

Article original

Entre esthétique et symbolisme. L'objet gravettien en stéatite de la Grotte Florestan (Grimaldi, Vintimille, Italie). Étude descriptive et technologique

*Between esthetics and symbolism. The Gravettian steatite object from Florestan Cave (Grimaldi, Ventimiglia, Italy).
Description and technologic analysis*

Giancarla Malerba^a, Giacomo Giacobini^{a,*}, Gérard Onoratini^b,
Almudena Arellano^c, Pierre-Elie Moullé^c

^a *Laboratorio di Paleontologia umana, Dip. di Neuroscienze, Università di Torino, 52 C.so M. d'Azeglio, 10126 Torino, Italie*

^b *UMR 7194 du CNRS, département de Préhistoire du MNHN, domaine du Petit-Arbois, bâtiment Villemain, BP 80, Aix-en-Provence cedex 4, France*

^c *Musée de Préhistoire Régionale, rue Lorédan Larchey, 06500 Menton, France*

Disponible sur Internet le 11 octobre 2014

Résumé

La description et l'étude tracéologique d'un objet gravettien non utilitaire en stéatite provenant de la Grotte Florestan (Grimaldi) sont proposées dans cet article. Il s'agit d'un objet sub-rectangulaire aplati, irrégulièrement quadrillé par un profond rainurage et pourvu de dentelures sur l'une des extrémités. L'une de ses faces présente une profonde perforation « borgne ». Des interprétations technologiques sont proposées ici sur la base d'observations micromorphologiques des surfaces de l'objet.

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Stéatite ; Gravettien ; Grottes de Grimaldi ; Technologie préhistorique

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : giancarla.malerba@unito.it (G. Malerba), giacomo.giacobini@unito.it (G. Giacobini).

Abstract

The description and traceological study of a Gravettian non-utilitarian steatite object formerly found in the Florestan Cave (Grimaldi) are proposed here. The two main faces of this sub-rectangular object are covered with marked grooves. One of its sides shows serrations. A deep blind hole is visible in the middle of one of the faces. A technological interpretation is proposed, on the basis of the micromorphological study of surface modifications.

© 2014 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Steatite; Gravettian; Grimaldi caves; Prehistoric technology

1. Introduction

Stanislas Bonfils, premier conservateur du musée municipal de Menton de 1878 à 1906, fréquenta les grottes de Grimaldi entre les années 1850 et le début des années 1890. En 1872 parut l'unique publication décrivant les recherches et les découvertes de Bonfils : « Recherches sur les outils en silex des troglodytes et sur la manière dont ils les fabriquaient ». Les auteurs de l'ouvrage sont Bonfils et Smyers, le second étant cité pour avoir financé son impression (October, 1926). La publication relate la découverte, dans la « 2^e grotte de Baoussé-Roussé », de l'objet sujet de la présente étude (Fig. 1A). Dans la numérotation de Bonfils, la 2^e grotte correspond à la Grotte Florestan (Fig. 1B).

En 1952, François-Charles-Ernest October publia un article intitulé « Contribution à l'étude des couches supérieures de la Barma Grande. Couches du Paléo-supérieur et du Mésolithique des grottes des « Baoussé-Roussé » (Balzi Rossi) de Grimaldi ». Dans cet article, l'auteur décrit, pages 15 et 16 et figure page 18, l'objet « *probablement en stéatite [...] publié par Bonfils* » sans rappeler sa grotte d'origine qui est la 2^e ou Grotte Florestan. Étant donné le titre de l'article d'October qui ne mentionne que la Barma Grande, une confusion à propos de la grotte d'origine de l'objet a pu être faite par la suite.

L'objet n'a pas reçu de dénomination typologique précise de la part de Bonfils et Smyers (1872). October (1952) signale que Bonfils avait évoqué « l'allure d'un peigne » en raison de la présence de dents et parle lui-même d'une allure de peigne de potier même s'il précise bien que l'objet est paléolithique. Dans un fragment de note manuscrite de Bonfils postérieure à 1872, celui-ci évoque en effet un « peigne de troglodyte » avec « ses dents usées » (note conservée au Service archives/documentation de la Ville de Menton). Dans ce cas, le terme « peigne » désignerait plutôt un peigne à cheveux.

« Une trouvaille extrêmement curieuse a été faite par nous dans la deuxième grotte de Baoussé-Roussé », ainsi s'exprimaient Bonfils et Smyers dans leur publication de 1872 (page 16) à propos de cet objet totalement inconnu pour eux et qui attira leur curiosité. D'après eux, la pièce était enveloppée dans une gangue jaunâtre très dure qu'ils dégagèrent avec le plus grand soin. Ils reconnurent un objet façonné par l'homme à l'aide d'un silex pour réaliser les incisions, et qui aurait pu servir « [...] de bijou ou de parure à un chef. La pierre dont il est composé est très tendre et nous a paru être du schiste et son état luisant laisse supposer qu'il a été poli par le frottement de la main. C'est une petite pierre tendre de couleur ardoise bleue à l'état brut. Son polissage l'a changée en brun noir » (Bonfils et Smyers, 1872, p. 17).

Après une description très minutieuse de la pièce de la Grotte Florestan, Bonfils et Smyers nous signalent que cet objet a été trouvé à 1 m de profondeur contre une paroi de la grotte ; il faut

penser qu'à cette époque une grande partie du remplissage avait déjà été fouillée par le Prince Florestan I de Monaco. La gangue de terre jaunâtre « *grosse comme le poing* » qui entourait l'objet était différente de la terre qui couvrait le sol de la cavité, et cela fut interprété comme si cet objet avait été placé là pour être conservé et caché : « [...] *s'il avait été trouvé auprès d'ossements humains, on aurait pu supposer qu'il faisait partie des objets inhumés avec un corps, ou appartenant à la parure d'un défunt* » (Bonfils et Smyers, 1872, page 17). On peut remarquer déjà pour l'époque la clairvoyance des signataires de la note envers la nature de cet objet. Ils parlent également à son sujet d'un « travail d'art primitif » (page 17).

Ainsi, en 1872, Bonfils et Smyers venaient de trouver et de décrire en détail le premier objet d'art paléolithique en stéatite, matériau que l'on allait découvrir quelques années plus tard largement utilisé pour la confection des « vénus » (Moncel et al., 2012). À peu près à la même époque d'ailleurs, Rivière va trouver dans la Grotte du Cavillon un objet similaire qu'il décrira comme un pendentif en schiste noir et qui devait probablement être en matériau semblable (Rivière, 1887).

On sait que malheureusement tous les objets des fouilles du Prince Florestan provenant de la grotte qui porte son nom ont été perdus. L'objet du Musée de Menton constitue donc (ainsi que quelques pièces lithiques, de simples éclats, mais aussi un nucléus bipolaire de tradition gravettienne, qui lui était associé) un des rares vestiges qui nous soient parvenus de la Grotte Florestan. Un tel objet en stéatite est très intéressant car le matériau utilisé – la stéatite vert sombre – rappelle la tête dite du « négroïde » de Grimaldi (Mussi, 1988–1989), et sa morphologie évoque un objet similaire découvert sur le site de plein air des Gâchettes 1 dans le massif de l'Estérel, attribué à un Gravettien ancien d'après les analyses typologiques du matériel lithique découvert (Escalon De Fonton, 1979 ; Onoratini, 2009).

Après Bonfils et Smyers (1872) et Octobon (1952), des auteurs (Graziosi, 1956 ; Musi, 1988–1989 et 1991 ; D'Errico et Possenti, 1999) ont figuré cet objet provenant de la Grotte Florestan, en l'attribuant à la Barma Grande. Le dessin de cet objet avait également été choisi pour illustrer la couverture des *Atti della XVI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, 1974. L'objet est actuellement exposé au Musée de Préhistoire Régionale de Menton et identifié avec la référence MPRM.P 13670.

2. Méthode d'étude

Les macrophotographies ont été faites avec un appareil Nikon D70 et des objectifs Micro Nikkor 55 mm et 105 mm équipés avec un dispositif d'agrandissement en soufflet.

