

D.a.m

**Documents d'archéologie méridionale**

Protohistoire du Sud de la France

25 | 2002

Varia

---

## Deux structures liées à la production de céramique non tournée du premier âge du Fer à Mailhac (Aude)

Hugues BOISSON

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/dam/118>

ISSN : 1955-2432

### Éditeur

ADAM éditions

### Édition imprimée

Date de publication : 20 août 2002

Pagination : 7-31

ISBN : 2-908774-15-1

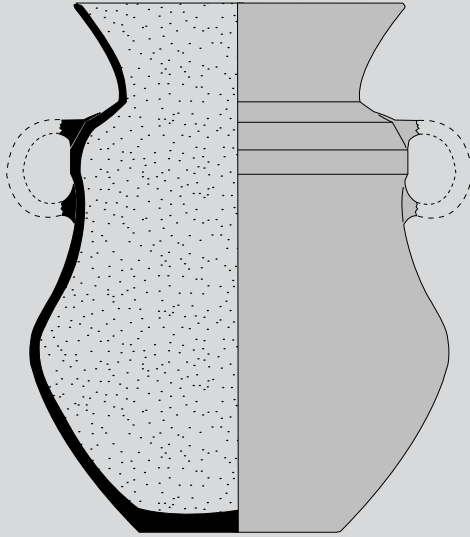
ISSN : 0184-1068

### Référence électronique

Hugues BOISSON, « Deux structures liées à la production de céramique non tournée du premier âge du Fer à Mailhac (Aude) », *Documents d'archéologie méridionale* [En ligne], 25 | 2002, mis en ligne le 24 janvier 2007, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/dam/118>

---

Tous droits réservés



## Deux structures liées à la production de céramique non tournée du premier âge du Fer à Mailhac (Aude)

Hugues BOISSON \*

Dans le cadre de la publication de la documentation ancienne de Mailhac (Aude), cette étude présente deux sites liés à l'habitat du début du premier âge du Fer. Riches en céramique non tournée, ces sites permettent d'entrevoir le mobilier de l'habitat du VII<sup>e</sup> s. et complètent les données pour le début du VI<sup>e</sup> s. mailhacois. L'une des structures est liée à la production de céramique non tournée et constitue un aperçu des vestiges laissés par une cuisson en meule. Une caractérisation minéralogique des inclusions présentes dans les poteries est tentée, présentant ainsi un premier référentiel pour les céramiques indigènes du site.

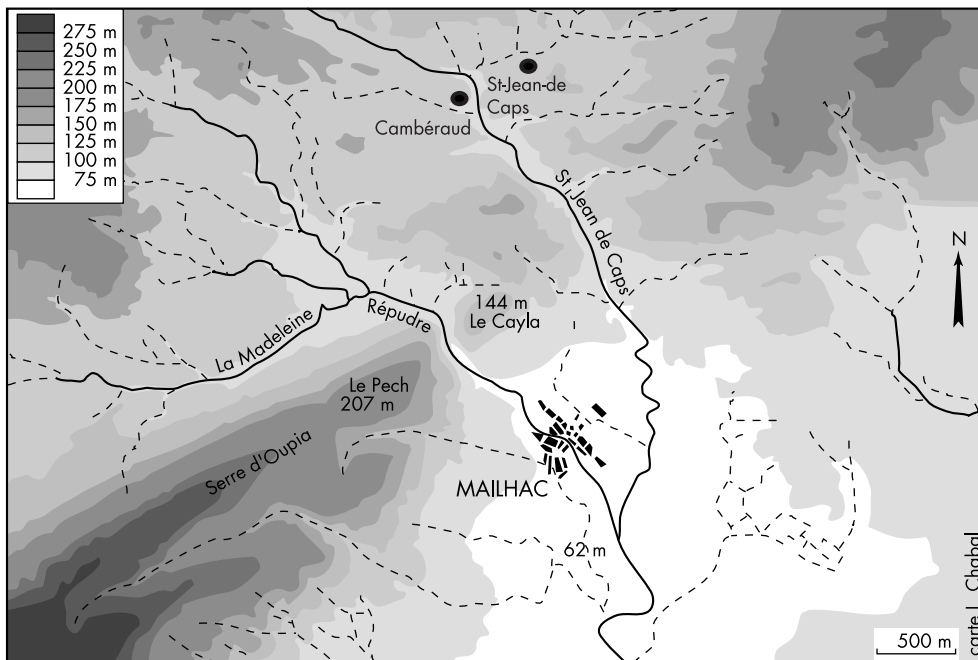
*Mots-clés*: céramique non tournée, premier âge du Fer, habitat, cuisson, Aude.

*As a part of the publication of the ancient evidence from Mailhac (Aude), this study presents two early Iron Age sites. These sites produced large quantities of hand thrown pottery that allows us to study the material culture from VII<sup>th</sup> century, and also completes the mailacois dataset for the VI<sup>th</sup> century BC. One of the structures is related to the production of hand thrown pottery and leaves evidence of firing in a pit. The mineralogical analysis of the pottery inclusions was attempted and this serves as a frame of reference for the indigenous ceramics from this site.*

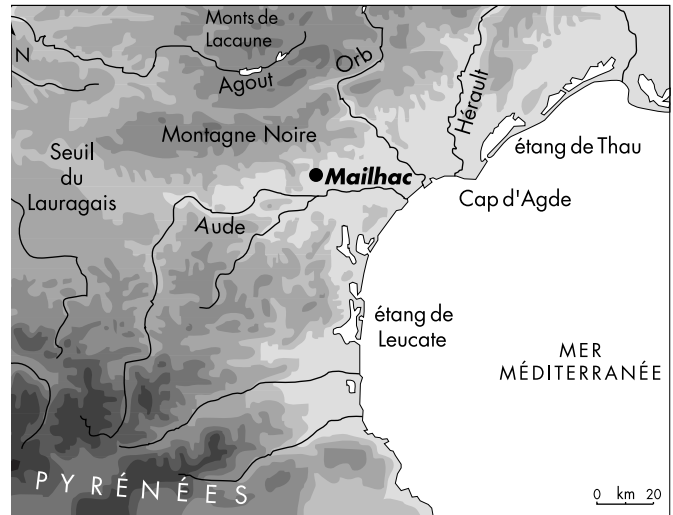
*Key words*: hand thrown pottery, Early Iron Age, settlement, firing, Aude.

## 1. Introduction

Située à l'extrémité orientale du département de l'Aude (fig. 1), la commune de Mailhac est connue depuis longtemps pour son occupation protohistorique. Le paysage mailhacois est nettement délimité par une ceinture de faibles reliefs fermant l'horizon. Deux cours d'eau coulent de part et d'autre du Cayla, colline où fut implanté l'oppidum, à l'ouest, le Répudre, et à l'est, le ruisseau de Saint-Jean-de-Caps (fig. 2). C'est dans la vallée formée par ce dernier que se situent Cambéraud et Saint-Jean-de-Caps<sup>1</sup>. Les sites sont donc distants de près de 1 500 m du flanc nord-est du Cayla, proches de points d'eau actuels. Seules les indications concernant Saint-Jean-de-Caps ont été publiées (Taffanel 1956); les données concernant Cambéraud furent gracieusement laissées à ma disposition par les fouilleurs. Des analyses physico-chimiques ont été effectuées en 1977 sur des tessons des deux sites étudiés. Les résultats m'ont été aimablement communiqués par P. Garmy. Le mobilier céramique est très fragmenté et les essais de remontages sont quasiment impossibles, en particulier pour le matériel de Cambéraud. C'est pour cela que la typologie utilisée est celle proposée par B. Dedet et M. Py (Dedet, Py 1975). Les équivalences de formes, lorsqu'elles sont possibles, sont déterminées avec le DICOCER (Py dir. 1993).



■ 2 Localisation des gisements au sein de la commune de Mailhac.

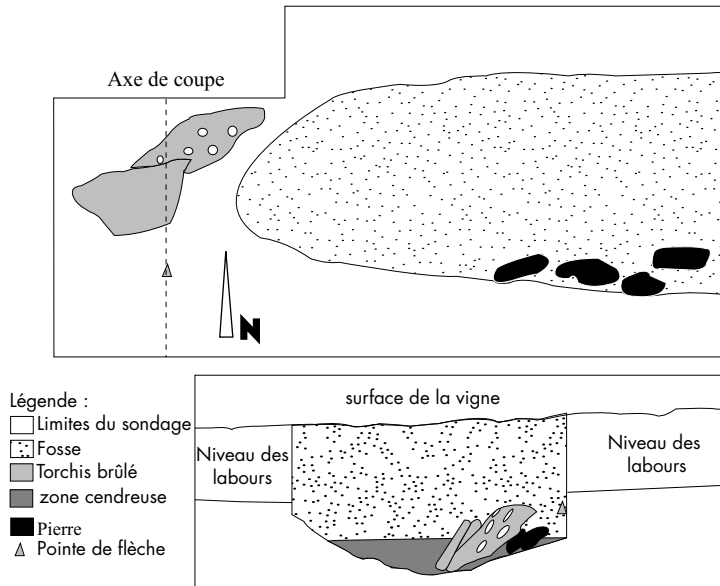


■ 1 Localisation de la commune de Mailhac.

## 2. Cambéraud

C'est au mois d'août 1962 que fut mis au jour le site de Cambéraud, lors du défonçage de la vigne plantée sur la parcelle n° 414 de la section cadastrale C2. Les vestiges étaient concentrés à proximité du ruisseau de Cambéraud, un affluent de la rivière de Saint-Jean-de-Caps. Odette et Jean Taffanel ouvrirent alors un sondage de 4 x 2 m, circonscrivant une zone cendreuse soulevée par les labours. Cette dernière se révéla riche en tessons attribuables au faciès Grand-Bassin I. Les fouilleurs recueillirent 150 kg de céramique non tournée, plus de 6 000 fragments, mais, précisent-ils, «...ceux-ci ne constituent qu'une partie d'un ensemble n'ayant pu être prélevé, faute de temps...». En effet, les travaux furent interrompus pendant les vendanges, puis le terrain préparé pour une nouvelle plantation, interdisant ainsi toute autre intervention.

Un fossé à fond arrondi fut dégagé sur 75 cm de profondeur et 1 m de largeur. Rempli de cendres et de tessons alors que les parois n'étaient pas rubéfiées, le



■ 3 Croquis de fouille du gisement de Cambéraud (d'après O. Taffanel).

fossé semblait se terminer à proximité de la berme ouest, n'atteignant plus que 30 cm de profondeur mais se prolongeait sous la berme est (fig. 3). La partie écrêtée par la charrue fut estimée à 20 cm, permettant donc d'évaluer à un mètre la profondeur du fossé. Des plaques d'argile lissées et perforées semblaient avoir glissé le long du fossé, mais leur mauvais état de conservation ne permit ni de les prélever, ni d'en préciser l'épaisseur. Quelques fragments de terre rubéfiée soigneusement lissés furent recueillis. Du torchis cuit et lissé, interprété comme une cheminée par les fouilleurs, reposait avec ces plaques. Ces éléments conduisirent O. et J. Taffanel à penser qu'il pouvait s'agir d'un four à céramique.

### 2.1. LE MOBILIER METALLIQUE

Ce dernier ne se compose que d'une pointe de flèche en bronze, issue de la couche cendreuse, mêlée aux tessons. Elle est plate, avec deux pédoncules et une fine tige centrale. Son aspect est fortement altéré par la corrosion (fig. 15, n° 1). Ce type est proche d'un modèle de l'âge du Bronze Moyen de la façade Atlantique présent sur le site de Saint-Fiacre-en-Melrand, Finistère (Sandars 1957). Il est surprenant de constater un tel écart chronologique avec le contexte de notre fosse. D'autres modèles, légèrement différents, sont attribués aux archers égéens du VII<sup>e</sup> siècle av. n. è. (Snodgrass 1964).

■ 4 Composition de la série de Cambéraud.

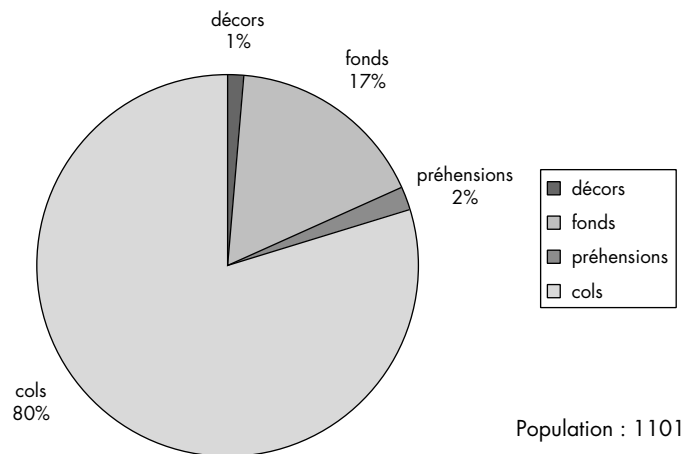
### 2.2. LA CERAMIQUE TOURNEE

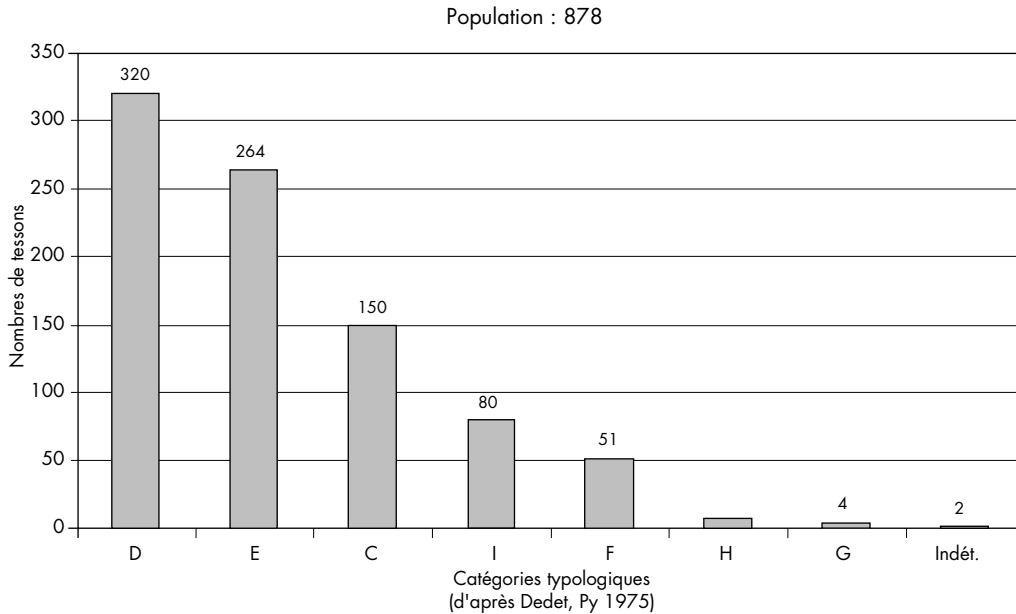
Quelques fragments de céramique tournée furent également exhumés (Taffanel 1964). Un seul semblait en contexte, les autres, provenant de la partie sommitale de la fosse, correspondent à de la céramique romaine. Ce tesson est particulièrement intéressant puisqu'il s'agit d'un élément important pour la datation du gisement (fig. 15, n° 13). La pâte présente un aspect rose-orangé homogène et dur, certaines inclusions minérales sont perceptibles (calcite, quartz laiteux). Deux bandes peintes (peinture rouge-ocre brillante et adhérente) horizontalement sous le départ de l'anse sont visibles. Cette même peinture recouvre l'intérieur du vase. Un engobe beige est visible dans la bande épargnée par la peinture. Le bord est légèrement concave, le raccord à la panse est marqué par une légère carène, et le départ de l'anse est de section ronde. Ce fragment évoque donc plutôt une production d'Italie méridionale, et plus précisément les imitations de skyphoi corinthiens de type B1 (Py dir. 1993 ; Long *et al.* 1992). Un exemplaire comparable a été mis au jour dans la nécropole du premier âge du Fer d'Agde (Nickels *et al.* 1989) dans une tombe du VII<sup>e</sup> s. av. n. è, et un autre est issu du Cayla de Mailhac (Louis, Taffanel 1955). Sa présence dans une fosse semble confirmer l'hypothèse d'un habitat proche.

