

Yvan PAILLER, Henri GANDOIS (dir.), Maëva ASSOUS-PLUNIAN, Clément NICOLAS, Klet DONNART, Catherine DUPONT, Yvon DREANO, Anne TRESSET, Karyne DEBUE et la collaboration de Fabrice BERNARD, Jean-Pierre LAFOND, Jacques NISSER, Michel CLAIZE, Stéphane DIXNEUF, Jean-Yves LE GALL, David BOURLES, David et Soisig CUISNIER.

DRAC-SRA

Décembre 2008

- 5 JAN. 2009

COURRIER ARRIVEE



**PROGRAMME ARCHEOLOGIQUE MOLENAIS, Rapport n° 10 :
PROSPECTIONS DANS L'ARCHIPEL DE MOLENE (FINISTERE),
Juin-Juillet 2008.**



Conservatoire
du Littoral



UMR 6130,
CEPAM-CNRS

2400

Photo de couverture : Cliché Y. Pailler.

Sommaire

SOMMAIRE.....	3
REMERCIEMENTS	3
INTRODUCTION.....	4
1. ILE DE BENIGUET.....	4
- BENIGUET-104, COORDONNEES (WGS 84) PRISES AU GPS : N 48°20.679' ; W 4°51.737'.....	4
<i>La céramique de Béniguet-104 (Maëva Assous-Plunian).....</i>	6
<i>Note sur le matériel lithique taillé (Yvan Pailler)</i>	9
<i>Le macro-outillage de Béniguet-104 (Klet Donnart).....</i>	9
- BENIGUET-106, COORDONNEES (WGS 84) PRISES AU GPS : N 48°20.831' ; W 4°51.538'.....	13
<i>Le mobilier lithique de Béniguet-106 (Klet Donnart).....</i>	14
- BENIGUET-107, COTÉ NORD, SITE AVEC LE SQUELETTE DE COCHON.	16
- BENIGUET-3, COORDONNEES (WGS 84) PRISES AU GPS : N 48°21.076' ; W 4°51.397'.....	17
<i>Le macro-outillage de Béniguet-3 (Klet Donnart).....</i>	18
<i>Poissons et pêche à Béniguet-3 (Yvon Dréano).....</i>	27
- BENIGUET-14 (PARCELLE 19).....	32
- NOTE SUR UN GALET BISEAUTE A FUT AMINCI DECOUVERT HORS CONTEXTE SUR BENIGUET (KLET DONNART).....	33
2. ILE DE QUEMENEZ	35
- COFFRE DE QUEMENEZ, COORDONNEES (WGS 84) PRISES AU GPS : N 48° 22.475' ; W 4°54.330'.....	35
3. ENEZ AR C'HRIZIENN (ILE AUX CHRETIENS).....	39
BIBLIOGRAPHIE.....	39
TABLE DES FIGURES.....	42

Remerciements

Nous tenons à remercier pour leur aide et leur soutien :

- Le Ministère de la Culture et de la Communication et le Conseil Général du Finistère qui soutiennent notre programme depuis 2000 en nous accordant chaque année les subventions nécessaires au bon déroulement de nos opérations.

- Les gestionnaires et propriétaires des îles sur lesquelles nous travaillons depuis 2000 :

• Pour l'ONCFS : Pierre Yésou, conservateur de l'île Béniguet et les gardes Fabrice Bernard, Michel Claize, Stéphane Dixneuf, Jean-Pierre Lafond, Jacques Nisser.

• Pour la SEPNEB - Bretagne Vivante : Jean-Yves Le Gall et David Bourles, gardes de la Réserve Naturelle d'Iroise.

- Pour le Conservatoire du Littoral, propriétaire de l'île Quémenez, Denis Bredin, Louis Dutouquet, David et Soisic Cuisnier.

- Les bénévoles, étudiants, chercheurs, passionnés, qui sont venus nous prêter main forte.

Introduction

Suite aux grandes tempêtes ayant eu lieu au mois de mars 2008 et au recul du trait de côte afférent, les gestionnaires de plusieurs îles de l'archipel nous ont contactés pour expertiser certaines structures étant apparues à cette occasion. A chaque fois que cela était possible, nous avons tenté de prospecter le maximum de longueur de trait de côte et de vérifier l'état de sites précédemment décrits ou récemment découverts (Fig. 1).

Ces nouvelles glanes ont été fructueuses même si certains sites prometteurs se sont révélés décevants (*cf.* le site avec le squelette en connexion d'un cochon).

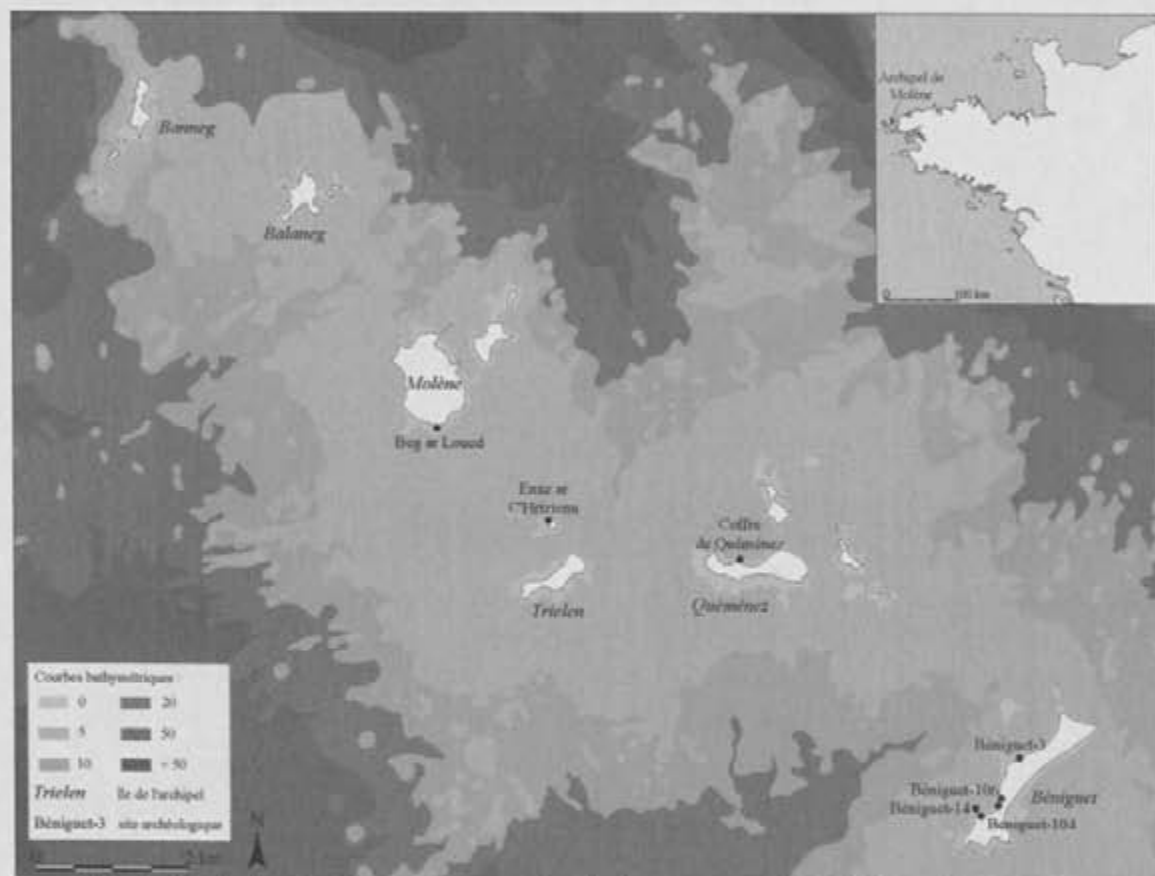


Fig. 1 - Carte des sites prospectés et mentionnés dans le rapport (DAO Y. Sparfel, C. Nicolas)
Sources cartographiques: IGN.

1. ILE DE BENIGUET

Prospections réalisées à Béniguet le 04/06/2008 et le 29/06/2008 par Yvan Pailler, Henri Gandois, Jacques Nisser et Jean-Pierre Lafond (gardes ONCFS). Les nouveaux sites repérés à cette occasion ont été numérotés de 100 à X.

- *Béniguet-104, coordonnées (WGS 84) prises au GPS : N 48°20.679' ; W 4°51.737'.*

Au premier coup d'œil, ce site correspondait à une poche de coquilles apparaissant en coupe de falaise dans une des petites baies du nord de l'île (Fig. 2). Pierre Yesou, conservateur de la réserve, l'avait repéré il y a quelques années puis, du fait du ruissellement des eaux de pluies assez important à cet endroit de l'île, elle a été masquée par une couche de colluvions. C'est donc l'érosion marine qui l'a, à nouveau, découvert.



Fig. 2 - La poche coquillière de Béniguet-104 au moment de sa découverte (Cliché Henri Gandois).

Après nettoyage de la coupe, nous nous sommes vite rendus compte du fait de la présence de pierres taillées notamment et de quelques tessons, que nous étions face à un dépotoir préhistorique (Fig. 3).



Fig. 3 - La poche coquillière de Béniguet-104 après nettoyage de la coupe (Cliché Yvan Pailler).

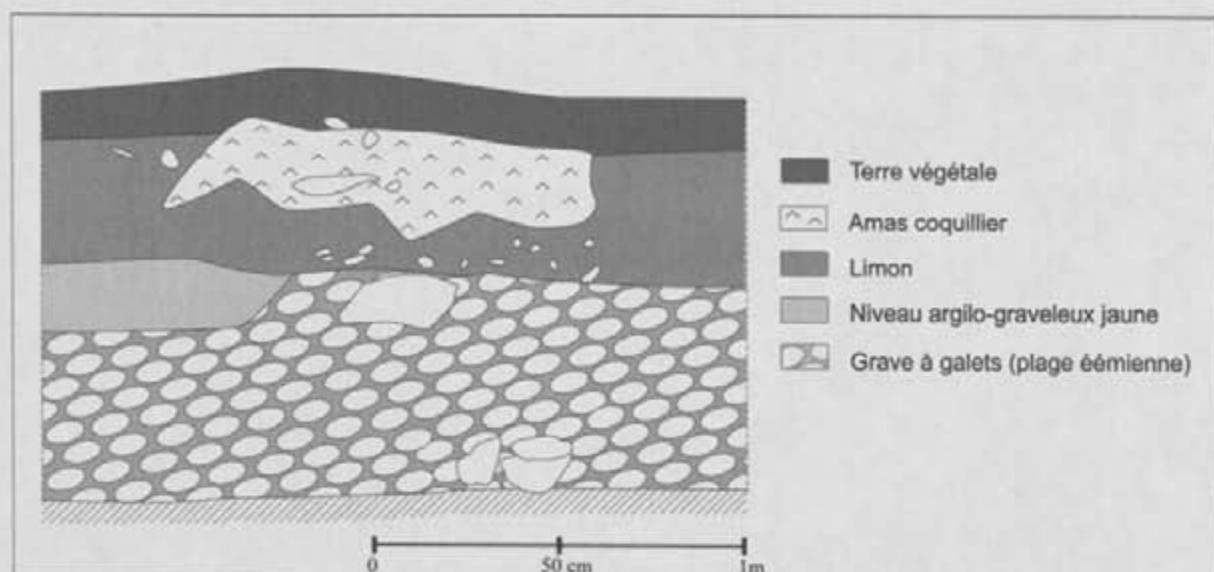


Fig. 4 - Relevé en coupe de l'amas coquillier de Béniguet-104 (DAO C. Nicolas).

Les conditions d'accès sur l'île n'étant pas toujours des plus aisées, nous avons décidé, après avoir relevé la coupe, d'effectuer un prélèvement d'une trentaine de litres de sédiments afin de mener des analyses complémentaires. Ce prélèvement nous a également montré que le site avait un réel potentiel archéologique puisqu'il semble se continuer vers l'intérieur de l'île, il pourrait tout aussi bien s'agir d'une fosse ou d'un fossé. Il mesure environ 1,2 m de large pour 30 cm d'épaisseur. (Fig. 4) Là encore, comme dans tous les amas coquilliers de l'archipel, toutes périodes confondues, ce sont les patelles qui dominent largement. Parmi les quelques tessons recueillis, l'un est particulièrement intéressant puisqu'il s'agit d'un bouton perforé horizontalement connu en contexte Néolithique moyen. Toutefois, cet élément n'est pas suffisant pour dater cette station et nous aimerions pouvoir bénéficier d'une date AMS afin de confirmer cette première proposition d'attribution. Rappelons à ce propos, que si la date obtenue tombait dans la fourchette du Néolithique moyen, nous aurions là le premier niveau coquillier de cette période pour l'ouest de la France.

La céramique de Béniguet-104 (Maëva Assous-Plunian)

Seuls cinq tessons de céramique ont été mis au jour dans l'amas coquillier de Béniguet-104 (Fig. 5) :

	Poids (g)	Épaisseur (mm)		Taille (mm)	Couleur		
		min.	max.		int.	ext.	tranche
1	0	3	3,5	13 / 10	brun foncé	brun foncé	brun foncé
2	0	indét.	indét.	15 / 9,5	indét.	indét.	indét.
3	0	indét.	indét.	23,5 / 14,5	orangé	orangé	noir
4	27	11	12	53 / 34,5	noir	noir	noir
5	39	6,5	10	49 / 41	indét.	rose-orangé	brun clair

Fig. 5 - Inventaire de la céramique de Béniguet-104.

Description des tessons

La pâte du tesson n° 1 est fine et fortement micacée. Les surfaces interne et externe ont été lissées. Elles sont douces et mates.

Les tessons n° 2 et n° 3 ont subi une trop forte érosion pour fournir des informations.

Le tesson n° 4 est un fragment de panse, sa morphologie et sa petitesse ne permettent pas de retrouver sa position originelle sur le vase. La matrice argileuse ainsi que les surfaces sont très sombres. Aux inclusions de mica s'ajoutent des grains de quartz. Des traces de lissage à l'outil dur sont visibles en surface externe.

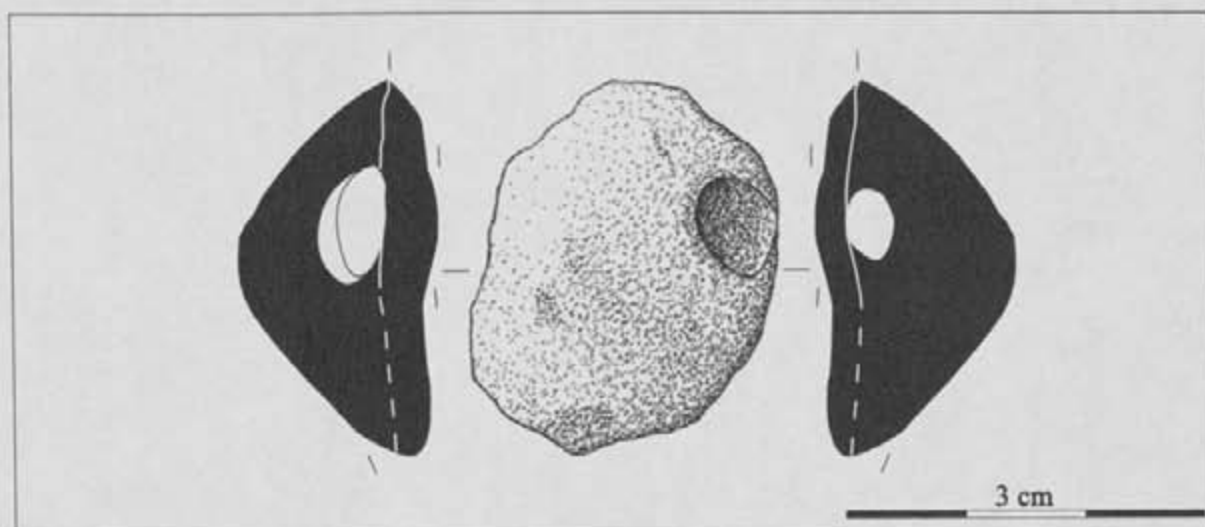


Fig. 6 - Le bouton perforé de Béniguet-104 (dessin C. Nicolas).

