



**HAL**  
open science

## Production et diffusion de parures néolithiques en séricite et autres micas en quart nord-ouest de la France dans son contexte européen

Nicolas Le Maux, Serge Cassen, Juliette Durand, Marc Laroche, Didier Le  
Gouestre, Emmanuelle Vigier

### ► To cite this version:

Nicolas Le Maux, Serge Cassen, Juliette Durand, Marc Laroche, Didier Le Gouestre, et al.. Production et diffusion de parures néolithiques en séricite et autres micas en quart nord-ouest de la France dans son contexte européen. La parure en callaïs du Néolithique européen, Guirec Querré; Serge Cassen; Emmanuelle Vigier, Apr 2015, Carnac, France. pp.399-421, 10.32028/9781789692808-18 . hal-02351822

**HAL Id: hal-02351822**

**<https://univ-rennes.hal.science/hal-02351822>**

Submitted on 6 Nov 2019

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

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

**CHAPITRE V : LES MODÈLES DE CIRCULATION DURANT  
LE NÉOLITHIQUE**





## Production et diffusion de parures néolithiques en séricite et autres micas en quart nord-ouest de la France dans son contexte européen

Nicolas Le Maux et Serge Cassen, avec la collaboration de Juliette Durand, Marc Laroche, Didier Le Gouestre et Emmanuelle Vigier

**Résumé.** Les parures en séricite et autres micas se rencontrent principalement au sein des assemblages funéraires sur l'ensemble du quart nord-ouest de la France. L'étude des contextes montre leur emploi à travers une chronologie longue, marquant les sociétés de la fin du Néolithique ancien dans les sépultures individuelles, mais surtout celles du Néolithique moyen 2 où on les retrouve dans les tombes à couloir, jusqu'au Néolithique récent et final dans les tombes à vestibules. Alors que la production de ces parures semble bien circonscrite en Loire-Atlantique, grâce notamment à la reconnaissance spatiale de concentrations de mobilier mais aussi d'ébauches et la présence de gîtes filoniens, leur diffusion porte sur un rayon de 300 km. Ces parures constituent, de plus, un très bon exemple de produit de substitution à celles en variscite et turquoise d'origine ibérique. Mais ces parures en mica ne concernent pas seulement le nord de la France. Comme le montre notre premier inventaire, on rencontre également ce type de minéralisation parmi les parures des communautés d'Europe occidentale (Suisse, Italie du Nord, Midi de la France, Espagne et Portugal), dont nous tâchons d'évoquer les éventuelles interactions. *Mots-clés* : pendeloque, perle, séricite, mica, production, échanges, contextes funéraires.

**Abstract.** Adornments made from sericite and other micas are found mainly in funerary contexts across the northwestern quadrant of France. The analysis of such contexts shows that these objects were used over a long time, as they appear in individual burials dated back to the end of the early Neolithic period, but especially in those contexts belonging to the middle Neolithic 2 period, where they are found in passage graves and even in the tombs with vestibules of the late Neolithic period. Even when the spatial clustering, as well as the identification of roughouts and the presence of vein deposits of this raw material, suggests that the production of sericite adornments was well circumscribed to the Loire-Atlantique, their distribution reaches a radius of 300 km. Furthermore, these ornaments are a very fine example of a good substitute for those objects made from Iberian variscite and turquoise. However, these adornments are not confined to northern France, as evidenced by our first inventory; thus, this type of mineralisation was also used by other western European communities (Switzerland, northern Italy, southern France, Spain and Portugal) as a raw material for making ornaments, the communities among which, we now try to discuss the possible interactions.

*Keys-words:* pendant, bead, sericite, mica, production, exchanges, funerary contexts.

### Introduction

« Le Mystère de la *Callaïs* » (Balagny, 1939) commence à être bien cerné grâce aux apports scientifiques de cet ouvrage, lui-même dépositaire de 150 années de recherches. Mais nous sommes encore loin de mesurer l'ensemble de « ce qui accompagne et se substitue » (titre de la 2<sup>e</sup> présentation de S. Cassen au colloque de Carnac) aux échanges à longue distance de callaïs sur la façade atlantique. Exemple significatif, les parures en séricite sont souvent mentionnées, mais aucune synthèse n'a mesuré la portée du phénomène qui dépasse la région des Pays de la Loire. Elles ont souvent été mélangées au sein des callaïs et confondues avec des variscites ou fibrolites. L'emploi de ces parures ne se limite pas au nord de la France mais s'étend à d'autres communautés d'Europe occidentale. Nous proposons une approche spatiale de 300 parures en mica d'Europe, définissant les bassins de production et d'utilisation pour évaluer leurs liens éventuels.

## 1. Parures du nord de la France

### 1.1 Historique

L'étude des parures en séricite n'est pas chose nouvelle. La première mention revient à F. Gaillard (1883) : « pendeloque un peu celtiforme (...) en talc micacé », provenant des explorations de Rogarte (Carnac). Cette appellation de « talc » sera employée à maintes reprises, de la fin du XIXe au début du XXe siècle. Longtemps après, suite aux fouilles du tumulus de Dissignac (Saint-Nazaire, Loire-Atlantique), les analyses pionnières de parures déterminèrent un élément en séricite (Forestier, *et al.*, 1973). Sous l'impulsion des fouilles de la direction des Antiquités Préhistoriques des Pays de Loire, les travaux successifs ont concerné la Loire-Atlantique (L'Helgouac'h, 1973 ; L'Helgouac'h *et al.*, 1989), avant de reconnaître ce type de matériau au sein des monuments funéraires régionaux du Maine-et-Loire, de la Vendée et du Morbihan (L'Helgouac'h, 1980 ; Lasnier et L'Helgouac'h, 1999). F. Herbaut (2001) a cité d'autres perles à Sandun, la Grande Grée (Guérande, Loire-Atlantique), mais sa tentative de synthèse des parures en séricite est restée vaine, en l'absence de caractérisations et la reprise des termes désuets issus de descriptions anciennes.

À plus de 300 km, la fouille de Derrière la Chapelle à Saint-Martin-la-Garenne (Yvelines) a révélé une pendeloque atypique (fig. 1) au sein d'une sépulture Blicquy – Villeneuve-Saint-Germain (B-VSG), dont l'analyse minéralogique a permis d'identifier une variété verte de muscovite de la famille des micas (groupe des « micas blancs », phyllosilicates) (Le Maux *et al.*, 2011). De nouvelles parures ont ensuite été reconnues lors d'inventaires menés en bassin de Seine-Normandie : pendeloques des Fiefs à Orville, Loiret (fig. 1) ; pendeloque d'Éteauville à Lutz-en-Dunois, Eure-et-Loir (fig. 2, clichés inédits ; Le Maux *in*, Laroche, 2011) ; pendeloque de Tigy, Loiret (fig. 2, parure inédite) ; ou encore, quatre perles de la Butte de la Luzerne à Vierville, Manche (fig.3 ; Le Maux, 2014). D'ailleurs, la pendeloque de Tigy présentait, trait spécifique, des plages de sciage longitudinal (fig. 2). Cela nous a conduit à la reprise des éléments sciés de roche verte en moyenne vallée de la Loire et Basse-Normandie (Le Maux, 2015a et b ; Le Maux et Guillemant, 2015). Le potentiel de ces parures en quart nord-ouest de la France méritait qu'un inventaire soit enfin réalisé afin de restituer dans sa globalité le phénomène de production et de diffusion dont l'ampleur était encore insoupçonnée. Le retour au mobilier était indispensable. Nous avons donc procédé à l'examen minutieux des collections patrimoniales : Du Chatellier au Musée d'Archéologie nationale ; Miln et Le Rouzic au Musée de Préhistoire de Carnac.

### 1.2 Corpus, contextes et chronologie

Cette étude concerne 147 éléments de parure du groupe des micas du quart nord-ouest de la France. Nous avons consulté 110 d'entre eux (74,8 %), tandis que 37 autres ont été incorporés depuis différentes sources (25,2 %). Ce dernier groupe a été intégré sur la base de données photographiques recueillies (n=32, soit 21,8 % du corpus) et/ou en raison de la crédibilité des sources bibliographiques, pour des pièces consultées ou analysées par d'autres – quatre éléments décrits par P.-R. Giot (1989 ; Giot, inédit a et b). Pour quatre individus supplémentaires, ce sont les descriptions qui nous ont permis de les inclure. Elles exposaient clairement les caractéristiques essentielles de ce matériau.

Le corpus se compose de 107 perles (72,8 % de l'ensemble), de 36 pendeloques (24,49 %) – dont huit exemplaires sont des pendeloques hachettiformes (5,4 %) – complété de 4 ébauches (2,7 %).

Elles proviennent de 49 lieux distincts [tabl. 1]. Les contextes connus et assurés concernent la plupart de ces parures (n=126, pour 85,7 % du corpus) qui sont essentiellement issues de contextes funéraires, mais pas exclusivement, puisqu'on en trouve marginalement en site d'habitat et – ou d'enceinte. En effet, si 119 individus intègrent la composition de mobilier funéraire (81 % du corpus, 94,5 % des pièces en contexte), 7 autres sont connus en contextes domestiques.



1  
*Derrière la Chapelle,  
Saint-Martin-la-Garenne (Yvelines)*



2  
*Les Ayez, Barrou (Indre-et-Loire)*



3

4

*Les Fiefs, Sépulture 5, Orville (Loiret)*



5

*Le Champ Hardy, Ponts (Manche)*

Fig. 1 : Pendeloques (n° 1, 3-4), ébauche de pendeloques (n° 2) et volumineuse pendeloque, cassée en cours de redébitage (support partionné par sciage pour l'obtention de deux nouvelles pendeloques : n°5) en sérécite, du B-VSG (n° 1 et 5) et du Néolithique moyen 1 de type Cerny-Videlles (n° 3 et 4). Photo et DAO : N. Le Maux.

