HAL
open science

Insularité et singularité. Bilan et éléments de synthèse

Yvan Pailler, Clément Nicolas, Loréna Audouard, Fabien Convertini, Klet Donnart, Yvon Dréano, Catherine Dupont, Pauline Hanot, Antoine Lourdeau, Nancy Marcoux, et al.

To cite this version:

Yvan Pailler, Clément Nicolas, Loréna Audouard, Fabien Convertini, Klet Donnart, et al.. Insularité et singularité. Bilan et éléments de synthèse. Yvan Pailler; Clément Nicolas. Une maison sous les dunes : Beg Ar Loued, île Molène, Finistère. Identité et adaptation des groupes humains en mer d'Iroise entre les IIIe et IIe millénaires avant notre ère, Sidestone Press, pp.715-729, 2019, 978-9-088-90380-9. hal-02155247

HAL Id: hal-02155247

https://univ-rennes.hal.science/hal-02155247

Submitted on 27 May 2020

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

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

35

Insularité et singularité. Bilan et éléments de synthèse

Yvan Pailler, Clément Nicolas, Loréna Audouard, Fabien Convertini, Klet Donnart, Yvon Dréano, Catherine Dupont, Pauline Hanot, Antoine Lourdeau, Nancy Marcoux, Caroline Mougne, Martine Regert, Laure Salanova, Farid Sellami, Pierre Stéphan, Anne Tresset

Résumé

Fouillé de 2003 à 2011, le site de Beg ar Loued au sud de l'île de Molène a livré quelques vestiges du Néolithique ancien et moyen 1. Au Néolithique final, une occupation pérenne des lieux se met en place, elle n'est connue qu'à travers des niveaux de dépotoirs. Pour l'âge du Bronze ancien, nous disposons d'un jeu plus complet de données avec la reconnaissance de deux maisons en pierres sèches superposées et occupées de 2150 à 1750 cal BC. À cette période, le plateau Molénais, déjà insulaire depuis le Néolithique ancien, se présentait dans une forme assez proche de l'actuel, exception faite des estrans qui étaient beaucoup plus vastes. Le site se trouvait alors à une centaine de mètres du trait de côte.

L'étude du site a permis de mieux comprendre le mode de vie de cette société insulaire. Celle-ci pratiquait l'agriculture et l'élevage, complétés par la pêche sur estran, la collecte des patelles et, dans une moindre mesure, la chasse aux oiseaux migrateurs. La culture matérielle montre que ce groupe exploitait les ressources locales : argile, cordons de galets et affleurements rocheux. Ce tableau d'une société autarcique se doit pourtant d'être nuancé, car l'architecture des bâtiments, les formes céramiques, la technologie lithique et la métallurgie sont autant d'indices montrant que cette société n'était pas à l'écart des circuits d'échange et qu'elle était en phase avec les changements et les innovations culturels identifiés sur le proche continent. Dès lors, se pose la question de la navigation et de la nature des liens qu'entretenait cette société insulaire avec le continent.

Abstract

Excavated from 2003 to 2011, the site of Beg ar Loued in the southern part of Molène Island has yielded few remains of Early and Middle Neolithic. At these periods, the Molène plateau was already insularized. During the Late Neolithic, a permanent settlement is set up, it is known only through shell middens. However, the largest set of data has been obtained for the Early Bronze Age with the recognition of two dry stone houses superimposed and occupied between 2150 and 1750 cal BC. At this time, the Molène Archipelago was in a similar form as today, except the foreshores, which were much larger. The site was then a hundred meters from the shoreline.

in Y. Pailler et C. Nicolas (dir.), *Une maison sous les dunes : Beg ar Loued, Île Molène, Finistère. Identité et adaptation des groupes humains en mer d'Iroise entre les IIIe et IIe millénaires avant notre ère*, Leiden, Sidestone Press, p. @@@-@@@

The study of the site allows a more comprehensive understanding of the way of life of this island society. They used to farm and breed livestock, supplemented by fishing on the foreshore, collecting limpets and to a lesser extent hunting migratory birds. The material culture shows that this group used local resources: clay, sea pebbles and outcrops. This picture of a self-sufficient society must be qualified. Indeed, the architecture of buildings, the ceramic forms, the lithic technology and the metalworking are evidence that this society was linked with what was happening on the mainland. That raises question of seafaring and the nature of the links between this island society and the continent.

Introduction

Obtenues par les fouilles et les études menées de 2003 à 2011, les informations concernant les occupations humaines qui se sont succédé sur le site de Beg ar Loued reflètent en partie l'occupation des îles de l'archipel de Molène durant la Préhistoire récente et la Protohistoire ancienne. Les données les plus riches portent sur la fin du Néolithique final et début de l'âge du Bronze et permettent de se faire une bonne idée du mode de vie de ces sociétés insulaires de l'extrême ouest de l'Armorique. L'architecture, la culture matérielle et les vestiges organiques apportent des clefs pour mieux appréhender l'exploitation de ces paysages insulaires et donc l'économie de ces groupes humains. Parallèlement, d'autres recherches ont été entreprises pour cerner au plus près l'environnement dans lequel évoluaient ces groupes humains.

Une présence ancienne dans l'archipel

Seuls deux nucléus lamellaires suggèrent une fréquentation du plateau Molénais au cours du Premier Mésolithique, période à laquelle il était encore rattaché au continent (Pailler et Sparfel, 2001). Il est probable que les sites occupés par les derniers chasseurs-cueilleurs sont pour la plupart submergés.

L'histoire du site de Beg ar Loued débute au Néolithique ancien. L'occupation du site à cette période est seulement attestée par une fosse remplie de galets brûlés et de charbons de bois. L'étude anthracologique indique la présence d'un bois clair de chênes à proximité du site de Beg ar Loued, probablement dans un vallon abrité. Le chêne est prédominant (57 %), accompagné du poirier, du noisetier et du genêt. Un bosquet humide est également présent non loin du site, composé d'aulnes et de bouleaux. À cette période, le plateau Molénais formait alors une seule et grande île, aisément accessible depuis le continent par un bras de mer (le chenal du Four) qui l'en séparait. Cette présence ancienne est confirmée sur l'actuel îlot de Ledenez Vihan de Kemenez par une autre fosse recoupée par un tertre du Néolithique moyen 1. Cette fosse, datée par le radiocarbone, a livré quelques tessons de céramique fine et lisse et une lame polie en diorite (Pailler et Gandois, 2011). Ces modestes témoignages indiquent que cette grande île molénaise était connue, sinon occupée, dès 4800 avant notre ère.

L'archipel commence à se former au Néolithique moyen. Le Néolithique moyen 1 est attesté à Beg ar Loued par de faibles indices : une petite lentille charbonneuse scellée sous un mur du Bronze ancien et datée par le radiocarbone. Un des trous de poteau de l'axe faîtier de la première maison du Bronze ancien a été daté par le radiocarbone du Néolithique moyen 1, laissant penser que le charbon daté se trouve en position secondaire. Cette période est bien représentée dans l'archipel par la présence de plusieurs tertres funéraires bas *et all*ongés (Pailler, 2007 ; Pailler et Sparfel, 2002 ; Sparfel et Pailler, 2004), dont l'un a fait l'objet d'une fouille sur le Ledenez Vihan de Kemenez (Pailler et Gandois, 2011). Sa forme trapézoïdale est similaire à celles de monuments fouillés en Bretagne, preuve que l'évolution de l'archipel était similaire à celle du continent. Au Néolithique moyen 2, de nombreuses tombes à couloir sont érigées sur les points hauts des îles, indiquant une occupation assez dense de ce milieu même si les traces d'habitats font défaut (Pailler et Stéphan, 2014).

Enfin, un éclat en silex bathonien de la plaine de Caen (ou silex du Cinglais) pourrait renforcer ces maigres indices des débuts du Néolithique à la pointe de Beg ar Loued, en témoignant de contacts extra-régionaux (Audouard, ce volume).

Une première occupation pérenne au Néolithique final ?

Bien qu'un amas coquiller et deux ou peut-être trois allées couvertes attestent d'une présence humaine assez dense durant le Néolithique récent sur les îles de Béniguet et Kemenez, un hiatus de plusieurs siècles est observé sur le site de Beg ar Loued. Ce dernier ou ses environs proches sont à nouveau investis par les hommes au cours du Néolithique final. D'après les traces indirectes découvertes, on peut raisonnablement envisager qu'une communauté humaine a élu domicile à faible distance de l'actuelle pointe de Beg ar Loued. L'île de Molène constitue dès alors une unité séparée des autres îles de l'archipel, ce qui implique la maîtrise de la navigation pour se déplacer d'île en île ou pour entretenir des liens avec le continent.

Les analyses de charbons de bois retrouvés sur le site de Beg ar Loued permettent de proposer une image partielle du paysage végétal de l'archipel au Néolithique final. Le bois de chênes a régressé, vraisemblablement en lien avec l'occupation proche et ses besoins en ressources ligneuses. Accompagné du frêne, du merisier

et du noisetier, le chêne prédominant (33 %) marque néanmoins le maintien d'une zone boisée sur sol fertile, en bas de pente ou en fond de vallon bien drainé. Les détritus liés aux activités anthropiques ont possiblement favorisé le développement du sureau.

