

LES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Les Séances de la Société préhistorique française sont organisées deux à trois fois par an. D'une durée d'une ou deux journées, elles portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier.

La Société préhistorique française considère qu'il est de l'intérêt général de permettre un large accès aux articles et ouvrages scientifiques sans en compromettre la qualité ni la liberté académique. La SPF est une association à but non lucratif régie par la loi de 1901 et reconnue d'utilité publique, dont l'un des buts, définis dans ses statuts, est de faciliter la publication des travaux de ses membres. Elle ne cherche pas le profit par une activité commerciale mais doit recevoir une rémunération pour compenser ses coûts de gestion et les coûts de fabrication et de diffusion de ses publications.

Conformément à ces principes, la Société préhistorique française a décidé de proposer les actes des Séances en téléchargement gratuit sous forme de fichiers au format PDF interactif. Bien qu'en libre accès, ces publications disposent d'un ISBN et font l'objet d'une évaluation scientifique au même titre que nos publications papier périodiques et non périodiques. Par ailleurs, même en ligne, ces publications ont un coût (secrétariat d'édition, mise en page, mise en ligne, gestion du site internet) : vous pouvez aider la SPF à poursuivre ces activités de diffusion scientifique en adhérant à l'association et en vous abonnant au *Bulletin de la Société préhistorique française* (voir au dos ou sur <http://www.prehistoire.org/form/515/736/formulaire-adhesion-et-ou-abonnement-spf-2014.html>).

LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

La Société préhistorique française, fondée en 1904, est une des plus anciennes sociétés d'archéologie. Reconnue d'utilité publique en 1910, elle a obtenu le grand prix de l'Archéologie en 1982. Elle compte actuellement plus de mille membres, et près de cinq cents bibliothèques, universités ou associations sont, en France et dans le monde, abonnées au *Bulletin de la Société préhistorique française*.

Tous les membres de la Société préhistorique française peuvent participer :

- aux séances scientifiques de la Société – Plusieurs séances ont lieu chaque année, en France ou dans les pays limitrophes. Le programme annuel est annoncé dans le premier *Bulletin* et rappelé régulièrement. Ces réunions portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier ;
- aux Congrès préhistoriques de France – Ils se déroulent régulièrement depuis la création de la Société, actuellement tous les quatre ans environ. Leurs actes sont publiés par la Société préhistorique française. Depuis 1984, les congrès se tiennent sur des thèmes particuliers ;
- à l'assemblée générale annuelle – L'assemblée générale se réunit en début d'année, en région parisienne, et s'accompagne toujours d'une réunion scientifique. Elle permet au conseil d'administration de rendre compte de la gestion de la Société devant ses membres et à ceux-ci de l'interpeller directement. Le renouvellement partiel du conseil se fait à cette occasion.

Les membres de la Société préhistorique française bénéficient :

- d'information et de documentation scientifiques – Le *Bulletin de la Société préhistorique française* comprend, en quatre livraisons de 200 pages chacune environ, des articles, des comptes rendus, une rubrique d'actualités scientifiques et une autre sur la vie de la Société. La diffusion du bulletin se fait par abonnement annuel. Les autres publications de la SPF – Mémoires, Travaux, Séances, fascicules des Typologies de la Commission du Bronze, Actes des Congrès, Tables et index bibliographiques ainsi que les anciens numéros du *Bulletin* – sont disponibles au siège de la Société préhistorique française, sur son site web (avec une réduction de 20 % pour les membres de la SPF et téléchargement gratuit au format PDF lorsque l'ouvrage est épuisé) ou en librairie.
- de services – Les membres de la SPF ont accès à la riche bibliothèque de la Société, mise en dépôt à la bibliothèque du musée de l'Homme à Paris.

Régie par la loi de 1901, sans but lucratif, la Société préhistorique française vit des cotisations versées par ses adhérents. Contribuez à la vie de notre Société par vos cotisations, par des dons et en suscitant de nouvelles adhésions autour de vous.

ADHÉSION ET ABONNEMENT 2017

Le réabonnement est reconduit automatiquement d'année en année*.

Paiement en ligne sécurisé sur

www.prehistoire.org

ou paiement par courrier : formulaire papier à nous retourner à l'adresse de gestion et de correspondance de la SPF :

BSPF, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie

Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex

1. PERSONNES PHYSIQUES

Zone €**

Hors zone €

Adhésion à la *Société préhistorique française* et abonnement au *Bulletin de la Société préhistorique française*

- | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| ▶ tarif réduit (premier abonnement, étudiants, moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, membres de la Prehistoric Society***) | <input type="checkbox"/> 40 € | <input type="checkbox"/> 45 € |
| ▶ abonnement papier et électronique / renouvellement | <input type="checkbox"/> 75 € | <input type="checkbox"/> 80 € |
| ▶ abonnement électronique seul (PDF)**** | <input type="checkbox"/> 50 € | <input type="checkbox"/> 50 € |

OU

Abonnement papier et électronique au *Bulletin de la Société préhistorique française*****

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ▶ abonnement annuel (sans adhésion) | <input type="checkbox"/> 85 € | <input type="checkbox"/> 90 € |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|

OU

Adhésion seule à la *Société préhistorique française*

- | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ▶ cotisation annuelle | <input type="checkbox"/> 25 € | <input type="checkbox"/> 25 € |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|

2. PERSONNES MORALES

Abonnement papier au *Bulletin de la Société préhistorique française*****

- | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| ▶ associations archéologiques françaises | <input type="checkbox"/> 110 € | |
| ▶ autres personnes morales | <input type="checkbox"/> 145 € | <input type="checkbox"/> 155 € |

Adhésion à la *Société préhistorique française*

- | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ▶ cotisation annuelle | <input type="checkbox"/> 25 € | <input type="checkbox"/> 25 € |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|

NOM : PRÉNOM :

ADRESSE COMPLÈTE :

TÉLÉPHONE : DATE DE NAISSANCE : _ _ / _ _ / _ _ _ _

E-MAIL :

VOUS ÊTES : « professionnel » (votre organisme de rattachement) :
 « bénévole » « étudiant » « autre » (préciser) :

Date d'adhésion et / ou d'abonnement : _ _ / _ _ / _ _ _ _

Merci d'indiquer les période(s) ou domaine(s) qui vous intéresse(nt) plus particulièrement :

.....

Date, signature :

Paiement par chèque libellé au nom de la Société préhistorique française, par **carte de crédit** (Visa, Mastercard et Eurocard) ou par **virement** à La Banque Postale • Paris IDF centre financier • 11, rue Bourseul, 75900 Paris cedex 15, France • RIB : 20041 00001 0040644J020 86 • IBAN : FR 07 2004 1000 0100 4064 4J02 086 • BIC : PSSTFRPPPAR.

Toute réclamation d'un bulletin non reçu de l'abonnement en cours doit se faire au plus tard dans l'année qui suit. Merci de toujours envoyer une enveloppe timbrée (tarif en vigueur) avec vos coordonnées en précisant vous souhaitez recevoir un reçu fiscal, une facture acquittée ou le timbre SPF de l'année en cours, et au besoin une nouvelle carte de membre.

Carte bancaire : CB nationale Mastercard Visa

N° de carte bancaire : _ _ _ _ _

Cryptogramme (3 derniers chiffres) : _ _ _ Date d'expiration : _ _ / _ _ signature :

* : Pour une meilleure gestion de l'association, merci de bien vouloir envoyer par courrier ou par e-mail en fin d'année, ou en tout début de la nouvelle année, votre lettre de démission.

** : Zone euro de l'Union européenne : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Portugal, Slovaquie, Slovénie.

*** : Pour les moins de 26 ans, joindre une copie d'une pièce d'identité; pour les demandeurs d'emploi, joindre un justificatif de Pôle emploi; pour les membres de la Prehistoric Society, joindre une copie de la carte de membre; le tarif « premier abonnement » profite exclusivement à des membres qui s'abonnent pour la toute première fois et est valable un an uniquement (ne concerne pas les réabonnements).

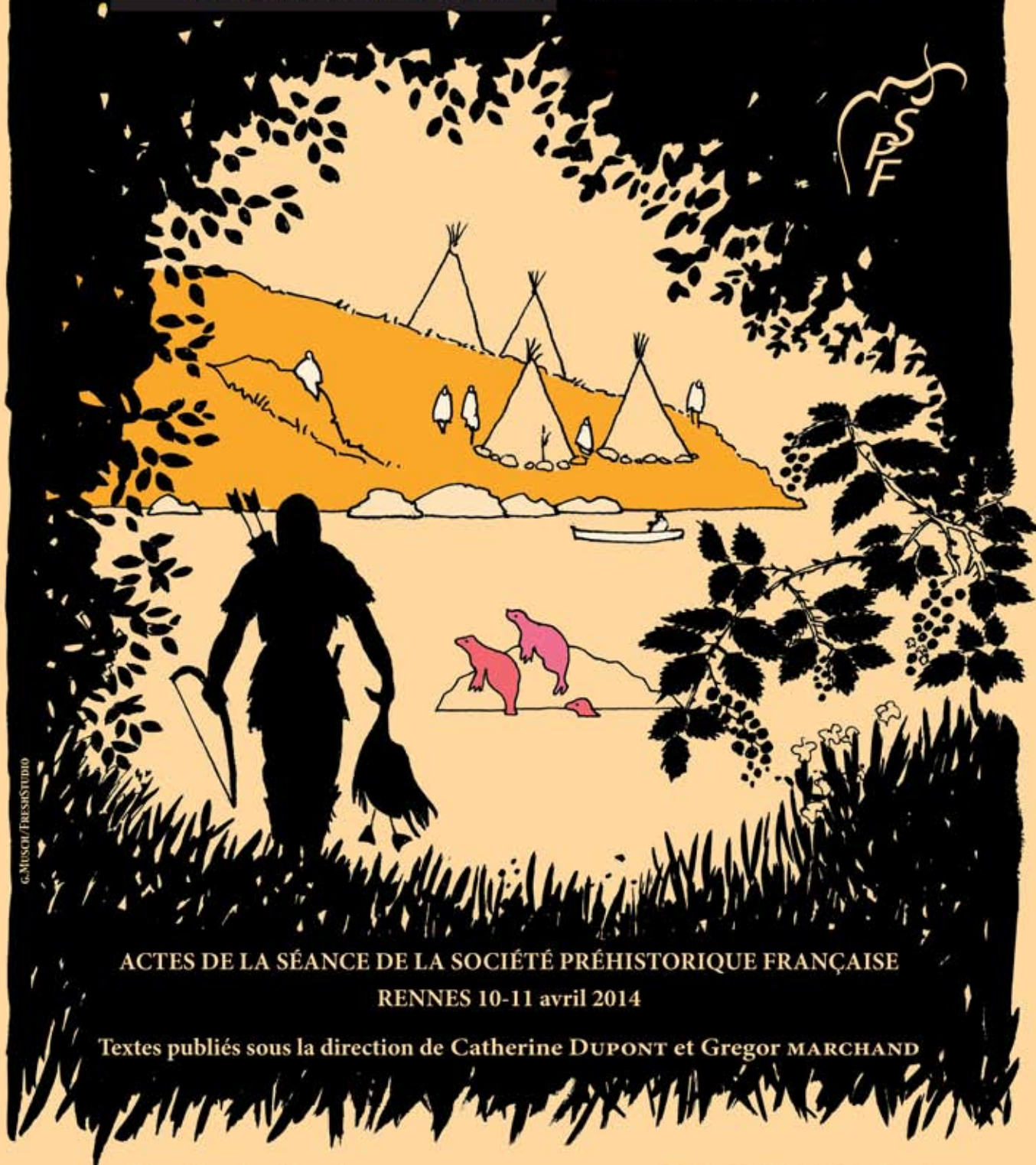
**** : L'abonnement électronique n'est accessible qu'aux personnes physiques; il donne accès également aux numéros anciens du *Bulletin*. L'abonnement papier donne accès aux versions numériques (numéros en cours et anciens).

ARCHÉOLOGIE DES CHASSEURS-CUEILLEURS MARITIMES

DE LA FONCTION DES HABITATS
À L'ORGANISATION DE L'ESPACE LITTORAL

ARCHAEOLOGY OF MARITIME HUNTER-GATHERERS

FROM SETTLEMENT FUNCTION
TO THE ORGANIZATION OF THE COASTAL ZONE



ACTES DE LA SÉANCE DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

RENNES 10-11 avril 2014

Textes publiés sous la direction de Catherine DUPONT et Gregor MARCHAND

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

6

ARCHÉOLOGIE DES CHASSEURS-
CUEILLEURS MARITIMES
DE LA FONCTION DES HABITATS À L'ORGANI-
SATION DE L'ESPACE LITTORAL

ARCHAEOLOGY OF MARITIME
HUNTER-GATHERERS
FROM SETTLEMENT FUNCTION
TO THE ORGANIZATION OF THE COASTAL ZONE

ACTES DE LA SCÉANCE DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE
RENNES

10-11 AVRIL 2014

Textes publiés sous la direction de
Catherine DUPONT et Gregor MARCHAND



Société préhistorique française

Paris

2016

**Les « Séances de la Société préhistorique française »
sont des publications en ligne disponibles sur :**

www.prehistoire.org

Illustration de couverture : d'après l'affiche de la séance de G. Musch, FreshStudio.

~
Responsables des réunions scientifiques de la SPF :
Jacques Jaubert, José Gomez de Soto, Jean-Pierre Fagnart et Cyril Montoya
Directeur de la publication : Jean-Marc Pétillon
Secrétariat de rédaction, maquette et mise en page : Martin Sauvage et Frank Barbery (CNRS, USR 3225, Nanterre)
Correction et vérification : Karolin Mazurié de Keroualin (www.linarkeo.com)
Mise en ligne : Ludovic Mevel

~
Société préhistorique française
(reconnue d'utilité publique, décret du 28 juillet 1910). Grand Prix de l'Archéologie 1982.
Siège social : 22, rue Saint-Ambroise, 75011 Paris
Tél. : 01 43 57 16 97 – Fax : 01 43 57 73 95 – Mél. : spf@prehistoire.org
Site internet : www.prehistoire.org

Adresse de gestion et de correspondance

Maison de l'archéologie et de l'ethnologie,
Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex
Tél. : 01 46 69 24 44
La Banque Postale Paris 406-44 J

Publié avec le concours du ministère de la Culture et de la Communication (sous-direction de l'Archéologie),
du Centre national de la recherche scientifique,
de la direction des Affaires culturelles de Bretagne, de la région Bretagne, de l'université Rennes 1,
de l'UMR 6566 «Centre de recherches en archéologie, archéosciences, histoire (CReAAH)», Rennes,
et de la Maison des sciences de l'homme en Bretagne, Rennes.

© Société préhistorique française, Paris, 2016.
Tous droits réservés, reproduction et diffusion interdite sans autorisation.

Dépôt légal : 4^e trimestre 2016

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-65-2 (en ligne)

SOMMAIRE/CONTENTS

Remerciements / Acknowledgements	7
Catherine DUPONT et Gregor MARCHAND — Les chasseurs-cueilleurs maritimes entre terre et mer, entre diversité et complexité / Maritime hunter-gatherers between land and sea, between diversity and complexity	9

PREMIÈRE PARTIE LES CHASSEURS-CUEILLEURS MARITIMES DU PLEISTOCÈNE

Jean-Marc PÉTILLON — Life on the Shores of the Bay of Biscay in the Late Upper Palaeolithic: towards a New Paradigm / Vivre au bord du golfe de Gascogne au Paléolithique supérieur récent : vers un nouveau paradigme	23
Véronique LAROULANDIE, Mikelo ELORZA ESPOLOSIN et Eduardo BERGANZA GOCHI — Les oiseaux marins du Magdalénien supérieur de Santa Catalina (Lekeitio, Biscaye, Espagne) : approches taphonomique et archéozoologique / Seabirds from the Upper Magdalenian of Santa Catalina (Lekeitio, Biscay, Spain): Taphonomic and Zooarchaeological Approaches	35
David CUENCA-SOLANA, Igor GUTIÉRREZ-ZUGASTI and Manuel R. GONZÁLEZ-MORALE — Shell Tools and Subsistence Strategies during the Upper Palaeolithic in Northern Spain / Outils sur coquille et stratégies de subsistance pendant le Paléolithique supérieur dans le nord de l'Espagne	59
J. Emili AURA TORTOSA, Jesús F. JORDÁ PARDO, Esteban ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, Manuel PÉREZ RIPOLL, Bárbara AVEZUELA ARISTU, Juan V. MORALES-PÉREZ, María José RODRIGO GARCÍA, Ricard MARLASCA, Josep Antoni ALCOVER, Paula JARDÓN, Clara I. PÉREZ HERRERO, Salvador PARDO GORDÓ, Adolfo MAESTRO, María Paz VILLALBA CURRÁS and Domingo Carlos SALAZAR-GARCÍA — Palaeolithic - Epipalaeolithic Seapeople of the Southern Iberian coast (Spain): an overview / Chasseurs-cueilleurs maritimes du Paléolithique-Épipaléolithique de la côte sud de la péninsule Ibérique (Espagne) : une synthèse	69
Garry MOMBER, Lauren TIDBURY and Julie SACHELL — The submerged lands of the Channel and North Sea: evidence of dispersal, adaptation and connectivity / Les zones submergées de la Manche et de la mer du Nord : indices de peuplement, d'adaptation et de connectivité	93

DEUXIÈME PARTIE LES CHASSEURS-CUEILLEURS MARITIMES DE L'Holocène

Cyrille BILLARD et Vincent BERNARD — Les barrages à poissons au Mésolithique : une économie de prédation ou de production? / The Mesolithic Fishing Weirs: an Economy Based on Foraging or on Production?	113
Ana Cristina ARAÚJO — The Significance of Marine Resources during the Early Mesolithic in Portugal / L'importance des ressources marines pendant le Mésolithique ancien au Portugal	127
Mariana DINIZ — Between Land and Sea: Assessing Hunter-Gatherer Subsistence Practices and Cultural Landscapes in Southern Portugal during the Final Mesolithic / Entre terre et mer: débattre des pratiques de subsistance et des paysages culturels des chasseurs-cueilleurs du Mésolithique final dans le Sud du Portugal	145

Pablo ARIAS, Miriam CUBAS, Miguel Ángel FANO, Esteban ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, Ana Cristina ARAÚJO, Marián CUETO, Carlos DUARTE, Patricia FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, Eneko IRIARTE, Jesús F. JORDÁ PARDO, Inés L. LÓPEZ-DÓRIGA, Sara NÚÑEZ DE LA FUENTE, Christoph SALZMANN, Jesús TAPIA, Felix TEICHNER, Luis C. TEIRA, Paloma UZQUIANO and Jorge VALLEJO — Une nouvelle approche pour l'étude de l'habitat mésolithique dans le Nord de la péninsule Ibérique : recherches dans le site de plein air d'El Alloru (Asturies, Espagne) / A New Approach to the Study of Mesolithic Settlement in the Northern Part of the Iberian Peninsula: Research Carried Out at the Open Air Site of El Alloru (Asturias, Spain)	159
Ana Catarina SOUSA and António M. MONGE SOARES — Continuity or Discontinuity? The Exploitation of Aquatic Resources in the Portuguese Estremadura during the Atlantic Period: the São Julião and Magoito Shell Middens as Case Studies / Continuité ou discontinuité? L'exploitation des ressources aquatiques dans l'Estrémadure portugaise pendant la période atlantique : les amas coquillers de São Julião et de Magoito comme études de cas	191
Dominique BONNISSENT, Nathalie SERRAND, Laurent BRUXELLES, Pierrick FOUÉRE, Sandrine GROUARD, Nathalie SELLIER et Christian STOUVENOT — Archéocologie des sociétés insulaires des Petites Antilles au Mésoindien : l'enjeu des ressources à Saint-Martin / Archaeoecology of the Island Societies during the Archaic Age in the Lesser Antilles: the Issue of Resources in Saint-Martin	213
Claire HOUMARD — L'exploitation technique des ressources animales des premiers peuples de l'Arctique de l'Est canadien (env. 2500 BC - 1400 AD) / The Technical Exploitation of Animal Resources among the Early Arctic People in Eastern Canada (c. 2500 BC - 1400 AD)	261
Grégor MARCHAND, Catherine DUPONT, Claire DELHON, Nathalie DESSE-BERSET, Yves GRUET, Marine LAFORGE, Jean-Christophe LE BANNIER, Camille NETTER, Diana NUKUSHINA, Marylise ONFRAY, Guirec QUERRÉ, Laurent QUESNEL, Rick SCHULTING, Pierre STÉPHAN et Anne TRESSET — Retour à Beg-er-Vil. Nouvelles approches des chasseurs-cueilleurs maritimes de France atlantique / Beg-er-Vil Revisited. New Methodological approaches of the maritime hunter-gatherers in Atlantic France	283

TROISIÈME PARTIE DES PÊCHEURS DANS UN MONDE D'AGRICULTEURS

Sophie MÉRY, Dalia GASPARINI, Gautier BASSET, Jean-François BERGER, Adrien BERTHELOT, Federico BORGI, Kevin LIDOUR, Adrian PARKER, Gareth PRESTON et Kathleen McSWEENEY — Mort violente en Arabie : la sépulture multiple d'Umm al Quwain UAQ2 (Émirats arabes unis), VI^e millénaire BC / Violent Death in Arabia: the Multiple Burial of Umm al Quwain UAQ2 (United Arab Emirates), 6th Millennium BCE	323
Vincent CHARPENTIER, Jean-François BERGER, Rémy CRASSARD, Federico BORGI, Philippe BÉAREZ — Les premiers chasseurs-collecteurs maritimes d'Arabie (IX^e-IV^e millénaires avant notre ère) / Early Maritime Hunter-Gatherers in Arabia (9th – 4th Millennium before the Current Era)	345
Robert VERNET — L'exploitation ancienne des ressources du littoral atlantique mauritanien (7500 - 1000 cal. BP) / The Ancient Exploitation of Resources on the Mauritanian Atlantic Coast (7500 - 1000 cal. BP)	367
Alexander N. POPOV and Andrey V. TABAREV — Lords of the Shell Rings: Boisman Neolithic Culture, Russian Far East / Seigneurs des anneaux sur coquilles : la culture néolithique de Boismanskaya, Extrême-Orient russe	393
Paul WALLIN — The Use and Organisation of a Middle-Neolithic Pitted Ware Coastal Site on the Island of Gotland in the Baltic Sea / Fonction et organisation d'un site côtier de la culture à Céramique à Fossettes du Néolithique moyen sur l'île de Gotland dans la mer Baltique	409

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier tous les participants à cette séance de la Société préhistorique française, tenue en avril 2014 à Rennes, qu'ils fussent orateurs ou auditeurs. Tous ont participé à la qualité des échanges scientifiques durant ces deux journées.

Cette manifestation scientifique internationale n'aurait pas pu se dérouler sans le soutien logistique de l'UMR 6566 « CReAAH ». Plusieurs de nos collègues du laboratoire Archéosciences (université Rennes 1) ont assuré à la fois l'accueil et le déroulement des pauses de cette séance, avec leur efficacité et leur bonhomie légendaire : Francis Bertin, Annie Delahaie, Catherine Louazel, Catherine Gorlini et Laurent Quesnel. Nous remercions également Diana Nukushina et Helena Reis pour leur aide au bon déroulement des séances. Nous sommes gré à Franck Wellmann de l'université Rennes 1 qui nous a apporté le support informatique et multimédia de la salle de conférence. Nous remercions Louise Byrne pour la correction et la révision des textes en anglais.

