

La fosse néolithique du site des Estournelles à Simandres (Rhône)

Franck Thiériot, Sylvie Saintot, Alain Urgal

▶ **To cite this version:**

Franck Thiériot, Sylvie Saintot, Alain Urgal. La fosse néolithique du site des Estournelles à Simandres (Rhône). Beeching A. dir : Circulations et identités culturelles alpine à la fin de la Préhistoire - Matériaux pour une étude. Programme CIRCALP 1997-1998. Valence 1999, 1999. hal-02365412

HAL Id: hal-02365412
https://inrap.hal.science/hal-02365412

Submitted on 19 Nov 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AGENCE RHÔNE-ALPES POUR LES SCIENCES HUMAINES

CIRCULATIONS ET IDENTITES CULTURELLES ALPINES

A LA FIN DE LA PREHISTOIRE

MATERIAUX POUR UNE ETUDE

CONTRIBUTIONS DE :

Johanne AFFOLTER
Alain BEECHING
Pierre BINTZ
Céline BRESSY
Véronique BRISOTTO
Jacques-Elie BROCHIER
Jacques-Léopold BROCHIER
Guy CHAFFENET
Louis CHAIX
Frédéric CORDIER
Sylvie COUSSERAN
Jean-Claude DAUMAS
Juliette DURAND
Francesco FEDELE
Catherine GRUNDWALD
Robert LAUDET
Dimitri LOMBARD
Renato NISBET
Jean-Claude OZANNE
Anne-Claude PAHIN-PEYTAVY
Jacques PELEGRIN
Gérard POUPEAU
Pierre-Jérome REY
Caroline RICHE
Alain RIOLS
Sylvie SAINTOT
Danielle SANTALLIER
Hassan SIDI MAAMAR
Stéphanie THIEBAULT
Franck THIERIOT
Eric THRAULT
Ruben VERA
Joël VITAL



TRAVAUX DU CENTRE D'ARCHEOLOGIE PREHISTORIQUE DE VALENCE, N°2

Sous la direction de ALAIN BEECHING

Code de citation : *Beeching A. dir. 1999 - Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la préhistoire - Matériaux pour une étude. Programme CIRCALP 1997-1998 - Agence Rhône-Alpes pour les Sciences Humaines, Valence, 570 pages, 269 ill. (Travaux du Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence n°2).*

Bilan du programme de recherche CIRCALP mené au cours des années 1997-1998
dans le cadre de l'appel d'offre de l'ARASSH (Agence Rhône-Alpes pour les Sciences Humaines),
cofinancé par la Région Rhône-Alpes et le C.N.R.S.

commission scientifique de CIRCALP
Olivier AURENCHE, Alain BEECHING, Pierre BINTZ, Jacques Léopold BROCHIER,
Jean-Pierre DAUGAS, Jacques PELEGRIN, Joël VITAL

laboratoires associés au programme
UPR 7558 (ERA 36 du CRA) du C.N.R.S., CAP Valence,
UPR 7549 (ERA 28 du CRA) du C.N.R.S., Meudon
Institut Dolomieu, UFR de Géologie, Université Joseph Fourier-Grenoble 1
Maison de l'Orient Méditerranéen, Université Lumière-Lyon 2
Centre d'Archéométrie, Dép. des Sciences de la Terre, Université Claude Bernard-Lyon 1
Groupe de Géophysique nucléaire, UPRES-A 5025 du C.N.R.S., Grenoble

volume édité par
Alain Beeching (C.N.R.S., UMR 5594 de Dijon)
avec le concours des laboratoires associés et du Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence

Collection
Travaux du Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence, n°2

Préparation du manuscrit
Eric Thirault (UMR 5594 du C.N.R.S. - CAP Valence)

Maquette, mise en forme
Juliette Durand

illustration de couverture
Ferdinand Hodler (1853-1918) : la Pointe d'Andey vue de Bonneville, Haute-Savoie ou Schunige Platte, paysage de l'Oberland bernois, Suisse (1909). Huile sur toile, 67,5 X 90,5. Paris, musée d'Orsay. © Photo RMN - Gérard Blot (tous droits réservés).

Diffusion
Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence
4, Place des Ormeaux
26000 Valence - F
CAP. valence @wanadoo.fr
© CAP Valence, 1999
ISBN : 2-9513470-1-4
EAN : 9782951347014

Beeching A. dir. 1999 — Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la préhistoire - Matériaux pour une étude. — Programme CIRCALP 1997-1998 — Travaux du Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence n°2.

La fosse néolithique du site des Estournelles à Simandres (Rhône)

Franck Thiériot et Sylvie Saintot
avec la collaboration de Alain Urgal

Riassunto

Il sito all'aperto delle Estournelles, che è stato l'oggetto di scavi « di salvataggio » nel 1991, durante la costruzione del circondamento autostradale Est di Lyon (A46 Sud), è situato alla base del versante settentrionale delle « balmes viennoises », nella pianura alluvionale « holocène » dell' Inversé. Ha svelato un'unica pianificazione neolitica, materializzata da una fossa di forma sub-ovalare di circa 5m di lungo per 2,50m di largo, che sembra corrispondere a una struttura di estrazione di materiali destinati alla costruzione di edifici. Il mobiliare ceramico è abbastanza abbondante e molto spezzato. Mostra numerose affinità con il « stile di Saint-Uze », e con la cultura dei vasi a bocche quadrate (VBQ) d'Italia settentrionale.

Zusammenfassung

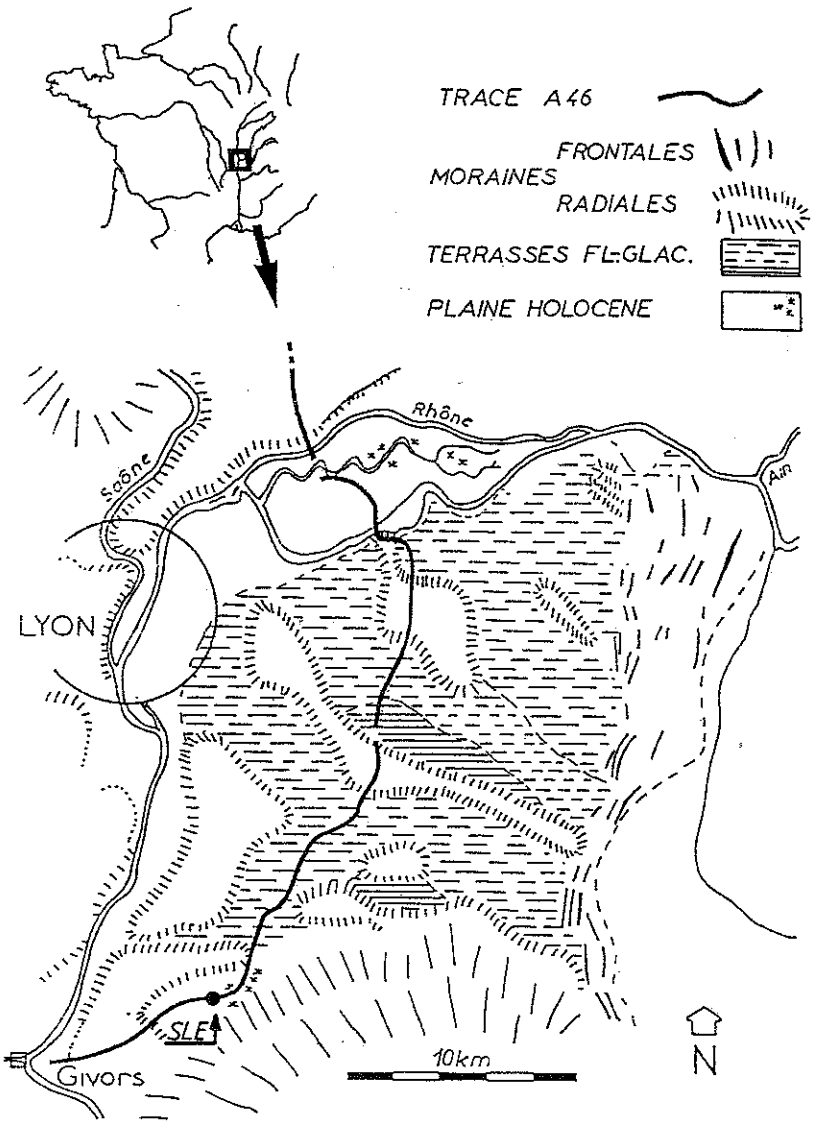
Die Freilandfundstelle von Les Estournelles war Gegenstand einer Notgrabung, die 1991 beim Bau Ostumgehung der Autobahn von Lyon (A 46 Süd) erfolgte. Die Fundstelle befindet sich am Fuss des Nordabhangs der Balmes Viennoises in der holozänen Alluvialebene des Inversé. Der Platz lieferte eine einzige neolithische Besiedlungsphase in Form einer annähernd ovalen Grube von 5 m Länge und 2,50 m Breite, die im Zusammenhang mit dem Abbau von Material für den Bau von Gebäuden zu stehen scheint. Das Keramikmaterial ist recht zahlreich und stark fragmentiert. Es zeigt Affinitäten mit dem "style de Saint-Uze" und mit der Vasi a Bocca Quadrata-Kultur (VBQ) Norditaliens.

L'opération qui fait l'objet de cette présentation a été conduite durant les mois d'août et de septembre 1991 dans le cadre du projet de contournement autoroutier Est de Lyon (fig. 1).
La fouille du site de Simandres, lieu-dit *les Estournelles*, a été menée lors des opérations d'archéologie préventive liées à la construction de la partie sud du tracé[1]. Avec cet article s'achève la série de publications concernant les différents sites de la Préhistoire récente et de la Protohistoire étudiés dans ce cadre (Sandoz et *alii* 1993 ; Blaizot et Thiériot à paraître).

I. CADRE GÉOMORPHOLOGIQUE

L'essentiel des données concernant le cadre géomorphologique de l'Est lyonnais est emprunté à deux travaux récents consacrés à la vallée du Rhône (Bravard 1987 ; Mandier 1984). Cette région compose un ensemble spécifique, bien différencié du plateau des Dombes au nord, du plateau calcaire de Crémieu à l'est et des Balmes viennoises au sud (fig. 1). Sa topographie contrastée est principalement due aux actions des deux dernières glaciations (Riss et Würm). Trois ensembles structuraux majeurs peuvent être distingués (Mandier 1984, fig. 64) :
— Les collines formées d'une ossature molassique à couverture sédimentaire rissienne, et coiffées de loess et de loehm. Elles constituent les reliefs d'axe nord/ouest-sud/est de l'Est lyonnais et ceux orientés nord-sud des ensembles Vénissieux - Feyzin - Solaize et Sérézin-du-Rhône - Ternay.
— Les terrasses fluvio-glaciaires occupant les couloirs isolés par les collines radiales. Ces niveaux correspondent aux deux stades d'avancée maximale du glacier würmien de la phase de Grenay.
— Les plaines alluviales holocènes. La sédimentation, particulièrement active dans la plaine du Rhône, est également très marquée au pied nord des Balmes

Figure 1 : cadre géomorphologique de l'Est lyonnais, position des tronçons autoroutiers et situation de Simandres, les Estournelles (dessin J. Vital, d'après Mandier 1984, fig. 64, simplifiée).



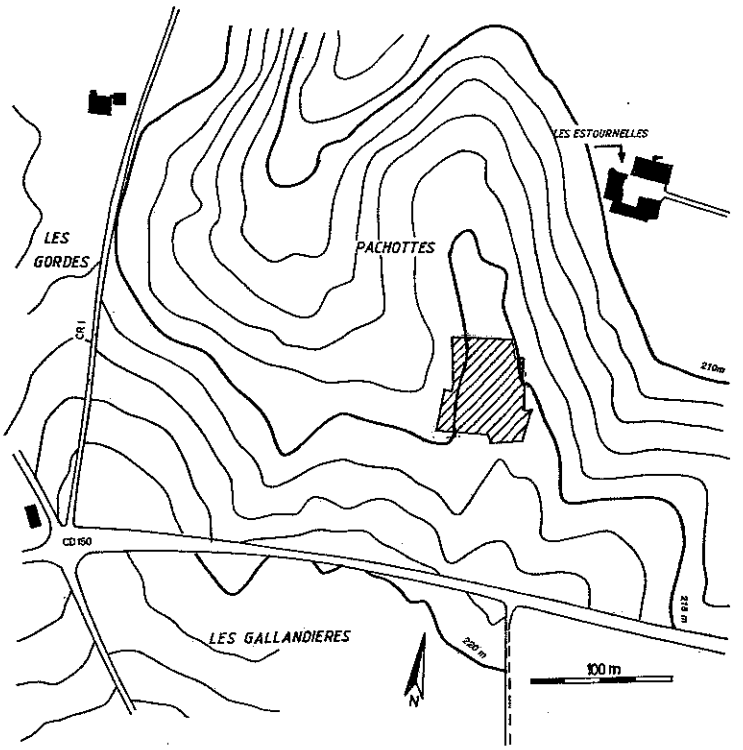


Figure 2: situation dans le contexte topographique actuel.

viennoises dans les vallées de l'Ozon et de l'Inversé qui convergent dans la plaine de Marennes riche en zones humides récemment asséchées.

Le site de Simandres *les Estournelles* est localisé dans ce dernier ensemble, sur un bas de pente reliant le versant septentrional des collines du Nord viennois à la plaine alluviale de l'Inversé (plaine de Simandres - fig. 1).

2. LES ESTOURNELLES

Le site, surplombé au sud par le massif du Planet (362 m), est installé sur une petite avancée formée par la courbe des 215 m d'altitude (fig. 2). Le méplat ainsi constitué présente une pente moyenne de 1,3 % orientée sud/est-nord/ouest. Il se rattache à la vallée de l'Inversé vers le nord et l'ouest par des pentes variant de 3,5 à 6,5 % et domine vers le nord-ouest le début d'un petit talweg débouchant sur le village de Simandres (fig. 2).
Le gisement fut découvert par prospections mécaniques durant le Printemps 1991, à l'occasion de l'extension des sondages dans la partie ouest de la parcelle A426. Malgré le très faible enfouissement des structures, aucun indice de présence de site n'avait pu être reconnu lors de la campagne de prospections pédestres de 1988. Les vestiges étaient matérialisés, uniquement dans le sondage 332, par un épandage de céramique et de silex sans contours ou limites précises (fig. 3).
Le décapage a concerné une surface légèrement supérieure à 4000 m^2. Outre la structure néolithique, objet de cet article, le site à livré cinq fosses datées de la fin de l'Age du Bronze, dont certaines funéraires (Blaizot et Thiériot à paraître) et plusieurs aménagements de la fin du Haut Moyen-Age.

