



HAL
open science

Les occupations mésolithiques de la pointe Saint-Gildas à Préfailles (Loire-Atlantique) dans leur cadre paléoenvironnemental

Catherine Dupont, Grégor Marchand, Yves Gruet, Michel Tessier

► **To cite this version:**

Catherine Dupont, Grégor Marchand, Yves Gruet, Michel Tessier. Les occupations mésolithiques de la pointe Saint-Gildas à Préfailles (Loire-Atlantique) dans leur cadre paléoenvironnemental. *Gallia Préhistoire – Archéologie de la France préhistorique*, 2007, 49, pp.161-195. 10.3406/galip.2007.2454 . hal-02345858

HAL Id: hal-02345858

<https://hal.science/hal-02345858>

Submitted on 16 Jan 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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

LES OCCUPATIONS MÉSOLITHIQUES DE LA POINTE SAINT-GILDAS À PRÉFAILLES (LOIRE-ATLANTIQUE) DANS LEUR CADRE PALÉOENVIRONNEMENTAL

Catherine DUPONT*, Grégor MARCHAND*, Yves GRUET** et Michel TESSIER***

Mots-clés. Industrie lithique, coquillages, mode de subsistance, paléoenvironnement marin, Gildasien, Retzien, modèles économiques.

Résumé. Les prospections de surface réalisées depuis 1954 sur la pointe Saint-Gildas à Préfailles (Loire-Atlantique), à l'embouchure de la Loire, ont permis de localiser trois locus du Mésolithique, comprenant une industrie lithique basée sur la production de lamelles régulières. Des niveaux lenticulaires contenaient des coquilles (essentiellement des scrobiculaires), accumulées par les hommes après leur consommation. Des opérations de terrain associées à un tamisage systématique ont été engagées en 1994 sur le locus 1a et en 2003 et 2004 sur le locus 1b. Les coquilles révèlent une collecte en milieu vaseux, alors que les sites surplombent actuellement un estran rocheux. La transgression flandrienne a masqué un estuaire (ria de Pornic), perceptible par des relevés bathymétriques et des carottages sédimentaires sous-marins. Une datation obtenue sur coquille à Saint-Gildas 1b se place entre 6600 et 6400 av. J.-C., ce qui ne contredit pas une autre datation réalisée il y a plus de trente ans. Les coquilles accompagnent des industries à lames et lamelles larges, aux nervures sinueuses, dominées par des triangles scalènes larges, mais comprenant aussi des trapèzes asymétriques. L'importante dégradation de ces sites par l'érosion ainsi que la difficile calibration de ces dates entraînent certaines imprécisions, mais il semble acquis que ces assemblages sont les premiers exemples de l'émergence du second Mésolithique (Mésolithique à trapèzes) dans le Massif armoricain.

Keywords. Mesolithic, lithic industry, shells, subsistence mode, marine paleoenvironment, Gildasian, Retzian, economic models.

Abstract. The surface surveys realized since 1954 on Saint-Gildas Point (Préfailles, Loire-Atlantique), at the mouth of the Loire, have allowed the identification of three Mesolithic loci, including a lithic industry based on the production of regular blades. Lenticular levels contained shells (essentially Scrobicularia) accumulated by humans after their consumption. Field operations associated with systematic screening were conducted in 1994 at locus 1a, and in 2003 and 2004 at locus 1b. The shells indicate collection in a muddy zone, while the sites currently overhang a rocky tidal flat. The Flandrian transgression masked an estuary (ria de Pornic), perceptible through bathymetrical plots and underwater sedimentary cores. The date obtained on a shell at Saint-Gildas 1b, between 6600 and 6400 BC, does not contradict another date obtained more than thirty years ago. They accompany industries with blades and wide bladelets with sinuous ridges, dominated by wide scalene triangles, but also including asymmetrical trapezoids. The significant erosion of these sites and the difficulty of calibrating these dates result in some uncertainties, but it is nonetheless highly probably that these assemblages are the first examples of the emergence of the Late Mesolithic period (Mesolithic with trapezoids) on the Armorican Massif.

Translation: Magen O'FARRELL

* UMR 6566 du CNRS : « Civilisations atlantiques et archéosciences », Université Rennes-I, Campus de Beaulieu, bât. 24-25, CS 74205, F-35042 Rennes Cedex. Courriels : cath.dupont@voila.fr et gregor.marchand@univ-rennes1.fr

** 58, rue Stendhal, F-44300 Nantes.

*** 25, rue de la Convention, F-44730 Tharon-Plage.

Schlüsselwörter. *Mésolithikum, Steinbearbeitung, Muscheln, Ernährungsweise, Meeresumwelt, Gildasien, Retzien, ökonomische Modelle.*

Zusammenfassung. *Bei den seit 1954 auf der Pointe Saint-Gildas (Préfaïlles, Département Loire-Atlantique), an der Mündung der Loire durchgeführten Prospektionen konnten drei mesolithische Siedlungsplätze lokalisiert werden, die sich durch eine auf der Herstellung regelmäßiger Lamellen basierende Steinbearbeitung auszeichnen. Die Linsen aus schwarzer Erde enthielten Muschelschalen (überwiegend Scrobicularia), die sich nach dem Verzehr der Meeresfrüchte durch die Menschen hier angesammelt hatten. 1994 wurden auf dem Fundplatz Ia und 2003 und 2004 auf dem Fundplatz Ib Grabungen durchgeführt, bei denen das Material systematisch gesiebt wurde. Die Muscheln weisen auf ein schllickiges Milieu, während die Fundstätten heute einen felsigen Gezeitenbereich überragen. Die Flandrische Transgression hat eine Flussmündung überdeckt (ria de Pornic), die anhand bathymetrischer Messungen und Kernbohrungen in den Sedimenten unter dem Meer nachgewiesen werden konnte. Die Datierung von Muschelschalen von Saint-Gildas Ib ergibt eine Spanne zwischen 6600 und 6400 v. Chr., was einer älteren Datierung von vor über 30 Jahren nicht widerspricht. Sie wurden mit Klingen und breiten Lamellen mit sinuösen Graten gefunden, bei denen breite ungleichschenkelige Dreiecke überwiegen, wo aber auch asymmetrische Trapeze vorkommen. Die Erosion der Fundstätten und die schwierige Kalibrierung dieser Datierungen bringen viele Ungenauigkeiten mit sich, es kann aber davon ausgegangen werden, dass es sich bei diesen Fundkomplexen um die ersten Beispiele der Herausbildung des Spätmesolithikums (Mésolithikum mit Trapezen) im armorikanischen Massiv handelt.*

Übersetzung: Isa ODENHARDT-DONVEZ

Par leur position géographique sur une pointe battue par les vents entre l'embouchure de la Loire et l'océan, les sites mésolithiques de la pointe Saint-Gildas avaient beaucoup d'atouts pour marquer les esprits de notre époque. Ils pouvaient, selon les écoles de pensée, témoigner d'une fragile humanité en lutte avec la nature ou de chasseurs-cueilleurs efficaces exploitant plusieurs biotopes. Malgré les efforts assidus de M. Tessier pour les documenter depuis cinquante ans, ces trois sites du Mésolithique ont été peu étudiés et sont aujourd'hui largement détruits. Il est l'heure d'en tirer un bilan pour la compréhension des premières industries à trapèzes de l'Ouest et pour saisir une manière d'exploiter l'environnement marin au VII^e millénaire av. J.-C., en associant les études de l'industrie lithique de surface, les données bibliographiques et les informations recueillies lors des récentes opérations de sauvetage en 2003 et 2004.

Ces sites ne sont pas les seuls représentants du passage des hommes du Mésolithique sur cette ligne de côte qui fait face à l'île de Noirmoutier. Plus d'une vingtaine de stations attribuées au Mésolithique ont été découvertes sur la partie nord de la baie de Bourgneuf (Bellancourt, 1980 ; Tessier, 1965 et 1984 ; Marchand, 1999a et b ; Marchand *et al.*, 2002). Si la densité des industries lithiques est importante en surface, les indices du mode de subsistance de ces populations sont peu connus, de même que leurs structures d'habitat. L'acidité des sols n'a pas permis la préservation des restes organiques et une seule fouille a permis de détecter une structure mésolithique : un foyer daté du VI^e millénaire à la Gilardière à Pornic (Marchand, 1998c et 1999b). Même si les dépôts coquilliers sont moins volumineux et donc moins visibles que ceux de la même période en Bretagne (Beg-an-

Dorchenn, dans le Finistère ; Beg-er-Vil, Téviec et Hoëdic, dans le Morbihan), ils participent tout autant à notre connaissance des dernières populations mésolithiques. Les différences observées, telles que le volume et la composition spécifique des dépôts, peuvent être lues comme le reflet de la variabilité des économies mésolithiques.

Du point de vue de l'évolution des techniques, les gisements caractéristiques du début des industries à trapèzes (Mésolithique récent ou second Mésolithique) sont rares à l'échelle nationale. Pour l'ouest de la France, les locus Ia, Ib et Ic de la pointe Saint-Gildas ont servi à qualifier le Gildasien, entité technique immédiatement antérieure au Mésolithique final de type retzien en Pays de la Loire et de type tévécien en Bretagne (Marchand, 1998a). Les dates obtenues à Saint-Gildas Ib et à Saint-Gildas Ic placent ces assemblages dans le VII^e millénaire et le début du VI^e millénaire av. J.-C. L'un des enjeux de l'étude lithique est de comprendre la mise en place des différents caractères techniques et de saisir leur synchronie, pour juger de la nature des changements intervenus au cours du Mésolithique. En effet, le développement de nouvelles normes de débitage est si fort en Europe occidentale au début du VII^e millénaire av. J.-C., qu'il confère à cette période un rôle de charnière entre un premier Mésolithique et un second Mésolithique (Costa, Marchand, 2006). Même s'il convient de ne pas négliger l'ampleur géographique de ce phénomène, l'enjeu principal des recherches est de saisir la manière dont le phénomène s'insère dans les systèmes techniques locaux. Principaux sites pour traiter de cette période sur la façade atlantique de la France, les trois locus de la pointe Saint-Gildas seront étudiés dans cette perspective. Notre questionne-

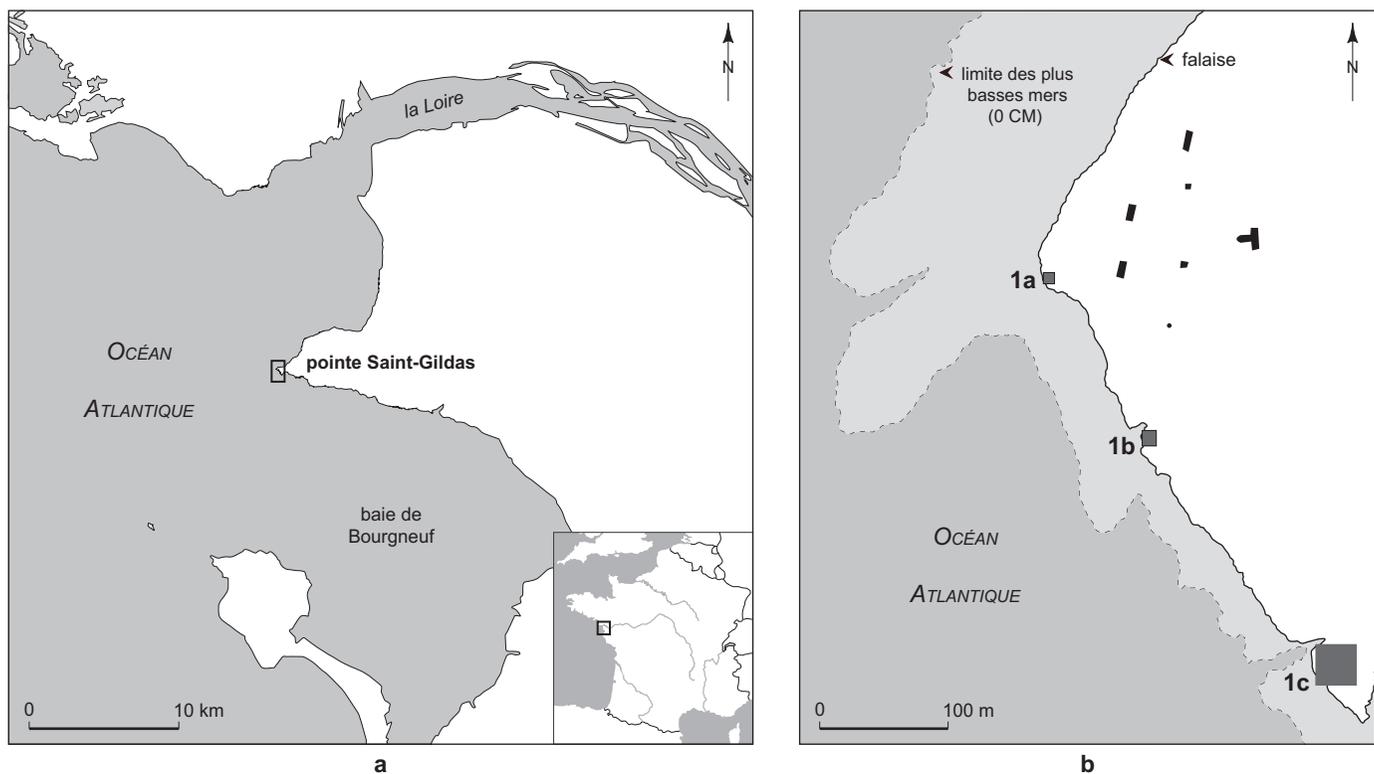


Fig. 1 – Localisation de la pointe Saint-Gildas à Préfailles (Loire-Atlantique) et des trois sites mésolithiques étudiés : Saint-Gildas 1a, Saint-Gildas 1b et Saint-Gildas 1c (DAO : F. Bertin et G. Marchand, CNRS).

ment concernant l'industrie lithique sera à la fois orienté vers l'identification des contraintes qui pèsent sur cette production de supports réguliers et sur les principes techniques mis en œuvre. L'examen de la faune nous aidera à comprendre ces sociétés établies dans un milieu littoral en pleine mutation.

HISTORIQUE DES DÉCOUVERTES

La pointe Saint-Gildas est un promontoire qui ferme, au sud, l'embouchure de la Loire et la sépare de la baie de Bourgneuf (fig. 1). Les falaises de micaschistes sont peu élevées (6 à 8 m) et leur sommet est largement dénudé par l'érosion. Dès lors, il n'est pas un archéologue en vacances qui ne rapporte quelques silex taillés, entraînant une grande confusion dans la localisation des sites. Si Pitre de Lisle du Dréneuc mentionnait en 1885 la découverte de silex taillés sur toute la côte sud du pays de Retz, c'est à G. Reffé que revient la première mention d'un dépôt coquillier à la pointe Saint-Gildas (Reffé, 1954). Les travaux de fortification réalisés par les soldats allemands avaient alors laissé un terrain fort bouleversé. C'est l'implantation d'une ligne

de barbelés qui, en écrétant un niveau dunaire, a permis la découverte du niveau coquillier du Mésolithique. En hommage à ce prospecteur, G. Bellancourt a publié tardivement une description de la découverte, qui couvrait une surface de 2 m² (Bellancourt, 1980). Entre-temps, et en accord avec les archéologues précédents, M. Tessier avait décrit trois sites principaux sur cette pointe, les locus 1a, 1b et 1c (Tessier, 1965, fig. 1).

Le locus 1b correspond à celui découvert par G. Reffé. Dans l'étude qu'il a menée en 1970, J.-G. Rozoy a proposé un premier aperçu du matériel lithique du locus 1c, de loin le plus riche en vestiges (Rozoy, 1978, p. 764). Mais il a décrit par erreur sous le nom de Saint-Gildas 1b un autre très vaste amas coquillier de près de 120 m², qui aurait été détruit pour en récupérer la terre en 1966-1967. Il s'agit en fait d'une destruction partielle, sur une surface estimée à 6 m², soit environ 1,5 m³ de sédiment archéologique. On constate d'ailleurs que cette surface semble être plus importante que celle décrite initialement par G. Bellancourt. La vaste aire décrite par J.-G. Rozoy correspond à la totalité de l'épandage de pièces lithiques sur ce locus très érodé et non pas au dépôt coquillier. Son erreur fut répercutée par G. Bellancourt,

Tabl. I – *Saint-Gildas 1b et Saint-Gildas 1c à Préfailles (Loire-Atlantique). Dates par le radiocarbone obtenues sur des coquilles de scrobiculaires (Scrobicularia plana). Les datations conventionnelles proposées pour les dates obtenues à Gif-sur-Yvette (France) sont purement indicatives, puisqu'elles ont été calculées à partir du ratio $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ de la date fournie par Beta Analytic Inc.*

Locus	Code labo.	Âge mesuré (BP)	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$	Date conventionnelle (BP)	Date calibrée (2 sigmas-cal. BC)
Saint-Gildas 1b	Gif-3531	7520 ± 140	–	7850 ± 140	6650-6000
Saint-Gildas 1b	Beta-194786	7670 ± 40	- 5,0 ‰	8000 ± 40	6590-6420
Saint-Gildas 1c	Gif-4847	6790 ± 90	–	7120 ± 90	5830-5480

qui crut alors à l'existence d'un autre amas, fugacement apparu et dont il n'aurait pas été averti. Une datation ^{14}C sur coquilles a donné la valeur de 7520 ± 140 BP (Gif-3531), sans correction du ratio $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ (Tessier, 1984) (tabl. I). En 1978, après une tempête qui a délavé les sols, une poche de coquillages a été localisée sur Saint-Gildas 1c et « examinée en entier » par M. Tessier qui y a effectué les décomptes des espèces de coquillages présentes (*id.*, *ibid.*). Rien ne subsiste de ce petit dépôt coquillier. La datation obtenue sur les coquilles de scrobiculaire est de 6790 ± 90 BP (Gif-4847), également sans correction du ratio $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ (*id.*, *ibid.*) (tabl. I). Pas de coquille ni de date à Saint-Gildas 1a, mais en revanche une industrie mésolithique accompagnée de tessons aux décors attribués au Néolithique moyen I (Tessier, 1991 ; Joussaume, Tessier, 1991). Un sondage a été réalisé en avril 1994 sur ce site, afin de comprendre cette association dont on a pu montrer qu'elle résultait d'une compaction stratigraphique (Marchand, 1998b).

Ces trois sites du Mésolithique sont implantés dans des zones d'accès facilité au pied des falaises : les locus 1b et 1c bordent les deux principales failles de la partie sud-ouest de la pointe, tandis qu'à hauteur du locus 1a les falaises s'abaissent jusqu'à rejoindre la plage. Ce sont donc des zones d'interface entre l'estran et le plateau, idéales pour exploiter l'environnement marin. Notons également que dans ces failles s'écoulent quasiment en permanence de minces ruisselets d'eau douce.

La première atteinte grave des dépôts sédimentaires fut le fait des troupes allemandes. Après la Seconde Guerre mondiale, le développement du tourisme de masse causa également de graves préjudices à ces sites archéologiques. Enfin, le recul naturel de ces falaises de mica-schistes par effondrement, parfois sur plusieurs mètres, entraîne une perte d'informations, comme nous avons pu le constater en 2003 à Saint-Gildas 1b. L'aménagement actuel du littoral a entraîné la réalisation de sondages de sauvetage en janvier 2004, sous un chemin d'accès à un belvédère. Désormais, les éléments de stabilisation du sol et les parcours obligatoires devraient freiner l'érosion ;

il est de toute façon trop tard pour les trois locus mésolithiques de Saint-Gildas. Cet article a pour objectif de réunir en un même texte toutes les données disponibles et de faire connaître les résultats des opérations de sauvetage ayant eu lieu en mai 2003 (responsable C. Dupont) et en janvier 2004 (responsable G. Marchand). Ils viennent compléter deux travaux récents, l'un concernant le mobilier lithique de Saint-Gildas 1a et Saint-Gildas 1c (Marchand, 1999b), l'autre la malacofaune marine (Dupont, 2006), dont nous proposons une « mise en commun ».

SAINT-GILDAS 1B

LE NIVEAU COQUILLIER

LES DONNÉES CONTEXTUELLES

Selon la description de G. Bellancourt, le dépôt coquillier de Saint-Gildas 1b « se présentait comme un monticule, couleur terre de Siègne foncé, ayant approximativement 2,50 m de longueur. Sa largeur primitive ne devait pas dépasser 0,80 m, mais les travaux allemands avaient dispersé une partie des charbons, coquilles et silex sur une bande d'environ 2 m [...]. Au moment de la découverte, la hauteur de la petite butte ne dépassait guère 0,25 m au-dessus du sol » (Bellancourt, 1980, p. 17). Le plateau est assez fortement incliné vers la mer : 1,50 m de dénivelé sur 20 m, d'est en ouest. Une photographie publiée par G. Bellancourt (*ibid.*, p. 8) montre la présence par quantité décroissante de patelles (*Patella* sp.), de coques (*Cerastoderma* sp.) et de monodontes (*Osilinus lineatus*), dans une « couche cendreuse ». Ces espèces sont anecdotiques dans le prélèvement réalisé en 2003, comme nous le verrons plus bas, ce qui incite à penser que l'essentiel du niveau coquillier observé après-guerre a été détruit et que nous ne sommes intervenus que sur des zones périphériques, très dégradées par l'érosion mécanique et chimique. Cette répartition spatiale différente des espèces témoignerait de dépôts successifs au gré des milieux exploités. Les ramassages lithiques ont été réalisés sur une quarantaine



Fig. 2 – Vue du lambeau de niveau coquillier en falaise de Saint-Gildas 1b à Préfaïlles (Loire-Atlantique) (clichés : C. Dupont).

de mètres de long sur l'espace compris entre deux failles, soit une surface estimée à 500 m². Si l'on intègre les zones encore couvertes par la végétation, l'ensemble ne dépasse pas 1 000 m². Il s'agirait donc d'un petit habitat, qui n'a jamais dû s'étendre au-delà des deux failles, mais l'intensité de l'érosion incite à relativiser cette observation.