L'étude micromorphologique des surfaces a été conduite au stéréomicroscope et au microscope électronique à balayage (MEB). Des répliques des surfaces ont été réalisées (empreinte négative en élastomère silicique Provil L, Bayer, et positif en résine transparente Araldite LY554, Ciba Geigy) et utilisées soit pour l'observation au stéréomicroscope en lumière transmise (microscope Wild M420), soit pour l'observation au MEB (Leo 1430vp Electron Microscope Ltd.) (Onoratini et al., 2000). Les images de sections de la perforation borgne et des rainures ont été obtenues à partir de répliques en résine de l'objet. Les sections des répliques ont été réalisées par abrasion avec une polisseuse pour métallographie (Remet LS1) et photographiées au MEB. Des microanalyses élémentaires X non destructives ont été conduites en utilisant une microsonde Link Pentafet couplée au MEB. Les spectres des microanalyses ont été intégrés par des observations conduites au MEB avec électrons rétrodiffusés (*back scattered electrons*) et par des localisations de différents éléments sur image MEB.

3. Description de l'objet

3.1. Matière première

L'objet a été réalisé en stéatite vert sombre. Sa couleur (*Munsell Soil Colour Charts, Baltimore, 1975*) varie entre un ton 5Y 2,5/1 (*black*) et un ton 5Y 3/2 (*dark olive gray*) avec des taches rougeâtres 10R 2,5/2 (*very dark red*). La microanalyse MEB faite sur l'objet montre la constitution typique du talc pauvre en fer malgré sa couleur foncée.

3.2. Forme générale

L'objet présente une forme aplatie, avec un contour sub-rectangulaire. Ses dimensions maximales sont les suivantes : longueur, 35,8 mm ; largeur, 23,4 mm ; épaisseur, 9,0 mm. Ses deux faces principales (Fig. 2A et B) sont l'une plane-concave, l'autre convexe. Elles sont couvertes de rainures rectilignes orientées différemment. L'aspect de ces deux faces est donc irrégulièrement quadrillé, avec reliefs polis. La face plane-concave (Fig. 2A) présente en outre une profonde perforation borgne dans sa partie centrale (voir ci-après).

L'objet est plus épais vers l'une des extrémités (base, partie orientée en bas dans la Fig. 2A–D). La base présente une sorte de saillie qui rend le contour de l'objet moins régulier (Fig. 2A et B). Cette saillie est décrite de façon détaillée par [Bonfils et Smyers \(1872, p. 17\)](#) : « *Sa forme rectangulaire, à surface sensiblement convexe, forme une saillie irrégulière et qui paraît inachevée. Elle est continuée par de nombreuses petites rainures qui y sont distinctement marquées, ce qui ferait croire que cette saillie pouvait lui être nécessaire* ».

De ses deux grands côtés, l'un est faiblement concave et l'autre faiblement convexe. Les deux sont décorés par des séries d'entailles ou de courtes rainures (voir ci-après).

Les deux petits côtés correspondants aux extrémités de l'objet, sont l'un convexe et l'autre (base) rectiligne avec une saillie. Le premier est aminci (Fig. 2C et D) et dentelé (Fig. 2A, B, E). Il présente sept dents, séparées par de profondes rainures qui se prolongent sur les deux faces ; l'une de ces dents est actuellement cassée à la base, mais elle apparaît complète sur les figures publiées par [Bonfils et Smyers \(1872\)](#), [Octobon \(1952\)](#) et [Graziosi \(1956\)](#). La base de l'objet correspond à

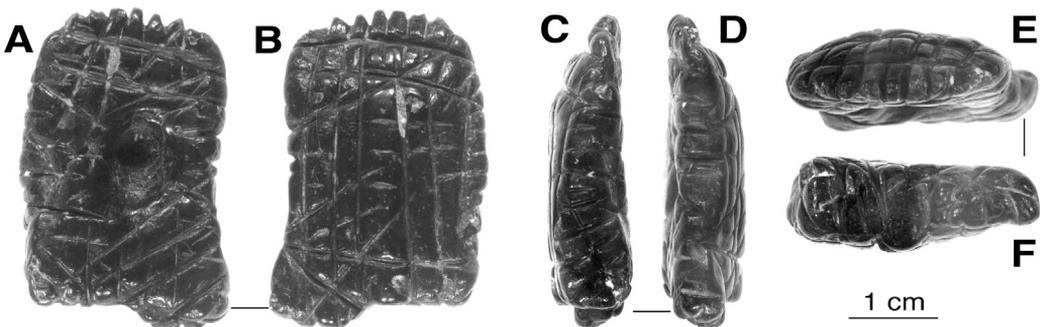


Fig. 2. Objet rainuré gravettien en stéatite provenant de la Grotte Florestan conservé au Musée de Préhistoire Régionale de Menton (MPRM.P 13670). A. Face plane-concave. B. Face convexe. C et D. Grands côtés. E. Extrémité dentelée. F. Base.

Grooved Gravettian steatite object from Florestan Cave exposed in the Musée de Préhistoire Régionale of Menton (MPRM.P 13670). A. Plano-concave face. B. Convex face. C and D. Lateral faces. E. Notched end. F. Base.

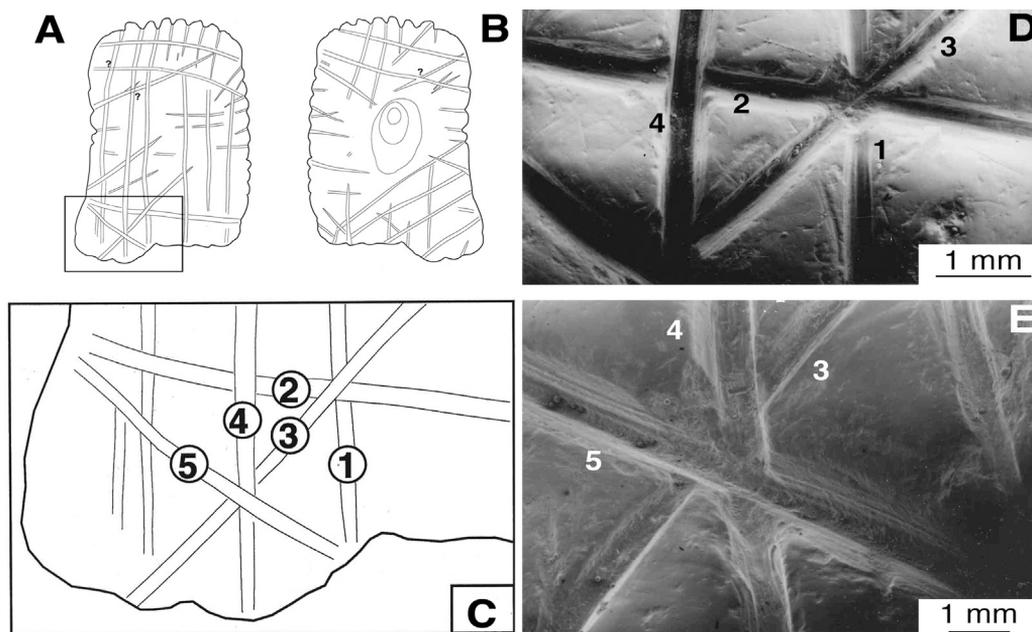


Fig. 3. Objet rainuré gravettien en stéatite provenant de la Grotte Florestan. A et B. Dessins schématiques indiquant l'ornementation à rainures et la perforation borgne. C. Détail de la zone de la « saillie » (base de l'objet) avec représentation des croisements de différentes rainures (la numérotation indique l'ordre supposé de réalisation de ces dernières). D et E. Photographies au MEB (répliques en résine) des zones de croisement représentées en C.

Grooved Gravettian steatite object from Florestan Cave. A and B. Schematic drawings showing the ornamentation grooves and blind hole. C. Detail of the base of the object with the representation of crossing among grooves (numbers indicate the assumed order of production of the grooves). D and E. SEM photographs (resin replicas) of the crossings represented in C.

sa partie la plus épaisse (Fig. 2C, D, F). La partie rectiligne de son bord est aplatie et présente des rainures. La saillie de la base a un bord avec une surface irrégulière et des rainures désordonnées.

