



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

C. R. Palevol ■■ (2006) ■■■



PALEVOL

<http://france.elsevier.com/direct/PALEVO/>

Paléontologie humaine et préhistoire (Archéologie préhistorique) /
Human palaeontology and prehistory

Un fossile d'oursin préservé sur un nucléus paléolithique (site de plein air de Tercis, Landes, France)

Gilles Serge Odin ^{a,*}, Jacques Pelegrin ^b, Didier Néraudeau ^c

^a Unité de géochronologie et sédimentologie océanique,

université Pierre-et-Marie-Curie, 4, place Jussieu, case 119, 75252, Paris cedex 05, France

^b UMR 7055, « préhistoire et technologie », MAE, 21, allée de l'université, 92023 Nanterre cedex, France

^c UMR 6118 Géosciences, université Rennes-1, campus de Beaulieu, 363, avenue du Général-Leclerc, 35042 Rennes cedex, France

Reçu le 7 mars 2005 ; accepté après révision le 20 janvier 2006

Présenté par Yves Coppens

Résumé

Un nucléus récolté sur le site archéologique de plein air des Vignes (Tercis-les-Bains, près de Dax, Landes) comporte un *Cyclaster* (échinide, spatangoïde) accolé au silex par sa face inférieure. Ce nucléus, attribué au Moustérien, est le seul connu en Europe comportant un oursin fossile mis en valeur par la taille. Le silex et les fossiles du nucléus et du contexte géologique ont été comparés pour discuter de la provenance du matériau. Diverses hypothèses sont présentées sur l'intérêt que le tailleur a pu porter au fossile. **Pour citer cet article : G.-S. Odin et al., C. R. Palevol 5 (2006).**

© 2006 Académie des sciences. Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

A fossil echinoid preserved on a palaeolithic flint core (Tercis open-air site, near Dax, Landes, France). A flint core collected from the Les Vignes archaeological site (at Tercis, near Dax, Landes, SW France) comprises a silicified internal mould of a *Cyclaster* (Echinoid, Spatangoid). The nucleus is assumed to be Mousterian and is the single one known from Europe with a fossil echinoid shown off by the Knapper. Flint and fossil of the flint core and from the geological site are compared for documenting the provenance. We speculate about possible interpretations concerning the human Knapper's intention. **To cite this article: G.S. Odin et al., C. R. Palevol 5 (2006).**

© 2006 Académie des sciences. Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Paléolithique ; Nucléus ; Moustérien ; Neandertal ; Psychologie ; Tercis ; France

Keywords: Palaeolithic; Flint core; Mousterian; Neandertal; Psychology; Tercis; France

1. Introduction

La commune de Tercis-les-Bains, près de Dax, est riche en gisements archéologiques. Tous sont des sites de plein air. Celui appelé « Les Vignes », dont provient

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : gilodin@ccr.jussieu.fr (G.S. Odin),
jacques.pelegrin@mae.u-paris10.fr (J. Pelegrin),
Didier.Neraudeau@univ-rennes1.fr (D. Néraudeau).

l'objet étudié ici, couvrait autrefois les hauteurs de la structure tectonique liée au diapir de Tercis–Angoumé ; cet ensemble est probablement le plus vaste site de plein air d'Aquitaine [20]. Cette structure anticlinale, allongée est–ouest, dont le cœur est constitué d'argiles du Trias, met au jour, sur ses flancs, des couches verticales du Crétacé supérieur, constituées de calcaires. Ce site culmine à 61 m et domine de plus de 50 m le cours du fleuve Adour qui se heurte à la structure anticlinale et la longe sur plus de 1 km, avant de le traverser par une cluse. Des restes d'industries lithiques y sont recueillis depuis longtemps [1,5 (p. 167),12,18,20].

Ce site a été fréquenté depuis plus de 200 000 ans [12]. Les silex taillés récoltés représentent les industries de l'Acheuléen, du Moustérien, de l'Aurignacien, du Gravettien. Le Solutréen est connu à moins de 1 km.

Les calcaires du Crétacé supérieur de Tercis furent exploités pour la fabrication de chaux et de ciment, ce qui a permis une étude géologique détaillée [14] et un classement comme site géologique de référence mondiale [15].

