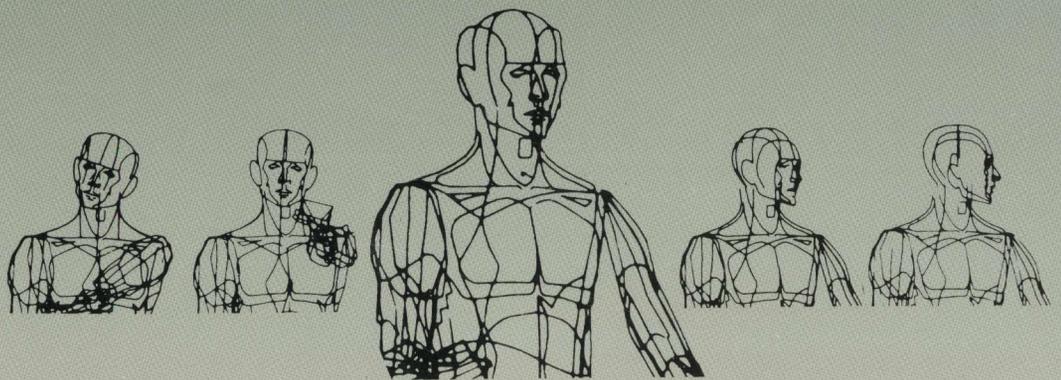
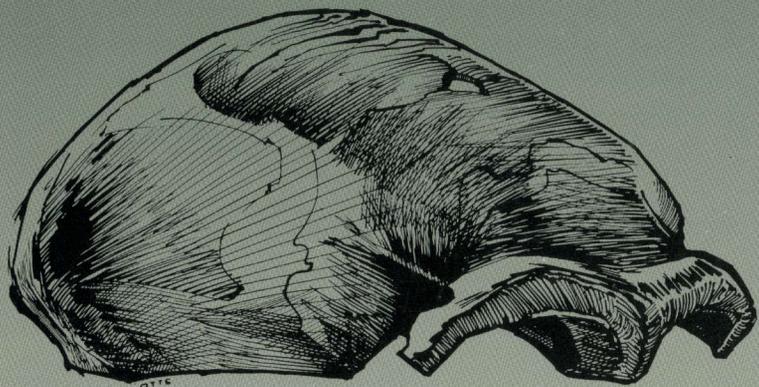


L'HOMME DE NEANDERTAL

7



L'EXTINCTION

LIEGE 1989

ERAUL 34

En 1886, la découverte des sépultures néandertaliennes à Spy (Namur/Belgique) démontrait l'association de la culture préhistorique moustérienne à cette race fossile et l'existence, dès cette haute époque, de considérations de nature symbolique complémentaires aux activités techniques et économiques.

Cent ans plus tard, il nous a paru opportun de dresser le bilan des connaissances acquises depuis lors sur le mode de vie et les aptitudes culturelles de l'Homme du Néandertal considéré dans l'optique la plus large, à l'échelle de l'Ancien Monde.

Les meilleurs spécialistes mondiaux ont ainsi été sollicités afin de présenter le dernier état des connaissances et de confronter leurs théories quant aux relations entre les caractéristiques anatomiques et les aptitudes culturelles dans cette phase cruciale de l'évolution humaine.

Marcel OTTE

CONCEPTION GENERALE

Le bilan des connaissances et des théories récentes relatives au Paléolithique moyen a été divisé en huit thèmes généraux, soit en huit sessions d'une demi-journée chacune.

Devant l'abondance des données et le foisonnement des interprétations, il a été demandé à huit spécialistes internationaux d'en assurer la coordination.

Ces "coordinateurs", responsables de chaque thème, ont été invités à dresser une synthèse à partir de leur propre expérience et de leurs connaissances personnelles, mais également avec l'aide des orateurs qui leur ont fait parvenir les résumés de leurs récents travaux.

Les premières synthèses seront présentées au début de chaque session par ces personnalités responsables afin d'amorcer les débats thématiques auxquels chaque participant est convié.

En séance, il ne peut donc en aucun cas s'agir d'accumuler des exposés documentaires classiques mais bien de présenter des contributions critiques visant à forger une nouvelle intelligence des phénomènes culturels et biologiques considérés dans leur processus évolutif. Très souvent une démarche théorique préalable doit s'imposer afin d'assurer la cohérence du raisonnement archéologique.

Dans un troisième temps — la rencontre constituant le point fort — nous avons entrepris de publier dans les délais les plus courts l'ensemble des acquis et des opinions cohérentes qui en furent issus.

Marcel OTTE
Professeur
Université de Liège

- Volume 1 LA CHRONOLOGIE**
Coordinateur: Henry P. SCHWARCZ
Mac Master University
Hamilton/Ontario, Canada
- Volume 2 L'ENVIRONNEMENT**
Coordinateur: Henri LAVILLE
Université de Bordeaux I,
France
- Volume 3 L'ANATOMIE**
Coordinateur: Erik TRINKAUS
University of New Mexico,
Etats-Unis
- Volume 4 LA TECHNIQUE**
Coordinateurs: Lewis BINFORD
University of New Mexico,
Etats-Unis
et
J.-P. RIGAUD
Direction des Antiquités Préhistoriques,
Bordeaux, France
- Volume 5 LA PENSEE**
Coordinateur: Ofer BAR YOSEF
The Weizmann Institute of Science
Rehovot, Israël
- Volume 6 LA SUBSISTANCE**
Coordinateurs: Leslie FREEMAN
University of Chicago, Illinois,
Etats-Unis
et
Marylène PATOU,
Institut de Paléontologie Humaine,
Paris, France
- Volume 7 L'EXTINCTION**
Coordinateur: Bernard VANDERMEERSCH
Université de Bordeaux I,
France
- Volume 8 LA MUTATION**
Coordinateur: J.K. KOZLOWSKI
Université Jagiellonski,
Krakow, Pologne

En collaboration avec :

La Société belge d'Anthropologie et de Préhistoire.

Avec l'appui de :

La Communauté Française de Belgique
(Administration du Patrimoine Culturel, du Commissariat
Général aux Relations Internationales et du Fonds d'Aide à
l'Édition)

Le Fonds National de la Recherche Scientifique

Le Ministère de l'Éducation Nationale
(Direction - Service de la Recherche Scientifique)

L'Université de Liège.

L'HOMME DE NEANDERTAL

Actes du colloque international de Liège

(4 - 7 décembre 1986)

VOLUME 7

L'EXTINCTION

B. VANDERMEERSCH

Coordinateur

Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, n° 34

Liège, 1989

L'HOMME DE NEANDERTAL

Actes du colloque international de Liège

(4-7 décembre 1988)

VOLUME 7

En collaboration avec :

La Société belge d'Anthropologie

Avec l'appui de :

La Communauté Française de Belgique

(Administration du J. de la Région
Général aux Relations
l'Édition)

Le Fonds National de la Recherche Scientifique

Le Ministère de l'Éducation Nationale

(Direction - Service de la Recherche Scientifique)

L'Université de Liège

Édité par :

Marcel OTTE

Service de Préhistoire

Université de Liège

Place du XX Août, 7

B-4000 LIEGE

Belgique

Dépôt légal : D/1989/0480/12

Tout droit de reproduction réservé

Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, n° 34

Liège, 1989

TABLE DES MATIERES

L'extinction des Néandertaliens B. VANDERMEERSCH	11
La transition Néandertaliens/Hommes de type moderne en Europe occidentale: aspects paléontologiques et culturels P.-Y. DEMARS et J.-J. HUBLIN	23
Dynamiques évolutives culturelles du Paléolithique moyen en Périgord: la position du Périgordien ancien (Châtelperronien) D. de SONNEVILLE-BORDES	39
The Neanderthal-Upper Paleolithic transition seen from the perspective of Mladeč D.W. FRAYER	65
Les caractères "néandertaliens" des premiers Hommes modernes du Paléolithique supérieur français D. GAMBIER	67
Late Neanderthal from Kůlna cave and the systems' theory J. JELÍNEK	85
Les séquences polliniques de Saint-Césaire et de Quinçay: essai de corrélation et implications Ch. LEROYER	89
L'homme de Saint-Césaire: sa place dans le Castelperronien de Poitou-Charentes Fr. LÉVÊQUE	99
Some facts supporting an immigration theory of anatomically modern man into Europe rather than the theory of morphological transition from <i>H.S. Neanderthalensis</i> to <i>H.S. Sapiens</i> Prof. Dr. R. PROTSCH	109
Dental evidence for phylogenetic relationships of Middle Paleolithic hominids P. SMITH	111
The evolution of <i>Homo Sapiens</i> : an examination of patterns in fossil hominid data C.B. STRINGER	121
Evolutionary trends in the European Neandertals H. WOLPOFF	129

L'EXTINCTION DES NEANDERTALIENS

par

B. VANDERMEERSCH *

Après la découverte de l'Homme de Néandertal, en 1856, la communauté scientifique se partagea en deux groupes. D'un côté il y eut ceux qui refusaient de voir dans ces restes les témoins d'une population fossile; pour eux le problème du devenir des Néandertaliens ne se posait donc pas. De l'autre côté il y avait ceux qui, à la suite en particulier de HUXLEY (1864), reconnurent qu'il s'agissait bien d'un homme fossile. Pour ces derniers il s'agissait d'une sorte d'intermédiaire entre les grands singes et l'homme actuel. Mais son âge était inconnu et la position qui lui était donnée dans la phylogénèse humaine dépendait de la "distance morphologique" qui le séparait de l'homme actuel; et il était généralement considéré comme très éloigné de nous. Rappelons à ce propos que, suivant la proposition de KING (1864), l'Homme de Néandertal a d'abord été rattaché à une espèce "primitive", *Homo neanderthalensis*.

Cette interprétation anthropologique des Néandertaliens s'est maintenue sans subir de modification majeure jusqu'au milieu de notre siècle. Dans l'édition de 1952 des "Hommes Fossiles" de M. BOULE et H.V. VALLOIS, ils sont encore présentés comme une espèce particulière marquant "un crân bien nettement séparé du crân supérieur". Ce dernier est constitué par l'Homme moderne.

Mais la première moitié de notre siècle a été marquée par des progrès considérables dans le domaine de la géo-chronologie du Quaternaire et de la Préhistoire, et il est apparu, de plus en plus clairement, que l'industrie moustérienne qui accompagnait les restes des Néandertaliens était proche de nous dans le temps. Le schéma qui s'est ainsi mis en place à partir des données européennes était le suivant: au Paléolithique moyen une civilisation moustérienne, oeuvre de l'Homme de Néandertal, à laquelle avait succédé, au Paléolithique supérieur, un Aurignacien beaucoup plus élaboré produit par l'Homme moderne (*Homo sapiens sapiens*) dont l'organisation était "très supérieure" (M. BOULE et H.V. VALLOIS, 1952). Il y avait donc une discontinuité totale, à la fois anthropologique et archéologique, entre les deux périodes. Dans cette perspective les Néandertaliens s'étaient éteints sans laisser de postérité. Les modalités mêmes de leur disparition restaient imprécises. Il était généralement admis qu'ils avaient dû céder le terrain face aux Hommes modernes intellectuellement et technologiquement plus développés. La possibilité d'une élimination physique a été envisagée, et on a même parlé de génocide (D. FEREMBACH, 1986).

L'origine de ces Hommes modernes a d'abord été placée dans les soi-disant "Pré-sapiens" européens qui auraient vécu parallèlement aux Néandertaliens mais n'auraient

* Laboratoire d'Anthropologie de l'Université de Bordeaux I; U.A. 376 du C.N.R.S.; Laboratoire d'Anthropologie des Hommes fossiles de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, France.

connu leur véritable développement qu'avec le Paléolithique supérieur. Ces "Pré-sapiens" se sont révélés n'être que des Pré-néandertaliens (B. VANDERMEERSCH, 1986; C. STRINGER, J.J. HUBLIN et B. VANDERMEERSCH, 1984) et cette interprétation est maintenant abandonnée. La seule possibilité consiste donc à admettre une arrivée de l'Homme moderne en Europe, soit par l'Est, soit par le Sud si on admet, mais il n'y a aucun argument sérieux à ce sujet, qu'il a su traverser le détroit de Gibraltar ou le détroit de Sicile.

Cette absence de continuité entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur a été admise par la majorité des chercheurs jusque vers 1950. Ce sont les préhistoriens qui, les premiers, ont montré que la rupture entre les deux périodes n'avait pas été aussi totale qu'on le croyait. F. BORDES (1958) a mis en évidence, en particulier à partir des couteaux à dos, qu'il y avait une évolution du Moustérien de Tradition Acheuléenne de type B vers le Châtelperronien, et que ces deux industries étaient reliées l'une à l'autre. Les chercheurs se sont alors trouvés face à une contradiction entre les données de la Préhistoire qui admettait une continuité culturelle, au moins partielle, entre les deux périodes, et celles de l'Anthropologie qui rejetait la filiation Néandertaliens-Hommes modernes. Il est en effet difficile d'admettre qu'un type humain ait entamé une évolution culturelle qui aurait été achevée, sans rupture, par une autre population. Il y avait donc deux possibilités:

1) Le Châtelperronien a été fabriqué par des *Homo sapiens sapiens* dont les ancêtres auraient été les artisans du Moustérien de Tradition Acheuléenne. Cette hypothèse reposait elle-même sur deux suppositions:

- Le Moustérien de Tradition Acheuléenne a été fabriqué par des "Pré-sapiens". Ceci pouvait être envisagé puisqu'aucun fossile n'avait été exhumé des couches contenant cette industrie. Mais les centaines de restes humains moustériens d'Europe occidentale sont tous rapportés aux Néandertaliens, et on sait ce qu'il est advenu de l'hypothèse des Pré-sapiens. Il serait étrange que les Hommes modernes européens du Paléolithique moyen soient justement les seuls qui n'aient pas été trouvés, alors que leurs contemporains néandertaliens sont connus par de très nombreux ossements. Fonder une argumentation sur l'absence de documents est toujours très dangereux.

- Le Châtelperronien a été fabriqué par des Hommes modernes. On pouvait s'appuyer, pour défendre cette assertion, sur le squelette de Combe-Capelle, malheureusement détruit en 1945. Ce fossile avait été découvert en 1909 par Hauser dans des conditions pour le moins imprécises, et G. ASMUS (1964) comme A. THOMA (1978) ont montré que sa position stratigraphique réelle est inconnue et qu'il pourrait s'agir d'une supercherie. Hauser avait déjà montré ses capacités dans ce domaine lors de la découverte du Moustier.

Les deux piliers de cette hypothèse étaient donc très fragiles.

2) Le Châtelperronien a été fabriqué par des Néandertaliens. Ceci a longtemps paru insoutenable et, à vrai dire, n'avait même pas été envisagé, tant il paraissait exclu qu'une industrie du Paléolithique supérieur, donc plus évoluée, ait pu être fabriquée par des Néandertaliens. De plus, l'origine châtelperronienne du squelette de Combe-Capelle était acceptée par de nombreux auteurs. Pourtant, A. LEROI-GOURHAN, analysant les fragments osseux et dentaires qu'il avait découverts dans les couches châtelperroniennes des grottes d'Arcy-sur-Cure (1958), avait admis la possibilité qu'ils aient appartenu à des Néandertaliens. Pour lui, l'homme d'Arcy avait le même maxillaire et la même denture que ces derniers. Mais ces documents étaient trop fragmentaires pour apporter une preuve irréfutable de la présence des Néandertaliens avec cette industrie.

Le problème restait donc entier, mais l'opinion la plus couramment admise était que les Néandertaliens avaient disparu brutalement à la fin du Moustérien.

La découverte de Saint-Césaire devait modifier radicalement les données de ce problème.

L'APPORT DE SAINT-CESAIRE

En 1979, F. Levêque découvrit dans un niveau châtelperronien de l'abri sous roche de Saint-Césaire, en Charente-Maritime, les restes très fragmentés et altérés d'un squelette humain. Leur dégagement révéla qu'il s'agissait d'un Néandertalien (F. LEVEQUE et B. VANDERMEERSCH, 1980).

La stratigraphie du gisement présentait, de bas en haut, les séries suivantes:

- 3 niveaux moustériens; le plus récent est un Moustérien à denticulés;
- 2 niveaux châtelperroniens;
- 4 niveaux aurignaciens dont le plus ancien est à rapporter à un Aurignacien archaïque.

Le squelette se trouvait dans le niveau châtelperronien le plus récent. Ses caractères néandertaliens sont nombreux sur les ossements conservés et je n'en citerai que quelques-uns:

- le frontal fuyant avec un torus sus-orbitaire continu;
- le pariétal aplati sagittalement mais bombé transversalement;
- la morphologie du temporal avec la racine de l'arcade zygomatique en position basse et un tubercule post-glénoïdien très développé;
- l'absence de fosse canine et la région maxillo-malaire en expansion;
- la morphologie de la mandibule qui est très semblable à celle de La Quina 5;
- le bord axillaire de la scapula avec la seule gouttière dorsale;
- la courbure de la diaphyse radiale et la morphologie de cet os;
- la morphologie de l'extrémité distale de l'humérus.

Cette liste n'est certes pas exhaustive. Elle montre seulement que tous les traits spécifiques des Néandertaliens sont présents sur les os conservés. Le squelette de Saint-Césaire ne diffère pas de ceux des Néandertaliens classiques du Moustérien (B. VANDERMEERSCH, 1984). Et l'industrie mise au jour est un Châtelperronien typique.

Cette découverte est importante à plusieurs points de vue. Elle établit de manière péremptoire la présence des Néandertaliens au début du Paléolithique supérieur. Elle confirme l'interprétation de A. Leroi-Gourhan à propos des restes d'Arcy-sur-Cure. Des Néandertaliens ont donc été mis au jour, dans des conditions de stratigraphie incontestables, dans deux gisements châtelperroniens éloignés l'un de l'autre. Ceci ne fait que confirmer les doutes que l'on pouvait avoir à propos de Combe-Capelle: ce sont bien des Néandertaliens qui ont fabriqué l'industrie de Châtelperron.

HOMMES ET INDUSTRIES AU DEBUT DU PALEOLITHIQUE SUPERIEUR

Nous savons qu'il y a interstratification, dans au moins deux gisements du Sud-Ouest de la France, entre Châtelperronien et Aurignacien ancien. C'est le cas au Piage (F. CHAMPAGNE et R. ESPITALIER, 1967, 1981) et au Roc-de-Combe (F. BORDES et J. LABROT, 1967). Nous n'avons aucun fossile humain assez complet pour pouvoir définir la population du début de l'Aurignacien ¹, mais nous savons que les niveaux plus tardifs de

¹ Pour D. GAMBIER (cf. dans ce volume), les restes humains du début de l'Aurignacien n'ont rien à voir avec les Néandertaliens. Les différences qu'ils présentent peuvent s'expliquer par le dimorphisme sexuel et par la variabilité individuelle. Ils n'ont aucun lien génétique avec leurs prédécesseurs.

cette civilisation renferment des restes d'Hommes modernes, des Cro-Magnons. Nous sommes donc fondés à croire que ce sont eux qui ont aussi fabriqué les premiers outillages de ce type en Europe de l'Ouest. Il n'y a d'ailleurs, dans cette région, aucune évidence d'une continuité culturelle entre Moustérien et Aurignacien.

Pour P.-Y. DEMARS (cf. dans ce volume), le Châtelperronien est un Moustérien engagé dans un processus de transformation vers le Paléolithique supérieur; la véritable coupure se situe entre le Châtelperronien et le Gravettien. On ne peut toutefois pas le considérer comme un simple Moustérien plus évolué que les autres. J.-Ph. Rigaud a bien insisté dans ce colloque sur le caractère "Paléolithique supérieur" de certaines des techniques utilisées à cette époque; ce que confirment les recherches de J. PELEGRIN (1987). Alors que les Moustériens du début du Würm présentent pendant une durée de plusieurs dizaines de millénaires une relative stabilité, il se produit brutalement un important changement techno-typologique au début de l'Aurignacien. D'après A. Tavoso, ce changement n'affecte pas tous les groupes moustériens dont quelques-uns, typiques, sont contemporains du début du Châtelperronien. En même temps que se produit ce changement culturel on assiste à une formidable réduction des populations. Les gisements châtelperroniens sont devenus clairsemés, alors que l'habitat moustérien semble avoir été beaucoup plus dense, même en tenant compte de sa durée beaucoup plus importante. Le Châtelperronien offre donc le contraste d'un progrès culturel indiscutable – C. Farizy² a fait remarquer que l'organisation de l'habitat était différente de ce qu'elle était au Moustérien – et d'une réduction dramatique de la population.

Nous savons donc maintenant qu'il y a eu cohabitation en Europe occidentale entre Néandertalien et Homme moderne. On pouvait penser que le "renouveau" technologique dont témoigne le Châtelperronien par rapport au Moustérien avait été le résultat d'un phénomène d'acculturation et que les derniers Néandertaliens avaient emprunté aux nouveaux venus une partie de leur technologie de pointe. Mais, d'après J.-Ph. Rigaud², nos moyens actuels ne permettent pas de mettre en évidence une telle influence de l'Aurignacien. La cohabitation se serait donc déroulée sans échange de technologie.

Ceci pose la question de la nature des contacts entre les deux populations; c'est-à-dire du processus d'élimination, car il paraît à peu près acquis que c'est bien l'arrivée de l'Homme moderne en Europe occidentale qui a provoqué l'extinction des Néandertaliens. Mais comment? Evoquer une quelconque supériorité intellectuelle des premiers me semble à la fois facile et dangereux. Si le Châtelperronien a bien une origine indépendante et n'est dû qu'aux Néandertaliens, cela montre que ces derniers ont fait preuve d'esprit inventif, et s'il résulte, ne serait-ce que pour une part, d'emprunts effectués auprès des nouveaux arrivants, ils ont fait preuve d'adaptabilité. Mais cela n'a pas suffi pour les sauver. Le Moustérien est incontestablement moins élaboré que les industries du Paléolithique supérieur, mais il les précédait, et il me semble qu'à son époque il représentait la technologie la plus avancée. C'est un peu comme si nous considérions les Grecs comme moins intelligents que nous parce qu'ils n'avaient découvert ni la machine à vapeur ni la radio-activité. Les progrès technologiques sont cumulatifs mais ils ne marquent pas les étapes de l'intelligence. Une telle manière de voir tend aussi à établir un lien entre l'aspect physique des Néandertaliens et leur degré d'intelligence (le qualificatif de "brute" revenait constamment sous la plume des auteurs du début du siècle). Or un des traits de l'évolution humaine a été de rendre de plus en plus indépendant l'un de l'autre le biologique et le culturel. Faut-il aussi considérer que les Hommes de morphologie moderne (*Homo sapiens sapiens*) découverts à Skhul et à Qafzeh étaient peu intelligents parce qu'ils fabriquaient du Moustérien?

On ne peut pas, je crois, invoquer une supériorité "de nature" des *Homo sapiens sapiens*, mais il n'empêche que les Néandertaliens ont régressé au moment de leur arrivée

² Intervention orale pendant ce colloque.

en Europe Occidentale pour disparaître peu après. Y a-t-il eu conflit entre les deux populations? C'est une hypothèse qui ne peut être exclue mais pour laquelle nous ne disposons d'aucun fait archéologique. Nous n'avons trouvé à ce jour aucun ossement humain néandertalien porteur d'un traumatisme qui aurait pu avoir été provoqué par d'autres hommes. Et s'il y eut des conflits, la faible densité du peuplement et la faiblesse numérique des groupes humains ont dû les rendre occasionnels. Si la pression physique des nouveaux arrivants a été le facteur prédominant – et, encore une fois, nous n'en avons pas de preuve –, elle n'a agi que progressivement, sur plusieurs millénaires. Rappelons que des dates de 35 000 ans ont été obtenues pour des niveaux aurignaciens (La Ferrassie, Esquicho-Grapeon) qui ne sont peut-être pas les plus anciens, et qu'il y a du Châtelperronien à 33 000 ans. Le concept de génocide, c'est-à-dire la destruction méthodique d'un groupe ethnique, ne peut en aucun cas être appliqué.

Il reste un problème à examiner. La contemporanéité des deux populations a-t-elle abouti à des échanges biologiques entre elles? En d'autres termes y a-t-il eu des métissages? La durée de leur cohabitation peut le laisser penser. Le contraire serait même étonnant, sauf à les considérer comme deux espèces, ce qui soulèverait d'autres difficultés. Mais nous n'en avons aucun témoignage. Aucun *Homo sapiens sapiens* du Paléolithique supérieur de nos régions ne porte de traits néandertaliens caractéristiques. On a parfois invoqué la présence sur certains fossiles de caractères archaïques. Dans tous les cas il s'agit de caractères partagés par tous les *Homo sapiens* archaïques, qu'ils soient ou non néandertaliens, jamais de caractères particuliers à cette population, même altérés. Mais n'oublions pas le petit nombre de restes, toujours fragmentaires, de l'Aurignacien ancien. Cette hypothèse ne peut donc être ni étayée ni rejetée pour le moment, et il n'est pas impossible qu'il y ait eu un faible flux génétique des Néandertaliens vers les populations modernes (et inversement), mais, en tout état de cause, il a dû être très faible et n'a pas laissé de traces perceptibles dans les populations plus récentes.

Les seules certitudes que nous ayons pour l'Europe occidentale sont les suivantes: les Néandertaliens ont été les contemporains des *Homo sapiens sapiens* au début du Paléolithique supérieur; le progrès technologique incontestable que représente le Châtelperronien par rapport au Moustérien n'a pas empêché leur diminution rapide puis leur disparition. Il paraît très probable que c'est l'arrivée des Hommes modernes qui a provoqué ce phénomène, mais nous ne savons pas de quelle façon. Comme l'a fait remarquer J.-Ph. Rigaud ³, c'est peut-être l'imprécision actuelle de nos moyens d'analyse qui ne nous permet pas de préciser les modalités de cette disparition.

EUROPE CENTRALE ET DU SUD

Les données sur cette région proviennent essentiellement de Tchécoslovaquie et de Yougoslavie. Dans le premier de ces deux pays, elles sont en quelque sorte inverses de celles d'Europe occidentale, en ce sens qu'il y a des fossiles assez nombreux au début du Paléolithique supérieur alors que les restes moustériens sont rares, fragmentaires, d'origine stratigraphique parfois incertaine.

Sur le plan archéologique, le Szélétien, dont les liens typologiques avec le Moustérien sont nombreux, est souvent considéré comme une industrie de transition, en quelque sorte l'équivalent centre-européen du Châtelperronien. Mais nous n'en connaissons pas l'artisan (F. SMITH, 1984). En Yougoslavie, le problème se pose à partir des restes de Vindija (M.H. WOLPOFF, F. SMITH, M. MALEZ, J. RADOVICIC, D. RUKANIVA, 1981). Dans ce gisement ont été trouvés des fragments humains dans des niveaux moustériens enrichis en éléments du Paléolithique supérieur.

³ Intervention orale au cours de ce colloque.

Les Néandertaliens de Vindija ont été interprétés comme établissant une transition vers les *Homo sapiens sapiens*. Il en est de même de ceux de Tchécoslovaquie. Mais ces documents, fragmentaires, sont souvent difficiles à analyser. Le caractère "transitionnel" de ces fossiles serait dû essentiellement à l'aspect plus gracile des caractères néandertaliens. C'est ainsi que le relief sus-orbitaire des frontaux de Vindija est, en épaisseur et en projection, plus faible que ceux des Néandertaliens classiques européens, tout au moins que ceux de Krapina. Mais il s'agit toujours de torus sus-orbitaire, c'est-à-dire d'un relief continu. Quelques fossiles de l'Aurignacien, Mladec 5 par exemple, ont, eux aussi, un très fort relief sus-orbitaire mais il est subdivisé en deux parties, l'arc sourcillier et l'arc supra-orbitaire; en aucun cas il ne s'agit d'un véritable torus.

D. FRAYER (1978) a montré que les dimensions des dents du début du Paléolithique supérieur étaient intermédiaires entre celles des Néandertaliens et celle des hommes du Paléolithique supérieur récent. Mais la réduction dentaire est plus importante pendant le Paléolithique supérieur qu'entre les Néandertaliens et les premiers *Homo sapiens sapiens* européens. E. TRINKAUS et W.W. HOWELLS (1979) ont montré que ce qui a changé, et qui est fondamental, c'est "le détail de leur forme. La diminution de la taille des dents n'a commencé que plus tard et s'est poursuivie jusqu'à aujourd'hui." Il est possible qu'il y ait, à la fin de la période néandertalienne, une certaine gracilisation du squelette; les observations que j'ai pu faire sur le sujet de Saint-Césaire vont dans ce sens, mais l'architecture osseuse reste la même. Il n'y a pas de changement de forme qui différencie les *Homo sapiens sapiens*, même les plus anciens, des Néandertaliens.

Si nous examinons maintenant les fossiles de l'Aurignacien ancien de Tchécoslovaquie, en particulier ceux de Mladec et de Zlaty Kun, que voyons-nous? Ils possèdent, à l'évidence, des caractères archaïques; ils partagent certains d'entre eux avec les Néandertaliens, mais nous n'observons aucun des traits particuliers à ces derniers. Le crâne plus récent de Predmosti 3 montre que ces caractères archaïques de robustesse ont pu persister assez longtemps pendant le Paléolithique supérieur.

A l'aide d'analyses multivariées, C. STRINGER (1978) a montré que les variations individuelles des crânes du Paléolithique supérieur étaient beaucoup plus proches de celles des populations modernes que de celles des crânes plus archaïques. "no crania are consistently close to the Neandertals, no are the earlier Upper Paleolithic specimens consistently closer to the Neandertals Man than are late specimen". Et le crâne de Mladec 5 n'a rien de commun avec les Néandertaliens.

Les comparaisons métriques et morphologiques que j'ai faites entre les crânes proche-orientaux de Skhul et Qafzeh et celui de Predmosti 3 ont montré leur étroite ressemblance. Je pense qu'elle peut s'expliquer par une liaison génétique. L'intervention orale d'A. Thoma a renforcé ce point de vue et l'hypothèse d'une relation entre les deux régions est incompatible avec celle d'une évolution sur place.

PROCHE-ORIENT

Les informations concernant cette région sont beaucoup plus claires depuis que nous disposons de datations absolues. Elle a vu vivre deux populations pendant la période moustérienne: des Néandertaliens, connus par les gisements de Tabun (T.D. Mc COWN et A. KEITH, 1939), Shanidar (E. TRINKAUS, 1983), Amud (M. SUZUKI et F. TAKAI, 1970) et Kébara (B. ARENSBURG *et al.*, 1985) et des hommes de morphologie moderne connus à Qafzeh et Skuhl (B. VANDERMEERSCH, 1981).

Ceci est maintenant admis par la grande majorité des anthropologues. Mais le problème de leurs positions chronologiques relatives et de leurs éventuels liens

phylogénétiques a fait l'objet, et fait encore l'objet, de divergences. Pour certains (A. JELINEK, 1982), il est possible de mettre en évidence, sur la séquence de Tabun, une évolution des industries lithiques moustériennes à partir de l'indice de largeur-épaisseur des éclats. Elle montre une réduction progressive de cet indice. De plus, à la fin de cette période, la courbe traduisant son évolution s'accroît fortement avec le Moustérien de la couche C et se poursuit jusqu'à B. La fin de ce processus a été corrélée avec le passage de la forme néandertalienne à la forme moderne. Selon cette interprétation, il y aurait eu un certain parallélisme entre l'évolution technologique du Moustérien et la transformation des Néandertaliens orientaux en Hommes modernes. Ces derniers seraient donc tardifs et leur émergence se situerait à la fin du Moustérien à une période à peu près contemporaine de leur apparition en Europe.

Pour d'autres les deux populations n'ont aucun lien phylogénétique; elles ne se succèdent pas mais ont été contemporaines. Des considérations stratigraphiques (O. BAR-YOSEF et B. VANDERMEERSCH, 1981) et paléontologiques (G. HAAS, 1972; E. TCHERNOV, 1984) permettent même de faire remonter assez loin les dépôts paléolithiques moyens de Qafzeh, et donc les Hommes modernes de ce gisement. A partir de ces arguments, la séquence moustérienne de Qafzeh relaie vers le bas, et non vers le haut, le Moustérien de Tabun. De plus la présence d'*Homo sapiens* archaïques est probablement très ancienne au Proche-Orient et le crâne de Galilée, qui ne présente pas les traits des Néandertaliens, pourrait constituer la base d'une évolution régionale vers la morphologie moderne. Dans cette hypothèse, les Néandertaliens du Proche-Orient sont des immigrants assez tardifs, arrivés dans cette région du monde à la fin du Riss-Würm ou au début du Würm. D'après Bar-Yosef⁴, ce sont peut-être les transformations du milieu liées aux dégradations climatiques annonçant la dernière glaciation qui provoquèrent cette expansion vers le Sud des populations néandertaliennes. S'il y a bien eu au Proche-Orient une évolution vers l'Homme moderne à partir d'une population d'*Homo sapiens* archaïques, et si les Néandertaliens de cette région sont bien des immigrants arrivés assez tardivement, le problème de leur relation phylogénétique ne se pose plus.