3.3. Rainures

La surface de l'objet est sillonnée par de nombreuses rainures, dans la plupart des cas bien marquées. Sur les deux faces principales, elles sont disposées longitudinalement, transversalement et obliquement par rapport à l'axe principal de l'objet. Leur disposition est schématiquement représentée dans la Fig. 3. Sur la face convexe, les rainures les plus longues et les plus profondes sont longitudinales. Sur la face plane-concave, les rainures les plus marquées sont obliques ou transversales.

Des deux grands côtés, le plus mince, faiblement concave, présente des séries d'entailles qui correspondent au prolongement des rainures qui sillonnent les deux faces (Fig. 2D). L'autre, faiblement convexe, présente des entailles comparables (Fig. 2C).

Les rainures sont dans la plupart des cas profondes, avec une section grossièrement en V. L'observation au MEB met en évidence des stries secondaires bien marquées et disposées parallèlement entre elles et à la longueur du sillon principal (Fig. 4B et C ; Fig. 5C). Des plages de concrétions remplissent en parties certaines rainures (Fig. 4A ; Fig. 7). Le profil des rainures en section transversale (observations faites sur section de répliques) montre une certaine variabilité :

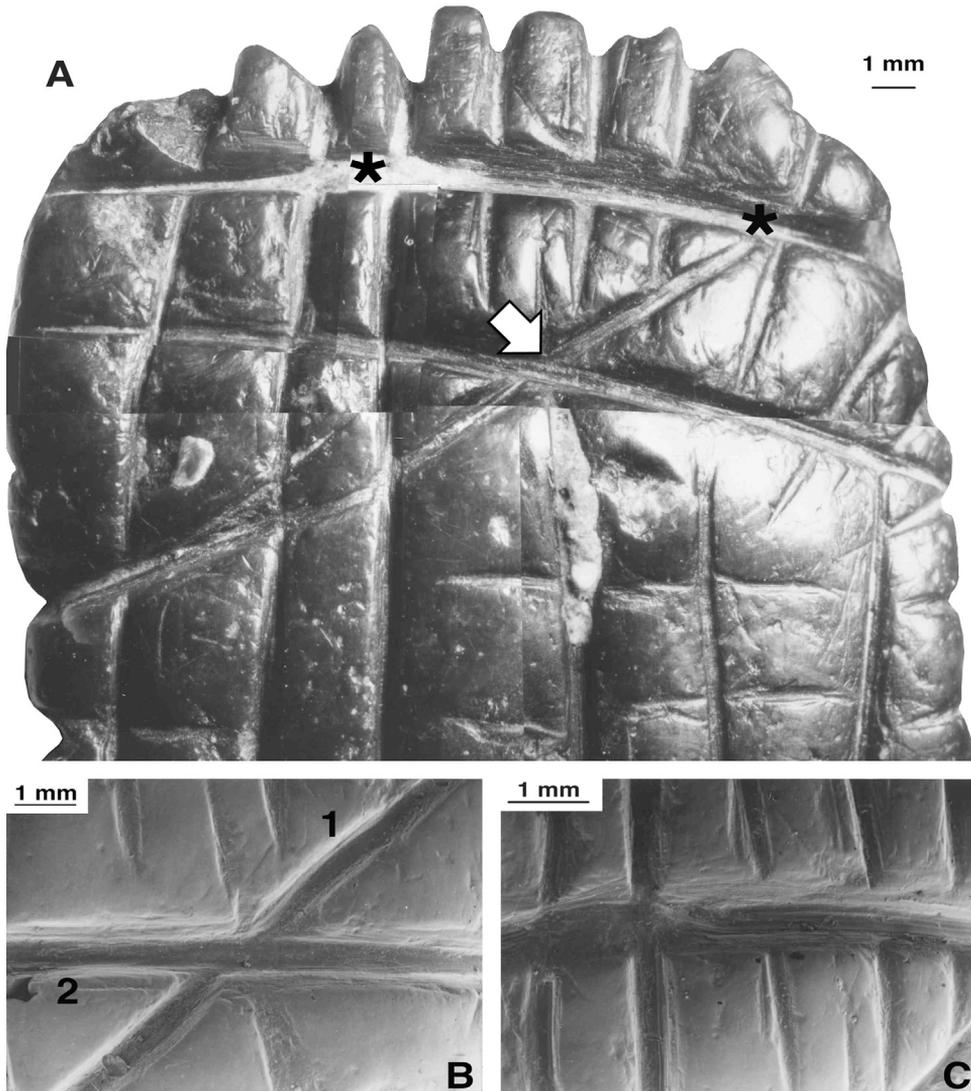


Fig. 4. Objet rainuré gravettien en stéatite provenant de la Grotte Florestan. A. Rainures présentes sur la face convexe. Les zones de surface délimitées par les sillons ont un aspect poli et luisant. Des plages de concrétion à l'intérieur des rainures sont visibles. B. Détail d'une zone de croisement entre sillons (flèche en A) ; la numérotation indique l'ordre supposé de réalisation des rainures. C. Détail d'une rainure profonde (entre les deux astérisques en A) à l'intérieur de laquelle sont visibles des stries secondaires (A : mosaïque de macrophotographies de l'objet original ; B et C : répliques en résine, photographies au MEB).

Grooved Gravettian steatite object from Florestan Cave. A. Grooves present on the convex face. Surface areas defined by the grooves appear polished and shining. Concretions within the grooves are visible. B. Detail of a crossing between two grooves (indicated by arrow in A); numbers indicate the assumed order of production of the grooves. C. Detail of a deep groove (tract between the two asterisks in A) with secondary striae. (A: mosaic of macrophotographs of the original object; B and C: SEM photographs of resin replicas).

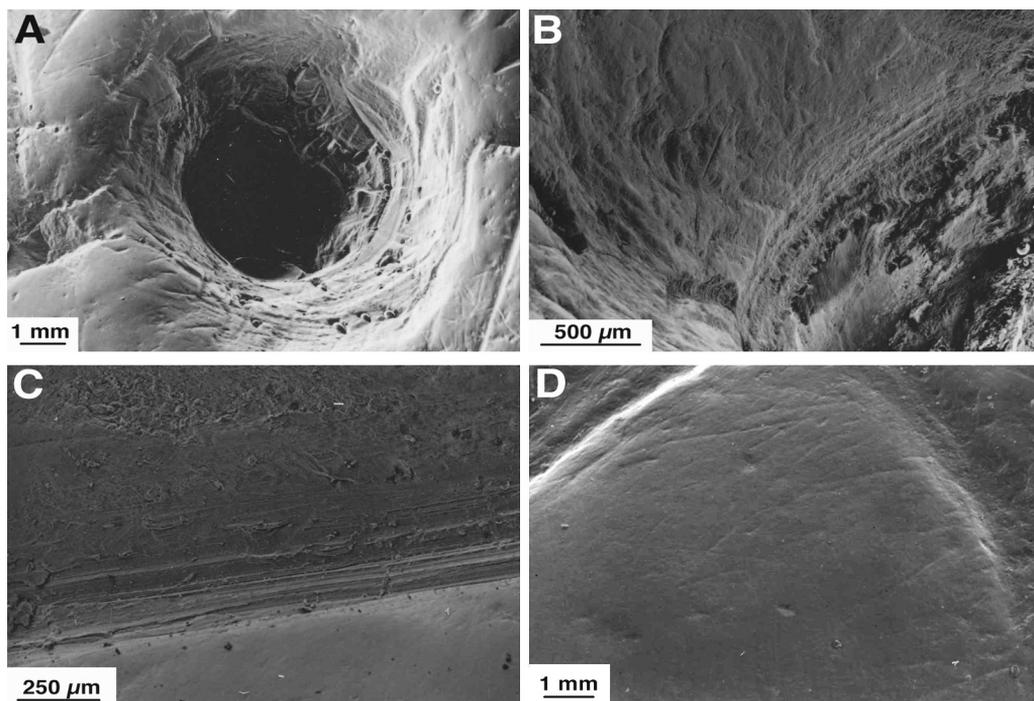


Fig. 5. Objet rainuré gravettien en stéatite provenant de la Grotte Florestan. A. Perforation borgne présente sur la face plane-concave. Des fines stries disposées circulairement et parallèles au bord sont visibles. Le bord apparaît poli et émoussé. B. Détail des stries circulaires visibles en A. C. Détail de l'intérieur d'une rainure avec de nombreuses stries secondaires. D. Surface d'une zone délimitée par des rainures, qui montre son aspect bombé et poli et de rares stries très fines, orientées irrégulièrement (A–D : répliques en résine, photographies au MEB).

