



**PALEO**

Revue d'archéologie préhistorique

18 | 2006

Varia

---

## Compléments d'informations chronologiques sur le campement moustérien de tradition acheuléenne du gisement de La Folie (Poitiers, Vienne)

*More chronological informations about the Mousterian settlement of Acheulean tradition at La Folie site*

L. Bourguignon, E. Vieillevigine, P. Guibert, F. Bechtel, S. Beyries, A. Emery-barbier, V. Deloze, C. Lahaye, Farid Sellami et N. Sellier-segard

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/paleo/126>

ISSN : 2101-0420

### Éditeur

SAMRA

### Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2006

Pagination : 37-44

ISSN : 1145-3370

### Référence électronique

L. Bourguignon, E. Vieillevigine, P. Guibert, F. Bechtel, S. Beyries, A. Emery-barbier, V. Deloze, C. Lahaye, Farid Sellami et N. Sellier-segard, « Compléments d'informations chronologiques sur le campement moustérien de tradition acheuléenne du gisement de La Folie (Poitiers, Vienne) », *PALEO* [En ligne], 18 | 2006, mis en ligne le 23 avril 2009, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/paleo/126>

---



*PALEO* est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

# COMPLÉMENTS D'INFORMATIONS CHRONOLOGIQUES SUR LE CAMPÉMENT MOUSTÉRIEN DE TRADITION ACHEULÉENNE DU GISEMENT DE LA FOLIE (Poitiers, Vienne)

L. BOURGUIGNON <sup>(1)</sup>, E. VIEILLEVIGNE <sup>(2)</sup>, P. GUIBERT <sup>(3)</sup>, F. BECHTEL <sup>(4)</sup>,  
S. BEYRIES <sup>(5)</sup>, A. EMERY-BARBIER <sup>(6)</sup>, V. DELOZE <sup>(7)</sup>, C. LAHAYE <sup>(8)</sup>,  
F. SELLAMI <sup>(9)</sup> et N. SELLIER-SEGARD <sup>(10)</sup>

**Résumé :** Cet article constitue un complément d'informations, d'ordre chronologique, aux analyses et résultats obtenus sur le site de La Folie à Poitiers découvert et fouillé en contexte d'archéologie préventive lors de la construction de la station d'épuration de la communauté d'agglomération. Ces résultats avaient fait l'objet d'une première publication dans la même revue en 2002, ils seront ici résumés. Pour plus de renseignements nous renvoyons le lecteur à cette contribution plus étoffée.

La datation par thermoluminescence sur silex chauffé de l'habitat de plein air moustérien de La Folie, obtenue dans le cadre de l'ACR «Le Paléolithique Moyen en Aquitaine septentrionale», positionne l'occupation néandertalienne au début de l'interpléni-glaciaire (vers 58 000 ans) et réaffirme son attribution culturelle au faciès Moustérien de Tradition Acheuléenne de F. Bordes. Cette datation permet surtout d'attester l'existence d'une structuration de l'habitat moustérien en plein air proche de celles connues pour le Paléolithique supérieur. Cette occupation, avait en effet livré de nombreux vestiges anthropiques enfouis à plus de deux mètres de profondeur dans des limons de débordement du Clain. Ce recouvrement rapide a permis une préservation exceptionnelle de certains vestiges, telles des litières végétales, des organisations de cellules végétales, un foyer, deux agencements de blocs calcaires et des concentrations de silex bien circonscrites. L'organisation dans l'espace de ces différents types de vestiges et leur relation, (structuration interne et externe au cercle matérialisé par des gros blocs et un trou de poteau) nous avaient permis d'étayer l'hypothèse d'une habitation de plein air moustérienne (Bourguignon *et al.* 2001 et 2002).

**Mots-clés :** Datation TL, Moustérien de Tradition Acheuléenne, structures anthropiques.

**Key-words:** TL date, Acheulean Mousterian Tradition, structured settlement.

## Abridged english version

### MORE CHRONOLOGICAL INFORMATION ABOUT THE MOUSTERIAN SETTLEMENT OF ACHEULEAN TRADITION AT LA FOLIE SITE.

This paper is a chronological data complement of the results obtained in the site of La Folie at Poitiers. This Mousterian occupation was discovered and revealed during a preventive archaeological excavation. The primary results were a purpose of a first publication in the same review in 2002, which are resumed at this time. For more information we send back the reader at this contribution more substantial.