Le site géologique comporte deux ensembles de niveaux à silex précédés, séparés et suivis par des calcaires sans silex. L'unité stratigraphiquement inférieure (au sud du site) montre du silex généralement foncé, passant souvent au brun miel [14 (pp. 85–108)]. Cette coloration atteint le rouge dans les couches d'altération. L'unité supérieure (au nord) comprend une portion inférieure où le silex est gris clair (plus sombre au centre), suivie d'une portion supérieure à silex très foncé. Seule cette portion supérieure fournit de gros rognons (plus de 7–8 cm). Les couches les plus récentes de cette portion n'affleurent pas, mais ont été reconnues par un sondage horizontal de 60 m, qui a permis d'observer des niveaux à silex.

Dans les unités calcaires visibles aujourd'hui, quelques fossiles silicifiés ont été récoltés au cours de l'étude géologique du site (1992–2002) : des moulages internes d'échinides *Echinocorys*, deux ammonites *Pachydiscus*, des spongiaires silicifiés. Nous n'avons observé que deux cas de rognons de silex comportant un fossile silicifié à leur surface : un oursin holostéridé *Echinocorys* (6 cm de diamètre) et un bivalve pectinidé *Neithea* (2 cm de long), tous deux de l'unité à silex inférieure.

Au Pléistocène, seul le silex de l'altérite qui couvrait le site avant son exploitation industrielle était accessible. Ce silex nous est mal connu car, sur le site exploité, les couches d'altération ont été décapées, tandis que, pour les couches non exploitées, la couverture végétale cache l'altérite. Pourtant, nous avons un témoignage de ce si-

lex : Borda d'Oro [5 (p. 142)] écrivait, vers 1790: « À Tercis les silex forment une couche au dessus des rochers qui s'élèvent au voisinage de l'Adour. » Les talus ou merlons réalisés lors de la remise au domaine public du site des carrières renferment des morceaux de ce silex des couches d'altération récupérées en surface au bulldozer. L'Adour est une autre source possible de silex. Aux époques de régression marine (froides), où le niveau du fleuve était bien plus bas qu'aujourd'hui, il charriait certainement des galets, comme les gaves, ses affluents pyrénéens, le font actuellement. À la base du site, sur la berge du fleuve, on peut parfois observer des accumulations de silex foncé dans des formations superficielles entaillées par des ravines.

2. Nature et provenance du nucléus

Le nucléus fut récolté par Samuel Dartiguepeyrou en 1990, dans un merlon au nord-est de la carrière (palier V). Sur ce silex taillé (65 mm dans sa plus grande diagonale), on distingue (Fig. 1) des surfaces d'éclatement, notées de A à G et I, J, ainsi qu'un moulage interne d'orsin irrégulier, caractérisé, notamment, par ses cinq zones ambulacraires permettant d'orienter le fossile (face supérieure vers l'observateur sur le cliché central). Autour de l'oursin (22,5 mm de long pour 18,5 mm de large), et particulièrement sur son bord gauche et entre les éclats A et K, un cortex ocre–rouille est présent. Toujours à gauche et entre les deux zones où le cortex est conservé, figure une zone de cortex altéré par le gel, notée X (Fig. 1, cliché de gauche).

Les outillages paléolithiques présents sur le site des Vignes emploient, pour l'essentiel, quatre types de silex [12] : (1) noir de Tercis, (2) « marron à jaune verdâtre tacheté d'orangé », (3) beige zoné de Tercis, (4) gris zoné de Tercis. Une faible proportion est constituée d'autres types de silex, dont certains ont été reconnus comme provenant du Pays basque, de Chalosse ou de Dordogne. Le type (1) se rapproche du silex foncé des couches maastrichtiennes, mais un doute demeure, car nous n'avons pas observé, dans le silex de ces couches, les points rouges qui caractérisent le matériel taillé relevant de cette variété. Le type (2) pourrait correspondre au silex des couches les plus anciennes du site ; de moins bonne qualité, sa coloration est très variable en fonction de l'altération subie. Les deux autres types, plus rares dans les silex taillés, ne peuvent être rapprochés d'aucun silex trouvé en place ; pourtant, ils ne sont connus en nombre que dans les sites de Tercis, et leur provenance est logiquement proche.

