



Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®

C. R. Palevol 4 (2005) 285–293



<http://france.elsevier.com/direct/PALEVO/>

Paléontologie humaine et préhistoire (Archéologie préhistorique)

Nouveaux éléments d'anthropisation sur le littoral vendéen dès la fin du Mésolithique

Camille Joly, Lionel Visset *

*Laboratoire d'écologie et des paléoenvironnements atlantiques, UMR CNRS 6566, faculté des sciences et des techniques,
2, rue de la Houssinière, BP 92208, 44322 Nantes cedex 3, France*

Reçu le 20 septembre 2004 ; accepté après révision le 11 décembre 2004

Présenté par Yves Coppens

Résumé

Une analyse pollinique menée sur une vase littorale fossilisée (plage du Bâtard, Brétignolles-sur-Mer, Vendée, France) révèle des éléments d'anthropisation dès la fin du Mésolithique, aux alentours de 6900 av. J.-C., par la présence de *Cerealia* type et de rudérales. Cette nouvelle constatation d'apparition précoce de taxons liés à l'agriculture, s'ajoute à de nombreuses autres déjà réalisées dans le Val de Loire et le Massif armoricain. Avec précaution, et aussi problématiques que soient ces résultats, nous repons l'hypothèse d'une diffusion précoce des techniques agricoles via un courant méridional. **Pour citer cet article :** *C. Joly, L. Visset, C. R. Palevol 4 (2005).*

© 2005 Académie des sciences. Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

New elements concerning human impacts on the Vendée coast at the end of the Mesolithic period. A pollen analysis undertaken on coastal mud flats (Bâtard beach, Brétignolles-sur-Mer, Vendée, western France) has revealed elements concerning human impacts at the end of the Mesolithic period, around 6900 BC, through the presence of *Cerealia* type and ruderals. These new findings concerning the early appearance of taxonomic groups connected with agriculture are to be added to many others already found in the Loire Valley and the Armorican structure in western France. Erring on the side of caution, and however problematical these results are, we once again venture the hypothesis of the early spread of agricultural techniques via a southern current. **To cite this article:** *C. Joly, L. Visset, C. R. Palevol 4 (2005).*

© 2005 Académie des sciences. Publié par Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Paléoenvironnement ; Néolithisation ; Mésolithique ; *Cerealia* ; Littoral atlantique français

Keywords: Palaeoenvironment; Neolithisation; Mesolithic period; *Cerealia*; Atlantic coast of France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : geminaecol@univ-nantes.fr (L. Visset).

Abridged English version

Many pollen analyses done throughout Europe, reported by Jeunesse [10], have shown early elements of agricultural practices at the end of the Mesolithic and beginning of the Neolithic periods. By carefully analysing these diagrams, it is possible to identify a series of plants associated with crops: ruderals and weeds that sometimes appear before the collection of crops [34], along with variations in forest cover (fluctuations in the graphs for oak and hazel stands). The many observations made in the southern part of the Armorican structure and in the Loire Valley have led us to ask questions concerning the early beginnings of agriculture in this region. Early signs of clearing and/or elements of grain growing have been observed in the area of Retz towards 6370 BP [6], in Champtocé towards 6630 BP [8], in Mayenne [2] and in the palaeovalleys of the Loire estuary towards 7000 BP [32], in Langeais [8] and in the marshlands of the Erdre towards 7350 BP [21], in Locmariaquer towards 7590 BP [31]. Lastly, the remarkable site in Montjean-sur-Loire reveals occurrences of *Cerealia* type, of *Juglans* and of *Fagopyrum* towards 7470 ± 60 BP [33].

Under the sands of the Bâtard beach (Brétignolles-sur-Mer, Vendée, Fig. 1), a fossilized mud flat dating from the end of the Mesolithic–beginning of the Late Neolithic period (Table 1) has been preserved at a depth of 2.43 m. The sediments removed with a percussion core sampler correspond to a succession of more or less organic grey clays (Fig. 2). The archaeological context of this site is particularly interesting. At the surface of the mud flat, bones of mammals [24] and their footprints have been noted, associated with some flints and eight wooden posts dating back to the Late Neolithic period. Under these remnants, indications of stone working industries have been observed (some elements of which are associated with the Retzian period) along with pottery remains from the Early Neolithic period [11,23]. At Pointe du Grouin-du-Cou (La Tranche-sur-Mer, Vendée) and at the Rocher beach (Longeville-sur-Mer, Vendée), pottery shards decorated with patterns comparable to those at Bâtard have been found on the foreshore [13,14]. From analysis of these various objects, it would appear that the Early Neolithic period of the Vendée coast has many similarities with the Mediterranean world [18].