L'organisation de cet événement a également été soutenue financièrement par de nombreux organismes publics et des projets de recherche : le projet européen « Arch-Manche » (Interreg IVA 2 Mers, fonds FEDER), le projet « SeaMeso » de la Maison des sciences de l'homme en Bretagne, le CNRS (DR 17), l'Observatoire des sciences de l'Univers de Rennes (OSUR), le ministère de la Culture (service régional de l'Archéologie de Bretagne) et la région Bretagne. L'université Rennes 1 a permis l'utilisation de l'amphithéâtre Donzelot. Enfin, nous tenons à remercier la Société préhistorique française d'avoir accepté de labelliser cet événement « Séance de la Société préhistorique française ».

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to thank all the orators and auditors who participated in this session of the Société préhistorique française, held in April 2014 in Rennes. The quality of their presentations and questions, during the session or in the corridors, resulted in pertinent exchanges during these two days.

This international scientific event could not have taken place without the logistic support of the UMR 6566 'CReAAH'. Several of our colleagues from the Archaeosciences laboratory (Rennes 1 University) oversaw the reception of participants and the breaks during the session with their legendary efficiency and good nature: Francis Bertin, Annie Delahaie, Catherine Louazel, Catherine Gorlini and Laurent Quesnel. We also thank Diana Nukushina and Helena Reis for their help with the smooth running of the sessions. We are grateful to Franck Wellmann from the Rennes 1 University of for looking after the computer and multimedia installations in the conference room. We thank Louise Byrne for the correction in english of the abstracts and the texts.

The organization of this event also received financial support from a number of public bodies and research projects: UMR 6566 'CReAAH', the European 'Arch-Manche' project (Interreg IVA 2 Mers, FEDER funds), the project 'SeaMeso' from the Maison des Sciences de l'Homme en Bretagne, the CNRS (DR 17), the Rennes Observatory of the Sciences of the Universe (Observatoire des sciences de l'Univers de Rennes, OSUR), the French Ministry of Culture (Regional Archaeology Service of Brittany) and the Brittany region. The Rennes 1 University kindly let us use the Donzelot amphitheatre. Finally, we wish to thank the Société préhistorique française for accepting to categorize this event as a 'French Prehistoric Society session'.



*Archéologie des chasseurs-cueilleurs maritimes.
De la fonction des habitats à l'organisation de l'espace littoral
Archaeology of maritime hunter-gatherers.
From settlement function to the organization of the coastal zone*
Actes de la séance de la Société préhistorique française de Rennes, 10-11 avril 2014
Textes publiés sous la direction de Catherine DUPONT et Gregor MARCHAND
Paris, Société préhistorique française, 2016
(Séances de la Société préhistorique française, 6), p. 283-319
www.prehistoire.org
ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-65-2

Retour à Beg-er-Vil

Nouvelles approches des chasseurs-cueilleurs maritimes de France atlantique

Grégor MARCHAND, Catherine DUPONT, Claire DELHON, Nathalie DESSE-BERSET, Yves GRUET, Marine LAFORGE, Jean-Christophe LE BANNIER, Camille NETTER, Diana NUKUSHINA, Marylise ONFRAY, Guirec QUERRE, Laurent QUESNEL, Rick SCHULTING, Pierre STEPHAN et Anne TRESSET

Résumé : L'habitat mésolithique de Beg-er-Vil se manifeste par un niveau coquillier remarquablement préservé, visible au sommet d'une falaise peu élevée de la côte sud de la presqu'île de Quiberon (Morbihan). Il a été fouillé sous la direction d'O. Kayser au cours des années 1980, et fait l'objet depuis 2012 d'une fouille extensive, afin d'anticiper sa probable destruction par l'érosion. Une étude des clichés aériens disponibles de 1932 à nos jours révèle les dynamiques érosives en œuvre sur cette partie de la pointe de Beg-er-Vil, avec un recul de $6,4 \pm 0,86$ m sur son flanc nord. Les datations par le radiocarbone signalent une occupation relativement courte à la fin du VII^e millénaire avant notre ère, sans intrusions ultérieures. Aussi représente-t-il un témoin unique des modes de vie des chasseurs-cueilleurs maritimes de la France atlantique, en particulier durant un accident climatique majeur de l'Holocène (8200 cal. BP). Une première reconstitution des paléopaysages littoraux est proposée, en tenant compte des travaux les plus récents qui placent le niveau marin entre $-15,5$ et -11 m sous l'actuel (soit une pleine mer de vive eau entre les isobathes $-7,15$ et $-14,02$ m des cartes marines). Les occupations mésolithiques sont bien préservées sous la dune, sur une épaisseur de 30 à 50 cm. L'ensemble du niveau coquillier est constitué de rejets d'activités : agrégats de terre préparée témoignant de l'aménagement de l'espace, fragments de cendres et matrice sédimentaire associée à des agrégats fortement chargés de charbons de bois, résultant d'activités foyères et esquilles de poissons et coquilles plus ou moins brûlées. Cette organisation témoigne donc d'un site finement stratifié avec des sols d'occupations conservés. Les activités y ont été variées, comme le révèlent aussi les structures aménagées : les fosses et une vaste zone de combustion sont à la base du niveau coquillier ; un niveau de petits blocs de granite rubéfiés associé à des coquilles d'huîtres plates jonche la totalité du site, en milieu de niveau archéologique. La grande diversité des restes fauniques marins et continentaux atteste d'un large spectre de prédation. L'étalement de leurs dates de capture ou de collecte autorise l'hypothèse d'occupations de longue durée tout au long de l'année, sans permettre toutefois de parler de sédentarité. L'industrie lithique est très homogène dans toutes les zones fouillées et de bas en haut de la couche. Elle est réalisée sur des galets de silex de très mauvaise qualité, récoltés assez loin de l'habitat lui-même. Une domination presque sans partage des bitroncatures symétriques confère son originalité à l'assemblage des armatures, tandis que les couteaux à dos sont présents dans l'outillage commun. Ces deux éléments caractérisent un faciès « Beg-er-Vil » du Tévécien, désormais bien calé à la fin du VII^e millénaire avant notre ère.

Mots-clés : Bretagne, Mésolithique, mobilité, mollusques marins, chasseurs-cueilleurs maritimes.

Abstract: The Mesolithic occupation of Beg-er-Vil is recorded as a well-preserved shell layer, visible at the top of a cliff on the Quiberon Peninsula (Morbihan). Firstly excavated by O. Kayser during the 1980s, the site has been the object of an extensive excavation since 2012, in anticipation of its likely destruction by erosion. A study of the available aerial pictures (from 1932 to the present day) reveals the erosive processes taking place on this part of the Beg-er-Vil promontory, leading to retreat of 6.4 ± 0.86 m on the north side. The radiocarbon dates indicate a relatively short occupation at the end of the 7th millennium cal. BC, without any later intrusions. As such, this site represents a unique record of the lifestyles of maritime hunters-gatherers on the Atlantic seaboard of France, during a major climatic event (8200 cal. BP). We propose a preliminary reconstruction of the ancient coastal landscapes, by taking into account the most recent studies which place the sea level at between 15.5 and 11 m beneath the present datum (corresponding to a high tide mark between isobaths -7.15 and -14.02 m). The Mesolithic settlement is well protected under the dune, forming a 30 to 50 cm thick shell-layer. The whole layer is made up of waste from human activities: aggregates of prepared earth indicating a spatial arrangement,

fragments of ashes and sedimentary matrix strongly enriched in charcoals, resulting from hearth activities, as well as fish bones and more or less burned shells. This structure bears witness to a finely stratified site with preserved occupation levels. The activities on this site were varied, as also revealed by the arrangement of structures: pits and a large combustion area at the base of the shell layer and little blocks of burned granite associated with flat oyster shells scattered across the site in the middle of the archaeological level. The great diversity of marine and continental faunal remains reflects a broad spectrum of predation. Long-term occupations could have occurred throughout the year considering the times of capture or collecting, without necessarily implying a sedentary lifestyle. The lithic industry is very homogeneous throughout the excavated areas and from bottom to top of the layer. The lithic items were fashioned from flint pebbles of very poor quality, collected fairly far away from the habitat itself. The arrowheads are dominantly represented by symmetrical double-truncated trapezes, while backed knives are present among the common tools. These two elements characterize the Teviecian ('Beg-er-Vil' type) with very reliable radiocarbon dates at the end of the 7th millennium cal. BC.

Keywords: Brittany, Mesolithic, mobility, marine molluscs, maritime hunter-gatherers.

BEG-ER-VIL ET LES ÉCONOMIES DE PRÉDATION MARINE AU MÉSOLITHIQUE

QU'IL S'AGISSE de simples couches archéologiques ou de monticules hauts de plusieurs mètres, qu'ils se logent dans le secret des grottes pyrénéennes ou tronent sur les rivages et estuaires atlantiques, les sites à restes coquilliers représentent l'une des images les plus emblématiques du Mésolithique. Les fouilles menées à Téviac et Hoedic par M. et S.-J. Péquart, dans le sud de la Bretagne, ont définitivement assis leur importance au cours des années 1930, à la fois comme dépôts sédimentaires épais susceptibles de bien préserver les restes organiques et comme habitats très particuliers des communautés préhistoriques (Péquart *et al.*, 1937; Péquart et Péquart, 1954). Certes il s'agit de dépotoirs, mais aussi de zones d'habitats et de nécropoles aux inhumations soignées, incluses dans les structures les plus massives jamais détectées sur des sites mésolithiques. L'ensemble de ces vestiges éclaire encore de manière incomparable les modes de vie, les croyances et les symboles de ces peuples, à l'orée du Néolithique.

Après une éclipse d'un demi-siècle, c'est O. Kayser qui relança l'intérêt porté aux niveaux coquilliers, avec les fouilles menées à Beg-an-Dorchenn (Plomeur, Finistère) et Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan). La mise en évidence de fosses apparemment dénuées de fonction sépulcrale et la découverte d'un assemblage lithique très original, largement dominé par les trapèzes symétriques, conféraient à ce dernier site un intérêt tout particulier pour le Mésolithique atlantique (Kayser et Bernier, 1988; Poissonnier et Kayser, 1988). L'érosion accrue des côtes atlantiques depuis quelques années n'a pas épargné Beg-er-Vil, qui domine de quelques mètres seulement les plus hautes mers. À partir de 2012, une fouille y a été entreprise, afin de prendre de vitesse cette destruction inéluctable (Marchand et Dupont, 2014). Cet article traduit l'état d'avancement des travaux, en développant surtout les nouveaux apports et les nouvelles méthodes d'investigation. Ce sont principalement les liens entre cet habitat avec l'océan qui seront abordés.

Cette opération s'intègre dans une réflexion plus large autour des chasseurs-cueilleurs maritimes, dont

les travaux archéologiques dans la région ont bien montré le mode de vie original, mesuré à l'aune de leurs contemporains plus continentaux (Dupont *et al.*, 2009 et 2010; Marchand, 2003, 2005 et 2014). En ouvrant d'ailleurs les perspectives à d'autres rivages de la planète et à d'autres périodes, une très grande diversité des économies et des formes sociales est perceptible. À l'image misérabiliste accolée aux sociétés côtières du Mésolithique, on pourrait opposer les pratiques en vogue dans des populations installées autour du Pacifique Nord, où la documentation ethnographique a pu montrer un bagage technique complexe et diversifié, tandis que la segmentation des activités ou les hiérarchies sociales ne le cèdent en rien à celles de certaines sociétés agropastorales. Une corrélation est souvent établie entre ces paramètres et la richesse de ces milieux naturels, qui aurait permis le développement du stockage alimentaire et de diverses expressions sociales en vue de son contrôle (Yesner, 1980; Testart, 1982; Binford, 2001; Sassaman, 2004; Kelly, 2007). Sans adhérer à la recherche d'une cause unique, il nous semble que l'on ne peut tourner le dos à un examen méticuleux des conditions d'existence de ces populations littorales de la fin du Mésolithique, telles que l'archéologie nous les restitue après bien des vicissitudes érosives et taphonomiques. Quelle était leur degré de mobilité? À quelle échelle géographique? Quelles étaient leurs bases vivrières dans ces environnements? Tenter de répondre à ces questions, c'est déjà envisager la fin de ces populations et leur submersion par les sociétés agropastorales au cours du processus de néolithisation.

De telles problématiques, plus largement développées ailleurs (Marchand, 2014), réclament pour les aborder des contextes archéologiques bien maîtrisés. Dans le cas d'une interface terre-mer, ces travaux archéologiques se doivent d'associer un très large éventail de disciplines et de savoirs. Dans cet article, fruit des trois premières années de fouille à Beg-er-Vil, c'est donc la dynamique de formation et de préservation de ce site exceptionnel qui va nous intéresser, de même que son insertion dans son paysage immédiat, avec en ligne de mire cette question posée par tous les spécialistes aux vestiges de Beg-er-Vil : comment les multiples prismes érosifs nous restituent-ils la vie domestique au bord de l'océan?

LES ÉTAPES DE DÉCOUVERTE D'UN SITE DE RÉFÉRENCE

Les fouilles d'O. Kayser (1985-1988)

À l'extrémité sud de la presqu'île de Quiberon, sur la commune du même nom, la pointe de Beg-er-Vil ferme une baie ouverte plein sud, qui abrite le port de Port-Maria (fig. 1). Le site préhistorique est installé au fond d'une petite crique sur le flanc occidental de cette pointe rocheuse, élevée de seulement 5 m NGF. Le substrat est un leucogranite moyen à grossier, orienté, à biotite et muscovite. Ces roches d'aspect grossièrement feuilleté s'étendent de la presqu'île de Quiberon jusqu'au Croisic, en intégrant les îles de Houat et Hoëdic, en contraste notamment avec les micaschistes de Belle-Île. À hauteur du site, il est difficile de percevoir la configuration originelle des lieux, du fait de la couverture dunaire et des aménagements urbains récents, mais il semble y avoir une pente légère de la surface granitique vers l'ouest et l'océan (fig. 2). Dans un réseau de cassures géologiques d'orientation sud-ouest - nord-est qui a favorisé l'érosion marine

et la création de la crique, une grande faille est notable, qui borde au nord-ouest l'habitat mésolithique et qui a peut-être été empruntée jadis par un ruisseau, aujourd'hui masqué par les dunes.

L'habitat mésolithique se matérialise par un niveau de terre noire épais de 0,50 à 0,60 m, rempli de coquilles marines et autres vestiges fauniques, de silex taillés et de morceaux de granite brûlés. Il repose au-dessus d'une plage fossile avec une nette troncature sédimentaire, à environ trois mètres au-dessus des plus hautes mers et il est coiffé d'un couvert dunaire qui en a assuré le scellement et la protection (fig. 3). Le site a été découvert par G. Bernier en 1970, puis fouillé par O. Kayser en 1985, 1987 et 1988. La surface de ses travaux atteignait au total 22 m² : 5 m² en 1985, 12 m² en 1987 et 5 m² en 1988. Le tamisage systématique à l'eau et la qualité de l'enregistrement des données dans les trois dimensions sur fiches papiers et plans sur papiers millimétrés permettent d'y revenir sans guère de problème.

Les structures repérées lors de la fouille des années 1980 comprennent, de haut en bas, une concentration de galets de 8 à 10 cm de longueur, un lit de pierres brûlées sur une épaisseur de 0,05 à 0,15 m, une aire brûlée



Fig. 1 – Emplacement du site de Beg-er-Vil, à l'extrémité sud de la presqu'île de Quiberon, dans le département du Morbihan (DAO L. Quesnel).

Fig. 1 – Location of the Mesolithic site of Beg-er-Vil at Quiberon (Morbihan), France (CAD L. Quesnel).



Fig. 2 – Vue générale du site fouillé et du poste de tamisage en 2014 depuis le sud (cliché G. Marchand).
Fig. 2 – General view from the south of the site and the sieving station in 2014 (photograph G. Marchand).

à la base de l'amas et deux fosses creusées aux dépens du niveau argileux et rocheux (fig. 4). Profondes d'une dizaine de centimètres, elles étaient remplies de coquillages peu fragmentés dans une matrice de sable, avec des blocs de pierres brûlées. La fosse 1, longue de 0,65 m et large de 0,50 m, contenait notamment un bois de cerf. La fosse 2 de forme grossièrement rectangulaire mesurait 1,50 m sur 1,0 m, avec plusieurs alvéoles ou recouplements. Elle contenait un mobilier archéologique très particulier : des esquilles osseuses brûlées, un grand galet en schiste, des couteaux à dos, trois armatures, un poignard décoré et deux fragments d'outils en os, un coquillage – déterminé à l'époque comme une bucarde de Norvège (*Laevicardium crassum*) – au bord incisé avec un motif de croisillons et trois bois de cerf dont les andouillers avaient été ôtés (Kayser et Bernier, 1988 ; Poissonnier et Kayser, 1988). Cette composition intrigue, car la plupart des objets étaient volontairement fracturés, ce qui évoquerait des pratiques rituelles particulières, apparemment sans lien avec une sépulture.

Une longue période d'analyses post-opératoires (années 1990 et 2000)

La qualité de la fouille et la largeur d'esprit de l'archéologue ont permis par la suite une étude systématique des restes archéologiques exhumés : technique de débitage des

outils en bois de cerf (Poissonnier et Kayser, 1988), typologie lithique (Kayser, 1992), production des outillages de pierre (Marchand, 1999), consommation des coquillages (Dupont, 2006), des crabes (Dupont et Gruet, 2005), de la faune mammalienne (Tresset, 2000 ; Schulting *et al.*, 2004), des poissons (Desse-Berset *in* Dupont *et al.*, 2009) et des oiseaux (Tresset, 2005). Il appert que le dépotoir de Beg-er-Vil est représenté par une diversité importante de ressources et d'environnements exploités : des oiseaux inféodés aux environnements terrestres ou marins y ont été déterminés (le pingouin torda, le guillemot de Troil, le grand pingouin, la bécasse des bois, le colvert, le canard siffleur ou pilet, le fuligule, la cigogne blanche ou la grue cendrée, le pygargue à queue blanche, le merle ou la grive), mais aussi des mollusques (vingt-quatre espèces ; voir tableau 2), des poissons (la daurade royale, la vieille, la raie, le milandre ou requin hâ), des crabes (le tourteau, le crabe vert, l'étrille et le crabe de roche), des mammifères marins (le phoque gris) et terrestres (l'aurochs, le cerf, le chevreuil, le sanglier). Il ressortait déjà dans les résultats plusieurs saisons de capture et de collecte, ce qui conférait à Beg-er-Vil un rôle particulier dans la mobilité humaine. Ce premier résultat demandait cependant à être affiné par une prise en compte d'autres espèces ou encore par des analyses sclérochronologiques.

Une datation obtenue sur coquille à la charnière des cinquième et sixième millénaires avant notre ère a



Fig. 3 – Vue de la coupe en falaise en 2012, après nettoyage. Une cuvette d'érosion marine affecte à cet endroit le substrat de leucogranite. Elle est comblée par une plage fossile contenant à la base des gros galets et dont le module s'affine avec l'altitude. La troncature sédimentaire de cette formation est très nette (« desert pavement ») et le niveau coquillier mésolithique très organique se développe directement au-dessus. Le couvert dunaire est ici peu épais et correspond au sol actuel (cliché G. Marchand).

Fig. 3 – View of the cliff profile in 2012 after cleaning. In this point a depression originating from marine denudation affects the leucogranite substratum. It is filled by an abandoned beach containing large pebbles at its basis the sizes of which decrease to the top. The sedimentary truncation of this formation is very clear ('desert pavement') and the highly organic Mesolithic shell layer developed directly above. The dune covers is not very thick and corresponds to the current ground (photograph G. Marchand).

d'abord permis d'organiser toute l'évolution typologique du second Mésolithique (Kayser, 1992). Beg-er-Vil venait clore la période mésolithique en Bretagne, dans un intervalle chronologique contemporain du début du Néolithique ce qui laissait penser à des coexistences sur des territoires limitrophes (Marchand, 1999). À la suite d'un tri de la faune par A. Tresset, R. Schulting avait à son tour obtenu une date sur un os de sanglier (OxA-10962 modifiée en OxA-16563 ; tabl. 1 et fig. 5), qui cette fois désignait une période bien antérieure, entre 6500 et 6100 avant notre ère. Son taux de C13/C12 (-16,7‰ au lieu de -20,0‰ environ pour un animal évoluant en milieu peu fermé) laisse penser que l'animal était un consommateur régulier de produits marins, probablement les algues sur la plage, ce qui affecte cette datation d'un effet réservoir difficile à maîtriser.

De nouvelles datations par le radiocarbone sur des échantillons à vie courte (un ossement de chevreuil, des brindilles et des fruits brûlés), plus cohérentes, sont venues assoir une hypothèse chronologique médiane, les dates se plaçant désormais entre 6200 et 6000 av. n. è.

Un petit plateau affecte la courbe de calibration aux alentours de 7300 BP (non calibré), ce qui étale quelque peu les dates les plus anciennes (fig. 6). En revanche, la calibration de celles autour de 7200 BP est excellente et cale remarquablement la partie supérieure du niveau coquillier. Cette position chronologique désormais mieux assurée fait non seulement de Beg-er-Vil le plus ancien des niveaux coquilliers de Bretagne⁽¹⁾, mais le place aussi intégralement dans une péjoration climatique majeure de l'Holocène, le *Finse Event*, dont la position chronologique est diversement appréciée mais toujours comprise dans les deux derniers siècles du millénaire (Thomas *et al.*, 2007 ; Kobashi *et al.*, 2007).