Grooved Gravettian steatite object from Florestan Cave. A. Blind hole present on the plano-concave face. Fine circular striae parallel to the edge of the hole are visible. The edge appears polished and blunt. B. Detail of the circular striae visible in A. C. Detail of a groove with many secondary striae. D. Detail of bulging and polished area defined by grooves, showing rare and irregularly oriented fine striae (A–D: resin replicas of SEM photographs).

d'un profil en V avec fond plus ou moins aigu à des profils en U avec fond arrondi ou aplati, ou même à des profils relativement irréguliers, souvent avec fond dédoublé (Fig. 6A).

Sur les deux faces de l'objet les différentes rainures présentent de nombreux croisements (Fig. 2–4). L'étude de ces derniers permet parfois d'établir des séquences de réalisation des rainures (Fig. 3C–E ; Fig. 4B et C) (pour discussion, voir ci-après).

3.4. Perforation borgne

La face plane-concave de l'objet « [...] est percée au centre d'un trou conique légèrement incliné » (Bonfils et Smyers, 1872). Cette perforation est conique et profonde à contour ovalaire, avec grand axe orienté suivant la longueur de l'objet. Ses diamètres sont les suivants : maximum, environ 9,5 mm ; minimum, environ 7,5 mm. Sa profondeur est d'environ 7 mm, peu inférieure donc à l'épaisseur de l'objet dans sa partie centrale. Une section d'une réplique en résine de l'objet conduite au niveau du trou, montre que le fond de ce dernier est très proche de la surface de la face opposée (Fig. 6B). Le fond de la perforation est effectivement tellement mince qu'il apparaît translucide à contre-jour.

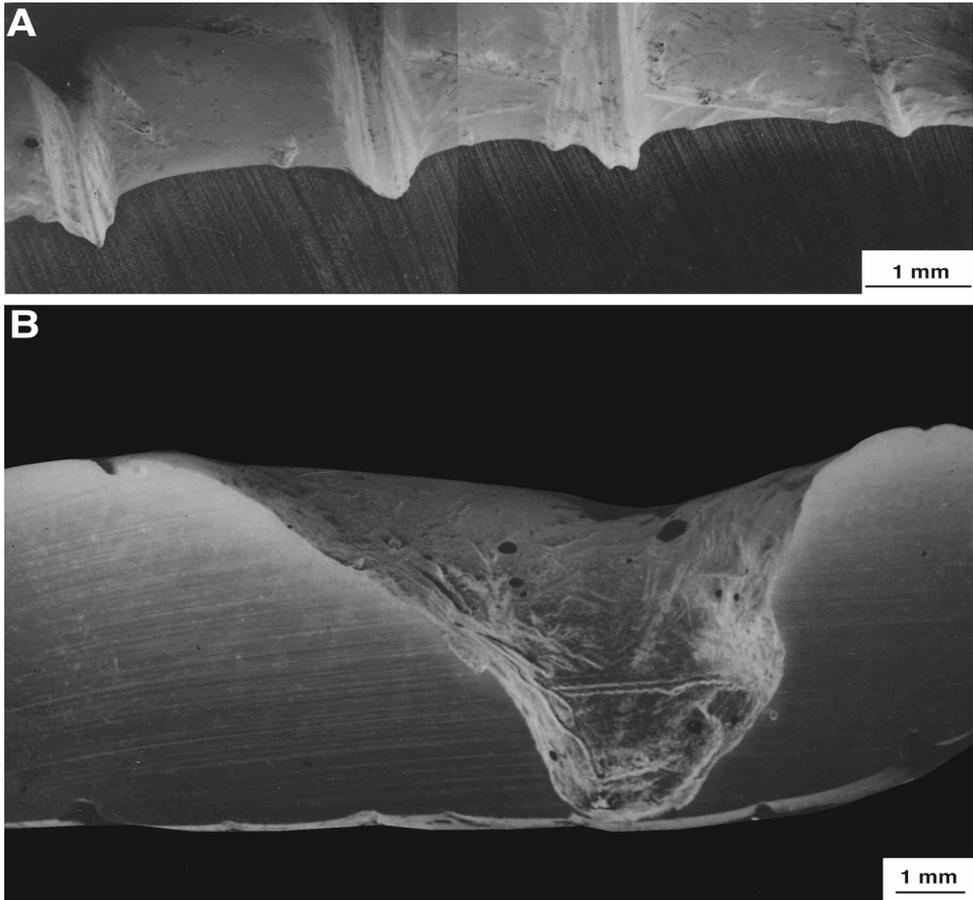


Fig. 6. Objet rainuré gravettien en stéatite provenant de la Grotte Florestan. Images au MEB de sections transversales de répliques en résine. A. Les profils des rainures montrent une certaine variabilité : plus ou moins profonds et avec fond en V, en U ou de forme plus compliquée. B. Profil de la perforation borgne. On note la profondeur de la perforation et la faible épaisseur du fond.

Grooved Gravettian steatite object from Florestan Cave. SEM images of sections of resin replicas. A. Cross sections of the grooves show variability in depth and in shape of the bottom (V-shaped, U-shaped or irregular). B. Section of the blind hole, showing the depth of the hole and the thinness of its bottom.

Le bord de la perforation est poli et émoussé. L'intérieur de la perforation présente de nombreuses traces linéaires souvent superposées. Elles correspondent à deux catégories principales : des traces disposées circulairement, parallèles au bord et en général plus fines (Fig. 5A, B), et des traces perpendiculaires ou obliques par rapport au bord, souvent relativement grossières (Fig. 6B). Certaines rainures, présentes sur la surface de l'objet, arrivent à proximité du bord du trou. Aucune rainure ne pénètre à l'intérieur (Fig. 2A).

3.5. Surface de l'objet

Les faces de l'objet ont un aspect quadrillé déterminé par le décor rainuré (Fig. 2A et B ; Fig. 4A). Ce quadrillage est relativement régulier : les aires délimitées par les rainures ont dans la