The thermoluminescence dating on a heated flint from the Mousterian site of La Folie enables to situate in time its Neandertalian occupation in early interpleni-glacial (about 58000 years). Moreover its cultural attribution to the Moustérien de Tradition Acheuléenne features by F. Bordes is confirmed. The existence of a structured open-air Mousterian settlement close to those known for the superior Palaeolithic is attested by this study. In effect, this occupation delivered many entropic remains bury at more than 2m depth in overflowing mud of the Clain river. This fast covering make possible a exceptional preservation of some remains, like vegetal litter, vegetal cellule organisation, one hearth, two arrangement of limestone block and flint concentration very clearly limited. This spatial organisation of this different remains and our relation, (intern and extern organisation of the circle materialized by big limestone block and a post hole) we permitted purpose a Mousterian open air habitation hypothesis (Bourguignon *et al.* 2001 et 2002)

(1) INRAP, direction inter-régionale Grand Sud-Ouest-33600 Pessac.

(2) Institut de Recherche sur les ArchéoMATériaux - CRP2AA, Université Bordeaux 3, UMR 5060 du CNRS

(3) Institut de Recherche sur les ArchéoMATériaux - CRP2AA, Université Bordeaux 3, UMR 5060 du CNRS

(4) Institut de Recherche sur les ArchéoMATériaux - CRP2AA, Université Bordeaux 3, UMR 5060 du CNRS

(5) CNRS, CEPAM Sophia Antipolis-06565 Valbonne

(6) UMR 7041, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie - 92000 Nanterre.

(7) INRAP, direction inter-régionale Grand-Ouest - 33600 Pessac.

(8) Institut de Recherche sur les ArchéoMATériaux - CRP2AA, Université Bordeaux 3, UMR 5060 du CNRS

(9) INRAP, INA-PG, DMOS - 78850 Grignon.

(10) INRAP, direction inter-régionale Nord Picardie - 80000 Amiens.

## BREFS RÉCAPITULATIFS DU CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE

Le niveau archéologique, découvert en contexte d'archéologie préventive<sup>11</sup>, est compris dans une séquence fluviatile du Clain localisée à 3 km au Nord de Poitiers.

Le niveau d'occupation, compris dans des limons fins de débordement sous une accumulation sédimentaire d'une puissance de deux mètres, constitue un référent paléoethnographique rare et idéal pour le Paléolithique moyen. Un recouvrement rapide a permis une préservation exceptionnelle de certains vestiges, telles des litières végétales et des organisations de cellules végétales qui sont, pour l'heure, indéterminées. Ce mode de fossilisation assure une disposition quasi-originelle à l'ensemble des objets lithiques (Bourguignon *et al.* 2002 ; Deloze 2001 ; Sellami 2001). La faible densité de matériel lithique (une dizaine de blocs *maximum*) réparti sur une faible épaisseur (10 cm dans les zones d'accumulation *maximum*) sur toute la surface (580 m<sup>2</sup> fouillés), associée à un très fort taux de remontage (62,5 % des éclats supérieurs à 2 cm), suggèrent une unique et brève occupation.

Un agencement de gros blocs calcaires sous forme de cercle (de 10 m de diamètre environ) semble constituer les limites d'une structure comprenant au moins un trou de poteau avec calage (fig. 1). La distribution au sol des vestiges traduit une organisation de l'espace à l'intérieur et à l'extérieur de cette délimitation. De part et d'autre se répartissent des concentrations bien circonscrites, des zones vierges ou des zones de raréfaction. La confrontation des analyses micro-morphologiques, technologiques, fonctionnelles et spatiales ont permis d'appréhender les matériaux utilisés et/ou travaillés et de déterminer des zones d'activités spécifiques (foyers, litière, amas de débitage, zones de travail et zones de circulation) (Sellami *op. cit.* ; Segard 2001 ; Beyries 2001 ; Bourguignon *et al.* *op.cit.*). L'absence de faune nous prive d'un pan tout entier de l'économie de ces chasseurs-cueilleurs et nous empêche d'ajuster le mode de fonctionnement du site (halte spécialisée ?).

