

## La Grotte du Four, à Caylus (Tarn-et-Garonne)

par Jean CLOTTE

### DESCRIPTION

La Grotte du Four doit son nom à un énorme four bâti en pierres sèches sous le porche d'entrée.

Elle se trouve dans une petite vallée, sur la rive gauche du ruisseau de Notre-Dame-de-Livron, qui se jette dans la Bonnette à deux kilomètres en amont de Caylus. Cette région, située dans le Sud-Est du Quercy, appartient géologiquement au Causse de Limogne, et la grotte est creusée dans le calcaire en dalles du Bajocien moyen.

Le porche s'ouvre au pied d'une falaise, à 4 mètres environ au-dessus du niveau du ruisseau. L'entrée de la grotte mesure approximativement 12 mètres de largeur sur 3 mètres de hauteur. A une quinzaine de mètres de l'ouverture, la voûte s'abaisse, les parois se rejoignent et un petit boyau étroit et bas de plafond donne accès à deux galeries sensiblement parallèles, orientées plein Nord. La galerie de droite s'élargit immédiatement et forme une petite salle ovale de 3 mètres sur 2 mètres environ. La galerie de gauche forme également une petite salle (6 m × 4 m) ; elle est plus humide que la précédente. Le fond de chacune de ces galeries est jonché de gros blocs d'effondrement, périodiquement déplacés par des clandestins à la recherche de pièces oubliées.

### HISTORIQUE

La Grotte du Four a été découverte et partiellement fouillée en premier lieu par R. Daniel et Niel, en 1913. Ces préhistoriens ont récolté quelques objets, à une faible profondeur dans la petite salle de la galerie de droite. Les pièces mises au jour, confiées à Niel, ont été par la suite déposées au Musée de Saint-Antonin-Noble-Val, à l'exception d'une perle métallique et d'un grelot en bronze que R. Daniel avait conservés et qu'il a bien voulu nous remettre pour ce même

musée (1). Niel a-t-il fait don de l'intégralité du mobilier découvert, ou a-t-il conservé quelques objets à titre de souvenir ? La dispersion de sa collection, après sa mort, ne nous a pas permis de le savoir.

En 1936, sur les indications de R. Daniel, P. Darasse et A. Cavaillé ont repris la fouille de la salle de droite. Ils ont noté la présence d'une dalle calcaire (1,50 m × 0,60 m), gisant à côté de l'entrée, qui aurait pu servir de fermeture à cette petite salle, et ils ont constaté que le sol était formé d'une couche de terre noire qui recouvrait de nombreux blocs rocheux provenant d'anciens effondrements. Cette couche archéologique avait été taraudée par d'innombrables terriers de rongeurs, de sorte qu'aucune observation stratigraphique ne fut possible.

Les fouilles ont livré des ossements, souvent brûlés, des fragments de poteries dont un vase reconstituable (fig. 4), des perles en calcite, 4 pendeloques et plusieurs perles métalliques, une parure complexe faite de dentales et de perles en cuivre, une scie en silex, 2 vases et de nombreux tessons de la Tène, ainsi que des clous en fer et un morceau de ressort de fibule. Bien que l'hypothèse d'inhumations précédant les incinérations ait été envisagée, et que P. Darasse ait remarqué que certains tessons, les perles et la scie pouvaient dater du Chalcolithique, il a d'abord attribué les perles et les pendeloques métalliques à l'époque de la Tène (Darasse, 1953).

En 1963, P. Darasse et A. Soutou ont redressé cette erreur et attiré l'attention sur les deux types exceptionnels de parure présents à la Grotte du Four (2), qu'ils attribuent « probablement à l'époque énéolithique » tout en n'écar-

(1) Cf. Daniel, 1935, p. 515 : « Je signale que j'avais découvert en 1913, près de Caylus, une intéressante grotte sépulcrale datant de la fin de l'âge du bronze. Un riche mobilier comprenant des poteries, de beaux objets de parure en bronze, des grains de collier en pierre perforée, etc... accompagnaient les ossements humains. Cette collection inédite est restée à Montauban, ainsi qu'une grande partie du produit de mes fouilles de Bruniquel et de St-Antonin ».

(2) Dans leur publication, la Grotte du Four est appelée « Grotte sépulcrale de Notre-Dame-de-Livron ».

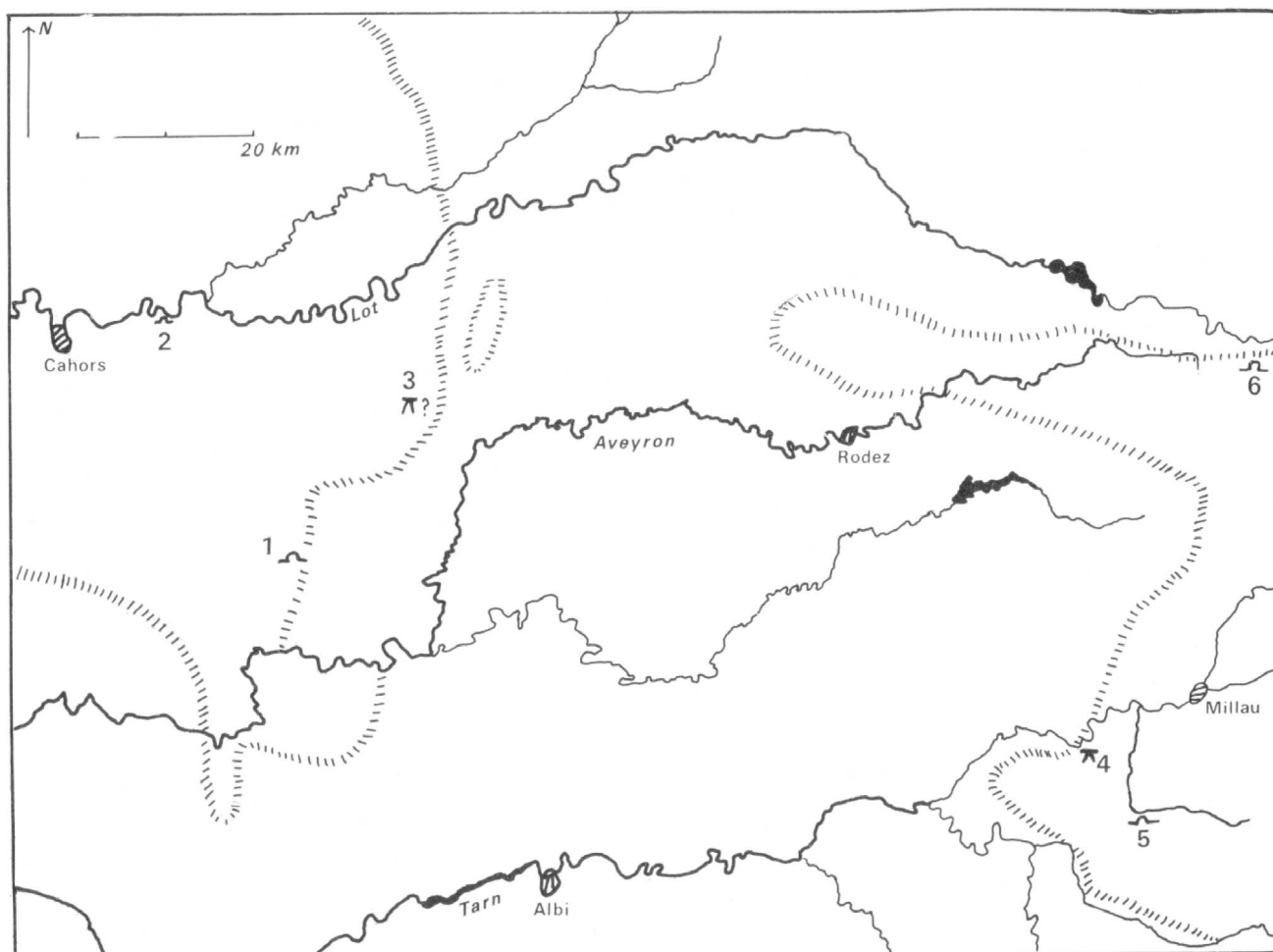


Fig. 1. — Répartition des pendeloques en languette. 1 : Grotte du Four (Caylus, T. et G.) ; 2 : Grotte du Noyer (Esclauzels, Lot) ; 3 : Dolmen de la région de Villefranche-de-Rouergue (Aveyron) ; 4 : Dolmen de Font-Rial (Saint-Rome-de-Tarn, Aveyron) ; 5 : Grotte des Côtes (Saint-Rome-de-Cernon, Aveyron) ; 6 : Grotte des Capelans (Canilhac, Lozère). Les traits interrompus délimitent à l'Est les Grands Causses, et à l'Ouest les Petits Causses du Quercy.

tant pas la possibilité d'une datation plus tardive et d'une appartenance au Bronze ancien.

En 1962, G. Maffre et Vidaillac, membres de la Société des Amis de Caylus, ont, sous la direction de A. Cavaillé, entièrement fouillé la galerie de gauche, où P. Darasse avait découvert en 1936 les restes d'un squelette d'enfant enrobé dans un dépôt stalagmitique, ainsi que quelques ossements et tessons dispersés. Le sol de cette salle, comparable à celui de la galerie voisine, était constitué par de gros blocs instables entre lesquels se trouvait une couche terreuse très fortement remaniée par les animaux fouisseurs.

Les fouilleurs ont recueilli des ossements humains qu'ils attribuent à deux adultes et un enfant au moins, et un important mobilier, tout à fait semblable à celui mis au jour dans la salle droite, qu'ils ont déposé au Syndicat d'Initiatives de Caylus, et qui était resté inédit jusqu'à ce jour (3).

(3) J'adresse mes plus vifs remerciements à tous ceux qui m'ont aidé à réaliser cette étude : MM. R. Daniel, P. Darasse, A. Cavaillé et Maffre m'ont permis de faire état de leurs découvertes, auxquelles j'ai eu accès grâce à MM. F. Champagne, R. Lafon, G. Julien et surtout R. Guicharnaud. MM. A. Roussot et J.-P. Serres ont bien voulu accepter de faire analyser les

## LE MOBILIER

La présente étude répond à un double but : d'une part, rassembler, étudier et présenter une série de pièces, parfois d'un grand intérêt, qui, bien que provenant d'un même gisement, étaient dispersées et en majeure partie inconnues ; d'autre part, faire état de mobiliers du même type, tout spécialement en ce qui concerne les pendeloques en languette, et préciser leur place chronologique et culturelle à la lumière des découvertes faites au cours des dernières années et des analyses métallographiques systématiques qui ont pu être réalisées.

1) *Le mobilier de la salle droite* (fouilles Daniel-Niel et Darasse-Cavaillé).

a) Mobilier lithique :

— Scie (fig. 8, n° 5) sur lame en silex blond recouvert d'un cacholong superficiel blanc bleuté, à section trapézoïdale en « barre de chocolat »

pendeloques du Musée d'Aquitaine et du Musée de Roquefort et m'ont aimablement communiqué leurs relevés. MM. G. Costantini, B. Pajot et M. Lorblanchet m'ont transmis d'utiles renseignements. MM. J. Bourhis et J. Briard ont accepté de procéder à de nombreuses analyses. Enfin M. M. Carrière a dessiné tous les mobiliers avec son talent habituel.