Depuis 2012, un nouveau programme de fouille

En réponse à la dégradation évidente de la falaise meuble qui borde le site à l'ouest, il a été décidé en accord avec les divers partenaires de cette opération d'entamer une fouille totale du site avant sa disparition, en laissant

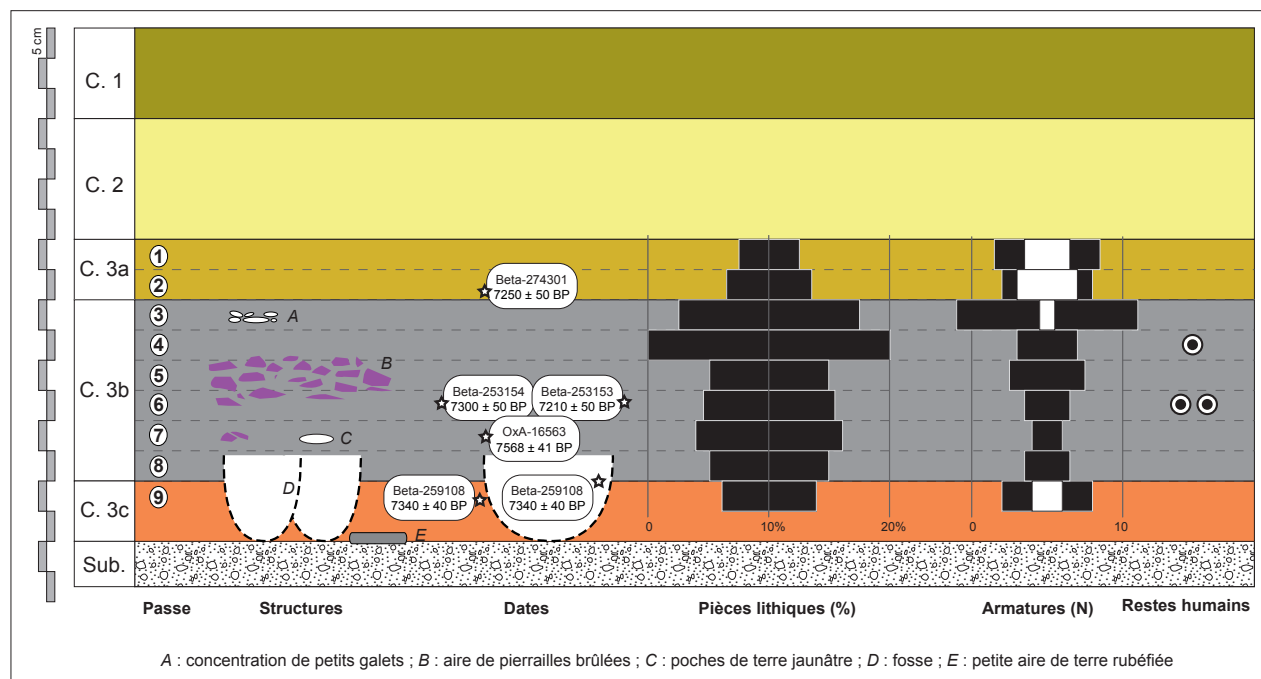


Fig. 4 – Répartition verticale schématique des structures archéologiques, des pièces lithiques, des armatures et des nouvelles dates par le radiocarbone dans la stratigraphie de Beg-er-Vil à Quiberon, fouille O. Kayser (DAO G. Marchand).

Fig. 4 – Schematic distribution of the archaeological features, lithic pieces, projectile points and new radiocarbon dates in the stratigraphy of Beg-er-Vil on the Quiberon peninsula, excavation O. Kayser (CAD G. Marchand).

Origine stratigraphique	Code labo	Date conventionnelle (BP)	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ (0/00)	Matériaux	Calibration 2σ
Amas coquillier	Gif-7180	6020 ± 80	inconnu	Coquille	5041-4529
Couche 3A, passe 2, AH20	Beta-274301	7220 ± 50	-27,1	Pomoïdés (fruit)	6212-6010
Couche 3B, passe 6, AG 23-164	OxA-25916	7193 ± 36	-21,61	<i>Capreolus capreolus</i> (humérus)	6204-5992 (6110-5992)
Couche 3B, passe 6, carré AH21	Beta-253153	7210 ± 50	-27,2	Pomoïdés (fruit)	6211-6004
Couche 3B, passe 6, carré AH21, cadran B	Beta-253154	7300 ± 50	-24,9	Pomoïdés (brindille)	6250 - 6050
Couche 3B, passe 6 ou 7, carré AG 20	OxA-10962	7450 ± 45	-16,7	Os (Ulna droit : <i>Sus scrofa</i>)	–
AG.20.107	OxA-16563 (replacing OxA-10962)	7568 ± 41	-16,5	Os (Ulna droit : <i>Sus scrofa</i>)	6490-6372
Couche 3B, passe 9, AG 20-197	OxA-25915	7332 ± 35	-22,08	<i>Capreolus capreolus</i> (3 ^e phalange)	6326-6076 (6252-6076)
Couche 3B passes 8-9, carré AF20, fosse 1	Beta-259108	7340 ± 40	-25,1	Pomoïdés (brindille)	6350 - 6074 (6264 - 6074)

Tabl. 1 – Les datations de l’amas coquillier de Beg-er-Vil réalisées à partir de matériaux recueillis lors de la fouille des années 1980. La calibration a été effectuée par l’intermédiaire du programme Oxcal 4.2, avec la courbe INTCAL 13 (Bronk Ramsey, 2009). Elle est donnée ici avec deux intervalles, soit 95,4%. L’intervalle de dates entre parenthèses correspond aux probabilités maximales. La calibration de la première date obtenue (en orange dans le tableau) n’a pas été réalisée à nouveau, il semble que l’on puisse l’oublier désormais...

Table 1 – Radiocarbon dates from the shell midden of Beg-er-Vil measured on material sampled during the excavation in the 1980s. Calibration was performed through the OxCal 4.2 program, with 13 INTCAL curve (Bronk Ramsey, 2009). It is given here with two intervals, or 95.4%. The range of dates in parentheses is the maximum probability. The calibration of the first date obtained (in orange in the table) was not performed again, it seems that we can now forget it...

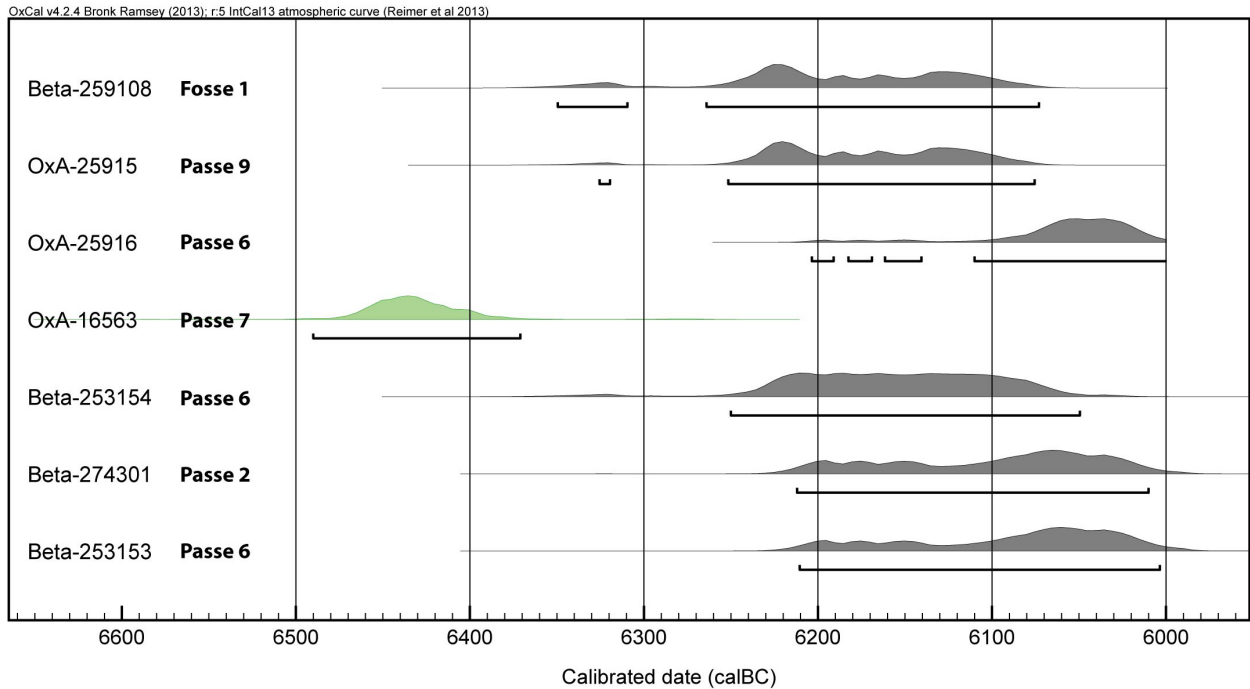


Fig. 5 – Comparaison multi-plot des dates par le radiocarbone obtenues lors de la fouille des années 1980 (cf. fig. 4), avec un intervalle de confiance à 95,4%. La date en vert a été réalisée par R. Schulting et est clairement divergente à cause d'un effet réservoir bien marqué (tabl. 1; Bronk Ramsey, 2013; OxCal v4.2.4; r :5 IntCal13 atmospheric curve; Reimer *et al.*, 2013; modifié par G. Marchand).

*Fig. 5 – Multi-plot comparison of radiocarbon dates obtained in the excavation of 1980 (see fig. 4), with a confidence interval of 95.4%. The date in green was realized by R. Schulting on a wild boar bone and it is strongly affected by a reservoir effect (table 1; Bronk Ramsey, 2013; OxCal V4.2.4; r: 5 IntCal13 atmospheric curve; Reimer *et al.* 2013; modified by G. Marchand).*

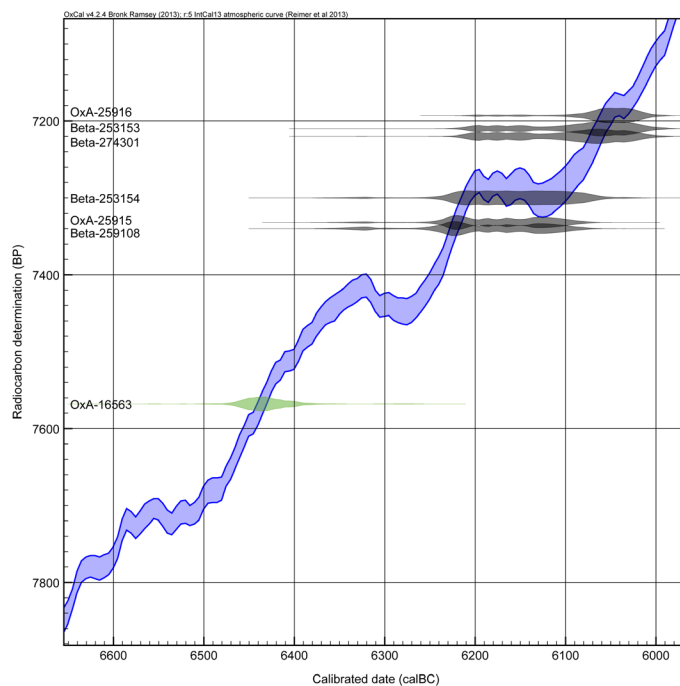


Fig. 6 – Position des dates obtenues à Beg-er-Vil sur la courbe de calibration (INTCAL 13), avec un intervalle unique (65,8% ; Bronk Ramsey, 2013; OxCal v4.2.4; r : 5 IntCal13 atmospheric curve; Reimer *et al.*, 2013; modifié par G. Marchand).

*Fig. 6 – Radiocarbon dates of Beg-er-Vil on the calibration curve (INTCAL 13), with a single interval (65.8%; Bronk Ramsey, 2013; OxCal V4.2.4; r: 5 IntCal13 atmospheric curve; Reimer *et al.*, 2013; modified by G. Marchand).*

néanmoins une bande de deux à trois mètres en front de mer pour ne pas accélérer le processus érosif. Fortement contrainte par l'existence d'un parking à l'est qui surmonte les niveaux archéologiques, mais aussi par un important couvert dunaire et des aménagements urbains, cette opération de terrain réclame à la fois une fouille fine d'un niveau archéologique remarquablement préservé, mais aussi une série de sondages, relevés et prospections aux alentours pour « accrocher » le site à son environnement initial. Une telle opportunité de fouille étendue permet également enfin d'explorer les contours du niveau coquillier, qui témoignent d'autres modes d'occupation de l'habitat mésolithique.

LE SITE DANS SON PAYSAGE

Quelle distance de l'habitat à la côte ?

Au droit du site de Beg-er-Vil, l'estran se présente sous la forme d'une vaste zone déprimée et parsemée de massifs rocheux importants qui forment des écueils de 3 à 4 m de hauteur protégeant localement le rivage contre l'érosion des vagues. Ces reliefs sont délimités par un réseau de diaclases parallèles ou perpendiculaires entre elles dont les plus importantes, orientées OSO-ENE,

se suivent sur l'ensemble de l'estran et se prolongent probablement sous la couverture meuble pléistocène et holocène. Là où les diaclases sont les mieux marquées et où les écueils sont absents, les versants côtiers sont taillés en falaises de 4 à 5 m de hauteur dans les matériaux meubles (plage ancienne et dune holocène; fig. 9). Est-il possible de reconstituer les anciens paysages côtiers malgré la transgression marine? La réponse fait appel à des observations indirectes, dans la mesure où sur terre une couverture de sable dunaire masque les reliefs, tandis qu'en mer, un nappage de sédiments fins est venu recouvrir l'ancienne topographie et ses vallées.

Le plateau immergé sud armoricain a fait l'objet de nombreuses études dont les plus anciennes datent du début du xx^e siècle (Barrois, 1897a et 1897b; Pervinquier, 1910; Ferronière, 1921). Ainsi, G. Ferronière (Ferronière, 1922) décrit les différents types de dépôts et note plus particulièrement au nord-ouest de Belle-Île et au sud-ouest du banc de Guérande la présence de cordons de galets fossiles qu'il interprète comme pouvant correspondre à d'anciennes lignes de rivage. Dans les années 1970, de nombreuses campagnes de réflexion sismique ont permis une première reconstitution des réseaux hydrographiques fossiles et une estimation du remplissage sédimentaire holocène des paléovallées sous-marines (Horn *et al.*, 1966; Bouysse et Horn, 1968; Boillot *et al.*, 1971; Delanoë *et al.*, 1972; Bouysse *et al.*,



Fig. 7 – Vue du site en cours de fouille en 2014, depuis le nord-est. La différence est nette entre le niveau coquillier de couleur sombre et sa périphérie de couleur brun clair (cliché G. Marchand).

Fig. 7 – View from the northeast of the site during the 2014 excavation. A clear difference appears between the dark shelly level and its yellow-brown periphery (photograph G. Marchand).

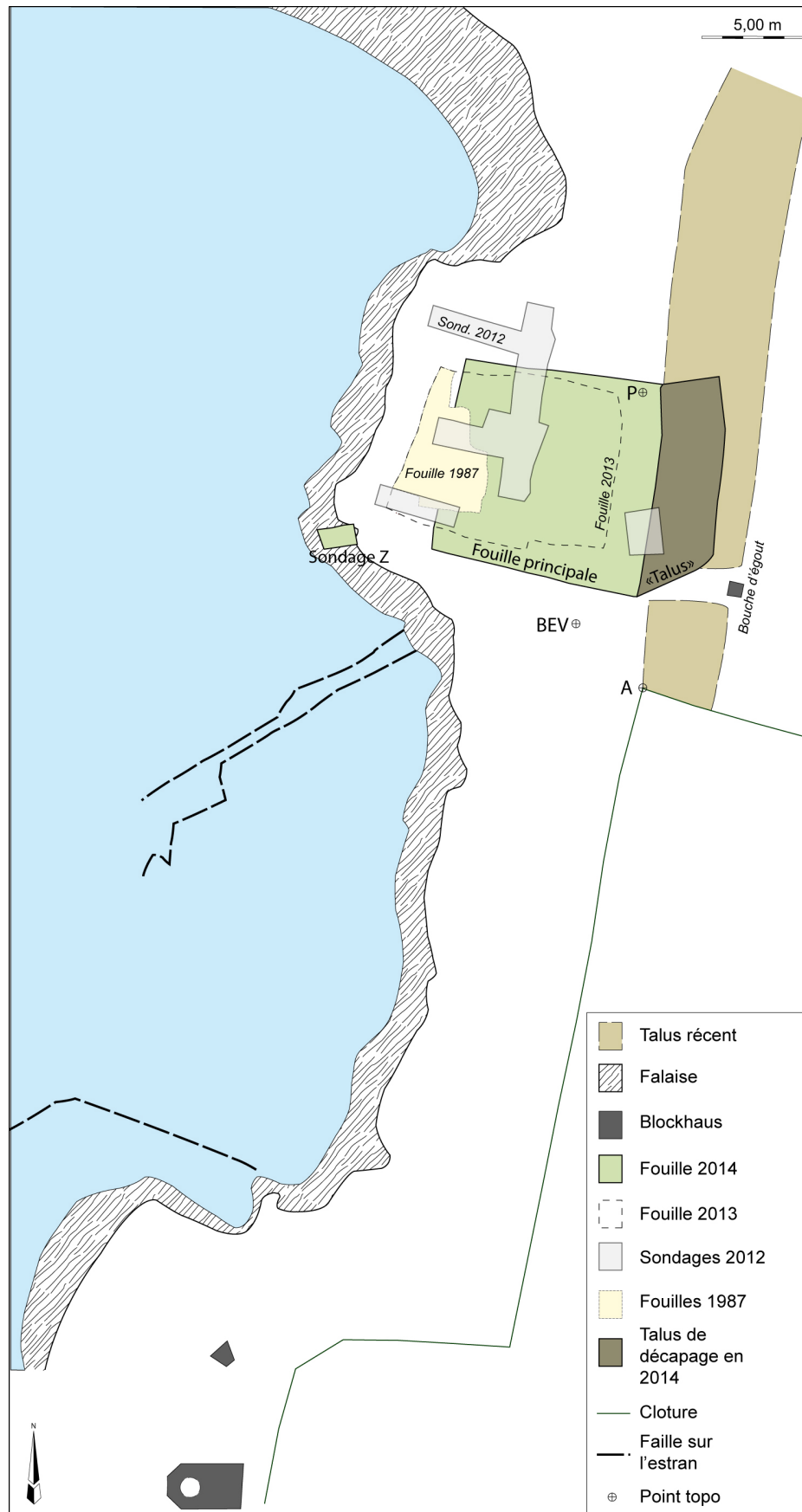


Fig. 8 – Plan des différentes opérations de fouille menées à Beg-er-Vil depuis 1980 (relevé et DAO G. Marchand).

Fig. 8 – Location of the different excavation operations carried out at Beg-er-Vil since 1980 (documentation and CAD G. Marchand).

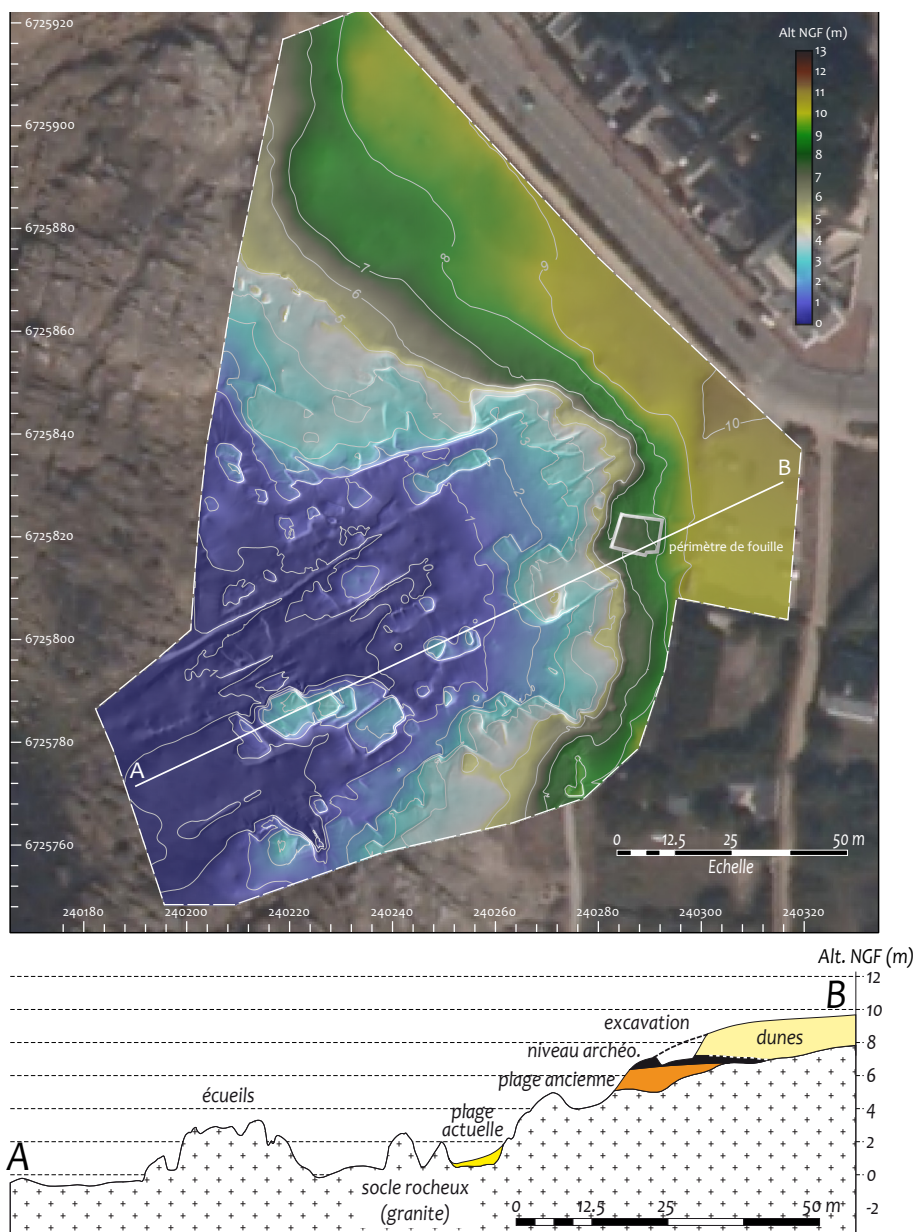


Fig. 9 – Modèle numérique de terrain (MNT) réalisé à proximité du site archéologique de Beg-er-Vil représentant le modèle topographique de l'estran. Ici, le MNT est superposé à l'orthophotographie littorale prise le 28 septembre 2011 à 10 h 40 (UTM; source : ©Ortho Littorale V2 – MEDDE). Un profil topographique a été extrait du MNT entre les points A et B (DAO P. Stéphan).

Fig. 9 – Digital elevation model made near the archaeological site of Beg-er-Vil representing the topographic modelling of the foreshore. Here, the DEM is superimposed on the coastal orthophotograph taken September 28, 2011 at 10:40 (UTM; source: ©Ortho Littorale V2 - MEDDE). A topographic profile was extracted from the DEM between point A and point B (CAD P. Stéphan).

1974; Pinot, 1974; Lefort, 1975; Delanoë et Pinot 1974 et 1977; Vanney, 1977). Au cours des dernières décennies, sous l'impulsion de J.-N. Proust notamment, les progrès techniques et le développement des concepts de stratigraphie séquentielle ont été mis à contribution pour affiner la connaissance des mécanismes sédimentaires sur le domaine submergé sud-armoricain (e. g. Menier, 2004; Proust *et al.*, 2001; Sorrel *et al.*, 2010).