Le tesson n° 5 est un bouton perforé horizontalement (Fig. 6).

Dimensions du bouton :

-Diamètre : environ 4,5 cm.

-Épaisseur maximale : 2 cm (paroi du vase exclue).

-Diamètres de la perforation :

- Profil gauche : perforation ovale : 1,2 cm / 0,7 cm
- Profil droit : perforation subcirculaire : 0,75 cm / 0,65 cm

La perforation a affecté la surface externe du vase, ce qui a provoqué un amincissement de la paroi à ce niveau. Des stries horizontales ont été laissées par l'outil qui a servi à perforer. Il convient de mentionner l'hétérogénéité du calibre des inclusions de quartz, allant de moins de 1 à 7 mm. La pâte est sableuse et micacée. Par ailleurs, la forte érosion subie par ce tesson interdit toute lecture de traces provoquées par les traitements de surfaces.

Comparaisons régionales

Au regard de la petitesse du corpus, une attribution chronologique fine de la céramique de Béniguet-104 paraît peu évidente. Toutefois, le bouton perforé nous a permis d'effectuer quelques parallèles morphologiques avec des séries de régions proches, toutes attribuées au Néolithique moyen. J.-M. Large et E. Mens (Large et Mens 2008, p. 565) mentionnent des éléments céramiques d'une phase ancienne du Néolithique moyen 1, retrouvés au nord, nord-ouest et à proximité de l'alignement du Douet à Hoedic (Morbihan). Il s'agit en partie de deux boutons perforés (Large et Mens, 2008, p. 562) (Fig. 7, n° 1, 2) qui sont, d'après les auteurs, en lien étroit avec certaines découvertes faites à Sandun 1 (Loire-Atlantique) par F. Letterlé (Letterlé, 1997) (Fig. 7, n° 6, 7, 8, 9). D'autres sites de la même période ont livré des séries isolées comparables. Nous nous contenterons de mentionner les éléments de préhension de l'Île Macrière à Oudon (Loire-Atlantique) (Fig. 7, n° 3, 4, 5) et des Pichelots aux Alleuds (Maine-et-Loire) (Fig. 7, n° 10) (Letterlé, 1997).

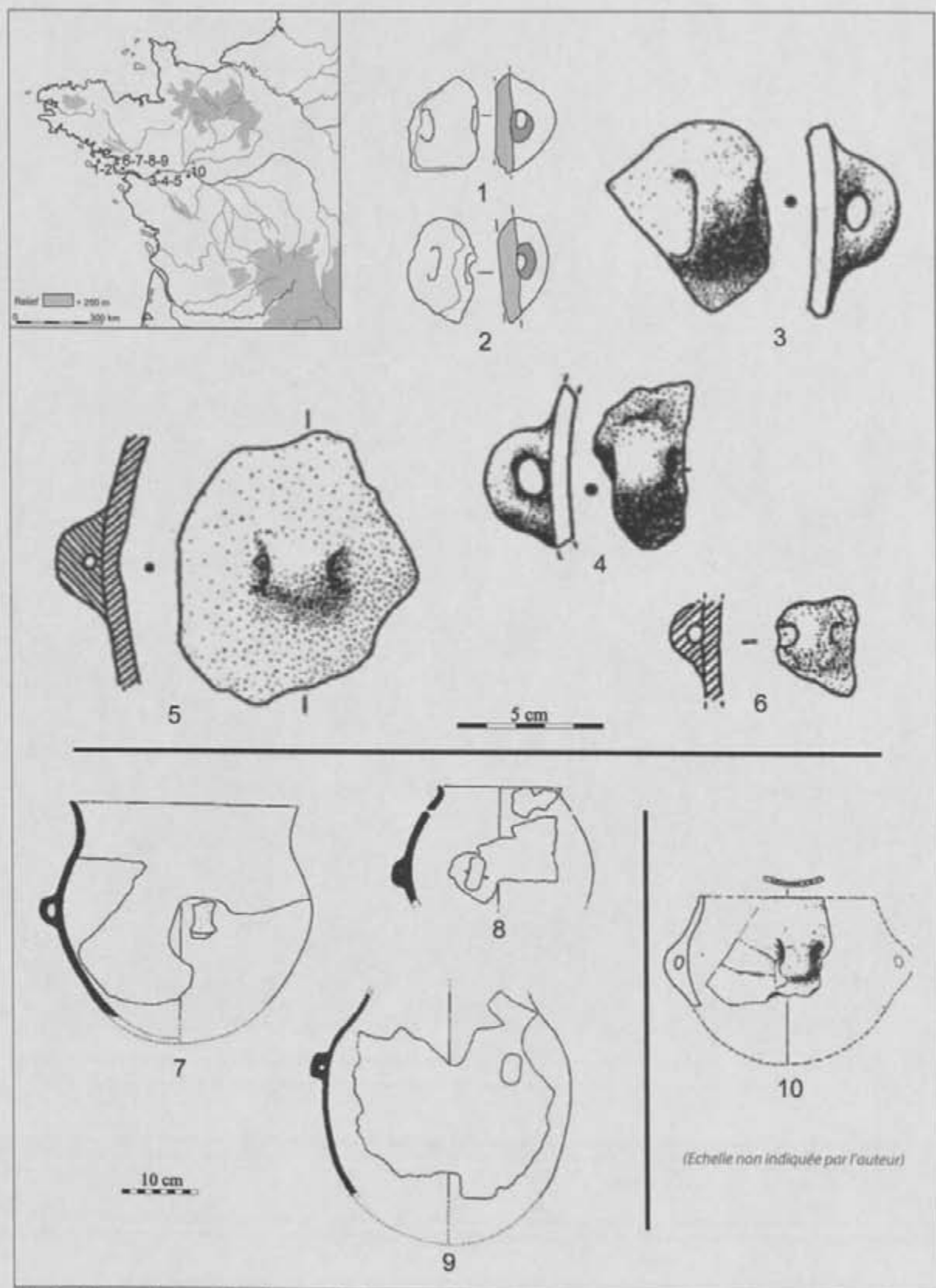


Fig. 7 - Comparaisons régionales avec le bouton perforé de Béniguët-104.

1, 2 : céramiques du Néolithique moyen 1 de l'alignement du Douet à Hoedic (Morbihan), d'après Large et Mens, 2008 ; 3, 4, 5 : Ile Macrière, Oudon (Loire-Atlantique), dessin B. Poissonnier, d'après Letterlé, 1997 ; 6, 7, 8, 9 : céramiques du Néolithique moyen 1 de Sandun (Loire-Atlantique), d'après Letterlé, 1997 ; 10 : Les Pichelots aux Alleuds (Maine-et-Loire), d'après Letterlé, 1997.

Note sur le matériel lithique taillé (Yvan Pailler)

Le matériel lithique taillé provenant de la fosse se compose seulement de :

- un petit éclat cortical en grès
- un éclat brûlé en silex (percussion sur enclume)
- un fragment proximal d'éclat cortical en silex (percussion sur enclume)
- une esquille en silex

Le macro-outillage de Béniguet-104 (Klet Donnart)

Ce nouveau site a livré cinq macro-outils.

Les supports

Quatre des supports sont constitués de grès armoricain, le cinquième est en quartz. Tous sont des galets marins. Le grès armoricain est absent du substrat de l'île, ce sont les courants marins qui ont apporté cette roche sur l'estran (Chauris et Hallégouët, 1989). Malgré la faiblesse de l'effectif, il en ressort une collecte des matériaux exclusivement sur l'estran et une sélection orientée vers le grès armoricain.

Trois supports sur cinq sont brisés. Cette forte fracturation est peut-être liée à la fonction de dépotoir de ce niveau coquillier ; les macro-outils qui y ont été découverts pourraient y avoir été rejetés définitivement.

L'outillage

Pour l'analyse de l'outillage, chaque fonction est considérée comme un outil à part entière. L'un des supports a quatre fonctions, nous considérons donc qu'il y a huit outils dans cette petite série. On dénombre ainsi une boucharde, un chopper, un chopping tool, un percuteur, un percuteur sur enclume et trois lissoirs.

La boucharde utilise le support en quartz. Une de ses arêtes naturelles a été complètement écrasée par un geste de percussion lancée diffuse. Les écrasements ont conduit à la formation d'une facette. Le support a pu être utilisé sur d'autres extrémités et il est probable que c'est l'action de percussion lancée qui a engendré sa fracturation.

Le chopper a pour support un galet plat de grès armoricain. L'outil est matérialisé par un tranchant sommaire réalisé par trois enlèvements. Cette partie active ne présente aucune trace d'utilisation, il est probable qu'elle n'ait pas servi. La retouche ayant fait apparaître la mauvaise qualité de la roche qui avait subi le gel, l'outil a dû être rejeté sans être utilisé.

Le chopping tool (Fig. 8) en revanche a clairement servi. Son support est un galet triangulaire de grès armoricain de 1,2 kg. Le tranchant bifacial occupe le plus grand côté du galet et les deux angles attenants. Les traces d'utilisation sont des écrasements qui vont jusqu'à la formation d'une facette sur les parties les plus saillantes. Celles-ci sont localisées sur les angles du chopping tool et sont complètement absentes du centre du tranchant. Cette zone a manifestement été raffûtée par une série de trois enlèvements unifaciaux. Après cette réfection, cette partie active n'a plus servi, peut-être parce que cette opération n'a pas eu l'effet escompté. Ce cas du ravivage est inédit et du plus grand intérêt pour la compréhension

de ces outils. Rien de tel n'a été observé sur l'importante série de Beg ar Loued à Molène (64 choppers et 21 chopping tools au dernier décompte), où se pose la question de la réutilisation des nucléus en grès armoricain comme chopper ou chopping tool (Donnart, 2006, p. 95 ; Paillet *et al.*, 2007, p. 93). Le chopping tool raffûté de Béniguet-104 est un outil bien défini, avec ses stigmates d'utilisation et un cycle d'entretien. Bien que ce cas de raffûtage n'exclue pas la réutilisation de nucléus épuisés, il atténue l'aspect opportuniste de ces outils.

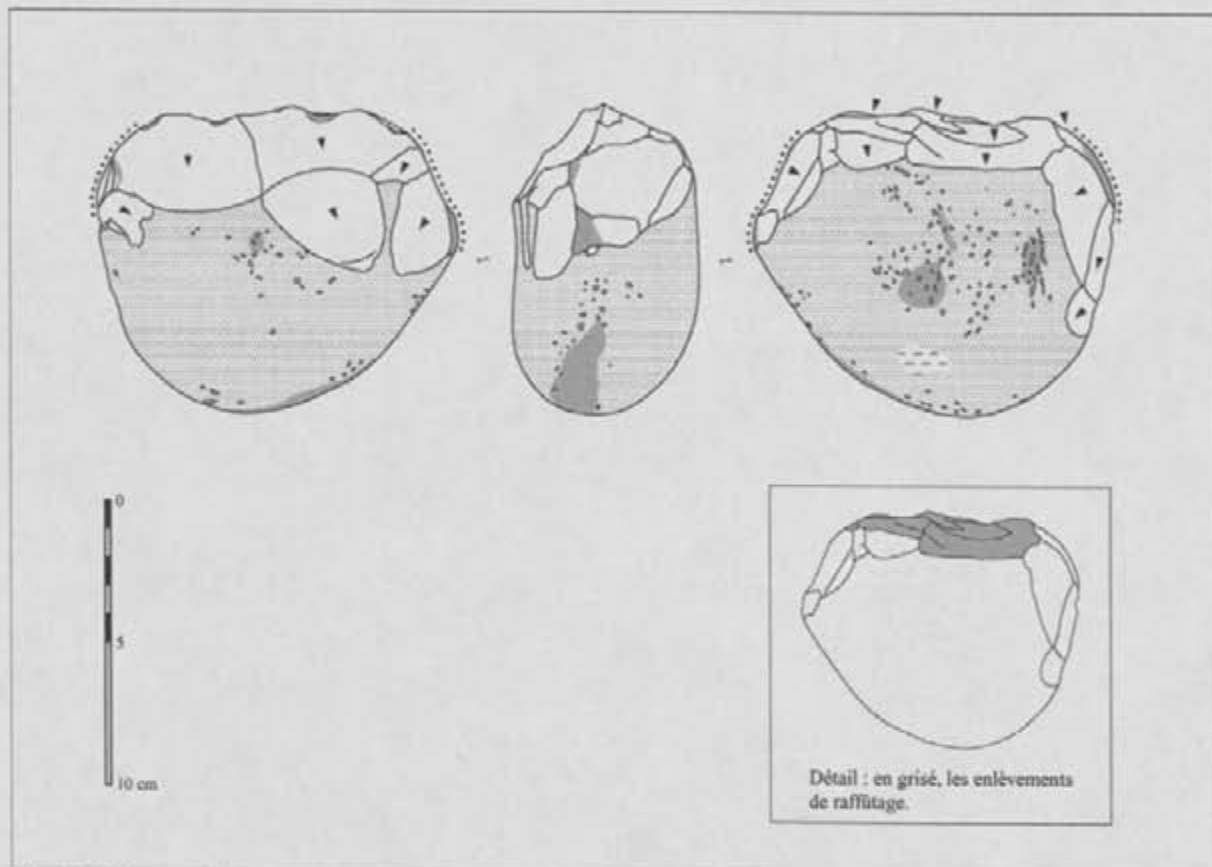
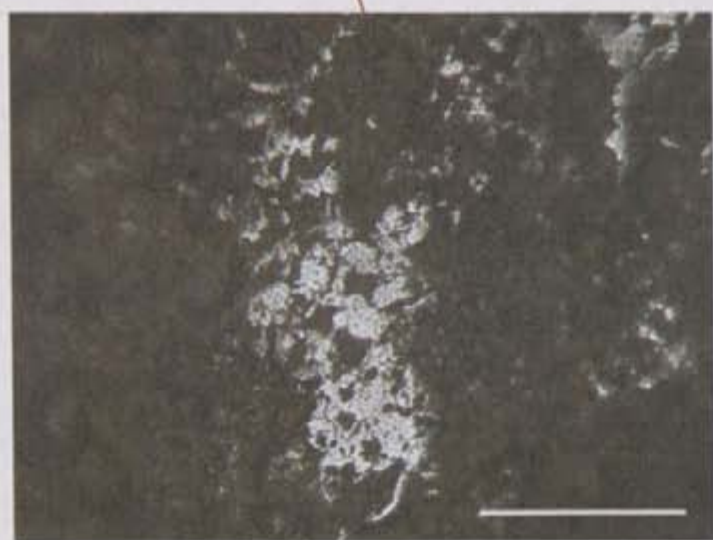
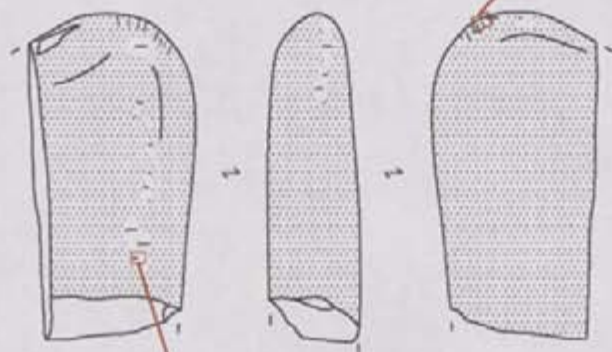
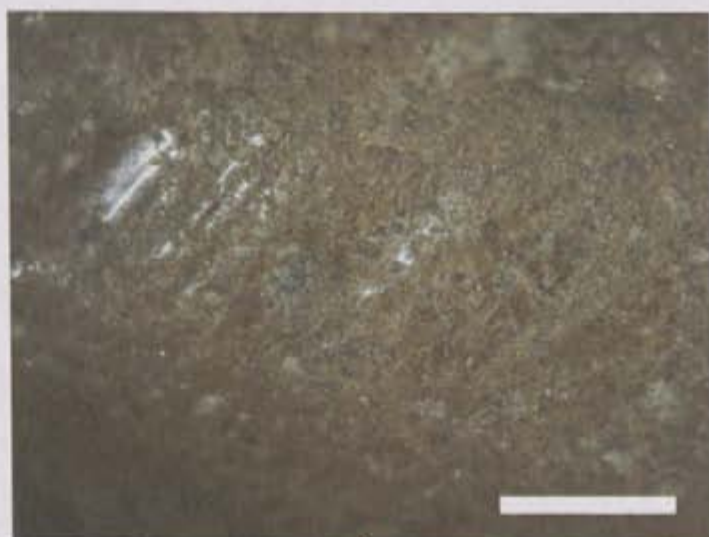


Fig. 8 - Béniguet-104. Macro-outil multifonctionnel en grès armoricain : chopping tool avec traces de raffûtage, percuteur, percuteur sur enclume et lissoir (D.A.O. : K. Donnart).