Les activités menées (débitage et utilisation sur place des objets) et les investissements engagés (structures agencées) suggèrent cependant que cette halte occupait une place privilégiée dans le territoire de ce groupe. Des matériaux siliceux de provenance lointaine (silex du Grand Pressigny à une quarantaine de kilomètres) montrent que ce territoire parcouru était assez large, se développant plutôt vers le nord-est. Cependant, les occupants ont essentiellement exploité le milieu minéral local en sélectionnant des blocs de silex et de calcaires bajociens/bathonniens sur les versants localisés à une centaine de mètres du campement. Étonnamment, les terrasses fluviatiles pourtant très proches, peut-être non accessibles, n'ont pas été exploitées. La production s'organise selon une conception Levallois où les modalités (préférentielles ou récurrentes uni/bipolaire) sont adaptées à la configuration des blocs (Bourguignon *et al.* 2001). Malgré un faible taux de transformation par la retouche (4,9 % de la production), l'utili-

sation de la production est attestée, elle concerne indifféremment des produits bruts et retouchés. Diverses matières d'œuvres (peau, bois et végétal souple) ont été travaillées (actions de coupe et de grattage) durant l'occupation (Beyries *op. cit.*), arguant en faveur d'une production essentiellement réalisée pour des besoins immédiats. Le degré de planification dans le temps et dans l'espace des activités de ce groupe humain peut également être appréhendé par la détermination d'export de produits aux caractéristiques morpho-techniques prédéterminées pour des besoins différés.

D'un point de vue culturel, l'analyse du matériel lithique montre des caractéristiques du faciès Moustérien de Tradition Acheuléenne de F. Bordes, malgré une absence de biface : débitage Levallois et outillage dominé par les couteaux à dos et les denticulés.

D'un point de vue chronologique, une première estimation avait été proposée sur la base de l'hypothèse que la nappe alluviale sous-jacente au niveau archéologique pouvait se rattacher à la glaciation weichsélienne dans un contexte climatique rigoureux (stades isotopiques 5d à 5b). Les limons fins de débordements, qui scellent l'occupation moustérienne, avaient alors été attribués à une phase climatique plus tempérée de cette glaciation (stade isotopique 5a). Cette hypothèse diachronique, sur une base purement chrono-sédimentaire plaçait l'occupation entre 84 000 et 72 000 B.P. environ (Deloze *op. cit.*).

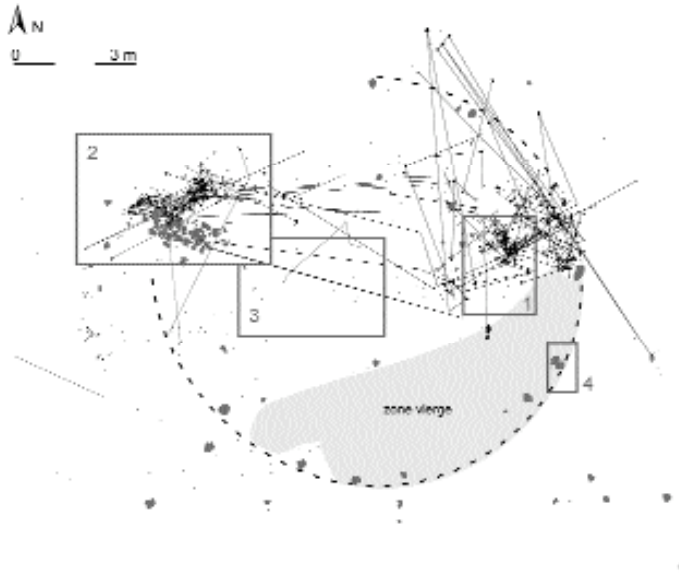
Dans le cadre de l'ACR «Le Paléolithique moyen (35-350 ka) d'Aquitaine septentrionale : émergence, développement et variabilité» sous la direction de J.-P. Texier et J. Jaubert (PACEA, UMR5199), une série de datations sur

---

*Figure 1 - Plan de l'habitation moustérienne de La Folie avec matérialisation des remontages et localisation des différents secteurs et/ou aires d'activité du site. Les principales découvertes et analyses sont ici illustrées par secteur (1. aire de taille avec postes bien différenciables où l'unique silex brûlé a été découvert jouxtant la zone vierge de tout vestige ; 2. aire fortement investie avec un foyer, une structure empierrée, des amas de taille et des espaces vides tachetés gris/blanc ; 3. aire plus ou moins centrale de faible densité où l'essentiel des utilisations internes ont été réalisées ; 4. aire de blocs accolés interprétés comme un trou de poteau avec calage).*

*Figure 1 - Plan of the Mousterian occupation of La Folie with flint assembling and the location of the different sectors and activity areas. The principal discoveries and analysis are illustrated by sector (1. knapping area with distinguish post where the single burn flint was discover behind blank area ; 2. ample invested area with a hearth, limestone block structure, knapping area and empty spaces grey/white speckle ; 3. central area with weak density where the essential of the intern use are realized ; 4. limestone block couple interpreting like a prop up post hole).*

(11) Fouilles AFAN 2000, sous la direction de L. Bourguignon.