À Beg ar Loued, cette période est bien représentée par des rejets coquilliers, le premier (SC 7) mis au jour dans une fosse-dépotoir et le second correspondant à une couche de colluvions, venue buter contre les murs des maisons du Bronze ancien (Sellami, ce volume). La fosse-dépotoir a malheureusement livré peu d'éléments caractéristiques de la culture matérielle, à l'exception d'un grattoir en bout de lame en silex d'importation (vraisemblablement pressignien). Deux datations radiocarbone sur charbon, l'une dans le premier quart, l'autre dans le second quart du troisième millénaire, permettent d'attribuer cette fosse-dépotoir au Néolithique final 1 (2900-2500 cal BC). Cette attribution est cohérente avec le grattoir en bout de lame (Ihuel *et al.*, 2012). C'est surtout le niveau de colluvions qui a livré un lot important de tessons décorés, caractérisés par des lignes incisées parallèles, attribués au style Conguel. Toutefois, la monotonie des motifs ne reflète pas la diversité des décors présents sur les céramiques de la zone morbihannaise où a été défini ce style (L'Helgouach, 1962 ; Bailloud, 1965 ; Pollès, 1986 ; Giovannacci, 2006). Seule exception notable, la découverte d'un tesson décoré de triangles hachurés imbriqués découvert en coupe de falaise (Pailler *et al.*, 2001). L'argile employée pour façonner ces céramiques a une origine locale (Convertini, ce volume).

Après un court hiatus, plusieurs tessons décorés épars attestent d'une nouvelle occupation du site au Campaniforme récent (Néolithique final 3, 2400-2150 cal BC). Pour cette période, un important amas coquillier a été reconnu sur l'île de Béniguet (Pailler *et al.*, 2015). Ces deux occupations montrent que l'archipel de Molène était parfaitement intégré au réseau européen campaniforme. Sa position géographique a pu jouer un rôle de relai pour cette culture dont on sait qu'elle s'est largement diffusée par voie maritime (Salanova 2000, Prieto Martinez et Salanova 2009).

La majorité des ressources lithiques était collectée sur les estrans sous la forme de galets. Sur le littoral, les hommes avaient à leur disposition une grande variété lithologique, petits galets de silex, galets de grès armoricain ou de quartz. Sous leur forme naturelle, ces roches tenaces ont été largement mises à profit pour servir de support aux macro-outils liés au travail de la pierre et plus particulièrement au débitage du silex comme les percuteurs et les enclumes. Parmi les nombreux macro-outils, certains sont propres à des activités de collecte, comme les galets biseautés utilisés pour décoller les patelles, d'autres à des activités culinaires ou encore à des activités artisanales au sens large.

Les galets de silex, mesurant en moyenne 3 cm de longueur, ont été débités sur enclume à la pierre dure de façon unipolaire ou le plus souvent bipolaire, de manière à produire des éclats. L'outillage en silex est peu diversifié et comprend des grattoirs (le plus souvent sur éclat cortical) et de nombreux perçoirs fusiformes que l'on peut interpréter comme des mèches de forets. Ces derniers entraient dans la chaîne opératoire de fabrication de perles en coquilles de pourpre et en micaschiste, roche affleurant localement. Ces éléments de parure ont pu alimenter des réseaux d'échanges à l'échelle locale voire régionale comme cela a été mis en évidence pour les sites producteurs de Ponthezière et de La Perroche sur l'île d'Oléron (Laporte, 2009). Malheureusement, l'acidité des sols bretons ne facillite pas leur conservation, ce qui empêche de connaître leur diffusion. Cependant, quelques rares lames polies en fibrolite confirment l'existence de liens avec le continent, la majorité façonnée sur plaquette provient des gisements identifiés à Locmaria-Plouzané à 21 km à vol d'oiseau ; plus rares sont les pièces issues des gisements de Plouguin à 35 km de distance (Pailler, 2012).

Les galets de grès et de quartz ont également été débités par percussion directe unipolaire afin d'obtenir un outillage de plus grand gabarit que celui en silex et donc complémentaire de ce dernier. Si on y observe des grattoirs, des couteaux à dos et des choppers, d'autres outils sont plus difficiles à définir selon des critères morphologiques. Certaines de ces pièces ont pu servir dans la découpe des carcasses d'animaux (Hanot et Tresset, ce volume) mais une analyse tracéologique serait nécessaire pour s'en assurer.

Au rythme des saisons, l'agriculture et la cueillette (d'après Dietsch-Sellami, 2005, 2007b et c)

Les résultats carpologiques obtenus lors des quatre premières campagnes de fouille sont issus du tamisage systématique des sédiments (maille de 2 mm) et d'un échantillonnage de 389 litres tamisés avec une maille de 0,5 mm. Ces deux méthodes ont livré des résultats similaires. Cette étude n'ayant pas pu être menée sur toutes les campagnes de fouille, il n'a pas été possible de développer une approche spatiale des macro-restes végétaux.

Au total, ce sont 359 macro-restes végétaux pour 11 taxons qui ont été décomptés (Dietsch-Sellami, 2005, 2007b et c ; tabl. 1). Six des taxons déterminés correspondent à des plantes cultivées, dont quatre céréales (les orges nue et vêtue, l'amidonnier et le froment) et deux légumineuses (la féverole et le pois). Un adventice des cultures, le radis ravenelle, est également présent sur le site, ainsi que trois fruitiers sauvages probablement liés à une activité de cueillette (le noisetier, l'aubépine monogyne et le cornouiller sanguin).

Nom commun	Nom latin	Type de restes	Néolithique final (US 1003, 2006, 5002)	Bronze ancien (US 2010, 2011, 2100, 2300)	Bronze moyen (US 2004)	Bourrage de mur (US 2030 et 2040)	Total
Plantes cultivées							
Céréales	*Cerealia*	grain	4 + 23f	4 + 29f	2 + 3f + 1f	1f	70
	cf. Cerealia	grain	1 + 2f	3f	1f		3
Orge	*Hordeum sp.*	grain	1	4 + 2f			7
	cf. Hordeum sp.	grain	1	2			3
Orge vêtue	*Hordeum vulgare*	grain		3		1f	4
	cf. Hordeum vulgare	grain			*1*		1
Orge nue	*Hordeum vulgare* var. *nudum*	grain	5 + 1f	2 + 2f	1		11
Pois	*Pisum sativum*	graine		1			1
Blé	*Triticum sp.*	grain		1			1
Blé tendre (froment)	*Triticum aestivum l.s.*	grain	1				1
Blé amidonnier	*Triticum dicoccum*	grain		2			2
Féverole	*Vicia faba var. minuta*	graine	2c	1 + 9f + 1c			13
Adventice des cultures							
Ravenelle	*Raphanus raphanistrum*	article silique	1 + 6f	2 + 4f			13
Fruitiers sauvages							
Noisetier	*Corylus avellana*	coquille	3 + 158f	24 + 12f	5 + 6f	2f	210
Aubépine monogyne	*cf. Crataegus monogyna*	noyau	2f				2
Cornouiller sanguin	*cf. Cornus sanguinea*	noyau			1f		1
Divers							
Légumineuse indéterminée	*Fabaceae*	graine	1c	2f	2f		5
Préparation alimentaire (pain?)			2f			2	
Indéterminés			2f	7f		9	
Total			212	114	29	4	359

Tabl. 1 – Bilan des macro-restes végétaux (graines et fruits) recueillis à l'issue des campagnes de fouille 2003 à 2006 à Beg ar Loued (d'après Dietsch-Sellami, 2007c).

L'orge donne ses meilleurs rendements sur les sols frais, fertiles et bien drainés. Les sols légèrement acides ne lui conviennent pas, ni les sols trop légers et sablonneux. Sur ces derniers, la sécheresse peut entraîner une maturation prématurée des grains. La culture de l'orge offre de nombreux avantages par rapport à celle des blés, ce qui a pu inciter à la cultiver en dépit des difficultés : une meilleure résistance aux maladies, aux parasites et à la concurrence des mauvaises herbes, une croissance et une maturation rapides chez les variétés de printemps qui accomplissent leur cycle végétatif complet en 60-70 jours. Son dernier avantage et non des moindres en zone littorale, réside dans sa tolérance particulière à la salinité et au vent (Jacomet et Karg, 1996). L'autre céréale à grains vêtus attestée est le blé amidonnier dont deux caryopses carbonisés ont été isolés dans le sondage II. Lui aussi exige des terres fertiles. Ce rôle d'entretien de la fertilité du sol était peut-être dévolu aux deux légumineuses attestées, le pois et la féverole. Les légumineuses fixent l'azote aérien dans leurs mycorhizes (association symbiotique entre un champignon et les parties souterraines de la plante). L'alternance des céréales et des légumineuses sur la même parcelle permet de reconstituer les réserves en azote du sol. La féverole est représentée par 13 individus entiers ou fragmentaires, le pois par un seul. La présence de ces légumineuses est intéressante dans la mesure où, du fait de leurs exigences en matière de température, il s'agit de cultures exclusivement de printemps. Si l'on suppose la mise en culture sur l'île au cours d'une même année de blés d'hiver (l'amidonnier et le froment) et des légumineuses, cela signifierait que l'île était occupée toute l'année. Les légumineuses souffrent de la compétition des mauvaises

herbes et nécessitent en début de croissance le sarclage (Matterne, 2001) ou le paillage. Elles renvoient davantage que les céréales à l'image d'une agriculture jardinée.

À titre de comparaison, rappelons que la pratique de la céréaliculture est attestée dans l'archipel de Molène dès le début du Néolithique récent par la présence de caryopses de céréales retrouvés dans la couche sous-jacente à l'amas coquillier de Béniguet-3 (Dréano *et al.*, 2007), parmi lesquels une vingtaine ont pu être attribués au blé tendre. L'un d'entre eux a été daté à 4665 ± 35 BP (Lyon-6231 ; SacA-16645), soit entre 3530 et 3365 cal BC. Les résultats obtenus à Béniguet-3 mettent en avant une plus faible proportion de grains d'orge par rapport au froment qui exige des sols profonds et riches. Sans qu'on puisse exclure un facteur chronologique, on peut se demander si cette différence n'est pas liée à la qualité des terres disponibles, plus propices à des cultures exigeantes sur Béniguet que sur Molène. Ces différences agronomiques sont encore perceptibles dans l'utilisation agricole de ces îles jusqu'au siècle dernier (Chatellier, 1901 ; Brigand, 2002 ; Darcques-Tassin, 2005).