3. STRATIGRAPHIE DU GISEMENT

Les observations effectuées dans deux tranchées perpendiculaires (fig. 4) ont permis d'appréhender la stratigraphie du site. La succession des sédiments de bas en haut s'établit comme suit (fig. 5A) :
— couche 3 : substrat constitué de limons peu sableux jaunes carbonatés. Ils peuvent être subdivisés en trois niveaux différenciés par leur couleur variant du jaune au gris-jaune et leur densité de carbonate ;
— couche 2 : limons sableux panachés brun-jaune homogènes. Le sommet de ce niveau est ponctuellement marqué par des petites poches de loess argileux peu sableux gris contenant quelques fragments de tuiles roulés ;
— terre végétale.

Ces informations furent complétées par celles recueillies lors des décapages mécaniques et dans les sondages conduits

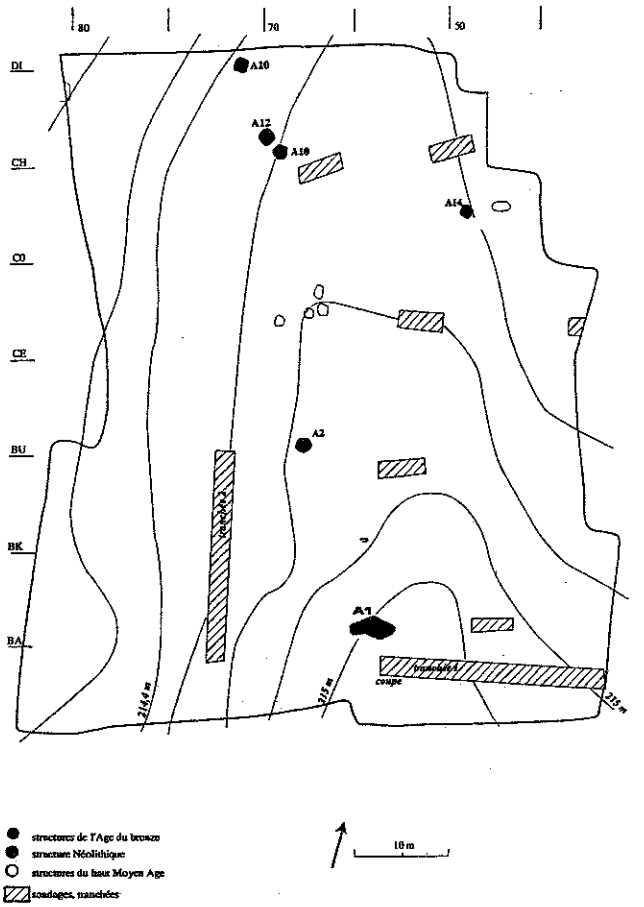


Figure 3: La fosse A1 est localisée au sud en limite d'emprise. Situation du site dans l'emprise. Les tiretés indiquent les limites de l'emprise des travaux; les traits fins, les limites de parcelles; les traits forts, les limites du site. Les rectangles noirs représentent les sondages préliminaires; les rectangles vides, les sondages réalisés pendant la fouille.

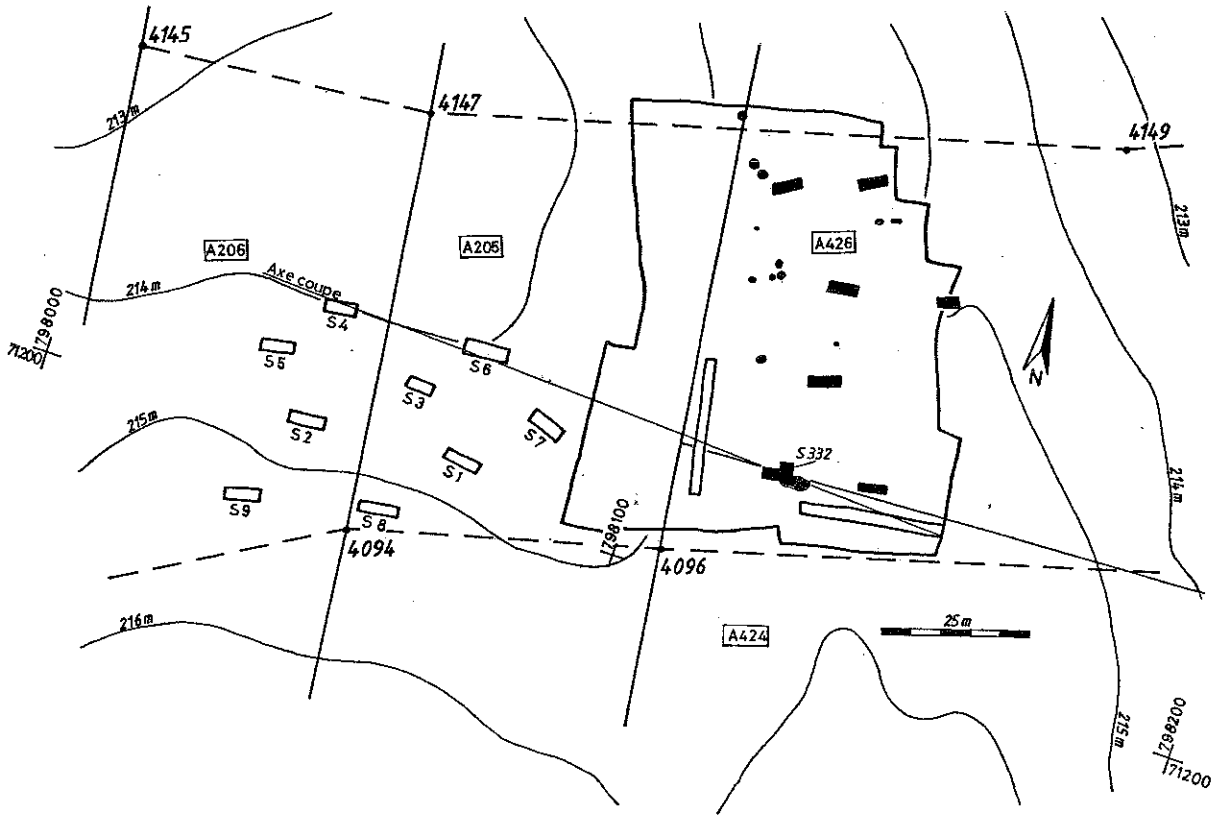


Figure 4: plan général du site.

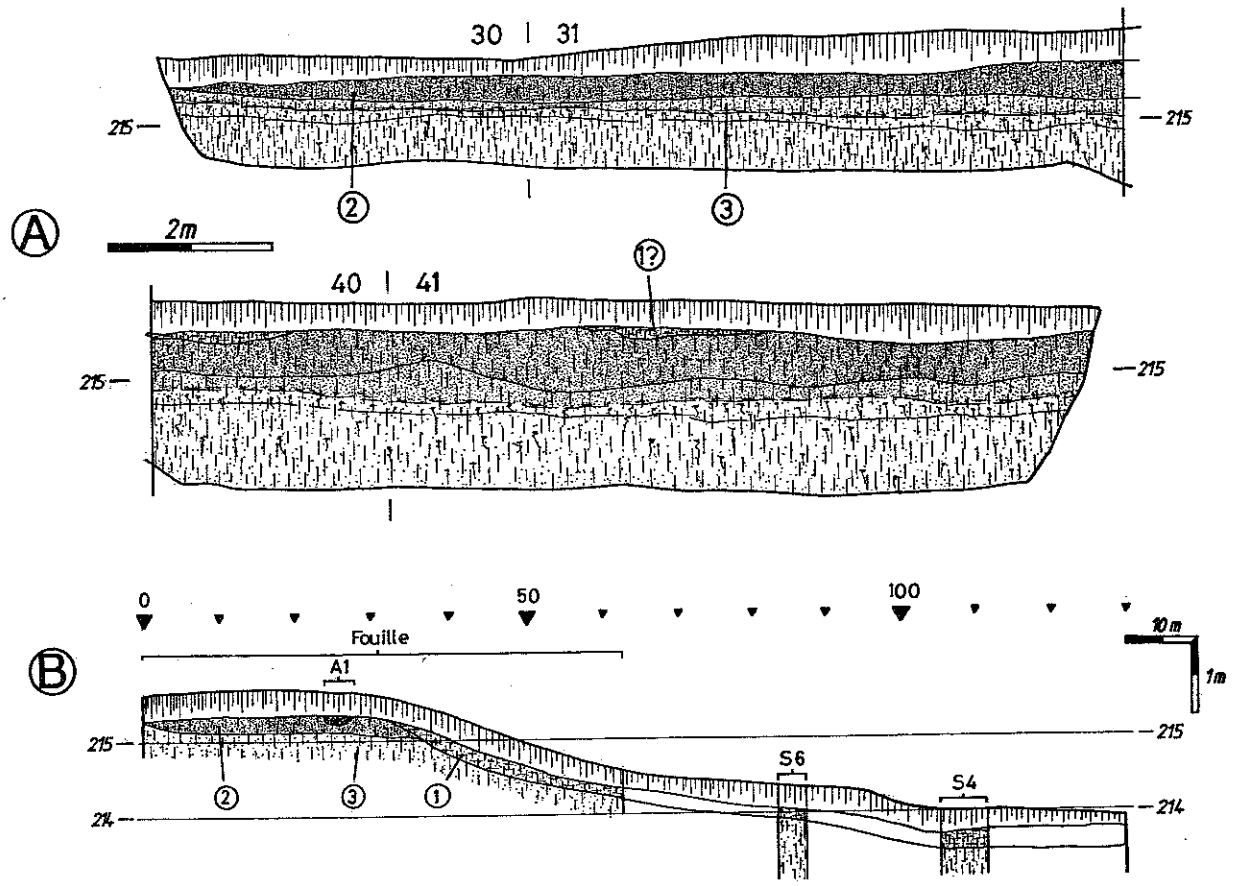


Figure 5: A. stratigraphie du site.
B. coupe synthétique est-ouest d'après les observations effectuées lors de la fouille et dans les sondages menés à l'ouest du site.

à l'ouest du site (S 1 à S 9, fig. 3 et 5B). Il est apparu que, d'une part, la couche 2 se biseautait en suivant approximativement la courbe des 214,80-215 m, le substrat apparaissant directement sous la terre végétale au nord de ce secteur et que, d'autre part, un nouvel horizon formé de limons argileux peu sableux gris (couche 1) se développait dans l'angle formé par les parcelles A205, A426 et A424. Cet ensemble, de nature très proche de celle des sédiments encaissés dans les petites cuvettes du sommet de la couche 2, contenait des fragments très érodés de métal, tuiles et céramiques historiques. L'absence de structures, la rareté et la mauvaise conservation du mobilier inclus, nous conduisent à l'interpréter comme un niveau de colluvion généré par une occupation historique sur la partie haute du site, matérialisée par les fosses médiévales mises au jour lors de la fouille.

D'une manière générale, le niveau d'ouverture des structures a été rencontré soit au sommet de la couche 2 (A1 et A2), soit au sommet des loess de base. La présence en position secondaire d'un tesson de céramique néolithique (fig. 12, n° 13) dans le remplissage de la fosse A2, datée de l'Age du Bronze final 3a, pourrait témoigner du maintien du niveau archéologique néolithique au cours de cette période.

4. LA FOSSE A1

4.1 Méthodologie

Cette structure est située au sud du gisement, à proximité de la limite d'emprise dans les carrés AZ-BB 48-52 (fig. 4). La fouille de cet ensemble fut conduite en deux phases distinctes:

— La sécheresse des sédiments et une perturbation superficielle de son sommet, vraisemblablement due aux labours ou au défonçage des terrains, ont rendu nécessaire la conduite de deux décapages manuels avec relevé systématique du mobilier afin de reconnaître précisément son contour (d 1 et 2 - fig. 6).