The sea level being lower at the end of the Mesolithic period [6,20,28], there was a coastal plain of variable

width spreading out from the current coastline. It was probably only lightly wooded (Fig. 2). It would offer a coastal migration route by comparison with the continent, which was already occupied by well-developed oak stands [18,33]. The presence of evergreen oak (*Quercus ilex*) and juniper (*Juniperus*) is an indication of a fairly warm climate [21,22]. In addition, a pollen analysis has revealed the presence of *Cerealia* type pollen, and also the appearance of a characteristic association of plants associated with crops (ruderals, weeds and heath plants), dating back to the end of the Mesolithic period, around $7955 + 245/-235$ BP (A 12960). Studies on the differentiation by size of the pollen of wild and cultivated grasses were already done some time ago [1,15,17]. In line with the criteria of these studies, we noticed that certain wild coastal poaceae (true grasses) had been classified with the cultivated grasses. We therefore undertook a biostatistical analysis that enabled us to determine the size limits of the diameter of seed and pore. If a grass has a seed diameter larger than $47 \mu\text{m}$ and a pore diameter larger than $11 \mu\text{m}$ (to be published shortly), then it is a cultivated grass.

The levels that correspond to the end of the Mesolithic and beginning of the Early Neolithic period are marked by the presence of wood charcoals in great quantity. The appearance of a large quantity of ferns with monoete spores was caused uniquely by burning, which took place on the mud flats and banks [25]. It is very appealing to relate these carbonaceous levels to voluntarily controlled burning.

Agricultural practices did not develop until the Early Neolithic and beginning of the Middle Neolithic periods, with a continuous and large curve of *Cerealia* type. The sharp increases of the pollen spectrum for hazel and the saw tooth curve for oak are remarkable and a sign of the great pressure of human impact on the forest system at these periods [4]. Lastly, the diversification of crops should be noted with the introduction of new species, supporting the argument for the early appearance of these species in the region [3,8,29–31,33]: walnut (*Juglans*) and chestnut (*Castanea*) from approximately 6000 BP, *Fagopyrum* and *Secale* at the beginning of the Middle Neolithic period.

The pressure of human impact seems to have eased off progressively during the Middle Neolithic period. Only the presence of ruderals shows the possible continued presence of pastoral activities (salt pastures?).

The Retzian period has many similarities, in particular with Mediterranean and Iberian cultures [11,19] and

the Early Neolithic period was marked by a southern current. In view of these different elements, it is possible to cautiously venture the hypothesis of the early spread of seeds and agricultural techniques amongst indigenous populations, the ‘indigenous elements’ mentioned by Jeunesse [9,10]. This spread could have taken place through a southern current [10,12]. However, it would also appear not to have disrupted the traditional way of life of these hunter-gathers.

Examination and analysis of this site has enabled us to show indications of human impact on the environment at the end of the Mesolithic period. With precaution, we offer new elements in the debate, as the possibility of the early arrival of agriculture amongst indigenous groups in contact with Danubian and, more particularly, meridional cultures. Many authors have queried the semantics and the definition of the terms Mesolithic and Neolithic period, proposing to call this still ill-defined period ‘proto-Neolithic period’ [12,26] or ‘initial’ Neolithic period [10].

1. Introduction

Les nouveaux éléments sur le processus de néolithisation en Europe, apportés aussi bien par l’archéologie que par les paléobotanistes, soulèvent aujourd’hui de nombreuses interrogations sur son mode de diffusion et sa datation, sur la nature de ce premier Néolithique, sur l’identité et le rôle des populations impliquées.

Que ce soit en Europe méridionale, centrale ou occidentale, de nombreuses analyses palynologiques, rapportées par Jeunesse [10], mettent en évidence au tout début du Néolithique, voire même à la fin du Mésolithique, un ensemble de taxons, certes sporadiques, mais interprétables comme des éléments précoces de pratiques agricoles. Il faut bien garder à l’esprit que ces études se situent au tout début d’un nouveau mode de subsistance et d’organisation sociale. Durant cette période, les éléments d’anthropisation perçus n’auront donc qu’un caractère ponctuel, dans le temps comme dans l’espace. Outre la présence de *Cerealia*, *Juglans*, *Castanea* ou bien encore *Fagopyrum* dans les diagrammes, ce n’est que la convergence de plusieurs indices qui permet d’avancer, avec précaution, l’hypothèse de la précocité d’activités agricoles : présence de rudérales et d’adventices (associées aux cultures mais qui apparaissent parfois avant la perception de celles-ci

[34]) et variations du couvert forestier (oscillations des courbes du chêne et/ou du noisetier).

Dans le Sud du Massif armoricain et dans le Val de Loire, de nombreuses constatations nous ont interpellés sur cette question des prémices. De nouveaux éléments s’ajoutent sans cesse à ces constatations, confirmant nos hypothèses, aussi problématiques et polémiques que soient ces résultats. Des signes de défrichements, accompagnés de plantes rudérales, ont été observés vers 6630 ± 40 BP à Champtocé [8], vers 7000 BP en Mayenne [2], vers 7590 ± 300 BP à Locmariaquer où du pollen de type *Cerealia* apparaît au même moment [31]. Des éléments de céréaliculture ont aussi été décelés précocement dans le pays de Retz (vers 6370 ± 90 BP) [6], dans les paléovallées de l’estuaire de la Loire (autour de 7000 BP) [32], à Langeais (vers 7355 ± 185 BP) [8], dans les marais de l’Erdre (vers 7350 ± 140 BP), où les grains de *Cerealia* type sont associés à des adventices, à la diversification des rudérales, au développement des landes et à des variations du couvert forestier [21]. Enfin, le site remarquable de Montjean-sur-Loire révèle, à la fin du Mésolithique, vers 7470 ± 60 BP, des occurrences du type *Cerealia*, mais également de *Juglans* et de *Fagopyrum* [33].

