



HAL
open science

**La parure de l'enfant de la Madeleine (fouilles Peyrony).
Un nouveau regard sur l'enfance au Paléolithique
supérieur.**

Vanhaeren Marian, Francesco d'Errico

► **To cite this version:**

Vanhaeren Marian, Francesco d'Errico. La parure de l'enfant de la Madeleine (fouilles Peyrony). Un nouveau regard sur l'enfance au Paléolithique supérieur.. PALEO : Revue d'Archéologie Préhistorique, 2001, 13, pp.201-240. halshs-00452161

HAL Id: halshs-00452161

<https://shs.hal.science/halshs-00452161>

Submitted on 1 Feb 2010

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.

LA PARURE DE L'ENFANT DE LA MADELEINE (FOUILLES PEYRONY). UN NOUVEAU REGARD SUR L'ENFANCE AU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR

Marian VANHAEREN et Francesco D'ERRICO (1)

Résumé : L'analyse taphonomique, technique et morphométrique des objets de parure de la sépulture de l'enfant de La Madeleine (Tursac, Dordogne) permet de reconstituer les techniques de fabrication, les modes d'assemblage et le degré d'utilisation de ces objets. Les dentales ont été tronçonnées par flexion et sciage pour produire des tubes de 6-7 mm de longueur et au moins 1,8 mm de diamètre. La morphométrie des aiguilles découvertes dans les couches d'habitat et la présence de fractures et usures caractéristiques sur les dentales indiquent que ces derniers ont été brodés à l'aide d'aiguilles fines sur l'habit de l'enfant et portés de son vivant. La petite taille des tronçons de dentales et des autres objets de parure en coquillage (*turritelles*, *néritines*, *cyclopes* et *Glycymeris*), significativement différente de celle des mêmes espèces découvertes dans les sites d'habitat et dans les sépultures contemporaines, démontre que cette ornementation a été spécialement conçue pour l'enfant et semble indiquer que cette classe d'âge jouissait d'un statut social propre dans les sociétés de la fin du Paléolithique supérieur. Le grand nombre d'objets impliqués et le grand investissement de temps nécessaire à la réalisation de cette parure évoquent une motivation qui dépasse l'affection parentale et pourraient constituer l'indice d'une stratification sociale à base héréditaire. Malgré la date tardive récemment obtenue pour cette sépulture ($10\,190 \pm 100$ BP), son mobilier funéraire s'enracine dans le monde magdalénien, comme ceci est démontré par la comparaison avec le mobilier issu des couches d'habitat.

Mots-clefs : parure, coquillages, sépultures, enfant, technologie préhistorique, traces d'utilisation, Magdalénien, Azilien, statut social héréditaire.

Abstract : *Personal ornaments from the La Madeleine child (Peyrony excavations). An insight into Upper Palaeolithic childhood.* Taphonomic, technological and morphometric analysis of the ornaments associated to the La Madeleine child burial, Dordogne region, is used to reconstruct bead manufacturing techniques, arrangements and use wear. *Dentalium* shells were snapped or sawed to produce similar tubular beads which are 6-7 mm long by 1.8 mm wide. *Dentalium* breakage patterns and use wear suggest that these beads were embroidered on the child cloths and worn during his/her life. Some needles found at the site have a width compatible with this work. The size of the *Dentalium* and other shell (*Turritella*, *Neritina*, *Cyclope*, *Glycymeris*) ornaments, significantly smaller than that of the shells of the same species found at contemporary sites, indicates that these ornaments were especially made for the child and suggests that this age class was considered as a distinct social group in late Upper Palaeolithic societies. The large number of ornaments and the substantial investment of time needed for their production may reflect more than parental care and could rather be attributed to the child's integration into an hereditary ranking system. In spite of the relatively recent ^{14}C AMS date obtained for this skeleton ($10,190 \pm 100$ BP), the associated grave goods are similar to those found at late Magdalenian sites, suggesting an attribution to this technocomplex.

Key words : ornaments, shell beads, burials, child, prehistoric technology, use wear, Magdalenian, Azilian, hereditary ranking

Introduction

Qu'elle soit portée de son vivant ou fabriquée pour être déposée dans la tombe, la parure associée à une sépulture primaire offre une image presque instantanée des matières et techniques utilisées à une certaine époque dans la production d'objets de décor personnel. Quand les différents éléments de parure (dents, coquillages, pendeloques...) conservent leur arrangement original sur le squelette, il devient possible de les identifier en tant qu'objets de parure composites et de comprendre leur fonction dans l'ornementation corporelle (résilles,

bonnets, colliers, pendentifs, brassards, bracelets de poignet ou de cheville, ceintures, décorations de vêtements, etc.). Il est certain que le potentiel d'informations que ces ensembles peuvent offrir n'a pas encore été suffisamment exploité par les préhistoriens. Mais comment remonter de ces objets aux traits caractéristiques des sociétés paléolithiques, à l'identification de groupes ethniques ou linguistiques, aux pratiques d'échange, au poids de l'âge et du sexe dans l'identification des rôles sociaux ? Force est d'admettre qu'il n'existe pas actuellement un modèle ethnoarchéologique permettant

(1) *Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire, UMR 5808 du CNRS, Université Bordeaux I, Avenue des Facultés, F-33405 Talence.*
E-mail: m.vanhaeren@iquat.u-bordeaux.fr; f.derrico@iquat.u-bordeaux.fr

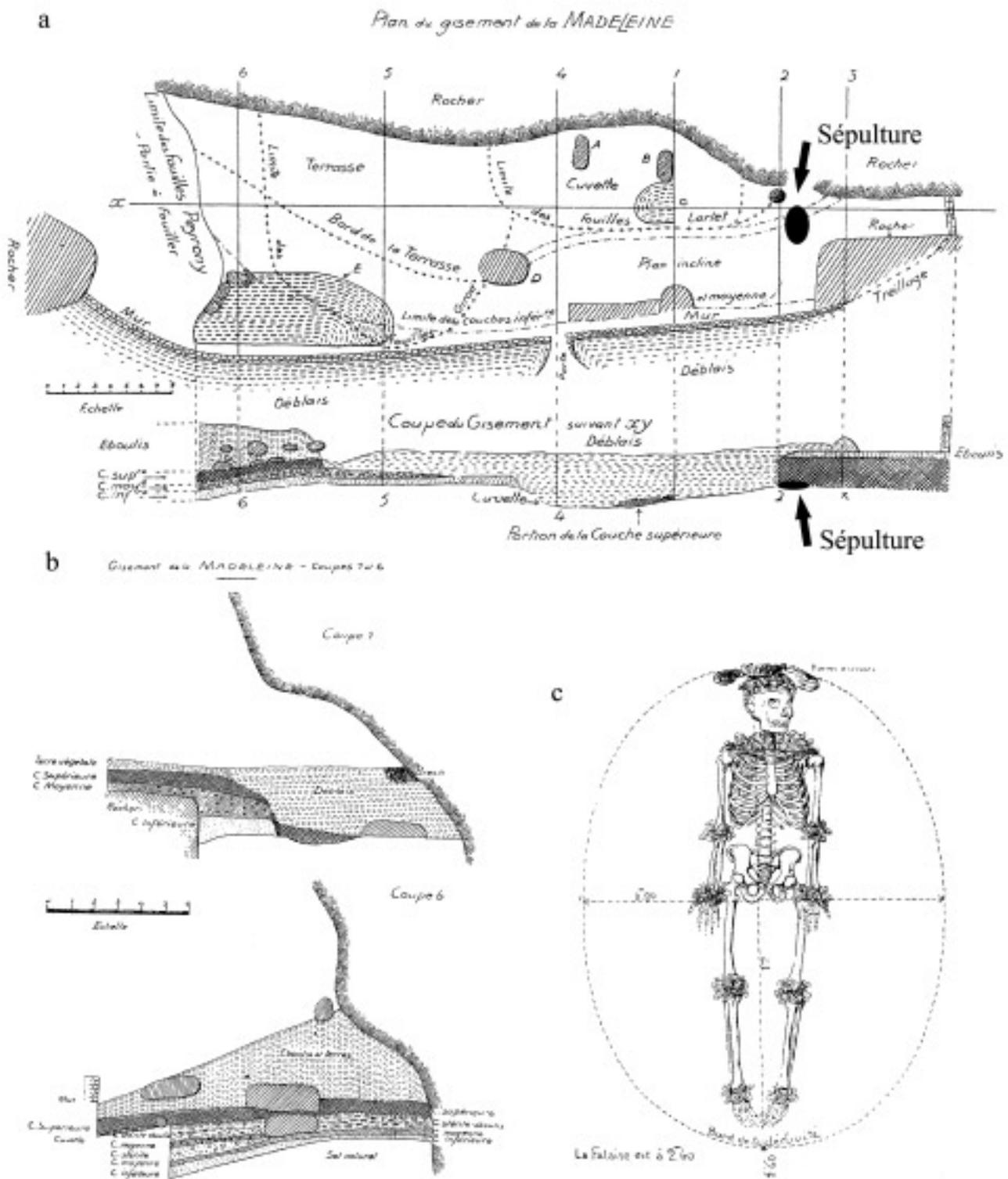


Fig. 1. a-b : plan et coupes de La Madeleine avec localisation de la sépulture ; c : sépulture de l'enfant avec disposition des objets de parure. D'après Capitan et Peyrony 1928.

Fig. 1. a-b: plan and stratigraphy of the La Madeleine site with location of the burial; c: sketch of the burial indicating the arrangement of the personal ornaments. After Capitan and Peyrony 1928.

	Site d'habitat				Sépulture d'enfant	
	Mag. IV	Mag. V	Mag. VI	?		
Coquillage	Trivia	(1)	-	-	-	-
	Dentalium	-	1	6	39+1	1275
	Turritelle	-	1	(1)	1	42
	Glycymeris	-	1	5	-	1
	Pecten	-	2	-	-	-
	Cypraea	-	-	1	-	-
	Nucella	-	-	1	-	-
	Littorina	-	-	-	2	-
	Cyclope	-	-	-	-	24
	Neritina	-	-	-	-	176
	Coquillage indéterminé	(?)	-	1	-	-
Dent	Canine de loup	2	-	1	-	-
	Canine de renard	(1)	3	6	-	2
	Dent indéterminée	(1)	-	-	-	-
	Incisive de bovidé	(1)	-	-	-	-
	Croche de cerf	-	3	6	1	2
	Incisive de cheval	-	1	3	-	-
	Canine d'ours	-	1	-	-	-
	Dent indéterminée	(1)	-	-	-	-
Os	Rondelle	2	-	-	-	-
	Pendeloque en os	1+(1)	1	1	-	-
	Perle en ivoire	(1)	-	-	-	-
	Métapode de carnivore	-	-	1	-	-
	Humérus de renne	-	-	1	-	-
	Tube en os	-	-	1	3	-
	Humérus de lagomorphe	-	-	-	-	1
	Phalange de lagomorphe	-	-	-	-	1
	Vertèbre de poisson	-	-	-	-	1
Pierre	Pendeloque en schiste	1	-	-	-	-
	Galet perforé	1+(2)	1	2	-	-
	Pendentifs en silex	-	1	-	-	-
	Fossile	-	-	1	-	-
Total	15	16	38	44	1525	

() objets de parure non retrouvés dans le Musée

d'interpréter, dans ces termes, le mobilier funéraire des sociétés de chasseurs-cueilleurs. Les tentatives menées dans les années 70 par les partisans de la New Archaeology (Saxe 1970 ; Binford 1971 ; Brown 1971 ; Goldstein 1976, 1981 ; Carr 1995) ont certes permis de repérer quelques régularités dans les pratiques funéraires des groupes humains partageant le même mode de subsistance. Elles n'ont cependant pas fourni de modèle interprétatif univoque pour les objets de parure associés à des sépultures primaires (cf. discussion dans Pearson 1999). Face à l'absence d'analyses ethnoarchéologiques fiables, nous préconisons une approche fondée, d'une part, sur l'analyse taphonomique, archéozoologique, technique, morphométrique et microscopique d'objets de parure utilisés ensemble (d'Errico et Vanhaeren sous presse) et, d'autre part, sur la création de référentiels actualistes et expérimentaux

permettant de guider l'interprétation des résultats offerts par chacune de ces méthodes. Nous enrichissons ces éléments de comparaison "classiques" avec des "référentiels archéologiques" tels que des dents probablement perforées et décorées par le même individu car provenant du même animal (d'Errico et Vanhaeren 1999) ou des parures associées à des individus appartenant au même groupe humain car inhumés dans la même nécropole (d'Errico et Vanhaeren 2000). Les dents nous renseignent sur la variabilité technique et gestuelle de l'artisan paléolithique et les nécropoles sur les objets à utiliser comme marqueurs du groupe, du sexe ou des classes d'âge. Une fois organisé dans un réseau cohérent d'inférences, l'ensemble des informations issues de chaque type d'analyse nous informe sur le contexte de production, d'utilisation et d'échange des éléments constituant les parures. L'objectif de ce travail est de

Tabl. 1. Objets de parure découverts par Peyrony à La Madeleine.

Tabl. 1. Ornaments found by Peyrony at La Madeleine.

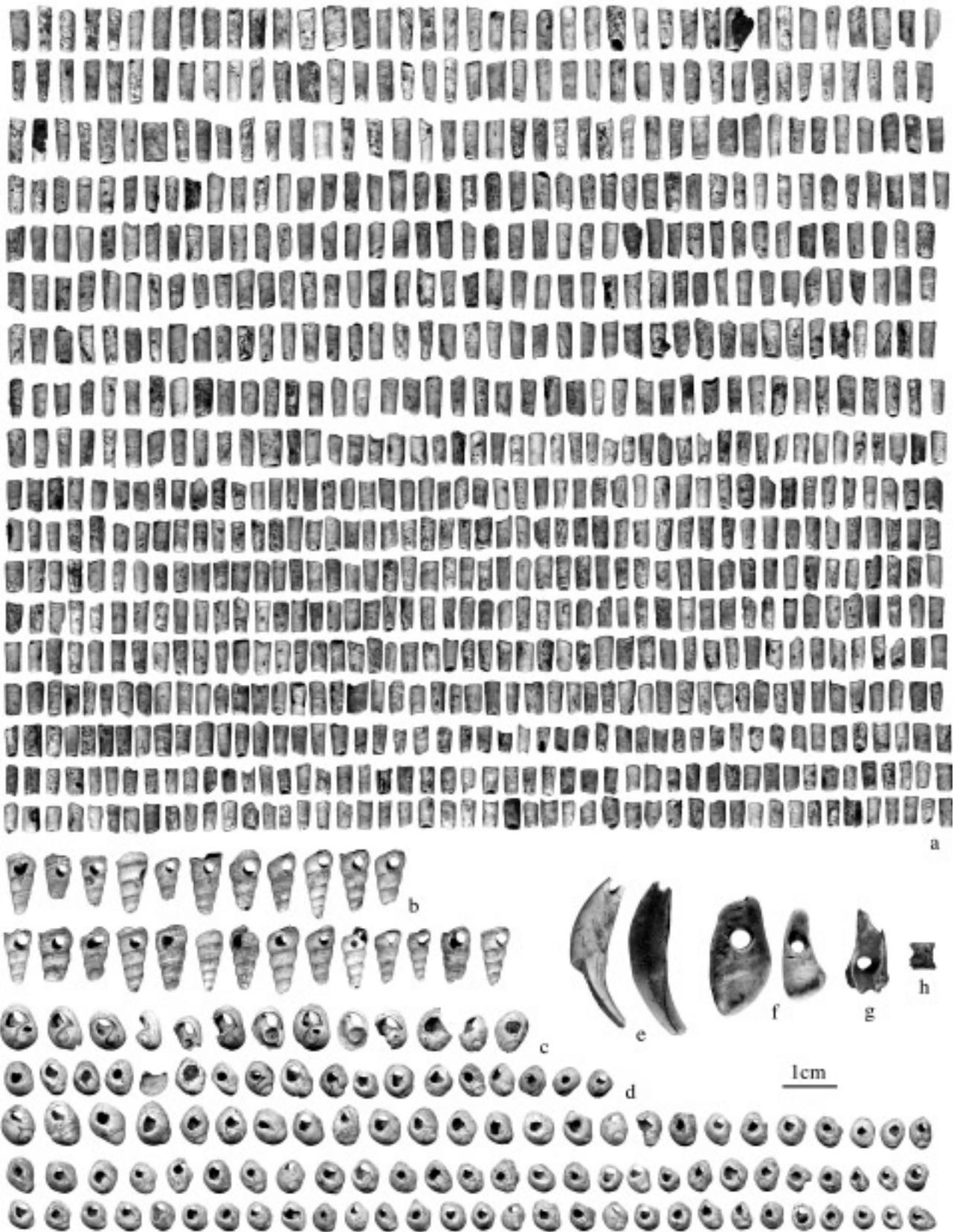


Fig. 2. Objets de parure associés à la sépulture d'enfant de La Madeleine. a : dentales ; b : turritelles ; c : cyclopes ; d : néritines ; e : canines de renard ; f : croches de cerf ; g : humérus de lagomorphe ; h : vertèbre de poisson ; (e-g : photos MNP).

Fig. 2. Ornaments associated to the La Madeleine child. a: Dentalium; b: Turritella; c: Cyclope; d: Neritina; e: fox canines; f: red deer canines; g: lagomorph humerus; h: fish vertebra; (e-g : photographs MNP).

montrer que des relations jusqu'à présent insoupçonnées entre systèmes techniques et sociétés paléolithiques peuvent être révélées par ces données. La parure associée aux sépultures de jeunes enfants, comme l'enfant de la Madeleine dont il sera question ici, présente des atouts supplémentaires. Elle permet de s'interroger sur le statut de l'enfance et sur l'existence de hiérarchies sociales à base héréditaire au sein des sociétés paléolithiques.

La sépulture de l'enfant de La Madeleine

Fouillée par D. Peyrony en 1926 (Peyrony 1926, 1927 ; Capitan et Peyrony 1928) dans le site éponyme du Magdalénien, la sépulture de l'enfant de La Madeleine a été découverte dans une dépression fortement ocrée, située dans la zone Est de l'abri à 2,6 mètres de la paroi (fig. 1a).

Attribués par le découvreur à un enfant de 5-7 ans, ces restes correspondent plutôt à un individu d'âge compris entre 2 et 4 ans (Gambier *et al.* 2000). L'enfant avait été déposé allongé sur le dos. La tête, orientée vers le Sud, était entourée de trois pierres et ornée, ainsi que le cou, les coudes, les poignets, les genoux et les chevilles de "nombreux petits coquillages et de dents percées" (Capitan et Peyrony 1928 : 123). Malheureusement, Peyrony ne donne pas d'informations plus précises sur la nature et la localisation de ces objets. Leur représentation sur le dessin de la sépulture qui illustre la monographie du site (1928 : 122) est trop schématique pour les identifier et ne révèle pas de différences morphologiques suffisantes pour identifier chaque catégorie d'objets et repérer leur emplacement sur le squelette (fig. 1c). Dans son inventaire des parures en coquillage associées à cette sépulture, Taborin (1993) mentionne 900 dentales, 160 *Neritina*, 20 *Cyclope* et 36 *Turritella*. L'attribution de cette sépulture au Magdalénien IV, proposée par Capitan et Peyrony et admise ensuite par la plupart des auteurs (Bouvier 1979, 1987 ; May 1989 ;

Binant 1991 ; Taborin 1993) a été récemment contredite par la datation directe par ^{14}C AMS d'un fragment du crâne de l'enfant qui a donné un âge de $10\,190 \pm 100$ BP (GifA 95457) soit 9990-10390 cal BP, ce qui selon Gambier *et al.* (2000), attribuerait plutôt l'enfant à l'Azilien.

Matériel archéologique étudié

Notre analyse a porté sur l'ensemble des objets de parure et des aiguilles découverts dans les fouilles Peyrony (1910-1913, 1926) et conservés au Musée National de Préhistoire des Eyzies (tabl. 1).

