

Transformations des productions lithiques du premier au second Mésolithique en Bretagne et en Irlande

Laurent-Jacques COSTA
et Grégor MARCHAND

Résumé

Cet article se propose d'évaluer les possibles causes de la transformation des industries lithiques mésolithiques, au tournant du VII^e millénaire, dans le quart nord-ouest de l'Europe, à partir des exemples bretons et irlandais. En effet, dans ces deux régions, les industries lithiques des communautés connaissent des changements importants, affectant l'ensemble des chaînes opératoires de production jusqu'à la composition même des outillages : une mutation si nette que l'on peut parler d'un avant et d'un après VII^e millénaire, ou encore d'un premier et d'un second Mésolithique. Tout au long de cette étude, nous examinerons les différents paramètres ayant pu influencer sur ces productions, pour conclure à la prépondérance des facteurs sociaux sur les autres causes envisageables, notamment techniques, environnementales ou économiques. C'est en définitive l'hypothèse d'une réorganisation sociopolitique de ces communautés mésolithiques au tournant du VII^e millénaire qui est retenue, même si les facteurs et les mécanismes de ce bouleversement sont loin d'être élucidés.

Abstract

The aim of this paper is to evaluate the available factors of the transformation of lithic production during the Mesolithic in north-west Europe on the basis of examples from Brittany and Ireland, at the turn of the 7th millennium cal. BC. Changes in lithic productions in these two areas – concerning all stages of the “chaîne opératoire”, i.e. techniques, methods and end products – are so important that it is possible to speak about a before and an after 7th millennium, or an Early and a Late Mesolithic. Many reasons can be advanced for these changes as a technical or economical shift due to environmental changes or a transformation of exploitation strategies of the available resources. However our study shows that the transformation of lithic production must be regarded as a shift in social organization of these communities, even if the causes of the social modification are still unknown.

L'apparition des industries à lames régulières et à trapèzes dans la première moitié du VII^e millénaire av. J.-C. apparaît comme un changement fondamental

des productions lithiques mésolithiques en Europe de l'Ouest et en Afrique du Nord¹, une mutation dont on ne sait à vrai dire si elle est portée par des mutations



Fig. 1 - Localisation des zones d'étude (DAO : L. Quesnel).
Fig. 1 - Location of study areas.

sociales et économiques profondes, si elle émane d'un progrès technique ou si elle accompagne un changement environnemental. Sur une telle échelle géographique, la compréhension du phénomène passe évidemment par une amélioration des cadres stratigraphiques et radiométriques. Elle implique également de s'interroger sur la nature et la dynamique des mutations techniques observées. Que ce changement soit lié à un déferlement de peuples extra-européens ou à une nouvelle mode stylistique, il ne pourra être saisi que par des analyses des systèmes techniques sur des aires restreintes, puis par une technologie comparée seule à même de hiérarchiser les paramètres en œuvre. Les problèmes technologiques rencontrés à l'occasion sont partout identiques : comment un outillage enregistre-t-il des phénomènes sociaux et comment les restitue-t-il à des archéologues, plusieurs millénaires après ? Cet article se place dans une perspective comparatiste, à partir de deux zones test, la Bretagne et l'Irlande, où les industries lithiques sont radicalement différentes dans leurs outillages et leurs méthodes de débitage². Séparées par une distance minimale de 450 km (fig. 1), ces communautés n'étaient pas en contact. Les îles Britanniques et l'Irlande échappent d'ailleurs à la dispersion des industries à lames régulières et les industries montrent des caractères très spécifiques. Pourtant, dans les deux aires étudiées, la transformation des productions lithiques est si marquée que l'on peut parler d'un avant et d'un après VII^e millénaire, ou encore d'un premier Mésolithique (*Early Mesolithic*) et d'un second Mésolithique (*Later Mesolithic*)

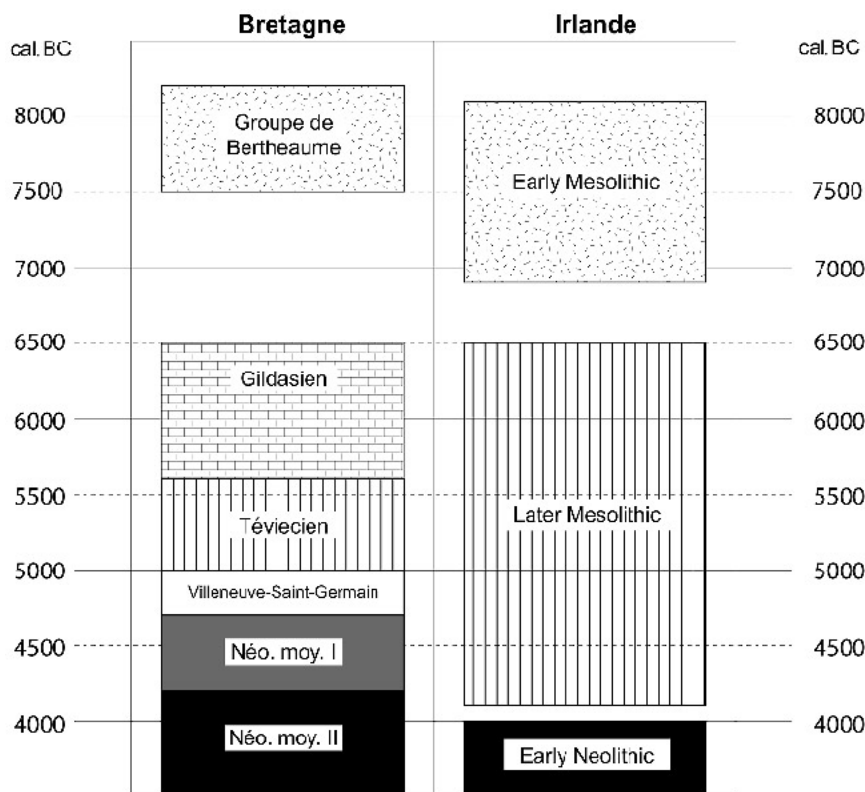


Fig. 2 - Chronologie comparée du Mésolithique de Bretagne et d'Irlande (DAO : G. Marchand).
Fig. 2 - Comparative chronology of the Mesolithic of Ireland and Brittany.

Mesolithic) (fig. 2). Ces changements concernent à la fois l'acquisition des matières premières, les modalités de la production et sa finalité, l'outillage. L'étude porte donc d'une part sur une région touchée par ces nouveautés stylistiques (la Bretagne), d'autre part sur une région qui y échappe, tout en connaissant d'autres types de mutations (l'Irlande); l'occasion est belle alors de ne travailler que sur des phénomènes de convergence, portés par des modifications économiques, sociales ou comportementales similaires. Ce sont donc ici les fondements structurels des changements qui nous intéressent, plutôt que les modifications stylistiques.

Plusieurs paramètres géographiques sont similaires sur ces deux aires géographiques, ce qui favorise une étude comparée. Parce que ce sont des zones à la fois localisées à la périphérie de l'Europe et naturellement délimitées, cette île et cette péninsule sont susceptibles d'offrir une vision plus contrastée des évolutions, avec des effets d'isolement ou de confinement. Par ailleurs, les contraintes géologiques de ces deux aires ont des répercussions similaires sur les économies d'acquisition; le silex n'est présent en effet que sous forme de galets côtiers. Qu'elles soient d'origine métamorphique ou volcanique, les autres matières premières localement disponibles montrent de moins bonnes aptitudes à la taille et notamment à la fabrication d'outils à bords coupants. Enfin, dans ces écosystèmes atlantiques, le poids des ressources marines et fluviales est notable dans les économies mésolithiques.

NATURE DES DONNÉES

Du premier au second Mésolithique en Bretagne

De nombreux indices incitent à voir une émergence très progressive des caractères typologiques et techniques du Mésolithique ancien depuis l'Azilien récent (Marchand *et al.*, 2004), si l'on excepte les armatures géométriques, probablement allochtones. La suite des changements techniques est plus confuse jusqu'au développement du groupe de Bertheaume. Cette industrie est désormais connue sur trente-cinq sites, exclusivement en Finistère, dont six ont été sondés. Elle a été datée par le radiocarbone de la fin du IX^e au début du VIII^e millénaire av. J.-C. Fondé sur l'exploitation préférentielle du silex, même loin des estrans qui en sont l'unique source, le système de débitage affecte une certaine simplicité et une recherche de petits volumes (de l'ordre de 50 mm), qui permet de s'accommoder de toutes sortes de supports pour implanter des tables lamellaires peu productives. Le nucléus le plus caractéristique affecte une forme de grattoir caréné (fig. 3, n° 12). L'objectif est la fabrication de lamelles, certaines étant destinées à être totalement retouchées pour la confection d'armatures (lamelles étroites à un ou deux bords abattus, triangles scalènes étroits, pointes étroites à un bord abattu avec ou sans base retouchée). Le débitage vise également l'obtention de gros éclats denticulés, le tout dans des chaînes opératoires intégrées (fig. 3). Les industries à

triangles scalènes étroits et à pointes à base concave sont connues plus à l'est en Morbihan, avec encore une fois des principes de débitage simplifiés et un maigre recours aux roches du socle, au profit du silex issu des estrans.

La suite des changements techniques en Bretagne n'est accessible que dans ses grandes lignes et dans une zone géographique limitée. Avec les trois sites de la pointe Saint-Gildas (Préfaïlles, Loire-Atlantique), on dispose en effet d'un aperçu des premières industries à lames larges, à triangles scalènes larges et à trapèzes asymétriques, datées sur coquilles de la seconde moitié du VII^e millénaire et du début du VI^e millénaire av. J.-C. La valeur de l'effet de réservoir océanique, qui vieillit artificiellement les datations par le radiocarbone effectuées sur échantillon d'origine marine, est mal connue sur cette partie de la façade atlantique de l'Europe et il convient de rester très prudent quant à la position chronologique exacte de ces industries. Chaînon manquant entre le premier et le second Mésolithique dans l'Ouest, les sites de la pointe Saint-Gildas sont hélas de peu de poids pour notre propos, puisqu'ils sont excentrés par rapport au corpus des sites de l'Ouest et qu'ils sont installés dans un environnement littoral et estuarien riche en galets de silex, sans matériaux de substitution.