L'exploitation des mammifères et des oiseaux

Les animaux de la triade domestique (bœuf, porc, caprinés) constituent la base de la consommation de viande. En se basant sur le Poids des Restes, qui reflète plus justement la contribution carnée des espèces, le bœuf est prépondérant mais les caprinés dominent en Nombre de Restes (53% des restes de la triade domestique) ce qui distingue l'occupation de Beg ar Loued des sites sub-contemporains de la région. À cette période, les animaux semblent avoir été majoritairement abattus à leur optimum pondéral démontrant une exploitation centrée sur la production de viande. Les restes attribués à la faune sauvage sont rares et comprennent quelques dents de phoque gris et des restes d'oiseaux (canard colvert, cygne, goéland, macareux moine, petit pingouin). Rien ne permet de rattacher leur présence à l'occupation humaine.

La collecte des coquillages et la pêche

Même s'ils ne semblent constituer qu'une ressource d'appoint au Néolithique en Europe atlantique (Schulting, 2005 ; Schulting *et al.*, 2010), les coquillages ont contribué à l'alimentation des populations insulaires à la fin du Néolithique. La patelle, probablement collectée sur les estrans rocheux proches du site, domine largement le spectre alimentaire pour les coquillages, tandis que les restes de crustacés sont trop ténus pour attester leur consommation. Cependant, le succès de ce gastéropode se vérifie pour de nombreux sites insulaires et semble en grande partie liée à son accessibilité sur les estrans rocheux (Dupont et Mougne, 2015). Les patelles sont de grandes dimensions et ont pu être collectées dans les niveaux haut ou moyen d'estran. La coquille du pourpre a été utilisée en vue de confectionner de petites perles plates et circulaires dont la chaîne opératoire de fabrication a pu être reconstituée malgré le faible nombre d'ébauches découvertes.

La pêche aux poissons sera développée dans la partie Bronze ancien car il n'y a pas de véritable différence entre les résultats obtenus pour les deux périodes.

Vivre à Molène il y a 4000 ans

En continuité avec les indices du Campaniforme récent, un habitat en pierres sèches est construit sur le site de Beg ar Loued au début du Bronze ancien. Par son architecture et la conservation des restes organiques, cet habitat constitue une mine d'informations sur le mode de vie d'une société insulaire d'il y a 4000 ans environ.

À l'âge du Bronze ancien, le site de Beg ar Loued se trouvait à une centaine de mètres en retrait du rivage et disposait d'un bon point de vue sur l'ensemble des îles méridionales de l'archipel. Le niveau marin se situait autour de 3,60 m sous son niveau actuel et permettait un accès pédestre régulier à l'île de Trielen par l'estran. Les indices climatiques suggèrent un climat plus frais, plus humide et plus venteux qu'aujourd'hui.

Les données anthracologiques montrent que le chêne continue de décliner (28 %) au profit cette fois des landes et fourrés littoraux composés du genêt et de l'ajonc, du prunellier et possiblement de l'aubépine. Le chêne n'est plus présent que sous forme de taillis. La formation alluviale est consolidée avec le développement du frêne, du sureau, du noisetier, des ronces et des Monocotylédones auxquels se joignent l'aulne et le bouleau dans les zones gorgées d'eau. Les arbres et arbustes n'ont pu a priori persister sur Molène jusqu'au début de l'âge du Bronze qu'à l'abri des vents et des embruns. Il est possible de les imaginer sur l'île, protégés par une première lisière coupe-vent constituée de taxons résistants aux embruns. Compte tenu de la présence de cultures, on peut aussi émettre l'hypothèse de haies ou de lisières délimitant des parcelles.

À Beg ar Loued, deux maisons en pierres sèches appartenant à deux phases d'occupation distinctes ont été reconnues. Leur plan est complet à l'exception des extrémités orientales qui ont été épierrées pour la mise en culture d'une petite parcelle à une période récente. La première maison, allongée et régulière, est probablement de forme ovalaire ; elle a été occupée entre environ 2200 et 2000 cal BC. Après une phase d'abandon assez courte, une seconde maison est érigée sur les ruines de la première et sera occupée en continu jusqu'à environ 1750 cal BC, date de l'abandon du site comme habitat. Cette seconde maison d'un module plus réduit est aussi celle qui est la mieux conservée avec des murs encore en élévation sur plus d'un mètre par endroits. Les murs porteurs de cette maison, érigés sur des fondations peu stables, ont connu des problèmes de portée que les habitants ont tenté de

résoudre à l'aide de différents procédés (dalles de soutènement, contreforts). Contrairement à la première maison qui disposait d'un axe faîtier supportant la charpente, la seconde bâtisse a son toit posé directement sur les murs. C'est lors de cette deuxième phase d'occupation que seront bâtis des aménagements externes comme un appentis, une cour avec une entrée dallée et des murets en pierres sèches. Après son abandon, les ruines de la maison seront utilisées comme abri par des moutons jusqu'à ce qu'elles soient ensevelies sous le sable autour de 1400 cal BC.

La vie dans la maisonnée

De ce qui nous est parvenu de la première maison, on peut seulement dire que l'espace habitable d'environ 45 m² devait être pavé. La maison s'ouvrait au sud-est sur une entrée dallée, à l'abri des vents dominants. Nous ignorons presque tout de l'aménagement de la pièce dont la partie centrale était occupée par un foyer. Quelques trous de piquets autour de ce foyer pourraient marquer l'emplacement d'un grenier destiné au séchage ou au fumage des aliments. Comme l'a rapporté P. Pétrequin (1986, p. 283), ces maisons à couvert végétal devaient être enfumées en permanence ce qui permettait de conserver les provisions et d'imprégner de suie la charpente et sa couverture afin d'éloigner les insectes lignivores.

On dispose de davantage d'indices sur l'organisation de la vie domestique dans la seconde maison. À l'intérieur, l'espace de 28 m² comporte un réduit en partie occidentale, peut-être destiné au stockage, un espace le long du mur méridional, peut-être dévolu au couchage et, au centre, une aire empierrée. Cette dernière a pu remplir plusieurs fonctions dont la prise de repas, ce qui expliquerait la présence de rejets culinaires contre le mur septentrional. La maison, qu'on imagine sans fenêtre à l'image des *black houses* écossaises, s'ouvre sur une entrée donnant au sud-est. Aucun foyer ne fonctionne avec ce dernier état mais deux ont été mis au jour dans la partie occidentale, l'un plus ancien et l'autre plus récent. En sortant de la maison, on se trouve dans une courette ouverte au sud et délimitée par un muret en arc de cercle. Cet espace extérieur devait être mis à profit pour le travail des peaux comme semblent l'indiquer les très nombreux grattoirs qui y ont été recueillis. Cette courette s'ouvre à l'est sur l'extérieur par une entrée pavée. La gestion des déchets était organisée : un dépotoir se trouvait immédiatement à l'extrémité sud du muret délimitant la courette et un autre était situé au nord à l'extérieur de l'entrée. Dans le même ordre d'idées, si la taille du silex s'effectuait sur l'habitat même, les esquilles et autres cassons étaient rejetés dans les dépotoirs. Un appentis donnant sur la cour venait s'appuyer contre le mur méridional de la maison et un mur orienté N-S, il a pu aussi bien servir de remise qu'à d'autres usages. Dans une dernière phase d'utilisation, une plateforme de blocs est venue le combler ; on peut donc penser que la fonction de l'endroit a été également modifiée (aire de stockage ?). Dans le prolongement de l'appentis et de l'entrée de cour, deux murs (l'un orienté N-S et l'autre NO-SE) ont pu servir à délimiter des jardins proches de la maisonnée, un peu à la manière des courtils ou *liorzhoù*, où les habitants de Beg ar Loued pouvaient faire pousser fèves et pois.

La culture matérielle

Comme au Néolithique final, les hommes ont massivement tiré parti des cordons de galets pour disposer de supports pour leur outillage. Seuls les blocs servant à la fabrication des massives meules en cuvette et certains matériaux de construction ont été extraits de carrières. Un site d'extraction de dalles a pu être mis en évidence sur l'actuel platier, à quelques mètres en contrebas du site rocheux (Le Gall et Darboux, ce volume). Les nombreuses meules et molettes sont les témoins d'une activité de meunerie en lien avec la culture de céréales. Il y a peu de variations dans la composition des assemblages macrolithiques entre le Néolithique final et le Bronze ancien. On peut en déduire une certaine stabilité de l'occupation et de l'économie des habitants. La technique de taille des galets de silex est désormais dominée par le débitage sur enclume. L'outillage façonné se limite pour ainsi dire aux grattoirs et aux éclats retouchés. Si la quasi-absence d'armature est un fait, elle est somme toute assez normale pour cette période en contexte d'habitat (Nicolas, 2016a).