Les objets de parure qui étaient associés avec certitude à la sépulture de l'enfant comprennent 1275 dentales, 99 néritines, 25 turritelles, 13 cyclopes, deux croches de cerf et deux canines de renard (fig. 2, pl. 1). A ce lot il faut sans doute ajouter 77 néritines, 17 turritelles, 11 cyclopes, un *Glycymeris* et une phalange perforée de lagomorphe conservés dans une boîte étiquetée "Magdalénien IV" (fig. 3, pl. 1). Les néritines et les turritelles de cette boîte ont les mêmes dimensions et présentent les mêmes traces d'ocre que celles attribuées à la sépulture. De plus, nous avons trouvé dans cette boîte, mêlée aux turritelles, la couronne d'une petite prémolaire humaine, également ocrée, qui pourrait appartenir à l'enfant (fig. 3f). Parmi les objets de parure de l'enfant, nous avons repéré un humérus de lagomorphe et une vertèbre de poisson portant des perforations naturelles (fig. 2g-h). Les traces d'ocre sur ces pièces et l'utilisation d'un autre os de lagomorphe comme objet de parure indiquent que ces deux éléments pourraient également faire partie de la parure de l'enfant.

Des couches inférieures du site d'habitat, attribuées par Capitan et Peyrony au Magdalénien IV, proviennent deux rondelles en os, une perle en ivoire, deux pendeloques respectivement en schiste et en os, au moins trois petits



Fig. 3. Objets de parure provenant d'une boîte étiquetée "Magdalénien IV" mais faisant vraisemblablement partie du mobilier funéraire de la sépulture d'enfant de La Madeleine. a : turritelles ; b : cyclopes ; c : néritines ; d : Glycymeris ; e : phalange de lagomorphe ; f : couronne d'une prémolaire humaine. Echelle = 1 cm.

Fig. 3. Ornaments found in a box labelled "Magdalénien IV" but probably belonging to the La Madeleine child. a: Turritella; b: Cyclope; c: Neritina; d: Glycymeris; e: lagomorph phalange; f: crown of a human premolar tooth. Scale = 1 cm.

galets calcaires percés, “diverses sortes” de dents percées et “des” coquillages marins (Capitan et Peyrony 1928 : 38). L’iconographie qui accompagne cette liste (1928 : 39) semble montrer une *Trivia* et, parmi les dents percées, deux canines de loup, une canine de renard, une probable incisive de bovidé et une dent indéterminée (fig. 4). Nous avons retrouvé dans les réserves du musée les deux rondelles, les deux canines de loup, un galet

perforé et la pendeloque en schiste. Une pendeloque en os, non mentionnée par Capitan et Peyrony semble également issue de cette couche (fig. 4).

Dans la couche moyenne (Magdalénien V) Capitan et Peyrony signalent la présence de “pierres, dents, coquillages” et d’une pendeloque en os gravée d’un motif schématique. Nous avons repéré deux fragments de *Pecten*, un fragment de *Cardium*, un dentale, une turritelte,

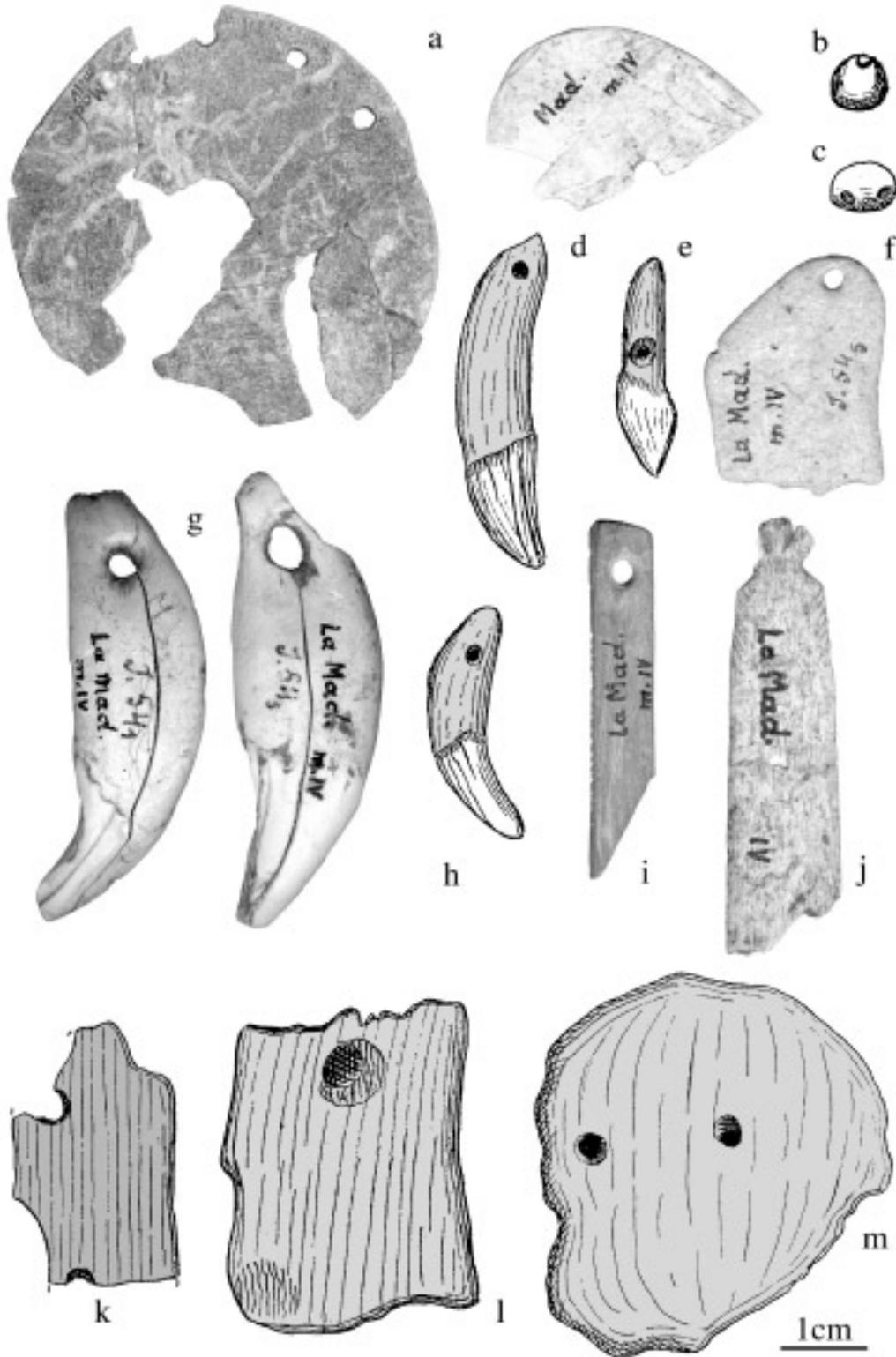


Fig. 4. Objets de parure provenant des couches du Magdalénien IV du site d’habitat. a : rondelles en os ; b : perle en ivoire ; c : Trivia ; d-e : dents indéterminées ; f : pendeloque en pierre ; g : canines de loup ; h : canine de renard ; i : pendeloque en schiste ; j : pendeloque en os ; k-l : pendeloques en pierre ; m : pendeloque en os (dessins d’après Capitan et Peyrony 1928).

Fig. 4. Ornaments from the “Magdalenian IV” layers. a: bone “rondelles”; b: ivory bead; c: Trivia shell; d-e: unidentified teeth; f: stone pendant; g: wolf canines; h: fox canine; i: schist pendant; j: bone pendant; k-l: stone pendants; m: bone pendant (drawings after Capitan and Peyrony 1928).

un galet calcaire percé, une canine d'ours, trois canines de renard, trois croches de cerf, une incisive de cheval et une pointe à cran solutréenne aménagée en pendentif (fig. 5). La pendeloque en os n'a pas été retrouvée (fig. 5e).

La parure du Magdalénien VI (fig. 6) était composée selon Capitan et Peyrony de "dents percées, coquillages

divers, une tête d'humérus et une pierre". Six croches de cerf, six canines de renard, trois incisives de cheval, une canine de loup, une pendeloque en os, un tube en os, une probable tête de fémur de renne perforée, un probable fragment de métapode de carnivore perforé, deux galets calcaires percés, un fossile gravé, six dentales, cinq *Glycymeris*, une Cyprée, une *Nucella* et

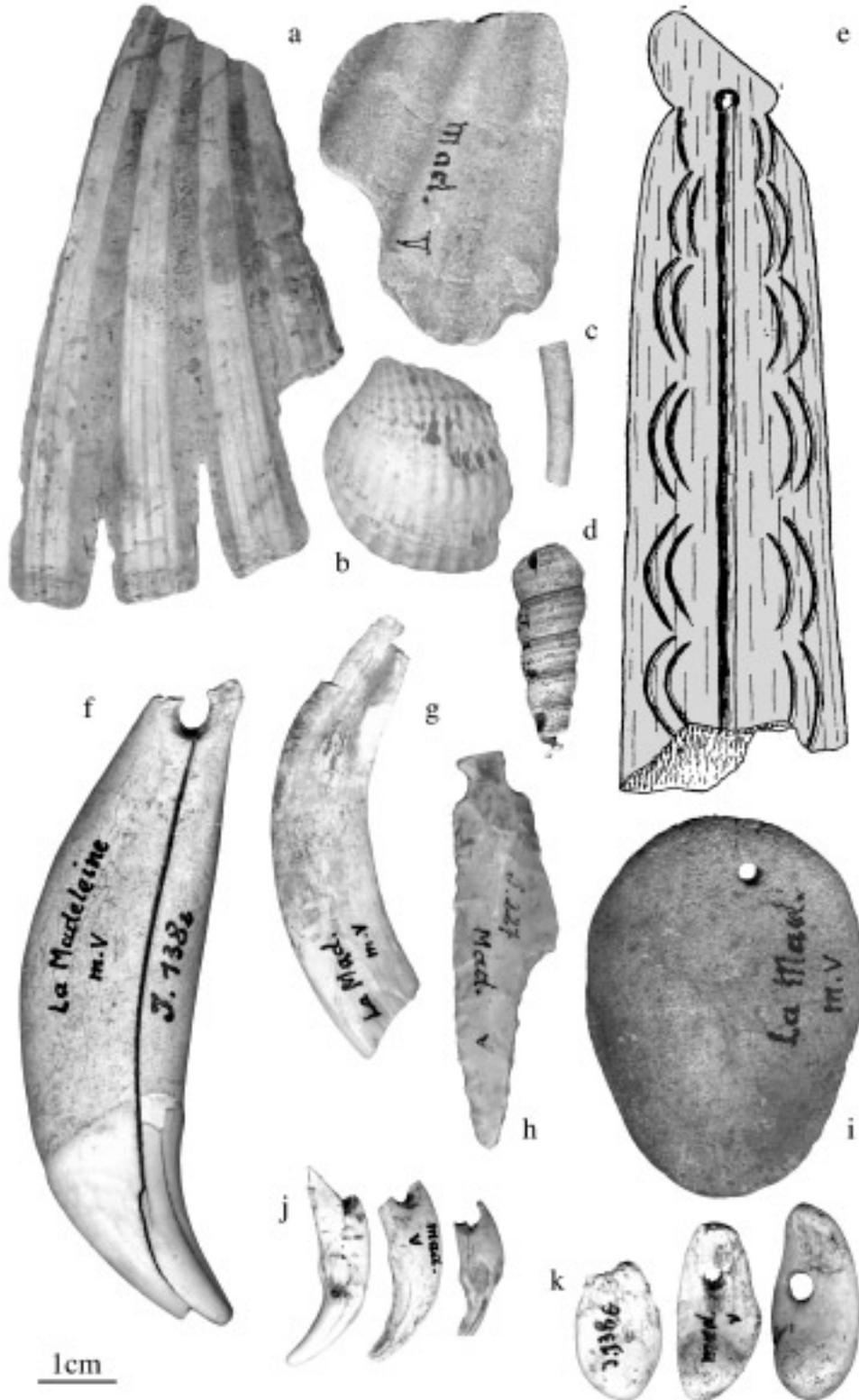


Fig. 5. Objets de parure provenant des couches du Magdalénien V du site d'habitat. a : Pecten ; b : Cardium ; c : dentale ; d : Turritella ; e : pendeloque en os (dessin d'après Capitan et Peyrony 1928) ; f : canine d'ours ; g : incisive de cheval ; h : pointe solutréenne transformée en pendentif ; i : galet percé ; j : canines de renard ; k : croches de cerf.

Fig. 5. Ornaments from the occupation layer attributed to the Magdalenian V of the La Madeleine site. a: Pecten; b: Glycymeris; c: Dentalium; d: Turritella; e: bone pendant (drawing after Capitan and Peyrony 1928); f: bear canine; g: horse incisor; h: pendant made of a Solutrean point; i: stone pendant; j: fox canines; k: red deer canines.

un gastéropode indéterminé, attribués à cette couche, sont conservés au musée. Une petite turtelle figurée par Capitan et Peyrony (1928 : 89) parmi les pièces de cette couche semble perdue.

Trois tubes en os portant des encoches, un dentale, une turtelle, deux littorines, une croche de cerf gravée ainsi qu'un collier de 39 dentales exposé au musée, restent de

provenance stratigraphique incertaine (fig. 7). La présence d'ocre sur les dentales du collier indique qu'ils pourraient appartenir à la sépulture, mais aucun document d'archive ou marquage ne permet de trancher. Deux fragments d'huîtres fossiles, deux coquillages fossiles indéterminés, une dent de requin et un grand fragment de palme de bois de renne perforé ont été exclus de l'analyse en raison de leur identification comme objet de parure douteux.

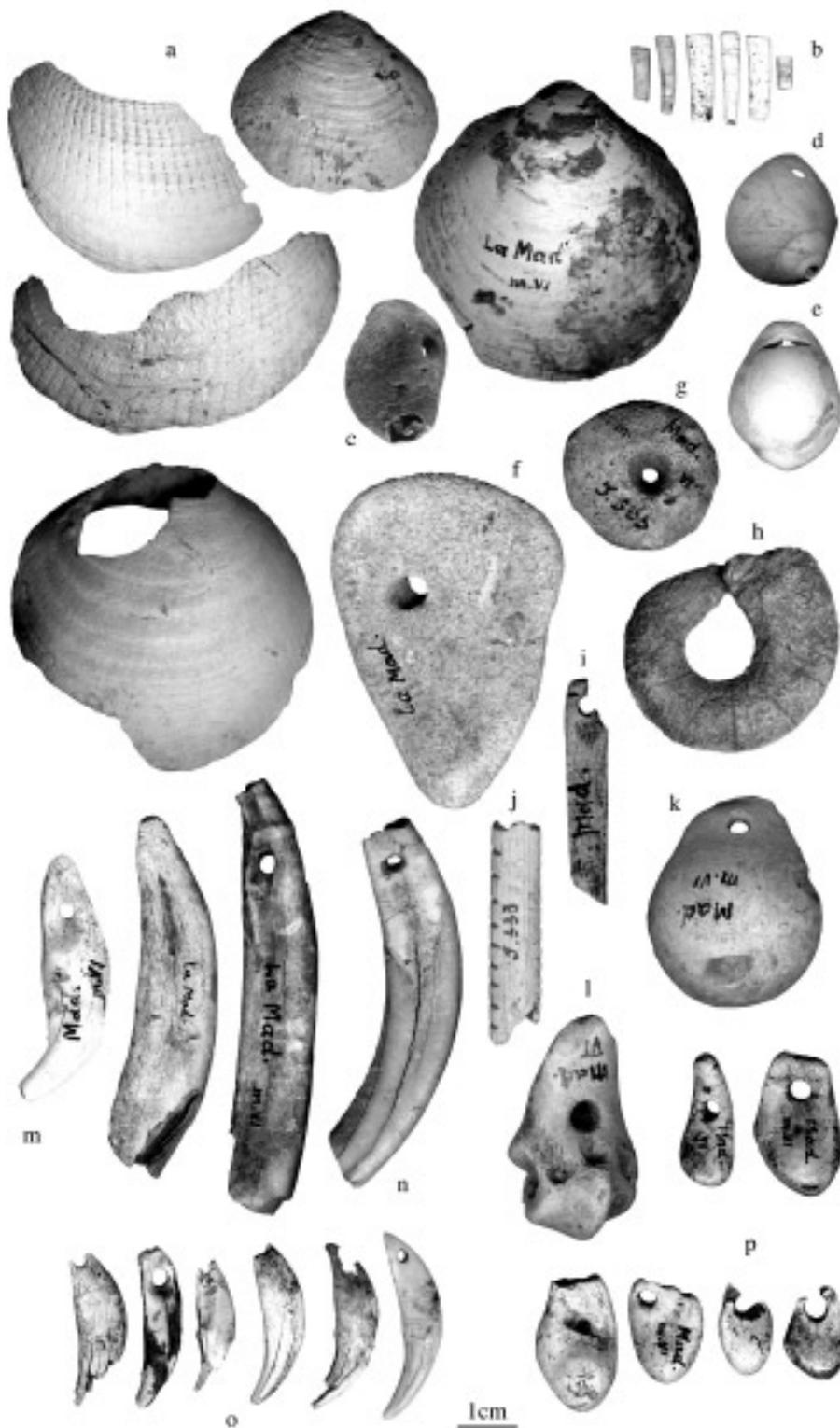


Fig. 6. Objets de parure provenant des couches du Magdalénien VI du site d'habitat.

- a : Glycymeris ;
- b : dentales ;
- c : Nucella ;
- d : coquillage indéterminé ;
- e : Cypraea ;
- f-g : galets perforés ;
- h : fossile ;
- i : pendeloque en os ;
- j : tube en os ;
- k : tête de fémur de renne ;
- l : fragment d'un métapode de carnivore ;
- m : canine de loup ;
- n : incisives de cheval ;
- o : canines de renard ;
- p : croches de cerf.

Fig. 6. Ornaments from the occupation layer attributed to the Magdalenian VI of the La Madeleine site.

- a: Glycymeris;
- b: Dentalium;
- c: Nucella;
- d: unidentified shell;
- e: Cypraea;
- f-g: stone pendants;
- h: fossil;
- i: bone pendant;
- j: bone tube;
- k: proximal epiphysis of a reindeer femur;
- l: distal epiphysis of a carnivore metapodial;
- m: wolf canine;
- n: horse incisors;
- o: fox canines;
- p: red deer canines.

Collections de référence

Dans un but de comparaison avec les objets de parure de la sépulture, nous avons utilisé huit collections de référence. La première (fig. 8a), composée de 339 exemplaires de *Dentalium*, identifiés pour la plupart comme *Dentalium vulgare* (Poppe et Goto 1993), a été récoltée sur les plages du bassin d'Arcachon (Gironde). La deuxième (fig. 8b), qui regroupe 244 *Dentalium* sp., provient du falun miocène fossile de Saucats (Gironde) et plus précisément d'un niveau d'âge burdigalien localisé à Pont-Pourquey (Cahuzac et Cluzaud 1999 ;

Cahuzac et Turpin 1999). Les dentales de la plage ont été récoltés en deux heures par cinq personnes. Le même nombre de dentales a pu être ramassé dans un falun miocène type situé à Léognan près de Saucats, par une seule personne en approximativement deux heures et demi. Nous avons également comparé les dentales de la Madeleine avec une collection de 860 dentales associés à la nécropole de l'Aven des Iboussières, dans la Drôme (Gély et Morand 1998 ; d'Errico et Vanhaeren 2000 ; Dupont en prép.), datée de $10\,210 \pm 80$ BP (OxA 5682).