—Trois décapages ont ensuite été effectués dans la moitié sud de la fosse, la partie nord étant fouillée de manière analogue après relevé d'une coupe longitudinale (d 3, 4 et 5 - fig. 6 et 7). La taille de la structure et l'abondance du mobilier, dont l'enregistrement systématique aurait demandé des délais incompatibles avec le calendrier de l'opération, nous ont imposé un mode de traitement plus rapide: matériel archéologique prélevé par mètre carré et décapages, relevés effectués à la base de chaque

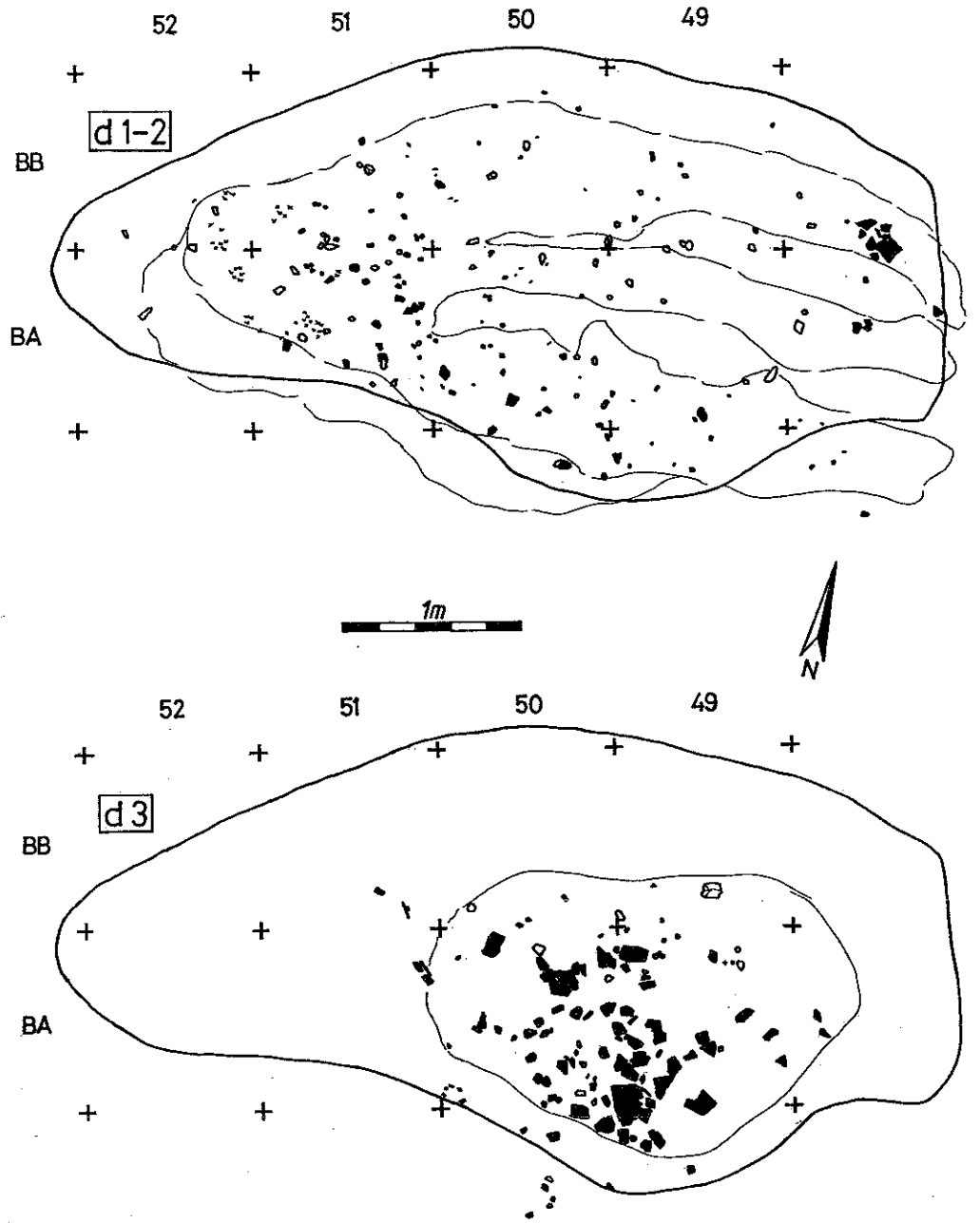


Figure 6 : relevé des décapages de la fosse A1. Le trait fin (décapages 1 et 2) indique les limites de la zone perturbée, celui du décapage 3, les limites des limons sableux brun-noir charbonneux dans la partie la plus profonde de la fosse.

passe. L'ensemble du sédiment a été prélevé pour tamisage. Le profil de la fosse fut vérifié en fin de fouille par la réalisation d'un creusement mécanique élargi.

4.2 Forme et remplissage

C'est une grande fosse sub-ovalaire orientée est-ouest de 5 m de long sur 2,50 m dans sa plus grande largeur (approximativement à la limite des bandes 49-50 du carroyage). Elle s'ouvre au sommet de la couche 2 à 215,35 m d'altitude. Sa profondeur maximale conservée n'excède pas 50 cm dans les carrés BA-BB/49-50, où le profil de la fosse est marqué par un surcreusement (fig. 7). Son remplissage est constitué de haut en bas par la séquence suivante (fig. 7) :

— limons sableux brun-noir charbonneux contenant du mobilier céramique et lithique, des nodules d'argile rubéfiés et des galets entiers ou thermo-fractés. Bien qu'aucune différence de sédiments ne soit sensible, la densité de mobilier est plus importante dans la partie inférieure de cette couche également plus riche en charbons de bois.

— Limons argilo-sableux gris-jaune homogènes. Leur fouille (d 5) n'a livré qu'un unique tesson dans le carré BB 50. Il semble bien s'agir d'une première phase de

comblement constituée par des ruissellements des sédiments encaissants.

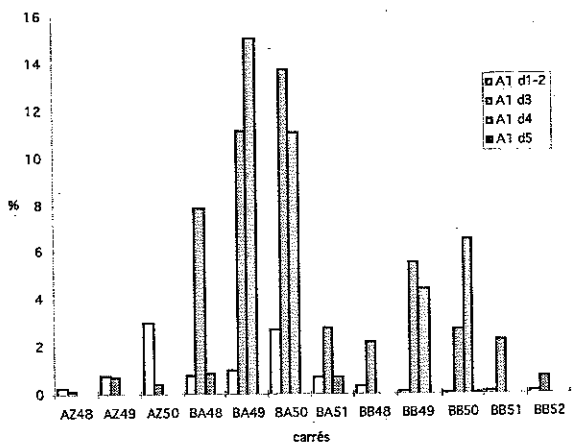
4.3 Nature et répartition du mobilier

La principale caractéristique de cet ensemble réside dans la quantité et la qualité du matériel qu'elle contient. La fouille a livré plus de 1800 fragments de poterie et 330 pièces lithiques. Les remontages et décomptes effectués sur la céramique permettent de proposer quelques observations préliminaires :
— la série est très fragmentée ; plus de 85 % des tessons mesurent moins de quatre centimètres ;
— aucun vase entier n'est présent, mais plusieurs profils complets sont attestés ;
— des remontages entre tessons provenant de l'ensemble de la structure ont été trouvés. Ce phénomène et l'homogénéité du remplissage semblent plaider en faveur de l'hypothèse d'un comblement rapide de la fosse.

L'absence d'élément structurant pouvant aider à l'interprétation de cette structure nous a conduit à effectuer un travail sur la répartition du mobilier sur la base de deux indices calculés par m^2 et décapages : densité et fragmentation[2].

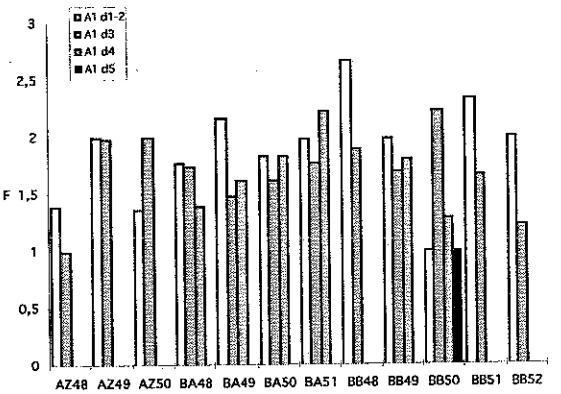
La répartition du mobilier (céramique, silex et lithique pondéreux) dans l'ensemble du remplissage, montre que la majeure partie de celui-ci provient des carrés où le nombre de décapages furent les plus nombreux (fig. 8). Cette observation, relevant de la simple évidence, est confirmée par un calcul de densité de céramique par décapages et pondérée par la prise en compte de la surface réelle occupée par la fosse dans chaque mètre carré (tab. 1). Il apparaît également que la plus grande partie du mobilier céramique provient des décapages 3 et 4, le dernier des deux, ne concernant qu'une partie plus profonde de la fosse (carrés BA/49-50 principalement ; tab. 1 et fig. 6, base d3).

Tableau n° 1



La répartition des matériaux céramiques et lithiques apparaît sensiblement analogue sur l'ensemble de la fosse (fig. 8). Quant au galets, nous remarquons que plus de 80 % d'entre eux sont fragmentés et que la grande majorité de ceux-ci présentent des traces de chauffe nettes (rubéfaction superficielle, formes en «pelures d'oignons»). Ils s'inscrivent le plus souvent dans une classe granulométrique comprise entre 4 et 6 cm. Ils sont principalement présents dans la bande 59, les carrés BA 49 et BA 50 contenant plus de 50 % de leur effectif total (fig. 8). Hormis ceci, aucun aménagement de forme particulière n'est attesté. L'indice de fragmentation, calculé uniquement sur la céramique (tab. 2), montre une bonne homogénéité des valeurs qui s'inscrivent dans un intervalle relativement restreint. Elles ne semblent pas traduire l'existence d'une organisation particulière (l'indice de fragmentation égal à 1 - en AZ48 d3, BB50 d1-2 et d5- signifie la présence d'un unique tesson, et ne peut être pris en considération).

Tableau n° 2



La répartition du mobilier au sein de la fosse A1 ne montre pas de particularités pouvant attester d'une organisation quelconque. La forte proportion de galets (matériau plus lourd) dans la bande 59 indiquerait, quant à elle, une certaine proximité de l'endroit d'où ils furent rejetés. Enfin, la présence de plusieurs dents entières ou fragmentées témoigne de la présence de faune dans un milieu sédimentaire peu propice à la conservation des restes osseux.

4.4 Interprétation

L'isolement de la fosse A1 des Estournelles ne permet aucune approche comparative intra-site avec d'autres structures contemporaines. L'hypothèse d'un *fond de cabane* semble peu probable (absence de toute structuration interne, nature et répartition du mobilier inclus). Il apparaît également que sa superficie, sa faible profondeur (même en prenant en compte le fait que son niveau d'ouverture originel ait été détruit) et le profil ruiniforme de son fond sont incompatibles avec une

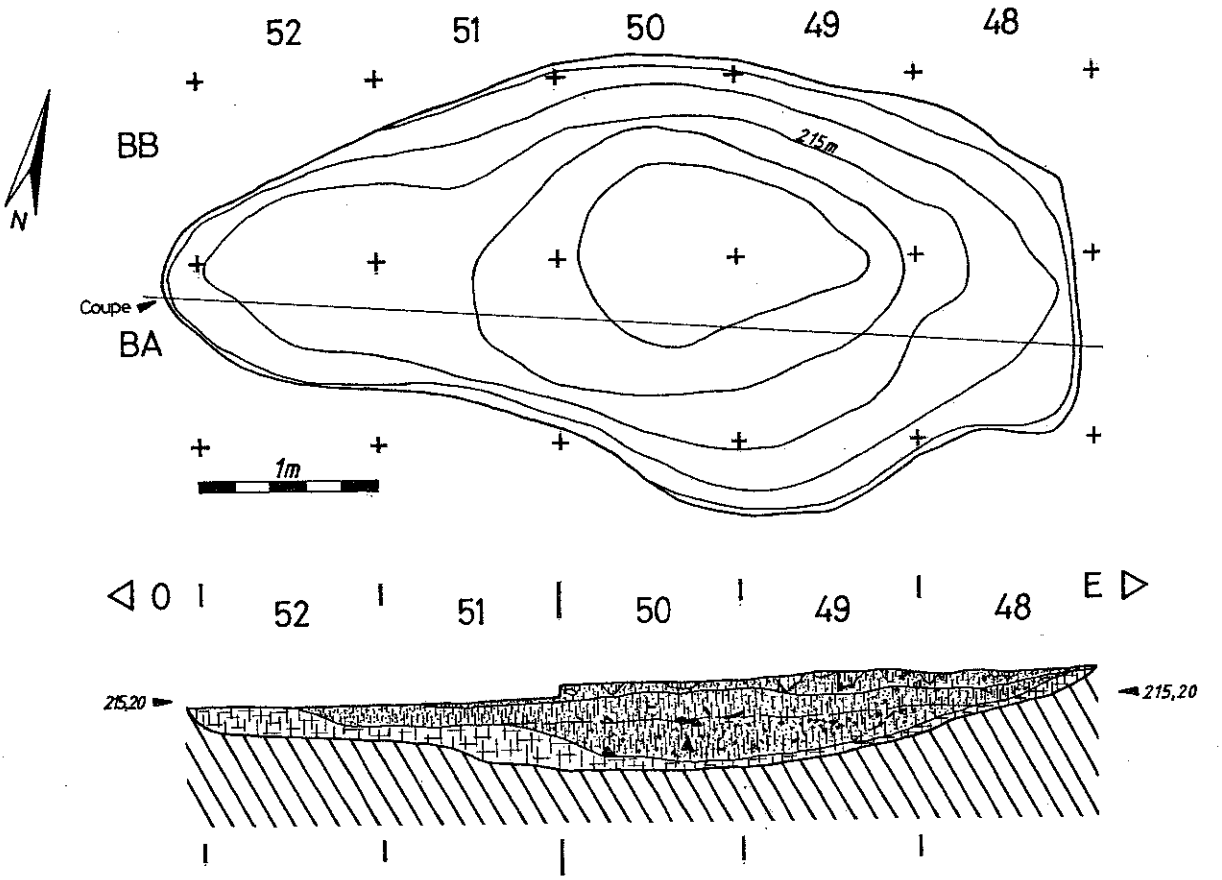


Figure 7: courbes de niveau du fond (équidistance de 10 cm) et coupe longitudinale de la fosse A1.