L'effondrement d'un pan de falaise a ravivé la coupe et une concentration de coquilles était visible en front de falaise, à 5,80 m au-dessus de la plage, soit une base des sédiments à 8,520 m NGF (fig. 2). La couverture sableuse superficielle ne permettait pas de juger de son extension. En avril 2003, un sondage de 1 m² a été ouvert à partir du bord de la falaise (fig. 3, sondage D). La succession sédimentaire s'étend sur une quarantaine de centimètres d'épaisseur ; elle comprend :

- un niveau de sables éoliens d'une épaisseur moyenne de 15 cm qui diminue progressivement vers le bord de falaise (US D1) ;
- un niveau sablo-limoneux de couleur brun foncé, d'une épaisseur moyenne de 10 cm (US D2), comprenant quelques plaquettes de micaschiste souvent brûlées et de l'industrie lithique en faible nombre ;
- un niveau de limon noir, très organique, d'aspect gras, sans charbon récupérable, emballant de très nombreuses plaquettes de micaschiste brûlées aux pendages variés (de 5 cm à 10 cm de long), d'une épaisseur de 15 cm (US D3) ;
- une lentille de coquillages avec une matrice noire argileuse et quelques plaquettes de micaschiste (US D4).

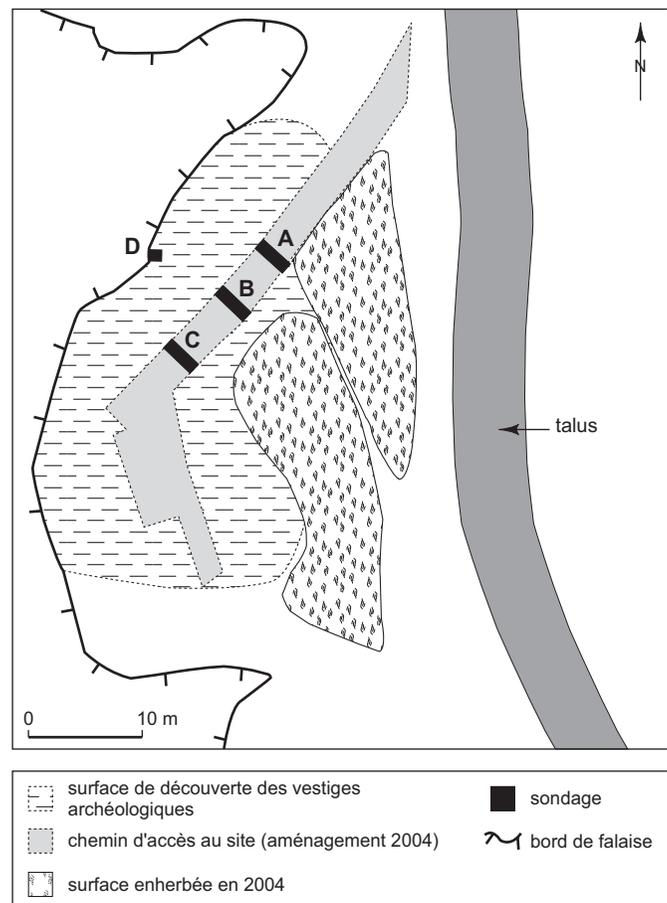


Fig. 3 – Plan du site de Saint-Gildas 1b à Préfaïlles (Loire-Atlantique) (relevé et DAO : G. Marchand, CNRS).

Les unités stratigraphiques D3 et D4 reposaient directement sur le rocher. Le matériel archéologique apparaissait sur l'unité stratigraphique pierreuse D3 et à l'intérieur, jusqu'au rocher. L'intégralité du sédiment limoneux de cette unité stratigraphique a été prélevée sur le mètre carré ouvert et tamisée à l'eau de mer à une maille de 1,6 mm. La plupart des éléments lithiques taillés ramassés lors de cette opération étaient contenus dans ce niveau. La lentille de coquilles observée en front de falaise était localisée sous ce niveau limoneux ; aucune pièce lithique n'y a été recueillie. D'une longueur de 40 cm, cette concentration de tests coquilliers ne se prolonge pas au-delà de 20 cm à partir du bord de la falaise. Les coquilles étaient englobées dans une terre organique noire grasse dont la totalité a été prélevée et tamisée en laboratoire. Cette opération a été réalisée sur une colonne de deux tamis de 4 mm et de 1,6 mm. Le refus de tamis de la plus grande maille a été intégralement trié. Quant à la fraction comprise entre 1,6 mm et 4 mm, 200 g de refus ont été échantillonnés pour un total de 1 789 g de matériel retenu après tamisage. Ce choix se justifie par le temps important que nécessite cette opération.

En janvier 2004, le Service régional de l'archéologie a été alerté de l'aménagement de la pointe Saint-Gildas. Un chemin d'accès à un belvédère devait traverser le site, le reste de la pointe devant être protégé par une réfection des sols. À l'emplacement du chemin, nous avons réalisé trois sondages (A, B et C), de 3 m x 1 m, à 5 m du sondage précédent (fig. 3). Ils sont situés un peu plus haut sur la pente et donc plus à l'est que le niveau coquillier observé initialement en sommet de falaise par G. Reffé. Ils ont livré une succession stratigraphique identique à celle du sondage D :

- un niveau supérieur de sable éolien d'une épaisseur variant entre 0,30 m (sondage A) et 0,65 m (sondage C) (US A1, B1 et C1), se chargeant en limon brun dans sa partie inférieure ;
- un niveau de plaquettes de micaschiste et de quartz peu roulés, dans une matrice de limon argileux noir, d'une épaisseur de 0,10 m à 0,13 m (US A2, B2 et C2).

Le niveau de sable dunaire contenait dans le sondage C quelques gros galets percutés, d'âge indéterminé. Le niveau sous-jacent est d'interprétation difficile. Le grand nombre de plaquettes évoque, soit une colluvion postérieure à l'habitat, soit un apport intensif de plaquettes à partir du rocher mis à nu dès le Mésolithique sur le haut de la pente, pendant l'occupation humaine. Par sa structure il ressemble à l'US D3, mais il ne contient aucune coquille. Le matériel lithique mésolithique est en revanche bien représenté. Tel

qu'elle apparaît à l'issue de ces rapides travaux de terrain, l'histoire sédimentaire de cet habitat préhistorique est très lacunaire. En remontant sur la pente, la perturbation post-dépositionnelle est davantage avérée. Elle est favorisée par le pendage du site et les agressions que subissent ces zones peu élevées et très exposées aux embruns. Il nous semble donc probable que le niveau brun mésolithique a été remanié par l'érosion, avant le dépôt des dunes, mais dans une proportion que nous pouvons difficilement estimer. La poche de coquilles du sondage D – essentiellement des scrobiculaires extrêmement fragiles et sans émoussé particulier – semble être en place, au sein même du niveau mésolithique. Notons que la cuvette naturelle placée sous cette lentille contenait de très nombreuses plaquettes, dont certaines étaient brûlées, mais pas de silex taillés.

UNE DATATION PAR RADIOCARBONE OBTENUE SUR COQUILLES

Une datation radiocarbone a été réalisée sur des tests de scrobiculaire prélevés dans le dépôt coquillier (US D4). L'âge mesuré est de 7670 ± 40 BP ; l'âge conventionnel est de 8000 ± 40 BP ; la calibration à deux sigmas est comprise entre 6590 et 6420 av. J.-C. (Beta-194786 ; $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratio = $-5,0$ ‰) (tabl. I). Cette dernière opération a été réalisée avec la courbe marine de Oxcal, sans soustraction de la variation de l'effet réservoir, qui reste inconnu sur la zone. Notons que l'on ne maîtrise pas non plus les variations de l'effet de réservoir océanique suivant les espèces, qui sont réelles. Pour bien comparer cette date et celles obtenues à Gif-sur-Yvette (7520 ± 140 BP), il est nécessaire de réexaminer les plus anciennes à la lumière des nouvelles connaissances. En effet, à l'époque où ont été réalisés les premiers comptages, la valeur du ratio $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, qui définit le fractionnement isotopique, n'a pas été prise en compte. Avec un ratio $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ de -5 ‰, tel que proposé par le laboratoire Beta Analytic Inc., il faut ajouter 330 années à la date mesurée. De ce fait, la date obtenue initialement à Saint-Gildas Ib devient 7850 ± 140 BP, après la correction isotopique, et sa calibration se place dans la fourchette 6650-6000 av. J.-C., lorsqu'on calibre avec la courbe marine. Cette dernière recouvre donc entièrement la date obtenue récemment, la largeur de l'intervalle de confiance expliquant cette faible précision. Leur contemporanéité est donc tout à fait envisageable. Si on applique une semblable correction du fractionnement isotopique à la date obtenue sur le locus 1c, la date mesurée (6790 ± 90 BP) donne une date conventionnelle de 7120 ± 90 BP ; sa calibration la place alors entre 5830 et 5480 av. J.-C.

L'INDUSTRIE LITHIQUE

Les assemblages lithiques examinés sont réalisés pour l'essentiel en silex recueilli sur les plages. Il s'agit en général d'une matière blonde, souvent gélive, qui se présente en galets allant jusqu'à 15 cm de long. Les pièces taillées de la pointe Saint-Gildas portent une patine blanche qui les distingue nettement des autres industries du littoral en Loire-Atlantique. En Bretagne, cette particularité est observée dans les dépôts coquilliers, ce qui semble être un effet de la migration des carbonates dans la partie superficielle des silex. Sur la pointe Saint-Gildas, cette explication ne fonctionne pas, puisque seules certaines pièces de Saint-Gildas Ib ont été en contact avec des coquilles. La nature du silex n'est pas non plus différente de celle des sites retziens établis plus à l'est. Enfin, les conditions sédimentaires et géologiques sont identiques sur les côtes du pays de Retz. Seule une ancienneté plus grande du Gildasien pourrait être la cause de cet état de surface particulier.

L'INDUSTRIE LITHIQUE DU NIVEAU COQUILLIER (2003)

L'industrie lithique recueillie en 2003 dans le prélèvement de 1 m² réalisé dans le niveau coquillier de Saint-Gildas Ib est très abondante, puisqu'elle compte 267 pièces dans un seul mètre carré (156 sans les esquilles). Les US D3 et D4 forment le véritable ensemble archéologique qui a été tamisé intégralement à l'eau. Première opération de fouille contrôlée réalisée sur le niveau archéologique, ce sondage a enfin permis de recueillir toute l'industrie lithique et d'en définir des proportions. Les pièces portent un voile blanc uniforme ; on le détecte même sur le quartzite de Montbert, présent à quelques exemplaires dans la collection de surface recueillie par M. Tessier. De ce fait, les altérations liées à l'action du feu sont difficiles à déceler, hormis lorsque l'on peut observer des cupules ou des craquelures.

À l'exception de quelques pièces en quartzite de Montbert – observées uniquement dans la collection Tessier – le débitage n'implique que des galets de silex. La présence de nombreux éclats corticaux et d'une lame d'entame corticale suggère que le début de la production lithique s'est déroulé sur le site. Les outils identifiés sont des enlèvements à fil ébréché : un éclat, deux fragments de lames et une tablette. Les armatures découvertes lors du sondage étaient déjà représentées en surface (fig. 4) :

- un triangle scalène à petite tronçature concave, cassé à son extrémité apicale, latéralisé à gauche ;
- deux trapèzes symétriques à tronçatures légèrement concaves, dont un fut abîmé lors d'un usage en flèche tranchante (pseudo-coup de burin et tranchant cassé).

La découverte de macro-outillage est un point important, puisqu'il avait été négligé auparavant ; sa variété indique plusieurs fonctions. En nombre, il dépasse les armatures (tabl. II et fig. 5) :

- un galet en micasciste jaune, grossièrement triangulaire, plat (10 mm), mesure 107 mm dans sa plus grande longueur. Il présente à un « angle » une ligne de retouches denticulées et à un autre angle, un double biseau lié à l'usure ; il pèse 95 g ;
- un galet allongé en quartzite grise, très dense, est percuté aux deux extrémités (écrasement) ; il mesure 103 mm x 48 mm x 33 mm ; son poids est de 280 g. Ces stigmates correspondent à un usage en percuteur pour le débitage du silex ;
- un galet de quartzite blanc possède une morphologie irrégulière, liée à l'existence de plusieurs cupules de gel, bien antérieures au débitage. Le tailleur a profité d'une forme grossièrement en éventail pour implanter une ligne de retouches denticulées sur sa plus grande largeur, formant un racloir. Cet outil mesure 119 mm x 94 mm x 37 mm et pèse 400 g ;
- un galet allongé en quartzite gris-blanc est percuté à l'une des extrémités (écrasement), tandis qu'un éclat à l'autre extrémité résulte d'une percussion dans un axe longitudinal. Cet outil ressemble à un percuteur pour le débitage en silex ; ses dimensions sont : 118 mm x 67 mm x 31 mm et son poids : 360 g.

L'INDUSTRIE LITHIQUE DES SONDAGES (2004)

La fouille d'urgence du chemin d'accès au belvédère a été réalisée sans tamisage à l'eau, d'une part pour des raisons de temps d'intervention et d'autre part à cause de la nature du niveau, à l'évidence colluvié. Les pièces recueillies sur les 9 m² explorés en 2004 dans les sondages A, B et C sont au nombre de 290 (tabl. III). Encore une fois, les premières phases de débitage sont bien représentées, avec beaucoup de fractures accidentelles de galets gélifs. Le macro-outillage du sondage C comprend trois percuteurs massifs (entre 620 g et 760 g), dont les angles portent des traces d'écrasement assez limitées, tandis qu'un gros éclat a été enlevé (accidentellement ?). Deux de ces pièces sont des galets de quartz, une autre est en granite.

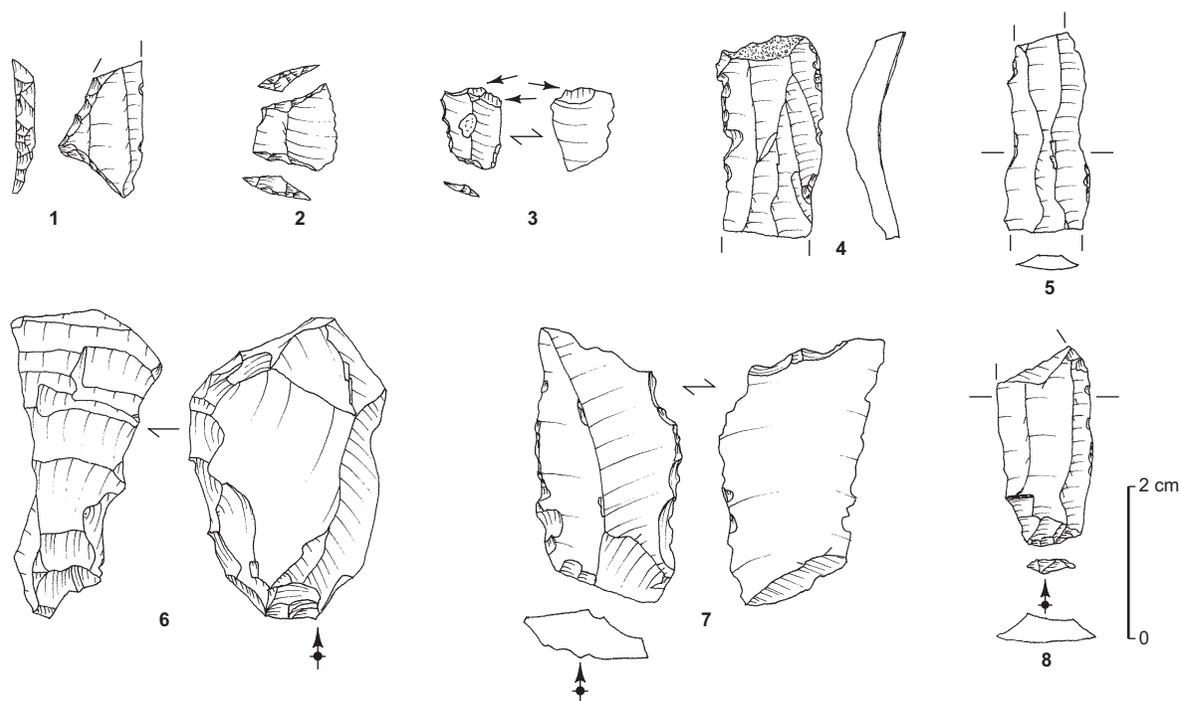


Fig. 4 – Saint-Gildas Ib à Préfailles (Loire-Atlantique). Industrie lithique significative provenant du sondage D : 1, triangle scalène cassé en partie apicale ; 2, bitroncature symétrique ; 3, armature cassée à l'impact (bitroncature symétrique utilisée en flèche tranchante ?) ; 4, 5, 8, fragments de lames à fil ébréché ; 6, tablette de ravivage de nucléus à lamelles, à débitage semi-tournant ; 7, éclat tronqué et denticulé (dessin : G. Marchand, CNRS).

L'INDUSTRIE DE SURFACE (COLLECTION TESSIER)

Au cours des décennies, les prélèvements multiples et incontrôlés sur le site ainsi qu'une sélection des pièces dans la collection Tessier (au détriment des éclats et du débitage) restreignent l'intérêt d'une étude générale et surtout des quantifications. C'est pourtant cette collection qui apporte les informations les plus diverses sur la typologie de l'outillage et les chaînes opératoires de production (tabl. IV).

Les armatures découvertes en surface par M. Tessier sont largement dominées par les triangles scalènes larges, à petite troncature concave ou à deux troncatures concaves (tabl. V et fig. 6). Dans ce dernier cas, l'intersection des deux troncatures dégage un ergot (ou éperon, ou épine), que l'on retrouvera dans les armatures à éperon mais aménagé sur ces pièces par retouches bifaciales : c'est à l'évidence un même principe fonctionnel. On peut discuter de l'attribution typologique aux triangles ou aux trapèzes de certaines armatures géométriques dont les deux troncatures ne sont pas exactement jointives mais laissent une petite base de 1 mm de long (fig. 6, n^{os} 9

et 13), soit qu'une cassure vient en dissimuler la trace, soit que le tailleur ait jugé son travail de retouches suffisant d'un point de vue fonctionnel et stylistique. La longueur des triangles scalènes est comprise entre 20 mm et 26 mm, leur largeur entre 8 mm et 10 mm, leur épaisseur est de 3 mm. Les supports sont tous des lamelles à trois pans, aux nervures sinueuses. La plupart des retouches sont directes et abruptes pour les supports dont l'épaisseur est inférieure à 3 mm ; dans le cas contraire, la troncature est réalisée par percussion bipolaire sur enclume. Le support semble être parfois simplement sectionné par flexion ; observation que l'on peut faire lorsque la retouche n'a pas entièrement modifié cette cassure. Pour la réalisation de la grande troncature, plus oblique, le procédé du microburin est mis en œuvre ; le piquant-trièdre est le plus souvent retouché, même si l'on détecte encore une gibbosité dans la délinéation de la troncature. Un léger esquillement sous trois triangles scalènes, réalisé à partir de la petite troncature, est à noter ; il pourrait résulter d'un emmanchement plutôt que d'un aménagement spécifique. Les trapèzes asymétriques ont deux troncatures concaves, la petite étant affectée de la concavité la plus marquée. S'il

Tabl. II – *Saint-Gildas 1b à Préfailles (Loire-Atlantique). Décompte de l'industrie lithique provenant du sondage D (2003).*

Catégorie	US D1	US D2	US D3	Total
Galet brut	2			2
Galet testé			1	1
Éclat		10	13	23
fragment proximal		5	12	17
fragment autre	8	8	28	44
Entame			1	1
Éclat cortical		2	6	8
fragment proximal				
fragment autre	4	1	9	14
Lame corticale	1			1
Lame		1	1	2
fragment proximal		2	1	3
fragment autre		2	2	4
Lamelle			1	1
fragment proximal	1	1	4	6
fragment autre		5	6	11
Tablette		2	1	3
Lamelle à coche	1			1
Microburin				
Débris		2	6	8
Esquille	2	4	101	107
Outil commun			3	3
Armature			3	3
Total	19	45	203	267

n'y avait la petite base (de 6 mm à 8 mm de longueur), leur silhouette évoquerait les triangles scalènes. En revanche, les quatre trapèzes symétriques sont très peu standardisés ; ils apparaissent comme des pièces issues de la fabrication des armatures décrites précédemment ou comme des armatures retouchées après accident. Le segment allongé est entier et mesure 25 mm de long pour 7 mm de large. L'épaisseur du support (4 mm) a imposé des retouches alternantes, réalisées sur enclume. Un piquant-trièdre est décelable sur l'une des extrémités.

Les armatures asymétriques sont presque toutes latéralisées à gauche (18 sur 21 triangles scalènes et tous les trapèzes asymétriques), ce qui correspond bien aux microburins à encoche à droite (15 sur 20) et aux lamelles cassées dans ou sous une coche placée à droite (7 sur 9). Avec les fragments d'armatures et les fractures de type Krukowski, ces déchets, liés à l'obtention de tronçatures inclinées, témoignent d'une activité de fabrication ou de

Tabl. III – *Saint-Gildas 1b à Préfailles (Loire-Atlantique). Décompte de l'industrie lithique provenant des sondages A, B et C (2004).*

Catégorie	US A1	US A2	US B1	US B2	US C1	US C2	Total
Galet testé		1				1	2
Nucléus		4				1	5
fragment				1		1	2
Nucléus sur enclume		5				1	6
Aménagement		1					1
fragment proximal		1					1
Éclat cortical		8		5	2	5	20
fragment proximal		5				3	8
fragment autre		1		4		3	8
Lame corticale							
fragment autre		1					1
Éclat	1	15	3	13		14	46
fragment proximal		8		6		7	21
fragment autre	1	7		14		15	37
Éclat de percussion sur enclume		12				1	13
Lame							
fragment proximal	1	2		1		2	6
fragment autre		3		2		4	9
Lamelle							
fragment proximal			1	1		3	5
fragment autre		3	1	8	1	5	18
Microburin		2				1	3
Débris	1	1		3	2	2	9
Esquille		3		21		4	28
Outil commun	1	23	1	1		10	36
Macro-outillage						5	5
Total	5	106	6	80	5	88	290

réfection de flèches. Des traces de fracture en escalier sur l'extrémité apicale sont probablement liées à un impact dans un axe longitudinal ; elles témoignent d'un emmanchement des triangles scalènes et des trapèzes asymétriques en pointe, et peut-être en armature latérale.