2. Présentation du site

À Brétignolles-sur-Mer (Vendée), sous le sable de la plage du Bâtard (Fig. 1), une vasière fossilisée, datée de la fin du Mésolithique au début du Néolithique final, est conservée sur une profondeur de 2,43 m et repose sur des calcaires du Sénonien. Elle semble venir buter à l’ouest (côté mer) sur les calcaires qui émergent des sables, légèrement au-dessus de 0 m NGF, et, au sud, sur une petite falaise en micasciste, appelée le Petit Rocher. Cependant, nous n’en connaissons l’étendue exacte ni vers le nord, ni vers l’intérieur des terres. En effet, il existe un important massif dunaire, à l’arrière duquel les rivières du Jaunay et du Guy-Gorand se rejoignent, formant une vaste zone humide, reposant sur d’importants dépôts flandriens, appelés « bri » (en connexion avec la vasière littorale ?). Vers le nord, la plage s’étend jusqu’à l’embouchure de la Vie. Ici et là, au gré des grandes marées, les mouvements des sables laissent découvrir des sédiments tourbeux ou vaseux, sans que nous puissions affirmer aujourd’hui qu’il s’agit bien du même ensemble.

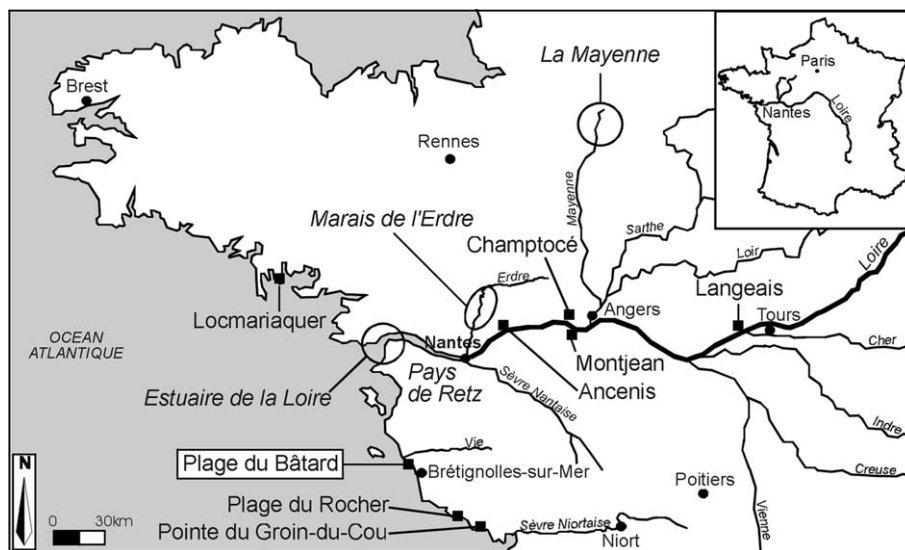


Fig. 1. Carte de localisation du site de la plage du Bâtard et des sondages cités dans le texte.

Fig. 1. Map locating the Bâtard beach site and the sampling sites mentioned in the text.

Les sédiments ont été prélevés au moyen d'un carottier à percussion. La séquence lithostratigraphique est composée d'une succession d'argiles grises plus ou moins organiques, graveleuses à la base, devenant ensuite sablonneuses (Fig. 2). Elles sont fortement indurées et ne permettent actuellement aucune infiltration d'eau.

Le contexte archéologique de ce site est particulièrement intéressant. En effet, à la surface de ce dépôt d'argile flandrienne, des ossements de mammifères (petit bœuf, mouton et porc) [24] ainsi que leurs empreintes de pas ont été remarqués, associés à quelques silex et à huit pieux de bois datés du Néolithique final (4500 ± 110 BP, Gif 4879) [11,23], en corrélation avec la datation que nous avons réalisée sur le niveau de surface du sondage : 4570 ± 100 BP (A-12957, Tableau 1). Sous ces vestiges, dans les argiles graveleuses, des industries lithiques et céramiques d'un Néolithique ancien ont été observées. Composé notamment de lamelles et de couteaux à dos, l'outillage en silex contient une armature à éperon, normalement associée au Retzien. Quant à la céramique, deux vases sont décorés de motifs réalisés, avant cuisson, au moyen d'un peigne à quatre dents pour l'un et d'un doigt pour l'autre. Cette découverte n'est pas isolée puisque, à la Pointe du Grouin-du-Cou (La Tranche-sur-Mer, Vendée) et à la plage du Rocher (Longeville-sur-Mer, Vendée), des tessons décorés de motifs comparables à ceux

de la plage du Bâtard ont été recueillis sur l'estran, sous d'autres niveaux archéologiques [13,14]. Des empreintes de bovidés et d'ovicapridés ont également été observées dans ces niveaux d'occupation [24]. De l'analyse de ces différents mobiliers, il apparaît que le Néolithique ancien sur la côte vendéenne possède de nombreuses affinités avec le monde méditerranéen, et plus particulièrement, avec le Cardial et l'Épicardial. Il est à noter que des liens avec le Midi méditerranéen existaient déjà au Mésolithique final, l'armature du Châtelet étant morphologiquement très proche des armatures de type Montclus ou du Martinet (Néolithique ancien méridional) [18].

