 – Céramiques de la structure 16.



Str. 16 

Planche 27 – Céramiques de la structure 16.

Fosse(s)	N° individu	Type	Forme	décor bord		décor principal		développement		motif intégré		séparation bande		métope		motif intermédiaire		Remarques
				motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	
1	VE-QR-04/3-14-18	FG	3	B3	21_1_2			D5	13_0_10_0	fig. 73					Fig.73	30	cupule radiée avec point central de même dimension que les points périphériques.	
1 8 6	VE-QR-04/3-14-22	FSG	?			P14 P13	23_5_1 23_2_1	D16	13_2_30_0								réalisé à la batte	
7	VE-QR-04/12-02-3	FSG	?			P16	23_50_0											
7	VE-QR-04/12-02-10	FSG	3	B3	21_1_1			D1										
6 7	VE-QR-04/12-13-03	FG	?			P14	23_1_0										développement indéterminable	
8 6	VE-QR-04/13-02-16	FSG	8	B5	21_2	P13	23_2_1	D3	?	I24	21_2						en corne de bouquetin avec interruption au + grd diam	
8	VE-QR-04/13-02-17	S	2	B3	2_1_2													
1 7 8 9	VE-QR-04/13-02-18	S	?			P38	5_2_0	D14	13_0_10_2									
7 8 6	VE-QR-04/13-02-21	FSG	3	B5	21_2_0	P14	23_7_0	D5	13_0_10_0			S6					réalisé à la batte	
8	VE-QR-04/13-02-22	FSG	8	B6	21_3			D5	13_0_1_0									
1 8 16	VE-QR-04/13-17-08	FG	8	B5	21_2	P14	23_4_1	D3	?	I27	26_1_1			fig. 64	6_2			
9	VE-QR-04/14-8-21	FSG	3	B6	21_3	P14	23_4_1	D14	13_2_1_2									
9	VE-QR-04/14-8-22	CHF	?			P14	23_3_1	D14	13_2_10_0									
9	VE-QR-04/14-8-23	S	?											fig. 62	10_2			
9	VE-QR-04/14-8-25	FG	?	B5	21_2													
9	VE-QR-04/14-8-26	FG	?			P25	21_1_1	D18										
9	VE-QR-04/14-8-27	S	?			P14	23_4_1	D14	13_2_10_0					fig. 63	10_3			
9	VE-QR-04/14-8-29	FSG	?							I27	24_2_1							
9	VE-QR-04/14-8-30	FG	3											fig. 64	6_2			
9	VE-QR-04/14-10-13b	FSG	3	B3	21													
9	VE-QR-04/14-10-20	FG	?			P38	5_2	D14	13_2_10_0									

Fosse(s)	N° individu	Type	Forme	décor bord		décor principal		développement		motif intégré		séparation bande		métope		motif intermédiaire		Remarques
				motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	
9	VE-QR-04/14-10-21	FSG	?			P14	23_4_1	D3	?					M19	16_0			en cornes de bouquetin
9	VE-QR-04/14-10-22	FSG	3	B5	21_2	P25	22_1_1	D17	2000									
9	VE-QR-04/14-11-08a	FSG	3	B5	21_2	P14	23_2_0	D14	13_0_10_2									
9	VE-QR-04/14-11-08b	FG	?			P14	23_3_1	D3	?									en cornes de bouquetin
9	VE-QR-04/14-11-08c	FG	?			P14	23_3_1	D14	13_2_10_0									
9	VE-QR-04/14-11-09	FG	3	B5	21_2			D1										
9	VE-QR-04/14-11-11	CH	?			P25	21_1_1	D17	2000						fig.64	7_2		
9																		
13	VE-QR-04/914-373-22a	FG	3															
6																		
9	VE-QR-04/914-373-25	FSG	?					D5	13_0_10									
9	VE-QR-04/914-373-26	FG	2	B5	21_2													
9	VE-QR-04/914-373-27	FSG	?	B5														
9	VE-QR-04/914-373-28	FSG	2	B6	21_3	P14	23_6_1	D1	1000									
9	VE-QR-04/914-373-29	FSG	2	B5	21_2	P38	5_2	D14	13_0_10_0									
9	VE-QR-04/914-373-30a	FG	?	B5	21_2_0	P13	23_2_1	D1	1000					*				ligne bordure seule
9	VE-QR-04/914-373-31b	FSG	?			P24	21_6_0	D18										
9																		
13	VE-QR-04/914-373-32	FG	2	B3	21_1_1	P13	23_2_1	D1										
6																		
9	VE-QR-04/914-373-33	FSG	?			P10	202_5/6	D14	13_2_10_0									
9	VE-QR-04/914-373-33a	FG	3	B5	21_2	P24	21_4_0	D17	2000									
9	VE-QR-04/914-373-34	FSG	2	B5	21_2													
9	VE-QR-04/914-373-36a	FG	?			P9	200_1	D5	13_0_10_0						fig.64	31_2		
9	VE-QR-04/914-373-36b	FG	?			P11	201_3_0	D5	13_0_10_0									
9	VE-QR-04/914-373-37	CHF	?			P39	8	D14	13_2_10_0									
9	VE-QR-04/914-373-39	S	3			P24	21_2_0	D14	13_2_1_0									
9	VE-QR-04/914-373-40	FG	2	B5	21_2	P14	23_3_0	D14	13-2_20_2	115	218							115 partiel sans ligne supérieure
9	VE-QR-04/914-373-43	FG	?			P14	23_4_1	D17	?					M5	4_0_0			peu lisible, face externe très altérée
9	VE-QR-04/914-373-44	FSG	?															