Le reste de l'outillage aménagé comprend uniquement deux lames à tronçature. Sur l'une d'entre elle, la tronçature reprend un ancien bord de frappe (fig. 6, n° 19). Les outils *a posteriori* sont en revanche nettement plus nombreux ; ainsi les lames et lamelles à encoches scalariformes, connues sous le nom de lames et lamelles Montbani (fig. 6, n°s 20 et 23). Le macro-outillage n'a pas été ramassé, même si on a vu avec les sondages qu'il devait être extrêmement abondant sur ce site.

Tabl. IV – *Saint-Gildas Ib à Préfailles (Loire-Atlantique).*
Décompte de l'industrie lithique de la collection Tessier.

Catégorie	Total
Nucléus	6
Aménagement	6
Éclat cortical	14
fragment proximal	3
fragment autre	24
Éclat de percussion sur enclume	8
fragment proximal	1
Éclat	55
fragment proximal	15
fragment autre	42
Lame	7
fragment proximal	15
fragment autre	17
Lamelle	2
fragment proximal	17
fragment autre	16
Microburin	20
Lamelle cassée dans coche	9
Débris	11
Esquille	37
Outil commun	27
Macro-outillage	4
Armature	44
Total	400

LES SÉQUENCES DE DÉBITAGE

Les caractères du débitage sont convergents suivant les sources d'informations, ce qui nous amène à réunir ici l'ensemble des informations recueillies. Les séquences repérées sont au nombre de trois :

- percussion bipolaire sur enclume ;
- production d'éclats minces ;
- production de lames et de lamelles régulières ;

La percussion bipolaire sur enclume est destinée principalement à ouvrir des galets de petites dimensions. Cette méthode reste marginale dans l'assemblage et ses produits dérivés sont connectés aux autres séquences opératoires. Il s'agit d'un ensemble de gestes qui se place en amont du débitage et qui ne vise qu'à dépasser des contraintes particulières.

Une production d'éclats minces et d'éclats laminaires entre 20 mm et 40 mm de long, à nervures grossièrement

Tabl. V – *Saint-Gildas Ib à Préfailles (Loire-Atlantique).*
Décompte des armatures de la collection Tessier.

Type	Nombre
Triangle scalène à petite troncature concave	9
Triangle scalène à deux troncatures concaves	12
Trapèze asymétrique à troncatures concaves	6
Trapèze symétrique	4
Segment allongé	1
Pointe à troncature oblique	2
Fragment d'armature	10
Total	44

parallèles, est à noter. Ces produits peuvent parfois être confondus avec des éclats d'entretien des nucléus laminaires. La production se fait au percuteur dur, à partir d'un ou deux plans de frappe. Ce dernier cas de figure est illustré par un nucléus dont l'exploitation s'étend largement sur les deux flancs, autour d'une table large unique. L'inclinaison des plans de frappe est très forte et ils se rejoignent en partie dorsale, avec un angle orthogonal (fig. 7, n° 5). Les enlèvements se croisent nettement sur la table, assurant l'entretien des convexités longitudinales (carène) par une oscillation rapide (3-4 enlèvements à partir de chaque plan de frappe). Du fait de cette inclinaison, les éclats obtenus sur les flancs sont désaxés (l'axe d'allongement forme un angle de 45° avec l'axe de débitage) ; ils servent à l'entretien des convexités latérales (fig. 7, n° 1). Un nucléus ramassé en surface montre par ailleurs que les deux plans de frappe opposés peuvent être implantés dès le début du débitage, sur des surfaces étroites du nucléus (fig. 8). Le débitage est alors initialisé à partir de l'angle naturel entre la table et un flanc, sans crête. Ces supports semblent destinés à être utilisés bruts, livrant des fils ébréchés après usage.

La production de lamelles et de lames régulières est documentée par les nucléus et par les produits d'aménagement du volume des pièces en cours de débitage. Aucun des supports observés ne porte de négatifs d'enlèvements bipolaires ; de fait, les deux nucléus lamellaires les plus complexes sont bipolaires, mais à tables disjointes. Sur l'un d'eux, le débitage lamellaire s'enroule autour du volume, à la manière d'un débitage tournant, mais en basculant l'axe de débitage en cours d'opération (fig. 9, n° 2 et fig. 10, nucléus B). Sur l'autre, les deux tables sont disjointes (fig. 9, n° 1 et fig. 10, nucléus A). Dans les deux cas, ce débitage bipolaire se fait par séquences unipolaires et semi-tournantes. Une tablette de ravivage montre également de tels

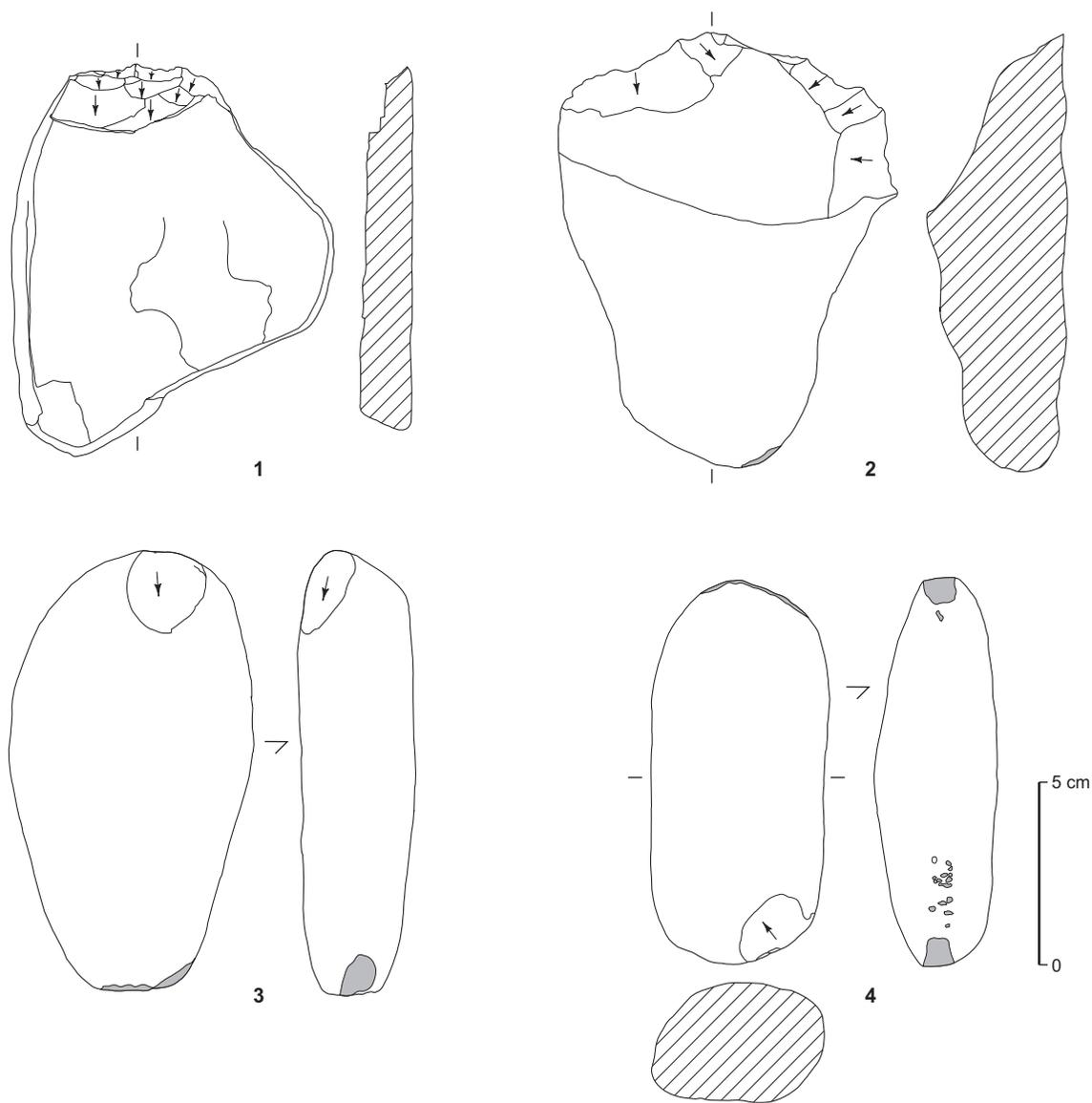


Fig. 5 – Saint-Gildas Ib à Préfailles (Loire-Atlantique). Galets utilisés provenant du sondage D : 1, galet de micaschiste denticulé ; 2, galet de quartzite fragmenté par le gel, repoli par l'érosion, puis denticulé ; 3, 4, galets de quartzite gris-blanc percutes aux deux extrémités (DAO : G. Marchand, CNRS).

choix, avec un rythme d'exploitation discontinu (fig. 4, n° 6). Les tables sont indépendantes, hormis sur les flancs où les produits débordants assurent un lien. En effet, ce type de progression doit théoriquement engendrer sur les bords des tables des lames irrégulières, à section épaisse, aux négatifs bidirectionnels. Elles n'ont pas été observées dans le matériel recueilli, peut-être à cause d'un échantillon peu abondant. Une telle architecture des nucléus permet d'user d'angles de chasse assez fermés, tout en profitant du volume de manière optimale.

L'aménagement du volume n'est pas standardisé ; le montage par crêtes n'est pas la règle, mais son usage est

dénoncé par une lame sous-crête de grandes dimensions (fig. 7, n° 2). Lors de cette phase de configuration grossière du volume, une génération de grandes lames irrégulières, corticales ou semi-corticales, débitées au percuteur dur, est observée en faible nombre (fig. 7, n° 6). Ce qui distingue clairement les industries lithiques de Saint-Gildas des industries retziennes de la région, c'est le travail des plans de frappe. Il est intéressant de constater qu'à Saint-Gildas Ib, comme dans les deux autres locus, les surfaces des plans de frappe sont lisses, car régulièrement entretenues. Elles sont très souvent nettoyées par une tablette totale (fig. 4, n° 6) ou partielle (fig. 7, n° 3). Le microfacettage des bords est

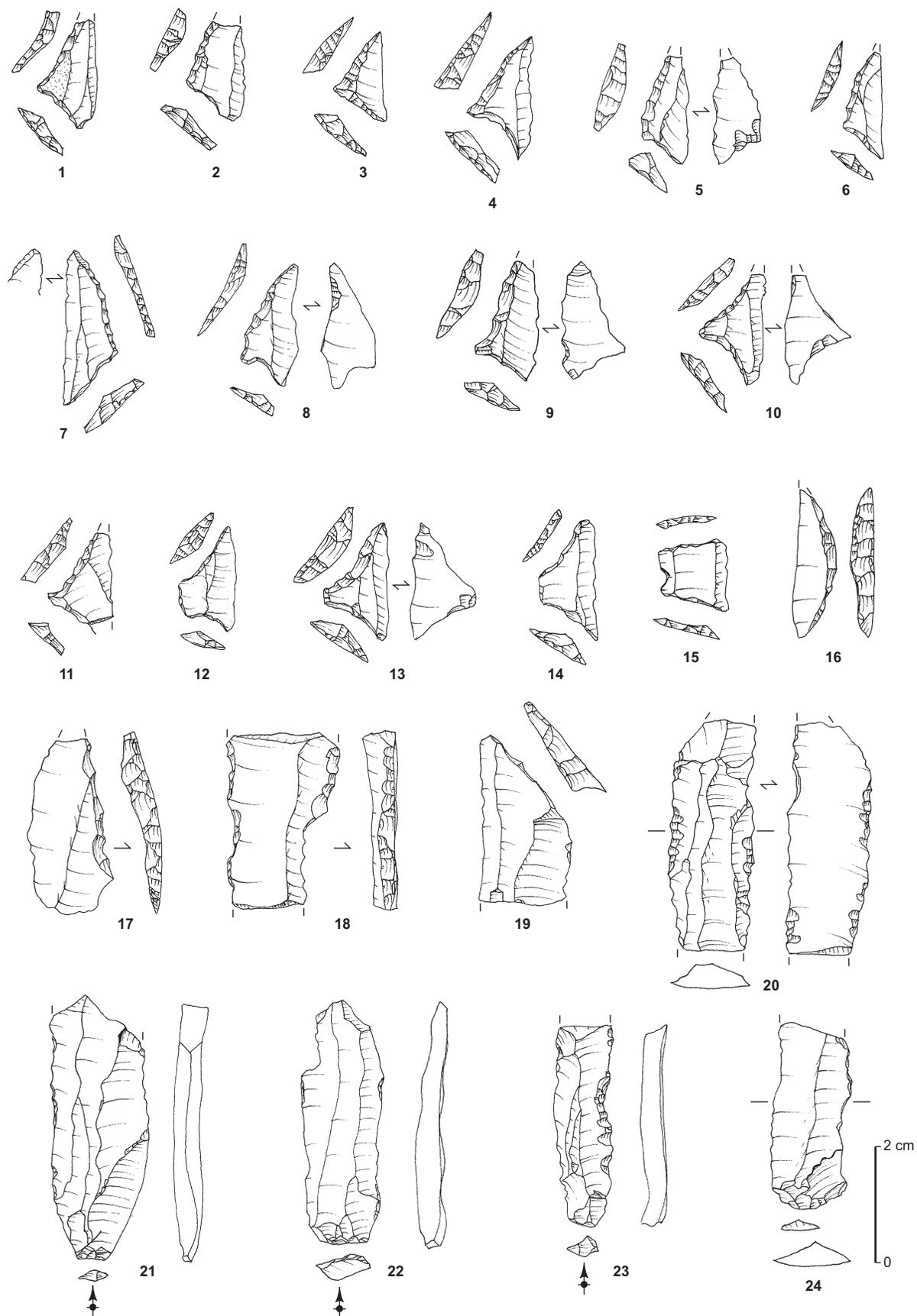


Fig. 6 – Saint-Gildas 1b à Préfailles (Loire-Atlantique). Outils de la collection Tessier : 1-11, triangles scalènes larges, dont les n^{os} 5 et 10 portent des retouches inverses rasantes à partir de la petite troncation ; 12-14, trapèzes asymétriques, dont le n^o 13 à retouches inverses rasantes à partir de la petite troncation ; 15, bitroncature symétrique ; 16, segment ; 17, pointe à troncation oblique (armature abandonnée en cours de fabrication ?) ; 18, lame retouchée (coche) ; 19, lame à troncation oblique ; 20-24, lames utilisées (dessin : G. Marchand, CNRS).

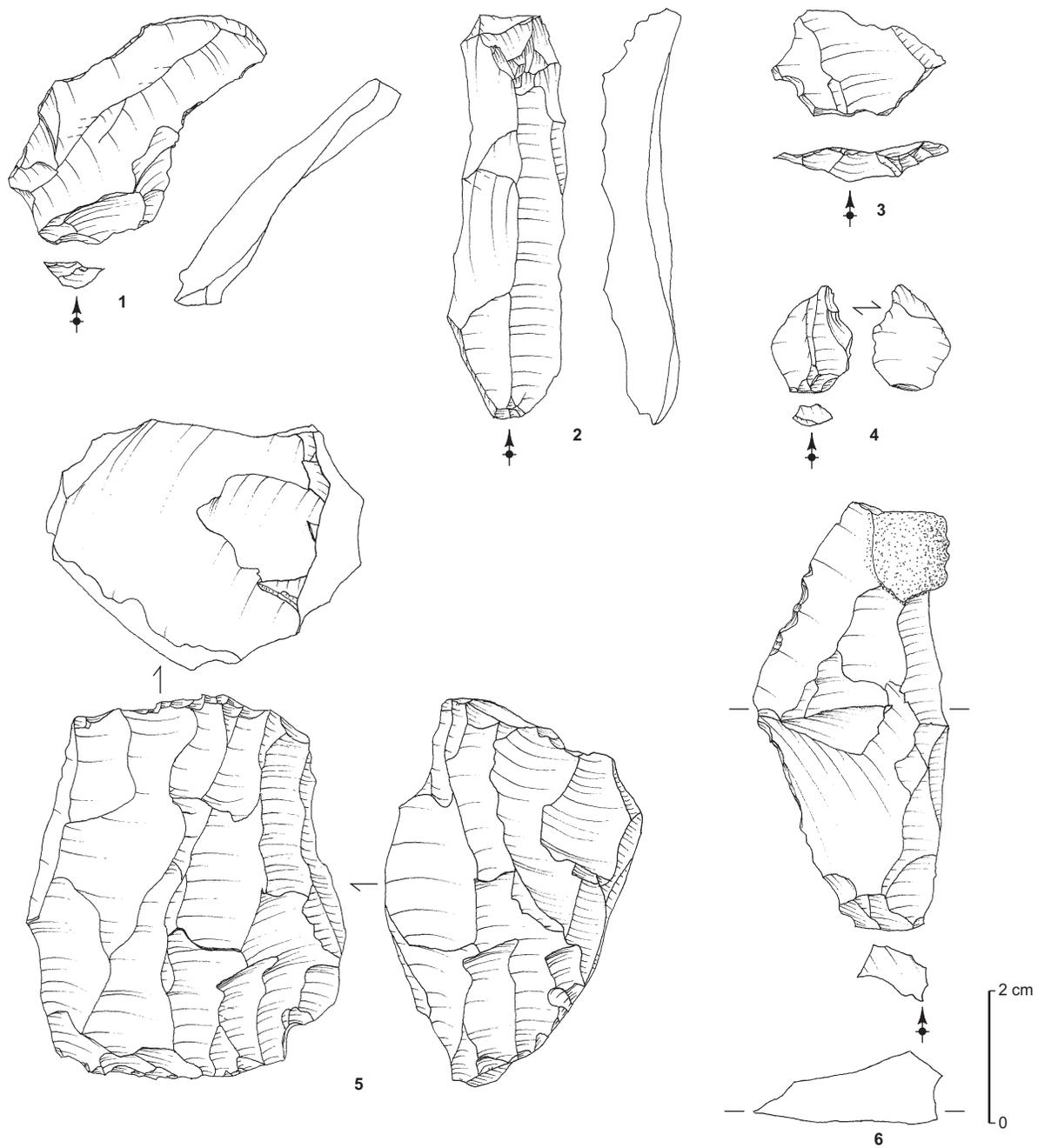


Fig. 7 – Saint-Gildas Ib à Préfailles (Loire-Atlantique). Produits de débitage caractéristiques de la collection Tessier : 1, éclat latéral d'entretien de la table (séquence à éclats) ; 2, lame sous-crête ; 3, éclat d'entretien de table (tablette partielle) ; 4, microburin proximal ; 5, nucléus à éclats, bipolaire avec enlèvements entrecroisés (basculement fréquent du sens du débitage), avec envahissement des flancs ; 6, lame irrégulière à fracture en Siret (dessin : G. Marchand, CNRS).

parfois observé, mais il reste rare si on le compare à l'abrasion des corniches, très intense et souvent semblable à un douci. Ce procédé renforce notablement la zone à percuter. Les lames et lamelles de divers gabarits présentent un talon

lisse, une corniche très abrasée (voire un douci), une lèvre très marquée qui indique une percussion tangentielle, un talon en amande et un angle d'éclatement très ouvert (souvent proche de 120°) ; l'usage d'une percussion directe

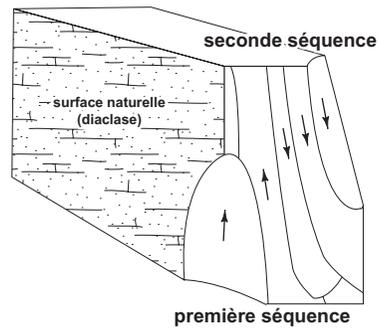


Fig. 8 – Saint-Gildas 1b à Préfailles (Loire-Atlantique). Exemple schématique d'initialisation du débitage à partir de deux plans de frappe, sur une table étroite (abandon pour cause de rebroussés) (DAO : G. Marchand, CNRS).

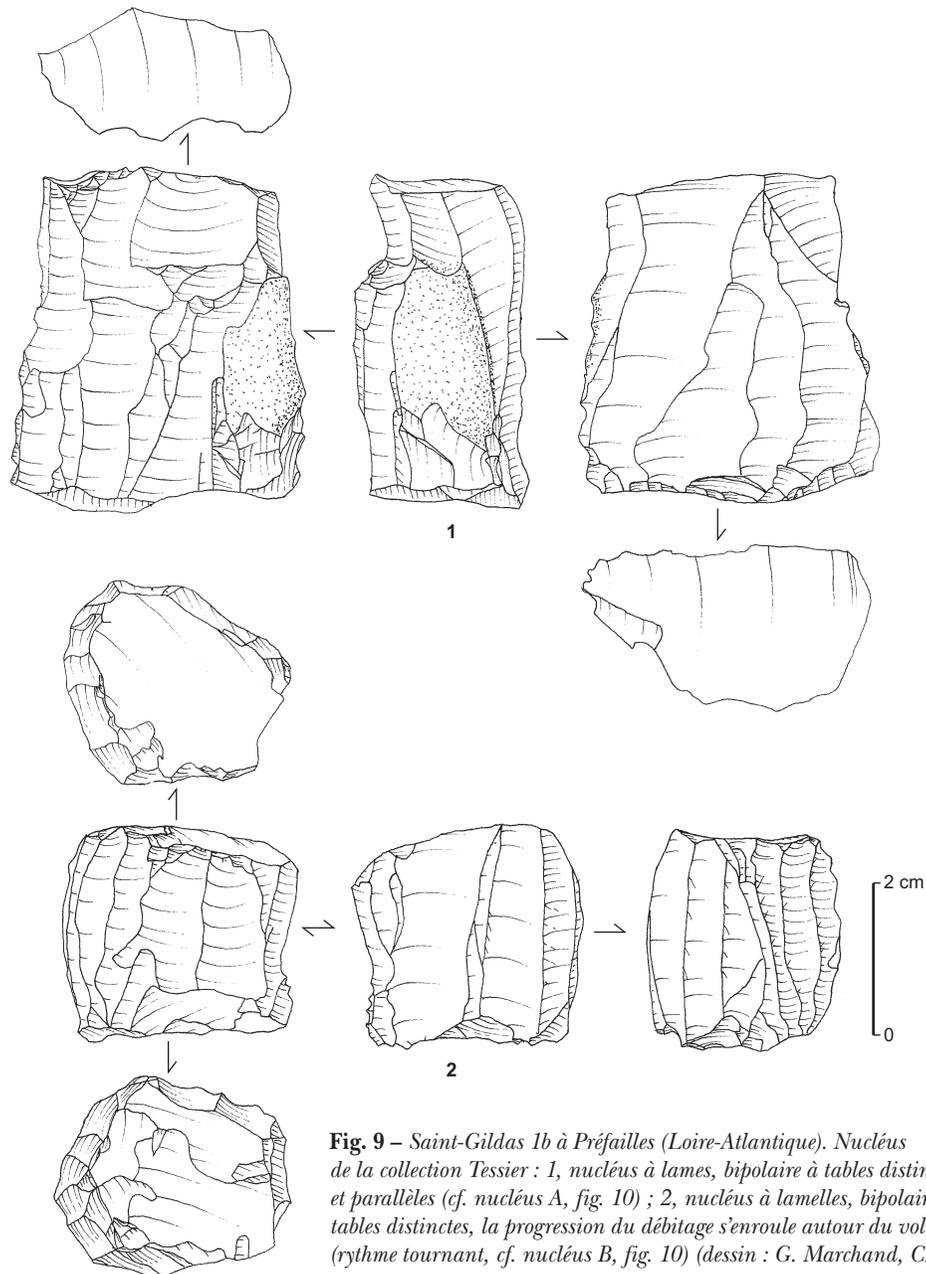


Fig. 9 – Saint-Gildas 1b à Préfailles (Loire-Atlantique). Nucléus de la collection Tessier : 1, nucléus à lames, bipolaire à tables distinctes et parallèles (cf. nucléus A, fig. 10) ; 2, nucléus à lamelles, bipolaire à tables distinctes, la progression du débitage s'enroule autour du volume (rythme tournant, cf. nucléus B, fig. 10) (dessin : G. Marchand, CNRS).