Le support de ce chopping tool porte trois autres fonctions. L'extrémité opposée au tranchant est couverte d'impacts punctiformes qui forment une facette. Ce sont les traces d'une action en percussion lancée punctiforme, correspondant à la fonction de percuteur. Les deux faces du galet présentent d'autres impacts punctiformes, plus fins, plus dispersés et accompagnés de quelques impacts linéaires. Leur présence au centre des faces planes et leur dispersion indique une utilisation en percuteur sur enclume pour le débitage du silex (Donnart *et al.*, *soumis*).

La quatrième fonction de ce macro-outil est matérialisée par une plage de lustré très brillant, localisée sur une surface légèrement convexe du support. Ces traces pourraient correspondre à une fonction de lissoir. On les retrouve sur deux autres supports en grès armoricain : un fragment et un petit galet plat allongé (Fig. 9).

1- Lustré et stries
(échelle : 1 mm)



2- Lustré taphonomique
(échelle : 0,5 mm)

Fig. 9 - Béniguet-104. Lissoir avec détail des deux types de lustré (photos et D.A.O. : K. Donnart).

Ce stigmate est très particulier : le lustré est très marqué et extrêmement brillant, avec des limites très nettes. Aucune strie n'est visible à sa surface, même à un grossissement x90 (Fig. 9 ; n° 2). Par contre le lustré lui même peut être disposé sous forme de stries à la surface naturelle des supports. D'après nos observations macroscopiques, il se dépose au sommet des microreliefs sans la moindre strie, sans aucune cassure sur les grains, bien que ceux-ci soient clairement arasés. La brillance est la même quelque soit l'étendue de la plage, et ce toujours avec une limite aussi nette. Certaines caractéristiques comme la très forte brillance et la netteté couplée à une très faible étendue et un positionnement parfois incongru sur les supports font penser à une origine taphonomique de ces traces. De telles traces ont été observées sur du silex taillé ; il s'agirait d'une modification d'origine chimique, mais leurs modalités d'apparition sont inconnues (Semenov, 1964, p. 11). Ces macro-outils ne seraient donc pas des lissoirs, en effet la présence de trois de ces outils par ailleurs rares dans un assemblage de seulement cinq pièces est étonnante. Seul l'un d'entre eux est plus convaincant, avec ses petites dimensions et la présence d'un autre type de lustré, plus diffus (Fig. 9, n° 1). Si ces traces s'avèrent être bien d'origine taphonomique, le site de Béniguet-104 présente des conditions de conservation particulièrement propices à leur apparition. Par comparaison, seules quelques dizaines de pièces sur près de 750 en présentent à Beg ar Loued et aucune à Béniguet-3.

Conclusion

La petite série de macro-outils collectée dans le niveau coquillier de Béniguet-104 peut être comparée à celle de l'amas coquillier de Béniguet-3. Les modalités de collecte des supports sont les mêmes : approvisionnement exclusivement sur l'estran et nette préférence pour le grès armoricain, toutes fonctions confondues.

Les fonctions sont peu diversifiées, on retrouve le classique outil de débitage du silex sur enclume et un percuteur. Les choppers et chopping tools pourraient être liés à l'exploitation du milieu marin ou à la fracturation d'ossements de mammifères (Beaune, 2000, p. 61). La présence d'un support à quatre fonctions (Fig. 8) est un indice d'une longue durée de l'occupation du site, puisque ses utilisations ont pu se succéder dans le temps (Donnat, 2007).

Le chopping tool, sur ce même support, a fait l'objet d'un raffûtage de son tranchant. C'est la première fois que ce fait est observé, cette pièce va donc avoir des implications importantes pour la compréhension de cet outillage dans les autres sites du Massif armoricain, à commencer par Beg ar Loued à Molène. La simple récupération de nucléus pour une action de percussion lancée linéaire est désormais exclue pour expliquer cet outillage, qui fait preuve d'une gestion plus raisonnée.

Enfin, la très forte proportion de pièces à présenter de petites plages de lustré (trois sur cinq) a été l'occasion d'aborder ces traces probablement d'origine taphonomique. Cette première approche devra être développée parallèlement à l'instauration d'un programme de tracéologie et d'expérimentation sur le macro-outillage armoricain. Elle sera également à mettre en parallèle avec les conditions d'enfouissement des vestiges particulières à Béniguet-104, qui sont probablement à l'origine de ces traces. L'une des trois pièces concernées par ces lustrés semble être un véritable outil. Ce serait un lissoir qui aurait travaillé une matière à la fois fine et relativement dure, qui pourrait être de la céramique. Un lissoir à poterie est un outil qui n'a à priori rien à voir avec un niveau coquillier, celui-ci indiquerait alors qu'un habitat lui est associé et se trouvait à proximité.

Concernant la grande faune, seules deux incisives de cochon ont été récoltées.

Grâce au programme ARTEMIS, une datation AMS sera réalisée dans le courant de l'année prochaine sur une incisive de cochon recueillie lors du tri des sédiments prélevés.

- *Béniguet-106, coordonnées (WGS 84) prises au GPS : N 48°20.831' ; W 4°51.538'.*

Il s'agit d'une petite fosse ou d'un fossé visible en coupe de falaise.



Fig. 10 - Béniguet-106, petite fosse remplie de macro-outils (Cliché Yvan Pailler).

Cette structure assez ténue (50 x 30 cm environ) a attiré notre attention car elle était littéralement remplie de galets. En y regardant de plus près, nous nous sommes rendus compte qu'il s'agissait de macro-outils essentiellement en grès-quartzite que nous avons prélevés. Le seul mobilier archéologique associé se compose de deux éclats brut en silex, l'un sur enclume, l'autre issu de la percussion directe dure. La structure semble se poursuivre à l'intérieur de l'île. Sans prétendre pouvoir interpréter cette structure, les outils recueillis montrent une grande ressemblance avec le matériel du même type à Beg ar Loued. Attribuer cette structure à la fin du Néolithique nous semble hautement probable.

Le mobilier lithique de Béniguet-106 (Klet Donnart)

Le site de Béniguet-106 a été découvert en prospection en 2008. Il se présente sous forme d'une unique fosse repérée dans la coupe naturelle de la falaise. Proportionnellement à sa taille, cette structure a livré beaucoup de macro-outillage. Trois macro-outils ont été découverts, ils sont accompagnés d'un grès et d'un quartzite taillé. Les silex taillés sont en revanche plus rares, seuls deux ont été collectés.

Le lithique taillé

Les silex taillés sont tous les deux bruts de débitage. Leur matière provient de galets côtiers. Le premier est un bâtonnet ou un fragment de nucléus débité sur enclume de 18 mm de long. Il présente une face corticale et trois non corticales. Ses stigmates sont caractéristiques de cette méthode de débitage fréquente du Néolithique récent au Campaniforme : écrasements aux deux extrémités et surfaces de fracture planes ou vibrées (Guyodo et Marchand, 2005 ; Donnart *et al.*, *soumis*). Le second silex est un éclat cortical de 14 mm de long, dont il manque l'extrémité distale. Sa face inférieure présente un point d'impact net et un bulbe assez diffus qui, avec le talon lisse, sont typique d'une percussion directe à la pierre dure. L'enlèvement qui a formé le plan de frappe de cet éclat présente un négatif plat et vibré et son point d'impact, visible sur le support, est fortement écrasé. Cet éclat est probablement issu d'un rognon qui a été ouvert par percussion bipolaire sur enclume, dont le débitage a été poursuivi par percussion directe dure. Cette technique est attestée dès le Mésolithique et a un calage chronologique bien plus large que le plein débitage sur enclume (Guyodo et Marchand, 2005). La combinaison de ces deux méthodes de taille a notamment été observée sur de nombreux nucléus du site de Beg ar Loued (Le Clézio, 2006 ; Le Clézio *in* Pailler *et al.*, 2007 ; Donnart *et al.*, *soumis*).

L'éclat de grès armoricain, non retouché, est une entame de 7,5 cm débitée par percussion directe dure dans la tranche d'un galet aplati. Cette modalité de débitage du grès « par tranches » a été mise en évidence à Beg ar Loued (Josselin *in* Pailler *et al.*, 2003). Quant à la pièce en quartzite taillé, il s'agit d'un bloc fracturé de 8,4 cm issu d'un galet marin. Il présente les négatifs d'un petit éclat et d'une lamelle. Au vu de la grossièreté du grain de cette roche, il est peu probable que ces supports soient sortis entiers de leur débitage. Alors que le débitage du grès armoricain fait preuve dans l'archipel molénaï d'une gestion réfléchie, ce quartzite taillé est certainement opportuniste.

Le macro-outillage

Les trois macro-outils utilisent deux supports en grès armoricain et un en quartzite. Tous sont des galets, ce qui prouve qu'il ont été collectés sur l'estran, d'autant plus que le grès armoricain est absent du substrat de l'archipel et y a été amené par les courants marins (Chauris et Hallégouët, 1989). L'un des galets de cette roche, brisé et brûlé, a servi à quatre activités distinctes, parmi lesquelles une chronologie relative est discernable. En considérant chaque fonction comme un outil à part entière, la série de macro-outillage de Béniguet-106 est constituée de six outils : deux percuteurs de concassage, un percuteur, une enclume, un percuteur sur enclume et un chopper.

Les deux supports portant une seule fonction, un galet brisé en grès armoricain et le galet de quartzite, correspondent aux percuteurs de concassage. Chacun ont deux parties actives, matérialisées par de forts écrasements marquant la roche au point de créer des facettes droites. Ces stigmates d'une percussion violente sont confirmés par quelques enlèvements accidentels en périphérie des zones percutées. Le fait que les parties actives soient aplanies par la percussion montre qu'un point d'impact précis n'était pas recherché et que le geste était perpendiculaire et diffus. La violence de la percussion ne s'accorde guère avec une action de façonnage tel que le bouchardage, le concassage de matériaux durs tels que l'os sur un support dur est plus vraisemblable (Beaune, 2000, p. 61). Le poids élevé de l'outil entier (983 g.) va également dans le sens d'une action violente.

La troisième pièce, avec ses quatre fonctions, a eu une histoire plus complexe. Elle présente à son extrémité conservée quelques écrasements et un enlèvement accidentel liés à une utilisation en percussion lancée punctiforme. Sur une face, de nombreux impacts punctiformes ont créés une cupule importante, qui est accompagnée d'impacts linéaires impliquant une utilisation en enclume pour le débitage du silex (Donnart *et al.*, *soumis*). Une fracture par flexion du support recoupe ces traces. Le bord de cette cassure a été utilisé en percussion lancée linéaire comme le montre son écrasement et de multiples petits enlèvements accidentels, il s'agit d'une réutilisation opportuniste en chopper. Enfin, sur la face opposée à l'enclume se trouve un groupement d'impacts plus diffus et bien centré sur le fragment de support, qui peuvent correspondre à une utilisation en percuteur sur enclume (*ibidem*). Le support dans son état actuel mesure 9,4 cm et pèse 734 g. Il a en premier lieu servi de percuteur à une extrémité et d'enclume sur une face, son format initial devait bien s'adapter à cette fonction. Survient alors sa fracture, dont l'arête la plus vive a été utilisée en percussion lancée linéaire. La réduction volumétrique du galet entraîne l'abandon de l'enclume et son remplacement par un percuteur sur enclume, impliqué dans la même activité de débitage du silex. Le positionnement des traces de cette dernière fonction au centre du fragment montre bien qu'elle est postérieure à la cassure. Puis l'outil est partiellement brûlé sur une face et le tranchant utilisé. Ce dernier a encore servi un peu, avant l'abandon définitif de la pièce, qui a peut-être été rejetée directement dans la fosse découverte en coupe de falaise.

Conclusion

La fosse de Béniguet-106 n'a livré qu'une toute petite série lithique, qui pourtant s'insère parfaitement dans les caractéristiques des très nombreuses petites stations d'affinité néolithique découvertes dans l'archipel. Le silex est collecté sous forme de petits galets marins, qui impliquent l'usage de la percussion bipolaire sur enclume, au moins dans la phase d'ouverture des rognons. Des roches complémentaires ont été taillées pour obtenir de plus grands supports tranchants. On retrouve ici le débitage « par tranches » du grès armoricain observé à Beg ar Loued (Josselin *in* Pailler *et al.*, 2003). Ces roches et les supports de macro-outils sont également exclusivement collectés sur l'estran. Ces stratégies d'approvisionnement et d'exploitation des roches sont exactement les mêmes que sur les autres sites ou indices de sites de l'île de Béniguet (voir Béniguet-3 et -104, ce volume ; Huguin *et al.*, 2006).

Les trois supports de macro-outils portent six outils assez diversifiés. On retrouve l'enclume et le percuteur sur enclume, témoins du débitage sur place ou à proximité des galets de silex. La fonction des percuteurs de concassage ne peut être précisée sans analyse des résidus. Cette activité de concassage peut s'insérer dans des chaînes opératoires alimentaires. Le chopper opportuniste sur cassure s'en rapproche également. De tels outils ont été découverts lors du sondage de l'amas coquillier de Béniguet-3, ils pourraient avoir servi à concasser des os de

mammifères ou des coquillages (Donnart, ce volume). La longue durée d'utilisation de la troisième pièce, avec ses quatre fonctions, indique une certaine durée d'occupation et donne de l'importance à cet indice de site. En effet, si cette fosse n'est pas forcément proche d'un habitat, elle est au moins liée à des activités artisanales comme le débitage du silex ou de subsistance comme le concassage d'ossements.