Récemment, P. Stéphan et collaborateurs (Stéphan *et al.*, 2014) ainsi que P. Stéphan et P. Goslin (Stéphan et Goslin, 2014) ont proposé une révision des données se

rapportant aux anciennes positions du niveau marin relatif en Bretagne. Pour la période 6200-6100 avant notre ère, trois points sont considérés comme suffisamment fiables pour être exploités (fig. 10). Ces points ont été publiés initialement par M. Ters (Ters 1973 et 1986) et G. Delibrias, M. T. Guillier et J. Labeyrie (Delibrias *et al.*, 1982). Ils se rapportent à un ensemble de dépôts tourbeux affleurant en bas d'estran sur la plage de Saint-Marc en Tréveneuc dans le département des Côtes d'Armor. Grâce à ces dépôts, il est possible de déterminer une position relative du niveau de la mer entre -15,5 m et -11 m, si l'on considère une

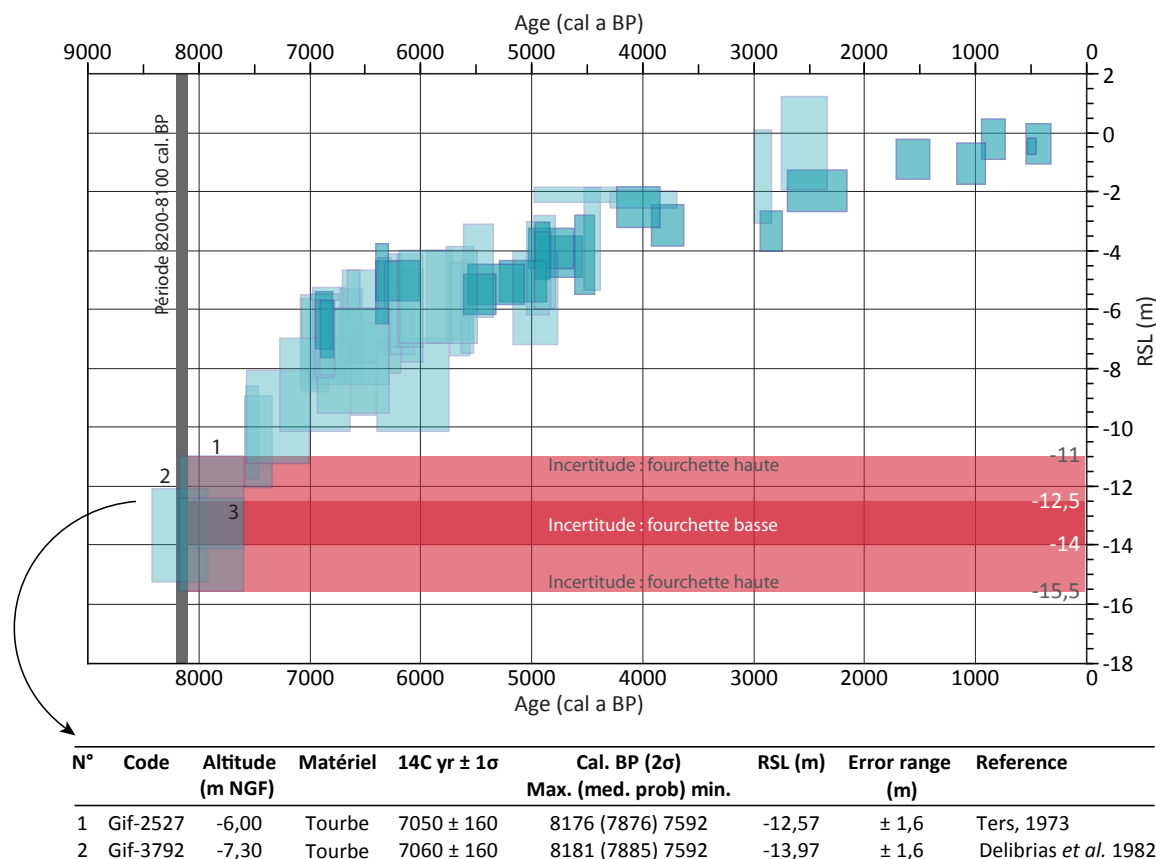


Fig. 10 – Compilation des données révisées se rapportant aux anciennes positions du niveau marin relatif en Bretagne (d’après Stéphan et al., 2014). Les rectangles bleus correspondent aux positions relatives du niveau de la mer et aux incertitudes de positionnement altitudinal et de datation. Pour la période 8200-8100 cal. BP, trois points sont disponibles (nos 1, 2 et 3) et sont détaillés dans le tableau. Ces points permettent d’estimer une position du niveau marin selon une fourchette d’incertitude haute et une fourchette basse (zone en rouge).

Fig. 10 – Compilation of revised data relating to the previous positions of relative sea level in Brittany (from Stéphan et al., 2014). The blue rectangles correspond to the relative positions of sea level and to uncertainties related to altitudinal positioning and dating. For the period 8200-8100 cal. BP, three points are available (nos. 1, 2 and 3) and are detailed in the table. These points are used to estimate the position of the sea level according to a high range of uncertainty and a low range (red zone).

fourchette d’incertitude relativement large, et entre – 14 m et – 12,5 m si l’on réduit la fourchette d’incertitude. Vers 6200-6100 av. n. è., l’ensemble des étages littoraux se situait donc à une position comprise entre – 14 m et – 12,5 m par rapport à l’actuel. Pour obtenir une estimation de la position de la ligne de rivage à cette période, nous avons utilisé un modèle numérique de terrain (MNT) topobathymétrique préalablement construit, en rapportant sur le relief sous-marin actuel les niveaux de marée estimés pour cette période (SHOM, 2013). La figure 11 montre l’extension d’une hypothétique zone d’estran qui s’étend à quelques centaines de mètres, voire quelques kilomètres au large du trait de côte actuel, entre les isobathes – 7,15 et – 14,02 m.

Au début de l’Holocène, le système fluviatile mis en place en avant du continent actuel au cours du Pléistocène a cédé progressivement la place à un système fluvio-estuarien. La mer a ennoyé le fond des vallées et, à cette interface entre le fleuve et la mer, où les courants fluviatiles perdent leur compétence et où la mer pénètre quotidiennement, un matériel vaseux riche en coquilles

marines s’est déposé sur des épaisseurs de 5 à 10 m. Cette phase estuarienne, s’est vraisemblablement échelonnée entre 9600 et 5800 avant notre ère (10000-7000 BP), gagnant peu à peu la partie amont des vallées à mesure que le niveau de la mer s’élevait. C’est dans cette fourchette chronologique que se situe la phase d’occupation du site mésolithique de Beg-er-Vil, à une période où le rythme d’élévation du niveau marin est encore important (environ 0,8 cm/an à l’échelle mondiale) et où, dans le Sud de la Bretagne, les fonds de vallée se transformaient rapidement en estuaire.

Par la suite, vers 4500 avant notre ère, les vitesses de remontée du niveau marin vont ralentir et, sans pour autant se fixer, la ligne de rivage va peu à peu se stabiliser. L’envahissement par la mer se fait plus lent. La vase marine continue de s’accumuler dans les petits fonds de l’époque, tandis que dans la partie haute de l’estran se constituent les tourbières néolithiques, aujourd’hui situées juste au-dessous des basses mers de vives eaux (BMVE), comme en témoignent les dépôts de tourbe découverts en bas de l’estran du Petit Rohu (Gaudin,

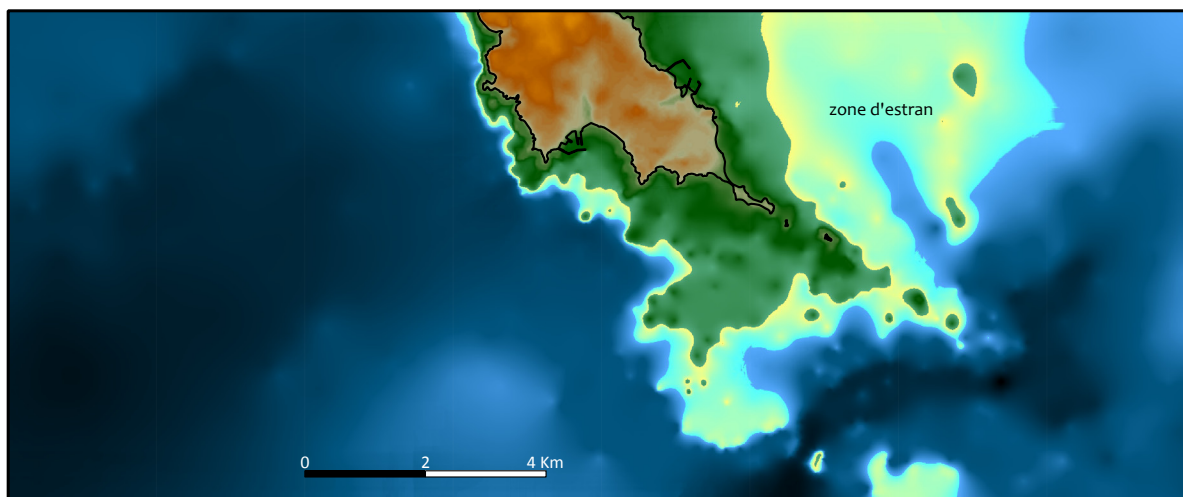


Fig. 11 – Position de l'estran vers 6200-6100 avant notre ère, déterminé à partir d'un modèle de terrain topobathymétrique actuel. En vert et jaune : la zone d'estran supposée (DAO P. Stéphane).

Fig. 11 – Foreshore position at about 6200-6100 BC, determined from a current topo-bathymetric terrain model. In green and yellow: the supposed foreshore area (CAD P. Stéphane).

2004; Cassen *et al.*, 2010), à Kerpenhir (Visset *et al.*, 1996) et à Kerbougne (Marsille, 1930).

Estimation de l'érosion à hauteur du site

Une analyse des photographies aériennes de la pointe de Beg-er-Vil prises durant les huit dernières décennies a pu être menée, pour estimer l'ampleur de l'érosion marine. Ce travail se base sur les données de la Photothèque nationale, sur la BD ORTHO de l'IGN, sur le Géolittoral du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et sur une image récente de 2013 disponible sur Bing maps⁽²⁾. À partir des images de 1932, 1947, 1964, 2008 et 2011, dont la résolution spatiale et spectrale était supérieure aux autres, l'étude de l'évolution du site de Beg-er-Vil et son environnement immédiat peut être proposée (fig. 12).

D'un point de vue général, le trait de côte aux alentours du site de Beg-er-Vil a peu évolué en dehors de quelques secteurs bien localisés. L'érosion semble plus active dans les fonds de la baie où le recul du trait de côte atteint localement $6,4 \pm 0,86$ m depuis 1932. En revanche, les points les plus avancés n'ont été que faiblement soumis à l'érosion. Ces dynamiques s'expliquent vraisemblablement par la microtopographie de l'estran. Les vitesses de recul les plus élevées sont observées au droit des anciennes dépressions du platier rocheux, colmatées par des sédiments marins d'âge pléistocène et désormais taillés en falaises meubles par la mer. Ces versants évoluent essentiellement par sapement de leur base par les vagues de tempête. Au nord et au sud du site, ce n'est plus véritablement le recul du littoral qui est mesuré car il s'agit de zones rocheuses assez hautes mais plutôt les évolutions de la végétation supra littorale, qui répond sans doute à des dynamiques de dégradation liées au piétinement. Pour sa part, le site archéologique de Beg-er-Vil est installé sur un massif rocheux. Il a donc été relativement protégé de l'érosion marine durant les huit dernières décennies sur son flanc

sud, nettement moins sur son flanc nord. Les analyses stratigraphiques effectuées lors des fouilles et détaillées ci-après ont pourtant démontré que, de grappillage en grignotage, les surfaces originelles de l'habitat mésolithique ont été grandement amputées.

ENREGISTREMENT SÉDIMENTAIRE DES OCCUPATIONS SUCCESSIVES

Caractères généraux

Les stratigraphies établies dans les années 1980 et dans les années 2010 sont strictement semblables, mais les premiers travaux ont concerné une zone où l'amas était le plus épais. Les sondages récents ont en effet montré un amincissement du dépôt coquillier à mesure que l'on s'éloigne de l'actuel trait de côte et sa disparition à environ 12 m de cette limite érosive. Cela impliquerait l'existence d'un monticule à l'emplacement de la plage actuelle, alors même que l'existence d'une faille nous laissait penser à l'existence d'un ruisseau. Les prospections et sondages futurs apporteront probablement des compléments d'informations. Dans l'immédiat, il semble évident que la zone fouillée concerne les marges du dépôt coquillier lui-même et donc une interface importante entre deux zones bien différenciées.

Sous le niveau dunaire épais de 0,30 à 2 m, les niveaux archéologiques sont épais d'environ un demi-mètre. Leur exploitation se fait en croisant les échelles d'observations : lecture stratigraphique sur le terrain, lecture microstratigraphique via l'analyse de micromorphologie des sols⁽³⁾ et lecture sédimentologique à travers les analyses granulométriques. Les résultats les plus aboutis proviennent de la partie sud-ouest de la fouille, où en 2014 la fouille a atteint le rocher (fig. 13 et fig. 14).



Fig. 12 – Zoom sur l'emplacement du site de Beg-er-Vil avec l'évolution du trait de côte avec en fond l'image de Géolittoral de 2011 (source ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie). Le site de Beg-er-Vil est indiqué par une étoile rouge (analyse C. Netter).

Fig. 12 – Zoom on the position of the Beg-er-Vil site indicating the development of the coastline with the 2011 Géolittoral image in the background (source French Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy). The Beg-er-Vil site is indicated by a red star (analysis C. Netter).

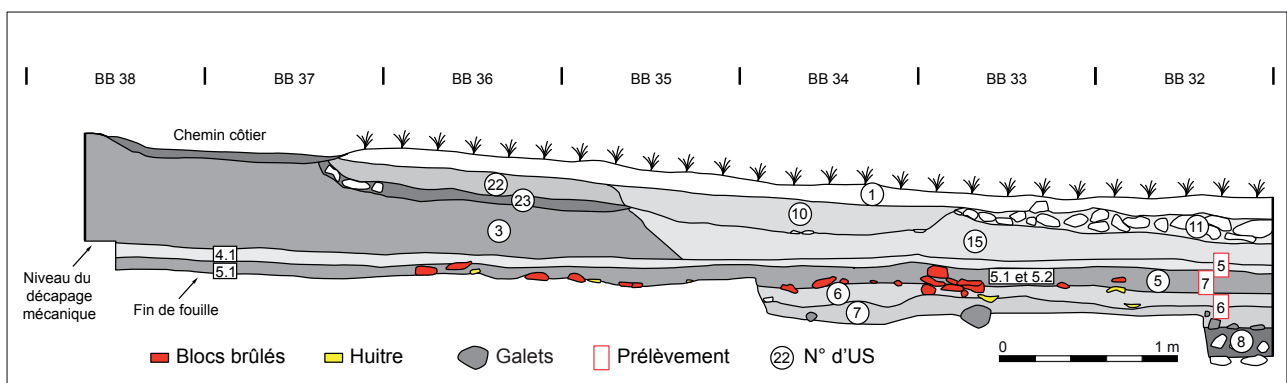


Fig. 13 – Relevé stratigraphique au sud-ouest de la fouille de 2013. Les US 1, 10, 11, 22 et 23 correspondent à des bouleversements récents. L'US 3 correspond à la dune. Les vestiges mésolithiques étaient dans les US 4.1, 5 (5.1 et 5.2) et 6. Les prélèvements micromorphologiques (M. Onfray) et sédimentologiques (M. Laforge) ont été fait dans le carré BB32, à droite du dessin (DAO L. Quesnel).

Fig. 13 – Stratigraphic record in the southwest part of the 2013 excavation. The stratigraphic units 1, 10, 11, 22 and 23 correspond to modern disturbance. The stratigraphic unit 3 corresponds to a dune. The Mesolithic remains were contained in the stratigraphic units 4.1, 5 (5.1 and 5.2) and 6. Sampling for micromorphological (M. Onfray) and sedimentological analysis (M. Laforge) was made in square meter BB32, on the right on the drawing (CAD L. Quesnel).

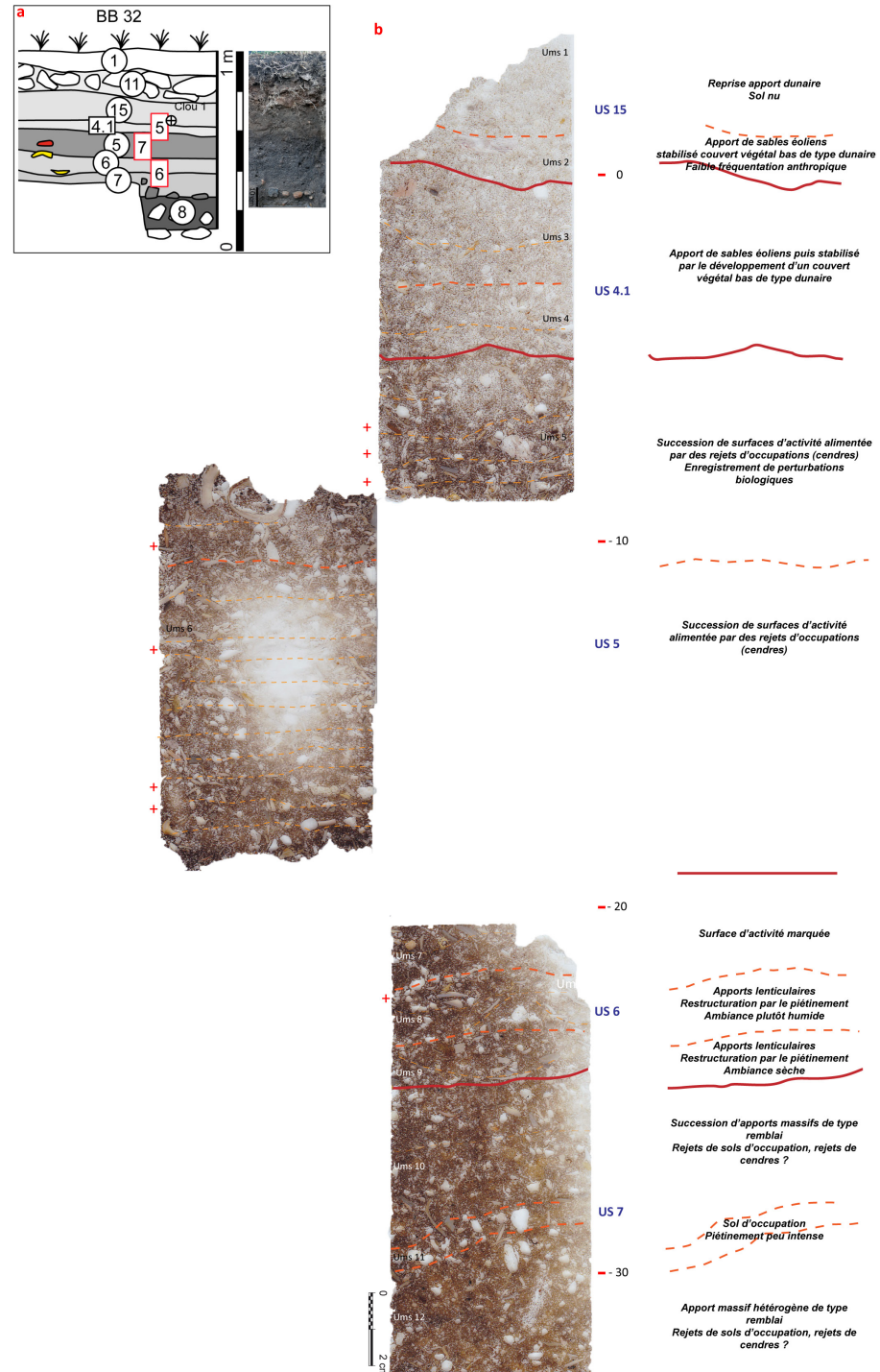


Fig. 14 – Caractéristiques pédologiques de l'amas coquillier dans la séquence BH 32. a : relevé du log du carré BB 32 de la coupe sud ; b : microstratigraphie de la séquence, scans de lame mince (DAO M. Onfray).

Fig. 14 – Soil characteristics of the shell mound within the BH 32 sequence. a : drawing of the log of square BB 32 in the southern profile; b : microstratigraphy of the sequence, scans of thin sections (CAD M. Onfray).

Dans l'épais niveau archéologique noir si clairement perceptible en coupe de falaise, nous pouvons détecter au moins cinq phases successives d'accumulation différentes, ce qui est un nombre encore minimal puisque nous n'insisterons pas ici sur les variations latérales de faciès que les fouilles nous révèlent pourtant à mesure que la surface s'accroît.

Première époque : sous le niveau coquillier (US 7)

L'US 7, située sous le niveau coquillier, est constituée d'un limon argileux orange et de galets de quartz démembrés issus de la plage ancienne. Elle repose sur les petits galets de plage (US 8), au sommet des formations pléistocènes

de couleur orange, et n'est présente que dans la partie sud-ouest du site. Ailleurs, le niveau coquillier est en contact avec un niveau démembré de galets ou bien avec le rocher. L'US 7 semblait vierge car sans vestiges archéologiques visibles. L'analyse micromorphologique y a cependant décelé une coalescence de matériaux hétérogènes de limons argileux dont certains d'origine anthropique. Il s'agit de rares plages argilo-carbonatées à micro-charbons de bois associés à quelques sables et interprétés comme de possibles résidus de cendres et des agrégats circulaires limono-argileux très massifs, semblables à des débris de terre préparée, environ 5% de charbons de bois. On observe moins de 2% d'esquilles de poissons chauffés (300-500 μm), pris dans la masse sédimentaire et environ 2% de fragments de coquilles d'huîtres, de moules ou de patelles dont certaines sont brûlées à des températures atteignant les 500 °C voire 700 °C (Wattez, 1992). Ces apports sont interprétés comme des remblais sur lesquels se développent ensuite des horizons de surface.

L'ensemble des constituants peut être qualifié de rejets d'activités, dont certaines seraient liées aux foyers, en marge d'un habitat aujourd'hui inconnu. C'est aux dépens de cette unité stratigraphique que se distinguent les fosses creusées dans le substrat.

Seconde époque : la base du niveau coquillier (US 6)

La base du niveau coquillier proprement dit est un limon sableux de teinte noire épais de 6 à 10 cm, qui emboîte des coquilles abondantes et très fragmentées, de rares blocs brûlés et quelques galets provenant de la plage ancienne démembrée. À l'échelle microstratigraphique, ce niveau présente une succession d'horizons de surface constitués d'apports lenticulaires centimétriques sous forme de rejet de débris d'activités dont certains provenant de foyers, de débris de terre mélangée et de constituants anthropiques (coquilles pour certaines brûlées, esquilles de poissons, charbons de bois). D'un point de vue sédimentologique, il s'agit là des sédiments les mieux classés, principalement composés de limons, avec un important pic de fréquence vers 30 μm et des médianes comprises entre 8 et 11 μm . On note également une baisse des taux de grains luisants et picotés, au profit des grains non-usés (13 à 34%), traduisant le caractère nettement colluvial de ces sédiments limoneux. Les taux d'argiles sont ici également les plus forts de cette colonne sédimentologique, entre 10 et 13%. Ces faciès sont ainsi interprétés comme des phases de colluvionnement intenses, fortement limoneuses et remaniant un plus fort taux de grains non-usés. À mesure que l'on descend dans les US 5 et 6, les limons s'affinent, passant d'une valeur moyenne de 50 μm à 30 μm . Les argiles représentent quant à elles 6 à 8% de ces sédiments. La plus grande concentration en matière organique et en carbonates et/ou oxydes se place dans les US 6 et 7. Deux hypothèses peuvent être avancées quant à l'origine de ce phénomène : soit la migration de ces matières fines dans les US les plus profondes, soit le

développement de sols anthropisés dans ces horizons plus humifères anciens.

Troisième époque : le niveau à pierres brûlées (US 5.3 à 5.5)

Épais de 10 à 15 cm et fouillé en deux à trois passes (US 5.3 à 5.5), ce niveau de pierres brûlées de toutes dimensions et de coquilles d'huîtres entières est l'élément le plus marquant de la fouille de Beg-er-Vil (fig. 15). La lecture des lames-minces montrent que les agrégats limono-argileux sont issus de rejets d'activités et de foyers très fortement chargés en particules organiques carbonneuses, de coquilles et esquilles de poissons plus ou moins brûlées. Les coquilles dont la taille moyenne est d'un centimètre, sont disposées de manière verticales ou obliques et la porosité d'entassement entre les constituants grossiers, montre un apport rapide de type entassement lâche. Sa partie supérieure est restructurée par le piétinement, comme le montre la réorientation des coquilles à l'horizontale

Quatrième époque : le sommet du niveau coquillier (US 5.1. et 5.2)

Les 10 cm supérieurs correspondent à des dépôts de coquilles et d'outils, sans autres éléments rocheux massifs (couche 3B, passes 3 et 4 d'O. Kayser; US 5.1 et 5.2 des travaux actuels).