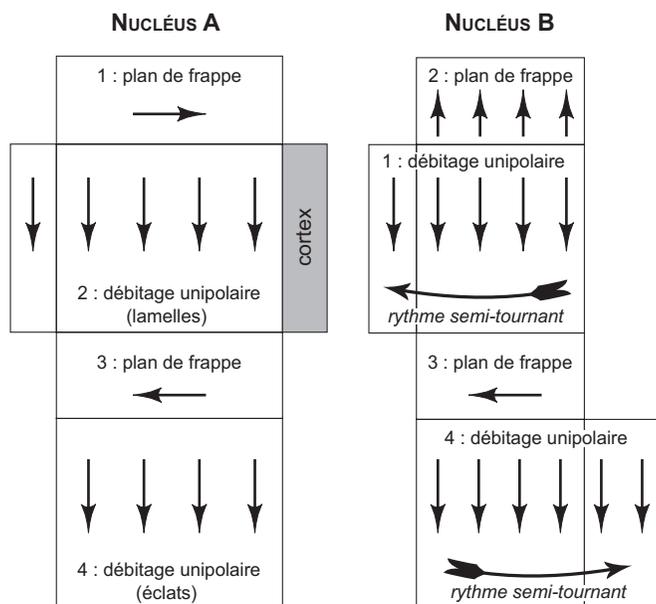


Fig. 10 – Saint-Gildas 1b à Préfailles (Loire-Atlantique). Analyse volumétrique des deux nucléus de la fig. 9. Nucléus A : débitage unipolaire sur deux tables parallèles, exploitées l'une après l'autre. Le sens des enlèvements est opposé. Les plans de frappe sont préparés par de grandes tablettes tirées à partir des flancs des nucléus. Nucléus B : débitage au rythme tournant à partir de deux plans de frappe exploités successivement. Les deux séquences se suivent et s'enroulent autour du volume (DAO : G. Marchand, CNRS).

tendre est fortement probable. Les nombreux percuteurs de quartzite seraient, quant à eux, liés aux premières phases de débitage et à la production d'éclats.

Les dimensions des produits laminaires sont nécessairement limitées par la longueur des blocs ; pour les nucléus à lamelles, les tables en phase terminale mesurent entre 30 mm et 40 mm. La largeur des lamelles s'étale entre 8 mm et 20 mm, avec une continuité certaine entre ces produits, ce qui laisse penser à une réduction progressive des volumes. Les largeurs des supports d'armatures se placent entre 8 mm et 13 mm, les plus minces correspondant aux petits nucléus. Les lames, tronquées ou non, sont destinées à être utilisées pour leur fil.

À Saint-Gildas 1b, les séquences à éclats et à lames-lamelles ne sont pas forcément successives, car elles produisent toutes les deux des nucléus avec un fort degré d'exhaustion. Il n'y a pas une unique chaîne opératoire intégrée, mais probablement deux chaînes mise en œuvre selon les besoins. Souvent d'essence bipolaire, leurs méthodes sont pourtant bien différentes en fonction des produits désirés. Seule la production d'éclats se fait par un travail sur une même table ; l'irrégularité des nervures a dû sembler

réduisant pour la qualité des lamelles escomptées et les tailleurs ont préféré, dans ce cas, mettre en œuvre des tables différentes.

L'ANALYSE FAUNIQUE

L'application d'un tamisage systématique au cours de l'opération de 2003 a permis de confirmer les observations de M. Tessier dans ce dépôt, à savoir l'absence de restes fauniques autres que coquilliers.

LES SOURCES D'INFORMATION SUR LES COQUILLAGES

Les données malacologiques observées dans le locus 1b correspondent à trois sources d'information : les bilans quantitatifs de M. Tessier (Tessier, 1984), une partie de la collection Tessier déposée au musée Dobrée (Dupont, 2006) et l'opération de sauvetage de mai 2003 (tabl. VI). Quelques confusions de détermination sont présentes dans la liste de M. Tessier et ont déjà été discutées (Dupont, 2006). Le tableau VI montre la relative homogénéité des coquilles qui composent ce dépôt, quelle que soit la source d'information étudiée. Les coquillages de grandes dimensions qui sont susceptibles d'avoir été consommés, telles la patelle (*Patella* sp.), l'huître plate (*Ostrea edulis*), la moule (*Mytilus edulis*), la palourde (*Tapes decussatus*) et la coque (*Cerastoderma glaucum*) sont communes aux trois sources d'information. Ces espèces restent cependant extrêmement minoritaires. Seules deux espèces de petites dimensions, la gibbule (*Gibbula umbilicalis*) et la littorine obtuse (*Littorina obtusata*), ne sont pas présentes dans la composition spécifique décrite par M. Tessier de l'échantillon « Dobrée ». Cette différence peut s'expliquer à la fois par leur taille et par leur faible représentation au sein des assemblages mésolithiques. En effet, elles sont souvent reléguées au rang d'espèces accompagnatrices. Par ailleurs, la plus faible diversité observée lors de l'opération de terrain de 2003 peut s'expliquer par une dégradation plus avancée du dépôt. Ses faibles dimensions en témoignent ainsi que l'état de surface des tests. La figure 11 présente les restes les mieux conservés de la collection du musée Dobrée et de l'opération de 2003. Elle montre que les échantillons de 2003 possèdent une altération avancée de toutes les zones de relief et qu'aucun individu entier n'a été retrouvé dans les restes les plus récemment mis au jour.

Lors d'une précédente synthèse (Dupont, 2006), nous avons supposé un biais intervenu dans les proportions de l'échantillon du musée Dobrée par rapport à celles des

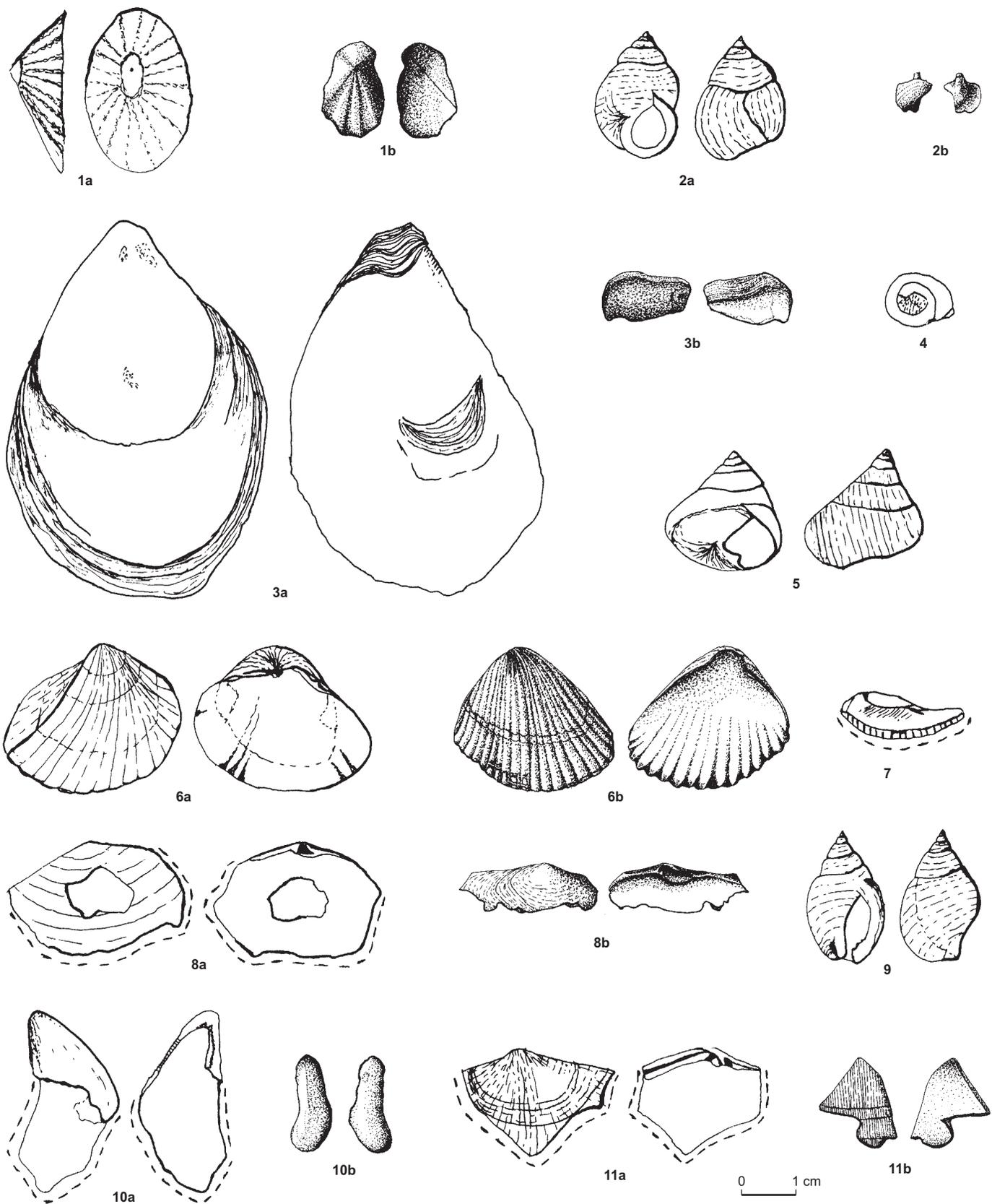


Fig. 11 – Saint-Gildas 1b à Préfailles (Loire-Atlantique). La malacofaune observée au musée Dobrée (a) et lors de l'opération 2003 (b) :
 1, *Patella* sp. ; 2, *Littorina littorea* ; 3, *Ostrea edulis* ; 4, *Gibbula* sp. ; 5, *Osilinus lineatus* ; 6, *Cerastoderma glaucum* ;
 7, *Pholas dactylus* ; 8, *Scrobicularia plana* ; 9, *Nucella lapillus* ; 10, *Mytilus edulis* ; 11, *Tapes decussatus* (dessin : C. Dupont).

Tabl. VI – Saint-Gildas 1b à Préfailles (Loire-Atlantique).

Comparaison des spectres malacofauniques selon les sources d'information : cases noires, présence ; cases blanches, absence.

Appellation scientifique	Nom commun	Appellation (Tessier, 1984)	Saint-Gildas 1b (Tessier, 1984)	Saint-Gildas 1b Musée Dobrée	Saint-Gildas 1b US D4
<i>Patella</i> sp.	Patelle	<i>Patella</i>			
<i>Osilinus lineatus</i>	Monodonte	<i>Trochocochlea crassa</i>			
<i>Gibbula umbilicalis</i>	Gibbule cendrée				
<i>Littorina obtusata</i>	Littorine obtuse				
<i>Nucella lapillus</i>	Pourpre	<i>Purpurea lapillus</i>			
<i>Ostrea edulis</i>	Huître plate	<i>Ostrea</i>			
<i>Mytilus edulis</i>	Moule	<i>Mytilus edulis</i>			
<i>Littorina littorea</i>	Bigorneau	<i>Littorina saxatilis</i>			
<i>Pholas dactylus</i>	Pholade	<i>Pholas</i>			
<i>Tapes decussatus</i>	Palourde	<i>Tapes</i>			
<i>Scrobicularia plana</i>	Scrobiculaire	<i>Scrobicularia piperata</i>			
<i>Cerastoderma glaucum</i>	Coque	<i>Cardium edule</i>			
Diversité spécifique			11	11	7

Tabl. VII – Saint-Gildas 1b à Préfailles (Loire-Atlantique). Bilan quantitatif de la malacofaune de l'US D4 :
NMI, nombre minimum d'individus ; NR, nombre de restes ; NB, nombre de restes brûlés.

Appellation scientifique	Nom commun	Masse (g)	% Masse	NMI	% NMI	NR	% NR	NB
<i>Patella</i> sp.	Patelle	4,5	2,3	4	1,8	134	1,5	21
<i>Ostrea edulis</i>	Huître plate	1,2	0,6	1	0,5	12	0,1	2
<i>Mytilus edulis</i>	Moule	6	3,0	2	0,9	219	2,5	97
<i>Littorina littorea</i>	Bigorneau	1	0,5	1	0,5	11	0,1	1
<i>Tapes decussatus</i>	Palourde	1	0,5	1	0,5	8	0,1	0
<i>Scrobicularia plana</i>	Scrobiculaire	181	91,5	208	95,4	8 326	95,4	295
<i>Cerastoderma glaucum</i>	Coque	3,2	1,6	1	0,5	21	0,2	1
Indéterminés		1,7		1		67		15
Total		197,9		218		8 731		417

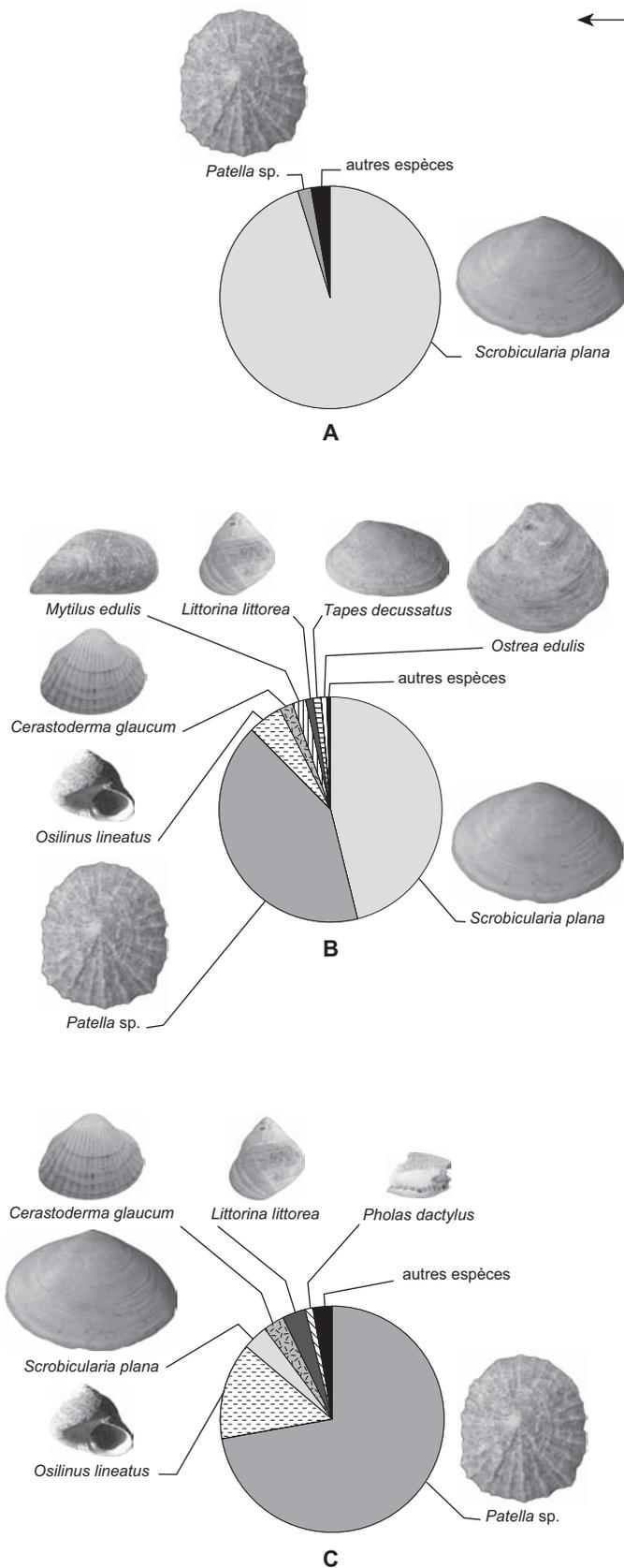
décomptes de M. Tessier. Les espèces de plus grande taille semblaient avoir été isolées du lot pour être remises au musée aux dépens de l'espèce au test fragile qu'est la scrobiculaire (*Scrobicularia plana*). C'est en effet ce que semblent confirmer les données quantitatives de la collection de 2003, avec un pourcentage de scrobiculaires beaucoup plus élevé que celui observé au musée Dobrée (fig. 12). Cependant, l'hétérogénéité du dépôt coquillier pourrait être partiellement responsable de ces divergences, si l'on considère la composition spécifique observable sur le cliché publié par G. Bellancourt (1980, p. 8).

La proportion de scrobiculaires est plus importante dans la collection de 2003 que dans les décomptes de M. Tessier. Cette différence peut être étroitement liée à la méthode de prélèvement et de calcul du NMI (nombre minimum

d'individus). En effet, pour la collection de 2003, un NMI par combinaison a été utilisé. Les valves entières ou fragmentées ont été latéralisées à partir d'une zone proche de la charnière, la partie pointue de leur chondrophore. Cette méthode de dénombrement associée à un tamisage fin en laboratoire permet la prise en compte de certains fragments qui sont en général exclus lors d'un rapide décompte. Ainsi, malgré son faible volume, l'échantillon de 2003 semble le plus représentatif du dépôt d'origine (tabl. VII).

L'EXPLOITATION DES COQUILLAGES PAR LES MÉSOLITHIQUES

Pour la collection de 2003, la scrobiculaire domine à plus de 95 % du NMI total des coquilles (fig. 12). La patelle



← **Fig. 12** – Saint-Gildas Ib à Préfaïlles (Loire-Atlantique). Spectres malacofauniques réalisés à partir des différentes sources d'information : A, collection 2003 (NMI total = 218) ; B, d'après Tessier 1984 (NMI total = 829) ; C, collection Dobrée (NMI total = 247) (DAO : C. Dupont).

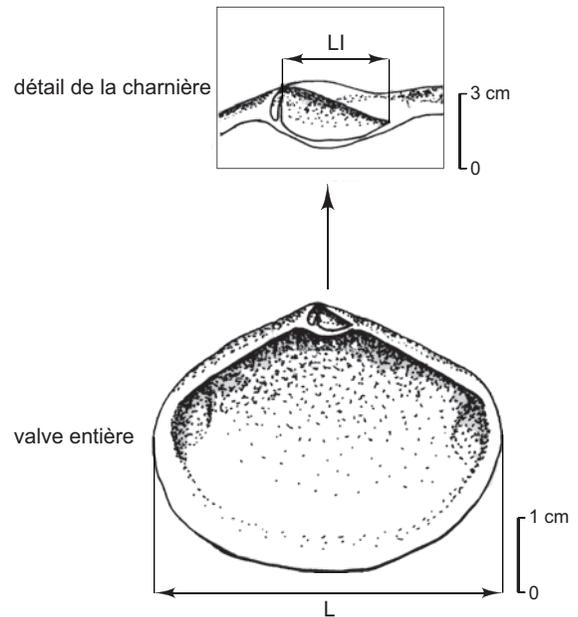


Fig. 13 – Chondrophore et longueur totale d'une valve de scrobiculaire (*Scrobicularia plana*) : LI, longueur du ligament interne ; L, longueur de la valve (DAO : C. Dupont).

est ensuite la seule espèce représentée à plus de 1 %. La collecte effectuée par les Mésolithiques semble donc avoir été consacrée à un nombre réduit d'espèces. La collecte de la scrobiculaire témoigne de l'exploitation d'une vasière ; la patelle a, quant à elle, été collectée sur les rochers. Deux zones de l'estran distinctes, mais pas forcément éloignées géographiquement, ont donc été exploitées : l'une abritée, l'autre plus ouverte sur la mer. La scrobiculaire étant inféodée aux vasières, il nous a semblé important de vérifier que sa présence sur le promontoire de Saint-Gildas était bien liée à l'alimentation des Mésolithiques et non pas à un transport de vase sur le site. Dans le cas d'une collecte de coquillages destinés à la consommation, les grands individus sont le plus souvent sélectionnés tandis qu'un prélèvement massif de vase se traduit par un transport de coquillages de toutes les dimensions. La répartition de la longueur des scrobiculaires a été observée. Toutes les valves étant altérées, la reconstitution des longueurs des valves de scrobiculaires a été effectuée à partir de la longueur du ligament interne (Gruet, 1998 ; Dupont, 2006) (fig. 13). Cette même méthode avait été utilisée pour

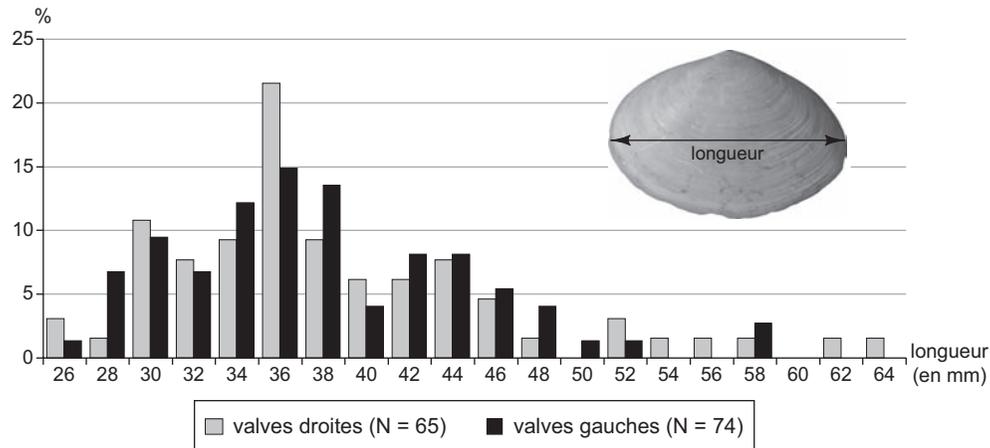


Fig. 14 – *Saint-Gildas 1b à Préfaillles (Loire-Atlantique)*. Histogramme de distribution des valves droites et gauches des scrobiculaires trouvées sur le site (DAO : C. Dupont).

le matériel coquillier issu du prélèvement du Porteau-Ouest à Pornic (Marchand *et al.*, 2002). Ainsi, 65 longueurs de valves droites ont pu être reconstituées pour 74 valves gauches. La moyenne de la longueur des valves droites et gauches de scrobiculaires ainsi obtenue est de 40 mm. Les plus grands individus ont donc bien été sélectionnés aux dépens des petits (fig. 14).