Fosse(s)	N° individu	Type	Forme	décor bord		décor principal		développement		motif intégré		séparation bande		métope		motif intermédiaire		Remarques
				motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	
13 9	VE-QR-04/18-9-01	FSG		B5	21_2_0	P14	23_5_1_0	D1	1000	I15	218							
13	VE-QR-04/18-16-06	FSG	?			P38	5_2	D17	2000									
13	VE-QR-04/18-16-07	FG	?			P11	201_4_0	D14	13_2_10_0									
6	VE-QR-04/92-02.018-10	FG	?			P2	204_1_1_0											
7 6	VE-QR-04/92-02.018-13	FG	2	B5	21_2													
6	VE-QR-04/92-02.018-14	FSG	2	B3	21_1_2	P12	23_1_2_0	D14	13_0_10_0	I27	24_2_1							
6	VE-QR-04/92-02.018-15	FSG	3	B3	21_1_2													
6	VE-QR-04/92-02.018-17	FSG	?			P6	200-3	D16	13-0-3-0									
6	VE-QR-04/92-02.018-18	FG	?					D1	1000									
6	VE-QR-04/92-02.019-41	FSG	?			P14	23_1_1_0	D3	?					M11	8_1_0			
6	VE-QR-04/92-5-3	FG	?			P25	77_1_1	D14	13_2_1_0									
6	VE-QR-04/92-5-4	FSG	2	B3	21_1_1	P2	204_1_1_0	D14	13_0_10_0									
6	VE-QR-04/92-5-5	FG	?							I24	21_2							
6	VE-QR-04/92-5-7	FG	3	B5	21_2	P13	23_2_1	D5										
6	VE-QR-04/92-5-8	FG	?			P14	23_4_0	?										
6	VE-QR-04/92-5-9	FG	?			P6	200_3	D14	13_2_10_0									
6	VE-QR-04/92-5-15	FG	1															
6	VE-QR-04/92-18-20	CH	8	B4		P60		D17	2000									
6	VE-QR-04/92-18-21	S	8	B3	21_1_1	P13	23_2_1	D14								fig. 64	5_2	
6	VE-QR-04/92-18-23	FG	5	B3	21_1_1	P10	202_3_0	D14	13_0_10_0									
6	VE-QR-04/92-18-24	FG	2	B802	22_2_1	P14	23_5_1	D3	?									