Les argiles variées utilisées pour façonner les céramiques sont toutes d'origine locale, ce qui implique que les vases ont été produits sur l'île ou dans l'archipel. La présence de quelques estèques et brunissoirs va dans ce sens. Le vaisselier mis au jour correspond bien à ce que l'on connaît à la même période en Bretagne sur d'autres sites : gobelets à anse et vases à cordons lisses. La gamme des vases utilisés sur le site évolue d'une phase à l'autre. Les deux premières phases (BAL IV et V, 2200-2000 cal BC ; BAL VI et VII, 2000-1750 cal BC) montrent l'emploi préférentiel de vases de moyens calibres à profil en S, alors que la phase d'abandon (BAL VIII, 1750-1600 cal BC) est caractérisée par l'emploi massif de grands vases à cordons. Cette évolution dans la gamme des vases utilisés va de pair avec les transformations architecturales observées et probablement un changement dans les activités pratiquées dans le bâtiment. Bien que les données stratigraphiques relevées dans le bâtiment attestent un abandon court du site, le mobilier céramique ne présente pas de rupture majeure. Le registre céramique montre des évolutions stylistiques (abandon des décors imprimés et incisés au IIe millénaire av. J.-C.) et morphologiques avec une proportion de plus en plus importante de vases de grandes dimensions.

L'aspect original du corpus du Bronze ancien réside dans la forte présence de céramiques soignées (pichets ou

gobelets à profil en S ou légèrement carénés) à engobe rouge (Convertini, ce volume) qui sont présentes à chaque phase d'occupation au Bronze ancien. Ces vases sont généralement de taille moyenne et à parois minces. L'engobe rouge est attesté en Bretagne dès le Campaniforme ce qui pourrait suggérer une filiation au moins esthétique entre les gobelets de cette culture et la céramique fine de Molène (Pailler, 2015). Ces vases engobés à profil en S ou légèrement carénés sont connus dans un grand quart nord-ouest de la France depuis Dolus d'Oléron, Charente-Maritime (Vacher, 2010 ; Laroche, 2012) au Val-de-Reuil en basse vallée de la Seine (C. Marcigny, com. pers.) en passant par Beg er Vil à Quiberon, Morbihan (Nicolas, 2016b).

Des formes similaires mais sans nécessairement la présence d'engobe sont connues dans l'ouest à Penn an Créac'h à Quimper, Finistère (Le Bihan, 1993 ; Favrel, 2015), dans l'enceinte de Bel Air à Lannion, Côtes-d'Armor (Escats, 2013) et à Réville, Manche (Marcigny, 2016).

Ces céramiques semblent être un bon marqueur chronologique des débuts de l'âge du Bronze ancien mais la culture à laquelle ils se rattachent reste encore à définir.

Un autre élément important à noter est la quasi-absence de correspondance entre les vases des tumulus armoricains en Bretagne occidentale et ceux de Beg ar Loued. On peut toutefois faire remarquer que certains éléments comme la forme biconique, le profil en S ou légèrement caréné ou les anses en ruban se retrouvent chez certains gobelets « épicampaniformes » déposés dans des tombes. L'absence à Beg ar Loued, occupé de 2150 à 1750 av. n. è., de vases décorés de chevrons et de triangles hachurés, emblématiques des productions funéraires et leur présence dans une phase récente du Bronze ancien (c. 1800-1600 av. n. è.) sur l'enceinte de Bel-Air à Lannion (Escats, 2013) appuieraient l'hypothèse d'un décalage chronologique des deux productions.

La présence d'une métallurgie précoce est attestée par une lingotière en granite local et un fragment de minerai de cuivre, suggérant un travail du métal *in situ*, du concassage à la fonte. Parmi le macro-outillage, K. Donnart décrit quelques rares outils de concassage (percuteur et molette de concassage) qui auraient pu servir à broyer du minerai. Bien qu'aucun dépôt de résidu métallique n'ait été observé macroscopiquement, la question reste ouverte, car une étude tracéologique ou des analyses chimiques élémentaires permettraient le cas échéant de déceler des résidus microscopiques. En revanche, les outils des phases finales de la chaîne opératoire (aiguisoirs aux traces caractéristiques, marteaux à extrémité active polie) sont absents de l'assemblage macrolithique. En l'absence de gisement cuprifère dans l'archipel, le petit bout de minerai de cuivre, ainsi que les cinq perles en tôle de cuivre, indiquent des relations extérieures, au plus proche avec le continent (Gandois *et al.*, ce volume). Ils pourraient aussi suggérer des contacts avec des régions plus lointaines comme l'Irlande, la Grande-Bretagne et la péninsule Ibérique où sont connues des mines d'exploitation du cuivre contemporaines (Ottaway et Roberts, 2008 ; O'Brien, 2015).

Un élevage local de caprinés

Comme pour le Néolithique final, les restes de grands mammifères datés du Bronze ancien sont essentiellement attribués aux animaux de la triade domestique. D'après le Poids de Restes, le bœuf contribue majoritairement aux apports carnés mais la part des caprinés (dominant toujours l'assemblage en Nombre de Restes) est accrue par rapport à la période précédente. Enfin, il est à noter que dans la phase d'abandon du site (niveaux d'éboulis, BAL VIII), les caprinés deviennent majoritaires en Poids de Restes, ce qui pourrait révéler leur contribution accrue à l'alimentation ou l'utilisation des ruines comme abri.

Les données d'âge concernant le bœuf montrent que les animaux étaient abattus pour leur viande, à leur optimum pondéral ou avant. Des restes attribués à des animaux plus âgés sont également présents à cette période, suggérant l'exploitation potentielle de leur force de travail. De manière générale, les données relatives aux bœufs et aux porcs ne permettent pas de démontrer l'existence d'un élevage sur place et des liens avec d'autres îles ou avec le continent, pour leur approvisionnement, reste envisageable. Au contraire, toutes les classes d'âge sont présentes chez les caprinés, ce qui suggère un élevage local. Les résultats révèlent une préférence pour la viande tendre de jeunes individus mais témoignent également d'une exploitation des animaux pour leur lait et ses dérivés. En effet, l'abattage d'animaux entre deux et six ans pourrait correspondre à une réforme des femelles dont les capacités laitières diminuent et la présence d'animaux de moins de deux mois pourrait refléter l'abattage d'agneaux et de cabris non sevrés dans le but d'une exploitation intensive du lait permettant ainsi un éventuel excédent. L'étude des résidus organiques conservés dans les tessons de céramique a révélé la présence de matières grasses d'animaux terrestres, probablement de ruminants, qu'il s'agisse de graisses sous-cutanées ou de produits laitiers (Regert et Mazuy, ce volume). Enfin, peu de données correspondent à des animaux abattus après l'âge de 6 ans, ce qui révèle probablement que les poils ou la laine n'étaient pas exploités de manière intensive. En revanche, la présence de quelques fusaïoles en céramique et en pierre atteste, au moins modestement, la pratique du filage sur le site. Par ailleurs, les centaines de grattoirs témoignent du travail de la peau et du cuir provenant de cet élevage.

Les habitants de Beg ar Loued semblent donc avoir développé un élevage important de caprinés contribuant probablement à l'autonomie de leur système de subsis-

tance. Néanmoins, ceci n'écarte en rien la possibilité qu'ils aient entretenu des échanges avec d'autres îles ou avec le continent (Philippe, ce volume), notamment pour se fournir en laine, renouveler le cheptel de porc ou de bœuf voire exporter des produits laitiers.

Une collecte au rythme des marées

La présence d'une abondante ichtyofaune témoigne d'une forte consommation de poissons par les populations ayant occupé l'île de Molène à l'âge du Bronze ancien. L'étude des restes ichtyofauniques menée par Y. Dréano (ce volume) montre que presque tous les poissons rapportés sur le site sont côtiers. Les rares espèces d'eau profonde ne sont représentées que par quelques restes. Les espèces les plus pêchées sont le bar et la daurade royale ; il est possible que les plus grosses prises soient séchées ou fumées. Il ne semble pas y avoir de sélection sur certaines espèces ou sur des individus de grande taille, ce qui soulève la question des techniques de pêche. L'absence d'outils de pêche indubitables (hameçons, lests peu nombreux) suggère l'existence d'autres techniques. Sur les estrans autour de l'île de Molène, cinq barrages fixes considérés comme fonctionnels au Bronze ancien ont été recensés. À cette époque, les hommes exploitent l'estran en y construisant des barrages de pêcherie en pierre qui leur permettent de venir récolter à chaque marée la provende de poissons piégés par la mer qui s'est retirée. Cette méthode de capture du poisson est une gestion de l'estran telle que la pratiquaient des sociétés de paysans du bord de mer jusqu'à une période récente (Arzel, 1987 ; Billard et Bernard, 2016). Elle irait parfaitement dans le sens d'une économie à large spectre mêlant élevage, culture et prédation.

L'analyse des restes coquilliers présents dans les dépotoirs indique la collecte et la consommation de patelles. Ces dernières ont été ramassées en milieu rocheux, très probablement aux alentours du site. Il s'agit d'un coquillage facilement accessible et très abondant, y compris dès le haut d'estran. Son apport calorique n'est pas négligeable.

Le ramassage d'algues est suggéré par la présence d'espèces accompagnatrices (coquilles de petites dimensions) dans un des dépotoirs de la seconde maison (US 2500). Les restes de crustacés sont peu nombreux mais pourraient avoir été consommés. Si une bonne part des patelles a dû être consommée par l'Homme, en nourriture d'appoint ou en période de soudure, on peut aussi avancer l'hypothèse que ces coquillages aient pu servir à nourrir les porcs comme cela était le cas un peu partout sur le littoral il y a quelques décennies, notamment sur l'île de Molène (Pailler et Dupont, 2007). Des analyses isotopiques des dents de cochons provenant de sites où les berniques sont retrouvées en quantité devraient permettre de le vérifier.