Commune	Lieu dit	Dép.	Ébau.	Per.	Pend.	Total	Contexte	Attribution chrono.	Collection	Bibliographie
Planguenoual		22			1	1	Hors contexte		MAN	Lemoine 1886
Ermenonville-la-Grande	La Grande Ferme	28			1	1	Hors contexte		Coll. privée ?	Cintrat 1909
Lutz-en-Dunois	Eteauville	28			1	1	Sépulture collective	NR / F (?)	Coll. privée	Novel 1971
Plobannalec-Les-conil	Kerhoas	29			1	1	Dolmen à chambres		MAN	Millon 1906
Plomeur	Beg an Dorchenn	29		1	1	1	Tombe à couloir		Penmarch ?	Giot et Guilcher 1947
Ploudalmézeau	Keralous	29			1	1	Hors contexte		Coll. privée ?	L'Hostis 1953
Plözévet	Penker	29		1	1	1	Allée couverte	NR	MAN	Du Chatellier 1883
Tréguennec	Parc ar Hastel	29		1	2	3	Tumulus, sépultures en coffre	NM II	Penmarch	Boisselier 1940
Barrou	Les Ayez	37	1 pend.			1	Hors contexte		Coll. privée	Guillemant 1982
Loches	Vaughignard	37			1	1	Hors contexte		Coll. privée	Cordier 1987
Guérande	Sandun, La Basse Grée	44		2		2	En surface d'un site d'enceinte	NM I/NM II	SRA	L'Helgouac'h 1983
Guérande	Sandun, La Grande Grée	44	2 perles	3		5	Fosses sur site d'enceinte	NM I/NM II	SRA	Lettré 1991
Pornic	La Joselière (Le Pissot)	44			1	1	Sépulture transeptée		Dobrée	L'Helgouac'h et al. 1989
Pornic	La Boutinadière (Le Pré-daïre)	44			1	1	Sépulture transeptée		Dobrée	Lisle de Dréneuc 1885
Saint-Nazaire	Dissignac	44		2		2	Tombe à couloir	NM II	SRA	L'Helgouac'h 1984
Saint-Nazaire	Route des Fréchets	44			1	1	Contexte inconnu		Coll. privée	L'Helgouac'h 1980
Baccon	Les 40 Mines	45			1	1	Hors contexte		Coll. privée	inédit
Baccon	Climat de Chesnay-Ouest 1	45			1	1	Hors contexte		Coll. privée	inédit
Dordives	Sans provenance - Parti pris	45			1	1	«Sous un Dolmen» (?)		Chât.-Landon	Richard 1991
Orville	Les Fiefs	45			2	2	Sépulture en fosse, nécropole	NM I	Nemours	Simonin et al. 1997
Tigy	Le Cornet	45			1	1	Hors contexte		Coll. privée	inédit
Beaufort-en-Vallée	Le Boulerot	49		1		1	Niveau de sol non précisé		SRA	Poissonnier et al. 2006
Valanjou	Gonnord	49			1	1	Hors contexte		Mus. Angers	Cordier 1984
Le Lion-d'Angers	L'Isle Briand	49		36		36	Chambre mégalithique		CCE Angers	L'Helgouac'h 1980
Ponts	Le Champ Hardy	50			1	1	Fosse d'habitat	Fin B-VSG	SRA	Ghesquière et al. 2001
Vierville	Butte de la Luzerne	50		4		4	Tombe à couloir A	NM II	Caen	Verron 1973

Commune	Lieu dit	Dép.	Ébau.	Per.	Pend.	Total	Contexte	Attribution chrono.	Collection	Bibliographie
Arzon	Er Lannic	56		1		1	Enceintes de stèles		Carnac	Le Rouzic 1930a
Arzon	Grah Niol	56		1		1	tombe à couloir		MAN	Gaillard 1895
Carnac	Kerlagat 2 (ouest)	56		3		3	tombe à couloir		Carnac-perdu	Le Rouzic 1930b
Carnac	Le Lizo	56	1 perle			1	Camp - enceinte		Carnac	Le Rouzic 1933
Carnac	Le Lizo	56		1		1	Tombe à couloir		Carnac	Le Rouzic 1933
Carnac	Le Moustoir	56			1	1	tombe mégalithique ouest	NM II	Vannes	Galles 1865
Carnac	Mané Hyr - Kergroix	56		28		28	Tombe à couloir		MAN	Gaillard 1885
Carnac	Rogarte	56		11	1	12	Tombe à couloir		MAN	Gaillard 1883
Crac'h	Parc Guren	56			2	2	Tombe à couloir		Carnac	Le Rouzic 1898
Crac'h		56		1		1	Hors contexte		MAN	inédit
Grand-Champ	Lost-er-Lenn	56		1		1	tombe à vestibule	NR / F	SRA	Lecornec 1972
Guidel	Lann-Blaën	56		1		1	Tombe à couloir		MAN	Matin 1911
Locoal-Mendon	Sans provenance - Parti pris	56			1	1	Hors contexte		Carnac	Inédit
Ploemel	Sans provenance - Parti pris	56		2		2	Contexte inconnu		Carnac	inédit
Ploemeur	Tuchen-Pol	56		1	1	2	tombe à couloir		MAN	Le Rouzic 1965
Quiberon	Conguel	56		2		2	tombe à couloir	NR / F	MAN	Gaillard 1892
Saint-Philibert	Dolmen de La Pointe	56			1	1	tombe à couloir		Carnac	Luco (abbé) 1882
La Trinité-sur-Mer	Kervilor	56			1	1	Contexte inconnu		Carnac	Jacq 1940
La Trinité-sur-Mer	Er Hourig - La Vigie	56		1	5	6	Tumulus		Carnac	Le Rouzic 1902
L'Aigle	Près d'Orgères	61			1	1	Hors contexte		MAN	Le Maux 2015b
Saint-Martin-La-Garenne	Derrière la Chapelle	78			1	1	Sépulture individuelle	fin B-VSG	INRAP	Le Maux et al. 2011
Le Bernard	Pey de Fontaine	85		2	1	3	Tumulus		Hist. Vendée	Lasnier et L'Helgouac'h 1999
Liglet	Glandon	86			1	1	Hors contexte		NC	Gobillot 1911

Tabl. 1 : Corpus et contextes du mobilier en sérécite du quart nord-ouest de la France. Dép. : département ; Ébau. : ébauches ; Per. : perles ; Pend. : pendeloques ; NR / F : Néolithique récent-final ; NM /NM II : Néolithique moyen 1 et 2. Données : réal. N. Le Maux.





*Le Cornet, Tigy (Loiret)*



*Éreauville - Pilier P1, Lutz-en-Dunois (Eure-et-Loir)*



*Parc Guren - Tombe à couloir nord, Crac'h (Morihaan)*

Fig. 2 : Diversité des pendeloques composées de séricite. Ébauche longiligne partitionnée par sciage sur le support d'une plus ancienne et volumineuse pendeloque (n° 1). Pendeloque oblongue achevée, que l'on devine issues de partition à partir d'un procédé similaire (n° 2). Hachettes-pendeloques (n° 3-4). Photo et DAO : réal. N. Le Maux.

Nous ne pouvons pas détailler ici chacun des contextes de ces parures. Mais ce travail de fond déjà intégralement rédigé, trouvera bientôt sa place dans un autre support (30 contextes assurés et 19 lieux de découvertes sommairement contextualisés ; Le Maux, travail en cours). Nous infirmons cependant la mention de parure en séricite d'un site non inclus au listing (Les Pichelots, Les Alleuds, Maine-et-Loire ; Gruet, 1986, p. 144). Après contrôle et analyses, ce fragment de bracelet est composé en serpentinite. Nous nous cantonnons à évoquer ces sites à travers une lecture chronologique et contextuelle de l'emploi de ces parures et nous nous référons au tableau de synthèse qui présente l'essentiel des données.

À l'inverse des parures en variscite ibérique, aucune pendeloque en séricite ne fait partie de la composition du mobilier des plus anciennes sépultures néolithiques du Bassin parisien. Les premières parures apparaissent toutefois à la fin du Néolithique ancien pour la culture B-VSG comme dans la sépulture individuelle de Saint-Martin-la-Garenne (Yvelines ; fig. 1) ou sur le site d'habitat du Champ Hardy à Ponts (Manche ; fig. 1). Peuvent aussi être rattachées à cet ensemble, les deux pendeloques de la sépulture individuelle n° 5 de la nécropole des Fiefs à Orville (Loiret ; fig. 1), datée du Néolithique moyen 1 de type Cerny-Videlles et qui appartient au groupe des sépultures sous dalle de type Malesherbes. Au contraire des nombreuses parures en *callaïs* vraie et de rares chrysoprases et cristaux de roche, aucun des trois tumulus carnacéens ne contient d'ornements en séricite.

Toutefois c'est dans les tombes à couloir et les édifications mégalithiques assimilées du Néolithique moyen 2, que l'on rencontre le plus de parures en séricite. On compte 62 éléments provenant de 13 tombes à couloir. Une bonne partie (n=19) est issue de tombes à couloir à chambres circulaires (quatre sites : Rogate, Carnac ; Parc Guren/Nord, Crac'h ; Lann Blaën, Guidel, Morbihan ; Butte de la Luzerne/Cairn A, Vierville, Manche, fig. 3). On peut joindre à ce groupe de sépultures les trois autres individus du Pey de Fontaine au Bernard (Vendée) même si leur localisation reste imprécise au sein du site. L'effectif le plus important concerne toutefois les tombes à couloir à chambres quadrangulaires avec 36 éléments présents sur cinq contextes (Kerlagat 2/ouest et Mané Hyr, Carnac, fig. 3 ; Conguel, Quiberon ; Er Pointe, Saint-Philibert, Morbihan ; Dissignac, Saint-Nazaire, Loire-Atlantique). Une autre perle provient de la tombe à couloir du Lizo (Carnac, Morbihan) mais le type de chambre est inconnu.

Citons pour ce groupe architectural, les trois parures des tombes à couloir à cabinets latéraux et terminaux de Grah Niol (Arzon) et Tuchen Pol (Ploemeur, Morbihan) ; les deux éléments des sépultures transeptées de La Boutinadière et de La Joselière (Pornic, Loire-Atlantique) et la pendeloque de la sépulture quadrangulaire du Moustoir 1 (Carnac, Morbihan, un individu). Avec deux éléments, les édifications de la tombe à couloir compartimentée de Beg an Dorchenn à Plomeur et le dolmen à chambre ouverte de Kerhoas à Plobannalec-Lesconil (Finistère) se rattachent à cet horizon. C'est aussi le cas de la chambre mégalithique quadrangulaire et restes architecturaux plus vastes mais imprécis de l'Isle Briand du Lion-d'Angers (Maine-et-Loire) où 36 perles sont connues (fig. 4).

Dans quelques cas, la qualité du contexte rend l'interprétation délicate. On pense au tumulus à sépultures en coffre du Parc ar Hastel en Trégenec (Finistère), site complexe duquel ont été extraites trois parures, ou au tumulus d'Er Hourig à La Trinité-sur-Mer (Morbihan) à structures internes restant inconnues, et où six éléments ont été mis au jour, ainsi qu'à la double enceinte de stèles de l'îlot d'Er Lannic à Arzon (Morbihan), d'où provient, sans précision, une dernière perle en séricite.

Cependant la majorité de ces sites funéraires montrent des traces évidentes de réutilisations au Néolithique récent ou final, et seules quatre de ces tombes dévoilent un mobilier homogène du Néolithique moyen 2. Il s'agit de Dissignac à Saint-Nazaire (Loire-Atlantique ; fig. 5) où les deux perles en séricite sont rattachées à l'utilisation des deux tombes à couloir au début du IV<sup>e</sup> millénaire (Cassen *et al.*, ce volume) ; de la tombe à couloir A de la Butte de la Luzerne à Vierville (Manche) de la fin du Ve millénaire, où l'on compte quatre perles en séricite (dont une placée sous une dalle fait l'objet d'une



Fig. 3 : Perles discoïdes et olivaires en séricite verte et noire issues de tombes à couloir. 1-3 : Cairn A de la Butte de la Luzerne (Vierville). 4-6 : Mané Hyr (Carnac). Photo, dessins et DAO : réal. N. Le Maux, sauf n° 2 : plan remodelé d'après G. Verron 1975 ; n° 5-6 : redessinés N. Le Maux d'après archives de F. Gaillard (inédit a et b, 1885).