### 2.3 LA CERAMIQUE NON TOURNEE

#### ◆ Description de la série

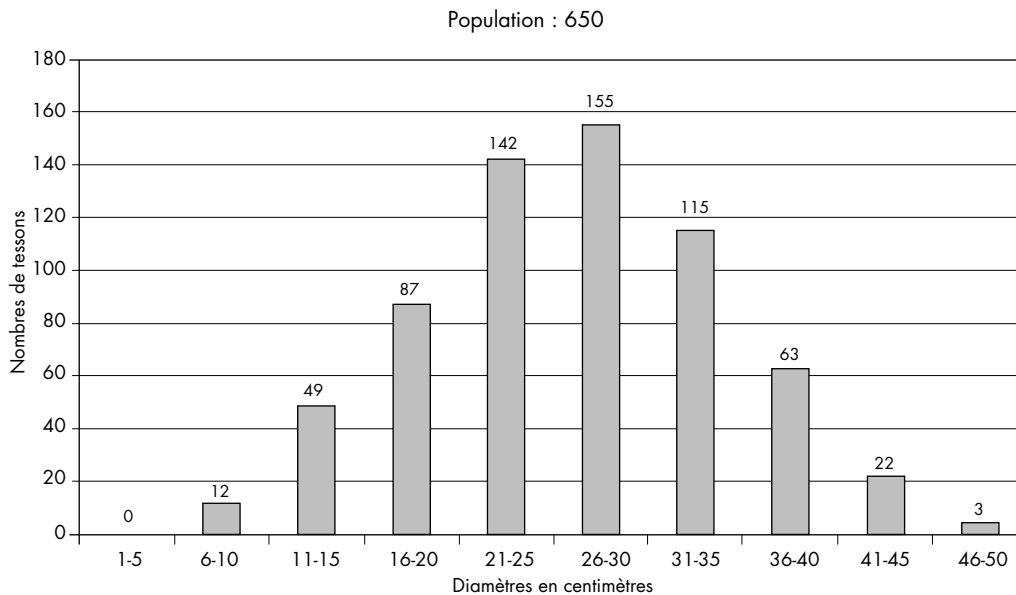
Parmi les 6000 tessons évoqués précédemment, 1 101 fragments correspondent à des éléments caractéristiques de la morphologie des vases (bords, carènes, fonds) et peuvent ainsi être exploités dans cette étude (fig. 4). Les bords sont au nombre de 878 et se répartissent dans sept groupes typo-





■ 5 Représentation typologique des cols de vases de la série de Cambéraud.

■ 6 Représentation des classes de diamètres à l'ouverture des vases de la série de Cambéraud.

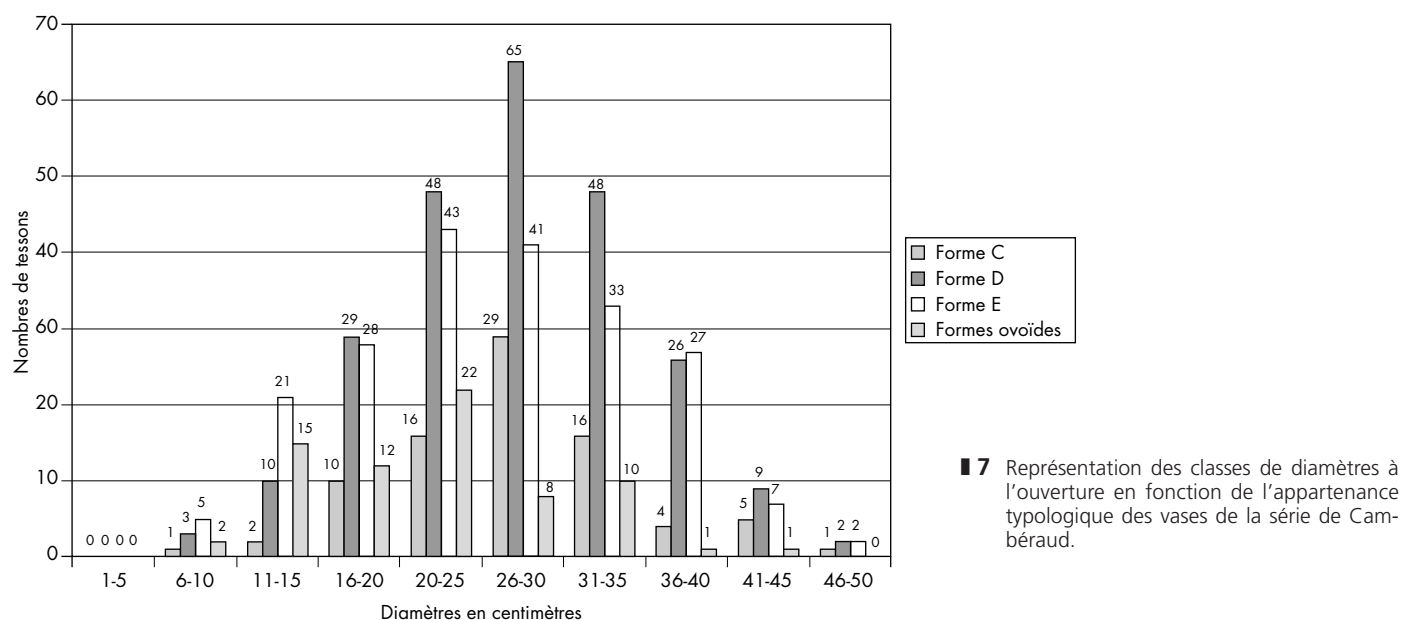


logiques (fig. 5). Deux catégories dominent l'ensemble de la série: les formes à profil rectiligne ouvert (34 %), et celles à profil convexe ouvert (30 %). Viennent ensuite les formes à profil concave ouvert (14 %), celles à profil convexe fermé (9 %), celles à profil rectiligne vertical (4 %) et celles à épaule ovoïde et col concave ouvert (3 %), les autres formes ne dépassant pas 1 %. Comme je l'ai déjà évoqué, les remontages furent peu fructueux et aucun profil n'a pu être intégralement restitué. C'est pourquoi il est préférable d'estimer la population céramique en considé-

rant qu'un bord représente un vase (Bats *et al.* 1986), ainsi le nombre de vases exhumés peut-être estimé à plus de 800. Deux tiers des lèvres sont simplement arrondies et un quart aplaties. Quelques variantes existent mais aucune ne présente d'aménagement remarquable. Cent quatre-vingt-douze fonds ont été dénombrés, 80 % sont plats et 4 fragments confirment la présence de pieds hauts de faible dimension. Les moyens de préhensions sont rares, puisque seuls 15 ont été isolés: 9 languettes, 2 anses à section ovale, 3 anses à section ronde et 1 téton. Les éléments les plus rares restent cependant les décors. En effet, seules 12 pièces ont été recensées: 5 tessons décorés d'impressions de bâtonnets, 3 fragments peignés, 1 quadrillage de traits imprimés, 1 tesson décoré de fines incisions parallèles, 1 tesson décoré d'incisions en V et 1 tesson décoré d'impressions digitées. La série se compose donc de 5512 tessons informes, de 878 bords, de 192 fonds, de 129 carènes, de 15 moyens de préhensions et de 12 éléments décorés.

#### ◆ Les formes

La répartition de ces tessons par classes de diamètre à l'embouchure n'indique certes pas le volume du récipient, mais permet de fixer des ordres de grandeur (fig. 6). Parmi les 878 fragments, seuls 650 ont pu faire l'objet de mesures. La lecture des diamètres s'effectue avec une marge d'erreur de 2 cm. Le diamètre moyen est de 27 cm. Cette série présente donc un échantillon relativement exhaustif des différentes tailles de vases produits à cette époque. En effet, les mesures s'échelonnent de 6 à 49 centimètres de diamètre à l'ouverture. Deux groupes majoritaires se dégagent: les tessons compris entre 26 et 30 cm d'embouchure, et ceux de 21 et 25 (respectivement 24 % et 22 % des bords mesurés).



Viennent ensuite ceux compris entre 11 et 20 cm (21 %), puis entre 31 et 35 cm (14 %), et enfin entre 36 et 45 cm (13 %). Les deux extrêmes ne totalisent que 4 % pour la fourchette 41-50 cm, et 2 % pour celle de 6 à 10 cm. Cette courbe en parabole représente le profil général de la série que nous allons détailler par catégorie en prenant les quatre groupes majoritaires, auxquels nous appliquerons la répartition par classes de diamètres (fig. 7). Ces tessons ont une ouverture importante, ce qui, compte tenu de la forme concave et ouverte du col, permet de supposer que la majeure partie d'entre eux pouvaient être soit des plats tronconiques (forme CNT-LOC C6 du Dicocer), soit des urnes de taille moyenne (formes CNT-LOC U1, U2b, U4, U7, U8, U9 ou U10 du Dicocer), probablement majoritaires. Les tessons dont le diamètre d'ouverture est supérieur à 36 cm pourraient représenter un type de jarre de stockage connu par ailleurs dans la céramique non tournée du Languedoc occidental (Gailledrat 1995 ; Rancoule 1986). La répartition par classe de diamètre de cette catégorie suit le profil général de la série (fig. 7), présentant une grande variété d'ouverture, donc de sous-groupe typologique, et correspondant probablement à des usages variés. Nous pouvons observer le même phénomène pour les catégories D. Il s'agit probablement de plats tronconiques (type CNT-LOC J1 du Dicocer) et d'urnes à cols évasés (type CNT-LOC U12 et U13 du Dicocer). Vingt-deux tessons, dont le diamètre moyen est de 22 cm, correspondent à des plats à larges marlis (type CNT-LOC C6 du Dicocer). L'aspect morphologique de la série, parois convexes et ouvertes, évoque bien entendu une des formes les plus répandues, les coupes (formes CNT-LOC C1 et J2 du Dicocer). Seuls les cols correspondant aux urnes à profil ovoïde (formes CNT-LOC U3 et U6 du Dicocer) semblent se répartir en trois groupes : (les ouvertures comprises entre 11 et 20 cm, celles

comprises entre 21 et 25 cm et celles comprises entre 26 et 35 cm). Le premier groupe correspond sensiblement aux ouvertures des vases de type CNT-LOC U3 (ouverture comprise entre 10 et 18 cm), le second s'accorderait plutôt avec les vases de type CNT-LOC U6 et le troisième semble correspondre à des vases de stockage dont la typologie reste à définir.

◆ *Les moyens de préhension*

Quinze aménagements de préhensions ont été découverts et, par ordre décroissant d'importance, on trouve 9 languettes, 3 anses à section ronde, 2 anses à section ovale et 1 téton. La simplicité semble également prévaloir lors de la réalisation de ces éléments au demeurant fort rares. La fixation des anses constitue un aspect technique intéressant. En effet, certaines sont rivetées à la panse (fig. 18, n° 16 et 18). Cette technique dénote chez ces potiers une certaine recherche afin d'assurer la solidité de ces éléments, caractérisés ainsi comme des aménagements fonctionnels. L'origine de cette technique pourrait se trouver dans le travail métallurgique, mais l'hypothèse reste délicate à démontrer. À Mailhac, elle est utilisée dès le Bronze final IIIb (Louis, Taffanel 1955).

◆ *Les pâtes*

Les pâtes sont homogènes et semblables sur l'ensemble de la série. Un groupe minoritaire se remarque par l'aspect compact et soigné des tessons. Il s'agit de petites coupes de couleur sombre, dont les inclusions minérales sont imperceptibles à l'œil nu. Leur qualité est remarquable, évoquant parfois le bucchero nero étrusque. La technique reste celle

de la céramique non tournée et l'examen à la loupe binoculaire révèle la présence majoritaire de sable riche en schistes, attestant une production locale. Les couleurs teintant l'épiderme des tessons varient de l'orange au noir et passent par des dégradés de beiges et de bruns, ces deux dernières teintes restant les plus fréquemment rencontrées. Peu de surfaces présentent une coloration homogène et celles des tranches des tessons sont majoritairement grises à noires. Les diverses couleurs résultent ainsi de la variation d'atmosphère au cours de la cuisson, qui semble peu contrôlée.