1

Poste de taille

Silex brûlé daté de 57700 ± 2400

Zones noires en sein de la surface d'occupation

2

Faciès charbonneux

Organisation organiques sur la surface d'occupation

Structure empierrée en plan et en section

3

Utilisation sur végétal souple et peau sèche

Evolution en place du sol

4

Poteau en bois  
Calage avec des blocs de pierre

fosse du poteau

Enlèvement du poteau et comblement de la fosse.

Blocs calcaires sur la surface d'occupation

Support naturel du sol en place

Fissuration oblique générée par la pression exercée du poteau

Comblement de la fosse incluant les cellules végétales de l'écorce du poteau.

Organisation des cellules

Echantillon	Référence	K (%)	U( <sup>238</sup> U) (ppm)	U( <sup>226</sup> Ra) (ppm)	Th (ppm)
Silex	BDX 9345	0.027 ± 0.006	0.49 ± 0.15	0.369 ± 0.024	0.226 ± 0.072
Sédiment	BDX 9346	1.090 ± 0.018	2.01 ± 0.12	2.939 ± 0.033	9.992 ± 0.110

Tableau 1 - Composition radiochimique du silex étudié au cours de ce travail et du sédiment environnant à l'état sec. Les incertitudes représentent un écart-type de comptage. La teneur en U(<sup>238</sup>U) est mesurée à partir des émissions  $\gamma$  de <sup>235</sup>U et <sup>234</sup>Th. La teneur U(<sup>226</sup>Ra) a été mesurée à partir des raies de <sup>214</sup>Pb et <sup>214</sup>Bi en supposant l'équilibre entre <sup>226</sup>Ra et <sup>222</sup>Rn (ppm : partie par million). La différence de teneurs U(<sup>238</sup>U) et U(<sup>226</sup>Ra) pour le silex est liée aux incertitudes de comptage. La teneur en eau estimée du sédiment a été prise égale à 11 ± 3 %.

Table 1 - Radiochemical composition of flint during this work and of environment sediment at dry stapes. The uncertainty represent a gap of account. The content of U(<sup>238</sup>U) is measuring from the  $\gamma$  emissions of <sup>235</sup>U and <sup>234</sup>Th. The content U(<sup>226</sup>Ra) is measuring from the stripe of <sup>214</sup>Pb et <sup>214</sup>Bi supposing that the balance between <sup>226</sup>Ra and <sup>222</sup>Rn (ppm : part by million). The difference of U(<sup>238</sup>U) and U(<sup>226</sup>Ra) content of flint is tie up of uncertainty account. The water account estimated of sediment is considering equal at 11 ± 3 %.

Contribution à la dose annuelle (mGy/a éq $\beta$ )	BDX 9345
$k I_{\alpha}$ échantillon	0.082 ± 0.008
$I_{\beta}$ échantillon	0.078 ± 0.006
$I_{\gamma}$ échantillon	0.003 ± 0.000
$I_{\gamma}$ environnement	0.854 ± 0.028
$I_{\beta}$ environnement	0.046 ± 0.015
$I$ cosmiques	0.150 ± 0.015
Total	1.214 ± 0.037

Tableau 2 - Résultats de l'étude de dose annuelle reçue par l'échantillon.

Table 2 - Study results of annual dose received by the sample.

des sites a été entreprise sur certains gisements, programmés ou préventifs, intégrés dans le corpus de l'Action Collective de Recherche dont le site de La Folie fait partie, même s'il est quelque peu en marge du contexte géographique aquitain. De par la rareté des vestiges présentant des altérations thermiques supposant l'action du feu, une première tentative de datations par thermoluminescence avait porté sur six blocs ou fragments de calcaires présentant une coloration et un état de surface laissant supposer leur chauffe. Ce premier test n'a pu aboutir, en raison d'un matériel insuffisamment chauffé. Un retour au matériel en 2005 nous a permis d'isoler un seul élément chauffé en silex (localisé au sein d'une des deux petites concentrations intérieures Est, fig. 1). Parallèlement, un prélèvement en bloc de sédiment réalisé lors des travaux de terrain en limite sud-est de la fouille dans la coupe, puis stocké, a permis d'évaluer la dose annuelle gamma, par reconstruction de l'environnement (Guibert *et al.* 1998).

