

## CHRONOSTRATIGRAPHIE ET PALEOENVIRONNEMENTS AU PALEOLITHIQUE MOYEN EN PERIGORD

par

F. DELPECH, H. LAVILLE et M.-M. PAQUEREAU \*

Si, en Périgord, la contemporanéité de l'Homme de Néandertal et du Paléolithique moyen d'âge würmien est démontrée (La Ferrassie, Le Moustier, le Pech de l'Azé I, le Roc de Marsal), il n'en est pas de même pour la période rissienne, les gisements de cet âge n'ayant pour le moment livré aucun reste humain.

On sait cependant depuis longtemps qu'il existe des industries à affinités moustériennes dans des dépôts anté-würmiens et des industries véritablement moustériennes ont été récemment découvertes dans la grotte Vaufrey, dans des niveaux datant peut-être de l'interstade Riss II/Riss III, au plus du Riss III (J.-Ph. RIGAUD, sous presse; F. DELPECH et H. LAVILLE, sous presse).

Cette réalité nous conduit à présenter ici la chronostratigraphie et les paléoenvironnements de la période qui s'étend depuis l'interstade Riss II/Riss III jusqu'à l'interstade würmien.

La succession climatique proposée en 1975 (H. LAVILLE) par l'étude des abris et entrées de grotte se trouve maintenant précisée par une meilleure appréciation de l'enchaînement des phénomènes. Ces travaux récents, qui concernent non seulement le domaine karstique interne mais aussi les formations superficielles (J.-P. TEXIER, 1982; J.-P. TEXIER *et al.*, 1983; H. LAVILLE *et al.*, 1983; H. LAVILLE, J.-P. RAYNAL et J.-P. TEXIER, 1984 et 1986), ont conduit, en outre, à hiérarchiser les épisodes climatiques, ce qui a été possible notamment en tirant largement partie des faunes et des flores représentées.

### LES ENSEMBLES CLIMATIQUES

Si l'on en juge d'après ses manifestations sur les formations superficielles, l'interglaciaire Riss-Würm peut être considéré comme un épisode analogue aux interstades rissiens et, notamment, au Riss II/III, tandis que chaque stade rissien serait l'équivalent de l'ensemble de la glaciation würmienne (J.-P. TEXIER, 1982). A l'intérieur de celle-ci, il

\* Université de Bordeaux I, U.A. 133 C.N.R.S., Institut du Quaternaire, 33405 Talence Cédex, France.

n'est reconnu qu'une seule coupure majeure: l'interstade würmien, qui marque la fin de la période que nous considérons ici. Le début du Würm ancien est signalé par une crise climatique froide, suivie par une période d'instabilité, plutôt douce, mais avec une tendance régulière au refroidissement. Vers 70 000 ans, un seuil climatique marquant le début du Pléniglaciaire du Würm ancien est franchi. Puis des conditions très froides ont régné jusqu'à l'interstade würmien (H. LAVILLE, J.-P. RAYNAL et J.-P. TEXIER, 1986).

Des corrélations avec la courbe isotopique de l'oxygène ont été proposées. Le Riss II-III correspond au stade 7, le Riss III, au stade 6, le Riss-Würm, au sous-stade 5e; la crise climatique froide, signal du début du Würm ancien, est synchrone du sous-stade isotopique 5d; les deux oscillations "douces" et l'épisode moins tempéré qui les sépare correspondent aux sous-stades 5c, 5b et 5a; le seuil climatique qui annonce le Pléniglaciaire du Würm ancien équivaut au stade 4, tandis que la fin du Würm ancien et l'interstade würmien se situent à l'intérieur du stade 3 (H. LAVILLE *et al.*, 1983; J.-P. TEXIER *et al.*, 1983; H. LAVILLE, J.-P. RAYNAL et J.-P. TEXIER, 1986).<sup>1</sup>