Ces deux interprétations sont contradictoires et ne pouvaient être résolues que par une nouvelle approche de la chronostratigraphie comparée des dépôts moustériens de plusieurs gisements de cette région et par un effort pour obtenir des datations absolues. Ce programme de recherche est en cours et les premiers résultats viennent renforcer la deuxième interprétation. Des datations ont été réalisées par la méthode de la thermoluminescence sur les couches moustériennes de la grotte de Kébara. Elles ont donné, pour le squelette de Néandertalien de l'unité XII, un âge de 60 000 ans environ (H. VALLADAS *et al.*, 1987). La méthode appliquée à la série de Qafzeh vient de donner un âge de 92 000 ans pour les niveaux ayant livré des squelettes humains de morphologie moderne (H. VALLADAS *et al.*, 1988). La présence d'Hommes modernes au Proche-Orient à une période aussi ancienne rend caduque l'hypothèse d'une filiation régionale Néandertaliens-*Homo sapiens sapiens*.

CONCLUSIONS

Le problème posé par le devenir des Néandertaliens, à savoir continuité ou extinction, est d'abord lié à la signification que les différents chercheurs donnent aux caractères dérivés de cette lignée. Nous avons vu qu'ils se répartissent en deux écoles de pensée. Pour les uns il y a compatibilité entre l'acquisition progressive des caractères apomorphes tout au long de l'histoire de ce groupe fossile et sa transformation, vers la fin du Moustérien, en populations modernes avec perte de ces caractères spécialisés. Pour les autres il y a incompatibilité entre les deux; les Néandertaliens ont acquis des particularités morphologiques qui leur donnent une place à part dans les processus de l'évolution récente de l'Humanité. Le concept de

⁴ Communication orale.

"spécialisation" qui leur est souvent appliqué exprime assez bien cette interprétation.

Il est certain que ces conceptions sont sous-jacentes aux différents travaux portant sur cette question et elles relèvent de la manière dont sont conçus les mécanismes de l'évolution. Mais en tout état de cause, il me semble nécessaire de tenir compte des points suivants qui sont maintenant bien étayés:

- 1) Si certains des premiers Hommes modernes du Paléolithique supérieur européen et ceux du Paléolithique moyen du Proche-Orient présentent des caractères archaïques, caractères qu'ils partagent souvent avec les Néandertaliens, comme avec d'autres *Homo sapiens* archaïques, aucun ne porte les traits distinctifs des premiers.
- 2) Les découvertes de Saint-Césaire et Arcy-sur-Cure, les fouilles de Roc-de-Combe et du Piage, ont montré la contemporanéité des derniers Néandertaliens d'Europe occidentale et des premiers Aurignaciens.
- 3) "La seule discontinuité culturelle majeure observée dans le Paléolithique supérieur à la limite Châtelperronien/Aurignacien coïncide justement avec le remplacement d'un type humain pour un autre." (P.Y. DEMARS et J.-J. HUBLIN, cf dans ce colloque).
- 4) Il y a eu en Europe occidentale une diminution importante de la population néandertalienne au début du Paléolithique supérieur ce qui correspond, semble-t-il, à l'établissement de l'Aurignacien.
- 5) Les Néandertaliens sont connus en Europe pendant le Châtelperronien et disparaissent définitivement ensuite.
- 6) Les fossiles les plus anciens du Paléolithique supérieur d'Europe Centrale ont généralement été rattachés ou rapprochés des Cro-Magnons (G. BILLY, 1981), bien que certains auteurs aient estimé que les fossiles les plus anciens étaient porteurs de caractères hérités des Néandertaliens (J. JELINEK, 1983).
- 7) Il est peu probable qu'il y ait eu une rupture biologique entre ces premiers *Homo sapiens sapiens* d'Europe Centrale et ceux de l'Aurignacien plus récent, tels les sujets de Predmosti.
- 8) Des hommes de morphologie moderne ont vécu au Levant vers -90 000, très probablement avant l'arrivée des Néandertaliens dans cette région. L'Anatomie comparée et les calculs de distance ont montré leur étroite ressemblance avec les Cro-Magnons d'Europe Centrale. Il est peu probable que deux populations différentes, les Néandertaliens d'Europe et les *Homo sapiens sapiens* archaïques du Levant, aient pu donner naissance séparément, et dans des conditions de milieu différentes, à deux populations aussi étroitement similaires.
- 9) La présence d'homme de morphologie moderne semble maintenant bien établie en Afrique sub-saharienne il y a 100 000 ans au moins (G. BRAUER, 1984).

De nombreuses données concourent à montrer que les Hommes modernes ont été antérieurs aux Néandertaliens dans certaines régions, leurs contemporains dans d'autres, et que nulle part il n'y a d'arguments solides en faveur d'une relation phylogénétique entre les deux. Dans l'état actuel de nos informations l'hypothèse la mieux étayée est celle qui admet la disparition des Néandertaliens au début du Paléolithique supérieur, à la fin du Châtelperronien. Ce qui reste imprécis, pour le moment, ce sont les étapes et les causes directes de cette disparition. La concomitance de deux phénomènes, l'arrivée des Hommes modernes en Europe occidentale et la disparition de Néandertaliens, n'est pas en soi la preuve d'une relation de cause à effet; d'autant moins que le processus d'élimination ne s'est

la disparition des Néandertaliens au début du Paléolithique supérieur, à la fin du Châtelperronien. Ce qui reste imprécis, pour le moment, ce sont les étapes et les causes directes de cette disparition. La concomitance de deux phénomènes, l'arrivée des Hommes modernes en Europe occidentale et la disparition de Néandertaliens, n'est pas en soi la preuve d'une relation de cause à effet; d'autant moins que le processus d'élimination ne s'est pas produit au Proche-Orient, du moins pas de la même manière. Lorsqu'il y eut cohabitation pendant le Moustérien – c'est le cas du Proche-Orient – elle dura vraisemblablement plusieurs dizaines de millénaires; lorsqu'il y eut cohabitation au Paléolithique supérieur – c'est le cas de l'Europe – il y eut disparition rapide des Néandertaliens. Et il est vrai qu'il n'y a pas non plus de Néandertaliens dans le Paléolithique supérieur du Proche-Orient. On peut donc penser que ce qui a été fatal à ces derniers, ce fut la relation qui a pu s'établir entre le progrès technique aurignacien qui a pu apporter une meilleure adaptation au milieu et une croissance plus rapide des populations modernes, un dynamisme biologique plus fort.

La conjonction de ces deux phénomènes a pu assurer la supériorité de l'Homme moderne. Mais il s'agit là d'une hypothèse.

Pour le moment rien ne permet de croire que le remplacement des Néandertaliens a été le résultat d'actions violentes. On peut même penser que la cohabitation des deux populations (rappelons qu'elle dura en Europe plusieurs millénaires) a pu être à l'origine d'un flux génique des Néandertaliens vers les Hommes modernes. Il est possible que ce flux ait été plus fort en Europe centrale qu'en Europe occidentale. Mais, en tout état de cause, il est resté faible puisque nous n'avons aucun fossile que nous puissions considérer avec certitude comme métis, et que la dilution des caractères néandertaliens a été telle que nous ne les retrouvons pas sur les ossements du début du Paléolithique supérieur.

La disparition des Néandertaliens n'a pas eu la brutalité que l'on a longtemps cru mais les questions qu'elle soulève restent pour le moment en partie sans réponse.

BIBLIOGRAPHIE

- ARENSBURG B., BAR-YOSEF O., CHECH M., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., TCHERNOV E., TILLIER A.-M., VANDERMEERSCH B., 1985. Une sépulture néandertalienne dans la grotte de Kébara (Israël). *C.R.Acad. Sc. Paris*, 300, II, N° 6, pp. 227-230.
- ASMUS G., 1964. Kritische Bemerkungen und neue Gesichtspunkte zur jungpaläolithischen Bestattung von Combe-Capelle, Perigord. *Eiszeitalter und Gegenwart*, 15, pp. 181-186.
- BAR-YOSEF O., VANDERMEERSCH B., ARENSBURG B., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., TCHERNOV E., TILLIER A.-M., 1986. New Data on the Origin of Modern Man in the Levant. *Current Anthropology*, 27, 1, pp. 63-64.
- BAR-YOSEF O. et VANDERMEERSCH B., 1981. Notes concerning the possible age of the Mousterian layers in Qafzeh Cave. In: *Préhistoire du Levant*, Paris, Ed. du C.N.R.S., pp. 281-285.
- BILLY G., 1981. *L'Homo sapiens fossilis* en Europe. In: D. FEREMBACH, Ch. SUSANNE, M.-C. CHAMLA (eds), *L'homme, son évolution, sa diversité*, Paris, Ed. Doin - CNRS, pp. 217-224.
- BORDES F. et J. LABROT, 1967. La stratigraphie du gisement du Roc de Combe (Lot) et ses implications. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, 64, 1, pp. 29-34.
- BORDES F., 1958. Le passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur. In: *Hundert Jahre Neanderthaler*, Köln, Böhlau-Verlag, pp. 175-181.
- BOULE M. et VALLOIS H.-V., 1952. *Les hommes fossiles. Eléments de Paléontologie humaine*. Paris, Masson.

- CHAMPAGNE F. et ESPITALIE R., 1967. La stratigraphie du Piage. Note Préliminaire. *Bull. Soc. Préhist. franç.*, LXIV, 1, pp. 29-34.
- CHAMPAGNE F. et ESPITALIE R., 1981. *Le Piage, site préhistorique du Lot*. Mém. de la Soc. Préhist. Fr., 15.
- FEREMBACH D., 1986. Conclusion. In: D. FEREMBACH, Ch. SUSANNE et M.-C. CHAMLA (eds), *L'homme, son évolution, sa diversité*, Paris, Ed. Doin - CNRS, pp. 297-314.
- FRAYER D., 1978. *The Evolution of the Dentition in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe*. University of Kansas, Publication in Anthropology, 10, 201 p.
- HAAS G., 1972. The microfauna of Djebel Qafzeh Cave. *Paleovertebrata*, 5, pp. 261-270.
- HUXLEY T.-H., 1864. Further remarks upon the human remains from the Neanderthal. *Natural History Review*, Londres, I, pp. 429-446.
- JELINEK A., 1982. The Tabun Cave and Paleolithic Man in the Levant. *Sciences*, 216, 45/53, pp. 1369-1375.
- JELINEK J., 1983. The Mladec find and there evolutionary importance. *Anthropologie*, XXI/1, pp. 57-64.
- KING W., 1864. The reputed fossil man of the Neanderthal. *Quarterly Journal of Science*, Londres, I, pp. 88-97.
- LEROI-GOURHAN A., 1958. Etude des restes humains fossiles provenant des grottes d'Arcy-sur-Cure. *Annales de Paléontologie*, pp. 87-148.
- LEVEQUE F. et VANDERMEERSCH B., 1980. Découverte de restes humains dans un niveau castelperronien à Saint-Césaire (Charente-Maritime). *C.R. Acad. Sc. Paris*, 291, D, pp. 187-189.
- Mc COWN T.D. et KEITH A., 1939. *The Stone Age of Mount Carmel. Vol. II. The Fossil Human Remains from the Levallois-Mousterian*. Oxford, Clarendon Press, 390 p.
- PELEGRIN J., 1986. *Technologie lithique: une méthode appliquée à l'étude de deux séries du Périgordien ancien*. Thèse, Université de Paris X, 584 p.
- RIGAUD J.-Ph., 1976. Les civilisations du Paléolithique supérieur en Périgord. In: H. de LUMLEY (ed.), *La Préhistoire française*, pp. 1257-1270.
- SMITH F., 1984. Fossil Hominids From the Upper Pleistocene of Central Europe and the Origin of Modern Europeans. In: F. SMITH et F. SPENCER (eds), *The Origins of Modern Humans: A World Survey of the Fossil Evidence*, New-York, Alan R. Liss, pp. 137-209.
- STRINGER C.-B., 1978. Some Problems in Middle and Upper Pleistocene Hominid Relationships. In: D.J. CHIVERS and K.A. JOYSEY (eds), *Recent Advances in Primatology*, New York, Academic Press, pp. 395-418.
- STRINGER C.B., HUBLIN J.-J., VANDERMEERSCH B., 1984. The Origin of Anatomically Modern Humans in Western Europe. In: F. SMITH and F. SPENCER (eds), *The Origins of Modern Humans: A World Survey of the Fossil Evidence*, New-York, Alan R. Liss, pp. 51-135.
- SUZUKI H. et TAKAI F., 1970. *The Amud Cave and live Cave Site*. Tokyo, The University of Tokyo, 439 p.
- TCHERNOV E., 1984. Faunal Turnover and Extinction Rate in Levant. In: P.S. MARTIN and R.G. KLEIN (eds), *Quaternary Extinction, A Prehistoric Revolution*, The University of Arizona Press, pp. 528-552.

- THOMA A., 1978. L'origine des Cromagnoïdes. In: *Les origines humaines et les époques de l'intelligence*, Paris, Masson, pp. 261-282.
- TRINKAUS E. and HOWELLS W.-W., 1979. The Neanderthals. *Scientific American*, 241, pp. 94-105.
- TRINKAUS E., 1983. *The Shanidar Neanderthals*. New York, Academic Press, 502 p.
- VALLADAS H., JORON J.-L., VALLADAS G., ARENSBURG B., BAR-YOSEF O., BELFER-COHEN A., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., TCHERNOV E., TILLIER A.-M., VANDERMEERSCH B., 1987. Thermoluminescence dates for the Neanderthal burial site at Kebara in Israel. *Nature*, 330, pp. 159-160.
- VALLADAS H., REYSS J.-L., JORON J.-L., VALLADAS G., BAR-YOSEF O., VANDERMEERSCH B., 1988. Thermoluminescence dating of Mousterian "Proto-Cro-Magnon" remains from Israel and the origin of modern man. *Nature*, 331, pp. 614-616.
- VANDERMEERSCH B., 1981. *Les hommes fossiles de Qafzeh (Israël)*. Paris, Ed. du C.N.R.S., 319 p.
- VANDERMEERSCH B., 1984. A propos de la découverte du squelette néandertalien de Saint-Césaire. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris*, 1, XIV, pp. 191-196.
- WOLPOFF M.-H., SMITH F.-M., MALEZ M., RADOVICIC J. and RUKAVINA D., 1981. Upper Pleistocene Human Remains From Vindija Cave, Croatia, Yugoslavia. *Am. J. Phy. Anthropol.*, 54, pp. 499-545.

LA TRANSITION NEANDERTALIENS / HOMMES DE TYPE MODERNE EN EUROPE OCCIDENTALE: ASPECTS PALEONTOLOGIQUES ET CULTURELS

par

P.-Y. DEMARS * et J.-J. HUBLIN **

Nées historiquement de la même préoccupation, l'archéologie préhistorique et la paléoanthropologie ont connu, depuis la fin du XIXe siècle, des développements relativement séparés, chaque discipline élaborant ses propres méthodes, ses modèles et ses théories. Cette évolution a surtout été sensible en Europe et singulièrement en France, où les deux disciplines relèvent généralement de structures universitaires complètement distinctes. Les faits paléontologiques y ont été rarement discutés à la lumière des données archéologiques et réciproquement. C'est ainsi que, sur des problèmes particuliers comme la question des présapiens européens ou celle de la transition Paléolithique moyen/Paléolithique supérieur, des scénarios différents, voire complètement contradictoires ont pu être, à une certaine époque, proposés par les préhistoriens et les anthropologues.

Une situation quelque peu différente prévaut sur l'autre rive de l'Atlantique où l'"Anthropology" *sensu lato* prétend embrasser de nombreux aspects de l'humanité et où la confrontation de l'Anthropologie physique et de l'Anthropologie culturelle est traditionnellement plus souvent mise en oeuvre. L'étude des néandertaliens, en particulier, a suscité une abondante littérature où les arguments archéologiques tiennent parfois une place importante.

Le plus souvent, l'utilisation d'arguments d'ordre culturel dans le débat paléontologique découle logiquement de l'idée (vraie) qu'une bonne partie des dispositions anatomiques observées dans les populations fossiles résulte d'une adaptation à l'environnement, celui-ci incluant aussi bien l'environnement physique que l'environnement technique et plus largement culturel. Ainsi la forte projection de la partie moyenne du massif facial et le fort développement de la denture frontale qui caractérisent les néandertaliens ont souvent été interprétés comme le résultat, au moins en partie, d'une adaptation à l'utilisation des dents antérieures dans des activités non liées directement à la mastication (RYAN, 1980; SMITH, 1983; TRINKAUS, 1986). Ces dernières activités, de plus, ont parfois été mises en relation avec le caractère "primitif" des industries moustériennes qui évoluent vers des in-

* UA 133 du CNRS, Institut du Quaternaire, Université de Bordeaux I, Avenue des Facultés, 33405 - Talence Cedex, France.

** UA 49 du CNRS, Collège de France, Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés et de Paléontologie humaine, Université de Paris VI, 4, place Jussieu, 75252 - Paris Cedex 05, France.

dustries plus "perfectionnées" au Paléolithique supérieur (BRACE, 1964, 1979; SMITH, 1983; TRINKAUS et SMITH, 1985). De la même façon, selon TRINKAUS (1986), les perfectionnements des technologies lithiques et osseuses qui accompagnent l'apparition des hommes de type moderne en Europe pourraient jouer un rôle déterminant dans l'évolution de la morphologie des membres supérieurs (diminution de la force musculaire nécessaire à l'utilisation de certains outils ou armes, nécessité d'une plus grande habileté manuelle, développement des armes de lancer, etc...). FRAYER (1984) fait aussi appel à des considérations culturelles pour expliquer l'évolution de la taille des dents, de la morphologie cranio-faciale et de la stature au cours du Paléolithique supérieur et du Mésolithique. Plus largement, différentes hypothèses sur le comportement, ajoutées aux données dont nous pouvons disposer sur l'environnement, sont utilisées pour expliquer tel ou tel aspect de la morphologie néandertalienne. On en trouve une expression élaborée dans les articles récents de TRINKAUS et SMITH (1985) ou TRINKAUS (1986).

S'il ne fait pas de doute que l'environnement culturel joue un rôle dans les mécanismes évolutifs des hominidés, dans le détail ces considérations peuvent être critiquées. L'environnement culturel reste en grande partie conjoncturel et nous est connu essentiellement par les industries lithiques. Celles-ci en donnent une image très partielle, dont on peut se demander jusqu'à quel point elle rend réellement compte du niveau de développement technique général. Mais surtout, l'association de l'homme de type moderne à des industries de type moustérien au Proche-Orient dans les gisements de Skhul et de Qafzeh (VANDERMEERSCH, 1981) a rendu caduque l'idée d'une association directe et immédiate entre les processus d'évolution technologique aboutissant à l'apparition des industries du Paléolithique supérieur et ceux, biologiques, conduisant à l'apparition des hommes de type moderne. La position chronologique relative des néandertaliens et des hommes modernes du Proche-Orient demeure débattue. Certains auteurs soutiennent que les populations de Skhul et Qafzeh peuvent appartenir à des niveaux moustériens tardifs (JELINEK, 1982a, 1982b; TRINKAUS, 1983). Cependant un certain nombre d'observations contredisent cette opinion (BAR-YOSEF et VANDERMEERSCH, 1981; BAR-YOSEF *et al.*, 1986), et les datations absolues disponibles plaident clairement en faveur d'un âge ancien de ces hommes modernes, aux alentours de 90 000 BP (VALLADAS *et al.*, 1988; SCHWARCZ *et al.*, 1988).

Sur la rive sud de la Méditerranée, Jebel Irhoud fournit un exemple de site où des *Homo sapiens* primitifs (mais qu'aucun caractère dérivé n'exclut de l'ascendance des hommes de type moderne) sont associés à une industrie moustérienne qui, pour reprendre l'expression de J. Tixier, "ne surprendrait nullement en Europe" (HUBLIN *et al.*, 1987), alors même que ces hommes ne présentent aucun des caractères typiquement néandertaliens, en particulier dans leur squelette facial.

La difficulté qu'il y a à établir une relation directe entre un type humain et une industrie lithique ne doit cependant pas nous conduire à jeter le bébé avec l'eau du bain, car les données archéologiques ne sauraient être complètement écartées des débats paléoanthropologiques, même dans leurs aspects purement phylogénétiques. Il est notamment peu probable qu'une discontinuité biologique majeure, comme le remplacement complet d'un groupe par un autre très différent, avec disparition de l'un et immigration de l'autre, passe totalement inaperçue dans l'enregistrement archéologique. La continuité observée entre les industries moustériennes et le Châtelperronien en France (LEROI-GOURHAN, 1963; BORDES, 1968), celle supposée entre le Châtelperronien ("Périgordien inférieur") et le Gravettien ("Périgordien supérieur") (PEYRONY, 1933) a bien été perçue, pendant de nombreuses années, comme incompatible avec les données paléontologiques; l'apparition d'un homme moderne au début du Paléolithique supérieur par évolution sur place des néandertaliens était en effet tenue pour très improbable. La découverte d'un néandertalien dans les niveaux châtelperroniens de Saint-Césaire (LEVEQUE et VANDERMEERSCH, 1981; VANDERMEERSCH, 1984) a en grande partie fait disparaître cette discordance entre les données archéologiques et paléoanthropologiques.

LE PROBLEME PALEONTOLOGIQUE

Plus d'un siècle de découvertes et d'études font des néandertaliens un des groupes (sinon le groupe) d'hommes fossiles les mieux connus. D'autres articles de cet ouvrage exposent de façon détaillée les caractères anatomiques particuliers des néandertaliens qui apparaissent au sein des populations européennes dès avant le "Riss", probablement depuis au moins 300 000 ans.

Le développement de ces caractères dérivés aboutit à la réalisation d'une forme considérée comme "classique" dans le Würm ancien. Un des points remarquables révélés par les nombreuses études du matériel européen est que l'évolution de ces populations ne se fait pas du tout en direction du type moderne mais de façon divergente. De ce fait, pour un certain nombre de caractères, les préneandertaliens anciens sont plus proches des hommes modernes que les néandertaliens typiques plus récents, ce qui explique en partie l'élaboration de la théorie erronée des présapiens européens (HUBLIN, 1982).

En Europe occidentale les néandertaliens typiques sont connus au moins jusque vers 35-34 000 ans BP dans le Châtelperronien (VANDERMEERSCH, 1984). Les premiers hommes de type moderne apparaissent, quant à eux, dès l'Aurignacien, probablement dans des niveaux assez anciens, à la grotte des Rois notamment (GANBIER, présent volume). Malgré cette succession très rapide en Europe occidentale, aucun caractère dérivé néandertalien n'apparaît de manière claire chez les premiers hommes de type moderne (GANBIER, présent volume). Les hommes de l'Aurignacien peuvent montrer, par rapport aux hommes du Paléolithique supérieur plus récents, quelques caractères qui ont été interprétés par certains auteurs comme des persistances néandertaliennes (FRAYER, 1978, 1984; WOLPOFF, 1980; SMITH, 1985). En fait, du moins en ce qui concerne l'Europe occidentale, il semble qu'il s'agisse pour l'essentiel de caractères primitifs (notamment une plus grande robustesse de la denture et du crâne).

Ces différentes observations conduisent de nombreux paléoanthropologues à privilégier l'hypothèse d'un remplacement des néandertaliens classiques par des hommes de type moderne en Europe occidentale ¹, plutôt que celle d'une évolution sur place des premiers vers les seconds. En réalité, les modèles proposés pour rendre compte de ce bouleversement sont souvent plus complexes, et, entre la thèse d'une évolution sur place sans aucun apport extérieur et celle d'une origine entièrement allochtone des hommes modernes, il existe toute une gradation d'hypothèses intermédiaires dans lesquelles une participation plus ou moins importante des néandertaliens est envisagée. Même un des partisans les plus déterminés de l'évolution sur place des néandertaliens admet qu'il est "probably too unrealistic to even discuss the possibility that the Neandertal populations evolved into modern Europeans in total isolation." (WOLPOFF, sous presse).

Si l'on admet, avec la majorité des auteurs, une possible interfécondité entre néandertaliens et hommes modernes, on doit reconnaître, comme le remarque WOLPOFF

¹ Un point important de ces discussions est certainement la distinction qu'il faut faire entre les phénomènes qui ont eu lieu en Europe centrale et ceux qui se sont déroulés en Europe occidentale, zone plus isolée géographiquement. L'importance des échanges de populations et de gènes, comme l'importance d'une possible participation des groupes autochtones à l'élaboration des populations modernes, ont pu être bien différents d'une zone à l'autre, ce que certains éléments permettent d'ailleurs de penser (voir par exemple la contribution de C.B. STRINGER dans ce volume). Il est toujours gênant de constater que les fossiles des deux régions sont traités ensemble, aussi bien pour ce qui est des populations du Paléolithique moyen que pour celles du Paléolithique supérieur, par les chercheurs qui veulent démontrer l'existence d'une évolution locale (voir par exemple FRAYER, 1984 ou WOLPOFF, sous presse), et que le plus souvent ce sont des fossiles d'Europe centrale que l'on cite à l'appui de cette thèse.

(sous presse), que la question de l'apparition de gènes modernes en Europe occidentale, il y a moins de 35 000 ans, est une question relativement distincte de celle de l'arrivée éventuelle de **populations** allochtones. Si ces gènes sont étrangers, leur apparition peut en effet résulter soit de la migration effective d'une population, soit simplement de leur diffusion plus ou moins rapide à partir d'une zone extérieure, sans mouvement de population. Dans le premier cas il s'agit d'une invasion, dans le second cas d'un flux génique, les deux phénomènes pouvant d'ailleurs se combiner pour donner une diffusion "démique" (WIJSMAN et CAVALLI-SFORZA, 1984). On pourrait imaginer une accélération massive de ce flux génique "noyant" rapidement les gènes néandertaliens et, à l'échelle géologique, ayant pour le paléontologue l'apparence d'une invasion véritable. La complexité du problème augmente encore quand on veut faire intervenir d'autres mécanismes évolutifs tels que de possibles mutations avec effet pléiotropique ou une modification de la pression de sélection en relation avec des modifications de l'environnement culturel et comportemental (TRINKAUS et SMITH, 1985), et donc un niveau de participation appréciable des néandertaliens à l'élaboration des populations post-châtelperroniennes. A propos de ce remplacement, certains auteurs comme par exemple TRINKAUS et SMITH (1985) en arrivent même à considérer que "the resolution of strictly phylogenetic questions may remain beyond the nature of data provided by the fossil record".

Il demeure néanmoins que l'apparition des hommes de type moderne en Europe constitue un événement relativement brutal (géologiquement parlant). A supposer que les données paléontologiques ne puissent effectivement pas établir de façon certaine le mécanisme intime de ce remaniement, et notamment s'il est bien principalement dû à un phénomène d'invasion plutôt qu'à un afflux massif de gènes, il reste à les confronter aux données archéologiques qui peuvent nous permettre de trancher entre différentes hypothèses.

CONTINUITES ET DISCONTINUITES CULTURELLES DANS LE PALEOLITHIQUE SUPERIEUR

La question que posent les anthropologues est donc la suivante: existe-t-il dans l'évolution culturelle une rupture qui puisse témoigner d'un remplacement des populations néandertaliennes par des populations d'hommes modernes?

La majorité des préhistoriens s'accordent pour considérer qu'il n'existe pas en France de hiatus entre le Moustérien et le Châtelperronien ou Périgordien ancien (BOURGON, 1957; BORDES, 1958, 1968; SONNEVILLE-BORDES, 1960; DELPORTE, 1963; LEROI-GOURHAN, 1963; HARROLD, 1983). Comme le souligne F. Bordes, le "Périgordien inférieur dérive d'une évolution sur place du Moustérien de tradition acheuléenne" (BORDES, 1968) qui, dans sa phase finale, se caractérise par le développement des couteaux à dos annonçant les couteaux de Châtelperron, du débitage laminaire et des outils de type Paléolithique supérieur, et en contrepartie, par la décroissance des outils moustériens comme les racloirs (BORDES, 1984). "A la limite, il est parfois difficile d'attribuer une industrie au Moustérien de tradition acheuléenne final plutôt qu'au Périgordien ancien" (BORDES, 1968). Cette continuité évolutive se répète dans toute l'Europe, entre le Moustérien et l'Uluzzien en Italie (PALMA DI CESNOLA, 1982 et 1983), entre le Moustérien et le Szélétien en Europe centrale (PROSEK, 1956; VALOCH, 1957), et probablement entre le Moustérien et le Streletskien en Europe de l'Est (BORISKOVSKI, 1984).

A une époque où toutes les industries du Paléolithique supérieur étaient attribuées à un homme de type moderne, F. Bordes, constatant que "pour la majorité des anthropologues occidentaux, il est peu probable que l'homme moderne puisse dériver du Néandertal" (BORDES, 1968), avait évoqué l'hypothèse d'une apparition précoce de l'homme moderne en Europe occidentale. Il envisageait d'attribuer à ce dernier le Moustérien de tradition

acheuléenne, d'où dérive, nous l'avons vu, le Périgordien ancien, et dont les niveaux avaient livré très peu de vestiges humains; les autres faciès moustériens auraient été façonnés par les hommes de Néandertal. C'est un des nombreux avatars de la théorie des présapiens européens aujourd'hui abandonnée (voir volume 3).

Toutefois la découverte de l'homme de Saint-Césaire, qu'avait d'ailleurs annoncée la présence de dents d'aspect néandertalien dans le Châtelperronien d'Arcy-sur-Cure (LEROI-GOURHAN, 1965), a démontré que l'époque charnière qui a vu s'opérer le remplacement des néandertaliens par les hommes de type moderne se situe à l'intérieur même du Paléolithique supérieur, entre le Châtelperronien et l'Aurignacien. La question se trouvait résolue ainsi, puisque, comme l'ont fait remarquer plusieurs préhistoriens, il existe une rupture franche entre les industries lithiques du Châtelperronien et celles de l'Aurignacien qui le suit (LEROI-GOURHAN, 1963; BORDES, 1968). Tout le problème est de savoir en quoi, d'un point de vue culturel, cette rupture peut différer de celles qui affectent le reste du Paléolithique supérieur: soit les transitions brutales entre l'Aurignacien et le Gravettien, entre le Gravettien et le Solutréen, entre le Solutréen et le Magdalénien.

Depuis longtemps l'abondance et la permanence des outillages lithiques ont permis d'analyser relativement finement les progrès dans les modes de taille de la pierre. Cette évolution n'est pas un phénomène continu, mais au contraire une succession de phases d'équilibre, pendant lesquelles les techniques de taille changent faiblement, et de brusques moments de rupture qui voient le remplacement d'une tradition technique par une autre. Ce phénomène est particulièrement net et fréquent au Paléolithique moyen et supérieur et cette évolution "en palier" a généralement été interprétée comme le remplacement de populations de cultures différentes lors de migrations, invasions, guerres, épidémies (SMITH, 1966; BORDES, 1968). De plus, la récurrence dans le temps de certaines techniques de taille (dos abattu, support épais, retouche couvrante, etc.) a laissé supposer que ces "cultures" n'étaient pas totalement anéanties lors d'un remplacement, mais qu'elles pouvaient être marginalisées et réapparaître au bout d'un laps de temps plus ou moins long. Ces phénomènes expliquaient les interstratifications entre plusieurs cultures lithiques que l'on rencontre dans un certain nombre de sites paléolithiques. C'est ainsi que D. Peyrony a élaboré l'hypothèse d'un développement parallèle au début du Paléolithique supérieur en France de deux populations, l'une périgordienne, l'autre aurignacienne (PEYRONY, 1933). De même, le Moustérien est apparu comme une période pendant laquelle avaient coexisté en France quatre faciès culturels différents (Moustérien de tradition acheuléenne, Moustérien typique, Moustérien à denticulés, Moustérien charentien - BORDES, 1950, 1968). Cette évolution "en parallèle" de plusieurs populations et cultures, un temps dominantes, à un autre moment marginalisées, évoque fortement les schémas paléontologiques dans lesquels divers phylums se remplacent l'un l'autre (LAPLACE, 1966; SMITH, 1966). Ces dernières années, cette conception des "cultures" paléolithiques semble même avoir trouvé une confirmation dans les preuves de contemporanéité de cultures différentes établies à l'aide des datations absolues et des comparaisons sédimentologiques entre les stratigraphies de plusieurs sites (LAVILLE, 1973; LE TENSORER, 1979).