Le millénaire suivant est la période la mieux appréhendée du Mésolithique régional, grâce notamment aux niveaux coquilliers du sud de la péninsule Armoricaïne. Des prospections intensives ont également permis de détecter soixante-deux sites à trapèzes, dont seize ont été fouillés ou sondés. Les amas coquilliers du littoral sud, l'occupation non anecdotique des îles et la localisation préférentielle des grands sites au bord des rivières concourent à démontrer un lien privilégié des habitats avec l'eau, que ce soit un vecteur de communication ou une source préférentielle de nourriture. Ce lien semble moindre au Mésolithique moyen, où les habitats de hauteur semblent plus représentatifs des manières d'habiter et de contrôler le territoire. Connue par de nombreuses études technologiques et typologiques, cette entité technique est désignée sous le nom de Tévécien (Rozoy, 1978; Kayser, 1992; Marchand, 1999 et 2000; Josselin *et al.*, 2003). Les armatures emblématiques sont dans une première phase des triangles scalènes et des trapèzes asymétriques (faciès Hoëdic), dans une seconde phase des trapèzes symétriques (faciès Beg-er-Vil; fig. 4). Les dates du Tévécien sont comprises entre 5400 et 5000 av. J.-C. Le recours aux roches du socle (ultramylonite de Mikaël, ultramylonite de Tréméven, phtanite, grès éocènes, microquartzite de La Forest-Landerneau) sur les sites de l'intérieur devient marquant, comme l'ont montré les travaux de P. Gouletquer et son équipe (Gouletquer *et al.*, 1996; Yven, 2003 et 2005; Marchand, 2005). Leur diffusion permet de définir des territoires assez restreints, qui n'atteignent pas les côtes, alors que la dispersion du silex vers l'intérieur de la péninsule reste toujours importante, cette matière comptant en général pour plus de la moitié des roches taillées. Cette répartition différentielle ne plaide pas pour des déplacements fréquents de l'intérieur vers le

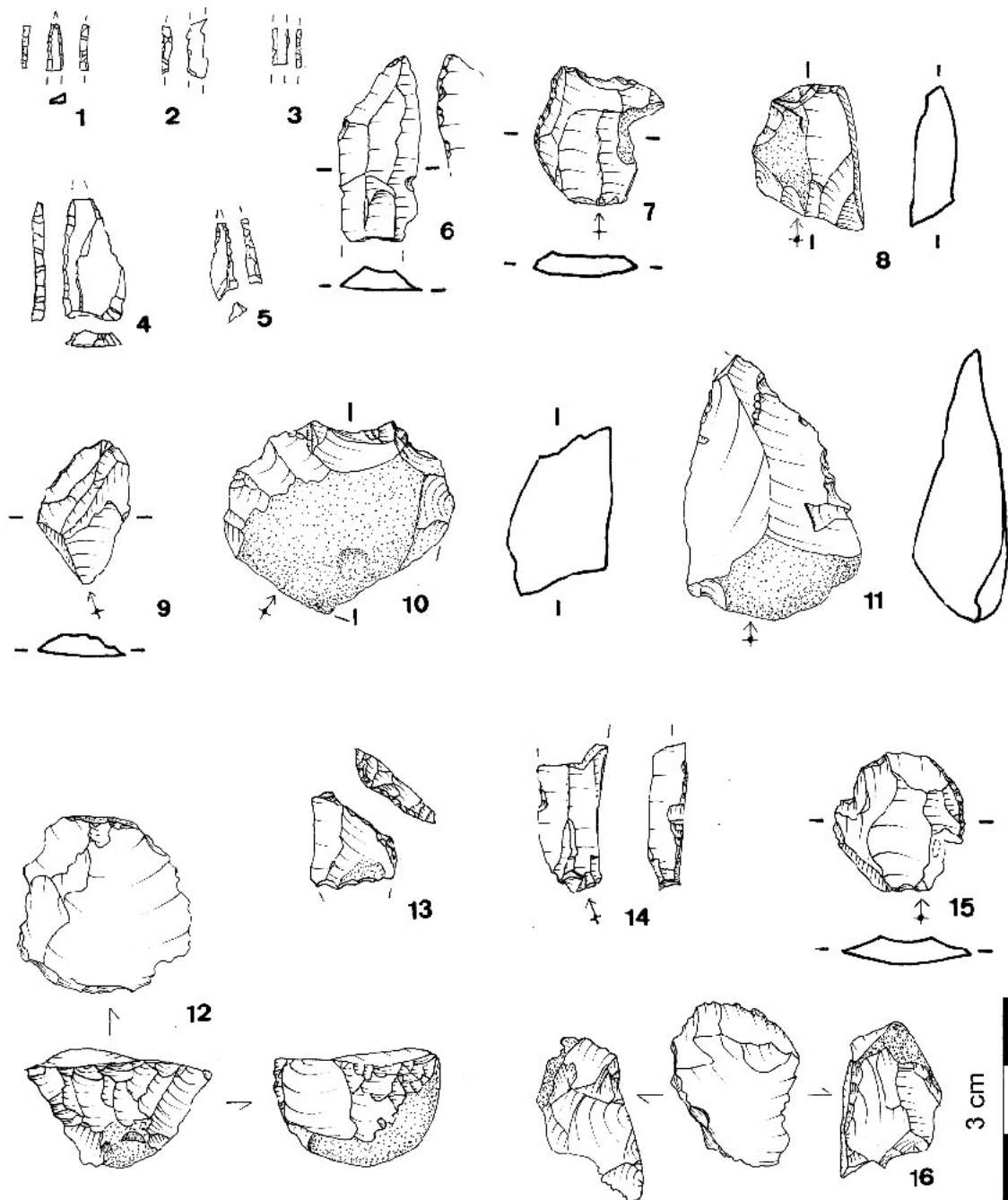


Fig. 3 - Exemple d'industrie du groupe de Bertheaume : la Trinité-Goarem-Lann à Melgven (Finistère). Sondages réalisés en 2002 par G. Marchand ; n^{os} 1 à 3 : fragments de lamelles à dos étroites ; n^o 4 : pointe à base concave ; n^o 5 : triangle scalène ; n^{os} 6 et 14 : lames utilisées ; n^{os} 7, 9, 11 et 15 : éclats utilisés ; n^o 8 : grattoir sur éclat ; n^o 10 : denticulé ; n^{os} 12 et 16 : nucléus de type rabot (dessins G. Marchand).

Fig. 3 - Bertheaume group industry: La Trinité-Goarem-Lann, Melgven (Finistère) excavated in 2002 by G. Marchand. 1-3: fragments of narrow backed bladelets; 4: concave-based points; 5: scalene triangle; 6 and 14: used blades; 7, 9, 11 and 15: used flakes; 8: endscraper on flake; 10: denticulate; 12 and 16: plane-type core.

littoral, mais plutôt pour des modes d'acquisition indirects. D'autres indicateurs à valeur géographique, comme le fort taux de protéine marine dans l'alimentation des hommes de la bordure côtière ou des caractères typologiques discrets sur les bitroncatures symétriques, attesteraient également de territoires restreints (Marchand, 2005). Il faut souligner que cette augmentation des roches sédimentaires ou métamorphiques

locales dont la fracture est souvent difficile ou dont le grain est peu fin (grès éocènes) accompagne le développement des lames larges et régulières (débitage Montbani ou *Large Blade Industry*), ce qui semble pour le moins paradoxal. Pour l'expliquer, l'hypothèse d'une raréfaction des galets côtiers au cours de l'Holocène – sous pression anthropique – a pu être soulevée (Marchand, 1999; Guyodo et Marchand, 2005),

mais un tel déterminisme est insuffisant si on le conçoit en dehors d'autres paramètres socio-économiques qui viennent lui donner un cadre. Ainsi, l'absence

d'importation de silex depuis les marges sédimentaires traduit une des limites des sociétés mésolithiques. Tout système tendant à retrouver son équilibre – ici en

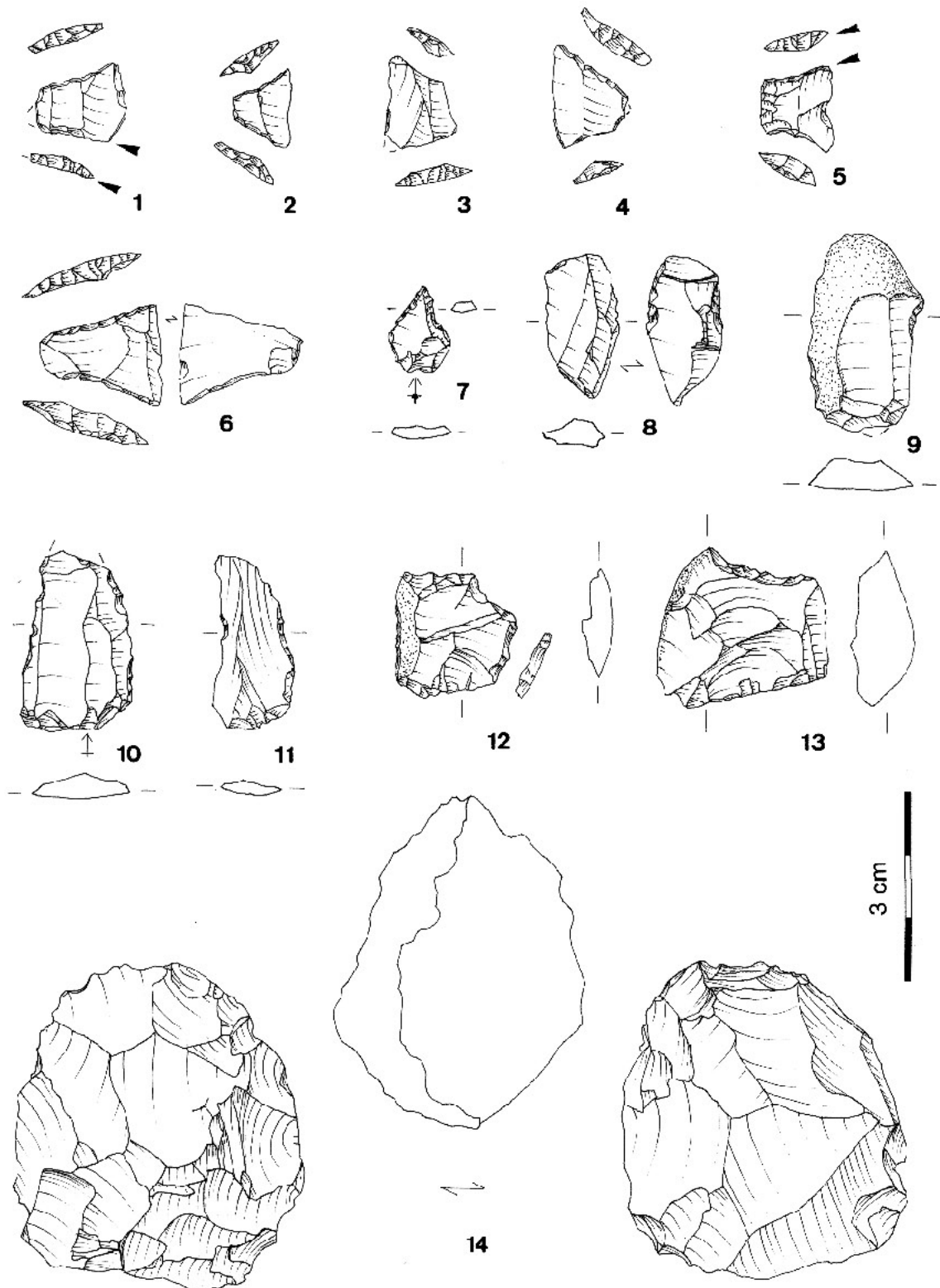


Fig. 4 - Exemple d'industrie téviecienne : Kerdunvel à Plourin (Finistère). Sondages réalisés en 2003 par G. Marchand ; n^{os} 1 à 2 et 5 à 6 : bitroncatures symétriques ; n^{os} 3 et 4 : bitroncatures faiblement asymétriques ; n^o 7 : perceoir ; n^o 8 : lame retouchée percutee longitudinalement ; n^{os} 9 à 11 : éclats utilisés ; n^{os} 12 et 13 : pièces esquillées ; n^o 14 : nucléus discoïde (dessins G. Marchand).
Fig. 4 - Teviec industry : Kerdunvel, Plourin (Finistère), excavated in 2003 by G. Marchand. 1-2, 5-6: symmetrical bi-truncations; 3-4 slightly asymmetric bi-truncations; 7: borer; 8: retouched longitudinally struck blade; 9-11: used flakes; 12-13: splintered pieces; 14: discoid core.

l'occurrence la production d'outils coupants efficaces – les tailleurs ont contrebalancé la raréfaction des matières de bonne qualité par le développement des débitages d'éclats, la retouche par troncature compensant plus ou moins l'irrégularité du support. Ce choix est original dans le cortège des industries à trapèzes sur l'actuel territoire français.