## L'INTERSTADE RISS II / RISS III

Comme tous les interstades rissiens, il se manifeste dans les vallées par un surcreusement de l'ordre de 8 à 10 m et par le développement de sols bruns ou brun-rouge (J.-P. TEXIER, 1982). Il est représenté dans la grotte du Pech de l'Azé II par des processus d'altération qui affectent la couche 6 (H. LAVILLE, 1975). Si l'on en juge d'après la couche VIII de la grotte Vaufrey, qui peut correspondre au même épisode climatique, les associations fauniques correspondantes (F. DELPECH, sous presse b; F. PRAT, sous presse) sont proches de celles du Pech de l'Azé datées du Riss II (F. BORDES et F. PRAT, 1965; F. DELPECH et F. PRAT, 1980; A. MARTINI-JACQUIN, 1984); la principale différence réside dans le fait que les animaux de milieu boisé, dont le Chevreuil et le Sanglier, y sont un peu mieux représentés. Rappelons que les vestiges ostéodentologiques d'âge Riss ancien recueillis dans les gisements du Sud-Ouest de la France témoignent d'une faune tempérée, sans doute peu différente fondamentalement de la faune interglaciaire Mindel-Riss (A. MARTINI-JACQUIN, 1984).

## LE RISS III

Avant l'achèvement des travaux concernant la grotte Vaufrey, le Riss III était considéré, dans son ensemble, comme un stade extrêmement rigoureux et steppique. Cette dégradation majeure s'exprime aussi bien dans la faune que dans la flore, dans les sédiments du karst externe comme dans les formations colluviales de plein air (J.-P. TEXIER *et al.*, 1983).

Au sein de ce stade, sept phases climatiques avaient été mises en évidence (4 phases froides entrecoupées d'oscillations à peine moins rigoureuses) tant dans les sédiments d'entrée de grotte à Combe-Grenal et au Pech de l'Azé II (F. BORDES, H. LAVILLE et M.-M. PAQUEREAU, 1966; H. LAVILLE, 1975) que dans les colluvions du gisement de plein air de La Combe (Grignols, Dordogne) (J.-P. TEXIER, 1982). A Combe-Grenal, l'ensemble de la période correspond à un paysage très déboisé (6-7 % de Pin), avec les Herbacées dominées par les Composées (Cichoriées, *Artemisia*) et les Steppiques (*Armeria*, *Ephedra*, *Helianthemum*) (M.-M. PAQUEREAU in F. BORDES *et al.*, 1966). Sous ce climat froid et sec arrivent des animaux de milieu froid et steppique, tandis que les formes de milieu boisé régressent fortement. Les associations de faune révèlent en outre de nets changements dans la répartition des aires géographiques occupées par de nombreux Ongulés (F. BORDES et F. PRAT, 1965; F. DELPECH et F. PRAT, 1980; F. DELPECH, sous

<sup>1</sup> Des travaux récents placent également le Pléniglaciaire du Würm ancien dans le stade isotopique 4.

presse a; J.-P. TEXIER *et al.*, 1983; A. MARTINI-JACQUIN, 1984). Trois espèces jusque là inconnues en Aquitaine s'installent dans la région. Ce sont l'Antilope saïga (*Saiga tatarica*), le Bouquetin (*Capra* sp.) et le Rhinocéros laineux (*Coelodonta antiquitatis*). Le Renne disparu depuis près de 300 000 ans réapparaît, tandis que le Thar (*Hemitragus bonali*) qui vivait en Aquitaine au moins depuis la fin du Mindel quitte la région et n'y reviendra plus. Ces bouleversements révèlent à eux seuls l'importance des changements climatiques qui jusqu'à présent étaient considérés comme caractéristiques du passage du Riss ancien au dernier stade glaciaire rissien. Or, les données obtenues dans la grotte Vaufrey suggèrent que ce changement est intervenu au cours du dernier stade rissien. On doit donc admettre maintenant que les faunes du début du Riss III (= stade isotopique 6) ne diffèrent pas fondamentalement de celles du Riss ancien (F. DELPECH et H. LAVILLE, sous presse).