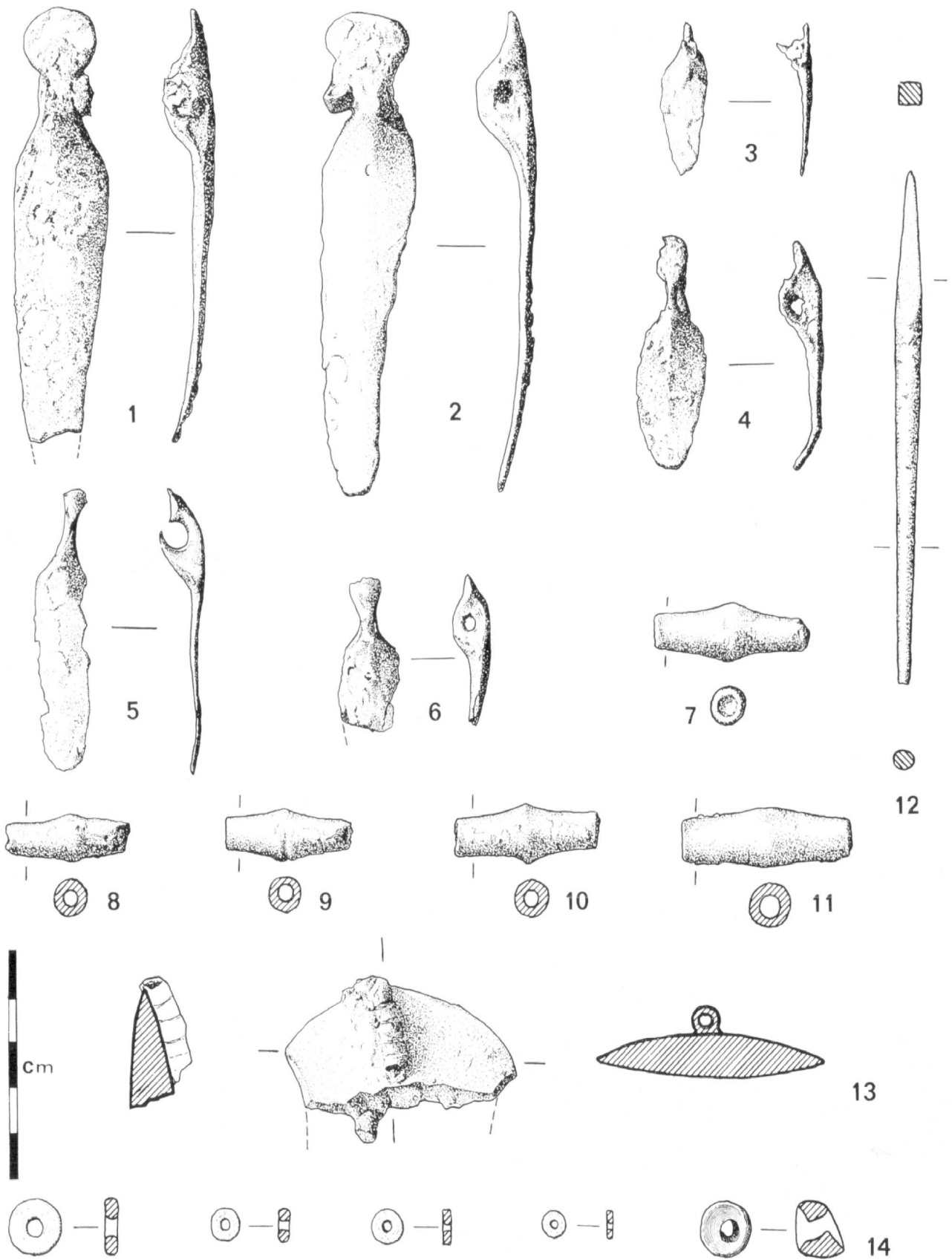


Fig. 2. — Mobilier métallique et perles de la Grotte du Four (Caylus). 1-6 : pendeloques en languette ; 7-11 : perles à renflement médian ; 12 : alène ; 13 : hache plate et perles en cuivre ; 14 : perles en calcite.

(L = 10,1 cm ; ép. = 1,04 cm ; l = 2,23 cm). Les retouches, bilatérales, sont écailleuses, abruptes et assez régulières. Les bords ont été parfois repris par une petite retouche fine. Sur la face plane, une retouche plate irrégulière n'affecte partiellement qu'un seul côté. Les encoches, bien marquées mais irrégulières, ont été faites à partir des deux faces. Il n'est pas impossible qu'il y ait du lustré, mais la qualité du silex ne permet pas d'en être absolument certain.

b) Mobilier métallique :

— Pendeloque de grande taille (fig. 2, n° 1), mesurant actuellement 9,4 cm de long, mais dont l'extrémité est cassée : elle devait mesurer environ 10 cm. La tête, de forme presque circulaire, légèrement plus large que longue, tout à fait plate dans la partie supérieure, va en s'épaississant vers la bélière. Cette dernière est marquée par un très fort renflement en épaisseur et par un net rétrécissement en largeur, sans aucun doute parce qu'elle a été obtenue par martelage ; elle reste toutefois relativement large, à la différence des pendeloques de petites dimensions. La partie immédiatement au-dessous de la bélière est la plus large, mais la largeur diminue progressivement vers le bas qui devait être arrondi. La languette de cette pendeloque, comme celle de toutes les autres, est légèrement arquée. Une perle annulaire en cuivre (0,8 cm de diamètre) est restée collée, par l'oxydation, au voisinage de la bélière.

— Pendeloque exactement semblable à la précédente (fig. 2, n° 2), bien que de dimensions un petit peu plus grandes. Son meilleur état, dû à une oxydation moins prononcée, permet de préciser qu'une légère nervure centrale épaissit le centre de la languette sur les deux tiers de sa longueur. Cette pendeloque a également gardé une perle annulaire en cuivre (d : 0,7 cm) collée à la bélière, mais du côté opposé à la pendeloque précédente. Elle a été publiée par P. Darasse et A. Soutou (1963, p. 405, fig. 1, n° 3) et analysée par le Landesmuseum de Stuttgart (n° 16 215) : Sn : 0 ; traces d'arsenic ; Sb : 0,78 ; Ag : 0,24 ; traces de nickel ; Bi : 0,019 ; traces infinitésimales de fer.

— La pendeloque n° 3 (fig. 2) appartient à un type qui diffère du précédent par les dimensions et la forme de la tête. Dans ce cas, la tête a disparu ou peut-être n'existait pas : il subsiste un simple anneau formé par la bélière qui est extrêmement réduite.

— La pendeloque n° 4 (fig. 2), également de faibles dimensions, possède une face postérieure plate et une face antérieure renforcée par un léger épaississement central. La tête est à peine marquée. L'extrémité de la languette est très incurvée vers l'avant, peut-être accidentellement. Elle a été signalée (Darasse et Soutou, 1963, p. 405, fig. 1, n° 2) et analysée (Stuttgart, n° 16 214) : Sn : 0 ; Pb : 0,06 ; traces d'antimoine ; Ag : 0,03 ; traces de fer.

D'après P. Darasse, deux autres pendeloques, appartenant au même type que les n°s 3 et 4,

se trouvaient au Musée de Saint-Antonin-Noble-Val d'où elles ont disparu il y a quelques années sans avoir été publiées.

Les traits généraux des pendeloques en languette sont donc les suivants : elles sont allongées, faites dans une lame de cuivre martelée, légèrement arquées pour la plupart, et elles possèdent un faible renflement central sur environ les deux tiers de leur longueur. Ces objets de parure qui, à la Grotte du Four, faisaient partie de colliers complexes puisque des perles annulaires en cuivre leur étaient associées dans deux cas, présentaient un côté antérieur et postérieur faciles à distinguer ; le renflement de la bélière est invariablement du côté antérieur. La bélière est marquée par un rétrécissement latéral obtenu par martelage, et un épaississement correspondant dans lequel un trou a été aménagé ; la largeur de la bélière n'est pas constante des deux côtés du trou. La tête, de forme arrondie à son bord supérieur, est plate et presque toujours plus large que longue. Bien que leur forme générale soit la même, nous pouvons distinguer deux types parmi les pendeloques en languette : type I : mesurant environ 10 cm de longueur, ces pendeloques ont une tête large, ovale. Le rétrécissement au niveau de la bélière, bien que nettement marqué, n'est cependant pas comparable à celui des modèles plus petits ; — type II : toujours plus petites que les précédentes, elles ont une tête ronde ou ovale de très faibles dimensions ; leur bélière est excessivement rétrécie.

Les dimensions de ces pendeloques, comme celles des autres pendeloques actuellement connues, sont données dans le tableau ci-après :

— 5 perles en cuivre bitronconiques allongées, appelées aussi perles à renflement médian, qui ont de 2,95 cm à 4 cm de longueur pour un diamètre maximum de 1 cm à 1,25 cm (fig. 2, n°s 7, 8, 9, 10, 11), à perforations parfaitement rondes.

— Un fragment d'une parure complexe qui comprenait un assemblage de dentales enfilés les uns dans les autres et cerclés de perles annulaires en cuivre (Darasse et Soutou, 1963, p. 405, fig. 1, n°s 5 et 6).

— Un grelot en bronze, d'époque indéterminée mais vraisemblablement récente (grelot de furet ?) (fig. 3).

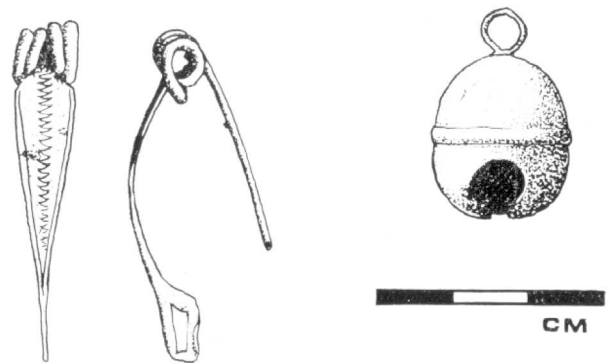


Fig. 3. — Grotte du Four : fibule et grelot en bronze.

	L	l	tête		bélière		Type
			L	l	l	ép.	
<i>Grotte du Four :</i>							
N° 1 .....	± 10	2,2	1,1	1,2	1,4	1,1	I
N° 2 .....	10,5	2,2	1,5	2	0,82	1,3	I
N° 3 .....	3,3	1,05	—	—	0,18	0,8	II
N° 4 .....	5	1,65	0,6	0,8	0,27	1	II
N° 5 .....	6,2	1,3	0,5	0,6	0,1	1	II
N° 6 .....	—	0,87	0,5	0,75	0,3	0,9	II
<i>Grotte du Noyer .....</i>							
	4,5	1,04	0,4	0,55	0,18	0,54	II
<i>Grotte des Côtes :</i>							
N° 56201 .....	8,8	1,8	0,9	1,2	0,8	0,4	I
N° 56202 .....	7,1	1,5	0,7	1	0,5	0,6	I
<i>Dolmen de Font-Rial .....</i>							
	9,4	1,3	0,9	1,1	0,6	0,65	I
<i>Dolmen. Aveyron .....</i>							
	2,6	1,1	0,5	0,55	0,25	0,6	II
<i>Dolmen de Villefranche-de-Rouergue (?) .....</i>							
	4,94	0,76	1,2	0,5	0,25	0,8	II

### c) Perles :

Parmi les 5 perles en calcite découvertes (fig. 2, n° 14), les 4 premières appartiennent à la banale catégorie des perles annulaires ; elles sont de dimensions variables (diamètre de 0,64 cm à 1,25 cm). La dernière, en calcite ou aragonite, translucide, a une forme grossièrement olivaire, mais ses extrémités sont irrégulièrement façonnées et l'un des côtés est plus long que l'autre (1,04 et 0,61 cm) ; le trou est décentré ; juste à l'extérieur du trou, dans la concavité, subsistent des traces verdâtres d'oxydation qui prouvent que cette perle a été au contact d'un objet en cuivre.