Fig. 4 : Collier du monument mégalithique de L'Isle Briand au Lion-d'Angers (Maine-et-Loire) tel qu'il était monté par J. L'Helgouac'h après ses fouilles. Ces 36 éléments de parure en séricite représentent encore à ce jour la plus grande série connue, loin devant celle du Mané Hyr au Kergroix de Carnac (Morbihan ; 28 éléments). Photo et DAO : N. Le Maux.

déposition ; fig. 3) ; d'une des fosses localisée près de la stèle à Parc ar Hastel en Tréguennec (Finistère) où une perle en séricite composait un dépôt de cinq éléments de parure contenus dans une céramique Néolithique moyen 2 ; enfin, de la tombe occidentale du Moustoir 1 de Carnac (Morbihan) dont l'entrée obturée rapidement garantit l'homogénéité du dépôt (Cassen *et al.* ce volume). Une pendeloque en séricite en provient, accompagnée d'une perle en variscite. C'est à ce jour la seule association affirmée de ces types de parures, à l'inverse des sites où ces deux minéralisations sont connues, sans qu'une déposition commune ne soit démontrée (La Joselière ; Dissignac ; Er Lannic ; Grah Niol ; Rogarte ; Kerlagat et Tuchen Pol).

Pour le Néolithique moyen indifférencié, des sites d'enceintes ont aussi livré sept perles, ébauches de perles et produits semi-finis à La Grande et La Basse Grée de Sandun (Guérande, Loire-Atlantique ; fig. 5) issues de fosses, d'un niveau archéologiques et de ramassages de surface.

Seuls trois sites sont concernés pour les phases récentes et finales du Néolithique : la tombe à vestibule de Lost er Lenn à Grand-Champ (Morbihan), l'allée couverte de Penker à Plozévet (Finistère) et la sépulture collective d'Éteauville de Lutz-en-Dunois (Eure-et-Loir) présentant tous un seul élément. Alors que ces deux premiers dévoilent une occupation restreinte au Néolithique récent-final, un certain doute est émis pour Éteauville. Quelques rares vestiges du Néolithique moyen y ont en effet été individualisés (Laroche, 2001 ; étude de la collection en cours : N. Le Maux, R. Irribarria et M. Laroche).

Les 21 parures hors contexte (14,3%) se répartissent sur 19 sites, dont 6 armoricains et 13 autres plus à

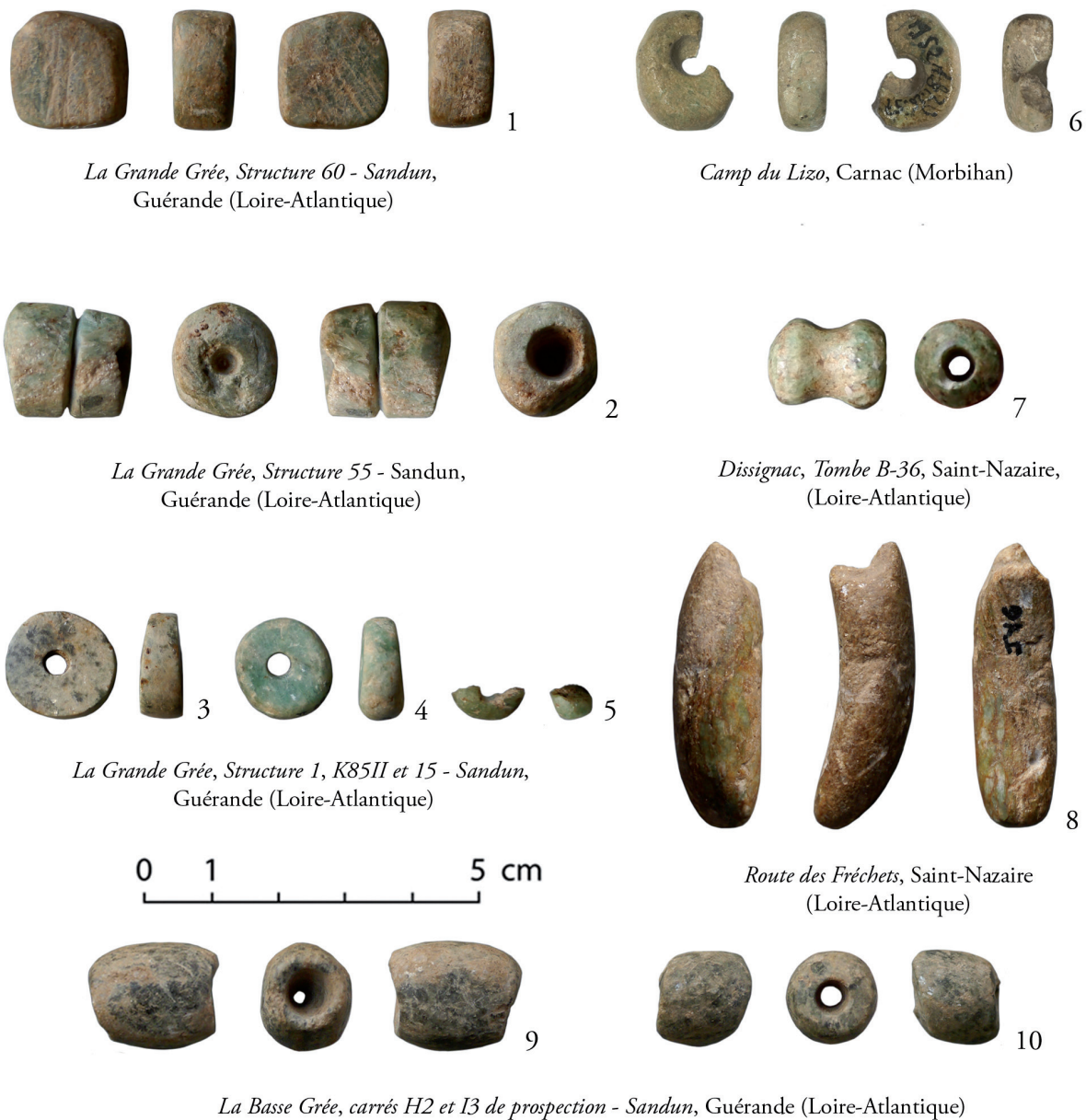


Fig. 5 : Parures et témoins de production sud armoricains en sérécite. Différents stades de fabrication : ébauches (n° 1, 2 et 6) ; produits semi-finis (n° 8-10) et produits finis (n° 3-5 et 7). Cl. : N. Le Maux, sauf n° 6 : M. Pérez-Bleuzen ; DAO : réal. N. Le Maux.

l'est, surtout en Région Centre (14 pendeloques, 1 ébauche de pendeloques et 6 perles dont 2 produits semi-finis) ; il s'agit la plupart du temps de découvertes anciennes ou fortuites, de prospections, de contextes érodés, détruits et non reconnus. La majorité sont des pendeloques et pourraient correspondre à d'anciennes sépultures remaniées. Enfin, 32 autres parures (dont 2 ébauches) issues de 22 sites, sont peut-être en mica, mais sont laissées en attente de vérification.

### 1.3 Production et distribution

Nous sommes contraints de ne pas présenter les informations d'ordre typologique, typo-chronologique propre et comparée avec les éléments en variscite, de même que la caractérisation technologique, les informations relatives aux biographies parfois longues et complexes et les différentes chaînes opératoires. Évoquons simplement qu'un même constat typologique global peut être établi avec les

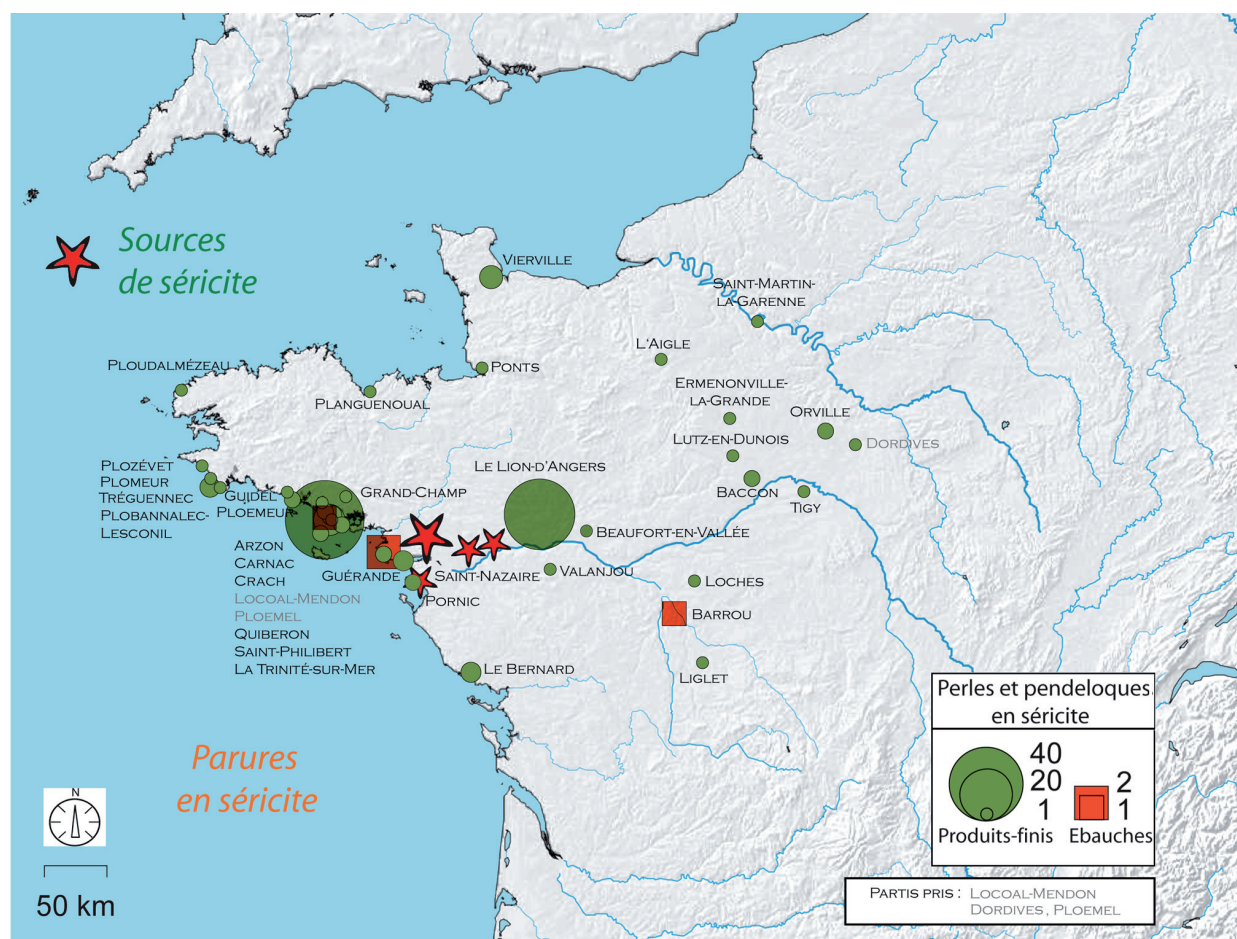


Fig. 6 : Distribution des parures en sêricite du nord de la France. Cartographie : réal. L. Jammet-Reynal et N. Le Maux, DAO : réal. N. Le Maux.

parures en variscite (Herbaut et Querré, 2004), puisque l'on constate également qu'après le Néolithique ancien et moyen 1 à inhumations individuelles, les pendeloques oblongues en sêricite disparaissent progressivement des tombes à couloir durant le Néolithique moyen 2, au profit des perles discoïdes qui perdureront jusqu'au Néolithique récent-final.