Fosse(s)	N° individu	Type	Forme	Décor bord		Décor principal		Développement		Motif intégré		Séparation bande		Métrope		Motif intermédiaire		Remarques
				pot	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	
15	VE-QR-04/62-104-18	CHF	3															fine non décorée
15	VE-QR-04/62-104-21	CH	3															fine non décorée
15	VE-QR-04/62-104-24a	FG	3	B5	21_2_1	P9	200_1	D14	13_0_1_3									
16	VE-QR-04/62-104-24c	FSG	?			P8	1	D1	13_0_10_0									
15	VE-QR-04/62-104-26	FG	?			P24	21_2_0	D18	?									répétition de rubans de 2 rangs de points sur la surface du pot
15	VE-QR-04/62-104-27	CHF	8	B10	21_3	P10	202_5_0	D16	13_2_1_3	I10	202_4_0							
15	VE-QR-04/62-104-28	FG	?			P14	212_3_1	D16	13_0_20_0			int 1	3_0					ruban double
15	VE-QR-04/62-104-29	CHF	?			P14	23_3_0	D3	?									
15	VE-QR-04/62-104-32	FSG	?	B1	79	P9	200_1	D14	13_0_10_0									
15	VE-QR-04/62-123-05	FG	2	B5	21_2_0	P14	23_2_0	D1	1_0_10_0									
16	VE-QR-04/62-123-06	CHF	2	B6	21_3			D3	?_0_10_3					M99	16_1_0	fig. 69	31_1_0	
15	VE-QR-04/62-123-07	FSG	2	B5	21_2	P14	23_3_1	D3	7_0_10_3							*		* fin de bande: 2 petites cupules allongées juxtaposées en longueur
16	VE-QR-04/153-01-01	FSG	?			P14	23_2_0	D1	1000									
16	VE-QR-04/153-01-02	FG	8	B5	21_2	P14	23_3_0	D1	1_0_10_3							fig. 62	3_2	
16	VE-QR-04/153-94-01	FG	?			P14	23_4_1	D16	13_2_20_0							fig. 66	5_5_0	
16	VE-QR-04/153-94-02	FG	?			P14	23_5_0	D1	1_0_10_0									
16	VE-QR-04/153-94-03	FSG	?			P24	21_2	D14	13_2_10_0									
16	VE-QR-04/153-96-04	FSG	?			P38	5_2	D1	1_0_10_0									
16	VE-QR-04/153-96-05	FG	?			P6	200_3	D5	13_0_10_0							fig. 69	1_1_0	
16	VE-QR-04/153-351-04	FG	?															
16	VE-QR-04/153-351-14	CH	?															
16	VE-QR-04/153-351-14b	CH	?															
16	VE-QR-04/153-351-19	FG	2	B5	21_2_0													
16	VE-QR-04/153-351-29b	FSG	2	B5	21_2	P14	23_4_0	D1	1_0_10_3							fig. 69	2_1_0	
16	VE-QR-04/153-351-30	FG	3	B3	21_1_2			D1										

Fosse(s)	N° individu	Type		Forme	Décor bord		Décor principal		Développement		Motif intégré		Séparation bande		Métope		Motif intermédiaire		Remarques
		pâte	pot		motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	
16	VE-QR-04/153-351-31	FSG	?			P24	21_2_0	D5	13_0_10_0										
16	VE-QR-04/153-351-34	FSG	2	B5	21_2	P14	23_2_0	D5	13_0_10_3										
16	VE-QR-04/153-351-35	FSG	3	B5	21_2	P14	23_4_1	D3	?_										en corne de bouquetin avec onde inférieure
15 16	VE-QR-04/153-351-37	CH	?																
16	VE-QR-04/153-351-38	FSG	?								*								* 3 lignes notes de musique
16	VE-QR-04/153-351-39	FSG	2	B5	21_2	P14	23_4_1	D3	8_2_1_3				M5	3_1	fig. 66	5_5			
16	VE-QR-04/153-351-40	FSG	?			?													graffiti ???
16	VE-QR-04/153-351-41	FSG	2	B5	21_2	P14	23_3_1	D3*					S6	7_0	fig. 61	2_1			* en corne de bouquetin
16	VE-QR-04/153-351-43	CHF	?			P14	23_4_0	D3	?										
16	VE-QR-04/153-351-44	FSG	?			P14	23_2_0	?							fig. 69	6_2_0			
16	VE-QR-04/153-351-45	FSG	?			P1?/ P14	204_4_0	D5	13_2_10_0						fig. 63	3_2_0			
16	VE-QR-04/153-351-47	FSG	?			P14	23_2_0	D5	13_0_10_0						fig. 62	3_2			
16	VE-QR-04/153-351-48	FSG	?			P14	23_3_0	D13	19_0_10_0										
16	VE-QR-04/153-351-49	FSG	?	B5	21_2_0	P14	23_2_0	D1	1000										
16	VE-QR-04/153-351-50	FSG	?	B6	21_3														
15 16	VE-QR-04/153-351-53	FSG	?			P13	23_2_1	D1	1000										
16	VE-QR-04/153-351-55	FSG	?			P25	22_1_1	D14	13_0_10_0										
17	VE-QR-05/184-264-01	FSG	?			P14	23_3_1	D14	13_2_1_0										
17	VE-QR-05/184-265-01	FSG	2	B5	21_2			D1	1000										
17	VE-QR-05/184-271-01	FSG	?			P1	204_3_0	D5	13_0_10_0										