- *Béniguet-107, Côte nord, site avec le squelette de cochon.*

Notre visite sur Béniguet a été motivée pour l'essentiel par la découverte d'ossements reposant à même le « vieux-sol » sous la dune.



Fig. 11 - Ossements émergents de la coupe (Cliché Yvan Pailler).



Fig. 12 - Après nettoyage, côtes en connexion (Cliché Yvan Pailler).

Après dégagement de la dune partiellement sapée par l'érosion marine, nous avons vite reconnu un squelette complet de grand mammifère en connexion anatomique. Anne Tresset a immédiatement reconnu dans ces ossements le squelette d'un jeune cochon. En fait, ces ossements sont juste posés sur le « vieux-sol » et doivent avoir un âge historique. Il est probable qu'il s'agisse d'un animal mort (de maladie ?) enterré à la va-vite loin des habitations peut-être pour empêcher toute contamination du reste du cheptel.

Nous sommes également retournés sur quelques sites anciennement reconnus (Dupont et *al.*, 2003 ; Dréano et *al.*, 2007) comme celui de Béniguet 3, afin de constater les dégâts causés par la dernière tempête.

- Béniguet-3, coordonnées (WGS 84) prises au GPS : N 48°21.076' ; W 4°51.397'.



Fig. 13 - Vue en coupe de l'amas coquillier de Béniguet-3 (Cliché Yvan Pailler).

Durant les dernières tempêtes, la falaise a été fortement attaquée à sa base, des pans entiers de l'amas coquillier se retrouvent donc en porte-à-faux dans le vide. A un endroit, une partie de l'amas s'est détachée de l'amas principal et ne devrait pas tarder à tomber sur l'estran. Nous avons prélevé un macro-outil en coupe.



Fig. 14 - Vue de détail de l'amas coquillier de Béniguet-3, à noter le travail de sape de l'érosion (Cliché Yvan Pailler).

Le macro-outillage de Béniguet-3 (Klet Donnart)

L'amas coquillier de Béniguet-3 a été sondé en mars 2005, sur quatre mètres carrés. Une bande d'un mètre de large a été fouillée perpendiculairement à la falaise, à l'endroit où le niveau coquillier apparaissait le plus épais en coupe. Le carroyage est constitué des carrés A, B, C et D ; le carré A étant le plus proche de la falaise. La fouille a permis de repérer les limites de l'amas coquillier : il s'étend sur les carrés A et B et moins de la moitié du C. Le carré A est donc le plus proche du centre de l'amas, c'est aussi le plus riche en mobilier (Pailler *et al.*, 2005, p. 7-8).

Six macro-outils issus de ce sondage avaient été étudiés et présentés dans le 8^{ème} rapport du P.A.M. (Donnart *in* Pailler *et al.*, 2007, p. 111-113). Nous reprenons aujourd'hui cette étude, car de nouvelles pièces ont été isolées lors du tri du mobilier lithique taillé et des refus de tamis. Celles-ci portent la série à 14 pièces et infirment certaines conclusions émises lors de la précédente analyse.

La figure 15 *Fig. 15* montre la répartition stratigraphique du macro-outillage au sein du sondage effectué dans l'amas coquillier en 2005. Le carré A est le plus proche du centre de l'amas et le plus riche en mobilier, y compris en macro-outils. Le carré C correspond à la limite de l'amas et le carré D en est à l'extérieur. Dans le niveau 1, on peut constater la concentration du mobilier dans la partie haute de la couche. La passe 3 correspondant à la fin du niveau, elle est moins épaisse que les autres (Pailler *et al.*, 2005, p. 7-8). Le niveau 2 est sous l'amas et contenait moins de vestiges. Il n'a été fouillé que dans le carré A. Enfin, la dernière pièce est absente du tableau car elle a été prélevée en coupe de falaise en 2008, dans le niveau 1. La densité croissante du mobilier vers le centre de l'amas laisse entrevoir la richesse potentielle du site dans sa partie la mieux conservée. Celle-ci étant la plus proche de la falaise et exposée à la forte érosion observée sur place, elle est menacée de disparaître à court terme.

Carré \ Niveau	A	B	C	D	TOTAL
1, passe 1	6	2	0	0	8
1, passe 2	1	1	2	0	4
1, passe 3	0	0	0	0	0
2, passe 1	1	-	-	-	1
TOTAL	8	3	2	0	13

Fig. 15 - Répartition stratigraphique du macro-outillage dans le sondage.

Les supports

Les natures pétrographiques utilisées (Fig. 16) sont très peu diversifiées. Dix pièces sur quatorze sont en grès armoricain. La préférence de cette roche pour la confection de macro-outils s'observe sur tous les sites de l'archipel de Molène, qui formait au Néolithique une unique île, alors que c'est le granite qui domine dans l'environnement. Le grès armoricain arrivait, comme les autres roches exogènes, sur les côtes au gré des courants marins (Chauris et Hallégouët, 1989).

Nature pétrographique	Nombre	%
Grès armoricain	10	71,4
Grès autre	3	21,4
Granite	1	7,2

Fig. 16 - Nature pétrographique des supports de macro-outils.

Les supports utilisés sont tous des galets marins, sauf un éclat naturel issu d'un galet et une plaquette allongée. Celle-ci porte un léger poli d'origine marine, prouvant sa collecte sur l'estran. La collecte de supports se faisait donc exclusivement sur les côtes de l'île.

Les macro-outils brisés sont nombreux, seuls six d'entre eux sont entiers. Ce taux de fracturation (57 %) est très élevé par rapport à celui observé sur d'autres sites pour le même matériel (Donnart, 2007). C'est probablement la vocation de dépotoir de ce site qui explique ce fait, seuls des outils usagés devaient y être rejetés.

L'outillage

Pour l'analyse de l'outillage, chaque fonction est considérée comme un outil à part entière. Dans la série de Béniguet-3, trois supports ont deux fonctions, qui portent le nombre total de l'outillage à 17. Le taux de supports multifonctionnels est de 21,4 %.

Hypothèses fonctionnelles	Nombre	%
Boucharde	2	11,8
Broyeur	1	5,9
Chopper	3	17,5
Chopping tool	1	5,9
Enclume	1	5,9
Galet à encoches	1	5,9
Galet biseauté	2	11,8
Percuteur	5	29,4
Percuteur sur enclume	1	5,9
TOTAL	17	100

Fig. 17 - Décompte des hypothèses fonctionnelles.

Malgré le faible nombre d'outils, les fonctions sont assez diversifiées car chacune est représentée par un faible effectif (Fig. 17). L'assemblage est dominé par les percuteurs, la forte proportion de choppers et de chopping tools (outils que l'on peut associer car ils ont probablement la même fonction) est également à remarquer. Les nouvelles pièces intégrées à cette analyse apportent les fonctions de débitage du silex sur enclume et un unique outil fonctionnant en percussion posée, un broyeur.

Les percuteurs ont tous relativement peu servi, pourtant trois sont fragmentés. Ces outils utilisent les trois types de roche présents dans l'assemblage, dont le seul support en granite. C'est également la fonction qui est le plus souvent associée à une autre. Ainsi, un percuteur partage son support avec le percuteur sur enclume (Fig. 18, n° 1) et un autre est associé au chopping tool (Fig. 19). La fonction de percuteur fait preuve d'un certain opportunisme par la sélection peu rigoureuse des roches (l'un d'entre eux est constitué d'un grès à faible cohésion qui semble peu adapté à cet usage) et par ses facilités d'association avec d'autres outils (Donnart, *soumis*).

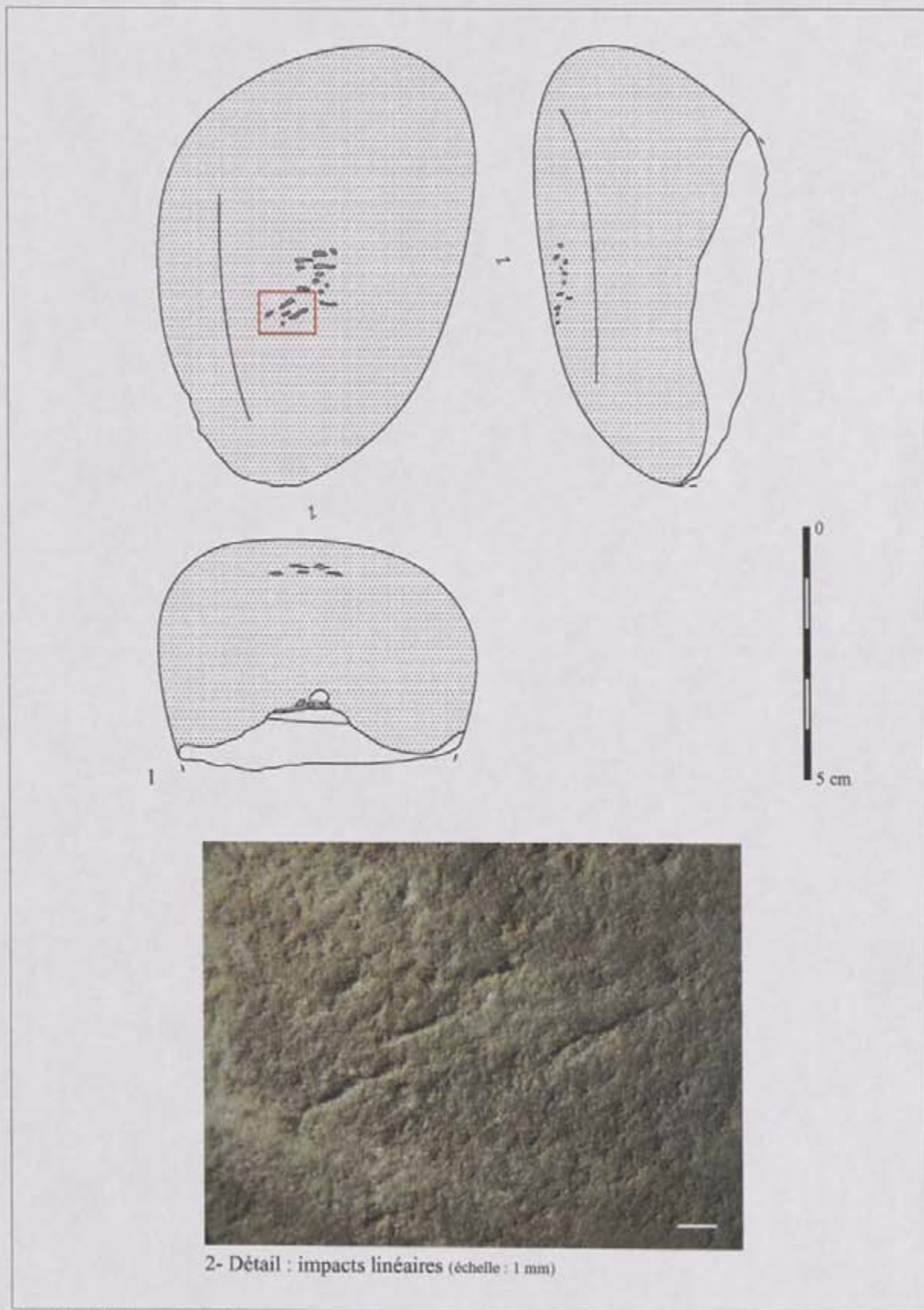


Fig. 18 - Béniguet-3 : 1. Percuteur et percuteur sur enclume, grès armoricain ; 2. Détail des impacts linéaires du percuteur sur enclume (photo et D.A.O. : K. Donnart).

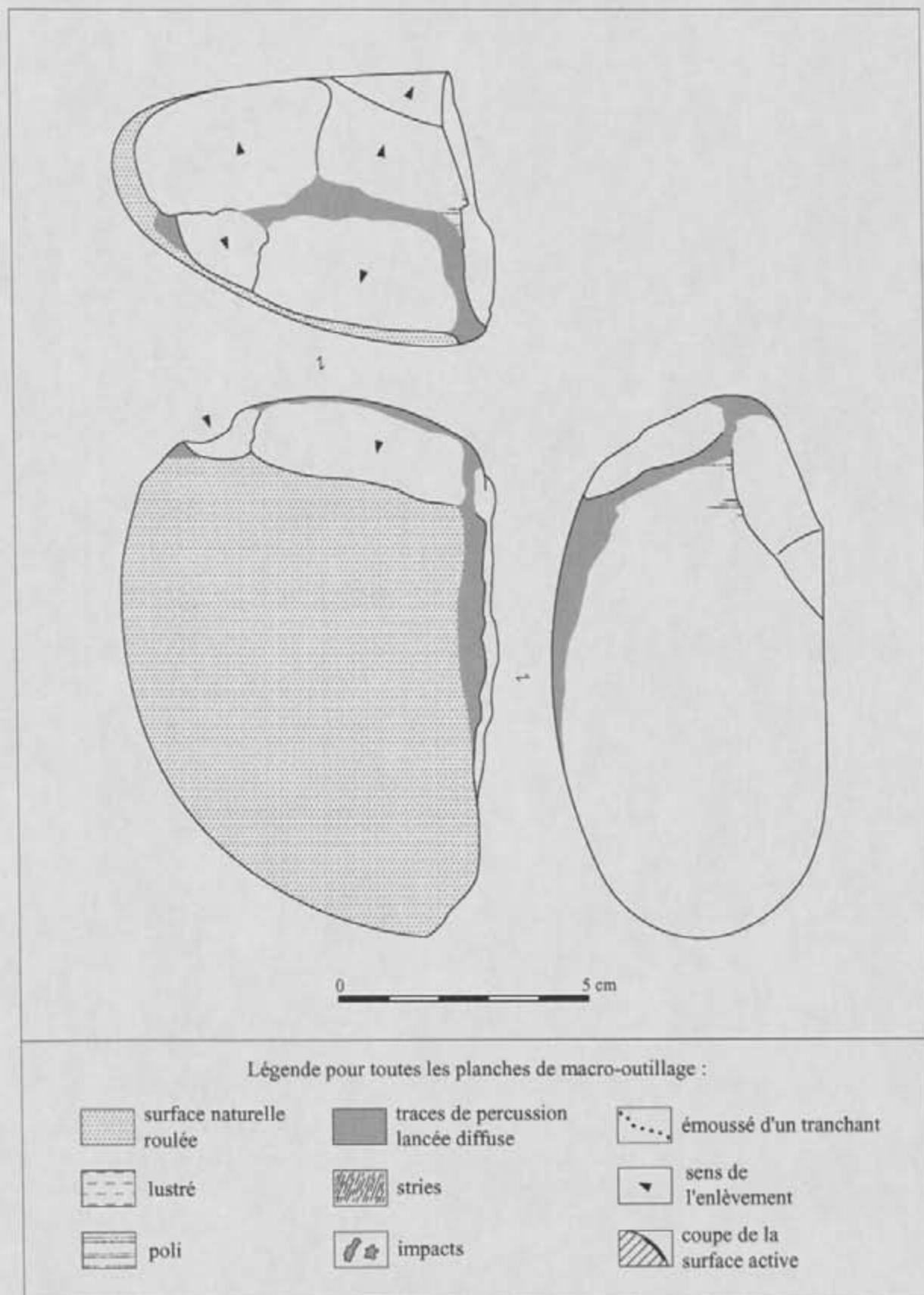


Fig. 19 - Béniguet-3. Chopping tool et percuteur, grès armoricain (D.A.O. : K. Donnart).