D'un point de vue ethnologique, la théorie de l'évolution en parallèle de plusieurs populations ou cultures, au même niveau technique, partageant la même région, exploitant le même milieu pendant des millénaires et n'échangeant pas leurs techniques de taille, ignore qu'une des constantes des sociétés humaines, quelles qu'elles soient, est l'échange d'objets et d'idées. Cela suppose que la technique de taille de la pierre, un des traits culturels les plus susceptibles de diffuser parce qu'appartenant à la culture matérielle, aurait été jalousement gardée par les ethnies paléolithiques, que ces sociétés auraient ignoré la "priorité du changement technique" que décrit H.G. Barnett (MERCIER, 1968). Cette contradiction est notamment à la base du débat sur la signification des divers types de Moustériens (BINFORD et BINFORD, 1966, 1969; BORDES et SONNEVILLE-BORDES, 1970; BORDES, 1972; GUICHARD, 1976), et a entraîné l'élaboration d'hypothèses (peu

convaincantes) identifiant les variations du Moustérien à des faciès d'activités, de milieu, de saisonnalité (voir note p. 29). Même en se limitant au Paléolithique supérieur, on peut en fait se demander s'il est bien légitime d'identifier des assemblages lithiques à des groupes humains, alors même que ces assemblages ne nous présentent qu'un aspect marginal des sociétés préhistoriques, celui qui s'est le mieux conservé et non pas celui qui caractérise le mieux leur culture. Les rythmes d'évolution, les modes de diffusion de ces traditions techniques nous donnent-ils une image fidèle des phénomènes qui ont affecté les cultures paléolithiques? L'apparition ou la disparition d'un mode de taille dans le Paléolithique supérieur signifient-elles dans tous les cas, comme cela est souvent implicitement admis, un changement d'ethnie (DEMARS, 1985, 1986)? L'hypothèse d'invasions pour interpréter ces ruptures s'est heurtée à un problème qui n'a jamais été résolu malgré l'acharnement des préhistoriens. La provenance de ces populations est restée toujours mystérieuse. Aucune des hypothèses envisagées n'est satisfaisante. Ce fut le cas notamment du Solutréen dont les origines ont été successivement recherchées dans le Moustérien, le Szélétien, le Périgordien supérieur Va, l'Atérien et l'Aurignacien (SMITH, 1966).

Il est intéressant de confronter la chronologie des industries lithiques du Paléolithique supérieur d'Europe occidentale, particulièrement abondantes, bien connues et définies, avec l'évolution de l'art figuratif pendant la même période (Fig. 1). Les oeuvres artistiques du Paléolithique supérieur sont relativement rares, souvent hors du contexte archéologique. Cependant, nous possédons aujourd'hui suffisamment de données sur cet art pour pouvoir établir une chronologie relativement sûre. Il est indéniable que cet art, pendant 20 000 ans, présente une surprenante unité dans les sujets représentés (signes, animaux, représentations sexuelles), dans le style (absence de scènes, animaux de profil, recouvrement des figures, manque de proportions ...) et probablement dans les concepts religieux qui le sous-tendent. Il possède également une grande originalité qui permet de le distinguer d'autres formes artistiques comme l'art post-paléolithique du Levant espagnol, pourtant relativement proche dans le temps et l'espace. Cette originalité permet également sa reconnaissance immédiate même hors contexte archéologique, comme c'est le cas pour la plupart des figures pariétales. Tout au plus distingue-t-on à l'intérieur de cet art homogène une lente évolution que l'on peut subdiviser en "style I", "style II", "style III" et "style IV" si l'on suit la chronologie de A. Leroi-Gourhan (LEROI-GOURHAN, 1965). La comparaison de l'évolution des industries lithiques et de celle des styles artistiques (Fig. 1) contredit la thèse selon laquelle les ruptures entre les faciès culturels correspondent à des invasions successives. On remarque une discordance totale entre le développement lent et régulier de l'art et la succession relativement rapide et brusque des faciès lithiques. Surtout, on observe que les ruptures entre les faciès lithiques ne sont absolument pas synchrones des passages entre styles dans l'art paléolithique. Enfin, malgré quelques découvertes dans le reste de l'Europe, l'art pariétal paléolithique reste limité à une région bien précise: surtout le sud de la France et l'Espagne cantabrique; il est tout à fait improbable que, dans cette zone, des populations intrusives aient, lors de chaque "invasion", adopté des populations locales ce mode de représentation si particulier, tout en rejetant des techniques de taille, pourtant parfois plus élaborées.

D'autres arguments remettent en cause la réalité de ces remplacements culturels. Les données, bien que fragmentaires sur l'évolution de l'outillage osseux, montrent un découpage encore différent. Comme le remarque D. de Sonneville-Bordes, les sagaies en os du Gravettien sont comparables à celles de l'Aurignacien évolué de la Ferrassie (SONNEVILLE-BORDES, 1960). La rupture dans les techniques de taille de la pierre entre le Protomagdalénien et l'Aurignacien V à Laugerie-Haute ne s'accompagne pas du même processus pour les sagaies en os, sensiblement les mêmes dans les deux industries (PEYRONY, 1938). Enfin les aiguilles à chas débutent au Solutréen supérieur et perdurent au Magdalénien (STORDEUR-YEDID, 1979). Même lorsque l'on considère les industries lithiques sur lesquelles s'est fondé le découpage classiquement admis du Paléolithique supérieur, on observe, par exemple, que les lamelles à dos caractérisant le Magdalénien sont déjà présentes dès le Solutréen final, ou encore que le type de retouche couvrante qui va se

développer dans le Solutréen apparaît dans le Gravettien (Fig. 1).

On pourrait objecter que les interstratifications ou la contemporanéité de faciès lithiques prouvent de façon irréfutable que des cultures différentes ont bien coexisté dans certaines régions, et ce point mérite d'être examiné de près. En réalité, pour le Paléolithique supérieur, où les données sont suffisamment abondantes et sûres, presque toutes les interstratifications que l'on avait cru observer sont actuellement interprétées comme le résultat de convergences typologiques². L'idée suivant laquelle l'Aurignacien se serait développé parallèlement au Périgordien est aujourd'hui abandonnée. Les épisodes moyens du Périgordien ont été reconnus comme des mélanges de plusieurs niveaux (SONNEVILLE-BORDES, 1955; COUCHARD et SONNEVILLE-BORDES, 1960) ou comme des industries mal positionnées dans la chronologie (BORDES et SONNEVILLE-BORDES, 1966). On considère maintenant les stades inférieur et supérieur du Périgordien comme des faciès lithiques sans rapport entre eux: le Châtelperronien et le Gravettien. De même l'Aurignacien V qui était considéré comme le stade ultime de l'Aurignacien est aujourd'hui interprété comme une industrie sans aucun rapport avec l'Aurignacien classique (SONNEVILLE-BORDES, 1982) dont il est séparé par tout le Gravettien (BORDES et SONNEVILLE-BORDES, 1958). Le seul cas d'interstratification incontestable typologiquement et stratigraphiquement est celui que l'on observe entre le Châtelperronien et l'Aurignacien. C'est un point important qui sera repris plus loin.

Les datations absolues et les comparaisons sédimentologiques entre stratigraphies semblent elles aussi parfois cautionner la thèse de la cohabitation de plusieurs cultures lithiques dans une même région (LAVILLE, 1973). En ce qui concerne les datations absolues, l'impossibilité de contrôler toutes les sources d'erreur, notamment les pollutions, ajoutée au fait, souvent oublié, que les datations ne sont chiffrées qu'en terme de probabilité, doit nous amener à les considérer comme des ordres de grandeur plus ou moins exacts et non comme des données incontestables. Les études sédimentologiques, ces dernières années, ont également paru un outil chronostratigraphique tout à fait fidèle. Toutefois, des travaux récents sur la sédimentation actuelle d'un abri montrent qu'en réalité, le mode d'érosion de la paroi n'est pas le marqueur climatique simple que l'on croyait (LE BER, 1985 a et b). Là encore, il sera probablement nécessaire de revenir sur un certain nombre de résultats considérés comme acquis. En définitive, la seule preuve irréfutable de la contemporanéité de deux industries différentes demeure la véritable interstratification dans un site, phénomène qui ne se produit jamais dans le Paléolithique supérieur d'Europe occidentale, hormis entre le Châtelperronien et l'Aurignacien.

En réalité tous ces faits aboutissent à la même conclusion: rien ne permet d'interpréter les ruptures que l'on perçoit dans l'évolution des techniques de taille au Paléolithique supérieur comme des remplacements de populations ou de cultures. Au contraire, tout concourt à montrer une grande stabilité des populations humaines post-châtelperroniennes.

² Les interstratifications de différents Moustériens peuvent, elles aussi, être mises en doute. Pour le Paléolithique moyen, comme le souligne GUICHARD (1976) et comme le laissent supposer certaines remarques de Bordes, il est parfois difficile de discriminer un type de Moustérien d'un autre. La marge de fiabilité ne permet pas la sûreté de diagnostic que l'on a devant la très grande majorité des industries du Paléolithique supérieur. De ce fait, il est tout à fait possible que l'on ait regroupé dans un même ensemble des industries qui ne présentent en réalité que des convergences typologiques. C'est une éventualité qu'évoquent BORDES, FITTE et BLANC (1954) pour le Moustérien à denticulés: "Il reste possible que le Moustérien à denticulés représente un phénomène de convergence, un cul de sac où aboutiraient par dégénérescence d'autres types d'industries". P.A. MELLARS (1969) constate que le Moustérien de tradition acheuléenne est toujours superposé au Moustérien charentien, et cet auteur envisage aussi la possibilité de simples mécanismes fonctionnels pour expliquer les convergences typologiques dans le Moustérien typique et le Moustérien à denticulés (MELLARS, 1969). Actuellement, étant donné le manque de fiabilité des connaissances sur les industries de cette époque, l'hypothèse de l'existence dans une même région de plusieurs ethnies moustériennes contemporaines reste à prouver.

Plutôt que d'imaginer une série de remplacements de populations au cours du Paléolithique supérieur, hypothèse qui soulève, nous l'avons vu, des objections majeures, il est plus simple d'envisager une suite de cycles dans les technologies lithiques. Ces phases d'équilibre caractérisées par des techniques de taille relativement constantes et élaborées sont séparées, non pas par des discontinuités brutales, mais plutôt par des faciès que l'on peut considérer comme des "faciès de crise". Il existe systématiquement pendant ces périodes charnières des industries moins élaborées présentant une grande instabilité des fréquences du même type d'outil. Ce sont:

- Entre l'Aurignacien et le Gravettien, l'Aurignacien évolué terminal: La Ferrassie, couches E à I1 (DELPORTE, 1984), Le Flageolet, couches VII et IX (RIGAUD, 1982), Roc de Combe, couche 6 (BORDES et LABROT, 1967), Les Vachons, couche 2 (BOUYSSONIE et SONNEVILLE-BORDES, 1956), Chanlat, couche supérieure (BOUYSSONIE et DELSOL, 1950), Le Facteur, couche 21 (DELPORTE, 1968).
- Entre le Gravettien et le Solutréen, l'Aurignacien V qui, comme le remarque D. de Sonneville-Bordes, ne présente aucune filiation avec l'Aurignacien (SONNEVILLE-BORDES, 1982): Laugerie-Haute (PEYRONY, 1938; BORDES, 1958), La Bombetterie (DEMARS, 1973), Chabiague (CHAUCHAT et THIBAUT, 1978).
- Entre le Solutréen et le Magdalénien, le Magdalénien "O": Laugerie-Haute Est, couches 18 et 20 (BORDES, 1958), Cassegros, couche 10 (LE TENSORER, 1979), abri Fritsch, couches 5 et 6 (TROTIGNON, 1984), Lacaud (GAUSSEN et MOISSAT, 1985).

Ces industries présentent des caractères convergents, c'est-à-dire un débitage surtout d'éclats, la production de grattoirs épais (voir Fig. 1), l'augmentation des outils occasionnels comme les pièces à encoche et denticulées, les éclats retouchés.

L'impression de bouleversement périodique et total des sociétés paléolithiques est liée au simple fait que l'outillage lithique est le témoin archéologique qui se conserve le mieux. Si nous connaissions tous les traits culturels des sociétés du Paléolithique supérieur, les remplacements d'une technique de taille par une autre apparaîtraient sans doute comme un phénomène mineur. La continuité culturelle des populations du Paléolithique supérieur d'Europe occidentale se manifeste par la discordance manifeste que l'on observe entre le découpage traditionnel en "faciès lithiques" et celui des "styles" artistiques. Les mêmes discordances apparaissent lorsque l'on considère des technologies de l'os, et dans une moindre mesure certains aspects de la technologie lithique elle-même. Enfin, l'indice décisif de la contemporanéité de deux "cultures" différentes que serait une véritable interstratification dans un site n'a jamais été mis en évidence de façon probante. Au contraire, on assiste tout au long du Paléolithique supérieur à des phénomènes convergents, au passage d'une phase d'équilibre à l'autre, dans les techniques de taille. Ce modèle cohérent et stable semble pouvoir s'appliquer à l'ensemble du Paléolithique supérieur à une exception près: le passage Châtelperronien-Aurignacien.

Ce passage entre deux industries est caractérisé contrairement à tous ceux qui se produiront dans la suite du Paléolithique supérieur par l'occurrence de divers phénomènes qui se produisent "en phase".

L'art figuratif apparaît brutalement à l'Aurignacien. Il n'a été précédé dans le Châtelperronien que par quelques objets incisés de traits parallèles. Il débute dans l'Aurignacien, dès ses premiers stades, à Castanet, à Cellier, à La Ferrassie par des représentations tout à fait explicites, notamment de vulves, thème qui sera représenté jusqu'à la fin du Paléolithique supérieur (DELPORTE, 1979). Il existe également plusieurs figurations animales dans l'Aurignacien (La Ferrassie, Belcayre).

Le Châtelperronien a connu une industrie osseuse relativement riche par rapport à celle du Moustérien mais ne comportant encore que des poinçons, des compresseurs, des baguettes, des lissoirs et des outils de fortune. Avec l'Aurignacien, une industrie osseuse plus élaborée fait son apparition avec, notamment, des bâtons percés et de véritables sagaies de différents types.

En ce qui concerne l'industrie lithique, il n'existe aucun faciès de transition entre le Châtelperronien et l'Aurignacien, et l'on n'observe pas non plus un de ces faciès "de crise" tels que ceux que nous avons décrits plus haut. Au contraire, il existe un hiatus technotypologique reconnu depuis longtemps (LEROI-GOURHAN, 1963; BORDES, 1968).

Surtout, il existe entre Châtelperronien et Aurignacien les seules interstratifications attestées dans le Paléolithique supérieur. A Roc de Combe, dans le Lot, F. Bordes et J. Labrot ont rencontré de bas en haut sur du Moustérien: du Châtelperronien (couche 10), une industrie assez pauvre "nettement aurignacienne" (couche 9), à nouveau du Châtelperronien à nombreux couteaux de Châtelperron (couche 8), enfin plusieurs niveaux d'Aurignacien (couches 7, 6 et 5) (BORDES et LABROT, 1967). De même, dans un site très proche, au Piage, F. CHAMPAGNE et R. ESPITALIE ont trouvé une stratigraphie semblable: sur le substratum rocheux, quatre couches d'Aurignacien (couches K, J, I, G), surmontées par un niveau de Châtelperronien (couche F1) et à nouveau par une industrie aurignacienne (couche F). Il y a donc bien dans ces deux cas la preuve incontestable de la coexistence dans une même région au moins pendant le début de l'Aurignacien de deux populations utilisant des modes de taille différents.

CONCLUSION

Cette rapide confrontation des données anthropologiques et archéologiques fait apparaître les mêmes phénomènes de continuité et le même point de discontinuité dans les premiers millénaires du Paléolithique supérieur d'Europe occidentale. Cette coïncidence des faits biologiques et culturels peut être tenue pour un argument en faveur d'un remplacement par invasion plutôt que d'un remplacement par accélération du flux génique. La continuité constatée entre le Moustérien et le Châtelperronien répond à celle qui caractérise les néandertaliens würmiens, de la même façon que la pérennité des différents aspects culturels du Paléolithique supérieur post-châtelperronien correspond à celle des premières populations modernes européennes. Enfin, la seule discontinuité culturelle majeure observée dans le Paléolithique supérieur à la limite Châtelperronien/Aurignacien coïncide justement avec le remplacement d'un type humain par un autre.

Ce point singulier est en particulier marqué par la seule interstratification connue et sûre dans le Paléolithique supérieur entre deux "ensembles culturels". C'est là un indice décisif de la contemporanéité entre deux groupes humains distincts en Europe occidentale, des néandertaliens locaux ayant été très probablement plus tardifs que les premiers hommes modernes, une preuve réclamée par SMITH (1984), TRINKAUS et SMITH (1985) et WOLPOFF (sous presse) pour démontrer la thèse du remplacement par immigration plutôt que celle de l'évolution sur place sous quelque forme que l'on puisse imaginer. Par ailleurs cette contemporanéité est confirmée par les corrélations sédimentologiques et palynologiques établies par LEROYER (1983) et LEROYER et LEROI-GOURHAN (1983). Ces corrélations semblent montrer une intrusion progressive des porteurs de la tradition technique aurignacienne par l'Est et le Sud au cours de l'interstade Hengelo-les-Cottés, alors que les derniers porteurs de l'industrie châtelperronienne disparaissent dans le gisement septentrional d'Arcy-sur-Cure dans les débuts du Würm III.

On peut émettre l'hypothèse suivant laquelle le Châtelperronien serait le résultat d'une acculturation des derniers moustériens locaux par des immigrants porteurs des modes de taille aurignacienne. Sur un substrat technologique moustérien, un certain nombre de

techniques se développeraient. Le débitage systématique de lames, les outils de type Paléolithique supérieur, comme les grattoirs ou les burins, et l'emploi d'objets de parure tels que les pendeloques auraient été ainsi adoptés par les derniers néandertaliens. L'acculturation s'accompagnerait de l'abandon progressif des outils de type Moustérien. Il est possible d'imaginer que des gènes aient été alors échangés en même temps que des techniques ou des objets. Néanmoins les données anthropologiques suggèrent que si cette participation des néandertaliens à l'élaboration des populations européennes de type moderne a été effective, elle est restée à un niveau faible (STRINGER *et al.*, 1984).

BIBLIOGRAPHIE

- BAR-YOSEF O. et VANDERMEERSCH B., 1981. Notes concerning the possible age of the mousterian layers in Qafzeh cave. In: *Préhistoire du Levant*, Colloque Internat. C.N.R.S., n° 598, Ed. C.N.R.S., p. 281.
- BAR-YOSEF O., VANDERMEERSCH B., ARENSBURG B., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., TCHERNOV E. et TILLIER A.-M., 1986. New data on the origin of modern man in the Levant. *Current Anthropology*, 27, 1, p. 63.
- BINFORD L.R. et S.R., 1966. A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois facies. *American Anthropologist*, 68, 2 (pt 2), p. 238.
- BINFORD L.R. et S.R., 1969. Stone tools and human behavior. *Scientific American*, 220, 4, p. 70.
- BORDES F., 1950. L'évolution buissonnante des industries en Europe occidentale. Considérations théoriques sur le Paléolithique ancien et moyen. *L'Anthropologie*, 54, p. 393.
- BORDES F., 1958. Le passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur. *Neandertal Centenary. 1856-1956*, Utrecht, p. 175.
- BORDES F., 1968. *Le Paléolithique dans le monde*. L'Univers des connaissances, Hachette, Paris.
- BORDES F., 1972. *A tale of two caves*. Harper & Row, Publishers, New-York.
- BORDES F., 1984. *Leçon sur le Paléolithique, le Paléolithique en Europe*. Cahier n° 7, Ed. C.N.R.S.
- BORDES F., FITTE P. et BLANC S., 1954. L'Abri Armand Chadourne. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 51, p. 229.
- BORDES F. et LABROT J., 1967. Stratigraphie de la grotte du Roc de Combe (Lot) et ses implications. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 64, Etudes et travaux, 1, p. 15.
- BORDES F. et SONNEVILLE-BORDES D. de, 1958. Position stratigraphique de l'Aurignacien V à Laugerie-Haute Est. *L'Anthropologie*, 62, p. 378.
- BORDES F. et SONNEVILLE-BORDES D. de, 1966. Protomagdalénien ou Périgordien VII? *L'Anthropologie*, 70, 1-2, p. 113.
- BORDES F. et SONNEVILLE-BORDES D. de, 1970. The significance of variability in paleolithic assemblages. *World Archaeology*, 2, 1, p. 61.
- BORISKOVSKI P.N., 1984. *Paléolithique d'U.R.S.S.* Archéologie d'U.R.S.S., vol. 1, Moscou (en Russe).
- BOURGON M., 1957. *Les industries moustériennes et prémoustériennes du Périgord*. Arch. Inst. Paléont. Hum., mémoire n° 27.
- BOUYSSONIE J. et DELSOL H., 1950. La grotte de Chanlat près Brive (Corrèze). *Congrès préhistorique de France*, 13ème session, Paris, p. 183.

- BOUYSSONIE J. et SONNEVILLE-BORDES D. de, 1956. L'abri n° 2 des Vachons, gisement aurignacien et périgordien, commune de Voulgézac (Charente). *Congrès préhistorique de France*, 15ème session, p. 271.
- BRACE C.L., 1964. The fate of the "classic" Neanderthals: A consideration of hominid catastrophism. *Current Anthrop.*, 5, p. 3.
- BRACE C.L., 1979. Krapina "classic" Neanderthals and the evolution of the european face. *J. of Hum. Evol.*, 8, p. 527.
- CHAMPAGNE F. et ESPITALIE R., 1981. *Le Piage, site préhistorique du Lot*. Mémoire de la Soc. Préhist. Fr., 15.
- CHAUCHAT C. et THIBAUT C., 1978. La station de plein-air de Chabiague à Biarritz (Pyrénées-Atlantiques). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 75, 10, p. 314.
- COUCHARD J. et SONNEVILLE-BORDES D. de, 1960. La grotte de Bassaler-Nord près de Brive et la question du Périgordien II en Corrèze. *L'Anthropologie*, 64, 5-6, p. 415.
- DELPORTE H., 1963. Le passage du Moustérien au Paléolithique supérieur. In: *Aurignac et l'Aurignacien. Centenaire des fouilles d'Edouard Lartet*, Bull. Soc. Mérid. Spéleo. Préhist., 6 à 9, p. 40.
- DELPORTE H., 1968. *L'abri du Facteur à Tursac (Dordogne)*. Extrait de Gallia-Préhistoire, 11, fasc. 1.
- DELPORTE H., 1970. Le passage du Moustérien au Paléolithique supérieur. In: *L'Homme de Cro Magnon*, Anthropologie et Archéologie, Art et métiers graphiques, p. 129.
- DELPORTE H., 1979. *L'image de la femme dans l'art préhistorique*. A. et J. Picard (Paris).
- DELPORTE H., 1984. L'Aurignacien de La Ferrassie. In: *Le grand abri de La Ferrassie. Fouilles 1968-1973*, Etudes quaternaires 7, Institut de Paléontologie humaine, p. 145.
- DEMARS P.-Y., 1973. Le Gisement aurignacien de La Bombetterie, commune de Cublac (Corrèze). Essai de comparaison morphologique avec l'outillage de type aurignacien de Chanlat et Bos del Ser. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 70, Etudes et Travaux, p. 311.
- DEMARS P.-Y., 1985. La signification de l'Aurignacien V dans l'évolution des cultures lithiques au Paléolithique supérieur en France. In: *La signification culturelle des industries lithiques*, Colloque de Liège 1984, Studia Praehistorica Belgica 4, B.A.R. International Series 239, Oxford, p. 328.
- DEMARS P.-Y., 1986. L'interprétation des industries et leurs rapports avec la culture. *Centre de recherches préhistoriques*, cahier 10, Un. Paris 1, p. 87.
- FRAYER D.W., 1978. *Evolution of the dentition in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe*. University of Kansas Publications in Anthropology, 10.
- FRAYER D.W., 1984. Biological and cultural change in the european late Pleistocene and early Holocene. In: F. SMITH and F. SPENCER (eds.), *The origins of Modern Humans*, Alan R. Liss, Inc., p. 211.
- GAUSSEN J. et MOISSAT J.- C., 1985. Lacaud: Habitat magdalénien ancien de plein-air (vallée de l'Isle en Périgord). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 82, 10-12, p. 350.
- GUICHARD J., 1976. Les civilisations du Paléolithique moyen en Périgord. In: *La Préhistoire française*, Ed. C.N.R.S., p. 1053.
- HARROLD F.B., 1983. The Chatelperronian and the Middle-Upper Paleolithic transition. In: *The Mousterian Legacy: human biocultural change in the Upper Pleistocene*, B.A.R. Internat. Series 164, p. 123.

- HUBLIN J.-J., 1982. Les anténéandertaliens: présapiens ou prénéandertaliens. *Geobios*, Mémoire spécial 6, p. 345.
- HUBLIN J.-J., TILLIER A.-M. et TIXIER J., sous presse. L'humérus d'enfant moustérien (*Homo 4*) du Jebel Irhoud (Maroc) dans son contexte archéologique. *Bull. Mém. Soc. Anthropol. Paris*.
- JELINEK A., 1982a. The Tabun cave and paleolithic man in the Levant. *Science*, 216, p. 1369.
- JELINEK A., 1982b. The middle Paleolithic in southern Levant with comments on the appearance of modern *Homo sapiens*. In: *The transition from lower to middle Paleolithic and the origin of modern man*, B.A.R. Internat. Series 151, p. 327.
- LAPLACE G., 1966. *Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques*. Ecole française de Rome, Mélanges d'Archéologie et d'Histoire, supplément 4, Paris, Ed. de Broccard.
- LAVILLE H., 1973. *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord: étude sédimentologique de dépôts en grottes et sous abris*. Thèse de doctorat d'Etat ès Sciences, Bordeaux I.
- LE BER M., 1985a. Un début de paramétrisation de modèles de sédimentation en pied de paroi. Méthodes et limites. *Bull. Ass. Fr. Etude Quater.*, 22-23, 263, p. 133.
- LE BER M., 1985b. Les processus de sédimentation actuels au pied des parois calcaires. L'exemple de l'abris-sous-roche de "La Guillarmie". *Revue d'Archéométrie*, 9, p. 45.
- LEROI-GOURHAN A., 1963. Châtelperronien et Aurignacien dans le Nord-Est de la France (d'après la stratigraphie d'Arcy-sur-Cure, Yonne). In: *Aurignac et l'Aurignacien. Centenaire des fouilles d'Edouard Lartet*, Bull. Soc. Mérid. Spéléo. Préhist., 6 à 9, p. 75.
- LEROI-GOURHAN A., 1964. Le Châtelperronien: problème ethnologique. *Miscelanea en Homenaje al Abate Henri Breuil (1877-1961)*, Barcelona, II, p. 75.
- LEROI-GOURHAN A., 1965. *Préhistoire de l'Art occidental*. Ed. Mazenod, Paris.
- LEROYER C., 1983. L'Aurignaco-Périgordien: apport de la palynologie. *Centre de Recherches préhistoriques*, cahier n° 9, Paris I, p. 3.
- LEROYER C. et LEROI-GOURHAN A., 1983. Problèmes de la chronologie: Le Châtelperronien et l'Aurignacien. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 80, 2, p. 41.
- LE TENSORER J.-M., 1979. *Recherches sur le Quaternaire en Lot-et-Garonne: Stratigraphie, Paléoclimatologie et Préhistoire paléolithique*. Thèse d'Etat ès Sciences, Bordeaux III.
- LEVEQUE F. et VANDERMEERSCH B., 1981. Le néandertalien de Saint-Césaire. *La Recherche*, Paris, 12, 119, p. 242.
- MELLARS P.A., 1969. The chronology of mousterian industries in Périgord region of south-west France. *Proc. Prehistoric Society*, 35, 6, p. 134.
- MERCIER P., 1968. Anthropologie sociale et culturelle. In: *Ethnologie générale*, Encyclopédie de la Pléiade, Ed. Gallimard.
- PALMA DI CESNOLA A., 1982. L'Uluzzien et ses rapports avec le Protoaurignacien en Italie. *Aurignacien et Gravettien en Europe*, fasc. II, Cracovie-Nitra, Etudes et recherches archéologiques de l'Université de Liège, 13, p. 271.
- PALMA DI CESNOLA A., 1983. Le leptolithique archaïque (Uluzzien) et le Gravettien en Italie. In: *Aurignacien et Gravettien en Europe*, fasc. I, Etudes et Recherches archéologiques de l'Université de Liège, 13, p. 119.
- PEYRONY D., 1933. Les industries "aurignaciennes" dans le bassin de la Vézère. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 30, p. 543.

- PEYRONY D. et E., 1938. *Laugerie-Haute près des Eyzies (Dordogne)*. Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, mém. 19, Ed. Masson.
- PROSEK F., 1956. Relations et classification chronologique du Paléolithique supérieur (en Tchécoslovaquie). *Chronologie préhistorique de la Tchécoslovaquie*, Réd. Jiri Neustupny, musée national de Prague, Dépt. de Préhistoire, p. 12.
- RIGAUD J.-Ph., 1982. *Le Paléolithique en Périgord. Les données du Sud-Ouest sarladais et leurs implications*. Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences, Bordeaux I.
- RYAN A.S., 1980. *Anterior dental microwear in hominid evolution: comparisons with humans and nonhumans primates*. Ph. D. Thesis, Un. of Michigan Ann Arbor.
- SMITH F.H., 1983. Behavioral interpretation of changes in craniofacial morphology across the archaic/modern *Homo sapiens* transition. In: E. TRINKAUS (ed.), *The Mousterian Legacy*, B.A.R. internat. series 164, p. 141.
- SMITH F.H., 1984. Fossil hominids from the upper Pleistocene of central Europe and the origin of modern Europeans. In: F.H. SMITH and F. SPENCER (eds.), *The origins of Modern Humans*, Alan R. Liss, Inc., p. 137.
- SMITH F.H., 1985. Continuity and change in the origin of modern *Homo sapiens*. *Z. Morph. Anthrop.*, Stuttgart, 75 (2), p. 197.
- SMITH Ph.E.L., 1966. *Le Solutréen en France*. Pub. de l'Institut. Préhist. Un. Bordeaux, mém. n° 5.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1955. La grotte de Chanlat et la question du Périgordien II. *L'Anthropologie*, 59, p. 357.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1960. *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Ed. Delmas, Bordeaux.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1982. L'évolution des industries aurignaciennes. In: *Aurignacien et Gravettien en Europe*, fasc. II, Cracovie-Nitra, Etudes et Recherches archéologiques de l'Université de Liège, 13, p. 339.
- STORDEUR-YEDID D., 1979. *Les aiguilles à chas au Paléolithique*. 13ème supplément Gallia Préhistoire, ed. C.N.R.S.
- STRINGER C.B., HUBLIN J.-J. et VANDERMEERSCH B., 1984. The origin of anatomically modern humans in western Europe. In: F.H. SMITH and F. SPENCER (eds.), *The origins of Modern Humans*, Alan R. Liss Inc., p. 51.
- SCHWARCZ H.P., GRÜN R., VANDERMEERSCH B., BAR-YOSEF O., VALLADAS H. et TCHERNOV E., 1988. ESR dates for the hominid burial site of Qafzeh in Israel. *J. of Hum. Evol.*, 17, p. 733.
- TRINKAUS E., 1983. *The Shanidar Neandertals*. Academic Press, New-York.
- TRINKAUS E., 1986. The Neandertals and modern Human origins. *Annual Review of Anthropology*, 15, p. 193.
- TRINKAUS E. et SMITH F., 1985. The fate of the Neandertals. In: E. DELSON (ed.), *Ancestors: the hard evidence*, Alan R. Liss, Inc., New-York, p. 325.
- TROTIGNON F., 1984. I. Les industries lithiques badegouliennes. In: *Etudes sur l'abri Fritsch (Indre)*. 19ème supplément Gallia Préhistoire, Ed. C.N.R.S., p. 15.
- VALLADAS H., REYSS J.L., JORON J.L., VALLADAS G., BAR-YOSEF O. et VANDERMEERSCH B., 1988. Thermoluminescence dating of Mousterian "Proto-Cro-Magnon" remains from Israel and the origin of modern man. *Nature*, 331, p. 614.