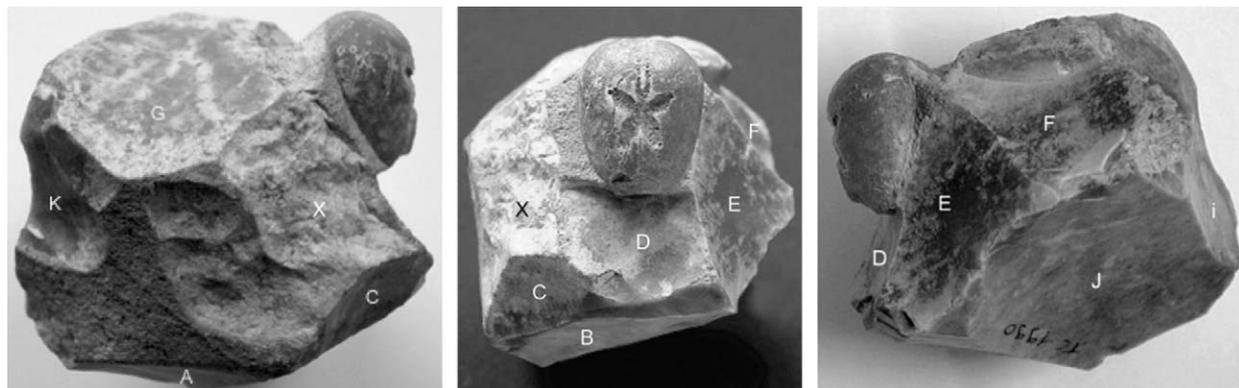


Fig. 1. Profil gauche, vue de face et profil droit de l'oursin accolé au nucléus de Tercis (clichés C. Abrial, $\times 1/1$). Les enlèvements sont identifiés par des lettres (A à G et I, J) ; l'enlèvement I se prolonge jusqu'en haut de la vue de droite. On a noté X la zone desquamée par le gel qui sépare, au-dessus et en dessous, deux zones montrant le cortex original de l'oursin, teinté par l'altération. Un moule du nucléus a été réalisé et des copies sont disponibles auprès des auteurs. L'original sera déposé par l'inventeur au musée sur site en projet.

Fig. 1. The fossil-bearing flint core from Tercis (pictures C. Abrial, $\times 1/1$). The removals are identified with letters. Removal I extends to the high portion of the right view. X designates the surface altered by frost between two zones of the original cortex. A mould of the nucleus was prepared and plaster casts may be asked for to the authors. The original flint core will be stored in a future on-site museum.

Le matériau du nucléus peut être observé non patiné sur la très petite surface récemment esquillée entre les enlèvements B et D. Il se rapproche du type « noir de Tercis » par l'homogénéité et la couleur soutenue, quoique non noire ; sur cette petite surface, de rares points noirs, d'autres de couleur rouille, sont présents, ainsi qu'une assez dense ponctuation blanchâtre.

Une autre approche de la provenance du silex est l'étude paléontologique du fossile. Cet oursin irrégulier, cordiforme, aux pétales ambulacraires antérieurs très courts et à la forme trapézoïdale allongée est un *Cyclaster*, dont l'espèce est proche de *Cyclaster integer*, stratigraphiquement restreint au Campanien et au Maastrichtien. À Tercis, le genre *Cyclaster* a été identifié dans deux intervalles stratigraphiques : entre les cotes 5 et 30 (Campanien supérieur), où le silex est absent, et entre les cotes 230 et 245 (Maastrichtien supérieur), où, là non plus, il n'y a pas de silex. Les *Cyclaster* de Tercis [11] ont une longueur comprise entre 24 et 30 mm pour les formes campaniennes et entre 30 à 35 mm pour les formes maastrichtiennes. Le spécimen silicifié est donc plus proche, par sa taille, de la population biométrique campanienne.

3. La taille du silex

Les zones poreuses de couleur rouille tout autour du fossile représentent le cortex original du rognon de silex. Entre les zones où il est visible, la zone notée X (Fig. 1, cliché de gauche) résulte essentiellement d'une desquamation de ce cortex par le gel, antérieure à la taille. Ainsi, le fossile était visible dans son intégralité lors de la sélection du rognon.

Une patine blanchâtre est présente sur l'ensemble du silex à nu de la pièce et atteint 0,3 mm d'épaisseur au niveau de l'esquille récent, entre les éclats B et D. L'ordonnancement des éclats prélevés sur le rognon initial permet de reconnaître un nucléus typique. Les éclats ont été débités autour de lui, le plan de frappe étant, soit la face opposée, soit la face latérale. L'âge de l'industrie pour ce silex, trouvé hors contexte stratigraphique, ne peut être que supposé. Il s'agit manifestement d'un nucléus à éclats, probablement moustérien (–250 000 à –40 000 ans), plutôt que néolithique.