Par ailleurs, une fosse, creusée dans le micaschiste du Petit Rocher, est comblée par de nombreuses plaquettes de schiste, interprétées comme une condamnation volontaire. Le niveau sous-jacent contenait un foyer, une coupe à socle et un ensemble de tessons, appartenant à au moins huit vases du Néolithique moyen. Même si notre séquence sédimentaire se termine au début du Néolithique final, il est intéressant de mentionner la présence de quelques vestiges du Néolithique final (4380 ± 110 BP, Gif 4181) et d'un important site campaniforme, tous deux également situés sur la falaise en micaschiste [23]. Entre le Petit Rocher et la vasière, des traces de sillons en croisillons révèlent un champ fossilisé. Malheureusement, il n'existe pas de datation exacte de celui-ci.

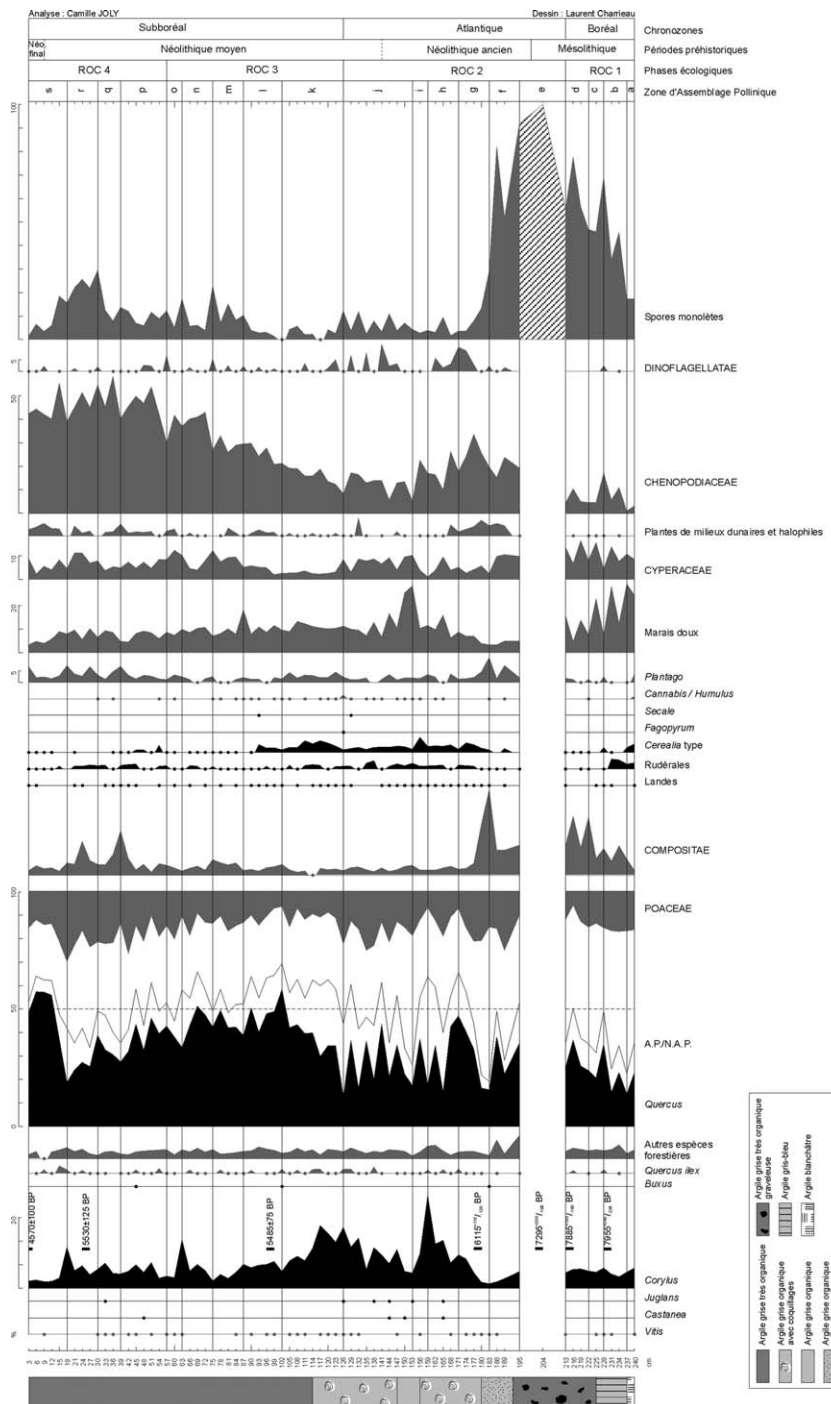


Fig. 2. Diagramme simplifié du site du Bâtard.
Fig. 2. Simplified diagram of the Bâtard beach site.