## LES RÉSULTATS DE DATATION PAR THERMOLUMINESCENCE

La connaissance chronologique par thermoluminescence des industries lithiques paléolithiques s'appuie essentiellement sur le matériau silex. Le protocole de mesure utilisé ici pour la détermination de la dose équivalente bêta du silex à dater est un protocole dérivé du «*Single Aliquot Regeneration technique*». Ceci, en raison d'une conjonction favorable de facteurs physiques, notamment la température équivalente de chauffe : le cycle thermique équivalent pouvait être obtenu directement par chauffage dans la machine de thermoluminescence et non dans un four électrique externe. Une seule série de lecture TL est ainsi nécessaire, ce qui rend cette méthode très peu consommatrice de matière en comparaison de la procédure classique des ajouts de dose et de régénération. Elle a également l'avantage de donner des résultats d'une grande pré-

cision (par un procédé d'auto-normalisation des mesures) (Duller 1991). La paléodose obtenue pour le silex de La Folie est de  $70.03 \pm 1.77$  Gy.

La dose annuelle d'irradiation est composée d'une partie relative à l'échantillon lui-même, et d'une partie relative à l'environnement de l'échantillon selon la relation suivante :

$$I = (kI_{\alpha} + I_{\beta} + I_{\gamma})_{\text{silex}} + (I_{\beta} + I_{\gamma})_{\text{sol}} + I_{\text{cosmique}}$$

Le bloc de sédiment prélevé *a posteriori* a été jugé représentatif de l'environnement du silex à dater. La dose d'irradiation due à chacune de ces deux composantes est calculée à partir des valeurs des teneurs en K, U, et Th déterminées par spectrométrie gamma à bas bruit (tabl. 1).

Sur le plan de la dose annuelle, nous avons été amenés à procéder à la reconstruction de l'environnement pour la détermination de la dose annuelle gamma (Guibert *et al.* 1998).

La dose annuelle alpha due à l'échantillon, ainsi que les doses annuelles bêta dues à la fois à l'échantillon et à son environnement ont été déterminées à partir des mesures de spectrométrie gamma et d'une évaluation de la contribution bêta de l'environnement à partir des données d'Aitken *et al.* (1985). Cette irradiation bêta due à l'environnement a dû être prise en compte en raison des très petites dimensions du silex. La composante due aux rayons cosmiques a quant à elle été calculée, connaissant la profondeur d'enfouissement du silex (2 m), à partir des données de Prescott et Hutton (1994). Un bilan de ces résultats ainsi que la dose annuelle totale est proposée dans le tableau 2.

Ces résultats mettent en évidence la grande part de l'environnement (75 %) au sein de la dose annuelle totale, soulignant ainsi l'importance d'une bonne représentativité de celui-ci. Aussi, nous ferons l'hypothèse que le sédiment analysé correspond à celui qui entourait l'objet daté.

A partir des données obtenues précédemment, les âges ont pu être calculés d'après l'équation d'âge :

$$\text{Age TL} = \frac{\text{Paléodose}}{\text{Dose annuelle}}$$

Les résultats de la datation sont présentés dans le tableau 3.

## CONCLUSIONS

L'âge obtenu confirme l'attribution moustérienne post-émienne de l'occupation moustérienne de La Folie. Elle est cependant disjointe de l'intervalle chronologique proposé initialement (entre 84 000 et 72 000 B.P.) sans pour autant remettre en cause l'attribution Weichsélienne de la nappe alluviale sous-jacente. Elle suppose seulement un laps de temps plus important entre le passage d'un régime de type méandriforme, à un hydrodynamisme réduit dont la charge sédimentaire fine est importante.

Cet âge de  $57\,700 \pm 2\,400$  ans s'intègre, de plus, totalement dans la fourchette chronologique occupée par le Moustérien de Tradition Acheuléenne en Aquitaine. Dans le cadre de l'atelier 5 «*Chronologie des systèmes techniques*<sup>12)</sup>» et d'un thème transversal «*Relation Systèmes techniques /chronologie*<sup>13)</sup>» de l'ACR susmentionné, un bilan chronologique du Paléolithique moyen d'Aquitaine septentrionale a été réalisé (Lahaye 2005 ; Guibert *et al.* e.p.). L'élaboration d'une base de données bibliographiques exhaustives des datations existantes pour le Paléolithique moyen a fait l'objet d'une révision critique avec la mise en place d'un coefficient de fiabilité de 0 à 3 par ordre de qualité croissante. Cette évaluation a été élaborée à partir d'arguments méthodologiques inhérents aux méthodes de datation et à leur mise en œuvre ainsi qu'à partir de considérations sur la représentativité des objets soumis à la datation. Sur cette base et d'un point de vue strictement typologique, trois faciès semblent coexister durant le stade isotopique trois et plus particulièrement durant la période chamrière entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur comprise entre 45 000 et 35 000 ans : le Moustérien Denticulé, le Moustérien de Tradition Acheuléenne et le Moustérien de type Quina (fig. 2). Parmi ces trois faciès, le Moustérien de Tradition Acheuléenne semble être le faciès typologique le plus ancien et qui perdure le plus longtemps, sur 16 000 ans environ (de 55,8 niv. G1 du Moustier à 39,7 niv. H2/H9 du Moustier). Il coexisterait donc avec les deux autres faciès typologiques, Denticulé et Quina, sur presque 10 000 ans. La datation obtenue sur le silex chauffé de La Folie vieillirait donc de deux millénaires ce faciès culturel en Aquitaine au sens large. Ce qui ne semble pas totale-