La clarté avec laquelle se distinguent apparemment ces deux ensembles Bertheaume et Téviecien tant du point de vue technique, typologique que chronologique, ainsi que la relative faiblesse des informations disponibles concernant le VII^e millénaire en Bretagne, accentuent fallacieusement l'impression de rupture technique entre les deux. Cet état du corpus est lié à des problèmes taphonomiques, mais également aux limites de la courbe de calibration (un effet de plateau est particulièrement perceptible à la fin du IX^e millénaire av. J.-C., qui vient agglomérer artificiellement la calibration des dates disponibles pour le groupe de Bertheaume). S'il nous manque les étapes du passage de l'un à l'autre au VII^e millénaire av. J.-C., il semble pourtant d'ores et déjà possible de s'interroger sur les orientations divergentes de deux systèmes techniques soumis à semblables contraintes géologiques et environnementales.

Du premier au second Mésolithique en Irlande

La Préhistoire de l'Irlande débute au IX^e millénaire av. J.-C. avec l'arrivée dans l'île de petits groupes de chasseurs-cueilleurs, en provenance vraisemblablement de Grande-Bretagne (Woodman, 1981). Ces premiers

habitants ont maintenu le même mode de vie jusqu'au IV^e millénaire, date qui marque le début du Néolithique en Irlande et l'installation de nouvelles communautés agropastorales (Woodman, 2000 ; Milner et Woodman, 2005). Durant ces cinq millénaires qui constituent le Mésolithique irlandais, l'île a connu deux phases culturelles très distinctes, marquées par une transformation radicale des industries lithiques. Ces deux phases ont été définies par Peter C. Woodman (1978) d'après l'évolution de l'outillage des populations (fig. 5). La première (8000-7000 av. J.-C.) se caractérise par la présence d'industries microlithiques, manufacturées sur de petits supports lamellaires (fig. 6 et 7). L'outillage des groupes d'Irlande (lamelles à dos, triangles scalènes, etc.) s'inscrit alors pleinement dans les traditions mésolithiques et ne diffère pas de celui des autres communautés nord-européennes. La seconde phase, qui s'étend du VII^e au V^e millénaire av. J.-C., est marquée par l'abandon total des productions lamellaires et des outils microlithiques. L'outillage en pierre taillée ne compte plus alors qu'un seul type, localement appelé *Butt-trimmed forms* et qui correspond à de grands éclats allongés présentant une retouche latérale, partielle et très courte, le plus souvent localisée sur la partie proximale de l'éclat (fig. 8 et 9). Si des industries non microlithiques ont déjà été recensées dans différentes régions européennes, dans les Pyrénées (Barbaza *et al.*, 1984), sur le littoral italien (Martini, 1993), en Corse et en Sardaigne (Costa, 2004b) ou encore en Grèce (Perlès, 1990), l'Irlande représente le seul cas où l'on assiste à une véritable substitution des industries microlithiques, remplacement qui est de surcroît définitif et observable dans tous les assemblages de l'île.

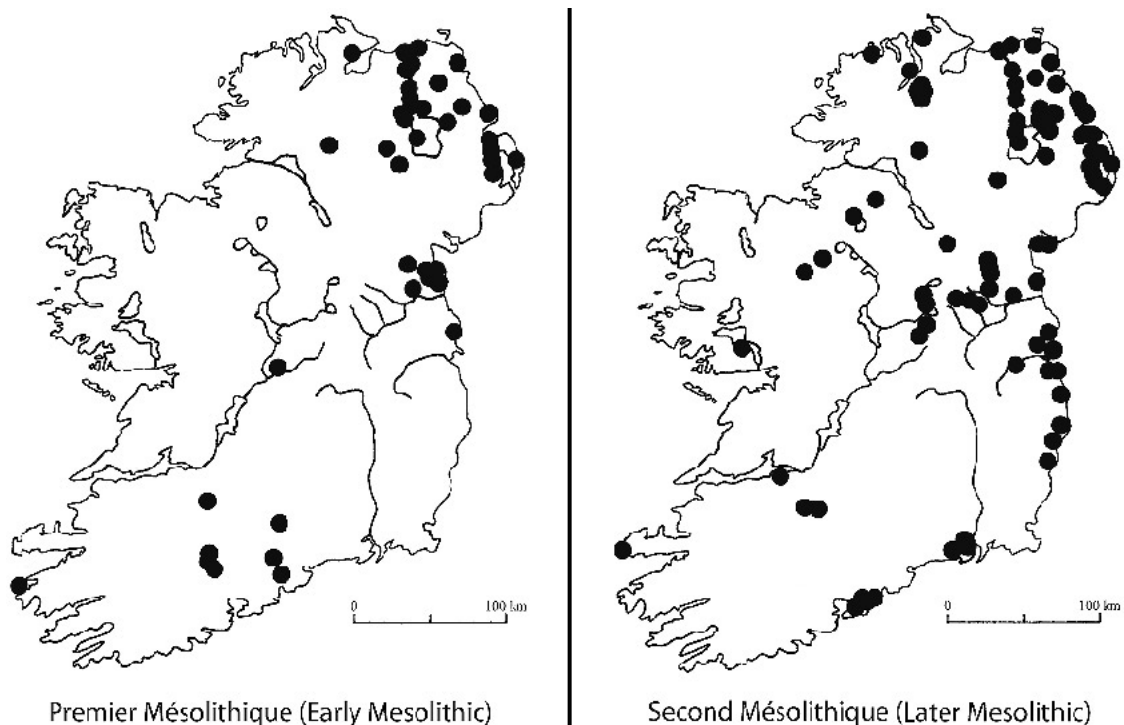


Fig. 5 - Localisation des sites de la première phase et de la seconde phase du Mésolithique en Irlande
Fig. 5 - Location of Early Mesolithic and Later Mesolithic sites in Ireland

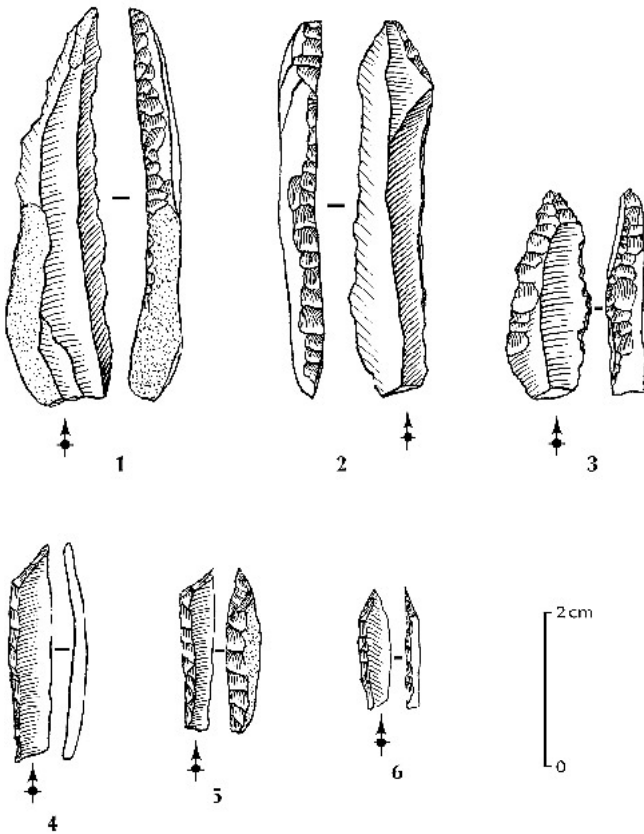


Fig. 6 - Microliths typiques de la première phase du Mésolithique d'Irlande : n^{os} 1 à 3 : Eleven Ballyboes (County Donegal); n^{os} 4 à 6 : Mount Sandel (County Derry).

Fig. 6 - Selection of microliths typical of the Early Mesolithic in Ireland: 1 to 3: Eleven Ballyboes (County Donegal); 4 to 6: Mount Sandel (County Derry).

Parallèlement à cette transformation de l'outillage, on assiste à un changement dans les modalités de production, caractérisé par le passage d'un débitage par percussion directe à la pierre tendre de nucléus laminaires de forme conique ou semi-conique à l'exploitation de nucléus de forme ovoïdale par percussion directe dure (Costa *et al.*, 2001 et 2005). Enfin, on observe également des modifications dans l'approvisionnement des groupes. Alors que durant la première phase, ils n'utilisaient pratiquement que du silex qu'ils débitaient aux abords de leurs habitats, on constate

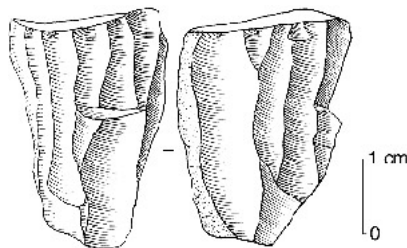


Fig. 7 - Nucléus laminaire typique de la première phase du Mésolithique d'Irlande : Eleven Ballyboes (County Donegal).

Fig. 7 - A typical laminar core of the Early Mesolithic in Ireland: Eleven Ballyboes (County Donegal).

pour la deuxième période une utilisation accrue des autres matières siliceuses (rhyolites, roches métamorphiques, quartz) et la multiplication des ateliers de taille sur les gîtes mêmes de matières premières (Woodman, 1987; Woodman et Anderson, 1990). Ce dernier point est crucial car l'Irlande présente dans l'ensemble une carence en matières premières siliceuses aptes à la taille. La plupart des gisements de silex date du Crétacé et se trouve inaccessible, enfouie sous d'importantes formations de basalte.