Les distributions des longueurs des valves droites et gauches semblent proches (fig. 14). C'est ce qui a été vérifié par un test de χ^2 (Schwartz, 1980). La comparaison entre ces deux distributions montre que la différence entre celles-ci n'est pas statistiquement significative ($\chi^2 = 3,38$; ddl = 4; $0,5 > P(\chi^2) > 0,3$). Cet élément confirme une collecte de ce bivalve valves jointes et donc vivant pour la consommation alimentaire des Mésolithiques. Leur exploitation a pu être quasi quotidienne au vu du biotope des espèces exploitées. En effet, la patelle est accessible dès le haut estran lors de petits coefficients de marée, tandis que la scrobiculaire l'est dès le moyen estran. Son accès à pied sec a pu être quotidien. Deux techniques de collecte ont été principalement utilisées. La patelle a pu être décollée des rochers à l'aide d'un outil (mais il n'existe aucun artefact particulier dans l'industrie lithique de ces sites). Quant à la scrobiculaire, bivalve enfoui dans la vase, elle a pu être ramassée à main nue. Quelques restes présentent des traces de calcination dans la collection de 2003 (tabl. VII). Ces stigmates ont pu apparaître aussi bien lors de la préparation culinaire qu'après la consommation de ces coquillages, les coquilles vides ayant pu être jetées à proximité d'un foyer. La cuisson dans un récipient n'est pas à écarter, ni la consommation crue des deux espèces majori-

taires. Les données de 2003 montrent que les coquilles ont pu être abandonnées juste après leur consommation.

SAINT-GILDAS 1A

LA STRATIGRAPHIE

Un sondage de 4 m sur 3 m a été réalisé en 1994 par l'un d'entre nous, afin de préciser la stratigraphie du site de Saint-Gildas 1a (Marchand, 1998c et 1999b). Une dune de 0,60 m à 1 m d'épaisseur recouvrait le niveau archéologique. Le sable éolien se chargeait progressivement en éléments fins dans la partie inférieure de la dune, permettant de distinguer trois niveaux (niveaux 1 à 3). De faible épaisseur (environ 0,05 m), le niveau sous-jacent (niveau 4) se distinguait par l'absence de sable ; il était composé d'une matrice argileuse brune uniforme, avec de petits fragments de schistes et de quartz. Le niveau inférieur (niveau 5), d'une épaisseur de 0,15 m, possédait une matrice identique à celle du niveau précédent, mais les galets de quartz y étaient nettement plus nombreux. Ces derniers, de toutes tailles (maximum 100 mm) présentaient des formes tourmentées ; les rares galets ovoïdes sont probablement arrivés avec les occupants préhistoriques. À la base, des poches très compactes de galets non-brûlés apparaissaient ; elles s'enfonçaient d'une trentaine de centimètres dans un *head* schisteux, jaune, très déliquescents et peu argileux (niveau 6), qui composait leur fraction fine. Ailleurs, ce niveau était très peu épais (environ 0,05 m), avant le véritable substrat rocheux. Constamment associées au matériel archéologique et aux galets de quartz,

des plaquettes de micaschistes brûlées de 5 mm à 10 mm d'épaisseur jonchaient les niveaux 4 et 5, sans concentrations perceptibles. Elles indiquaient un pendage des couches résolument plat. Les nombreux vestiges préhistoriques se rencontraient principalement sur une épaisseur d'environ 0,20 m.

Il s'agit donc d'un niveau préhistorique qui s'est mis en place sur un cailloutis de solifluxion d'origine périglaciaire. Le niveau archéologique est resté longtemps à l'air libre, ce qui explique l'association entre les silex du Mésolithique et les tessons du Néolithique (19 tessons sur 12 m²). La couverture dunaire est d'âge indéterminé. Les plaquettes de micaschistes brûlées sont d'origine indubitablement exogène ; initialement de teinte gris foncé et fortement micacées, elles ne correspondent pas au substrat immédiat du gisement, mais à des étages inférieurs qui affleurent sur l'estran, une centaine de mètres à l'ouest. On suppose qu'elles furent importées en guise de pierres de foyers, et que l'action thermique a déterminé un fractionnement intense suivant les plans de schistosité.

L'INDUSTRIE LITHIQUE

Les caractères de la production lithique à Saint-Gildas 1a sont identiques à ceux décrits sur la station 1b (tabl. VIII), même si les soupçons de mélanges enlèvent ici l'intérêt d'une étude systémique. La percussion bipolaire sur enclume y joue un rôle un peu plus appuyé, notamment pour la production de supports d'outils denticulés ; d'ailleurs une enclume utilisant un galet de granit a été trouvée sur ce site par M. Tessier en 2000 (Tessier, 2000). Un plein débitage de lames et lamelles assez régulières, en majorité à trois pans, s'est également déroulé sur le site, visiblement sans mise en forme sophistiquée au préalable. Dans la préparation des blocs, tous des galets côtiers, l'usage de crêtes à un ou deux versants préparés n'intervient que de manière épisodique. En revanche, le ravivage du plan de frappe est bien attesté, par des enlèvements très particuliers, de même que l'intervention ponctuelle de néocrêtes en cours de travail. Les faces supérieures des lames et lamelles – assez proches – font penser à une décroissance progressive des dimensions du volume sans reconfiguration majeure.

La morphologie des talons, et en particulier l'abrasion soignée des corniches, évoque l'industrie de Saint-Gildas 1b, avec une percussion directe tendre. Les armatures sont comme ailleurs dominées par les triangles scalènes larges (tabl. IX). Les éclats épais denticulés et les grattoirs épais forment un ensemble d'outils original par rapport aux

Tabl. VIII – *Saint-Gildas 1c et Saint-Gildas 1a à Préfailles (Loire-Atlantique). Répartition des collections lithiques.*

Catégorie	SG1a (sondage 1994)	SG1a (surface)	SG1a (total)	SG1c (surface)
Armature	7	8	15	143
Outillage commun	30	18	48	82
Débitage brut	1 030	197	1 227	1 707
Esquille	342		342	127
Total	1 409	223	1 632	2 059

Tabl. IX – *Saint-Gildas 1c et Saint-Gildas 1a à Préfailles (Loire-Atlantique). Classement des armatures par types principaux, toutes collections confondues.*

Type	Saint-Gildas 1c	Saint-Gildas 1a
Trapèze symétrique	4	1
Trapèze asymétrique	9	1
Triangle scalène	61	9
Triangle isocèle	1	
Segment	1	
Pointe	33	1
Total (entier)	109	12
Total des fragments	34	3

deux autres locus (fig. 15). Le choix du support leur confère une unité certaine : ils sont réalisés sur entame, sur éclat de décortilage, sur galet fendu, ou directement sur des petits galets, autrement dit sur une masse centrale. En conséquence, la superficie corticale domine largement et il est difficile d'imaginer un quelconque emmanchement. Pour les éclats épais denticulés, les coches sont peu nombreuses et profondes ; elles occupent rarement plus de la moitié du pourtour du support, le plus souvent dans la partie la plus large du support, ce qui entraîne une silhouette trapue et une longueur (mesurée dans l'axe de l'outil) inférieure à la largeur (en moyenne 29 mm x 32,7 mm x 13,4 mm). Deux pièces sont cassées transversalement par flexion (fig. 15, n^{os} 9 et 14). La plupart des éclats épais denticulés peuvent également être considérés comme des grattoirs denticulés, si l'on tient compte uniquement de la délimitation générale du front de retouche, et on trouvera tous les chaînons entre les deux classes, même si, à l'inverse, tous les denticulés ne peuvent pas faire office de grattoirs (fig. 15, n^o 10). Délaissant les querelles taxinomiques, on insistera sur une telle continuité, abondamment illustrée ici, qui trouve sa source dans le choix de supports identiques et dans la mise en œuvre de modalités simples de retouche qui offrent des

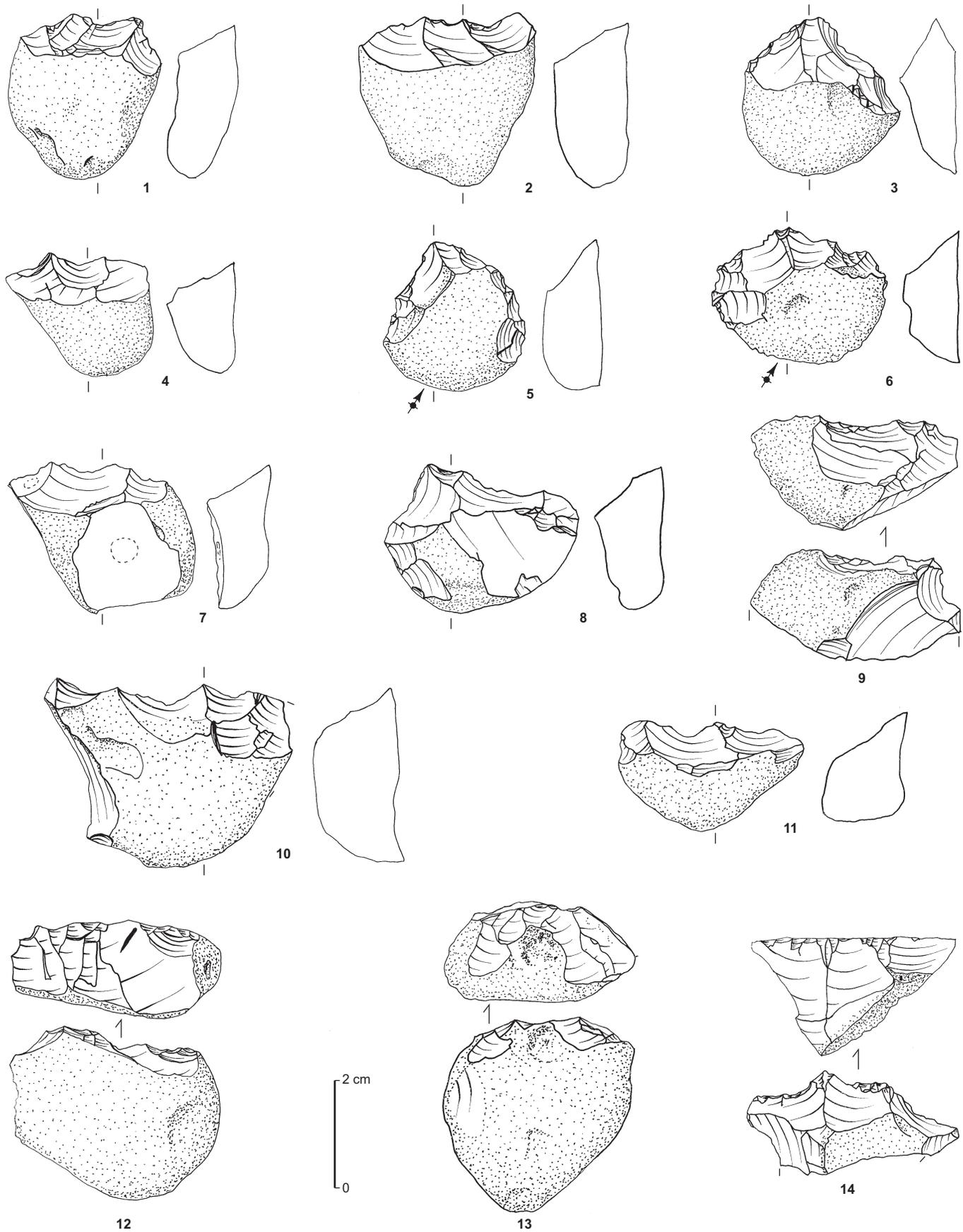


Fig. 15 – Saint-Gildas 1a à Préfailles (Loire-Atlantique). Industrie lithique : 1-11, 14, éclats denticulés ; 12, 13, grattoirs sur éclat épais (1-10, 12-14, sondage ; 11, collection Tessier) (dessin : G. Marchand, CNRS).

Tabl. X – Saint-Gildas 1c à Préfailles (Loire-Atlantique). Classification des nucléus.

Nucléus	À éclats	À lames	À lamelles	Mixte	Total
Unipolaire première phase	3				3
Unipolaire principal	4			4	8
Unipolaire principal avec aménagements	1	2	1		4
Bipolaire opposé à table identique		1	1		2
Bipolaire opposé à table différente			1	1	2
Multipolaire	11				11
Sur enclume	1				1
Sur éclat	8				8
Sur casson	1				1
Globuleux (percuteur)	2				2
Total (entier)	31	3	3	5	42
Total des fragments	20	0	1	4	25

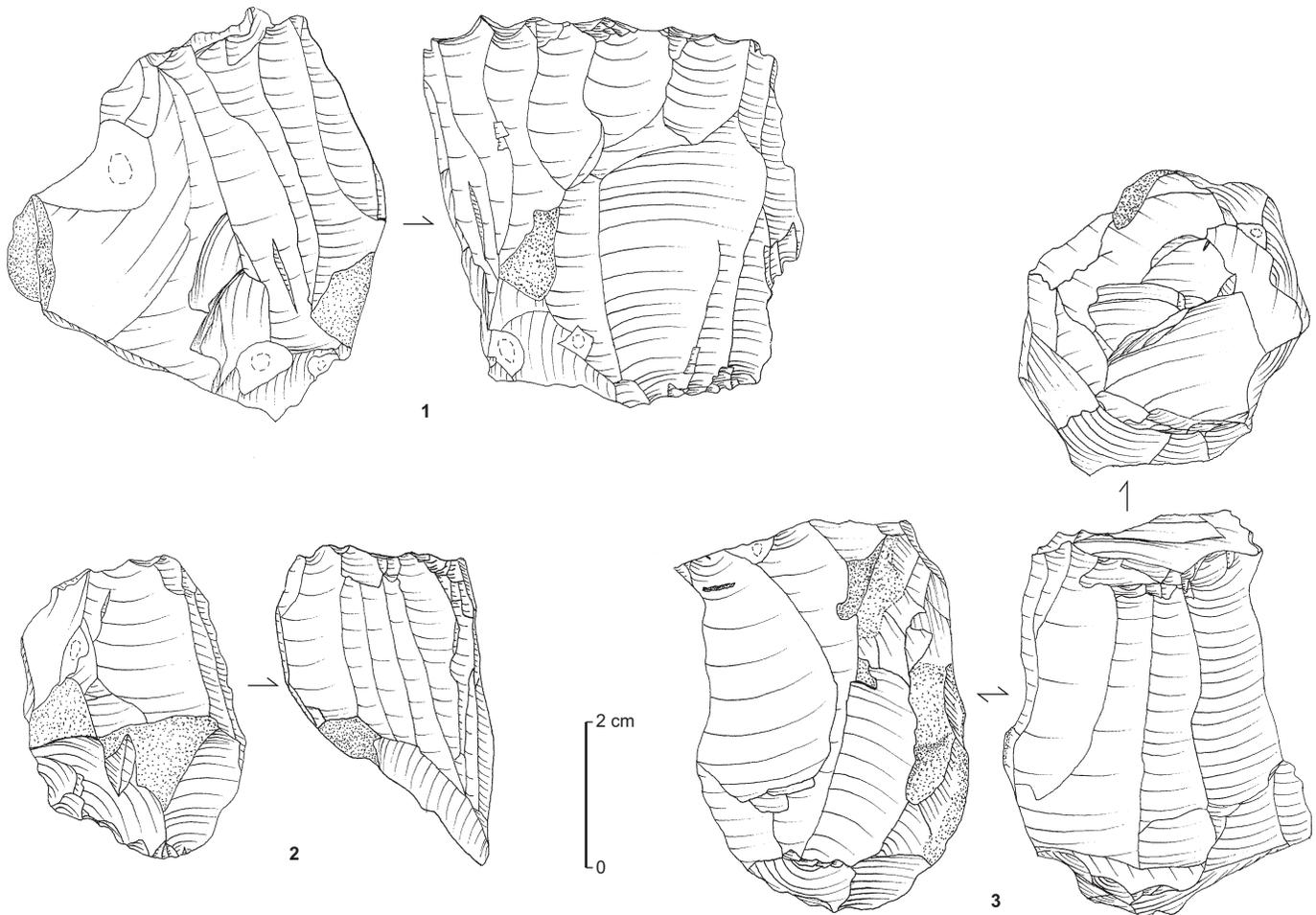


Fig. 16 – Saint-Gildas 1c à Préfailles (Loire-Atlantique). Industrie lithique : 1, nucléus bipolaire opposé à table identique, à lames, traces de néocrête partielle distale sur le flanc gauche ; 2, nucléus unipolaire, à lamelles, traces d'aménagement du dos par un plan de frappe opposé ; 3, nucléus unipolaire cylindrique à aménagements distaux (dessin : G. Marchand, CNRS).

variations limitées. Il s'agit, de fait, d'un problème propre aux industries de ce faciès, et qui peut donc entrer dans la définition de ce dernier.

SAINT-GILDAS 1C

Cette station n'a pas fait l'objet de sondages, contrairement aux deux autres. C'est aussi celle qui est la plus dégradée et dont le mobilier en surface est le plus riche. Les études lithiques récentes réalisées sur les 2 059 pièces de la collection Tessier montrent encore une fois les principes de débitage observés sur les deux autres locus (tabl. X) (Marchand, 1999b).

L'INDUSTRIE LITHIQUE

La mise en œuvre de la percussion sur enclume pour l'ouverture et l'exploitation partielle des galets est à noter, bien qu'elle soit limitée dans son extension. Une enclume sur un galet en grès a d'ailleurs été découverte dans ce locus ; elle comprend sur une face une cupule de 20 mm de diamètre et une autre de 30 mm sur la face opposée. Pour les séquences lamino-lamellaires, l'intervention de deux plans de frappe est une modalité fréquente, alors que le débitage d'éclats témoigne d'une mise en œuvre nettement plus simple, avec le recours à un seul plan de frappe. En pratique, et tel que l'on peut en juger sur seulement quatre exemplaires disponibles, l'utilisation d'un plan de frappe opposé peut répondre à diverses intentions. Lorsque la table exploitée est identique, il y a toujours une nette hiérarchie entre les plans de frappe ; le second plan de frappe se distingue par sa faible superficie et par le moindre nombre d'enlèvements qu'il commande sur la table. Il permet soit de contrôler la carène au cours du débitage par des enlèvements ponctuels en phase terminale, soit de supporter une dernière exploitation (fig. 16, n^{os} 1 et 2). Lorsque plans de frappe et tables sont opposés, la silhouette générale du nucléus en phase terminale est rhombique ; il y a une indépendance certaine entre les deux exploitations et l'on parlera plus volontiers de deux débitages unipolaires. Dans un cas, la table est circulaire, avec en conséquence une exploitation tournante sur un nucléus qui affecte une forme cylindrique (fig. 16, n^o 3), mais le débitage est plus généralement semi-tournant et s'étend nettement sur les flancs. Dans ce cas, le dos ne porte pas traces d'aménagements, sinon les vestiges d'anciennes tables. Les plans de frappe sont inclinés (hormis pour le nucléus à table circulaire), avec un angle compris entre 60° et 70°. De ce fait, les tables opposées ne

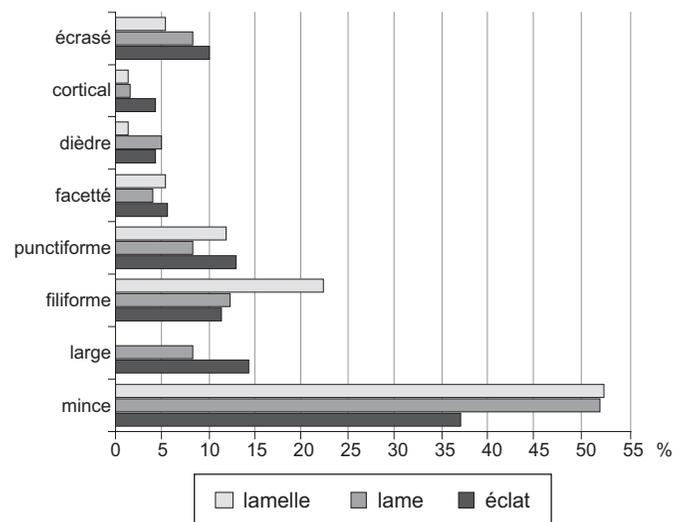


Fig. 17 – Saint-Gildas 1c à Préfailles (Loire-Atlantique). Talons des principaux enlèvements bruts entiers et proximaux : 70 éclats unipolaires, 121 lames et 76 lamelles de plein débitage (DAO : G. Marchand, CNRS).

sont jamais parallèles. La présence de 18 crêtes à un versant (dont seulement deux lames et deux lamelles) signale l'importance de cette modalité de correction des convexités, qui intervient dans toutes les séquences de débitage.