La succession des enlèvements ne suit pas une formule reconnue (série adjacente, alternante, orthogonale, cf. [16]), ni une méthode déjà observée (Levallois, discoïde, cf. [3,4], Bourguignon in [8]). La dernière séquence, seule lisible, consiste en respectivement deux et un enlèvements alternes (A et B d'un côté, I de l'autre), faisant apparaître une crête grossière, laquelle fut enlevée par le dernier éclat détaché (J) – à crête – de 5 cm de long et 3,5 cm de large, à section ainsi triangulaire épaisse.

Le fossile d'oursin, soudé au bloc par sa face ventrale, se trouve de fait au flanc du pôle le moins débité du support. Un mince enlèvement (D) a réfléchi à sa base, mais l'esquille récent (négatif frais non patiné) de son point d'origine, entre D et B, empêche d'en reconnaître le moment dans la succession des enlèvements. Un autre enlèvement (E) tangent à la base du fossile, de peu antérieur au précédent, est venu mourir à sa base, comme l'enlèvement F, plus latéral et détaché probablement juste après E. C'est du bord du négatif de E qu'a été percuté l'éclat final à crête (J).

Apparaissant ainsi en relief, le fossile déborde de tout son volume de la silhouette du nucléus : il était très aisé de l'en désolidariser, afin de mieux assurer le détachement du dernier éclat J. En effet, vu l'obliquité nécessaire à la fracture conchoïdale, le dernier coup de percuteur n'a pas dû passer bien loin du fossile, sur lequel on n'observe pourtant aucun impact. Ainsi, le fait que le fossile n'ait pas été percuté suggère que le tailleur l'a volontairement respecté, autrement dit qu'il en a apprécié l'étrange nature, au moins comme une curiosité remarquable.

4. Observations comparables

Les hommes préhistoriques ont récolté et utilisé des fossiles : bivalves, brachiopodes, gastéropodes, échinodermes, dents de requins [9]. Les oursins fossiles ont plus particulièrement attiré leur attention [2,7,10,19]. Au Néolithique, les exemples sont nombreux ; ils sont plus rares pour les époques antérieures.

Pour le Paléolithique supérieur, il y a 20 à 30 000 ans, trois cas d'oursins ramassés par des hommes sont répertoriés en Europe [13] : (1) à La Ferrassie, Dordogne, « un moule interne de pseudodiadematidé, Crétacé, Ø : 20 mm, Aurignacien III, perforé pour usage comme perle » (le fossile était déjà dégagé) ; (2) à Laugerie, Dordogne, un test silicifié de pseudodiadematidé, Crétacé, Ø : 12 mm, Périgordien évolué (ramassé dégagé par l'altération) ; (3) dans le Protosolutrén (ex-Aurignacien V) de ce même site de Laugerie, un test de cidaridé, peut-être collecté dans les calcaires locaux, Crétacé, Ø : 18 mm, associé à des galets sélectionnés et à des dents de mammifères perforées (fossile déjà dégagé).

L'observation d'oursins silicifiés appartenant à un outillage lithique plus ancien est plus exceptionnelle. On connaissait à ce jour des oursins silicifiés (naturellement dégagés), utilisés comme percuteurs – comme tant d'autres galets utilisés au Néolithique ou avant – [6,21]. On peut citer encore un *Micraster* aménagé en racloir [17], un *Salenia* dégagé pour servir de point de préhension d'un grattoir moustérien (Néraudeau, inédit), un *Micraster* silicifié (Acheuléen) de Saint-Justles-Marais (Oise), utilisé pour tailler un grattoir circulaire (Ø 45 mm); un *Conulus* silicifié (Ø 30 mm) centré sur un biface acheuléen [7,13]. La découverte de Tercis est le premier exemple d'oursin qui semble avoir été mis en valeur par la taille sur un nucléus paléolithique, qui s'avère donc être une pièce exceptionnelle.

5. Discussion

L'interprétation du nucléus dépend en partie de la provenance, locale ou non, du matériau d'origine. Si l'on pouvait assurer que ce nucléus est d'une variété de silex étrangère à Tercis, son transport démontrerait directement l'intérêt porté au fossile. Mais le matériau se rapproche du type « noir de Tercis », quoique l'incertitude demeure sur son identification avec le silex des couches du Maastrichtien. Par ailleurs, si le genre *Cyclaster* a vécu au Campanien–Maastrichtien, les seuls *Cyclaster* récoltés à Tercis proviennent de couches sans silex et la longueur de l'oursin est plus proche de celle des spécimens du Campanien.