Fosse(s)	N° individu	Type		Forme	Décor bord		Décor principal		Développement		Motif intégré		Métope		Séparation bande		Décor secondaire motif intermédiaire		Remarques
		pâte	pot		motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	
93	VE-QR/93-JH-01	FSG	?			P14	23_3_0	D3	?						fig. 63	1_3_0			corne bouquetin
93	VE-QR/93-JH-02	FSG	?			P24	21_5_0	D18											trop érodé
93	VE-QR/93-JH-04	CHF	?			P33	18_4_0	D5	13_0_0_0_										réalisé à la batte
93	VE-QR/93-JH-05	FSG	?			P38	5_2	D1	1000										
93	VE-QR/93-JH-06	FSG	?			P14	23_4_0	D3	?						fig. 62	11_2_0			fort altéré - corne bouquetin
93	VE-QR/93-JH-07	FG	3	B5	21_2	P14	23_3_0	D3	13_0_10_3										réalisé à la batte
93	VE-QR/93-JH-09	FSG	2	B5	21_2														
93	VE-QR/93-JH-10	FG	?			P7	203_3_0	D18											
93	VE-QR/93-JH-11	FSG	?			P14	23_7_1	D1	1000										réalisé à la batte
93	VE-QR/93-JH-12	FSG	?			?	?	D14	13_2_10_0										

Fosse(s)	N° individus	Type		Forme	Décor bord		Décor principal		Développement		Motif intégré		Métope		Séparation bande		Motif intermédiaire	
		pâte	pot		motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type	motif	type
17	VE-QR-05/184-264-01	FSG	?				P14	23_3_1	D14	13_2_1_0								
17	VE-QR-05/184-265-01	FSG	2	B5	21_2				D1	1000								
17	VE-QR-05/184-266-01	CH	3															
17	VE-QR-05/184-267-01	FSG	3	B3	21_1_1		P14	23_50_0	D5	13_0_10_0								
17	VE-QR-05/184-269-02	CH	?															
17	VE-QR-05/184-271-02	CH	?															

Annexe 4 – Répertoire des individus en pâte fine ou grossière hors espace E1 et E2.

Fosse(s)	N° individu	Type pâte	Forme pot	Remarques
1 7 8	VE-QR-04/3-14-19	CH	?	
5	VE-QR-04/10-02.011-3	CH	?	
8	VE-QR-04/13-02-23	CHH	3	
6 7	VE-QR-04/14-8-11	CH	?	
9 6	VE-QR-04/14-8-13	CH	3	
9 6	VE-QR-04/14-8-15	CH	3	
9 6 16	VE-QR-04/14-8-18	CHH	3	
5 8 9	VE-QR-04/14-8-20	CHH	1	
9 6	VE-QR-04/14-10-05	CH	8	
9	VE-QR-04/14-10-08	CHH	?	
9	VE-QR-04/14-10-09	CH	2	
9	VE-QR-04/14-10-10	CHH	3	
9	VE-QR-04/14-10-11	CH	8	
9	VE-QR-04/14-10-13	CHH	4	bouton à cupule vertical décoré
9 6	VE-QR-04/14-10-17	CH	?	92_5_12 ou 92_5_18???
9	VE-QR-04/14-11-05	CH	?	
9 5	VE-QR-04/914-373-05	CH	1	bouteille
9	VE-QR-04/914-373-06	CH	?	
9 7	VE-QR-04/914-373-07	CH	3	
9 6	VE-QR-04/914-373-08	CH	?	
9	VE-QR-04/914-373-11	CH	?	
9	VE-QR-04/914-373-15	CH	?	
9 6	VE-QR-04/914-373-16a	CH	3	
9	VE-QR-04/914-373-16b	CH	3	
9	VE-QR-04/914-373-20a	CHH	3	
9	VE-QR-04/914-373-20b	CHH	3	
9 13 6	VE-QR-04/914-373-22a	CH	3	chamottée nd et fine glauconite
9	VE-QR-04/914-373-22b	CH	?	
29	VE-QR-04/18-1-02	CH	3	
29	VE-QR-05/18-7-01	CH	?	
13 7	VE-QR-04/18-7-12	CH	?	