Une chasse aux oiseaux de passage

Les habitants de Beg ar Loued ont probablement complété leur alimentation carnée grâce à la chasse saisonnière d'oiseaux mais, en l'absence de traces de découpe sur les os, il convient d'être prudent car en contexte côtier, la distinction entre restes d'oiseaux chassés et accumulations naturelles est délicate. Parmi les principales espèces représentées, on peut mentionner le canard colvert et certaines espèces d'oiseaux marins comme les goélands, le grand cormoran, le pingouin torda et le macareux moine. La présence de plusieurs restes de bécasse fait écho aux résultats de l'étude anthracologique qui indiquent le maintien de bosquets sur l'île, cette espèce migratrice demeurant durant la journée en milieu couvert (taillis, bois). L'identification d'espèces aujourd'hui disparues de l'archipel comme le pygargue à queue blanche ou la buse variable apporte des informations paléo-biogéographiques sur l'avifaune de la région il y a 4000 ans, bien que ces restes ne puissent pas être directement rattachés aux occupations humaines.

En revanche, la chasse des mammifères semble absente ou presque. Les mammifères sauvages sont représentés par des restes de phoque gris et deux vertèbres de cétacé, dont un rorqual commun, mais rien ne permet d'affirmer qu'ils aient été chassés. Quant aux deux fragments de bois de cerf, ils sont les témoignages probables d'une importation de matière première pour la fabrication d'outils depuis le continent. Notons aussi la présence d'un reste de canidé.

En guise de conclusion

La diversité des études effectuées sur le site de Beg ar Loued montre une société qui exploite toutes les possibilités offertes par le milieu environnant. Cette société a su développer des pratiques agricoles (complémentarité entre la culture des céréales et celle des légumineuses) et d'élevage (surtout des caprinés pour la production de viande et de lait) adaptés au milieu insulaire. La gestion du milieu semble avoir été raisonnée comme l'indique le maintien de quelques taillis qui ont fourni des fruits, du bois de chauffage et de construction, mais aussi un gîte pour la bécasse susceptible d'avoir été chassée. L'exploitation de l'estran n'est pas en reste avec la collecte des coquillages sur les roches et surtout la capture de poissons. Si la pêche embarquée ne semble pas avoir été pratiquée, les îliens ont pu domestiquer cet espace se découvrant à marée basse en y construisant d'imposants barrages de pêcherie en pierre qui en disent long sur l'organisation de ces groupes. Loin d'être coupés du monde, les habitants de Molène entretenaient très certainement des liens assez étroits avec les communautés littorales comme en témoigne les styles céramiques identiques à ceux en vigueur sur le continent. La production importante de céramiques fines à engobe rouge montre une certaine maîtrise de l'art de la poterie

à Beg ar Loued et il conviendra à l'avenir de voir si ces poteries n'ont pas été exportées au-delà de l'archipel. Par ailleurs, bien que ténus, les quelques indices de métallurgie indiquent, comme à Ouessant un peu plus tard (Le Bihan et Villard, 2010), que dans les îles de la mer d'Iroise, du métal a pu être produit. Comme le souligne l'étude de B. Le Gall et J.-R. Darboux (ce volume), la richesse des placers marins en cassitérite n'est peut-être pas étrangère à cette activité. Afin de se maintenir dans l'archipel voire de s'y développer, il a donc fallu que les premiers Molénais mettent en place une économie à très large spectre et soient à même de dégager quelques excédents ou de produire certains objets spécifiques afin d'échanger avec leur voisins continentaux.

Plusieurs questions d'importance restent en suspens. La maison de Beg ar Loued était-elle isolée ou faisait-elle partie d'un hameau ou encore s'intégrait-elle dans un réseau de fermes disséminées dans l'archipel ? La première hypothèse nous paraît difficilement soutenable car seule une famille aurait pu loger dans un bâtiment unique et une aussi petite communauté n'aurait pu être viable sur la longue durée. La seconde hypothèse est plausible pour plusieurs raisons. Si d'autres constructions n'ont pas été repérées lors des sondages tests effectués vers l'intérieur de l'île, on sait que le site se poursuivait vers le sud (sur l'estran actuel) comme l'indiquent certains murets démantelés par l'érosion marine et des fosses découvertes en haut d'estran. Il est donc possible que deux ou trois maisonnées se partageaient l'espace à la pointe de Beg ar Loued. Mais ce modèle n'est pas incompatible non plus avec un maillage de petites fermes qui aurait occupé l'ensemble de l'archipel à cette période, c'est ce que pourrait laisser entrevoir la présence de tombes de l'âge du Bronze, essentiellement des coffres, reconnues notamment sur les plus grandes îles, à Béniguet et Kemenez (Kergourlay, 2013) mais aussi des indices d'habitats révélés par des amas coquilliers (Gandois, 2015a et b ; Pailler *et al.*, 2015 ; fig. 1). Par ailleurs, à 250 m environ au nord-ouest du site de Beg ar Loued, l'importante nécropole de Zoulierou abrite des coffres et plusieurs petits tumulus circulaires qui doivent être au moins en partie associés à l'habitat. Toujours à Zoulierou, un système de talus bas armés de blocs massifs plantés de chant évoque du parcellaire protohistorique. Il en est de même au nord de Beg ar Loued, où nos prospections ont permis de révéler un système de parcellaire ancien (fig. 2 et 3). Habitats, sépultures, parcellaires structurent le paysage et paraissent imbriqués à la manière de ce que l'on connaît à la même période en Normandie (Marcigny, 2016), en Angleterre (Fleming, 2007) mais aussi en Bretagne comme le montrent des fouilles récentes (Blanchet *et al.*, à paraître). Enfin, rappelons les nombreux barrages de pêcherie érigés sur l'estran, qui ont dû fonctionner durant ce laps de temps. Tous ces aménagements, même s'ils ne sont pas strictement contemporains, indiquent la présence d'une population bien implantée dans les îles et maîtrisant parfaitement son espace (fig. 1).

Une autre interrogation concerne les liens sociaux entretenus entre les habitants de Molène et ceux du continent. Pour cette période, nous ne disposons que de quelques indices d'habitats en face de l'archipel dans l'ouest du pays de Léon (nord-ouest du Finistère). En revanche, la documentation concernant les monuments funéraires est beaucoup plus fournie à tel point que l'on peut esquisser en Basse-Bretagne une géographie des territoires de l'âge du Bronze ancien à partir de la répartition des tumulus. En se basant sur le mobilier funéraire qu'ils contiennent (Brun, 1998 ; Nicolas, 2016), il est possible de distinguer une hiérarchie dans ces sociétés. Les tumulus qui disposent d'un viatique funéraire important (pointes de flèche armoricaines, poignards et haches à légers rebords, parures, brassards d'apparat, aiguisoirs surdimensionnés, etc.) sont l'apanage d'une élite que J. Briard (1984a) a nommé « les princes d'Armorique ». En appliquant la méthode des polygones de Thiessen à la distribution de ces tumulus princiers, on se rend compte que les territoires dessinés forment des espaces d'environ 25 km de côté qui suivent bien souvent des frontières naturelles (Gouletquer, 1978 ; Nicolas, 2016). Pour le secteur qui nous intéresse (fig. 4), le tumulus princier le plus proche est celui de Coatanéa à Bourg-Blanc et pourrait constituer l'épicentre d'un territoire dont les ultimes confins seraient représentés par les îles de la mer d'Iroise. Ce territoire ainsi dessiné disposerait d'une façade littorale importante et diversifiée s'étendant de Porspoder au nord à la presqu'île de Crozon au sud en incluant la rade de Brest.

Dans un tel territoire ouvert sur la mer, quel rôle aurait pu jouer l'archipel de Molène ? S'agissait-il d'un lieu stratégique dans les échanges maritimes ? Au Campaniforme puis à l'âge du Bronze ancien, des échanges se développent le long de la façade atlantique de l'Europe. Ceux-ci se manifestent d'abord au Campaniforme par la circulation de modèles de gobelets et de techniques de décor venues de la péninsule Ibérique (Drenth et Salanova, 2012) et de pièces d'orfèvrerie (Taylor, 1980 ; Éluère, 1982 ; Needham et Sheridan, 2014). Au Bronze ancien, ces échanges s'intensifient dans le Nord-Ouest de l'Europe avec la circulation de produits finis, de matières premières, d'idées, voire de techniques mises en évidence par la distribution de différents objets : lunules en or (Taylor, 1970) et haches plates en cuivre irlandaises (Briard, 1965 ; Harbison, 1969), perles en faïence (Sheridan et Shortland, 2004) et en jais d'origine britannique (Sheridan, Davis, 2002), parures en ambre balte (Gardin, 1996), haches, poignards (Needham, 2000 et 2009), céramiques (Tomalin, 1988) et pointes de flèches armoricains (Nicolas, 2016), gobelets en métal précieux (Needham, 2006). Ces objets sont le reflet d'échanges réguliers qui pouvaient porter également sur des ressources plus difficiles à tracer, qu'elles soient

périssables ou recyclables comme le métal. Bien entendu, il faudrait ajouter à cela une même expression des élites de part et d'autre de la Manche, à tel point que l'on pourrait qualifier la Manche de « Mer Britonnique » dans le sens où elle fait le lien entre la Grande-Bretagne et la Bretagne péninsulaire.