Les talons de tous les produits sont d'ordinaire lisses et minces (fig. 17). L'abrasion des corniches est systématique, avec une insistance du geste qui entraîne parfois un véritable douci de la corniche. Tous les talons de lames et de lamelles affectent une forme régulière en amande, sans que l'on puisse détecter la trace de l'impact du percuteur. L'angle de chasse des talons est nettement ouvert (autour de 120°). À cet endroit, sur la face inférieure, une lèvre se distingue nettement, témoin d'un geste de percussion tangentiel entraînant un arrachement de l'enlèvement. Le bulbe est diffus. La forte abrasion observée sur la presque totalité des lames et des lamelles, ainsi que sur les nucléus correspondants et sur certaines tablettes de ravivage, a non seulement une signification technique, puisqu'elle vise à renforcer le bord de frappe, mais également une forte implication culturelle dont on discutera lors de l'étude des assemblages retziens. Les esquillements de la corniche sont courts (moins de 5 mm), mais très profonds et accentués ; le recul du bord est nettement perceptible sur la face supérieure des lames et des lamelles, au point de former parfois une légère concavité. Le doucissage est très fréquent.

La poursuite du débitage pour obtenir des éclats est fréquente, avec une simplification des opérations et le débitage à partir d'un dernier plan de frappe, ou plus rarement un débitage à l'avenant, à partir de plans de frappe

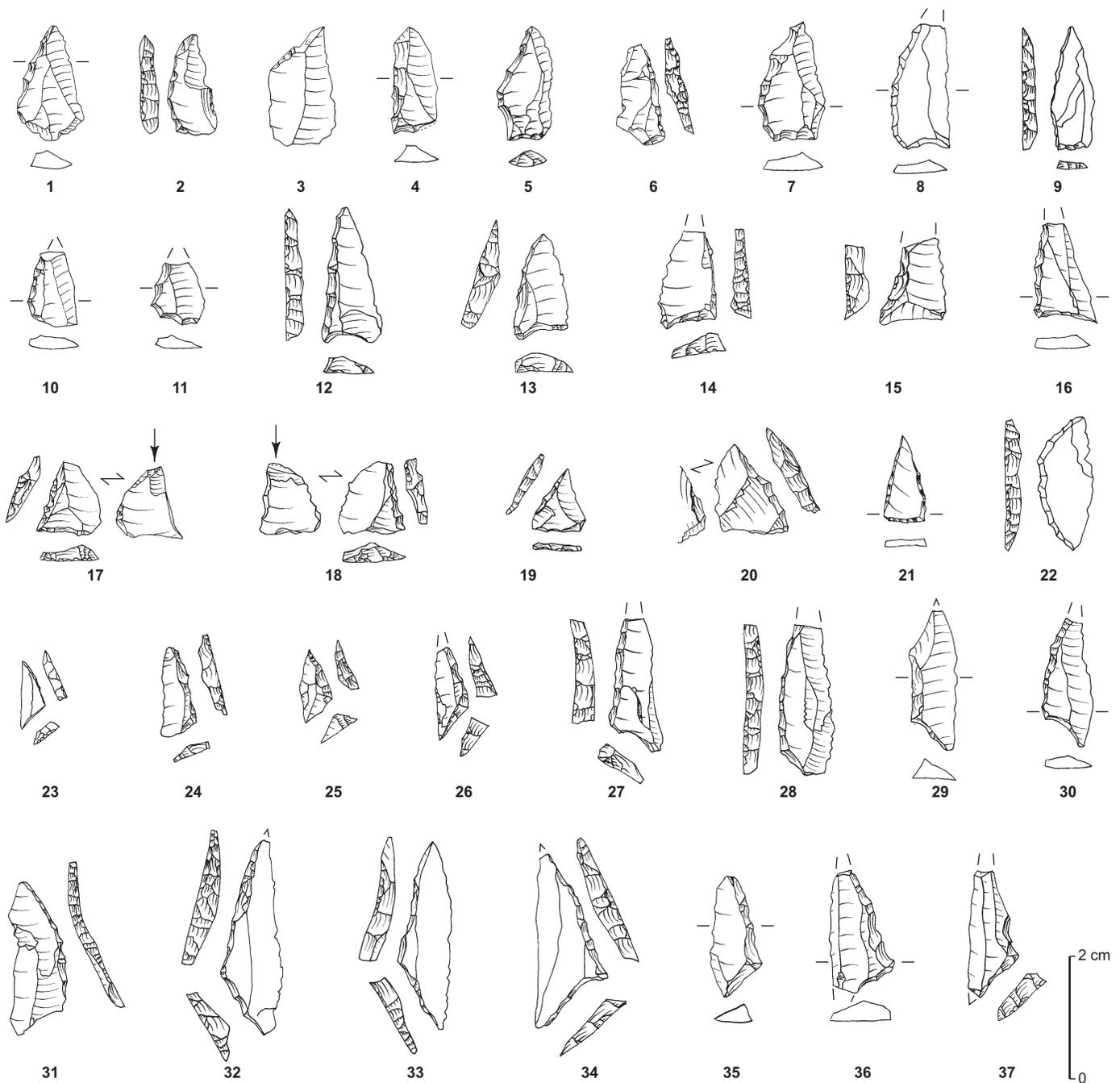


Fig. 18 – Saint-Gildas 1c à Préfailles (Loire-Atlantique). Industrie lithique : 1, 3, pointes à troncature oblique ; 2, pointe à bord abattu ; 4-16, 21, pointes à base retouchée ; 17-20, pointes triangulaires courtes ; 22, segment ; 23-26, triangles scalènes minces ; 27-37, triangles scalènes (dessin : G. Marchand, CNRS).

multiples (tabl. X). Ces nucléus, qualifiés de mixtes, portent les traces d'une ancienne table à lamelles. Il est évident que ces vestiges peuvent avoir été totalement emportés lors de cette ultime exploitation. La nature du percuteur change également et les stigmates désignent clairement l'usage du

percuteur dur, alors que les plans de frappe sont redressés et forment un angle plus ouvert avec la table.

Les armatures (109 entières et 34 fragments) sont largement dominées par les triangles scalènes larges (61) et par les pointes à base retouchée (26) ; les deux catégo-

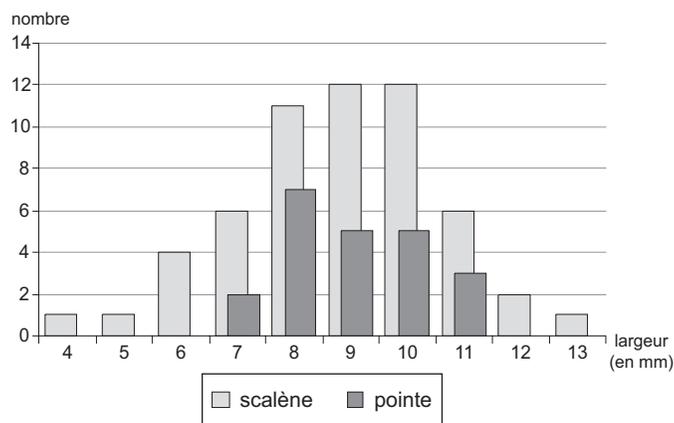


Fig. 19 – Saint-Gildas 1c à Préfaïlles (Loire-Atlantique). Largeur maximale des triangles scalènes et des pointes (DAO : G. Marchand, CNRS).

ries sont d'ailleurs en évidente continuité morphologique et dimensionnelle (fig. 18 et 19). Les trapèzes asymétriques sont rares (9), de même que les symétriques (4). L'outillage commun aménagé comprend des lames à tronçatures obliques, des éclats épais denticulés et des grattoirs denticulés sur support cortical comme à Saint-Gildas 1a (fig. 20). La présence de quatre burins – trois dièdres et un sur cassure – a été notée, alors que ces outils sont très rares au Mésolithique dans l'Ouest. Ils sont réalisés sur des supports très variés. Enfin, on décompte cinq galets qui ont été impliqués dans des activités de percussion, au regard des stigmates sur leurs extrémités : écrasements et étoilures sur des surfaces limitées. Ce sont des galets en grès dense (N = 2), en granit (N = 1) ou en roches métamorphiques denses, de teinte brun sombre (N = 2). Il est possible de les mettre en relation avec les nombreuses traces de percussion directe dure observées pour le débitage d'éclats.

L'ANALYSE FAUNIQUE

Il ne subsiste rien des coquillages observés dans ce locus ; les seules données exploitables sont les décomptes de M. Tessier publiés en 1984 (tabl. XI). Ils nous apportent des informations sur le lieu, le moment et la façon dont ces mollusques ont été exploités.

Les mêmes distorsions que pour le décompte de Saint-Gildas 1b ont pu intervenir et aboutir à une sous-représentation de la scrobiculaire. Malgré ces distorsions, le spectre malacofaunique de Saint-Gildas 1c se rapproche de celui de Saint-Gildas 1b (fig. 21). En effet, la scrobiculaire (*Scrobicularia plana*) domine largement le corpus avec 69 % du NMI total des coquillages, suivie de la

patelle. Le bigorneau est également bien représenté avec plus de 5 % ; cette valeur ne correspond cependant qu'à 10 individus. Les mêmes substrats que pour le dépôt de Saint-Gildas 1b ont été fréquentés par les Mésolithiques : la vasière pour la scrobiculaire et les rochers pour la patelle (*Patella* sp.) et le bigorneau (*Littorina littorea*). Le bigorneau supporte un mode d'exposition plus abrité que la patelle. Il a pu être ramassé sur une zone rocheuse envasée (Gruet, Dupont, 2001). La variété de coque *Cerastoderma glaucum* a également pu être collectée dans une zone envasée. Toutes ces espèces sont intertidales et accessibles dès le moyen estran c'est-à-dire quasi quotidiennement.

Plusieurs techniques de collecte ont été utilisées à Saint-Gildas 1c. Une partie de la malacofaune marine a pu être collectée à main nue après un temps de recherche court. C'est le cas du gastéropode turbiné qu'est le bigorneau noir et des deux bivalves que sont la scrobiculaire et la coque. La patelle nécessite, quant à elle, l'utilisation d'un outil pour la désolidariser du rocher. Pour leur consommation, l'extirpation de la chair des bigorneaux de leur coquille ne s'est pas faite par cassure des apex. Ainsi, comme à Saint-Gildas 1b, leur cuisson dans un récipient n'est pas à écarter. Cela peut également être le cas des deux espèces majoritaires qui ont aussi pu être consommées crues.

LE CONTEXTE PALÉOENVIRONNEMENTAL

Il existe une incompatibilité entre le biotope des coquillages consommés par les Mésolithiques : une vasière de mode abrité et l'estran rocheux actuel qui fait face au site de Saint-Gildas. Plutôt que de poser d'emblée l'hypothèse d'un choix culturel, il convient de chercher les causes de ce changement dans les modifications environnementales liées à la transgression flandrienne. L'analyse des cartes bathymétriques, des carottages sédimentaires et des données archéologiques sur les variations du niveau marin permet d'en rendre compte, même si nous sommes conscients des nombreux obstacles dans la reconstitution du paléoenvironnement : mouvements tectoniques, érosion marine, variations locales de la vitesse de sédimentation, etc. (Dupont, 2006).

Après une rapide remontée du niveau marin, celle-ci ralentit au VII^e millénaire av. J.-C. (Pirazzoli, 1991). Selon les auteurs, le niveau des plus hautes mers varie entre – 10 m et – 4 m NGF (soit de – 13 m à – 7 m CM pour cette région) au début du VII^e millénaire av. J.-C. (Ters, 1973 ; Morzadec-

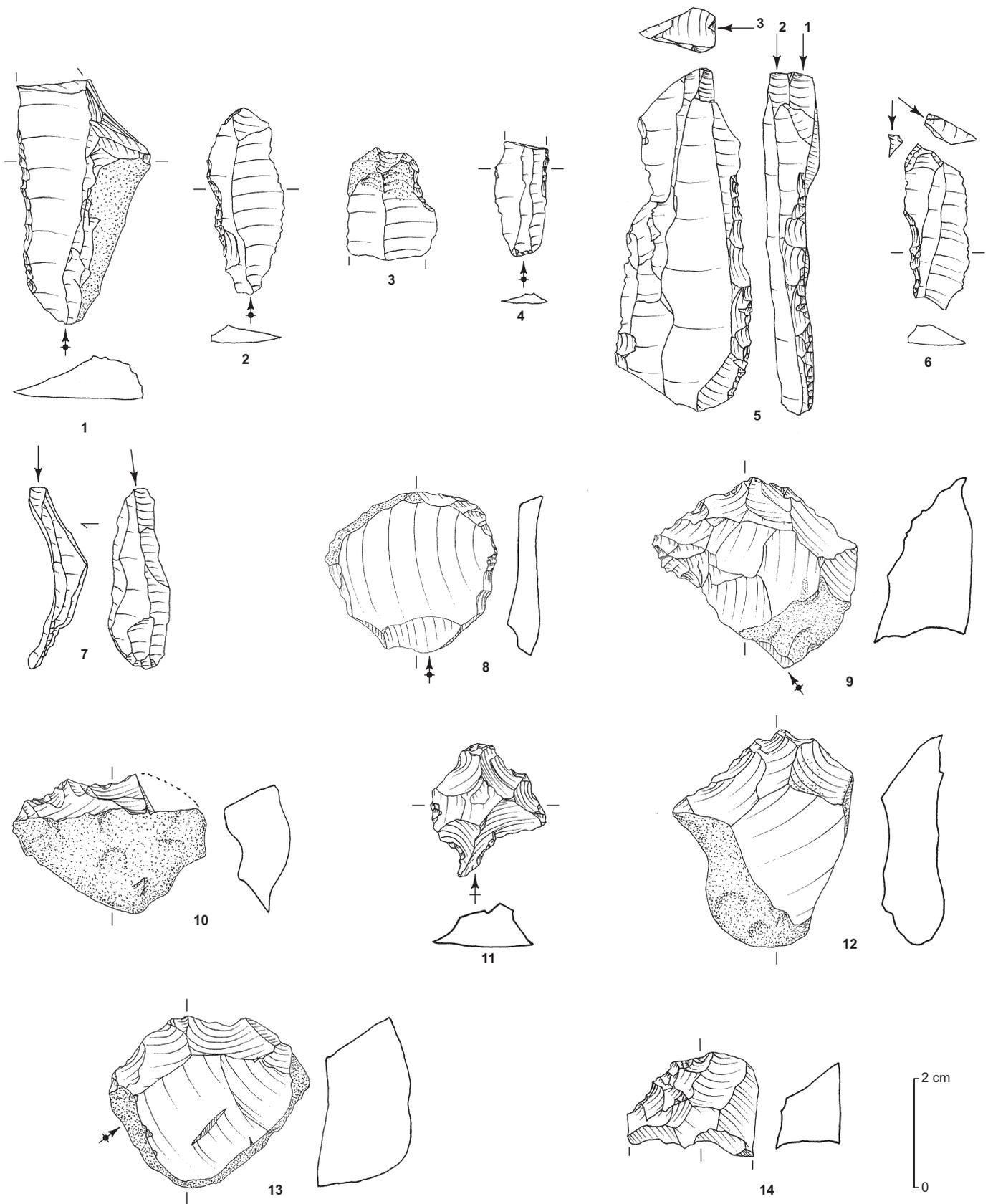


Fig. 20 – Saint-Gildas Ic à Préfailles (Loire-Atlantique). Industrie lithique : 1-3, lames utilisées ; 4, lamelle utilisée ; 5-7, burins sur lame ; 8, grattoir mince ; 9, grattoir épais ; 10, 12, éclats épais denticulés ; 11, éclat mince denticulé ; 13, galet denticulé ; 14, fragment de grattoir épais (dessin : G. Marchand, CNRS).

Tabl. XI – Saint-Gildas 1c à Préfailles (Loire-Atlantique).
 Bilan quantitatif de la malacofaune : NMI, nombre minimum d'individus.

Liste des espèces	Nom commun	Appellation (Tessier, 1984)	Saint-Gildas 1c	Tessier, 1984
			NMI	% NMI
<i>Patella</i> sp.	Patelle	<i>Patella</i>	40	23,3
<i>Ocenebra erinaceus</i>	Murex	<i>Ocenebra</i>	1	0,6
<i>Littorina littorea</i>	Bigorneau	<i>Littorina saxatilis</i>	10	5,8
<i>Pholas dactylus</i>	Pholade	<i>Pholas</i>	(2 valves) 1	0,6
<i>Scrobicularia plana</i>	Scrobiculaire	<i>Scrobicularia piperata</i>	(235 valves) 118	68,6
<i>Cerastoderma glaucum</i>	Coque	<i>Cardium edule</i>	(3 valves) 2	1,2
Total			172	

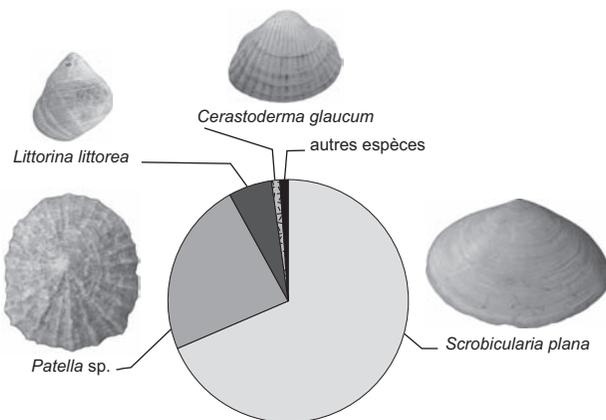


Fig. 21 – Saint-Gildas 1c à Préfailles (Loire-Atlantique). Spectre malacofaunique d'après les données chiffrées de Tessier, 1984 (NMI total = 172) (DAO : C. Dupont).

Kerfourn, 1974 ; Pinot, 1968). Rappelons que le point 0 des cartes marines (CM) est le niveau des plus basses mers, tandis que le point 0 des cartes IGN est le niveau moyen des mers, soit la côte + 3 m CM dans la région. Le tracé de la ligne des - 10 m CM a été dressé à partir de la carte marine (Service hydrographique et océanique de la Marine, 1952 ; Klingebiel, Larssonneur, 1980) (fig. 22). Celui-ci met en évidence la présence d'une paléovallée à proximité du site de Saint-Gildas, celle du chenal de Pornic dans le prolongement naturel de la ria actuelle de Pornic. Les multiples études sur le remplissage de la baie de Bourgneuf montrent que le simple tracé des - 10 m CM ne suffit pas à reconstituer le trait de côte approximatif du Mésolithique (Gouleau, 1968 et 1971 ; Delanoë *et al.*, 1971 et 1974). En effet, l'observation des fonds de la baie de Bourgneuf à partir des cartes marines montre une épaisseur d'environ 3,60 m de vase au niveau du chenal de Pornic (Gouleau, 1968 et 1971). Le thalweg de ce

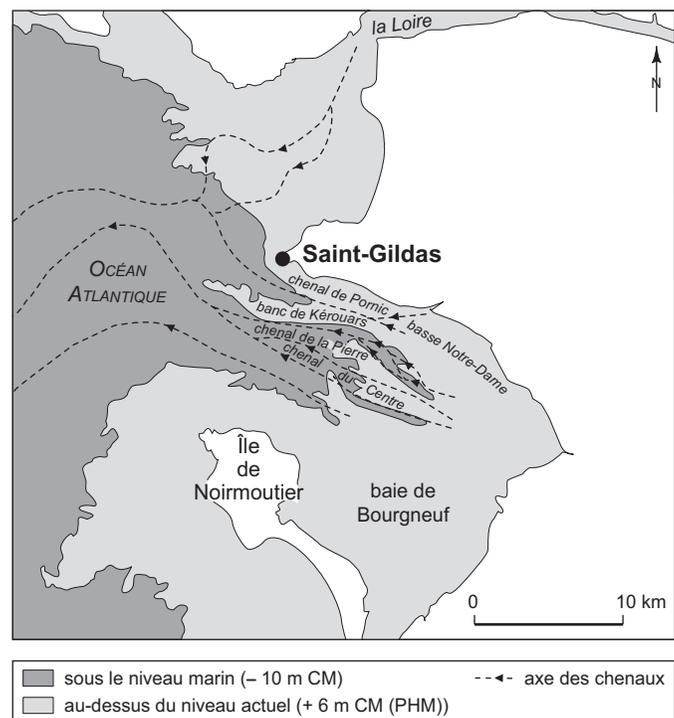


Fig. 22 – Localisation du niveau marin autour de - 10 m CM de l'estuaire de la Loire au sud de l'île de Noirmoutier (Dupont, 2006, d'après SHOM, 1952 et Klingebiel, Larssonneur, 1980 ; DAO : F. Bertin, CNRS).

chenal a été décelé à la cote de - 25 m CM à la hauteur de Sainte-Marie et de moins de - 35 m CM au nord du banc de Kérouars (Delanoë *et al.*, 1971). La paléovallée de Pornic devait donc être plus large (et se prolonger plus vers l'intérieur des terres) que le contour obtenu par la reconstitution de la cote des - 10 m. Le banc de Kérouars, composé de roches dures, telles que le gneiss et le granit, formait alors sans doute un relief continu relié aux roches de Basse Notre-Dame (Delanoë *et al.*, 1974). Il représentait un tracé parallèle

à la rive sud de l'estuaire débouchant sur le chenal de Pornic, sa rive nord longeant le trait de côte actuel. Enfin, d'après Delanoë *et al.* (1971) : « seuls les chenaux de Pornic et de la Pierre peuvent être raccordés au réseau hydrographique actuel ». La présence de graviers dans certains carottages montre que l'action marine, et donc l'érosion, a pu être très puissante à certaines phases du remplissage du chenal de Pornic (Gouleau, 1971). Une partie des sédiments déposés au Mésolithique a ainsi pu être érodée et n'est plus observable dans le chenal de Pornic. Cependant, le milieu vaseux, et donc le fonctionnement du chenal de Pornic en estuaire, est tout à fait conforme aux sondages de D. Gouleau (1971). Les sites de Saint-Gildas, qui se trouvaient à proximité de cet ancien estuaire, étaient donc éloignés d'environ 1 km de l'influence marine. Ceci est compatible avec la présence de la scrobiculaire, espèce inféodée à la vasière et observée dans les dépôts coquilliers mésolithiques. L'estuaire du chenal de Pornic constitue alors un milieu envasé à proximité de l'occupation mésolithique. Par ailleurs, la carte géologique montre que la pointe rocheuse de Saint-Gildas se poursuit actuellement dans une direction nord-ouest à une profondeur supérieure à - 10 m. Au Mésolithique, cette pointe rocheuse était donc accessible et pourrait correspondre au lieu de collecte des espèces rocheuses, comme la patelle et la monodonte.