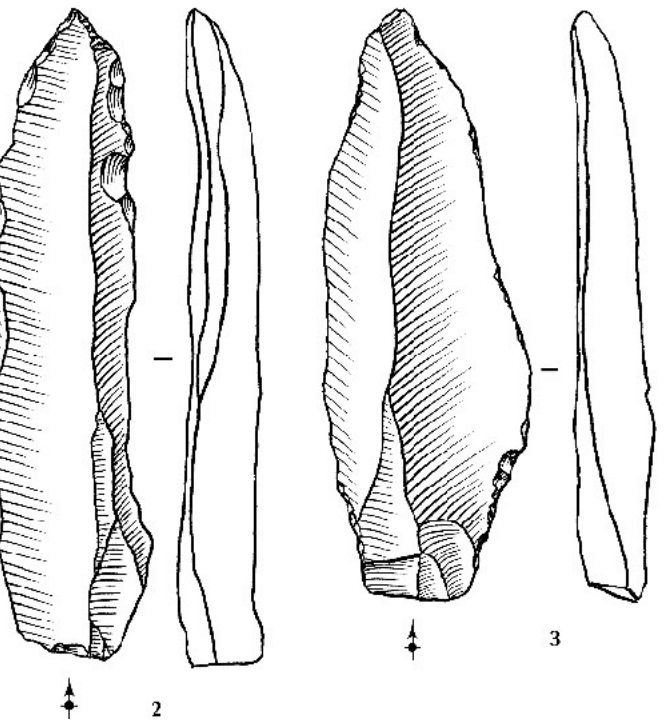
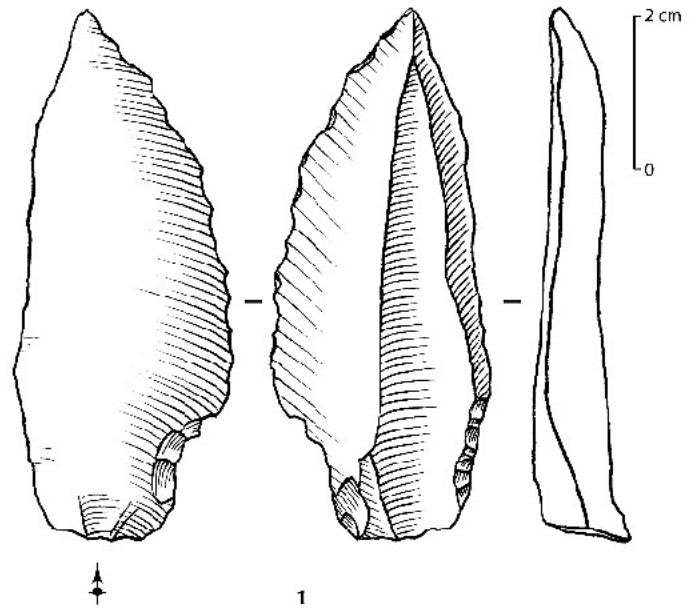


Fig. 8 - Outils caractéristiques (localement nommés *Butt-trimmed forms*) de la seconde phase du Mésolithique d'Irlande : New Ferry (County Antrim).

Fig. 8 - Selection of tools (named '*Butt-trimmed-forms*') typical of the Later Mesolithic in Ireland: New Ferry (County Antrim).

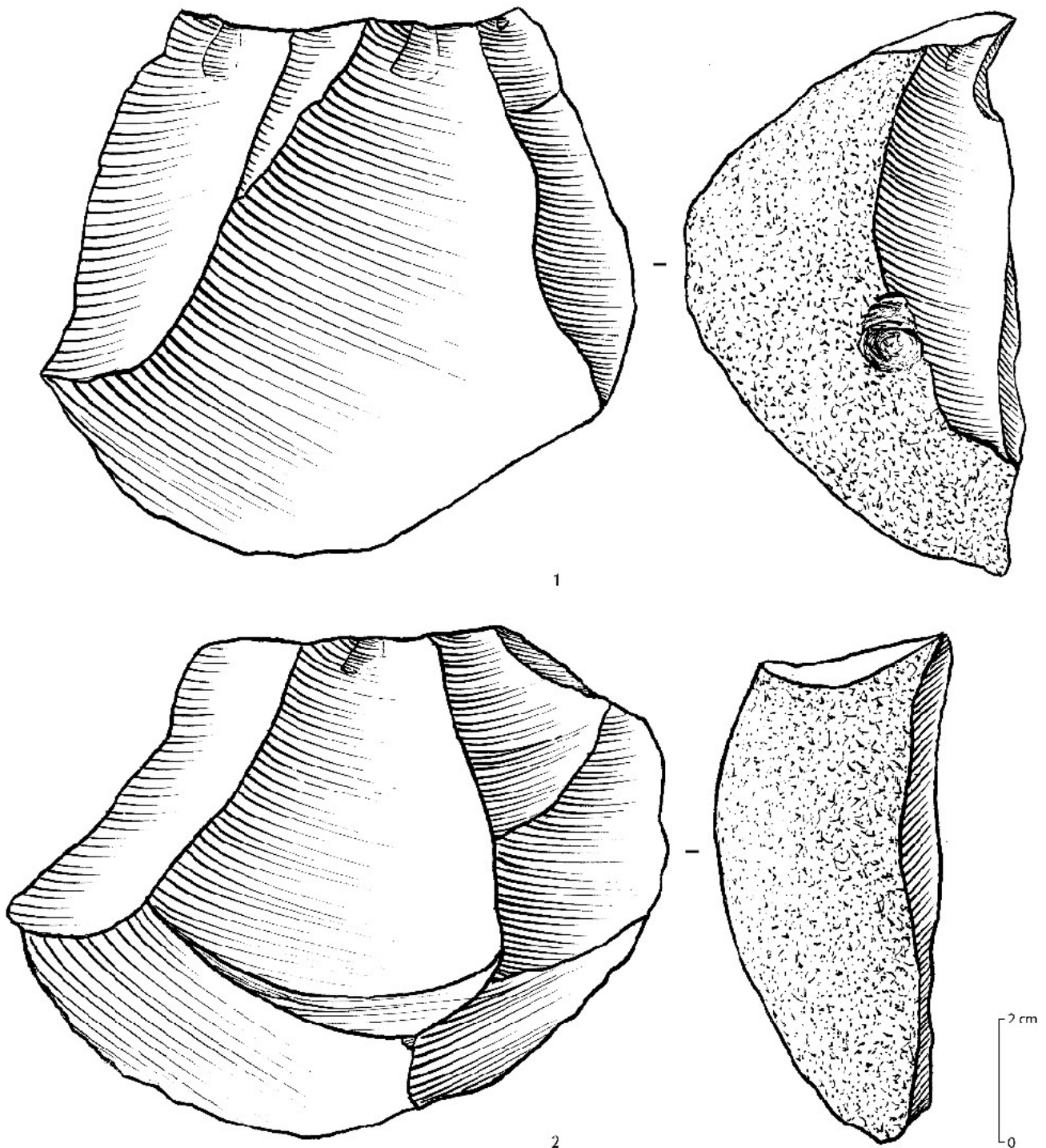


Fig. 9 - Nucléus typiques de la seconde phase du Mésolithique d'Irlande : Bay Farm (County Antrim).

Fig. 9 - Selection of cores (named 'Larnian cores') typical of the Later Mesolithic in Ireland: Bay Farm (County Antrim).

L'approvisionnement en silex n'est possible que sur les rivages, principalement au nord-est de l'île, où la mer rejette fréquemment des nodules roulés. Ces nodules sont souvent de petite dimension; certains peuvent tout de même atteindre une quinzaine de centimètres de long (Woodman, 1987; Woodman *et al.*, 1999). Durant la première phase du Mésolithique, les groupes s'approvisionnaient directement sur les côtes et rapportaient les nodules sur les lieux d'habitat,

afin de les débiter. Les difficultés résidaient à la fois dans la sélection des blocs, car le débitage laminaire requiert des nucléus aux caractéristiques morphologiques particulières, et dans le transport de ces blocs, depuis la zone d'acquisition jusqu'au lieu de production. Comme les côtes au nord-est de l'île constituent les seules zones où des nodules de grande dimension abondent, les communautés devaient s'y approvisionner, à certains moments, lorsque les stocks constitués

étaient appauvris. Durant la seconde phase du Mésolithique, l'outillage est directement produit sur les sources de matière première. Les groupes n'ont donc plus à gérer des stocks de matière première, mais des stocks d'outils. Cette gestion est facilitée par le fait que l'outillage est désormais produit sur différents matériaux, notamment des rhyolites et des roches métamorphiques que l'on trouve en abondance dans le sud de l'île. Quoi qu'il en soit, ce changement dans les stratégies d'acquisition des matières premières entre les deux phases du Mésolithique témoigne d'une modification dans l'organisation spatiale et probablement sociale de la production lithique (Costa et Sternke, à paraître).

LE TOURNANT DU VII^e MILLÉNAIRE AV. J.-C.

Les exemples d'évolutions techniques présentés dans cet article se placent pour la Bretagne dans le concert des industries à lames larges et régulières de l'Europe continentale, pour l'Irlande dans un développement autonome, même au sein des îles Britanniques. Pourtant, de semblables schémas d'organisation de la production apparaissent avec le VII^e millénaire et il est tentant d'en chercher la ou les causes. Au préalable, un rapide regard sur l'histoire des recherches permettra de constater à quel point cette rupture technique a pu sembler structurante à bon nombre de nos prédécesseurs.

Importance de la taxinomie dans la délimitation du problème

Le désintérêt pour l'étude des industries à trapèzes en tant que phénomène majeur sur une vaste échelle est lié pour partie à un problème classificatoire. Il nous semble qu'une meilleure identification de cette mutation technique est nécessaire, d'autant qu'elle avait déjà été réalisée par certains de nos prédécesseurs. La séparation de la période mésolithique en deux phases principales s'est affirmée en France dans les années 1920, après les fouilles en stratigraphie de L. Coulonges à Sauveterre-la-Lémance (Lot-et-Garonne ; Coulonges, 1935) et de R. Lacam et A. Niederlender au Cuzoul de Gramat (Lacam *et al.*, 1944). La succession industrie à triangles/industrie à trapèzes, ou par extension Sauveterrien/Tardenoisien, a structuré ensuite les constructions typologiques. La nature du Tardenoisien a fait l'objet des plus larges débats, concernant notamment son caractère allochtone ou autochtone. Aux yeux des archéologues, la régularité des produits lithiques leur a conféré des qualités esthétiques et donc une visibilité archéologique renforcée. L'hypothèse d'une origine africaine a été émise par H. Breuil et largement développée par E. Vignard (Vignard, 1934). En réaction, certains chercheurs plaident pour une continuité avec le substrat paléolithique européen ; mais l'accumulation de contextes archéologiques imprécis et de descriptions techniques insuffisantes fit du Tardenoisien une sorte de « ... tradition industrielle qui

apparaît à la fin de l'Azilien et dure jusqu'à la fin du Néolithique » (Octobon, 1936, p. 197). Les travaux de C. Barrière vingt ans plus tard se sont situés dans la même veine, avec cependant davantage d'appuis stratigraphiques et typologiques ; les « *civilisations tardenoisennes* » étaient alors conçues comme l'émanation de peuples d'origine européenne (Barrière, 1956). Dans ces approches, le changement technique n'était pas identifié en tant que tel, même si la distinction était déjà opérée avec le Sauveterrien qui le précédait. Dans un article désormais célèbre, J.G.D. Clark mit davantage en avant l'importance des mutations techniques que représentaient ces industries à lames larges et à trapèzes (Clark, 1958). Il souligna que ces changements lors du second Mésolithique en Europe de l'Ouest étaient parfois accompagnés de la domestication animale ; les transformations de ces industries étaient alors les indices d'un Néolithique acéramique.