Pour la Bretagne, les perles en faïence ont principalement été mises au jour dans des tombes se trouvant le long des côtes méridionales (Briard, 1984b ; Le Goffic, 1990 ; Sheridan et Shortland, 2004). Cette distribution littorale suggère pour le moins l'existence d'un cabotage entre la péninsule Armoricaine et l'Angleterre, la pointe bretonne

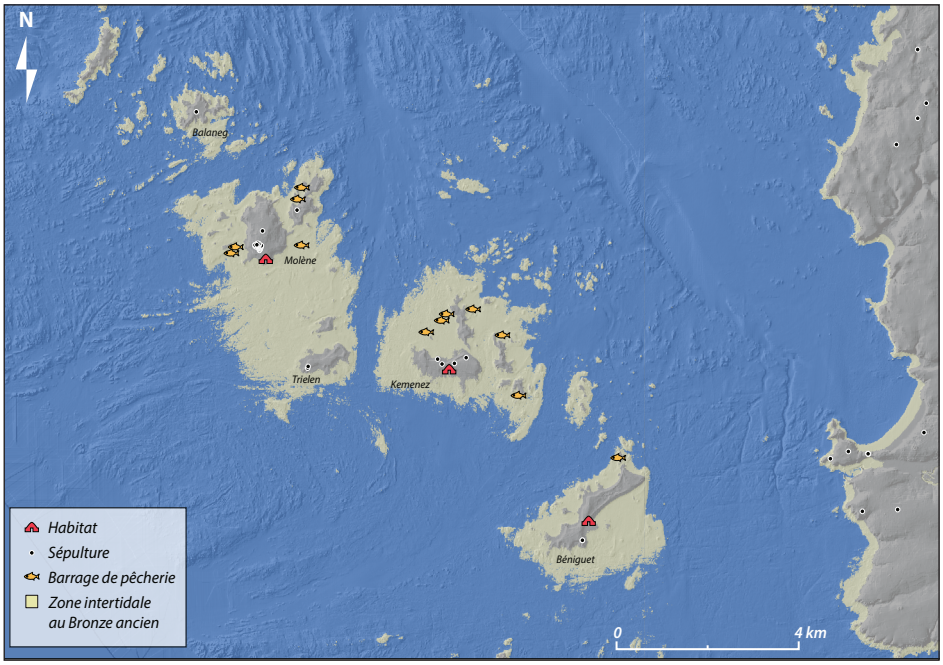

Fig. 1 – Carte de répartition des sites de l'âge du Bronze ancien dans l'archipel de Molène (fond de carte, d'après Ehrhold et Le Gall, 2017 ; tombes, d'après Kergourlay, 2013, complété ; indices d'habitats, d'après Gandois, 2015a et 2015b ; Pailler et al., 2015 ; pêcheries, d'après Stéphan et al., ce volume).

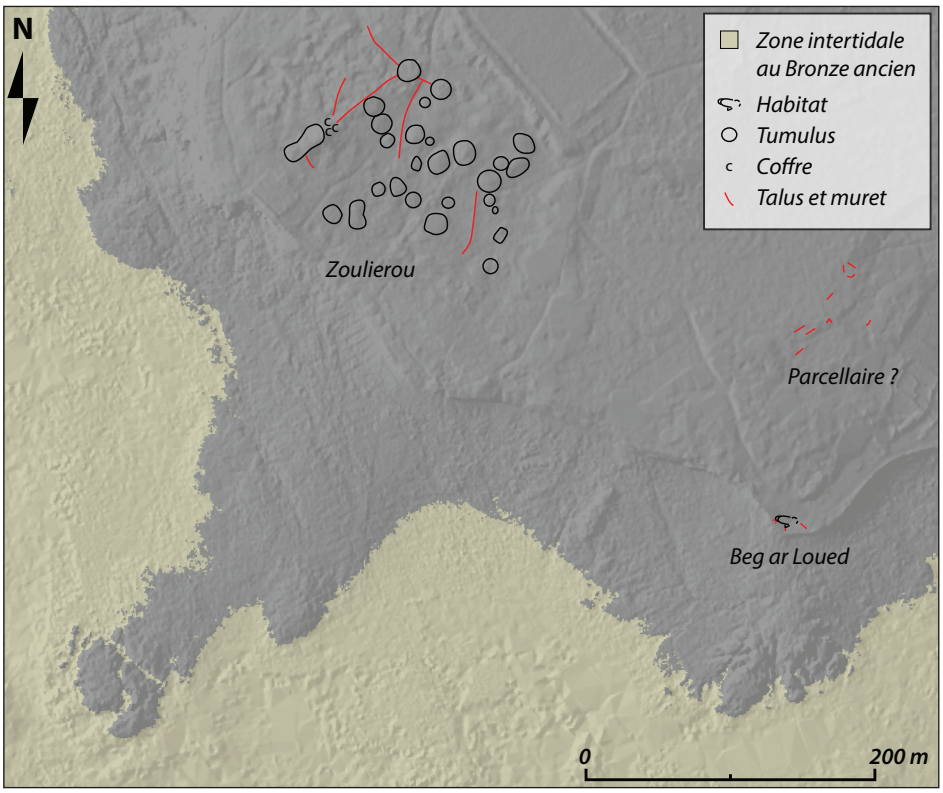

Fig. 2 – Fragment de paysage protohistorique à Molène associant habitat, sépultures et parcellaire (fond de carte, d'après Ehrhold et Le Gall, 2017 ; d'après des relevés au DGPS réalisés par S. Suanez, B. Fichaut et P. Stéphan de l'UMR 6554 LETG et Y. Bougio).

formant alors un passage obligé (Bradley, 2014 ; Le Bihan *et al.*, 2010). Le chapelet d'îles formé par l'archipel de Molène et Ouessant barrant d'est en ouest la mer d'Iroise, ces voies maritimes se devaient alors de passer au ras de ces îles ou de les contourner plus au large. Dans ces déplacements maritimes, l'archipel a pu s'avérer stratégique pour des escales techniques ou le contrôle des échanges (Needham, 2009 ; Le Bihan *et al.*, 2010). Toutefois, les preuves matérielles manquent encore pour démontrer ces hypothèses. En outre, les riches placers marins de cassitérite au sud de Molène mais aussi les flats stannifères de Saint-Renan, sur le continent proche, ont pu fournir une

Fig. 3 – Évocation du paysage dans le sud de Molène à l'âge du Bronze ancien (dessin L. Duigou).

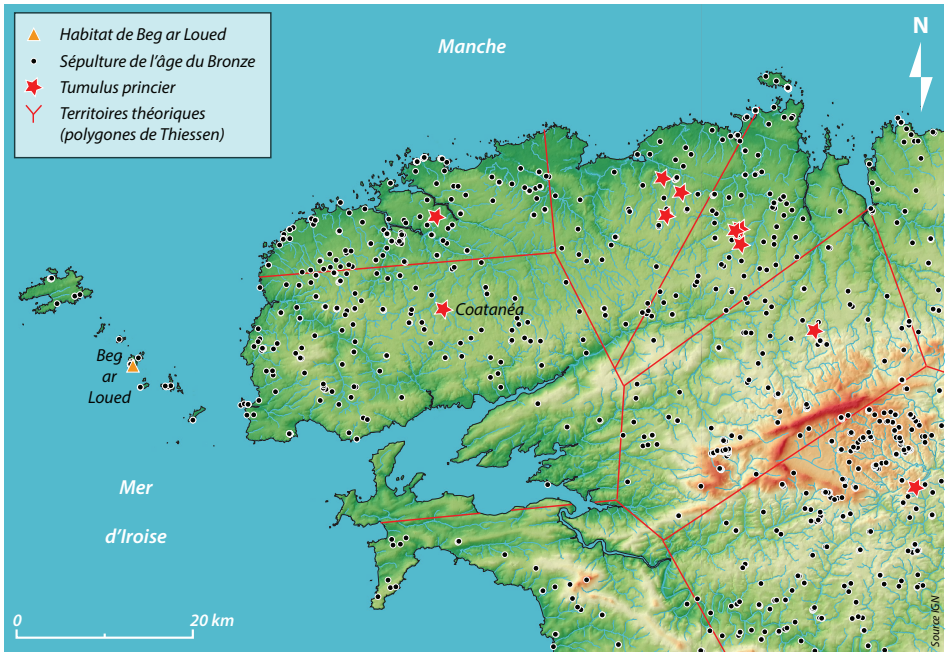

Fig. 4 – Territoire théorique du Bronze ancien dont dépendaient possiblement les îles de la mer d'Iroise en appliquant la méthode des polygones de Thiessen aux tumulus princiers (fond de carte BD Alti IGN ; inventaire des tombes, d'après M. Fily, C. Nicolas, Y. Pailler dans le cadre du PCR « Éléments pour une nouvelle approche de l'habitat de l'âge du Bronze en Bretagne », dir. S. Blanchet).

ressource convoitée par les navigateurs de l'âge du Bronze. De tels voyages au long cours à la recherche de l'étain sont d'ailleurs suggérés plus tard par le mythe des îles Cassitérides narré par Pythéas le Grec (Cunliffe, 2001).

Bibliographie

Arzel P. (1987) – *Les goémoniers*, Douarnenez, Le Chasse-Marée et Ed. de l'estran, 305 p.

Audouard L. (ce volume) – *L'industrie lithique*.

Bailloud G. (1975) – Les céramiques « cannelées » du Néolithique morbihannais, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 72, p. 343-367.

Billard C., Bernard V., dir. (2016) – *Pêcheries de Normandie : archéologie et histoire des pêcheries littorales du département de la Manche*, Rennes, Presses universitaires de Rennes (Archéologie et Culture), 720 p.

Blanchet S., Favrel Q., Fily M., Nicolas C., Nicolas T., Pailler Y., Ripoche J. (à paraître) – Le Campaniforme et la genèse de l'âge du Bronze ancien en Bretagne : vers une nouvelle donne, *in Actes du 28e Congrès préhistorique de France*, Amiens, 30 mai – 4 juin 2016, Paris, Société préhistorique française.

Bonnier G. (1911-1934) – *Flore complète illustrée en couleurs de la France, Suisse et Belgique*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 12 t., 4 vol., 1621 p.

Bradley R. (2014) – Where the land ends: isolation and identity on the western edge of prehistoric Europe, *Complutum*, 25, 1, p. 129-137.