D'autre part, la distribution des parures en sêricite au nord de la France est peu ou prou similaire à celles en variscite (Cassen *et al.*, ce volume). Dans les deux cas, elles marquent principalement les communautés du sud de l'Armorique (fig. 6). La Loire-Atlantique et le Finistère sont bien représentés avec 8 sites et 15

parures (26,7 % et 11,9 %), mais c'est autour du golfe du Morbihan que se concentre plus de la moitié des sites et des parures (n=67, 53,2 %), fréquences néanmoins pondérées par l'importance statistique du site du Lion-d'Angers en Maine-et-Loire d'où provient la plus large série (n=36, 28,6 % ; fig. 4).

Des témoins de production sont reconnus en Loire-Atlantique (fig. 5), tel que les deux ébauches de perle du site de Sandun, La Grande Grée (Guérande) : un palet quadrangulaire inégalement poli, à rainures subparallèles de découpe ; une ébauche de perle double à rainure de partition externe, à entames de perforation biconique et polissage par facettes assez sommaire. On dénombre aussi deux autres produits semi-finis sur le site voisin de Sandun, La Basse Grée, de façonnage plutôt avancé, à perforations brutes, le polissage par facettes de ces deux perles n'est pas soigné. Enfin, signalons, à Saint-Nazaire, route des Fréchets, une pendeloque abandonnée à un stade plutôt avancé, partiellement polie, d'aspect boudiné, à perforation cassée lors de la finition. Ces relatives concentrations d'ébauches, de produits semi-finis et la dispersion régionale des éléments de parures aboutis (fig. 6-7) suggèrent que la production s'effectue depuis les gîtes de Loire-Atlantique.

Un schéma est induit par la répartition des témoins de production : la Grande Grée de Sandun constitue le premier relais spatial où les étapes initiales de fabrication sont représentées (n° 1 et 2, fig. 5). Les palets, supports des futures perles, sont soit achevés in situ, soit diffusés sous cette forme vers d'autres sites où le façonnage des perles est finalisé. C'est le cas au camp du Lizo (Carnac, Morbihan, où nous avons recensé un petit palet de séricite débité, mal dégrossi, de forme ovale aménagée à partir d'un support quadrangulaire, cassé en deux lors de la jonction des cônes de perforation (n° 6, fig. 5). La fin du cycle de production s'y opère donc avant que ces perles ne soient déposées au sein du mobilier funéraire des sites mégalithiques morbihannais. Dans cet ordre d'idées, le nodule partitionné des Ayez de Barrou (Indre-et-Loire ; n° 2, fig. 1) est un témoin important puisqu'il s'agit d'une ébauche pré-débitée de pendeloques, ayant diffusé sous cette forme depuis les sources de matière première présumées (Le Maux et Guillemant, 2015). Enfin, la portée de diffusion des produits à débiter ou en cours de façonnage atteint 100 km, lorsque les produits finis sont acheminés vers l'est, l'ouest et le nord sur un rayon de 300 km.

#### **1.4 Analyses des matériaux**

Les analyses que nous avons entreprises sur ces parures du groupe des micas du nord de la France concerne surtout la spectroscopie infrarouge à transformation de Fourier en réflexion spéculaire (FTIR-RS) dont le protocole et quelques-uns des résultats sont présentés par ailleurs (Le Maux *et al.*, 2011 ; Le Maux, 2015a et b ; Le Maux et Guillemant, 2015). Des analyses par composantes principales en découlent. D'autres caractérisations en microscopie infrarouge selon le même procédé ont aussi été réalisées. Finalement, des mesures MEBE (microscope environnemental à balayage électronique) en EDS (Electron Dispersion Spectroscopy) sous vide partiel, ainsi que quelques tests en spectroscopie Raman restent tous deux inédits. D'anciennes analyses ont aussi été incorporées, comme celles en DRX (diffractométrie des rayons X) et au Raman, des examens de frottis, ainsi que des déterminations initiales menées par PIXE sous Aglae (Querré *et al.*, ce volume), et d'autres nouvellement réalisées pour l'occasion. Enfin, pour compléter ce cortège d'analyses, quelques lames minces et d'autres mesures DRX sont prévues.

Au même titre que la description des matériaux, de leur groupement macroscopique et des sources d'origine potentielles de la matière première, nous éludons les résultats issus des analyses dont le volume rend leur présentation inconcevable ici, réservant cette étude à une future publication. Notons seulement que 108 éléments de parure ont directement été analysés par nos soins (73,5% du corpus), cumulant 466 analyses par FTIR-RS (plus de 4 analyses par pièce), ainsi qu'une caractérisation élémentaire plus poussée par MEBE (78 mesures, 8 échantillons).

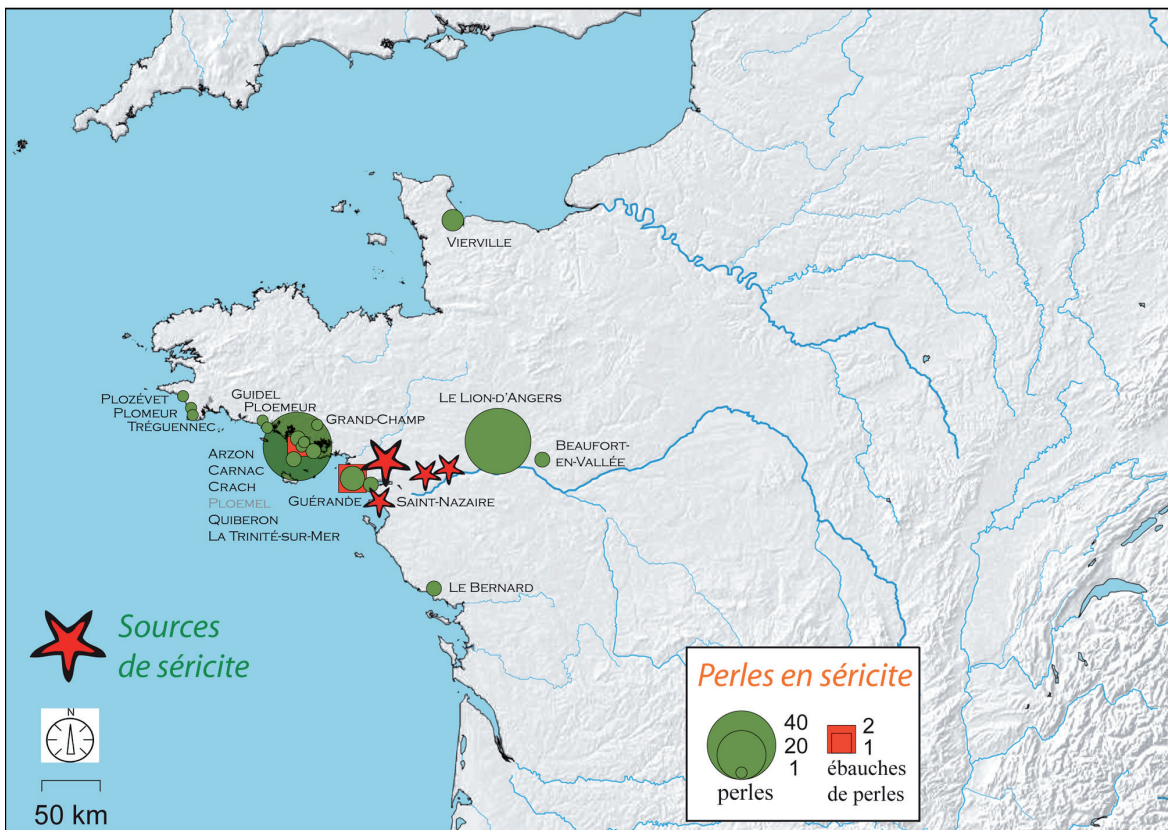
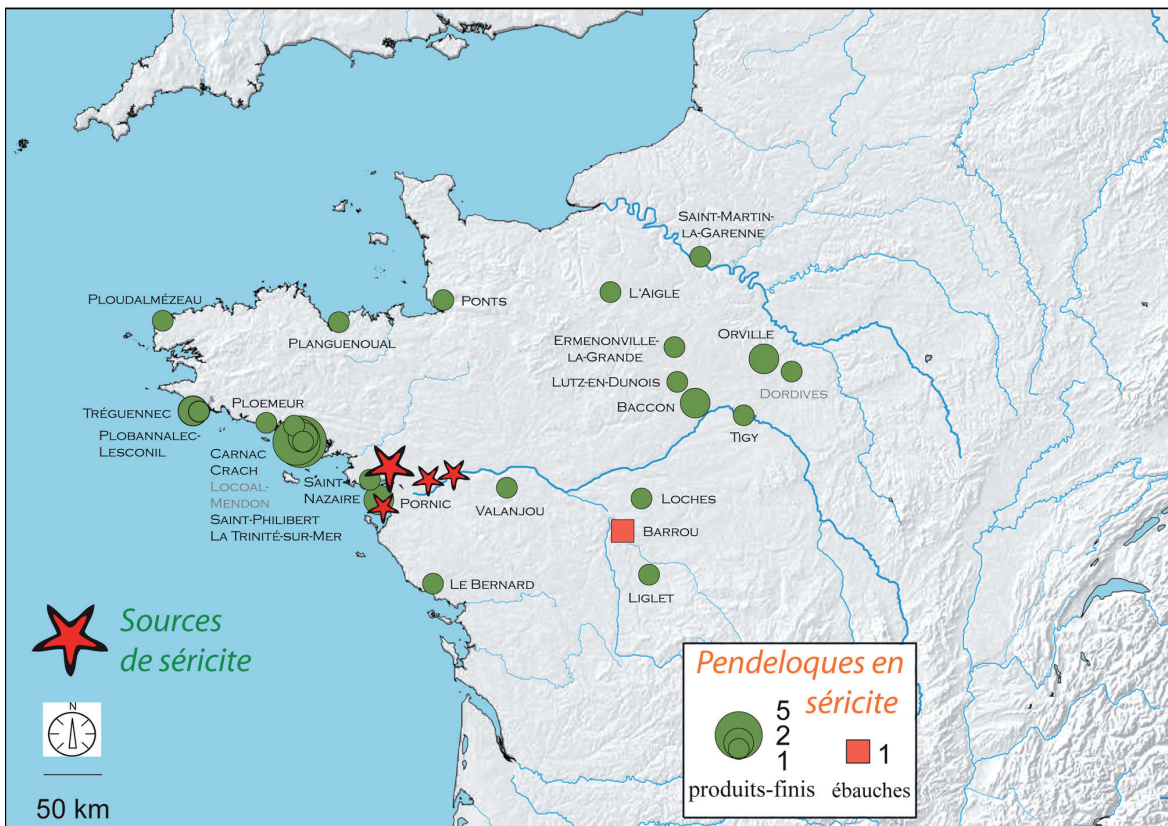


Fig. 7 : Distribution des pendeloques (en haut) et des perles (en bas) en séricite du nord de la France. Cartographie : réal. L. Jammet-Reynal et N. Le Maux, DAO : réal. N. Le Maux.