L'analyse micromorphologique montre des accumulations d'horizons de surface, avec des alternances de dépôts en phases sèches et humides. Ils sont relativement peu structurés par le piétinement à la base (US 5.2), davantage au sommet (US 5.1). Ceci marque un changement dans l'occupation de l'espace ; la sédimentation plus fine ne semble pas être le fait d'un apport volontaire mais plutôt de colluvions fines de surface constituées d'éléments anthropiques. Si la zone fouillée semble toujours être en marge des aires d'activité, elle ne correspondrait plus ici à une zone de rejets volontaires, mais seulement à un espace de circulation sans que l'on enregistre clairement les activités qui purent s'y pratiquer.

L'analyse sédimentologique montre pour cette partie de la couche 5 une composante limono-argileuse largement dominante, composant 65 à 78% de ces faciès. L'allure de leurs courbes granulométriques traduit tout de même un mélange de deux stocks sédimentaires principaux, avec la présence notable d'une composante sableuse (pic de fréquences vers 300-500 μm). Il s'agit donc ici de sables dunaires, littoraux, mais fortement remaniés par un colluvionnement plus intense et largement infiltrés de limons et d'argiles par ces processus de ruissellement.

Cinquième époque : l'interface avec la dune (US 4)

En partie supérieure de cette succession archéologique, un niveau de sable mêlé à des limons, épais d'une dizaine



Fig. 15 – Vue de détail de la surface de l’US 5.3 (année 2013), où s’associent coquilles d’huîtres et pierres brûlées (cliché G. Marchand).

Fig. 15 – Detailed view of the surface of US 5.3 (2013 excavation), which combines oyster shells and burnt stones (photograph G. Marchand).

de centimètres, contient des coquilles résiduelles et un abondant mobilier lithique (couche 3a d’O. Kayser ou US 4.1 et 4.2 des travaux actuels). Les analyses en lames-minces dénoncent une accumulation de sables éoliens sur un couvert végétal bas, marquant ainsi la déprise et l’abandon de l’occupation

Les analyses sédimentologiques révèlent une fraction essentiellement sableuse avec un pic de fréquences important entre 300 et 400 μm . Il s’agit de sables moyens (entre 62 et 48% des sédiments), comportant une fraction limono-argileuse, qui représente 38 à 52% des sédiments. La composante argileuse représente 4,5 à 6,5%. Les courbes cumulatives sont fortement bimodales et illustrent ainsi le mélange de deux stocks sédimentaires dans ces formations. Ce niveau est donc composé de sables colluviés, auxquels se sont ainsi mélangés principalement des limons.

Les variations d’acidité des niveaux archéologiques

L’objectif de l’étude est de déterminer les niveaux de pH de chacune des couches archéologiques, d’évaluer leur

évolution spatiale et chronologique et de mettre en relation ces données avec l’occupation, sa structuration, le mobilier ou encore l’état de conservation des vestiges. La dispersion des restes organiques est-elle tributaire des variations d’acidité? L’analyse spatiale de ces restes a-t-elle un sens en termes paléoethnologiques?

Les prélèvements de sédiments, environ une centaine de grammes pour chaque prise⁽⁴⁾, ont été faits par maille de 50 cm suivant le carroyage de la fouille et en fonction des unités stratigraphiques. La synthèse de ces travaux ne concerne ici que l’année 2012 (15 m²) et la moitié supérieure des niveaux archéologiques (de 4 à 5.3).

D’une manière général, le pH des niveaux archéologiques varient de 7,7 à 9,0 unités, ce qui leur confère un statut acido-basique peu alcalin à alcalin. La dune (US 3) homogène, présente un pH nettement basique (8,2 et 8,4). L’US 4, à l’interface entre niveau coquillier et dune, montre une répartition unimodale des mesures avec une moyenne de 8,3 unités de pH, un minimum de 7,7 soit un sédiment quasi neutre et un maximum de 8,7 correspondant à un sédiment franchement basique. De la même manière dans l’US 5.1 (sommet du niveau coquillier), la valeur moyenne est de 8,5 unités de pH avec un

étalement des valeurs entre 7,8 et 9 unités de pH, et une distribution unimodale. En revanche, dans l'US 5.2, la distribution des analyses ne suit pas une loi normale ; la répartition est bimodale avec deux *maxima* : l'un entre 8,3 et 8,4 pH, l'autre 8,6 et 8,7 pH. Les mesures issues de la couche 5.3 sont celles qui se répartissent de la manière la moins homogène. Loin de suivre la distribution d'une loi normale, leur courbe de variation est au moins bimodale sinon trimodale. Un maximum se situe entre 8,2 et 8,4, un second plus élevé entre 8,8 et 8,9 et enfin un petit pic de deux échantillons les plus bas : entre 7,7 et 7,8 pH. C'est également la couche pour laquelle l'amplitude des variations est la plus grande : de 7,7 à 8,9 pH.

On observe donc de bas en haut sur la colonne stratigraphique une croissance du pH des couches superficielles vers les couches plus profondes soit une augmentation du caractère alcalin des niveaux les plus profonds, puis une très légère baisse de la basicité pour la couche de base 5.3. D'un point de vue spatial, encore provisoire, il semble que le bord ouest des zones fouillées soit un peu plus acide, ce qui serait à mettre en relation avec l'érosion ou bien les fouilles années 1980 ; cette hypothèse qui lierait la destruction des éléments organiques à la proximité d'une fouille ou d'une falaise reste évidemment à vérifier.

Premier bilan de l'enveloppe sédimentaire des restes archéologiques

L'ensemble du niveau coquillier est constitué de rejets d'activités : agrégats de terre malaxée témoignant de l'aménagement de l'espace, débris de cendres et matrice sédimentaire fortement chargée de charbons de bois, résultant d'activités foyères et esquilles de poissons et coquilles plus ou moins brûlées. Certaines coquilles sont brûlées à des températures atteignant les 700°C, une intensité qui pose beaucoup de question sur le contrôle des feux et leurs objectifs ; il nous manque ici un large volet d'expérimentations, prévues dans les années qui viennent. Tout le long de la séquence anthropique, l'activité biologique est présente. Des variations saisonnières sont par ailleurs enregistrées, qui témoignent d'une alternance entre ambiance humide et ambiance sèche. Enfin, l'absence de traits pédo-sédimentaires marquant une reprise des processus naturels sur les processus anthropiques soulignent une occupation continue. Les analyses de micromorphologie des sols remettent en cause l'absence d'occupation sous le niveau coquillier et montrent au contraire que la zone actuellement fouillée était déjà en périphérie d'un habitat. Les variations d'acidité au sein des sédiments jouent un rôle complexe, qu'il est important de comprendre avant de livrer une lecture paléo-ethnographique de ces occupations successives. À l'image assez monolithique d'une occupation unique à Beg-er-Vil, les travaux actuels tendent à substituer celle d'un changement régulier des zones d'activités dans l'habitat, sans que leur chronologie n'ait encore été évaluée en termes de durée. Cette continuité

sédimentaire ne doit pas être entendue, à ce stade des travaux, comme une démonstration de la sédentarité de ces populations, une notion d'ailleurs très difficile à aborder avec les outils de l'archéologie. C'est néanmoins une donnée importante dans l'analyse des pratiques de mobilité.

La succession sédimentaire décrite ici est valable uniquement pour la zone coquillière, qui occupe la moitié occidentale du site. Son épaisseur décroît de la falaise vers l'intérieur, ce qui démontre bien la large amputation du site par l'océan, dans une mesure impossible à évaluer. Ce niveau coquillier mesure encore environ 17 m dans son axe nord-sud pour 7 m de large, soit une surface de 120 m². Le niveau coquillier disparaît plus à l'est, en partie par dissolution des coquilles, et il laisse place à un niveau humique de 30 cm d'épaisseur, sur un substrat sableux, très riche en vestiges archéologiques.

UN ESPACE DOMESTIQUE PLURIFONCTIONNEL

Les mystères du niveau de pierres brûlées

Déjà décrit par O. Kayser dans les années 1980, un lit de pierres brûlées d'une épaisseur de 0,05 à 0,15 m gisait au milieu du niveau coquillier. Visible dans la coupe de la falaise, il s'étend également un peu vers l'est, hors du niveau coquillier proprement dit. Il semble cependant devenir plus lâche à mesure que l'on s'éloigne de l'océan. Les fragments de granite, toujours très altérés par le feu, atteignent parfois les 15 cm de longueur ; ils sont disposés avec des pendages très divers, évoquant des accumulations assez brutales suivies de piétinements modérés. On y trouve de très nombreuses coquilles d'huîtres entières, au sommet mais aussi au milieu des lits de pierres, de même que quelques regroupements de galets de plage et des ossements de mammifères consommés. La destination de cet empierrement épais de dix à quinze centimètres et son fonctionnement restent encore objet de bien des conjectures. L'altération du granite implique une chauffe dépassant les 500° C, alors que les coquilles d'huîtres qui surmontent ces pierres n'auraient pas pu subir de telles chauffes sans se transformer en poudre. Il nous faut donc imaginer une disjonction dans le temps entre ces deux dépôts. À titre d'hypothèse, on peut proposer que ces pierres soient issues de vidanges successives de structures de combustion dans lesquelles les mollusques furent, entre autres, traités.

Les structures à la base du niveau archéologique

Les deux fosses fouillées dans les années 1980 ont été décrites plus haut. Une nouvelle fosse a été découverte en 2014 (structure E ; fig. 18). De plan circulaire, elle mesurait 1,80 m à son ouverture à la base du niveau empierré

(US 5.5) et très probablement au milieu (US 5.4). Elle présentait une forme en cuvette et était profonde d'environ 35 cm. Son creusement affectait la base du niveau coquillier, puis les niveaux argileux sous-jacents (US 6 et 7) et même le sommet de la plage pléistocène à petits gravillons (US 8). L'intense rubéfaction du fond de la fosse dénonce un feu avant son comblement. Une dalle granitique non régularisée gisait sur un flanc et avait été basculée immédiatement après la combustion, puisqu'elle avait elle-même été affectée par une chaleur vive sur sa face inférieure. Le remplissage de coquilles non fragmentées tranchait sur le reste du sédiment; de même d'ailleurs que la forte domination des patelles. Un petit fragment de coquille au bord gravé de croisillons y a été retrouvé; un autre gisait dans l'US 6 de l'encaissant (ou bien est-ce une erreur de fouille?). Un tel objet avait été découvert dans la fosse 2 des fouilles Kayser, ce qui n'est plus anodin, mais pas encore compréhensible ! Ces structures en creux s'ouvrent dans le niveau coquillier et sont remplies de coquilles; elles sont donc contemporaines du fonctionnement des dépôts. Leur usage reste encore bien énigmatique. Le stockage proposé par O. Kayser manque d'éléments de démonstration; l'hypothèse d'une gestion des ordures laisse perplexe, car les déchets sont aussi libéralement accumulés en surface.

Les fouilles des années 1980 avaient permis d'identifier une aire brûlée à la base de l'amas, mais aucune structure de combustion aménagée. En 2014, à la base du niveau archéologique, une aire de combustion d'environ deux mètres de diamètre a été fouillée. Elle avait été partiellement aménagée à la base du niveau coquillier, avec dans sa moitié est, l'assemblage de dalles de granite de 30 à 50 cm de long, destinées probablement à compenser la pente du site (fig. 16 et fig. 17). Cette structure massive est installée juste au nord de la structure E et il semble qu'elle la précède dans la stratigraphie et donc dans le temps.

Vers une analyse spatiale des activités

Au contraire des habitats et nécropoles de Tévéc ou Hoëdic, les structures de Beg-er-Vil ne témoignent pour l'instant que d'activités domestiques, dont le déroulement précis reste encore à décrire. Leur découverte à la base du niveau coquillier vient appuyer les analyses stratigraphiques, micromorphologiques et sédimentologiques, qui démontrent des changements de fonction de cet espace au cours du temps. Après une phase initiale où les activités étaient très éloignées de la zone actuellement fouillée, il y eut une installation avec rejets de coquilles et autres déchets, qui s'est aussi accompagnée de quelques creusements et de l'aménagement d'une aire de combustion de grandes dimensions, impliquant des dalles larges. Par la suite, cette zone a été littéralement couverte de blocs de granite brûlés, peut-être issus de multiples vidanges de foyers. Les huîtres qui leur étaient associées ne semblent pas avoir subi de piétinements intenses. Ces débris étaient fort riches en mobilier lithique et en ossements, sans regroupements évidents lors de la fouille qui auraient pu faire penser à des zones d'activités particulières. En

revanche, il semble que la fraction végétale n'ait jamais été très développée. Une analyse des phytolithes (restes végétaux microscopiques, principalement produits par les graminées) a été tentée par C. Delhon, mais a été négative. Cette absence n'est pas uniquement imputable à la granulométrie défavorable du sédiment sableux. La rareté des phytolithes est telle que cette explication ne suffit pas à elle seule. Une insuffisance d'accumulation de végétaux propices (le bois ne contient que d'infimes quantités de phytolithes) est probable (Delhon, 2010).

UNE LARGE EXPLOITATION DES DIVERS ENVIRONNEMENTS

Les restes de poissons

Les tamisages, effectués à une maille de 4 mm et 2 mm sur la totalité du sédiment, permettent une approche très précise des restes de poissons conservés (fig. 19 et fig. 20). Le tamisage à 2 mm fournit des fractions plus petites des os extraits du tamisage à 4 mm. Il ne semble pas apporter de nouvelles informations, comme par exemple la présence d'espèces de très petite taille, que le tamisage à 4 mm aurait laissé échapper. Le matériel est très cassé et majoritairement constitué de fragments, souvent très petits. Cet état est la conséquence de phénomènes de conservation différentielle, peu favorables aux restes osseux de poissons relativement fragiles. La quasi-absence d'otolithes (constitués de cristaux d'aragonite), contrairement au niveau coquillier de Beg-an-Dorchenn (Plomeur, Finistère), est peut-être à relier aux mêmes causes. Deux taxons sont majoritaires, les labridés, avec *Labrus bergylta*, la vieille, et les Sparidés, avec *Sparus aurata*, la daurade royale. La représentation anatomique des restes osseux de ces deux taxons est très particulière sur le site de Beg-er-Vil : les Labridés sont attestés par un grand nombre d'os pharyngiens supérieurs et inférieurs, le plus souvent fragmentaires, et les Sparidés, par de très nombreuses dents isolées de daurades royales de toutes tailles et parfois très grandes.

Les os pharyngiens de labridés ne sont pas accompagnés d'autres os que l'on pourrait s'attendre à trouver, comme les dentaires et les prémaxillaires, qui sont des os résistants et sont souvent conservés dans les sites archéologiques. De nombreuses vertèbres de ce taxon sont en revanche présentes et leurs tailles, petites à moyennes, semblent correspondre à celles des os pharyngiens (fig. 19).

Les Sparidés sont également bien attestés, avec la présence en grand nombre de dents isolées de daurade royale, souvent grandes, mais la quasi-absence des os dans lesquels ces dents sont fixées, à savoir les dentaires et les prémaxillaires. Il s'agit d'os particulièrement robustes et cela soulève de nombreuses questions (fig. 20). On constate également, à première vue, que le restant du squelette de cette espèce ne semble pas présent parmi les restes osseux. À ces dents molariformes



Fig. 16 – Vue générale du site depuis la bordure sud du décapage 2014, en fin d’opération. Les planches correspondent à l’ancienne fouille des années 1980. Les grandes dalles au milieu du cliché forment la grande structure de combustion (structure D). Le rocher ou la plage fossile apparaissent au fond et à gauche du cliché (cliché G. Marchand).

Fig. 16 – General view of the site from the southern limit of the 2014 excavation at the end of the operation. The wooden planks correspond to the ancient excavation of the 1980s. The large slabs in the centre of the photograph form the big fire place (feature D). The bedrock or the abandoned beach appears at the bottom and left of the photograph (photograph G. Marchand).



Fig. 17 – Assemblages de plaques de granite en forme de demi fer à cheval (structure D découverte en 2014 (cliché G. Marchand).

Fig. 17 – Granite slabs assembled in the shape of a half horseshoe (feature D) discovered in 2014 (photograph G. Marchand).



Fig. 18 – Fosse creusée aux dépens de la plage fossile depuis le niveau coquillier, qui avait un remplissage dominé par les patelles, non piétinées (structure E). Le fond de la fosse est rubéfié, de même que la base de la grosse dalle basculée dans le remplissage (cliché G. Marchand).

Fig. 18 – Pit dug in the Pleistocene beach from the shell mound filled with non-trampled limpets (feature E). The bottom of the pit exhibits traces stemming from fire, as is the case of the big slab that collapsed into the filling (photograph G. Marchand).



Fig. 19 – Conservation différentielle des os de Labridés sur le site de Beg-er-Vil en comparaison à des référentiels actuels (en bas). Les restes les plus caractéristiques consistent en os pharyngiens de Labridés, comme la vieille (*Labrus bergylta*), le plus souvent fragmentaires (tamis 4 mm, cliché N. Desse-Berset).

Fig. 19 – Differential preservation of Labridae bone at the site of Beg-er-Vil compared to current references (bottom). The most characteristic remains are pharyngeal bones of Labridae such as the Bassan wrasse (*Labrus bergylta*), in most cases fragments (4 mm screen size; photograph N. Desse-Berset).



Fig. 20 – Conservation différentielle des os de Sparidés sur le site de Beg-er-Vil en comparaison à des référentiels actuels (en bas à droite). Les restes les plus caractéristiques consistent en dents de Sparidés, comme la daurade royale (*Sparus auratus*), tamis 4 mm (cliché N. Desse-Berset).

Fig. 20 – Differential preservation of Sparidae bones at the Beg-er-Vil site compared to current reference (bottom right). The most characteristic remains are teeth of Sparidae, such as the sea bream (*Sparus auratus*), 4 mm screen size (photograph N. Desse-Berset).

de daurades, appartenant à des poissons de toutes tailles, souvent grands, devraient correspondre d'autres éléments du squelette, et particulièrement des vertèbres; ce sont généralement des os de bonne conservation de par leur forme compacte, et ils représentent habituellement un nombre de restes importants dans les gisements archéologiques (Dréano *et al.*, 2013). Or, aucune vertèbre d'une taille correspondant à celle des dents, ne semble présente, tandis que le nombre de ces dents est élevé. Sachant que

chaque daurade possède sur chaque mâchoire une dent molariforme particulièrement développée (et donc quatre dents de ce type par individu), nous sommes en présence de très nombreuses captures de cette espèce. Il est d'autant plus surprenant de constater une lacune de toutes les autres parties anatomiques de ces daurades. On ne saurait interpréter cela comme un étêtage des poissons sur le site, car en ce cas le reste du squelette devrait être là. L'hypothèse d'une extraction de ces dents larges et plates

dans un objectif précis (parure? outil? autre?) devra être approfondie au cours de l'étude du matériel osseux. L'étude tracéologique de la surface de ces dents pourrait aussi être effectuée, en comparaison avec les dents de daurades royales actuelles de la même région.

Quelques autres taxons plus rares sont présents, et l'étude ultérieure définira la part de chacun d'eux dans l'ensemble du tableau faunique. Signalons encore la présence de restes de Chondrichthyens (raies et requins) de petite taille, représentés par une vertèbre, une dent et par un fragment d'aiguillon de raie.

Les invertébrés marins

Les données quantitatives des invertébrés marins de Beg-er-Vil sont issues des ramassages de mobiliers fauniques qui ont eu lieu pendant les fouilles d'O. Kayser. Les restes archéologiques des fouilles débutées en 2012 sont en cours d'analyse. Les quantifications révisées seront publiées ultérieurement et plusieurs observations de terrain viennent compléter les données des fouilles antérieures. Les fouilles actuelles ont été couplées à l'observation des estrans et des espèces d'invertébrés marins actuellement accessibles à marée basse sur la presqu'île de Quiberon.

Les invertébrés marins étaient principalement extraits à vue du niveau coquillier lors des fouilles d'O. Kayser. Des éléments plus petits comme des parures en coquillages et des restes de poissons avaient pu être détectés au tamisage. Les refus de tamis avaient été conservés et une partie d'entre eux a été tamisée et intégralement triée pour saisir davantage la composition en mollusques marins (Dupont 2006). Ces refus de tamis correspondent aux colonnes de quatre quarts de mètre carré (AE20B, AE23B, AF21B et AG23B) des fouilles d'O. Kayser. Certains échantillons référencés sous le terme de « fosse » (AE20 fosse, AE21-22 fosse, AE23 fosse, AF20 fosse, AG20 fosse et AG21 fosse) ont également été étudiés. Ces échantillons ont servi de base à une réflexion sur les apports du tamisage de ce type de niveaux coquilliers (Dupont 2006). Il a clairement été démontré que ce mode d'investigation est indispensable, à la fois pour connaître la diversité des groupes zoologiques représentés mais aussi celle des espèces.

C'est sur la base de ce constat qu'un tamisage systématique à 4 et 2 mm à l'eau des sédiments est réalisé depuis 2012 sur les fouilles de Beg-er-Vil. L'exemple de la moule (*Mytilus edulis*) est, à Beg-er-Vil, des plus parlants. Aucune valve de moule n'a été observée entière. Le fragment le mieux conservé des fouilles de toutes les campagnes de fouille de 1985 à 2014 est présenté sur la planche photographique des mollusques marins identifiés à Beg-er-Vil (fig. 21). Il est loin d'être complet et est intégralement calciné. Ce constat contraste avec le fait que la moule fait partie des espèces majoritaires du spectre alimentaire des occupants de Beg-er-Vil (fig. 22). Il rejoint le cas de la scrobiculaire (*Scrobicularia plana*) à la coquille fine et fragile. Plus de trente espèces ont été déterminées (tabl. 2) et des coquillages alimentaires côtoient quelques parures perdues ainsi que des petites

espèces qui ont pu être transportées sur le site de façon involontaire par l'homme avec des algues ou du sable. Les échantillons des nouvelles fouilles devraient nous permettre d'en savoir plus sur les vecteurs de déplacement de ces minuscules coquilles.