### d) Céramique :

Un vase reconstitué (fig. 4), à petit fond plat, de forme tronconique, est la seule céramique que l'on puisse rattacher au Chalcolithique. Un seul téton, situé à 1,7 cm sous le bord, nous est parvenu, mais ce vase en comptait probablement deux. La panse a une épaisseur irrégulière (de 0,4 à 0,55 cm). La pâte est bien cuite, à dégraissants calcaires et quartzeux. L'engobe,

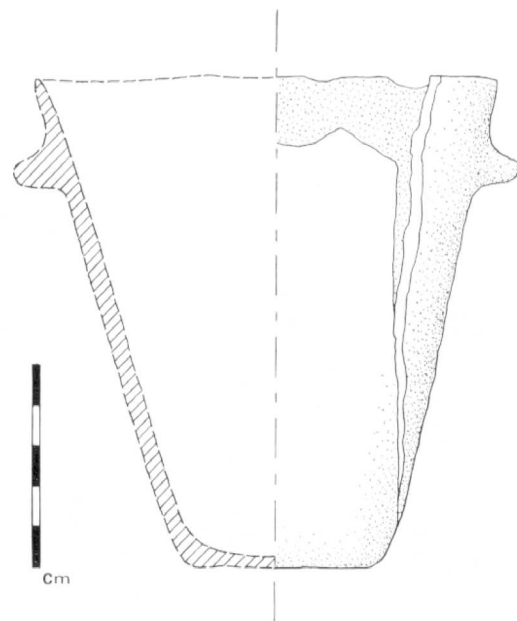


Fig. 4. --- Grotte du Four : petit vase tronconique.

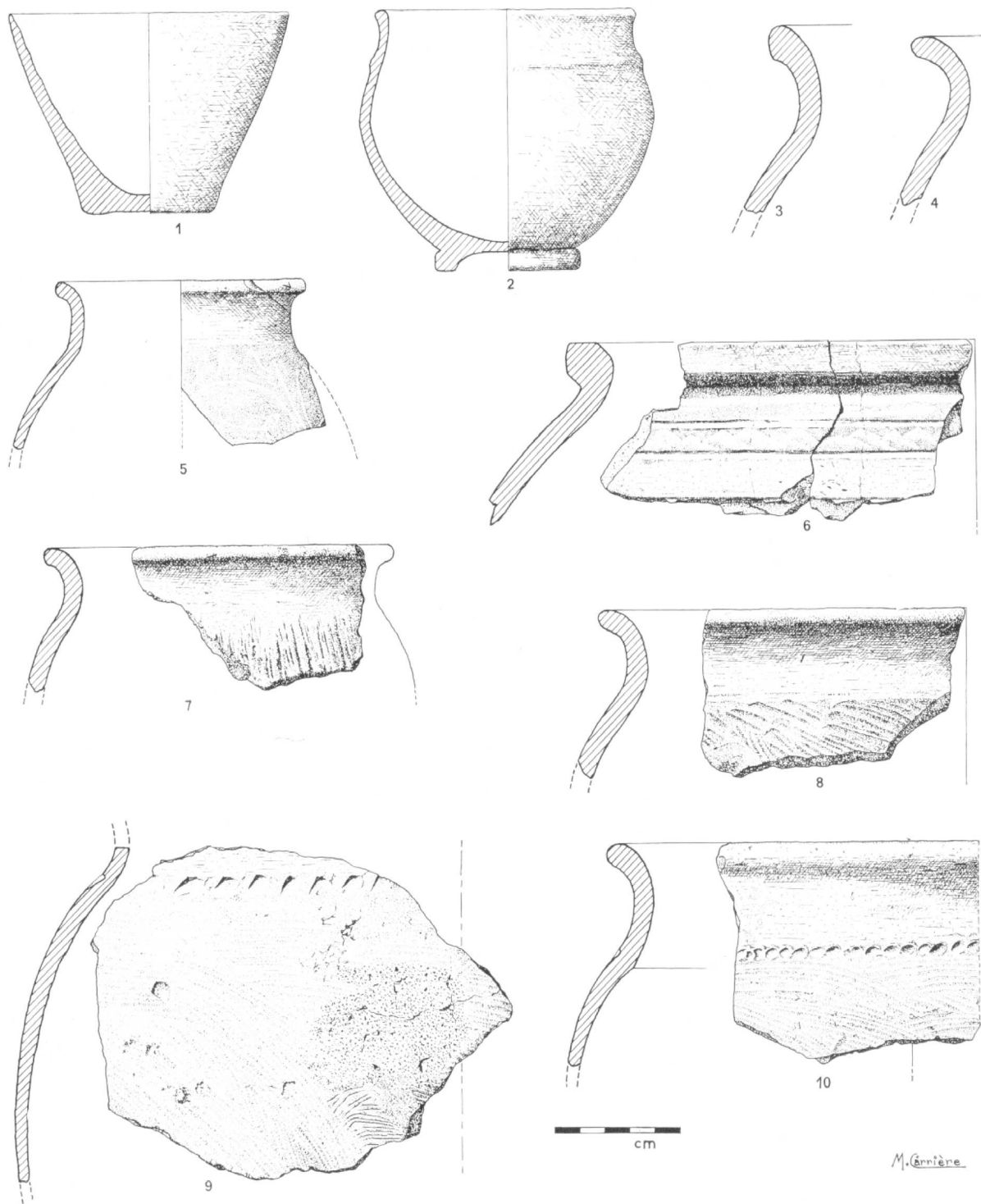


Fig. 5. — Grotte du Four : céramique de la Tène. Les vases 1, 2, 5 et 6 sont tournés.

de couleur beige clair, parfois bleuté, est souvent craquelé et vacuolé.

Tous les autres vases et tessons découverts sont attribuables à la Tène finale. Ils comprennent un minimum de 17 récipients différents, qui peuvent se diviser en deux lots d'importance inégale, selon qu'ils sont tournés ou non.

La céramique fine, tournée, comprend :

- un petit vase (h : 7,5 cm ; d : 11,2 cm), à pâte dure mais très érodée, de couleur beige intérieurement et extérieurement, de forme tronconique, non décoré (fig. 5, n° 1) ;
- un petit vase presque entier (h : 9,7 cm ; d : 11,8 cm), de couleur gris bleuté, à pied annu-



laire, de forme globuleuse, à bord légèrement éversé, présentant un épaissement circulaire à 1,7 cm sous le bord et une cannelure irrégulière sous cet épaissement (fig. 5, n° 2) ;

— un fragment de bord éversé souligné par une large bande lustrée, en céramique gris bleu-tée ; le passage du col à la panse est marqué par une large cannelure ; la panse est décorée de divers motifs dessinés par lustrage, au brunissoir sur la pâte fraîche (fig. 5, n° 5) ;

— un bord, court et éversé, de grand vase à pâte épaisse ; l'engobe est noir ; le décor est fait de plusieurs cannelures circulaires grossièrement tracées au brunissoir ; la bande entre

deux cannelures est remplie de traits en L renversé de même technique (fig. 5, n° 6).

Les récipients non tournés, plus nombreux que les précédents, ont des pâtes grossières à dégraissants quartzes et calcaires. Tous ont des bords plus ou moins franchement éversés ; le col est toujours lustré alors que la panse l'est très rarement. Ils comprennent :

— 2 vases apparemment non décorés (fig. 5, n° 3 et 4) ;

— 2 vases à col lustré non décoré et panse décorée au peigne, avec stries presque verticales (fig. 5, n° 7) ou transversales (n° 8) ;

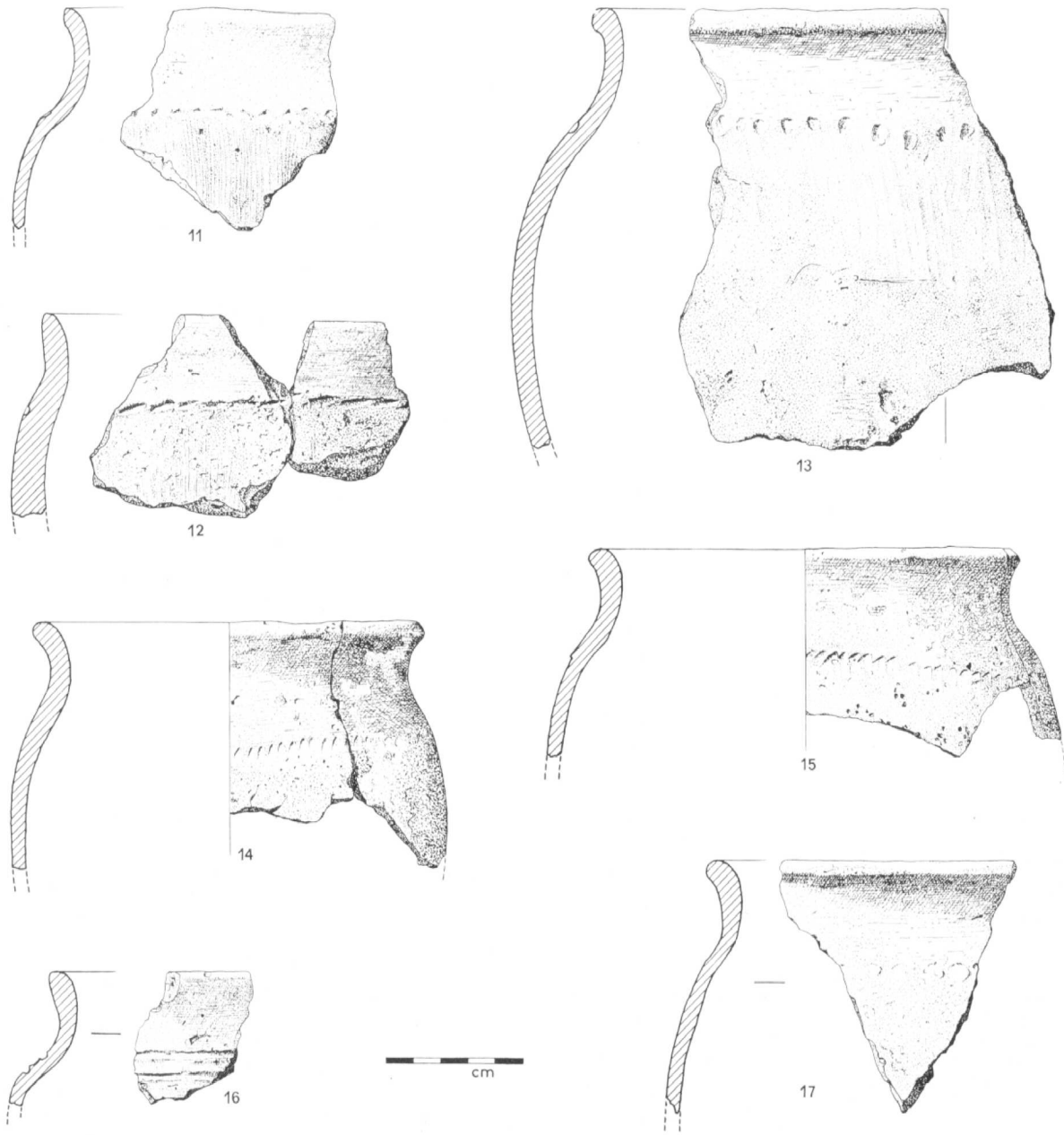


Fig. 6. — Grotte du Four : céramiques de la Tène, non tournées.