## L'INTERGLACIAIRE RISS-WÜRM

Il diffère peu dans ses manifestations des interstadias rissiens. Responsable comme chacun d'eux d'un surcreusement des vallées de l'ordre de 8 à 10 m, il correspond à un événement climatique et morphologique majeur (J.-P. TEXIER, 1982; H. LAVILLE *et al.*, 1983; H. LAVILLE, J.-P. RAYNAL et J.-P. TEXIER, 1986).

Un stade de forêts très denses caractérise l'optimum thermique. La Chênaie est dominante avec Chêne pédonculé (*Quercus pedunculata*) et/ou Chêne sessile (*Q. sessilis*). Le Tilleul (*Tilia*) et l'Orme (*Ulmus campestris*) sont accompagnés d'éléments de sous-bois tempérés: Fusain (*Evonymus europaeus*), Bourdaine (*Rhamnus frangula*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Lierre (*Hedera helix*) et de nombreuses Fougères. Aux expositions chaudes prédominent le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et le Chêne vert (*Quercus ilex*). Les Aulnaies sont nombreuses au bord des eaux avec des Hygrophiles: Saule (*Salix*), Cypéracées, Juncacées, Typhacées, Nymphéacées. Il faut noter la présence d'éléments sub-méditerranéens tels que le Buis (*Buxus sempervirens*), la Vigne (*Vitis*), des Oléacées (*Erica mediterranea*, *Rhododendron ponticum*). Les clairières sont peuplées de Graminées, Ericales, Rosacées, Papilionacées. L'ensemble de la flore indique des conditions très tempérées et humides. Par la suite, des flores de caractère de plus en plus frais apparaissent. Les Charmaies, Aulnaies et Saulaies remplacent les Chênaies denses. Les éléments hygrophiles se multiplient. Les Conifères, Sapin, Epicéa, Pin sylvestre se développent avec l'accentuation du refroidissement. Les boisements de Sapin et d'Epicéa dominent les derniers épisodes de cet interglaciaire (M.-M. PAQUEREAU, 1975; M.-M. PAQUEREAU et J.-P. TEXIER, 1972 et 1973).

Les données paléontologiques périgourdines relatives au Riss-Würm sont inexistantes, car les dépôts qui ont pu être fossilifères ont été détruits par les processus d'érosion qui ont suivi l'optimum thermique.

## LE WÜRM ANCIEN

Ce stade regroupe les stades Würm I et Würm II du système chrono-climatique traditionnel.

La glaciation würmienne débute avec la période froide contemporaine du stade isotopique 5d. En effet, bien que cette oscillation brutale, à caractère froid accentué, soit suivie d'améliorations climatiques notables, on ne retrouve plus ensuite de conditions aussi favorables que celles de l'Interglaciaire Riss-Würm (H. LAVILLE, J.-P. RAYNAL et J.-P. TEXIER, 1986). Ceci se lit aussi bien dans les sédiments que dans les faunes et les flores. Le taux de boisement est voisin de 10 % avec Pin sylvestre largement dominant et présence d'Herbacées caractéristiques des pelouses sèches. Bien que dominée par un Cerf de petite

taille, la faune témoigne d'une importante dégradation climatique puisque l'aire de répartition du Renne s'étend à ce moment-là de nouveau vers le sud. Cette période représente la première phase climatique du Würm ancien.

Dix-sept autres phases climatiques ont été mises en évidence sur la base des données sédimentologiques et palynologiques de Combe-Grenal et du Pech de l'Azé (H. LAVILLE, 1975; F. BORDES, H. LAVILLE et M.-M. PAQUEREAU, 1966; M.-M. PAQUEREAU, 1974, 1975).