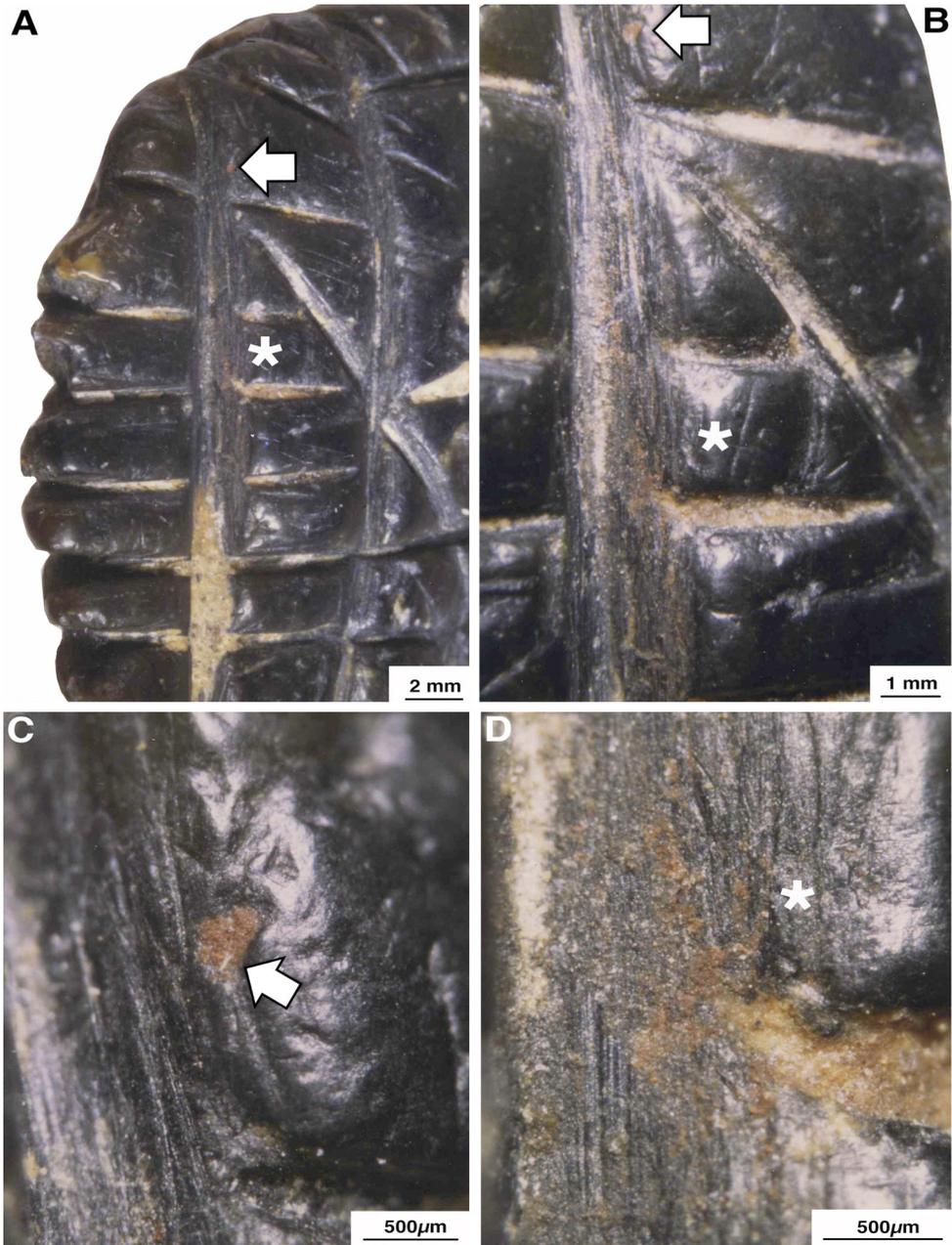


Fig. 7. Objet rainuré gravettien en stéatite provenant de la Grotte Florestan. A. Rainures de la face convexe. Des plages de concrétion jaunâtre et des traces de matériau granulaire rougeâtre sont visibles à l'intérieur des sillons. B–D. Détails à différents grossissements de zones avec matériau rougeâtre (la flèche et l'astérisque facilitent leur localisation sur l'image d'ensemble A).

Grooved Gravettian steatite object from Florestan Cave. A. Grooves on the convex face. Areas of yellowish concretion and traces of reddish granular material are visible within the grooves. B–D. Details at different magnifications of areas with reddish material (arrow and asterisk facilitate their location on picture A).

plupart des cas un contour quadrangulaire, mais quelques aires sub-triangulaires sont aussi présentes. La surface de ces aires est polie et plus ou moins évidemment bombée (Fig. 4A). Ce polissage est prononcé et donne un aspect luisant à l'objet. L'observation au MEB des surfaces polies ne montre que de rares stries très fines et orientées irrégulièrement (Fig. 5D).

3.6. Matériau contenu dans les rainures

Certains traits des rainures sont remplis de plages de concrétion jaunâtre relativement compacte. L'observation au stéréomicroscope montre aussi des minuscules plages de matériau rougeâtre d'aspect granuleux accumulé dans des aires déprimées à l'intérieur et sur le bord de quelques sillons (Fig. 7).

Des microanalyses élémentaires X non destructives conduites au MEB montrent la composition typique de la stéatite (avec abondance de Si et Mg ; Fig. 8A). La concrétion jaunâtre est composée principalement, en ordre décroissant, de Ca, Si, Al, P et Fe (Fig. 8B). Le matériau rougeâtre montre des concentrations, en ordre décroissant, de Fe, Si, Ca et Mg (Fig. 8C). La localisation du Fe sur images MEB du matériau granuleux rougeâtre montre des concentrations à ces niveaux (Fig. 9). L'observation microscopique de la concrétion jaunâtre démontre la présence de très petits fragments osseux. La microanalyse conduite dans des zones où ces fragments sont présents montre des accumulations de Ca et P.

4. Discussion

L'observation microscopique des rainures met en évidence des stries secondaires qui sont caractéristiques de l'action d'un instrument lithique. « *[Il est] possible que cet étonnant objet ait été fabriqué par le grattage d'un silex et que ses rayures aient pu être produites par le même moyen, en employant l'arête vive d'un grattoir, comme scie* » ainsi s'exprimaient Bonfils et Smyers dans leur publication (1872, p. 16).

La profondeur de la plupart des rainures indique des passages répétés de l'instrument à l'intérieur de chaque sillon. L'étude microscopique ne permet pas d'affirmer si ces passages répétés peuvent être corrélés à des mouvements unidirectionnels ou bidirectionnels. D'autre part, l'observation au MEB de rainures produites expérimentalement sur des blocs de stéatite ne permet pas de mettre en évidence des caractéristiques utiles pour identifier de façon fiable les traces dues à des mouvements uni- ou bidirectionnels. Néanmoins, l'expérimentation démontre que des rainures profondes avec versants et bords réguliers – comme celles observées sur l'objet de la Grotte Florestan – peuvent être produites plus facilement par des passages répétés dans le même sens de l'instrument (D'Errico, 1994). Même sur un matériau tendre comme la stéatite, des passages unidirectionnels permettent un meilleur contrôle du mouvement. Des traits sortant de la rainure principale, dus au dérapage de l'outil, sont très rares dans ce cas, tandis qu'ils se vérifient plus facilement au cours de passages bidirectionnels (D'Errico, 1994).

L'étude de l'ordre de réalisation des rainures est possible, mais présente souvent des problèmes d'interprétation (D'Errico, 1994). L'étude expérimentale démontre que ces problèmes deviennent plus importants dans le cas de rainures profondes réalisées sur un matériau tendre comme la stéatite (Fig. 10). Dans le cas de l'objet en stéatite de la Grotte Florestan, seules certaines séquences peuvent être identifiées, à cause de l'effacement des indices microscopiques et aussi parce que probablement ces rainures profondes ont été creusées en plusieurs étapes mais non dans la même séquence et avec la même direction de mouvement. Les séquences dont