Les travaux des années 1970 ont été basés à nouveau sur des stratigraphies et des synthèses régionales, ce qui permit de se débarrasser en douceur des Tardenoisien protéiformes du commandant Octobon ou de C. Barrière, en soulignant partout les éléments de continuité au sein des séquences chronologiques. À partir de ces matériaux largement renouvelés, les synthèses de S.K. Kozłowski à l'échelle européenne retrouvèrent pourtant une bipartition du Mésolithique, avec un composant S auquel succédait un composant K (Kozłowski, 1976). Et c'est encore une telle partition que J. Fortea Perez mit en valeur dans une synthèse magistrale concernant les industries mésolithiques ibériques, en distinguant un complexe de type Filador (contemporain du Sauveterrien) et un complexe de type Cocina (contemporain du Tardenoisien et du Castelnovien) (Fortea, 1973).

Les études de J.-G. Rozoy sur l'aire franco-belge entraînèrent l'abandon définitif de ce système binaire ; il opta résolument pour les hypothèses de continuité entre les cultures qu'il distinguait, avec une partition en cinq phases (très ancien, ancien, moyen, récent et final) sans solution de continuité (Rozoy, 1978, p. 905). L'adoption du terme « Épipaléolithique » pour qualifier l'ensemble de la période soulignait d'ailleurs le prolongement avec les temps paléolithiques. C'est le terme d'un processus d'« autochtonisation » des conceptions sur cette période, entamé au cours des années 1920. Il a eu pour mérite de construire des référentiels archéologiques corrects et pour défaut de figer les modèles sur des bases régionales. La recherche sur la période en France s'est ensuite rangée derrière cette bannière, dissimulant progressivement la bipartition initialement perçue et l'aspect véritablement nouveau des industries à lames larges et régulières. Dès lors, le développement des industries à trapèzes n'est plus apparu comme un phénomène à décrire pour lui-même. Seule J. Roussot-Larroque a maintenu cette idée, supposant à l'instar de J.G.D. Clark que les industries à trapèzes accompagnaient en Aquitaine un Néolithique initial (Roussot-Larroque, 1977).

En proposant à notre tour de scinder la période intermédiaire entre le Paléolithique et le Néolithique en un premier et un second Mésolithique, nous ne souhaitons pas *a priori* associer ensemble technique et économie vivrière, mais seulement dégager une problématique qui nous semble avoir été trop longtemps ensablée. Les travaux récents concernant la stratigraphie des sites du second Mésolithique ou le nouvel examen de leurs collections fauniques ont d'ailleurs fait reculer sur le territoire français les preuves de domestication animale, tandis que la domestication végétale supposée par certains travaux palynologiques reste très discutée. Les contextes stratigraphiques problématiques de certaines colonnes polliniques ou les problèmes d'identification des pollens de céréale en contexte littoraux ont par exemple été soulevés pour l'Ouest (Gaudin, 2004 ; Laporte, 2005 ; Marchand, 2005 ; Marchand et Tresset, 2005). Les travaux sur le début des industries à trapèzes se heurtent à la rareté des données nouvelles sur le territoire français depuis les années 1970. S'il existe un biais géomorphologique global qui expliquerait cette carence, il reste à le comprendre.

Nature et origine des changements techniques

La structure de l'outillage et des chaînes opératoires a peu changé à partir du VII^e millénaire en Bretagne, comme plus généralement en France ou en Europe de l'Ouest (Rozoy, 1978). Le passage du « triangle » au « trapèze », ou celui de la « lamelle étroite » à la « lamelle prismatique », s'apparente d'abord à une évolution stylistique. Cependant, de nouvelles fonctions assignées aux outils coupants pourraient apparaître, même si la rareté des analyses fonctionnelles pour le second Mésolithique limite quelque peu le discours. L'exploitation du milieu végétal fait peut-être partie des nouvelles fonctions attribuées aux outils en roches coupantes, s'écartant ainsi de la transformation animale dévolue presque exclusivement aux outils en silex durant le Sauveterrien (Philibert, 2002). Ainsi au Danemark, au cours du second Mésolithique, il semblerait que le travail des lames ait concerné d'abord le domaine de la fabrication d'autres outils en matières végétales ou animales (« *manufacturing sphere* »), tandis que les activités de subsistance sont dévolues à d'autres parties du système technique (Juel Jensen, 1986). Mais les analyses fonctionnelles qui permettraient de démontrer un tel changement font totalement défauts sur nos aires d'études. Par ailleurs, il convient de noter que cette modification possible des fonctions assignées aux outils n'est pas liée mécaniquement au changement stylistique partout observé, autrement dit le travail du végétal ou de l'os pouvait être réalisé avec les outils du premier Mésolithique.

En cherchant du côté des évolutions techniques, on ne peut omettre le développement de la percussion indirecte dans la production laminaire du second Mésolithique, une technique qui permet un meilleur contrôle de l'impact et donc l'obtention de produits à

nervures plus régulières. La question de son invention est un débat qui suppose un lourd référentiel expérimental (Pelegri, 1991) et une enquête à l'échelle de l'Afrique et de l'Eurasie ; un tel projet dépasse les ambitions de cet article. Mais la mise en œuvre de la percussion indirecte à grande échelle est indubitablement liée au second Mésolithique d'Europe continentale ; elle explique au moins le style commun de toutes ces séquences laminaires. La flèche tranchante est également une nouveauté technique promise à un bel avenir régional jusqu'au Néolithique récent (groupe de Croh Collé). L'usage de ces bitroncatures symétriques trapézoïdales puis triangulaires indique une nouvelle manière de tuer, mais son processus de fabrication est identique à celui des trapèzes asymétriques et des triangles scalènes larges. Il ne peut s'agir d'une invention qui explique à elle seule les modifications des chaînes opératoires, bien au contraire puisqu'elle s'insinue progressivement dans la production lithique du Tévécien. Ce qui change nettement en Bretagne d'un point de vue économique, au second Mésolithique, c'est d'abord le recours plus important aux roches locales et la restriction des territoires d'acquisition (Gouletquer *et al.*, 1996).

Les modifications des normes de débitage sont en revanche très importantes en Irlande, où l'on assiste à une radicale transformation de l'outillage, matérialisée par une simplification des débitages et le passage d'un outillage très standardisé à un outillage ultra simplifié. Un bouleversement aussi conséquent des habitudes d'un groupe ne semble pouvoir s'expliquer que par la venue de nouvelles populations porteuses de traditions différentes, ou alors par des modifications environnementales importantes ayant affecté l'économie des groupes, les poussant à s'adapter à de nouvelles données, ou encore par des changements dans la structure même de ces sociétés, conduisant à une révision de la manière d'exploiter les biotopes disponibles. Toutefois, le remplacement de la population initiale par des groupes de traditions techniques radicalement différentes, autrefois évoqué (Mitchell, 1976), n'est étayé d'aucun élément, d'autant que les productions lithiques du second Mésolithique irlandais ne connaissent aucune équivalence ailleurs en Europe, où les industries microlithiques ont perduré jusqu'à la fin de la période (Costa *et al.*, 2005).

Au-delà des évidentes différences entre les industries lithiques d'Irlande et de Bretagne, l'organisation de la production connaît une modification de même nature et de même intensité dans les deux aires : l'utilisation accrue des roches locales, notamment lorsque l'on s'éloigne des gisements de silex. Or il ne s'agit pas d'une évolution anodine. Bien au contraire, elle traduit une restriction généralisée des territoires d'approvisionnement en matériaux lithiques, qui reflète selon toute vraisemblance une mutation profonde de l'organisation économique de ces sociétés du second Mésolithique. Le fait que cette évolution soit observable dans des régions éloignées, au sein de populations qui manifestement ne partagent pas les mêmes traditions techniques, ne peut que renforcer l'importance du phénomène, nous obligeant par là-même à

nous demander s'il ne s'agit pas d'un mécanisme inhérent à l'évolution structurelle des sociétés de la fin du Mésolithique, au moins dans cette zone atlantique.

Effet de mode aidant, il semble pertinent de s'enquérir au préalable d'éventuels changements climatiques majeurs qui pourraient être contemporains des césures du VII^e millénaire av. J.-C. Non pas qu'un changement de température puisse conduire de manière mécanique à une modification du style des débitages, mais il peut constituer un cadre favorisant des mutations sociales brutales. Par contrecoup, l'organisation de la production s'en trouverait changée, tandis que de nouveaux besoins d'affichage identitaire émergeraient entre les communautés ou au sein même de la communauté. L'événement climatique de 8200 cal. BP apparaît comme le plus à même de déclencher des réactions humaines simultanées. Il s'agit d'un coup de froid, d'une durée de 200 à 400 années (entre 6400 et 6000 av. J.-C.), qui affecte les pays bordant l'Atlantique nord (Alley *et al.*, 1997; von Grafenstein, 1998; Barber *et al.*, 1999). La baisse de la température est de 1 à 2 °C pour la zone qui nous intéresse. L'impact de cet événement climatique sur la végétation et sur la faune de nos aires d'étude n'a pour l'instant jamais été mentionné. Comment en être surpris alors que les contextes sédimentaires cohérents pour traiter de la période sont si rares? Seules disponibles pour l'Ouest, les dates du locus Ib de la pointe Saint-Gildas se placent dans l'intervalle 6600-6400 av. J.-C., ce qui est bien antérieur à cet événement climatique. Il en va de même des quelques dates disponibles pour le reste de la France, à Rouffignac (C3) en Dordogne ou à Montclus (couches 15-16) dans le Gard. Les trapèzes et le débitage de lames larges apparaissent donc avant cet événement climatique, dont l'impact sur les sociétés préhistoriques reste d'ailleurs inconnu.

En Irlande, les assemblages fauniques des sites anciens et récents ne montrent pas de différences significatives. Ils témoignent d'une exploitation de ressources principalement marines et fluviales (saumons, anguilles, petits poissons et coquillages), complétées par quelques sangliers, seuls représentants de la grande faune terrestre irlandaise³ durant le Mésolithique (Wijngaarden-Bakker, 1989; Woodman *et al.*, 1999; Milner et Woodman, 2005). Il convient également de préciser que la localisation des habitats demeure, tout au long du Mésolithique, liée à la présence du littoral, des fleuves et des lacs (Woodman, 1978; Costa *et al.*, 2005). On a vu qu'en Bretagne, les sites de bords de fleuve prennent de l'importance au détriment des sites de hauteur communs au Mésolithique moyen. À cause de la remontée de l'océan qui a détruit les stations préhistoriques, il est impossible en revanche de traiter de la nature des occupations littorales du groupe de Bertheaume et donc de juger des changements dans les rapports entre l'Homme et la mer.