La seconde fonction de l'assemblage est le chopper. Trois sont présent, auquel nous pouvons ajouter le chopping tool (Fig. 19), ces deux outils ne se distinguant que par le façonnage unifacial ou bifacial de leur tranchant. Ces outils peuvent avoir eu la même fonction. Tous présentent sur leur tranchant des traces d'écrasement consécutives d'une percussion lancée linéaire (Fig. 20, n° 1). Ils ont pu servir à briser des ossements de mammifères sur un support dur, ceux-ci montrent en effet une très forte fragmentation (Pailler *et al.*, 2005, p. 12) qui pourrait être d'origine anthropique. Les deux bouchardes se rapprochent également de ce groupe. Toutes deux sont en grès armoricain. L'une a sa partie active placée sur le bord d'une cassure, l'autre présente de nombreux enlèvements accidentels dus aux chocs qui lui donnent l'aspect d'un chopping tool. Bien que leurs parties actives ne soient pas de véritables tranchants, leur fonctionnement en percussion lancée diffuse peut avoir participé au même genre d'activité de concassage. Ces hypothèses seraient à confirmer par une approche pluridisciplinaire des restes fauniques.

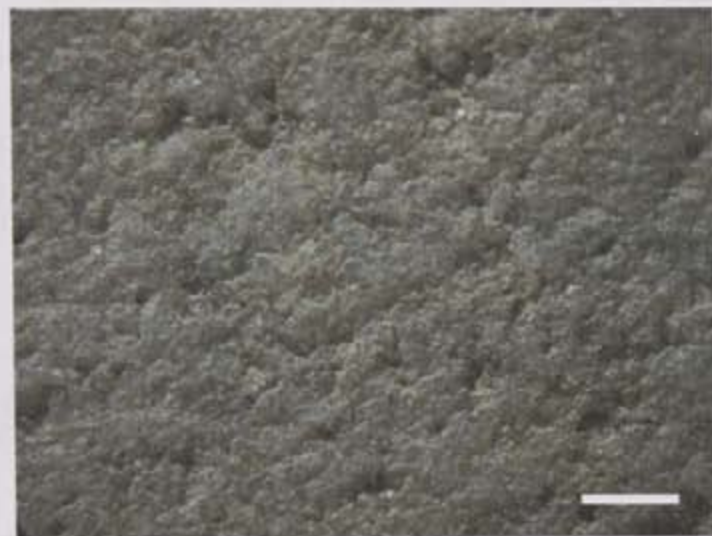
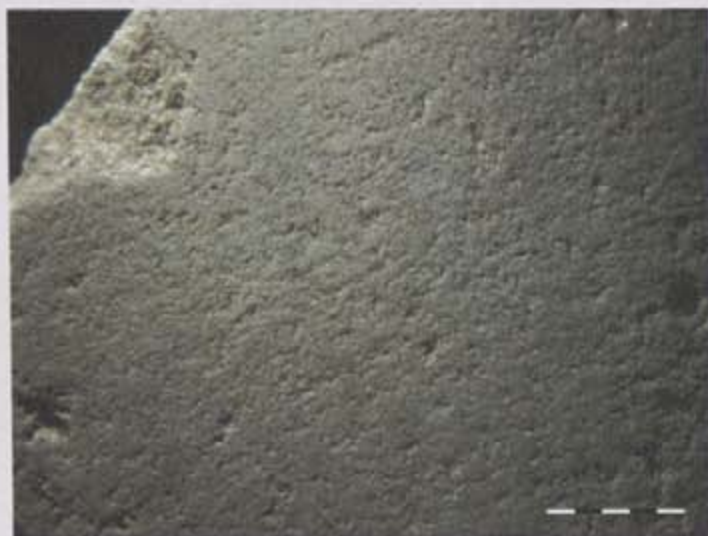
La fonction de galet biseauté est représentée par une pièce typique (Fig. 21, n° 1), avec deux facettes obliques se rejoignant pour former un biseau, à l'extrémité d'un support aplati et allongé en grès armoricain. Un second biseau beaucoup moins prononcé est présent à l'autre extrémité du galet. Les traces d'utilisation présentes sur les facettes des biseaux sont les écrasements d'une percussion lancée diffuse surmontés de courtes stries obliques, témoignant d'une percussion lancée « glissée » (Pétrequin et Pétrequin, 1993, p. 322). La présence de ce galet biseauté au sein de l'amas coquillier permet d'envisager son utilisation pour décoller les patelles des rochers, d'autant plus que le geste induit par les traces d'utilisation est compatible avec cette activité (Pailler et Dupont, 2007).

Cet outil ne mesurant que 61 mm de long, il pose cependant la question de son emmanchement dans le cadre de cette activité, bien qu'aucun aménagement prévu à cet effet ne soit présent. Un second outil a été inclus dans la catégorie des galets biseautés (Fig. 21, n° 2) : c'est un fragment de plaquette de grès armoricain dont l'extrémité pointue porte une petite facette polie. Aucune strie ne nous renseigne sur le sens du mouvement, mais la présence d'un petit enlèvement est consécutive d'une percussion lancée, qui nous fait envisager son utilisation en percussion lancée « glissée ». C'est ce seul élément qui rapproche cet outil des galets biseautés, car les stigmates et le positionnement de la facette ne correspondent pas à celles observées habituellement sur ce type d'outil. Il y a dans le cas de cette pièce la recherche manifeste d'une pointe, dans une activité qui reste indéterminée. Cette pièce étant la seule trouvée dans le niveau 2 sous l'amas coquillier, elle n'a probablement pas de lien fonctionnel avec ce dernier.



1- Traces d'écrasement
sur le tranchant d'un chopper
(échelle : 5 mm)

2- Poli et stries fines
subparallèles sur le broyeur
en grès armoricain
(échelle : 5 mm)



3- Zoom sur ces mêmes
traces (échelle : 1 mm)

Fig. 20 - Béniguet-3. Traces d'utilisation observées sur un chopper et le broyeur (photos : K. Donnart).

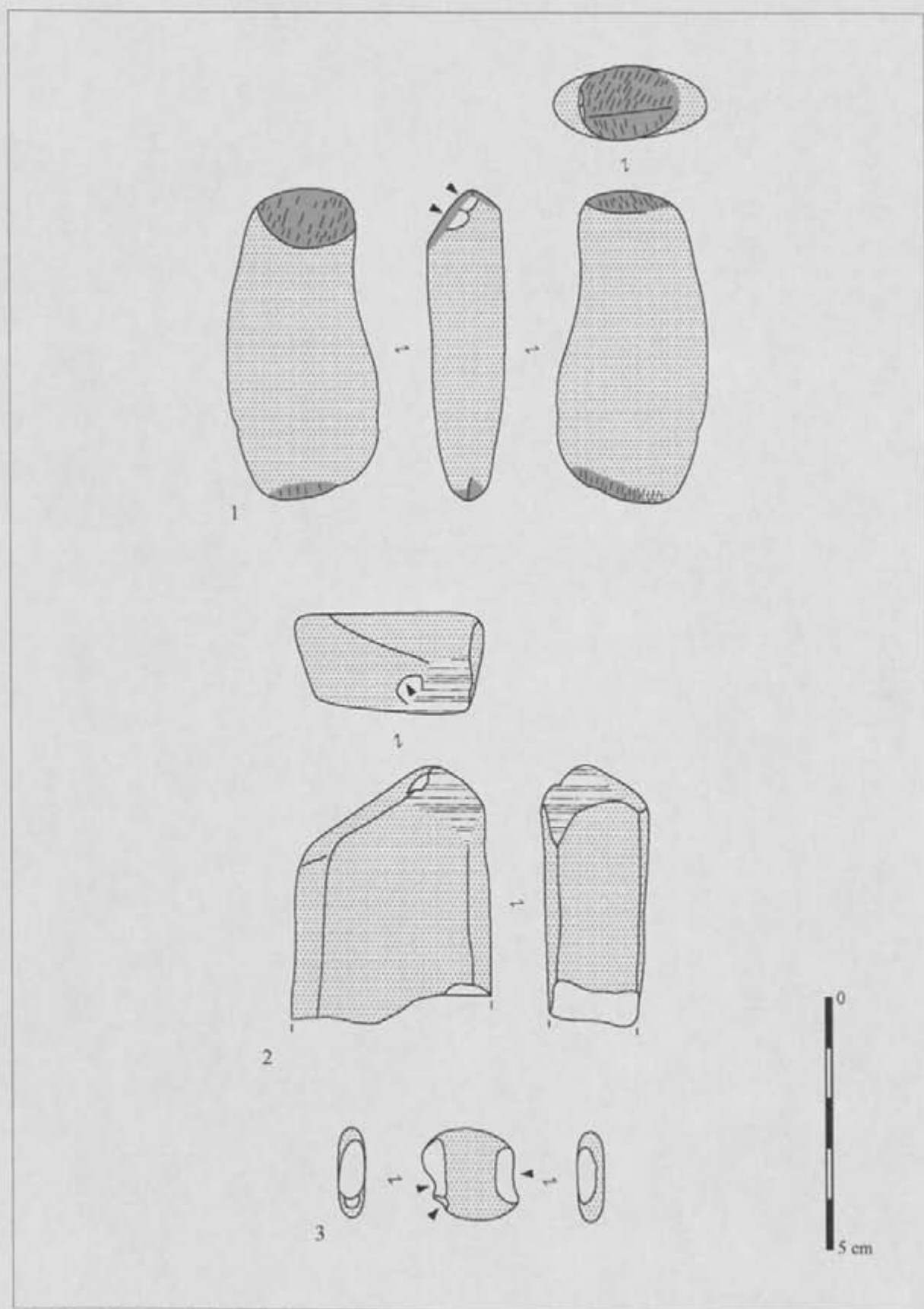


Fig. 21 - Bénéguet-3. 1. Galet biseauté, grès armoricain ; 2. Galet biseauté, grès armoricain ; 3. Galet à encoches, grès (D.A.O. : K. Donnart).

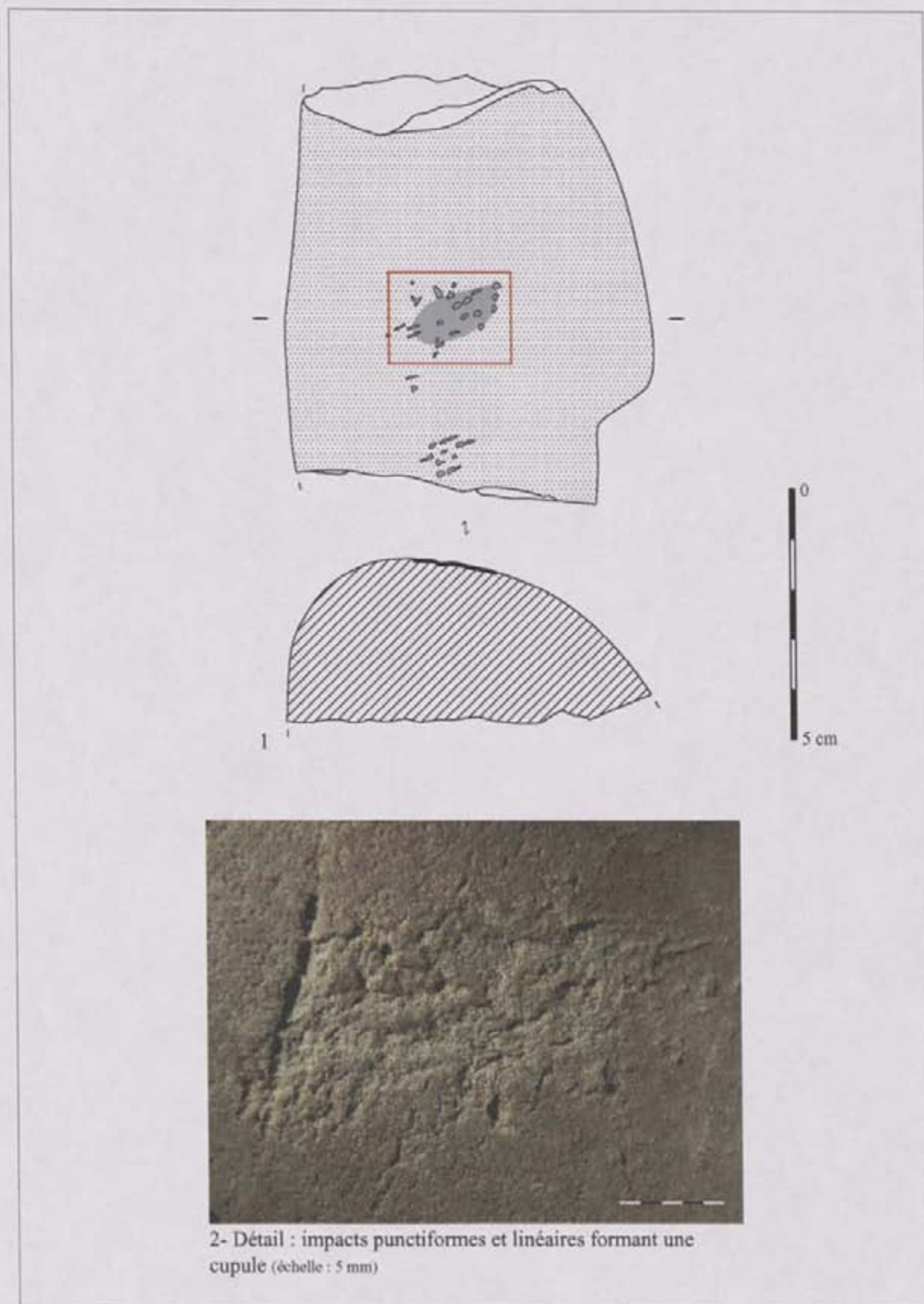


Fig. 22 - Béniguet-3. 1. Fragment d'enclume, grès armoricain ; 2. Détail de la cupule de l'enclume (photo et D.A.O. : K. Donnart).

Deux outils de débitage du silex sur enclume ont été découverts. Le premier est un fragment d'enclume en grès armoricain (Fig. 22, n° 1). C'est la seule pièce de l'assemblage qui soit brûlée. Elle présente une cupule peu marquée constituée d'impacts punctiformes accompagnés de quelques impacts linéaires (Fig. 22, n° 2) et un autre groupe d'impacts linéaires. Le second est un percuteur en grès armoricain qui présente au centre de sa face plane un groupement d'impacts punctiformes et linéaires (Fig. 18). Nous avons distingué l'enclume du percuteur sur enclume grâce aux critères définis expérimentalement (Donnart *et al.*, soumis) : la première est marquée par deux parties actives sur une seule face, dans l'axe du support, la seconde par ses traces plus dispersées au centre d'une face plane. L'amas coquillier a également livré un certain nombre de silex taillés débités sur enclume (Dupont *et al.*, 2003), ce qui pourrait indiquer que le débitage se faisait sur place, contrairement à ce que laissait entendre notre première analyse partielle de cet assemblage (Donnart *in* Paillet *et al.*, 2007, p. 111-113).