— 4 vases à panse décorée au peigne et décor sous le col fait par impressions très rapprochées (fig. 5 et 6, n° 9, 10, 11, 12) : le bord du n° 9 est cassé ; les impressions, profondes, sont de forme angulaire ; le décor peigné est irrégulier et érodé. Le n° 10 est orné d'une série d'impressions ovalaires qui se touchent ; la partie intérieure du col est lissée ; le décor peigné, assez régulier, est fait de bandes de 6 traits parallèles horizontales ou légèrement obliques. Le n° 11 est décoré par une ligne de petites impressions angulaires espacées et un décor peigné vertical. Le bord du n° 12 est à peine éversé ; la panse est épaisse ; les profondes impressions ovales sont irrégulièrement espacées ; le décor peigné, vertical, est très érodé et à peine visible ;

— 5 vases à décor sous le col et panse non décorée (fig. 6). Les impressions du n° 13 sont irrégulières, tant par la forme que l'espacement et la disposition ; de très légères impressions verticales, de largeur constante, ont été faites à la spatule dans la partie haute de la panse à partir du décor. N° 14 : ligne irrégulière de petites impressions angulaires très proches. N° 15 : ligne d'impressions en L renversé, côte à côte. N° 16 : le décor est constitué par deux profondes cannelures parallèles. N° 17 : ligne d'impressions circulaires peu distinctes.

## 2) *Le mobilier de la salle gauche* (fouilles Cavaillé-Maffre-Vidaillac).

### a) Mobilier lithique :

— Scie sur très longue lame (14,05 cm × 0,84 cm × 2,23 cm), en silex cacholonné, à coupe trapézoïdale due à des retouches abruptes bilatérales sub-parallèles ou écailleuses ; les coches latérales ont été effectuées à partir des deux faces (fig. 7, n° 1), de même que celles des autres scies.

— Scie sur lame (12,72 cm × 1,04 cm × 2,94 cm) en silex entièrement cacholonné, à section triangulaire. La retouche est parallèle sur un bord mais assez courte et semi-abrupte ; sur l'autre bord elle est grignotée, devenant abrupte ou semi-abrupte au voisinage des extrémités (fig. 7, n° 2).

— Scie sur lame faiblement arquée (11,55 cm × 0,93 cm × 2,94 cm), en silex bleuté très cacholonné, à section trapézoïdale, à retouches bilatérales semi-abruptes parallèles ou sub-parallèles, et retouche fine reprenant les bords. Les deux faces sont affectées, sur un seul côté, par un léger lustré (fig. 7, n° 3).

— Scie sur lame (9,21 cm × 0,91 cm × 2,85 cm), en silex gris fer zoné de blanc, à section triangulaire, à retouche semi-abrupte et régulière d'un côté, fine et irrégulière de l'autre avec quelques éclats plus importants que l'on retrouve également du côté opposé sur la face plane. Le côté façonné par retouches semi-abruptes porte du lustré sur les deux faces (fig. 7, n° 4).

— Scie sur lame courte (5,16 cm × 0,98 cm × 2,09 cm) et épaisse, à section trapézoïdale, en

silex blond entièrement cacholonné. Les retouches sont abruptes ou semi-abruptes, parfois écailleuses (fig. 8, n° 6).

— Scie cassée ; la cassure est tout aussi cacholonnée que le reste de la pièce ; la section est triangulaire et les retouches sont semi-abruptes et parallèles (fig. 8, n° 7).

— Lame cassée à l'extrémité distale, faite dans un silex en plaquette qui a conservé du cortex sur les deux faces. La cassure est très ancienne. Sur le dos, les retouches sont bilatérales, semi-plates, parallèles ou sub-parallèles ; sur la face plane, elles sont plates et n'affectent qu'un seul côté (fig. 8, n° 8).

— Lame en silex jaune cire, large, à extrémité distale anciennement cassée, à section triangulaire. Elle porte une très fine retouche continue sur un bord, discontinue sur l'autre, avec quelques retouches très limitées sur la face plane (fig. 8, n° 9).

— Hache polie (5,6 cm × 2,46 cm × 4,7 cm), en pierre compacte gris-bleutée, à côtés arrondis et section ovalaire. La hache est entièrement polie, mais les côtés et le talon sont bouchardés (fig. 8, n° 10).

### b) Mobilier métallique :

— Pendeloque en languette (fig. 2, n° 5) dont le corps a une largeur pratiquement constante, à la différence des autres exemplaires ; la tête est à peine marquée ; la bélière, très mince, est cassée.

— Fragment de pendeloque du même type, dont seule la partie supérieure est conservée (fig. 2, n° 6).

— Hache plate en cuivre pur, dont seul le tranchant est bien conservé. 6 perles annulaires en cuivre, collées l'une à l'autre par l'oxydation, sont restées fixées à ce fragment de hache. Une autre perle annulaire au moins est collée à la cassure (fig. 2, n° 13).

— Alène de grandes dimensions (11,3 cm × 0,6 cm), pointue à une extrémité, cassée à l'autre. De section à peu près carrée sur les 3 cm voisins de la pointe intacte, elle passe par aplatissement progressif des bords à une section parfaitement ronde (fig. 2, n° 12).

— Fibule en bronze (fig. 3), à ardillon cassé ; l'arc est très plat et décoré d'une ligne brisée et de deux filets latéraux.

### c) Céramique :

Les tessons conservés au Syndicat d'Initiatives de Caylus, avec le mobilier décrit ci-dessus, comprennent seulement quelques tessons tournés de la Tène, dont un fond de vase.

Les deux petites salles de la Grotte du Four ont donc été utilisées aux mêmes époques : d'abord au Chalcolithique, puis à la Tène finale. Les pendeloques en languette et les scies se retrouvent, avec des proportions différentes, dans les deux salles et témoignent de l'unité de la



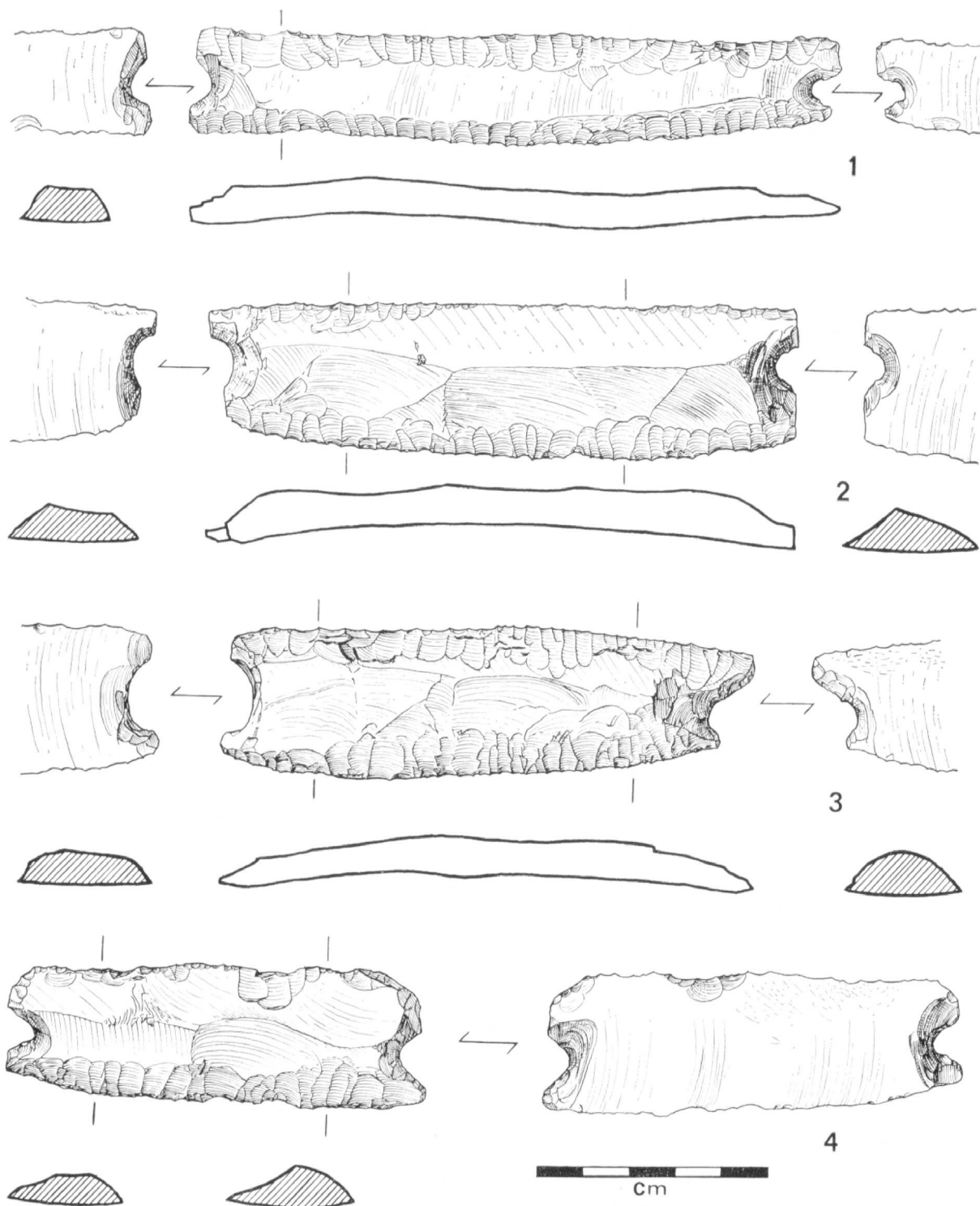


Fig. 7. — Mobilier lithique de la Grotte du Four : scies à encoches.

grotte, même si les perles à renflement médian sont absentes de la galerie de gauche qui a par contre livré un plus abondant mobilier lithique, une hache et une alène en cuivre.

#### *Comparaisons et datation.*

a) *Les pendeloques en languette* : P. Darasse et A. Soutou ont fait analyser et ont publié deux

des pendeloques de Caylus (fig. 2, n° 2 et 4), une des deux pendeloques de Roquefort (fig. 9, n° 1) et une autre censée provenir d'une grotte de Padern (Aude).