Les coquillages consommés sont des plus variés (fig. 22). Les plus abondants sont la moule (*Mytilus edulis*), les patelles (*Patella* sp.), le bigorneau (*Littorina littorea*), la coque (*Cerastoderma edule*), la palourde européenne (*Ruditapes decussatus*), la monodonte (*Phorcus lineatus*), le pourpre (*Nucella lapillus*), la scrobiculaire (*Scrobicularia plana*) et l'huître plate (*Ostrea edulis*). Pour extraire les huîtres des rochers, les hommes et femmes du Mésolithique n'ont pas hésité à fracturer la roche sur laquelle était fixé ce bivalve, comme en témoignent les fragments de roche associés au talon des valves d'huîtres. Derrière ces noms d'espèces se cachent des espèces boudées actuellement dans les plateaux de fruits de mer des occupants de la façade atlantique française comme les patelles, les scrobiculaires et les pourpres. Leur consommation est bien attestée à Beg-er-Vil, du fait des quantités impliquées et des dimensions de coquille observées. Plusieurs zones de ce dépotoir mésolithique montrent des accumulations monospécifiques (de pourpres par exemple), qui correspondent à un instantané de collecte et au rejet d'un repas. Le murex (*Ocenebra erinaceus*), dont la consommation n'est d'ordinaire pas attestée par l'archéologie, pourrait bien rejoindre le spectre alimentaire de ces hommes et femmes du Mésolithique. À l'échelle de l'amas coquillier, tous ces coquillages sont le reflet d'une exploitation diversifiée de tous les estrans marins proches de Beg-er-Vil qu'ils soient rocheux, sableux ou envasés. Ils ont tous pu être collectés à pied sec et sont le reflet d'une parfaite connaissance des phénomènes de marée et des environnements avoisinant le site. Cette connaissance pourrait très bien être le fruit d'une transmission de génération en génération des coins de pêche ou du moins d'une présence prolongée dans le temps de ce groupe humain.

Le même constat est dressé à partir des restes de crabes dont la diversité est importante au Mésolithique et ce à l'échelle de la façade atlantique européenne (Dupont et Gruet, sous presse). Les gabarits reconstitués des largeurs de carapace à partir de fragments de doigts de carapace ont montré l'exploitation de tourteaux (*Cancer pagurus*) de 15 à 20 cm (Dupont et Gruet, 2005). Ils indiquent la fréquentation des estrans lors de très grands coefficients de marée, tout comme l'identification d'espèces accompagnatrices telles les balanes.

Des essais de reconstitution de masses de chair consommée ont aussi été réalisés à partir des coquilles de patelles et de monodontes (Dupont et Gruet, 2002). Si la composition de l'amas est considérée comme homogène, les 15,5 kg de coquilles étudiées peuvent être évalués à 356 kg sur l'ensemble de la fouille d'O. Kayser. De même, les 5 kg de patelles correspondraient à 124 kg sur la totalité de la fouille d'O. Kayser, soit une masse totale fraîche de 210 kg (chair et coquille) pour une masse totale de chair seule de 112 kg. Pour la monodonte, minoritari-



Fig. 21 – Mollusques marins déterminés à Beg-er-Vil. 1 : *Pecten maximus* (118 mm) ; 2 et 3 : *Mimachlamys varia* (18 et 16 mm) ; 4 et 5 : *Mytilus edulis* (17 mm et 14 mm) ; 6 : *Venus verrucosa* (16 mm) ; 7 et 8 : *Callista chione* (14 et 23 mm) ; 9 et 10 : *Lutraria* sp. (13 et 24 mm) ; 11 : *Solen* sp. (16 mm) ; 12 : *Solen marginatus* (10 mm) ; 13 : *Ostrea edulis* (74 mm) ; 14 : *Anomia ephippium* (44 mm) ; 15 : *Striarca lacteal* (8 mm) ; 16 : *Hiatella* sp. (9 mm) ; 17 : *Pholas dactylus* (14 mm) ; 18 : *Donax* sp. (8 mm) ; 19 : *Cerastoderma edule* (27 mm) ; 20 : *Scrobicularia plana* (14 mm) ; 21 : *Ruditapes decussatus* (51 mm) ; 22 : *Littorina littorea* (19 mm) ; 23 : *Osilinus lineatus* (16 mm) ; 24 : *Nucella lapillus* (25 mm) ; 25 : *Gibbula umbilicalis* (14 mm) ; 26 : *Patella vulgata* (34 mm) ; 27 : *Littorina obtusata* (11 mm) ; 28 : *Ocenebra erinaceus* (30 mm) ; 29 : *Diodora gibberula* (7 mm) ; 30 : *Bittium reticulatum* (5 mm) ; 31 : *Lacuna parva* (6 mm) ; 32 : *Nassarius reticulatus* (20 mm) ; 33 : *Alvania* sp. (4 mm) ; 34 : *Rissoa parva* (4 mm) ; 35 : *Turritella* sp. (6 mm) ; 36 : *Lacuna pallidula* (5 mm) ; 37 : *Hinia incrassata* (10 mm) ; 38 et 39 : *Trivia monacha* (9 et 9 mm) ; (clichés C. Dupont).

Fig. 21 – Marine mollusc species identified at Beg-er-Vil. 1: *Pecten maximus* (118 mm) ; 2 and 3: *Mimachlamys varia* (18 and 16 mm) ; 4 and 5: *Mytilus edulis* (17 mm and 14 mm) ; 6: *Venus verrucosa* (16 mm) ; 7 and 8: *Callista chione* (14 et 23 mm) ; 9 and 10: *Lutraria* sp. (13 and 24 mm) ; 11: *Solen* sp. (16 mm) ; 12: *Solen marginatus* (10 mm) ; 13: *Ostrea edulis* (74 mm) ; 14: *Anomia ephippium* (44 mm) ; 15: *Striarca lacteal* (8 mm) ; 16: *Hiatella* sp. (9 mm) ; 17: *Pholas dactylus* (14 mm) ; 18: *Donax* sp. (8 mm) ; 19: *Cerastoderma edule* (27 mm) ; 20: *Scrobicularia plana* (14 mm) ; 21: *Ruditapes decussatus* (51 mm) ; 22: *Littorina littorea* (19 mm) ; 23: *Osilinus lineatus* (16 mm) ; 24: *Nucella lapillus* (25 mm) ; 25: *Gibbula umbilicalis* (14 mm) ; 26: *Patella vulgata* (34 mm) ; 27: *Littorina obtusata* (11 mm) ; 28: *Ocenebra erinaceus* (30 mm) ; 29: *Diodora gibberula* (7 mm) ; 30: *Bittium reticulatum* (5 mm) ; 31: *Lacuna parva* (6 mm) ; 32: *Nassarius reticulatus* (20 mm) ; 33: *Alvania* sp. (4 mm) ; 34: *Rissoa parva* (4 mm) ; 35: *Turritella* sp. (6 mm) ; 36: *Lacuna pallidula* (5 mm) ; 37: *Hinia incrassata* (10 mm) ; 38 and 39: *Trivia monacha* (9 and 9 mm) ; (photographs C. Dupont).

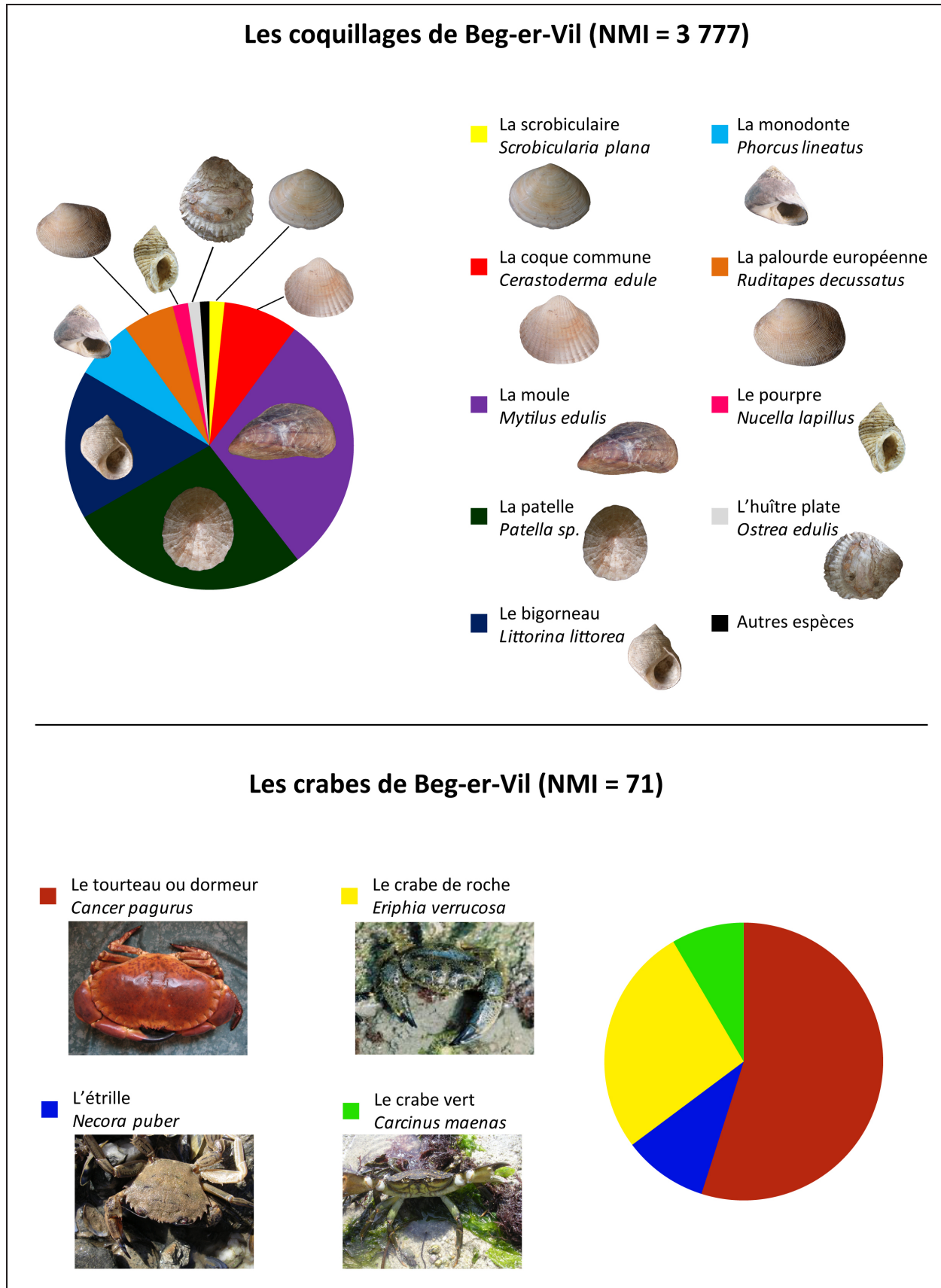


Fig. 22 – Spectres des invertébrés marins de Beg-er-Vil issus des données des fouilles d'O. Kayser (clichés C. Dupont et Y. Gruet).
 Fig. 22 – Range of marine invertebrates of Beg-er-Vil according to the data stemming from the excavations carried out by O. Kayser during the 1980's (photographs C. Dupont and Y. Gruet).

Nom scientifique	Nom français vernaculaire	Fouille Kayser (Dupont, 2006)	Fouilles 2012-2014
<i>Alvania</i> sp.			+
<i>Anomia ephippium</i>	L'anomie	+	+
<i>Bittium reticulatum</i>			+
<i>Callista chione</i>	Le vernis	+	+
<i>Cerastoderma edule</i>	La coque commune	+	+
<i>Mimachlamys varia</i>	Le pétoncle	+	+
<i>Diodora gibberula</i>	La fissurelle		+
<i>Donax</i> sp.	La donace ou pignon		+
<i>Gibbula</i> sp.	La gibbule		+
<i>Gibbula umbilicalis</i>	La gibbule ombiliquée	+	+
<i>Glycymeris</i> sp.			+
<i>Hiatella</i> sp.		+	+
<i>Hinia incrassata</i>			+
<i>Lacuna pallidula</i>			+
<i>Lacuna parva</i>		+	
<i>Littorina littorea</i>	Le bigorneau	+	+
<i>Littorina obtusata</i>	La littorine obtuse	+	+
<i>Lutraria</i> sp.	La lutraire	+	+
<i>Mactra glauca</i>	La mactre		+
<i>Mytilus edulis</i>	La moule	+	+
<i>Nassarius reticulatus</i>	La nasse réticulée	+	+
<i>Nucella lapillus</i>	Le pourpre	+	+
<i>Ocenebra erinaceus</i>	Le murex	+	+
<i>Phorcus lineatus</i>	La monodonte	+	+
<i>Ostrea edulis</i>	L'huître plate	+	+
<i>Patella</i> sp.	La patelle	+	+
<i>Pecten maximus</i>	La coquille Saint-Jacques	+	+
<i>Pholas dactylus</i>	La pholade		+
<i>Rissoa parva</i>			+
<i>Ruditapes decussatus</i>	La palourde européenne	+	+
<i>Scrobicularia plana</i>	La scrobiculaire	+	+
<i>Solen marginatus</i>	Le couteau	+	
<i>Solen</i> sp.	Le couteau		+
<i>Striarca lactea</i>			+
<i>Trivia monacha</i>	La cyprée	+	+
<i>Turritella</i> sp.	La turritelle		+
<i>Venus verrucosa</i>	La praire		+

Tabl. 2 – Liste des mollusques identifiés sur les tris des refus de tamis de Beg-er-Vil (en orange et caractères gras : espèces qui n'avaient pas été identifiées lors des fouilles d'O. Kayser).

Table 2 – List of mollusks identified in the sorted sieving residues of Beg-er-Vil (in orange and bold: species that were not identified during the excavations carried out by O. Kayser.).

rement consommée à Beg-er-Vil, les 987 g de coquilles étudiées pourraient correspondre à 23 kg sur la totalité de la fouille d'O. Kayser soit une masse totale de 33 kg de coquillages fraîchement collectés (chair et coquille) pour 11 kg de chair consommable. Multiplier toutes ces valeurs par un facteur 4 voire 10 pourrait correspondre à la totalité de l'amas et aboutirait à plusieurs tonnes de

coquillages consommés. De même, les restes de crabes étudiés à Beg-er-Vil peuvent correspondre à 10 kg de masse fraîche consommée (Dupont et Gruet, 2005). Cette quantité a été calculée à partir d'une infime fraction de l'accumulation de Beg-er-Vil. Ces estimations pourront être approfondies par les prélèvements de ces dernières années.

Une analyse taphonomique a aussi pu être réalisée grâce à la conservation des refus de tamis des fouilles Kayser. Elle a mis en évidence une meilleure préservation des coquilles trouvées dans les fosses que celles découvertes en dehors de ces structures (Dupont, 2006). Ce résultat est intéressant et peut désormais être relié au processus de piétinement de cette zone dépotoir. Les nouvelles fouilles ont permis de montrer que ces fosses sont creusées alors qu'une partie de l'accumulation coquillière est formée. Ainsi les différents degrés de conservation observés peuvent directement être reliés à l'impact du piétinement humain sur l'état de conservation des coquilles, sans négliger pour autant l'impact de variations chimiques à préciser. Lors des fouilles d'O. Kayser certaines de ces fosses semblaient comblées par des accumulations de coquilles restreintes à certaines espèces. Il en va de même dans la fosse E découverte en 2014, dans laquelle patelles et bigorneaux semblent particulièrement bien représentés.

Un autre point commun vient relier les fosses découvertes lors des fouilles Kayser et celle découverte au cours de la campagne de fouille 2014 de Beg-er-Vil. Dans des refus de tamis, deux nouveaux fragments de coquille décoré ont été découverts (fig. 23). Force est de constater qu'ils sont eux aussi cassés et calcinés. Leurs décors sont similaires à ces des fragments découverts dans les années 1980 : des croisillons localisés sur le bord de la coquille, au niveau de la face interne ; ce décor est original pour le Mésolithique de l'Ouest de la France. La détermination spécifique est problématique car aucun élément diagnostique n'est préservé. Les futures analyses consisteront à le comparer aux autres fragments décorés découverts lors des fouilles d'O. Kayser.

Bien qu'aucune sépulture n'ait été découverte à Beg-er-Vil, quelques éléments de parure confectionnés à partir de coquilles marines y ont été découverts. Il s'agit de parures perdues au cours de la vie des hommes et des femmes du Mésolithique et découvertes dans l'accumulation coquillière. Elles sont peu nombreuses et composées de littorines obtuses (*Littorina obtusata*) et de cyprées (*Trivia monacha*). Leur façonnage consiste en une perforation au niveau du dernier tour de spire pour la première et deux perforations dorsales pour la seconde. La forme d'origine est conservée. Il ne faut pas perdre de vue que nous avons ici accès à des bribes du registre symbolique véhiculé par les coquilles. Celles-ci sont de petites dimensions, de l'ordre du centimètre, et les plus grands éléments ont sans doute été récupérés en cas de rupture des liens qui les maintenaient à leurs supports. Les espèces utilisées pour ces parures contrastent avec les coquillages qui ont servi à l'alimentation à Beg-er-Vil. Cette observation corrobore une règle répandue au Mésolithique : les coquillages consommés sont collectés à marée basse sur estran, tandis que les coquilles utilisées pour la parure sont ramassées mortes échouées sur la côte. Cette distinction nous paraît fondamentale, car ces mollusques décrivent des activités qui paraissent séparées dans le quotidien de ces populations de chasseurs-cueilleurs-pêcheurs.

Les oiseaux et mammifères

Le taux de fragmentation des restes osseux rend leur identification longue et cette partie de l'enquête est plus provisoire que les autres pour le matériel issu des fouilles des



Fig. 23 – Fragment coquillier décoré découvert en 2014 dans les refus de tamis (cliché C. Dupont).
Fig. 23 – Decorated shell fragment discovered in 2014 in the sieving residue (photograph C. Dupont).

années 2010. À ce jour, toutes les espèces identifiées lors de ces fouilles l'avaient déjà été lors de l'opération des années 1980 (Dupont *et al.*, 2009; Tresset 2000), à l'exception de petits carnivores et de rongeurs. Cette différence est apportée par le tri à sec des sédiments tamisés à 2 mm.

De l'accessibilité de la ressource à la question de mobilité

La combinaison des données archéozoologiques et des rares restes végétaux d'ores et déjà trouvés à Beg-er-Vil, que ce soit le matériel issu des fouilles d'O. Kayser ou des fouilles en cours, témoigne de l'exploitation d'environnements variés (tabl. 3). Cette diversité se vérifie sur la plupart des groupes animaux qu'ils proviennent d'environnements marins exposés (eaux côtières, estrans rocheux, sableux et envasé) ou plus continentaux (côte abritée, zones boisées et leurs abords). En prenant en compte un trait de côte à environ un kilomètre de l'habitat méso-lithique de Beg-er-Vil, tous ces environnements étaient

accessibles dans un rayon de cinq kilomètres. Il y a une parfaite connaissance des alentours du site, dans le cadre d'une économie à très large spectre. Il faut souligner que ces populations ne mettaient pas les pieds dans l'eau pour acquérir ces aliments, mais qu'elles connaissaient parfaitement bien le rythme des marées.

Peut-on pour autant conclure à une présence prolongée de ces populations de chasseurs-cueilleurs sur la péninsule de Quiberon? Certaines de ces ressources naturelles sont présentes actuellement toute l'année, comme le guillemot de Troïl ou le canard colvert. De même, les mollusques et les crabes peuvent être collectés en toutes saisons, même si leurs goûts et leur rendement en masse de chair peuvent varier au cours d'une année.

Parmi ces ressources, certaines sont plus aisées à capturer à certains moments de l'année, si le rythme de saisons et les comportements animaux actuels sont appliqués à Beg-er-Vil. La bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) est bien connue actuellement pour être un visiteur hivernal de la Bretagne (Bargain *et al.*, 1998–1999); elle

Espèces	Eaux côtière	Rocher, Falaise	Estran rocheux	Côte abritée	Estran sableux	Estran envasé	Abords des zones boisées	Zone boisée
Oiseaux : Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>), colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>), canard siffleur (<i>Anas penelope</i>) ou canard pilet (<i>Anas acuta</i>), fuligule (<i>Aythya</i> sp.), guillemot de Troïl (<i>Uria aalge</i>), pingouin torda (<i>Alca torda</i>), grand pingouin (<i>Alca impennis</i>)								
Mollusques : Patelle (<i>Patella</i> sp.), monodonte (<i>Phorcus lineatus</i>), huître plate (<i>Ostrea edulis</i>), moule (<i>Mytilus edulis</i>), bigorneau (<i>Littorina littorea</i>), coque (<i>Cerastoderma edule</i>), palourde européenne (<i>Ruditapes decussatus</i>), pourpre (<i>Nucella lapillus</i>), scrobiculaire (<i>Scrobicularia plana</i>) et huître plate (<i>Ostrea edulis</i>)								
Poissons : Raie bouclée ray (<i>Raja clavata</i>), milandre ou requin-hâ (<i>Galeorhinus galeus</i>), daurade royale (<i>Sparus auratus</i>), vieille (<i>Labrus</i> sp.)								
Crabes : Tourteau (<i>Cancer pagurus</i>), crabe de roche (<i>Eriphia verrucosa</i>), étrille (<i>Portunus puber</i>), crabe vert (<i>Carcinus maenas</i>)								
Mammifères terrestres : Sanglier (<i>Sus scrofa scrofa</i>), chevreuil (<i>Capreolus capreolus</i>), cerf (<i>Cervus elaphus</i>), aurochs (<i>Bos primigenius</i>).								
Mammifères marins : Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)								
Fruits : Noisette (<i>Corylus avellana</i>), poire sauvage (<i>Pyrus cordata</i>)								

Tabl. 3 – Composition faunique de Beg-er-Vil et description des biotopes des ressources exploitées.

Table 3 – Composition of faunal remains of Beg-er-Vil and description of the biotopes of the exploited resources.

peut être trouvée occasionnellement sur la côte durant les rudes hivers (Buttin, 2004). Quant aux anatidés, ils sont actuellement présents toute l'année dans l'Ouest de la France, mais ils sont eux aussi plus abondants en hiver (Dupont *et al.*, 2009). Ces volatiles sont abondants l'hiver dans les zones abritées du Morbihan. Cette zone représente même un spot d'hivernage pour plusieurs espèces de l'Europe atlantique et il n'est pas improbable que le canard colvert soit venu s'y abriter pendant la saison froide au Mésolithique. Certains des oiseaux de Beg-er-Vil sont aujourd'hui éteints comme le grand pingouin (*Alca impennis*) ou sont absents actuellement des côtes proches de Beg-er-Vil, comme le pingouin torda (*Alca torda*). Cependant, les anciennes observations ou celles réalisées sous d'autres latitudes nous permettent d'aborder la thématique d'une accessibilité facilitée sur le calendrier des saisons actuelles. Ainsi, le guillemot et le pingouin torda se reproduisent sur des rochers escarpés et des falaises surplombant la mer. Le grand pingouin, qui nageait mais ne volait pas, s'établissait quant à lui sur des rochers plats, accessibles directement depuis la côte. Il est probable que ces espèces furent particulièrement abondantes à la fin du Mésolithique et vulnérables pendant leur période de reproduction, durant laquelle elles se rapprochaient des côtes (tabl. 4). Elles pourraient avoir été capturées avec des épousettes ou des lignes appâtées (Fenton, 1997). Les œufs peuvent également avoir été ramassés même si leur présence n'a pas été identifiée dans la zone dépotoir.