Il reste que, même si le nodule de silex était de provenance locale, l'artisan a nécessairement vu cette forme. Le fossile était trop petit pour servir de percuteur ou être taillé, mais il était aussi une gêne au déroulement de la taille, en particulier pour le détachement de l'éclat J. Alors qu'il était très facile de percuter le fossile pour supprimer sa protubérance gênante, il ne porte aucune trace de coup. Le tailleur paraît donc avoir agi avec la volonté de sauvegarder cette forme. L'interprétation, ici, serait que ce silex taillé dénote une sensibilité à l'esthétique du fossile. Plus encore, le résultat des enlèvements revient à un dégagement du fossile, et pourrait être vu comme sa mise en valeur par la taille ; cependant, cette intention du tailleur est difficile à affirmer.

Pour l'un de nous (GSO), le volume polyédrique que forme le nucléus se loge bien dans le poing droit fermé (Fig. 2) qui enserre pleinement l'objet dont seuls l'our-



Fig. 2. Nucléus logé dans le poing droit.
Fig. 2. Flint core put in the right hand.

sin et la trace de l'éclat D restent apparents. La forme ainsi mise en évidence évoque un masque, notamment lorsqu'un éclairage violent le frappe depuis l'avant du fossile. Sous cet éclairage, l'ambulacre du plan de symétrie s'estompe, tandis que les deux ambulacres antérieurs s'assombrissent évoquant des orbites. Avec cette même imagination, on observera aussi le profil gauche (Fig. 1).

6. Conclusion

Lorblanchet [9], dans son chapitre intitulé « les premiers collectionneurs », concluait en se demandant si l'archéologie s'intéressait suffisamment aux curiosités, comme les fossiles accompagnant les sites préhistoriques, et sollicitait des publications plus nombreuses. Notre travail s'insère dans cette perspective.

Le nucléus paléolithique comportant un oursin récolté à Tercis présente un intérêt multiple. Pour la paléontologie, la présence du genre dans un niveau à silex n'était pas connue. L'intérêt principal de la pièce est archéologique ; il s'agit du seul exemple de nucléus comportant un oursin fossile, mis en valeur par la taille. Il est, en outre, plus ancien que les récoltes comparables de fossiles du Périgord. C'est désormais, semble-t-il, l'un des plus remarquables silex taillés, associés à un fossile d'oursin, répertoriés dans le Paléolithique européen.

Le fossile a été épargné, malgré une taille intensive du rognon initial, et il nous semble probable que cette préservation ait été intentionnelle. Il est possible, même, que le tailleur ait positivement contribué à la mise en valeur de la forme. Au-delà, il n'est pas impossible que le tailleur y ait vu une représentation animale/humaine.

Le site archéologique de Tercis est un site de plein air bouleversé par une exploitation industrielle. Des imprécisions demeurent sur l'objet, son âge et sa provenance, ce qui rend son interprétation délicate. Cependant, il nous a paru utile d'attirer l'attention sur cet objet remarquable pour témoigner de la sensibilité probable d'un homme de Neandertal. En effet, à l'inverse des quelques pièces ornées décrites jusqu'ici dans la littérature, il ne s'agit pas d'un objet utilitaire. Dès lors, le nucléus est, soit un rebut de taille, soit le socle d'une forme évocatrice sur le plan esthétique. Nous privilégions cette interprétation, qui en fait un précieux témoignage sur ses capacités neuropsychologiques, objet d'un débat international d'actualité.

Remerciements

Christian Normand nous a initiés à l'archéologie des sites de Tercis. Samuel Dartiguepeyrou nous a confié le nucléus pour étude. Jean-Michel Pacaud (Muséum national d'histoire naturelle) a réalisé l'excellent moule. Alain Person et Javier Mangado Llach ont commenté ce nucléus et des objets de nature voisine, connus d'eux.