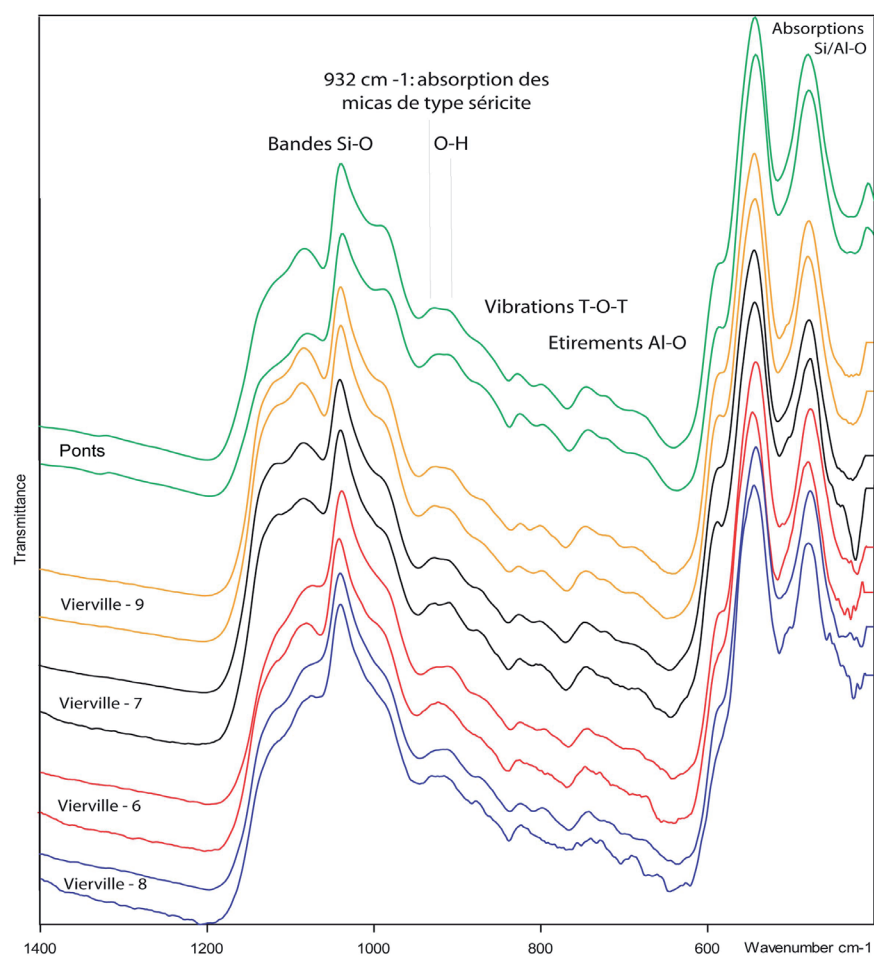


Fig. 8 : Exemple d'analyses par spectroscopie infrarouge (FTIR-RS) des parures en séricite du Champ Hardy à Ponts et de La Butte de la Luzerne/Cairn A à Vierville (Manche). Acquisition, montage et DAO : réal. N. Le Maux.

Ces parures se composent majoritairement de muscovite monominérale (fig. 8). Toutefois, nous choisissons d'employer ici le terme générique de séricite (utilisé couramment dans le vocable minéralogique pour désigner de manière non spécifique des muscovites à grains fins, mais aussi, des phengites et des hydro-muscovites à grains fins), non pas en tant qu'espèce minérale au sens propre – puisque cette dénomination n'est pas reconnue en tant que variété minérale à part entière au sein de la classification – mais en raison du poids historique de ce terme dans notre discipline, longtemps utilisé par les géologues de la région de Nantes afin de caractériser le mobilier et les gîtes (Forestier *et al.*, 1973 ; Lasnier et L'Helgouac'h, 1999). Au-delà, les analyses montrent également que certaines parures ont une minéralogie plus complexe, presque entièrement composées de mica calcique de type margarite, ou bien, plus souvent, elles varient entre séricite et margarite, dominant selon les cas et les zones. Sur d'autres, on constate une association de séricite, de margarite, d'inclusions de sillimanite et de taches noires, probables tourmalines de type chrome-gravite. D'autre part, certains éléments en séricite, toutefois peu nombreux, comportent des lentilles de sillimanite, mais leur pourcentage modal est en général compris entre 0,5 et 2 %. Dans deux cas seulement, il atteint 5 et 15 %. Enfin, des veines de quartz ou de la calcite sont parfois contenues dans une matrice purement sériciteuse.

## 2. Les parures en micas en Europe occidentale

Un inventaire bibliographique a été mené sur l'Europe occidentale (France, Suisse, Italie, Espagne et Portugal) afin de comparer les productions de parures en micas retrouvées parmi le mobilier dans le nord de la France et d'examiner si d'autres sources potentielles de ces matériaux étaient envisageables. On s'interroge sur l'éventuelle portée de diffusion des parures en sérécite issues des productions de la région nantaise, et sur les contacts et les échanges avec les communautés d'autres régions.

### 2.1 *Midi de la France, milieu alpin et plaine du Pô*

Quelques parures en micas sont connues dans le sud de la France (Roscian *et al.*, 1992). Ces parures représentent au moins 128 exemplaires répartis sur 9 sites selon les indications cartographiques, ou à un nombre compris entre 43 et 63 individus présents sur 11 sites sur les décomptes départementaux. La nature minéralogique exacte des micas n'est pas renseignée et une catégorie mixte entre paragonite et muscovite est créée. Une parure en mica noir identifiée à la Grotte des Morts, Dufort-et-Saint-Martin-de-Sossenac (Gard) évoque d'ailleurs des parures du sud Bretagne (Rogarte et Mané Hyr à Carnac, Morbihan ; fig. 3), alors qu'au tumulus III de Caillassoux, Saint-Vallier-de-Thiey (Alpes-Maritimes), des parures « vert pâle » indiquent soit des muscovites ou des paragonites. Outre ces deux exemples, nulle distinction claire n'est faite. On peut citer par importance statistique et par gradient est-ouest : les tumulus IV et III de Caillassoux (Saint-Vallier-de-Thiey) et la Tholos II de Cannaux (Andon, Alpes-Martimes) ; le Dolmen de la Pierre de la Fée (Draguignan) et le Dolmen de San Sébastien II (Plan-de-la-Tour à Sainte-Maxime, Var) ; le Dolmen de Marviel (Rouet, Hérault) et la Grotte des Morts (Dufort-et-Saint-Martin-de-Sossenac, Gard) et enfin, la Grotte de Thézan (Thézan-des-Corbières, Aude).

Ces parures en mica sont donc inégalement représentées sur six départements le long de l'axe méditerranéen. L'arrière-pays grassois semble constituer l'épicentre de la production de ces parures et de leur diffusion, qui s'estompe d'ailleurs progressivement d'est en ouest le long du golfe du Lion (fig. 9). Enfin, les deux variétés (paragonite et muscovite) de Provence-Alpes-Côte-d'Azur indiquent qu'il s'agit d'une zone mixte, où la consommation de parures de faciès différents induit des gîtes d'approvisionnement, des logiques de production et de diffusion distincts dans une chronologie longue entre Néolithique moyen et final.

La tombe 87 de la nécropole de Vidy (Lausanne, Vaud) est une ciste de type Chamblandes du tournant du Ve et du IVe millénaire, qui comporte dans la tombe principale une perle vert-bleu clair et un vase de la culture des Vasi a Bocca Quadrata (Moinat, 2007). L'analyse diffractométrique de cette perle indique une composition en paragonite pure (Thirault, 2007). Il est le premier à rapprocher cette perle de Vidy, des 14 éléments de parures de sites plus méridionaux d'Italie. Il s'agit surtout d'anneaux-disques entiers ou fragmentés, exemplaires du Néolithique ancien et moyen, inégalement répartis entre le Piémont où les témoins sont plus nombreux (Turin ; Alba) et la plaine centrale du Pô en Lombardie (Campo Costiere, Vhò di Piadena, Cremona) jusqu'à l'extrême nord-est de la plaine du Pô (Frioul-Vénétie julienne) au-delà du delta du fleuve (Sammardenchia, Pozzuoli del Friulli) (fig. 9). En Piémont, ce matériau est d'ailleurs encore employé au IIIe millénaire (neuf éléments à Boira Fusca à Cuorné). Depuis les travaux d'É. Thirault et le renouveau des idées quant à la diffusion transalpine de ces parures en paragonite, certains gîtes ont été identifiés au Mont Viso (Piémont ; Pétrequin *et al.*, ce volume) et constitueraient l'origine du matériau dont l'exploitation serait concomitante de la fabrication des haches en jades alpins. D'autres parures en paragonite ont aussi été nouvellement identifiées en milieu alpin ou préalpin (France du sud-est, Suisse, Italie ; *ibid.*).

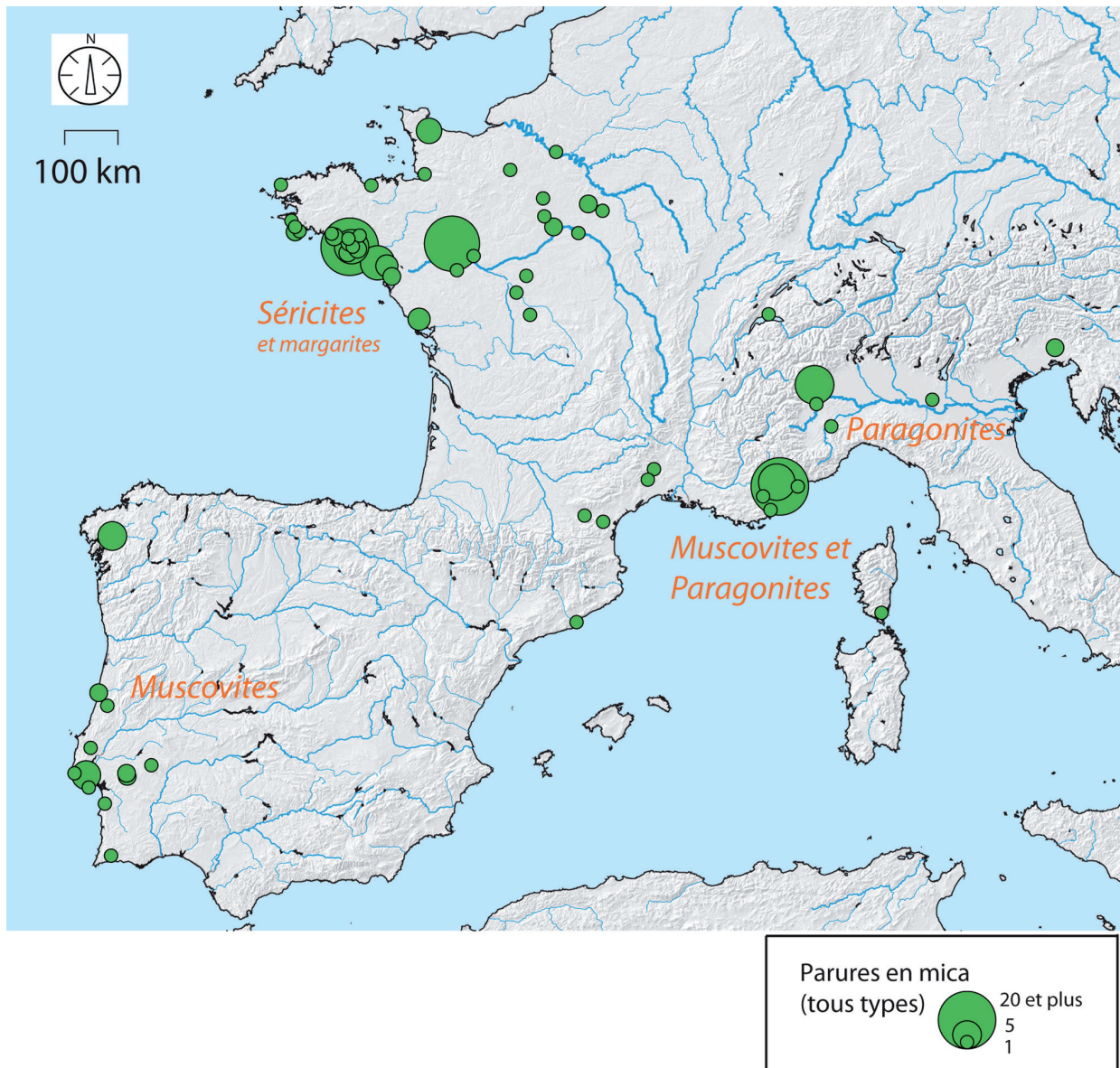


Fig. 9 : Distribution européenne des parures du groupe des micas. Noter la dichotomie entre façade atlantique (séricites et muscovites) et Europe alpine (muscovites et paragonites). Cartographie : réal. L. Jammet-Reynal et N. Le Maux, DAO : réal. N. Le Maux.