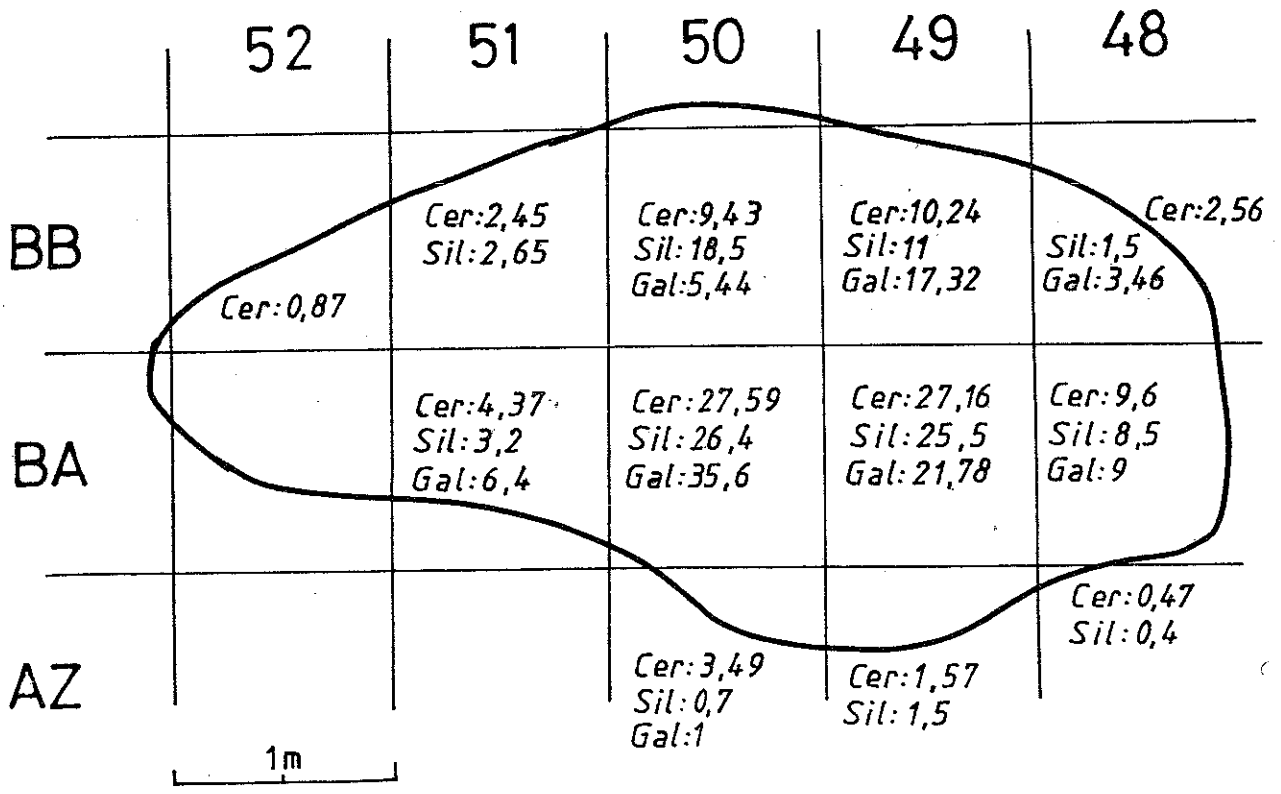


Figure 8: répartition du matériel par m² dans l'ensemble de la fosse.

interprétation en terme d'aménagement destiné à la conservation de denrées périssables en milieu confiné. L'abondance et la fragmentation de la céramique, le faible nombre d'outils rencontré dans l'industrie lithique (moins de 10 % de l'ensemble), le nombre conséquent de galets thermofractés provenant vraisemblablement de la vidange de structures de chauffe ainsi que la présence de faune, évoquent fortement un mobilier d'origine détritique lié à des activités domestiques.

L'ensemble de ces particularités sont des caractéristiques répandues dans des creusements destinés à l'extraction de matériaux, en général destinés à la fabrication de céramique ou la construction de bâtiments. Le sédiment limono-sableux des Estournelles n'étant pas propice à l'élaboration de récipients, nous privilégierons la seconde hypothèse. Ce type de structure est bien représenté dans plusieurs contextes culturels néolithiques ancien-moyen nord-orientaux. Lorsque les conditions de conservation sont suffisantes, on observe que ces fosses sont souvent situées à proximité immédiate du ou des bâtiments construits avec les sédiments extraits, et qu'elles connaissent généralement une utilisation secondaire comme dépotoir. De nombreux exemples sont recensés dans les groupes rubanés du Bassin Parisien (Ilett et *alii* 1986; Coudart 1998). Cependant, force est de constater que:
— d'une part, ce parallèle concerne des régions et des sphères culturelles relativement éloignées du site des Estournelles,
— d'autre part les connaissances sur l'habitation des Néolithiques rhodaniens restent encore très lacunaires, malgré la réalisation récentes de plusieurs grandes fouilles extensives (Beeching 1999). Il n'existe pas à notre connaissance de structures analogues dans les Haute et Moyenne Vallées du Rhône français, cette absence pouvant être aussi bien due à une carence dans les sites de plein-air contemporains des Estournelles, qu'à des pratiques et des adaptations architecturales différentes.

Des aménagements similaires sont surtout connus en Italie septentrionale. Par exemple, le site de Vhò, Campo Ceresole dans la plaine du Pô semble significatif. De nombreuses excavations, datées du Néolithique inférieur (groupe de Vhò) furent fouillées sur ce gisement. Certaines d'entre elles, en général oblongues et parfois très étendues en surface (fosses II et V par exemple), présentaient des contours irréguliers marqués par des rétrécissements et des surcreusements de leur fond pouvant créer de véritables marches (Bagolini et *alii* 1977, fig. 3 et 4). Elles contenaient le plus souvent un mobilier très fragmenté et assez abondant. Ces creusements, qui présentent des caractéristiques proches de celles observées aux Estournelles, pourraient parfaitement correspondre à des structures d'extraction de matériaux.

Nous privilégierons pour la fosse A1 une interprétation en termes identiques. Un certain nombre de réserves peuvent néanmoins être avancées (isolement, absence de structures matérialisant clairement des bâtiments, bien que ceux-ci, conjecture la plus vraisemblable, n'aient pu laisser aucun vestige ou aient été totalement détruits...). A une échelle plus large, de nombreuses questions restent également en suspens: extension du site vers le sud, nature précise de l'installation humaine et dans l'hypothèse d'un habitat, organisation de celui-ci (groupé, isolé?..).

5. LE MOBILIER ARCHÉOLOGIQUE

5.1 La céramique

La forte fragmentation de la série n'a permis d'isoler que 20 profils identifiables avec certitude. La couleur dominante des pâtes varie du beige à l'orangé, quelques exemplaires étant noirs ou gris. Il s'agit le plus souvent de vases de petite dimension (fig. 9, n° 2, 4 et 5), ou de formes ou groupes de formes particuliers: coupes (fig. 12, n° 14 à 16), bouteille ou vase à col légèrement dégagé (fig. 3, n° 16 et fig. 14, n° 2). Le montage par plaque ou par estampage semble bien attesté (fig. 5, n° 9 et fig. 14, n° 1 et 2...). Les parois sont peu épaisses (épaisseur souvent inférieure à 5-6 mm). Les dégraissants atteignent couramment une taille millimétrique, des éléments de plus forte granulométrie (jusqu'à 5-7 mm) étant également présents. Les traitements de surface, pour autant qu'ils soient conservés, consistent le plus souvent en un lissage laissant apparaître les dégraissants en surface. Deux vases tranchent néanmoins par un aspect extérieur plus soigné, probablement du à un polissage où les traces laissées par l'outil restent visibles (fig. 9, n° 7 et fig. 14, n° 2).

Le cortège typologique de la fosse A1 est constitué des formes suivantes:
— Marmites cylindriques (10 exemplaires). Leurs diamètres à l'ouverture s'échelonnent entre 12 et 20 cm. Elle peuvent présenter une partie supérieure soit subverticale (fig. 10, n° 1, 2, 3 et 5 et fig. 12, n° 1), soit légèrement rentrante (fig. 9, n° 1 et fig. 11, n° 1 à 3). Trois de ces vases montrent avec certitude une embouchure carrée (fig. 9, n° 1 et fig. 10, n° 1 et 3). Les décors sont rares et uniquement représentés par des motifs plastiques. Ils ne concernent que deux céramiques de cet ensemble: cordon sinueux (fig. 12, n° 1), et boutons appliqués à quelques centimètres sous l'ouverture (fig. 10, n° 3). Les préhensions, lorsqu'elles sont connues, consistent en de larges anses en rubans, bien dégagées et non ensellées, souvent opposées (fig. 9, n° 1, fig. 10, n° 1,

2, 4 et 5 et fig. 12, n° 2). Les similitudes d'aspect, de pâte et de forme de plusieurs tessons (fig. 10, n° 3 et 4) permettent, sans certitude, de proposer qu'ils proviennent du même vase. Nous serions alors en présence d'une marmite à embouchure quadrangulaire, portant des boutons et une ou plusieurs petites anses en ruban suivant un rythme impossible à définir.
— Trois coupes hémisphériques non décorées (fig. 12, n° 14 à 16). Un affinement sensible vers la lèvre est visible sur deux d'entre elles (fig. 12, n° 15 et 16). La dernière porte les traces d'arrachement d'une préhension large, épaisse et peu développée évoquant une anse en bobine (fig. 12, n° 14).
— Une bouteille sub-sphérique portant deux anses en ruban opposées s'accrochant sous un cordon sinueux lisse peu marqué dont la section est arrondie ou triangulaire (fig. 13, n° 16). La forme du col de ce vase n'est pas connue.
— Une jarre à profil sub-cylindrique et fond aplati, à lèvre encochée, décorée de deux rangées sinueuses d'impressions superposées situées juste sous l'embouchure (fig. 14, n° 1). La couleur dominante de ce vase est brune, ses parois sont peu épaisses (environ 5 mm).
— Une jarre à fond rond dont le col est légèrement dégagé. Elle porte un cordon lisse peu marqué sous lequel s'accrochent deux larges anses en ruban munies d'un bouton. Deux autres, opposée, sont également attestées (fig. 14, n° 2).
— Une petite tasse, à profil évasé, visiblement obtenue par modelage porte une anse en ruban. Son embouchure est sub-quadrangulaire (fig. 9, n° 2).
— Un petit récipient à fond rond et partie supérieure subverticale, légèrement caréné. Il présente également une ouverture quadrangulaire (fig. 9, n° 6).
— Un vase caréné dont la partie supérieure est légèrement rentrante. Son embouchure est carrée et l'angle conservé est marqué par une excroissance peu développée (fig. 9, n° 7). Un fragment de bord portant une anse pourrait appartenir à une forme proche (fig. 9, n° 3).

Les décors sont rares et consistent le plus souvent en des motifs appliqués :
— Boutons situés soit à quelques centimètres sous l'embouchure du vase (1 exemplaire), soit sur des carènes plus ou moins marquées (2 exemplaires, fig. 12, n° 10 et 11), soit sur des fragments de panse (3 exemplaires, fig. 12, n° 7, 8 et 12) soit sur la partie supérieure des anses (fig. 13, n° 14 et fig. 14, n° 2). Aucun exemple de bouton sub-lingual n'est attesté.
— Cordons peu saillants à section triangulaire ou arrondie, horizontaux (fig. 12, n° 5) ou sinueux (fig. 12, n° 1 et fig. 13, n° 16).
— Cordons et boutons associés (fig. 14, n° 2).

Nous avons vu plus haut la présence d'une double rangée sinueuse d'impressions (fig. 14, n° 1). Un tesson unique montre un décor de deux lignes sub-parallèles incisées (fig. 12, n° 6).
Les larges anses en rubans bien dégagées dominent largement l'ensemble des préhensions. Elles sont appliquées sur 19 vases et atteignent couramment, et dépassent parfois, cinq centimètres de large (voir fig. 13, n° 4 par exemple). Elles ne sont pas ensellées et portent dans quelques rares cas un bouton appliqué sur leur partie supérieure (cf. *supra*). Des anses de dimensions plus modestes sont également connues (fig. 12, n° 13, et fig. 13, n° 10), ainsi qu'une languette portant au moins deux perforations verticales (fig. 12, n° 9).
Signalons enfin deux objets énigmatiques. Le premier se présente sous la forme d'un boudin d'argile présentant une cassure à l'une de ses extrémité (fig. 13, n° 11). Le deuxième sous celle d'un fragment de petit *creuset* (fig. 13, n° 15).

Une description plus poussée de la technologie des pâtes, devant conduire à une étude de laboratoire, est présentée ci-après (Beeching, dans ce volume).

5.2 Le lithique

L'étude de ce mobilier étant actuellement en cours, nous ne pouvons présenter qu'un aperçu rapide et non définitif de quelques unes de ses caractéristiques. La série lithique compte 330 produits (débitage et outillage) se décomptant comme suit : 13 grattoirs (fig. 15, n° 5 et 7 ; fig. 16, n° 1 à 3), 6 lames retouchées (fig. 15, n° 3), 4 perçoirs (fig. 15, n° 8), 3 pièces esquillées (fig. 16, n° 6), 1 élément microlithique, 1 burin (fig. 15, n° 6), 1 bitroncature (armature de flèche, fig. 15, n° 1), 7 nucléus (fig. 16, n° 4), 39 outils *a posteriori* ou opportunistes et 249 produits de débitage (lamelles et éclats).

Le spectre des matières premières est relativement pauvre. Trois types de matériaux taillés ont été reconnus :
— un silex beige moucheté (calcarénite du Bugey ?) sous forme de galets ramassés dans les moraines ou cônes d'éboulis situés au pied du massif bugeysan,
— un silex caramel de type du Crétacé supérieur, se présentant, d'après les plages corticales résiduelles sous forme de rognon,
— un silex d'aspect translucide semblable au silex blond méridional. Il est recueilli, d'après les plages corticales très fines et lisses, sous forme de rognons en position primaire.