- VALOCH K., 1957. Etude statistique du Szélétien. *L'Anthropologie*, 61, p. 84.
- VANDERMEERSCH B., 1981. *Les hommes fossiles de Qafzeh (Israël)*. Cahiers de Paléontologie (paléoanthropologie), Ed. C.N.R.S.
- VANDERMEERSCH B., 1984. A propos de la découverte du squelette néandertalien de Saint-Césaire. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. Paris.*, 1, XIV, p. 191.
- WIJSMAN E.M. et CAVALLI-SFORZA L.L., 1984. Migration and genetic population structure, with special reference to humans. *Annual Review of Ecology and systematics*, 15, p. 279.
- WOLPOFF M.H., 1980. *Paleoanthropology*. Alfred A. Knopf, Inc., New-York.
- WOLPOFF M.H., sous presse. The place of the Neandertals in human evolution. In: E. TRINKAUS (ed.), *Upper Pleistocene Corridors, Cul-de-Sacs and Coalescence*.

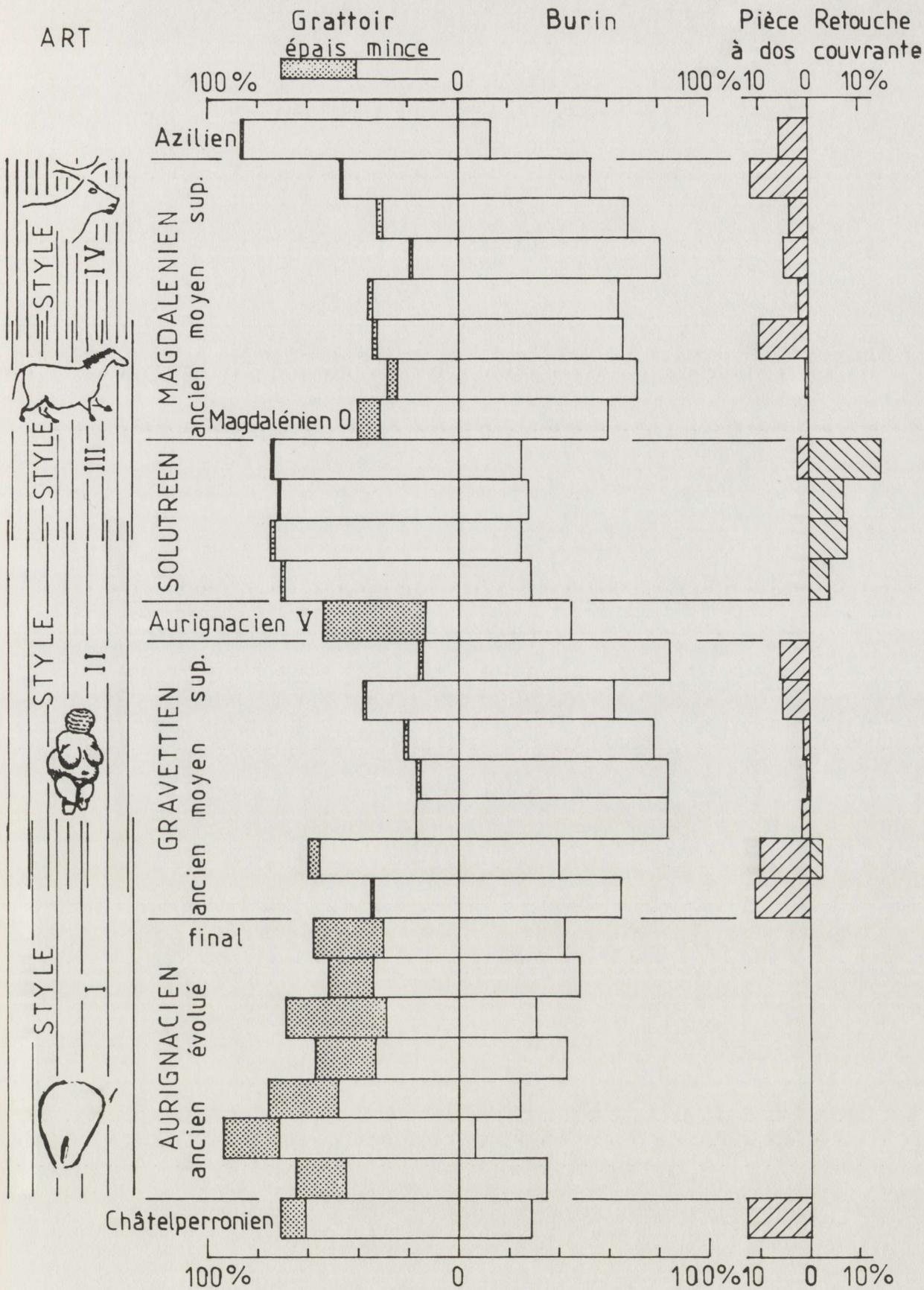


FIGURE 1

Evolution comparée dans le Paléolithique supérieur de France des styles artistiques et des industries lithiques
 (fréquences relatives des grattoirs et des burins,
 fréquence des pièces à dos et fréquence de la retouche couvrante)

DYNAMIQUES ÉVOLUTIVES CULTURELLES DU PALÉOLITHIQUE MOYEN EN PÉRIGORD: LA POSITION DU PÉRIGORDIEN ANCIEN (CHÂTELPERRONIEN)

par

D. de SONNEVILLE-BORDES *

RESUME

Dans les abris et grottes du Périgord, les stratigraphies des occupations humaines nombreuses et riches permettent d'y connaître les séquences chronologiques détaillées du Paléolithique moyen (Würm ancien I et II) et du Paléolithique supérieur (Würm récent III et IV). Elles en autorisent la comparaison dans la perspective de mettre en évidence les dynamiques évolutives propres à ces ensembles culturels pour préciser à ce titre la position du Périgordien à pointes de Châtelperron (Châtelperronien), par rapport à l'une et à l'autre. Cette culture, en effet, coïncide plus ou moins à l'interstade Würm II/III ou au tout début du Würm III avec l'extinction de l'Homme de Néandertal: classiquement, une relation a été proposée ou discutée entre ces deux phénomènes *grosso modo* contemporains à l'échelle des temps paléolithiques.

On présente ici un bilan actualisé par les données récentes des observations et interprétations antérieurement développées sur les groupes moustériens buissonnants du Paléolithique moyen (F. BORDES)¹, et sur le Périgordien ancien ou Châtelperronien (D. de SONNEVILLE-BORDES). Ce bilan concerne particulièrement le Moustérien charentien, dont a été exclusivement ici porteur l'Homme de Néandertal.

Les résultats récents de l'analyse technologique de la série lithique du Roc-de-Combe, couche 8 (fouilles F. Bordes et J. Labrot) par J. PELEGRIN (1986) permettent de vérifier si une différence de nature l'oppose au système évolutif des groupes moustériens ou à celui des cultures du Paléolithique supérieur.

Par la culture à pointes de Châtelperron débute le Paléolithique supérieur avec ses caractéristiques propres, les territorialités et les modalités de succession de ses technocomplexes. La révision vigilante des séries à racloirs doit associer l'analyse du débitage et des matières premières à celle de leur état physique et de leurs conditions stratigraphiques et de localisation, pour en éliminer les éléments intrusifs. Révision nécessaire, puisque la présence du Néandertal de Saint-Césaire dans un tel contexte archéologique incline désormais à modifier le point de vue traditionnel et à disjoindre l'extinction du Néandertal de la disparition des cultures moustériennes.

* Université de Bordeaux I, Institut du Quaternaire, Centre François Bordes, U.A. 133 C.N.R.S., 33405
TALENCE - France.

¹ Cf. F. BORDES. *Leçons sur le Paléolithique*. Cahiers du Quaternaire 7, 1984: bibliographie complète de l'auteur.

ABSTRACT

Following recent data from stratified sites in the Périgord, it is possible to control the technotypological characteristics of Mousterian groups (F. BORDES) and to compare them to Upper Palaeolithic cultures in terms of their specific evolutive dynamics: at Roc de Combe (level 8), Old Périgordian (Chatelperronian) is fully engaged in the new system.

En Périgord, des stratigraphies comparées des occupations abondantes et riches en données matérielles comme en restes fossiles humains ont permis d'établir et de contrôler avec une fiabilité particulièrement précise et détaillée les séquences culturelles du Paléolithique moyen comme du Paléolithique supérieur et de comparer les dynamiques évolutives de ces grands ensembles. Dès le début des recherches (E. LARTET et H. CHRISTY, 1863), leur étude s'y est effectuée à partir des remplissages diversifiés des grottes et abris de la Vézère, puis a été étendue par Denis Peyrony à la vallée de la Dordogne en Sarladais et à la vallée de la Couze.

Les recherches modernes sur le Paléolithique moyen y ont été poursuivies dans les mêmes sites ou dans des sites analogues dont l'importance demeure prépondérante par suite des stratifications de leurs niveaux d'habitation et de la conservation, dans leurs remplissages, des vestiges osseux, faune et outillage: Pech de l'Azé I, II et IV (F. Bordes), La Rochette (H. Delporte), Caminade-Est (D. de Sonneville-Bordes), grotte Vaufrey (J.-Ph. Rigaud). Elles se sont élargies au-delà de la "région classique", vers le nord, aux vallées de l'Isle (J. Gaussen, J.-P. Texier) et de la Dronne (R. Arambourou, Ch. Duchadeau-Kervazo, J.-M. Geneste) et aux régions limitrophes, pays du Lot (J.-M. Le Tensorer, A. Turq) et basses vallées girondines de la Dordogne et de la Garonne (M. Lenoir, L. Moisan). Cette extension territoriale s'est accompagnée de travaux sur les formations alluviales et les formations de plateaux et sur les sites de plein air partout présents. Les comparaisons de sites à sites y restent facilitées par leur proximité générale sur des espaces d'extension limitée, dont les conditions géographiques sont similaires dans leurs variétés.

Le complexe des industries moustériennes du Paléolithique moyen y occupe la première partie de la dernière glaciation (Würm ancien = Würm I et II) et les cultures du Paléolithique supérieur s'y succèdent dans la seconde partie (Würm récent = Würm III et IV) pour disparaître à la fin des Temps glaciaires².

Dès longtemps identifié par une rémission climatique tempérée et humide (D. Peyrony), l'interstade qui les sépare (interstade Würm II/Würm III ou "interstade würmien") correspond à une série d'oscillations d'ampleur et de durée inégales, où se discernent successivement un optimum thermique avec développement de sols d'altération, suivie d'une phase d'érosion avec vidange et sols tronqués, puis, en dernière étape, une phase de sédimentation par ruissellement et colluvionnement, la seule équivalente ici de "l'interstade des Cottés" défini ailleurs (H. Laville, J.-M. Le Tensorer).

A ce niveau interstadiaire qui sépare sur des critères géologiques le Würm ancien du Würm récent, se situe un événement capital pour l'évolution culturelle de l'homme paléolithique. Par modification progressive ou par changement radical, le modèle technotypologique du système moustérien disparaît pour faire place à celui du Paléolithique supérieur qui en émerge ou s'y substitue. Bien repéré en Périgord stratigraphiquement et donc chronologiquement, ce phénomène s'y manifeste par l'installation d'une nouvelle culture ou

² Divers bilans chronologiques récents conduisent à rapporter à la période antérieure rissienne le Moustérien typique à débitage Levallois de l'abri Vaufrey (J.-Ph. RIGAUD, 1982).

d'un nouveau technocomplexe, le Châtelperronien, Castelperronien ou Périgordien inférieur.

Un autre remplacement d'aussi grande importance, celui d'*H. Neandertalensis* par *H. sapiens sapiens*, y est classiquement rapporté à cette même période. Jusqu'à la récente découverte de Saint-Césaire (F. LEVEQUE et B. VANDERMEERSCH, 1980) le porteur, anthropologiquement parlant, des outillages à pointes de Châtelperron en restait inconnu ou douteux, puisque la position stratigraphique du seul fossile humain qu'ils accompagnaient [l'homme du Roc de Combe-Capelle] s'est trouvée constamment discutée et contestée: sa petite taille, ses fortes arcades sourcilières et son menton effacé l'isolent quoiqu'il en soit de son successeur Cro-Magnon (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1959). Jusqu'alors aussi, les restes fossiles de l'Homme de Néanderthal coexistaient exclusivement dans les sites du Sud-Ouest français avec des outillages moustériens rapportables plus précisément au Charentien qui regroupe le Moustérien type Quina et le Moustérien type Ferrassie, sauf au Moustier où les conditions de découverte (O. Hauser) ne permettent pas de précision (F. BORDES, 1959; B. VANDERMEERSCH, 1976): La Quina, Petit-Puymoyen et Marillac (Charente), La Ferrassie, Combe-Grenal, Le Régourdou et Roc-de-Marsal (?) (Dordogne), La Chapelle-aux-Saints (Corrèze), Mas-Vieil (Lot), Las Pélénos, à Monsempron (Lot-et-Garonne). Sauf les restes d'enfant de Châteauneuf-sur-Charente (Charente), les porteurs du Moustérien à denticulés restent inconnus, comme ceux du Moustérien typique. L'attribution de l'enfant du Pech de l'Azé I au Moustérien de tradition acheuléenne a fait l'objet d'une critique argumentée (F. BORDES, 1984).

Le rappel de ses réalisations culturelles, qu'elles aient entraîné ou accompagné l'extinction du porteur des industries moustériennes, concerne essentiellement ses outillages lithiques, qui bénéficient par leur conservation intégrale d'une signification privilégiée qualitativement et quantitativement au regard de la charge relativement faible des informations qu'apportent les autres données.

COMPORTEMENTS: DES DONNEES PONCTUELLES

L'aménagement intentionnel des os dès longtemps signalé à La Quina (Henri-Martin) n'est attesté qu'exceptionnellement en Périgord: os percé au Pech de l'Azé II (Moustérien type Quina, 4 C2: F. BORDES, 1969), esquilles émoussées associées à des galets striés à Combe-Grenal (Moustérien type Quina, c.22; Moustérien typique, c.29; Moustérien type Ferrassie, c.35: F. BORDES, 1974), si même les manifestations plus anciennes d'un graphisme élémentaire sont attestées par l'os gravé acheuléen du Pech de l'Azé II (F. BORDES, 1969), comme par les os cochés des niveaux rissiens de La Chaise (A. Debenath). Des fragments de **manganèse** raclés, doucis, incisés et même aménagés en crayon, sont exceptionnellement présents dans le Moustérien de tradition acheuléenne du Pech de l'Azé I (D. PEYRONY, 1920; F. BORDES, 1952) et dans le Moustérien type Ferrassie de Caminade-Est (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1969): ils témoignent peut-être de l'usage de peintures corporelles ou de l'existence d'un art pictural sur des supports disparus, bois ou cuir, comme aussi à La Quina (HENRI-MARTIN, 1923).

Malgré l'enregistrement minutieux des répartitions du matériel au sol dans les fouilles les plus récentes (grotte Vaufray: J.-Ph. RIGAUD, 1982; Fonseigner: J.-M. GENESTE, 1985), les informations sur l'aménagement en **habitats** des grottes et abris lors des occupations moustériennes sont restées rares, réduites à quelques découvertes ponctuelles. Aux dallages fragmentaires de La Ferrassie (D. PEYRONY, 1934), au pavement de dalles calcaires plates juxtaposées et au mur bas de pierres sèches entassées du Pech de l'Azé I (F. BORDES, 1954-1955) s'ajoute seulement le pavage de galets parfois taillés du niveau de base de Fonseigner, interprété comme un sol d'habitat véritable (J.-M. GENESTE, 1985). La trace du piquet de Combe-Grenal, découvert et moulé en contre-type (E. BONIFAY), reste à ce jour un exemple unique (F. BORDES, 1961, 1972, 1984).

Quelques remontages par raccordements d'éléments lithiques, qui aboutissent à la reconstitution partielle de nucléus, tout en permettant de vérifier la réalité des sols d'habitat et l'homogénéité des niveaux d'occupation, autorisent quelques hypothèses sur les déplacements et déambulations des occupants et sur leurs emplacements de travail: Caminade-Est (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1970 et sous presse), Fonseigner (niveau 1, c.2) et grotte Vaufrey, c. VIII et VII (J.-M. GENESTE, 1985).

Dès le Paléolithique inférieur, l'utilisation du feu est attestée, mais très inégalement, en Périgord. Bien qu'O. HAUSER (1911, p. 19) y ait mentionné des foyers (c. B), aucune trace de feu n'a été reconnue à La Micoque, ni par D. PEYRONY (1938), ni par F. BORDES (1984), ni jusqu'ici dans les fouilles actuellement en cours (A. Debenah et J.-Ph. Rigaud), pas plus que dans les niveaux rissiens de l'abri Vaufrey (J.-Ph. RIGAUD, 1982). Par contre, les traces de feu étaient nombreuses, mais sans foyers organisés, dans les niveaux Riss III de Combe-Grenal, avec des sédiments sans doute cendreux, en cours d'analyse par M.-A. Courty (F. BORDES, 1984). Au Pech de l'Azé II, les témoins de combustion abondaient dans les niveaux acheuléens, avec des foyers construits, remplis ou accompagnés de charbons et de cendres noires, éparpillées autour de pierres rougies et de silex brûlés, au contact de sables durcis et rubéfiés: foyers élémentaires ou amorphes, foyers pavés et foyers creusés "à événements", disposition en chenal d'arrivée d'air pour améliorer et contrôler le système de tirage (F. BORDES, 1971, 1972; D. de SONNEVILLE-BORDES, sous presse).

La roche en place sur laquelle se sont installés directement les occupants moustériens à Combe-Grenal (c.55), au Pech de l'Azé IV (c. Z: Moustérien typique) et à Caminade-Est (Mlb: Moustérien typique), se montrait par endroits fortement rougie par le feu et ces séries comportent toutes en proportion notable des silex brûlés, de même qu'à Combe-Grenal, les niveaux du début du Würm I, riches en cendres noires (c.52) et en cendres blanc-grisâtre (c.50), qui correspondent à une période plus tempérée, avec un couvert arboré de forêts claires (M.-M. PAQUEREAU, 1980). Une fosse, peut-être funéraire, partiellement comblée d'un alignement de pierres plates, était creusée dans ces niveaux 50-54 (F. BORDES, 1968, 1972).

Plus expressifs des comportements psychiques, des rites de sépultures ont été anciennement identifiés à La Chapelle-aux-Saints (A. et J. BOUYSSONIE et L. BARDON, 1909) et à La Ferrassie (L. CAPITAN et D. PEYRONY, 1909), ainsi qu'au Moustier (O. HAUSER, 1909) et, plus récemment, au Regourdou par E. Bonifay et au Roc de Marsal par J. Lafille (B. VANDERMEERSCH, 1976).

LE BUISSONNEMENT MOUSTERIEN

En comparaison de ces données ponctuelles éparses, de signification d'autant plus réduite ou limitée que la durée des temps moustériens couvre au moins tout le Würm ancien (Würm I et II), les outillages lithiques apportent par contre une information intégralement significative et constamment présente, puisque l'occupation humaine y semble sans lacune notable en Périgord. La dynamique évolutive de ces industries, unique expression complète des situations culturelles du complexe moustérien, est susceptible d'éclairer la position à ce titre du Châtelperronien et son appartenance, qu'il s'interprète en stade de transition intermédiaire ou en système original indépendant.

A Denis PEYRONY (1930) revient d'avoir substitué au schéma évolutif linéaire du Moustérien la conception d'une interstratification culturelle, en observant qu'à l'abri inférieur du Moustier (Fig. 1), les outillages des couches B et J sont identiques (Moustérien typique) et encadrent le Moustérien à bifaces, dit Moustérien de tradition acheuléenne (MTA) des couches intermédiaires (C, F, G, H), et en établissant l'indépendance du MTA de la

couche inférieure C de La Ferrassie (coupe AB) par rapport au "Moustérien typique" des couches inférieures B et A (D. PEYRONY, 1934), outillages ultérieurement rapportés à un autre groupe dans le schéma buissonnant des industries moustériennes, où il constitue le type éponyme du groupe Ferrassie (F. BORDES et M. BOURGON, 1951).

Le cadre chronologique des industries moustériennes en Périgord, établi d'abord sur diverses stratigraphies géologiques et culturelles (M. BOURGON, 1957), s'appuie essentiellement sur les séquences des gisements classiques de la vallée de la Dordogne, le Pech de l'Azé I, II et IV et Combe-Grenal (Fig. 2), les plus explicites pour la définition et la position relative des groupes moustériens (F. BORDES, *passim*), outre la grotte Vaufrey (J.-Ph. RIGAUD, 1982 et sous presse). Les données sédimentologiques (H. Laville), paléontologiques (F. Prat et F. Delpéch) et palynologiques (M.-M. Paquereau), et plus largement sur le Sud-Ouest français, en sont rassemblées *in* A.F.E.Q., Dijon, 1980-1981. On trouve une bibliographie critique de la chronologie du Moustérien en Périgord *in* P. MELLARS (1969) et la bibliographie du Châtelperronien *in* H.D. HARROLD (1981).

Des groupes culturels différenciés

Les groupes moustériens ont été individualisés par les répartitions différentes de leurs caractères technotypologiques, mis en évidence par la méthode statistique, dite **méthode Bordes** (F. BORDES, 1950). Ils utilisent ou non la technique de débitage Levallois, inventée antérieurement par les Acheuléens rissiens: elle se développe en particulier brusquement dans le Riss II b de Pech de l'Azé II (c. 7b), niveau où apparaissent les plus anciens foyers structurés en Périgord.

La classification en cinq groupes principaux, à partir d'une liste-type d'une soixantaine de types, avec des indices qui expriment les proportions respectives des outils et techniques qui servent de marqueurs, est bien connue: Moustérien de tradition acheuléenne (MTA), Moustérien type Ferrassie et Moustérien type Quina, regroupés en Charentien, Moustérien à denticulés et Moustérien typique (F. BORDES et M. BOURGON, 1951; F. BORDES, 1953). En Périgord, la discrimination quantitative de leurs composantes significatives, qui a débuté par les couches moustériennes du Moustier (F. BORDES, 1948), a permis l'analyse exhaustive des séries provenant des fouilles de Denis Peyrony, outre quelques autres, notamment celles des fouilles du Dr. Ami à Combe-Capelle Bas (M. BOURGON, 1957). Des bilans successifs ont concerné les séries nombreuses et souvent riches provenant du Pech de l'Azé et de Combe-Grenal (Fig. 2), fouillés et inventoriés par F. Bordes, et support de ses interprétations (F.B., *passim*), comme, à sa suite, de celles de bien d'autres auteurs, de L. et S. BINFORD (1966) à H. DIBBLE (1985).

La différenciation par leur contenu technotypologique de ces groupes principaux à l'intérieur du grand complexe moustérien, visualisée par la comparaison des faisceaux de multiples graphiques cumulatifs, a servi et sert de cadre général à l'analyse de la plupart des outillages moustériens en France (Cf. *La Préhistoire française*, 1976, t. II) et ailleurs (Fig. 3).

"Revisitant le Moustérien, vingt ans après", F. BORDES (1981) constatait que, pour la région du Sud-Ouest de la France, la classification avait bien résisté à l'épreuve du temps, mais il observait que "... le Moustérien comporte sans doute plus de cinq groupes ..." (p. 77). Il estimait aussi qu'à une plus vaste échelle géographique, il y aurait lieu de s'en tenir à la notion d'un "stade moustérien" de l'évolution (F. BORDES, 1977).

Des structures culturelles pérennisées

Pour la région considérée, le Périgord et ses abords, la stabilité technotypologique des groupes moustériens est remarquable, tout au moins dans la limite des critères de caractérisation mis en oeuvre pour leur analyse. Les données récentes en apportent la confirmation.

A cause de l'importance équivalente de l'indice des raclours, le **Moustérien type Ferrassie** et le **Moustérien type Quina** sont rassemblés dans un grand groupe commun, le **Charentien**, dont ils pourraient ne représenter que des faciès. Ils se différencient pourtant, et fortement, par les techniques de débitage, très Levallois pour le premier, non Levallois et clactonien, "en tranches de saucisson" pour le second. Cette différence se répercute dans le choix des supports et donc des matières premières, nécessairement aptes à fournir des éclats épais pour la fabrication des raclours Quina, accessoirement des limaces. Ce choix préliminaire est en relation avec l'objectif préconçu de la réalisation de ces assemblages, comme l'est le choix des supports adéquats pour le groupe Ferrassie.

Aussi ne suivons-nous pas l'hypothèse de la réduction par utilisation et réaiguïsage qui, selon H. DIBBLE (1985), conduirait un type aussi fortement caractérisé que le raclour type Quina vers un autre stade morphologique. L'examen des déchets de taille des raclours recueillis dans les niveaux de Moustérien type Quina de Combe-Grenal a permis de reconstituer expérimentalement le schéma opératoire d'obtention de la retouche Quina, écaillante scalariforme, à partir d'un raclour transversal, par l'intermédiaire de denticulés réalisés par grandes encoches clactoniennes puis modifiés (M. LENOIR, 1973, 1986). Ce cas est l'exemple le plus frappant de "... l'intention réalisée dans la matière", selon la définition du type par F. Bordes, puisque la récolte même de la matière première participe déjà de la conception préétablie du type à réaliser: la volonté de **faire** est initiale.

Au Roc de Marsal, l'analyse technotypologique des séries de type Quina a permis de déceler quelques variations significatives diachroniques, notamment par l'augmentation des outils de type Paléolithique supérieur dans le "type évolué", possible amorce d'une différenciation, malgré un "air de famille" très généralisé (A. TURQ, 1979). En Agenais (J.-M. LE TENSORER, 1978, 1982), la série qui accompagne les restes humains à Las Pélénos (fouilles L. Coulonges) est identique à celle de Combe-Grenal, c. 17, avec une importance analogue remarquable des denticulés et des encoches souvent clactoniennes (Fig. 4). S'opposant à leur rareté dans le bassin de la Dordogne (F. BORDES et M. SIREIX, 1972), la fréquence dans les pays du Lot des sites de plein air à Moustérien type Quina permet de constater que les différences de localisations et de types d'occupation, en plein air ou en grottes et abris, sont sans répercussion dans la composition des outillages, qui reste tout à fait comparable (Fig. 5). Malgré quelques différences (Fig. 6), les similitudes des séries (M2b, M2c) du groupe Ferrassie dans le site éponyme avec celles de Combe-Grenal sont confirmées par les fouilles d'H. DELPORTE (1984).

De débitage Levallois dans le site éponyme (B et J du Moustier) ou non Levallois, le **Moustérien typique**, où les pointes moustériennes sont souvent importantes, a une telle variation des indices de raclours (IR) que F. Bordes y a distingué au moins deux faciès: un faciès à indice moyen et un faciès à fort indice. Le faciès à haut indice de raclours existant à Combe-Grenal aussi bien dans le Würm I (c. 54, 52, 50-36) que dans le Würm II (c. 31-28, 7), cette distinction est ici sans signification évolutive.

A la grotte Vaufrey, où les Moustériens typiques à débitage Levallois s'échelonnent des couches VIII à II datées du Riss III, les séries sont malheureusement trop pauvres pour des observations sur leur dynamique évolutive interne (J.-Ph. RIGAUD, 1982). Par contre, à Fonseigner, les niveaux inférieurs de Moustérien typique à indice Levallois élevé ou très élevé sont assez riches pour que s'y enregistre valablement une uniformité typologique interne comparable à celle de Pech de l'Azé II (4 C2) ou des couches B et J du Moustier (J.-M. GENESTE, 1985).

Peu fréquent et absent de l'Agenais, le **Moustérien à denticulés**, rarement ou douteusement de débitage Levallois, est un Moustérien de carence typologique, envahi par les encoches et les denticulés au détriment des autres types, si bien que lui sont parfois attribués par erreur des outillages concassés par solifluction et cryoturbation. Parfois très beau (Combe-Grenal, c. 38), il reste peu connu (F. BORDES, 1962): son étude est en

cours (C. Farizy). La richesse en restes de Cheval au Pech de l'Azé II (c. 4b) laisse exceptionnellement supposer une préférence culinaire, peut-être d'origine culturelle (F. BORDES et F. PRAT, 1965).

Pour le **Moustérien de tradition acheuléenne** (MTA), de débitage Levallois ou non Levallois, des séquences stratifiées ont permis d'enregistrer une tendance de transformation évolutive (Pech de l'Azé I et IV, La Rochette, Le Moustier): le type A, à bifaces plus nombreux, y est suivi du type B, où ils sont plus rares et où la présence de couteaux à dos et de quelques outils plus spécifiques, grattoirs et burins, indiquerait une orientation vers le Paléolithique supérieur (F. BORDES, *passim*; H. DELPORTE, 1962; *id.* et R. DAVID, 1965). A Fonseigner, les affinités typologiques des séries des niveaux supérieurs rapportés pour D moyen au Moustérien typique, à débitage Levallois, riche en racloirs, et pour D supérieur, au MTA de type A riche en racloirs, avec quelques bifaces cordiformes et des éclats de taille de biface, ne permettent guère de différencier clairement deux groupes: il y aurait là, d'après J.-M. Geneste, le témoignage d'un aboutissement évolutif d'un groupe à l'autre (Fig. 7).

Par cette capacité dynamique, outre une répartition territoriale relativement analogue, ce groupe serait le meilleur candidat à l'émergence du Périgordien ancien à pointes de Châtelperron (D. Peyrony, F. Bordes). Cette hypothèse se conforterait si, comme l'a avancé P. MELLARS (1969), il occupait constamment une position terminale dans la séquence moustérienne générale: c'est le cas pour les séquences propres de chacun de ces sites, comme aussi pour les niveaux supérieurs de Fonseigner où le Moustérien de tradition acheuléenne représente la dernière occupation organisée du site (J.-M. Geneste). Mais au Moustier, où il est surmonté par le Moustérien typique, sa position n'est pas finale (H. LAVILLE, 1973).

Des interprétations différentes

Pour le moment, en Périgord, le raffinement des analyses techniques et statistiques pour des séries récoltées dans des conditions de plus en plus élaborées n'a pas modifié fondamentalement dans leur ensemble les grandes subdivisions ainsi distinguées, sauf à y inclure l'**Asinipodien**, exclusivement connu au Pech de l'Azé IV (J3 a-c). C'est un "curieux faciès" individualisé par une grande abondance "... d'éclats Levallois souvent minuscules, tirés de nucléus diminutifs, accompagnés de très petits éclats Kombewa" (F. BORDES, 1975).

Des traditions persistantes

Enregistrant à la fois la stabilité interne des groupes moustériens et leur répartition stratigraphique "anarchique", avec un ordre d'apparition et de disparition sans constance, en tout cas sans signification chronologique, F. Bordes a mis cette situation au compte de la coexistence de groupes humains porteurs par tradition acquise de systèmes technotypologiques individualisés les uns par rapport aux autres, à faible charge évolutive, se maintenant à l'intérieur du grand complexe moustérien avec une stabilité interne remarquable. Aucune influence réciproque notable n'est enregistrable. Les différentes structures ne sont pas modifiées dans leur système par la contrainte pourtant discernable des changements d'environnements et malgré la pression très vraisemblable qu'ils exercent sur la vie de ces groupes primitifs, en particulier pour la faune, gibier chassé ou carcasses charognées. Il faut donc supposer des groupes humains peu denses, contemporains sur de très longues durées, avec des rencontres exceptionnelles ou inexistantes.

Une objection chronologique

P. MELLARS (1969) a observé que le Moustérien typique et le Moustérien à denticulés sont seuls à occuper les niveaux du Würm I au Pech de l'Azé II, comme à

Combe-Grenal, et que, par contre, les autres variétés – Moustérien de tradition acheuléenne, Ferrassie et Quina – se trouvent localisées dans la partie supérieure des séquences de ces sites, ce qui leur confère une position chronologique constamment tardive (Würm II). D'ailleurs, ils s'interstratifient alors avec les précédents et le schéma de la coexistence généralisée des Moustériens proposé par F. Bordes ne se révélerait donc valable que pour cette dernière période. Sans revenir sur les arguments contraires avancés essentiellement en fonction de la chronologie générale du Paléolithique moyen (F. BORDES, 1973; H. LAVILLE, 1973, 1975), on peut remarquer *a contrario* la présence, au sommet des séquences moustériennes internes de plusieurs sites du Périgord, des traces de Moustérien type Quina, sous forme de quelques racloirs bien typiques: Pech de l'Azé II, Caminade-Est, grotte Vaufrey, Fonseigner.

Une confirmation: les sites de plein air

Dans la vallée de l'Isle (J.-P. Texier), de la Dronne (J.-M. Geneste), en Sarladais et Bergeracois (J.-Ph. Rigaud, F. Bordes, J. Guichard), en Libournais (M. Lenoir, L. Moisan), en Agenais (J.-M. Le Tensorer) et en Fumélois (A. Turq), les sites de plein air sont principalement occupés par le Moustérien de tradition acheuléenne, parfois à grands bifaces triangulaires, notamment Corbiac avec une belle série à débitage Levallois. Cette appropriation de l'espace est peut-être conditionnée ou privilégiée par une amélioration climatique.