#### ◆ *Les décors*

Le petit nombre d'éléments décorés, 12 pour l'ensemble de la série, ne permet pas de conclusions pertinentes, si ce n'est que la technique principalement utilisée relève de l'impression. Quelques décors se remarquent cependant ; le premier se trouve sur la partie inférieure d'une grande coupe tronconique ornée d'un quadrillage imprimé avec un objet émoussé, comme le montre la coupe hémisphérique du sillon (fig. 19, n° 8). On notera une disposition de traits parallèles insérés dans un cadre orthogonal. À titre de comparaison, un décor semblable a été trouvé dans le gisement de Cortes de Navarra (province de Navarre, Espagne), dans un horizon attribué au VII<sup>e</sup> s. av. n. è. (Maluquer de Motes 1954, p. 82) et sur le site de Pech-Maho (Sigean, Aude) dans un niveau du VI<sup>e</sup> s. av. n. è. Un poinçon en os (fig. 15, n° 4), exhumé lors de la fouille, s'insère parfaitement dans ces sillons, constituant, peut-être, un des outils ayant servi aux potiers. Le second est une incision, pratiquée sur le fond d'un vase de petite dimension, probablement un gobelet, et semble représenter un méandre (fig. 15, n° 12). Notons également l'intérieur d'une coupelle hémisphérique, décoré d'une légère impression (fig. 15, n° 3). Le motif apparaît ici comme une déclinaison de traits à partir d'un losange central. Un décor similaire fut découvert en 1956 dans la nécropole Grand-Bassin I (Louis, Taffanel 1958) ainsi qu'à Agde (Nickels *et al.* 1989, 191, vase 121A1).

---

#### 2.4. DATATION ET INTERPRÉTATION

---

Cette structure fut interprétée par les fouilleurs comme une vidange de four de potier du premier âge du Fer. Mais la fosse ressemble plus à un dépotoir lié à un habitat, dans lequel furent jetés des restes alimentaires, os de faune brûlés, ainsi que les pots cassés et les vidanges de foyers (couches cendreuses riches en charbons). Le volume de céramiques recueillies et le nombre estimé de vases indiquent plusieurs types possibles d'occupations. En effet, cette masse d'objets ne peut correspondre à un seul habitat temporaire. Il faut donc envisager, soit un habitat isolé mais

durablement ou fréquemment utilisé, soit plusieurs occupations. De plus, les fragments de sole perforée pourraient indiquer qu'un four aurait fonctionné avec cet habitat, mais sa finalité, usage culinaire ou artisanal, ne peut être précisée avec certitude en l'absence d'autres indices. Nous l'avons vu précédemment, le fragment d'imitation de skyphos est un marqueur chronologique certainement plus précis que la céramique non tournée. Cette dernière s'inscrit cependant dans la tradition mailhacoise du début du premier âge du Fer par sa typologie et son aspect.

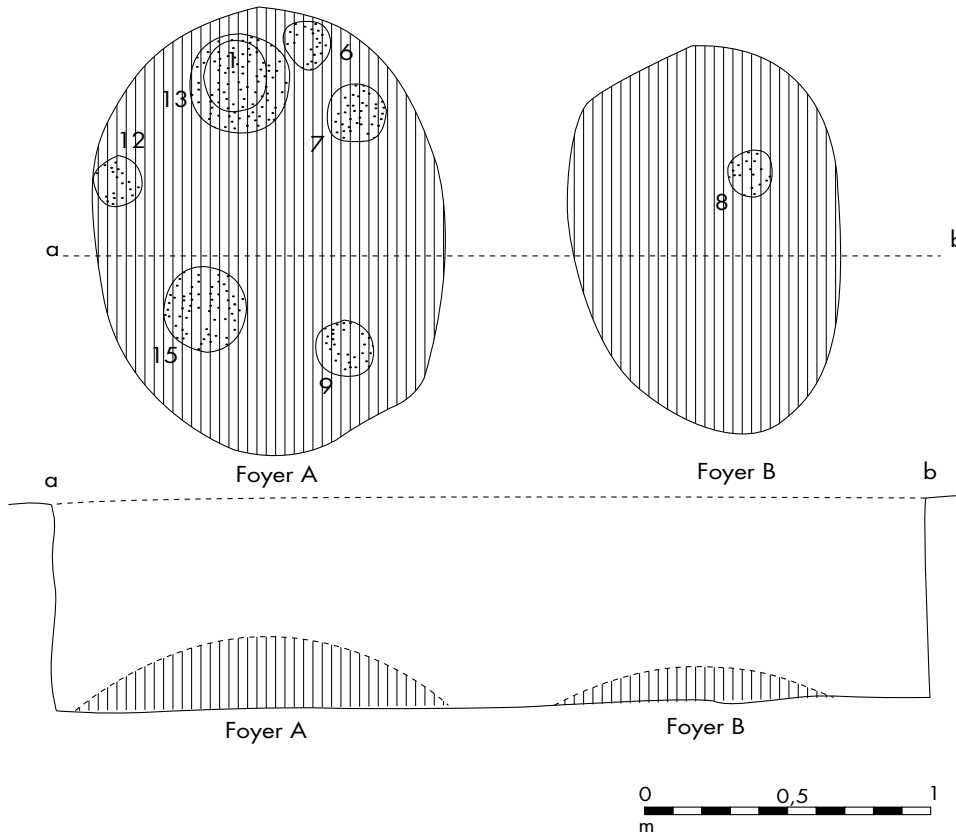
### 3. Saint-Jean de Caps

---

#### 3.1. LES STRUCTURES

---

Sis au nord-ouest de la commune, à 1 500 m de la nécropole Grand-Bassin I et à 1 300 m du Cayla, le site fut découvert le 27 décembre 1954 dans la parcelle 933, section B (fig. 2). Odette et Jean Taffanel décidèrent d'ouvrir un sondage de 3 x 2 m, autour d'une zone où se concentraient des tessons de céramique non tournée, sans pouvoir étendre la fouille pour repérer d'autres aménagements éventuels (Taffanel 1956). Dans une couche cendreuse, une vingtaine de vases semblaient être en place. Cependant, la plupart des récipients étaient incomplets (fig. 8). Les fouilleurs dégagèrent deux zones elliptiques d'environ 1,60 m de long pour 1,20 m de large, à 70 cm de la surface du sol, sur une épaisseur de 25 cm. La première (foyer A) contenait des tessons de céramique non tournée, inclus dans une couche cendreuse et charbonneuse. Sous cette dernière se trouvaient des fragments d'argile rubéfiés et, pour certains, façonnés en couronne (fig. 9). Il peut s'agir de tores, utilisées en poterie afin de stabiliser les vases disposés à l'intérieur de la chambre de chauffe. Mais cette interprétation est contestable dans le cas d'un four en fosse ou en meule dont l'organisation interne ne nécessite pas l'usage de ce type d'accessoires. Cet ensemble a également livré des fragments de sole perforée (fig. 9) et des éléments de torchis modelés, appartenant soit à la structure du four, soit à un vase de terre crue (fig. 19, n° 5). Le fond de cette structure semblait aplani et l'argile le constituant était rubéfiée sur une épaisseur variant de 5 à 25 cm au centre. La seconde zone (foyer B), plus petite, était à 50 cm de la première. Elle se constituait d'une unique couche cendreuse, incluant quelques fusaiöles et tessons de céramique non tournée, de petites dalles et d'une "meule plate". Le fond d'argile ne semblait pas avoir supporté de foyer. Au contact direct du fond se trouvait une fibule serpentiforme peu altérée. L'ensemble fut donc interprété comme les restes d'une structure destinée à la cuisson des céramiques, avec un dépôt de vidange du four.



■ 8 Croquis de fouille de Saint-Jean de Caps (d'après Taffanel 1956).

### 3.2. LE MOBILIER METALLIQUE

Il se compose d'une unique fibule de bronze, trouvée dans le "foyer B" (fig. 15, n° 2). C'est un type de fibule serpentinaire, semblable à celle découverte (Taffanel 1960) dans la nécropole du Grand-Bassin I et datée du VII<sup>e</sup> s. av. n. è.



■ 9 Tores et fragments de sole perforée en argile.

### 3.3. LA CERAMIQUE NON TOURNEE

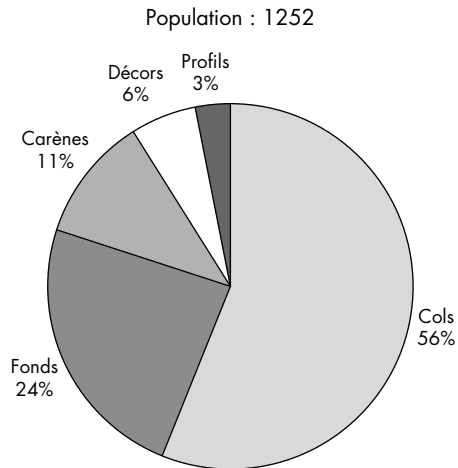
#### ◆ Description de la série

Les éléments dont la morphologie permet l'étude sont au nombre de 123 parmi une population de 1252 tessons (fig. 10). Une fois le classement typologique des bords effectué, nous obtenons le graphique suivant (fig. 11). La série est composée très majoritairement de lèvres arrondies et aplaties horizontalement (respectivement 38 et 51 %). Les fonds plats dominent la série (85 % des 33 individus). La variété typologique est toutefois plus réduite qu'à Cambéraud, même si la faiblesse numérique de la série incite à la prudence.

#### ◆ Morphologie

Les diamètres (fig. 12) ont tendance à se rapprocher d'une classe par catégorie typologique ; 21-25 cm pour la série C, 26-30 pour E, 21-25 pour F et I. Seuls les cols de type D semblent mieux répartis au sein des classes entre 21 et 40 cm. Cette population pourrait correspondre au chargement de cuissons en meules ; une taille moyenne de vases permet une meilleure diffusion de la chaleur, et quelques spécimens plus petits permettent d'obtenir un volume fermé.





■ 10 Composition de la série de Saint-Jean de Caps.

Quelques individus sont atypiques par leur grande capacité de contenance (fig. 14; fig. 15, n° 12). Un autre groupe se distingue également par une couverture rouge (fig. 19, n° 1). La forme du vase (type A2C1) rappelle certaines productions du monde Tartessien, les “urnes sacs” (type Cintas BIIb2), d’influence punique (Cintas 1970). Les tombes du Grand-Bassin I ont également livré ce type de matériel qu’il convient de dater du VII<sup>e</sup> s. (Louis, Taffanel 1958).

#### ◆ Les pâtes

Les pâtes sont homogènes et principalement teintées de couleurs sombres et bleutées, peut-être dues à des réductions ponctuelles, attestant ainsi une atmosphère de cuisson

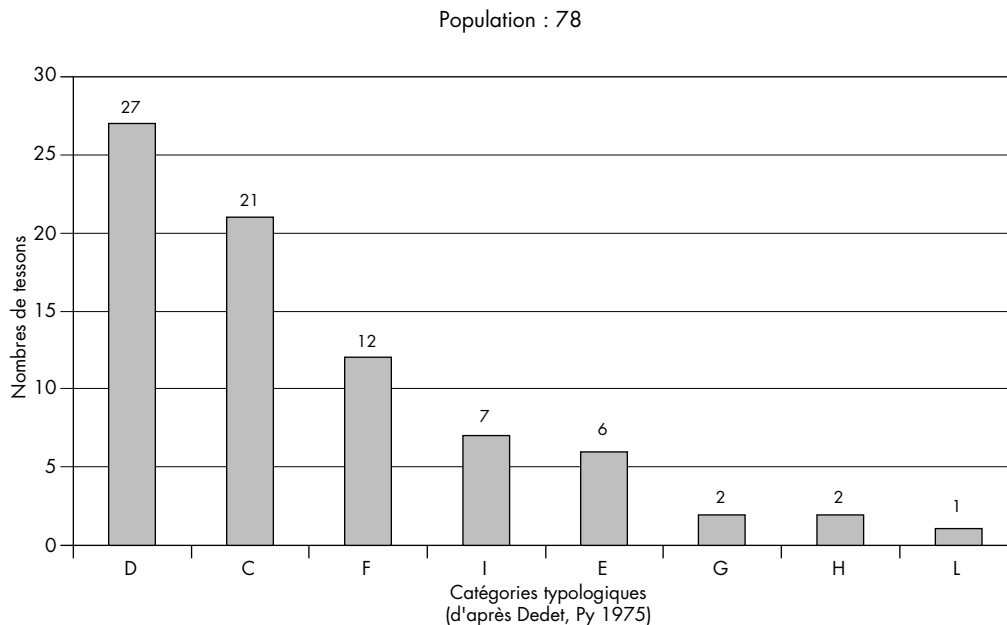
enfumée. Quelques traces de flambage sont décelables bien que la coloration soit nettement plus uniforme que dans la série précédente, suggérant une cuisson dans une atmosphère enfumée de type meule chapée ou four de type Sévriér (Boquet, Couren 1974).