La prédominance d'outils à retouches abruptes, les nucléus réutilisés frontalement, les pièces esquillées et les perçoirs témoigneraient d'activités liées au travail de

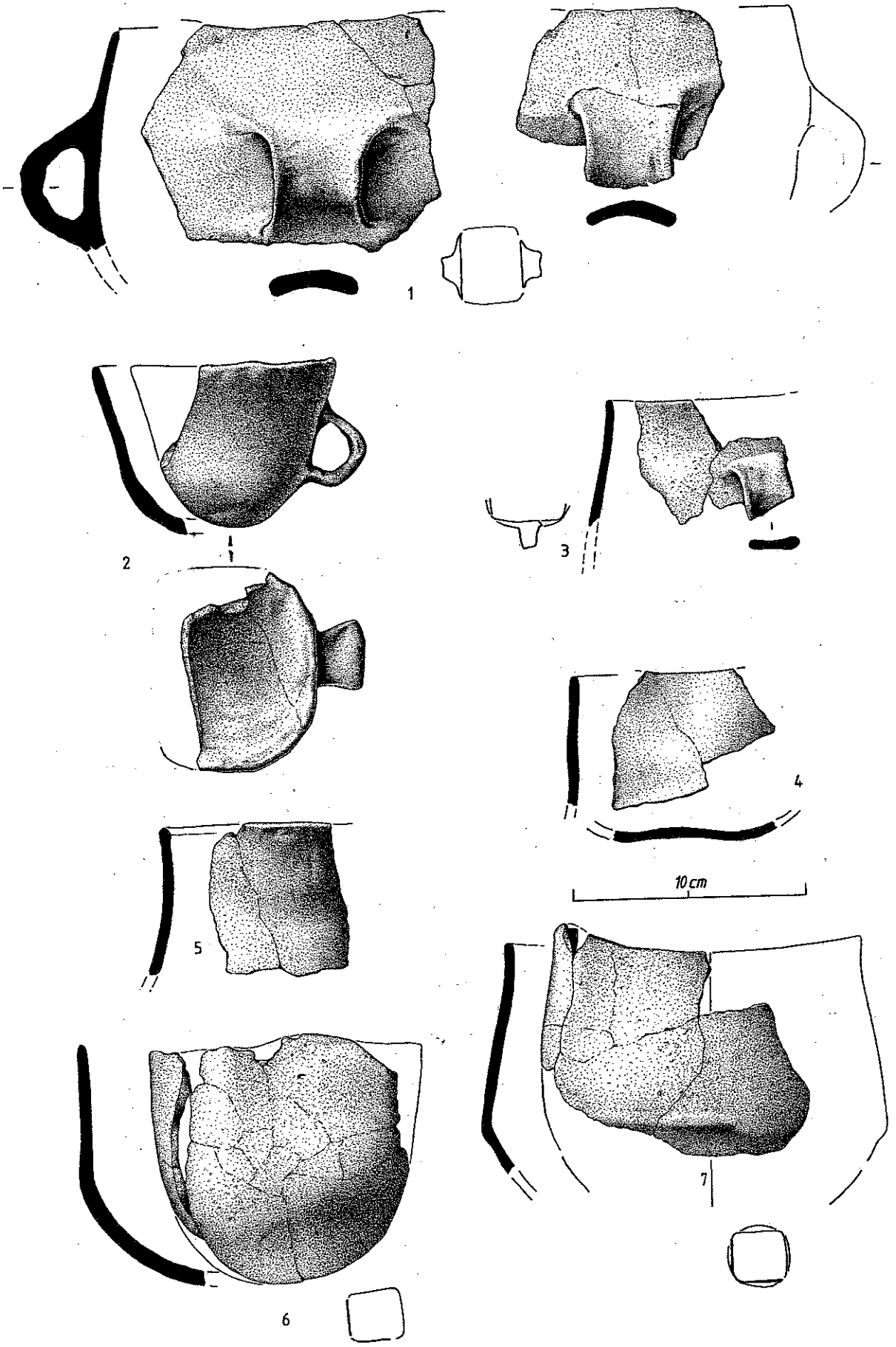


Figure 9: mobilier céramique : vases à embouchures carrées.

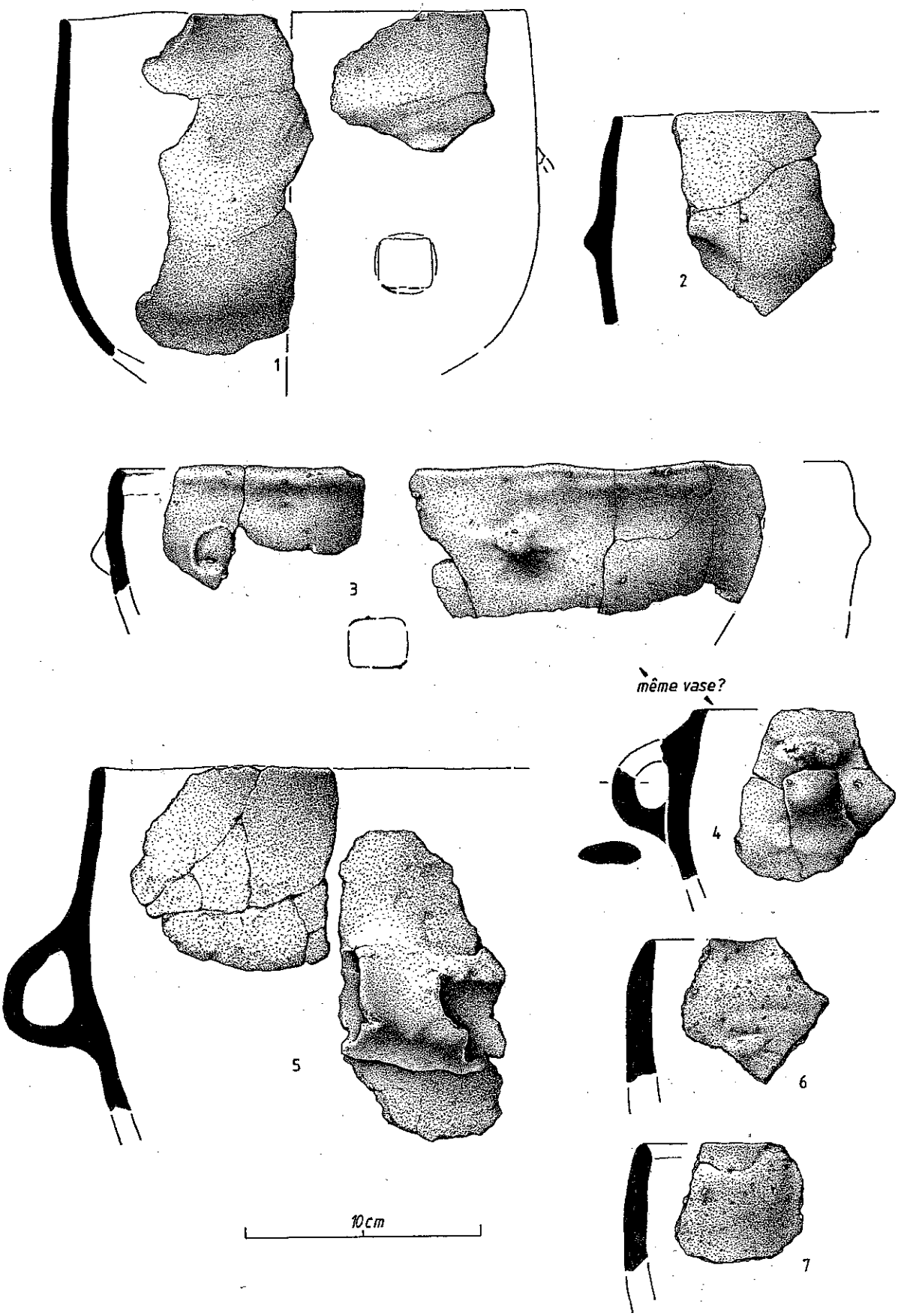


Figure 10 : mobilier céramique. Les numéros 1 et 3 présentent une embouchure carrée.

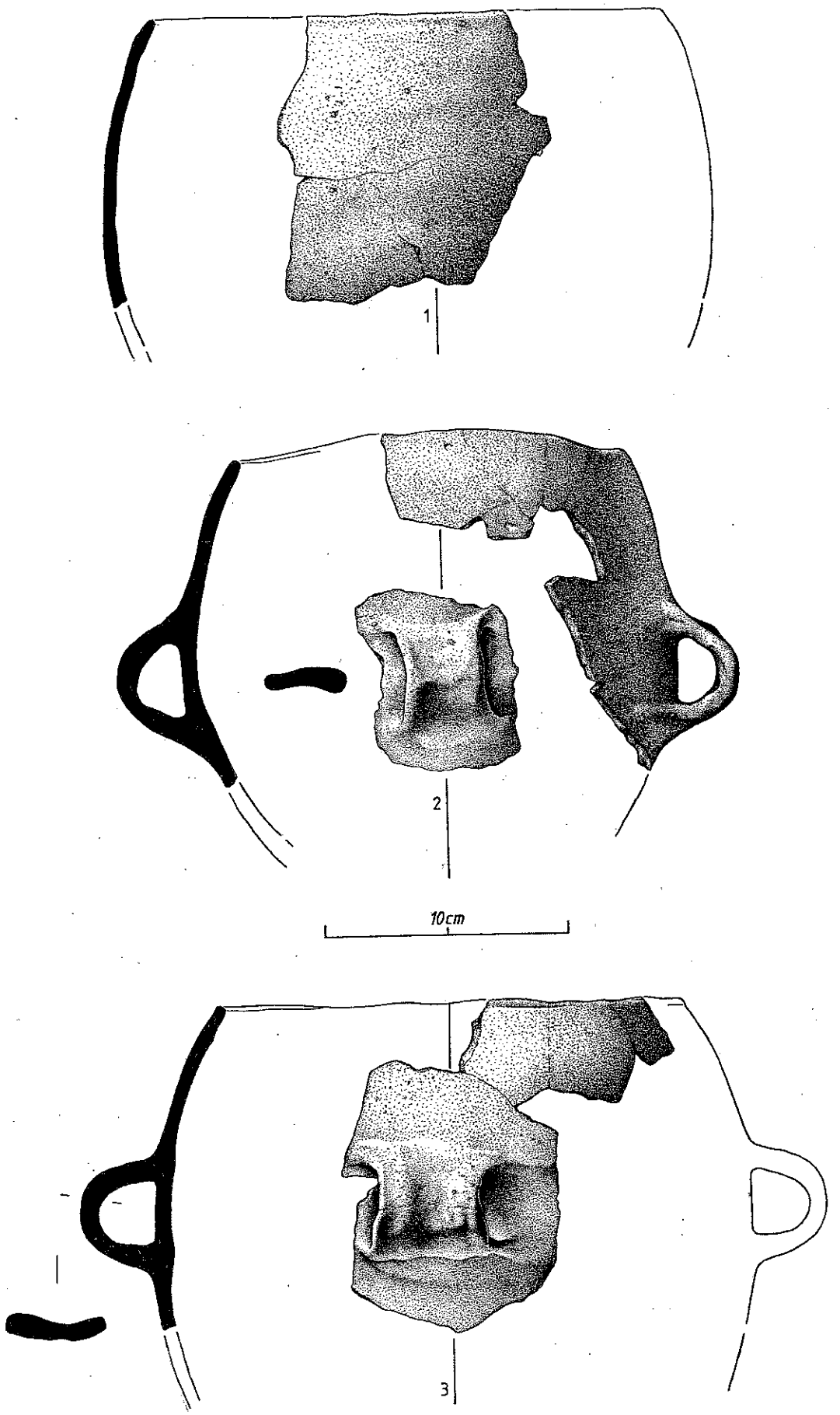


Figure 11 : mobilier céramique.

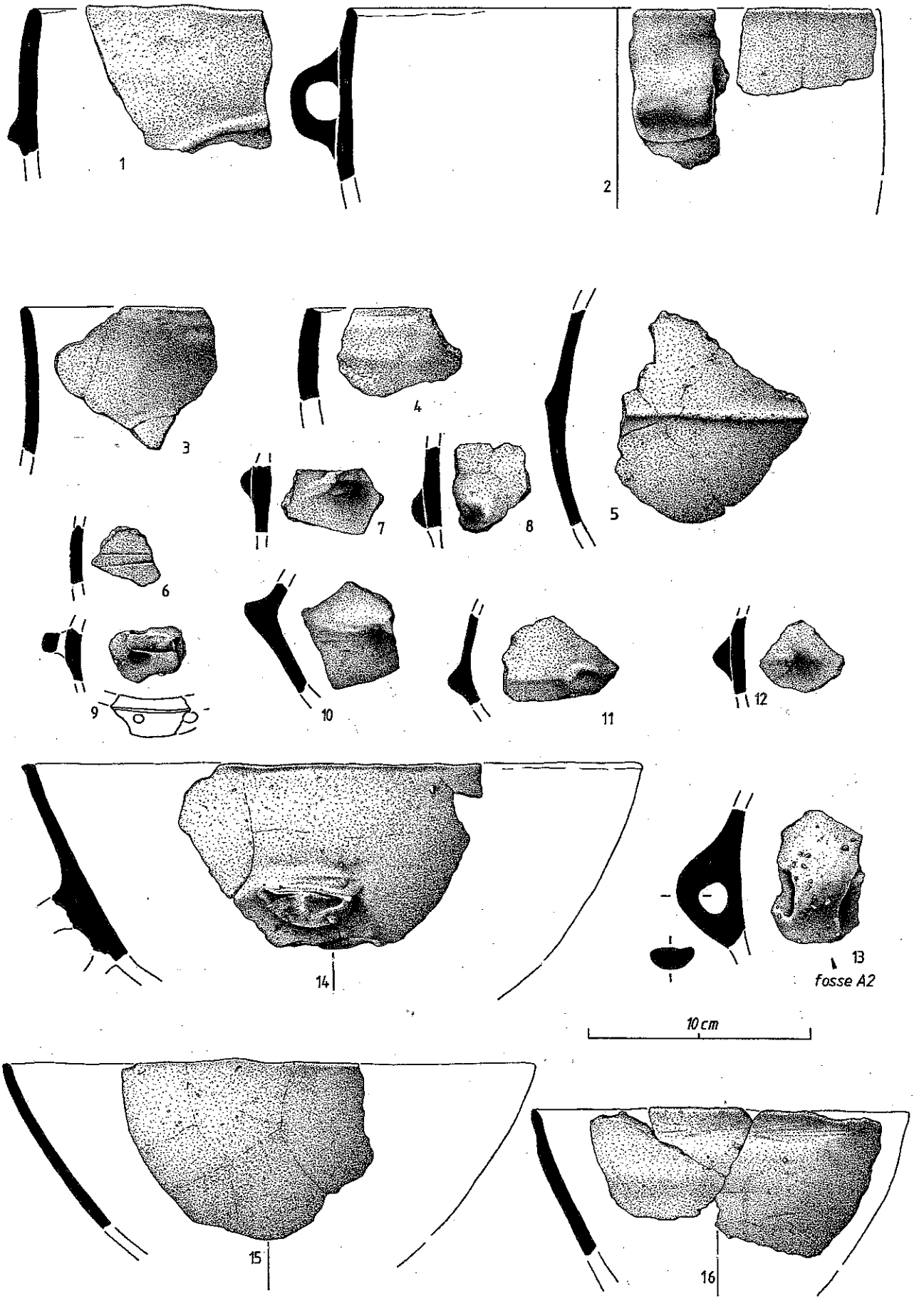


Figure 12 : mobilier céramique.