Briard J. (1965) – *Les dépôts bretons et l'âge du Bronze atlantique*, Rennes, Faculté des sciences (Travaux du Laboratoire d'anthropologie préhistorique), 352 p.

Briard J. (1984a) – *Les tumulus d'Armorique*, Paris, Picard (L'âge du Bronze en France, 3), 304 p.

Briard J. (1984b) – Les perles de faïence du Bronze ancien en Bretagne, méditerranéennes ou occidentales ?, *Revue archéologique de l'Ouest*, 1, p. 55-62.

Brigand L. (2002) – *Les îles du Ponant*, Plomelin, Palantines, 479 p.

Brun P. (1998) – Le complexe culturel atlantique : entre le cristal et la fumée, *in* S. Jorge (dir.), *Existe uma idade do Bronze atlântico ?*, actes du Colloque de Lisbonne, 1995, Lisbonne, Instituto portugues de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia, 10), p. 40-51.

Chatellier P. du (1901) – Relevé des monuments des îles du littoral du Finistère, *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, 28, p. 281-295.

Convertini F. (ce volume) – Étude pétrographique de la céramique de *Beg ar Loued.*

Couplan F. (1990) – *Le régal végétal : plantes sauvages comestibles*, vol. 1, Paris, Debard, 453 p.

Cunliffe B. (2003) – *Pythéas le Grec découvre l'Europe du Nord. ive siècle av. J.-C.*, Paris, Autrement, (Mémoires), 176 p.

Darcques-Tassin M.-T. (2005) – *Un bout de vie sur l'île de Quéménès*, La Rochelle, La Découvrance, 100 p.

Dietsch-Sellami M.-F. (2005) – Étude carpologique préliminaire, *in* Y. Pailler, S. Giovannacci, E. Ihuel et A. Tresset (dir.), P*rogramme archéologique molénais, rapport n° 7, Sondage du site de Béniguet-3 (Le Conquet), fouille programmée du site de Beg ar Loued* (Île Molène), opération n° 2005-202 et 2005-218, Rennes, SRA Bretagne, vol. 1, p. 113-115.

Dietsch-Sellami M.-F. (2007a) – L'utilisation des plantes sauvages au Néolithique dans le Nord-Ouest de la France : témoignages carpologiques, *in* M. Besse (dir.), *Sociétés néolithiques, des faits archéologiques aux fonctionnements socio-économiques*, actes du Colloque interrégional sur le Néolithique, octobre 2005, Neuchâtel, Lausanne, Cahiers d'Archéologie romande (Cahiers d'Archéologie romande, 108), p. 115-122.

Dietsch-Sellami M.-F. (2007b) – Étude carpologique, *in* Y. Pailler, S. Giovannacci, E. Ihuel et A. Tresset (dir.), *Programme archéologique molénais, rapport n° 8. Beg ar Loued : un habitat en pierres sèches de la fin du Néolithique / âge du Bronze ancien, fouille programmée du site de Beg ar Loued* (île Molène ; Finistère), opération n° 2005-230, Rennes, SRA Bretagne, vol. 1, p. 150-154.

Dietsch-Sellami M.-F. (2007c) – Analyse carpologique du site de Beg ar Loued (île de Molène, Finistère) – campagne de fouilles 2005, *in* Y. Pailler, E. Ihuel et A. Tresset (dir.), *Programme archéologique molénais, rapport n° 9. Beg ar Loued : un habitat en pierres sèches de la fin du Néolithique / âge du Bronze ancien, fouille programmée triannuelle du site de Beg ar Loued (Ile Molène ; Finistère)*, 1ère année, opération n° 2007 – 212, Rennes, SRA Bretagne, vol. 1, p. 68-71.

Dréano Y. (ce volume) – *La pêche des poissons*.

Dréano Y., Giovannacci S., Dietsch-Sellami M. F., Dupont C., Gruet Y., Hoguin R., Ihuel E., Leroy A., Marchand G., Pailler Y., Sparfel Y., Tresset A. (2007) – Le patrimoine archéologique de l'île Béniguet (Le Conquet, Finistère), Bilan de recherche 2000-2007*, Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, 29, 3, p. 161-172.

Drenth E., Salanova L. (2012) – Three maritime Bell Beakers decorated with shells from the Netherlands, *in* D. C. M. Raemaekers, E. Esser, R. C. G. M. Lauwerier et J. T. Zeiler (éd.), *A bouquet of archaeozoological studies: essays in honour of Wietske Prummel*, Groningen, Groningen Institute of Archaeology (Groningen Archaeological Studies, 21), p. 77-81.

Dupont C., Mougne C., 2015 – Comme une bernique sur son rocher : les coquillages marins reflètent-ils l'adaptation des populations humaines au milieu insulaire du Mésolithique à l'âge du Fer ?, *in* L. Audouard et B. Gehres (éd.), « *Somewhere Beyond The Sea » Les*

îles bretonnes (France) : perspectives archéologiques, géographiques et historiques, Actes du Séminaire archéologique de l'Ouest, 1 avril 2014, Rennes – France, Oxford, Archeopress (BAR S2705), p. 22-33.

Ehrhold A., Le Gall B. (2017) – A*tlas de l'archipel de Molène (géologie, géomorphologie et sédimentologie)*, Versailles, UAE, 148 p.

Éluère C. (1982) – *Les ors préhistoriques*, Paris, Picard (L'âge du Bronze en France, 2), 287 p.

Escats Y., dir. (2013) – *Une vaste enceinte et deux tumulus de l'âge du Bronze, Z.A. de Bel Air, Lannion (Côtes-d'Armor)*, rapport de fouille, INRAP GO, Rennes, SRA Bretagne, 496 p.

Favrel Q. (2015) – *Le Nord-Ouest de la France à travers le prisme du Campaniforme : analyses fonctionnelles, chronologiques et spatiales de la céramique de la deuxième moitié du troisième millénaire avant notre ère*, mémoire de master 2, Université de Rennes 2 Haute-Bretagne, Rennes, vol. 1, 256 p.

Fleming A. (2007) – *The Dartmoor reaves: investigating Prehistoric land divisions*, Oxford, Windgather Press, 233 p.

Foinard S. (1958) – *Les merveilleuses vertus des plantes*, Nice, Sainte-Rita, 795 p.

Gandois H., Le Carlier C., Bourgarit D., Coquinot Y. (ce volume) – L*a métallurgie : artefacts et indices d'activité ?*

Gandois H., dir. (2015) – *Rapport d'opération (fouilles archéologiques d'urgence en contexte d'estran) sur les îles de Kemenez, Béniguet et Trielen (Le Conquet, Finistère)*, opération n°OA-2463, Marseille, Département des Recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines, 147 p.

Gandois H., dir. (2015b) – *Rapport préliminaire d'opération (fouilles archéologiques d'urgence en contexte d'estran) sur l'île de Kemenez et l'îlot du Ledenez Vraz Kemenez (Le Conquet, Finistère)*, opération n°OA-2643, Marseille, Département des Recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines, 71 p.

Giovannacci S. (2006) – *Les styles céramiques du Néolithique récent/final en Bretagne, état de la question*, mémoire de DEA, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, 58 p.

Gouletquer P.-L. (1978) – Géographie humaine et archéologie en Basse Bretagne, *Norois*, 97-98, p. 5-24.

Hanot P., Tresset A. (ce volume) – *Les restes de grands vertébrés du Néolithique final aux âges du Bronze ancien et moyen*.

Harbison P. (1969) – *The axes of the Early Bronze Age in Ireland*, München, C. H. Beck (Prähistorische Bronzefunde, IX, 1), 108 p.

Ihuel E., Mallet N., Pelegrin J., Verjux C. (2012) – La circulation des poignards en silex du Grand-Pressigny (France, Indre-et-Loire) dans la seconde moitié du IIIe millénaire en Europe de l'Ouest, *Bulletin des Amis du Musée de Préhistoire du Grand-Pressigny*, 63, p. 7-20.

Jacomet S., Karg S. (1996) – *Ackerbau und Umwelt der Seedfersiedlungen von Zug-Sumpf im Rahmen der mitteleuropaischen Spätbronzezeit, in Die Dorfgeschichte. Die Spätbronzezeitlichen Ufersiedlungen von Zug-Sumpf*, Zug, Kantonales Museum für Urgeschichte Zug, 2 vol., p. 198-303 et 365-368.

Kergourlay A. (2013) -*Vers un atlas raisonné des sites archéologiques du Paléolithique au Moyen-Âge en mer d'Iroise (Finistère)*, mémoire de master 2, Université de Rennes 1, Rennes, 35 p.

Laporte L. (2009) – Diffusion de la production, circulation de biens matériels et réseaux d'échange, *in* L. Laporte (dir.), *Des premiers paysans aux premiers métallurgistes sur la façade atlantique de la France (3500-2000 av. J.-C.)*, Chauvigny, Association des Publications chauvinoises (Mémoire, 33), p. 521-539.

Laroche M., dir. (2012) – *Le gisement 18 Passe de l'Ecuissière à Dolus d'Oléron (Charente-Maritime). Une occupation du Bronze ancien en milieu littoral*, rapport final d'opération, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 2 vol., 224 p. et 250 p.

Le Bihan J.-P., Villard J.-F. (2010) – *Archéologie d'une île à la pointe de l'Europe : Ouessant, tome 2, l'habitat de Mez-Notariou, des origines à l'âge du Bronze*, Saint-Thonan, Centre de Recherche archéologique du Finistère, 588 p.

Le Bihan J.-P., dir. (1993) – U*n habitat de transition Néolithique-âge du Bronze. Quimper « Penancreac'h »*, DFS de sauvetage urgent, Rennes, SRA Bretagne, 63 p.