Autre nouveauté, la présence d'un outil fonctionnant en percussion posée. Il s'agit d'un fragment de broyeur en grès armoricain. Ses stigmates d'utilisation sont visibles sur la face plane du support d'une boucharde. Elles consistent en un poli bien marqué accompagné de fines stries parallèles (Fig. 20, n° 2 et 3). Ces dernières indiquent que le mouvement de l'outil se faisait en va-et-vient. La fonction de ce broyeur ne peut être précisée sans analyse de résidus ; elle peut être soit du domaine domestique avec préparation de denrées alimentaires (Beaune, 2000), soit du domaine artisanal avec le broyage de dégraissant pour la céramique par exemple (Procopiu, 2004).

La dernière pièce de cet assemblage est un galet à encoche (Fig. 21, n° 3). Ce lest n'est pas un outil à proprement parler car il n'a pas de partie active (Donnart, 2007). Son support est un galet plat de grès. Le caractère exceptionnel de ce galet à encoche est sa petitesse : il mesure 18 mm et pèse seulement 2 g ! Il n'aurait probablement pas été découvert sans le tamisage systématique des sédiments de l'amas coquillier. La fonction de « lest » d'une pièce si légère est toute relative, peut-être a-t-il servi dans le cadre d'une pêche à la ligne. Les restes de poissons sont nombreux dans l'amas, toutes les espèces déterminées par leur analyse vivent proche des rivages (Dréano *in* Paillet *et al.*, 2005).

Conclusion

Cette nouvelle analyse du macro-outillage de Béniguet-3 est bien plus complète que la précédente et a permis de résoudre d'importants points restés obscurs, comme l'absence d'outil de débitage du silex sur enclume ou d'outil fonctionnant en percussion posée (Donnart *in* Paillet *et al.*, 2007, p. 113).

La série se caractérise par l'exploitation exclusive de l'estran pour l'acquisition de ses supports et par une nette préférence pour le grès armoricain. Une bonne partie des fonctions mises en évidence peut être liée à l'exploitation du milieu marin. C'est le cas des galets biseautés, du galet à encoches, des choppers et du chopping tool, et avec moins de certitude, de la boucharde et des percuteurs. Le site de Béniguet-3 est quasi exclusivement tourné vers l'exploitation de la mer et de ses ressources. Sa fonction à proprement parler est celle de dépotoir. L'absence de sédiment entre les vestiges dans la partie centrale du niveau d'amas implique une formation rapide (Paillet *et al.*, 2005, p. 8) ; ce qui montre qu'il est l'œuvre d'une population relativement nombreuse. Cet imposant dépotoir devait donc fonctionner de paire avec un habitat situé à proximité immédiate. C'est probablement ce qui explique la présence d'outils domestiques dans le matériel. C'est le cas du broyeur et des outils de

débitage du silex. La présence d'une enclume et d'un percuteur sur enclume est à relier aux silex débités sur enclume découverts dans le niveau 1. Ces vestiges indiquent que cette activité avait lieu, sinon directement dans le dépotoir, à sa proximité immédiate.

La quantité de macro-outils est importante dans cet amas coquillier, puisque les 13 pièces sont concentrées en trois mètres carrés, dont 8 dans le carré A, qui est le plus proche du centre du site. Bien que les éléments de la culture matérielle y soient rares proportionnellement aux restes alimentaires, Béniguet-3 semble être riche en macro-outils. Ce site a le potentiel de nous livrer un important assemblage, fonctionnellement orienté vers l'exploitation des ressources marines. L'extension de la fouille serait pour nous l'occasion de mieux comprendre les macro-outils liés à ces activités.

Poissons et pêche à Béniguet-3 (Yvon Dréano)

Introduction

Le site de Béniguet-3 a été sondé en mars 2005. Ce sondage de 4 m² réalisé perpendiculaire au trait de côte, a permis de découvrir un amas coquillier très dense et compact présentant peu de sédiment, du mobilier lithique, de la céramique caractéristique de la fin du Néolithique. L'observation de prélèvements du site de Béniguet-3 a permis de repérer la présence de tests coquilliers, d'oursins, de crustacés, d'os de poissons, de reptiles, d'oiseaux, de rongeurs et de mammifères. Cette étude entre dans la caractérisation de cette occupation afin de déterminer l'environnement exploité et d'aborder le système technique d'exploitation des ressources halieutiques au Néolithique.

Matériel et conservation

Parmi les 8599 restes de poissons récoltés lors du tri du tamisage à l'eau à 2 mm, 3187 ont pu être déterminés anatomiquement et 374 spécifiquement. Cet ensemble répond à seize espèces de poissons qui correspondent à 54 individus. Le dénombrement des restes de poissons montre qu'une grande quantité n'a pas pu être déterminée spécifiquement (96% NR) car il s'agit de petits fragments d'os qui ne présente pas assez de caractéristiques pour s'avoir de quelle partie anatomique, de famille ou d'espèce elle correspond. Ceci est dû à une forte fragmentation des ossements de poisson lié à des compressions de piétinement et à la prolifération de la végétation qui a laissé de nombreuses traces de racines. La détermination des restes de poissons selon leur provenance anatomique (64% NR) montre la présence de nombreuses écailles et arêtes (axonostes et lépidotriches) qui représentent à eux deux plus de 60% des restes déterminés anatomiquement. La présence de dents molariformes est également importante (17%). Sur le nombre de reste déterminé spécifiquement la majorité correspond à des vertèbres et des os pairs crâniens souvent fragmentés. Sur les 477 vertèbres observées, seul un tiers a pu être déterminé dont une majorité de vertèbres précaudales. Il est intéressant d'observer la forte présence de 43 otolithes, car il s'agit tout comme les écailles, d'éléments anatomiques qui se conservent mal dans le sol acide breton. Ces éléments sont les témoins de la bonne conservation de l'ensemble osseux. La détermination anatomique montre que les poissons pêchés ont été apportés entier sur le site car toutes les parties du poisson de la tête à la queue sont présentes sur le site.

Spectre ichthyofaunique

Les restes ont pu être attribués principalement à six familles (Fig. 23). La première famille est celle des moronidés, elle est représentée exclusivement par le bar (*Dicentrarchus labrax*). La seconde famille est celle des sparidés représentée par la dorade royale (*Sparus aurata*), la dorade grise (*Spondyliosoma cantharus*), et le pagre commun (*Sparus pagrus*). La troisième famille est celle des labridés représentée par plusieurs espèces qu'il est difficile de déterminer au-delà du genre. Les familles des congridés et des bélonidés sont représentées par 20 restes chacun avec le congre commun (*Conger conger*) et l'orphie commune (*Belone belone*). La famille des clupéidés est également présente avec la sardine (*Sardina pilchardus*). D'autres familles plus discrètes sont également présentes par seulement quelques ossements, avec la famille des gadidés par des restes de lieu jaune et de merlan, des phycidés avec des restes de motelles, des mugilidés avec des ossements de mullet, des triglidés avec des os de grondins, des pleuronectidés et des scombridés avec une vertèbre chacun. Cet assemblage est ainsi constitué de 39% d'os de sparidés, 34% de restes osseux de moronidés, 5% de congridés, de bélonidés et clupéidés, 4% de labridés et de gadidés et 4% de restes appartenant à des espèces très discrètes et anecdotiques.

Le dénombrement du nombre minimum d'individus (NMI) montre dans l'ensemble peu de variations si ce n'est une inversion des proportions des deux espèces les plus représentées qui sont le bar et la dorade royale (Fig. 23). Le bar présente le plus grand nombre de restes mais ne représente qu'une quinzaine d'individus alors que la dorade royale avec une vingtaine d'os en moins représente 19 individus soit plus d'un tiers du nombre minimum d'individus. Leurs importances confirment une recherche axée en priorité sur ces deux espèces : le bar et la dorade royale. La présence des autres espèces plus discrètes correspond davantage à des prises accidentelles pour les espèces les plus rares. Elles peuvent également s'expliquer par une technique de pêche peu sélective et opportuniste.

Ecosystème exploité

La majorité des poissons présente dans cet échantillon sont des poissons vivant sur le fond ou en lien avec le fond. Seuls quelques poissons comme la sardine, le maquereau et l'orphie sont des poissons pélagiques (14%) c'est-à-dire qu'ils vivent en pleine eau ou à la surface et ne sont pas inféodés à un substrat particulier. Les autres vivent majoritairement près des fonds rocheux à proximité d'étendues sableuses. Le bar et la dorade royale vivent principalement dans les eaux de faible profondeur, le long des côtes basses et sablonneuses. Leur capture peut être effectuée facilement à proximité de la ligne de rivage (Quéro et Vayne, 1997 ; Nelson, 1994 ; Whitehead *et al.*, 1986).

Famille	Nom vernaculaire	Béniguet-3			
		NR	%	NMI	%
Anguillidés	Anguille d'Europe	1	0,3	1	1,9
Congridés	Congre commun	20	5,3	2	3,7
Clupéidés				1	1,9
	Sardine commune	17	4,5	1	1,9
Gadidés		3	0,8	3	5,6
	Lieu jaune	4	1,1	1	1,9
	Merlan	7	1,9	2	3,7
Phycidés		1	0,3	1	1,9
	Motelle commune	2	0,5	1	1,9
Mugilidés		3	0,8	1	1,9
	Mulet labéon	4	1,1	1	1,9
Belonidés	Orphie commune	20	5,3	1	1,9
Triglidés	Grondin sp.	1	0,3	1	1,9
Moronidés	Bar commun	128	34,2	15	27,8
Sparidés		26	7,0	23	42,6
	Dorade royale	109	29,1	19	35,2
	Dorade grise	10	2,7	2	3,7
	Pagre commun	2	0,5	2	3,7
Labridés		13	3,5	2	3,7
	Vieille commune	1	0,3	1	1,9
Scombridés	Maquereau commun	1	0,3	1	1,9
Pleuronectidés		1	0,3	1	1,9
Total déterminé		374	2,7	54	100
Déterminé anatomique		5493	63,9		
Indéterminé		8225	58,4		
Total		14092	100		

Fig. 23 - Spectre ichthyofaunique en nombre de restes (NR) et en nombre minimum d'individus (NMI) du sondage de Béniguet-3.

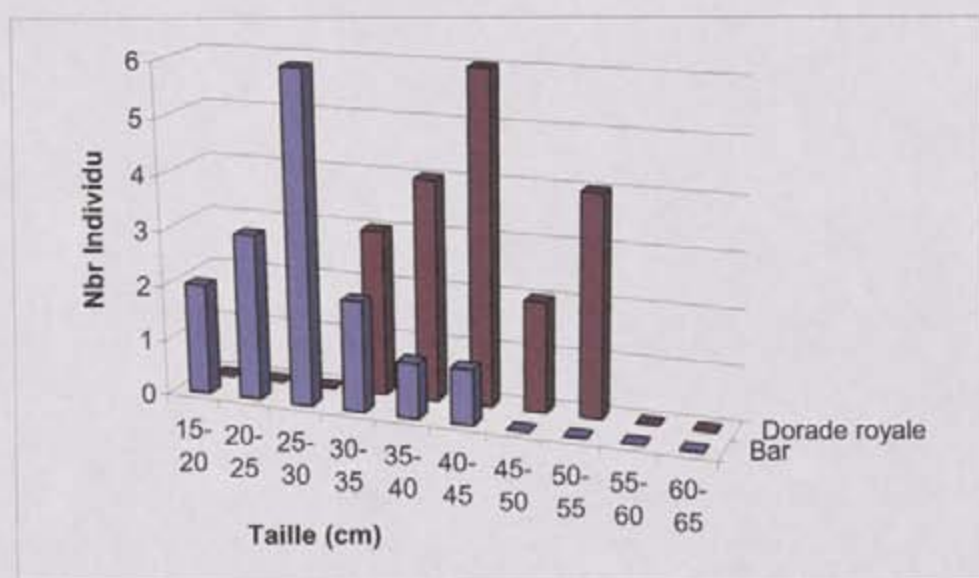


Fig. 24 - Répartition des tailles estimées du Bar (*Dicentrarchus labrax*) et de la dorade royale (*Sparus aurata*) pêchés à Béniguet-3.

Taille et masse des poissons de Béniguet-3

Les mesures effectuées sur différentes parties anatomiques des espèces retrouvées sur le site ont permis d'estimer la taille et la masse des poissons capturés. Ces restitutions reposent sur la corrélation entre la taille du poisson vivant avec celle d'une mesure prise sur un os (Casteel, 1976).

Pour estimer la taille des dorades royales de Béniguet-3, la corrélation établie entre les mesures relevées sur les molaires réniformes (M1) caractéristique de cette espèce, à partir de spécimens actuels (Desse et Desse-Berset, 1996) ont permis une estimation du N.M.I.=19, et une restitution de la taille et de la masse leur correspondant (Fig. 24). Ces dorades mesurent 32 et 54 cm ($m = 42$ cm) pour une masse d'800 g à 4 kg ($m = 2065$ g). Les estimations de taille et de masse réalisées sur les éléments crâniens montre une répartition de taille et de masse dans le même intervalle. L'histogramme de classes de taille montre une répartition continue. Aucun individu de petite taille (inférieur à 30 cm) n'a été observé tandis que 4 individus de grande taille ont été capturés. Ces individus sont dans l'ensemble de taille moyenne voir très grande (20-50 cm). La répartition de ces mesures met en évidence une limite inférieure de la taille des dorades pêchées à 32 cm. Cette limite peut être la conséquence d'une sélection particulière de cette espèce soit par le pêcheur soit par le moyen de capture (maille du filet).

L'estimation des tailles standard des bars a également été estimée à partir du même principe sur quinze os carrés (*quadratum*) droits (M2) (Sternberg, 1992 ; Fig. 24). Leur taille varie de 15 à 41 cm ($m = 27$ cm) soit une masse variant de 100g à 1kg ($m = 400$ g). L'histogramme de taille montre une répartition continue de 15 à 30 cm et présente deux individus de taille moyenne proche de 40 cm. Cette répartition diffère de celle de la dorade royale et présente de nombreux spécimens de petite taille (inférieur à 30 cm).

De telles restitutions ont été tentées sur les espèces de moindre importance : l'orphie, le congre, les mullets, et la vieille commune. Le repositionnement des vertèbres de l'orphie et du congre sur leur profil rachidien global (P.R.G.) (Desse *et al.*, 1989) montre la présence d'au moins deux orphies de taille assez grande : 50 et 65 cm pour une masse de 220 et 450 g, et de deux congres de petite taille, environ 50 cm, pour une masse de 300 g chacun (Pailler *et al.*, 2006). Le congre et l'orphie étant de poissons serpentiformes ont une longueur similaire mais une masse plus petite. Les congres observés correspondent à de petits individus, juvéniles, faciles à attraper à la main à marée basse. La taille de ces congres est proche de celle d'une orphie adulte. Leurs tailles du même ordre laisse penser que le mode de pêche de ces deux espèces était similaire et non sélectif.

L'estimation pour le mullet (*Mugil sp.*) permet de reconstituer la taille d'un petit individu de 25 cm pour une masse de 150 g (Desse *et al.*, 1987).

L'estimation de la taille des labridés du genre *Labrus* a été tentée à partir de l'os pharyngien inférieur (Dréano, 2008). Elle montre que ces restes de labres correspondent au moins à une vieille commune de petite taille : 13 cm de longueur pour une masse de 130 g.