D'autres indicateurs de saisonnalité peuvent aussi être questionnés. Ainsi, certains poissons comme le milandre ou la daurade royale se rapprochent des côtes pendant les saisons chaudes. Ils sont alors plus accessibles du

rivage. La cueillette est plus délicate à percevoir dans ce type de contexte archéologique; il s'agit d'une activité très contrainte par les saisons, même si le stockage des fruits permet en théorie de prolonger la période de consommation : restons prudents car les restes végétaux sont rares et les traces de stockage encore inexistantes... La présence de coquilles de noix et de pépins de poire sauvage témoignerait d'une cueillette à l'automne. Cependant la noix peut se conserver sur une longue durée et être consommée toute l'année, il ne s'agit donc pas d'un indicateur univoque. Les coquillages semblent avoir été consommés juste après leur collecte. Aucun indice de préparation en vue d'un stockage prolongé n'a été décelé; de ce fait, la connaissance des périodes de collecte témoignerait bien de la présence humaine au cours d'une année. Ce travail a été réalisé, en l'état actuel des recherches, sur deux zones des fouilles d'O. Kayser. Il a permis de montrer une collecte au début du printemps et de l'automne de la palourde européenne. Les futures analyses viseront à mieux comprendre les processus de la succession des accumulations coquillères de la zone dépotoir de Beg-er-Vil, afin de caler des analyses sclérochronologiques sur les différentes étapes de la formation de ce niveau coquillier mésolithique.

Si beaucoup d'indicateurs montrent que des ressources alimentaires pouvaient être accessibles à chaque saison, d'autres analyses sont nécessaires pour savoir si cette population du Mésolithique a profité de cette manne naturelle pour s'installer toute l'année sur ces rivages atlantiques. Encore une fois, les conditions de la sédentarité semblent réunies, mais la démonstration réclame d'autres éléments, notamment concernant des données sur l'insertion dans des temps cycliques, celui des saisons et celui des marées.

Nature des restes	Espèce	Saison d'accessibilité			
		Hiver	Printemps	Été	Automne
Oiseaux	Pingouin torda (<i>Alca torda</i>)				
	Grand pingouin (<i>Alca impennis</i>)				
	Guillemot de Troïl (<i>Uria aalge</i>)				
	Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)		?	?	
	Colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)				
Mollusques	Tous les mollusques				
	Palourde européenne (<i>Ruditapes decussatus</i>)				
Poissons	Tous les poissons				
	Milandre ou requin-hâ (<i>Galeorhinus galeus</i>)				
	Daurade royale (<i>Sparus auratus</i>)				
Fruits	Poire sauvage (<i>Pyrus cordata</i>)				
	Noix (<i>Corylus avellana</i>)				

Tabl. 4 – Données sur les saisons potentielles d'exploitation des ressources (en orange : période pendant laquelle la ressource est la plus accessible; en brun clair : période pendant laquelle la ressource est accessible, en beige : période pendant laquelle la ressource n'est pas accessible).

Table 4 – Data on the potential seasons of resource exploitation (in orange: the period during which the resource is most available, in light brown: period during which the resource is commonly available; in beige: period during which the resource is not available).

L'OUTILLAGE LITHIQUE : VERS LA DEFINITION D'UN SPECTRE FONCTION- NEL À L'ECHELLE DE L'HABITAT

Déjà riche de 5 409 pièces lithiques (4 987 éléments et 422 esquilles) dans l'assemblage d'O. Kayser (Marchand, 1999), le matériel lithique recueilli s'est accru de 5 827 pièces en 2012 et de 10 020 en 2013, soit plus de 21 000 objets lithiques. Les comptages en cours pour l'année 2014 devraient logiquement dépasser les 10 000 éléments supplémentaires. Il est marquant de constater la grande redondance des informations obtenues de haut en bas du niveau archéologique, alors que l'épaisseur de ce dernier et ses changements de fonction laissaient ouverte l'hypothèse d'une évolution typologique. La principale nouveauté est l'importance des esquilles, dont le taux bondit de 8% dans la série des années 1980 à 43% dès 2012. Alors que la maille de tamisage à l'eau est la même, c'est le tri à sec qui garantit la bonne récupération de ces petites pièces blanches gisant au milieu des fragments de coquilles également blanches. L'hypothèse d'un débitage hors du site, qui avait été émise de manière fort légitime, n'est plus d'actualité : le site de Beg-er-Vil a bien accueilli toutes les étapes des chaînes opératoires de production.

L'aspect de surface de ces pièces est marqué par une patine générale blanche, liée probablement à la chimie particulière des sols en niveau coquillier. Le taux de pièces brûlées est très élevé dans tous les carrés et pour toutes les catégories de débitage. Parmi les pièces de plus de 20 mm de long, ce taux atteint 30% et il augmente encore en considérant les produits issus du tamisage (60% des pièces issues du tamisage et les deux tiers des esquilles en silex). Ces modifications des états de surface sont évidemment préjudiciables à l'analyse fonctionnelle à l'aide d'instruments optiques.

Le silex est globalement de très mauvaise qualité, très faillé, avec de nombreuses inclusions calcaires ou siliceuses. Il provient de galets côtiers, dont l'origine est assez éloignée de l'habitat : en effet, la plage pléistocène, qui est un bon indicateur des disponibilités géologiques locales, ne contient aucun galet de silex et ces galets sont en proportions anecdotiques dans la plage actuelle. L'acquisition était-elle possible à proximité immédiate de l'habitat ? Les changements drastiques du paysage côtier depuis 8 000 ans limitent quelque peu notre enquête. Soulignons toutefois l'abondance de cette ressource sur la côte ouest de l'îlot de Téviec, à 10 km en droite ligne de Beg-er-Vil, ou encore sur la côte sud de l'île de Houat, à 13 km. Ce sont toutefois de grandes distances pour une matière première aussi majoritaire, si on la compare aux pratiques du Mésolithique régional ; on peut évidemment imaginer l'existence de cordons littoraux à galets de silex plus près du site, d'autant que l'abondance d'éclats corticaux et de cassons grossiers ne plaide absolument pas pour un fractionnement de la taille dans l'espace, comme par exemple un dégrossissage préalable des galets ou une importation de supports déjà prêts. Quoi qu'il en soit, les hommes et les femmes ne se sont pas installés à Beg-er-Vil pour sa

richesse en matériaux taillables, mais probablement pour le confort d'une baie, l'accès à des ressources maritimes ou bien à de l'eau douce (?), ou encore sa position centrale dans le système insulaire sud-morbihannais.

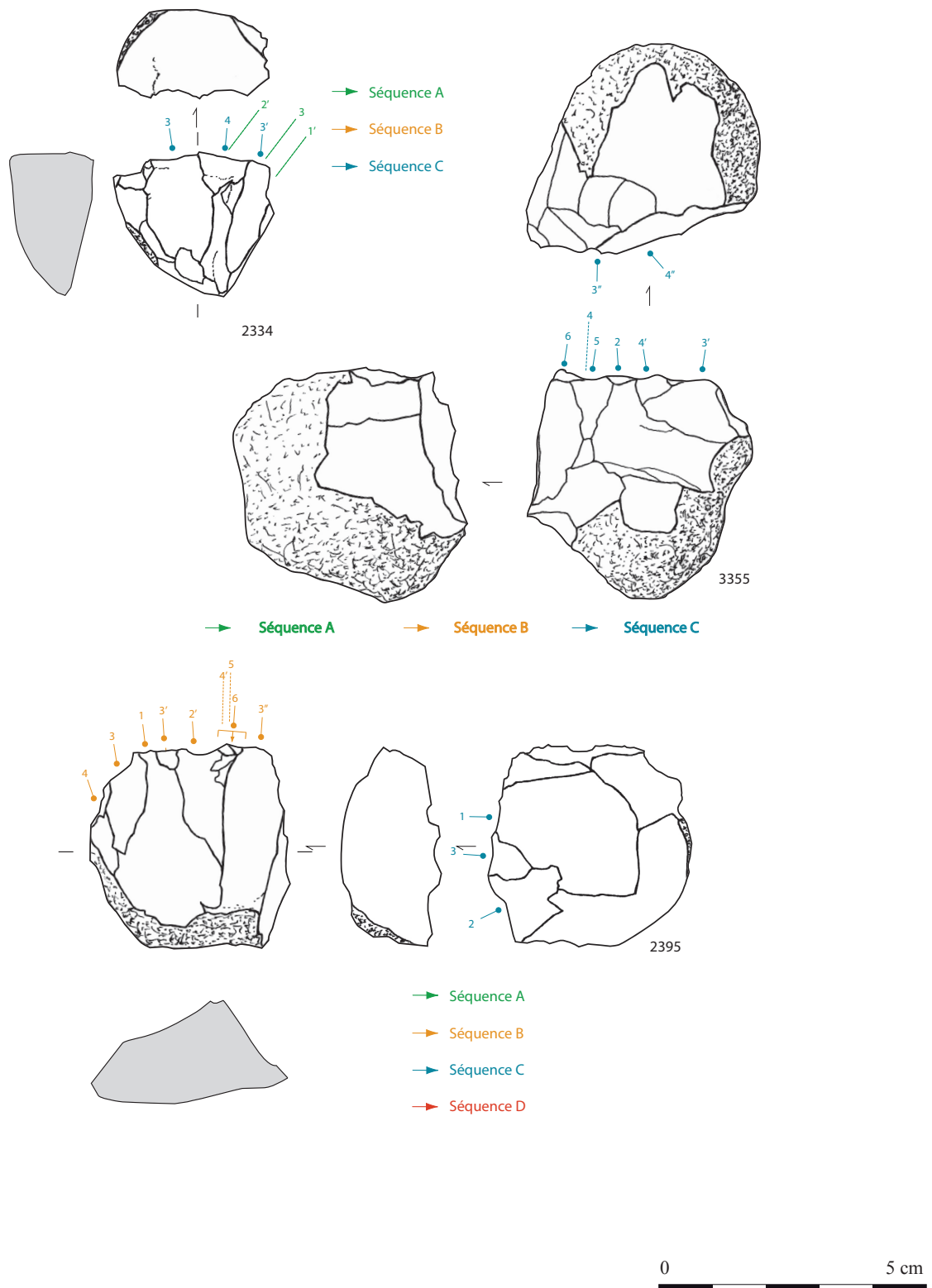
Ce sont donc de formidables contraintes techniques qui pèsent sur ce débitage et elles ont été contrebalancées par une grande souplesse des méthodes employées. Les produits obtenus sont donc courts, si l'on excepte quelques couteaux à dos dont les grandes dimensions (plus de 60 mm de long) traduisent peut-être le « prix ». La production lamellaire est assez restreinte, avec une réalisation à la percussion indirecte pour certains nodules de structure homogène, mais plus généralement l'usage d'une percussion directe dure. L'exploitation se fait surtout à partir d'un plan de frappe, avec un recul frontal, plus rarement semi-tournant (fig. 24).

La monotonie des types armatures est un trait marquant de l'assemblage de Beg-er-Vil, puisqu'en règle générale sur les sites de cette période une certaine variété est de mise. Ce sont pour l'essentiel des bitroncatures trapézoïdales symétriques (ou trapèzes symétriques), réalisées par retouches directes au percuteur dur, dont le tranchant mesure entre 10 et 15 mm (fig. 25). L'outillage commun est conforme aux attentes, avec une très large domination des outils à fil ébréché (dits aussi *a posteriori*). De manière générale, il s'agit d'éclats peu calibrés utilisés pour leurs tranchants sans ravivage et sans un usage très appuyé. Parmi l'outillage aménagé, on peut mentionner les couteaux à dos, très caractéristiques de ce Téviecien de faciès Beg-er-Vil. Il y a également des troncatures sur tous types de supports. Les grattoirs sont peu nombreux et surtout très peu aménagés, avec un front peu développé et peu ravivé. Les coches et denticulés représentent un tiers de ces outils aménagés, mais comme pour les grattoirs, les retouches ne connaissent pas de développements intenses et prolongés. Le macro-outillage se monte à plusieurs dizaines d'éléments. Il s'agit de galets de grès, de quartzite et plus rarement de cornéenne, mesurant entre 50 et 100 mm de long, qui furent utilisés en percuteur de matières minérales pour la plupart (avec peu de traces d'acharnement), mais aussi en pièces intermédiaires lors de percussion violente (fig. 26). Il n'y a pour l'instant qu'un seul galet biseauté en cornéenne.

Le fort taux de pièces brûlées, l'abondance des restes de débitage ou le taux d'armatures relativement faible sont des indicateurs convergents vers l'image d'un site d'habitat pérenne, interprétation que les analyses fauniques ou les structures domestiques corroborent sans peine. La monotonie des types d'armature et l'intervalle de datation étroit font de Beg-er-Vil une référence exceptionnelle pour le second Mésolithique en Europe atlantique.

UNE VIE DOMESTIQUE EN BORD DE MER...

Trois années de fouille ont permis d'étendre la compréhension de l'espace du niveau coquillier de Beg-



Beg-er-Vil 2013: Nucleus bipolaires - sur enclume (3577), orthogonaux (2334, 3355, 2395)

Fig. 24 – Analyse diacritique de nucleus de la campagne 2013 (DAO D. Nukushina).

Fig. 24 – Diacritical analysis of the cores recovered during the 2013 field campaign (CAD D. Nukushina).

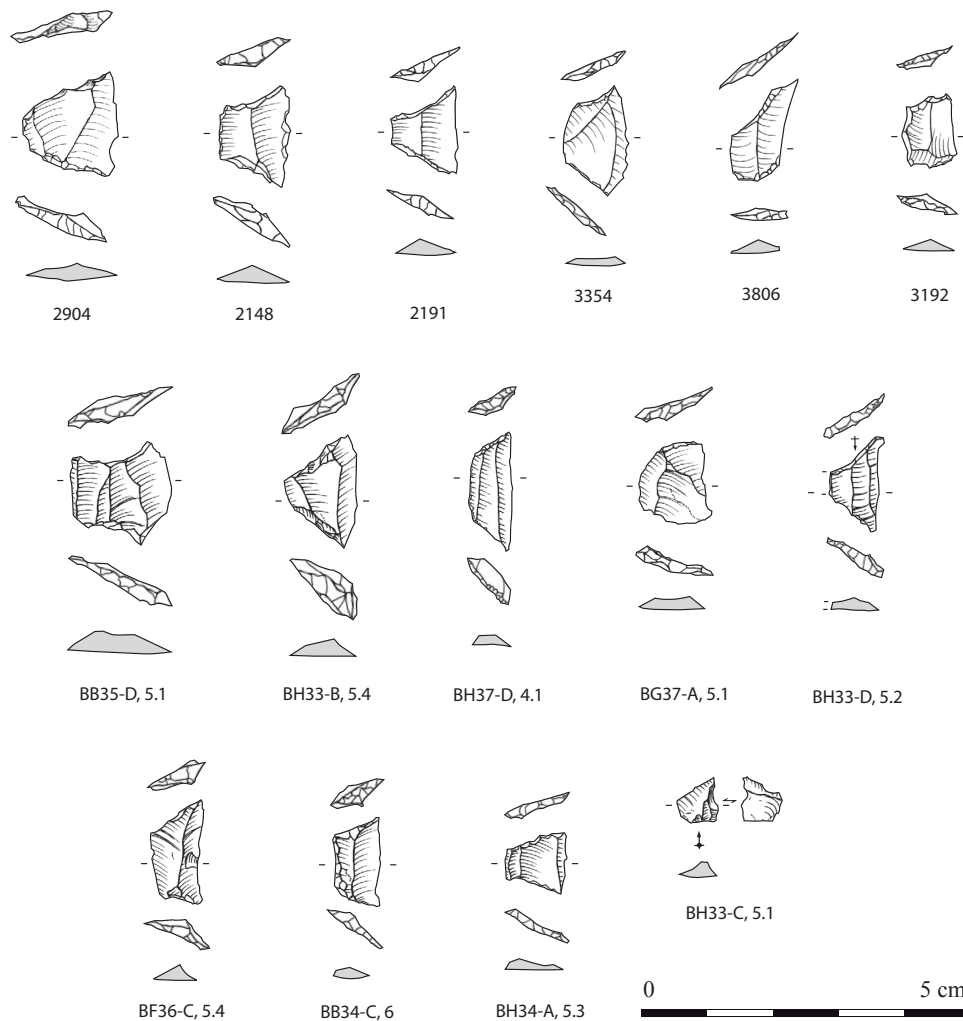


Fig. 25 – Bitroncatures symétriques de Beg-er-Vil découvertes en 2013 (2904, 2148, 2191, 3354, 3192, BB35-D, BH33-B, BH37-D, BG37-A, BH33-D, BB34-C, BH34-A) et microburin proximal (BH33-C); (dessins D. Nukushina).

Fig. 25 – Symmetrical trapeze from Beg-er-Vil discovered in 2013 (2904, 2148, 2191, 3354, 3192, BB35-D, BH33, BH37-D, BG37-A, BH33-D, BB34-C, BH34-A) and proximal microburin (BH33-C); (drawings D. Nukushina).

er-Vil, grâce à un nouveau protocole de fouille, de tamisage et de tri à sec. Une grande attention est accordée aux conditions taphonomiques, qui conditionnent bien évidemment les lectures paléolithographiques ultérieures, mais également la reconstitution des régimes alimentaires par la prise en compte de tous les types d'aliments animaux et végétaux. Les premiers résultats permettent de décrire un habitat aux fonctions très variées, sans abandon prolongé mais dont il reste à comprendre les rythmes d'occupation. Les travaux antérieurs de notre équipe ont certes démontré le très large spectre alimentaire de ces populations, mais cette notion un peu fourre-tout dissimule la nature même de la variabilité de la composition de la zone dépotoir, tout comme celles des techniques et des savoir-faire impliqués dans la vie domestique en bord de mer. C'est à cet éclairage que la fouille de Beg-er-Vil doit s'atteler en priorité.

L'habitat de Beg-er-Vil est encore bien seul dans l'Ouest de la France pour cet intervalle chronologique de la fin du VII^e millénaire avant notre ère. Par les caractères généraux de son industrie lithique, il s'intègre pour-

tant sans peine dans l'ensemble du Second Mésolithique armoricain, dont Tévéc et Hoëdic sont les parangons. Les nouvelles méthodes de fouille et d'enregistrement des vestiges devraient permettre de bien documenter certains aspects paléo-économiques laissés dans l'ombre par les travaux de M. et S.-J. Péquart sur les deux sites morbihannais. Même si il est tentant d'accoler à tous ces sites à niveau coquillier un même label « chasseurs-cueilleurs maritimes », des évolutions sont tout à fait possibles entre Beg-er-Vil et Tévéc, entre 6200 et 5300 avant notre ère...

Avec ses bitroncatures symétriques et ses couteaux à dos, l'assemblage lithique de Beg-er-Vil permet de définir un faciès original au début du Tévécien. Il trouve cependant une correspondance directe avec le site de Bordelann, à Belle-Île (Marchand et Musch, 2013). Ce rapprochement typo-technologique évident permet d'ouvrir la question cruciale de la navigation à cette période (Marchand, 2013). L'habitat de plein-air de Bordelann est installé à proximité d'une source, en tête d'un vallon de la « côte sauvage » de cette île escarpée. Les milliers de silex taillés qui y furent recueillis en prospections

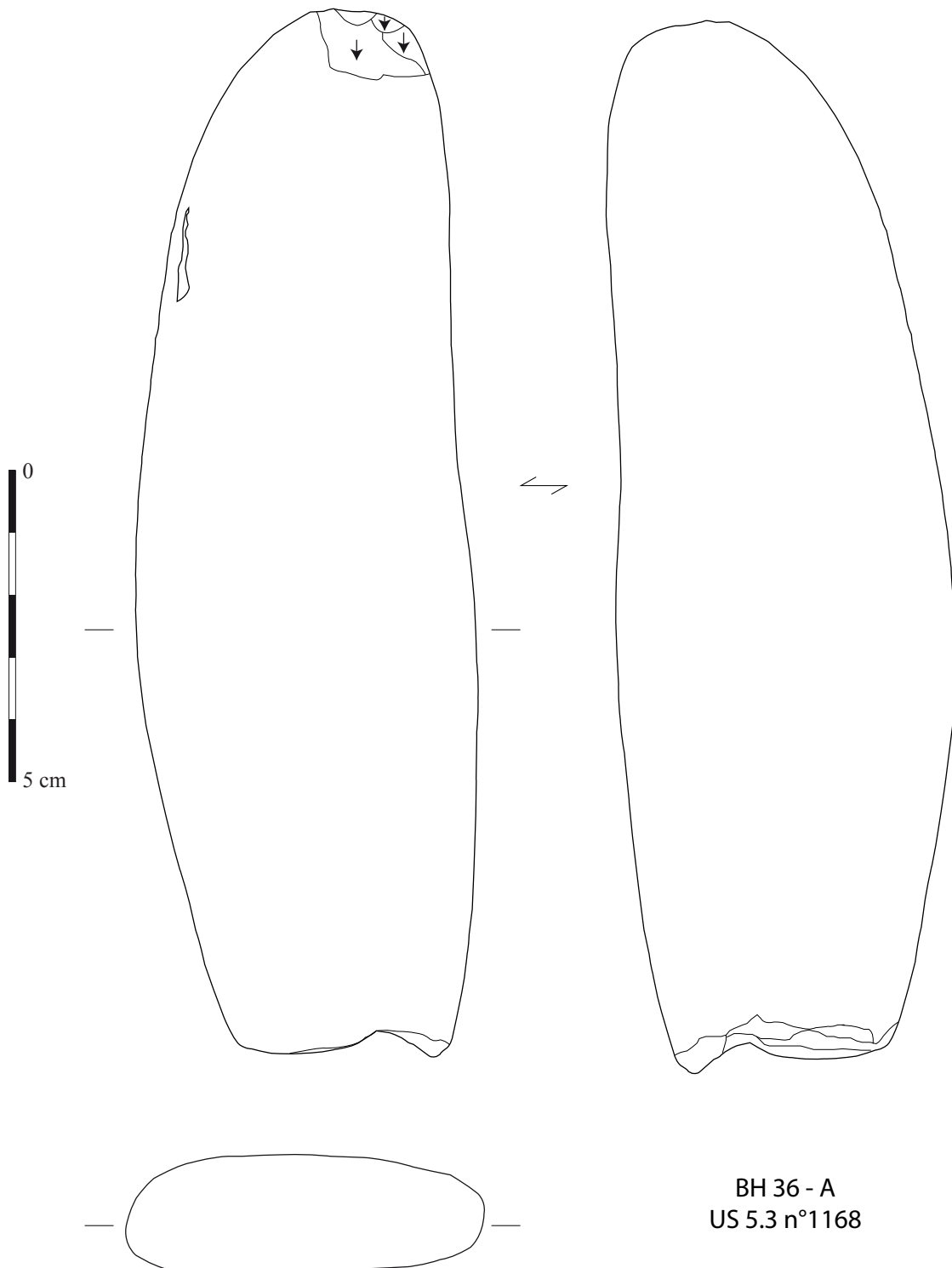


Fig. 26 – Galet en roche métamorphique (cornéenne ?) utilisé en percussion dans un axe longitudinal découvert dans l’US 5.3, carré BH36 (DAO G. Marchand).

Fig. 26 – Metamorphic rock pebble used for percussion in a longitudinal axis discovered in the stratigraphical unit 5.3, square metre BH36 (CAD G. Marchand).

pédestres et en sondages manuels, laissent penser à une installation sinon pérenne, du moins régulière, mais l’absence d’autres restes que l’industrie lithique limite forcément les interprétations. L’absence de spécificité insulaire plaide pour des contacts fréquents, par-delà le bras

de mer ; quelques siècles plus tard, il en ira de même pour la population de l’île de Hoedic.