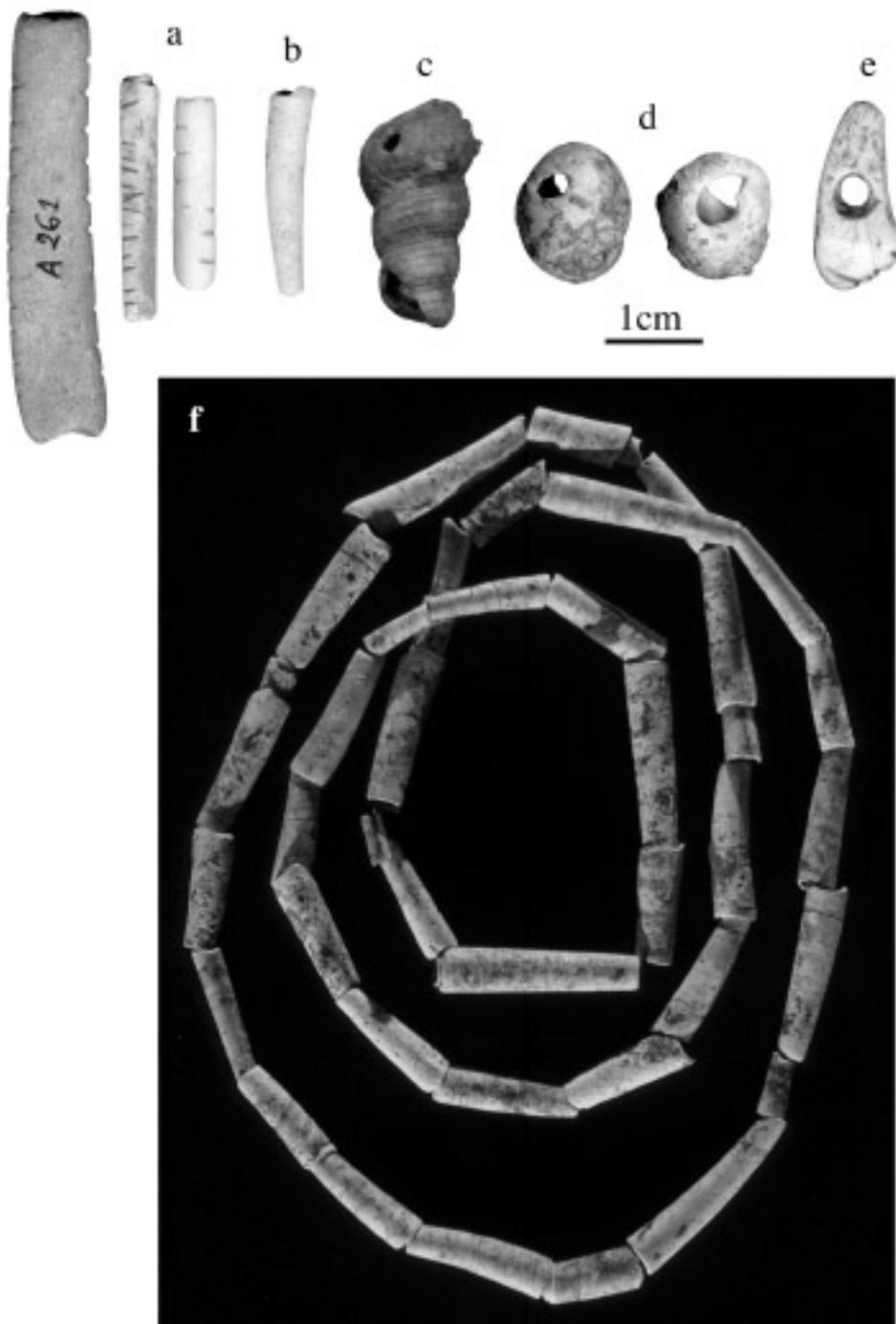


Fig. 7. a-f : objets de parure d'origine stratigraphique incertaine.
a : tubes en os ;
b : dentale ;
c : Turritella ;
d : littorines ;
e : croche de cerf ;
f : collier de dentales ;
(f : photos MNP).

Fig. 7. a-f: ornaments of uncertain stratigraphic origin.
a: bone tubes;
b: Dentalium;
c: Turritella;
d: Littorina;
e: red deer canine;
f: Dentalium necklace ;
(f : photographs MNP).

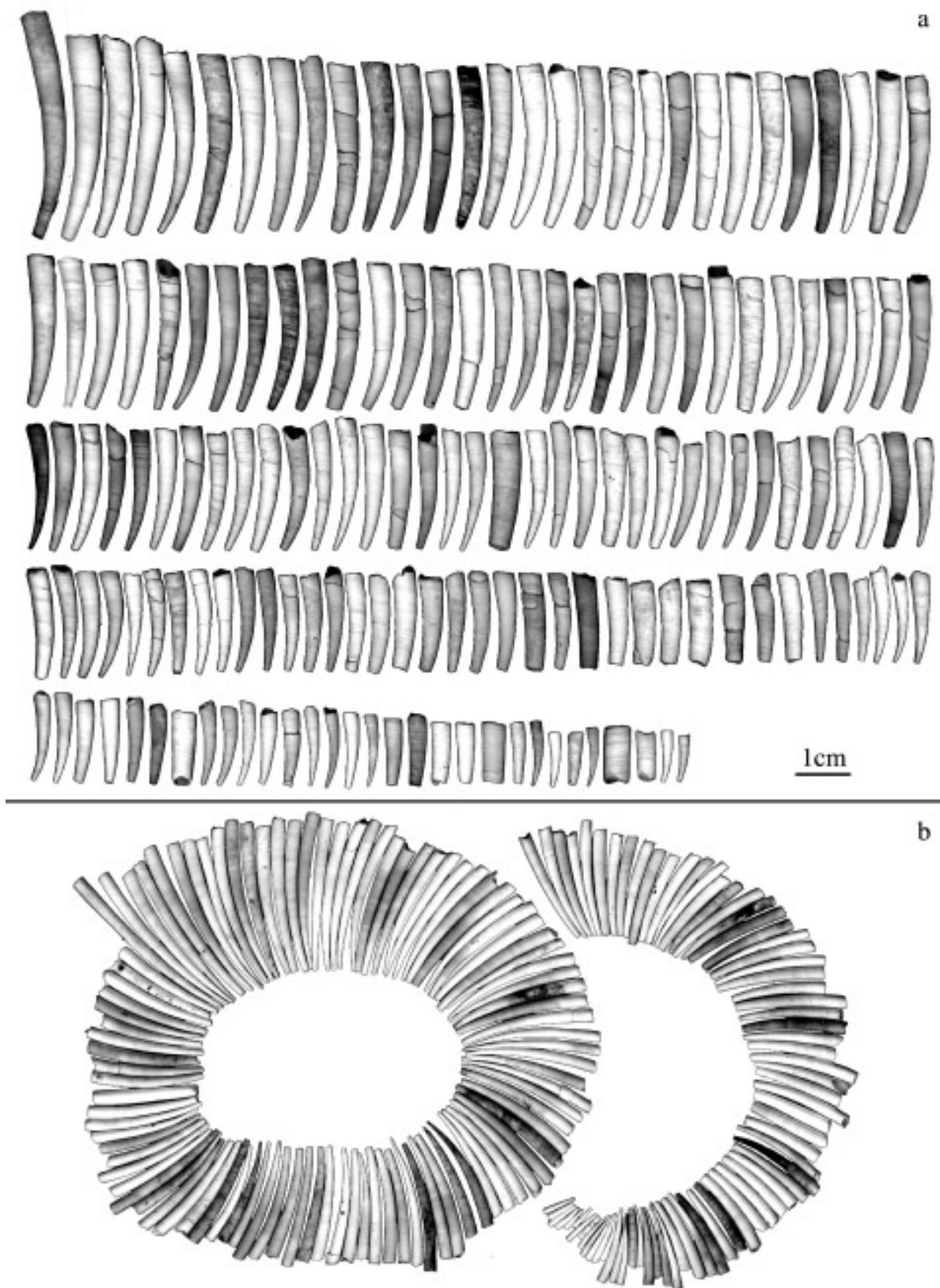


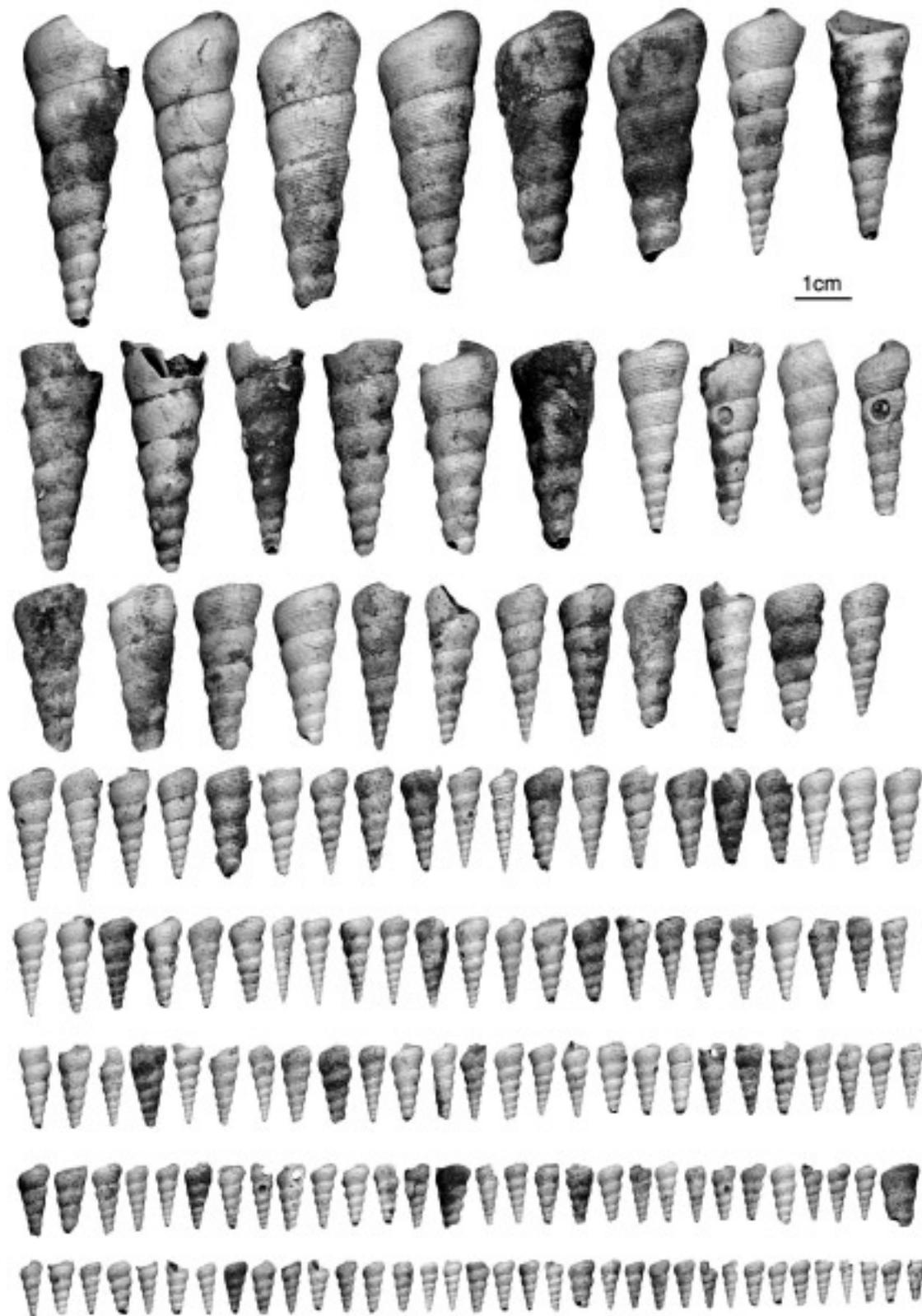
Fig. 8. Dentaies récoltés sur la plage atlantique (a) et dans le falun miocène de Saucats (b).

Fig. 8. Dentalium from an Atlantic beach (a) and from the Miocene palaeontological site of Saucats-La Brède (b).

La quatrième collection de référence (fig. 9) est composée de 142 *Turritella eryna* et 366 *Turritella terebralis* constituant la totalité des coquillages de ce genre recueillis dans un volume de 500 cm³ du falun miocène de Saucats et en particulier d'un niveau d'âge burdigalien à La Bourasse (Duprat 1999).

Fig. 9. Turritella terebralis provenant du falun miocène de Saucats.

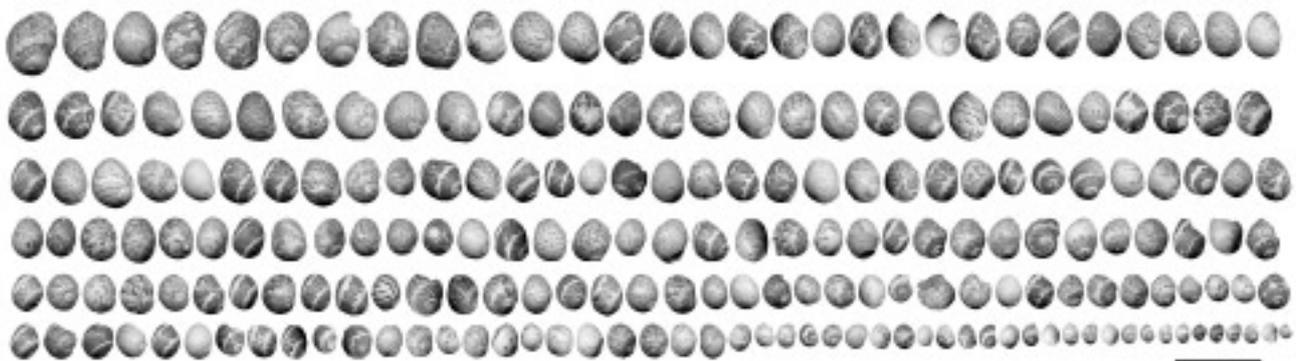
Fig. 9. Turritella terebralis shells from the Miocene palaeontological site of Saucats.



La cinquième (fig. 10) comprend les 207 *Neritina* miocènes conservées à la Réserve Naturelle Géologique de Saucats et provenant d'un niveau d'âge aquitainien situé à L'Ariey.

Fig. 10. *Neritina* du falun miocène de Saucats. Echelle = 1 cm.

Fig. 10. *Neritina* shells from the Miocene palaeontological site



La sixième est représentée par 203 cyclopes provenant de la côte méditerranéenne française (fig. 11a), la septième par 49 cyclopes provenant du bassin d'Arcachon (fig. 11b) et la dernière est constituée des 1072 cyclopes associés à la sépulture double de la Grotte des Enfants (Vanhaeren en prép.), datée de $11\,130 \pm 100$ BP (GifA 94197) (Gambier et al. sous presse).

et de repérer d'éventuelles modifications naturelles ou anthropiques.

Les dimensions des perforations des croches de cerf de La Madeleine ont été comparées à celles des dents appariées, c'est-à-dire provenant d'un même animal, de l'Aven des Iboussières (d'Errico et Vanhaeren 2000). Dans ce site, les deux croches provenant d'un même cerf semblent avoir été perforées, à chaque fois, par une seule personne, ce qui permet de saisir la variabilité personnelle dans la perforation des objets de parure.

La longueur, la largeur et le nombre de spires des turritelles, ainsi que le diamètre maximal des néritines et des cyclopes ont également été enregistrés.

Pour identifier le sexe et l'âge des cerfs dont proviennent les croches perforées de La Madeleine, nous avons utilisé les critères décrits par d'Errico et Vanhaeren (sous presse). Les diamètres maximal et minimal des perforations sur les objets de parure ont été enregistrés et les techniques de perforation étudiées au microscope.

La largeur et l'épaisseur maximale des 186 aiguilles en os découvertes par Peyrony dans le site d'habitat ont également été mesurées à l'aide d'un pied à coulisse digital.

Expérimentation

Soixante-dix dentales actuels et fossiles ont été cassés par flexion et par sciage avec une lame non retouchée en silex. La morphologie des fractures et les traces laissées par ces techniques ont été répertoriées à l'aide d'une loupe binoculaire. Deux aiguilles à chas ont été fabriquées en utilisant une diaphyse d'os long de lièvre et utilisées pour enfiler 50 tronçons de dentales semblables à ceux de la sépulture. Les stigmates laissés sur le dentale ont également fait l'objet d'une analyse microscopique.

Résultats

La parure de la sépulture

Dentales. Aucun dentale entier ne se retrouve dans la parure de l'enfant. En effet, les dentales entiers collectés sur la plage et dans le gîte fossile (fig. 8, pl. 2) ont une forme conique légèrement courbe et leur longueur est comprise, en fonction de l'espèce, entre 7 et 12 fois leur diamètre maximal (Poppe et Goto 1993). Ceux de La Madeleine ont une forme cylindrique et leur rapport longueur/diamètre maximal varie entre 1 et 4. La morphométrie des dentales associés à la sépulture révèle au contraire, par comparaison avec le référentiel naturel, que ces dentales résultent d'une fracture volontaire effectuée dans le but d'obtenir des tubes de 6-7 mm de longueur et d'un diamètre maximal supérieur à 1,8 mm. De tels tronçons n'ont pas pu être ramassés sous cette forme sur la plage car 80% d'entre eux présentent une longueur que l'on ne rencontre pas dans cette thanatocénose (fig. 12).

Méthodes d'analyse

La longueur, le diamètre maximal et minimal des dentales appartenant à la sépulture, au collier et aux collections de référence ont été mesurés. En raison de la petite taille et de la fragilité des dentales de La Madeleine, leurs mesures ont été prises sur des images numérisées à haute résolution. L'état de surface et la morphologie des extrémités des dentales actuels et fossiles ont été étudiés au microscope dans le but d'identifier des critères diagnostics propres aux deux thanatocénoses. L'analyse microscopique des dentales archéologiques a eu comme objectif d'évaluer leur état de conservation

Ils ne peuvent pas non plus correspondre à un ramassage de tronçons dans un gîte fossile. Bien que la longueur des tronçons archéologiques soit compatible

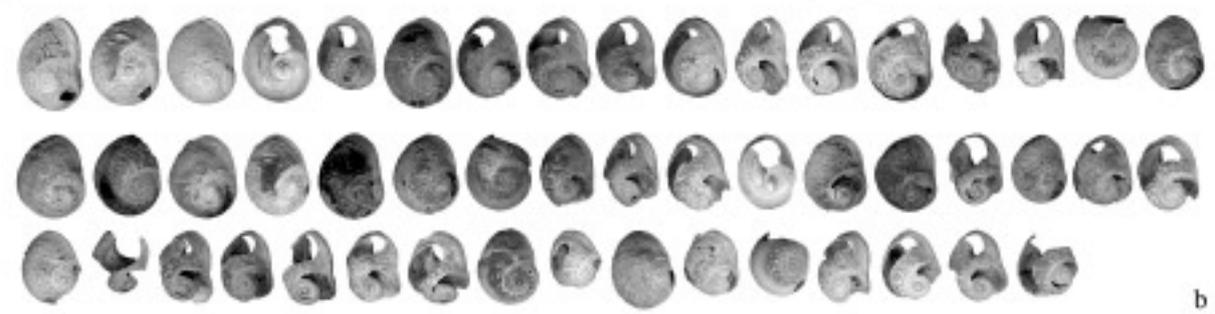
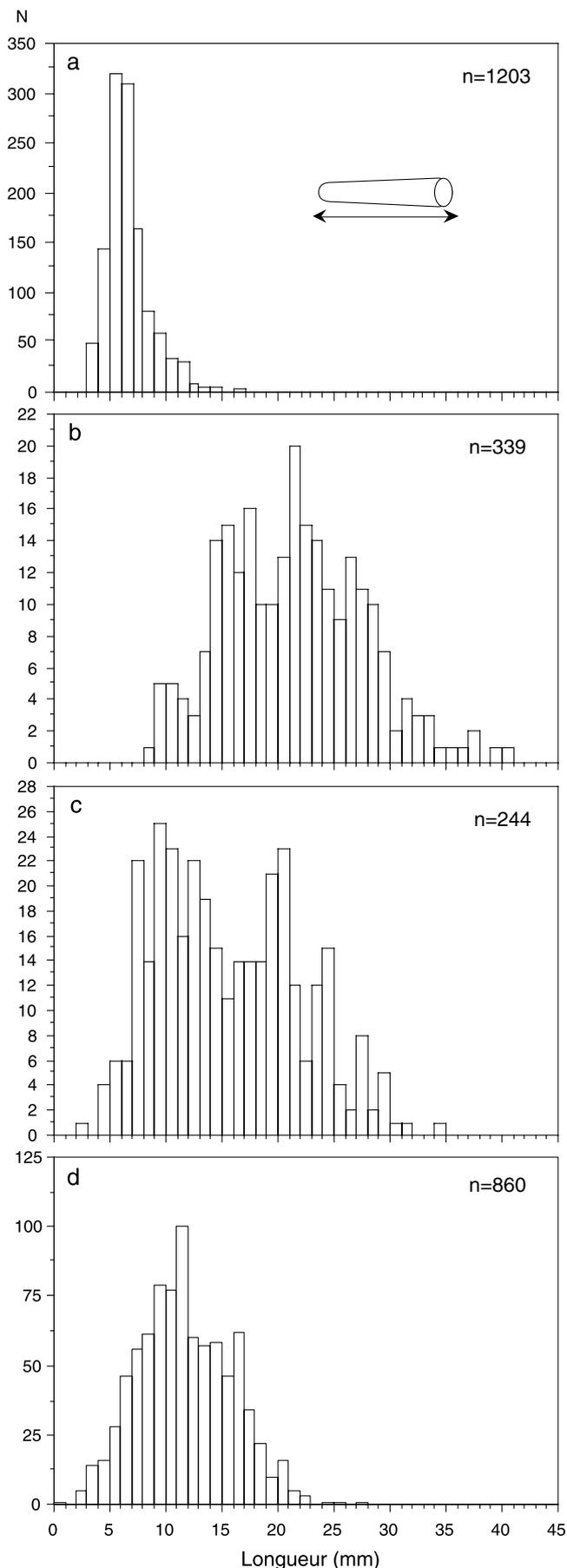


Fig. 11. Cyclopes provenant de la plage méditerranéenne (a) et du bassin d'Arcachon (b).