#### ◆ Les décors

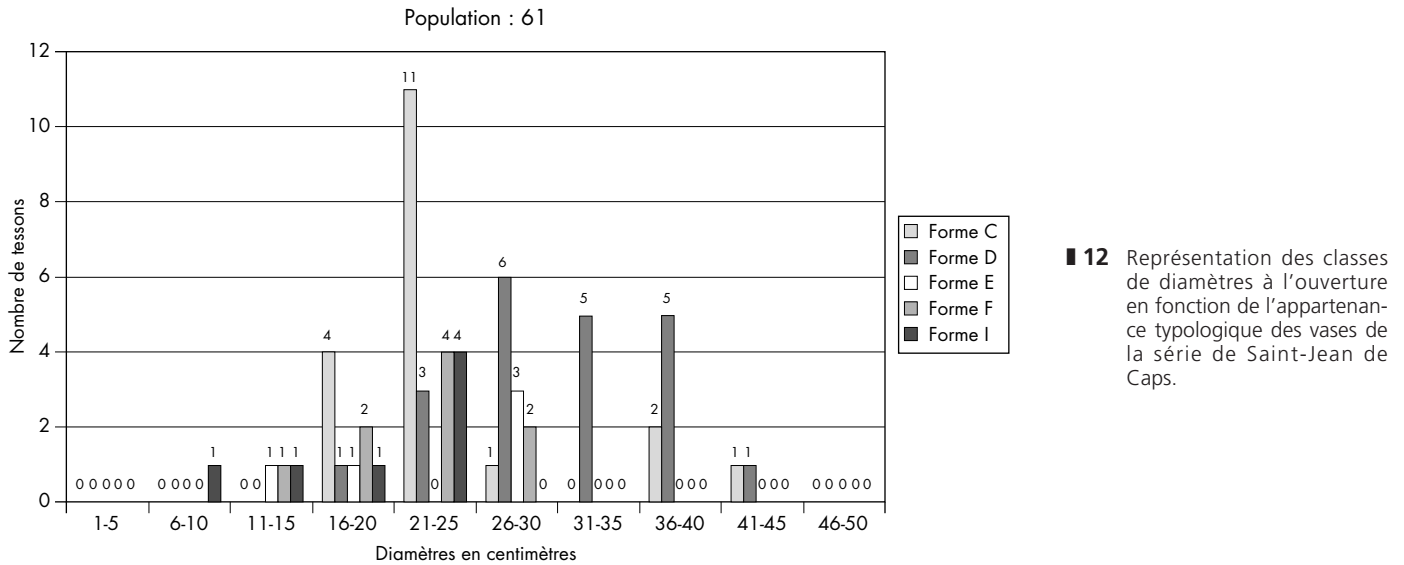
Un seul tesson est décoré d’impressions de traits horizontaux et ne permet d’autre conclusion que le constat de la pauvreté des décors dans cette série.

### 3.4. DATATION ET INTERPRÉTATION

Cette structure, ou plutôt ces deux structures, semblent, comme l’avaient indiqué Odette et Jean Taffanel, correspondre aux vestiges liés à l’utilisation d’un four. Le “foyer A”, sur lequel reposaient les quelques profils céramiques archéologiquement complets et les fragments d’argile modelée (sole, tores et torchis), serait ainsi l’aire de cuisson rubéfiée. La seconde zone, plus riche en cendres qu’en matériel, correspondrait à la vidange du four, d’où l’absence de rubéfaction sous cette épaisseur de cendres. L’aspect et la coloration homogène des céramiques relèvent d’une cuisson oxydante puis rapidement enfumée, et parfois réductrice. Les traces de flambages peuvent être dues à un défournement trop lent, entraînant la reprise du feu. Les fragments de sole perforée évoquent un four bipartite avec une chambre de chauffe et une aire de cuisson. La vocation céramique de ce type de structure n’étant pas clairement démontrée, je n’écarterais pas la possibilité d’une cuisson en



■ 11 Représentation typologique des cols de vases de la série de Saint-Jean de Caps.



meule chapée, qui permet un résultat similaire pour une mise en œuvre moins contraignante. Quant à la datation, le meilleur élément est certainement la fibule serpentiforme, caractéristique du VII<sup>e</sup> siècle av. n. è. La typologie des céramiques s'inscrit également dans cette tradition du début du premier âge du Fer illustrée par les vases de la nécropole du Grand-Bassin I.

**4. Analyses physico-chimiques et pétrographiques des céramiques**

4.1. L'ACTIVATION NEUTRONIQUE

L'analyse par activation neutronique (l'A.A.N) consiste à bombarder l'échantillon d'un objet archéologique avec un flux de neutrons et à mesurer l'intensité du spectre gamma pour chaque élément chimique. Ces manipulations permettent de caractériser une terre et de détecter d'éventuels éléments exogènes. Ce type d'analyse ne livre des résultats pertinents qu'une fois replacé dans une étude globale du site concerné. Dans le cas d'un atelier de potier, il faut également analyser l'argile pour comprendre quels phénomènes peuvent affecter les tessons. De plus, ce n'est que lorsque ces terres se révèlent dissemblables que l'on pourra émettre l'hypothèse, ou argumenter la thèse, d'une origine exogène. En effet, des teneurs similaires peuvent se retrouver sur des sites variés. Même si les valeurs obtenues sont radicalement différentes, il faut prendre en compte les problèmes de pollution des échantillons. La critique ne porte donc pas sur les méthodes, puisque des analyses compara-

tives, réalisées sur une même série avec diverses méthodes, semblent produire des résultats identiques. Comme nous l'avons vu précédemment, les taux de dispersion des terres rares ne sont pas aléatoires mais liés à certains facteurs tout à fait susceptibles de se retrouver dans des contextes différents. Ce n'est donc pas en nous fondant uniquement sur les taux de dispersion des terres rares que nous pourrions démontrer un éventuel lien de parenté. Les résultats présentés ici sont donc à prendre en compte avec une certaine réserve, compte tenu du peu d'analyses effectuées. Cependant, il semble logique de ne pas les passer sous silence.

4.2. LES ANALYSES EFFECTUEES SUR LA SERIE DE SAINT-JEAN DE CAPS

Les résultats des analyses sont présentés dans le tableau de la figure 13) et méritent quelques commentaires. Les éléments présents sont les suivants :

- Les Terres Rares sont représentées par les éléments La (Lanthane), Sm (Samarium), Eu (Europium), Dy (Dysprosium), Yb (Ytterbium), et Lu (Lutecium) qui se répartissent en deux sous-groupes, les Lanthanides légers (La et Sm) et les lourds (Eu, Dy, Yb, Lu). Notons également que les éléments Sm, Dy, et Yb sont toujours plus abondants dans le sol.
- Les éléments alcalins : K (Potassium) et Cs (Césium).
- les éléments de transition (des métaux) : Sc (Scandium), Cr (Chrome), Mn (Manganèse), Fe (Fer).
- Un métal rare : Hf (Hafnium).
- Un actinide : Th (Thorium).

Les éléments majeurs sont le fer et le potassium, les autres restent à l'état de traces. L'intérêt des Terres Rares réside dans leur faculté à enregistrer des anomalies géochimiques permettant de caractériser le sol

## Éléments

	K	Sc	Cr	Mn	Fe	Cs	La	Sm	Eu	Dy	Lu	Yb	Hf	Th
SJC2	1,51	15,35	95,5	406	4,69	7,4	33,81	5,723	1,09	4,86	0,357	2,38	6	12,47
SJC4	2,04	18,51	114,7	464	5,29	6,9	42,16	6,826	1,37	5,94	0,507	2,92	6,79	15,11
SJC7	1,91	16,49	94,1	0	4,52	6,8	37,92	6,23	1,24	5,87	0,415	2,59	6,86	12,48
SJC8	2,06	17,2	101,4	475	4,84	5,9	36,98	6,202	1,37	5,66	0,392	2,58	5,11	13,21
SJC9	1,57	15,88	90,7	437	4,85	5,1	35,42	5,742	1,2	4,38	0,385	2,27	5,1	12,51
SJC10	2	16,73	95,8	481	4,67	7,5	33,37	5,793	1,12	5,43	0,368	2,24	5,57	13,73
SJC12	1,21	12,42	73,6	329	3,8	5,2	31,99	5,345	1,01	4,8	0,365	2,13	4,62	10,26
SJC13	1,43	14,26	83,5	402	4,01	5,5	32,18	5,234	0,95	5,4	0,426	2,24	4,46	10,95
SJC14	1,75	15,25	91,1	373	4,44	5,4	35,63	5,755	1,23	4,95	0,387	1,82	4,58	11,79
SJC15	1,86	16,87	86,2	445	4,88	7,8	38,11	6,316	1,55	5,19	0,581	3,41	6,74	14,53

■ 13 Teneur en éléments trace des échantillons de la série de Saint-Jean de Caps (en ppm.).

qui les recèle. En effet, le Cérium et l'Europium peuvent être légèrement différents en fonction de leur réduction en état divalent ou quadrivalent, alors qu'ils sont usuellement trivalents. Ces lanthanides se concentrent principalement dans les sables (feldspaths) et les argiles. À titre de comparaison, voici les indices de concentration moyenne de ces éléments :

La: 41  
Sm: 7,5  
Eu: 1,61  
Dy: 5,5  
Yb: 3,53  
Lu: 0,61.

Les différentes corrélations effectuées (Boisson 1997) ont permis de distinguer deux groupes d'échantillons: la première de ces associations est composée des tessons 13, 12 et 23; la seconde des tessons 21, 10, 8 et 4. Cependant, la pertinence de ces observations ne sera démontrée que lorsque des analyses semblables auront été effectuées sur les différents bancs d'argiles présents dans les environs du gisement. Il sera alors possible de comparer les résultats et savoir si ces différences sont dues à une pollution ou s'il s'agit réellement de deux argiles différentes.

#### 4.3. OBSERVATIONS PETROGRAPHIQUES

L'analyse pétrographique consiste en la détermination de la nature et de la granulométrie des éléments minéralogiques inclus dans la pâte des vases. Précisons, tout d'abord, que cette étude nécessite l'examen de chaque pièce sous une loupe binoculaire, à un grossissement de 30 fois. Ces observations sont effectuées sur la série de Saint-Jean-de-Caps; appartenant très probablement à une structure de cuisson, elle permet ainsi d'affirmer que les céramiques sont d'origine locale. La caractérisation minéralogique de cette série mailhacoise peut servir de base de réflexion pour l'ensemble des séries de céramiques non tournées du premier âge du fer du site. Ainsi, avec l'aide de Pierre Poupet<sup>2</sup>, quatre groupes différents d'inclusions furent isolés :

• **Groupe 1** : les éléments mesurent entre 1 et 2 mm. Tous sont d'aspect ovoïde et lisse; ce sont des galets de rivière roulés. Ils se composent, par ordre décroissant d'importance :

- de roches cristallophylliennes (gneiss, micaschistes).
- de quartz de trois types: laiteux, jaunâtres (car teintés d'oxydes de fer) et hyalins, assez rares cependant.
- de calcites.

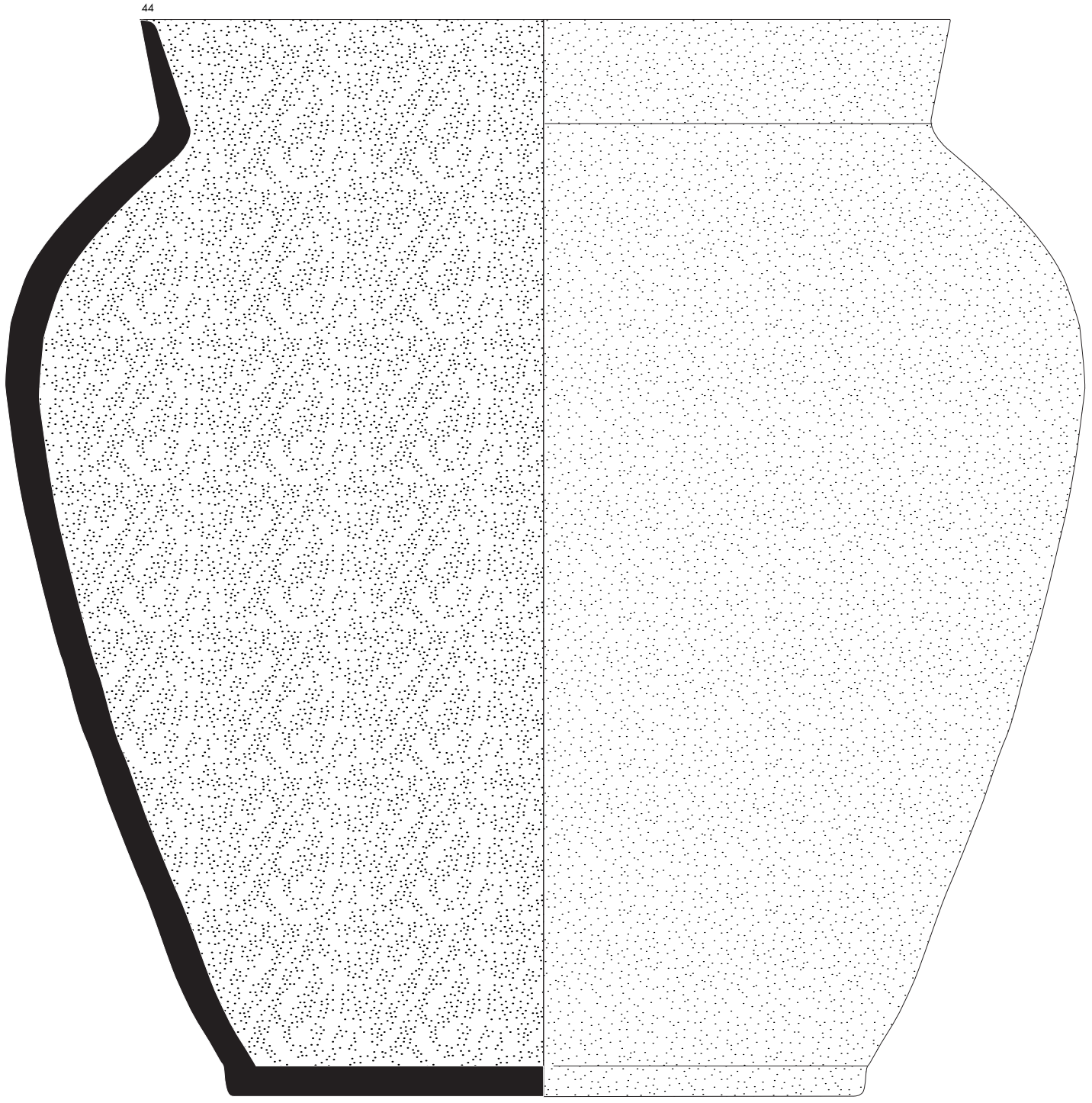
• **Groupe 2** : dans ce groupe, comme dans le précédent, aucune inclusion n'excède 2 mm. Ces dernières sont anguleuses et composées, par ordre décroissant d'importance :

- de calcites (d'aspect blanc - laiteux).
- de quartz (rares).

Cette détermination est établie grâce aux plans de clivage rhomboédriques, ici très nets, qui caractérisent les cristaux de calcite.

• **Groupe 3** : ce dernier groupe semble être un mélange des deux premiers puisque, pour une granulométrie identique, sa composition s'équilibre entre les roches métamorphiques, y compris le quartz, et les calcites.