Le Bihan J.-P., Villard J.-F, Guillaumet J.-P., Méniel P. (2010) – Ouessant, escale nécessaire sur la voie atlantique : évidence ou fantasme d'archéologue ?, *in* J.-P. Le Bihan et J.-P. Guillaumet (dir.), *Routes du monde et passages obligés de la Protohistoire au haut Moyen Âge*, actes du Colloque international de Ouessant, 27-28 sept. 2007, Quimper, Centre de Recherches archéologiques du Finistère, p. 275-292.

Le Gall B., Darboux J.-R. (ce volume) – *Contexte géologique et origine des matériaux du site*.

Le Goffic M. (1990) – Survivance d'un mégalithe : l'allée couverte de Porz-Poul'han en Plouhinec, *in* J. L'Helgouac'h (dir.), *La Bretagne et l'Europe préhistoriques*, mémoire en hommage à Pierre-Roland Giot, Rennes, Association pour la Diffusion des Recherches archéologiques dans l'Ouest de la France (*Revue archéologique de l'Ouest*, supplément 2), p. 101-116.

L'Helgouac'h J. (1962) – Le dolmen de Conguel en Quiberon (Morbihan), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 59, 5-6, p. 371-381.

Lieutaghi P. (2004) – *Le livre des arbres, arbustes et arbrisseaux*, Paris, Actes Sud (Nature), 1322 p.

Marcigny C. (2016) – *Peuplement et échanges culturels sur les rivages de la Manche à l'âge du Bronze : l'exemple normand*, thèse de doctorat, École des hautes Études en Sciences sociales, Toulouse, 3 vol., 360 p.

Matterne V. (2001) – *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, Montagnac, Monique Mergoil (Archéologie des Plantes et des Animaux), 310 p.

Needham S. (2000) – Power pulses across a cultural divide: cosmologically driven acquisition between Armorica and Wessex, *Proceedings of the prehistoric Society*, 66, p. 151-207.

Needham S. (2006) – Precious cups of the Early Bronze Age, *in* S. Needham, K. Parfitt et G. Varndell (dir.), *The Ringlemere cup: precious cups and the beginning of the Channel Bronze Age*, Oxford, Oxbow Books, p. 53-67.

Needham S. (2009) – Encompassing the sea: 'maritories' and Bronze Age maritime interactions, *in* P. Clark (éd.), *Bronze Age connections: cultural contact in Prehistoric Europe*, Oxford, Oxbow Books, p. 12-37.

Needham S., Sheridan A. (2014) – Chalcolithic and Early Bronze Age goldwork from Britain: new finds and new perspectives, *in* H. Meller, R. Risch et E. Pernicka (éd.*), Metalle der Macht – Frühes Gold und Silber*, 6.mitteldeutscher Archäologentag vom 17. bis 19. Oktober 2013 in Halle (Saale), Halle, Landesmuseum für Vorgeschichte (Tagungen der Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 11, II), p. 903-941.

Nicolas C. (2016a) – *Flèches de pouvoir à l'aube de la métallurgie, de la Bretagne au Danemark (2500-1700 av. n. è.)*, Leiden, Sidestone Press, 2 vol., 951 p.

Nicolas C. (2016b) – La fin d'un monde ? La région de Carnac du Campaniforme à l'âge du Bronze ancien, *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 41-77.

O'brien W. (2015) – *Prehistoric copper mining in Europe (5500-500 BC)*, Oxford, Oxford University Press, 368 p.

Ottaway B. S., Roberts B. (2008) – The emergence of metalworking, *in* A. Jones (éd.), *Prehistoric Europe: theory and practice*, London, Blackwell, p. 193-225.

Pailler Y. (2012) – L'exploitation des fibrolites en Bretagne et ses liens avec les productions alpines, *in* P. Pétrequin, S. Cassen, M. Errera, L. Klassen et A. Sheridan (éd.), *Jade. Grandes haches alpines du Néolithique européen. Ve et IVe millénaires av. J.-C. Besançon*, Presses universitaires de Franche-Comté (Cahiers de la MSHE C. N. Ledoux), tome 2, p. 1168-1193.

Pailler Y. (2015) – *Guipavas (Finistère), ZAC Nord Lavallot. Occupations diachroniques du plateau léonard : Des premiers agriculteurs à la libération de Brest*, rapport d'opération, diagnostic archéologique, INRAP GO, Rennes, SRA Bretagne, 354 p.

Pailler Y., Dupont C., avec la collaboration de Sparfel Y., Leroy A. (2007) – Analyse fonctionnelle des galets biseautés du Mésolithique à la fin du Néolithique dans l'Ouest de la France, l'Ouest des îles Britanniques et en Irlande, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104, 1, p. 31-54.

Pailler Y., Gandois H., dir. (2011) – *Programme archéologique molénais, rapport n° 16, sondage sur un tertre funéraire du Néolithique moyen à la pointe nord du Ledenez Vihan de Kemenez (Le Conquet, Finistère), sites nouvellement découverts dans l'archipel (Kemenez, Béniguet),* rapport de sondage, Rennes, SRA Bretagne, 193 p.

Pailler Y., Sparfel Y. (2001) – Le patrimoine archéologique de l'archipel de Molène : nouvelle approche, *Penn ar Bed*, 182, p. 13-26.

Pailler Y., Sparfel Y., avec la colloration de Pacaud S. (2002) – Prospections et inventaire des sépultures néolithiques dans le Finistère : l'exemple du Bas-Léon, *Internéo*, 4, p. 147-157.

Pailler Y., Sparfel Y., Yven E., dir. (2001) – *Prospection archéologique de l'archipel de Molène*, Troisième rapport, 5 août 2001, Rennes, SRA Bretagne, 45 p.

Pailler Y., Stéphan P. avec les contributions de Gandois H., Nicolas C., Sparfel Y., Tresset A., Donnart K., Dréano Y., Fichaut B., Suanez S., Dupont C., Audouard L., Marcoux N., Mougne C., Salanova L., Sellami F, Dietsch-Sellami M.-F. (2014) – Landscape evolution and human settlement in the Iroise Sea (Brittany, France) during the Neolithic and Bronze age, *Proceedings of the prehistoric Society*, 80, p. 105-139.

Pailler Y., Stéphan P., Nicolas C., Manceau L., Yésou P., Suanez S., Autret R. (2015) – Rapport préliminaire de la mission géoarchéologique menée sur l'île de Béniguet (Le Conquet) du 15 au 17 juillet 2014, *in* P. Yésou et Y. Jaouen (dir)., *Réserve de Béniguet, Rapport d'activités scientifiques et techniques pour l'année 2014*, juin 2015, Paris, Office national de la Chasse et de la Faune sauvage, p. 35-61.

Pétrequin P., dir. (1986) – *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs (Jura), I, problématique générale. L'exemple de la station III*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 404 p.

Philippe M. (ce volume) – *Un aperçu de la navigation néolithique sur les côtes du Nord-Ouest de l'Europe, en l'état actuel des sources documentaires*.

Pollès R. (1986) – Le style de Conguel : nouveaux éléments, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 83, 11-12, p. 452-469.

Prieto Martinez P., Salanova L. (2009) – Coquilles et Campaniforme en Galice et en Bretagne : mécanismes de circulation et stratégies identitaires, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 1, p. 73-93.

Regert M., Mazuy A. (ce volume) – *Des graisses sous-cutanées de ruminants et des produits laitiers dans les céramiques*.

Salanova L. (2000) – *La question du Campaniforme en France et dans les îles Anglo-normandes : Productions, chronologie et rôles d'un standard céramique*, Paris, éd. du Comité des Travaux historiques et scientifiques, 391 p.

Schulting R. (2005) – Comme la mer qui se retire : les changements dans l'exploitation des ressources marines du Mésolithique au Néolithique en Bretagne, *in* G. Marchand et A. Tresset (dir.), *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (6ème-4ème millénaire avant J.-C.)*, actes de la Table ronde (Nantes, 2002), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 36), p.163-171.

Schulting R. J., Sebire H., Robb J. (2010) – On the road to Paradis : new insights from AMS dates and stable isotopes at Le Déhus, Guernsey, and the Channel Islands Middle Neolithic, *Oxford Journal of Archaeology*, 29, p. 149-173.

Sellami F. (ce volume) – *Milieu physique et processus d'anthropisation des dépôts*.

Sparfel Y., Pailler Y., avec la collaboration de Pacaud S., Laure A. (2004) – Contribution à l'inventaire des mégalithes de l'archipel de Molène : Trielen et Enez-ar-C'Hrizienn (commune du Conquet, Finistère), *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, 133, p. 27-41.

Stéphan P., Gandois H., Ehrhold A., Le Dantec N., Franzetti M., Pailler Y., Baltzer A., Jouet G. (ce volume) – *De l'usage de certaines pêcheries à l'âge du Bronze ancien dans l'archipel de Molène*.

Taylor J. J. (1970) – Lunulae reconsidered, *Proceedings of the prehistoric Society*, 36, p. 38-81.

Taylor J. J. (1980) - *Bronze Age goldwork of the British Isles*, Cambridge, Cambridge University Press, 199 p.

Tomalin D. J. (1988) – Armorican vases à anses and their occurrence in southern Britain, *Proceedings of the prehistoric Society*, 54, p. 203-221.

Vacher S. (2010) – *Découverte d'une pointe de Palmela sur le site campaniforme de la passe de l'Ecuissière, Poitou-Charentes, Charente-Maritime, Dolus d'Oléron, voie communale 18*, rapport final d'opération, INRAP GSO, Poitiers, SRA Poitou-Charentes, 56 p.