Fig. 11. Cyclope shells from a Mediterranean beach (a) and the Arcachon bay (b).



avec un ramassage sélectif dans cette dernière thanatocénose, il n'en est pas de même pour leur diamètre (fig. 13). La majorité des dentales de la sépulture présente un rapport longueur/diamètre ignoré chez les dentales fossiles : quand les dentales issus du gîte fossile ont des longueurs compatibles avec celles de la sépulture, elles ont des diamètres plus petits, absents dans cette dernière (fig. 13g-h).

La raison de cette différence réside sans doute dans le fait que les tronçons archéologiques sont de courts fragments provenant de la partie centrale et, dans une moindre mesure, de la partie postérieure (la partie la plus large), de dentales massifs. La portion du dentale qui semble absente est l'extrémité la plus fine, située près de l'ouverture antérieure. Les ouvertures antérieures non fracturées décrites dans la littérature sont, comme celles de notre échantillon de comparaison, toujours plus étroites que 1 mm. Les diamètres minimaux des dentales archéologiques sont au contraire toujours plus larges que 1,7 mm et se regroupent, pour la plupart, entre 2 et 3 mm.

La comparaison entre les longueurs des dentales de la sépulture et ceux associés à la nécropole contemporaine de l'Aven des Iboussières (fig. 12d) révèle par ailleurs que les premières sont significativement plus petites ($P < 0.0001$). Cela indique que la taille des dentales découverts sur l'enfant résulte de la production volontaire de tronçons de petite taille et ne doit pas être attribuée à des contraintes liées à la matière première.

Cette interprétation est confirmée par l'analyse des extrémités des dentales. L'étude microscopique des dentales collectés dans les sites de référence ou fracturés expérimentalement a permis d'établir des critères diagnostiques pour distinguer des extrémités naturelles intactes de celles fracturées par des causes naturelles ou anthropiques. Les ouvertures des dentales intacts présentent des bords fins et aigus, perpendiculaires à l'axe du coquillage (fig. 14a-d). Les extrémités des dentales fracturés naturellement ont souvent des bords irréguliers, affectés par des micro-enlèvements (fig. 14 e-f ; g-i), et une morphologie en bec de flûte (fig. 14 e-f).

Fig. 12. Histogramme des longueurs des dentales de La Madeleine (a), de la plage atlantique (b), de Saucats (c) et de l'Aven des Iboussières (d).

Fig. 12. Frequency distribution of the length of the Dentalium from La Madeleine (a), Atlantic beach (b), Saucats (c), and the Aven des Iboussières (d).

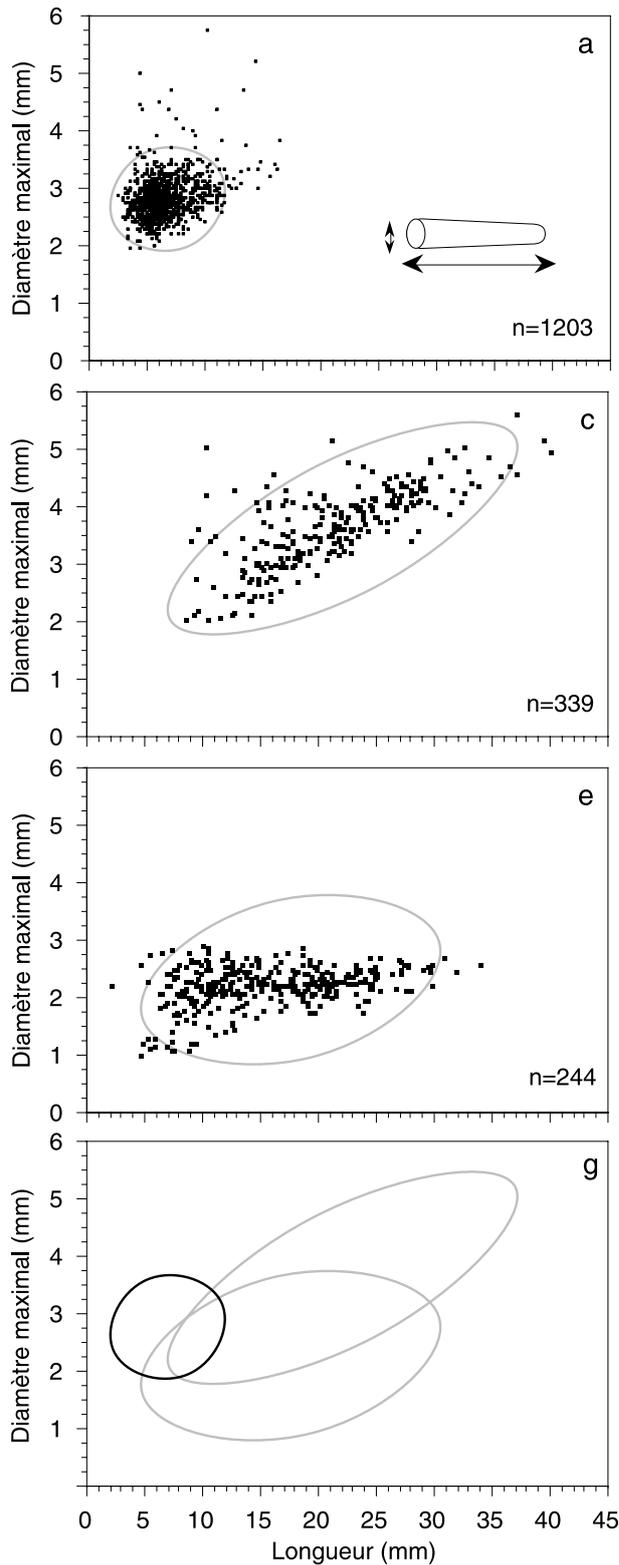


Fig. 13. Nuages de points mettant en relation la longueur et les diamètres maximaux et minimaux des dentales de La Madeleine (a, b), de la plage atlantique (c, d) et de Saucats (e, f) (ellipse de confiance = 95%); g-h : comparaison entre les ellipses de confiance des tronçons archéologiques (noir) et des dentales actuels et fossiles.

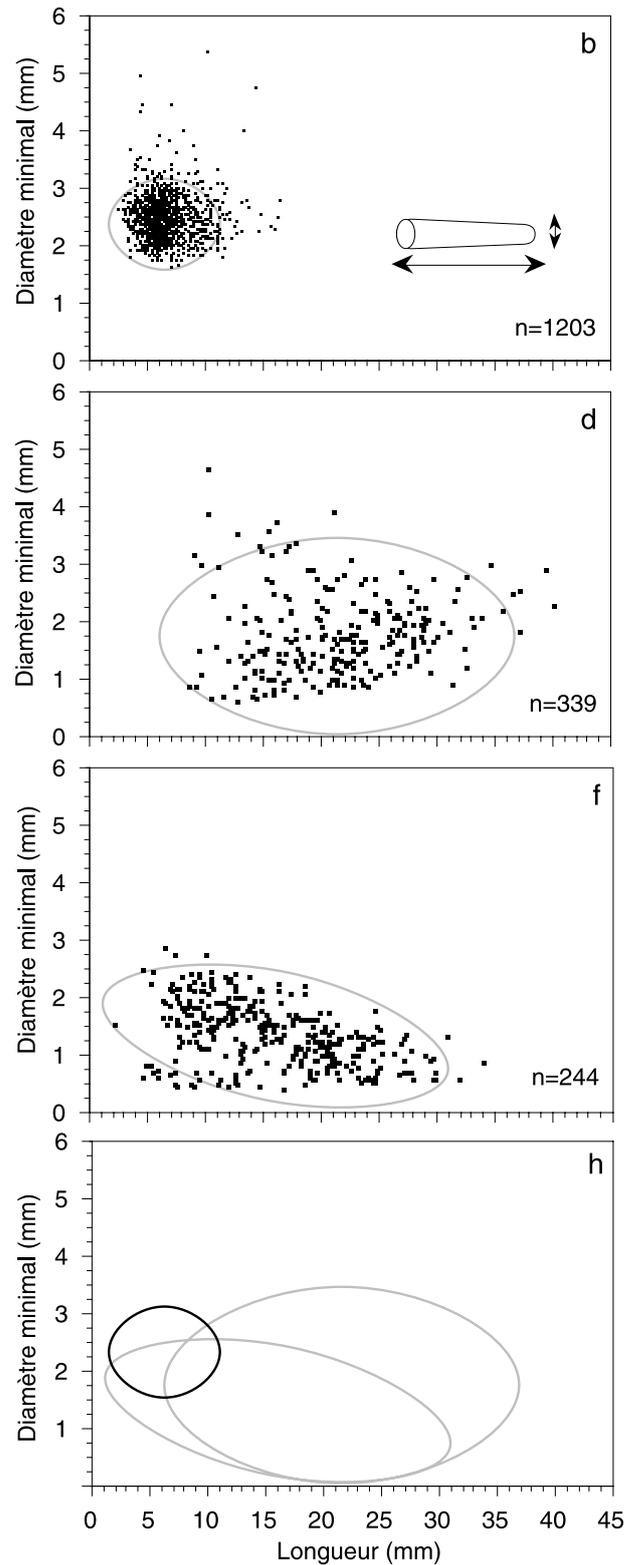


Fig. 13. Correlation between the length and both maximal and minimal diameters of the Dentalium shells from La Madeleine (a, b), the Atlantic beach (c, d), and Saucats (e, f); g-h : comparison between the confidence ellipse (black) of the archaeological beads and those from modern and fossil shells (confidence ellipses = 95%).

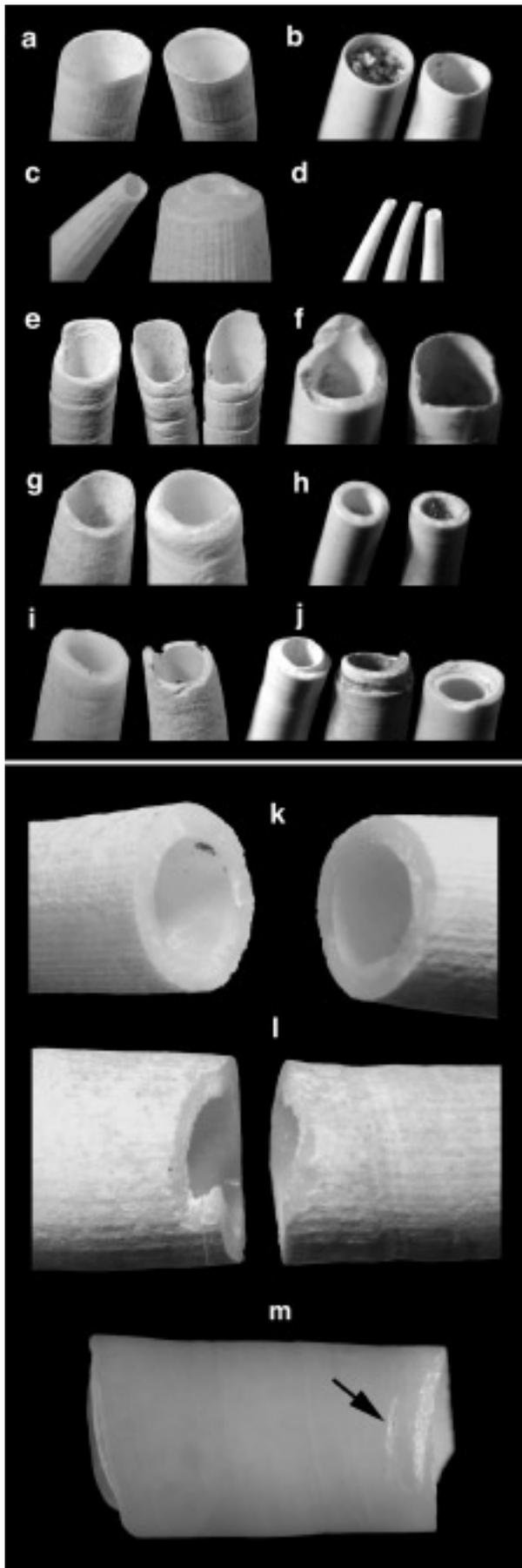


Fig. 14. En haut : morphologie des extrémités de dentales de la plage atlantique (à gauche) et du site paléontologique (à droite). a-b : extrémités postérieures intactes ; c-d : extrémités antérieures intactes ; e-f : fractures en bec de flûte ; g : extrémités arrondies ; h : fractures droites ; i : fractures irrégulières ; j : fractures en chanfrein. En bas : extrémités produites expérimentalement par flexion (k) et par sciage (l-m).

Fig. 14. Top: end morphologies observed on *Dentalium* from the Atlantic beach (left) and from the palaeontological site (right). a-b: unbroken posterior openings; c-d: unbroken anterior openings; e-f: lip fractures; g: rounded ends, h: straight fractures, i: "irregular" fractures, j: "step" fractures. Bottom: end morphologies produced by experimental snapping (k), and sawing (l-m).

Deux types de fracture ont été observés exclusivement sur des fragments collectés dans le gîte fossile, les fractures nettes, qui interceptent perpendiculairement le cylindre du coquillage (fig. 14h) et les fractures en chanfrein, qui mettent en évidence les deux couches composant le test (fig. 14j). Les fractures nettes et perpendiculaires, ressemblent (fig. 14k) à certaines de celles rencontrées chez les dentales fossiles. Le sciage produit généralement deux facettes, l'une oblique par rapport à l'axe du dentale, couverte des stries laissées par le va-et-vient du tranchant et l'autre, nette et perpendiculaire, résultant de la fracture engendrée par l'entaille (fig. 14l). Des stries fines, produites par le dérapage du tranchant au cours du sciage, se rencontrent parfois à proximité de la zone sciée (fig. 14m). Le passage forcé d'une aiguille en os dans un dentale produit l'arrachement d'une extrémité et laisse une fracture marquée par une large encoche à profil irrégulier (fig. 15b-c).

Plusieurs types d'extrémités décrits ci-dessus se rencontrent sur les dentales de la sépulture :

- 1) une faible proportion d'ouvertures postérieures intactes (5 %), souvent émoussées (Fig. 16a) ;
- 2) une proportion semblable de fractures en bec de flûte, présentant le même émoussé (fig. 16b-d) ;
- 3) un grand nombre (40 %) de fractures nettes, localisées généralement sur l'extrémité antérieure du fragment, semblables à celles produites expérimentalement par flexion ou observées occasionnellement dans le Miocène (fig. 16e-f) ;
- 4) quelques exemples (5 %) d'extrémités semblables à celles produites expérimentalement par sciage (fig.16i), associées parfois avec des stries de découpe (fig.16j-k) ;
- 5) quelques rares exemples de fractures avec des grandes encoches qui rappellent celles produites par le passage d'une aiguille (fig. 15e).

Deux types d'extrémités observés à La Madeleine n'ont pas d'équivalent dans notre référentiel :

- 1) un nombre important de bords arrondis avec des profils sinueux et une petite encoche arrondie (fig. 16l).

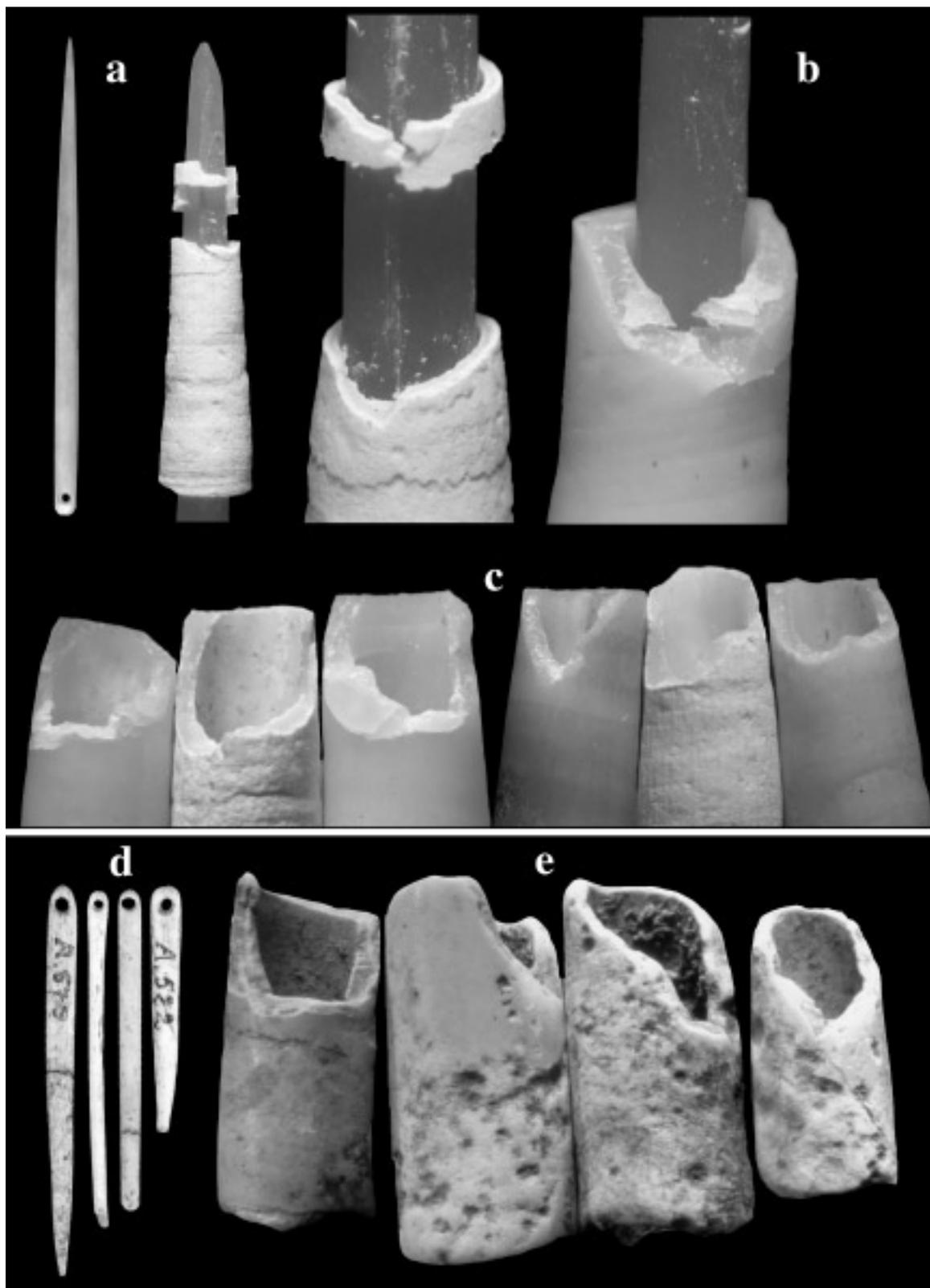
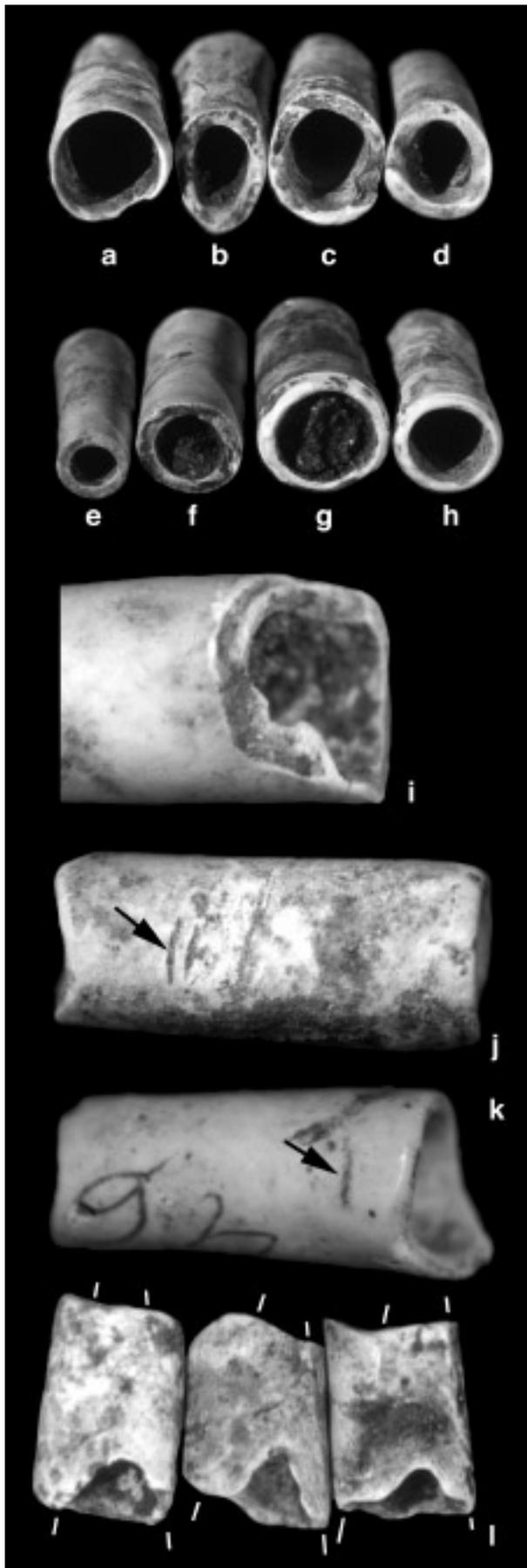