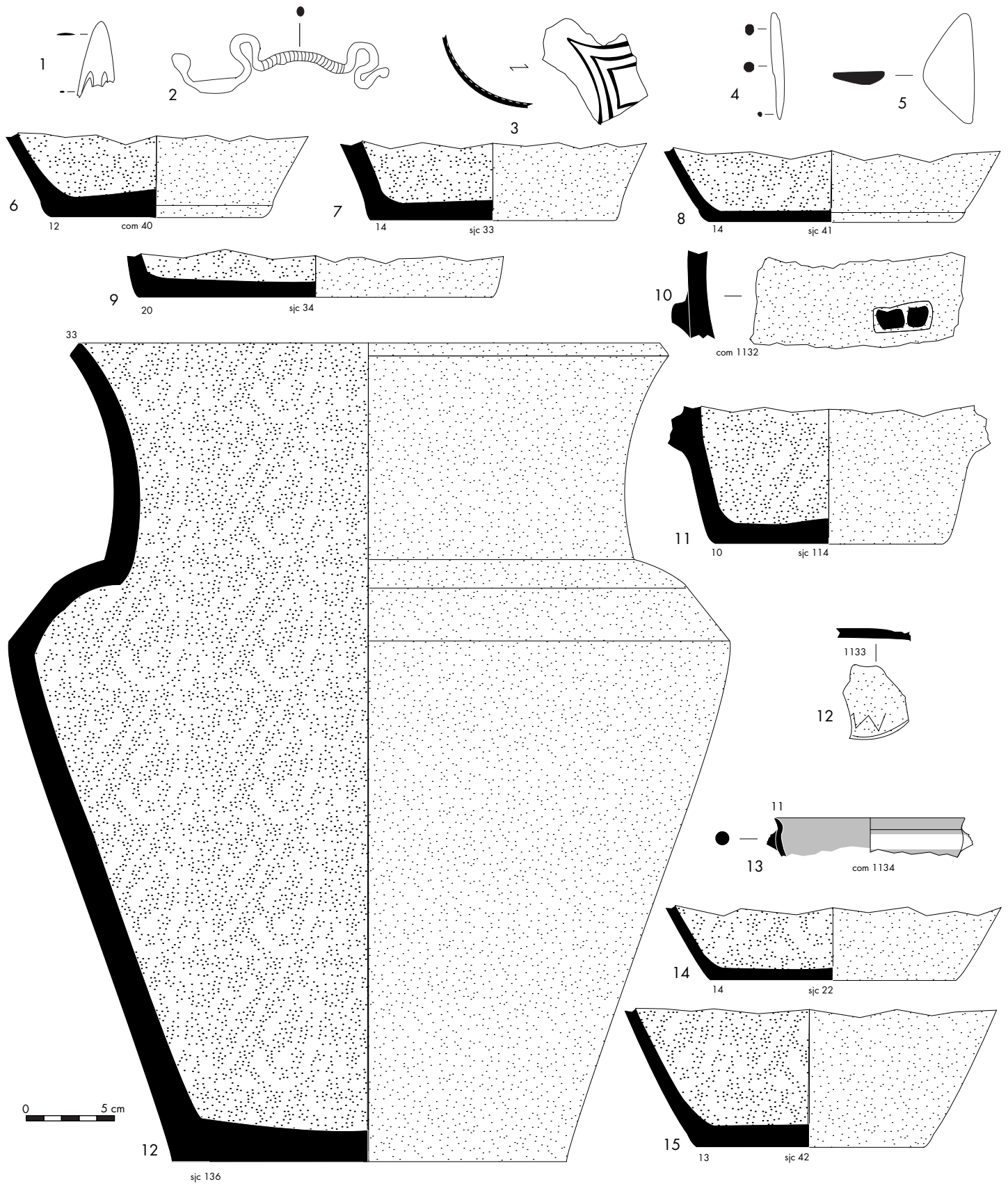
Après avoir examiné les 78 bords, le groupe 1 est majoritaire (68 % de la série), le groupe 3 bien représenté (27 % de la série) et le groupe 2 minoritaire (5 % de la série). Bien entendu, l'observation concernant un nombre modeste d'individus, ne saurait représenter exhaustivement l'ensemble des inclusions minérales présentes dans la céramique mailhacoise. Cependant, la production locale du VII<sup>e</sup> s. av. n. è. semble utiliser majoritairement du sable de rivière. La composition de ce sable (cf. groupe 1) ne correspond ni à celle du ruisseau de Caps, ni à celle du Répudre, tous deux charriant principalement des calcites et du lignite. Seule la Cesse transporte ce type de roches, arrachées aux contreforts du Massif Central. Ce sont des roches métamorphiques, issues des premières formations géologiques terrestres. En se rapportant à la carte du B.R.G.M. de Lézignan, nous pouvons identifier cette formation comme le 01 (aux environs de Cantignergues). Ces formations sont également riches en Terres Rares (cf. § 4.2.); ceci explique, au moins en partie, les taux élevés de ces éléments traces décelés lors des analyses physico-chimiques. La nature calcaire des sables mailhacois explique peut-être leur absence. En effet, comme nous l'avons précisé précédemment, le calcaire se transforme en chaux à une température supérieure à 600 °C, il n'est donc pas utilisable pour la cuisson des céramiques dans une atmosphère plus chaude.



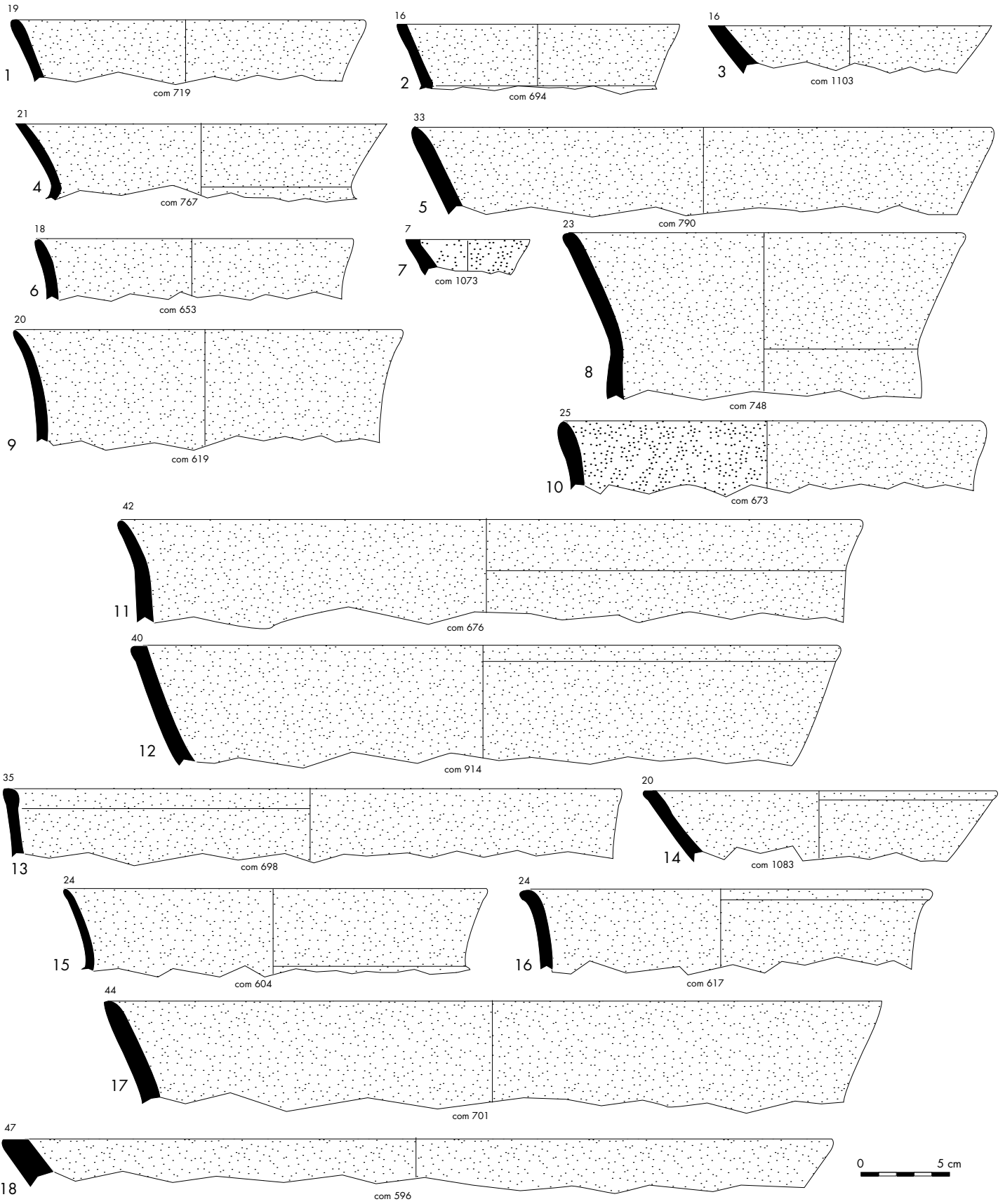
sjc 134



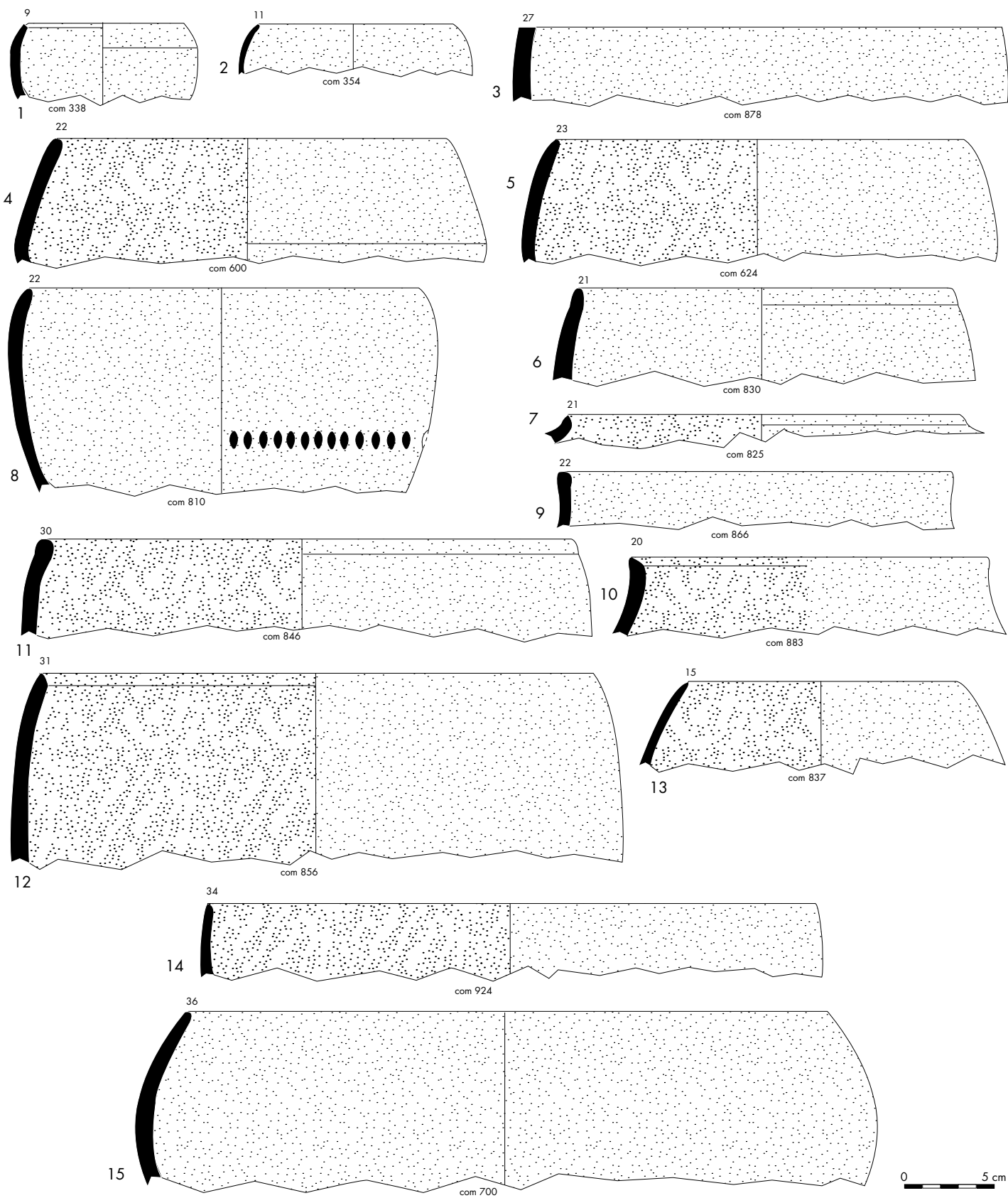
■ 14 Matériel de Saint Jean de Caps (céramique non tournée).