Absents des basses vallées girondines, sauf à Chinchon (F. BORDES et M. SIREIX, 1972), les sites de plein air à Moustérien type Quina abondent par contre en Agenais. Partout jusqu'ici le Moustérien typique reste sans exemple en plein air. Il en est de même pour le Moustérien à denticulés mal connu ou difficile à reconnaître.

Quoiqu'il en soit, et malgré les différences d'activités que supposent des stationnements même répétitifs en plein air par comparaison à des occupations vraisemblablement plus durables en grottes et abris, la composition technotypologique des séries n'en semble guère affectée, qu'il s'agisse de Moustérien de tradition acheuléenne ou de Quina. Cette absence relative de différenciation selon les localisations se retrouvera d'ailleurs de façon comparable au Paléolithique supérieur, témoignage de fortes cohésions internes indépendantes des comportements fonctionnels (Fig. 5).

UNE AUTRE DYNAMIQUE

L'analyse de la structure des industries moustériennes et de leurs positions stratigraphiques en Périgord, comme dans le bassin de la Seine, a donc conduit F. Bordes à conclure au développement parallèle dans le temps de "cultures" moustériennes distinctes les unes des autres, quitte à en supposer les dynamiques évolutives propres plus complexes que ne permettait de le supposer initialement le débroussaillage de leur énorme combinatoire étendue sur la très longue durée du Würm ancien et sans doute amorcée dès le Riss. L'interstratification de ces quatre ou cinq grands groupes, donc leurs coexistences chronologiques au moins partielles, est bien établie en Périgord, quelle que soit l'interprétation adoptée pour rendre compte de leurs différences technotypologiques, reflet probable de cohésions sociales internes plus durables et plus conscientes qu'il n'avait été envisagé. F. Bordes a ainsi réhabilité la capacité psychosociologique des humanités primitives en mettant en évidence à la fois et dès le Paléolithique inférieur la prédétermination conceptuelle nécessaire à l'élaboration du débitage Levallois et le système buissonnant des outillages, outre la gravure de tracés intentionnels sinon figuratifs et la structuration diversifiée des aménagements de foyers.

Au mécanisme moustérien néanmoins faiblement évolutif, qui combine le système buissonnant des groupes et leur stagnation linéaire interne, s'oppose la dynamique propre

aux cultures du Paléolithique supérieur qui en prennent la suite (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1966, 1980, 1988). Leurs processus évolutifs diffèrent fondamentalement de l'immobilisme généralisé précédent, faiblement inventif dans son déroulement.

Marqués, par contre, par un très fort pouvoir d'inventions typologiques dans leurs outillages lithiques et osseux, aussi bien les uns par rapport aux autres que dans les étapes de leurs modifications internes, ces groupes, en Europe de l'Ouest, se succèdent et se remplacent brusquement, sans emprunts réciproques.

Contrairement à la situation précédente et à l'exception d'une interstratification Châtelperronien/Aurignacien, modestement attestée au Roc-de-Combe (F. BORDES et J. LABROT, 1967) et plus surprenante au Piage (F. CHAMPAGNE et R. ESPITALIE, 1984), on ne constate pas de "retours" et les disparitions sont définitives et irrémédiables. Nous avons fait justice ailleurs sur des critères stratigraphiques, chronologiques et technotypologiques (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1980-1981) de l'appartenance "aurignacienne" des séries lithiques provenant de la couche D de Laugerie-Haute Ouest, qui est, en fait, une industrie originale, pour le moment exceptionnelle ("Aurignacien V" de D. Peyrony). Quelques ressemblances technotypologiques dès longtemps signalées (H. BREUIL, 1912; D. de SONNEVILLE-BORDES, 1960) ont conduit J.-Ph. RIGAUD (1976) à envisager une filiation entre l'Aurignacien typique et le Magdalénien ancien, malgré des millénaires d'intervalles, ...: mais ce sont des convergences. De même et surtout pour les pointes à dos courbe abattu par retouches abruptes, comparables ou identiques par suite des contraintes morphologiques dans des cultures préhistoriques diverses, éloignées dans le temps et l'espace: aux deux extrémités du Paléolithique supérieur, les pointes de Châtelperron et les pointes aziliennes ont suscité par leurs ressemblances des théories de continuité culturelle sans fondement (J. VERHEYLEWEGHEN, 1956: cf. *L'A.*, 1958; L. COULONGES, 1963). Il en est de même pour la théorie périgordienne de D. Peyrony, qui suppose l'évolution de la culture à pointes de Châtelperron vers la culture de pointes de la Gravette, point de vue que nous ne partageons plus, nous nous en expliquerons ailleurs.

Par comparaison, la stabilité interne des cultures moustériennes apparaît très frappante, en particulier pour le Charentien, encore que des types A et B aient pu être différenciés dans le Moustérien de tradition acheuléenne et qu'un passage s'enregistre peut-être vers ce groupe à partir du Moustérien typique à Fonseigner. Il en est tout autrement pour les cultures du Paléolithique supérieur, encore que leurs évolutions soient d'ampleur et de rapidité variables, la polymorphie statistique gravettienne s'opposant à une certaine continuité magdalénienne des outillages lithiques, à l'exclusion des outils en os et de l'art mobilier (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1960, 1966, 1980).

En outre, les processus de transformation interne sont très diversifiés: remplacement des fossiles directeurs internes, sans altération des caractères fondamentaux du reste de l'outillage (Solutréen), apparition de "fossiles secondaires" sans modification de la composition typologique générale (Périgordien supérieur ou Gravettien), remplacement d'une association d'outils par une autre (Aurignacien typique), ou modification des supports plutôt que des types (Magdalénien). Cette diversité enregistrable statistiquement contribue à individualiser fortement ces cultures, ainsi que leurs stades internes les uns par rapport aux autres, si bien que pratiquement il est possible d'attribuer à une série sans contexte environnemental une position chronologique au moins relative dans la séquence générale du Paléolithique supérieur, ce qui s'avère par contre très difficile pour le Paléolithique moyen (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1966, 1980).

Sans doute, ces différences sont-elles à mettre au compte des durées d'ampleur sans commune mesure au cours desquelles Paléolithique moyen et Paléolithique supérieur ont évolué. Mais plus encore sont-elles ressenties comme l'expression de leurs natures particulières.

Un autre élément nouveau notable, ce sont les phénomènes de territorialités manifestes. Antérieurement, des tendances de répartition géographique ont été discernées et signalées: le Moustérien de tradition acheuléenne absent du monde méditerranéen, où le débitage Levallois est spécialement important, le faciès du Moustérien rhodanien, le Moustérien type Quina largement véhiculé par les humanités néanderthaliennes, et, antérieurement, la différenciation régionale des bifaces de l'Acheuléen méridional (F. Bordes, Cl. Thibault, L. Moisan), qui n'est pas à mettre exclusivement au compte de la matière première, quoiqu'en suppose P.Vila (F. BORDES, 1971, 1984).

Au Paléolithique supérieur, les cartes de répartition montrent des frontières strictement délimitées, avec des occupations exclusivement cantonnées dans des zones relativement restreintes pour le Châtelperronien, attesté exceptionnellement au-delà des Pyrénées (Cueva Morin, El Pendo?, Reclau-Viver), et pour le Solutréen, limité par le sillon rhodanien et la Loire, ou au contraire, des nappes largement étalées, comme l'Aurignacien typique, de la Moravie au Pays de Galles et aux Asturies, ou le Magdalénien supérieur final qui recouvre tout l'espace paléolithique de l'Europe atlantique (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1988).

A ce titre, la répartition des sites à pointes de Châtelperron en montre l'extension restreinte et bien délimitée au moins par la Seine et la Saône (Fig. 8), premier exemple chronologique d'une culture d'implantation territoriale "à frontières". Sous forme de traces ou de véritables niveaux d'occupation, elle est mieux représentée sur la façade atlantique entre Loire et Périgord que dans la région éponyme nord-orientale (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1972). Présents dans le Sud-Ouest, les sites de plein air (Canaule II, le Basté, La Côte, les Tambourets) sont trop pauvres pour que leurs séries recueillies sur des superficies trop restreintes puissent apporter des informations sur des activités privilégiées (Cl. CHAUCHAT et Cl. THIBAUT, 1968; J. GAUSSEN et J.-P. TEXIER, 1974; H. BRICKER et H. LAVILLE, 1977). A plus de 50 m de l'entrée, le niveau à rares pointes de Châtelperron de Font-de-Gaume est l'unique exemple d'une occupation de cette période dans une grotte profonde (F. PRAT et D. de SONNEVILLE-BORDES, 1969).

Données stratigraphiques

La position chronologique est située à la fin de l'interstade II-III ou au début du Würm III (H. Laville), mais les séries stratifiées restent exceptionnelles: La Chèvre (fouilles P.E. Jude et R. Arambourou), où se succèdent quatre niveaux de Châtelperron, séparés du Moustérien sous-jacent par un mètre de sable stérile, et Le Loup (fouilles Mazières) où se distinguent 5 niveaux, outre les quatre ensembles de la Grande Roche à Quinçay (fouilles F. Levêque; cf. ce colloque). L'interstratification, au Roc-de-Combe, d'une présence aurignacienne (c. 9) entre deux niveaux à Châtelperron, l'un très pauvre (c. 9) et l'autre très riche (c. 8) est un cas d'exception comme au Piage.

La présence isolée de quelques pointes éparses à la base des niveaux aurignaciens (Lartet, Caminade-Est) témoigne peut-être d'un passage humain occasionnel ou d'un reliquat de vidange, à mettre en relation avec des événements climatiques qu'évoque aussi par ailleurs l'état physique de la plupart des outillages. Des remaniements sur place par solifluction ou cryoturbation en ont très souvent entraîné des concassages plus ou moins sévères, à "l'origine de l'aspect lustré et émoussé (La Quina) ou souvent de la présence de pseudo-outils, encoches, denticulés, grattoirs épais ou raclettes ..." (Trou de la Chèvre, La Rochette c.b; Cueva Morín) ou encore des mélanges avec le Moustérien sous-jacent (Le Moustier): à La Ferrassie E, cette situation, signalée par D. Peyrony, a été retrouvée localement par H. Delporte (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1972; H. DELPORTE, 1984).

Une culture bien individualisée

Au Roc-de-Combe, c.8, le matériel en silex blanc, cacholônisé ou patiné, ne porte

aucune trace de remaniement et les bords sont intacts et tranchants (J. PELEGRIN, 1986). Cet outillage présente toutes les caractéristiques du Paléolithique supérieur techniques et typologiques (Fig. 9): des pointes de Châtelperron abondantes, un tiers de la série, toujours sur lame, des grattoirs simples sur lames ou sur éclats, qui conservent fréquemment la croûte dorsale corticale, quelques perçoirs-becs, des lames tronquées. D'après J. Pelegrin, les quelques lamelles Dufour sont intrusives du niveau aurignacien superposé de même que les rares racloirs du niveau moustérien sous-jacent (non fouillé): de type Quina ou demi-Quina, ils sont localisés en avant du surplomb de l'abri, et de type Levallois ils sont en silex sénonien gris, contrairement à tout le reste, outils et débitage, qui est en majorité en silex calcédonieux, provenant de la plaine de Bord voisine. Tous les nucléus (122) sont à lame.

Les bilans actuels ne modifient pas pour l'essentiel les observations antérieures sur la différence des dynamiques culturelles enregistrées par l'intermédiaire des outillages lithiques. Elle est exprimée par la différence d'organisation structurale des listes-types: celle du Paléolithique inférieur et moyen (F. Bordes) est d'utilisation géographique étendue à l'Europe, avec des aménagements au monde méditerranéen; pour le Paléolithique supérieur, leur pluralité, à partir de notre modèle, traduit des différenciations régionales désormais très accusées (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1988).

Combe-Capelle Bas permettra d'éclairer la question posée par Mellars sur la position tardive dans les séquences des groupes Moustérien de tradition acheuléenne et Charentien. Les sites de plein air où ne s'enregistrent pas de différences fondamentales ne soutiennent pas une vision fonctionnaliste des groupes moustériens, pas plus d'ailleurs que ceux du Paléolithique supérieur. Le Périgordien ancien à Châtelperron fonctionnerait donc selon une dynamique propre au Paléolithique supérieur: territorialité et disparition brutale, si, comme l'auteur est désormais enclin à le supposer, il s'avère autonome par rapport au Périgordien supérieur à gravettes, ce qui excluerait sa filiation périgordienne.

La présence de Néanderthal dans un tel contexte archéologique (Saint-Césaire) disjoint les éléments du double problème d'un remplacement anthropologique et culturel.

BIBLIOGRAPHIE

- BINFORD R.L. et BINFORD S.R., 1966. A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois facies. *American Anthropologist*, 68.
- BORDES F., 1948. Les couches moustériennes du gisement du Moustier (Dordogne). Typologie et techniques de taille. *Bull. Soc. préhist. fr.*, pp. 113-125, 1 fig., 10 tabl.
- BORDES F., 1950. Principes d'une méthode d'étude des techniques et de la typologie du Paléolithique ancien et moyen. *L'Anthropologie*, 54, pp. 19-34, 3 fig.
- BORDES F., 1952. Sur l'usage probable des peintures corporelles dans certaines tribus moustériennes. *Bull. Soc. préhist. fr.*, p. 169.
- BORDES F., 1953. Essai de classification des industries "moustériennes". *Bull. Soc. préhist. fr.*, pp. 457-466, 1 fig.
- BORDES F., 1954-55. Les gisements du Pech de l'Azé (Dordogne). I, Le Moustérien de tradition acheuléenne. *L'Anthropologie*, 58, pp. 401-432 et 59, pp. 1-32, 29 fig., 15 tabl., 2 appendices.
- BORDES F., 1959. Le contexte archéologique des Hommes du Moustier et de Spy. *L'Anthropologie*, 63, pp. 154-157, 1 fig.

- BORDES F., 1961. Informations archéologiques. Circonscription de Bordeaux. *Gallia-Préhistoire*, VI, pp. 233-241, 11 fig.
- BORDES F., 1961. Miettes paléolithiques. *L'Anthropologie*, 65, pp. 484-490, 5 fig.
- BORDES F., 1962. Le Moustérien à denticulés. *Mélanges Brodar, Acta Archaeologica*, Acad. slovène des Sciences et des Arts, XIII-XIV, Ljubljana, 1962-1963, pp. 43-49, 2 fig.
- BORDES F., 1968. Compte rendu de l'activité de la Circonscription préhistorique d'Aquitaine. *Gallia Préhistoire*, XI, 2.
- BORDES F., 1969. Os percé moustérien et os gravé acheuléen du Pech de l'Azé II. *Quaternaria*, XI, pp. 1-6, 4 fig.
- BORDES F., 1971. Observations sur l'Acheuléen des grottes de Dordogne. *Munibe*, XXIII, 1, pp. 5-23, 11 fig.
- BORDES F., 1972. *A Tale of two Caves*. Harpes & Row, 169 pages.
- BORDES F., 1972. Informations archéologiques. Circonscription Aquitaine. *Gallia-Préhistoire*, 15, 2, pp. 487-497.
- BORDES F., 1973. On the chronology and contemporaneity of different palaeolithic cultures in France. *Research Seminar Univ. of Sheffield*, pp. 217-226.
- BORDES F., 1974. Notes de typologie paléolithique. *Zephyrus*, XXV, Université de Salamanque, pp. 53-64.
- BORDES F., 1975. Le gisement du Pech de l'Azé IV. Note préliminaire. *Bull. Soc. préhist. fr., Etudes et trav.*, 2, pp. 293-308.
- BORDES F., 1976. Moustérien et Atérien. *Quaternaria*, XIX, 1976-1977, pp. 19-34.
- BORDES F., 1977. Time and space limits of the Mousterian. In: *Stone tools as cultural markers*, Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra, pp. 37-39.
- BORDES F., 1980. Les dépôts quaternaires en Aquitaine (En collaboration avec A. Debénath, B. Kervazo, H. Laville, J.-M. Le Tensorer, J.-P. Texier, Cl. Thibault et F. Delpech, F. Prat, M.-M. Paquereau). In: *Problèmes de stratigraphie quaternaire en France et dans les pays limitrophes*, Suppl. au Bulletin de l'A.F.E.Q., nouv. série n° 1, Université de Dijon, pp. 250-267.
- BORDES F., 1981. Vingt-cinq ans après: le complexe moustérien revisité. *Bull. Soc. préhist. fr.*, 78, 3, pp. 77-87. *Notae praehistoricae* (Belgique), vol. I, pp. 103-108.
- BORDES F., 1984. *Leçons sur le Paléolithique*. Tomes I et II, Ed. C.N.R.S., Paris.
- BORDES F. et BOURGON M., 1951. Le complexe moustérien: Moustérien, Levalloisien et Tayacien. *L'Anthropologie*, 55, pp. 1-23, 7 fig.
- BORDES F. et LABROT J., 1967. La stratigraphie du gisement de Roc-de-Combe (Lot) et ses implications. *Bull. Soc. préhist. fr.*, pp. 15-28.
- BORDES F. et PRAT F., 1965. Observations sur les faunes du Riss et du Würm I en Dordogne. *L'Anthropologie*, 69, 1-2, pp. 32-45, 4 tabl.

- BORDES F. et SIREIX M., 1972. Le Moustérien de Chinchon (Gironde). *Bull. Soc. préhist. fr., Etudes et Trav.*, 69-1, pp. 324-336.
- BOURGON M., 1957. *Les industries moustériennes et prémoustériennes du Périgord*. Archives I.P.H., Mémoire 27.
- BOUYSSONIE A. et BARDON L., 1909. Découverte d'un squelette humain moustérien à la Bouffia de La Chapelle-aux-Saints, Corrèze. *L'Anthropologie*, XIX.
- BREUIL H., 1912. *Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification*. Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique, Genève, 2ème éd., 1937.
- BRICKER H. et LAVILLE H., 1977. Le gisement châtelperonnien de plein air des Tambourets (commune de Couladère, Haute-Garonne). *Bull. Soc. préhist. fr.*, 74.
- CAPITAN L. et PEYRONY D., 1909. Deux squelettes humains au milieu de foyers de l'époque moustérienne. *Revue de l'Ecole d'Anthropologie de Paris*.
- CHAMPAGNE F. et ESPITALIE R., 1981. *Le Piage, site préhistorique du Lot*. Mémoire de la Société préhistorique française, 15, 205 p., 122 fig.
- CHAUCHAT Cl. et THIBAUT Cl., 1968. La station de plein air du Basté à Saint-Pierre d'Irube (Basses-Pyrénées), géologie, étude archéologique préliminaire. *Bull. Soc. préhist. fr.*, 65-1, pp. 295-318.
- COULONGES L., 1963. Magdalénien et Périgordien post-glaciaire. La grotte de La Borie del Rey (Lot-et-Garonne). *Gallia Préhistoire*, VII.
- DELPORTE H., 1962. Le gisement paléolithique de la Rochette. *Gallia Préhistoire*, V.
- DELPORTE H. et DAVID R., 1965. L'évolution des industries moustériennes à la Rochette (commune de Saint-Léon sur Vézère, Dordogne). *Bull. Soc. préhist. fr.*, 62.
- DELPECH F. et PRAT F., 1980. Les grands Mammifères pléistocènes du Sud-Ouest de la France. *In: Problèmes de stratigraphie quaternaire en France et dans les pays limitrophes*, Suppl. au Bull. AFEQ, nouv. série n° 1, Univ. de Dijon.
- DIBBLE H.L., 1985. Reduction sequences in the manufacture of Mousterian implements of France. Symposium on "Regional perspectives on Old World Prehistory", 50th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Denver, Colorado.
- GAUSSEN J. et TEXIER J.-P., 1974. Le Périgordien ancien de La Côte et son contexte géologique. *L'Anthropologie*, 78, 3, pp. 499-527, 10 fig., 4 tabl.
- GENESTE J.-M., 1985. *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*. Thèse de Doctorat de l'Université de Bordeaux I.
- HARROLD F.B., 1981. New perspectives on the Chatelperronian. *Ampurias*, 43.
- HAUSER O., 1909. Découverte d'un squelette du type néanderthalien sous l'abri inférieur du Moustier. *L'Homme préhistorique*, I.
- HAUSER O., 1911. *Le Périgord préhistorique*. Ed. G. Réjou, Le Bugue, Dordogne, 20 p., cartes.
- HENRI-MARTIN Dr., 1923. *Evolution du Moustérien*. Doin éd., t. II et III.

- LAVILLE H., 1973. The relative position of Mousterian industries in the climatic chronology of the early Würm in the Périgord. *World Archaeology*, 4, 3.
- LAVILLE H., 1973. *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord: étude sédimentologique de dépôts en grottes et sous abris*. Thèse de Doctorat ès-Sciences, Université de Bordeaux I, Etudes quaternaires, mémoire n° 4, 1975.
- LENOIR M., 1973. Obtention expérimentale de la retouche de type Quina. *Bull. Soc. préhist. fr.*, 70, C.R.S.M., 1.
- LENOIR M., 1983. *Le Paléolithique des basses vallées de la Dordogne et de la Garonne*. Thèse de Doctorat d'Etat ès-Sciences, Université de Bordeaux I.
- LENOIR M., 1986. Un mode d'obtention de la retouche "Quina" dans le Moustérien de Combe-Grenal (Domme, Dordogne). *Bull. Soc. Anthropol. S.-O.*, XXI, 3.
- LE TENSORER J.-M., 1978. Le Moustérien de type Quina et son évolution dans le sud de la France. *Bull. Soc. préhist. fr.*, 75, 5.
- LE TENSORER J.-M., 1981. *Le Paléolithique en Agenais*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Bordeaux I, Ed. C.N.R.S., Cahiers du Quaternaire, n° 3, 1982.
- LEVEQUE F. et VANDERMEERSCH B., 1980. Les découvertes de restes humains dans un horizon castelperronien de Saint-Césaire (Charente-Maritime). *Bull. Soc. préhist. fr.*, 77, 2.
- MELLARS P.A., 1969. The Chronology of Mousterian Industries in the Perigord region of south-west France. *Proceeding of Prehistoric Society*, 35.
- MOISAN L., 1987. *Les formations alluviales du bassin inférieur de la Dordogne et leurs industries paléolithiques*. Cahiers du Quaternaire, 10, éd. C.N.R.S., Paris.
- PAQUEREAU M.-M., 1980. Chronologie palynologique du Pléistocène dans le Sud-Ouest de la France. In: *Problèmes de stratigraphie quaternaire en France et dans les pays limitrophes*, Suppl. au Bull. AFEQ, nouv. série n° 1, Univ. de Dijon.
- PELEGRIN J., 1986. *Technologie lithique: une méthode appliquée à l'étude de deux séries du Périgordien ancien. Roc de Combe, couche 8. La Côte, niveau III*. Thèse de l'Université de Paris X.
- PEYRONY D., 1921. Une pierre colorée d'époque moustérienne. *A.F.A.S., Congrès de Strasbourg*, 1920.
- PEYRONY D., 1930. Le Moustier, ses gisements, ses industries, ses couches archéologiques. *Revue anthropologique*, 40.
- PEYRONY D., 1934. La Ferrassie. Moustérien, Périgordien, Aurignacien. *Préhistoire*, III.
- PEYRONY D., 1938. La Micoque. Les fouilles récentes, leur signification. *Bull. Soc. préhist. fr.*, 35.
- PRAT F. et SONNEVILLE-BORDES D. de, 1969. Découvertes récentes de Paléolithique supérieur dans la grotte de Font-de-Gaume (Dordogne). *Quaternaria*, XI, pp. 115-132, 5 fig.
- RIGAUD J.-Ph., 1976. Les civilisations du Paléolithique supérieur en Périgord. In: *La Préhistoire française*, I, 2.
- RIGAUD J.-Ph., 1982. *Le Paléolithique en Périgord: les données du sud-ouest sarladais et leurs implications*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Bordeaux I.

- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1959. *Position stratigraphique et chronologie relative des restes humains du Paléolithique supérieur entre Loire et Pyrénées*. Annales de Paléontologie, XLV.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1960. *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Imp. Delmas, Bordeaux, 580 p., 295 fig., 64 tabl.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1966. L'évolution du Paléolithique supérieur en Europe occidentale et sa signification. *B.S.P.F.*, Etudes et Travaux, LXIII.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1967. Sédimentologie des niveaux moustériens et aurignaciens de Caminade-Est (Dordogne). *B.S.P.F.*, LXIV, 1, pp. 35-52, 13 fig. (en coll. avec H. Laville).
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1969. Les industries moustériennes de l'abri Caminade-Est (Dordogne). *Bull. de la Soc. préhist. fr.*, 66, Etudes et Travaux, pp. 293-310, 8 fig.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1969. Manganèse raclé dans le Moustérien type Ferrassie de Caminade-Est (Dordogne). *Quaternaria*, XI, p. 111-114, 1 fig.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1970. Menues observations paléolithologiques à l'abri Caminade (Dordogne). *Bull. Soc. Hist. et Archéol. du Périgord*, XCVII, 2e livre, pp. 127-137, 7 fig.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1972. Environnement et culture de l'Homme du Périgordien ancien dans le Sud-Ouest de la France: données récentes. *Actes du Colloque Unesco, Paris, Origine de l'Homme moderne*.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1980. Cultures et milieux d'*Homo sapiens sapiens* en Europe. In: *Les processus de l'homínisation*, Colloques internationaux C.N.R.S, Paris.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1981. L'évolution des industries aurignaciennes. *Colloque international de Nitra-Cracovie, Pologne*, Institut d'Archéologie de l'Université de Cracovie, Pologne, 1980.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1988. Frontières européennes au Paléolithique supérieur. Enregistrements et signification. Le cas du Sud-Ouest français. *Colloque de Philadelphie*, 1987.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, sous presse. Foyers paléolithiques en Périgord. *Colloque de Nemours*, 1987.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, sous presse. Sols d'habitat et remontages en Périgord. Un nucléus moustérien à Caminade (Dordogne). *Mélanges P.-R. Giot*.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, sous presse. Sol d'habitat et niveau d'occupation; les données du Périgord. *Colloque de Roanne*, 1982.
- TEXIER J.-P., 1980. *Les formations superficielles du bassin de l'Isle*. Thèse de Doctorat ès-Sciences, Université de Bordeaux I, Ed. C.N.R.S Cahiers du Quaternaire, n° 4, 1982.
- TURQ A., 1979. *L'évolution du Moustérien de type Quina au Roc de Marsal et en Périgord. Modifications de l'équilibre technique et typologique*. Mémoire de diplôme de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences sociales, Paris.
- VANDERMEERSCH B., 1976. Les sépultures néandertaliennes. In: *La Préhistoire française*, 1, 2.
- VERHEYLEWEGHEN J., 1956. Le Paléolithique final de culture périgordienne du gisement préhistorique de Lommel (Prov. de Limbourg, Belgique). *Bull. de la Soc. royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, 67.

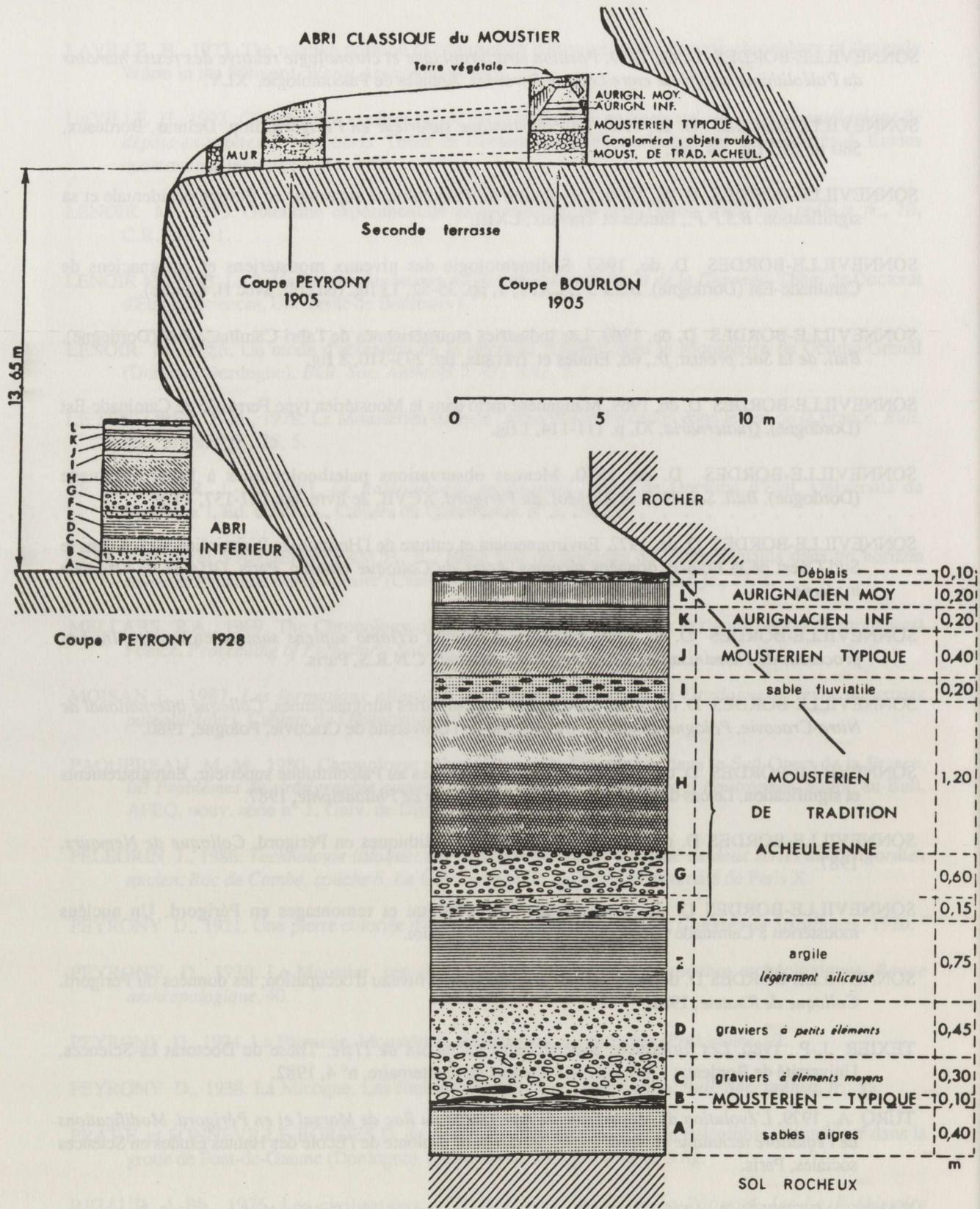


FIGURE 1

Les deux gisements du Moustier (en haut)
Le Moustier. Abri inférieur (en bas)
(d'après D. PEYRONY, 1930)

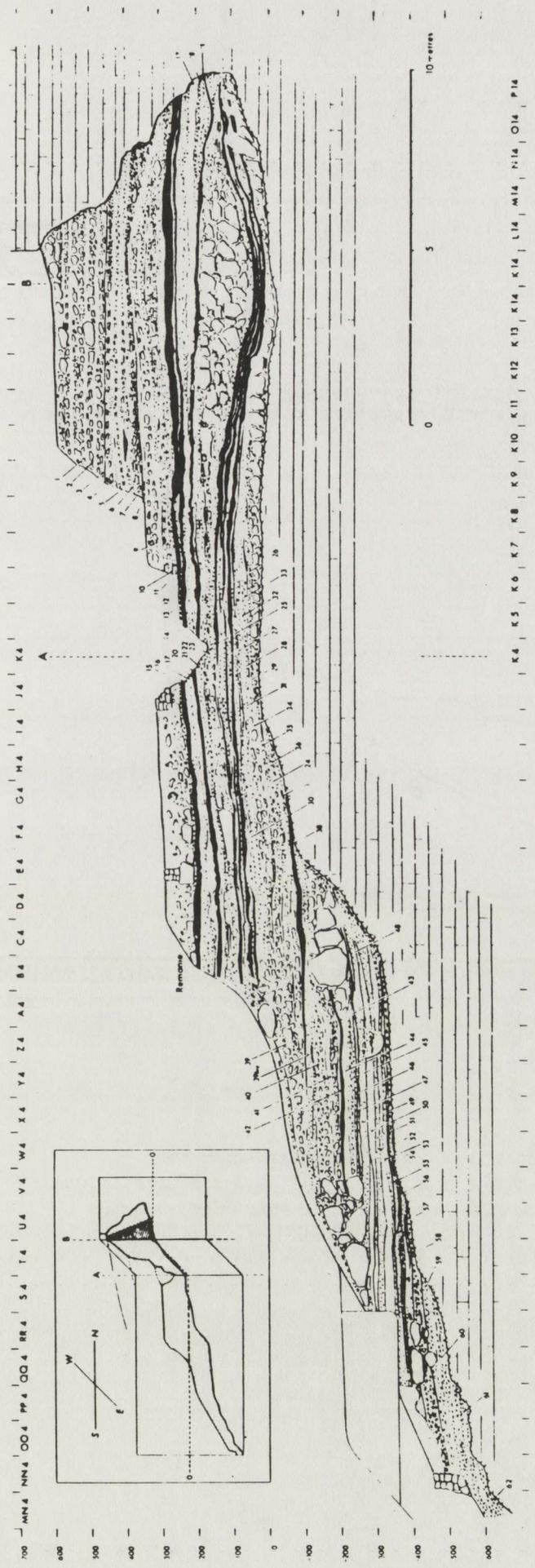


FIGURE 2

Coupe du gisement acheuléen et moustérien de Combe-Grenal. Fouilles et coupe F. Bordes
 (Livret-guide de l'excursion A5 de l'Inqua, 1969)