Fig. 15. a : aiguille expérimentale en os de lièvre ; b-c : fractures produites expérimentalement par le passage forcé de l'aiguille dans le dentale ; d : aiguilles provenant des couches d'habitat de La Madeleine ; e : dentales associés à l'enfant de La Madeleine présentant des fractures semblables à celles produites expérimentalement par le passage d'une aiguille.

Fig. 15. a: experimental needle made of hare bone; b-c: fracture of Dentalium resulting from the use of a needle for embroidery; d: needles from the Magdalenian layers of La Madeleine; e: archaeological Dentalium with a breakage pattern similar to that observed on Dentalium damaged by needles.



Ces profils et encoches sont probablement dus à l'usure produite par le port des pièces, comme l'indique par la présence d'une facette longitudinale plane, reconnaissable à l'échelle microscopique, associée à l'encoche (fig. 16l) ;

2) des extrémités arrondies (25 %) avec des traces d'abrasion récente et/ou de micro-enlèvements postdépotionnels (fig. 16g-h).

Fig. 16. Morphologie des dentales associés à l'enfant. a : extrémité antérieure intacte ; b-d : fractures en bec de flûte ; e-f : fractures droites ; g : écaillage post-dépotionnelle ; h : extrémité arrondie ; i : extrémité avec traces probables de sciage ; j-k : stries de découpe (flèches) produites par le dérapage du tranchant lithique au cours du sciage ; l : extrémités avec encoche associée à une facette longitudinale probablement produite respectivement par le frottement contre le fil d'attache et le vêtement ; (a-h : photos MNP).

Fig. 16. End morphologies observed on the La Madeleine Dentalium beads. a: unbroken posterior end; b-d: lip fractures; e-f: straight fractures; g: postdepositional damage; h: rounded end; i: end morphology probably produced by sawing; j-k: cutmarks (arrows) probably produced by the accidental side-slipping of a lithic cutting-edge during the sawing of the shell; l: notches associated to longitudinal facets probably produced by wear against thread and cloth; (a-h : photographs MNP).

En somme, les dentales de La Madeleine présentent deux types d'extrémités qui peuvent résulter d'une action technique, effectuée pour réduire la taille des coquillages. Le sciage est la seule de ces actions qui a laissé des traces indiscutablement anthropiques. L'intervention humaine sur des fractures nettes est plus difficile à prouver, mais semble la plus probable car de telles fractures se rencontrent rarement dans le gîte fossile et sont, au contraire, très répandues sur les dentales de la parure de l'enfant.

Les fractures produites par le passage d'une aiguille semblent indiquer que ces dentales étaient brodés individuellement sur le vêtement de l'enfant plutôt qu'utilisés au sein d'un collier. La présence d'un polissoir d'aiguilles, de nombreuses ébauches, d'aiguilles cassées au cours de l'utilisation ou réaffûtées atteste d'une intense production et utilisation de ces outils (186 pièces au total) dans le site. Les plus fines de ces aiguilles, souvent cassées, ont un diamètre maximal qui leur permettrait d'enfiler 85 % des dentales de la sépulture (fig. 17). Ces derniers témoignent du besoin d'utiliser des tronçons avec des diamètres supérieurs à 1,8 mm (fig. 13b).

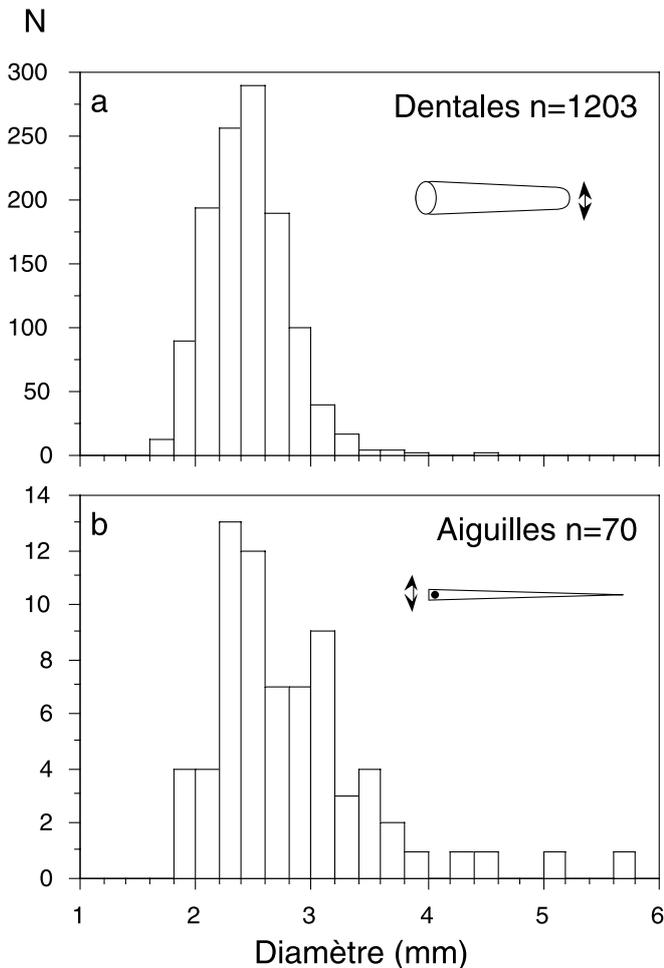


Fig. 17. Histogramme du diamètre minimal des dentales de La Madeleine (a) et du diamètre maximal des aiguilles provenant du site d'habitat (b). Les valeurs pour les diamètres des dentales sont légèrement surestimées car elles incluent l'épaisseur du test de la coquille.

Fig. 17. Frequency distribution of the minimum diameter of the La Madeleine *Dentalium* shells (a) and of the maximal diameter of the needles found in the occupation layers of the same site. The values of the first variable are slightly overestimated as they include the thickness of the shell.

La production d'aiguilles fines et de tronçons larges ne s'explique que par la broderie des dentales et cela pour plusieurs raisons :

- 1) l'expérimentation démontre que des aiguilles aussi fines présentent le double inconvénient d'être difficiles à fabriquer et très faciles à casser ;
- 2) la morphométrie des dentales naturels démontre qu'un grand nombre de tronçons de même longueur que ceux de la sépulture, mais d'un plus petit diamètre, auraient pu sans doute être fabriqués à partir de dentales fossiles ou collectés sur la plage. Le sacrifice systématique des segments fins indique que leur largeur était incompatible avec le mode d'attache ;
- 3) le choix pour des tronçons larges n'a pas été

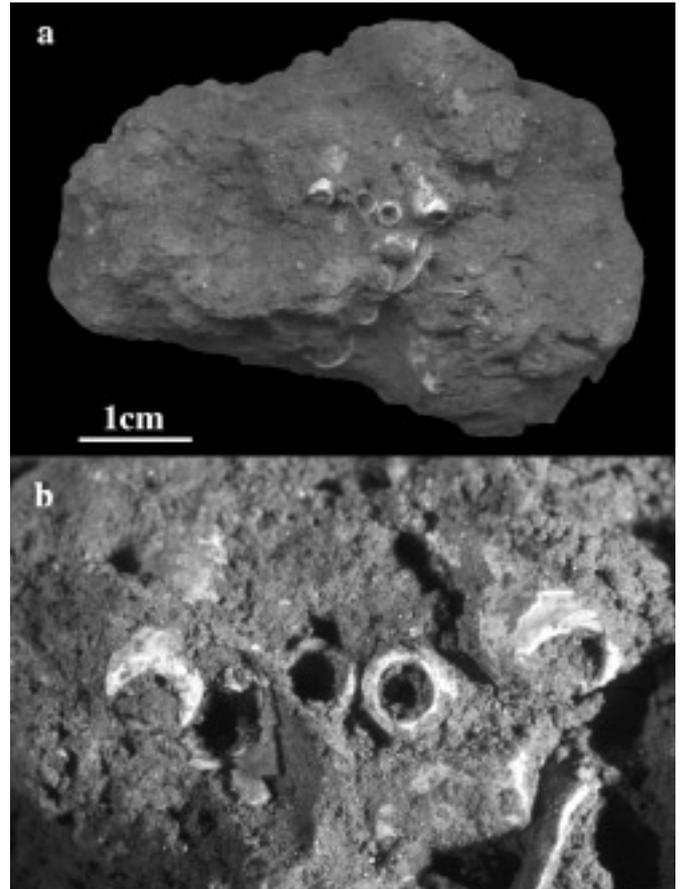


Fig. 18. Motte de sédiment avec dentales alignés encore en place.

Fig. 18. Lump of sediment with a line of *Dentalium* shells.

dicté par le simple diamètre du fil car presque la moitié des gastéropodes associés à la sépulture (fig. 12) ont des perforations d'un diamètre inférieur à 1,8 mm pouvant aller jusqu'à 1,3 mm, ce qui révèle la disponibilité d'un fil d'un diamètre bien inférieur au diamètre minimal des dentales.

Par ailleurs, l'hypothèse de la broderie est corroborée par les traces du port des dentales. La facette d'usure et l'encoche que l'on observe sur bon nombre de pièces (fig. 16) résultent probablement de la friction prolongée entre dentale, fil d'attache et vêtement. L'encoche a été sans doute produite par le poids sur le fil d'attache d'un dentale cousu verticalement. La forte homogénéité dimensionnelle recherchée dans la production des tronçons de dentale suggère que ces éléments de parure étaient brodés en rang d'oignon, probablement sur plusieurs rangées. Cette hypothèse est confirmée par la découverte d'une petite motte de sédiment ocrée, associé au squelette, d'où émergent cinq extrémités de dentales encore alignés de cette façon (fig. 18).

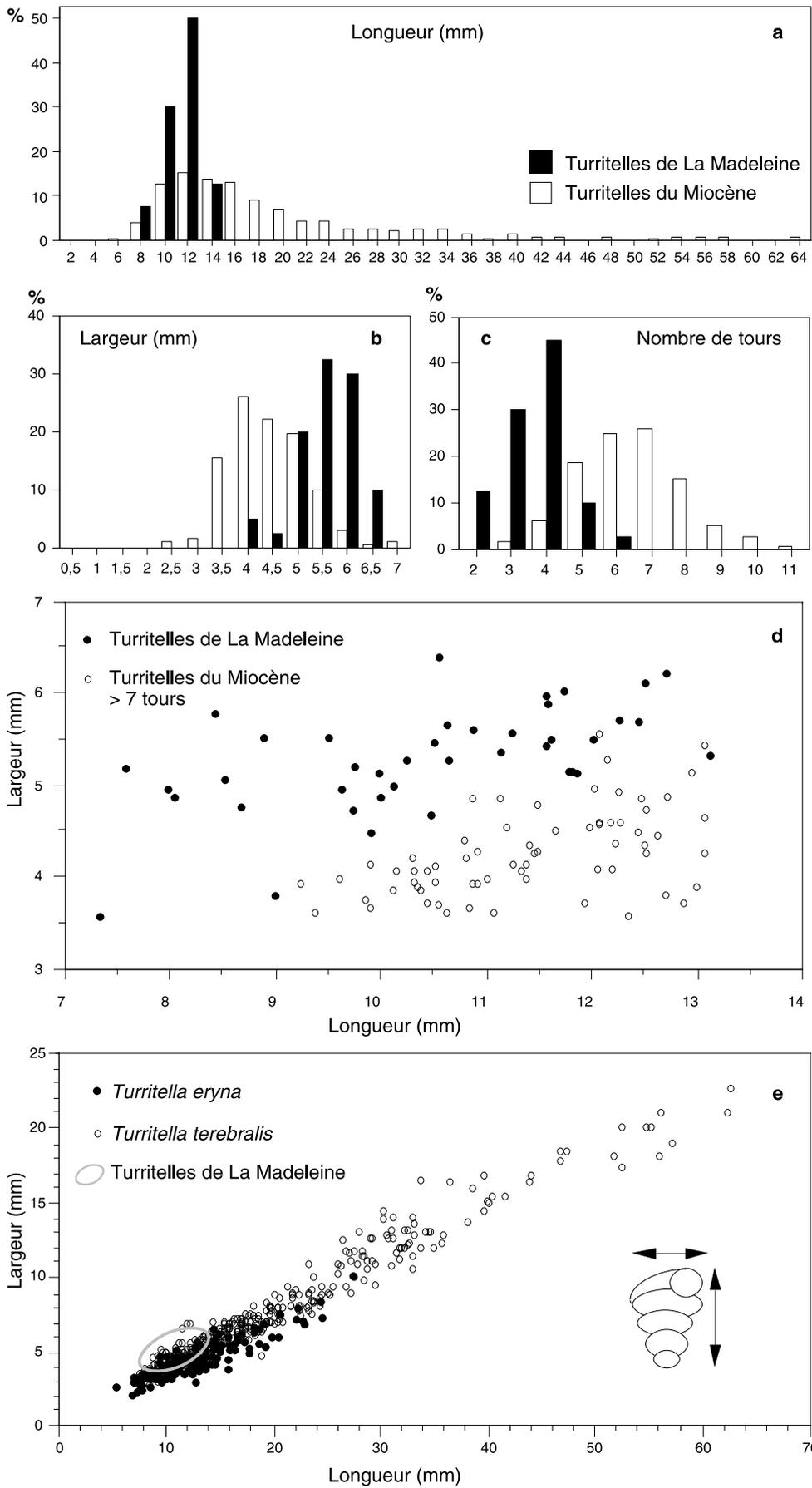


Fig. 19. Longueur (a), largeur (b) et nombre de tours (c) des turrítelles de La Madeleine et du site miocène de Saucats. d : corrélation entre la longueur et le nombre de tours des turrítelles de La Madeleine et de celles du site miocène avec plus de 7 tours ; e : comparaison entre les dimensions des *Turrítella terebralis* et *Turrítella eryna* du site miocène et des turrítelles utilisées pour la parure de l'enfant.

Fig. 19. Length (a), width (b) and number of whorls (c) of the *Turrítella* from the La Madeleine and the Miocene collection. d: correlation between length and number of whorls on the *Turrítella* from the La Madeleine and Miocene specimens with more than 7 whorls; e: comparison between the size of Miocene *Turrítella terebralis* and *Turrítella eryna*, and that of shells of the same species used as personal ornaments for the child.

Turritelles. Les turritelles de la sépulture se différencient de celles de la thanatocénose miocène par leur forte homogénéité dimensionnelle et morphologique (fig. 19, pl. 2). Seuls des coquillages de petite taille, avec une longueur comprise entre 5 et 14 mm et une largeur allant de 4 à 7 mm, ont été choisis pour faire des objets de parure (fig. 19a-b). Ce choix, très ciblé, ne peut être dû au hasard. La comparaison des variances montre en effet que les dimensions des pièces archéologiques sont significativement différentes ($P < 0,0001$) de celles que l'on observe dans le Miocène. Le deuxième critère qui a guidé le choix des préhistoriques a été morphologique. Les pièces archéologiques ne possèdent jamais plus de sept tours tandis que presque la moitié des turritelles miocènes de même longueur en ont entre sept et onze (Fig. 19c). La raison de ce choix est probablement liée à des contraintes techniques. Les turritelles miocènes de même longueur mais avec un plus grand nombre de tours sont significativement plus fines que les archéologiques (fig. 19d). Leur dernière spire est trop étroite pour y pratiquer une perforation semblable à celle que l'on observe sur les pièces archéologiques. Les préhistoriques semblent avoir orienté leur choix vers les plus petits fragments de spires sur lesquels il était possible de produire une telle perforation.

Dans ce choix, l'espèce ne semble avoir joué aucun rôle. Au moins deux espèces de turritelles sont présentes à La Madeleine ; l'une étant représentée par huit exemplaires soit de *Turritella eryna* soit de *Turritella turbona*, l'autre par trente-quatre spécimens soit de *Turritella terebralis*, soit de *Turritella communis* (fig. 2 et 3). Le fait qu'aucune différence dimensionnelle ne s'observe entre les coquillages des deux espèces associés à la sépulture, malgré la forte différence de taille qui les caractérise dans l'assemblage fossile (fig. 19e), confirme que les deux espèces étaient équivalentes aux yeux des Magdaléniens et que seule comptait leur dimension.

Nérinites. Les 176 nérinites utilisées comme objets de parure ont des diamètres maximaux plus grands que ceux des coquillages de notre collection de référence (fig. 20, pl. 3). Certaines pièces archéologiques présentent même des valeurs absentes dans notre référentiel. Le test F d'égalité des variances révèle que la différence dans les deux distributions ne peut être due au hasard ($P < 0,0001$).

Cyclopes. Nous ne pouvons pas établir avec certitude à quelle espèce appartiennent les 24 cyclopes de La Madeleine, (pl. 3). Traditionnellement, les cyclopes de plus grande taille (10-17 mm) sont attribués par les malacologues à l'espèce *Cyclope neritea* tandis que les plus petits (5-8 mm) sont inventoriés comme *Cyclope donovania* ou *pellucida* (Parenzan 1970). On peut cependant discuter le fait que la différence de taille soit un critère fiable pour l'identification de l'espèce à l'intérieur du groupe des cyclopes (Poppe et Goto 1991) car des changements de taille peuvent également être dus à des contraintes écologiques et à la compétition intraspécifique (Le Roux 1994, Kendall 1987). A cela s'ajoute la différence de taille due à l'âge de l'animal. Les jeunes individus peuvent, en principe, être distingués des adultes par leur labre fin et coupant, mais cette zone n'est pas toujours préservée sur les pièces archéologiques. Quoi qu'il en soit, la distribution nettement unimodale des diamètres des cyclopes de La Madeleine semble indiquer la présence d'une seule espèce (fig. 21).