Les phases II à VIII correspondent à une période d'instabilité conduisant vers les conditions du Pléniglaciaire. Les phases d'améliorations climatiques sont de moins en moins douces, tandis que les phases froides sont de plus en plus rigoureuses et sèches, ce qui est conforté surtout par la palynologie. Pendant les phases les plus froides, des paysages de plus en plus ouverts s'établissent: les landes sèches peuplées de Graminées, Armoises (*Artemisia*), *Helianthemum*, *Plantago*, *Carex*, avec quelques Bouleaux et Pins sylvestres, laissent place peu à peu aux paysages de steppe froide, avec essences arbustives de plus en plus rares. Les périodes d'amélioration qui s'intercalent voient le retour des feuillus forestiers: taillis de Noisetier, forêts claires et boqueteaux de feuillus thermophiles: Chênaies à Chêne pédonculé et Chêne pubescent ou Chêne sessile sur les versants et les fonds de vallées, suivant les sols et les expositions, avec Tilleul, Orme, Charme, Frêne (*Fraxinus excelsior*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Fusain et Lierre. Des forêts-galeries se forment le long des cours d'eau, avec Aulnaies, Saulaies et Hygrophiles herbacées. Ces ensembles sont entrecoupés de prairies à Graminées et Cypéracées, de landes mésophiles et hygrophiles. Les mares et les étangs sont peuplés de nombreuses herbacées (Cypéracées, Juncacées, Typhacées, Nymphéacées, Alismacées, etc.).

Pendant la période correspondant aux phases II à IV, qui représente le plus long moment de cette période d'instabilité, la grande faune reflète des conditions douces et humides (F. BORDES et F. PRAT, 1965). Les espèces sylvicoles dominent (Chevreuil, Sanglier et surtout Cerf de petite taille) (F. PRAT et C. SUIRE, 1971). Si ce n'était la présence rare et sporadique du Chamois, on serait tenté d'y voir une faune ne différant en rien de ce que devait être la faune du Riss-Würm. La tendance vers des conditions climatiques de plus en plus froides ne se manifeste nettement que lors de la phase VII au cours de laquelle le Renne réapparaît.

C'est avec la neuvième phase climatique, corrélée avec le stade isotopique 4, que les conditions les plus sévères sont atteintes. Vers 70 000 BP, un seuil climatique est franchi, qui consacre l'instauration des conditions pléniglaciaires. La flore, qui indique un paysage de steppes froides avec de très nombreuses Armoises, Composées, Cichoriées et taxons steppiques (*Galium*, *Helianthemum*, *Armeria*, *Ephedra*) marque une étape majeure dans la détérioration des essences arbustives; certains taxons thermophiles ne reparaitront plus dans la suite du Würm ancien. Dans la faune, le petit Cerf est remplacé par un grand Elaphe (F. PRAT et C. SUIRE, *op.cit.*) qui n'est cependant jamais très abondant; les Ongulés de milieu boisé cèdent en effet la place aux Ongulés de milieu ouvert et le Bouquetin réapparaît en Périgord d'où il avait disparu depuis le Riss III.

Au-delà de ce seuil et jusqu'à l'interstade würmien, durant le Pléniglaciaire du Würm ancien, les conditions restent froides et plutôt sèches, sauf au cours de quelques brèves oscillations humides (phases XIII, XV et XVII), qui ramènent un léger reboisement. Mais, d'une façon générale, pendant le Pléniglaciaire du Würm ancien qui se révèle assez bref comparé à la période qui a précédé le franchissement du seuil climatique, les paysages de steppe froide se maintiennent (M.-M. PAQUEREAU, 1975). La grande faune est largement dominée par les animaux de milieu ouvert, avec, successivement, en première place, le Renne puis le Cheval, enfin le Bison. Le Bouquetin reste présent en permanence. Les épisodes les plus humides sont marqués par un faible développement du Cerf de grande taille (F. BORDES et F. PRAT, 1965).

## L'INTERSTADE WÜRMIIEN

Trois étapes successives se sont manifestées en Périgord au cours de cet interstade.

- Développement de sols d'altération lors de l'*optimum* climatique.
- Phase d'érosion.
- Phase de ruissellement ou de colluvionnement en fin d'interstade.