Site	Echantillon	Paléodose (Gy)	Facteur d'efficacité k	Dose annuelle (mGy/an)	Age (ans)
La Folie	BDX 9345	$70.03 \pm 1.77$	$0.069 \pm 0.004$	$1.21 \pm 0.04$	$57\,700 \pm 2\,400$

Tableau 3 - Résultat de datation du silex de La Folie.

Table 3 - Date of burn flint of La Folie.

(12) Sous la responsabilité de P. Guibert.

(13) Sous la responsabilité de L. Bourguignon et P. Guibert.

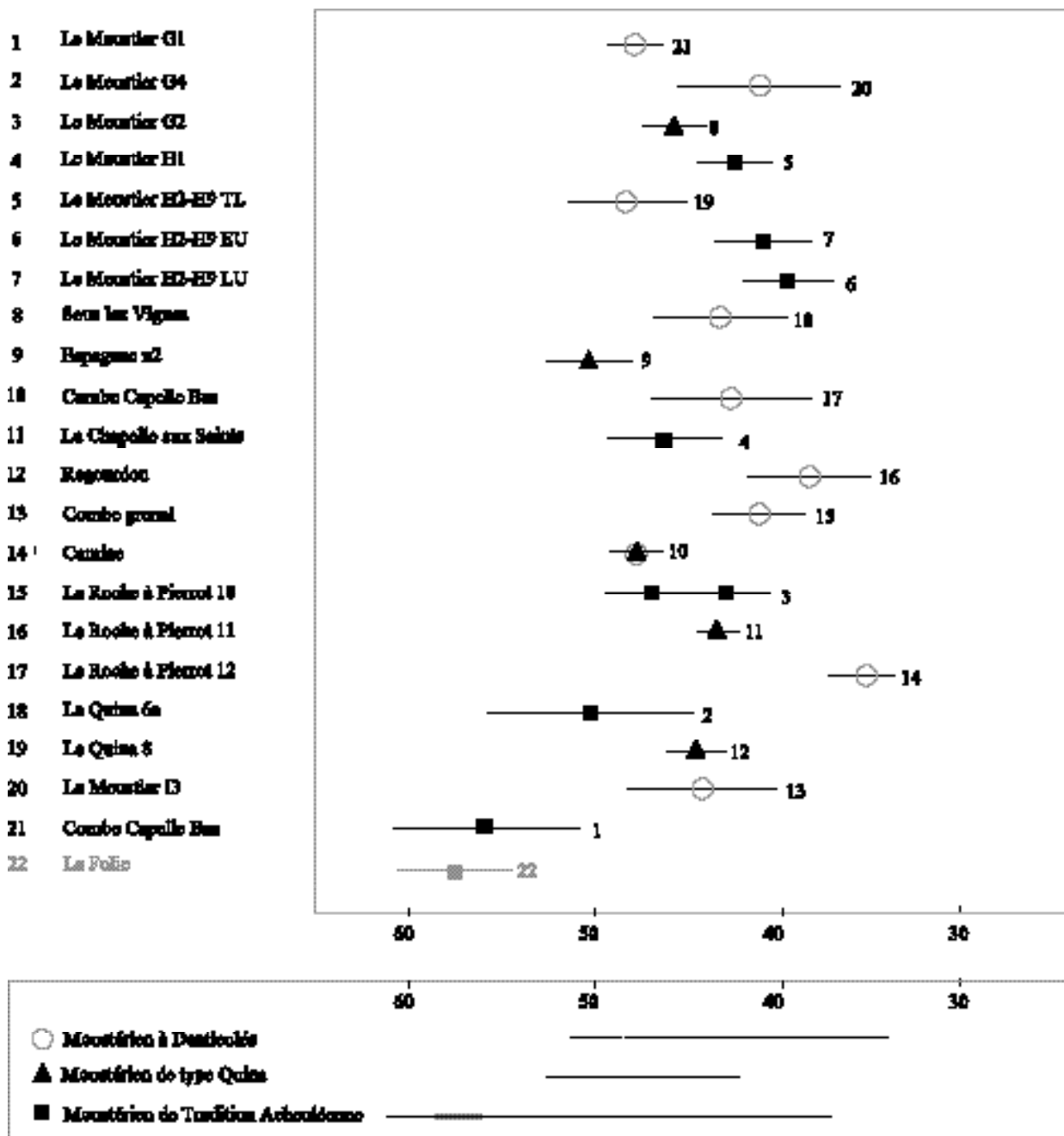


Figure 2 - Le Moustérien postérieur à 60 000 ans en Aquitaine septentrionale. Les datations prises en compte ont été obtenues par thermoluminescence (sites 1 à 5, 10, 13, 15 à 21), par résonance paramagnétique électronique (sites 6, 7, 8 et 11), par radiocarbone (sites 12 et 14) et par U/Th (site 9).

Figure 2 - Mousterian after 60 000 years in north Aquitaine.

ment aberrant puisque seul le site du Moustier bénéficiait de datations publiées avec un degré 3 de fiabilité pour ce faciès typologique.

Cette datation du Moustérien de Tradition Acheuléenne de La Folie à Poitiers constitue, de plus, un référentiel important dans le contexte régional, car malgré la très grande rareté des données concernant les occupations du Paléolithique moyen dans la Vienne, il s'agit du faciès typologique le mieux représenté (Joussaume et Pautreau 1990).

Mais l'apport le plus considérable de cette datation réside dans l'assurance d'une organisation économique et sociale des néandertaliens plus complexe qu'on ne l'admettait jusqu'alors et ce, dès le stade isotopique 4. La structuration de son habitat, proche de certains exemples du Paléolithique supérieur, en témoigne.

## BIBLIOGRAPHIE

AITKEN M.J., CLARK P.A. and GAFNEY C.F. 1985 - «Beta and gamma gradients.» *Nuclear Tracks*, vol.10, n°4-6, p.647-653.