Ces coquillages sont significativement plus petits que ceux que nous avons collectés sur les plages méditerranéennes et atlantiques et légèrement plus grands que ceux découverts sur les corps des deux enfants de la Grotte des Enfants (Ligurie, Italie). Ces différences peuvent s'expliquer par un changement de taille au sein de la même espèce, déterminé par l'environnement, par le fait qu'il s'agit de deux espèces différentes, ou par une préférence des Magdaléniens et des Epigravettiens pour des cyclopes juvéniles ou adultes de petite taille. Il est difficile actuellement de choisir entre ces possibilités par manque de référentiels adéquats.

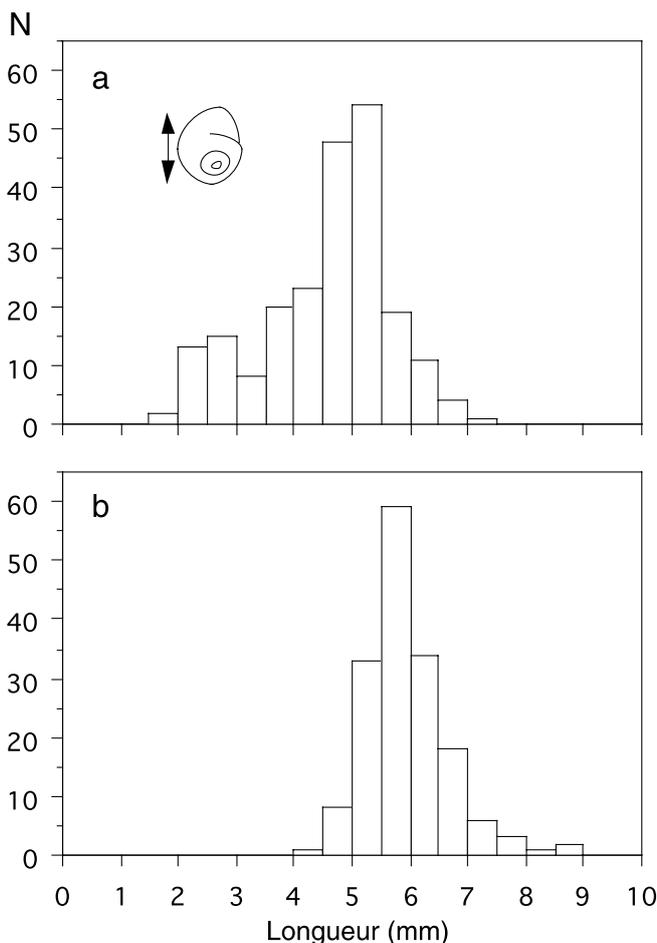


Fig. 20. Histogramme des longueurs des nérinites de La Madeleine (a) et du Miocène (b).

Fig. 20. Length of the Neritina shells from the La Madeleine (a) and the Miocene collection (b).

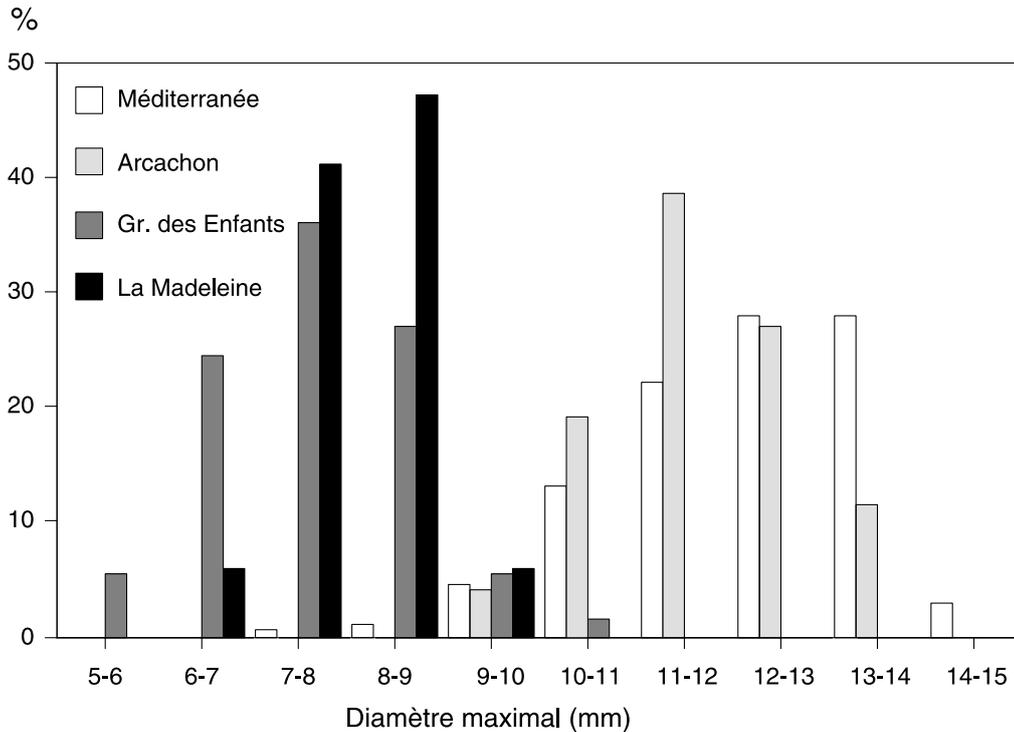


Fig. 21. Diamètre maximal des cyclopes de La Madeleine, de la Grotte des Enfants et de deux collections de référence actuelles

Fig. 21. Length of the Cyclope shells from La Madeleine, Grotte des Enfants and two modern reference collections.

Canines de cerf et de renard. Il s'agit d'une croche gauche de cerf, d'une croche gauche de biche (fig. 2f) et de deux canines gauches de renard (fig. 2e), l'une inférieure et l'autre supérieure. D'après l'usure de la couronne et la fermeture de la racine, on peut estimer l'âge du cerf à environ six ans et celle de la biche à neuf ans. Les canines de renard semblent appartenir à des animaux adultes.

Phalange et humérus de lagomorphe. Cette phalange présente à proximité de chaque épiphyse une petite perforation (fig. 3e). Exceptées d'intenses traces d'ocre, aucune trace anthropique ne s'observe sur l'humérus dont le trou supratrochléaire a pu néanmoins être utilisé pour la suspension (fig. 2g).

Vertèbre de poisson. Aucune trace anthropique ne s'observe sur cette vertèbre (fig. 2h). Son inclusion parmi les objets de parure est peut-être justifiée par la présence d'encroûtements d'ocre et par son association avec les dentales. Il s'agit d'une vertèbre thoracique de Cyprinidé, probablement de vandoise (*Leuciscus leuciscus*), mort à l'âge de 17 ans à la fin de la mauvaise ou au début de la bonne saison (Le Gall comm. pers.).

Techniques d'aménagement, morphométrie des perforations et traces d'utilisation. La technique de perforation des turrnelles, néritines et cyclopes n'a pas pu être établie dans tous les cas à cause du mauvais état de conservation de la surface du coquillage ou par manque de traces diagnostics. Deux techniques au moins semblent avoir été utilisées pour les néritines, celle de produire avec un tranchant un sillon parallèle au labre et celle d'abuser cette même zone. Les perforations sur les turrnelles semblent également avoir été effectuées à partir d'un sillon réalisé avec une pointe en silex et

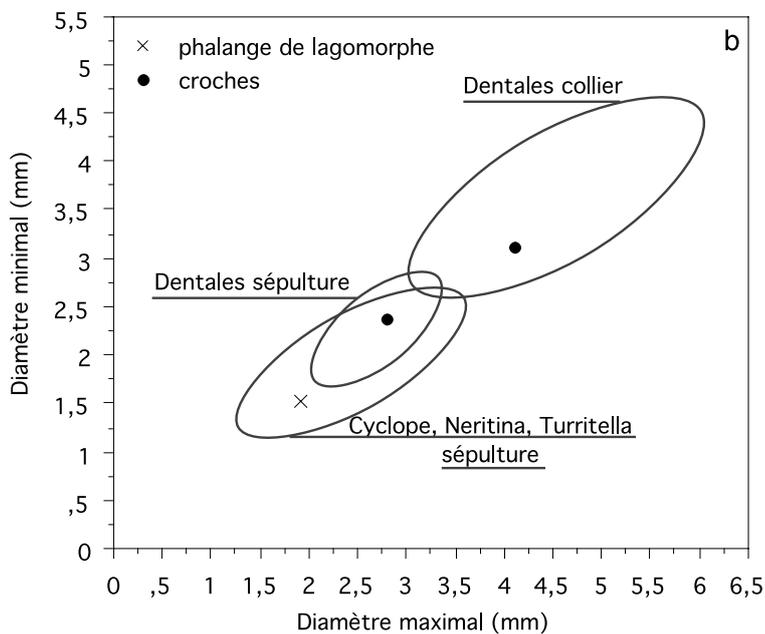
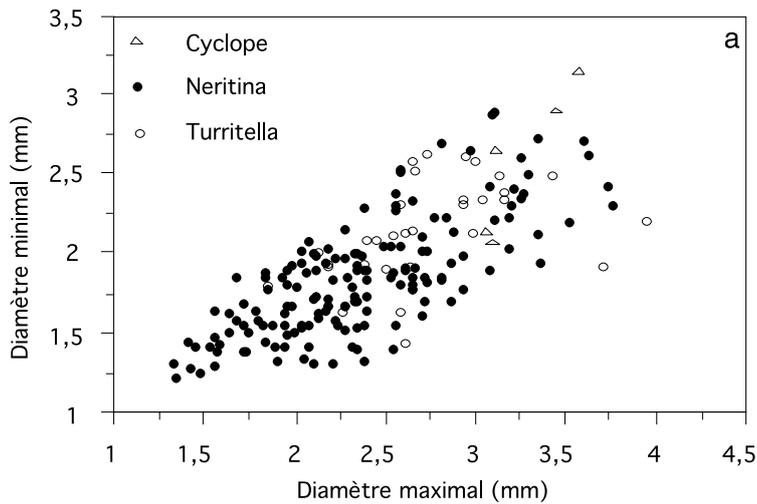
successivement élargi par rotation. Les deux croches de cerf ont été perforées par rotation, les canines de renard et la phalange de lagomorphe, à en juger par ce qui reste des perforations, par raclage/rotation. A l'échelle microscopique, tous les bords des perforations portent des émoussés indiquant que ces objets de parure ont été portés du vivant de l'enfant et ne représentent pas le décor d'un habit exclusivement funéraire.

Aucune différence ne s'observe entre les dimensions des perforations sur les turrnelles, néritines et cyclopes, qui oscillent entre 1,3 et 4 mm (fig. 22). Bon nombre de ces perforations, par contre, ont des dimensions nettement inférieures au diamètre des tronçons de dentales de la sépulture et à celui des aiguilles découvertes dans les couches d'habitat. Turrnelles, néritines et cyclopes n'ont donc pas pu être cousus sur les vêtements de l'enfant à l'aide d'aiguilles comme cela a été probablement le cas pour les dentales. Ils ont dû plutôt être enfilés dans des colliers ou des bracelets. La petite taille de la perforation complète sur la phalange de lagomorphe semble indiquer qu'elle devait également être enfilée plutôt que cousue. Il en est de même pour les canines de renard. Les grandes perforations sur les croches de cerf, au contraire, indiquent que ces pièces ont pu être cousues sur le vêtement de l'enfant.

Origine des coquillages.

Dentales. Plusieurs indices suggèrent que les dentales proviennent des côtes atlantiques :

1) 98% des dentales de La Madeleine ont un test lisse comme les *Dentalium vulgare*, seuls quelques spécimens présentent entre huit et douze côtes et peuvent être identifiés comme des *Dentalium novemcostatum*. Ces proportions se rencontrent actuellement sur les plages de l'Atlantique. Dans les faluns miocènes et dans



la Méditerranée, par contre, les *Dentalium novemcostatum* sont respectivement absents et très abondants. Ils sont par exemple majoritaires à l'Aven des Iboussières, dans la Drôme ;

2) la moitié environ des dentales de la Madeleine possède un diamètre maximal que l'on ne rencontre pas dans le falun, ce qui exclut leur provenance d'un gîte miocène ;

3) trois caractères rencontrés sur certains dentales du falun sont absents à La Madeleine : les trous faits par des gastéropodes carnivores (fig. 23a), les fractures en chanfrein (fig. 14j) et la présence d'un petit anneau provenant de la cassure d'un dentale emboîté (fig. 23b). Certes, les hommes préhistoriques ont pu sélectionner dans les faluns des dentales qui ne présentaient aucune de ces anomalies. De même, ils auraient pu collecter des *Dentalium entalis* sur une plage méditerranéenne. Tous les indices à notre disposition concordent néanmoins pour exclure le falun comme gîte unique d'approvisionnement et proposer la plage atlantique comme le plus probable lieu d'origine des dentales de La Madeleine.

Fig. 22. a : comparaison entre les diamètres des perforations des cyclopes, néritines et turritelles de la sépulture de La Madeleine ; b : comparaison entre les dimensions des perforations des objets de parure de la sépulture et un collier de dentales d'origine stratigraphique incertaine (ellipses de confiance = 95%).

Fig. 22. a : comparison between perforation diameters of the Cyclope, Neritina and Turritella shell ornaments from the child burial; b : comparison between the size of the perforations on the ornaments from the burial and from a *Dentalium* necklace of uncertain stratigraphic origin.

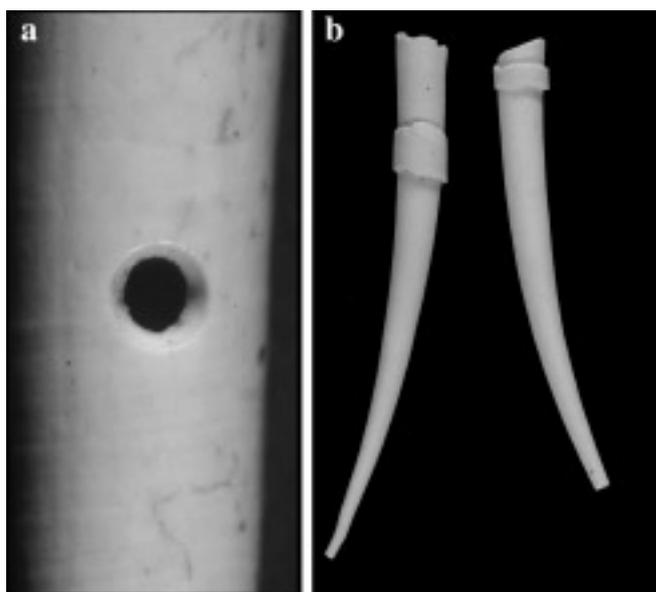


Fig. 23. Dentales du falun miocène de Saucats avec trou fait par un gastéropode carnivore (a) et petit anneau provenant de la cassure d'un dentale emboîté (b).

Fig. 23. *Dentalium* from the Miocene site of Saucats with a hole made by a carnivorous gastropod (a) and rings resulting from the breaking of another *Dentalium* (b).

Turritelles. *Turritella terebralis* et *Turritella communis*, que nous n'avons pas pu différencier, sont respectivement une espèce disparue depuis le Miocène inférieur (Cossmann et Peyrot 1909-1934) et une espèce actuelle qui se rencontre à la fois en Méditerranée et en Atlantique (Poppe et Goto 1991). *Turritella eryna* et *Turritella turbona* qui se caractérisent par la présence de deux spirales proéminentes sont, pour la première, une espèce également éteinte depuis le Miocène (Cossmann et Peyrot 1909-1934) et, pour la deuxième, une espèce qui se retrouve actuellement uniquement en Méditerranée (Poppe et Goto 1991). Toute provenance (Méditerranée, Atlantique, gîte fossile) est donc envisageable pour les turritelles de La Madeleine. Il est cependant intéressant de remarquer que si la première espèce est *Turritella terebralis* et la seconde *Turritella eryna*, ces deux espèces apparaissent à La Madeleine dans les mêmes proportions que dans notre assemblage de référence, soit deux tiers de *Turritella terebralis* et un tiers de *Turritella eryna*. C'est le seul indice qui pourrait nous faire pencher pour une origine fossile des turritelles.

Néritines. Il s'agit d'espèces qui ne vivent qu'en eau douce ou saumâtre. Les *Neritina fluviatilis* sont bien représentées dans les rivières et peuvent parfois être entraînées mortes sur les plages à proximité des estuaires. Dans les faluns, on retrouve les *Neritina picta*. Quelques néritines de l'enfant de La Madeleine appartiennent à cette dernière espèce et proviennent sans doute d'un site fossile. L'état de conservation des autres néritines ne permet pas d'identifier l'espèce. Il n'est donc pas impossible qu'une partie d'entre elles aient été collectées dans la Vézère ou la Dordogne relativement proches du site.

Cyclopes. Les cyclopes sont absents des faluns miocènes et, selon Taborin (1993), ils n'auraient pas pu vivre sur les côtes atlantiques pendant le Pléistocène. Selon Poppe et Goto (1991), ils ne se trouveraient actuellement qu'en Méditerranée. Leur présence, attestée depuis 1976 dans le bassin d'Arcachon (Bachelet *et al.* 1980, 1990) et dans d'autres sites côtiers plus au Nord (Tardy *et al.* 1985 ; Sauriau 1989, 1991 ; Le Roux 1994), soulève cependant la question d'une migration naturelle de ce genre vers des latitudes septentrionales. Bien que cette hypothèse ne peut être exclue, celle d'une propagation anthropique liée à l'ostréiculture est actuellement favorisée par les malacologues (Tardy *et al.* 1985 ; Pigeot 1988 ; Sauriau 1989). L'origine méditerranéenne des cyclopes de La Madeleine paraît dès lors la plus probable.

La parure du site d'habitat

Les objets de parure découverts par Peyrony dans les couches d'habitat (pl. 4 et 5) sont probablement le résultat d'abandons ou de pertes occasionnelles par des personnes différentes et au cours d'une longue période. Cela est indiqué par le fait qu'ils ont été découverts dispersés dans les couches d'habitat et par leur faible nombre comparé d'une part à la richesse

du reste du mobilier archéologique et d'autre part à l'abondance d'objets de parure utilisés à cette époque dans des colliers ou des sépultures. Trois pièces sont en cours de fabrication et un tiers de l'ensemble porte des perforations fracturées anciennement, ce qui explique leur abandon. De plus, une forte variation de taille s'observe entre ces pièces. Cette variabilité contraste avec l'homogénéité dimensionnelle que l'on constate en examinant des ensembles d'objets associés aux sépultures ou découverts en association dans des sites d'habitat. Une origine multiple est également suggérée par des différences dans la technique, l'emplacement et les dimensions des perforations. En ce qui concerne les dents perforées probablement par un seul individu, car provenant du même animal (d'Errico et Vanhaeren 1999, sous presse), les perforations sont obtenues généralement avec une technique et une gestuelle identiques et présentent des emplacements, morphologies et tailles semblables. Des objets de parure utilisés par la même personne, car provenant de la même sépulture ou dépôt, présentent également la même technique de perforation et des trous de dimensions semblables (Vanhaeren *en prép.*). Les perforations sur les dents de La Madeleine sont incompatibles avec une production par un seul individu ou par un groupe restreint. Cela est particulièrement évident en comparant la taille des perforations sur les canines de loup du Magdalénien IV, les croches du Magdalénien V et VI, les canines de renard ou encore les incisives de cheval du Magdalénien VI.