Aucun facteur externe, tels le remplacement de population ou les bouleversements environnementaux, ne peut être considéré comme la cause du renouvellement des industries lithiques au cours du Mésolithique irlandais. En revanche, une modification des stratégies

d'exploitation des ressources disponibles pourrait expliquer un tel bouleversement des habitudes techniques des groupes. Or, certaines transformations des pratiques cynégétiques, comme un recours accru au piégeage, ont une visibilité archéologique quasiment nulle. En l'absence d'analyses tracéologiques du matériel lithique, il n'est pas possible d'affirmer qu'il n'y a pas eu une véritable mutation de l'économie de ces sociétés, caractérisée par le passage d'un outillage tourné vers l'armement à un outillage de transformation exclusivement réservé au travail des fibres et du bois. Toutefois, le moteur d'une telle révolution économique resterait tout aussi mystérieux, d'autant que tous les modèles prédictifs anglo-saxons⁴ lient l'adaptation des stratégies d'exploitation des ressources à une modification de leurs conditions d'accès. Force est de constater que la mutation des industries lithiques mésolithiques en Irlande demeure un véritable mystère, qu'il nous est actuellement impossible de résoudre. Nous ne pouvons que constater le côté exacerbé des modifications observées dans le Nord de l'Europe entre le premier et le second Mésolithique et suggérer que la situation insulaire de l'Irlande n'impose peut-être pas à ces communautés les mêmes normes stylistiques et idéologiques que celles qui pèsent sur les groupes continentaux.

LE RÔLE PRÉPONDÉRANT DES ROCHES LOCALES DANS LES ÉCONOMIES DE MATIÈRES PREMIÈRES DU SECOND MÉSOLITHIQUE EN BRETAGNE ET EN IRLANDE

Pourquoi une modification des systèmes d'acquisition de matières premières lithiques?

Nous avons donc observé le rôle accru des roches locales dans les productions lithiques d'Irlande et de Bretagne de la seconde partie du Mésolithique. Dans les deux cas, il s'agit de roches ne présentant que de faibles aptitudes à la taille, dont l'exploitation semble motivée par un accès plus difficile au silex. En effet, les communautés d'Irlande ou de Bretagne n'ont eu recours à ces matériaux que lorsqu'elles se trouvaient éloignées des sources de silex; ce qui nous autorise à considérer qu'il s'agissait de matières de substitution. Cette utilisation accrue des roches locales témoigne d'une modification des systèmes d'acquisition des matières premières, liée à des problèmes d'approvisionnement sur de longues ou de moyennes distances. Quelles pourraient être les causes affectant l'accessibilité des silex jusqu'alors exploités par l'ensemble des habitants de ces aires géographiques? En théorie, il peut s'agir :

- soit de difficultés liées à la disponibilité des silex (raréfaction ou épuisement des gisements);
- soit d'obstacles à leur exploitation ou à leur distribution sur de longues distances (tensions sociales intercommunautaires, repli sur soi);
- soit de problèmes d'organisation interne de ces groupes, entraînant une augmentation trop considérable du coût social ou économique d'une telle acquisition.

Les variations dans la disponibilité des silex sont difficiles à mesurer en Bretagne, où les derniers affleurements accessibles de la Manche ont été recouverts par la transgression marine à la fin du Paléolithique (Monnier, 1980)⁵. Toutefois, les populations côtières ne semblent pas avoir souffert d'une quelconque raréfaction des ressources en silex, les assemblages lithiques continuant à n'être composés que de silex jusqu'à la fin de la période. La situation est identique en Irlande⁶, où les groupes du quart nord-est de l'île ont continué à débiter des galets de silex tout au long du Mésolithique, mais aussi durant tout le début du Néolithique. La modification des systèmes d'acquisition des matériaux lithiques, dans ces deux régions, ne peut donc être imputable à une raréfaction des ressources. Il convient donc d'examiner les autres facteurs possibles, sociaux ou économiques.

Éléments d'analyse

L'approvisionnement en roches siliceuses peut se concevoir de différentes manières, que les modèles théoriques d'acquisition de matériaux regroupent en quatre systèmes principaux : l'acquisition directe aléatoire, directe orientée, indirecte avec déplacement et indirecte sans déplacement (Bintliff, 1977 ; Renfrew, 1977 ; Binford, 1979 ; Torrence, 1986). L'acquisition directe aléatoire correspond à un prélèvement de roches découvertes de manière fortuite au cours de déplacements motivés par d'autres activités. L'acquisition directe orientée est un prélèvement prédéterminé qui s'opère au cours d'expéditions vers des lieux connus pour receler certaines matières premières (« *embedded procurement* », proposé par Bintliff, 1977 et Binford, 1979). Le caractère prévisible de l'approvisionnement constitue en réalité la seule différence avec le mode d'acquisition précédé (direct aléatoire). L'acquisition indirecte avec déplacement est réalisée auprès d'autres communautés rencontrées, soit de façon aléatoire, au gré des excursions, soit de manière prédéterminée, lors de rencontres organisées à l'avance. L'acquisition indirecte sans déplacement s'effectue auprès de groupes qui livrent les matériaux.

Ces différents modes d'obtention des matières premières n'entraînent pas les mêmes impératifs pour des groupes de chasseurs-collecteurs, qui vivent, au moins une partie de l'année, dans un secteur éloigné de la zone d'acquisition des silex, comme c'est le cas des populations du Sud de l'Irlande ou de l'intérieur de la Bretagne. En effet, pour ces groupes, l'acquisition directe nécessite des déplacements sur de moyennes ou de longues distances. Ces contraintes de déplacement peuvent être faibles quand les lieux d'approvisionnement correspondent également aux endroits habituellement fréquentés par les communautés, mais elles s'avèrent pénibles lorsqu'elles impliquent la mise en place de circuits dans le seul but d'acquérir des matériaux (contraintes de déplacement et de transport liées à la fréquence des acquisitions). De plus, ces circulations s'effectuent selon toute vraisemblance au travers de territoires exploités ou fréquentés par

d'autres populations et nécessitent une certaine entente entre les groupes. En ce sens, une acquisition directe entraînant de longs déplacements ne peut se dérouler sans relations sociales entre les différentes communautés partageant la même aire géographique, à moins d'admettre une densité de population particulièrement faible, ce qui n'était *a priori* pas le cas de la Bretagne ou de l'Irlande à la fin du Mésolithique. De même, l'acquisition indirecte impose des relations sociales contraignantes, puisque ce type d'approvisionnement requiert la mise en place et l'utilisation de réseaux sociaux entre communautés. Aussi, quel que soit le mode d'approvisionnement concerné, celui-ci connaît un coût en énergie, en temps et surtout, en implications sociales. Ce dernier, difficilement mesurable, est souvent sous-évalué dans les modèles prédictifs (et souvent trop mécaniques) formulés en anthropologie américaine : il représente probablement le coût le plus considérable lorsque les liens sociaux ou économiques entre les groupes sont inexistantes ou distendus.

Une intensification des relations conflictuelles pourrait conduire à une telle restriction des territoires d'approvisionnement, mais elle est très difficilement démontrable compte tenu des conditions stratigraphiques et taphonomiques des régions étudiées. Le meurtre de l'individu 6 de la tombe K de Téviec (Péquart *et al.*, 1937) illustrerait de manière idéale de tels conflits, d'autant que l'unique armature identifiée comme arme du crime est un triangle scalène large, soit une armature de facture locale. Mais la recherche de déterminants sociaux dans un drame individuel est un jeu toujours délicat, tant de conditions pouvant entraîner la mise à mort volontaire d'un individu. Rien n'indique en revanche le repli sur soi des communautés. Dans les deux régions étudiées, on observe en effet une grande homogénéité des systèmes techniques, quelles que soient les distances effectives entre les communautés et les sources de silex. Celle-ci traduit l'existence d'une unité technique et stylistique entre les différents groupes mésolithiques, suggérant ainsi une certaine cohésion culturelle alimentée par des contacts et des échanges. À ce titre, en observant dans les ossements des jeunes femmes inhumées à Téviec et Hoëdic (Morbihan) un rapport isotopique ($\delta^{13}\text{C}$ et $\delta^{15}\text{N}$) signant une alimentation d'origine terrestre, R. Schulting a suggéré l'existence de pratiques exogamiques entre populations littorales et populations de l'intérieur (Schulting, 2003). De plus, on ne peut pas conclure à un arrêt des échanges et des relations intercommunautaires, mais simplement constater un fort ralentissement de la distribution des silex. En Irlande, certaines pièces en silex continuent de circuler jusqu'à des zones très éloignées des gisements d'origine, mais dans des proportions désormais très faibles ; la proportion de silex dans ces assemblages excède très rarement 15 % des vestiges lithiques, alors qu'elle avoisinait 100 % au cours du premier Mésolithique. En Bretagne, le silex continue à atteindre le cœur de la péninsule – jamais éloigné de plus de cinquante kilomètres – à des taux inférieurs à 60 % ; mais il est concurrencé par des matériaux locaux. Dans les deux cas, mais dans une mesure différente, cela pourrait

suggérer une augmentation du coût de l'approvisionnement en silex sur de longues distances pour ces sociétés du second Mésolithique. Quels pourraient en être les facteurs ?

Tout d'abord, on pourrait penser à une amplification de la mobilité des groupes et considérer alors que cette hausse des dépenses énergétiques a contraint les hommes à éviter d'élever encore plus le coût global de l'exploitation des ressources en y ajoutant d'indispensables acquisitions lointaines, avec longs déplacements et transports (Costa, 2004b). Dans ce cas, les aires d'acquisition de matières premières et celles d'exploitation des autres ressources pourraient être de taille différente, et les causes de l'utilisation accrue des roches locales résulteraient avant tout d'une certaine volonté des groupes de s'émanciper d'une partie des contraintes de production de l'outillage lithique⁷.

On pourrait également supposer l'inverse, c'est-à-dire une restriction des territoires d'exploitation des communautés. Selon cette hypothèse, leur mobilité serait moindre et en conséquence un approvisionnement nécessitant de longs déplacements (direct ou indirect avec déplacement) deviendrait plus coûteux en temps et en énergie. Ce sont les modèles développés actuellement pour le second Mésolithique de Bretagne, qui s'appuient en outre sur les analyses isotopiques des ossements humains (Yven, 2003 ; Marchand, 2005). La réduction des territoires d'approvisionnement lithique serait alors en adéquation avec la restriction des contrées exploitées, voire fréquentées. Les causes de l'augmentation des roches locales dans les productions découleraient alors d'un choix visant à ne pas alourdir leur coût économique.

Toujours selon le principe d'une diminution de la taille des zones exploitées, on pourrait également privilégier une hypothèse faisant intervenir la prépondérance des facteurs inter-communautaires. En effet, pour des populations vivant dans des territoires de quelques dizaines de km², dans le Sud de l'Irlande ou à l'intérieur de la Bretagne, l'utilisation exclusive de silex reviendrait nécessairement à dépendre de certains groupes côtiers pour la fabrication de leur outillage en pierre. C'est peut-être tout simplement le refus de cette dépendance qui a poussé les groupes de la fin du Mésolithique à fonder leurs industries sur l'exploitation de matériaux locaux. Notons que cette hypothèse présente l'avantage de fournir une explication valable pour tous les modes d'acquisition possibles, directs ou indirects, puisque tous impliquent une part importante de contraintes sociales. En corollaire, ces choix imposent un sacrifice des normes stylistiques de l'outillage et notamment de la standardisation ou de l'allongement des produits.