Compte tenu des manifestations des deux premiers termes de l'interstade, les faunes et les flores ne sont pas connues dans cette région. En revanche, le troisième terme, corrélé avec l'amélioration des Cottés, est caractérisé à La Ferrassie notamment par un taux de boisement proche de 50 %, avec présence de grands feuillus thermophiles (Chêne, Orme, Tilleul, Charme), de Fougères et d'Herbacées hygrophiles (H. LAVILLE et A. TUFFREAU, 1984; M.-M. PAQUEREAU, 1984). Dans ce gisement, la faune peu abondante ne diffère pas de celle du Würm ancien (F. DELPECH, 1984). L'interstade würmien se situerait entre 43 000 et 34 000 BP.

C'est à l'intérieur de ce cadre climatique établi après confrontation de différentes données naturalistes que doit être désormais envisagée la chronologie des industries du Paléolithique moyen en Périgord.

## BIBLIOGRAPHIE

- BORDES F., 1972. *A table of two caves*. Harper and Row Publishers New York, 169 p., 43 fig., 2 tabl.
- BORDES F. et PRAT F., 1965. Observations sur la faune du Riss et du Würm I en Dordogne. *L'Anthropologie*, 69, p. 31-45.
- BORDES F., LAVILLE H. et PAQUEREAU M.-M., 1966. Observations sur le Pléistocène supérieur du gisement de Combe-Grenal (Dordogne). *Actes de la Société Linéenne*, Bordeaux, 103, B, n° 10, 19 p.
- DELPECH F., 1984. La Ferrassie: Carnivores, Artiodactyles et Périssodactyles. In: DELPORTE H., *Le grand abri de la Ferrassie*, Etudes Quaternaires, mém. 7, p. 61-90.
- DELPECH F., sous presse a. La réponse des Ongulés du Pléistocène supérieur aux changements climatiques en Aquitaine. *Réunion annuelle Assoc. Paléont. franç.*, 1985, Marseille.
- DELPECH F., sous presse b. Les grands Mammifères de la grotte Vaufray, à l'exception des Ursidés. In: RIGAUD J.-Ph., *La grotte XV dite grotte Vaufray, à Cénac-et-Saint-Julien (Dordogne)*, Mémoires de la Soc. préhist. fr.
- DELPECH F. et PRAT F., 1980. Les grands Mammifères pléistocènes du Sud-Ouest de la France. *Suppl. Bull. Assoc. franç. pour l'étude du Quaternaire*, Nulle série, n°1, p. 268-297.
- DELPECH F. et LAVILLE H., sous presse. Climatologie et chronologie de la grotte Vaufray. Confrontation des hypothèses et implications. In: RIGAUD J.-Ph.: *La grotte XV dite grotte Vaufray, à Cénac-et-Saint-Julien (Dordogne)*, Mémoires de la Soc. préhist. fr.
- KERVAZO B. et LAVILLE H., sous presse. Etude stratigraphique et analyse physico-chimique des dépôts de la grotte Vaufray. In: RIGAUD J.-Ph., *La grotte XV dite grotte Vaufray, à Cénac-et-Saint-Julien (Dordogne)*, Mémoires de la Soc. préhist. fr.