Tableau 1

Datations radiocarbone des sédiments du site du Bâtard (Brétignolles-sur-Mer).

Table 1. Radiocarbon dating of sediments from the Bâtard beach site (Brétignolles-sur-Mer, western France).

Référence	Niveau (cm)	Âge (BP)	Datations calibrées à 2σ
A 12957	0–3	4570 ± 100	3630 (3355) 2923 cal. BC
A 12958	21–24	5530 ± 135	4688 (4354) 4042 cal. BC
A 13373	96–99	5485 ⁺⁸⁰ / ₋₇₅	4487 (4339) 4053 cal. BC 4459 (4339) 4054 cal. BC
A 12959	174–177	6115 ⁺¹¹⁵ / ₋₁₁₀	5317 (5039, 5007, 5004) 4725 cal. BC 5316 (5039, 5007, 5004) 4731 cal. BC
A 13435	201–204	7295 ⁺²⁰⁰ / ₋₁₉₅	6497 (6200, 6192, 6175, 6161, 6137, 6105, 6095) 5735 cal. BC 6475 (6200, 6192, 6175, 6161, 6137, 6105, 6095) 5744 cal. BC
A 13436	213–216	7885 ⁺¹⁹⁵ / ₋₁₉₀	7446 (6690) 6388 cal. BC 7445 (6690) 6395 cal. BC
A 12960	225–228	7955 ⁺²⁴⁵ / ₋₂₃₅	7537 (7026, 7022, 6996, 6995, 6982, 6969, 6947, 6935, 6904, 6882, 6827) 6267 cal. BC 7523 (7026, 7022, 6996, 6995, 6982, 6969, 6947, 6935, 6904, 6882, 6827) 6274 cal. BC

Programme de calibration CALIB rev.4.3 [27].

3. Nouveaux éléments (Fig. 2)

Si Morzadec [20] et Ters [28] indiquent un niveau marin d'environ –20 m NGF vers 7900 BP, Bernard le situe, quant à lui, à –10/–12 m NGF [6]. À la fin du Mésolithique, il existait donc une plaine côtière, plus ou moins large, en avant du trait de côte actuel et vraisemblablement peu boisée (30 à 50% d'arbres pour ce site). Ce vaste espace offrait une voie de migration littorale aisée par rapport au continent occupé par un massif forestier déjà bien développé [18,33]. Celui-ci est constitué d'une chênaie diversifiée à noisetier, tilleul et orme. La présence de chêne vert (*Quercus ilex*) et de genévrier (*Juniperus*) indique une certaine douceur climatique [21,22].

Par ailleurs, l'analyse pollinique révèle la présence de pollen du type *Cerealia*, mais également l'apparition d'un cortège floristique caractéristique, associé aux cultures (rudérales, adventices et landes), et ce, dès la base de la séquence, c'est-à-dire à la fin du Mésolithique, vers 7955 ⁺²⁴⁵/₋₂₃₅ BP (A 12960) (7537–7523 à 6274–6267 cal. BC).

Le diamètre du grain de pollen des poacées et celui de son pore constituent les critères de distinction entre graminées sauvages et cultivées. Selon des travaux déjà anciens [1,15,17], au-delà de 37–40 µm de diamètre pour le grain et de 8–10 µm pour le pore, le grain de pollen observé appartiendrait à une graminée cultivée. Cependant, d'après ces critères, de nombreux grains de poacées sauvages du littoral (*Avena fatua*, *Hordeum murinum*...) se trouveraient alors classés parmi les cul-

tivées. Une analyse biostatistique a été menée sur le pollen de l'ensemble des graminées sauvages indigènes à la région étudiée, de graminées sauvages originaires du Proche-Orient, ancêtres des cultivées actuelles, et de graminées cultivées. Aussi, nous avons pu déterminer les tailles limites minimales du diamètre du grain et du pore des graminées cultivées. Ne sont donc considérées comme étant de type *Cerealia*, que les poacées dont le diamètre du grain est supérieur à 47 µm et celui du pore à 11 µm (inédit, à paraître).

Les niveaux correspondant à la fin du Mésolithique et au début du Néolithique ancien, sont marqués par la présence, en très grande quantité, de charbons de bois. Les fougères à spores monolètes pullulent jusqu'à n'être que l'unique taxon décelé (ZAP e). L'apparition de cette masse de spores serait la seule conséquence de brûlis qui auraient eu lieu sur la vasière et ses rives. En effet, le faible pouvoir de dispersion de ces spores (uniquement par ruissellement) serait une preuve de la propagation de l'incendie sur le site même [25]. D'autre part, les arbres touchés le plus durement par cet événement sont les aulnes (*Alnus*) et l'ensemble des arbres de milieux humides. De ces différentes observations, et de par la présence d'anthropiques dont des céréales, il serait séduisant de mettre en relation ces niveaux charbonneux avec des mises à feu volontaires des rives de la vasière, qui ont peut-être été mal maîtrisées, s'étendant alors régulièrement à la zone humide. Un modèle d'activités de cultures sur brûlis pourrait assez bien rendre compte des observations faites pour cette période (caractère épisodique et isolé des éléments d'anthropi-

sation, intégrité de la chênaie affectée ponctuellement, niveaux charbonneux ...). Mais bloquer l'évolution naturelle du marais par des incendies présenterait également de nombreux avantages : la relance de la dynamique végétale à partir du stade terrain nu permet ainsi d'obtenir un ensemble d'herbacées intéressantes à exploiter (fougères, graminées, plantain, composées, cypéracées, arbustes...).