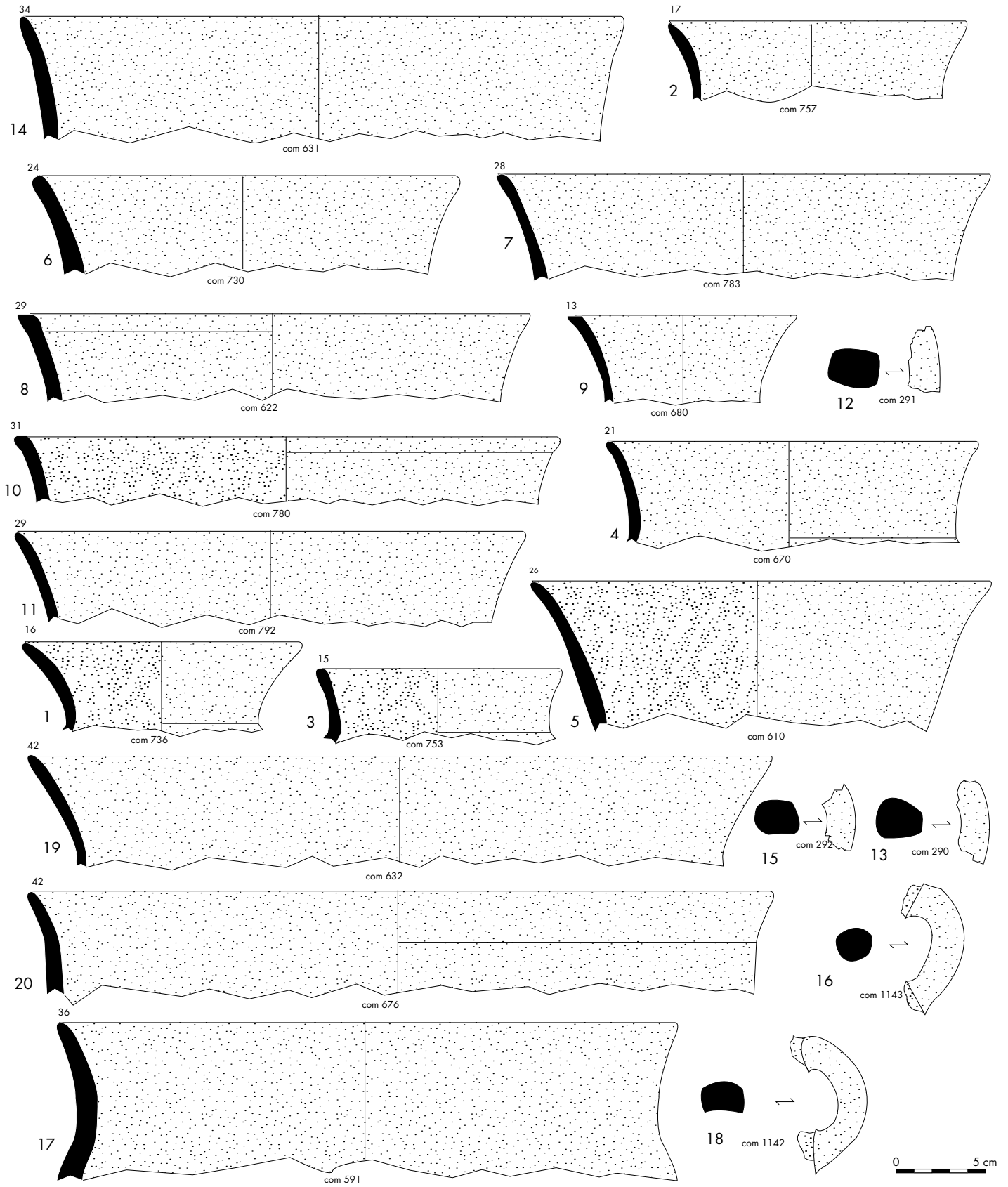
■ 15 Matériel de Cambéraud - 1 : pointe de flèche (bronze), 2 : fibule en bronze, 3 : incision sur CNT, 4 : poinçon en os, 5 : lisseur (schiste vert), 6 : céramique tournée, 7 à 16 : céramique non tournée de Saint-Jean de Caps et Cambéraud.



■ 16 Matériel de Cambéraud (céramique non tournée).

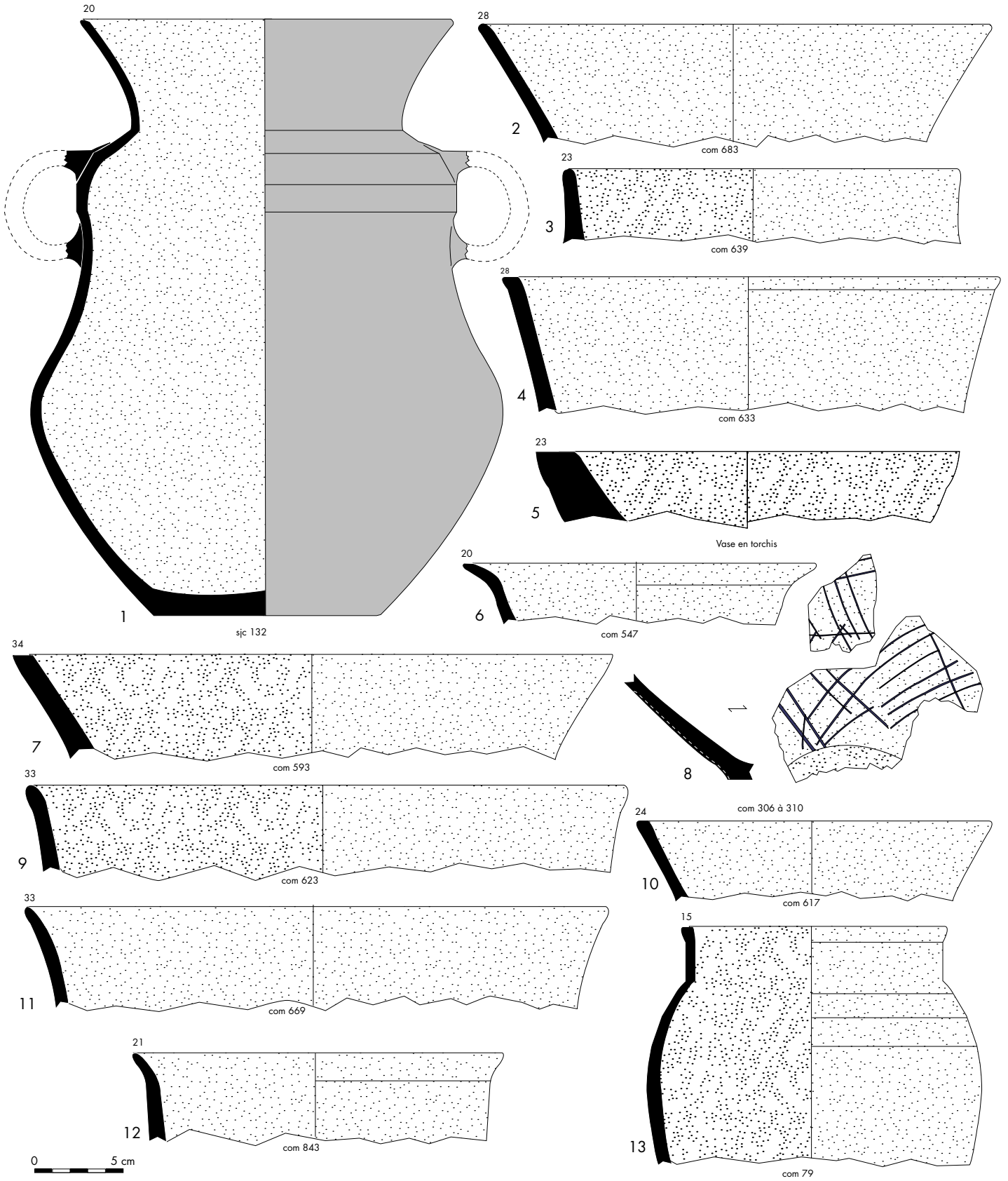


■ 17 Matériel de Cambéraud (céramique non tournée).

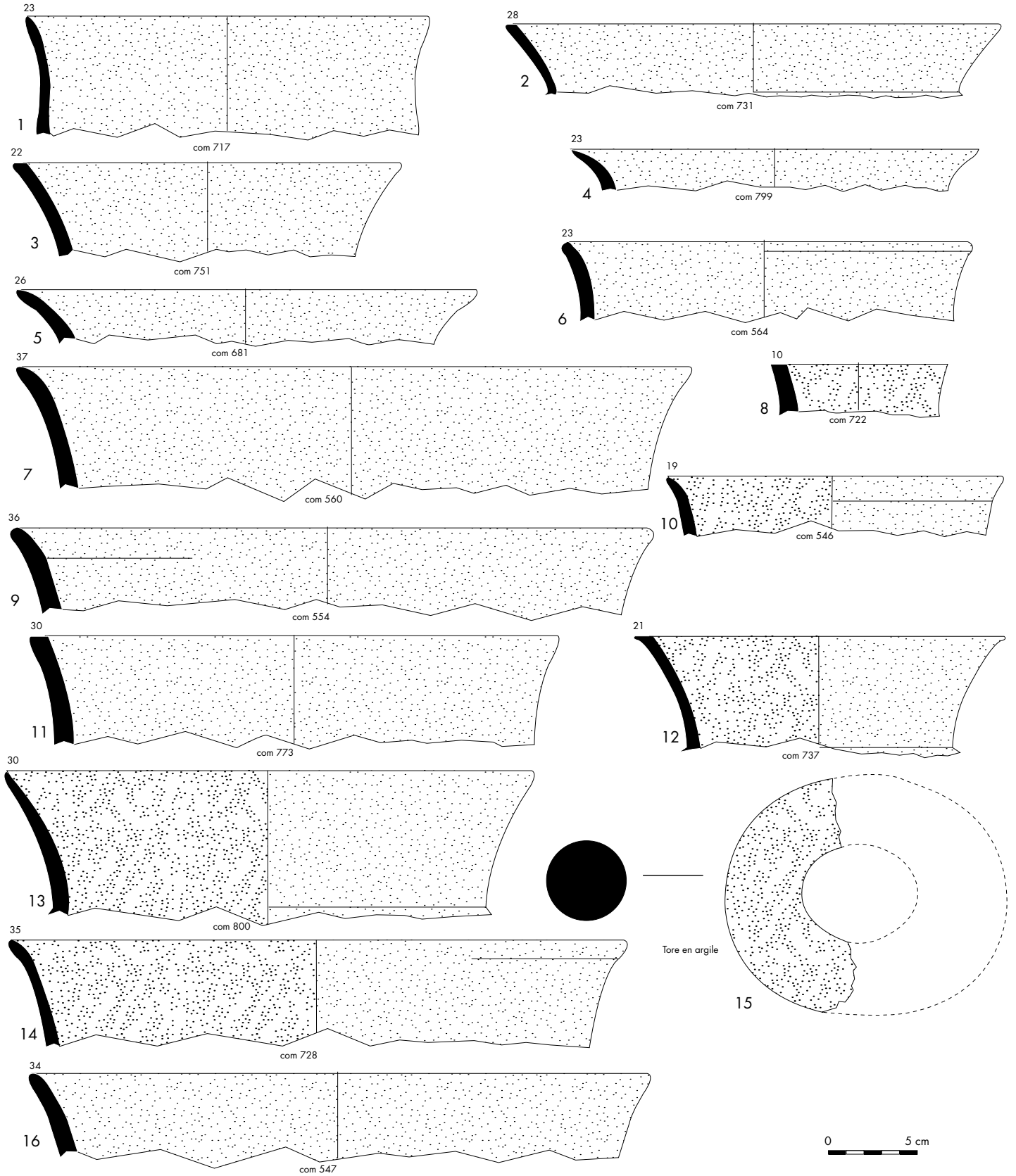


■ 18 Matériel de Cambéraud (céramique non tournée).