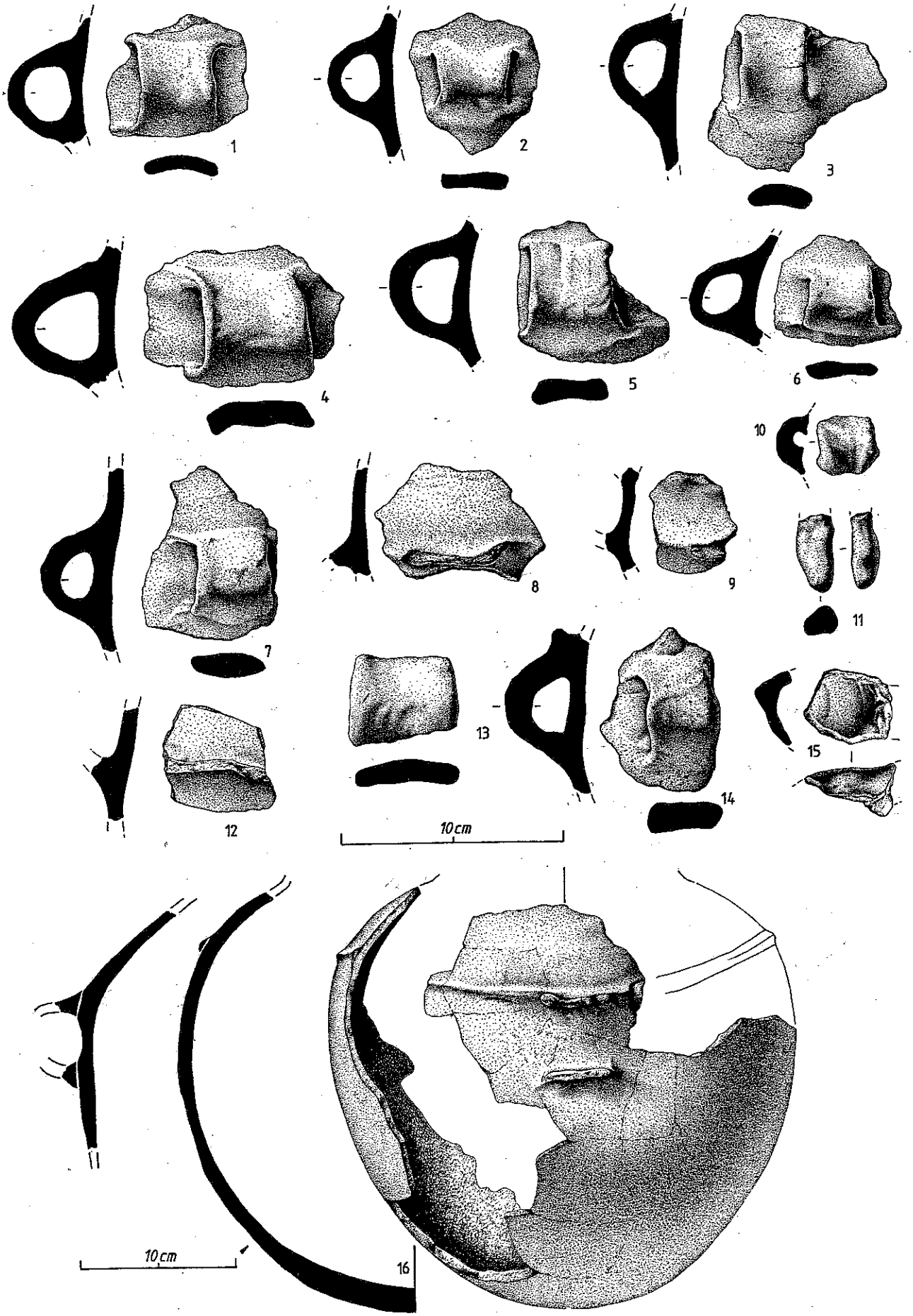


Figure 13 : mobilier céramique.

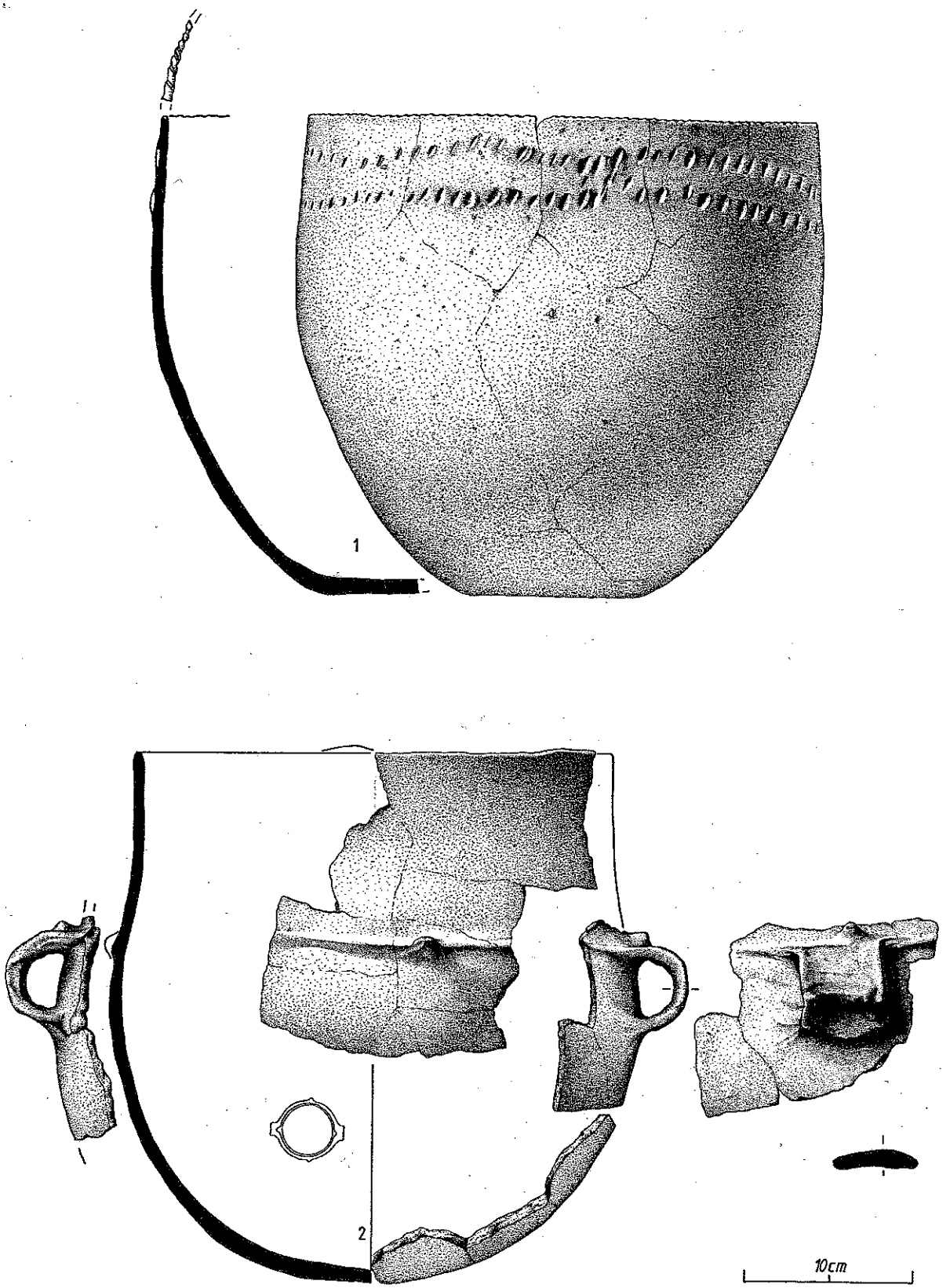


Figure 14 : mobilier céramique.

la peau et du bois. Certaines lames portent le lustre céréalier caractéristique propre à une utilisation agricole. D'après les stigmates de taille, la percussion directe (peut-être indirecte) est majoritairement utilisée. Il n'est, par contre, pas fait usage de la pression, technique largement employée dans l'ensemble techno-culturel des Vases à Bouches Carrées de Ligurie (Binder 1986). Cet ensemble semblerait néanmoins assez différent de ce que l'on peut connaître dans le Néolithique moyen de la Moyenne Vallée du Rhône français. D'un point de vue typo-technologique il s'inscrirait plutot dans une tradition Néolithique ancien de type cardial (observation principalement fondée sur le mode de débitage). Une observation analogue a été réalisée sur l'industrie lithique du niveau E2 de la grotte des Planches-près-Arbois (Proto-Cortaillod, Pétrequin et *alii* 1985, p. 36-37).

5.3 Datation isotopique

Une analyse C14 (Ly 6120), réalisée sur charbon de bois, a donné la datation de 5375±70 BP, soit en age calibré (Stuiver et Reimer 1993) 6183 BP ou 4234 BC. Les intervalles sont les suivants (dates BC, les chiffres entre parenthèses indiquant la contribution relative aux probabilités de chacun d'entre eux):
— 1 sigma: 4327-4274 (29), 4267-4218 (29), 4199-4145 (30), 4116- 4090 (12).
— 2 sigma: 4345-4038 (99), 4014-4007 (01).
Le résultat de cette date sera discuté ultérieurement. Il semble cependant que sa fiabilité et le lien avec le mobilier archéologique soient, en fonction de la nature et des conditions du prélèvement, de bonne qualité.

6. CADRE CULTUREL ET CHRONOLOGIQUE

6.1 Le Bassin rhodanien: le «style de Saint-Uze»

Une synthèse récente concernant le cinquième millénaire av. J.C. dans le Bassin rhodanien a proposé de regrouper de nombreux ensembles céramiques connus sous de multiples appellations (Pré-Chasséen, Chasséen ancien, Proto-Cortaillod...) sous le terme générique de style de *Saint-Uze* (Beeching et *alii* 1997). La céramique de ce style est principalement définie par la présence de formes hautes à profil simple: marmites cylindriques, bouteille à col... Elle sont en général inornées et portent des éléments de préhension majoritairement constitués par des anses en ruban ou en boudin très saillantes. Les uniques décors connus sont des motifs appliqués, boutons ou cordons horizontaux. A cet ensemble s'ajoutent des coupes en calotte pouvant être munies d'anses en bobine. Quelques rares barrettes multiforées (le plus souvent biforées ou triforées) de facture assez grossière et des affinités avec le Néolithique moyen d'Italie septentrionale sont également présentes (vases à ouverture carrée, excroissance de la lèvre...). Sur le plan technologique, les vases du style de Saint-Uze sont dans la plupart des cas montés au colombin et présentent des surfaces lissées mais rarement lustrées. Ce style céramique couvre une aire géographique allant de la Moyenne vallée du Rhône au Jura vers le nord et la Suisse romande vers l'est et se développe sur une phase chronologique comprise entre 4700 et 3900 av. J.C. en dates calibrées. En termes de chronologie interne, un clivage géographique semble se dessiner entre une zone sud correspondant à la Moyenne Vallée du Rhône et les Préalpes drômoises et iséroises et une zone nord formées par les Alpes du Nord et le Jura. Dans le secteur méridional, le Chasséen récent (groupe C et D, Beeching et coll. 1995) succéderait vers 4400 av. J.C. au Saint-Uze du groupe A. Plus au nord, la stratigraphie de la grotte du Gardon à Ambérieu-en-Bugey (Ain) témoignerait de la mise en place d'une phase Saint-Uze récent dans un registre chronologique presque équivalent (couches 51-53, Saint-Uze ancien, vers 4700-4400 av. J.C.; couches 48-50, Saint-Uze récent, vers 4400-4100 av. J.C.; Nicod 1995, fig. 12). Cette phase récente est caractérisée par l'apparition de profils sinueux, de coupes en calottes, de quelques récipients carénés ainsi que d'anses en bobines et de barrettes multiforées, éléments typologiques déjà connus dès la phase Saint-Uze ancien de la moyenne vallée du Rhône (groupe A, Beeching et coll. 1995, fig. 7).

L'ensemble des caractéristiques typologiques définissant le style de Saint-Uze sont présentes aux Estournelles où l'on retrouve les marmites cylindriques inornées, les larges anses en rubans, les décors appliqués (cordons et boutons), les coupes en calottes pouvant porter des anses en bobines... Cependant si il ne subsiste pas d'obstacle majeur quant au rattachement de notre série à ce style, quelques différences sont perceptibles. Elles sont principalement marquées par l'abondance des références vers la Culture des Vases à Bouches Carrées (VBQ) d'Italie du nord.