SAINT-GILDAS DANS LE CONTEXTE MÉSOLITHIQUE RÉGIONAL

ORIGINALITÉ TECHNIQUE DES MÉSOLITHIQUES DE SAINT-GILDAS

Les caractères techniques et typologiques sont identiques sur les trois locus mésolithiques de la pointe Saint-Gildas. Ils diffèrent nettement de ceux du Retzien : entité technique postérieure au Gildasien marquée par l'impact du premier Néolithique d'origine méditerranéenne. On reste d'ailleurs étonné que les sites de toutes ces zones semblent si souvent homogènes par leur chaînes opératoires, alors que les contextes sédimentaires sont déficients et que les informations sont en grande partie basées sur des ramassages de surface. Les activités réalisées sur les locus de la pointe Saint-Gildas vont du test des galets de silex à la confection d'armatures. Les séquences laminaires et lamellaires sont originales, si on les compare à celles du Retzien. Les différents paramètres techniques décrits dans ces industries s'associent dans un système logique :

- plan de frappe incliné (angle de chasse de 60° à 80°) ;

- percussion tangentielle sur un bord de frappe préalablement renforcé par abrasion ;
- débitage semi-tournant avec des éclats latéraux désaxés qui entretiennent les convexités transversales de la table ;
- débitage unipolaire préférentiel, dans une méthode qui pourtant fait fréquemment intervenir deux plans de frappe contrôlant des tables différentes.

L'ouverture d'une seconde table est observée sur les nucléus de Saint-Gildas 1b et 1c ; les deux tables fonctionnant en sens inverse et presque indépendamment l'une de l'autre. En coupe, la section de ces nucléus bipolaires est rhombique. Une telle méthode n'est pas aisée à mettre en œuvre, notamment parce que le débitage s'étend sur les flancs du nucléus et qu'il faut donc entretenir la table avec des éclats débordants et/ou désaxés. Elle témoigne d'un savoir-faire évident, motivé peut-être par le désir de profiter d'un galet lorsqu'il offrait toutes les qualités requises pour la taille. Les nervures des lames et des lamelles sont sinueuses, mais la largeur de ces pièces et le pourcentage élevé d'artefacts à trois pans (2/3 des lames et lamelles de plein débitage à Saint-Gildas 1c) les rapprochent des productions du Mésolithique final qui s'exprime localement dans le Retzien. Dans cette dernière entité technique, l'usage de la percussion indirecte s'accompagne d'un facetage presque systématique des bords de frappe ; la progression du débitage se fait sur des surfaces étroites (implantation frontale) ; les pièces obtenues sont davantage rectilignes, hormis en partie distale, et leurs nervures tendent à être parallèles.

Parmi l'outillage aménagé, généralement peu diversifié, on notera deux caractères originaux, les burins du locus 1c et le nombre important de grattoirs sur entame du locus 1a. Leur apparition est liée à des fonctions particulières développées sur ces sites. La patine présente sur ces pièces rend inefficace une analyse des traces d'utilisation. Par ailleurs, ces travaux tracéologiques restent encore sporadiques pour le Mésolithique en général, pour ne pas parler de celui de l'ouest de la France. Il est donc délicat de procéder par analogies, lorsque l'on sait par exemple que l'orientation de l'outil « burin » a profondément changé du Paléolithique supérieur au Néolithique ancien.

La domination des triangles scalènes larges, à une ou deux troncatures concaves, est partout la règle. Les trapèzes asymétriques, de type Téviéc, tiennent un rôle plus limité, entre 12 % et 25 % des corpus de Saint Gildas 1b et 1c. Les pointes à base retouchée, abondantes à Saint-Gildas 1c, forment une autre classe d'armature. Ces trois classes d'armatures sont en continuité morphologique évidente. Les rares pointes à troncature oblique pourraient être des ratés

de fabrication des armatures géométriques. La présence d'un segment à Saint-Gildas Ib et à Saint-Gildas Ic reste difficile à expliquer, car ces pièces sont toujours rares dans le Mésoolithique de l'Ouest, toutes périodes confondues. Il ne peut s'agir d'armatures abandonnées après cassure accidentelle lors de leur fabrication. Les trapèzes symétriques ne sont standardisés qu'à Saint-Gildas Ic, tandis qu'à Saint-Gildas Ib ce sont simplement des réfections de trapèzes asymétriques ou des pièces atypiques. Dans tous les cas, il est impossible de s'appuyer sur ces contextes pour proposer une périodisation, mais il faut noter que la succession typologique classique est respectée, puisque le site à trapèzes (Saint-Gildas Ic) est plus récent que le site à triangles (Saint-Gildas Ib). Il n'y a pas d'hypermicrolithes de type triangle de Montclus ou assimilé, et ce malgré le tamisage à l'eau réalisé en 2003. Triangles scalènes larges et trapèzes asymétriques (de Tévéc) forment donc le « couple gildasien » que l'on retrouvera dans le Retzien et dans le Téviécien. En Bretagne, dans la seconde moitié du VI^e millénaire, les bitroncatures symétriques prendront progressivement l'ascendant sur les autres types, tandis qu'au même moment, en Pays de la Loire, le couple d'armatures défini avec le Gildasien s'enrichira d'armatures à éperon, de flèches du Châtelet et de diverses bitroncatures symétriques.

Depuis la synthèse de J.-G. Rozoy, le corpus de l'industrie lithique comparable à celle de la pointe Saint-Gildas a peu évolué. Dans le Morbihan, les prospections de O. Kayser et de S. Blanchet au Moulin de Kerbiquet à Guiscriff ont permis de localiser un petit assemblage à triangles scalènes larges ; le débitage de lames larges à nervures sinueuses est nettement représenté (Kayser, 1998). Dans le bocage vendéen, la station du Champ de la Poirière à Dompierre-sur-Yon a livré en prospections de surface un assemblage où l'on retrouve pointes et triangles scalènes larges, avec, de surcroît, des triangles scalènes à retouches inverses rasantes, des trapèzes asymétriques et des bitroncatures symétriques à retouches abruptes (Dugast *et al.*, 2002). Mais les mélanges avec des industries du Retzien et du Néolithique final viennent altérer les informations. Dans les deux cas, l'absence de contexte stratigraphique ou de datation limite nécessairement la démonstration, mais on peut retenir l'hypothèse d'une entité technique assez largement répandue sur le Massif armoricain, perceptible surtout par ses descendants (Téviécien et Retzien). Déjà dans le Centre-Ouest, le recours aux retouches inverses rasantes est notable, alors qu'il est anecdotique en Bretagne pendant tout le Mésoolithique.

L'apparition progressive des trapèzes sous une forme asymétrique se fait en accompagnement de types plus

anciens, triangles scalènes, pointes à base retouchée et rares segments, et évidemment sur les mêmes supports. Que demander de plus pour démontrer une adoption progressive ? Théoriquement, une invention sur place serait même possible, mais cela serait faire abstraction d'un phénomène qui touche l'ensemble de l'Europe occidentale, à des dates un peu plus anciennes. Sans être aussi réguliers que les produits du Retzien, les lames et les lamelles montrent une tendance au parallélisme des nervures. Ce passage progressif aux industries à trapèzes tranche nettement avec le modèle évolutif proposé dans le Gard, à partir des couches 15 et 16 de la Baume de Montclus. Dans ce site fouillé par M. Escalon de Fonton, l'industrie à lamelles étroites et à armatures très effilées – qualifiée de monclusienne – côtoie des bitroncatures symétriques sur des supports nettement plus larges (Escalon de Fonton, 1968 ; Rozoy, 1978 ; Darmedru, Onoratini, 2003). Cette dichotomie reste encore inexpiquée, faute d'étude technologique. Dans le nord-est du Bassin parisien, la phase de transition proposée par J.-G. Rozoy s'appuie notamment sur les travaux de R. Parent à Montbani (Montbani II et Montbani 12 à Mont-Notre-Dame, Aisne) et à la Sablonnière (Sablonnière II à Coigny, Aisne) (Rozoy, 1978). D'un simple point de vue stylistique (outillage et débitage), les trois locus de Saint-Gildas sont proches du Tardenoisien moyen terminal et le modèle d'évolution technique défini dans le Bassin parisien pourrait être similaire. Le passage semble moins brutal que dans l'aire sauveterrienne et postsauveterrienne, avec une association de trapèzes atypiques ou asymétriques et de types plus anciens (triangles scalènes, segments, lamelles à dos) : pouvait-il en être autrement sur de vastes gisements de sables où les occupations sont emmêlées ? En tout état de cause, le rythme de la transition vers les industries à trapèzes est entièrement à définir dans la moitié nord de la France.

La nouvelle datation obtenue à Saint-Gildas Ib et la reprise des anciennes dates tendent à vieillir le Gildasien par rapport à ce qui avait été observé dans les années 1980. Ainsi, le locus Ib serait occupé dans la première moitié ou au milieu du VII^e millénaire av. J.-C., tandis que le locus Ic se placerait dans la première partie du VI^e millénaire. On a vu plus haut les difficultés de l'usage du radiocarbone en contexte marin, d'autant plus lorsque l'on ignore la valeur de la variation de l'effet réservoir, et il convient de rester prudent à l'heure d'établir des comparaisons. Ces dates désignent une large plage chronologique de 6650 à 6000 av. J.-C. sur la station Ib et de 5830 à 5480 av. J.-C. sur la station Ic. Ce dernier intervalle est contemporain de ceux obtenus sur certaines sépultures de Tévéc et Hoëdic

(Schulting, 1999), mais, dans les deux cas, les imprécisions de la méthode de datation sur les matériaux issus de milieux marins rendent les comparaisons difficiles. L'archaïsme des armatures les mieux représentées des stations de Saint-Gildas (triangles scalènes, pointes) incite à leur attribuer une plus grande ancienneté en comparaison de celles de Tévéc et Hoëdic.

La production d'outils en silex est probablement l'une des motivations de l'installation des hommes préhistoriques sur la pointe Saint-Gildas. L'abondance des galets de silex sur l'estran est encore notable et les courants violents au large de la pointe sont susceptibles de les alimenter régulièrement. Il est difficile de comprendre sous quelle forme est arrivé le quartzite de Montbert. Connue sous forme de gisement géologique à une soixantaine de kilomètres à l'est, au sud-est de Nantes, cette matière témoigne-t-elle de contacts sporadiques ou bien a-t-elle été transportée par le fleuve et ramassée au pied des sites ? Les faibles quantités disponibles ne permettent pas d'en juger. Les phases de décorticage de galets de silex, mais aussi d'échecs du débitage (cassons liés à des failles dans les roches, nucléus abandonnés à peine entamés) sont nettement perceptibles. Ce travail va à l'évidence jusqu'à la confection d'armes de chasse, ce qui implique le démanchement des armatures abîmées (les innombrables triangles cassés ?) et la réfection des armes de jet, avec des bris en cours de fabrication. Par ailleurs, les galets en quartzite et en quartz sont extrêmement nombreux ; ces objets pondéreux sont plus facilement abandonnés sur place lors des déplacements. Ils sont utilisés pour des activités de percussion du silex ou destinés à être retouchés en outils denticulés. La fonction « broyer » semble absente, mais ce corpus est lacunaire par rapport à l'original. Contrairement au silex, ces galets ne représentent pas une ressource rare dans ce département, tant la Loire a déposé de galets de natures diverses sur ses terrasses anciennes. Les hommes ne sont pas venus spécialement ici pour en récolter et les exporter, mais leur concentration confère néanmoins au site de Saint-Gildas Ib un mode de fonctionnement particulier. Enfin, en l'absence de remontages ou même de possibilité d'établir des proportions d'objets, il est impossible de définir les absences d'outils ou, à l'inverse, les séquences de débitage plus particulièrement mises en œuvre. Les dimensions du site plaident pour des occupations par de petits groupes, mais on a vu l'importance des facteurs érosifs qui ont altéré les informations spatiales. Pour affiner notre compréhension de ce site dans son réseau d'exploitation de l'environnement, il faut alors solliciter les restes alimentaires, qui évoquent des spectres d'acquisition assez restreints.

LE MODE DE SUBSISTANCE DES MÉSOLITHIQUES

Les données connues du mode de subsistance des dernières populations mésolithiques sont rares et éparses. Il n'existe pas de continuité géographique entre les dépôts coquilliers de Bretagne (Beg-er-Vil, Beg-an-Dorchenn, Tévéc et Hoëdic) de cette période et ceux de Saint-Gildas (Dupont, 2005 et 2006). Les synthèses réalisées sur le mode de subsistance des groupes humains de Beg-er-Vil, Beg-an-Dorchenn, Tévéc et Hoëdic montrent que ces populations ont exploité des ressources locales (Du Châtellier, 1881 ; Péquart *et al.*, 1937 ; Péquart, Péquart, 1954 ; Kayser, 1985 et 1992 ; Dupont, 2004 ; Schulting *et al.*, 2004 ; Dupont, Gruet, 2005). Leurs régimes alimentaires sont dépendants de l'environnement marin et sont marqués par la diversité des ressources consommées (coquillages, oiseaux, poissons, végétaux, crabes et mammifères terrestres). Même si les populations mésolithiques de Saint-Gildas ont également exploité la frange côtière voisine du site, aucune autre ressource alimentaire que les coquillages n'a été détectée. C'est là une des premières différences observées entre les dépôts coquilliers de Saint-Gildas et ceux de Bretagne. Des facteurs taphonomiques pourraient en partie expliquer l'absence d'ossements dans les dépôts de Saint-Gildas. Les tests extraits de ces dépôts témoignent, d'une part, d'une altération très prononcée de leur état de surface ; d'autre part, de précédentes études montrent que les ossements sont très altérés, voire absents dans les zones situées à la périphérie d'un dépôt coquillier (Dupont, 2006). En effet, le pH est souvent plus acide dans les zones périphériques tandis que la dissolution des restes coquilliers rend le pH plus basique dans l'amas. Malheureusement, le prélèvement 2003 de Saint-Gildas Ib a montré une faible extension du dépôt coquillier et ne permet pas d'exclure une dissolution de restes alimentaires autres que malacofauniques au vu de ces seuls éléments. Cependant, les anciennes observations de ces dépôts témoignent de la présence de volumes plus importants sans que la présence d'ossements animaux ne soit évoquée. Ainsi, il est fort probable que les déchets alimentaires de Saint-Gildas se composaient dès leur origine exclusivement de coquillages.

Aucune structure associée à un habitat ou à des foyers n'a été observée dans les dépôts coquilliers de Saint-Gildas. Ces données contrastent également avec les sites bretons où sont parfois présentes des aires dallées, des structures de combustion bien agencées et des sépultures couvertes de monticules de galets (Péquart *et al.*, 1937 ; Péquart, Péquart, 1954 ; Kayser, 1985, 1990, 1992). Ces différentes structures

liées à des activités quotidiennes pourraient témoigner d'une fréquentation plus prolongée des sites bretons que de ceux de Saint-Gildas. Les faibles cubages de coquilles sur les locus de Saint-Gildas témoigneraient également en ce sens, de même que la composition du mobilier lithique (Marchand, 2005). Les dépôts coquilliers bretons reflètent une plus grande diversité des activités que les « stations littorales légères » de Saint-Gildas, plus spécialisées (Marchand, 2000).

ÉLÉMENTS DE RÉFLEXION POUR L'ÉTABLISSEMENT DE MODÈLES ÉCONOMIQUES

Sur les trois locus mésolithiques découverts à la pointe Saint-Gildas, seul le locus Ib constitue réellement un dépôt coquillier, de petites dimensions (quelques mètres carrés). Il peut cependant difficilement être comparable aux niveaux coquilliers du sud de la Bretagne. Faut-il pour autant conclure à une organisation logistique différente du territoire côtier en Morbihan et en Loire-Atlantique ? Les datations obtenues à Saint-Gildas montrent que les dépôts observés sur cette frange côtière ne sont pas strictement contemporains. Par ailleurs, ces sites semblent correspondre à une fréquentation prolongée des Mésolithiques sur ce promontoire. Les données sur la saisonnalité de la consommation des mollusques de Saint-Gildas ne sont pas connues. Pour le dépôt coquillier du locus Ib, il est donc difficile de savoir si l'accumulation est liée à une activité saisonnière ou à une résidence plus prolongée dans le temps des populations. Cependant, l'étroite sélection des espèces consommées permet de douter de la stabilité d'une population humaine dont l'alimentation reposerait sur une seule espèce. En effet, la collecte d'un nombre restreint de taxons peut rapidement entraîner l'épuisement des bancs naturels les plus proches du site. Ainsi, de petits groupes humains ont pu faire des expéditions saisonnières sur le promontoire de Saint-Gildas, mais plusieurs éléments permettent de douter qu'ils étaient motivés par l'exportation de la malacofaune vers l'intérieur des terres. Bien qu'il y ait un biais lié à la taphonomie, en l'état actuel des recherches aucun site de l'intérieur des terres n'a été trouvé associé à des quantités importantes de coquilles. Le transport de la chair de l'animal sans la coquille peut expliquer cette absence. Mais, la légèreté du test de la scrobiculaire limite le gain apporté par le détachement de la chair de l'animal de son test (diminution du poids à transporter) par rapport au coût de cette étape (temps de préparation). Les rejets

observés peuvent alors correspondre à des repas réalisés lors d'expéditions sur le promontoire de Saint-Gildas. La reconstitution du paléoenvironnement montre que ces stations étaient placées à l'intersection de l'estuaire de la Loire et de celui aujourd'hui ennoyé de la rivière de Pornic (fig. 22). Ces écosystèmes estuariens sont une étape de migration pour diverses espèces animales (poissons, mammifères marins, oiseaux). Ainsi, les groupes ont pu exploiter une de ces ressources, plus abondante à certains moments de l'année, et consommer des coquillages le temps de leur halte. Les biais taphonomiques peuvent aisément expliquer l'absence de restes de faune autres que les coquilles sur les sites de Saint-Gildas. Il est impossible alors de savoir si les animaux capturés étaient par la suite rapportés vers un camp de base. Malgré tout, dans l'hypothèse où des sites à grande et à faible diversité spécifique auraient fonctionné simultanément, des habitats semi-permanents, aux activités de prédation diversifiées, pourraient être opposés à de petites stations comme Saint-Gildas aux activités moins diversifiées. Une telle configuration vient alimenter la réflexion sur l'organisation économique du territoire mise en place à partir des caractéristiques de l'industrie lithique dans le nord-ouest de la France (Gouletquer *et al.*, 1996 ; Marchand, 2000 et 2005), même si la faible segmentation des chaînes opératoires dans l'espace rend toujours ce type d'exercice délicat. Ainsi, dans ces modèles très généraux, des sites satellites pourraient être complémentaires d'habitat à résidence prolongée : les niveaux coquilliers bretons possèdent les caractéristiques d'un camp de base, tandis que ceux de Saint-Gildas sont davantage le reflet d'expéditions ponctuelles (fig. 23). Des modèles similaires ont été proposés pour le Mésolithique final du Danemark (Hodder, 1993 ; Andersen, 1995) et pour le Mésolithique final et le Néolithique ancien du Portugal (Soares, 1996 ; Tavares da Silva, 1996).