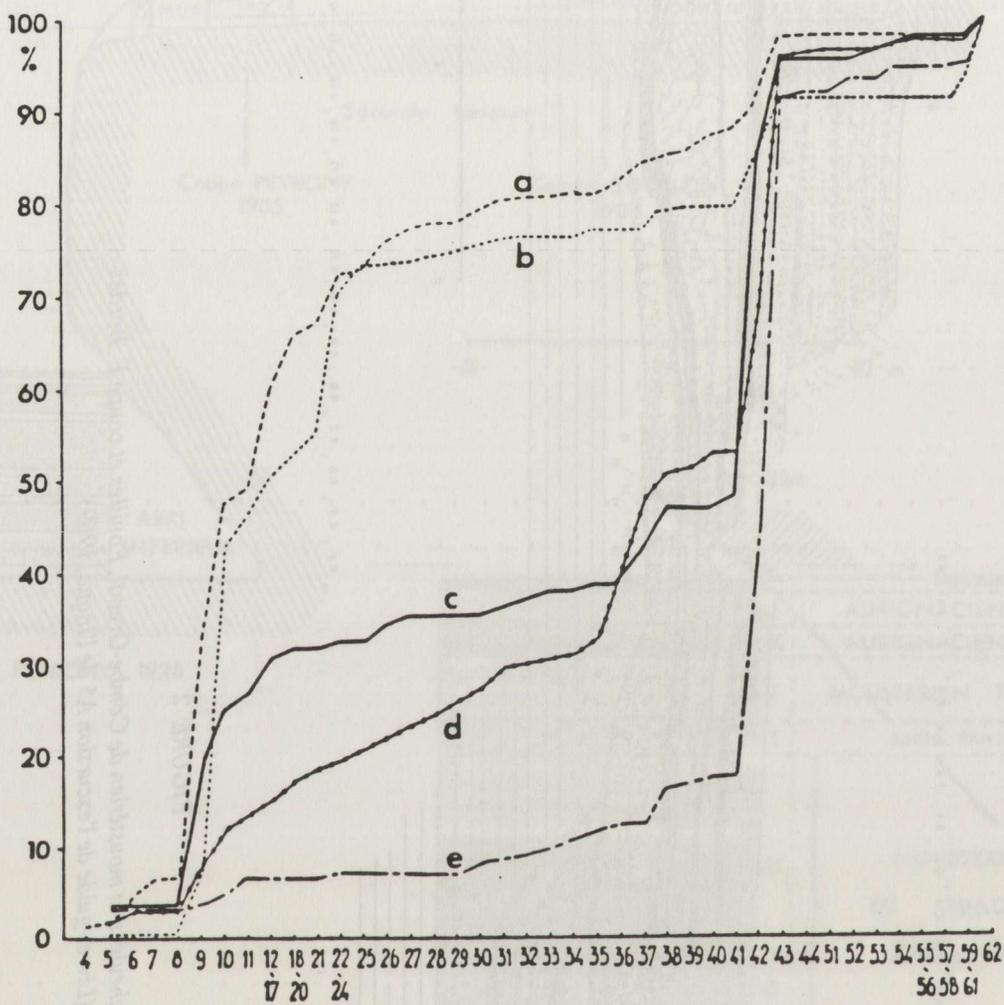


FIGURE 3

Graphiques cumulatifs des industries moustériennes:
 a, Moustérien type Ferrassie; b, Moustérien type Quina; c, Moustérien typique;
 d, Moustérien de tradition acheuléenne; e, Moustérien à denticulés
 (d'après F. BORDES)

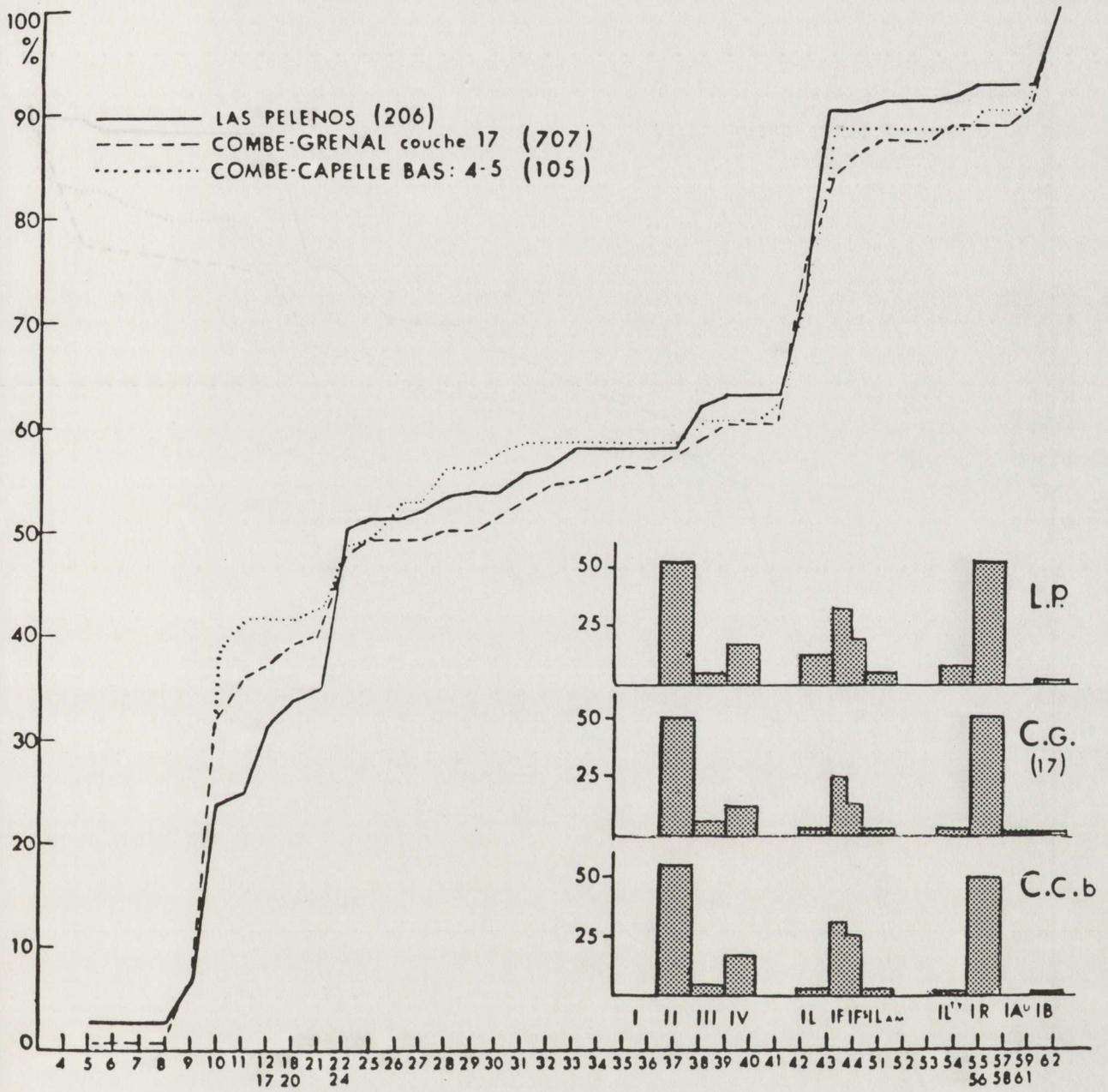


FIGURE 4

Diagrammes cumulatifs essentiels des industries moustériennes de type Quina des gisements de Las Pelenos (fouilles L. Coulonges), Combe-Grenal C 17 (fouilles F. Bordes) et Combe-Capelle (fouilles D. Peyrony) (d'après J.-M. LE TENSORER, 1981)

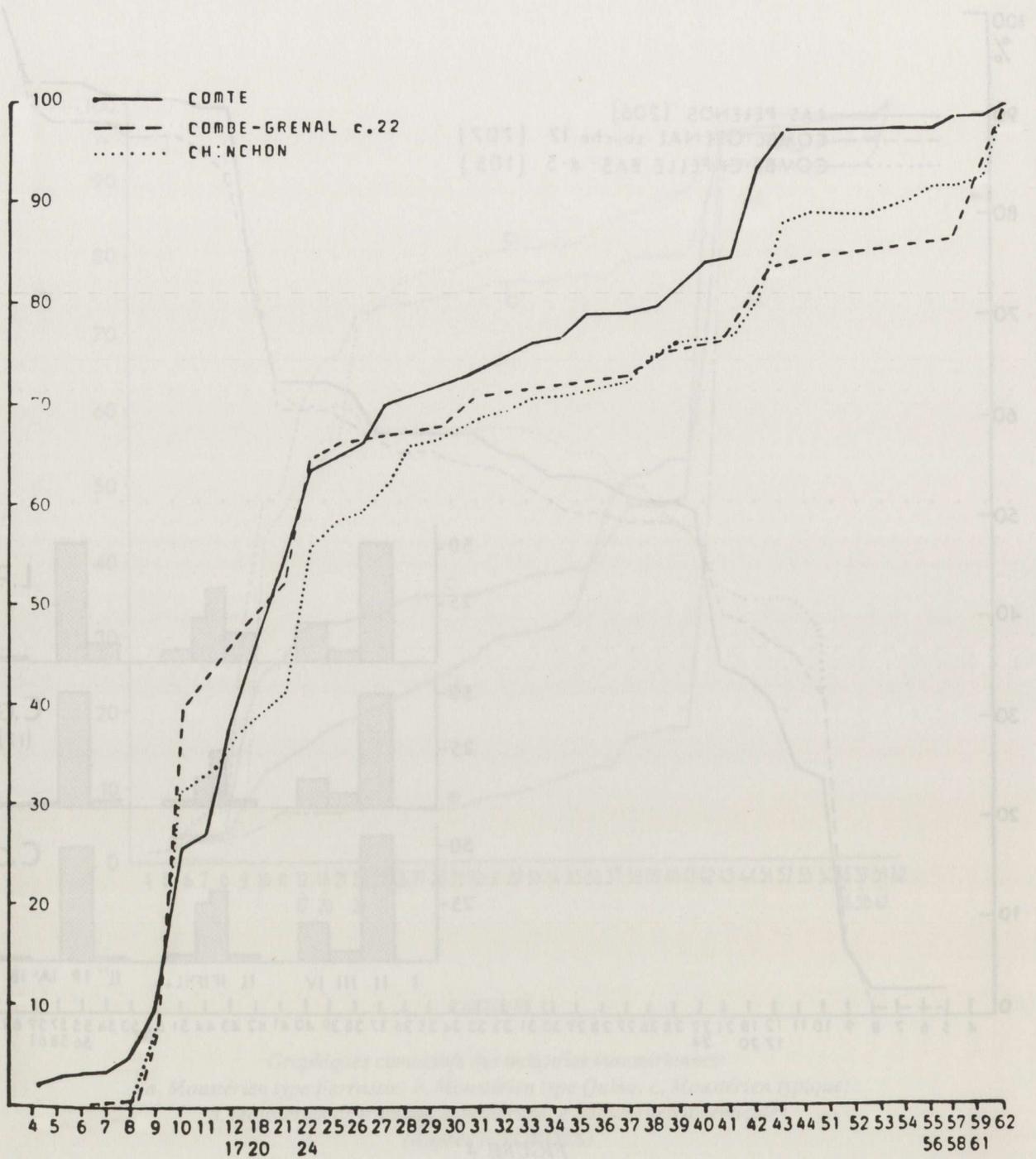


FIGURE 5

Diagrammes cumulatifs essentiels des industries moustériennes de type Quina: gisements de plein air de Comte (Lot-et-Garonne) et Chinchon (Gironde) et grotte de Combe-Grenal, couche 22 (J.-M. LE TENSORER, 1981)

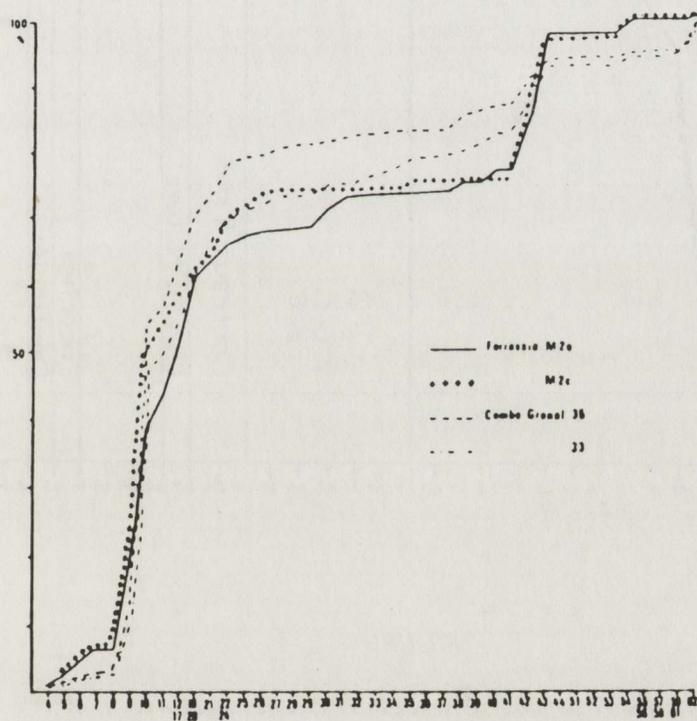
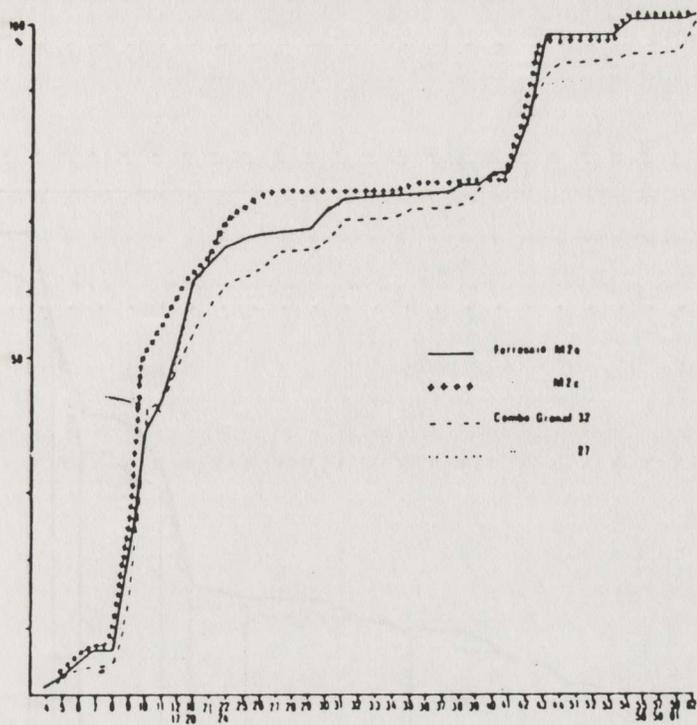


FIGURE 6

Moustérien type Ferrassie

Graphiques cumulatifs essentiels des séries M2e et M2c de La Ferrassie et des séries des couches 32 et 27 de Combe-Grenal (en haut)

Graphiques cumulatifs essentiels des séries M2e et M2c de La Ferrassie et des séries des couches 35 et 33 de Combe-Grenal (en bas)

(d'après H. DELPORTE, 1984)

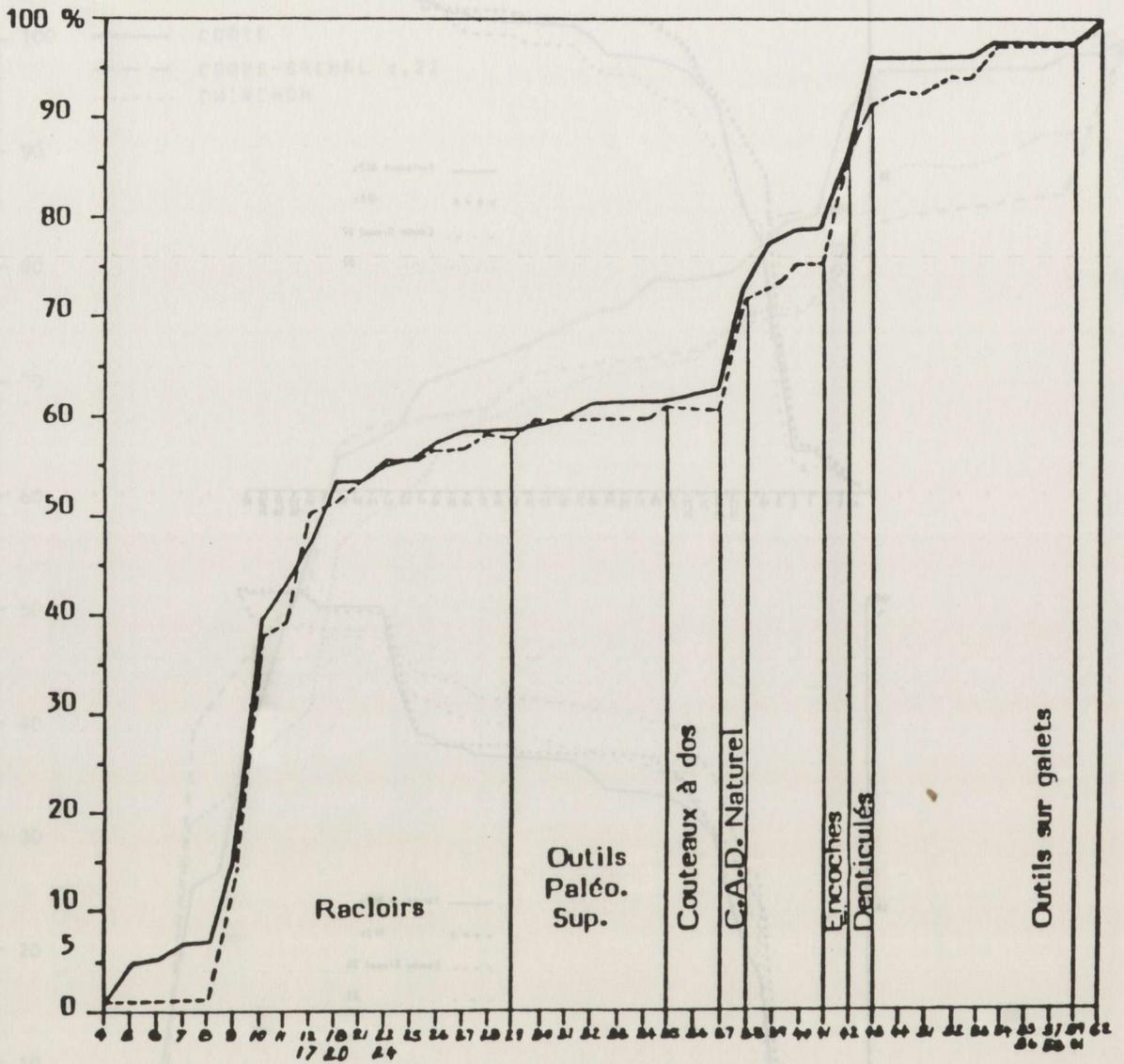


FIGURE 7

Diagrammes cumulatifs essentiels, Fonseigner: Ds (MTA A) et Dmi (Moustérien typique Levallois à indice de racloirs élevé) (d'après J.-M. GENESTE, 1985).

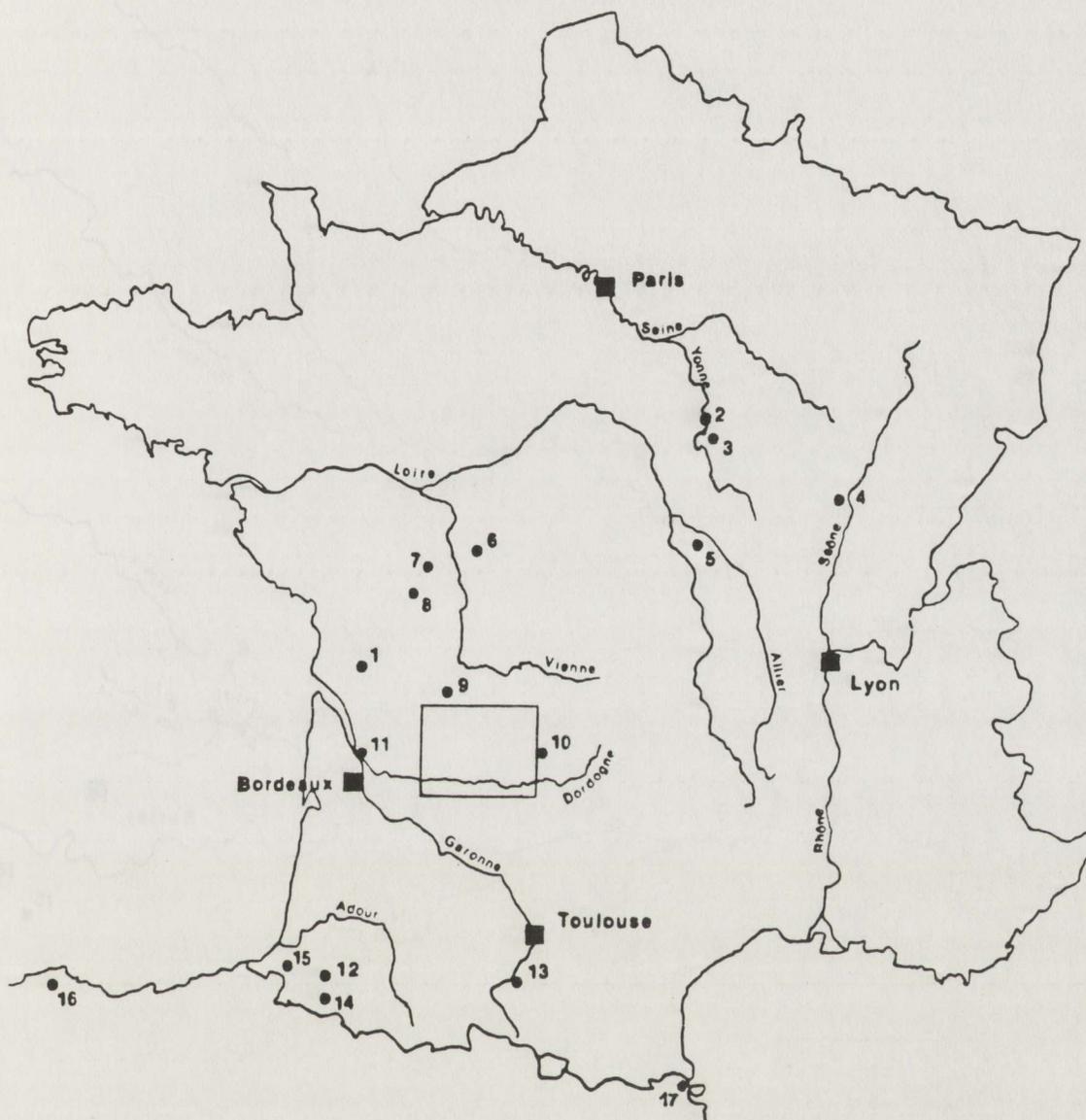


FIGURE 8a

Répartition des sites de Châtelperron.

1, Saint-Césaire; 2, Grotte du Renne (Arcy-sur-Cure); 3, Roche-au-Loup; 4, Germolles; 5, Châtelperron; 6, Les Cottés et Fontenioux; 7, La Grande Roche; 8, Belleruche; 9, Fontechevade et Abri du Chasseur; 10, Grotte du Loup et Bos-del-Ser; 11, Pair-non-Pair; 12, Isturitz; 13, Les Tambourets; 14, Gatzarria; 15, Basté; 16, Cueva Morin et Cueva del Pendo; 17, Reclau-Viver.

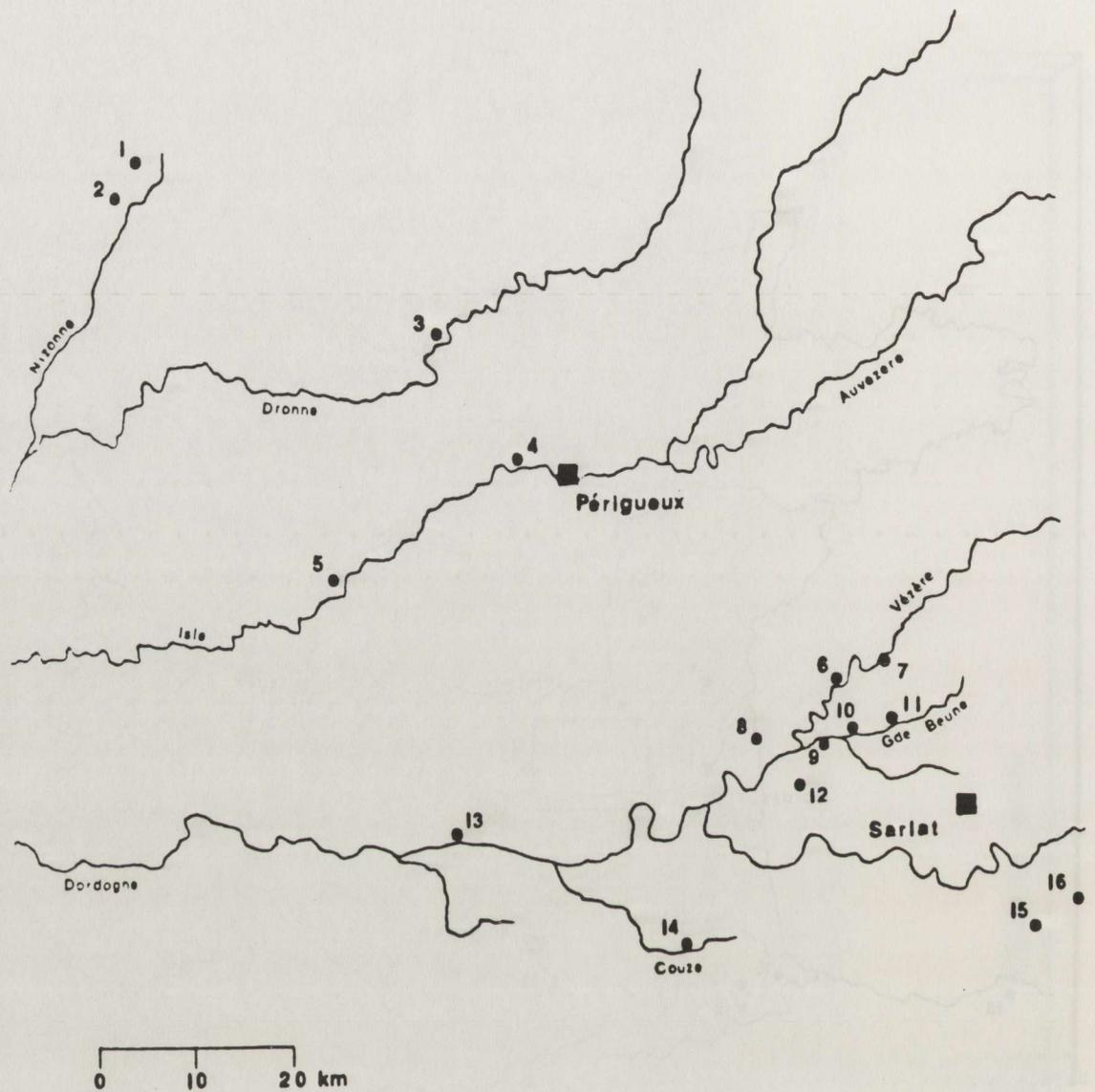


FIGURE 8b

Répartition des sites de Châtelperron en Périgord et régions proches.

1, La Quina, La Chaise; 2, Trou du Cluzeau. Abri du Chasseur; 3, Trou de la Chèvre; 4, Chancelade; 5, La Côte; 6, Le Moustier; 7, La Rochette; 8, La Ferrassie; 9, Font-de-Gaume; 10, Cro-le-Biscop; 11, Laussel; 12, La Combe; 13, Canaule II; 14, Combe-Capelle; 15, Roc-de-Combe; 16, Le Piage (d'après F.B. HARROLD, 1981)

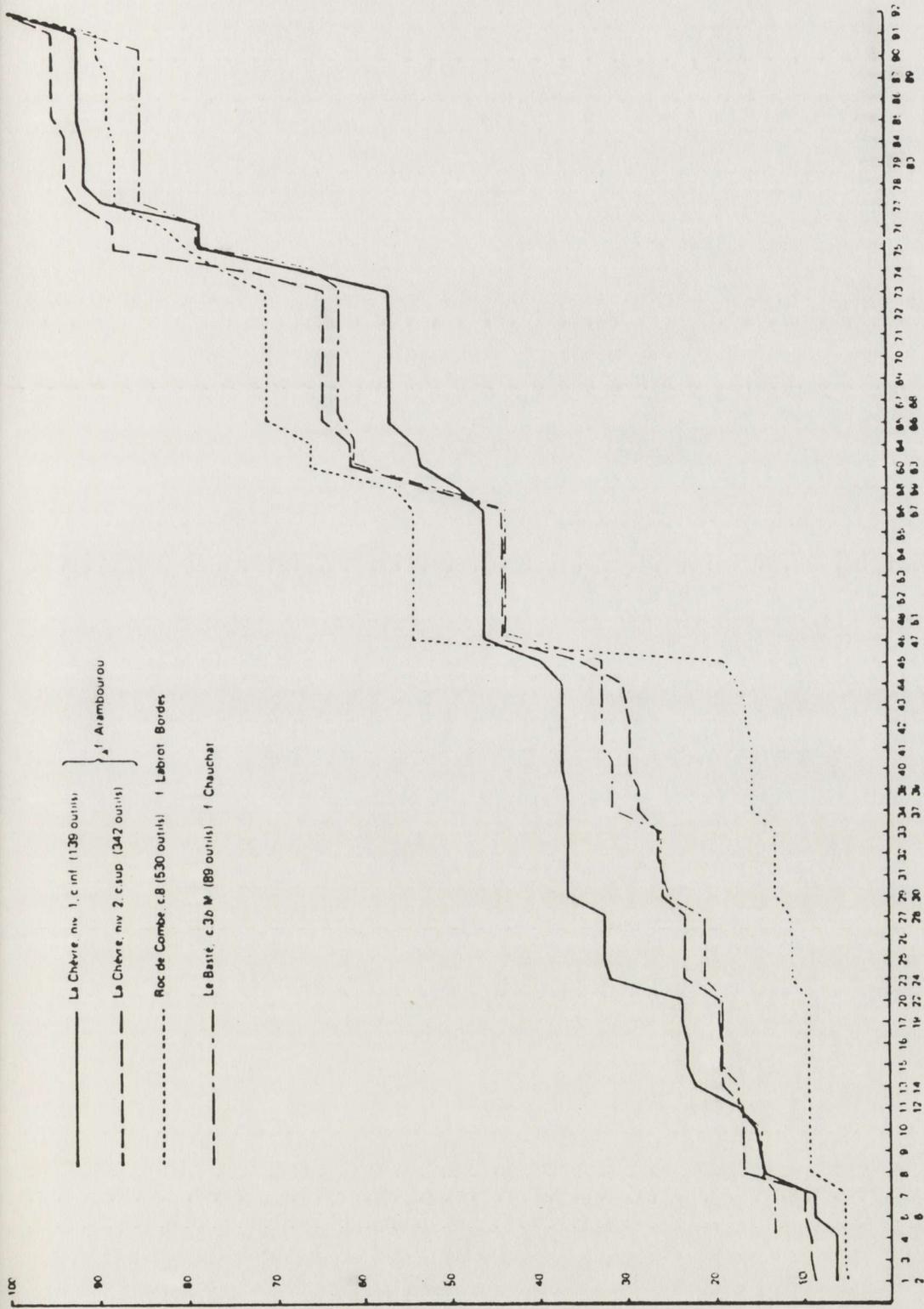


FIGURE 9

Graphiques cumulatifs du Périgordien inférieur dans le sud-ouest de la France
 Trou de la Chèvre, Dordogne (fouilles Jude et Arambourou): niveau inférieur 1 et niveau
 supérieur 2; Roc de Combe, Lot (fouilles Labrot et Bordes: c.8); le Basté, Basses-Pyrénées
 (fouilles Chauchat: niveau 3b moyen) (d'après D. de SONNEVILLE-BORDES, 1972).