Bien qu'il soit peu probable que toutes les catégories d'objets de parure utilisées par les Magdaléniens soient présentes dans le site, il est possible que leurs variations dans les couches soient, dans une certaine mesure, représentatives de changements dans le choix des objets portés au cours de la période d'occupation du site. Une comparaison entre les couches révèle que des 23 catégories d'objets de parure découverts par Peyrony (tabl. 1), trois sont communes à toutes les couches (canine de renard, pendeloque en os, galet perforé), quatre autres sont communes au Magdalénien V et VI (dentale, turritelle, croche de cerf, incisive de cheval) et aucune ne se rencontre uniquement dans le Magdalénien IV et V ou IV et VI. On remarque également que six catégories sont propres au Magdalénien IV (*Trivina*, incisive latérale d'ours/hyène, incisive de bovidé, perle en ivoire, rondelle, pendeloque en schiste), trois au Magdalénien V (*Pecten*, canine d'ours, pendentif en silex) et six au Magdalénien VI (*Cypraea*, *Glycymeris*, *Nucella*, gastéropode indéterminé, humérus perforé, ammonite gravée).

Même si on élimine les catégories qui sont représentées par un seul objet, la distribution des éléments de parure dans les couches magdaléniennes laisse apparaître une continuité dans l'utilisation de certains objets ainsi qu'une césure à situer entre Magdalénien IV et Magdalénien V-VI. Cette césure est surtout marquée par l'utilisation de dentales, croches de cerf et incisives de cheval dans ces deux dernières couches.

La grande majorité des objets de parure de l'enfant se rencontre dans les couches magdaléniennes du site. Les canines de renard sont les seuls objets que l'enfant

tage avec l'ensemble des horizons de ce technocomplexe, les autres objets (dentales, *Glycymeris*, turrnelles, croches) se rencontrent soit dans le Magdalénien V-VI soit exclusivement dans le Magdalénien VI. Il est intéressant de remarquer que les objets de parure que l'on retrouve uniquement sur l'enfant ont une taille (cyclopes, néritines) qui devait rendre difficile leur découverte par Peyrony lors de la fouille des couches d'habitat ou sont difficiles à reconnaître en tant qu'objets de parure (phalange de lagomorphe).

Le collier de dentales sans attribution stratigraphique

Des 39 dentales présentés sous forme de collier dans le Musée, deux ont des dimensions semblables à celles des dentales de la sépulture. Les autres sont significativement plus grandes que ces dernières (fig. 24). Si ces dentales faisaient partie du mobilier funéraire, comme suggéré par la présence d'ocre semblable à celle de la sépulture, ils étaient probablement utilisés dans une parure différente de celle faite avec les petits tronçons. S'ils proviennent au contraire du site d'habitat, leur attribution au Magdalénien V-VI est suggérée par la présence de grands dentales dans les couches attribuées à ces phases.

Discussion et conclusion

Attribution culturelle de l'enfant de La Madeleine.

Gambier *et al.* (2000) suggèrent, sur la base de la datation directe du squelette, que la sépulture de l'enfant doit être attribuée à l'Azilien plutôt qu'au Magdalénien, comme précédemment admis. Ceci serait confirmé par le jeune âge du sujet, sa position allongée, et la richesse de la parure, faits uniques pour le Magdalénien mais fréquents dans l'Epipaléolithique italien. Pour discuter de l'attribution culturelle de l'enfant, nous allons comparer les objets de parure de la sépulture avec ceux utilisés au sein de ces deux technocomplexes et considérer les datations de ces derniers à l'échelle régionale. Dans la sépulture, on retrouve les mêmes types d'objets de parure que dans les couches magdaléniennes du même site, surtout dans celles du Magdalénien final (tabl. 1). L'inventaire des objets de parure en coquillage utilisés au Magdalénien et à l'Azilien de la région confirme l'enracinement de la parure de l'enfant dans le premier tout en révélant une certaine continuité entre ces deux technocomplexes dans l'utilisation de certaines espèces (tabl. 2). Les cinq types de coquillages associés à la sépulture se rencontrent tous dans les couches du Magdalénien VI de la région ; dans les sites aziliens, on n'en retrouve que trois variétés (dentales, turrnelles et cyclopes). Mis à part ce constat, il est cependant difficile de tirer des conclusions définitives si l'on considère la disproportion dans le nombre de sites par technocomplexe et les différences dans les méthodes de fouille.

Aucun inventaire, aucune analyse des techniques de fabrication n'est disponible pour les autres types d'objets de parure de la région (dents perforées, pendeloques...). Seule l'étude récente de Céliér (1996) de la

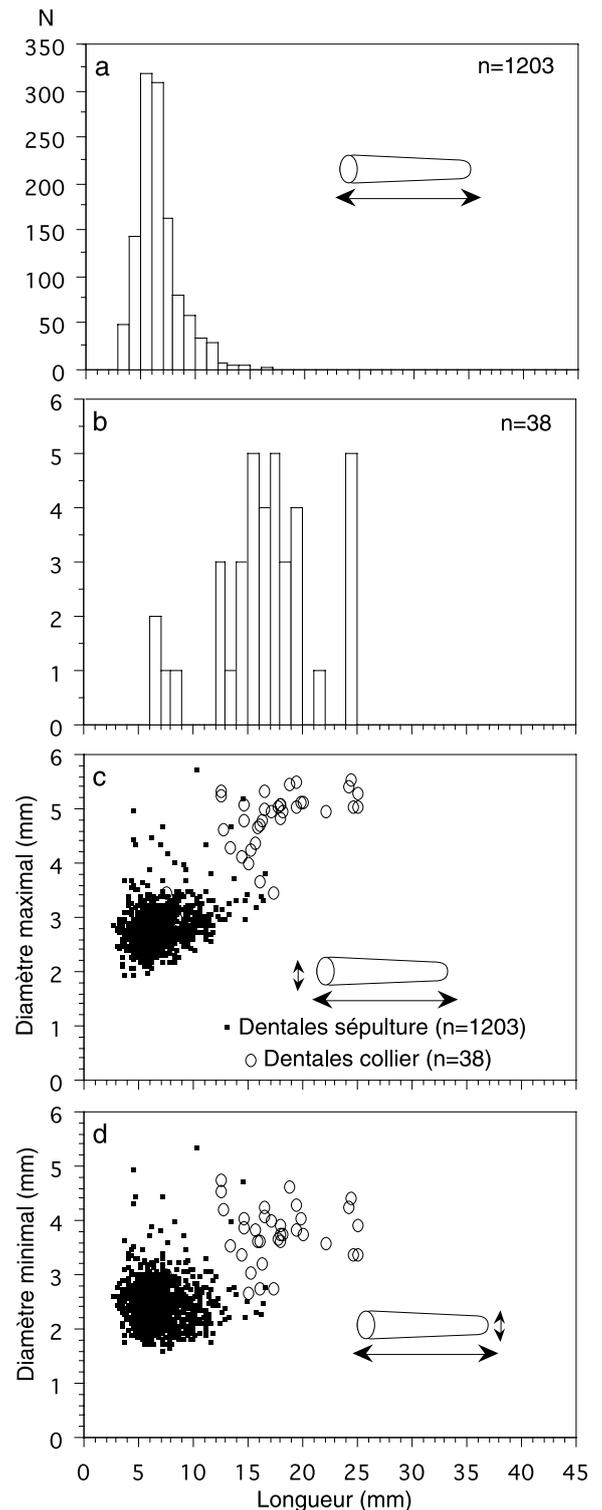


Fig. 24. Longueur des dentales de la sépulture (a) et du collier (b) ; c-d : relation longueur/diamètres des dentales de La Madeleine et du collier.

Fig. 24. Frequency distribution of the lengths (a-b) and scattergrams (c-d) correlating lengths and diameters of the Dentalium shells from the La Madeleine burial and the necklace.

	Magdalénien VI											Azilien			
	Sépulture d'enfant	La Madeleine	Rochereil	Gare de Couze	Lestruque	Jolivet	Le Souci	Château des Eyzies	Villepin	Chez Galou	Le Fourneau du Diable	Grotte des Eyzies	Teyjat	Pont d'Ambon	Château des Eyzies
Dentalium	1275	6	119	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	5	8
Neritina	176	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Turritella	42	-	1	-	4	-	1	5	-	-	-	-	-	6	-
Cyclope	24	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1
Glycymeris	1	5	2	-	8	-	4	1	1	1	-	-	-	-	-
Nucella	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cypraea	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hinia	-	-	180	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Arcularia	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Cardium	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Mitraria	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhynoclavis	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semicassis	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Tritonalia	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Littorina	-	-	-	-	1	-	6	1	-	-	4	-	-	1	-
Pecten	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	-	1	-	-
Potamides	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sipho	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Theridium	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Homalopoma	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Natica	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Trivia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-
Anadara	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirenella	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Theridium	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unio	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mytilus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Spongiaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Ampulina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-

Tabl. 2. Inventaire des objets de parure en coquillage découverts dans les couches du Magdalénien final et de l'Azilien en Dordogne.

Tabl. 2. Shell ornaments found at final Magdalenian and Azilian sites in the Dordogne region.

Tabl. 3. Dates ^{14}C pour le Magdalénien et l'Azilien de la Dordogne comprises entre 11 000 et 9000 BP.

Tabl. 3. ^{14}C dates between 11,000 and 9,000 BP for the Magdalenian and the Azilian of the Dordogne region.

Site	Commune	Attribution culturelle	Date BP	Code
Gare de Couze	Lalinde	Magdalénien	10900±230	Ly 3011
Pataud	Les Eyzies-de-Tayac	Magdalénien	10600±300	GrN 2080
Morin	Gensac	Magdalénien	10480±200	Gif 2105
Pont d'Ambon	Bourdeilles	Azilien	10350±190	Gif 3368
Gare de Couze	Lalinde	Magdalénien	10190±200	BM 1614
Combe Saunière	Sarriac-sur-l'Isle	Magdalénien	10140±120	OxA 487
Pont d'Ambon	Bourdeilles	Azilien	9990±250	Gif 3561
Graves	Léobard	Azilien	9900±180	Gif 5318
Pont d'Ambon	Bourdeilles	Azilien	9830±180	Gif 2570
Pont d'Ambon	Bourdeilles	Azilien	9640±120	Gif 3740

parure de Pont d'Ambon fait exception. Le faible nombre d'objets (six croches de cerf dont une peut être attribuée au Magdalénien final et les autres à l'Azilien) ne permet cependant pas de faire une comparaison poussée. Il est cependant intéressant de remarquer que certaines pièces du Magdalénien VI provenant de la zone d'habitat de La Madeleine ont été perforées de la même manière que celles de la sépulture :

1) grandes perforations réalisées par rotation et localisées au centre de la racine sur les croches ;

2) petites perforations obtenues par raclage à l'extrémité des racines des canines de renard. Quant à l'utilisation d'aiguilles pour la broderie des dentales, elle semble plutôt une activité à attribuer au système technique magdalénien : les aiguilles sont rares à l'Azilien tandis qu'elles sont nombreuses et d'une taille adaptée à cette tâche dans le Magdalénien du site éponyme.

La date obtenue sur l'enfant ($10\ 190 \pm 100$ BP) est parfaitement compatible avec une attribution au Magdalénien (Tabl. 3). Trois sites magdaléniens de la région (Morin, Gare-de-Couze et Combe Saunière) ont donné des dates qui recoupent à un sigma celle de la sépulture. Il n'existe donc pas de raison pour changer l'attribution culturelle de cette sépulture qui, sur la base du contexte archéologique et de la datation, semble devoir être attribuée au Magdalénien final.

La parure de l'enfant : implications sociales

Dans les sociétés traditionnelles, la parure matérialise souvent les relations sociales et contribue, depuis le plus jeune âge, à construire l'image que l'individu a de soi et que les membres de sa société ont de lui (cf. par exemple Twala 1958, Morris et Preston-Whyte 1994, Sciamia et Eicher 1998). Inévitablement perdue pour l'archéologue, la logique qui a régi le port de la parure peut pourtant être en partie reconstruite en analysant la production, l'utilisation et l'échange des objets. En effet dans ces sociétés, leur collecte, leur fabrication, leur assemblage et leur port sont soumis à des impératifs multiples liés à l'accessibilité de la matière première, aux contraintes du système technique, aux réseaux d'échange et, plus déterminantes que tout, aux règles imposées par la tradition (cf. par exemple Hocart 1927, Linton 1945, Lowie 1947, Hodder 1979). L'hétérogénéité des matériaux, des techniques et des gestes appliqués à chaque catégorie d'objets impose au chercheur de diversifier son approche et de combiner des méthodes d'analyse et des référentiels de nature différente pour passer du registre archéologique aux liens tissés entre les individus.

La parure de l'enfant témoigne d'un soin qui nous interroge. La morphométrie des dentales révèle que plus de la moitié ont des dimensions inconnues dans des ensembles naturels et doivent par conséquent résulter d'une fracturation délibérée de coquillages collectés sur la plage ou dans des sites fossiles. En sachant que la plupart des dentales collectés dans des sites naturels ont pu fournir deux tronçons semblables à ceux de

l'enfant, on peut estimer, par comparaison avec notre temps de collecte, qu'il a fallu au moins entre 5 et 20 heures, en fonction de leur origine, pour rassembler assez de dentales pour la fabrication des tronçons de la sépulture. Nous ne savons pas si les coquillages ont été collectés par l'artisan, les membres de son groupe ou s'ils ont été acquis par échange. Nous savons par contre qu'ils n'ont pas pu être collectés dans un seul endroit et peuvent provenir de quatre sources différentes : rivières (néritines), plages atlantiques (dentales, *Turritella communis*), sites fossiles (néritines, dentales, *Turritella terebralis*, *Turritella eryna*), plages méditerranéennes (cyclopes, dentales, *Turritella turbona*). L'acquisition de certains coquillages, par ramassage ou par échange, semble donc être une préoccupation constante pour ces groupes, qui devaient en permanence colporter des coquillages bruts en vue de leur assemblage dans une parure composite.

Rien n'a été laissé au hasard dans la production des tronçons de dentale. Leur diamètre minimal et l'absence d'ouvertures antérieures indiquent que la partie pointue de la coquille était systématiquement enlevée, probablement dans le but de produire des tubes avec des ouvertures assez larges pour permettre le passage de l'aiguille. Leur morphométrie démontre qu'une longueur standardisée de 6-7 mm était recherchée. Dans le cas de coquillages courts, celle-ci était obtenue en fracturant la pointe du dentale aux environs de 6-7 mm de distance de l'extrémité opposée. Les coquillages plus longs étaient probablement fracturés deux fois, plus rarement trois, pour produire le nombre de tronçons de la taille désirée à partir d'un seul coquillage. Le sciage a dû être utilisé pour réduire la longueur des dentales qui étaient trop courts pour être fracturés par flexion. Une telle attention aux dimensions des tronçons ne s'explique que par leur intégration dans un dispositif ornemental mettant en valeur ce caractère. L'arrangement des dentales encore en place dans le petit bloc de sédiment ainsi que la position de la parure enregistrée par les fouilleurs semblent suggérer une bordure en rang d'oignon sur le vêtement de l'enfant puisque les dentales ont été trouvés, entre autres, directement sur les coudes et les genoux où des bracelets auraient été difficiles à porter. L'homogénéité dimensionnelle et la petite taille des tronçons excluent à notre avis qu'ils aient pu être acquis déjà façonnés par échange et semblent plutôt indiquer qu'ils sont le produit d'un seul ou d'un nombre réduit d'individus. En effet, les tronçons de dentale découverts dans le site d'habitat et dans des sépultures contemporaines révèlent une plus forte variabilité dimensionnelle et sont généralement de plus grandes tailles.

La production des tronçons n'a constitué que le début du travail. Certaines fractures et les traces d'usure montrent que les dentales ont été brodés à l'aide d'aiguilles sur le vêtement. Ceci a demandé plus de 9 m de fil (longueur totale des tronçons) et la réalisation de 2400 trous en utilisant des aiguilles de moins de 2 mm de diamètre, semblables à celles découvertes dans le site d'habitat. Le vêtement sur lequel les dentales étaient appliqués

était sans doute en cuir souple. Le percement expérimental de peaux avec des poinçons (d'Errico *et al.* 2000) indique en effet que des pointes fines en os cassent très facilement quand elles sont utilisées sur des peaux dures. Bien que difficile à évaluer précisément, car dépendant de l'habileté du couturier ou de la couturière, la broderie de dentales, impliquant certainement l'entretien et le remplacement des aiguilles, a dû prendre un temps considérable. Nous estimons à 30 heures le temps minimal pour la réalisation de ce travail.

L'analyse des autres coquillages de la sépulture confirme la préférence pour des pièces de petite taille et semble indiquer que ces objets étaient produits spécialement pour l'enfant. Cela est démontré par le fait que les turritelles de l'enfant sont significativement plus petites que celles issues de notre collection et des couches d'habitat. Même si la taille réduite des cyclopes associés à la sépulture peut être due à des raisons environnementales (répartition des espèces, contraintes écologiques, compétition intraspécifique) le choix de ces petits coquillages reste un fait éminemment culturel. Que ces objets étaient destinés à l'enfant est également indiqué par le fait que, indépendamment de l'espèce prise en compte, les perforations des coquillages de la sépulture ont la même taille et le même emplacement. Les objets découverts dans les couches d'habitat révèlent par contre une grande variabilité dans la dimension des perforations, indice d'une production par des individus différents et d'une utilisation dans plusieurs dispositifs ornementaux. La miniaturisation des objets de parure est-elle propre à l'enfant de La Madeleine où s'agit-il d'un trait caractéristique des sépultures d'enfant du paléolithique?

La sépulture double de la Grotte des Enfants, chronologiquement proche (11 130 ± 100 BP, GifA 94197) de celle de La Madeleine (10 190 ± 100 BP, GifA 95457), révèle une attitude semblable envers la parure de cette classe d'âge. Les petits gastéropodes sont difficiles à manipuler lorsqu'il s'agit de les perforer et de les enfiler. La taille de la perforation, variant entre 2 et 4 mm et le nombre de coquillages impliqués, suggèrent que leur utilisation dans la création de la parure des enfants a dû être, comme à La Madeleine, une activité de longue haleine.

Une réduction de taille des parures d'enfant est également attestée à Sungir où les deux enfants enterrés tête contre tête portaient 10 000 perles en ivoire d'une taille d'un tiers plus petite que celle des perles trouvées sur le corps de l'adulte (White 1999).

Quelle est la raison d'une telle miniaturisation ? La présence de longs tronçons de dentales et grands gastéropodes dans des sépultures d'adultes contemporaines de celle de La Madeleine, comme l'Aven des Iboussières, Houleau (Vanhaeren en prép.) et la Vergne (Dupont 1998), ainsi que dans des sites d'habitats contemporains, démontre que la miniaturisation n'est pas une tendance générale de la parure de cette époque mais bien un trait propre aux enfants. Les traces d'utilisation sur les coquillages témoignent que ces objets ont été longuement portés par l'enfant avant sa mort. La différence entre les adultes et les enfants dans la taille des objets de parure devait donc être clairement décelable dans la vie de tous les jours. Il

ne s'agit pas de vêtements funéraires destinés à établir cette différence de manière symbolique, uniquement au moment de l'inhumation, mais bien d'habits permettant de manière permanente un étalage ostentatoire de la parure et, par conséquent, du savoir-faire et du temps nécessaire à sa réalisation. Il est certain que les tronçons de dentales et les petits gastéropodes associés à l'enfant n'auraient pas pu être réutilisés dans des parures d'adultes. Cet investissement en perte, effectué par des adultes pour des enfants, nécessite une explication.

Deux hypothèses peuvent être avancées. La parure témoignerait de l'affection du milieu familial ou d'une différenciation sociale. Dans ce dernier cas, elle pourrait caractériser une classe d'âge, un individu ayant acquis par ses actes un statut particulier au sein du groupe ou possédant dès la naissance un tel statut par son appartenance à une lignée.

La première hypothèse semble contredite par le fait que les coquillages utilisés témoignent par leurs origines diverses, parfois lointaines, d'une collecte à long terme ou de réseaux d'échanges impliquant plusieurs groupes. L'utilisation de ces objets ne s'inscrit donc pas dans une pratique occasionnelle mais dans une continuité de comportements qui concernent l'ensemble du groupe.