Fosse(s)	N° individu	Type pâte	Forme pot	Remarques
13	VE-QR-04/18-9-02a	CH	3	
13	VE-QR-04/18-9-02b	CH	3	chamottée nd et fine glauconite
13	VE-QR-04/18-9-03	CH	3	
13	VE-QR-04/18-9-04	CH	3	
13	VE-QR-04/18-22-06	CH	1	
13	VE-QR-04/18-22-09	CH	2	
6 7	VE-QR-04/92-02.018-13	CH	?	
6	VE-QR-04/92-02.018-19	CH	3	
6 13	VE-QR-04/92-02.019-44c	CH	?	
6	VE-QR-04/92-5-2	CH	3	réalisation enfantine
6	VE-QR-04/92-5-11	CH	3	
6 8 9	VE-QR-04/92-5-13	CH	3	
6	VE-QR-04/92-5-13b	CH	3	
6	VE-QR-04/92-5-15	CH	4	chamottée nd et fine glauconite
6	VE-QR-04/92-5-17	CH	?	
6	VE-QR-04/92-18-27	CH	?	
6 5	VE-QR-04/92-18-28a	CH	3	
6	VE-QR-04/92-18-31a	CH	?	
6 9	VE-QR-04/92-18-34a	CH	3	
6	VE-QR-04/92-18-34b	CH	3	
6	VE-QR-04/92-18-34c	CH	3	
6	VE-QR-04/92-18-34d	CH	2	
6	VE-QR-04/92-18-34e	CH	3	

Fosse(s)	N° individu	Type pâte	Forme pot	Remarques
15	VE-QR-04/62-104-17	CH	4	
15	VE-QR-04/62-104-18	CH	3	
15 16	VE-QR-04/62-104-20	CH	?	
15	VE-QR-04/62-104-21	CH	3	
15	VE-QR-04/62-104-22	CH	3	
15	VE-QR-04/62-104-23	CH	3	
15 16	VE-QR-04/62-104-25	CH	?	
15	VE-QR-04/62-104-31	CH	4	
15	VE-QR-04/62-123-03	CH	3	
15	VE-QR-04/62-123-08	CH	3	
15 16	VE-QR-04/62-123-09	CH	?	
15 16	VE-QR-04/62-123-10	CH	?	
16	VE-QR-04/153-96-02	CHH	?	
16	VE-QR-04/153-96-03	CH	?	
16	VE-QR-04/153-01.352-27	CHH	?	
16	VE-QR-04/153-351-01	CH	3	
16	VE-QR-04/153-351-03	CH	4	fine nd loess ??
16	VE-QR-04/153-351-05	CH	2	
16	VE-QR-04/153-351-06	CH	5	
16	VE-QR-04/153-351-08	CH	3	
16 15	VE-QR-04/153-351-12	CH	?	
16 15	VE-QR-04/153-351-12b	CH	?	
16	VE-QR-04/153-351-13	CH	?	
16	VE-QR-04/153-351-15	CH	?	fine chamottée nd
16	VE-QR-04/153-351-16	CH	3	
16	VE-QR-04/153-351-17	CH	4	
16	VE-QR-04/153-351-22	CH	4	
16	VE-QR-04/153-351-20	CH	1	
16	VE-QR-04/153-351-24	CH	4	
16	VE-QR-04/153-351-28a	CH	4	
16 15	VE-QR-04/153-351-37	CH	?	grossière décorée
17	VE-QR-05/184-266-01	CH	3	
29	VE-QR-05/18-1-02	CH	2	