6.2 Ligurie et Piémont: la culture des Vases à Bouches Carrées

Le site ligure des Arene Candide a servi de base à la définition de ce groupe néolithique qui couvre la plus grande partie du cinquième millénaire av. J.C. (Bernabò Brea 1946 et 1956). Trois phases chronologiques fondées sur les composantes stylistique des céramiques ont pu être définies (Bagolini et *alii* 1979, Bagolini et Pedrotti à paraître): le style géométrique linéaire, le style méandro-spiralique et enfin le plus récent, le style à incisions et

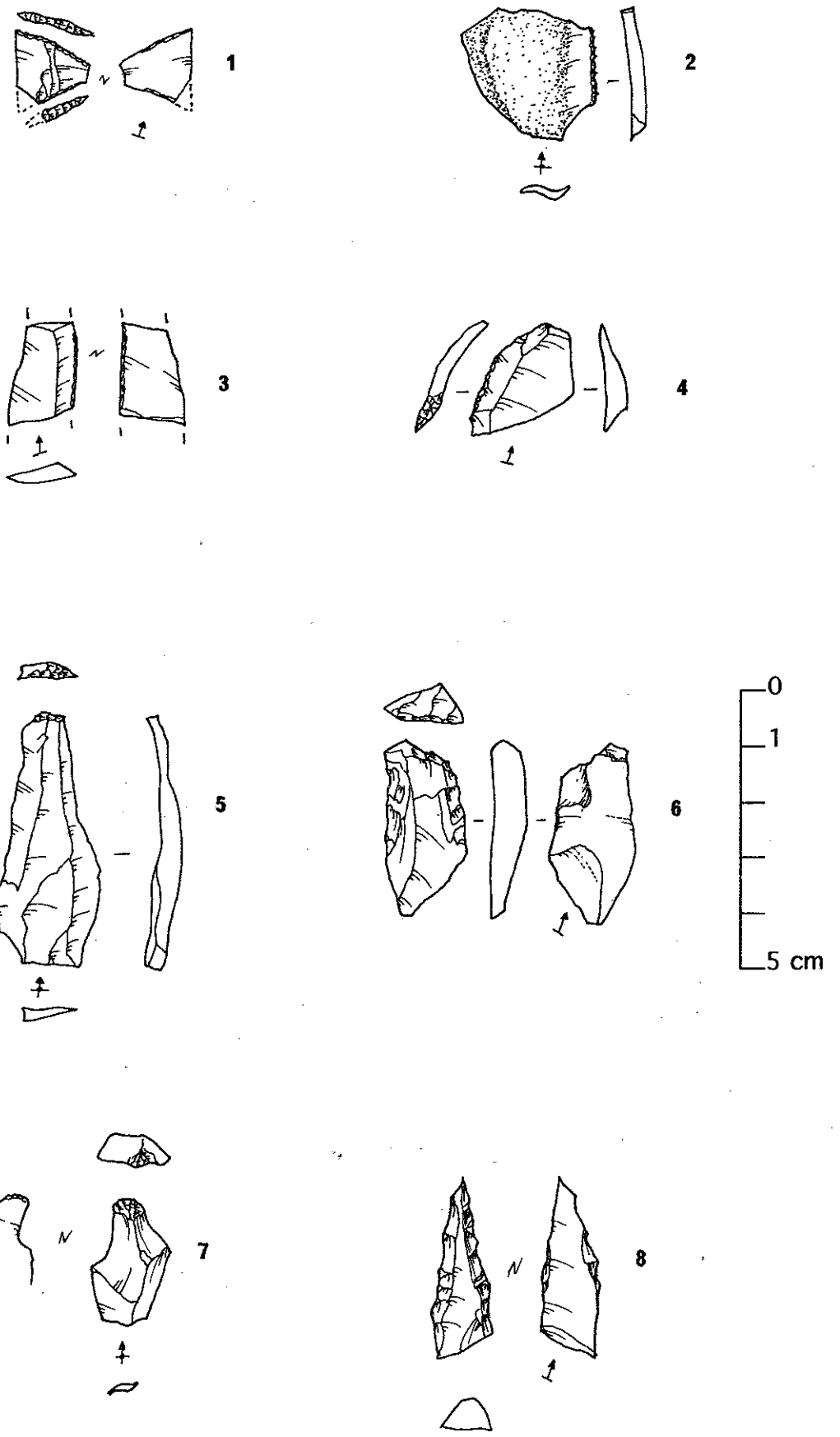


Figure 15 : 1- Bitroncature sur lamelle (silex crétacé, caramel clair); 2- Microdenticulé sur éclat cortical (silex crétacé, caramel clair); 3- Fragment mésial d'une lame à retouches d'utilisation (silex crétacé, caramel clair); 4- Fragment distal d'une lame à retouches abruptes (silex crétacé, caramel clair); 5- Grattoir sur lame de préparation (silex crétacé, caramel clair); 6- Grattoir/burin sur fragment mésial d'une lame (silex crétacé, caramel clair); 7- Grattoir sur fragment de crête (silex tertiaire ?, translucide) ; 8- Perçoir/alésoir sur fragment distal d'une lame à section épaisse (silex secondaire, beige opaque grenu).

impressions. Ces trois phases sont connues en Lombardie orientale, Trentin et Vénétie, alors que seules les deux premieres sont attestées en Ligurie et Piémont (Bazzanella 1997, fig. 1). La stratigraphie du site des Arene candide, dont le mobilier a récemment fait l'objet d'un réexamen, est à cet égard très significative. Elle présente en effet la succession des phases ancienne et moyenne des VBQ (couches 24-18, environ 4900/4800-4600/4500 av. J.C. et couches 17-15, environ 4450-4250 av. J.C.), puis du Chasséen pour les couches 14 à 7 (Maggi 1997 ; Maggi et Starnini 1997). La phase la plus ancienne (VBQ 1) est caractérisée, sur ce site, par la présence de vases à embouchures carrées et quadrilobées (Maggi et Starnini 1997, fig. 20 et 23), de quelques marmites cylindriques portant de larges anse en ruban (*ibid.*, fig. 11), de petits récipients à carène douce et partie supérieure légèrement rentrante (*ibid.*, fig. 7, n° 3 et 5), de nombreux bols hémisphériques portant une anse en ruban plus ou moins dégagée (*ibid.*, fig. 8 à 10) et de jarres profondes à fond aplati, anses en rubans opposées, lèvres décorées et parois fines (*ibid.*, fig. 11, n° 3 et 4, fig. 12 à 16). La présence de vases portant un col peu marqué est également attestée (couches 19 et 20, *ibid.*, fig. 20, n° 3 et 5 et fig. 22, n° 5), ainsi que plusieurs fragments de piédestal (principalement trouvés dans les couches 24 à 20, *ibid.*, tab. 1 et fig. 25). Plusieurs bouteilles sub-sphériques ou carénées complètent cet ensemble de formes (*ibid.*, fig. 29 à 32). Les décors sont rares, le plus souvent constitués de gravures ou d'impression (*ibid.*, fig. 26). Quelques motifs appliqués sont connus : cordons lisses ou digités (*ibid.*, fig. 15, n° 1 et 31, n° 6) et boutons (*ibid.*, fig. 16 et fig. 31, n° 2 à 5 et 7). La phase récente (VBQ 2) est principalement identifiable par quelques décors de spirales et l'abandon progressif des décors gravés. Les bouteilles sont absentes et l'on constate l'apparition de quelques rares formes au profil sinueux (*ibid.*, fig. 28, n° 15).

Les affinités entre le mobilier céramique des Estournelles et celui d'Italie septentrionale sont matérialisées par la présence :
— de plusieurs vases présentant une embouchure quadrangulaire (9 exemplaires sûrs ; fig. 9 et fig. 10, n° 1 et 3), de grandes similitudes de formes étant parfois perceptibles (par exemple, fig. 9, n° 1 des Estournelles avec fig. 20 n° 2 des Arene Candide ; Maggi et Starnini 1997) ;
— de petits récipients carénés à bords rentrants (fig. 9, n° 7 avec embouchure carrée pour *les Estournelles* ; fig. 7, n° 3 pour les Arene Candide ; *ibid.*) ;
— d'un vase à col légèrement dégagé, portant un cordon lisse et des anses en ruban (fig. 14, n° 2 des Estournelles ; fig. 20, n° 3 et 5 avec embouchures carrées pour les Arene Candide, *ibid.*) ;
— d'une jarre profonde à fond aplati et lèvre encochée (Estournelles, fig. 14, n° 1 ; Arene Candide, *ibid.*, fig. 11, n° 3 et 4). La double ligne d'impression décorant l'exemplaire des Estournelles ne se retrouve pas sur ce type de forme aux Arene Candide. Ce motif semble néanmoins connu sur ce site (couche 17, VBQ 2, *ibid.*, fig. 24, n° 3). Il est également répandu dans la phase moyenne des VBQ : site de Razza de Campeggine par exemple (Emilie ; Bagolini et Pedrotti, à paraître, tav. 2, n° 23 et 24). Nous le retrouvons également dans le Néolithique moyen du site suisse de Bellinzone, Castel Grande dans le Tessin (Carazzetti 1986, fig. 5, n° 2 et 3). Cette occupation, datée par C14 entre 4400 et 4000 av. J.C., est rattachée au faciès Isolino di Varese de Lombardie occidentale, contemporain de la seconde phase des Vases à Bouche Carrée (Bazzanella 1997, fig. 1 et p. 559 ; Voruz et coll. 1991, p. 64-65).

A l'instar de ce qui est connu en Italie du Nord, nous relèverons dans la série des Estournelles l'absence de boutons placés juste sous le rebord ou dépassant sur la lèvre, caractère répandu dans le style de Saint-Uze (groupe A, Beeching et coll. 1995, fig. 7 ; Grotte du Gardon à Ambérieu-en-Bugey, Ain, couches 48-50, Nicod 1995, fig. 10 et 11 ; Grotte des Planches-près-Arbois, Jura, niveaux E1 à E4, Pétrequin et *alii* 1985, fig. 13 à 15). Une hypothèse hasardeuse pourrait permettre d'interpréter le boudin de terre cuite trouvé aux Estournelles (fig. 13, n° 11) comme un fragment de membre supérieur ou inférieur d'une statuette anthropomorphe. Des pièces de ce type sont courantes dans la culture des Vases à Bouche Carrée (Bagolini 1992, fig. 5a). La présence d'un objet analogue dans le niveau E1 de la grotte des Planches-près-Arbois est d'ailleurs interprétée comme une affinité avec le Néolithique moyen du nord de l'Italie (Pétrequin et *alii* 1985, fig. 12, n° 6 et p. 44). Les bols hémisphériques munis d'anses en ruban, fréquents aux Arene Candide (Maggi et Starnini 1997, fig. 8 à 9), sont, par contre, inconnus aux Estournelles. Les formes non décorées, à profil simple, les bouteilles à col, ainsi que les anses en rubans, également connues en milieu VBQ, sont, quant à elles, assez ubiquistes dans l'ensemble des séries définissant le style de Saint-Uze.

6.3 Bilan

Les caractéristiques typologiques originaires de Ligurie et du Piémont sont une composante essentielle dans le mobilier céramique des Estournelles. L'absence de décor rend difficile une caractérisation chronologique plus fine. La majeure partie des comparaisons effectuées avec le site des Arene Candide renvoie cependant à la phase ancienne des VBQ (style géométrique-linéaire vers 4700-4400 av. J.C.). La bouteille à col des Estournelles pourrait également représenter un argument dans ce sens. Nous savons que l'existence de contacts avec le Néolithique

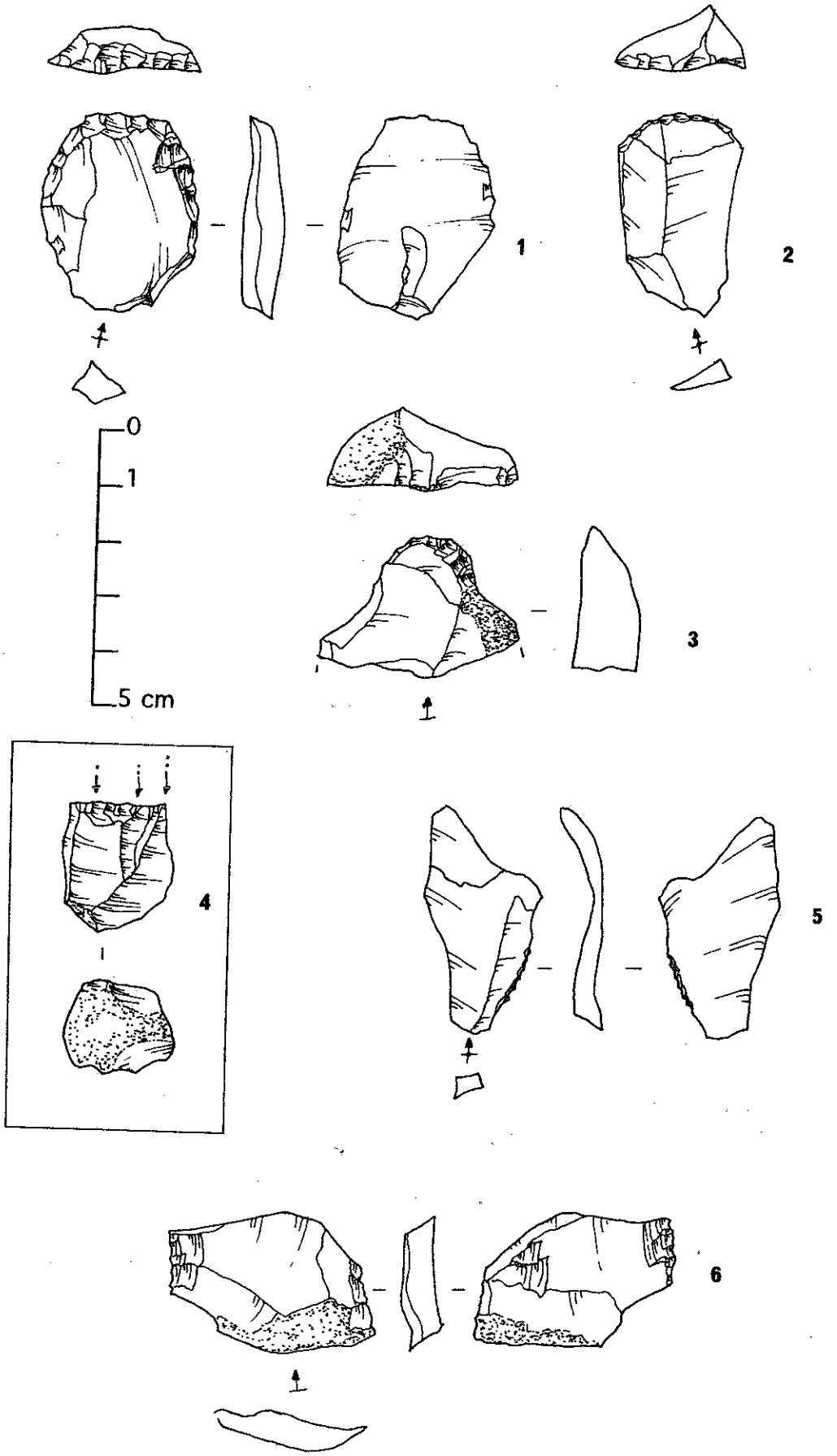


Figure 16 : 1- Grattoir à front asymétrique convexe sur éclat (silex secondaire, beige opaque grenu); 2- Grattoir sur éclat laminaire (silex secondaire, beige opaque grenu); 3- Grattoir sur éclat épais et fragmenté (silex secondaire, beige opaque grenu); 4- Nucleus unipolaire sur galet (silex secondaire, beige opaque grenu); 5- Microdenticulé sur éclat laminaire (silex secondaire, beige opaque grenu); 6- Pièce esquillée sur éclat bulbaire à talon cortical (silex secondaire, beige opaque grenu).

moyen ligure est attestée dans le style de Saint-Uze, mais aussi dans le faciès du Chasséen ancien de la Drôme (Beeching et *alii* 1997). Elle se traduit le plus souvent par la présence sporadique de vases à embouchure carrée ou portant des excroissances sur la lèvre. La série des Estournelles se distingue quelque peu de ce schéma par l'abondance des affinités avec le Nord de l'Italie, impression peut-être due aux carences de la documentation. D'une manière plus générale, le statut de ces céramiques reste encore imprécis. Si quelques rares exemples d'importations sont connus (site de Saint-Léonard, sur-le-Grand-Pré, en Valais), la majeure partie de ces vases est interprétée en termes d'imitation ou d'adaptation sous l'effet d'un mécanisme de transfert culturel (Bazzanella 1997). Aux Estournelles nous noterons que quelques vases présentent des caractéristiques technologiques particulières (finesse, montage en plaque ou par estampage, traitement de surface... ; fig. 9 n° 7, fig. 14). Plusieurs prélèvements en lames mince en cours d'analyse au laboratoire des Musée de France devraient apporter de nouveaux éléments de réflexion quant à ce problème. Ces influences italiennes apparaissent dès le Saint-Uze ancien dans la grotte du Gardon (soit vers 4700-4400, Nicod 1995). Il en va de même plus au sud, en moyenne Vallée du Rhône, ou ces caractéristiques sont présentes dès le Saint-Uze et le Chasséen ancien (groupes A et B, Beeching et coll. 1995). Selon M. Bazzanella (1997, fig. 3), la diffusion des décors caractéristiques de la première phase de la culture VBQ vers le nord-ouest se ferait en étapes chronologiques successives, vers 4500-4000 av. J.C.. La documentation actuelle ne semble donc pas permettre de trouver un caractère chronologique discriminant dans ces affinités avec l'Italie du Nord.