En fait, cette dernière, déposée au Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse, n'est vraisemblablement pas originaire de Padern, mais d'un dolmen de la région de Villefranche-de-Rouer-

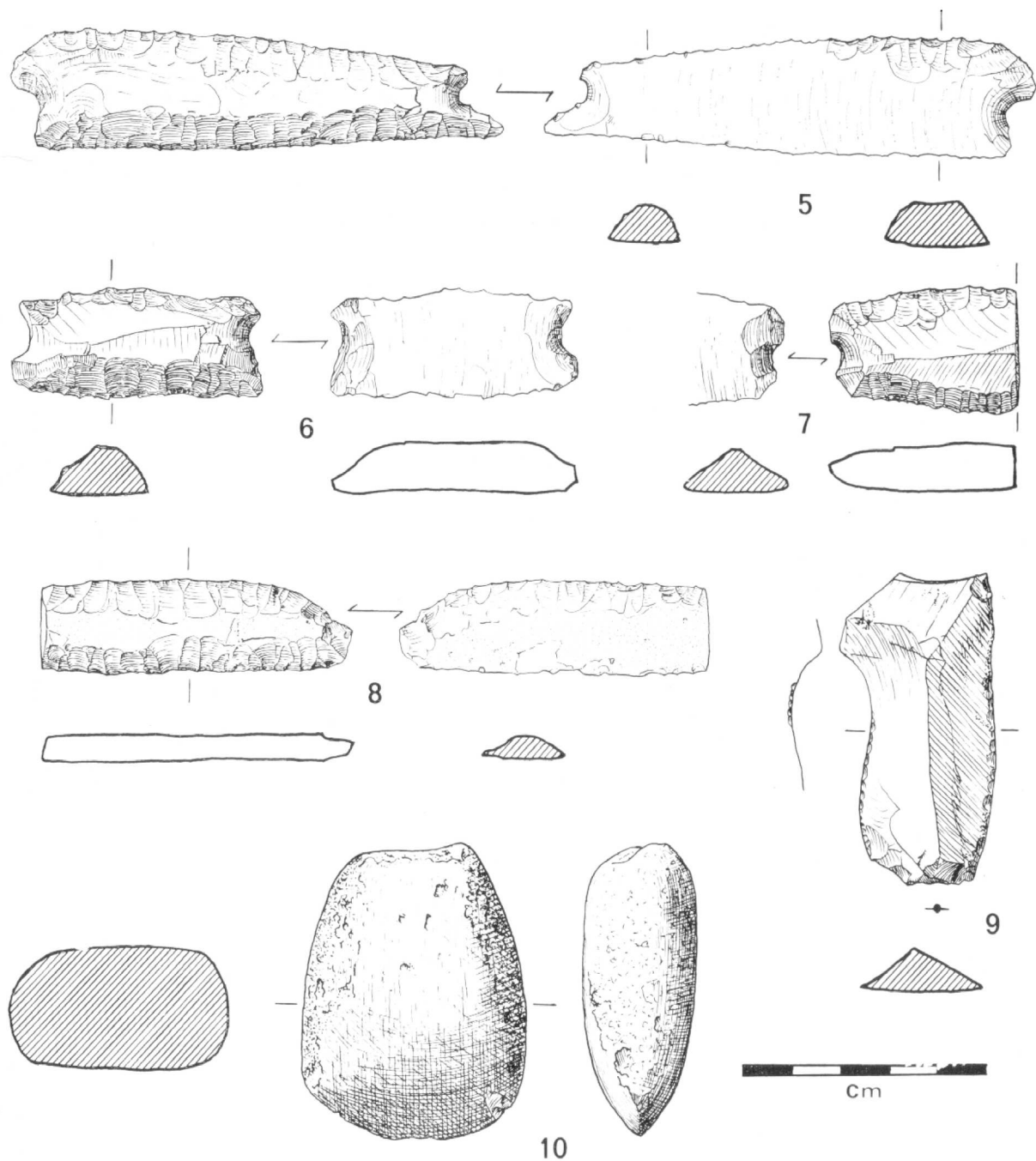


Fig. 8. — Mobilier lithique de la Grotte du Four : scies à encoches et divers.

gue (4), précision qui ne manque pas d'intérêt car elle réduit la répartition de cet objet aux seuls Causses de l'Aveyron et du Quercy (fig. 1).

Les 4 pendeloques déjà publiées étaient en cuivre pur. Grâce aux divers concours dont nous avons bénéficié (3), nous avons pu faire analyser

(4) En effet, si la pendeloque citée par P. Darasse et A. Soutou est bien classée dans la collection A. Barnier avec des objets provenant de la grotte de Padern, elle ne porte pas de signe d'identification, tandis que tous les vestiges de Padern sont munis d'une petite étiquette où est inscrit un numéro, et ils sont accompagnés d'une étiquette volante écrite de la main de E. Cartailhac. D'autre part, dans la note où il relate ses fouilles, A. Barnier ne cite pas de pendeloque métallique parmi le mobilier découvert (Barnier, 1875). Enfin B. Pajot, Conservateur-

adjoint au Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse, nous a informé que le catalogue descriptif de la Galerie de Préhistoire, établi en 1943 par Lacomme sur l'initiative du Comte Bégouën et d'après les inventaires de M. Blanc, ne mentionne pas cette pendeloque à la rubrique Padern.

Par contre, dans la même vitrine et à proximité immédiate des objets de Padern, se trouvait du matériel provenant de dolmens indéterminés de la région de Villefranche-de-Rouergue. Or, l'inventaire de 1943 cite « 7 objets en cuivre ou bronze » parmi ces mobiliers, qui actuellement, compte non tenu de la pendeloque en languette, n'en comptent plus que 6.

Sans avoir une certitude absolue, les plus fortes présomptions existent donc pour qu'un mélange se soit produit dans la vitrine et pour que la pendeloque citée provienne de la partie quercynoise de l'Aveyron et non de l'Aude. Cette confusion est d'autant plus regrettable que, comme il arrive toujours, cette erreur a été reprise dans d'autres publications (Guilaine, 1967, p. 55, pl. 13, n° 18, et p. 53 ; Carrière, 1964).

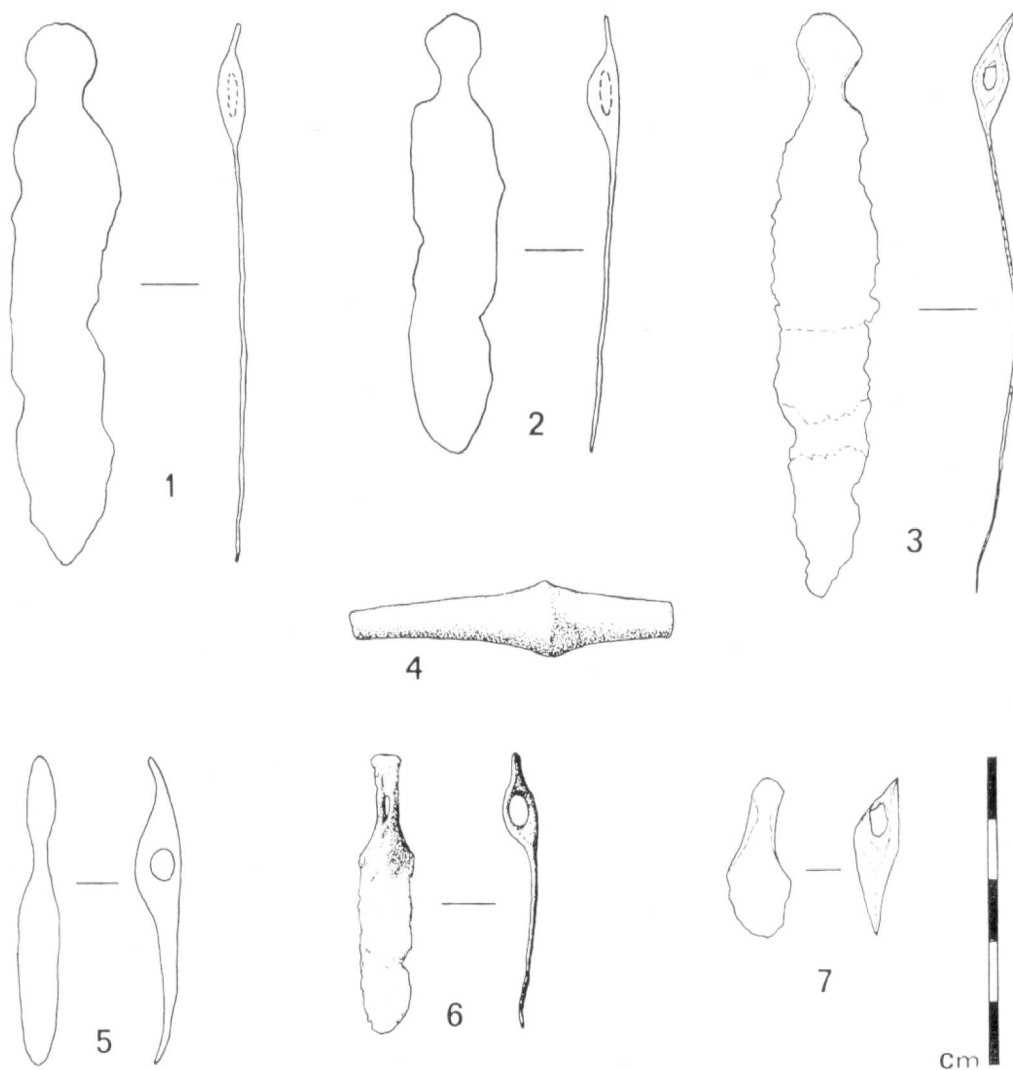


Fig. 9. — Pendeloques en languette et perle. 1, 2 et 4 : Grotte des Côtes (Saint-Rome-de-Cernon, Aveyron) (relevé de J.-P. Serres) ; 3 : Dolmen de Font-Rial (Saint-Rome-de-Tarn, Aveyron) (relevé de A. Roussot) ; 5 : Dolmen de la région de Villefranche-de-Rouergue (Aveyron) ; 6 : Grotte du Noyer (Esclauzels, Lot) ; 7 : Dolmen indéterminé de l'Aveyron (relevé de A. Roussot).

8 des 9 autres exemplaires connus à ce jour : ils sont tous également en cuivre, de même que les autres objets métalliques de la Grotte du Four, c'est-à-dire les perles annulaires et à renflement médian, l'alène, mais aussi le fragment de hache plate, ce qui est beaucoup plus important car, ainsi qu'on l'a souvent fait remarquer, les éléments de parure peuvent être en cuivre pur, même au plein Bronze ancien, alors que l'étain était réservé pour la fabrication des outils et des armes, dont l'usage nécessite une résistance et une dureté plus grandes.

La composition métallurgique de ces cuivres fait penser (cf. analyses en annexe) qu'ils peuvent avoir une origine locale commune. A moins qu'il n'y ait eu une métallurgie locale en Quercy au Chalcolithique, dont ces objets seraient le premier indice, il faut croire qu'ils ont été importés depuis les Grands Causses, où les cuivres ont des compositions semblables.

Depuis la publication de P. Darasse et A. Soutou, des découvertes et des analyses nouvelles concernant d'autres sites permettent de mieux préciser l'intérêt des pendeloques en languette.