## 2.2 Péninsule Ibérique

Des travaux précurseurs ont signalé l'importance des parures en micas au Portugal (Canéllhas, 1973). Cette étude signale 11 parures en muscovite réparties sur 9 sites assez mal renseignés, issues d'explorations anciennes comme à l'Anta n°9 d'Estremoz, celle de Montemor-o-Novo (district d'Évora) et pour une des grottes de Cascais (district de Lisbonne) ou de probables prospections comme à Prangança (Serra de Montejunto, Lisbonne). D'autres sites, certains mégalithiques, sont parfois bien documentés, comme pour le district de Setúbal : Pedra Branca, Montum de Bairo, Vale Figueira à Melides ; Lapa do Bugio à Sesimbra ; celui d'Alto da Féteria à Pombal (district de Leira) ; d'Alcalar à Mexilhoeira Grande, Portimão (district de Faro) ; et enfin, celui de Comenda da Igreja, Montemor o Novo à Nossa Senhora do Bispo (district d'Évora ; fig. 10). Peu de renseignements chronologiques étayent ces découvertes hormis les sépultures en grotte de Lapa do Bugio du Néolithique final et Campaniforme (Cardoso, 1992), ainsi

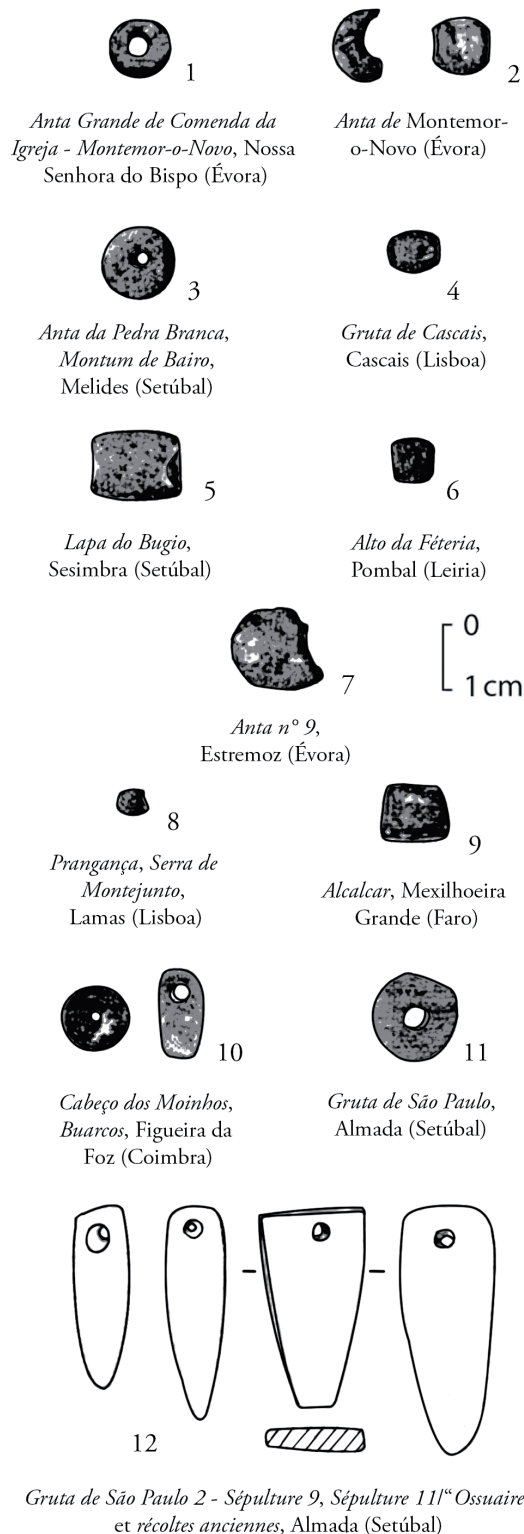


Fig. 10 : Perles et pendeloques portugaises en muscovite. Redessinées d'après photo de J. C. Lopes in Canéllhas, 1973, n° 1-9 ; d'après Gonçalves et Reis, 1982, n° 10-11 ; d'après Cardoso, 1992, n° 12. Dessins et DAO : réal. N. Le Maux.

que la tholos d'Alcalar du tournant des IIIe et IIe millénaires, et les dépôts campaniformes individualisés de Pedra Branca (Salanova, 2003). Ce travail fut ensuite complété de trois perles en muscovite provenant de Cabeço dos Moinhos, Serra da Boa Viagem à Figueira Da Foz (Buarcos, district de Coimbra) (Gonçalves, 1980), et de Gruta de São Paulo à Almada (district de Setúbal) (Gonçalves et Reis, 1982). Monument mégalithique et nécropole dans une grotte naturelle, le premier site date du Néolithique moyen mais fut revisité au Néolithique final, alors que le second correspond exclusivement au Néolithique final. Les parures en muscovite portugaises sont comprises du Néolithique moyen régional (de 4500 av. J.-C., débuts des architectures monumentales), au Néolithique final.

Cette dernière étude s'appuie sur la répartition spatiale afin d'illustrer la distribution lusitanienne des parures (Ibid.). Rencontrées dans les deux tiers sud du pays, de Coimbra jusqu'à Faro, elles abondent sur la côte ouest et au centre du Portugal (districts de Lisbonne, de Setúbal et d'Évora ; fig. 9). Elles représentent 24,5 % des ensembles, taux supérieur au nord de la France, où 147 parures en micas atteignent 14 % des effectifs cumulés avec les *callais* (n= 900).

Sur l'important site de Lapa do Bugio à Sesimbra (péninsule de Setúbal ; Cardoso, 1992), daté de la fin du Néolithique, le terme de variscite est employé pour désigner tous les éléments de parure, suivi du terme plus générique de « minéraux verts » en description. À nul moment n'est évoquée la détermination de muscovite pour ce site pourtant relevée par ailleurs (Canéllhas, 1973). Hormis de nombreuses perles, on compte quatre pendeloques dont formes et modules rappellent celles en sérécite françaises (fig. 10). Elles pourraient probablement être composées de mica.

La grotte artificielle de São Paulo 2 (Almada, Setúbal ; Gonçalves *et al.*, 2004) est une chambre circulaire à couloir creusée à même la roche de la fin du IIIe millénaire qui fait écho à grotte naturelle voisine du Néolithique final et sa perle en muscovite (Gonçalves et Reis, 1982). Des perles et des pendeloques en pierre verte y sont identifiées mais pas décrites. Un cliché réuni par nos soins dévoile que certains des 81

éléments correspondent à des micas vert dense (n=6) ou verdâtre (n=30) alors que les pendeloques sont uniquement constituées de mica.

Ces parures portugaises en muscovite ont probablement été produites autour des zones de concentration de mobilier du centre du pays (fig. 9). On s'interroge sur ce qui a poussé les populations éloignées et sans contacts soutenus entre elles, à sélectionner les mêmes matériaux pour la confection régionale des parures. Elles viendraient remplacer celles en *callais* qui ne peuvent être produites localement et dont le besoin est cependant réel. Ce postulat montre cependant quelques limites, puisque les gisements espagnols exploités sont spatialement assez proches des secteurs portugais concernés. Ainsi, le gîte d'Encinasola (Huelva, Andalousie) est distant de 100 km des témoins en muscovite d'Estremoz, de Comenda d'Igreja et de Montemor-o-Novo (Évora) ; alors que les gîtes déjà plus éloignés de Palazuelos de las Cuevas (Zamora, Castilla y León) sont distants de 270 km des parures en muscovite (Cabeço dos Moinhos à Figueira da Foz, Coimbra). Seul l'accroissement des besoins locaux en parures de couleur verte à la fin du Néolithique pourrait l'expliquer lorsque ces gîtes de production sont encore actifs.

Cette caractérisation des parures s'est étendue à toute la péninsule Ibérique (Edo *et al.*, 1990 ; Villalba *et al.*, 2001). Sans indiquer les sites, d'autres exemplaires sont signalés. Il s'agit d'une perle en muscovite du nord-est de la péninsule Ibérique/Catalogne, et cinq autres, localisées au nord-ouest de l'Espagne (Ibid. tabl. I, p. 271). Nous avons vu que les parures en muscovite du Portugal s'inscrivent exclusivement au sein d'un groupe relativement compact au centre et au sud du pays (Gonçalves et Reis, 1982). Aussi, nous considérons que les cinq exemplaires du nord-ouest de la péninsule Ibérique doivent vraisemblablement être issus d'un secteur clairement distinct, et les rattachons arbitrairement à la Galice pour notre cartographie. Avec ces nouveaux témoins, l'Espagne nord occidentale et orientale complètent ainsi l'aire géographique des deux bassins portugais et méditerranéen (fig. 9).

## Conclusion

L'inventaire préliminaire du mobilier en mica du nord de la France, réalisé par la reprise des séries existantes et pour la plupart inédites, s'est avéré fructueux puisqu'il a permis de déceler presque 150 éléments de parures. Une caractérisation physico-chimique systématique, par le biais de méthodes strictement non destructives (FTIR-RS, MEBE), était une condition *sine qua non* à la fiabilité de cette synthèse. Ces analyses ont été déterminantes avec l'identification de plusieurs faciès minéralogiques du groupe des micas, mélangeant parfois variétés potassiques (muscovites, désignées ici comme sérécites) et variétés calciques (margarites).

Ces parures sont majoritairement associées aux pratiques funéraires, mais pas exclusivement. La plupart ont ainsi été retrouvées au sein de contextes sépulcraux variés qu'il convenait d'appréhender afin de saisir leur chronologie. À l'image des parures en variscite, leur emploi s'inscrit du Néolithique ancien au début du Ve jusqu'au IIIe millénaire dans des contextes campaniformes. S'ajoutent des pièces hors contexte, mais néanmoins capitales pour la restitution des diffusions et des modalités de production. Ces productions sont issues des gîtes filoniens de Loire-Atlantique où se concentrent ébauches et produits semi-finis. Elles diffusent sur une centaine de kilomètres vers des sites consommateurs afin d'y être achevées et d'intégrer par la suite le mobilier funéraire sur des distances de 300 km. Ce type de parure doit également être considéré comme une véritable alternative régionale à l'acquisition des *callais* d'origine ibérique. Ce « matériau de substitution » permettait ainsi de pallier la rareté et les difficultés d'accès des variscites et des turquoises pour des communautés friandes en matières minérales vertes du sud de la péninsule Armoricaïne.