En ce qui concerne la deuxième hypothèse, le jeune âge de l'enfant de La Madeleine exclut qu'il ait pu accéder par lui-même à un rang particulier. Si on admet que l'enfant magdalénien/azilien de Rochereil (Jude 1960) est contemporain de celui de La Madeleine, la parure de ce dernier ne semble pas non plus être le fait d'une classe d'âge. En effet, si cela avait été le cas, nous devrions trouver des parures semblables dans toutes les sépultures d'enfants contemporaines de la région. Or, l'enfant de Rochereil était dépourvu de tout mobilier funéraire (Jude 1960). Malheureusement, les seuls autres termes de comparaison sont constitués par les sépultures épigravettiennes de la péninsule italienne et celles du Mésolithique ancien de La Vergne. Les deux enfants de la Grotte des Enfants ont des parures identiques, mais ils pourraient appartenir à la même lignée ou même, comme établi par l'analyse anthropologique (Gambier sous presse), avoir eu la même mère. Dans la nécropole des Arene Candide (Cardini 1980, Bietti 1987) et de la Vergne (Duday et Courtaud 1998, Dupont 1998), on ne reconnaît pas de différences marquées dans la parure entre les sépultures d'enfants et d'adultes.

L'hypothèse de statuts sociaux transmis de façon héréditaire implique l'identification, dans des sépultures d'enfants contemporaines et de la même région, de différences significatives dans la quantité et qualité du mobilier funéraire. Par la richesse des objets et le soin apporté à leur production, le mobilier de La Madeleine pourrait bien représenter un aspect, peut-être un extrême, de cette variabilité. Cependant, seule la datation de l'enfant de Rochereil et la découverte d'autres sépultures d'enfants permettront d'établir si l'appartenance à une lignée déterminait le statut social de l'individu dans les sociétés de la fin du Magdalénien.

Remerciements

Nous remercions Jean-Jacques Cleyet-Merle, Directeur, André Morala, technicien de recherche, Chantal Fortin et Bernard Nicolas, responsables des collections, ainsi que toute l'équipe du Musée National de Préhistoire des Eyzies, pour avoir facilité notre étude du matériel de La Madeleine. Nous remercions également Pierre-Yves Demars, Bruno Cahuzac, Guy Bachelet, Carole Fritz, Yvette Taborin, Guy Célérier, Laure Dubreuil, Véronique Laroulandie et Michel Lenoir, pour la lecture critique du manuscrit. Certaines photos ont été aimablement fournies par Philippe Jugie, photographe du Musée. Yves Gilly, Philippe Brocher et Cédric Beauval ont facilité l'accès aux collections paléontologiques de Saucats. Certaines collections de référence ont été collectées avec l'aide des doctorants de l'IPGQ. Béatrice Tallieu a été d'une grande aide dans la prise des données sur les turritelles miocènes. L'espèce et l'âge de la vertèbre de poisson ont été déterminés par Olivier Le Gall. Cette recherche a été financée par le programme CNRS "Origine de l'Homme, du Langage et des Langues" et par une bourse donnée à Marian Vanhaeren par le Ministère Belge de la Communauté Flamande et le Ministère des Affaires Etrangères Italien.

Bibliographie

- BACHELET G., CAZAUX C., GANTES H. et LABOURG P. J. 1980 – Contribution à l'étude de la faune marine de la région d'Arcachon, IX. *Bulletin du Centre d'Etude et de Recherche scientifique de Biarritz*, 1980, 13 (1), p. 45-64.
- BACHELET G., LABOURG P.J. et MADANI I. 1990 – Nouvelles signalisations de Mollusques (Prosobranches et Bivalves) dans le Bassin d'Arcachon. *Cahiers de Biologie Marine*, 1990, 31, p. 87-92.
- BIETTI A. 1987 - Some remarks on the new radiocarbon dates from the Arene Candide Cave (Savona, Italy). *Human Evolution*, 1987, 2, p. 185-190.
- BINANT P. 1991 - *Les sépultures du Paléolithique*. Paris : Errance, 1991.
- BINFORD L.R. 1971 - Mortuary practices: their study and their potential. In : J. Brown (Ed.), *Approaches to the Social Dimensions of Mortuary Practices*. Washington DC, Society for American Archaeology, p. 6-29, (Memoir of the Society for American Archaeology, n° 25).
- BOUVIER J.-M. 1979 - Un gisement préhistorique : La Madeleine. Périgueux : Numéro spécial du "Bulletin de l'association pour le gisement préhistorique de La Madeleine", 1979.
- BOUVIER J.-M. 1987 - Bases objectives de la chronologie de l'art mobilier Paléolithique en Gironde, Périgord et Charente. In : J. Clottes (Dir.), *L'art des objets au Paléolithique. Tome 1 : L'art mobilier et son contexte*. Colloque international Foix-Le Mas-d'Azil (16-21 novembre 1987). Foix, Ministère de la Culture, p. 65-75.
- BROWN J. (Ed.) 1971 - *Approaches to the Social Dimensions of Mortuary Practices*. Washington DC, Society for American Archaeology, 1971 (Memoir of the Society for American Archaeology, n° 25).
- CAHUZAC B. et CLUZAUD A. 1999 - Bilan scientifique et synthèse des données bibliographiques sur le Miocène moyen (Serravallien) de Saucats (Gironde, Bassin d'Aquitaine). *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 1999, 27 (2-3), p. 95-133.
- CAHUZAC B. et TURPIN L. 1999 - Stratigraphie isotopique du Strontium dans le Miocène marin du Bassin d'Aquitaine (SW France). *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 1999, 12 (1), p. 37-56.
- CAPITAN L. et PEYRONY D. 1928 - *La Madeleine : son gisement, son industrie, ses oeuvres d'art*. Paris : Librairie Emile Nourry, 1928.
- CARDINI L. 1980 - La necropoli mesolitica delle Arene Candide. *Memoria del Istituto Italiano di Paleontologia Umana*, 1980, 3, p. 9-31.
- CARR C. 1995 - Mortuary practices: their social, philosophical-religious, circumstantial, and physical determinants. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1995, 2, p. 105-200.
- CELERIER G. 1996 - L'Abri-sous-roche de Pont d'Ambon à Bourdeilles (Dordogne). L'industrie osseuse et la parure. *Gallia Préhistoire*, 1996, 38, p. 69-110.
- COSSMANN M. et PEYROT A. 1909-1934 - *Conchologie néogénique de l'Aquitaine*. Bordeaux, Société Linnéenne de Bordeaux, 1909-1934. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, 63-86).
- D'ERRICO F. et VANHAEREN M. 1999 - Les méthodes d'analyse de l'art mobilier paléolithique. Quelques exemples issus de la région Cantabrique. *Anthropologie et Préhistoire*, 1999, p. 31-45.
- D'ERRICO F. et VANHAEREN M. 2000 - Mes morts et les morts de mes voisins. Le mobilier funéraire de l'Aven des Iboussières et l'identification de marqueurs culturels à l'Épipaléolithique. In: *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale*, Actes du colloque international de Besançon (23-25 octobre 1998). Besançon : Presses Universitaires Franc-Comtoises, p. 325-342.
- D'ERRICO F. et VANHAEREN M. sous presse - Criteria for identifying red deer (*Cervus elaphus*) age and sex from upper canines. Application to the study of Upper Palaeolithic and Mesolithic ornaments. *Journal of Archaeological Science*, sous presse.
- D'ERRICO F., BAFFIER D. et JULIEN M. 2000 - Technologie et fonction des poinçons en os des couches châtelperroniennes de la Grotte du Renne à Arcy-sur-Cure. In : *Approches fonctionnelles en Préhistoire. Programme et résumés des communications*. XXVème Congrès de la Société Préhistorique Française, Nanterre, p. 19.

- DUDAY H. et COURTAUD P. 1998 - La nécropole mésolithique de La Vergne (Charente-Maritime). In : *Sépultures d'Occident et genèses des mégalithismes (9000-3500 avant notre ère)*. Paris, p. 27-37.
- DUPONT C. 1998 - *La malacofaune des sépultures de "La Grande Pièce" (La Vergne ; Charente-Maritime)*. DEA d'Anthropologie option Préhistoire, Université Bordeaux I, Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire.
- DUPONT C. en prép. - La parure en coquillage de l'Aven des Iboussières. In: F. d'Errico et M. Vanhaeren (Eds.) *La sépulture multiple de l'Aven des Iboussières (Malataverne, Drôme)*.
- DUPRAT A.-C. 1999 - *Si les fossiles m'étaient contés...* . Rapport de stage, D.E.U.G. Biologie et Science de la Terre, Université Bordeaux I.
- GAMBIER D. sous presse - Site des Baoussé-Roussé (Italie), Grotte des Enfants: Analyse de la sépulture. In : G. Vicino (Ed.), Actes du Colloque du 150^e anniversaire de recherches aux Balzi Rossi (Italie).
- GAMBIER D., VALLADAS H., TISNERAT-LABORDE N., ARNOLD M. et BESSON F. 2000 - Datation de vestiges humains présumés du Paléolithique supérieur par la méthode du carbone 14 en spectrométrie de masse par accélérateur. *Paléo*, 200, 12, p. 201-212.
- GAMBIER D., VALLADAS H., TISNERAT N. et THIAULT M.H. sous presse - Site des Baoussé-Roussé (Italie), Grotte des Enfants: Datation d'un squelette d'enfant par la méthode du carbone 14 (SMA) et attribution culturelle. In: G. Vicino (Ed.), Actes du Colloque du 150^e anniversaire de recherches aux Balzi Rossi (Italie).
- GELY B. et MORAND P. 1998 - Les sépultures épipaléolithiques de l'aven des Iboussières à Malataverne (Drôme, Ardèche) : Premier résultats. *Ardèche Archéologie*, 1998, 15, p. 13-18.
- GOLDSTEIN L.G. 1976 - *Spatial structure and social organization: regional manifestations of Mississippian society*. Thèse de Doctorat, Northwestern University.
- GOLDSTEIN L.G. 1981 - One-dimensional archaeology and multi-dimensional people: spatial organization and mortuary analysis. In: R. Chapman, I. Kinnes et K. Randsborg (Eds.), *The Archaeology of Death*. Cambridge, Cambridge University Press, p. 53-69.
- HODDER I. 1979 - Economic and social stress and material culture patterning. *American Antiquity*, 1979, 44, p. 446-454.
- HOCART A.M. 1927 - Are Savages Custom-bound ?. *Man*, 1927, 27, p. 220-221.
- JUDE P.E. 1960 - *La grotte de Rochereil. Station Magdalénienne et Azilienne*. Paris : Masson, 1960 (Mémoire de l'Institut de Paléontologie Humaine, 30).
- KENDALL M.A. 1987 - The age and size structure of some northern populations of the trochid gastropod *Monodonta lineata*. *Journal of Molluscan Studies*, 1987, 53, p. 213-222.
- LE ROUX A. 1994 - Sexualité et reproduction de *Cyclope neritea* (Mollusque gastéropode) dans le golfe du Morbihan (Bretagne-Sud). *Haliotis*, 1994, 23, p. 51-59.
- LINTON R. 1945 - *The cultural background of personality*. New York : D. Appleton-Century, 1945.
- LOWIE R.H. 1947 - *Primitive society*. New York : Liveright Publishing Corporation, 1947.
- MAY F. 1989 - *Les sépultures préhistoriques*. Paris : CNRS, 1989.
- MORRIS J. et PRESTON-WHYTE E. 1994 - *Speaking with beads. Zulu Arts from Southern Africa*. London : Thames and Hudson, 1994.
- PARENZAN P. 1970 - *Carta d'identita delle conchiglie del Mediterraneo*. Vol. I Gasteropodi. Taranto : Bios Taras Ed., 1970.
- PEARSON M.P. 1999 - *The Archaeology of Death and Burial*. Phoenix Mill : Sutton Publishing, 1999.
- PEYRONY D. 1926 - Fouille de La Madeleine. In : *Carnet de fouilles D. Peyrony*. Archives du Musée national de Préhistoire, Les Eyzies-de-Tayac, p. 110-112.
- PEYRONY D. 1927 - Découverte d'un squelette humain à La Madeleine. *Institut International d'Anthropologie*, Amsterdam, 1927, 3, p. 318-320.
- PIGEOT J. 1988 - Présence du Gastéropode Nassaridé *Cyclope neritea* (Linné, 1788) dans le bassin de Marennes-Oléron. *Annales de la Société de Sciences naturelles de Charente-Maritime*, 1988, 7 (6), p. 717-719.
- POPPE G.T. et GOTO Y. 1991 - *European Seashells. Volume I (Polyplacophora, Caudofoveata, Solenogastrea, Gastropoda)*. Wiesbaden : Hemmen, 1993.
- POPPE G.T. et GOTO Y. 1993 - *European Seashells. Volume II (Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda)*. Wiesbaden : Hemmen, 1993.
- SAURIAU P.G. 1989 - *Cyclope neritea* (Linné, 1758) dans le bassin de Marennes-Oléron : Bilan des observations de 1984 à 1989. *Annales de la Société de Sciences naturelles de Charente-Maritime*, 1989, 7 (8), p. 995-1007.
- SAURIAU P.G. 1991 - Spread of *Cyclope neritea* (Mollusca: Gastropoda) along the north-eastern Atlantic coasts in relation to oyster culture and climatic fluctuations. *Marine Biology*, 1991, 109, p. 299-309.
- SAXE A.A. 1970 - *Social dimensions of mortuary practices*. PhD thesis, University of Michigan.
- SCIAMA L.D. et EICHER J.B. (Eds) 1998 - *Beads and Beadmakers : Gender, Material Culture and Meaning*. Oxford : Berg, 1998.
- TABORIN Y. 1993 - *La parure en coquillage au Paléolithique*. XXIXe supplément à "Gallia Préhistoire". Paris : CNRS, 1993.

TARDY J., GAILLARD J. et POTRERES G. 1985 – *Cyclope neritea* (Linné 1758) une espèce de Gastéropode Nassaridé nouvelle pour les côtes du centre-ouest Atlantique de France. *Annales de la Société de Sciences naturelles de Charente-Maritime*, 1985, 7 (3), p. 391-396.

TWALA R.G. 1958 – Beads as regulating the social life of the Zulu and Swazi. *African Studies*, 1958, 10 (3), p. 113-123.

VANHAEREN M. en prép. - *De la parure à l'identification des unités culturelles du Paléolithique supérieur. Application de nouvelles méthodes d'analyse*. Thèse de Doctorat, Université Bordeaux I, Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire.

WHITE R. 1999 – Intégrer la complexité sociale et opérationnelle : la construction matérielle de l'identité sociale à Sungir. In : *Préhistoire d'os*. Recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique offert à Henriette Camps-Faber. Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, p. 319-331.





Planche 1. Objets de parure associés à la sépulture de l'enfant de La Madeleine.

Plate 1. Ornaments associated to the La Madeleine child.



Planche 2. Haut : dentales provenant de la sépulture de La Madeleine, d'une plage atlantique et d'un falun miocène.
 Bas : turritelles de la sépulture provenant d'un falun miocène.

Plate 2. Top: Dentalium from the La Madeleine child burial, the Atlantic beach, and a Miocene palaeontological site.
 Bottom : Turritella from the child burial, and a Miocene palaeontological site.

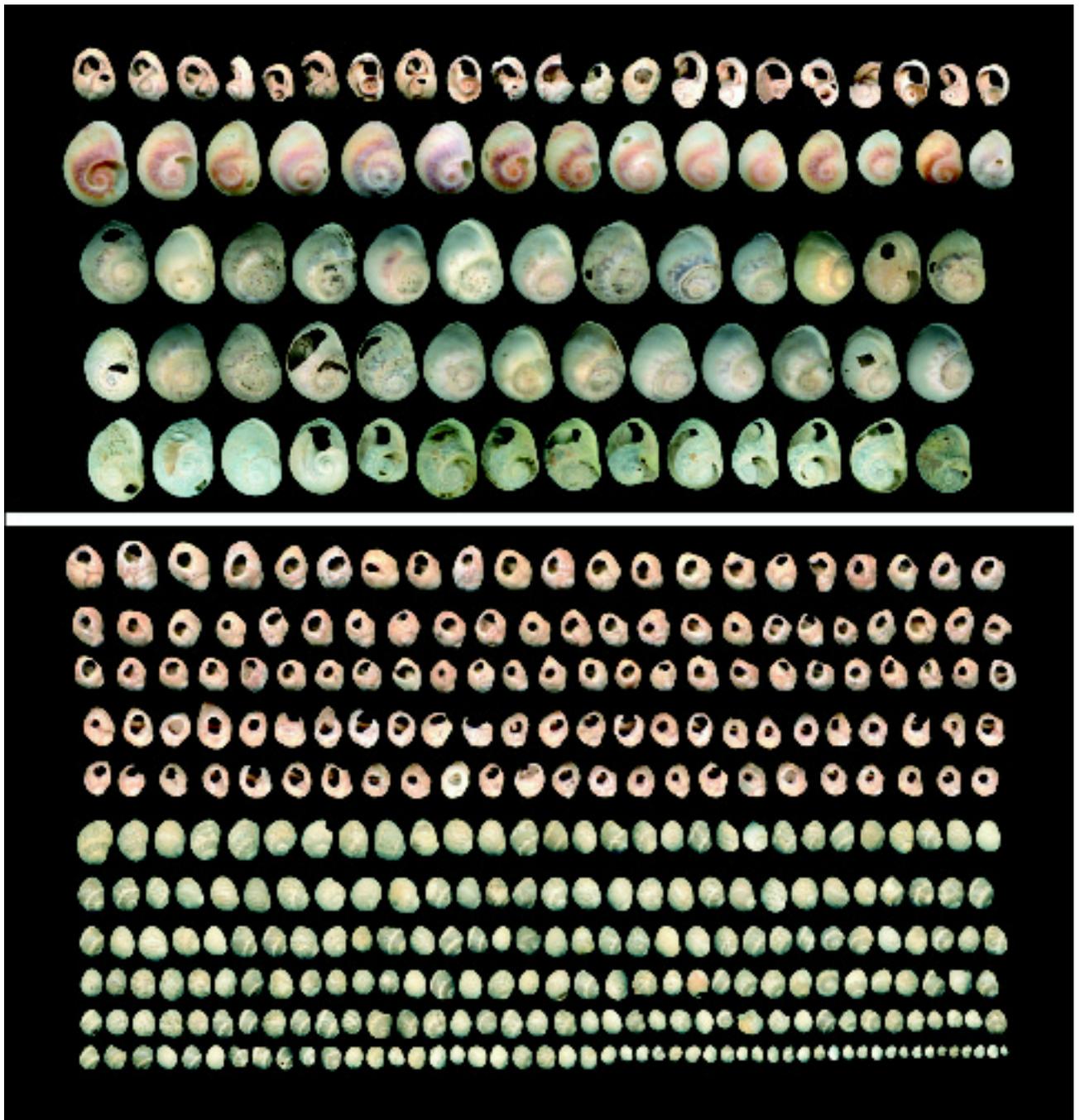


Planche 3. Haut : cyclopes de la sépulture de La Madeleine provenant des plages méditerranéennes et atlantiques. Bas : néritines de la sépulture issues d'un falun miocène.

Plate 3. Top : Cyclope from the La Madeleine child burial and from Atlantic and Mediterranean beaches. Bottom : Neritina from the burial and from a Miocene palaeontological site.



Planche 5. Objets de parure découverts par Peyrony dans les couches du Magdalénien VI du site de La Madeleine.

Plate 5. Ornaments from the "Magdalenian VI" layers of the La Madeleine site.



Planche 4. Objets de parure découverts par Peyrony dans les couches du Magdalénien IV (haut) et V (bas) du site de La Madeleine.

Plate 4. Ornaments from the "Magdalenian IV" (top) and "Magdalenian V" (bottom) layers of the La Madeleine site.



Planche 6. Objets de parure associés à la sépulture de l'enfant de La Madeleine

Plate 6. Personal ornaments associated to La Madeleine child burial