Les prospections de M. Tessier au nord de la baie de Bourgneuf ont livré de nombreux sites du Mésolithique sur une dizaine de kilomètres de littoral, mais avec une bipartition chronologique dont il convient de chercher l'explication : sur la pointe Saint-Gildas, le début des industries à trapèzes ; sur le reste du littoral, les stations retziennes et la fin de ce cycle (fig. 24). Une érosion particulière des sites gildasiens installés hors de la pointe Saint-Gildas reste très hypothétique. Par ailleurs, les conditions d'exploitation archéologique sont identiques et ne peuvent expliquer ces différences. Une autre explication pourrait résider dans un changement à la fois dans l'économie vivrière et dans l'environnement des groupes du Mésolithique entre le

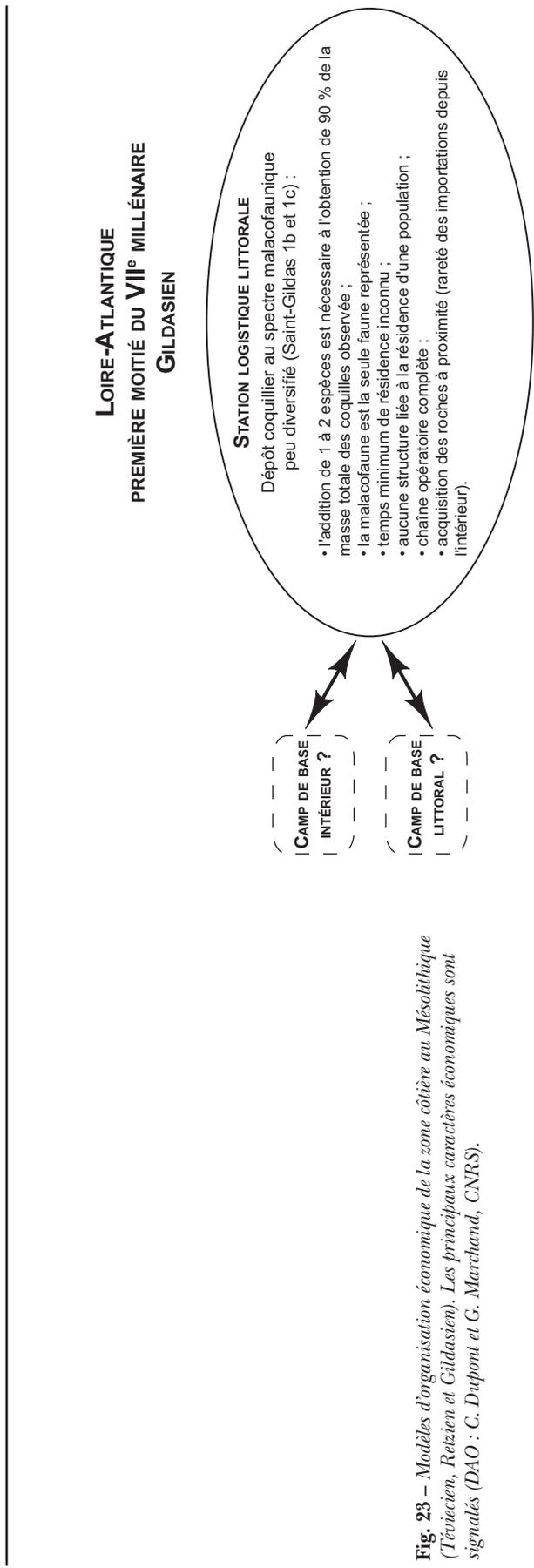
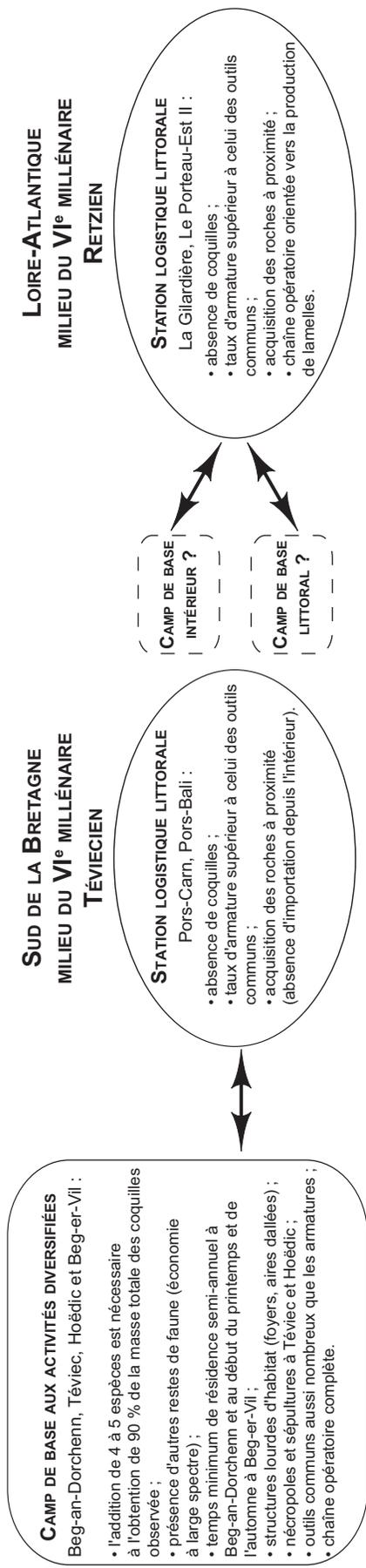


Fig. 23 – Modèles d'organisation économique de la zone côtière au Mésolithique (Tévicien, Retzien et Gildasien). Les principaux caractères économiques sont signalés (DAO : C. Dupont et G. Marchand, CNRS).

VII^e et le VI^e millénaire av. J.-C. En effet, si l'exploitation des vasières est un facteur important dans l'implantation des hommes au VII^e millénaire, on peut supposer que les habitats s'en approchaient au plus près, loin en avant des falaises actuelles, peut-être sur des bancs de sable ou de vase. La remontée du niveau de la mer dans la ria de Pornic aurait entraîné la disparition de ces stations par érosion des sédiments meubles. La faible pression anthropique au VII^e millénaire entre Saint-Gildas et Pornic pourrait aussi s'expliquer par un accès moins aisé à l'estran. En effet, les falaises y sont plus abruptes qu'en face de la pointe Saint-Gildas.

Dans la seconde moitié du VI^e millénaire, les hommes du Retzien sont toujours intéressés par le bord de mer, mais apparemment plus par l'exploitation intensive des vasières. De fait, aucun amas coquillier retzien n'est connu sur le littoral atlantique. L'érosion d'éventuels dépôts coquilliers face à la transgression flandrienne ne peut être exclue. Une plus faible exploitation des coquillages aurait aussi pu entraîner l'accumulation de déchets alimentaires moins volumineux. Sensibles aux agents taphonomiques, ces dépôts coquilliers sont peut-être actuellement dissous et, de ce fait, absents des recensements archéologiques. Les hommes porteurs de l'industrie retzienne ont donc, soit totalement délaissé l'exploitation des coquillages, soit restreint l'apport de ces mollusques dans leur alimentation. Les modifications paléoenvironnementales qui se poursuivent au VII^e millénaire n'y sont d'ailleurs peut-être pas étrangères. En effet, la remontée du niveau marin qui se poursuit a pu modifier l'environnement en agissant à la fois sur la nature du substrat et sur les courants de marée. Ces modifications ont pu déstabiliser la croissance des populations de coquillages et rendre les bancs coquilliers peu productifs. Ainsi, la collecte des mollusques est devenue secondaire, soit parce que ces animaux sont moins présents localement, soit parce que les hommes s'en désintéressent. Les communautés mésolithiques reviennent alors sur le littoral pour d'autres types d'activités, liées elles aussi à l'environnement marin. Ce désintérêt d'ordre culturel pourrait dans ce cas être lié à l'influence des premiers groupes du Néolithique, influence déjà nettement perceptible dans l'industrie lithique. En effet, l'adoption de leur mode de subsistance se traduit le long de la façade atlantique de la France par un abandon de la consommation massive des ressources marines (Dupont, 2004 ; Schulting *et al.*, 2004).

Cette esquisse d'organisation économique des territoires côtiers au Mésolithique demanderait à être complétée. Elle montre que ces populations mésolithiques côtières ont pu

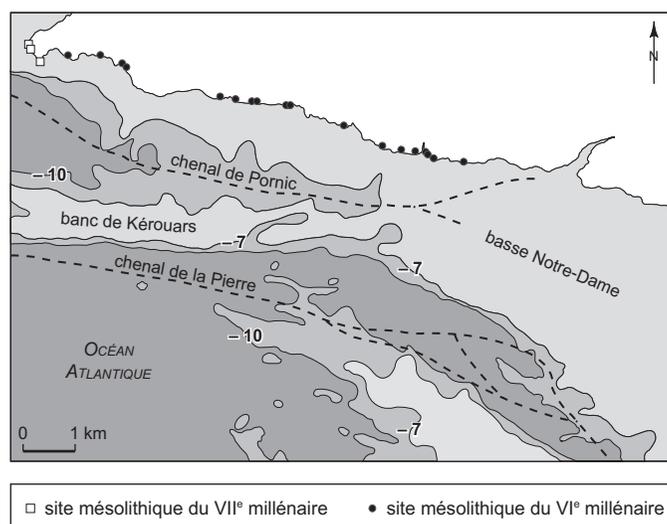


Fig. 24 – Répartition des sites gildasiens (VII^e millénaire av. J.-C.) et retziens (VI^e millénaire av. J.-C.) entre Préfaillles et Pornic, au nord de la baie de Bourgneuf, dans le pays de Retz (DAO : G. Marchand, CNRS).

développer des organisations logistiques différentes, qui pourraient en partie s'expliquer par la diversité des environnements marins et des ressources accessibles sur la côte à diverses périodes. Contrairement à la Bretagne, les camps de base ne sont connus ni pour le Gildasien, ni pour le Retzien. Cependant, un tel diagnostic réclame de nombreux éléments, comme la faune, les structures et les proportions de mobiliers, toutes choses absentes, faute de fouilles sur de grandes surfaces. Par ailleurs, les caractères typologiques du Gildasien sont tous présents dans le Retzien ; en cas de site à occupations multiples, la première entité technique sera diluée dans la seconde. Ici plus qu'ailleurs, l'absence de site ne peut être interprétée comme une absence d'occupation.

Nota bene

Merci pour leur aide à ceux qui nous ont permis d'intervenir sur le terrain dont les membres du Service régional de l'archéologie des Pays de la Loire : A. de Saulce, B. Mandy et E. Georges. Merci également à J.-L. Le Brigand, maire de Préfaillles, ainsi qu'à J. Josselin, R. Tsohgou, V. Leroux et P. Bougeant. Les déplacements de l'équipe permanente ont été pris en charge par le programme ACI (Action concertée incitative « jeunes chercheurs ») : « La néolithisation de la façade atlantique de l'Europe : interactions culturelles, transferts techniques, implications des milieux naturels », dirigé par G. Marchand. Nous remercions enfin D. Hood, directeur du laboratoire *Beta Analytic Inc.*, pour la qualité de ses prestations et pour tous les éclaircissements qu'il nous a donnés concernant les datations sur coquilles.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDERSEN S. H.**
1995 : « Coastal adaptation and marine exploitation in Late Mesolithic Denmark with special emphasis on the Limfjord region », in FISCHER A. (DIR.), *Man and Sea in Mesolithic. Coastal Settlement above and below Present Sea Level*, Oxford, Oxbow Books (coll. Oxbow Oxford Monograph, 53), p. 41-66.
- BELLANCOURT G.**
1980 : « Le kjökkenmødding de la pointe Saint-Gildas et les sociétés à microlithes de l'intérieur et des rivages de Loire-Atlantique », *Bulletin de la Société nantaise de préhistoire*, 2, p. 5-28.
- COSTA L.-J., MARCHAND G.**
2006 : « Transformation des productions lithiques du premier au second Mésolithique en Bretagne et en Irlande », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 2, p. 275-290.
- DARMEDRU D., ONORATINI G.**
2003 : « Apports du site de Montclus (Gard) à l'origine et à la filiation du Montclusien (Mésolithique) », *L'Anthropologie*, 107, p. 365-392.
- DELANOË Y., DIEUCHO A., GOULEAU D.**
1971 : « Géophysique marine : structure et formations sédimentaires de la baie de Bourgneuf (Loire-Atlantique) étudiées par sondages sismiques : réflexion », *Cahier de recherche de l'Académie des sciences de Paris*, D-272, p. 797-799.
- DELANOË Y., GALLENNE B., MARCHAND J.**
1974 : « Reconnaissance par carottage sous-marin de la nature pétrographique des pointements rocheux de la baie de Bourgneuf (Bretagne méridionale). Extension des affleurements de "porphyroïdes", de gneiss catazonaux et des formations granitiques », *Cahier de recherche de l'Académie des sciences de Paris*, D-278, p. 1681-1684.
- DU CHÂTELLIER P.**
1881 : « Exploration des tumulus de Run Aour et de la Torche en Plomeur (Finistère), et du kjökkenmødding de la Torche », *Mémoires de la Société d'émulation des Côtes-du-Nord*, XIX, p. 175-182.
- DUGAST C., GOURAUD G., JAUNEAU J.-M., GANDRIAUX O.**
2002 : « Le Champ de la Poirière : un site mésolithique récent en bocage vendéen », *Bulletin du Groupe vendéen d'études préhistoriques*, 38, p. 1-12.
- DUPONT C.**
2004 : « L'exploitation de la malacofaune marine dans l'économie de subsistance des populations mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique française : une activité secondaire ? », in BRUGAL J.-P., DESSE J. (DIR.), *Petits animaux et sociétés humaines : du complément alimentaire aux ressources utilitaires, Actes des XXIV^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, 2004*, Antibes, éd. APDCA, p. 15-27.
- 2005 : « Les coquillages alimentaires des dépôts et amas coquilliers du Mésolithique récent/final de la façade atlantique de la France : de la fouille à un modèle d'organisation logistique du territoire », *Préhistoire, Anthropologie méditerranéennes*, 12, p. 221-238.
- 2006 : *La Malacofaune de sites mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique : contribution à l'économie et à l'identité culturelle des groupes concernés*, Oxford, Archaeopress (coll. British Archeological Reports, S1571), 439 p.
- DUPONT C., GRUET Y.**
2005 : « Malacofaune et crustacés marins des amas coquilliers mésolithiques de Beg-an-Dorchenn (Plomeur, Finistère) et de Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan) », in MARCHAND G., TRESSET A., (DIR.), *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (6^e-4^e millénaires avant J.-C.)*, Table ronde de Nantes, 26-27 avril 2002, Joué-lès-Tours, Société préhistorique française (coll. Mémoire de la Société préhistorique française, 36), p. 139-161.
- ESCALON DE FONTON M.**
1968 : « La stratigraphie du gisement préhistorique de la Baume de Montclus (Gard) », in *Mélange de préhistoire, d'archéocivilisation et d'ethnologie offerts à André Varagnac*, Paris, École pratique des hautes études, p. 263-278.
- GOULEAU D.**
1968 : « Géologie marine. Sur la morphologie des fosses de la baie de Bourgneuf et leur remplissage sédimentaire », *Cahier de recherche de l'Académie des sciences de Paris*, D-266, p. 2143-2146.
- 1971 : « Le remplissage sédimentaire de la baie de Bourgneuf », *Bulletin du Bureau de recherches géologiques et minières*, 2-IV, 1-1971, p. 22-32.
- GOULETQUER P., KAYSER O., LE GOFFIC M., MARCHAND G., MOULLEC J.-M.**
1996 : « Où sont passés les Mésolithiques côtiers bretons ? Bilan 1985-1995 des prospections de surface dans le Finistère », *Revue archéologique de l'Ouest*, 13, p. 5-30.
- GRUET Y.**
1998 : « La cueillette des coquillages (Mortantambe) », in LAPORTE L. (DIR.), *L'Estuaire de la Charente de la Protohistoire au Moyen Âge*, Paris, éd. de la Maison des sciences de l'homme (coll. Documents d'archéologie française, 72, série Grands Travaux), p. 130-134.
- GRUET Y., DUPONT C.**
2001 : « Au Néolithique dans le centre-ouest de la France : la pêche des coquillages reflète-t-elle l'environnement marin ? », in L'HELGOUACH J., BRIARD J. (DIR.), *Systèmes fluviaux, estuaires et implantations humaines de la préhistoire aux grandes invasions, Actes du 12^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Nantes, 1999*, Paris, éd. du Comité des travaux historiques et scientifiques, p. 183-199.
- HODDER I.**
1993 : *The Domestication of Europe*, Oxford, Blackwell, 331 p.
- JOUSSAUME R., TESSIER M.**
1991 : « Mésolithique et néolithisation entre Loire et Marais poitevin », in *Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes, Actes du 11^e congrès national des sociétés savantes, Strasbourg, avril 1988*, Paris, éd. du Comité des travaux historiques et scientifiques, p. 173-176.
- KAYSER O.**
1985 : « À propos de la fin du Mésolithique en Bretagne : l'amas coquillier de Beg-an-Dorchenn (Finistère). Note préliminaire », *Travaux de l'Institut d'art préhistorique*, 17, p. 80-92.
- 1990 : « Quiberon : Beg-er-Vil » in LE ROUX C.-T. (DIR.), « Bretagne », *Gallia Informations*, 1990, 1-2, p. 64.
- 1992 : « Les industries lithiques de la fin du Mésolithique en Armorique », in LE ROUX C.-T. (DIR.), *Paysans et bâtisseurs : l'émergence du Néolithique atlantique et les origines du mégalithisme, Actes du 17^e colloque*

- interrégional sur le Néolithique, Vannes, 29-31 oct. 1990, Rennes, Université Rennes-I (coll. Suppl. à la Revue archéologique de l'Ouest, 5), p. 117-124.
- 1998 : *Caractérisation des groupes lithiques des collecteurs tardi- et postglaciaires dans le Massif armoricain et ses abords*, Rapport du projet collectif de recherche, 27 p.
- KLINGEBIEL A., LARSONNEUR C. (DIR.)**
1980 : « Modèle de sédimentation littorale actuelle en zone tempérée. La façade maritime française de l'Atlantique et de la Manche. Notice de l'excursion 130 A », in *Actes du 26^e congrès géologique international, Paris, 1980*, Bordeaux (coll. *Bulletin de l'Institut de géologie du bassin d'Aquitaine*, 27), p. 113-164.
- LISLE DU DRÉNEUC P.**
1885 : « Dictionnaire archéologique de la Loire-inférieure (époques primitives, celtique gauloise et gallo-romaine). Arrondissement de Paimbœuf », *Bulletin de la Société archéologique de Nantes*, XXIV-I, p. 1-81.
- MARCHAND G.**
1998a : « Du Mésolithique et de la néolithisation dans le centre-ouest de la France : définitions du Gildasien, du trapèze du Payré et du trapèze de la Gilardière », *Bulletin du Groupe vendéen d'études préhistoriques*, 34, p. 16-28.
1998b : « Microlithes et céramiques à l'embouchure de la Loire », in GUTHERZ X., JOUSSAUME R. (DIR.), *Le Néolithique du centre-ouest de la France, Actes du XXI^e colloque interrégional sur le Néolithique, Poitiers, oct. 1994*, Chauvigny, Association des publications chauvinoises, p. 13-26.
1998c : « Autour de la néolithisation dans le pays de Retz : l'apport des fouilles récentes », *Bulletin de la Société nantaise de préhistoire*, 20, p. 8-20.
1999a : « Éléments pour la définition du Retzien », in *L'Europe des derniers chasseurs : Épipaléolithique et Mésolithique, Actes du 5^e colloque de l'Union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques, Grenoble, sept. 1995*, Paris, éd. du Comité des travaux historiques et scientifiques, p. 213-224.
1999b : *La Néolithisation de l'ouest de la France : caractérisation des industries lithiques*, Oxford, Archaeopress (coll. British Archaeological Reports, international series, 748), 487 p.
2000 : « La néolithisation de l'ouest de la France : aires culturelles et transferts techniques dans l'industrie lithique », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 97, 3, p. 377-403.
- 2005 : « Le Mésolithique final en Bretagne : une combinaison des faits archéologiques », in MARCHAND G., TRESSET A. (DIR.), *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (6^e-4^e millénaires avant J.-C.)*, Table ronde de Nantes, 26-27 avril 2002, Joué-lès-Tours, Société préhistorique française (coll. Mémoire de la Société préhistorique française, 36), p. 67-86.
- MARCHAND G., DUPONT C., TESSIER M.**
2002 : « Complément d'enquête sur la néolithisation : le site du Porteau-Ouest à Pornic (Loire-Atlantique) », *Bulletin de l'Association Manche-Atlantique pour la recherche archéologique dans les îles*, 15, p. 47-66.
- MORZADEC-KERFOURN M.-T.**
1974 : *Variation de la ligne de rivage armoricain au Quaternaire*, Rennes, Société de géologie et de minéralogie de Bretagne (coll. Mémoire de la Société de géologie et de minéralogie de Bretagne, 17), 208 p.
- PÉQUART M., PÉQUART S.-J.**
1954 : *Hoëdic, deuxième station-nécropole du Mésolithique côtier armoricain*, Anvers, De Sikkel, 92 p.
- PÉQUART M., PÉQUART S.-J., BOULE M., VALLOIS H.**
1937 : *Téviéc : station nécropole mésolithique du Morbihan*, Paris, Masson (coll. Archives de l'Institut de paléontologie humaine, 18), 227 p.
- PINOT J.-P.**
1968 : « Littoraux würmiens submergés à l'ouest de Belle-Île », *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 5^e année, 16, t. 3, p. 197-216.
- PIRAZZOLI P. A.**
1991 : *World Atlas of Holocene Sea Level Changes*, Amsterdam, Elsevier (coll. Oceanography Series, 58), 300 p.
- REFFÉ G.**
1954 : « Station mésolithique à la pointe Saint-Gildas », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 51, p. 408.
- ROZOY J.-G.**
1978 : *Les Derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique*, Reims (coll. Mémoires de la Société archéologique champenoise, n^o spécial), 3 vol., 1500 p.
- SCHULTING R. J.**
1999 : « Nouvelles dates AMS à Téviéc et Hoëdic (Quiberon, Morbihan) : rapport préliminaire », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 96, 2, p. 203-207.
- SCHULTING R., TRESSET A., DUPONT C.**
2004 : « From harvesting the sea to stock rearing along the Atlantic façade of North-Western Europe », *Environmental Archaeology*, 9, p. 143-154.
- SCHWARTZ D.**
1980 : *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*, Paris, Flammarion, 318 p.
- SERVICE HYDROGRAPHIQUE ET OCÉANOGRAPHIQUE DE LA MARINE (SHOM)**
1952 : *Pointe Saint-Gildas au goulet de Fromentine*, n^o 5039, carte marine à l'échelle 1/46 300.
- SOARES J.**
1996 : « Padrões de povoamento e subsistência no mesolítico da costa sudoeste portuguesa », *Zephyrus*, 49, p. 109-124.
- TAVARES DA SILVA C.**
1996 : « Malacofauna e arqueologia. Especial ciência », Centro de arqueologia de Almada, *Al-madan*, 5 (2^e série), p. 89-95.
- TERS M.**
1973 : « Les variations du niveau marin depuis 10 000 ans le long du littoral atlantique français », in *Le Quaternaire géodynamique, stratigraphie et environnement, Actes du 9^e congrès de l'Union internationale du Quaternaire, déc. 1973*, Paris, CNRS/INQUA, p. 114-135.
- TESSIER M.**
1965 : « Gisements tardenoisien de surface de la pointe Saint-Gildas, communes de Préfaïlles et Sainte-Marie (Loire-Atlantique) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 62, p. 93-96.
1980 : *Les Occupations humaines successives de la zone côtière du pays de Retz, des temps préhistoriques à l'époque mérovingienne*, thèse de l'Université d'Orléans-Tours, n^o 041034376.
1984 : « Les industries préhistoriques à microlithes du pays de Retz », in COLLECTIF (DIR.), *Les Sites à microlithes entre Vilaine et Marais poitevin. Études préhistoriques et protohistoriques des Pays de la Loire*, vol. 7, p. 73-132.
1991 : « De la céramique "Cerny" en pays de Retz ? », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 88, 6, p. 167-169.
2000 : « Une enclume : outil de débitage primaire des galets de silex », *Bulletin du Groupe vendéen d'études préhistoriques*, 36, p. 7-9.