Enfin, un inventaire sud-européen innovant forme un premier tour d'horizon sur la question des parures en micas. Les estimations liminaires s'élèvent au moins à 300 éléments et seront revues à la hausse

avec les nouvelles études des paragonites (Pétrequin *et al.*, ce volume). Un vrai potentiel d'étude existe donc en Europe méridionale. Comme en France septentrionale, il se pourrait que ces parures soient manifestement plus abondantes que l'on ne le pense de prime abord et que les phénomènes sous-jacents de production et de diffusion soient également complexes et s'inscrivent à travers une chronologie longue. Ainsi, quatre principales zones sont concernées par les parures en micas. Alors que trois d'entre elles sont surtout marquées par les parures en muscovite, de différentes variétés parfois (nord-ouest de la France ; Midi de la France et Catalogne ; façade atlantique de la péninsule Ibérique), la quatrième concerne l'arc du massif Alpin (Suisse, arc alpin interne italien et externe français) auquel la plaine du Pô italienne se greffe, pour une aire géographique globale qui se distingue par l'emploi quasi-exclusif d'une autre variété de mica (paragonite).

La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur constitue le point de jonction où l'emploi de parures micacées distinctes est attesté (muscovite et paragonite). Cette zone de contact, dont la frontière est indivisible en l'état, apparaît perméable et non hermétique aux flux de diffusion de ces deux types de minéralisations. Une dualité peut alors être soulignée entre une Europe occidentale atlantique où l'emploi de muscovite-séricite est exclusif et une autre Europe plus centrale, comprenant aussi bien le Massif alpin que l'Italie du nord subalpine où l'usage de paragonite prédomine. L'arrière-pays niçois des environs de Grasse (Alpes-Maritimes) constituerait l'épicentre du phénomène de production de parures en muscovite, qui rayonnerait en termes de diffusion sur tout le golfe du Lion jusqu'aux contreforts de l'arc pyrénéen et peut-être même plus loin, jusqu'en Catalogne.

Les correspondances sont très fortes entre les parures en muscovite du nord de la France et celles du centre et sud Portugal. La présence de pendeloques lusitaniennes appartenant certainement au groupe des micas renforce d'ailleurs ce rapprochement. On peut ainsi raisonnablement s'interroger sur les contacts entre les communautés néolithiques de ces deux entités géographiques et des échanges à longue distance auxquels elles ont participé, à l'image des circulations lointaines et certainement par voie maritime, des parures ibériques occidentales en variscite. Serait-il possible alors que certaines parures en muscovite aient accompagné ces échanges depuis les côtes portugaises et de Galice jusqu'au littoral sud de la Bretagne, ou au contraire, les productions de parures des Pays de la Loire ont-elles participé à des échanges en retour jusqu'en péninsule Ibérique ? D'autre part, certaines comparaisons peuvent être faites entre variété noire de séricite retrouvée sur des sites morbihannais et gardois. Elles pourraient constituer des indices d'échanges entre nord et sud de la France. Enfin, une autre variété calcique de mica semble également un bon marqueur d'éventuelles diffusions.

Il conviendra de statuer ultérieurement sur ces questions dans un travail postdoctoral. À l'image de ce que nous avons entrepris ici pour le quart nord-ouest de la France, l'étude directe des collections d'Europe méridionale est désormais nécessaire. Une caractérisation du reste du mobilier par le protocole analytique cité ici, couplée avec la réunion d'échantillons naturels dans l'optique de recherche des sources de matière première, seront nécessaires pour mener à bien ce travail à l'échelle européenne.

### Remerciements

Nous remercions les organisateurs du colloque « *Callaïs* » tenu à Carnac pour leur invitation à contribuer à la publication des actes ; H. Multon, A. Villes et le personnel du Musée d'Archéologie nationale ; celui du Musée de Préhistoire de Carnac, dont M. Pérez-Bleuzen pour ses clichés, de tous les musées, membres de l'Inrap, des associations, des SRA, ainsi qu'aux très nombreux prospecteurs, amis et collègues concernés, dont G. Richard, Y. Dufour, G. Pradeau, C. Broucke, M. Montaudon, S. Corson, R. Guillemant, R. Touzé, D. Cliquet, J.-Y. Gallais, P. Le Nen, et dont il serait vain, faute de place, d'exprimer ici la liste exhaustive. Espérons que chacun puisse malgré tout recevoir ici notre entière gratitude. Nous exprimons également

notre vive reconnaissance aux laboratoires d'analyses : A. Badou, F. Fröhlich, M. Lebon et X. Gallet du Centre de Spectroscopie Infrarouge (MNHN) et J.-Y. Mevellec de l'Institut des Matériaux J. Rouxel de Nantes (IMN) ainsi que C. Pelé-Meziani d'Arc'Antique et enfin, T. Calligaro et le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France de Paris. Nous saluons aussi L. Jammet-Reynal et C. Rodríguez Rellán pour la cartographie initiale et la traduction.

## Bibliographie

- Balagny, (Colonel), P. 1939. Le Mystère de la Callais. *Bulletin de la Société archéologique de Nantes* 79 : 173-216.
- Boisselier, G.-A.-L. 1940. La Nécropole de Tréguennec en Plonéour-Lanvern (Finistère). *Bulletin de la Société préhistorique de France* 37(1-2) : 29-35.
- Canéllhas, M.G.S. 1973. Estudo Radiográfico de "Calaítes" Portuguesas. *Revista Guimarães* 83(1-4) : 125-145.
- Cardoso, J. L. avec la coll. de Monteiro, R., Ferreira, O., Da, V., Coelho, A.V.P., Guerra, F., Gil, F.B. et Pais J. 1992. A Lapa do Bugio Setúbal Arqueológica. *Setúbal* 9-10 : p. 89-225.
- Chatellier (du), P. 1883. Nouvelles explorations dans les communes de Plozévet et de Plouhinec (Finistère). Sépultures de l'époque du Bronze. *Revue archéologique* 3ème série(2) : 1-19.
- Cintrat 1909. Un curieux objet trouvé à Ermenonville-la-Grande. *L'Homme préhistorique. Revue mensuelle illustrée d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques* 9 : 275-276.
- Cordier, G. 1984. *Inventaire des Mégalithes de la France, 1 – Indre-et-Loire*. Joué-lès-Tours, G. Cordier (deuxième édition entièrement refondue).
- Cordier, G. 1987. Exemples tourangeaux de sciage des roches au Néolithique. *Bulletin de la Société préhistorique française* 84(9) : 278-281.
- Edo, M., Blasco, A. et Villalba, M.J. 1990. Approche de la carte de distribution de la variscite des mines de Can-Tintorer, Gavà (Catalogne). In M.-R. Seronie-Vivien et M. Lenoir (dir.), *Le silex – De sa genèse à l'outil. Actes du Vème colloque international sur le silex, Bordeaux 17 Septembre au 2 Octobre 1987* : 287-298. Paris, Centre national de la recherche scientifique (Cahiers du Quatenaire 17).
- Forestier, F.-H., Lasnier, B. et L'Helgouac'h, J. 1973. À propos de la "Callais", Découverte d'un gisement de variscite à Pannecé (Loire-Atlantique). Analyse de quelques "perles vertes" néolithiques. *Bulletin de la Société préhistorique française* 70(5) : 173-180.
- Gaillard, F. 1883. Le Dolmen de Rogarte près de la Madeleine et le coffre de la Madeleine en Carnac (20 Novembre 1883). *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan* : 241-245.
- Gaillard, F. 1885. L'habitation gauloise du Mané-Gohenne, à Kergroix en Carnac. *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris* 3ème série(8-1) : 639-642.
- Gaillard, F. 1892. Le dolmen de la pointe du Conguel. *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris* : 37-48.
- Gaillard, F. 1895. Le dolmen de Grah' Niol, à Arzon (Morbihan), 10 Août 1895. *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris* IVème série(6) : 272-283.
- Gaillard, F. inédit a, 1885. Plan encre de la tombe à couloir et chambre quadrangulaire du Mané Hyr en Kergroix à Carnac (Morbihan), adressé à la Société d'Anthropologie de Paris en 1885. *Archives de la Société d'Anthropologie de Paris, Lot : SAP 132 (16)*. Paris, Réserve de la Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle, 1 plan.
- Gaillard, F. inédit b, 1885. Photographie noir et blanc du collier du Mané Hyr en Kergroix à Carnac (Morbihan), adressée à la Société d'Anthropologie de Paris en 1885. *Archives de la Société d'Anthropologie de Paris, Lot : SAP 132 (18)*. Paris, Réserve de la Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle, 1 cliché.
- Galles, R. 1865. Fouilles du tumulus du Moustoir Carnac. Rapport à la commission topographique des Gaules. *Revue archéologique ou recueil de documents et de mémoires relatifs à l'étude des monuments, à la numismatique et à la philologie de l'Antiquité et du Moyen Âge* Nouvelle série 6ème année(12) : 15-25.

- Ghesquière, E., Marcigny, C. et Carpentier, V. avec la coll. de Durand, J. et Giazzon, D. 2001. Témoins d'occupation domestique du Néolithique ancien à Pont/Plomb « Le Champ Hardy » (Manche). *Revue archéologique de l'ouest* 18 : 5-12.
- Giot, P.-R. 1989. Le Tertre de Parc-ar-Hastel en Tréguennec. *Bulletin de la Société archéologique du Finistère* 118 : 18-20.
- Giot, P.-R. inédit a. *La pointe de la Torche, de la Géologie à la Préhistoire*. Manuscrit non publié. Rennes, Laboratoire Archéosciences.
- Giot, P.-R. inédit b. Le tumulus de Prat-ar-Hastel en Tréguennec (Finistère). À la mémoire de Georges-A.-L. Boisselier, Gaston Fourneaux et Jean-Louis Courrot. Manuscrit non publié. Rennes, Laboratoire Archéosciences, .
- Giot, P.-R. et Guilcher, A. 1947. Essai de chronologie des successions pré- et protohistorique de la baie d'Audierne (Finistère). *Bulletin de la Société préhistorique française* 44(3-4) : 1-6.
- Gobillot, L. 1911. Note sur une pendeloque néolithique trouvée à Liglet (Vienne). *Bulletin de la Société préhistorique de France* 8(5) : 334-337.
- Gonçalvès, A. et A.H. De B. 1980. Elementos de adorno de cor verde provenientes de estações arqueológicas portuguesas. Importancia do seu estudo mineralógico. In *Separata de actas da 1.a mesa-redonda sobre o Neolítico e o Calcolítico em Portugal, 1980* : 5-22. Porto, Instituto de Antropologia « Dr. Mendes Corrêa » (Trabalhos do Instituto de Antropologia « Dr. Mendes Corrêa » 40).
- Gonçalvès, A., A.H. De B. et Reis, M. De L. 1982. Estudo mineralógico de elementos de adorno de cor verde provenientes de estações arqueológicas portuguesas. *Potugalia, Revista do Instituto de arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto 1981/1982* II/III : 153-166.
- Gonçalvès, V.S., Andrade, M. et Pereira, A. 2004. As placas de xisto gravadas da gruta artificial S. Paulo 2 (Almada). *Revista Portuguesa de Arqueologia* 7(2) : 73-96.
- Gruet, M. 1986. Les Pichelots, site néolithique d'affinité Cerny en Maine-et-Loire. In *Actes du 10ème colloque interrégional sur le Néolithique, Caen 30 Septembre au 2 Octobre 1983* : 143-147. Rennes, revue archéologique de l'Ouest (supplément 1).
- Guillemant, R. avec la coll. de Le Roux, C.-T. 1982. Contribution à l'étude des haches polies en roches dures découvertes dans la région Pressignienne. Découverte d'un objet énigmatique en fibrolite probablement finistérienne à Barrou (Indre-et-Loire). *Bulletin des Amis du Grand-Pressigny* 33 : 20-22.
- Herbaut, F. 2001. *La parure néolithique dans l'Ouest de la France*. Thèse de doctorat, Université de Nantes.
- Herbaut, F. et Querré, G. 2004. La parure néolithique en variscite dans le sud de l'Armorique. *Bulletin de la société préhistorique française* 101(3) : 497-520.
- Jacq, M. 1940. *Catalogue du Musée archéologique James Miln-Zacharie Le Rouzic. Carnac, Morbihan. À la mémoire de Zacharie Le Rouzic, sa vie scientifique – militaire – publique, et une publication inédite sur les menhirs-statues bretons. Monument historique*. Vannes, Impr. Lafolye et J. de Lamarzelle.
- Laroche, M. 2011. La sépulture collective d'Éteauville, commune de Lutz-en-Dunois (Eure-et-Loir) : dans les coulisses de la fouille de l'abbé Nouel. *Revue Archéologique du Loiret et de l'axe ligérien, Histoire de l'Archéologie Régionale* 35 : 99-111.
- Lasnier, B. et L'Helgouac'h, J. 1999. Perles. In R. Joussaume, *Le tumulus du Pey de Fontaine au Bernard (Vendée)*. *Gallia-Préhistoire* 41 : 210-213.
- L'Helgouac'h, J. 1973. Circonscription des Pays de la Loire. *Gallia préhistoire* 16(2) : 427-438.
- L'Helgouac'h, J. 1980. À propos des rapports entre le Massif armoricain et le Centre de la Gaule au Néolithique : le site mégalithique de l'Isle-Briand au Lion d'Angers (Maine-et-Loire). In *Études sur le Néolithique de la région Centre. Actes du 5e colloque interrégional sur le Néolithique de Saint-Amand-Montrond, 28-30 octobre 1977* : 32-40. Saint-Amand, Clerc.
- L'Helgouac'h, J. 1983. Circonscription des Pays de la Loire. *Gallia préhistoire* 26(2) : 335-351.
- L'Helgouac'h, J. 1984. Une architecture prestigieuse, il y a 7 000 ans : Le tumulus mégalithique de Dissignac, à Saint-Nazaire. *Groupe 303, Recherches et Créations, Pays de La Loire* 3ème trimestre 1984 : 20-33.
- L'Helgouac'h, J., Le Gouestre, D. et Poulain, H. 1989. Le monument mégalithique transepté de La Joselière