Les deux pendeloques de la Grotte des Côtes, à Saint-Rome-de-Cernon (Aveyron) (5) appar-

(5) Ces pendeloques et le mobilier provenant de cette cavité, fouillée il y a près de 25 ans, sont déposés au Musée de Roquefort (Aveyron). La première (n° d'inventaire 56201) a été analysée par le Dr S. Junghans de Stuttgart (n° d'analyse 7881), tandis que la seconde (n° 56202) l'a été par M. J. Bourhis, de Rennes. Le Dr Junghans a également analysé une perle à renflement médian provenant du même site (n° d'inventaire : 56203 ; n° d'analyse 7882).

Une cinquième pendeloque métallique en languette, non analysée à notre connaissance, a été découverte sur les Grands Causses, dans une petite cavité dite « Grotte des Capelans », située sur la limite des départements de la Lozère et de l'Aveyron, près de Canilhac, dans une falaise du Causse sous le hameau de la Plancelle. Selon l'auteur (Carrière, 1964), le contexte était « nettement chalcolithique (flèche silex à allérons, flèche dentelée, pointes lances silex, un anneau de cuivre, poinçons en os, une hache polie en fibrolite) » (*op. cit.*, p. CXIII), et la pendeloque, du type II, mesurait 5,1 cm.

tiennent à notre type I (fig. 9, n° 1 et 2). Elles ont été découvertes dans un ossuaire chalcolithique avec entre autre une perle à renflement médian comparable à celles de la Grotte du Four (fig. 9, n° 4). La stratigraphie de cette grotte, dont le mobilier est encore inédit, comprenait un habitat chasséen à la base, puis l'ossuaire chalcolithique, et enfin quelques vestiges du Bronze et du Gallo-Romain en surface. Des essais de datation (GSY) ont donné  $2025 \pm 1940 \pm 250$  BC, ce qui correspondrait bien à l'ossuaire chalcolithique.

Une pendeloque en languette inédite, du type II (fig. 9, n° 6) a été mise au jour dans la Grotte du Noyer, à Esclauzels (Lot) (Clottes et Lorblanchet, 1969). Un essai de datage de la couche 4 de la Salle A, où elle a été découverte, n'a pas été concluant, car cette couche, comme le foyer 4 qui la surmonte, appartient à l'Artenacien, et la date obtenue est beaucoup trop haute ( $2870 \pm 130$  BC) (GSY 1632). L'abondante céramique recueillie dans ces deux couches est à fond plat ; les formes comprennent des vases cylindriques ou globuleux, parfois à épaulement avec un bouton relevé sur l'épaule, et un vase à carène très haute. Nous avons trouvé plusieurs cordons lisses, dont certains avec mamelon incorporé, et plusieurs fragments du même décor arténacien typique (triangles gravés sur la carène, à champ pointillé incrusté de matière blanche). Moyens de préhension : une anse nasi-forme, des tétons et mamelons, des anses en ruban et en boudin, un fragment de cordon foré. Aucune industrie osseuse ou lithique, mis à part quelques éclats de silex, un broyon et un fragment de lame retouchée.

Les deux pendeloques de la collection Emile Lalanne, conservées au Musée d'Aquitaine à Bordeaux, proviennent de dolmens de l'Aveyron dont le mobilier nous est inconnu. Celle de Font-Rial (Saint-Rome-de-Tarn) appartient au type I, et une fort belle photographie en a été publiée (Ferrer, 1971, fig. 54, p. 54). La deuxième (fig. 9, n° 7), très courte, est du type II et a été trouvée dans un dolmen indéterminé. Le contexte de l'exemplaire du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse (fig. 9, n° 5), également du type II, ne nous est pas connu.

Caractérisées par leur forme très particulière et leur composition métallurgique, les pendelo-

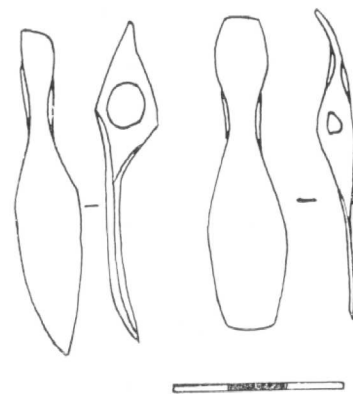


Fig. 10. — Deux pendeloques en languette, du type II, du dolmen de la Vayssière, à Salles-la-Source (Aveyron) (relevé de J.-P. Mohen).

ques en languette sont donc bien datées du Chalcolithique. En chronologie absolue, elles se situent au début du deuxième millénaire, où elles sont contemporaines des Campaniformes, dont on sait qu'ils sont très mal représentés en Quercy et absents sur les Grands Causses. Rodéziennes sur les Grands Causses, elles appartiennent vraisemblablement à la civilisation d'Artenac en Quercy, si l'on en juge d'après l'exemplaire du Noyer ; d'ailleurs, le vase tronconique à fond plat de la Grotte du Four, sans être typique, ne serait pas déplacé en milieu arténacien. Nous reviendrons sur cette attribution culturelle à propos des autres éléments du mobilier dont nous allons à présent étudier les affinités, mais il faut cependant noter que ces pendeloques ne sont pas connues dans l'Artenacien de l'Ouest de la France : leur carte de répartition (fig. 1) indique sans ambiguïté des relations Grands Causses-Bas Quercy, sans qu'il nous soit encore possible d'affirmer avec certitude que c'est bien dans ce sens que cet échange s'est effectué.

b) *Les perles* : Les perles annulaires en cuivre sont assez bien représentées en Quercy (entre 120 et 130 exemplaires dans 26 dolmens et une grotte-habitat, sans compter la Grotte du Four). La plupart ont de très petites dimensions (5 à 6 mm ou moins) et sont faites de lamelles de cuivre plus ou moins minces, enroulées et martelées. Quelques perles plus grosses ont été faites selon la même technique (dolmens de Grèzes à Martiel (Aveyron), de Marroule 1 à Puyjourdes (Lot), du Cuzoul 1 à Lalbenque (Lot), de Charles à Septfonds (Tarn-et-Garonne).

L'état de corrosion des perles de la Grotte du Four ne permet de juger que de leur taille : les plus petites formaient un collier homogène, qui est resté collé au tranchant de la hache en cuivre, tandis que les plus grosses participaient à une parure complexe avec les pendeloques en languette. Les petites perles enfilées sur des dentales étaient constituées par des lamelles enroulées.

Les perles faites selon cette technique, qui peuvent être annulaires mais aussi cylindriques, apparaissent dans des contextes pré-campani-

Deux autres pendeloques métalliques en languette, du type II également (fig. 10), non analysées, se trouvent au Musée des Antiquités Nationales à Saint-Germain-en-Laye, où elles sont répertoriées sous le n° 18442 (« 2 grains de colliers en bronze forme de languettes » ; « Don de la Commission de la topographie des Gaules, fouilles de l'abbé Cérés dans les dolmens de l'Aveyron, 20 mai 1872 »). Elles proviennent du « dolmen de la Vayssière, pacage ou devèze de la Boissonnade, commune de Salles-la-Source » (Aveyron), où elles ont été découvertes avec un abondant mobilier rodézien, dont des pendeloques triangulaires biforées et de nombreuses flèches (Saint-Germain-en-Laye, n° d'inventaire 18413 à 18460). Renseignements J.-P. Mohen.

Leur prise en compte, postérieurement à la rédaction de cette étude, confirme en tous points les observations faites, tant du point de vue du contexte archéologique que de la situation géographique de ces parures, puisqu'elles ont été trouvées sur le Causse Comtal, c'est-à-dire celui des Grands Causses qui est le plus voisin des Petits Causses du Quercy.

formes (Grotte du Pas-de-Joulié à Trèves, Gard ; couche de base de l'hyogée de Roaix, Vaucluse). Elles sont particulièrement nombreuses à la fin du Chalcolithique et elles peuvent durer jusqu'au début du Bronze ancien (association avec un poignard à rivets en bronze dans le dolmen du Bretou 2, à Saint-Antonin-Noble-Val, Tarn-et-Garonne) (Clottes et Darasse, 1972). En stratigraphie, elles sont connues dans l'Artenacien du niveau II à Marsa (Beauregard, Lot) (Galan, 1961), où elles sont associées à d'autres objets en cuivre pur, dont une petite alène bipointe à section carrée.

Les perles à renflement médian, dont nous avons plusieurs exemplaires à la Grotte du Four, leur sont souvent associées en Quercy (dolmens de Marroule 2 à Puyjourdes, Lot ; de Gelles à Salvagnac-Saint-Loup, Aveyron ; de Crèzes à Martiel, Aveyron ; niveau II de Marsa), de même que sur les Grands Causses d'où ce type particulier de perle est originaire et où il est caractéristique du Rodézien au sens large. Les perles que nous connaissons en Quercy, et qui sont toutes situées dans le quart sud-est de la province, c'est-à-dire au plus près des Grands Causses, constituent donc des importations causenardes indiscutables.

Les perles annulaires en calcite, extrêmement nombreuses dans les chambres dolméniques de la région, sont banales et peu spécifiques.

Par contre, la parure faite de dentales et de perles annulaires en cuivre, sans être unique comme cela a été dit (Darasse et Soutou, 1963, p. 406), reste un type extrêmement rare, exclusivement représenté dans cette même partie sud-est du Quercy par où a dû se faire l'arrivée du cuivre dans notre région. Des circonstances particulières ont permis à un important fragment de la parure complexe découverte dans la Grotte du Four de se conserver en bloc, mais plusieurs dentales isolés cerclés de perles annulaires en cuivre ont été trouvés dans les dolmens de Gelles, à Salvagnac-Saint-Loup (Aveyron) (collection J. Caussanel ; inédit) et du Bretou 1, à Saint-Antonin-Noble-Val (Muséum d'Histoire Naturelle de Montauban ; Brun, 1867, 1903), ainsi que dans une grotte sépulcrale de la même région, avec un important mobilier chalcolithique (6).

(6) Dans une note anonyme sur « Une grotte sépulcrale néolithique du Tarn-et-Garonne » (*Mat.*, XIII, 1877, 2<sup>e</sup> série, t. VIII) il est signalé qu'un lot d'objets « venant d'une cavité naturelle soit à Saint-Antonin, soit à Bruniquel » a été vendu à V. Brun, et il en est fait la description suivante : « Avec une assez nombreuse série d'ossements humains, empâtés pour la plupart dans une concrétion stalagmitique, il y a beaucoup de perles, en coquille, en pierre, en os et en bronze (...). Elles se présentent en paquets et mélangées dans la stalagmite, ce qui prouve qu'elles étaient ainsi toutes groupées à l'origine. Les petites perles rondes en pierre grise (ardoise ?), les perles bilobées en os sont absolument les mêmes que celles des dolmens de la région cébennienne. Mais ce qui n'avait pas été remarqué jusqu'ici, ce sont des globules en bronze amenés et fixés au milieu des dentales. Ces coquilles, blanches et longues, enfilées dans des annelets métalliques, devaient former une parure fort originale. Un autre lot, ayant la même provenance, a été vendu au Muséum de Toulouse, il comprend beaucoup de très grosses olives en bronze, une plaquette en bronze (...), une belle lance en silex retaillé, etc... ».

c) *Hache et alène en cuivre* : Aucune hache en cuivre n'avait jusqu'à présent été découverte en milieu funéraire en Quercy. Les perles collées sur le tranchant et la cassure prouvent qu'il s'agit bien du dépôt d'un fragment de hache. Ce rite rappelle les constatations faites dans la Grotte d'Usson, à Rouze (Ariège), où le talon d'une hache à rebord du Bronze ancien avait été déposé. Il pourrait s'agir soit d'une offrande économique soit plutôt du dépôt intentionnel d'un objet inutilisable, « tué » comme le sont certains vases funéraires dont le fond a été volontairement crevé antérieurement au dépôt.