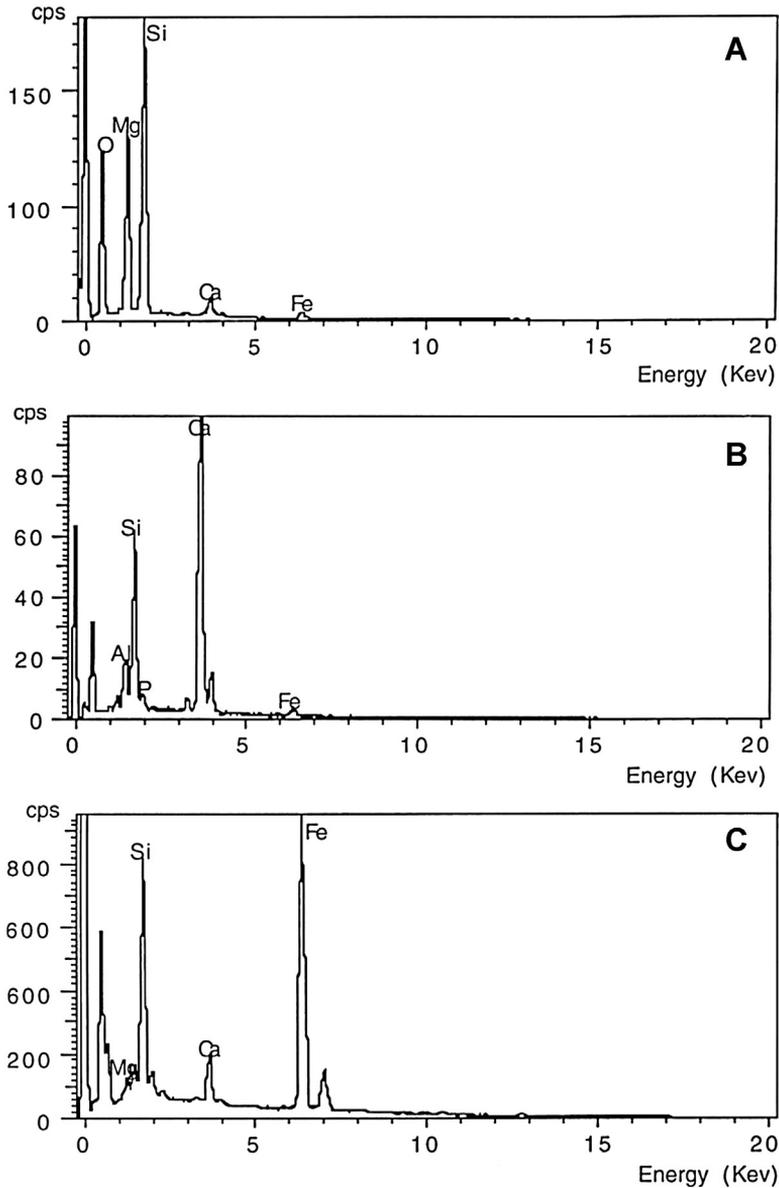


Fig. 8. Objet rainuré gravettien en stéatite provenant de la Grotte Florestan. Microanalyses élémentaires X non destructives conduites au MEB. A. Spectre des éléments qui composent la stéatite (prélèvement fait à l'intérieur du trou récent présent sur le bloc 81 ENF H de couleur comparable provenant de la Grotte des Enfants ; Onoratini, 2009). B. Spectre des éléments qui composent la concrétion jaunâtre. C. Spectre des éléments qui composent le matériau rougeâtre. *Grooved Gravettian steatite object from Florestan Cave. Non-destructive X-ray elemental microanalysis made with the SEM. A. Spectrum of elements composing the steatite (sample drawn inside a recent hole present on a block of comparable color from the Grotte des Enfants, 81 ENF H; Onoratini, 2009). B. Spectrum of elements composing the yellowish concretion. C. Spectrum of elements composing the reddish material.*

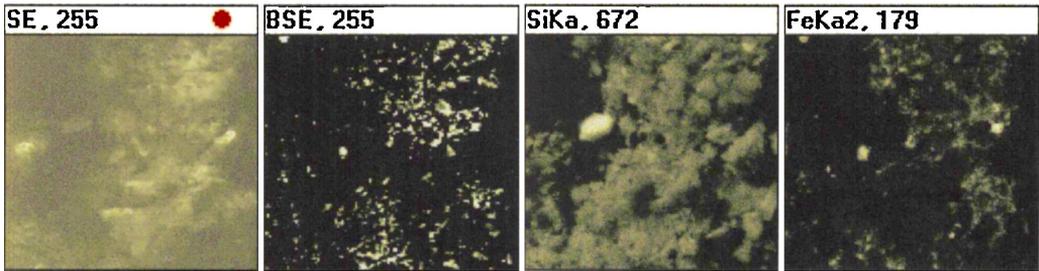


Fig. 9. Objet rainuré gravettien en stéatite provenant de la Grotte Florestan. Microanalyses élémentaires X non destructives conduites au MEB : images de la même zone avec matériau granulaire rougeâtre observée avec électrons secondaires (SE) et avec électrons rétrodiffusés (BSE) ; distribution du Si et du Fe.

Grooved Gravettian steatite object from Florestan Cave. Non-destructive X-ray elemental microanalysis made with the SEM: images of the same area with reddish granular material observed with secondary electrons (SE) and backscattered electrons (BSE); distribution of Si and Fe.

l'identification est proposée dans la Fig. 3 ne correspondent donc qu'aux derniers gestes liés à la réalisation de l'ornementation de l'objet.

L'observation de l'intérieur de la perforation borgne met en évidence des traces circulaires, produites par la rotation d'un instrument lithique. Elles sont pourtant relativement rares et la paroi de la perforation apparaît couverte de stries plus grossières et irrégulières, plus ou moins verticales, qui ont été produites successivement. L'expérimentation montre qu'une perforation peut être faite très rapidement et aisément sur un bloc de stéatite par le mouvement rotatoire d'un instrument lithique tenu en main, qui produit des traces fines et très nettes en arc de cercle (Rodière, 1996) (Fig. 10E). Des stries tout à fait comparables sont présentes sur la paroi des perforations borgnes des objets non utilitaires de tradition gravettienne en stéatite provenant de sites de l'Estérel (Grotte Rainaude et site de plein air de Gâchettes ; Onoratini et al., 2000 ; Onoratini, 2009) (Fig. 11). Les traces grossières verticales présentes dans la perforation de l'objet de la Grotte Florestan ne paraissent donc pas être directement liées à des actions technologiques en relation avec sa confection. D'autre part, la profondeur de la perforation et la très faible épaisseur de la paroi du fond (Fig. 6B) indiquent que cette perforation borgne ne doit pas être interprétée comme un trou non fini. En effet, elle aurait pu être complétée et rendue passante avec une facilité extrême et un travail négligeable. Le caractère borgne de la perforation paraît donc intentionnel. Les traces grossières subverticales pourraient être dues à des actions liées à l'utilisation de cette cupule, ou encore aux actions de dégagement de l'objet, par Bonfils et Smyers, de la gangue jaunâtre très dure qui l'enveloppait.

Comme déjà dit, certaines rainures présentes sur la surface arrivent à proximité du bord de la perforation. Aucune intersection entre bord et rainures n'est présente et aucune rainure ne pénètre à l'intérieur de la perforation. La reconstitution d'une séquence technologique de façonnage précise ne paraît pas possible, mais deux hypothèses sont envisageables : soit la perforation a été produite en premier et les rainures n'ont pas atteint intentionnellement son bord, soit les rainures ont été produites en premier en épargnant volontairement la zone centrale où la perforation a été faite postérieurement.

La surface de l'objet ne montre pas de traces de raclage, comme dans le cas d'autres objets en stéatite de tradition gravettienne. D'autre part, l'expérimentation montre que le raclage produit des traces très évidentes sur la stéatite (Fig. 10), qui peuvent être facilement effacées par un polissage ou une manipulation. L'aspect poli et luisant de la surface de l'objet, qui montre des stries très fines et relativement désordonnées à l'observation microscopique, suggère des actions