L’habitat de Beg-er-Vil, comme ses successeurs dans le temps, ne peut donc se concevoir qu’à la lumière d’une économie maritime, appuyée sur la navigation. Et comme

sur les autres sites du Tévécien, l'absence de roches taillées venus du continent confère une certaine autonomie à cette organisation vivrière, en opposition avec les groupes de l'intérieur des terres. Les travaux à venir devraient nous donner des arguments pour aborder les rythmes et l'ampleur de la mobilité collective, concept clé pour comprendre ces sociétés de chasseurs-cueilleurs.

Remarques et remerciements : Cet article est le fruit de contributions multiples : Claire Delhon (phytolites), Nathalie Desse-Berset (ichtyologie), Catherine Dupont (malacologie), Yves Gruet (environnements marins et carcinologie), Marine Laforge (sédimentologie), Jean-Christophe Le Bannier (chimie minérale), Grégor Marchand (archéologie et technologie lithique), Camille Netter (géomatique), Diana Nukushina (technologie lithique), Marylise Onfray (micromorphologie), Guirec Querré (chimie minérale), Laurent Quesnel (dessins), Rick Schulting (datation), Pierre Stéphan (géomorphologie marine), Anne Tresset (archéozoologie). Cette opération bénéficie du soutien financier et logistique du conseil général du Morbihan, du service régional de l'Archéologie de Bretagne et de la mairie de Quiberon. Une part des coûts a été assumée par le programme « Arch-Manche » programme Interreg IVA « 2 seas », financé par le fonds européen FEDER (dir. G. Momber). La fouille est réalisée sur une parcelle du Conservatoire du Littoral. Nous remercions tous ces acteurs,

de même que les dizaines de fouilleurs, sans qui cette opération ne serait simplement pas réalisable. Nous remercions également Yvan Pailler et Thomas Perrin pour leurs excellentes remarques sur une première version de ce manuscrit.

NOTES

- (1) Ces nouvelles datations ont été obtenues en 2009 et 2010 grâce à trois programmes de recherche : « Fonctionnement des sociétés aux VII^e et VI^e millénaires avant notre ère en Europe occidentale : le prodrome du Néolithique ? », dirigé par Thomas Perrin, « Avant la révolution ? Techniques et sociétés du Mésolithique au Néolithique en Europe occidentale », dirigé par Grégor Marchand et « Coastal transitions: A comparative approach to the processes of neolithization in Atlantic Europe », dirigé par Pablo Arias Cabal.
- (2) <http://binged.it/1aAu1Oo> (au 4 novembre 2013).
- (3) Référentiels d'étude : Bullock *et al.*, 1985 ; Courty *et al.*, 1989 ; Gè *et al.*, 1993.
- (4) Les mesures de pH ont été effectuées suivant la norme NF ISO 10390. Le pH-mètre utilisé est un « sol PH Meter » de Volcraft modèle PH-212 équipé d'une électrode Ag/AgCl renforcée et adaptée à l'analyse des sols. La précision de la mesure de pH est de 0,1 pour une gamme de 0 à 14 pH.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARGAIN B., GELINAUD G., LE MAO P., MAOUT J. (1998–1999) – Les limicoles nicheurs de Bretagne, *Penn Ar Bed*, p. 171-172.
- BARROIS C. (1897a) – Légende de la feuille de Quiberon au 1/80 000, *Annales de la Société géologique du Nord*, 26, p. 17-33.
- BARROIS C. (1897b) – La répartition des îles méridionales de la Bretagne et leurs relations avec les failles d'étirement, *Annales de la Société géologique du Nord*, 26, p. 2-16.
- BINFORD L. R. (2001) – *Constructing Frames of Reference. An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets*, Berkeley, University of California Press, 563 p.
- BOILLOT G., BOUYSSÉ P., LAMBOY M. (1971) – Morphology, Sediments and Quaternary History of the Continental Shelf between the Straits of Dover and Cape Finisterre, in F. M. Delany (éd.), *The Geology of the East Atlantic Continental Margin*, actes du symposium international (Cambridge, 1970), Londres, ICSU/SCOR (Institute of Geological Sciences Report, 70/15), p. 75-90.
- BOUYSSÉ P., HORN R. (1968) – Nouvelles données sur la structure du plateau continental sudarmoricaïn, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 267, p. 690-693.
- BOUYSSÉ P., CHATEAUNEUF J. J., TERS M. (1974) – Présence d'Yprésien, niveau transgressif et taux de sédimentation flandriens en baie de la Vilaine, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 279, p. 1421-1424.
- BUTTIN P. (2004) – *Jean-Marie de la Pylaie. Voyage d'un naturaliste dans les îles d'Houat et d'Hédic 1825-1826*, Hoëdic, Association Melvan, 176 p.
- BULLOCK P., FEDOROFF N., JONGERIUS A., STOOPS G. J., TURSINA T. (1985) – *Handbook for soil thin section description*, Wolverhampton, Waine Research, 152 p.
- CAILLEUX A., TRICART J. (1959) – *Initiation à l'étude des sables et des galets*, Paris Centre de documentation universitaire, 3 vol., 376, 194 et 202 p.
- CASSEN S., BOUJOT C., ERRERA M., MENIER D., PAILLER Y., PÉTREQUIN P., MARGUERIE D., VEYRAT E., VIGIER E., POIRIER S., DAGNEAU C., DÉGEZ D., LORHO T., NEVEU-DÉROTRIE H., OBELTZ C., SCALLIET F., SPARFEL Y. (2010) – Un dépôt sous-marin de lames polies néolithiques en jadéite et sillimanite, et un ouvrage de stèles submergé sur la plage dite du Petit Rohu près Saint-Pierre-Quiberon (Morbihan), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 107, 1, p. 53-84.
- COURTY M.-A., GOLDBERG P., MACPHAIL R. (1989) – *Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press (Cambridge Manuals in Archaeology), 364 p.
- DELANOË Y., DIEUCHO A., PINOT J.-P. (1972) – La zone périelittorale entre les îles de Glénan et l'île de Houat. Étude géomorphologique et géologique, *Bulletin de la Société géologique de France*, 7, 14, p. 249-260.
- DELANOË Y., PINOT J.-P. (1974) – Étude structurale du Tertiaire de la région du banc Bertin entre Belle-Île et les îles de Glénan, Bretagne méridionale, *Bulletin de l'Union des océanographes de France*, 9, p. 59-64.
- DELANOË Y., PINOT J.-P. (1977) – Littoraux et vallées holocènes submergés en baie de Concarneau (Bretagne méridionale), *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 14, 3, p. 27-38.

- DELHON C. (2010) – Phytolithes et taphonomie, apport de l'expérimentation à la quantification des phytolithes dans les cendres de bois, *in* I. Théry-Parisot, L. Chabal et S. Costamagno (éd.), *Taphonomie des résidus organiques brûlés et des structures de combustion en milieu archéologique*, actes de la table ronde (Valbonne, 27-29 mai 2008), Toulouse, université Jean-Jaurès (*P@lethnologie*, 2), p. 95-107.
- DELIBRIAS G., GUILLIER M. T., LABEYRIE J. (1982) – Gif Natural Radiocarbon Measurements IX, *Radiocarbon*, 24, 3, p. 291-343.
- DRÉANO Y., GANDOIS H., PAILLER Y. (2013) – L'exploitation des poissons dans l'archipel de Molène (Finistère, France) du Néolithique récent à l'âge du Bronze ancien, *in* M.-Y. Daire, C. Dupont, A. Baudry, C. Billard, J.-M. Large, L. Lespez, E. Normand et C. Scarre (éd.), *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique = Ancient Maritime Communities and the Relationship between People and Environment along the European Atlantic Coasts*, actes du colloque international « HOMER » (Vannes, 28 septembre-1er octobre 2011), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 2570), p. 447-457.
- DUPONT C. (2006) – *La malacofaune de sites mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique de la France : contribution à l'économie et à l'identité culturelle des groupes concernés*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1571), 439 p.
- DUPONT C., GRUET Y. (2002) – Estimation de la ressource alimentaire en masse de chair d'après les restes de coquilles. Applications aux berniques *Patella* sp. et au « bigorneau » *Monodonta lineata* de sites mésolithiques et néolithiques, *Revue d'archéométrie*, 26, 1, p. 93-112.
- DUPONT C., GRUET Y. (2005) – Malacofaune et crustacés marins des amas coquilliers mésolithiques de Beg-an-Dorchenn (Plomeur, Finistère) et de Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan), *in* G. Marchand et A. Tresset A. (éd.), *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (VI^e-IV^e millénaires avant J.-C.)*, actes de la table ronde (Nantes, 26-27 avril 2002), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 36), p. 139-161.
- DUPONT C., GRUET Y. (sous presse) – Crab Remains as an Indicator to Reconstruct Human Mesolithic Activities and the Palaeoenvironment: The Example of the European Atlantic Façade, *in* P. Arias Cabal, M. Cueto Rapado et M. Á. Fano Martínez (éd.), *Meso 2010, Proceedings of the Eighth International Conference on the Mesolithic in Europe*, actes du colloque international (Santander, 13-17 septembre 2010).
- DUPONT C., TRESSET A., DESSE-BERSET N., GRUET Y., MARCHAND G., SCHULTING R. J. (2009) – Harvesting the Seashores in the Late Mesolithic of North-Western Europe. a View from Brittany, *Journal of World Prehistory*, 22, 2, p. 93-111.
- DUPONT C., MARCHAND G., CARRION Y., DESSE-BERSET N., GAUDIN L., GRUET Y., MARGUERIE D., OBERLIN C. (2010) – Beg-an-Dorchenn : une fenêtre ouverte sur l'exploitation du littoral par les peuples mésolithiques du sixième millénaire dans l'Ouest de la France, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 107, 2, p. 227-290.
- FENTON A. (1997) – *The Northern Isles: Orkney and Shetland*, Edimbourg, Tuckwell, 722 p.
- FERRONNIÈRE G. (1921) – Notes de géologie marine, *Bulletin de la Société géologique et minéralogique de Bretagne*, 2, p. 187-211.
- FERRONNIÈRE G. (1922) – Ce qu'un géologue peut lire sur une carte marine, étude du passage de la Teignouse, *Bulletin de la Société géologique et minéralogique de Bretagne*, 3, p. 287-301.
- GAUDIN L. (2004) – *Transformations spatiotemporelles de la végétation du Nord-Ouest de la France depuis la fin de la dernière glaciation. Reconstitutions paléo-paysagères*, thèse de doctorat, université Rennes 1, 763 p.
- GÉ T., COURTY M.-A., MATTHEWS W., WATTEZ J. (1993) – Sedimentary Formation Processes of Occupation Surfaces, *in* P. Goldberg, T. Nash et M. D. Petraglia (éd.), *Formation Processes in Archaeological Context*, Madison, Prehistory Press (Monographs in World Archaeology, 17), p. 149-163.
- HORN R., VANNEY J.-R., BOILLOT G., BOUYSSÉ P., LECLAIRE L. (1966) – Résultats géologiques d'une prospection sismique par la méthode « boomer » au large du massif Armoricaire méridional, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 263, p. 1560-1563.
- KAYSER O. (1992) – Les Industries lithiques de la fin du Mésolithique en Armorique, *in* C.-T. Le Roux (éd.), *Paysans et bâtisseurs : l'émergence du Néolithique atlantique et les origines du mégalithisme*, actes du 17^e Colloque interrégional sur le Néolithique (Vannes, 29-31 octobre 1990), Rennes, ADRAOF (Supplément à la *Revue Archéologique de l'Ouest*, 5), p. 117-124.
- KAYSER O., BERNIER G. (1988) – Nouveaux objets décorés du Mésolithique armoricain, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 85, 2, p. 45-47.
- KELLY R. L. (2007) – *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*, New York, Percheron Press, 446 p.
- KOBASHI T., SEVERINGHAUS J. P., BROOK E. J., BARNOLA J. M., GRACHEV A. M. (2007) – Precise Timing and Characterization of Abrupt Climate Change 8200 Years Ago from Air Trapped in Polar Ice, *Quaternary Science Reviews*, 26, p. 1212-1222.
- LEFORT J.-P. (1975) – *Le socle périarmoricaire : étude géologique et géophysique du socle submergé à l'Ouest de la France*, thèse d'État, université de Rennes, 250 p.
- MARCHAND G. (1999) – *La néolithisation de l'Ouest de la France : caractérisation des industries lithiques*, Oxford, John and Erica Hedges (BAR, International Series 748), 487 p.
- MARCHAND G. (2003) – Les niveaux coquilliers du Mésolithique final en Bretagne : fonctionnement des habitats côtiers et intégration territoriale, *Préhistoire anthropologie méditerranéennes*, 12, p. 209-219.
- MARCHAND G. (2005) – Le Mésolithique final en Bretagne : une combinaison des faits archéologiques, *in* G. Marchand et A. Tresset A. (éd.), *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (VI^e-IV^e millénaires avant J.-C.)*, actes de la table ronde (Nantes,

- 26-27 avril 2002), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 36), p. 67-86.
- MARCHAND G. (2013) – Le Mésolithique insulaire atlantique : systèmes techniques et mobilité humaine à l'épreuve des bras de mer, in M.-Y. Daire, C. Dupont, A. Baudry, C. Billard, J.-M. Large, L. Lespez, E. Normand et C. Scarre (éd.), *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique = Ancient Maritime Communities and the Relationship between People and Environment along the European Atlantic Coasts*, actes du colloque international « HOMER » (Vannes, 28 septembre-1er octobre 2011), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 2570), p. 359-369.
- MARCHAND G. (2014) – *Préhistoire atlantique. Fonctionnement et évolution des sociétés du Paléolithique au Néolithique*, Arles, Errance (Les Hespérides), 528 p.
- MARCHAND G., MUSCH G. (2013) – Bordelann et le Mésolithique insulaire en Bretagne, *Revue archéologique de l'Ouest*, 30, p. 7-36.
- MARCHAND G., DUPONT C. (2014) – Maritime Hunter-Gatherers of the Atlantic Mesolithic: Current Archaeological Excavations in the Shell Levels of Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan, France), *Mesolithic Miscellany*, 22, 2, p. 3-9.
- MARSILLE L. (1930) – La variation des lignes des rivages armoricains. La formation du Morbihan, *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 3-27.
- MENIER D. (2004) – *Morphologie et remplissage des vallées fossiles sud-armoricaines : apport de la stratigraphie sismique*, thèse de doctorat, université de Bretagne Sud, Vannes, 202 p.
- PÉQUART M., PÉQUART S.-J., BOULE M., VALLOIS H. (1937) – *Téviec, station nécropole mésolithique du Morbihan*, Paris, Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine, mémoire 18), 227 p.
- PÉQUART M., PÉQUART S.-J. (1954) – *Hoëdic. Deuxième station-nécropole du Mésolithique côtier armoricain*, Anvers, De Sikkel, 93 p.
- PERVINQUIÈRE L. (1910) – Sur la nature du plateau sous-marin de Rochebonne (Charente inférieure), *Bulletin de la Société géologique de France*, 10, p. 28.
- PINOT J.-P. (1974) – *Le précontinent breton, entre Penmarc'h, Belle-Île et l'escarpement continental, étude géomorphologique*, Lannion, Impram, 256 p.
- POISSONNIER B., KAYSER O. (1988) – Les bois de cerfs mésolithiques de Beg-er-Vil à Quiberon (Morbihan), *Revue archéologique de l'Ouest*, 5, 1, p. 35-43.
- PROUST J.-N., MENIER D., GUILLOCHEAU F., GUENOC P., BONNET S., ROUBY D., LE CORRE C. (2001) – Les vallées fossiles de la baie de la Vilaine : nature et évolution du prisme sédimentaire côtier du Pléistocène armoricain, *Bulletin de la Société géologique de France*, 172, p. 737-749.
- SASSAMAN K. E. (2004) – Complex Hunter-Gatherers in Evolution and History: a North-American Perspective, *Journal of Archaeological Research*, 12, 3, p. 227-280.
- SCHULTING R. J., TRESSET A., DUPONT C. (2004) – From Harvesting the Sea to Stock Rearing along the Atlantic Façade of North-Western Europe, *Environmental Archaeology*, 9, p. 131-142.
- SHOM (2013) – *Ouvrage de marée. Références altimétriques maritimes, ports de France métropolitaine et d'Outre-Mer. Cotes de zéro hydrographique et niveaux caractéristiques de la marée*, Brest, Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM), 100 p.
- SORREL P., TESSIER B., DEMORY F., BALTZER A., BOUAOUINA F., PROUST J.-N., MENIER D., TRAINI C. (2010) – Sedimentary Archives of the French Atlantic Coast (Inner Bay of Vilaine, South Brittany): Depositional History and Late Holocene Climatic and Environmental Signals, *Continental Shelf Research*, 30, 10-11, p. 1250-1266.
- STÉPHAN P., GOSLIN J., PAILLER Y., MANCEAU R., SUANEZ S., VAN VLIET-LANOË B., HÉNAFF A., DELACOURT C. (2014) – Holocene Salt-Marsh Sedimentary Infillings and Relative Sea-Level Changes in West Brittany (France) from Foraminifera-Based Transfer Functions, *Boreas*, 44, 1, p. 153-177.
- STÉPHAN P., GOSLIN J. (2014) – Évolution du niveau marin relatif à l'Holocène le long des côtes françaises de l'Atlantique et de la Manche : réactualisation des données par la méthode des « sea-level index points », *Quaternaire*, 25, 4, p. 295-312.
- TERS M. (1973) – Les variations du niveau marin depuis 10000 ans le long du littoral atlantique français, in *Le Quaternaire, géodynamique, stratigraphie et environnement*, actes du 9e Congrès international de l'INQUA (Christchurch, 2-10 décembre 1973), Paris, CNRS et Comité national français de l'INQUA, p. 114-135.
- TERS M. (1987) – Variations in Holocene Sea-Level on the French Atlantic Coast and Their Climatic Significance, in M. R. Rampino, J. E. Sanders, W. S. Newman et L. K. Königsson (éd.), *Climate: History, Periodicity and Predictability*, actes du colloque international (New York, 21-23 mai 1984), New York, Van Nostrand Reinhold, p. 204-237.
- TESTART A. (1982) – *Les chasseurs-cueilleurs ou l'origine des inégalités*, Paris, Société d'ethnographie, 254 p.
- THOMAS E. R., WOLFF E. W., MULVANEY R., STEFFENSEN J. P., JOHNSEN S. J., ARROWSMITH C., WHITE J. W. C., VAUGHN B., POPP T. (2007) – The 8.2 ka Event from Greenland Ice Cores, *Quaternary Science Reviews*, 26, 1-2, p. 70-81.
- TRESSET A. (2000) – Early Husbandry in Atlantic Areas. Animal Introductions, Diffusions of Techniques and Native Acculturation at the North-Western Fringe of Europe, in J. C. Henderson (éd.), *The Prehistory and Early History of Atlantic Europe. Papers from a Session Held at the European Association of Archaeologists Fourth Annual Meeting in Göteborg 1998*, actes du colloque international (Göteborg, 23-27 septembre 1998), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 861), p. 17-32.
- TRESSET A. (2005) – L'avifaune des sites mésolithiques et néolithiques de Bretagne (5500 à 2500 av. J.-C.) : implications ethnologiques et biogéographiques, *Revue de paléobiologie*, 10, p. 83-94.
- VANNEY J. R. (1977) – *Géomorphologie de la marge continentale sud-armoricaine*, Paris, Société d'édition d'enseignement supérieur (Publications de la Sorbonne, série NS Recherches, 21), 473 p.

VISSET L., L'HELGOUAC'H J., BERNARD J. (1996) – La Tourbière submergée de la pointe de Kerpenhir à Locmariaquer (Morbihan). Étude environnementale et mise en évidence de déforestations et de pratiques agricoles néolithiques, *Revue archéologique de l'Ouest*, 13, 1996, p. 79-87.

WATTEZ J. (1992) – *Dynamique de formation des structures de combustion de la fin du Paléolithique au Néolithique moyen : approche méthodologique et implications culturelles*, thèse de doctorat, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 438 p.

YESNER D. R. (1980) – Maritime Hunter-Gatherers: Ecology and Prehistory, *Current Anthropology*, 21, 6, p. 727-750.

Grégor MARCHAND

UMR 6566 « CReAAH »,
laboratoire Archéosciences,
bât. 24-25, université Rennes 1, CS74205
F - 35042 Rennes Cedex
gregor.marchand@univ-rennes1.fr

Catherine DUPONT

UMR 6566 « CReAAH »,
laboratoire Archéosciences,
bât. 24-25, université Rennes 1, CS74205
F - 35042 Rennes Cedex
catherine.dupont@univ-rennes1.fr

Claire DELHON

UMR 7264 « CEPAM », SJA3,
université Nice Sophia Antipolis,
campus Saint-Jean-d'Angély,
24, avenue des Diables Bleus,
F - 06357 Nice Cedex 4
claire.delhon@cepam.cnrs.fr

Nathalie DESSE-BERSET

UMR 7264 « CEPAM », SJA3,
université Nice Sophia Antipolis,
campus Saint-Jean-d'Angély,
24, avenue des Diables Bleus,
F - 06357 Nice Cedex 4
berset.desse@hotmail.com

YVES GRUET

maître de conférences retraité
de l'université de Nantes,
58, rue Stendhal,
F - 44300 Nantes, France
achil.lemeur@wanadoo.fr

Marine LAFORGE

UMR 6566 « CReAAH »
Éveha (Études et valorisations archéologiques),

base de Rennes
55, bd de la Tour d'Auvergne
F - 35000 Rennes
marine.laforge@eveha.fr

Jean-Christophe LE BANNIER

UMR 6566 « CReAAH »,
laboratoire Archéosciences,
bât. 24-25, université Rennes 1, CS74205
F - 35042 Rennes Cedex
gregor.marchand@univ-rennes1.fr

Camille NETTER

Geo212
25 bis, rue Jean Dolent
F - 75014 Paris
camille_netter@hotmail.com

Diana NUKUSHINA

Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa,
Alameda da Universidade,
P - 1600-214 Lisbonne
diana_nukushina@hotmail.com

Marylise ONFRAY

Doctorante université Paris 1 –
Panthéon-Sorbonne,
UMR 8215 « Trajectoires »,
UFR DMOS-Agroparistech
onfray.marylise@live.fr

Guirec QUERRÉ

UMR 6566 « CReAAH »,
laboratoire Archéosciences,
bât. 24-25, université Rennes 1, CS74205
F - 35042 Rennes Cedex
guirec.querre@univ-rennes1.fr

Laurent QUESNEL

UMR 6566 « CReAAH »,
laboratoire Archéosciences,
bât. 24-25, université Rennes 1, CS74205
F - 35042 Rennes Cedex
laurent.quesnel@univ-rennes1.fr

Rick SCHULTING

Institute of Archaeology
36, Beaumont Street
UK – OX1 2PG Oxford
rick.schulting@arch.ox.ac.uk

Pierre STÉPHAN

UMR 6554 « LETG », Géomer, Brest
Institut universitaire européen de la Mer,
rue Dumont-d'Urville, technopôle Brest-Iroise
F - 29 280 Plouzané
pierre.stephan@univ-brest.fr

Anne TRESSET

UMR 7209 « Archéozoologie, archéobotanique :
sociétés, pratiques et environnements »,
Muséum national d'histoire naturelle,
55 rue Buffon,
F - 75005 Paris
atresset@mnhn.fr