THE NEANDERTHAL-UPPER PALEOLITHIC TRANSITION SEEN FROM THE PERSPECTIVE OF MLADEČ

by

D. W. FRAYER *

Questions concerning the relationship between Neanderthal and Upper Paleolithic populations generally center on the differences between European Neanderthals and the Cro-Magnon series. Viewed from this perspective, there seem to be great differences between these two hominid groups and little evidence for continuity. However, chronologically earlier human remains from Mladeč provide a different viewpoint. This material, discovered in Moravia between 1881-1922, is attributed to the earliest Aurignacian and consists of four main crania, maxillary and mandibular pieces, isolated teeth, and postcranial elements. This material shows a mosaic of features that together can be considered transitional between Mousterian and later Aurignacian samples, especially with respect to cranial shape and size, chin development, browridge form, mastoid morphology, tooth size and certain postcranial features. In many respects, the human remains from Mladeč provide good evidence for the continuity between the Mousterian and the earliest phase of the Upper Paleolithic. Furthermore, there is a great deal of variation between and among the sexes at Mladeč, indicating that attempts to attribute single morphological types as characterizing Upper Paleolithic populations are without basis. Review of the metric and morphological characteristics of the Mladeč human material, along with other Central European specimens, indicates that the gap between Mousterian and Upper Paleolithic populations is not as large as some predict, at least not in this region of Europe.

* Department of Anthropology, University of Kansas, Lawrence, USA 66045.

LES CARACTÈRES "NÉANDERTALIENS" DES PREMIERS HOMMES MODERNES DU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR FRANÇAIS

par

D. GAMBIER *

Les problèmes que posent actuellement l'origine de l'Homme moderne en Europe et ses relations avec les Néandertaliens ne sont pas étrangers au regain d'intérêt que suscitent depuis quelques années les hommes du Paléolithique supérieur européen. En effet, pour diverses raisons (parmi lesquelles la pratique de l'analyse typologique et l'idée selon laquelle les hommes du Paléolithique supérieur étaient identiques à l'homme actuel) déjà évoquées par D.W. FRAYER (1978), l'analyse de ces fossiles s'est pendant longtemps limitée à l'étude des caractères généraux des spécimens les plus célèbres et les plus complets. Il apparaît désormais évident qu'une connaissance plus fine des caractères morphologiques et des variations des populations de cette période, et plus particulièrement de celles du début du Paléolithique supérieur, est nécessaire à une meilleure compréhension des phénomènes évolutifs complexes qui ont conduit à la formation et à l'expansion de l'Homme moderne. Pour cela la totalité des documents découverts à ce jour doit être prise en considération dès lors que leur âge Paléolithique supérieur peut être admis.

Actuellement la controverse sur l'origine de l'Homme moderne en Europe a donc lieu autour de deux hypothèses. Selon la première, la part des Néandertaliens dans l'émergence de l'Homme moderne en Europe est insignifiante voire nulle. Les premiers Hommes modernes venus de l'est auraient définitivement remplacé les Néandertaliens il y a environ 30000 ans (W.W. HOWELLS, 1974; C.B. STRINGER, 1974, 1982; B. VANDERMEERSCH, 1981, 1984). La seconde admet que la majorité des Néandertaliens serait à l'origine des Hommes modernes (D.W. FRAYER, 1978; F.H., SMITH, 1982, 1985; M. WOLPOFF; 1980). E. TRINKAUS (1986) et plus récemment F. SMITH, défendent une position intermédiaire: certains groupes de Néandertaliens auraient été absorbés par des populations modernes.

Dans le premier cas, les caractères hautement spécialisés des Néandertaliens les distinguent totalement des premiers Hommes modernes; dans le second cas, une continuité morphologique entre Néandertaliens et premiers Hommes modernes des différentes régions d'Europe est reconnue. E. Trinkaus relève une continuité morphologique partielle entre certains Néandertaliens (La Quina par exemple) et certains Hommes modernes (Hahnofersand, Mladeč, Brno). Cependant la plupart des auteurs qui défendent l'idée d'une

* UA 376 - C.N.R.S., Université de Bordeaux I, Laboratoire d'Anthropologie, Avenue des Facultés, 33405 - TALENCE, France.

évolution locale des Néandertaliens reconnaissent que, si la continuité morphologique entre les deux groupes est nette en Europe Centrale et en Europe du Sud (en particulier F. SMITH, 1982, 1985), elle est beaucoup moins évidente en Europe Occidentale. Ils relèvent cependant sur les restes crâniens des premiers Hommes modernes de cette région des caractéristiques morphologiques qui évoquent les Néandertaliens (M. WOLPOFF, 1980; F. SMITH, 1982, 1985). Les processus de gracilisation de l'ensemble du squelette et de la denture au cours du Paléolithique supérieur, mis en évidence par R. RIQUET (1970), G. BILLY (1972), D.W. FRAYER (1978), sont aussi invoqués à l'appui d'une hypothèse unilinéaire de l'évolution.

Nous allons donc examiner les données relatives aux crânes et aux mandibules des premiers Hommes modernes connus en France afin de dégager leurs caractéristiques essentielles. La reconnaissance sur ces fossiles de caractères dérivés néandertaliens parlerait en faveur d'une évolution sur place des Néandertaliens en Europe occidentale. En l'absence de tels caractères, l'hypothèse d'un remplacement des Néandertaliens par les Hommes modernes dans cette région pourra être considérée comme la plus probable.

Les fossiles des premiers Hommes modernes de France proviennent d'une vingtaine de sites. Les plus complets sont associés à des industries caractéristiques des phases récentes de l'Aurignacien. Les spécimens les plus anciens – Aurignacien I et Châtelperronien – sont soit fragmentaires et limités à quelques dents, soit de datation incertaine. En effet beaucoup proviennent de fouilles anciennes; leur position stratigraphique est discutable et pour plusieurs suffisamment incertaine pour qu'ils soient, au moins provisoirement, mis à l'écart.

C'est le cas du squelette de Combe-Capelle (Dordogne) découvert dans un niveau châtelperronien par Hauser en 1909. En raison des conditions de sa découverte, G. ASMUS (1964), A. THOMA (1972), B. VANDERMEERSCH (1984) mettent en doute son ancienneté. La découverte d'un Néandertalien dans un niveau châtelperronien du gisement de St-Césaire en Charente (B. VANDERMEERSCH, F. LEVEQUE, 1980) renforce cette opinion. Combe-Capelle pourrait donc être aurignacien mais également beaucoup plus récent car des fouilles postérieures à celles de Hauser ont livré des restes humains associés à du matériel archéologique récent. En outre A. THOMA (1972) souligne le caractère incertain des données métriques et morphologiques disponibles, la reconstitution de la face étant douteuse. Dans l'impossibilité où nous sommes (le squelette est perdu ou détruit!) de vérifier ces données et compte tenu de l'incertitude qui pèse sur sa datation, il paraît raisonnable d'exclure cette pièce de l'échantillon du Paléolithique supérieur.

La grotte de Bouil-Bleu ou grotte 164 de la station de Roche Courbon en Charente-Maritime a livré en 1956 à P. Geay et J.R. Colle les os d'un adulte dans une couche contenant de l'Aurignacien. Bien que les auteurs aient fourni une coupe stratigraphique du gisement indiquant la position des restes humains, H.V. VALLOIS (1957, p. 155) souligne l'importance des perturbations subies par les niveaux archéologiques lors de fouilles "faites au hasard et sans aucune méthode". Selon cet auteur une sépulture néolithique ou plus récente dans un milieu paléolithique est très possible. Les conclusions de M. PERPERE (1971) et de A. DEBENATH (1974) vont également dans ce sens.

Les fossiles provenant des gisements (Fig. 1) de Cro-Magnon (Dordogne), La Crouzade (Aude), Les Cottés (Vienne), Les Rois et Fontéchevade (Charente), Isturitz (Pyrénées-Atlantiques) vont être successivement étudiés. Ce sont les seuls gisements français qui ont livré des restes crâniens et mandibulaires relativement bien conservés et dont l'appartenance à un niveau du Paléolithique supérieur ancien est, sinon absolument certaine, du moins probable.

GISEMENT DE CRO-MAGNON (Les Eyzies de Tayac - Dordogne)

L'abri de Cro-Magnon a livré en 1868 les os d'au moins quatre adultes et de plusieurs enfants décédés dans la période périnatale. Les quatre adultes, trois hommes et une femme, sont représentés par leur crâne plus ou moins complet, quelques fragments de mandibule et des os du squelette postcrânien (G. BILLY et H.V. VALLOIS, 1965). Ils seraient contemporains de la couche J (stratigraphie LARTET, 1868) et correspondraient selon D. de SONNEVILLE-BORDES (1959) à un Aurignacien évolué sinon tardif. H.L. MOVIUS (1969), par comparaison avec la stratigraphie de l'abri Pataud, propose une datation absolue de 28050 BC. La datation précise de ces fossiles et leur contemporanéité demanderaient cependant à être vérifiées.

Les crânes

Les crânes les mieux conservés, CM1 et CM2, ont une capacité crânienne élevée, comparable à celle des Néandertaliens d'Europe occidentale (E. TRINKAUS, 1983). CM1 est le plus robuste des deux (Tabl. 1). Leur longueur (M1) est grande, mais moindre que celle des Néandertaliens d'Europe occidentale. Ils sont également moins larges comme le montre la valeur de M8. Il semble d'ailleurs que ce soit essentiellement la différence de largeur qui conduit à un indice céphalique plus faible chez les "Cro-Magnon". La distinction essentielle entre Néandertaliens et CM1-CM2 réside dans la localisation de la largeur. Sur CM1 et CM2, elle se situe plus en avant, à l'aplomb des apophyses mastoïdes (*processus mastoideus*). Les valeurs de la hauteur et des indices de hauteur du crâne et de la voûte indiquent une voûte nettement plus élevée chez les "Cro-Magnon" que chez les Néandertaliens. En vue latérale, l'écaïlle frontale très redressée s'élève verticalement au-dessus des orbites. Au-delà la voûte légèrement surbaissée montre un méplat lambdatique délimitant un faible chignon occipital. La base de ces crânes présente un léger aplatissement, plus marqué sur CM1 que sur CM2. Comme les Néandertaliens ils sont à frontal dominant, mais la convexité de l'écaïlle frontale et des pariétaux est plus forte et les proportions des pariétaux sont modernes.

En vue postérieure, les parois crâniennes sont presque parallèles; il n'y a pas de resserrement au niveau des apophyses mastoïdes. Ces deux crânes n'approchent en aucune façon la forme arrondie décrite chez les Néandertaliens, mais offrent la forme "en maison" caractéristique de l'Homme moderne. Les reliefs occipitaux sont nets et plus développés sur CM1; il existe une véritable protubérance occipitale externe (*protuberantia occipitalis externa*). Là encore on ne retrouve aucune trace des caractéristiques des occipitaux néandertaliens (J.J. HUBLIN, 1978).

La face orthognathe est très élargie transversalement et basse (cf M48 et M45). Cette dernière disposition est très affirmée sur CM1. Le maxillaire possède les trois incurvations de la morphologie moderne. Les pommettes ne sont ni effacées ni fuyantes. La fosse canine est bien individualisée. Les os nasaux sont assez fortement projetés en avant et la dépression sus-nasale est marquée. L'orifice nasal est haut et relativement étroit. Les différents constituants de la région sus-orbitaire (*arcus superciliaris et arcus supraorbitalis*) sont nettement séparés et le premier constitue un relief très modéré sur chacun des deux crânes. La glabelle est faiblement développée. Cette région est donc tout à fait moderne et ne rappelle en rien la structure puissante et continue observée chez les Néandertaliens.

La morphologie de la région temporale ne ressemble pas à celle des Néandertaliens. L'orifice auditif externe (*meatus acusticus externus*) est situé sous le prolongement de l'arcade zygomatique; les apophyses mastoïdes (*processus mastoideus*) sont bien individualisées et la cavité glénoïde est de type moderne.

Le crâne répertorié sous le N° 3 (CM3) comprend le frontal, les deux pariétaux et une

partie de l'occipital (la région latérale gauche et la zone basilaire sont détruites). M. WOLPOFF (1980) reconnaît sur ce crâne plusieurs traits le rapprochant des Néandertaliens: front bas, bourrelet sus-orbitaire saillant, région occipitale avec chignon très développé et aplatissement de la base du crâne. Les profils sagittaux de CM1, CM2, CM3 sont comparables. Le redressement et la convexité de l'écaïlle frontale sont aussi marqués sur les trois crânes; la courbure sagittale des pariétaux est analogue. La hauteur de la calotte sur la ligne Glabelle-Inion est plus importante sur CM3 que sur CM1 et CM2. Sur CM3, le profil sagittal s'infléchit dans la région lambdatique. Cette inflexion détermine un chignon qui paraît d'autant plus fort par rapport à celui observé sur CM1 et CM2 que la présence de 7 os wormiens non soudés accentue l'ensellure. Une légère constriction bilatérale accentue également cette structure. Quant à l'aplatissement de la base, il n'est guère plus marqué que sur CM1 ou CM2 autant que nous puissions en juger car la partie inférieure de l'écaïlle occipitale n'est pas complète. Comme le souligne A. DUCROS (1967), la morphologie du chignon occipital qui existe, plus ou moins ébauché, chez les "Cro-Magnon" se distingue de celle des Néandertaliens. Chez ces derniers, il n'y a pas d'inflexion nette dans la région lambdatique et le chignon correspond à une forte inclinaison sur l'horizontale de la portion pariétale en avant du Lambda et à un allongement et à un aplatissement de la région sous-iniaque. Cette disposition n'est pas celle des sujets de Cro-Magnon. En outre il est possible de constater qu'il n'y a pas de fosse sus-iniaque et que les reliefs occipitaux ont une disposition moderne; la protubérance occipitale externe moyennement développée est en partie visible. Enfin, en vue postérieure, les bosses pariétales sont en position élevée et nous retrouvons la forme "en maison". La région sus-orbitaire de CM3 est effectivement robuste; la glabelle et l'*arcus superciliaris* sont saillants. Mais les différents constituants de cette région ne sont pas fusionnés comme chez les Néandertaliens. Leur disposition est donc moderne. Il faut souligner que la robustesse de cette zone est extrêmement variable chez les groupes du Paléolithique supérieur et chez les populations actuelles. En conclusion, il nous semble que CM3 présente, certes, une région sus-orbitaire plus robuste que celles de CM1 et CM2; cependant aucun caractère dérivé néandertalien n'est observable sur ce crâne.

Le quatrième sujet, CM4, est très fragmentaire ¹ (le quatrième crâne figuré par M. WOLPOFF, 1980, est un crâne récent attribué à la "race de Cro-Magnon"; il ne provient pas du gisement de Cro-Magnon). CM4 est représenté par une partie de la voûte, un fragment de temporal (cavité glénoïde) et deux morceaux d'occipital limités, l'un à la protubérance occipitale externe (*protuberantia occipitalis externa*), l'autre à l'un des condyles occipitaux, un maxillaire réduit à l'arcade dentaire gauche.

La portion de voûte comprend un fragment de la moitié gauche de l'écaïlle frontale et la région antéro-interne attenante des pariétaux droit et gauche. Le segment médian de la suture coronale est synostosé sur les deux faces; le segment antérieur de la suture sagittale est synostosé sur la face endocrânienne et en voie de synostose sur la face exocrânienne. Ceci indique un adulte relativement âgé. Aucune observation particulière n'est possible en dehors de l'épaisseur. Celle-ci est comparable à celle relevée sur les os des trois autres sujets. Elle témoigne d'une certaine robustesse.

Le maxillaire est trop partiel pour apporter une quelconque information.

La fosse glénoïde (*fossa mandibularis*) est profonde et son aspect est moderne; le tubercule zygomatique postérieur est moyennement robuste.

La protubérance occipitale externe (largeur = 15 mm) est très développée. Elle descend en "goutte" sur le *tuberculum linearum*. Dans la région médiane les lignes courbes occipitales suprêmes (*linea nuchae suprema*) sont très accusées tandis que les lignes courbes occipitales supérieures (*linea nuchae sup.*) sont faiblement développées. Rappelons que les

¹ Ces différents fragments (N° 4259 inventaire Musée de l'Homme) sont traditionnellement attribués à un seul individu, ce qui est possible mais non certain.

Néandertaliens ne présentent jamais de protubérance occipitale externe (J.J. HUBLIN, 1978). La morphologie observée est donc moderne.

Enfin outre l'absence de caractères dérivés néandertaliens, il est important de noter l'existence de variations individuelles qui affectent les dimensions générales de ces crânes et l'intensité des divers reliefs. CM1 et CM3 sont plus robustes et plus volumineux que CM2. Les reliefs sus-orbitaires sont forts sur CM3, plus atténués sur CM1 et très faibles sur CM2. La protubérance occipitale externe est très saillante sur CM4, faible sur CM1 et CM2. Les apophyses mastoïdes sont grandes chez CM1, petites chez CM2. En vue latérale, la région occipitale est plus arrondie sur CM2 que sur CM1.

CM1 et CM2 permettent de mettre en évidence des variations de la région faciale. Sur CM2 l'élargissement transversal de la partie moyenne de la face est plus faible que sur CM1 et les orbites n'ont pas la forme de rectangles allongés observables sur CM1. La gracilité, la petitesse des apophyses mastoïdes, les reliefs atténués de CM2 l'ont fait attribuer à un sujet féminin, ce qui paraît probable. L'examen de ces individus révèle donc une variation individuelle et un dimorphisme sexuel assez marqués.

Les mandibules

Trois fragments de mandibules sont associés aux restes crâniens (N° 4253, 4256, 4258 – Inventaire du Musée de l'homme – Paris). Leur état de conservation ne permet pas de prendre des mesures très fiables.

La première mandibule (4253) a été attribuée à CM1 en raison de son aspect (patine, coloration ...). Les deux branches montantes (*ramus mandibulae*) sont incomplètes. Elle est robuste et ses reliefs internes et externes sont assez puissants. La hauteur du corps décroît de l'avant vers l'arrière. Il n'y a pas d'espace rétromolaire. Le trou mentonnier est situé à l'aplomb de M1. La saillie mentonnière est forte. Le triangle mentonnier (*trigonum mentale*) est bien individualisé et la face antérieure de la symphyse n'offre pas l'aplatissement caractéristique des mandibules néandertaliennes. Les empreintes digastriques (*fossa digastrica*) étendues et profondes regardent en bas et en arrière et contribuent à élargir le bord inférieur de la symphyse.

La mandibule N° 4256 ne comprend que les branches horizontales droite et gauche (*corpus mandibulae*). Elles sont cassées en arrière de la troisième molaire. Elle est moins robuste que la précédente et les reliefs externes et internes sont également plus faibles. Le trou mentonnier (*foramen mentale*) est situé sous l'intervalle P2/M1. La diminution de la hauteur du corps d'avant en arrière est moins forte que sur la pièce N° 4253. Le triangle mentonnier est bien individualisé et l'incurvation mandibulaire (*incurvatio mandibulae anterior*) est marquée. La région symphysaire n'est pas aplatie. Les empreintes digastriques sont assez profondes et orientées vers l'arrière.

La mandibule N° 4258 est constituée d'une portion de corps droit portant M1, M2, M3 et de la région antérieure de la branche montante attenante. Elle est robuste, les reliefs internes et externes sont nets. La M3 est encore dans l'alvéole mais il est possible d'observer qu'il n'y a pas d'espace rétromolaire.

Bien qu'elles soient incomplètes, nous constatons que ces mandibules ne montrent pas les dispositions habituelles décrites sur les mandibules néandertaliennes. Lorsque la région symphysaire est conservée, le menton est parfaitement individualisé. Seule la position plus reculée du trou mentonnier (N° 4253) se retrouve sur les mandibules néandertaliennes, mais elle y est associée à un espace rétromolaire ce qui n'est pas le cas ici. La robustesse générale de ces mandibules, l'orientation vers le bas des empreintes digastriques sur la pièce 4253 constituent des dispositions archaïques qui existent chez certains Néandertaliens mais aussi chez des fossiles plus anciens.

GISEMENT DES COTTES (St Pierre du Maillé - Vienne)

En 1881, R. de Rochebrune exhuma de la grotte des Cottés le squelette incomplet d'un adulte associé à un outillage aurignacien. Ce squelette comprenait une calotte crânienne, un fragment de mandibule, des os des membres et quelques côtes et vertèbres. Son appartenance à l'Aurignacien fut contestée par E. CARTAILHAC (1881). Puis H. BREUIL (1906) admit l'ancienneté de ce fossile, l'inventeur lui ayant affirmé l'absence de remaniement au-dessus du squelette. E. Cartailhac se rallia à cette opinion en 1912. Les fouilles pratiquées dans la terrasse en 1951 et 1958 par L. Pradel ont confirmé la présence d'un niveau aurignacien et mis en évidence la succession de quatre niveaux archéologiques - Moustérien, Périgordien II, Aurignacien I évolué, Périgordien primitif de La Gravette - séparés par des couches stériles (L. PRADEL, 1961). Mais le squelette se trouvait-il dans un niveau correspondant à ceux définis par L. Pradel? Dans le compte rendu de ses fouilles de 1881, R. de ROCHEBRUNE écrivait (1981, p. 489): "A 2 m environ au-dehors de la grotte, dans un humus noir et friable nous aperçûmes tout à coup le sommet d'un crâne ...".

Pour H. BREUIL (1906), cet humus noir et friable correspondait à la couche noire, riche en os et en silex aurignaciens, trouvée lors des fouilles de 1880 et située à deux mètres de profondeur à proximité de l'entrée de la grotte. M. PERPERE (1973) n'admet pas cette correspondance car alors que R. de Rochebrune indique avoir fait sa découverte à deux mètres à l'extérieur du porche de la grotte, L. PRADEL (1961) note que les travaux de 1881 n'avaient pas affecté la terrasse mais s'étaient limités à une simple tranchée à l'entrée de la caverne. Dans ces conditions, le squelette des Cottés pourrait effectivement provenir d'une couche superficielle sans rapport avec les niveaux archéologiques, d'autant plus qu'à aucun moment R. de Rochebrune ne fournit d'indication sur la profondeur de ce squelette. Les seules précisions sur ce point sont celles données par H. BREUIL (1906) et qui résultent de discussions avec l'inventeur. Cependant en 1883 (p. 426), R. de ROCHEBRUNE écrivait à propos de la localisation du squelette: "Enfin à l'entrée de la caverne, que j'achevais de déblayer à la fin de mes fouilles, je trouvai un cadavre humain ...". Cette précision serait cette fois compatible avec les observations de L. PRADEL (1961) et avec un âge ancien pour ce squelette.

En conséquence, il ne paraît pas possible d'affirmer l'ancienneté réelle de ce squelette. Elle est simplement possible. Si on l'admet, il est difficile de savoir s'il appartenait au niveau aurignacien ou au niveau périgordien ancien puisque R. de Rochebrune n'avait pas reconnu ce dernier niveau. L'appartenance à l'Aurignacien paraît cependant plus probable. En effet, d'après L. PRADEL (1961), la couche de Périgordien II était aux abords de l'entrée de la grotte très mince, l'habitat périgordien se situant beaucoup plus en avant de la grotte, zone qu'en principe R. de Rochebrune n'avait pas fouillée. Une datation directe de ce fossile serait nécessaire. Si son appartenance à l'Aurignacien était confirmée il serait l'un des plus anciens représentants de l'Homme moderne en France.

Actuellement il est impossible d'examiner ce crâne. Les éléments que nous utilisons sont empruntés à l'étude très partielle de E. PATTE (1954).

Le crâne

Il comprend l'essentiel de la calotte. Le frontal est cassé antérieurement et seule la partie médiane de la région sus-orbitaire est conservée. Les pariétaux sont complets. Les zones latérales et basilaire de l'occipital sont absentes. Le degré de synostose des sutures indique un adulte relativement âgé.

En premier lieu, E. Patte signale l'épaisseur importante des os de la voûte. Par ses dimensions (M1 et M8, Tabl. 1) ce crâne approche CM2. Aucun renseignement sur l'amplitude de l'élargissement antéro-postérieur du frontal n'est donné. La forme en vue

supérieure montre que la largeur maximale se situe en avant des apophyses mastoïdes. En vue latérale, l'écaïlle frontale est assez convexe et redressée. Au-delà du Bregma, la courbe s'élève régulièrement puis redescend jusqu'au Lambda sans inflexion. Il n'y a pas de chignon occipital. L'écaïlle occipitale est régulièrement arrondie avec pour seule saillie la protubérance occipitale externe. Les reliefs occipitaux ont donc une structure moderne et sont assez peu marqués. Ce qui subsiste de la région sus-orbitaire montre que l'arc superciliaire peu proéminent est séparé de l'arc supraorbitaire. La glabelle est peu saillante.

Comparé aux crânes masculins des "Cro-magnon"; ce crâne est beaucoup plus gracile et ses reliefs sont atténués. Il apparaît comme très proche de celui de la femme CM2. E. Patte d'ailleurs l'attribue mais avec réserve à un sujet féminin. Il est indiscutablement moderne et ne montre pour les régions conservées aucune des caractéristiques spécifiques au Néandertaliens.

La mandibule

Elle est en deux morceaux. Le corps droit et le corps gauche sont conservés. En avant ils sont brisés au niveau de l'alvéole de l'incisive, en arrière dans la région antérieure de la branche montante. Un phénomène de résorption alvéolaire qui affecte les deux fragments de la mandibule empêche toute mesure. Les reliefs internes et externes sont nets quoique peu développés. Le trou mentonnier s'ouvre à l'aplomb de P1. Il n'y a manifestement pas d'espace rétromolaire.

Un examen plus approfondi du sujet des Cottés serait nécessaire, mais il apparaît d'ores et déjà qu'aucun trait néandertalien n'y est décelable.

GISEMENT DE LA CROUZADE (Gruissan - Aude)

Ce gisement a été fouillé par Ph. HELENA (1926-1927). La couche F a livré un frontal et un fragment de maxillaire droit portant P2, M1, M2, M3. Cette couche contenait une industrie aurignacienne. Selon D. SACCHI (1973), il s'agit probablement d'un stade ancien de l'Aurignacien. Ces deux os, frontal et maxillaire, appartiennent à un adulte relativement jeune si l'on se base sur le degré de synostose de la suture coronale, l'usure des dents et le niveau d'évolution de la M3 (D. SACCHI, D. GAMBIER, à paraître).

Le frontal

Il est assez bien conservé. Ses dimensions sont grandes (Tabl. 1). La largeur frontale minimale (M9) est supérieure à celle des sujets de Cro-Magnon tandis que la largeur frontale maximale (M10) est légèrement plus faible que celle de CM1 et CM2. Le développement de l'arc frontal (M26) est important et proche de celui de CM1 et CM2. Il est supérieur à celui des Néandertaliens. La convexité de l'écaïlle frontale est très marquée comme en témoigne le rapport M26/M29 X100. Elle est plus forte que celle des "Cro-Magnon" et des Néandertaliens. Les reliefs sus-orbitaires offrent une structure moderne. L'*arcus superciliaris* modéré est séparé de l'*arcus supraorbitalis* par une gouttière oblique. Le bord supérieur des orbites est plus court, plus convexe, et moins oblique en dehors que celui des "Cro-Magnon". L'examen radiographique de ce frontal montre une aplasie des sinus frontaux. Chez les Néandertaliens, la pneumatisation du torus est constante (A.M. TILLIER, 1977).

Le maxillaire supérieur

Il est cassé selon une ligne sensiblement parallèle au bord alvéolaire et située à un centimètre de celui-ci. Le sinus maxillaire ne devait pas être volumineux.

La morphologie du sujet de la Crouzade est totalement moderne. Le frontal (le maxillaire n'apporte que peu d'informations) n'offre aucun caractère évoquant les Néandertaliens.

LE GISEMENT D'ISTURITZ (Pyrénées-atlantiques)

La grotte d'Isturitz a été fouillée par R. et S. de Saint Périer de 1930 à 1940. Divers restes d'adultes et d'enfants y ont été découverts. Parmi ceux-ci la série 15 proviendrait d'un niveau Aurignacien I (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1959). Elle comprend entre autres une portion de mandibule d'adulte.

C'est une hémimandibule droite, la région symphysaire, le condyle et l'apophyse coronoïde sont détruits. I2, C, P1 sont en place. Leur degré d'usure suggère un sujet âgé. Ce fragment est robuste et les différents reliefs internes et externes, en particulier la ligne oblique et la ligne mylohyoïdienne, sont très marqués. La région goniale est extroversée. Il n'y a pas d'espace rétromolaire. Le trou mentonnier (*foramen mentale*) droit est circulaire et situé sous P2. Dans la région symphysienne, l'empreinte droite des muscles digastriques (*fossa digastrica*) est fortement imprimée et regarde vers l'arrière. Comme l'avait souligné H.V. VALLOIS (1952), elle ne présente aucun caractère susceptible d'évoquer la morphologie néandertalienne.

GISEMENT DE FONTECHEVADE (Orgedeuil - Charente)

Ce gisement a livré à Durosseau Dugontier dans les années 1902-1912 un pariétal gauche d'adulte et un fragment de mandibule appartenant à un enfant.

La totalité de l'industrie provenant des fouilles Durosseau Dugontier correspond à un Aurignacien moyen. Si les os étaient en place, ils doivent être rapportés à cette période (D. de SONNEVILLE-BORDES, 1959). Leur appartenance à l'Aurignacien n'est donc que possible!

Le pariétal

Il est incomplet; la région antérieure manque. La suture sagittale conservée sur 96 mm et la suture lambdoïde ne sont pas synostosées. Ceci indique un adulte relativement jeune. Le dessin de la suture lambdoïde suggère la présence de petits os wormiens. La face exocrânienne n'offre pas de caractère particulier. A noter la petitesse du foramen pariétal (*foramen parietale*) et la bosse pariétale assez développée. Sur la face endocrânienne, le réseau des empreintes des veines méningées est peu marqué et érodé. De nombreux pertuis s'ouvrent à la surface de ces sillons. La lèvre externe de la gouttière du sinus sagittal supérieur (*sulcus sinus sagittalis superioris*) constitue une crête mousse percée aussi de nombreux orifices. Les valeurs (Tabl. 3) de l'arc et de la corde lambdoïdes déterminent une courbure plus forte que celle relevée sur des pariétaux actuels, sur ceux de CM1 et CM2 et sur ceux des Néandertaliens. L'épaisseur mesurée dans la région lambdatique et au niveau de la bosse pariétale est plus faible que celle mesurée sur CM1, CM3. L'état de conservation de cette pièce ne permet que peu de mesures et limite les possibilités d'interprétation. Toutefois, comme le notait H.V. VALLOIS (1952, p. 158), "la forme générale de ce pariétal est tout à fait comparable à celle d'un pariétal d'Homme actuel". Les détails de sa morphologie ne sont pas incompatibles avec cette interprétation.

La mandibule d'enfant

Elle se limite à une partie du corps droit, brisé en avant au niveau de l'alvéole de la canine. La partie supérieure de la branche montante est détruite. Les deux molaires

déciduales sont en place. M1 est visible par l'ouverture de l'alvéole. Le germe de P1 est encore très bas; celui de M2 est également reconnaissable. Le stade d'évolution de la denture indique un âge au décès se situant autour de 5 ans (d'après le schéma d'UBELAKER, 1978). La région goniale, partiellement conservée, est arrondie. Sur la face externe, les reliefs d'insertion musculaire sont très peu marqués. Sur la face interne, les zones d'insertion (*tuberositas pterygoidea*) des muscles ptérygoidiens internes sont peu saillantes. L'ouverture du canal mandibulaire (*foramen mandibulae*) regarde vers l'arrière; l'épine de Spix (*lingula mandibulae*) est cassée. La gouttière mylohyoïdienne (*sulcus mylohyoideus*) peu profonde n'est distinguable qu'à son origine. La ligne oblique interne (*linea mylohyoidea*) est assez marquée. En avant de la région conservée de la branche verticale de la mandibule, la protubérance latérale est bien formée et la ligne oblique externe (*linea obliqua*) est saillante. Le trou mentonnier s'ouvre à l'aplomb de la première molaire déciduale. L'indice de robustesse calculé (Tabl. 2) à l'intervalle dm1/dm2 est assez élevé car la hauteur du corps à ce niveau est faible. Cette mandibule ne se distingue pas, pour les caractères possibles à observer, de celle d'un enfant actuel d'âge comparable; elle paraît plus robuste.