INTERPRÉTATIONS POSSIBLES D'UN ANCRAGE TERRITORIAL PLUS MARQUÉ

Les deux dernières hypothèses suggèrent donc que la restriction des territoires d'acquisition de matières lithiques relève avant tout d'une réduction de la taille des contrées exploitées. En ce sens, le passage du premier au second Mésolithique correspondrait à un

ancrage territorial plus marqué. Si tel est le cas, quels pourraient en être les raisons essentielles ?

Répondre à une telle question nécessite une nouvelle fois le recours aux modèles prédictifs, en particulier les modèles d'« *optimal foraging* » qui stipulent qu'une économie de prédation efficace découle nécessairement d'un équilibre entre le nombre de personnes, les ressources disponibles et les techniques d'acquisition et d'exploitation de ces ressources (Winterhalder et Smith, 1981). Dès lors que l'on accepte ce postulat, on peut formuler deux hypothèses concurrentes :

- la restriction des territoires d'exploitation dépend d'une augmentation des ressources alimentaires, qui peut être liée soit à une diminution démographique, soit à une augmentation des ressources naturelles disponibles, soit à une amélioration des techniques de prédation (Winterhalder et Smith, 1981) ;
- si le nombre de personnes et les ressources sont stables et si les techniques d'acquisition restent aussi efficaces, alors la restriction des territoires est liée d'abord à une réorganisation sociopolitique.

Les données à notre disposition ne nous permettent pas de juger d'une éventuelle augmentation des ressources lors du second Mésolithique sur nos aires d'études, ce qui nous oblige à ne pas discuter plus avant de la première hypothèse. Notons pourtant qu'une telle éventualité a été avancée par A.C. Araujo pour rendre compte du développement extraordinaire des amas coquilliers de fond d'estuaire dans le Sud du Portugal, dès le début du VI^e millénaire av. J.-C. (Araujo, 2003). Dans ce cas, c'est l'abondance des ressources qui aurait incité les communautés à restreindre leurs déplacements et à se regrouper. Toutefois, il nous paraît difficilement concevable que ce type d'explication, faisant intervenir une augmentation des ressources alimentaires disponibles, soit applicable à une échelle européenne et non plus seulement locale, d'autant que les changements environnementaux sont déconnectés des mutations techniques. L'hypothèse d'une réorganisation sociopolitique reste seule en lice, à l'heure d'interpréter ce tournant du VII^e millénaire à l'échelle du continent européen, mais il est difficile d'en dessiner les contours. Pour la mise en place des industries à trapèzes, il faudrait imaginer un moteur suffisamment fort pour toucher la moitié occidentale de l'Europe et l'Afrique du Nord. Il est bien entendu tentant de relier ces transformations à l'apparition des premières sociétés néolithiques aux portes de l'Europe et de voir dans ces réorganisations sociales, économiques ou politiques, les signes d'une véritable mutation idéologique des sociétés ; mais une telle hypothèse ne pourra être réellement proposée que lorsque nous aurons compris l'articulation entre ces changements conceptuels et le domaine techno-économique, à l'échelle des communautés humaines cette fois. La question des relais, des passeurs de techniques au sein même du groupe, est en effet primordiale si l'on veut correctement appréhender un phénomène aussi vaste. Il faut bien comprendre en effet que ces changements techniques dans l'industrie lithique ne s'accompagnent

pas de la domestication animale ou du développement de la poterie ; les mécanismes de transfert technique sont autres que l'adoption d'un « package », ou dans ce cas d'un « sous-package », néolithique, puisqu'ils ne concernent qu'une partie du domaine technique des sociétés mésolithiques. L'irruption de peuples porteurs de nouvelles organisations économiques – qu'ils soient chasseurs-cueilleurs ou agriculteurs-pasteurs – pourrait engendrer les modifications observées à partir du VII^e millénaire av. J.-C., d'autant plus que ces mouvements entraînent d'inévitables effets de dominos sur les peuples voisins. Le fait que les industries des îles Britanniques et d'Irlande mutent en parallèle de celles du continent illustrerait ces effets indirects. L'ancrage territorial accentué serait alors une conséquence de ces nouvelles relations intercommunautaires. Ce type d'hypothèse réclame évidemment des données plus précises que celles dont on dispose, mais il convient de souligner, pour ne pas l'écarter d'un revers de main, qu'elle est ni plus ni moins prudente que l'hypothèse d'une mutation sur place des systèmes techniques sur la moitié d'un continent par le simple jeu des influences culturelles. On conçoit qu'un tel phénomène n'a pu se développer de semblable manière dans toutes les régions : de même que les néolithiciens ont dû améliorer leurs cadres chronoculturels régionaux pour esquisser le scénario du basculement néolithique à large échelle, les chercheurs travaillant sur le Mésolithique devront davantage documenter les mutations à l'échelle régionale, en gardant néanmoins à l'esprit que leur objet de recherche est européen.

L'une des clés de compréhension du second Mésolithique réside probablement dans la résolution du paradoxe entre un cloisonnement territorial affirmé et une diffusion rapide à large échelle de nouveautés techniques et de modes stylistiques. ■

NOTES

- (1) Ces industries à lames à nervures parallèles et à trapèzes se rencontrent en Afrique du Nord (Tunisie, Algérie, Maroc), du Portugal au Sud de la Suède, de la Bretagne à la plaine du Pô (Kozłowski, 1976).
- (2) Ces travaux ont été réalisés d'une part grâce à une bourse de la fondation Fyssen, d'autre part grâce à un programme ACI du ministère de la Recherche intitulé : *La néolithisation de la façade atlantique de l'Europe : interactions culturelles, transferts techniques, implications des milieux naturels* (responsable G. Marchand, 2003-2005).
- (3) Les autres grands mammifères (élan, cerfs, aurochs, etc.) n'ont pas survécu au bouleversement climatique de la fin du Tardiglaciaire (Woodman *et al.*, 1997).
- (4) Voir à ce sujet les modèles d'« *optimal foraging strategies* » développés par B.P. Winterhalder et E.A. Smith (1981) et adaptés en Préhistoire par R.L. Kelly (1988), R. Torrence (1983, 1986 et 1989), ou encore P. Bleed (1986), qui soulignent comment les stratégies d'acquisition des ressources alimentaires dépendent toujours du coût de leur exploitation, notamment en termes de temps et d'investissements techniques, selon un principe de rentabilité où le coût (en temps et en énergie dépensés) est nécessairement très inférieur au gain (nourriture effective pour le groupe).
- (5) Toutefois, le taux de renouvellement des galets côtiers sur les plages est fort mal connu. La remontée de ces matières par le jeu des vagues et des courants a été étudiée par J.-P. Pinot (Pinot, 1974), mais elle n'a jamais été quantifiée.
- (6) Rappelons qu'en Irlande, la hausse du niveau marin a été largement compensée par la remontée des terres, libérées du poids de la glace.
- (7) Cette explication a notamment été avancée pour des groupes de pêcheurs côtiers, fréquentant irrégulièrement les îles Tyrrhéniennes (Corse et Sardaigne) et n'exploitant que des roches strictement locales (galets de roches microgrenues, quartz, etc.) pour la fabrication d'un outillage expédient (Costa, 2004a et b).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALLEY R.B., MAYEWSKI P.A., SOWERS T., STUIVER M., TAYLOR K.C., CLARK P.U. (1997) - Holocene Climatic Instability - a prominent, widespread event 8200 year ago, *Geology*, 25, p. 483-486.
- BARBER D.C., DYKE A., HILLAIRES-MARCEL C., JENNINGS A.E., ANDREWS J.T., KERWIN M.W., BILODEAU G., McNEELY R., SOUTHON J., MOREHEAD M.D., GAGNON J.-M. (1999) - Forcing of the cold event of 8,200 years ago by catastrophic drainage of Laurentide lakes, *Nature*, 400, p. 344-348.
- ARAÚJO A.C. (2003) - O Mesolítico inicial da Estremadura, in V.S. Gonçalves dir., *Muita gente, poucas antas ? Origens, espaços e contextos do Megalitismo, Actas do II Coloquio Internacional sobre Megalitismo*, Trabalhos de Arqueologia, 25, p. 101-114.
- BARBAZA M., GUILAINE J., VAQUER J. (1984) - Fondements chronoculturels du Mésolithique en Languedoc occidental, *L'Anthropologie*, 88, 3, p. 345-365.
- BARRIÈRE C. (1956) - *Les civilisations tardenoisennes en Europe occidentale*, éd. Bière, Bordeaux, 439 p.
- BLEED P. (1986) - The optimal design of hunting weapons: Maintainability or reliability, *American Antiquity*, 51, 4, p. 737-747.
- BINFORD L.R. (1979) - Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies, *Journal of Anthropological Research*, 35, 3, p. 255-273.
- BINTLIFF J.L. (1977) - *Natural environment and human settlement in Prehistoric Greece*, British Archaeological reports, Supplementary Series, 28, Oxford.
- CLARK J.G.D. (1958) - Blade and Trapeze Industries of The European Stone Age, *Proceeding of the Prehistoric Society*, vol. XXIV, n° 2, p. 24-42.
- COSTA L.-J. (2004a) - *Corse préhistorique. Peuplement d'une île et modes de vie des sociétés insulaires (IX^e-II^e millénaires av. J.-C.)*, éd. Errance, Paris.
- COSTA L.-J. (2004b) - Nouvelles données sur le Mésolithique des îles Tyrrhéniennes (Corse, Sardaigne) : peut-on parler d'un Mésolithique insulaire ?, *Gallia Préhistoire*, 46, p. 211-230.
- COSTA L.-J., STERNKE F., WOODMAN P.C. (2001) - An Analysis of the Lithic Assemblage from Eleven Ballyboes, County Donegal: a contribution to the study of Early Mesolithic stone tool production in Ireland, *Ulster Journal of Archaeology*, publié en 2003, p. 3-11.
- COSTA L.-J., STERNKE F., WOODMAN P.C. (2005) - Microlith to Macrolith: The Reasons behind the Transformation of Production in Irish Mesolithic, *Antiquity*, 79, p. 19-33.
- COSTA L.-J., STERNKE F. (à paraître) - One Problem-Many Solutions: strategies of lithic raw material procurement in Mesolithic Europe, *UISPP Symposium Meso 2005, Belfast, sept. 2005*.
- COULONGES L. (1935) - *Les gisements préhistoriques de Sauveterre-la-Lémance (Lot-et-Garonne)*, Archives de l'Institut de Paléontologie humaine, mémoire n° 14.
- FORTEA J. (1973) - *Los complejos microlaminares y geometricos del Epipaleolítico mediterráneo español*, Salamanca, 550 p.