La grande alène en cuivre pur est également la seule de son espèce que nous connaissions dans notre région. De petites alènes bipointes non analysées, mais vraisemblablement en cuivre, à section carrée, ont été signalées dans la couche A2 de Roucadour (Niederlender, Lacam, Arnal, 1966, p. 86) et dans le niveau II de Marsa (Galan, 1961, p. 114), mais il s'agit d'objets typologiquement différents, même s'ils peuvent avoir localement une valeur chronologique équivalente.

Dans le Midi, les alènes courtes à section carrée sont connues à la fin du Ferrérien (Bordreuil, 1972, p. 31), tandis que les alènes fontbuxiennes sont plus longues et peuvent atteindre 13 cm (région des Assions, Ardèche ; Musée des Vans ; *op. cit.*, p. 42). A la Grotte du Prével à Montclus, l'une d'elles est datée de 1930 ± 180 BC (Roudil, 1969).

d) *Les scies en silex* : Les scies à encoches de la Grotte du Four sont toutes sur des lames beaucoup plus longues que larges, dont la longueur est parfois même inhabituelle. Deux scies exactement semblables ont été mises au jour dans le dolmen du Rosier 3 à Martiel (Aveyron) (Caussanel et Arnal, 1959, p. 241, pl. III) et dans la Grotte de la Perte du Cros, à Saillac (Lot) (fouilles Janis). Des scies sur lames un peu moins longues (respectivement 8,7 et 8,8 cm) et proportionnellement plus larges (3,2 et 2,2 cm) ont été découvertes dans les grottes de Reilhac (Cartailhac et Boule, 1889, p. 37, fig. 34) et de Crégols (fouilles Carrière-Clottes) dans le Lot. Enfin, plusieurs autres scies à encoches, assez courtes (6 à 8 cm) et très larges (3,5 à 5 cm), appartiennent à un type beaucoup plus répandu ; elles proviennent des gisements suivants : Lot :

En fait, cette grotte sépulcrale est sans aucun doute possible la Grotte Mazuc, appelée aussi Cuzoul d'Armand, située commune de Penne (Tarn), ainsi qu'il ressort de la publication du Dr Noulet en 1881, sur laquelle B. Pajot a attiré notre attention. Le mobilier acheté par le Muséum de Toulouse comprenait : un fragment de poignard en silex ; une hache polie en pétrosilex ; 38 perles annulaires en stéatite ; 132 perles-pendeloques à pointe en os ; un ciseau en os ; 38 dentales, dont 8 colorés en vert par les perles en cuivre ; 10 petites perles annulaires en cuivre ; une épingle à tête enroulée en cuivre, de grande taille ; 8 grosses perles bitronconiques en cuivre ; une fusaiole en terre cuite. Cf. Dr Noulet : « Un mobilier funéraire servant à établir le passage de l'Age de la Pierre Polie à l'Age du Bronze », *Mém. Acad. Sc. Inscr. et Belles-Lettres de Toulouse*, 8<sup>e</sup> série, t. III, 2<sup>e</sup> sem., 1881, pp. 190-197, 2 pl. en h.-t.

grottes du Noyer, à Esclauzels, de la Perte du Cros à Saillac, de Darnis à Rocamadour, de Marsa (niveau II) à Beaugard ; Butte du Château à Gourdon (Clottes, 1969, p. 155) ; Aveyron : dolmen d'Estrabols à Lacapelle-Balaguier (collection J. Caussanel).

Seules, les scies de Marsa ont été découvertes en stratigraphie. La scie du niveau I prouve que cet outil a duré longtemps, du Chalcolithique à l'extrême fin du Bronze ancien. Selon G. Bailoud, il en serait de même pour les scies du Bassin Parisien qui, après la S.O.M., ont pu persister pendant le Bronze ancien et peut-être même moyen (Bailoud, 1964, p. 188).

Sur les terrasses de la Garonne, les « navettes », qui sont des scies à encoches courtes et larges, après avoir été longtemps datées du Paléolithique inférieur ou moyen, ont été attribuées au Néolithique (Vézian, 1934-35). Faute d'ensembles clos, leur datation reste encore floue, mais elles pourraient être postérieures au Néolithique, car les Chasséens de l'important village de Saint-Michel-du-Touch, si remarquablement fouillé par MM. L. Méroc et G. Simonnet, les ignoraient ; elles étaient également absentes dans les autres sites chasséens garonnais fouillés au cours des dernières années (Villeneuve-Tolosane, fouilles Méroc-Simonnet ; Les Monges à Launaguet, fouilles C. Servelle ; Château-Percin à Seilh, fouilles G. Simonnet).

Contemporaines de l'Artenacien et du Rodézien, les scies à encoches ne font généralement pas partie de l'équipement habituel de ces civilisations. Elles sont relativement abondantes dans le Chalcolithique quercynois, auquel les très longues scies sur lames paraissent appartenir en propre.

### Conclusion.

Les mobiliers de la Grotte du Four forment donc un ensemble remarquablement homogène qui date des deux ou trois premiers siècles du deuxième millénaire. Le gisement-type de cette période reste le niveau II de Marsa, depuis peu complété par de nouvelles découvertes qui confirment à la fois l'extension de la civilisation arténacienne en Quercy et les influences des Grands Causses, matérialisées par des importations rodéziennes en milieu arténacien, parmi lesquelles nous pouvons citer une pendeloque en virgule en jayet trouvée hors stratigraphie dans la Grotte du Noyer, et une pendeloque du même type, en schiste, du niveau II de Marsa, où ont également été trouvés un bouton de Durfort languedocien et une perle en cuivre à renflement médian.

Alors que sur les Grands Causses les grottes-ossuaires sont assez fréquentes, la Grotte du Four est l'une des très rares cavités sépulcrales chalcolithiques du Quercy. Les autres, outre leur petit nombre, se distinguent de celles des Grands Causses par le nombre assez restreint des sépul-

tures et la pauvreté du mobilier. Mise à part la grotte signalée dans les *Matériaux* (6), la Grotte du Four est la seule à avoir livré de riches dépôts funéraires, mais très peu d'ossements humains y ont été découverts, et l'absence d'observations stratigraphiques ne permet pas de dire s'ils appartenaient au Chalcolithique ou à la Tène. Les seules sépultures à peu près datables sont :

— les fragments de crâne humain signalés par A. Galan (1961) dans la couche stérile intermédiaire entre les niveaux II et III de Marsa ;

— les 4 squelettes de la Grotte du Mas de Jammes, à Martiel (Aveyron) (Baudouin, 1908), où un vase arténacien à anses nasiformes, particulièrement typique, a récemment été trouvé par J. Barthe ;

— les inhumations de la Grotte de la Jonquière, à Foissac (Aveyron) : le long du lit souterrain de cette rivière, deux cadavres au minimum avaient été déposés à même la berge, couchés sur le côté, jambes repliées ; les ossements de plusieurs autres squelettes ont été remaniés par les crues de la rivière, et d'autres encore peuvent être recouverts par le limon. Près de certains d'entre eux se trouvent des tessons de poteries, des charbons de bois, des os de porc ou de sanglier. En amont de cette nécropole s'étend un riche habitat où les poteries abondent et qui a livré, entre autre, une grosse perle à renflement médian en cuivre ; une perle identique reposait sur une corniche argileuse au-dessus d'une sépulture (Méroc, 1969, p. 493).

Les autres cavités sépulcrales du Quercy, indatables faute de mobilier caractéristique ou par suite de mélanges, mais qui pourraient être chalcolithiques (?), comprennent :

— plusieurs inhumations effectuées dans une petite faille à Esclauzels (Clottes, 1969, p. 153) et accompagnées d'un talon de hache polie ;

— l'ossuaire de Combe-Cullier à Lacave (Lot), où 11 individus ont été dénombrés. Le mobilier, très pauvre, comprenait : un tesson de poterie, quelques lamelles de silex, un poinçon en os, une plaquette osseuse à bord crénelé. Cet ossuaire a été attribué successivement à la Tène finale (Viré, 1910), au Néolithique (de Mortillet, 1937, p. 189) et au Chalcolithique (Riquet, 1961, p. 140) ;

— les 2 squelettes de la couche *a* de la Grotte Roussignol, à Reilhac (Lot), présentent la même incertitude chronologique, cette couche anciennement fouillée (Cartailhac et Boule, 1889, p. 52) ayant livré des vestiges appartenant à plusieurs civilisations différentes, depuis une gaine de hache en bois de cerf et une scie en silex jusqu'à des tessons gallo-romains.

Cette indigence contraste avec les centaines de tombes mégalithiques du Quercy. Toutes les sépultures que nous avons citées se trouvent dans des régions à forte implantation mégalithique : les répartitions des grottes sépulcrales et des dolmens ne sont donc pas complémentaires