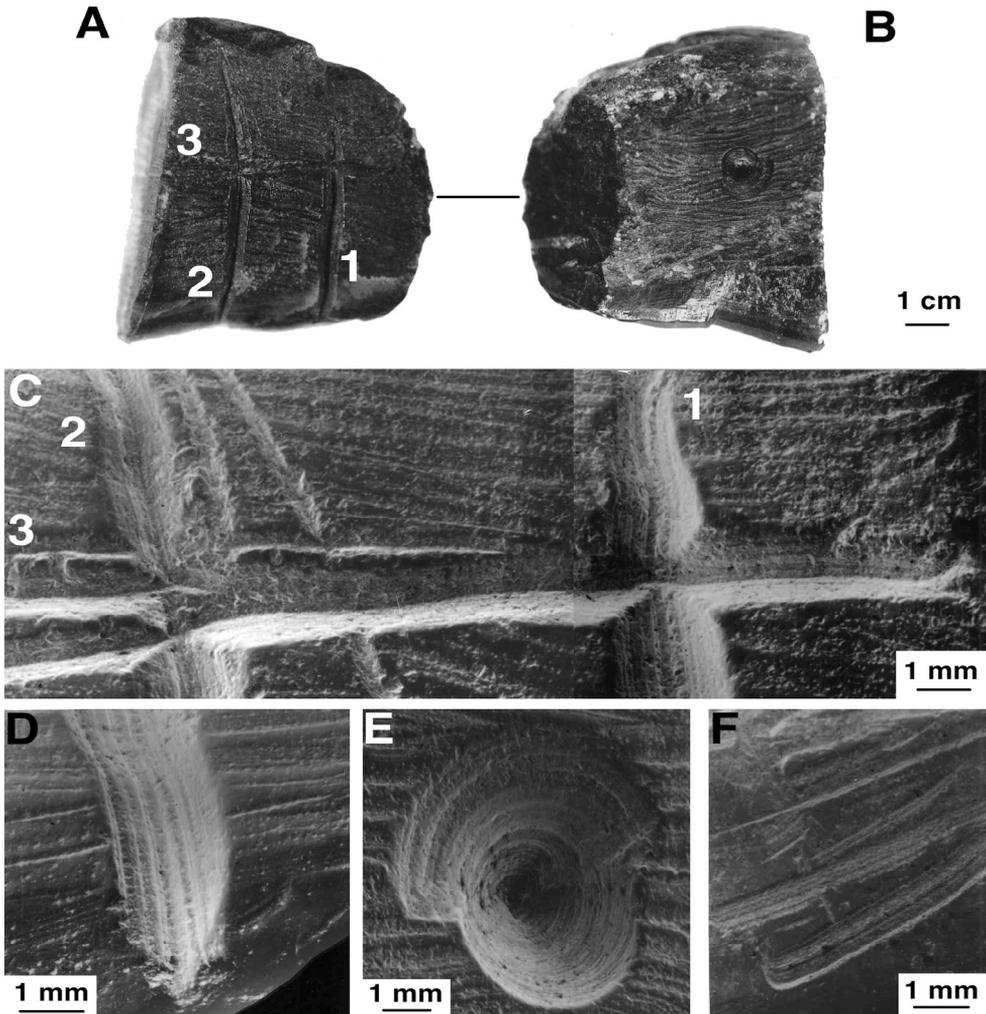


Fig. 10. Bloc de stéatite raclé, rainuré et perforé expérimentalement par action d'instruments lithiques. A. Surface préalablement raclée sur laquelle ont été réalisées trois profondes rainures. Les deux parallèles entre elles (n° 1 et 2) ont été réalisées en premier. Le n° 1 a été obtenue par plusieurs passages unidirectionnels ; l'autre (n° 2) par plusieurs passages bidirectionnels. Ce dernier type de mouvement a aussi produit le sillon n° 3, réalisé en dernier, qui croise perpendiculairement les autres. B. Surface préalablement raclée sur laquelle une perforation borgne a été réalisée avec un mouvement semi-rotatif alterne. C. Détail de la zone de croisements des trois sillons. D. Détail de l'intérieur de la rainure n° 1. Les stries secondaires bien marquées, typiques de l'action répétée d'un instrument lithique, sont évidentes. E. Détail de la perforation. Des stries disposées circulairement et parallèles au bord sont nettement visibles. F. Traces de raclage ; des points d'appui de l'instrument lithique (début de l'action du bord tranchant appuyé sur la stéatite) sont reconnaissables. (C–F : photographies au MEB de l'objet original).

Block of steatite experimentally scraped, grooved and perforated by means of stone tools. A. Previously scraped surface on which three deep grooves were made. The two parallel to each other (No. 1 and 2) were made first. Groove No. 1 was obtained by several unidirectional passages and the other (No. 2) by several bidirectional passages. This last type of movement also produced groove No. 3, the latest made, which crosses the others. B. Previously scraped surface on which a blind hole was made with an alternate semi-rotating movement. C. Detail of the area of crossing of the three grooves. D. Detail of the interior of groove No. 1. Marked secondary striae, typical of the repeated action of a lithic tool are evident. E. Detail of the blind hole. Circularly arranged striae, parallel to the edge, are visible. F. Traces of scraping; the starting points of action of the lithic tool are identifiable (C–F: SEM photographs of the original object).

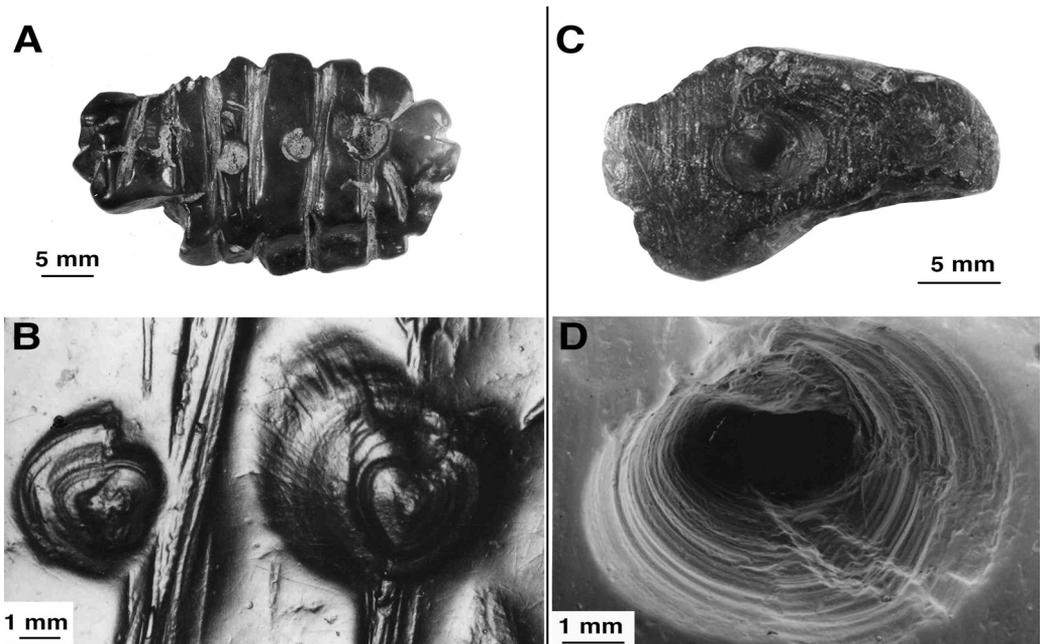


Fig. 11. Objets non utilitaires de tradition gravettienne en stéatite provenant de sites de l'Estérel. A. Objet du site en plein air des Gâchettes 1 (79 GACH 1). B. Détail des trous borgnes (réplique en résine transparente, photographie au stéréomicroscope). C. Objet de la Grotte Rainaude (73RAI H11 C9). D. Détail du trou borgne (réplique en résine, photographies au MEB).

Non-utilitarian steatite objects of Gravettian tradition from sites of Esterel. A. Object from the open-air site of Gâchettes 1 (79 GACH 1). B. Detail of blind holes (transparent resin replica observed in transmitted light). C. Object from Grotte Rainaude (73RAI H11 C9). D. Detail of the blind hole (resin replica observed at the SEM).

de manipulation prolongée (pour une discussion d'actions comparables sur des objets en matière dure animale, voir D'Errico, 1993). Déjà Bonfils et Smyers (1872) avaient remarqué que « [...] son état luisant laisse croire qu'il a été poli par le frottement de la main ». Il est intéressant de noter que l'objet en stéatite des Gâchettes 1, qui se rapproche le plus de celui décrit ici, ne présente pas non plus de traces de façonnage comme si, là aussi, elles avaient été effacées par des manipulations répétées (Onoratini, 2009).

La concrétion jaunâtre dont les restes sont encore visibles dans certains sillons, évoque la description de Bonfils et Smyers (1872) qui rapportent que « Cette pièce était enveloppée dans une gangue de terre très-dure et jaunâtre [...]. Elle est évidemment le résultat d'un travail produit par la main. [...] La gangue de terre jaunâtre dont il était enveloppé était grosse comme le poing et cette terre n'avait rien de ressemblant avec celle qui couvre la surface de la grotte ». D'après ces auteurs, donc, l'objet en stéatite aurait été intentionnellement entouré de cette gangue, modelée par la main et qui se serait concrétionnée postérieurement. Nous ne disposons d'aucune illustration de l'objet avant qu'il ne soit libéré de cette croûte par ces chercheurs. Les plages jaunâtres visibles à l'intérieur des rainures représentent évidemment des restes de cette concrétion. Ce travail de dégagement de la pièce de sa gangue a été conduit très soigneusement par Bonfils et Smyers. La surface de l'objet et l'intérieur des sillons ne paraissent pas endommagés. Par contre, on ne peut pas exclure que les traces subverticales relativement grossières observées à l'intérieur de la perforation – même si d'aspect non récent – puissent être liées à l'enlèvement de cette gangue d'une zone où elle était accumulée et plus adhérente.