Les pratiques agricoles ne se développeront réellement qu'au cours du Néolithique ancien et au début du Néolithique moyen, avec une courbe continue et importante de *Cerealia* type à partir de 6100 BP. Les rudérales sont plus présentes à cette époque et mettent en évidence des pratiques pastorales et des mises en culture (*Solanum nigrum*, *Mercurialis annua*).

Les oscillations brutales des courbes du chêne et du noisetier sont interprétées comme des phases de défrichement [4]. En effet, les coupes de la chênaie autorisent l'établissement, en lisière de clairière, d'une corylaie qui, profitant d'un meilleur éclaircissement, pollinise abondamment. Les augmentations brutales du spectre pollinique du noisetier et la courbe en dents de scie du chêne sont ici remarquables (ZAP g à j) et signeraient une pression anthropique conséquente sur le système forestier à cette époque.

Enfin, il est à noter la diversification des cultures avec l'introduction de nouvelles espèces. Le noyer (*Juglans*) et le châtaignier (*Castanea*) présentent de nombreuses occurrences à partir de 6000 BP environ. *Secale* n'étant pas spontané sur le littoral, sa présence en début de Néolithique moyen (vers 5800–5700 BP, ZAP j et l), permet d'envisager sa culture sur la frange maritime dès cette époque. *Fagopyrum* pollinisant peu et la dispersion du pollen dépendant de divers facteurs locaux [5], quelques grains attesteraient donc une culture proche. L'occurrence de sarrasin, au début du Néolithique moyen, réitère ainsi l'argument d'une apparition précoce de toutes ces espèces dans la région [3,8,29–31,33].

Progressivement, la pression anthropique semble s'estomper au cours du Néolithique moyen. Les céréales sont en nette régression, jusqu'à se réduire à de rares manifestations. Le seigle et le sarrasin n'apparaissent plus, et le noyer et le châtaignier sont sporadiques.

La ligne de rivage s'est rapprochée et atteint la cote d'environ –6 m NGF vers 6100 BP [6,20]. La mer envahit donc peu à peu la plaine littorale. À la fin de l'Atlantique/début du Subboréal, une oscillation négative

positionne le niveau marin à –9 m NGF, avant une reprise de la transgression flandrienne à partir de 5500 BP [20]. D'importantes vasières se mettent alors en place à ces époques, comme en témoigne l'important développement des chénopodiacées. Du fait d'une grande instabilité (variation de salinité du sol et des embruns, ensablements...), la frange littorale ne devait pas être, à cette période, une zone très favorable au développement de la céréaliculture. En revanche, la présence de rudérales laisse soupçonner le maintien d'une activité de pastoralisme (en prés salés ?).

4. Discussion

Le Retzien, culture de la fin du Mésolithique régional, possède de multiples affinités, notamment avec la sphère méditerranéenne et ibérique [19], et est présenté par certains auteurs comme une société mésolithique en cours de néolithisation [11]. Certains sites de la côte vendéenne, telle que la Pointe du Payré à Jard-sur-Mer [16], ont livré du matériel lithique retzien, accompagné d'armatures typiques de populations déjà néolithisées. Par ailleurs, le Néolithique ancien est également marqué par un courant méridional et, en association avec le matériel lithique et céramique de cette culture, des sites possèdent des éléments lithiques caractéristiques du Retzien [12,23]. Au vu de ces éléments, il est possible d'émettre l'hypothèse, avec toute la circonspection qu'il se doit, d'une diffusion précoce des semences et des techniques agricoles via un courant méridional, diffusion qui précède les grands mouvements migratoires rubanés et cardiaux [10,12]. D'ailleurs, il est à noter que certains groupes mésolithiques produisent de la céramique (dite de la Hoguette et du Limbourg), dont le style n'est pas sans rappeler celui du Néolithique ancien de la Méditerranée occidentale, illustrant un possible impact précoce du monde méridional sur les cultures mésolithiques. Par ailleurs, à travers les armatures de Sonchamp, a été reconnue, dans l'Ouest de la France, une tradition technique allochtone qui peut être rattachée à une entité de type Limbourg. L'étude tracéologique de ce matériel atteste la coupe de céréales par ces groupes mésolithiques [7].

Les populations indigènes, correspondant à la composante autochtone de Jeunesse [9,10], auraient assimilé indépendamment l'un de l'autre, la céramique et/ou plus anciennement, les techniques de domestica-

tion, sans pour autant bouleverser leur mode de vie traditionnel de chasseurs-cueilleurs (sans transformations sociales et économiques majeures habituellement associées à l'arrivée de l'agriculture, conséquence du passage au mode de vie néolithique). Cette stratégie de subsistance, qui n'a pas obligatoirement été adoptée par tous les groupes indigènes, ne placerait pas l'agriculture au centre de l'économie. Elle correspondrait plutôt à une pratique occasionnelle, qui n'en resterait pas moins fondamentale. En restant prudent, Jeunesse propose un modèle d'agriculture itinérant sur brûlis et de prestige par la production de denrées rares et exotiques, pour expliquer le caractère discret et intermittent de cette agriculture ainsi que « l'absence apparente de logique dans le choix des implantations ».