mais superposées, et le rite d'inhumation en grotte est trop peu fréquent pour ne pas être considéré comme une exception à une règle bien établie.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BAILLOUD (G.). — *Le Néolithique dans le Bassin Parisien*, II<sup>e</sup> suppl. à *Gallia-Préhist.*, 1964, 1 vol., 394 p., 7 pl.
- BARNIER (A.). — Fouilles des grottes de Padern (Aude), *Mat.*, X, 2<sup>e</sup> série, t. VI, 1875, pp. 140-142.
- BAUDOIN (Dr). — La grotte du Mas de Jammes à Martiel, *Bull. Soc. Anthropol. de Paris*, 1908, pp. 746-784.
- BORDREUIL (M.). — Influences languedociennes en Vivarais au Chalcolithique, *Vivarais et Languedoc*, Féd. hist. Languedoc médit. et Roussillon, XLIV<sup>e</sup> Congrès, Privas, Univ. Paul Valéry, Montpellier, 1972, pp. 27-54.
- BRUN (V.). — *Notice sur les fouilles paléontologiques de l'âge de pierre exécutées à Bruniquel et Saint-Antonin*, Montauban, Forestié Impr., 1867 (1<sup>re</sup> éd.), 1903 (2<sup>e</sup> éd.), 42 p.
- CARRIÈRE (G.). — Sur la découverte fortuite de trois objets métalliques, *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, LXI, 1964, C.R.S.M. n<sup>o</sup> 5, p. CXIII.
- CARTAILHAC (E.) et BOULE (M.). — *La Grotte de Reilhac (Lot)*, Lyon, Impr. Pitrat, 1889, 1 vol., 69 p., 70 fig.
- CAUSSANEL (J.) et ARNAL (Dr J.). — Présentation de quelques dolmens du Quercy-Rouergue, *Bull. Mus. Anthropol. Préhist. Monaco*, VI, 1959, pp. 229-300.
- CLOTTES (J.). — *Le Lot Préhistorique. Inventaire préhistorique et protohistorique (des origines au Premier Âge du Fer inclus)*, *Bull. Soc. Et. Lit. Sc. Art. du Lot*, XV, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> fasc., 1969, 1 vol., 285 p., 46 fig.
- CLOTTES (J.) et DARASSE (P.). — Les mobiliers dolméniques du Musée de Saint-Antonin-Noble-Val (Tarn-et-Garonne), *Gallia-Préhist.*, t. 15, 1972, 1, pp. 199-228.
- CLOTTES (J.) et LORBLANCHET (M.). — La Grotte du Noyer (Esclauzels, Lot) (note préliminaire), *C.P.F.*, XIX<sup>e</sup> session, Auvergne, 1969 (1972), pp. 145-164.
- DANIEL (R.). — Notule sur une gravure magdalénienne de l'abri de Saint-Antonin (Tarn-et-Garonne), *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, XXXII, 1935, 10, pp. 512-515.
- DARASSE (P.). — Dépôts funéraires de la Région de Caylus (Tarn-et-Garonne). Grottes du Cros et de Notre-Dame-de-Livron, *Bull. Soc. Sc. Nat. de Tarn-et-Garonne*, t. II, 2<sup>e</sup> année, 1953, pp. 29-37.
- DARASSE (P.) et SOUTOU (A.). — Deux types inédits de parure énéolithique, *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 1963, LX, pp. 404-407.
- FERRIER (J.). — *Pendeloques et amulettes d'Europe*, Périgueux, Pierre Fanlac éd., 1971, 1 vol., 126 p., 105 fig.
- GALAN (A.). — La Grotte de Marsa (Beauregard, Lot). Stratigraphie du Bronze, *Gallia-Préhist.*, t. IV, 1961, pp. 91-142.
- GUILAINE (J.). — *La civilisation du vase campaniforme dans les Pyrénées françaises*, Carcassonne, 1967, 1 vol., 240 p., 52 pl., 9 pl. en h. t.
- JUNGHANS (S.), SANGMEISTER (E.) et SCHRÖDER (M.). — *Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas. Katalog der Analysen Nr. 985-10040*, Gebr. Mann Verlag, Berlin, 1968.
- MORTILLET (S.-G. de). — Les squelettes de l'ossuaire néolithique de Combe-Cullier, *Rev. Anthropol.*, 1937, pp. 187-217.
- MÉROC (L.). — Informations Archéologiques, *Gallia-Préhist.*, XII, 1969, 2, pp. 485-503.
- NIÉDERLENDER (A.), LACAM (R.) et ARNAL (Dr J.). — *Le gisement néolithique de Roucadour (Thémines, Lot)*, III<sup>e</sup> suppl. à *Gallia-Préhist.*, 1966, 1 vol., 206 p., 42 fig., XVI pl.
- RIQUET (Dr R.). — La Grotte de Marsa (Beauregard, Lot). Etude anthropologique, *Gallia-Préhist.*, t. IV, 1961, pp. 133-141.
- ROUDIL (J.-L.). — La grotte du Prével à Montclus (Gard), *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, t. 66, 1969, pp. 419-431.
- VÉZIAN (J.). — Quelques observations au sujet de l'âge des navettes en quartzite de la région toulousaine, *Bull. Archéol.*, 1934-35, pp. 407-410.
- VIRE (A.). — Ossuaire gaulois de Lacave, *Bull. et Mém. Soc. Anthropol. de Paris*, VI<sup>e</sup> série, I, 1910.

## Analyses de mobiliers métalliques

par Jean-Roger BOURHIS

1) *Résultats des analyses du Laboratoire d'Anthropologie de Rennes (J.-R. Bourhis) : p. 399.*

2) *Discussion :*

a) *Les analyses ci-contre :*

Les teneurs en cuivre de la hache et de la perle biconique n° 8 de la Grotte du Four ont été déterminées par électrolyse, et les autres éléments, spectrographiquement par la méthode de l'arc continu sur globule. Il faut noter que certains objets étant corrodés, la composition métallurgique a pu subir des modifications.

Tous les objets sont des cuivres. Des traces d'étain ont été décelées dans la hache et les perles qui lui sont associées ainsi que dans l'alène et la pendeloque de la Grotte du Noyer. Le plomb, par contre, est toujours présent à l'état de traces très faibles. La pendeloque n° 6 a une teneur plus élevée (0,25 % Pb).

L'analyse de la hache de Caylus appartient au groupe C 1 B de la classification de Sangmeister (1) qui correspond à des cuivres relativement riches en antimoine et bismuth, l'arsenic étant plus faible et le nickel très faible ou nul. Mais il n'y a que peu de différence avec les groupes C 6 A, C 6 B, C 2 A/B, des cuivres riches en antimoine et en argent.

La perle collée sur le tranchant a une composition différente de celle de la hache. Les teneurs en antimoine et en argent sont moins importantes, ainsi que celles de l'arsenic et du bismuth. Cette composition appartient au groupe E 10.

Par contre la répartition des impuretés de la perle collée sur la cassure est pratiquement la même que celle de la hache.

Les pendeloques sont également des cuivres dont la composition est proche de celles des objets précédents.

Les analyses n°s 4, 7 et 9 montrent des teneurs élevées en antimoine et en argent, moins élevées

en arsenic et bismuth, et faibles ou nulles en nickel. On retrouve les groupes C 6 A, C 1 B.

Les analyses n°s 5, 10 et 11 sont du groupe E 10 à bismuth faible. On peut remarquer cependant que les analyses 10 et 11 sont voisines de celle de la hache, tandis que l'analyse n° 5 se rapproche plus de la perle collée sur le tranchant de la hache.

La pendeloque n° 5 (analyse n° 6) est un cuivre pratiquement pur. Les impuretés sont faibles, mais l'argent reste fort. Elle appartient au groupe E 00.

La perle biconique a des teneurs élevées en arsenic, antimoine et argent, ce qui correspond au groupe C2 A/B.

L'alène est en cuivre, mais sa composition est légèrement différente des pendeloques et des perles. Les teneurs en arsenic et en nickel sont plus élevées, par contre on retrouve les fortes teneurs en antimoine et surtout en argent. Elle appartient au groupe C 6 B.

Au point de vue de la composition métallurgique, nous sommes ici en présence d'un ensemble bien homogène. Des analyses d'objets en cuivre provenant du Midi de la France ont déjà montré des teneurs élevées en antimoine et en argent (2), (3). Les groupes C 1 B et E 10 sont fréquemment rencontrés dans cette région (1).

Nous sommes donc en présence d'un certain nombre d'objets ayant des compositions similaires. Ceci nous fait penser qu'ils ont pu être obtenus à partir du même minerai, sans doute d'origine locale.

b) *Les analyses Junghans :*

Les analyses réalisées par le Dr S. Junghans, citées dans l'étude sur la Grotte du Four, confirment celles obtenues par notre laboratoire. Ces objets sont des cuivres riches en antimoine et en argent, avec parfois des teneurs appréciables en plomb, arsenic et bismuth, les autres impuretés étant très faibles ou nulles.

**RESULTATS DES ANALYSES DU LABORATOIRE D'ANTHROPOLOGIE DE RENNES (J. BOURHIS)**

	Cu	Sn	Pb	As	Sb	Ag	Ni	Bi	Fe	Zn	Mn	P	Altérat.
1 Fragment de hache, Grotte du Four, Caylus (82) . . . . .	98,5	< 0,001	< 0,001	0,025	0,50	0,30	0,001	0,04	0,001	—	< 0,001	0,01	
2 Perle collée sur le tranchant	(99)	0,03	< 0,001	0,005	0,10	0,07	—	0,001	0,15	0,01	< 0,001	0,50	
3 Perle collée sur la cassure . .	(98)	< 0,001	< 0,001	0,03	0,65	0,50	0,002	0,04	0,005	0,02	< 0,001	0,025	
4 Pendeloque n° 1 . . . . .	(99)	—	< 0,001	0,06	0,45	0,10	0,002	0,06	0,01	—	< 0,001	0,05	
5 Pendeloque n° 3 . . . . .	(99)	—	0,008	0,006	0,04	0,05	—	< 0,001	0,01	0,03	—	0,20	
6 Pendeloque n° 5 . . . . .	xxx	—	0,015	0,003	0,008	0,10	—	0,001	0,04	0,005	< 0,001	0,20	x x
7 Pendeloque n° 6 . . . . .	xxx	—	0,25	0,003	0,25	0,20	—	0,015	0,02	0,002	0,001	0,30	x x
8 Perle biconique n° 8 . . . . .	70 ~	—	0,001	0,25	0,70	1 à 2 ~	—	0,025	0,10	0,005	0,005	—	x x
9 Pendeloque 56-20-2, Musée de Roquefort . . . . .	xxx	—	0,025	0,015	0,60	1 à 2 ~	< 0,001	0,10	0,001	0,50	< 0,001	0,01	x x
10 Grande pendeloque, Font-Rial (Aveyron) . . . . .	xxx	—	0,05	—	0,65	1 à 2 ~	< 0,001	0,004	0,001	0,001	0,008	0,03	x x
11 Petite pendeloque, dolmen de l'Aveyron . . . . .	(97)	—	0,03	0,02	0,65	1 à 2 ~	0,01	0,004	0,002	0,001	< 0,001	0,02	
Alène, Grotte du Four . . . . .	97,5	< 0,001	0,001	0,15	0,50	1	0,15	0,05	0,001	—	< 0,001	0,07	
Pendeloque, Grotte du Noyer . .	99,3	0,002	0,03	0,15	0,50	0,01	—	0,002	0,001	0,005	—	—	
Perle à renflement médian, Grotte de Foissac (Aveyron) . . . . .	xxx	—	0,001	0,05	1	0,50	—	0,015	0,015	0,005	< 0,001	0,01	x x

(xxx : élément principal ; — : non décelé ; ~ : environ ; < : plus petit ; ( ) : par différence)

La pendeloque n° 4 de la Grotte du Four (analyse 16215) a des teneurs moins élevées en impuretés. Cependant, des traces appréciables en antimoine et en argent ont été décelées.

La perle bitronconique n° 56203 provenant de la Grotte des Côtes (analyse 7882) est en alliage à base de plomb et d'antimoine. La présence de plomb en forte quantité est un cas exceptionnel au Chalcolithique et au Bronze ancien. Une hache à bords relevés par martelage, provenant de la Mothe-Achard, en Vendée, s'est révélée être en cuivre arsénié (2 %) allié au plomb (4 %) (4).

(Equipe de Recherche du C.N.R.S., n° 27)

#### BIBLIOGRAPHIE

(1) JUNGHANS, SANGMEISTER E., SCHRÖDER M. — *Studien zu den Anfängen der Metallurgie*, 2, Berlin, 1968 - Kupfer und Bronze Europa.

(2) GIOT P.-R., BOURHIS J., BRIARD J. — Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques, Première série, *Travaux du Laboratoire d'Anthropologie Préhistorique*, Rennes, 1964-1965, p. 47.

(3) GIOT P.-R., BOURHIS J., BRIARD J. — Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques, Deuxième série, *Travaux du Laboratoire d'Anthropologie Préhistorique*, Rennes, 1969, pp. 46-49.

(4) *Ibidem*, p. 29, analyse n° 567.