Références

- [1] R. Arambourou, Essai de paléogéographie du Paléolithique des Landes, thèse d'État, université Bordeaux-1, 1963, pp. 9–13.
- [2] M. Baudouin, Les oursins fossiles travaillés : grandes cupulettes et perforations, in: Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique, Bruxelles, 1935, pp. 220–239.
- [3] E. Boëda, Le débitage discoïde et le débitage Levallois, Bull. Soc. Préhist. Fr. 90 (1993) 392–404.
- [4] E. Boëda, J.-M. Geneste, L. Meignen, Identification de chaînes opératoires du Paléolithique ancien et moyen, Paléo 2 (1990) 43–88.
- [5] J.-F. Borda d'Oro, Mémoires pour servir l'histoire du règne minéral aux environs de Dax en Gascogne, Bibliothèque Société de Borda, Dax, vol. 1, manuscrit vers 1790.
- [6] L. Cayeux, Utilisation de fossiles dans les industries préhistoriques : les oursins percuteurs de l'atelier des Sapinières (forêt de Montgeon), Bull. Soc. Préhist. Fr. (1958) 135–136.
- [7] F. Demnard, D. Néraudeau, L'utilisation des oursins fossiles de la Préhistoire à l'époque gallo-romaine, Bull. Soc. Préhist. Fr. 98 (2002) 693–715.
- [8] A. Lenoble, I. Ortega, L. Bourguignon, Processus de formation du site moustérien de Champs-de-Bossuet (Gironde), Paléo 12 (2000) 413–425.
- [9] M. Lorblanchet, La naissance de l'art, genèse de l'art préhistorique, Éditions Errance, Paris, 1999.
- [10] J. Morel, Oursins fossiles perforés de la Saintonge, Bull. Soc. Préhist. Fr. 68 (1971) 281–288.
- [11] D. Néraudeau, G.S. Odin, Echinoids from the geological site at Tercis-les-Bains (Landes, France), in: G.S. Odin (Ed.), The Campanian–Maastrichtian stage boundary, Dev. Palaeontol. Stratigr. Ser., vol. 19, Elsevier, Amsterdam, 2001, pp. 612–634.
- [12] C. Normand, P.L. Odin, G.S. Odin, Préhistoire et protohistoire sur le territoire de Tercis-les-Bains (France), in: G.S. Odin (Ed.), The Campanian–Maastrichtian stage boundary, Dev. Palaeontol. Stratigr. Ser., vol. 19, Elsevier, Amsterdam, 2001, pp. 14–22.
- [13] K.P. Oakley, Decorative and Symbolic uses of fossils, Selected groups, mainly Invertebrates, in: R.R. Inskeep (Ed.), Occasional papers on Technology, 13, Pitt Rivers Museum Publ., Univ., Oxford, UK, 1985, pp. 22–27.
- [14] G.S. Odin, The Campanian–Maastrichtian stage boundary, characterisation at Tercis-les-Bains (France), correlation with Europe and other continents, in: G.S. Odin (Ed.), IUGS Special Publication (monograph) Series, 36; Dev. Palaeontol. Stratigr. Ser., vol. 19, Elsevier, Amsterdam, 2001.
- [15] G.S. Odin, Définition d'une limite multicritère; stratigraphie du passage Campanien–Maastrichtien du site géologique de Tercis (Landes, SW France), C. R. Geoscience 334 (2002) 409–414.
- [16] J. Pelegrin, Le milieu intérieur d'André Leroi-Gourhan et l'analyse de la taille de la pierre au Paléolithique, in: F. Audouze, N.

- Schlanger (Eds.), *Autour de l'homme. Contexte et actualité d'André Leroi-Gourhan*, Éditions APDCA, Antibes, 2004, pp. 149–162.
- [17] F. Poplin, Aux origines néandertaliennes de l'art; matière, forme, symétries. Contribution d'une galène et d'un oursin fossile taillé de Méry-sur-Yonne (France), *L'Homme de Neanderthal*, Liège 5 (1988) 109–116.
- [18] R. Pottier, Étude préhistorique sur les environs de Dax (Landes), *Matériaux pour l'Histoire primitive et naturelle de l'Homme* 7 (2) (1872) 236–243.
- [19] P. Raymond, L'oursin fossile et les idées religieuses à l'époque préhistorique. *La Revue préhistorique, Annales de Paléo-ethnologie* 2 (1907) 133–139.
- [20] C. Thibault, Recherches sur les terrains quaternaires du Bas-Adour, thèse d'État, université Bordeaux-1, 2 vols., 1970 (cf. pp. 577–583, planches 61–64).
- [21] J.-P. Watté, Le Néolithique en Seine-Maritime, *Bull. trim. Soc. géol. Normandie Amis Muséum Havre* 3 vols (suppl. 77) (1993).