L'observation des différentes restitutions de taille des individus capturés montre que les espèces de moindre importance correspondent à de petits poissons (juvéniles) de taille nettement inférieure à la dorade royale la plus petite. Ceci montre bien une sélection particulière et peut être un statut différent de cette espèce.

Conclusion

Les stratégies de pêche préhistorique peuvent être appréhendées par le témoignage matériel retrouvé sur les sites archéologiques. Les hameçons, de filets, les nasses, les casiers, les embarcations, les structures de pêcheries (écluses et bouchots) sont des témoins importants des stratégies de pêche employées dans le passé. Cependant, aucun de ces artefacts n'a encore été retrouvé sur les sites de Béniguet-3 et Beg-ar-Loued. Seuls les ossements de poissons témoignent de l'activité de pêche préhistorique en mer d'Iroise.

L'analyse de l'échantillon de Béniguet-3 a permis de mettre en évidence quelques caractéristiques de la pêche. Le substrat rocheux a été majoritairement exploité, tandis que le sableux l'a été en plus faible proportion. L'utilisation d'embarcation n'était pas indispensable, même si celle-ci était probablement déjà nécessaire au Néolithique pour atteindre Béniguet. La présence de toutes les parties squelettiques (écailles, os crâniens, vertèbres précaudales et caudales) montre d'autre part que les poissons ont été emmenés en entier et préparés sur place. Des traces de feux marquent une dent molariforme de dorade royale et un prémaxillaire de bar. Elles posent la question de leur cuisson directe au feu, de leur fumage ou boucanage pour en assurer la conservation.

Ces premiers résultats, sur la faune archéologique de Béniguet, tendent à conforter les hypothèses en cours sur la mise en place de la faune insulaire actuelle des îles de l'archipel de Molène, ainsi que les liens avec les activités humaines. Ils permettent de documenter la chronologie absolue, jusqu'ici en grande partie inconnue. La fouille plus étendue de ce sondage permettrait de mieux caractériser et de confirmer ces premières observations. Elle permettrait de mieux comprendre le type d'occupation auquel nous sommes confrontés : habitat, station saisonnière...

L'ensemble de la faune marine de Béniguet-3 présente de grandes similitudes avec celle de Beg ar Loued (Ile Molène). D'éventuels sondages, réalisés selon le même protocole, sur d'autres amas d'âges différents de l'île de Béniguet et de l'archipel, permettraient d'étoffer considérablement à l'avenir notre connaissance en la matière. Bien qu'ils soient assujettis à dégradation par l'érosion marine, les amas de l'archipel de Molène, Beg ar Loued et Béniguet-3, sont admirablement bien conservés. Ils représentent des témoins incontournables et très précieux pour comprendre l'évolution de la biodiversité de l'archipel en réaction avec les activités de l'homme.

- *Béniguet-14 (parcelle 19)*

Ce site se trouve sur une petite pointe rocheuse battue par les vents et complètement érodée par les ruissellements et l'action de la mer.



Fig. 25 - Vue générale de la pointe sur laquelle se trouve le site Béniguet-14 (Cliché Yvan Pailler).

Dans le meilleur des cas, il reste entre 5 et 10 cm d'épaisseur de terre végétale sur cette station qui a déjà livré un abondant matériel lithique et céramique (Hoguin et *al.*, 2006). Malheureusement, les tessons sont en règle générale complètement érodés. Seule découverte notable, la présence d'une micro-hachette fruste en fibrolite façonnée à partir d'une plaquette.



Fig. 26 - Micro-sondage réalisé à Béniguet-14 afin de tester la puissance stratigraphique du site (Cliché Yvan Pailler).



Fig. 27 - Béniguet-14, concentration de tessons néolithiques en surface (Cliché Yvan Pailler).

- Note sur un galet biseauté à fût aminci découvert hors contexte sur Béniguet (Klet Donnart)

Un galet biseauté à fût aminci a été découvert sur Béniguet en 2005, par L. G. d'Escrienne, alors conservateur de la Réserve. Trouvée dans une parcelle labourée, cette pièce est dépourvue de tout contexte, bien que de nombreux sites néolithiques aient été repérés en prospection sur l'île (Hoguin *et al.*, 2006). Cependant ce genre d'outil n'étant pas commun, il est donc intéressant de le décrire.

Son support est un galet de grès armoricain mesurant 6,9 x 3,5 x 1,6 cm et pesant 52 g. L'usage d'un galet plat et allongé est habituel aux galets biseautés de tout type (Donnart, 2006, p. 98) mais son contour quadrangulaire est tributaire de sa retouche. Celle-ci est bifaciale et peu couvrante. Les traces d'écrasement aux points d'origine des enlèvements indiquent que ceux-ci ont été obtenus par percussion bipolaire sur enclume. Le support a été placé sur une enclume, sur la tranche d'un long côté, et percuté violemment. L'obtention de la retouche par cette méthode est assez aléatoire, ainsi une face est plus affinée que l'autre, en particulier sur un bord. Sur le bord opposé, il subsiste une surépaisseur du support ; les enlèvements ne semblent pas être partis comme l'aurait voulu le tailleur puisqu'on y observe des traces d'acharnement de la percussion, sous forme d'écrasements marqués et continus. Les extrémités du support ont été percutées sur enclume à leur tour, quelques négatifs d'enlèvements aussi courts que ceux des bords y sont visibles. Quelques coups en percussion directe ont été donnés, notamment à l'extrémité non active, pour parachever la mise en forme.

Ce support retouché porte un unique biseau à son extrémité la plus large. Deux facettes obliques se rejoignent en une arête mousse, qui ne constitue pas du tout un tranchant. L'une d'entre elles est assez mal délimitée car elle se trouve sur un négatif d'enlèvement. On observe sur cette partie active les stigmates d'une percussion lancée diffuse, matérialisés par des impacts jointifs écrasant la roche. Le geste de l'outil est une percussion lancée oblique, comme l'indique la formation des facettes. Ce geste peut dériver en une percussion lancée

« glissée » (Pétrequin et Pétrequin, 1993, p. 322) qui laisse des traces d'abrasion voire de fines stries sur les biseaux (Donnart, 2006, p. 44). Celles-ci ne sont pas conservées sur la pièce qui nous concerne car elle a été quelque peu altérée par son séjour dans le labour, comme l'attestent les nombreux coups de charrue visible à sa surface. L'adoucissement des arêtes les plus proches du biseau pourrait cependant être lié à ce même geste.

Les sites ayant livré ce type de galet biseautés sont rares. La plupart de ces outils sont connus en prospection ; à notre connaissance, seuls deux sites fouillés en ont livré. Un d'entre eux a été découvert sur l'îlot d'Er Yoh (Houat, Morbihan) lors de la fouille ancienne de Z. Le Rouzic (Donnart, 2007) et cinq ont été trouvés jusqu'à présent à Beg ar Loued (Molène, Finistère ; Donnart *in* Paillet *et al.*, 2007). Ces deux fouilles nous fournissent une fourchette chronologique allant du Néolithique récent au Campaniforme, plus restreinte que la datation des galets biseautés ordinaires qui va du Mésolithique récent au Campaniforme (Pailler et Dupont, 2007). Les pièces collectées en surface sont rarement publiées ; mentionnons pour clôturer ce rapide inventaire bibliographique l'importante série de Kermorvan (Le Conquet, Finistère) avec quinze de ces outils (Pailler *et al.*, 2001) et quelques pièces découvertes sur les côtes trégoroises (Chevalier, 1998).

La fonction de ces outils est incertaine. Dans l'hypothèse d'une utilisation pour décoller des patelles des rochers (Pailler et Dupont, 2007), un emmanchement devient nécessaire pour une pièce aussi petite. La retouche bifaciale a pour fonction évidente la régularisation du support (affinement et calibrage en largeur), qui peut être essentielle pour l'adapter à un manche. La morphologie des galets biseautés à fûts amincis est beaucoup plus standardisée que celle de leurs homologues à support bruts (Pailler *et al.*, 2001), ce qui peut être lié à l'usage d'un type précis de manche. A Kermorvan, deux de ces outils présentent une léger lustré sur des zones restées naturelles de leur support, qui pourrait avoir été provoqué par l'emmanchement (*ibidem*). Un cas similaire vient également d'être observé sur une pièce de Beg ar Loued. Cependant, avant d'affirmer qu'il s'agit de traces d'emmanchement, il ne faut pas perdre de vue que ce type de trace n'apparaît que si l'outil bouge dans son manche, or la vocation de ce dernier est de bloquer solidement l'outil. Il faudra sans doute mener des expérimentations à ce sujet. La pièce dont nous traitons dans cette note apporte un autre élément sur cette question : les deux facettes du biseau n'ont pas du tout le même angle par rapport à la face du support qui leur correspond. Cela implique que selon la face du biseau utilisée, l'outil ne fonctionnait pas avec la même angulation. Ce fait assez étrange exclu une utilisation à main nue, où l'utilisateur peut retourner indéfiniment l'outil dans sa main tout en conservant le même geste et donc un angle d'attaque constant. Cependant, la présence d'un manche ne peut expliquer cette différence d'angle d'une face à l'autre que si sa morphologie (dissymétrie, coude...) empêche l'utilisation des deux face selon la même obliquité.

2. ILE DE QUEMENEZ

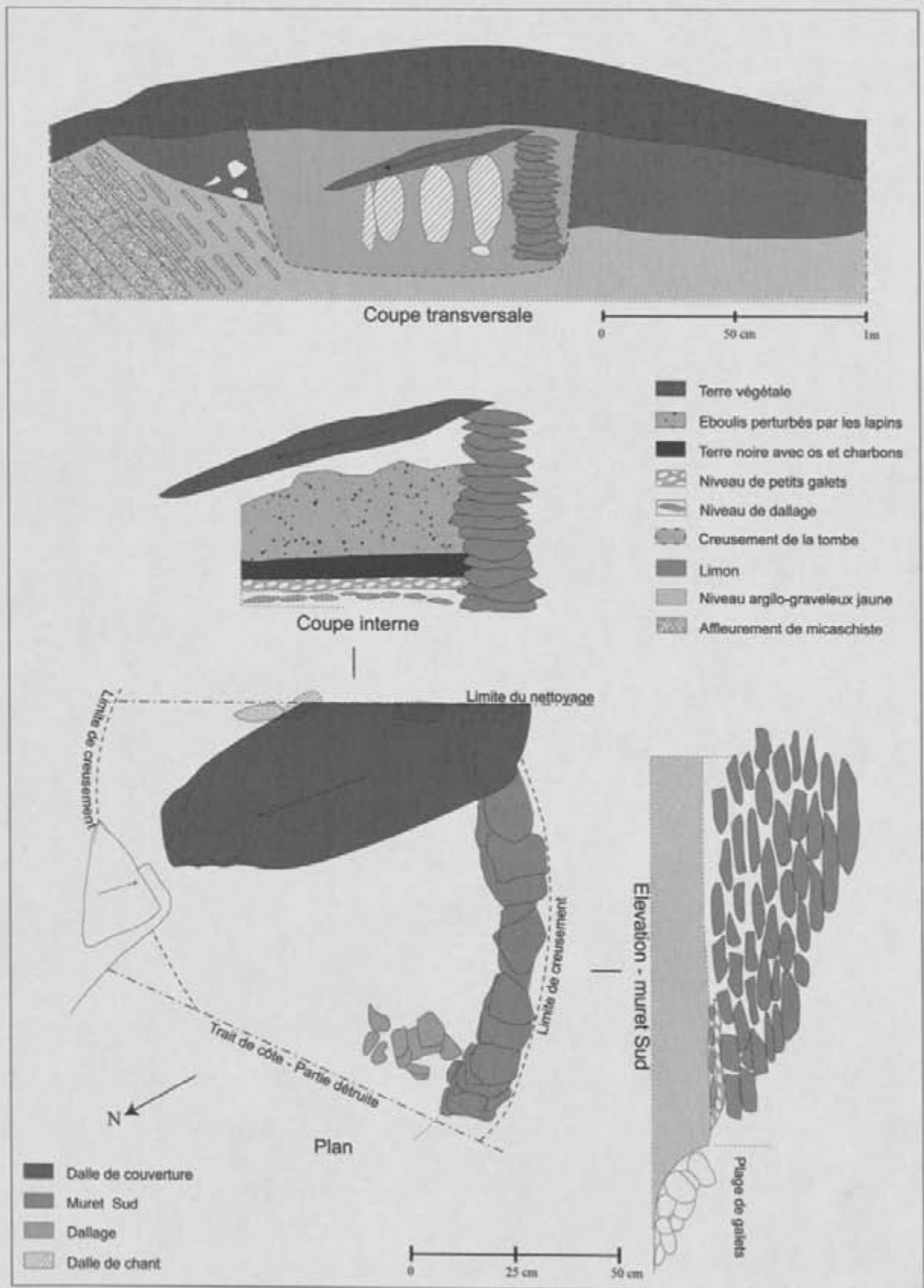
Prospections effectuées le 17/07/08 par Yvan Paillet et Henri Gandois sur l'île de Quéménez. Nous tenons à remercier David et Soisic Cuisnier pour leur gentillesse et leur hospitalité.

- *Coffre de Quéménez, Coordonnées (WGS 84) prises au GPS : N 48° 22.475' ; W 4°54.330'.*

Mise au jour sur la côte nord qui fait face à Molène d'une structure en moellons qui s'apparente à un coffre. D'après sa morphologie, on peut penser à une tombe de l'âge du Bronze (Fig. 28).



Fig. 28 - Le coffre dans son environnement, vu du nord (Cliché Henri Gandois).



Relevé Y. Peller, H. Gandois - DAO C. Nicolas

Fig. 29 - Le coffre de Quémenez, relevés en plan, en coupe et élévation (DAO C. Nicolas)

Un des murs est bien conservé, il est monté en petits moellons de pierre sèche. Sa hauteur maximum est de 90 cm environ pour une longueur de 97 cm et 30 cm d'épaisseur (Fig. 29).

La structure est partiellement recouverte d'une dalle, qui devait la couvrir à l'origine (d'autres gisaient déjà sur l'estran à notre arrivée), mais qui a partiellement chu ; cette dalle est en micaschiste comme la majorité des pierres employées pour monter la structure (Fig. 30). Ce matériau affleure à quelques mètres à peine du monument. Pour l'implanter, les bâtisseurs ont creusé une fosse dans les niveaux argileux sous le niveau du sol de l'époque (Fig. 29).



Fig. 30 - Le coffre après nettoyage des terres infiltrées (Cliché Henri Gandois).



Fig. 31 - Vue de détail du coffre (Cliché Yvan Pailler).

D'après ce qu'on peut en voir, le mur du fond est constitué ou paré de 3 pierres de chant (Fig. 31). Dans son état actuel, la tombe mesure 0,9 m de long à la base, 0,75 m de large dans sa partie interne et les bords externes de la fosse mesurent 1,2 m de long. A la base du coffre, nous avons reconnu un niveau de dallage à la base du coffre, largement perturbé par l'action des fousseurs. Le niveau sus-jacent est constitué d'une couche de petits galets de taille identique (autour de 3-4 cm), la présence de galets ou encore plus de sable marin est assez répandu pour des structures semblables de l'Age du Bronze (Briard, 1984 ; Fig. 29). Le coffre, partiellement détruit par la tempête de mars 2008, n'a livré que très peu de matériel :

- un éclat de silex ;
- trois fragments d'os dont un de grand mammifère (non humain) très altéré ;
- deux petits fragments de céramiques sans décor, ni forme ;
- quelques charbons de bois de très petite taille.