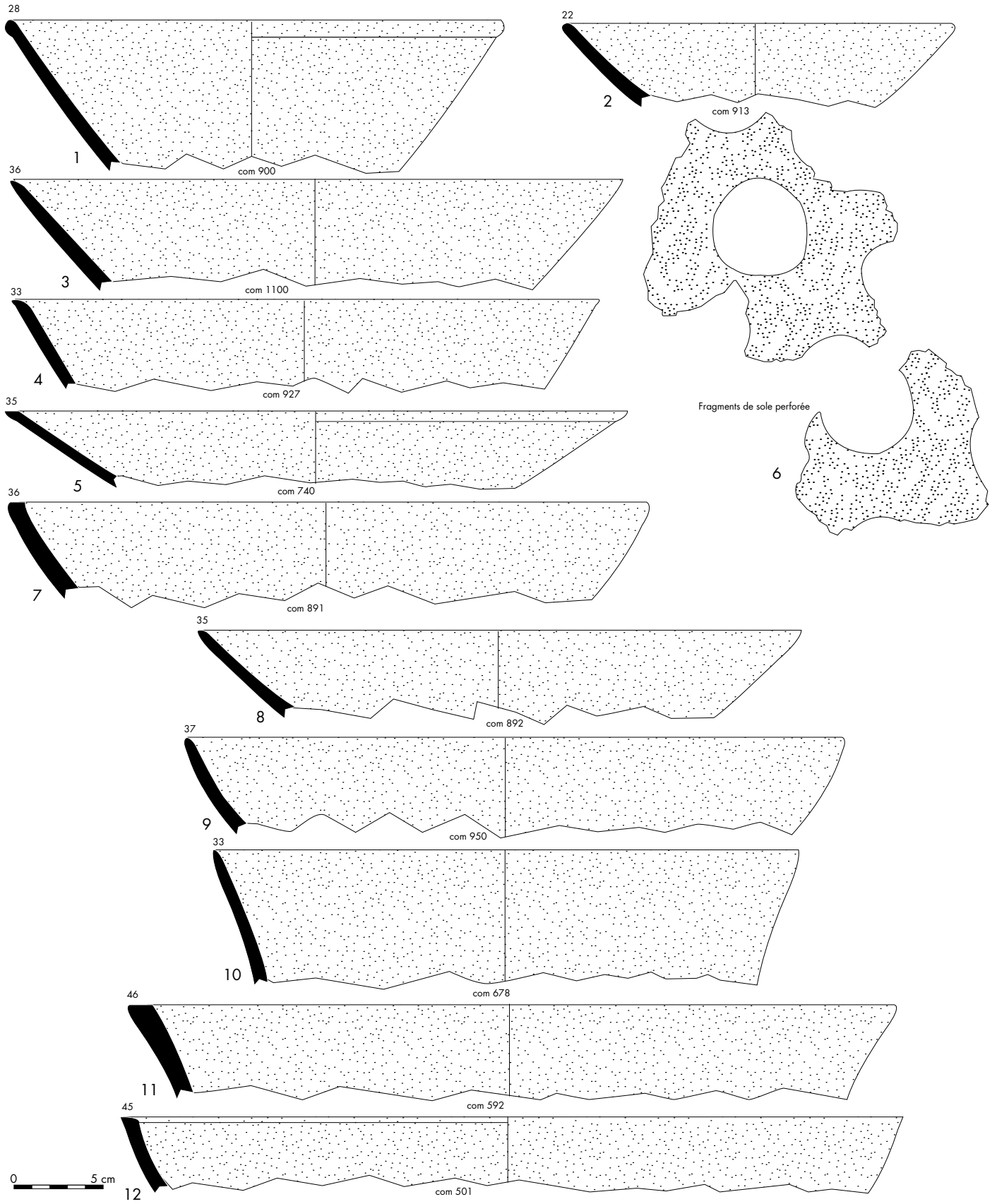




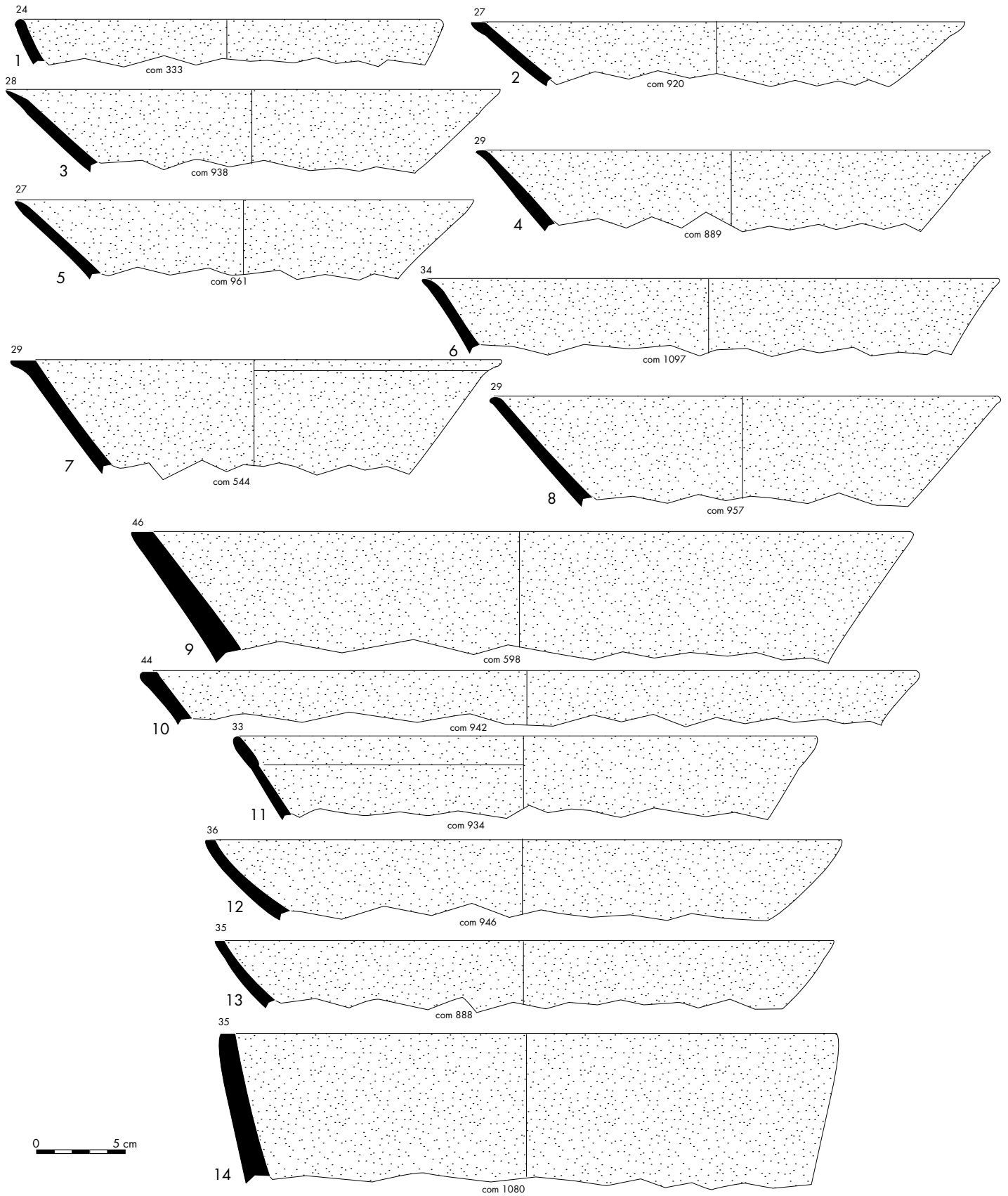
■ 19 Matériel de Saint-Jean de Caps (1 : céramique non tournée à engobe rouge) et de Cambéraud (2 à 13 : céramique non tournée).



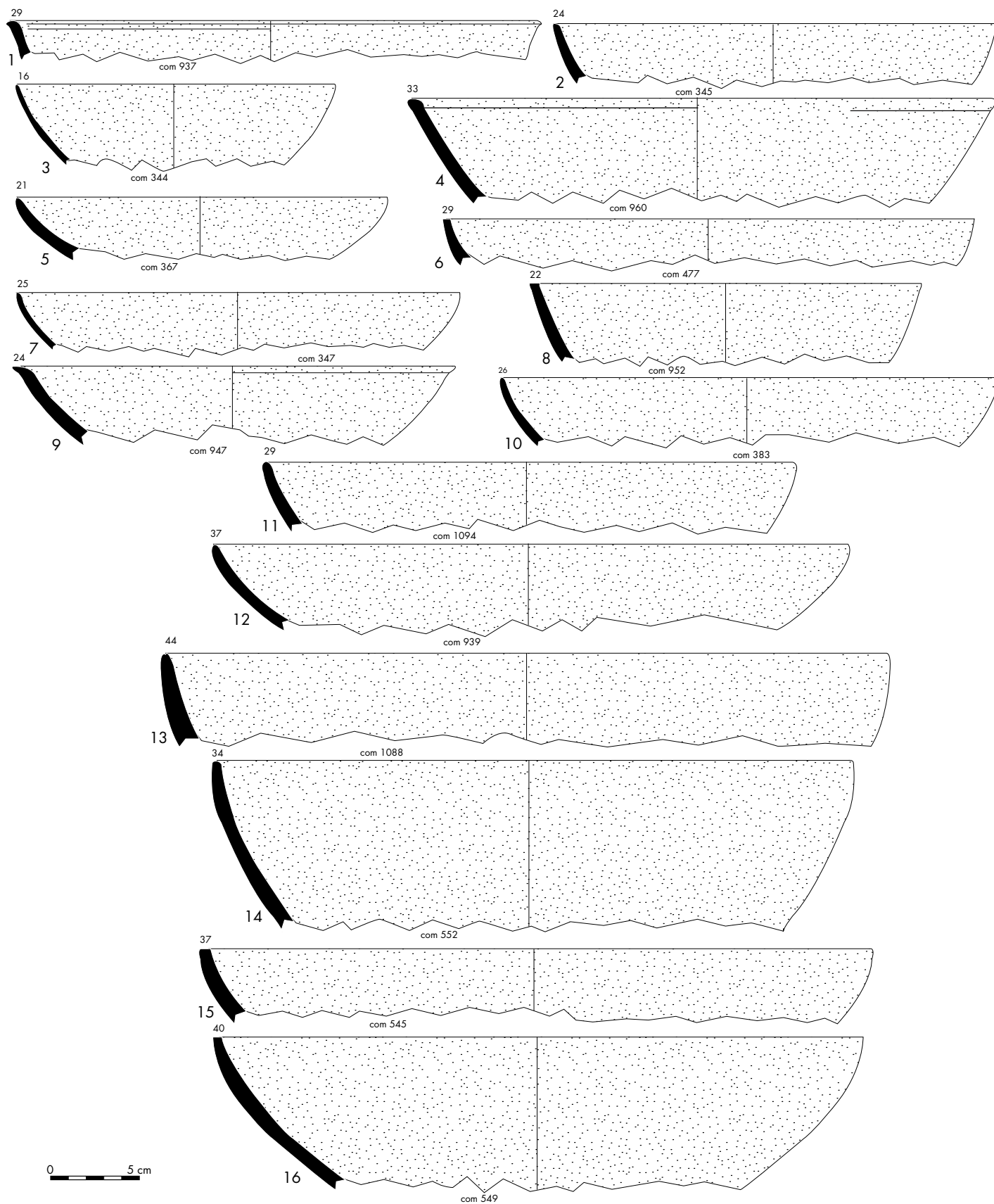
■ 20 Matériel de Cambéraud (céramique non tournée).



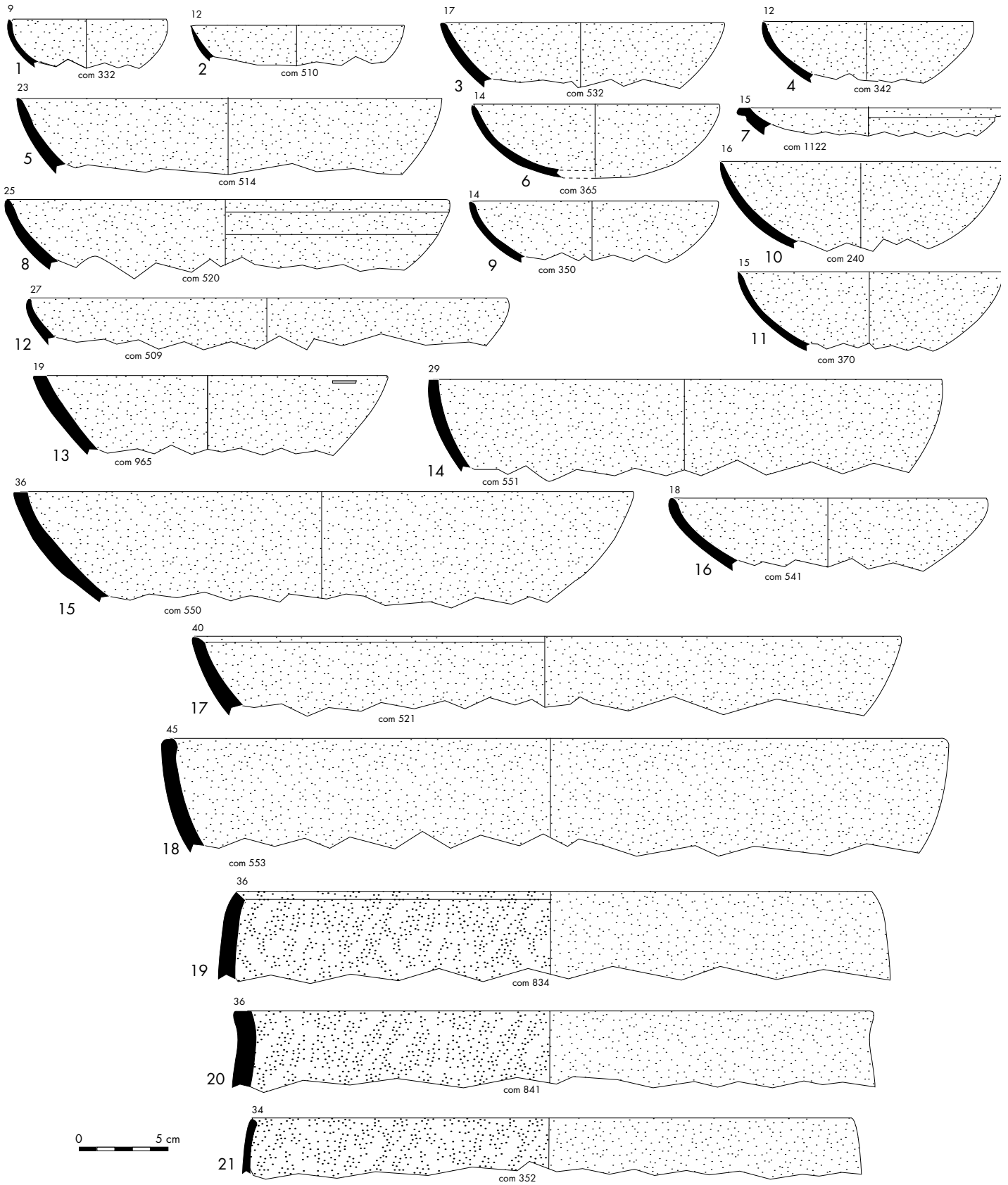
■ 21 Matériel de Cambéraud (céramique non tournée).



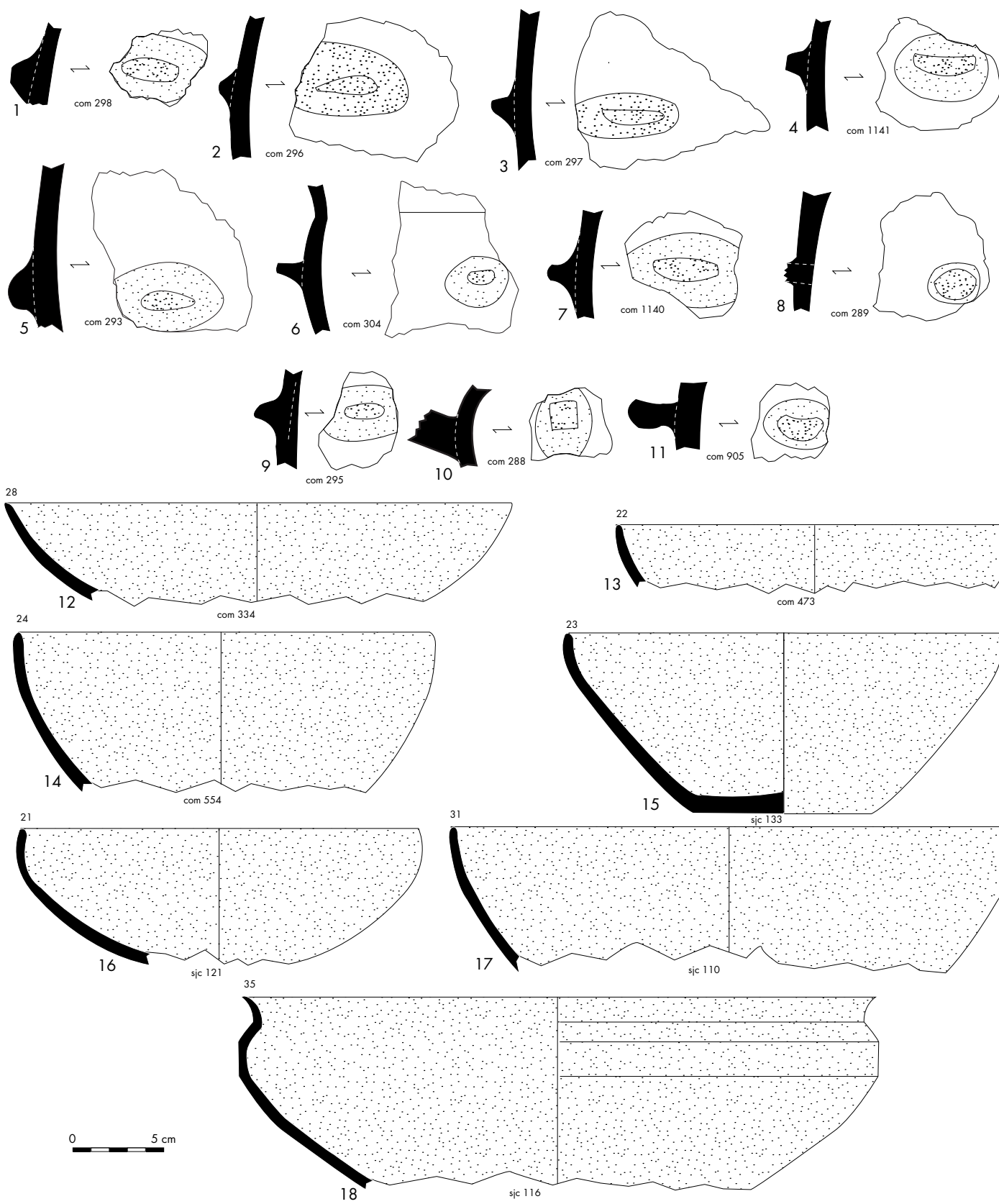
■ 22 Matériel de Cambéraud (céramique non tournée).