L'observation des plages de matériaux rougeâtres d'aspect granuleux présentes dans les rainures suggère la présence d'ocre rouge. Cette identification est confirmée par les résultats des microanalyses élémentaires, qui montrent une concentration de Fe très élevée. L'observation des rares zones de contact entre concrétion jaunâtre et matériau rougeâtre démontre que ce dernier a été déposé en premier sur la surface de l'objet.

5. Conclusion

En conclusion, le choix de la matière première et le soin du façonnage révèlent une attention particulière pour cet objet non utilitaire. La matière première, importée de territoires lointains (Onoratini, 2009) a été utilisée à Grimaldi pour la réalisation de rares objets d'importance esthétique et symbolique spéciaux (comme les vénus). La stéatite sombre utilisée est plus ou moins comparable à celle d'autres objets provenant des Grottes de Grimaldi, comme les deux blocs ouvragés (Onoratini, 2009), l'objet quadrillé conservé au Musée d'Archéologie Nationale à Saint-Germain-en-Laye et certaines vénus. Des objets en stéatite comparables à celui de la Grotte Florestan proviennent de deux sites du Massif de l'Estérel (Onoratini, 2009). Un objet semblable a été retrouvé à Gavorrano, en Toscane (Bartoli et al., 1977).

Une certaine homogénéité stylistique et technologique de cette série – dans laquelle l'objet de la Grotte Florestan est le plus soigné et représentatif – nous permet de reconnaître un intérêt des groupes humains de tradition gravettienne de cette région pour des objets réalisés en stéatite et portant souvent une ou plusieurs perforations borgnes associées à plusieurs décors à rainure. L'objet de Gavorrano se différencie par la présence d'un trou passant en position périphérique, ce qui permet de l'identifier comme un pendentif. D'autre part, le décor quadrillé de l'objet de Gavorrano, créé par le croisement de profondes rainures, est tout à fait semblable à celui de l'objet de la Grotte Florestan et rappelle aussi la coiffure, figurée par un quadrillage, de la statuette en stéatite verte appelée « tête négroïde » de la Grotte du Prince (Mussi, 1988–1989).

Comme déjà affirmé, la caractéristique borgne de la perforation de l'objet de la Grotte Florestan paraît intentionnelle et ne paraît pas correspondre à un trou non fini. Cette affirmation, basée sur des considérations technologiques, est appuyée par la fréquence de perforations borgnes observées sur les objets du Massif de l'Estérel (Onoratini, 2009) ainsi que sur un objet en stéatite provenant de la Barma Grande (Alhaique et al., 2006). Cette perforation aurait donc probablement eu une signification d'ornementation ou même un rôle symbolique.

Un caractère symbolique de l'objet de la Grotte Florestan est aussi suggéré par la présence de résidus d'ocre rouge à l'intérieur des rainures et aussi par la gangue de terre jaunâtre « grosse comme le poing » qui entourait l'objet (Bonfils et Smyers, 1872) et qui a été enlevée par les inventeurs.

Remerciements

Les auteurs remercient Giuseppe Vicino pour sa collaboration et Patrick Simon pour avoir autorisé l'étude du bloc de stéatite ouvragé provenant de la Grotte des Enfants et conservé au Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco.

Références

- Alhaique, F., Bietti, A., Cristiani, E., Castiglioni, F., Ferro, D., 2006. Un "pendaglio" in steatite proveniente dagli scavi Cardini 1938 alla Barma Grande: tecniche di manifattura ed analisi chimico-fisiche preliminari. Atti XXXIX

- Riunione Scientifica, “Materie prime e scambi nella preistoria italiana” Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze 768–771.
- Bartoli, G., Galiberti, A., Gorini, P., 1977. Oggetti d'arte mobiliare rinvenuti nelle province di Grosseto e Pisa. *Rivista di Scienze Preistoriche* 32, 193–218.
- Bonfils, S., Smyers, L., 1872. Recherches sur les outils en silex des troglodytes et sur la manière dont ils les fabriquaient. Typographie V.-E. Gauthier et compagnie, Nice (2 planches).
- D'Errico, F., 1993. Identification de traces de manipulation, suspension, polissage sur l'art mobilier en os, bois de cervidé, ivoire. In: Anderson, P.C., Beyries, S., Otte, M., Plisson, H. (Eds.), *Traces et fonction : les gestes retrouvés*. ERAUL, Liège, pp. 177–188.
- D'Errico, F., 1994. *L'art gravé Azilien. De la technique à la signification*. CNRS Éditions, Paris.
- D'Errico, F., Possenti, L., 1999. L'art mobilier épipaléolithique de la Méditerranée occidentale : comparaisons thématiques et technologiques. In: Sacchi, D. (Ed.), *Les faciès leptolithiques du Nord-Ouest méditerranée milieux naturels et culturels*. Actes du XXIV^e Congrès Préhistorique de France, Carcassonne, 26–30 Septembre 1994. pp. 93–116.
- Escalon De Fonton, M., 1979. Un site périgordien supérieur de plein air aux Arcs-sur-Argens (Var). *Études Préhistoriques* 15, 22–28.
- Graziosi, P., 1956. *L'arte dell'antica Età della Pietra*. Le Lettere, Firenze.
- Moncel, M.-H., Chiotti, L., Gaillard, C., Onoratini, G., Pleurdeau, D., 2012. Non-utilitarian lithic objects from the European Paleolithic. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 40, 24–40.
- Mussi, M., 1988–1989. L'uso della steatite nel Paleolitico superiore italiano. *Origini* 14, 189–205.
- Mussi, M., 1991. L'utilisation de la stéatite dans les Grottes des Balzi Rossi (ou Grottes de Grimaldi). *Gallia Préhistoire* 33, 1–16.
- Octobon, F.C.E., 1926. L'« Homme de Bonfils » dans les grottes des Baoussé Roussé (de Menton). Association française pour l'avancement des sciences, Lyon. *Anthropologie* 477–479.
- Octobon, F.C.E., 1952. Contribution à l'étude des couches supérieures de la Barma Grande. Couches du Paléo-supérieur et du Mésolithique des grottes des « Baoussé-Roussé » (Balzi Rossi) de Grimaldi. *Cahiers Ligures de Préhistoire et d'Archéologie* 1, 3–28.
- Onoratini, G., Malerba, G., Giacobini, G., 2000. Approche méthodologique à l'étude des objets préhistoriques en stéatite. L'exemple des objets des grottes de Grimaldi et de l'Estérel. In: Guarino, A. (Ed.), *Science et technologie pour la sauvegarde du patrimoine culturel dans le bassin méditerranéen* (Actes du 2^e Congrès International CNR/CNRS, Paris, juillet 1999). Elsevier, Paris, pp. 1175–1178.
- Onoratini, G., 2009. La stéatite dans l'art mobilier du Paléolithique supérieur de Grimaldi (Ligurie, Italie) au massif de l'Estérel (Var, France). *Minéralogie, gîtes et contexte culturel*. In: Moncel, M.-H., Fröhlich, F. (Eds.), *L'Homme et le précieux. Matières minérales précieuses de la Préhistoire à aujourd'hui*. British Archaeological Reports, International Series 1934, Oxford, pp. 119–132.
- Rivière, E., 1887. *Paléoethnologie de l'antiquité de l'homme dans les Alpes-Maritimes*. Librairie J.B. Baillière et fils, Paris (24 planches).
- Rodière, J., 1996. Façonnage de perles lithiques magdaléniennes. *Techné* 3, 54–62.