L'analyse de ce site nous a permis de mettre en évidence des indices d'anthropisation du milieu, dès la fin du Mésolithique. Relançant le débat, et avec précaution, nous amenons de nouveaux éléments, réitérant l'hypothèse d'une diffusion précoce de l'agriculture dans les groupes indigènes au contact des sphères danubiennes et surtout méridionales. De nombreux auteurs se sont interrogés sur les problèmes de sémantique et de définition des termes Mésolithique et Néolithique. Joussaume [12] et Roux [26] proposent d'appeler Proto-néolithique, ces populations mésolithiques qui laissent une image d'un Néolithique « incomplet ». Quant à Jeunesse [10], le terme de Néolithique « initial » lui semble plus adéquat pour désigner cette période encore mal définie, précédant un Néolithique ancien correspondant alors à un Néolithique pleinement constitué.

Références

- [1] S.T. Andersen, Identification of wild grass and cereal pollen, in: *Geol. Surv. Yearbook, Denmark*, 1978, pp. 69–92.
- [2] D. Barbier, Histoire de la végétation du Nord mayennais de la fin du Weichsélien à l'aube du XX^e siècle. Mise en évidence d'un tardiglaciaire armoricain. Interactions homme-milieu, thèse de doctorat, Groupe d'études des milieux naturels, Nantes, 1999, tome I, 285 p.; tome II, 62 p.
- [3] D. Barbier, L. Visset, Logné, a peat bog of European ecological interest in the Massif Armorican, western France: bog development, vegetation and land-use history, *Veg. Hist. Archaeobot.* 6 (2) (1997) 69–77.
- [4] C. Bégeot, Le comportement pollinique du noisetier (*Corylus avellana*), son rôle comme indicateur d'impacts anthropiques ? L'exemple du transect dans le sud du Jura, *Acta Bot. Gallica* 145 (4) (1998) 271–277.
- [5] K.-E. Behre, The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams, *Pollen Spores* XXIII (2) (1981) 225–245.
- [6] J. Bernard, Paléoenvironnement du pays de Retz et du Marais breton-vendéen, thèse, université de Nantes, 1996, tome I, 190 p.; Tome II, 55 p.
- [7] S. Cassen, Les sociétés des V^e et IV^e millénaires dans l'Ouest de la France, Dossier d'habilitation à diriger des recherches, université de Nantes, 1997, 102 p.
- [8] A.-L. Cyprien, Chronologie de l'interaction de l'homme et du milieu dans l'espace central et aval de la Loire (Ouest de la France), thèse, Groupe d'études des milieux naturels, Nantes, 2002, tome 1, 183 p.; tome 2, 75 p.
- [9] C. Jeunesse, Les composantes autochtone et danubienne en Europe centrale et occidentale entre 5500 et 4 000 av. J.-C. : contacts, transferts, acculturation, in: *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000–5500 av. J.-C.)*, Actes du colloque international de Besançon (Doubs, France), octobre 1998, *Annales littéraires* 699, Série « Environnement, sociétés et archéologie » 1, Presses universitaires franc-comtoises, Besançon, 2000, pp. 361–378.
- [10] C. Jeunesse, Néolithique « initial », Néolithique ancien et néolithisation dans l'espace centre-européen : une vision rénovée, *Rev. Alsace* 129 (2003) 97–111.
- [11] R. Joussaume, Le Néolithique de l'Aunis et du Poitou occidental dans son cadre atlantique, thèse, Travaux du Laboratoire d'anthropologie – Préhistoire – Protohistoire et quaternaire armoricains, université Rennes-1, 1981, 625 p.
- [12] R. Joussaume, Les temps préhistoriques, in: J.-L. Sarrazin (Ed.), *La Vendée, des origines à nos jours*, Bordessoules, Saint-Jean-d'Angély, 1982, pp. 19–58.
- [13] R. Joussaume, La plage du Rocher à Longeville-sur-Mer, in: R. Joussaume (Ed.), *Les premiers paysans du golfe. Le Néolithique dans le Marais poitevin (Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vendée)*, Éditions Patrimoines et Médias, Chauray, 1998, pp. 108.
- [14] R. Joussaume, M. Boiral, La Pointe du Grouin-du-Cou à la Tranche-sur-Mer, in: R. Joussaume (Ed.), *Les premiers paysans du golfe. Le Néolithique dans le Marais poitevin (Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vendée)*, Éditions Patrimoines et Médias, Chauray, 1998, pp. 128–130.
- [15] E. Köhler, E. Lange, A contribution to distinguishing cereal from wild grass pollen grains by LM and SEM, *Grana* 18 (3) (1979) 133–140.
- [16] J.-M. Large, La Pointe du Payré à Jard-sur-Mer, in: R. Joussaume (Ed.), *Les premiers paysans du golfe. Le Néolithique dans le Marais poitevin (Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vendée)*, Éditions Patrimoines et Médias, Chauray, 1998, pp. 106–107.
- [17] A. Leroi-Gourhan, Pollen grains of Gramineae and Cerealia from Shanidar and Zawi Chemi, in: P.J. Ucko, G.W. Dimbleby (Eds.), *The domestication and exploitation of plants and animals*, Proc. of a meeting of the Research Seminar in Archaeology and Related Subjects, Gerald Duckworth & Co Ltd, Londres, 1969, pp. 143–148.