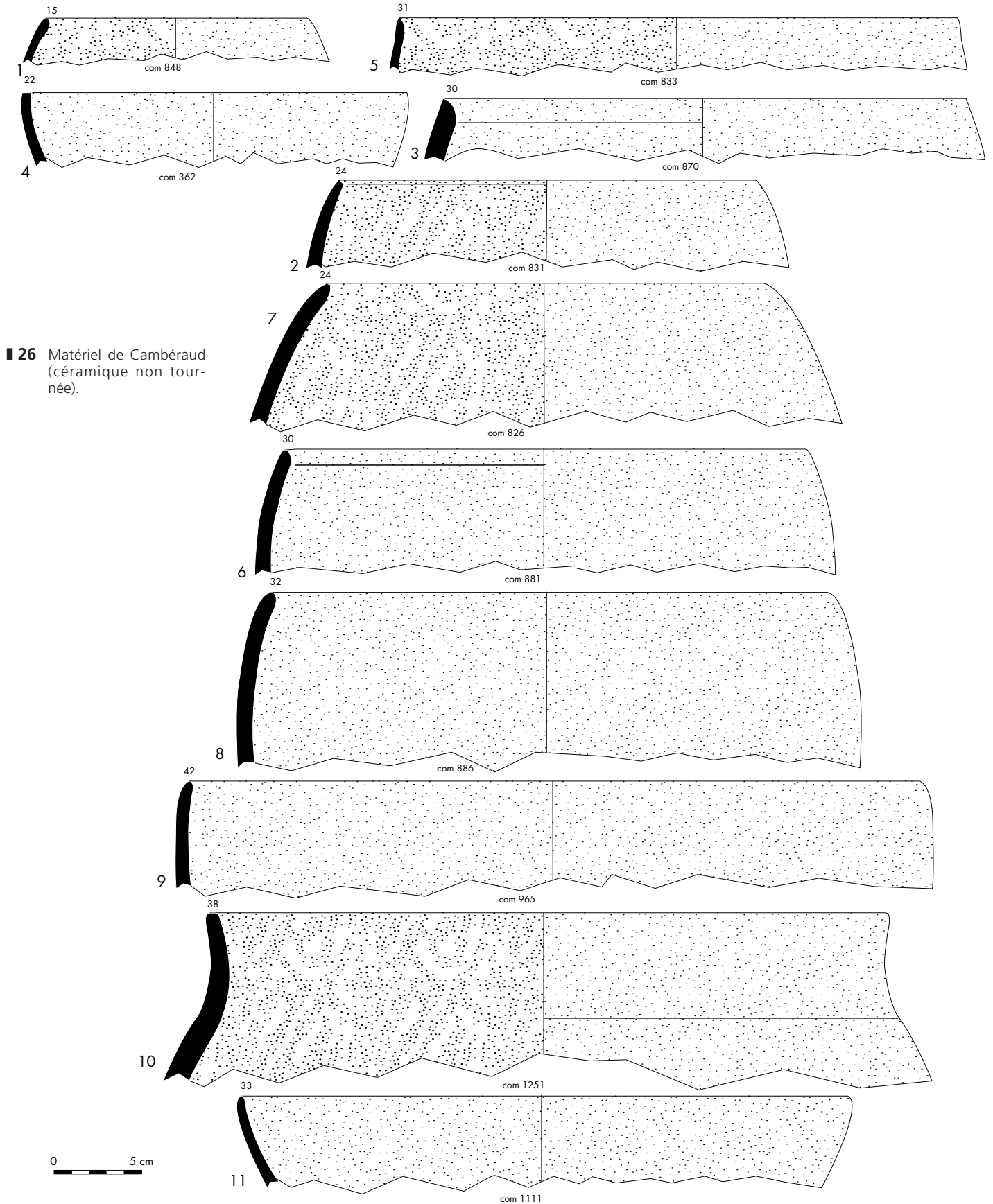
■ 23 Matériel de Cambéraud (céramique non tournée).



■ 24 Matériel de Cambéraud (céramique non tournée).



■ 25 Matériel de Saint-Jean de Caps (15 à 18 : céramique non tournées) et de Cambéraud (1 à 14 : céramique non tournée).





## 5. Conclusion

**A**u terme de cette étude, que retenir de ces deux sites ? Cambéraud semble être une fosse-dépotoir liée à un habitat. Le mobilier céramique, et surtout le fragment de skyphos, permet de situer l'activité de cette structure à la fin du VII<sup>e</sup> et au début du VI<sup>e</sup> s. av. n. è., période durant laquelle l'oppidum n'est pas occupé. Les tessons de céramiques non tournées représentent plus de 800 vases. Le diamètre moyen et la répartition par tranches d'ouverture indiquent une majorité de vases de taille moyenne à grande. Les catégories génériques des urnes à cols divergents et des plats tronconiques sont les mieux représentées. Cependant, les cols de coupes hémisphériques sont numériquement importants. Viennent ensuite les urnes sans col à panse ovoïde, les urnes à cols droits et les écuelles cylindriques. Les autres formes attestées restent ponctuelles et marginales. Notons toutefois quelques exemples de grandes jarres de stockage, récipients propres aux habitats, comme à Carsac (Guilaine *et al.* 1986), et au Traversant. Le mobilier céramique de ce site s'inscrit ainsi dans la tradition locale indigène (Grand-Bassin I, Recobre II, Carsac et le Traversant). Ce site confirme l'étendue dans la plaine de l'habitat du VII<sup>e</sup> s. av. n. è. (Gailledrat *et al.* 2000). Saint-Jean-de-Caps présente un intérêt différent puisqu'il s'agit d'une structure de cuisson destinée à la céramique. Ces structures restent rares au sein de la documentation archéologique du premier âge du Fer, et, par conséquent, mal connues. Les profils, comme les éléments fragmentaires des vases, correspondent à la

typologie du Grand-Bassin I (Louis, Taffanel 1958) avec toutefois une différence notable. Les profils semblent plus doux et la faible représentation des pieds annulaires, 4 fragments au sein de la série de Saint-Jean-de-Caps, contraste avec la prédominance de ces derniers dans les autres sites de référence du faciès Grand-Bassin I (Nickels *et al.* 1989, 318-319). Cependant, ces observations s'effectuent presque uniquement en contexte funéraire, même si l'étude en cours du mobilier des fosses du VII<sup>e</sup> s. av. n. è. du Traversant permettra une comparaison plus pertinente. La production céramique semble donc à vocation domestique, constituée de vases de stockage, de cuisson et de consommation. La présence de fragments de sole perforée suggère un four d'architecture relativement complexe. Bien sûr, le petit nombre d'éléments ayant pu être prélevés lors de la fouille limite les restitutions. L'aspect homogène des céramiques (couleur gris-bleu et compacité) traduit une atmosphère enfumée et ponctuellement réductrice relativement bien contrôlée. La complexité de ces opérations et la technologie employée peuvent susciter quelques interrogations sur le degré de spécialisation des artisans, s'il s'agit bien d'artisans au sens strict du terme. De surcroît, ces sites étant installés sur le principal affleurement d'argile de la commune, il est possible que d'autres aménagements similaires soient présents entre Cambéraud et Saint-Jean-de-Caps. Les analyses physico-chimiques et minéralogiques des tessons sont encourageantes à la lumière des premiers résultats. En effet, plusieurs catégories de pâtes apparaissent. Il serait donc intéressant d'étendre le raisonnement à une série mailha-coise plus abondante, comme la nouvelle série de la nécropole du Grand-Bassin I.

### Notes de commentaire et références bibliographiques

\* Hugues BOISSON : chercheur associé, UMR 154, Lattes.

1 Les coordonnées précises des gisements sont référencées dans Poupet 1996, 62-63, 96.

2 Ingénieur CNRS, UMR 154, Lattes.

**Bats *et al.* 1986** : BATS (M.) *et al.* – Enregistrer la fouille de Lattes. Lattes, ARALO, 1986, 56 p.

**Boisson 1997** : BOISSON (H.) – *Deux fours de potiers du premier âge du Fer à Mailhac (Aude), Cambéraud et Saint-Jean de Caps*. Mémoire de Maîtrise, Université Paul Valéry (Montpellier III), 1997, 106 p.

**Boquet, Couren 1974** : BOQUET (A.), COUREN (J.-P.) – Le four de potier de Saint-Sévrier, Haute-Savoie, âge du Bronze Final. *Études Préhistoriques*, 9, 1974, pp. 1-6.

**Cintas 1970** : CINTAS (P.) – *Manuel d'archéologie punique*. Paris, 1970.

**Dedet, Py 1975** : DEDET (B.), PY (M.) – Classification de la céramique non tournée protohistorique du Languedoc méditerranéen. Paris, CNRS, 1975, 106 p. (suppl. à la *RANarb*, 4).

**Gailledrat 1995** : GAILLED RAT (E.) – Étude des niveaux II et III du Cayla. In : Mailhac. Inventaire et expertise du matériel archéologique du territoire communal. Projet collectif H 09-H 11, 1995, pp. 79-108.

**Gailledrat *et al.* 2000** : GAILLED RAT (E.), POUPET (P.), BOISSON (H.) – Nouvelles données sur l'habitat protohistorique de Mailhac (Aude) au Premier âge du Fer (VII<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> s. av. J.-C.). *Série Monographique*, Girona Museu d'Arqueologia de Catalunya, 19, 2000, pp. 173-184.

**Guilaine *dir.* 1986** : GUILAINE (J.) *dir.* – *Carsac, agglomération protohistorique du Languedoc*. Toulouse, Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales, 1986, 302 p.

**Long *et al.* 1992** : LONG (L.), MIRO (J.), VOLPE (G.) – Les épaves archaïques de la pointe Lequin (Porquerolles, Hyères, Var). Des données nouvelles sur le commerce à Marseille à la fin du VI<sup>e</sup> et dans la première moitié du V<sup>e</sup> s. av. J.-C. In : *Marseille grecque et la Gaule*, Études Massaliètes 3, 1992, pp. 199-234.

**Louis, Taffanel 1955** : LOUIS (M.), TAFFANEL (O. et J.) – *Le premier âge du Fer Languedocien. I- Les habitats*. Bordighera, Montpellier, 1955, 262 p.

**Louis, Taffanel 1958** : LOUIS (M.), TAFFANEL (O. et J.) – *Le premier âge du Fer Languedocien. II- Les nécropoles à incinération*. Bordighera, Montpellier, 1958, 207 p.

- Louis, Taffanel 1960** : LOUIS (M.), TAFFANEL (O. et J.) – *Le premier âge du Fer Languedocien. III- Les tumulus, conclusions*. Bordighera, Montpellier, 1960, 463 p.
- Maluquer De Motes 1954** : MALUQUER DE MOTES (J.) – El yacimiento de Cortes de Navarra. *Estudio critico*. Diputacion Foral de Navarra, Institucion Principe de Viana, Pampelune, 1, 1954.
- Nickels et al. 1989** : NICKELS (A.), MARCHAND (G.), SCHWALLER (M.) – Agde, la nécropole du premier âge du Fer. Paris, CNRS, 1989, 498 p. (suppl. à la *RANarb*, 19).
- Poupet 1996** : POUPET (P.) – L'espace rural mailhacien. Archéologie, géosystème et paléoenvironnement. *In*: Mailhac. Inventaire et expertise du matériel archéologique du territoire communal. Projet collectif H 09-H 11, 1996, pp. 62-63, 96.
- Py 1993** : PY (M.) dir. – *Dicocer. Dictionnaire des céramiques antiques (VII<sup>e</sup> s. av. n. è.-VII<sup>e</sup> s. de n. è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*. Lattara 6, 1993, 624 p.
- Rancole 1984** : RANCOULE (G.) – Contribution à l'étude des céramiques modelées de l'âge du Fer dans l'Aude. *DocAMérid*, 7, 1984, pp. 7-26.
- Sandars 1957** : SANDARS (N-K.) – *Bronze age cultures in France. The later phase from the thirteenth to seven century B.C.* Cambridge University Press, 1957, 412 p.
- Snodgrass 1964** : SNODGRASS (A.) – *Early greek armour and weapons, from the end of the Bronze Age to 600 B.C.* Edimbourg, 1964.
- Taffanel 1956** : TAFFANEL (O. et J.) – La céramique du premier âge du Fer à Mailhac (Aude). *Bulletin de la Société d'Études Scientifique de l'Aude*, 1956, pp. 3-13.
- Taffanel 1964** : TAFFANEL (O. et J.) – Notice d'information concernant le gisement de Cambéraud, commune de Mailhac, circonscription de Montpellier. *Gallia*, 22, 2, 1964, p. 478.