Malheureusement la mer étant rentrée dans la structure lors de la tempête il n'est pas possible d'affirmer que ces éléments en faisaient partie à l'origine, de plus les animaux fousseurs (des lapins vraisemblablement) l'ont également sans doute perturbé. On peut aussi noter qu'un bord plat d'un vase médiéval a été trouvé juste au-dessus du coffre.

3. ENEZ AR C'HRIZIENN (ILE AUX CHRETIENS)

Prospection réalisée le 17/07/2007 par Yvan Pailler, Henri Gandois, Jean-Yves Le Gall et David Bourles (gardes de la SEPNB) et le 20/07/2008 par Henri Gandois. L'année dernière, lors d'une tournée de surveillance dans la réserve naturelle de la mer d'Iroise, les gardes Jean-Yves Le Gall et David Bourle nous ont emmenés avec eux. A cette occasion nous avons tout d'abord débarqué sur le rocher de Kervouroc (au Sud-ouest de l'île de Béniguet) utilisé notamment comme reposoir pour les phoques et comme lieu de nidification pour les goélands et les cormorans. Aucun indice de traces archéologiques n'a pu être retrouvé lors de ce premier débarquement, la roche affleurant presque partout sur le récif.

En revanche le second débarquement qui a eu lieu sur Enez ar C'Hzrizienn situé au nord de l'île de Trielen s'est avéré être plus riche. Nous avons effectué le tour de l'île afin d'inspecter les coupes de falaise, et sur la côte Sud (faisant face à l'île de Trielen) ces coupes ont livré plusieurs artefacts archéologiques attribuables au Néolithique sans plus de précision :

- 17 éclats en silex
- 4 esquilles en silex
- 2 éclats en grès
- plusieurs tessons de céramiques aux cassures très érodées

Ces éléments ont été retrouvés dispersés sur une distance de plus de 20 m sans concentration particulière. De plus, lors d'une nouvelle prospection réalisée le 20/07/2008, aucun élément n'a pu être mis au jour dans les coupes ce qui n'indique pas un potentiel archéologique très important.

Bibliographie

BEAUNE S. de (2000) - *Pour une archéologie du geste. Broyer, moudre, piler, des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs*, éd. C.N.R.S., Paris, 231 p.

BRIARD J. (1984) - *Les tumulus d'Armorique*, éd. Picard, Paris.

CASTEEL R.W. (1976) - Comparison of column and whole unit samples for recovering fish remains. *World Archaeology*, vol. 8, 2, p. 192-196.

CHAURIS L. et HALLÉGOUËT B. (1989) - Le Conquet, *Carte géologique de la France à 1/50 000*, n° 273, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Angers.

CHEVALIER G. (1998) - Galets biseautés d'Enez Vihan en Pleumeur-Bodou et études typologique, fonctionnelle et contextuelle des galets biseautés du littoral trégorois (Côtes-d'Armor), *Bulletin d'information l'A.M.A.R.A.I.*, n° 11, p. 19-47.

DESSE J., DESSE-BERSET N., ROCHETEAU M. (1987) - *Contribution à l'ostéométrie du mullet (Liza (Liza) ramada Risso, 1826 (= Mugil capito, Cuvier 1829))*. Fiche d'ostéologie animale pour l'archéologie (série A : poissons), 2, éd. APDCA, Juan-les-Pins, 27 p.

DESSE J., DESSE-BERSET N., ROCHETEAU M. (1989) - Les profils rachidiens globaux. Reconstitution de la taille des poissons et appréciation du nombre minimal d'individus à partir des pièces rachidiennes, *Revue de Paléobiologie*, t. 8, 1, 1989, p. 89-94.

- DESSE J., DESSE-BERSET N. (1996) - *Ostéométrie et archéologie de la dorade royale (*Sparus aurata*, Linné 1758)*. Fiche d'ostéologie animale pour l'archéologie (série A : poissons), 9, Juan-les-Pins : APDCA, 1996, p. 36.
- DONNART K. (2006) - *Étude techno-fonctionnelle du macro-outillage du site de transition Néolithique final – Bronze ancien de Beg ar Loued (Île Molène, Finistère) et apports paléolithologiques*, mémoire de Master 1, inédit, université de Rennes 2, 123 p.
- DONNART K. (2007) - *Première approche diachronique du macro-outillage dans le Massif armoricain : du Néolithique moyen au début de l'âge du Bronze*, mémoire de Master 2, inédit, université de Rennes 1, 27 p.
- DONNART K. (soumis) - L'analyse des unités techno-fonctionnelles appliquée à l'étude du macro-outillage, *Bulletin de la Société préhistorique française*.
- DONNART K., NAUDINOT N. et LE CLÉZIO L. (soumis) - Approche expérimentale de la percussion bipolaire sur enclume : caractérisation des produits et étude des outils de production, *Bulletin de la Société préhistorique française*.
- DREANO Y. (2008) - *Étude de la vieille commune (*Labrus bergylta*) du sondage 2 de la Tène finale sur l'île-aux-Moutons (Finistère)*. In : Baerez P., Clavel B., Grouard S. – Archéologie du poisson. 30 ans d'archéo-ichtyologie au CNRS, hommage aux travaux de Jean Desse et Nathalie Desse-Berset, XXVIII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, XIVth ICAZ fish remains working group meeting, éd. APDCA, Antibes-Juan-les-Pins, p. 201-205.
- DREANO Y., GIOVANNACCI S., 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 des recherches 2000-2007, in *Quinze ans d'étude et de recherches sur la réserve de Béniguet*, Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, nouvelle série, t. 29, n° 3, p. 161-172.
- DUPONT C., GRUET Y., LEROY A., MARCHAND G., PAILLER Y., SPARFEL Y. (2003) - Le site de Béniguet-3 (Île Béniguet, Le Conquet, Finistère), *Bulletin d'information l'A.M.A.R.A.I.*, n° 16, p. 5-24.
- GUYODO J.-N. et MARCHAND G. (2005) - La percussion bipolaire sur enclume dans l'Ouest de la France de la fin du Paléolithique au Chalcolithique : une lecture économique et sociale, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 102, n° 3, p. 539-549.
- HOGUIN R., PAILLER Y. et GIOVANNACCI S. (2006) - Étude de quelques stations de surface néolithiques repérées sur l'île Béniguet (Le Conquet ; Finistère), *Bulletin d'information l'A.M.A.R.A.I.*, n° 19, p. 57-68.
- LARGE J.-M., MENS E. (2008) - L'alignement du Douet à Hoedic (Morbihan, France), *L'anthropologie*, t. 112, p. 545-571.
- LE CLÉZIO L. (2006) - *De la fin du Néolithique au début de l'Age du Bronze ancien dans l'archipel de Molène (Finistère) : l'industrie lithique du site de Beg ar Loued. Étude technologique et répartition spatiale du sondage II*, mémoire de Master 2 professionnel, inédit, université de Nantes, 112 p.
- LETTERLE F. (1997) - Le Cerny : sa place dans la néolithisation de l'Armorique et le développement des cultures armoricaines au Néolithique moyen I, in Constantin, C., Mordant, D., Simonin, D. (Eds.), *Actes du Colloque international de Nemours, 1994, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île-de-France 6, La culture de Cerny : nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*, p. 661-677.

NELSON J. S. (1994) - *Fishes of the World*. New York, 3rd edition, 1994, 600 p.

PAILLER Y., HALLÉGOUET B. et MAUGUIN M. (2001) - Étude d'une série de galets biseautés à enlèvements bifaciaux du Néolithique découverts à Kermorvan (Le Conquet, Finistère), *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, t. CXXX, p. 43-54.

PAILLER Y., SPARFEL Y., TRESSET A., LEROY A., PACAUD S., MARCHAND G., DUPONT C., IHUEL E., avec les contributions de ALLIOS D., GRUET Y., TANGUY B., YVEN E. - (2003) - *Prospection archéologique de l'archipel de Molène. Quatrième rapport*, inédit, S.R.A. Bretagne, Rennes.

PAILLER Y., GIOVANNACCI S., IHUEL E. et TRESSET A. (dir.), avec les contributions de BOUGIO Y., DONNART K., DREANO Y., HOGUIN R., LE CLEZIO L., PAULET Y.-M., SELLAMO M.-F., SELLAMI F. (2005) - *Programme Archéologique Molénais, rapport n° 7. Sondage du site de Béniguet-3 (Le Conquet), et fouille programmée du site de Beg ar Loued (Île Molène)*, inédit, S.R.A. Bretagne, Rennes, 135 p.

PAILLER Y., GIOVANNACCI S., IHUEL E., TRESSET A. (dir.) avec les contributions de BOUGIO Y., DONNART K., DRÉANO Y., HOGUIN R., LE CLEZIO L., PAULET Y.-M., SELLAMI M.-F., SELLAMI F. (2006) - *Programme Archéologique Molénais, rapport n° 7. Sondage du site de Béniguet-3 (Le Conquet), Opération n° 2005-202 et fouille programmée du site de Beg ar Loued (Ile Molène), Opération n° 2005-218*, Service Régional de l'Archéologie, 2 vol., multigraphié.

PAILLER Y., GIOVANNACCI S., IHUEL E. et TRESSET A. (dir.), avec les contributions de BOUGIO Y., DARBOUX J.-R., DEBUE FRANEL K., DIETCH-SELLAMI, DONNART K., DREANO Y., DUPONT C., GANDOIS H., LE CLEZIO L., LE GALL B., LOURDEAU A., PAULET Y.-M., QUERNE J., ROUSSELET O., SELLAMI F., TROALEN L. (2007) - *Beg ar Loued : un habitat en pierres sèches de la fin du Néolithique / Âge du Bronze ancien*, rapport de fouille programmée, inédit, S.R.A. Bretagne, Rennes, 171 p.

PAILLER Y. et DUPONT C. (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, *Bull. S.P.F.*, t. 104, n° 1, p. 31-54.

PÉTREQUIN P. et PÉTREQUIN A.-M. (1993) - *Écologie d'un outil : la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie)*, monographie du Centre de Recherche Archéologique, n° 12, éd. C.N.R.S., Paris, 464 p.

PROCOPIOU H. (2004) - Le broyage des matières minérales. L'apport de la tribologie à l'identification de la transformation des matières minérales, in *La tribologie, comment la science fait parler les vestiges archéologiques*, *Les dossiers d'archéologie*, n° 290, p. 58-61.

QUERO J.-C., VAYNE J.-J. (1997) - *Les poissons de mer des pêches françaises : identification, inventaire et répartition de 209 espèces*, Les encyclopédies du naturaliste, 2000, 304p.

SEMENOV S. A. (1964) - *Prehistoric Technology. An Experimental Study of the oldest Tools and Artefacts from traces of Manufacture and Wear*, Adams & Dart, London, 211 p.

STERNBERG M. (1992) - *Contribution à l'ostéologie du Loup, Dicentrarchus labrax (Linné, 1758)*. Fiche d'ostéologie animale pour l'archéologie (série A : poissons), 7, éd. APDCA, Juan-les-Pins, 26p.

WHITEHEAD P.J.P., BOUCHOT M.-L., HUREAU J.-C., NIELSEN J., TORTENESE E. (1986) - *Fishes of the North-eastern and the mediterranean (Volum II)*. éd. UNESCO, Paris, p. 883-907.

Table des figures

Fig. 1 - Carte des sites prospectés et mentionnés dans le rapport (DAO Y. Sparfel, C. Nicolas)	4
Fig. 2 - La poche coquillière de Béniguet-104 au moment de sa découverte (Cliché Henri Gandois).....	5
Fig. 3 - La poche coquillière de Béniguet-104 après nettoyage de la coupe (Cliché Yvan Pailler).....	5
Fig. 4 - Relevé en coupe de l'amas coquillier de Béniguet-104 (DAO C. Nicolas).....	6
Fig. 5 - Inventaire de la céramique de Béniguet-104.....	6
Fig. 6 - Le bouton perforé de Béniguet-104 (dessin C. Nicolas).....	7
Fig. 7 - Comparaisons régionales avec le bouton perforé de Béniguet-104.....	8
Fig. 8 - Béniguet-104. Macro-outil multifonctionnel en grès armoricain : chopping tool avec traces de raffûtage, percuteur, percuteur sur enclume et lisseur (D.A.O. : K. Donnart).....	10
Fig. 9 - Béniguet-104. Lisseur avec détail des deux types de lustré (photos et D.A.O. : K. Donnart).....	11
Fig. 10 - Béniguet-106, petite fosse remplie de macro-outils (Cliché Yvan Pailler).....	13
Fig. 11 - Ossements émergeant de la coupe (Cliché Yvan Pailler).....	16
Fig. 12 - Après nettoyage, côtes en connexion (Cliché Yvan Pailler).....	16
Fig. 13 - Vue en coupe de l'amas coquillier de Béniguet-3 (Cliché Yvan Pailler).....	17
Fig. 14 - Vue de détail de l'amas coquillier de Béniguet-3, à noter le travail de sape de l'érosion (Cliché Yvan Pailler).....	17
Fig. 15 - Répartition stratigraphique du macro-outillage dans le sondage.....	18
Fig. 16 - Nature pétrographique des supports de macro-outils.....	18
Fig. 17 - Décompte des hypothèses fonctionnelles.....	19
Fig. 18 - Béniguet-3 : 1. Percuteur et percuteur sur enclume, grès armoricain ; 2. Détail des impacts linéaires du percuteur sur enclume (photo et D.A.O. : K. Donnart).....	20
Fig. 19 - Béniguet-3. Chopping tool et percuteur, grès armoricain (D.A.O. : K. Donnart).....	21
Fig. 20 - Béniguet-3. Traces d'utilisation observées sur un chopper et le broyeur (photos : K. Donnart).....	23
Fig. 21 - Béniguet-3. 1. Galet biseauté, grès armoricain ; 2. Galet biseauté, grès armoricain ; 3. Galet à encoches, grès (D.A.O. : K. Donnart).....	24
Fig. 22 - Béniguet-3. 1. Fragment d'enclume, grès armoricain ; 2. Détail de la cupule de l'enclume (photo et D.A.O. : K. Donnart).....	25
Fig. 23 - Spectre ichthyofaunique en nombre de restes (NR) et en nombre minimum d'individus (NMI) du sondage de Béniguet-3.....	29
Fig. 24 - Répartition des tailles estimées du Bar (<i>Dicentrarchus labrax</i>) et de la dorade royale (<i>Sparus aurata</i>) pêchés à Béniguet-3.....	29
Fig. 25 - Vue générale de la pointe sur laquelle se trouve le site Béniguet-14 (Cliché Yvan Pailler).....	32
Fig. 26 - Micro-sondage réalisé à Béniguet-14 afin de tester la puissance stratigraphique du site (Cliché Yvan Pailler).....	32
Fig. 27 - Béniguet-14, concentration de tessons néolithiques en surface (Cliché Yvan Pailler).....	33
Fig. 28 - Le coffre dans son environnement, vu du nord (Cliché Henri Gandois).....	35
Fig. 29 - Le coffre de Quémenez, relevés en plan, en coupe et élévation (DAO C. Nicolas).....	36
Fig. 30 - Le coffre après nettoyage des terres infiltrées (Cliché Henri Gandois).....	37
Fig. 31 - Vue de détail du coffre (Cliché Yvan Pailler).....	38