BEYRIES S. 2001 - Outillage effectif : résultats du test thermoluminescent. In : *Le gisement moustérien de «La Folie» Poitiers*. Bourguignon L., Segard N., Deloze V., Sellami F., Emery-Barbier A., et Beyries S., 2001, DFS, Service Régional de l'Archéologie de Poitou-Charentes.

BOURGUIGNON L., SEGARD N., DELOZE V., SELLAMI F., EMERY-BARBIER A. et BEYRIES S. 2001 - *Le gisement moustérien de «La Folie» Poitiers*. DFS, Service Régional de l'Archéologie de Poitou-Charentes.

BOURGUIGNON L., SELLAMI F., DELOZE V., SELLIER-SEGARD N., BEYRIES S. et EMERY-BARBIER A. 2002 - «L'habitat moustérien de «La Folie» (Poitiers, Vienne) : synthèse des premiers résultats.» *Paleo*, vol. 14, p.29-48.

BOWMAN S.E.G., SIEVEKING G. de G. 1983 - «Thermoluminescence dating of burnt flint from Combe-Grenal.» *PACT*, vol. 9, p. 253-268.

DEBENATH A., JELINEK A.J., 1998 - «Nouvelles fouilles à la Quina (Charente), résultats préliminaires.» *Gallia Préhistoire*, vol. 40, p. 29-74.

DELOZE V. 2001 - «Etude géologique et géomorphologique.» In : *Le gisement moustérien de «La Folie» Poitiers*, L. Bourguignon, N. Segard, V. Deloze, F. Sellami, A. Emery-Barbier et S. Beyries, DFS, Service Régional de l'Archéologie de Poitou Charentes, p.7-36.

DULLER G.A.T. 1991 - «Equivalent dose determination using single aliquots.» *Nuclear Tracks and Radiation Measurements*, vol. 18, p.371-378.

GRÜN R., STRINGER C.B. 1991 - «Electron spin resonance dating and the evolution of modern humans.» *Archaeometry*, vol. 33, p. 153-199.

GUIBERT P., BECHTEL F., SCHVOERER M., MULLER P. and BALESCU S. 1998 - «A new method for gamma dose rate estimation in heterogeneous media.» *Radiation Measurements*, vol.29, n°5, p.561-572.