Les éléments typologiques permettant d'envisager l'existence d'une sériation typologique au sein du style de Saint-Uze sont également difficiles à exploiter pour le mobilier des Estournelles. Il apparait en effet que certains des critères pouvant définir le Saint-Uze récent de la grotte du Gardon (couches 48 à 50, 4400-4100 av. J.C.) sont connus plus au sud dès la phase ancienne (groupe A, vers 4700-4400 av. J.C.). Il s'agit principalement des coupes en calottes munies d'anses en bobine, des profils sinueux ou carénés, des languettes multiforées (Beeching et *alii* 1997, fig. 6; Beeching et coll. 1995, fig. 7). L'ensemble de ces éléments (hormis les profils sinueux) sont connus, en faibles proportions, aux Estournelles. L'attribution chronologique de ce mobilier sera donc tributaire de l'interprétation géographique que l'on voudra bien lui donner: vers le Jura et la Haute Vallée du Rhône (Saint-Uze récent type grotte du Gardon) ou vers la Moyenne Vallée du Rhône (groupe A, Saint-Uze ancien).

Cette ambiguïté géographique va également conditionner la valeur de la datation C14 de la fosse. Nous noterons que si il est possible de ne pas tenir compte d'une date totalement incohérente avec la typochronologie du mobilier associé (combustion de bois plus anciens, pollution manifeste ou prélèvement dans des environnements stratigraphiques complexes ou perturbés par exemple), il est plus difficile d'expliquer une date considérée comme trop récente. Dans le cas des Estournelles, la qualité du matériel utilisé pour la datation, prélevé au coeur du remplissage de la fosse, ne paraît pas douteuse. Le résultat obtenu, bien calé dans le dernier tiers du cinquième millénaire av. J.C., semble incompatible avec ce qui est connu dans la Moyenne Vallée du Rhône (Beeching et coll. 1995). Elle est, par contre, tout a fait compatible avec les séries céramiques jurassiennes du Saint-Uze récent du Gardon (Nicod 1995) ou de la grotte des Planches-près-Arbois (niveau E, fosse C, Gif 3826 = 5520±130 BP, Pétrequin et *alii* 1985, p. 46). Des différences, restant à interpréter, sont néanmoins perceptibles: absence de boutons débordant sur la lèvre des vases, rareté des anses portant un bouton...

Nous nous trouvons donc en présence de ce que l'on pourrait considérer comme une incohérence entre des éléments typologiques céramiques et lithiques semblant indiquer une attribution dans la première moitié du cinquième millénaire av. J.C., et une date C14 plus récente (voir Beeching, ce volume).

7. CONCLUSION

Le mobilier céramique issu de la fosse A1 du site des Estournelles présente toutes les caractéristiques typologiques définissant le style de Saint-Uze. Il est également marqué par de fortes affinités avec la culture des vases à bouches carrées de Ligurie et du Piémont. Si les modalités de mise en place de ces influences restent à définir, il apparaît qu'elles s'affirment ici dans des proportions jusqu'alors inconnues. Au delà du mobilier, les caractéristiques de la fosse A1, qui dans l'état actuel de la documentation rhodanienne ne trouvent de parallèles qu'en Italie du nord, pourraient renforcer cette impression. Nous serions alors en présence d'un transfert culturel qui n'intéresserait plus uniquement un style céramique, mais également des traditions architecturales. Les nombreux indices de présence VBQ dans les vallées périalpines, tels par exemple les sites de Sinard, les Pingallas dans la vallée du Drac (Beeching, ce volume) pour le versant français, ou, coté italien, du roc de Santa-Maria à Pont Cavanese dans la vallée d'Orco (Cima 1990, tav. 1), confirment dans tous les cas la vitalité des échanges transalpins durant le cinquième millénaire av. J.C.

Franck Thiérot
AFAN Grenoble
95 bis, rue général Mangin
38100 Grenoble

Sylvie Saintot
AFAN Rhône-Alpes/Auvergne
12, rue Maggiorini
69500 Bron

Alain Urgal
AFAN Rhône-Alpes/Auvergne
19, rue E. Reclus
63000 Clermont-Ferrand

NOTES

(1) Le financement des travaux de terrain et de réalisation du rapports de fouille (soit 316 305 F) ont été totalement pris en charge par le maître d'ouvrage des travaux. Il nous est ainsi agréable de remercier les différents représentants tant administratifs que techniciens des Autoroutes du Sud de la France (ASF - maître d'ouvrage) et de Scétauroute (maître d'oeuvre) pour l'excellent dialogue que nous avons pu instaurer pendant la durée de nos différentes interventions sur le terrain. Nos remerciements s'adressent également aux personnels du Service Régional de l'Archéologie de Rhône-Alpes qui ont participé à l'élaboration et au suivi technique et scientifique de l'opération, en particulier Benoît Helly (assistant ingénieur) pour la confiance qu'il nous a accordée. Notre dette est grande enfin envers les participants à la fouille de cette structure: Fabienne Moreau, Frédéric Cordier et Michel Linossier. Notre reconnaissance s'adresse également à nos collègues archéologues qui ont su nous donner le conseil juste, en particulier Alain Beeching, Pierre-Yves Nicod, Joël Vital et Jean-Louis Voruz ainsi qu'à Agnès Charignon pour son travail de relecture. Enfin, l'aide fournie par le programme CIRCALP a permis de mener à bien l'achèvement du travail.

(2) L'indice de fragmentation (f) est calculé après décompte de tous les tessons par classes granulométriques de 2 cm (dans le cas de notre structure). La formule employée est la suivante: $f=1/N(n_1 + 2n_2 + 3n_3 + ... + xn_x)$ où N représente l'effectif total et n_1, n_2, n_3, ..., n_x l'effectif par classe. Plus f sera élevé, plus le nombre de petits tessons, et donc la fragmentation, sera faible, cette variabilité étant indépendante de l'effectif total. Pour de plus amples renseignements: Vital et Voruz 1984, p. 14.

BIBLIOGRAPHIE

BAGOLINI B. (1992) — Il Neolitico nell'Italia settentrionale. *In — Italia preistorica*, Editori Laterza, p. 274-305.

BAGOLINI B., BALISTA C. et BIAGI P. (1977) — Vhò, Campo Ceresole: scavi 1977. *Preistoria Alpina - Museo Trentino di Scienze Naturali*, vol. 13, p. 67-98.

BAGOLINI B., BARBACOVI F. et BIAGI P. (1979) — Le Basse di Valcalaona (Colli Euganei): alcune considerationi su una facies con vasi a bocca quadrata e sulla collocazione cronologico-culturale. Brescia: Museo civico di scienze naturali (*Natura bresciana*, Monografia 13), 72 p., 37 fig.

BAGOLINI B. et PEDROTTI A. (à paraître) — Neolitico médio e recente dell'Italia settentrionale. Cultura dei Vasi a Boca Quadrata. *In — Atlas du Néolithique européen.*

BAZZANELLA M. (1997) — Les vases à ouverture carrée en Europe occidentale. *In*: CONSTANTIN C., MORDANT D. et SIMONIN D. dir — *La Culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique.* Actes du Colloque International de Nemours 1994. Mémoires du Musée de Préhist. d'Ile-de-France n° 6, p. 557-574.

BEECHING A. (1999) — Quelles maisons pour les Néolithiques méridionaux ? Les cas rhodaniens examinés dans le contexte général. *In:* BEECHING A. et VITAL J. dir. — *Préhistoire de l'espace habité en France du Sud, actualité de la recherche.* Actes des Rencontres Méridionales de Préhistoires Récentes: Valence 3 et 4 juin 1994. Travaux du Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence 1, p. 29-61.

BEECHING A. et coll. (1995) — Nouveau regard sur le Néolithique ancien et moyen du Bassin rhodanien. *In*: VORUZ J.-L. dir — *Chronologies Néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien.* Actes du Colloque d'Ambérieu-en-Bugey 19-20 sept. 1992. Documents du Département d'Anthropologie de l'Univ. de Genève, n° 20. Ambérieu-en-Bugey, éd. de la Société Préhistorique Rhodanienne, p. 93-111.

BEECHING A., NICOD P.-Y., THIERCELIN F. et VORUZ J.-L. (1997) — Le Saint-Uze, un style céramique non-chasséen du cinquième millénaire dans le Bassin rhodanien. *In*: CONSTANTIN C., MORDANT D. et SIMONIN D. dir — *La Culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique.* Actes du Colloque International de Nemours 1994. Mémoires du Musée de Préhist. d'Ile-de-France n° 6, p. 575-592.

BERNABO BREA L. (1946) — *Gli scavi nella Caverna delle Arene Candide (finale ligure): gli strati con ceramiche*, 1. Istituto di studi liguri, Bordhigera (Monografie preist. ed archeol., 1), 364 p., 48 pl.

BERNABO BREA L. (1956) — *Gli scavi nella Caverna delle Arene Candide (finale ligure): gli strati con ceramiche,* 2. Istituto di studi liguri, Bordhigera (Monografie preist. ed archeol., 2), 269 p., 46 pl.

BINDER D. (1986) — Economie des matières premières dans le Néolithique moyen de Giribaldi (Nice, France). *Bull. de la Soc. Préhist. Française,* 82, p. 71.

BLAIZOT F., THIERIOT F. et coll. (à paraître) — Un rituel funéraire original de la fin de l'Age du Bronze. Les sites des Estournelles et de la Plaine à Simandres (Rhône). *Gallia Préhistoire* 98 p., 47 fig.

BRAVARD J.-P. (1987) — *Le Rhône du Léman à Lyon.* La Manufacture, coll. L'Homme et la Nature. 451 p.

CARAZZETTI R. (1986) — La ceramica neolitica di Bellinzona, Castel Grande. Prime osservazioni. *Archéologie Suisse,* 9-3, p. 110-115.

CIMA M. (1990) — La valle Orco nella preistoria del mondo alpino. *Bull. d'Etudes Préhist. et Archéol. Alpines.* Numéro spécial consacré aux Actes du Vème Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, Pila, Vallée d'Aoste, 11-13 sept. 1987, p. 317-349.

COUDART A. (1998) — *Architecture et société néolithique: l'unité et la variance de la maison danubienne.* Paris: Maison des sciences de l'Homme. Documents d'Archéol. Française, 67, 242 p.

ILETT M., PLATEAU M. et COUDART A. (1986) — Analyse spatiale des habitats du Rubané récent. *In — Le Néolithique de la France. Hommage à G. Bailloud.* Paris: Editions Picard, p. 131-140.

MAGGI R. et STARNINI E. (1997) — Some aspect of the pottery production. *In*: MAGGI R. ed. — *Arene Candide: A functional and environmental assessment of the Holocene sequence (excavation Bernabò Brea-Cardini 1940-1950).* Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, Nuova Serie, n° 5, p. 279-337.

MANDIER P. (1984) — *Le relief de la moyenne vallée du Rhône au tertiaire et au quaternaire.* Thèse de doctorat d'Etat, Univ. de Lyon II, multigraphiée, 654 p., 299 fig.

NICOD P.-Y. (1995) — Le cinquième millénaire dans le jura méridional. *In*: VORUZ J.-L. dir — *Chronologies Néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien.* Actes du Colloque d'Ambérieu-en-Bugey 19-20 sept. 1992. Documents du Département d'Anthropologie de l'Univ. de Genève, n°20. Ambérieu-en-Bugey, éd. de la Société Préhistorique Rhodanienne, p. 123-136.

PETREQUIN P., CHAIX L., PETREQUIN A.-M. et PININGRE J.-F. (1985) — *La grotte des Planches-près-Arbois (Jura). Proto-Cortaillod et Age du Bronze final.* Paris: Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme, collection Archéologie et culture matérielle, 273 p., 216 fig.

SANDOZ G., THIERIOT F. et VITAL J. (1993) — Le site protohistorique de la Raze de la Dame à Communay (Rhône). Documents d'Archéol. Méridionale, 16, p. 163-191.

STUIVER M. et REIMER P.-J. (1993) — Extended 14C database and revised CALIB radiocarbon calibration program, Radiocarbon, 35, p. 215-230.

VITAL J. et VORUZ J.-L. (1984) — *L'habitat protohistorique de Bavois-en-Raillon.* Cahiers d'Archéologie Romande, 28, 234 p.

VORUZ J.-L. et coll. (1991) — *Le Néolithique Suisse. Bilan Documentaire.* Genève: Documents du Département d'Athropologie et d'Ecologie de l'Univ. de Genève, n° 16, 172 p., 29 fig., 20 pl.