- LAVILLE H., 1975. *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord: étude sédimentologique des dépôts en grottes et sous abris*. Etudes Quaternaires n° 4, Université de Provence, 422 p.
- LAVILLE H., 1982. On the transition from "Lower" to "Middle" Palaeolithic in South West France. *Internat. Symposium, Univ. of Haïfa*, 1980. BAR internat. Series, 151, p. 131-135.
- LAVILLE H. et TUFFREAU A., 1984. Les dépôts du grand abri de La Ferrassie: stratigraphie, signification climatique et chronologie. In: DELPORTE H., *Le grand abri de la Ferrassie*, Etudes Quaternaires, mém. 7, p. 25-50.
- LAVILLE H., RAYNAL J.-P. et TEXIER J.-P., 1984. Interglaciaire ... ou déjà glaciaire? *Bull. Soc. préhist. fr.*, 81, n° 1, p. 8-11.
- LAVILLE H., RAYNAL J.-P. et TEXIER J.-P., 1986. Le dernier interglaciaire et le cycle climatique würmien dans le Sud-Ouest et le Massif-Central français. *Comm. Coll. AFEQ Oscillations climatiques entre 125 000 ans et le maximum glaciaire*, Rennes, juin 1985.
- LAVILLE H., TURON J.-L., TEXIER J.-P., RAYNAL J.-P., DELPECH F., PAQUEREAU M.-M., PRAT F., DEBENATH A., 1983. Histoire paléoclimatique de l'Aquitaine et du Golfe de Gascogne au Pleistocène supérieur depuis le dernier interglaciaire. *Actes du Colloque AGSO, Paléoclimats*, Bordeaux, mai 1983, CNRS Cahiers du Quaternaire, n° spécial et *Bull. Institut géol. du Bassin d'Aquitaine*, n° 34, p. 151-161.
- MARTINI-JACQUIN A., 1984. Considérations sur les faunes du Riss dans le Sud-Ouest de la France. *Xème RAST, Bordeaux*, Soc. géol. Fr. éd., Paris, p. 382.
- PAQUEREAU M.-M., 1974. Flores des deux derniers interglaciaires dans le Sud-Ouest de la France. *L'Anthropologie*, 80, 2, p. 201-225.
- PAQUEREAU M.-M., 1975. Le Würmien ancien en Périgord. Etude palynologique. *Quaternaria*, Rome, XVIII, 92 p.
- PAQUEREAU M.-M., 1979. Documents palynologiques du Pléistocène moyen dans le Sud-Ouest de la France. *Quaternaria*, Rome, XXI, p. 17-44, 2 tabl.
- PAQUEREAU M.-M., 1984. Etude palynologique du gisement de La Ferrassie (Dordogne). In: DELPORTE H., *Le grand abri de la Ferrassie*, Etudes Quaternaires, mém. 7, p. 51-60.
- PAQUEREAU M.-M. et TEXIER J.-P., 1972. L'interglaciaire Riss-Würm du Breuil (Dordogne). *C.R.Acad.Sc.Paris*, 276, D, p. 2769-2771.
- PAQUEREAU M.-M. et TEXIER J.-P., 1973. La séquence würmienne et interglaciaire Riss-Würm du Breuil. *Quaternaria*, p. 321-330, 9 fig.
- PRAT F., sous presse. Les Ursidés de la grotte Vaufrey. In: RIGAUD J.-Ph., *La grotte XV dite grotte Vaufrey, à Cénac-et-Saint-Julien (Dordogne)*, Mémoires de la Soc. Préhist. fr.
- PRAT F. et SUIRE C., 1971. Remarques sur les Cerfs contemporains des deux premiers stades würmiens. *Bull. Soc. préhist. fr.*, CRSM, n° 3, p. 75-79.
- RIGAUD J.-Ph., sous presse. Analyse typologique des industries de la grotte Vaufrey. In: RIGAUD J.-Ph., *La grotte XV dite grotte Vaufrey, à Cénac-et-Saint-Julien (Dordogne)*, Mémoires de la Soc. préhist. fr.
- TEXIER J.-P., 1982. *Les formations superficielles du bassin de l'Isle*. Cahiers du Quaternaire n° 4, éd. du CNRS, 316 p.

TEXIER J.-P., RAYNAL J.-P., LAVILLE H., PAQUEREAU M.-M., PRAT F., DEBENATH A., DELPECH F., 1983. Histoire paléoclimatique de l'Aquitaine au Pléistocène ancien au dernier interglaciaire. *Actes du Colloque AGSO, Paléoclimats*, Bordeaux, mai 1983, CNRS *Cahiers du Quaternaire*, n° spécial et *Bull. Institut géol. du Bassin d'Aquitaine*, n° 34, p. 207-217.