GUIBERT P., BECHTEL F., BORDES J.-G., BOURGUIGNON L., BRENET M., DELAGNES A., DELPECH F., DETRAIN L., DUTTINE M., FOLGADO M., GUADELLI J.-L., HUET C., JAUBERT J., LAHAYE C., LENOIR M., MAUREILLE B., POUPEAU G., TEXIER J.-P., TURQ A., VIELLEVIGNE E., VILLENEUVE G., en prép. - «Une base de données pour la chronologie du Paléolithique Moyen dans le Sud-Ouest de la France.»

LAHAYE C. 2005 - *Nouveaux apports de la thermoluminescence à la chronologie du Paléolithique dans le Sud-ouest de la France. Etudes en milieu hétérogène et en présence de déséquilibres radioactifs dans les séries de l'uranium*. Thèse de doctorat de troisième cycle, Université de Bordeaux 3, 435 p.

JAUBERT J. 2001 - «Un site moustérien de type Quina dans la vallée du Célé, Pailhès à Espagnac-Sainte-Eulalie (Lot).» *Gallia Préhistoire*, vol. 43, p. 36161.

JOUSSAUME R. et PAUTREAU J.-P. 1990 - *La Préhistoire du Poitou : Poitou - Vendée - Aunis, des origines à la conquête romaine*. Ed. Ouest-France, 1990, 598 p.

LENOIR M. 2000 - «La préhistoire ancienne en Gironde.» *Gallia Préhistoire*, vol. 42, p. 57-84.

MELLARS P.A. and GRÜN R. 1991 - «A Comparison of the Electron spin Resonance and Thermoluminescence Dating Methods: The Results of ESR Dating at Le Moustier (France).» *Cambridge Archaeological Journal*, vol. 1, n°2, p. 269-276.

MERCIER N., VALLADAS H., JORON J.-L., REYSS J.-L., LÉVÊQUE F., VANDERMEERSCH B. 1991 - «Thermoluminescence dating of the late Neanderthal remains from Saint-Césaire.» *Nature*, vol. 351, p. 737-739.

MERCIER N., VALLADAS H., JORON J.-L., REYSS J.-L. 1993 - «Datation par thermoluminescence du site Préhistorique de la Roche à Pierrot à Saint Césaire.» In : F. Lévêque, A.M. Baker, M. Guillaud (Ed.), *Context of a late Neanderthal. Implications of multidisciplinary research for the transition to Upper Paleolithic adaptation at Saint-Césaire, Charente-Maritime, France*, Monographs in world archeology n°16, Prehistory Press, Madison, Winsconsin, p. 15-23.

PRESCOTT J.R. and HUTTON J.T. 1994 - «Cosmic ray contributions to dose rates for luminescence and ESR dating: large depths and long-term time variations.» *Radiation Measurements*, vol.23, n°2/3, p.497-500.

SEGARD N. 2001 - «Analyse spatiale de l'industrie lithique.» In : *Le gisement moustérien de «La Folie» Poitiers*, L. Bourguignon, N. Segard, V. Deloze, F. Sellami, A. Emery-Barbier et S. Beyries, DFS, Service Régional de l'Archéologie de Poitou Charentes, p. 85-116.



SELLAMI F. 2001 - «Etude microstratigraphique et de l'organisation du niveau d'occupation du site Moustérien de La Folie. Rapport de l'étude micromorphologique.» In : *Le gisement moustérien de " La Folie " Poitiers*, L. Bourguignon, N. Segard, V Deloze, F Sellami, A. Emery-Barbier et S. Beyries, DFS, Service Régional de l'Archéologie de Poitou Charentes, p.37-52.

SORESSI M. 1999 - «Variabilité technologique au moustérien, analyse comparée du débitage Levallois MTA A du Moustier (Dordogne, France).» *Paléo*, vol. 11, p. 111-134.

VALLADAS H., GENESTE J.-M., JORON J.-L., CHADELLE J. 1986 - «Thermoluminescence dating of Le Moustier (Dordogne, France).» *Nature*, vol. 322, p. 452-454.

VALLADAS H., MERCIER N., FALGUERES C., BAHAIN J.-J. 1999 - «Contribution des méthodes nucléaires à la chronologie des cultures paléolithiques entre 300 000 et 35 000 ans BP.» *Gallia Préhistoire*, vol. 41, p. 153-166.

VALLADAS H., MERCIER N., JORON J.-L., Mc PHERSON S. P., DIBBLE H. L., LENOIR M. 2003 - «TL dates for the Middle Paleolithic site of Combe-Capelle Bas, France.» *Journal of Archaeological Science*, vol. 30, p. 1443-1450.

VOGEL J.C., WATERBOLK H.T. 1967 - «Groningen radiocarbon dates VII.» *Radiocarbon*, vol. 9, p. 107-155.