- GAUDIN L. (2004) - *Les transformations spatiotemporelles de la végétation du Nord-Ouest de la France depuis la fin de la dernière glaciation. Reconstitutions paléopaysagères*, thèse de doctorat, université de Rennes 1, 2 tomes, 768 p.
- GOULETQUER P., KAYSER O., LE GOFFIC M., LÉOPOLD P., 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.
- GUYODO J.-N., MARCHAND G. (2005) - La percussion bipolaire sur enclume dans l'Ouest de la France de la fin du Paléolithique au Chalcolithique : une lecture économique et sociale, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 102, n° 3, p. 539-550.
- JOSSELIN J., MARCHAND G., PAILLER Y., avec la coll. de MOALIC L., HAMON G., LEROY A. (2003) - Kerliézoc en Plouvien (Finistère). Regards croisés sur un habitat du Mésolithique final, *Revue archéologique de l'Ouest*, n° 20, p. 53-85.
- JUEL JENSEN H. (1986) - Unretouched blades in the late Mesolithic of south Scandinavia. A functional Study, *Oxford Journal of Archaeology*, 5, 1, p. 19-33.
- KAYSER O. (1992) - Les industries lithiques de la fin du Mésolithique en Armorique, in C.-T. Le Roux dir., *Paysans et Bâtisseurs. L'émergence du Néolithique atlantique et les origines du Mésolithisme*, Actes du 17^e colloque interrégional sur le Néolithique, Vannes, 29-31 octobre 1990, *Revue archéologique de l'Ouest*, suppl. n° 5, p. 117-124.
- KELLY R.L. (1988) - The Three Sides of a Biface, *American Antiquity*, 53, 4, p. 717-734.
- KOZLOWSKI S.K. (1976) - Les courants interculturels dans le Mésolithique de l'Europe occidentale, in S.K. Kozłowski, *Les civilisations du 8^e au 5^e millénaire avant notre ère en Europe : paléoenvironnement, structures d'habitat, outillages, économie, Pré-actes du IX^e congrès UISPP, Nice, 1976*, p. 135-160.
- LACAM R., NIEDERLENDER A., VALLOIS H.-V. (1944) - *Le gisement mésolithique du Cuzoul de Gramat (Lot)*, Archives de l'Institut de Paléontologie humaine, t. 21, 92 p.
- LAPORTE L. (2005) - Néolithisations de la façade atlantique du Centre-Ouest et de l'Ouest de la France, in G. Marchand et A. Tresset dir., *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (7^e-4^e millénaires av. J.-C.)*, Nantes, 26 avril 2002, réunion de la Société préhistorique française, Société préhistorique française, mémoire 36, p. 99-126.
- MARCHAND G. (1999) - *La néolithisation de l'Ouest de la France : caractérisation des industries lithiques*, British Archaeological Reports, International Series, 748, 487 p.
- MARCHAND G. (2000) - Facteurs de variabilité des systèmes techniques lithiques au Mésolithique récent et final dans l'Ouest de la France, in P. Crotti dir., *Meso'97, Table ronde sur l'Épipaléolithique et le Mésolithique*, Lausanne, novembre 1997, p. 37-48.
- MARCHAND G. (2005) - Le Mésolithique final en Bretagne : une combinaison des faits archéologiques, in G. Marchand et A. Tresset dir., *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (7^e-4^e millénaires av. J.-C.)*, Nantes, 26 avril 2002, réunion de la Société préhistorique française, Société préhistorique française, mémoire 36, p. 67-86.
- MARCHAND G., BLANCHET S., CHEVALIER G., GALLAIS J.-Y., LE GOFFIC M., NAUDINOT N., YVEN E. (2004) - La fin du Tardiglaciaire sur le Massif armoricain : territoires et cultures matérielles, *Paléo*, n° 16, p. 137-170.
- MARCHAND G., TRESSET A. (2005) - Derniers chasseurs-cueilleurs et premiers agriculteurs sur la façade atlantique de l'Europe, in J. Guilaine dir., *Aux marges des grands foyers du Néolithique. Périphéries débitrices ou créatrices?*, séminaires du Collège de France, éd. Errance, Paris, p. 255-280.
- MARTINI F. (1993) - Grotta della Serratura a Marina di Camerota, in F. Martini dir., *Culture e ambienti dei complessi olocenici*, Garletti e Razzai, Florence.
- MILNER N., WOODMAN P. (2005) - Comblant les lacunes... L'événement le plus étudié, le mieux daté et le moins compris du Flandrien, in G. Marchand et A. Tresset dir., *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (7^e-4^e millénaires av. J.-C.)*, Nantes, 26 avril 2002, réunion de la Société préhistorique française, Société préhistorique française, mémoire 36, p. 39-46.
- MITCHELL G.F. (1976) - *The Irish Landscape*, Collins, London.
- MONNIER J.-L. (1980) - *Le Paléolithique de la Bretagne dans son cadre géologique*, travaux du laboratoire d'anthropologie, Rennes.
- OCTOBON Cdt (1936) - Les différents aspects du tardenoisien. Stations pures - Stations mixtes - Stations mélangées, *XVI^e congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique, Bruxelles, 1-8 septembre 1935*, p. 187-198.
- PELEGRIN J. (1991) - Sur une recherche expérimentale des techniques de débitage laminaire, *Archéologie aujourd'hui, Actes du colloque international « Expérimentation en archéologie : bilan et perspectives »*, archéodrome de Beaune, t. 2, p. 118-128.
- PÉQUART M., PÉQUART S.-J., BOULE M., VALLOIS H. (1937) - *Téviec, station nécropole mésolithique du Morbihan*, archives de l'IPH, mémoire 18, 278 p., 70 fig., 19 pl.
- PERLÈS C. (1990) - *Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce). T. 2 : les industries du Mésolithique et du Néolithique initial, excavations at Franchthi Cave*, fasc. 5, Indiana University Press, Bloomington/Indianapolis.
- PHILIBERT S. (2002) - *Les derniers « sauvages ». Territoires économiques et systèmes technofonctionnels mésolithiques*, BAR, S1069, Oxford.
- PINOT J.-P. (1974) - *Le précontinent breton entre Penmarc'h, Belle-Île et l'escarpement continental, étude géomorphologique*, Impram, Lannion, 256 p.
- RENFREW C. (1977) - Alternative Models for Exchange and Spatial Distribution, *Exchange Systems in Prehistory*, New York Academic Press, New York, p. 71-89.
- ROUSSOT-LARROQUE J. (1977) - Néolithisation et Néolithique ancien d'Aquitaine, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 74, n° 2, p. 559-582.
- ROZOY J.-G. (1978) - *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique*, Bulletin de la Société archéologique champenoise, n° spécial juin 1978, 3 tomes.
- SCHULTING R. (2003) - The Marrying kind: Evidence for an exogamous marriage pattern in the breton Mesolithic, and its implications for the process of neolithisation, in L. Larson dir., *Mesolithic in the move, 6th International Conference on the Mesolithic in Europe*, Oxbow Monographs, p. 431-441.
- TORRENCE R. (1983) - Time-budgeting and Hunter-gatherer Economy in Prehistory, in G.N. Bailett dir., *Hunter-gatherer Economy in Prehistory*, Cambridge University Press, Cambridge, p. 11-23.
- TORRENCE R. (1986) - *Production and Exchange of Stone Tools*, Cambridge University Press, Cambridge.
- TORRENCE R. dir. (1989) - *Time, Energy and Stone Tools*, Cambridge University Press, New York.
- VIGNARD E. (1934) - Les microburins tardenoisien du Sébilien - Fabrication - Emplois. Origine du microburin, *Congrès préhistorique de France, X^e session*, p. 66-106.
- VAN WIJNGAARDEN-BAKKER L. (1989) - Faunal remains and the Irish Mesolithic, in C. Bonsall dir., *The Mesolithic in Europe*, John Donald, Edinburgh, p. 125-133.
- VON GRAFENSTEIN, ERLLENKEUSER U.H., MÜLLER J., JOUZEL J., JOHNSON S. (1998) - The cold event 8200 years ago documented in oxygen isotope records of precipitation in Europe and Greenland, *Clim. Dyn.*, 14, p. 73-81.
- WHICKHAM-JONES C.R., WOODMAN P.C. (1998) - Studies on the Early Settlement of Scotland and Ireland, *Quaternary International*, 49/50, p. 13-20.

- WINTERHALDER B., ALDEN SMITH E. dir. (1981) - *Hunter-Gatherer Foraging Strategies. Ethnographic and Archeological Analyses*, The University of Chicago Press, Chicago et Londres.
- WOODMAN P.C. (1978) - *The Mesolithic in Ireland: hunter-gatherers in an insular environment*, BAR British Series, 58, Oxford.
- WOODMAN P.C. (1981) - The Post-Glacial Colonisation of Ireland: The Human Factors, in D.O. Corr  in dir., *Irish Antiquity*, Four Courts Press, Dublin, p. 93-110.
- WOODMAN P.C. (1987) - The Impact of Resource Availability on Lithic Industrial Traditions in Prehistoric Ireland, in P. Rowley-Conwy, M. Zvelebil et H.P. Blankholm dir., *Mesolithic Northwest Europe: Recent Trends*, Department of Archaeology and Prehistory, University of Sheffield, p. 138-146.
- WOODMAN P.C. (2000) - Getting back to basics: transitions to farming in Ireland and Britain, in T. Douglas Price dir., *Europe's First Farmers*, Cambridge University Press, Cambridge, p. 152-161.
- WOODMAN P.C., ANDERSON E. (1990) - The Irish Later Mesolithic: a Partial Picture, in P.M. Vermeersch et P. van Peer dir., *Contributions to the Mesolithic in Europe*, Leuven University Press, Leuven, p. 377-389.
- WOODMAN P.C., MONAGHAN N., MCCARTHY M. (1997) - The Irish Quaternary Fauna Project, *Quaternary Science Review*, 16, p. 129-159.
- WOODMAN P.C., ANDERSON E., FINLAY N. (1999) - *Excavations at Ferriter's Cove 1983-95. Last foragers, first farmers in the Dingle Peninsula*, Wordwell, Bray.
- YVEN E. (2003) - The deposits of raw materials and the quarry-sites during Mesolithic in the Trégor in Brittany, in L. Larson dir., *Mesolithic in the move, 6th International Conference on the Mesolithic in Europe*, Oxbow Monographs, p. 451-460.
- YVEN E. (2005) - Le fonctionnement interne des territoires au Mésolithique. Approche spatiale de la néolithisation, in G. Marchand et A Tresset dir., *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (7^e-4^e millénaires av. J.-C.)*, Nantes, 26 avril 2002, réunion de la Société préhistorique française, Société préhistorique française, mémoire 36, p. 87-98.

Laurent-Jacques COSTA

UMR 7055 du CNRS, Laboratoire de Préhistoire
et technologie, Maison de l'archéologie
et de l'ethnologie – René Ginouv  s,
92023 Nanterre Cedex

Grégor MARCHAND

UMR 6566 du CNRS, Université de Rennes 1
Laboratoire d'anthropologie
Bât. 24-25 - CS 74205, 35042 Rennes Cedex