- (ou du Pissot), au Clion-sur-Mer (Loire-Atlantique). *Revue archéologique de l'ouest* 6 : 31-50.
- L'Hostis, L. 1953. La pierre polie dans la région de Ploudalmezeau. *Bulletin de la Société préhistorique de France* 50(3) : 154-169.
- Lisle de, D.P. 1885. Dictionnaire archéologique de la Loire-Inférieure (époques primitive, celtique, gauloise et gallo-romaine). Arrondissement de Paimbœuf. *Bulletin de la Société archéologique de Nantes et de la Loire-Inférieure* 1885 : 1-81.
- Lecornec, J. 1972. La Sépulture mégalithique de Lost-er-Lenn, Grandchamp (Morbihan). *Annales de Bretagne* 79(1) : 21-33.
- Le Maux, N. avec la coll. de Piel-Desruisseaux, J.-L. 2014. Grandes haches en « jades » d'origine alpine en Basse-Normandie – État des lieux, relations et interprétations sociales. In R.-M. Arbogast et A. Greffier-Richard (dir.), *Entre Archéologie et Écologie, une Préhistoire de tous les milieux. Mélanges offerts à Pierre Pétrequin* : 173-186. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté.
- Le Maux, N. avec la coll. de Laroche, M. 2015a. Pendeloque en séricite (groupe des micas) de la collection Soudan – analyse minéralogique, archéologique et discussion. *Château-Landon, Les Cahiers du Passé, Histoire et Archéologie* : 38-55.
- Le Maux, N. 2015b. Les haches polies néolithiques en roches tenaces et les parures en séricite de Basse-Normandie. In C. Guillaume (dir.), *Bilan Scientifique de la Région Basse-Normandie 2014* : 140-143. Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des Patrimoines, Sous-Direction de l'Archéologie.
- Le Maux, N. et Guillemant, R. 2015. L'ébauche de pendeloques de Barrou, « Les Ayez » (Indre-et-Loire) – Approche régionale et logique de diffusion des parures en séricite au Néolithique. *Bulletin des Amis du Musée de Préhistoire du Grand-Pressigny* 66 : 17-31.
- Le Maux, N., Badou, A. et Fröhlich, F. 2011. Caractérisation d'une pendeloque en « roche verte » de la sépulture 225 – Saint-Martin-la-Garenne (Yvelines). In Durand J.-C., Durand J. et Durand S. (dir.), *Saint-Martin-la-Garenne « Derrière-la-Chapelle, Les Fonciers » (Yvelines, Île-de-France) – Habitats néolithique et Tène finale* : 80-87. Rapport de fouille Inrap.
- Lemoine, J. 1886. L'époque de la pierre polie dans le département des Côtes-du-Nord. X. Objets de parure. *L'Homme, Journal illustré des sciences anthropologiques* 3ème année : 274-284.
- Letterlé, F. avec la coll. de Le Gouestre, D. et Le Meur, N. 1991. La chronologie du Néolithique moyen en Armorique à la lumière du site de Sandun à Guérande (Loire-Atlantique). In A. Beeching, D. Binder, J.-C. Blanchet (dir.), *Identité du Chasséen. Actes du colloque international de Nemours, 17-19 Mai 1989* : 149-158. Nemours, Association pour la promotion de la recherche archéologique en Ile-de-France (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 4).
- Le Rouzic, Z. 1898. Carnac. Fouilles faites dans la région en 1897 et Janvier 1898. *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan* : 64-80.
- Le Rouzic, Z. 1902. Carnac. Fouilles faites dans la région en 1901 et 1902. *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan* 2ème semestre : 289-304.
- Le Rouzic, Z. 1930a. Carnac. Restauration faites dans la région. Les cromlechs de Er-Lannic. Commune d'Arzon de 1923 à 1926. Vannes, imp. Lofolye et De Lamarzelle.
- Le Rouzic, Z. 1930b. Carnac. Restaurations faites dans la région. Dolmens à galerie sous tumulus de Kerlagat, commune de Carnac. *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan* : 28-33.
- Le Rouzic, Z. 1933. Premières fouilles au camp du Lizo (Commune de Carnac, Morbihan). *Revue archéologique* 6e série(II) : 189-219.
- Le Rouzic, Z. (†) 1965. Inventaire des monuments mégalithiques de la région de Carnac (L'arrondissement de Lorient). *Bulletin mensuel de la Société polymathique du Morbihan* : 5-87.
- Luco (abbé) 1882. Dolmens Er Pointe de Saint-Philibert, en Locmariaquer (par feu James Miln). *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan* 1881 : 71-76.
- Martin, A. 1911. Les dolmens à chambre circulaire et les dolmens à enceintes murales de l'Armorique. *Bulletins de la Société archéologique du Finistère* 38(7) : 94-115.

- Million (Abbé), A. 1906. Le Château de Kernuz. Son histoire - ses collections. *Association bretonne et Union régionaliste bretonne. Actes du 46ème Congrès, 4 au 9 Septembre 1905, Concarneau, Bulletin archéologique de l'Association bretonne* 24 : 7-41.
- Moinat, P. avec la coll. de Studer, J. 2007. Cistes en pierre et coffres en bois, inhumations simples et dépôts complexes : un bilan des pratiques funéraires à Vidy (Lausanne, Vaud) et à Chamblandes (Pully, Vaud). In P. Moinat et P. Chambon (dir.), *Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental, Actes du colloque de Lausanne, 12-13 Mai 2006* : 195-200. Paris, Société préhistorique française (Mémoires de la Société préhistorique française XLIII et Cahiers d'archéologie romande 110).
- Nouel (abbé), A. (†) 1971. *Répertoire illustré des nouvelles découvertes préhistoriques de 1969 à 1970, pour les départements du Loiret, du Loir-et-Cher, de l'Eure-et-Loir (partie Sud), de la Seine-et-Marne (Sud) et de l'Essonne (Sud). Contribution à l'étude de la géographie préhistorique*. Gien, Impr. Jeanne d'Arc.
- Poissonnier, B., Dubillot, X., Forré, P., Marchand, S. et Pont-Tricoire, C. avec la collaboration de Blanchard, N. 2006. *Beaufort-en-Vallée « Le Boulerot », Maine-et-Loire. Rapport final d'opération de fouilles préventives*. Rennes, Inrap Grand Ouest.
- Richard, G. 1991. Note sur une pendeloque néolithique en fibrolite verte de Bretagne et sur deux haches polies de l'ancienne collection Soudan. *Bulletin de la Société d'Émulation de Montargis* 84(3) : 56-58.
- Roscian, S., Claustre, F. et Dietrich, J.E. 1992. Les parures du Midi méditerranéen du Néolithique ancien à l'Age du Bronze : origine et circulation des matières premières. *Gallia préhistoire* 34 : 209-257.
- Salanova, L. 2003. Les sépultures mégalithiques et le phénomène campaniforme. In *Muita gente, poucas antas ? Origens, espaços e contextos do megalitismo, Actas do II coloquio internacional sobre megalitismo, Reguengos de Monsaraz, 2000* : 385-393. Lisboa, Instituto Português de Arqueologia.
- Simonin, D., Bach, S., Richard, G. et Vintrou, J. 1997. Les sépultures sous dalle de type Malesherbes et la nécropole d'Orville. In C. Constantin, D. Mordant et D. Simonin (dir.), *La Culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique. Actes du colloque international de Nemours, 9-11 Mai 1994* : 341-379. Nemours, Association pour la promotion de la recherche archéologique en Ile-de-France (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 6).
- Thirault, E. avec la coll. de Moinat, P., Santallier, D. et Véra, R. 2007. Des haches pour les morts ? Place et signification dans le funéraire Chamblandes au sein du Néolithique ouest-européen. In P. Moinat et P. Chambon (dir.), *Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental. Actes du colloque de Lausanne, 12-13 Mai 2006* : 241-254. Paris, Société préhistorique française (Mémoires de la Société préhistorique française XLIII et Cahiers d'archéologie romande 110).
- Verron, G. 1973. Haute et Basse Normandie. *Gallia préhistoire* 16(2) : 361-399.
- verron, G. 1975. Haute et Basse Normandie. *Gallia préhistoire* 18(2) : 471-510.
- Villalba, M.J., Edo, M. et Blasco, A. 2001. La callaïs en Europe du sud-ouest. État de la question. In C.-T. Le Roux (dir.), *Du monde des chasseurs à celui des métallurgistes. Changements technologiques et bouleversements humains de l'Armorique aux marges européennes, des prémices de la néolithisation à l'entrée dans l'Histoire. Hommage scientifique à la mémoire de Jean L'Helgouac'h et mélanges offerts à Jacques Briard* : 267-276. Rennes, Association pour la diffusion des recherches archéologiques dans l'ouest de la France (Revue archéologique de l'Ouest suppl. 9).