- [18] J. L'Helgouac'h, L. Visset, D. Sellier, P. Périody, J. Bernard, L'occupation humaine autour de l'estuaire de la Loire du VI^e au III^e millénaire dans son cadre géomorphologique et paléoenvironnemental, *Rev. Archéol.* 9 (Ouest Suppl.) (2001) 9–34.
- [19] G. Marchand, Facteurs de variabilité des systèmes techniques lithiques au Mésolithique récent et final dans l'Ouest de la France, in: P. Crotti (Ed.), *Méso'97*, Actes de la Table ronde « Épipaléolithique et Mésolithique », novembre 1997, Lausanne 81, *Cahier d'archéologie romande*, Lausanne, 2000, pp. 37–48.
- [20] M.-T. Morzadec-Kerfourn, Variations de la ligne de rivage armoricaine au Quaternaire, thèse, *Mém. Soc. géol. minéral. Bretagne*, Rennes, 1974, 208 p.
- [21] A. Ouguerram, L. Visset, Histoire de la végétation et première mise en évidence d'un milieu marin pendant l'Holocène dans la vallée de l'Erdre et le val de Gesvres (bassin versant de la Loire, Massif armoricain, France), *Quaternaire* 12 (3) (2001) 189–199.
- [22] N. Planchais, Histoire de la végétation post-würmienne des plaines du bassin de la Loire, d'après l'analyse pollinique, thèse, Montpellier, 1971, tome I, 115 p.; tome II, 31 p.
- [23] B. Poissonnier, *La Vendée préhistorique*, Geste Éditions, La Crèche, 1997 367 p.
- [24] D. Pouit, J.-M. Viaud, Des éléphants antiques (*Palaeoloxodon antiquus*) à Brétignolles-sur-Mer (Vendée, France), *Le Naturaliste vendéen* 2 (2002) 35–59.
- [25] M. Reille, *Leçons de palynologie et d'analyse pollinique*, Éditions du CNRS, Paris, 1990 206 p.
- [26] I. Roux, A. Leroi-Gourhan, Les défrichements de la période atlantique, *Bull. Soc. Préhist. Fr.* LXI (2) (1964) 309–315.
- [27] M. Stuiver, P.J. Reimer, E. Bard, J.W. Beck, G.S. Burr, K.A. Hughen, B. Kromer, G. Mc Cormac, J. Van der Plicht, M. Spurk, Intcal 98 radiocarbon age calibration, 24000–0 cal, *BP, Radiocarbon* 40 (1998) 1041–1083.
- [28] M. Ters, Les variations du niveau marin depuis 10 000 ans le long du littoral atlantique français, in: *Le Quaternaire, géodynamique, stratigraphie et environnement*, 9^e Congrès de l'INQUA 36, Suppl. *Bull. Assoc. Fr. Étud. Quaternaire*, 1973, pp. 114–135.
- [29] L. Visset, Recherches palynologiques sur la végétation Pléistocène et Holocène de quelques sites du district phytogéographique de Basse-Loire, thèse, *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest Fr.*, Nantes, 1979, 282 p.
- [30] L. Visset, D. Sellier, J. L'Helgouac'h, Le paléoenvironnement de la région de Carnac. Sondage dans le marais de Kerduel, La Trinité-sur-Mer (Morbihan), *Rev. Archéol. Ouest* 12 (1995) 57–71.
- [31] L. Visset, J. L'Helgouac'h, J. Bernard, La tourbière submergée de la pointe de Kerpenhir à Locmariaquer (Morbihan). Étude environnementale et mise en évidence de déforestations et de pratiques agricoles néolithiques, *Rev. Archéol. Ouest* 13 (1996) 79–87.
- [32] L. Visset, G. Hauray, L. Charrieau, N. Rouzeau, Paléoenvironnement urbain : Histoire du comblement des vallées de la métropole nantaise, du Tardiglaciaire à la fin de l'Holocène, *Ann. Bretagne et des Pays de l'Ouest* 108 (1) (2001) 147–165.
- [33] L. Visset, A.-L. Cyprien, N. Carcaud, A. Ouguerram, D. Barbier, J. Bernard, Les prémices d'une agriculture diversifiée à la fin du Mésolithique dans le Val de Loire (Loire armoricaine, France), *C. R. Palevol* 1 (2002) 51–58.
- [34] G. Willcox, Nouvelles données sur l'origine de la domestication des plantes au Proche Orient, in: J. Guilaine (Ed.), *Premiers paysans du monde, naissance des agricultures*, Errance, Paris, 2000, pp. 121–140.