GISEMENT DES ROIS (Mouthiers en Boème - Charente)

Fouillée entre 1948 et 1952 par P. Mouton et R. Joffroy, la grotte des Rois a montré la superposition de trois niveaux aurignaciens (P. MOUTON et R. JOFFROY, 1958):

- A1 : Aurignacien III
- A2 : Aurignacien II
- B : Aurignacien I

Les restes humains, bien localisés, proviennent des niveaux A2 et B. Sept ou huit individus sont représentés par deux fragments de mandibules et des dents isolées dont certaines ont pu être rapportées aux mandibules par H.V. VALLOIS (1958).

La mandibule A

Elle comprend l'essentiel des corps droit et gauche. Elle est cassée en arrière de M1. Les canines définitives, les prémolaires, les secondes molaires déciduales et les premières molaires permanentes sont en place. L'âge au décès a été estimé à 10 ou 11 ans (H.V. VALLOIS, 1958). Son aspect est massif et ses dimensions (Tabl. 2) sont importantes comparées à celles d'une mandibule d'enfant actuel d'âge dentaire analogue. Les indices de robustesse calculés à différents niveaux sont cependant comparables car le corps et la symphyse sont beaucoup plus hauts sur la mandibule des Rois. La massivité de cette pièce est liée à la grande épaisseur de la région basilaire du corps de la mandibule et à la très faible profondeur de la *fovea submandibularis*. Le bord inférieur est partout arrondi et épais. En outre la diminution de hauteur du corps vers l'arrière est très faible. Sur la face interne du corps, la ligne mylohyoïdienne est faible. Sur la face externe, la ligne oblique est également développée. Le trou mentonnier visible à gauche se situe sous P1. Allongé horizontalement, il s'ouvre vers le haut. Dans la région symphysaire, le bord inférieur est très large et les empreintes des muscles digastriques, larges et profondes, sont séparées par une crête mousse. Elles regardent vers le bas et contribuent à l'élargissement du bord inférieur de la symphyse, rappelant selon H.V. VALLOIS (1958) la disposition trouvée chez les Néandertaliens. Sur la face interne de la région symphysaire existe une ébauche de planum alvéolaire. Les apophyses geni (*spina muscoli genioglossi*) sont faiblement saillantes et constituées de deux crêtes verticales assez longues. H.V. VALLOIS (1958) décrivait un menton moins prononcé que chez les enfants actuels d'âge équivalent. La saillie du menton est en effet assez faible, mais nous observons nettement un triangle mentonnier (*foramen mentale*) formé du tubercule symphysien (*tuber symphyseos*) entouré de deux tubercules latéraux (*t. lateralia*). L'incurvation mandibulaire (*i. mandibulae anterior*) est pratiquement inexistante. Chez les enfants néandertaliens d'âge dentaire comparable (Montgaudier,

Malarnaud, Teshik Tash), seul le tubercule mentonnier est présent et le profil latéral de la symphyse est plus ou moins fuyant vers l'arrière (A.M. TILLIER, 1984). La structure de la face antérieure de la symphyse de la mandibule A est donc totalement moderne même si le menton est peu saillant.

La mandibule B

Elle est limitée à la région alvéolaire droite. I2, C et P1 sont présentes sur l'arcade. L'âge au décès se situe autour de 10 ans. H.V. VALLOIS (1958) insiste avec raison sur sa robustesse; l'épaisseur mesurée au niveau de la canine est supérieure à celle mesurée sur la mandibule A.

La mandibule A (la B est trop fragmentaire...) présente donc des caractères qui la distinguent des mandibules d'enfants actuels d'âge dentaire comparable:

- forte épaisseur du corps de l'os,
- ébauche de planum alvéolaire,
- orientation vers le bas des empreintes des muscles digastriques.

Ces traits se retrouvent aussi bien chez certains enfants néandertaliens que chez certains enfants fossiles modernes. Ainsi le planum alvéolaire plus ou moins ébauché existe sur les mandibules de Château Neuf I, Gibraltar II, Pech de l'Azé; il est absent sur celle de Teshik Tash (A.M. TILLIER, E. GENET VARCIN, 1980). Il se rencontre aussi sur des spécimens juvéniles plus anciens comme la mandibule BI du Sinanthrope (WEIDENREICH, 1936), ou celles de La Chaise 13 (A.M. TILLIER, E. GENET VARCIN, 1980). Qafzeh 4, Irhoud 3, dont l'architecture est moderne, en présentent un (A.M. TILLIER, 1984) tandis que celle de Qafzeh 11 n'en a pas. La présence de ce trait est donc très variable aussi bien chez les enfants néandertaliens que chez les enfants fossiles modernes. Cette variabilité existe aussi chez les adultes néandertaliens. Quant aux empreintes des muscles digastriques, elles sont nettement orientées vers l'arrière chez l'Homme moderne. Sur la mandibule de certains enfants néandertaliens (Malarnaud, Montgaudier et Teshik Tash), elles sont plus ou moins étendues et orientées vers le bas (A.M. TILLIER, 1984). Une orientation comparable s'observe aussi chez *Homo erectus*. Chez les Néandertaliens adultes, ces empreintes regardent plus ou moins vers le bas.

L'ébauche d'un planum alvéolaire et l'orientation vers le bas des empreintes digastriques ne sont donc pas des caractères constants chez les Néandertaliens. Ils ne sont pas propres à ce groupe et se rencontrent chez certains *Homo erectus*. Ce sont des caractères archaïques qui n'indiquent pas une continuité morphologique entre Néandertaliens et premiers Hommes modernes. Et cela d'autant plus que l'architecture générale de la mandibule A des Rois est moderne. Le menton est net même s'il est peu proéminent.

DISCUSSION, CONCLUSION

L'examen des restes crâniens et des mandibules des plus anciens Hommes modernes de France permet de dégager pour ceux-ci les caractéristiques suivantes.

Les crânes sont généralement plus robustes et plus longs que ceux des Hommes actuels. Le frontal est redressé, la voûte crânienne élevée. Le chignon occipital lorsqu'il existe est plus ou moins développé. L'occipital est régulièrement convexe; dans certains cas la région sous-iniaque est légèrement aplatie. Une véritable protubérance occipitale externe est toujours présente. La variation porte sur le degré de développement de ce relief. La région temporale présente un trou auditif externe en position basse et une cavité glénoïde profonde. L'apophyse mastoïde dont la taille varie est toujours bien dégagée du massif pétreux. En vue postérieure, le contour est en maison; les bosses pariétales plus ou moins marquées occupent une position élevée. La face est assez basse, large, et orthognathe; le

maxillaire est de type à inflexion. La fosse canine est toujours nette. Il n'y a jamais de bourrelet sus-orbitaire continu; les différents constituants, *arcus superciliaris* et *arcus supraorbitalis*, sont toujours dissociés. Le premier peut sur certains crânes constituer un relief fort. La glabelle est généralement peu saillante.

Les mandibules sont souvent robustes avec des reliefs d'insertions musculaires forts. Toutes présentent une diminution du corps de l'avant vers l'arrière. La face antérieure ne présente pas la disposition en façade observée chez les Néandertaliens. Le menton plus ou moins proéminent est toujours présent. Aucune des mandibules d'adulte ne possède d'espace rétromolaire. Sur certaines d'entre elles quelques caractères archaïques sont repérables:

- l'orientation vers le bas des empreintes digastriques,
- l'existence dans certain cas d'un planum alvéolaire plus ou moins ébauché,
- une robustesse plus grande.

Par conséquent l'architecture et la morphologie du crâne et de la mandibule des plus anciens Hommes modernes du Paléolithique supérieur français ne rappellent en aucun cas celles des Néandertaliens. Aucun caractère apomorphe néandertalien n'a pu être mis en évidence. Les rares traits partagés avec les Néandertaliens, chignon occipital (et sa morphologie n'est peut-être pas totalement comparable), planum alvéolaire, orientation vers le bas des empreintes digastriques (et tous ne les présentent pas), sont des caractères qui existent chez des formes plus anciennes que les Néandertaliens. Ce sont des caractères archaïques; ils ne peuvent être utilisés pour justifier une filiation Néandertaliens-Hommes modernes.

Les observations réalisées sur le squelette crânien des fossiles provenant des autres régions d'Europe occidentale sont comparables (J.J. HUBLIN, C.B. STRINGER et B. VANDERMEERSCH, 1984).

Les données relatives aux dents (D.W. FRAYER, 1978) issues de niveaux du Paléolithique supérieur ancien ne sont pas beaucoup plus convaincantes. Au cours du Paléolithique supérieur une réduction des dimensions des dents est constatée. Et les dents datées de l'Aurignacien se placent entre celles des Néandertaliens classiques et celles des hommes du Paléolithique supérieur plus récent. Elles présentent une légère réduction des diamètres vestibulo-lingual et mésio-distal. Cependant les échantillons (Néandertaliens classiques et premiers Hommes modernes) ne comprennent qu'un petit nombre d'individus (très inférieurs à 15 pour la plupart des dents). Les différences entre les groupes sont faibles. Leur interprétation est à notre avis incertaine en raison des problèmes que posent les techniques de mesure et le degré d'usure des dents.

De même, le squelette postcrânien ne présente aucun des traits décrits sur celui des Néandertaliens (E. TRINKAUS, 1983).

Certains auteurs (dont F.H. SMITH, 1985; D.W. FRAYER, 1978) ont souligné les limites de l'échantillon du Paléolithique supérieur en Europe de l'Ouest. Il est exact que la quasi totalité des fossiles de cette période n'est pas datée du début du Paléolithique supérieur et que, pour cette raison, cet échantillon n'est pas idéal pour mettre en évidence une continuité morphologique entre les deux groupes (L'échantillon disponible pose d'ailleurs d'autres problèmes, parmi lesquels l'incertitude de datation qui pèse sur les fossiles et le fait que beaucoup appartiennent à des enfants. Or les caractères fréquents de la mandibule néandertalienne ne sont pas observables sur une mandibule d'enfant).

En ce qui concerne le problème de l'âge récent des fossiles, si la datation du frontal d'Hanhofersand est confirmée (36000 BP) (G. BRAUER et R. PROTSCH, 1980), cette pièce pourrait apporter des éléments intéressants.

G. BRAUER (1981) interprète ce fossile comme le témoignage d'une hybridation entre Néandertaliens et Hommes modernes. Le développement de la glabelle, la robustesse générale et l'aplatissement extrême de la voûte le rapprocheraient des Néandertaliens tandis que l'absence de véritable torus sus-orbitaire le rapprocherait des Hommes modernes. Il faut noter que ni le développement de la glabelle, ni la robustesse générale ne sont des caractères spécifiquement néandertaliens. Quant aux considérations sur l'aplatissement de la voûte déduit de l'orientation du frontal, elles ne peuvent être retenues qu'à titre hypothétique. Pour ces raisons les affinités de ce fossile avec les Néandertaliens nous paraissent discutables.

Comme le suggère C.B. STRINGER (1984), il peut être interprété comme un Homme moderne robuste comme le sont les sujets de Mladeč ou Brno par exemple. Il paraît difficile de trancher entre ces deux interprétations. S'il s'agit d'un Homme moderne robuste, il faut reconnaître que, malgré une ancienneté supérieure à celle des fossiles du reste de l'Europe occidentale, il ne présente pas de caractères dérivés néandertaliens et n'apporte donc pas de preuve évidente d'une continuité entre Néandertaliens et Hommes modernes en Europe. S'il indique une hybridation entre les deux groupes, il témoigne donc de leur contemporanéité ce qui va à l'encontre de l'hypothèse d'une évolution unilinéaire à partir des Néandertaliens.

D'autres faits parlent en faveur d'une contemporanéité des Néandertaliens et des Hommes modernes en Europe de l'Ouest. Ce sont la découverte d'un Néandertalien dans un niveau Châtelperronien à St-Césaire en Charente (F. LEVEQUE, B. VANDERMEERSCH, 1981; B. VANDERMEERSCH, 1984), l'interstratification du Châtelperronien et de l'Aurignacien 0 dans le gisement du Roc de Combe, Lot (H. LAVILLE, 1975), le synchronisme de ces deux industries étant par ailleurs suggéré par des analyses palynologiques et sédimentologiques (C. LEROYER et A. LEROI-GOURHAN, 1983). Malgré le très petit nombre de découverte de fossiles humains et leur degré de fragmentation (mandibules de la grotte des Rois par exemple), il semble que les industries du début de l'Aurignacien puissent être attribuées à des Hommes modernes. L'unité culturelle de l'Aurignacien et le fait que ses phases récentes soient systématiquement associées en Europe de l'Ouest à des Hommes modernes parlent également en ce sens (B. VANDERMEERSCH, 1984).

Enfin un dernier argument s'oppose à une évolution locale des Néandertaliens en Europe de l'Ouest: c'est l'absence d'évolution morphologique des derniers Néandertaliens d'Europe occidentale. L'homme de St-Césaire n'est guère différent de ses prédécesseurs et ne présente pas de caractère montrant une évolution vers l'Homme moderne (B. VANDERMEERSCH, 1984). La tendance à la réduction des dents chez les Néandertaliens mise en évidence par D.W. FRAYER (1978) n'est pas selon C.B. STRINGER (1982) prouvée du fait de la composition des échantillons analysés.

En conclusion, il nous semble qu'en Europe occidentale les fossiles des premiers Hommes modernes ne permettent pas de défendre l'hypothèse d'une évolution sur place des Néandertaliens. Dans cette région au moins, l'idée d'un remplacement rapide des Néandertaliens est celle qui paraît la plus en accord avec les données paléanthropologiques et culturelles actuelles.

BIBLIOGRAPHIE

- ASMUS G., 1964. Kritische Bemerkungen und neue Gesichtspunkte zur jungpalaolithischen Bestattung von Combe-Capelle, Périgord. *Eizentaler und Gegenwart* 15: 181-186.
- BILLY G., 1972. L'évolution humaine au Paléolithique supérieur. *Homo* 72: 2-12.

- BRAUER G., 1981. New evidence on the transitional period between Neanderthal and modern man. *Journal of Human Evolution* 10: 467-474.
- BRAUER G. et PROTSCH R., 1980. New Upper Pleistocene hominids with neanderthaloïd affinities from northern and eastern Germany. *American Journal of Physical Anthropology* 52: 207.
- BREUIL H., 1906. Les Cottés. Une grotte du vieil âge du renne à St Pierre de Maillé (Vienne). *Revue de l'Ecole d'Anthropologie* 16: 47-62.
- DEBENATH A., 1974. *Recherches sur les terrains quaternaires charentais et les industries qui leur sont associées*. Thèse de Doctorat d'Etat, n° 432, Université de Bordeaux I, tome 1, 678 p.
- DUCROS A., 1967. Le chignon occipital, mesure sur le squelette. *L'Anthropologie* 90: 89-106.
- DUPORT L. et VANDERMEERSCH B., 1976. La mandibule moustérienne de Montgaudier (Montbron, Charente). *Cptes Rendus Acad. des Sciences, Paris* 283: 1161-1164.
- FRAYER D.W., 1978. *Evolution of the Dentition in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe*. University of Kansas, Publication in Anthropology, 10.
- GEAY P., 1957. Sur la découverte d'un squelette aurignacien? en Charente-maritime. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 54: 193-197.
- HELENA Ph., 1926-1927. La stratigraphie de la grotte de La Crouzade (Commune de Gruissan, Aude). *Bulletin de la Commission Archéologique de Narbonne* 17: 49-94.
- HOWELLS W.W., 1974. Neanderthals: Names, hypotheses and scientific methods. *American Anthropol.* 76: 24-38.
- HUBLIN J.J., 1978. *Le torus occipital transverse et les structures associées: évolution dans le genre Homo*. Thèse de troisième cycle, Université Pierre et Marie Curie, I-II, 176 p.
- HUBLIN J.J., STRINGER C.B., VANDERMEERSCH B., 1984. The Origin of Anatomically Modern Human in Western Europe. In: SMITH F.H., SPENCER F. (eds.), *The Origins of Modern Humans*, New York: Liss.: 51-135.
- KLAATSCH H. et HAUSER O., 1910. *Homo Aurignacensis Hauserie*. *Prähist. Z.*: 273-338.
- LARTET L., 1868. Une sépulture des troglodytes du Périgord (Crânes des Eyzies). *Bull. Soc. Anthropol., Paris* 3: 335-349.
- LAVILLE H., 1975. *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord*. Ed. Lab. de Pal. hum. et de Préhist. Université de Provence, Centre St Charles, 4, 432 p.
- LEROYER C., LEROI-GOURHAN A., 1984. Problèmes et chronologie: le Castelperronien et l'Aurignacien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 80: 41-44.
- MARTIN R. und SALLER K., 1956-1966. *Lehrbur der Anthropologie*. 4 vol., Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- MOUTON P., JOFFROY R., 1958. *Le gisement aurignacien des Rois à Mouthiers (Charente)*. Gallia-Préhistoire, IXème supplément, 141 p., 46 fig.
- MOVIUS H.L., 1969. The Abri of Cro-Magnon, Les Eyzies (Dordogne) and the probable age of the contained burials on the basis of the nearby Abri Pataud. *Anuario de Estudio Atlanticos* 15: 323-344.

- PATTE E., 1954. Le crâne aurignacien des Cottés. *L'Anthropologie* 58: 470-471, 59: 39-61.
- PERPERE M., 1971. *L'Aurignacien en Poitou-Charentes (Etude des collections d'industries lithiques)*. Thèse de Doctorat de troisième cycle de Préhistoire, Paris, Ronéo, 240 p.
- PERPERE M., 1973. Les grands gisements aurignaciens du Poitou. *L'Anthropologie* 77: 683-716.
- PRADEL L., 1961. La grotte des Cottés commune de St Pierre de Maillé (Vienne). *L'Anthropologie* 65: 229-258.
- RIQUET R., 1970. La race de Cro-Magnon: Abus de langage ou réalité objective? In: CAMPS G., OLIVIER G. (eds.), *L'Homme de Cro-Magnon, anthropologie et archéologie*, C.R.A.P.E., Art et métiers graphiques, Paris: 37-57.
- ROCHEBRUNE R. de, 1881. *Les troglodytes de la Gutempe, fouille de la grotte des Cottés, Fontenay le Comte*. Impr. Caurit, 60 p.
- ROCHEBRUNE R. de, 1881. Seconde fouille de la grotte des Cottés. *Matériaux pour l'Histoire Primitive et Naturelle de l'Homme* 16: 487-489.
- ROCHEBRUNE R. de, 1883. La grotte des Cottés. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* : 423-426.
- SACCHI D., 1973. Les civilisations du wurmien récent dans le Narbonnais. Communication au XLVème Congrès de la Fédération Historique du Languedoc méditerranéen et du Roussillon, *Narbonne archéologie et histoire* : 2-28.
- SMITH F.H., 1982. Upper Pleistocene Hominid evolution in south Central Europe: a review of the evidence and analysis of trends. *Current Anthropology* 23: 667-703.
- SMITH F.H., 1985. Continuity and change in the origin of modern *Homo sapiens*. *Z. Morph. Anthrop.* 75: 197-222.
- SONNEVILLE BORDES D. de, 1959. Position stratigraphique et chronologique relative des restes humains du Paléolithique supérieur entre Loire et Pyrénées. *Annales de Paléontologie* 45: 19-51.
- STRINGER C.B., 1974. Population relationships of later Pleistocene hominids: A multivariate study of available crania. *J. Archaeol. Sci.* 1: 317-342.
- STRINGER C.B., 1982. Toward a solution to the Neanderthal Problem. *Journal of Human Evolution* 11: 431-438.
- THOMA A., 1972. L'origine des Cro-Magnoïdes. In: *Les origines humaines et les époques de l'intelligence*, Colloque International de la fondation Singer-Polignac, Paris: 261-271.
- TILLIER A.M., 1977. La pneumatisation du massif cranio-facial chez les hommes actuels et fossiles. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* 4: 287-316.
- TILLIER A.M., 1983. L'enfant néandertalien du Roc de Marsal (Campagne du Bugue, Dordogne). Le squelette facial. *Annales de Paléontologie* 69-2: 137-149.
- TILLIER A.M., 1984. L'enfant *Homo* 11 de Qafzeh (Israël) et son apport à la compréhension des modalités de la croissance des squelettes moustériens. *Paléorient* 10-1: 7-47.

- TILLIER A.M., GENET VARCIN E., 1980. La plus ancienne mandibule d'enfant découverte en France dans le gisement de la Chaise de Vouthon (Abri Suard) en Charente. *Z. Morph. Anthrop.* 71-2: 196-214.
- TRINKAUS E., 1983. Neandertal postcranial and the adaptative shift to modern humans. In: E. TRINKAUS (ed.), *The Mousterian Legacy* : 165-200.
- TRINKAUS E., 1986. Les Néandertaliens. *La Recherche* 17-180: 1040-1047.
- TWIESSELMANN F., 1941. Méthode pour l'évaluation de l'épaisseur des parois crâniennes. *Bull. du Musée Roy. d'Hist. Nat. de Belgique*, XVII, 48: 2-33.
- VALLOIS H.V., 1952. Les restes humains. In: R. et S. de SAINT PERIER, *La grotte d'Isturitz. III: Les Solutréens, les Aurignaciens, et les Moustériens*, Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, 25, 264 p.
- VALLOIS H.V., 1957. Nouvelles découvertes d'hommes fossiles. *L'Anthropologie* 61: 154.
- VALLOIS H.V., 1958. Les restes humains de la grotte des Rois. In: P. MOUTON et R. JOFFROY, *Le gisement aurignacien des Rois à Mouthiers (Charente)*, Gallia Préhistoire, IXème supplément, 141 p.
- VALLOIS H.V., BILLY G., 1965. Nouvelles recherches sur les hommes fossiles de l'abri de Cro-Magnon. *L'Anthropologie* 69-1-2: 47-74, 3-4: 249-272.
- VANDERMEERSCH B., 1981. *Les Hommes fossiles de Qafzeh (Israël)*. Cahiers de Paléontologie (Paléoanthropologie), Ed. C.N.R.S., Paris.
- VANDERMEERSCH B., 1984. A propos de la découverte du squelette néandertalien de St Césaire. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 35-1: 191-196.
- VANDERMEERSCH B., LEVEQUE F., 1980. Découvertes de restes humains dans un horizon castelperronien à St-Césaire (Charente-Maritime). *C.R.Acad. Sc., Paris* 291-D: 187-189.
- WOLPOFF M.H., 1980. *Paleoanthropology*. New York, Knopf.

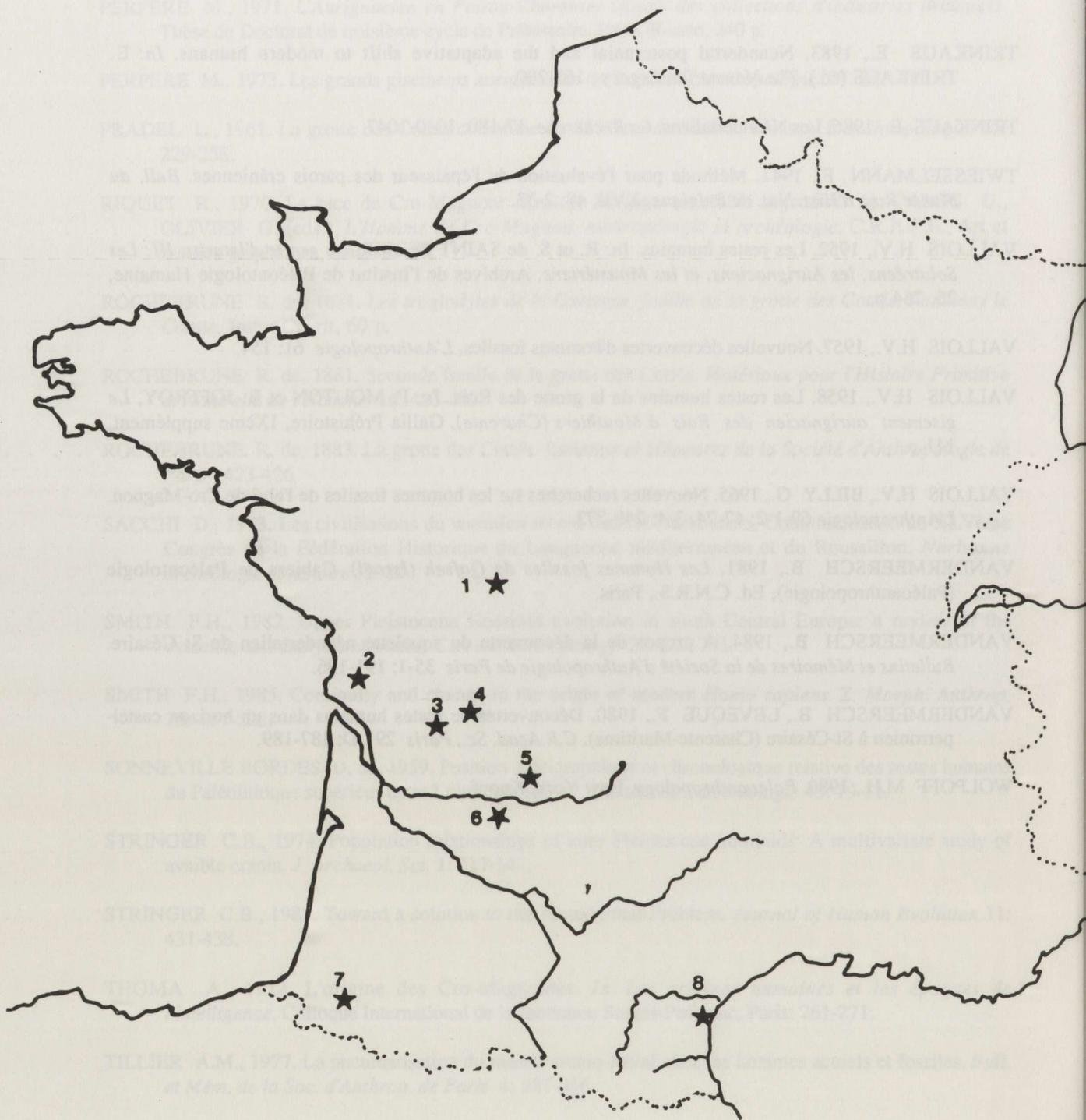


FIGURE 1

Répartition des gisements cités dans le texte (début du Paléolithique supérieur)

1: Les Cottés; 2: Bouil Bleu; 3: Les Rois; 4: Fontéchevade; 5: Cro-Magnon;
6: Combe-Capelle; 7: Isturitz; 8: La Crouzade

TABLEAU 1

Dimensions et indices des crânes du Paléolithique supérieur ancien comparés à ceux des crânes néandertaliens d'Europe occidentale.
 Technique de mesure: MARTIN R. et SALLER K. (1956-1966). Unité: mm
 a: mesure H.V. VALLOIS et G. BILLY (1965); b: E. PATTE (1954); c: mesures personnelles; d: In B. VANDERMEERSCH (1981)

	La Chapelle aux Saints d	La Ferrassie d	Spy 1 d	Spy 2 d	Néandertal d	Mont Ciré d	La Quina 5 d	CM1 a c	CM2 a c	CM3 a c	Les Cottés b	La Crouzade c
Long. maxi (M1)	208.0	207.5	200.4	200.0	199.2	204.0	203.0	202.0	192.0	202.0	192.0	—
Long. Glab. Inion (M2)	196.5	194.5	198.0	—	199.0	198.0	194.0	200.0	183.0	191.5	—	—
Long. Nas. Inion (M2a)	190.5	187.0	193.0	188.0	189.0	194.0	190.0	196.0	—	184.5	—	—
Larg. maxi (M8)	156.0	158.0	144.3	153.2	146.7	155.0	138.0	149.5	138.0	152.0	138.0	—
M8/M1 x 100	75.0	76.1	71.9	76.6	73.6	75.9	67.9	74.0	71.9	75.2	71.9	—
Larg. Front. mini (M9)	109.0	109.0	101.1	107.9	105.0	106.0	101.3	102.5	097.5	096.5	099.0	104.0
M9/M8 x 100	069.9	069.0	070.1	070.4	071.6	068.4	072.7	068.6	070.7	063.5	—	—
Marg. Front. maxi (M10)	122.0	121.0	—	125.9	122.3	127.0	108.3	126.0	120.0	123.0	—	122.0
M9/M10 x 100	089.3	090.1	—	085.7	085.8	083.5	092.6	081.3	081.2	078.4	—	085.2
Larg. biastérique (M12)	130.5	125.0	121.2	131.2	—	124.0	109.3	112.0	—	—	—	—
M12/M8 x 100	083.6	079.1	084.0	085.6	—	080.0	079.2	—	—	—	—	—
Haut. auri. breg. (M20)	111.0	114.0	111.2	114.0	—	111.0	111.5	122.5	115.0	—	—	—
M20/M1 x 100	053.3	054.9	055.4	057.0	—	054.4	054.9	060.6	059.8	—	—	—
M20/M8 x 100	071.1	072.1	077.6	074.4	—	071.6	080.8	081.9	083.3	—	—	—
Haut. Glab. Inion (M22a)	090.0	093.0	081.0	087.0	080.5	088.5	079.5	098.0	—	108.0	—	—
M22a/M2 x 100	040.5	047.8	040.9	044.4	040.4	044.7	040.1	049.0	—	056.4	—	—
Arc sagittal (M25)	357.0	367.0	—	—	—	361.0	—	403.0	—	—	—	—
Arc frontal (M26)	121.0	135.0	110.0	—	133.0	131.0	120.0	147.0	132.0	148.0	126.0	140.0
Arc pariétal (M27)	121.0	120.0	126.0	115.0	109.8	117.0	112.0	130.0	133.0	132.0	126.0	—
Arc occipital (M28)	115.0	112.0	—	—	—	113.0	—	126.0	—	—	—	—
Arc Lamb. Inion (M28-1)	044.0	069.0	058.5	055.0	057.2	—	062.0	053.5	072.5	—	—	—
Corde front. (M29)	110.0	116.0	102.8	—	117.4	117.0	106.4	125.0	115.0	126.0	—	116.0
Corde sagittale (M30)	111.0	112.0	114.9	109.0	102.9	109.0	102.9	118.5	122.0	121.0	—	—
M30/M27 x 100	091.7	093.3	091.2	094.8	093.7	093.2	096.2	091.1	091.7	091.7	—	—
M29/M26 x 100	090.9	085.9	093.4	—	088.3	089.3	088.7	085.0	087.1	085.1	—	082.9
Haut. fac. sup. (M48)	086.0	088.0	—	—	—	87/92	—	069.0	070.0	—	—	—
Larg. bizyg. (M45)	153.0	148.5	—	—	—	147.0	—	142.0	—	—	—	—
M48/M45 x 100	056.2	059.2	—	—	—	059.2	—	048.6	—	—	—	—
Larg. or. nasal (M54)	034.0	034.0	—	—	—	036.0	—	024.0	026.0	—	—	—
Haut. or. nasal (M55)	061.0	062.0	—	—	—	066.0	—	051.0	054.0	—	—	—
M54/M55 x 100	055.7	054.8	—	—	—	054.5	—	047.0	048.1	—	—	—
Angle prof. tot. (M72)	83.	83.	—	—	—	83.	83.5	88.	92.	—	—	—
Angle prof. nas. (M73)	83.	83.5	—	—	—	83.5	—	95.	94.5	—	—	—
Angle prof. alv. (M74)	88.	82.	—	—	—	81.5	—	68.	83.	—	—	—

TABLEAU 2

Dimensions et indices des mandibules d'enfants du Paléolithique supérieur ancien comparés à ceux des mandibules d'enfants néandertaliens et d'enfants actuels

Unité : mm

a et e: mesures A.M. TILLIER (1983, 1984); b: A.M. TILLIER et E. GENET VARCIN (1980);

c: mesures personnelles; d: B. VANDERMEERSCH et L. DUPORT (1976)

	Les Rois A	Fontéchevade	Enf. Actuel	Enf. Actuel	La Chaise 13	Archi	Roc de Marsal	Gibraltar	Combe-Grenal	Malamaud	Montgaudier
	c	c	b	c	b	e	e	b	b	a	d
Age au décès	10-11	05	04-05	10	4-5	4-5	3	5	6-7	13-14	
Largeur bimentale	45.3			40.0							
Largeur bicanine	26.4			19.5							
Largeur bi-M1	60.2			41.0							
Longueur bi-M1	31.8			31.0							
Hauteur symphyse	27.6		22.8	25.1	22.1	21.0	20.4	21.2		25.0	18.5
Hauteur dm2/M1	25.2			22.0							
Hauteur dm1/dm2		18.2	20.0		20.5	20.0	17.0	22.8	26.9		
Hauteur trou ment.	26.4			22.0						24.0	23.7
Epaisseur symphyse	15.4		12.0	13.0	12.8	13.5	12.5	12.6		12.5	12.8
Epaisseur dm2/M1	16.8			15.0							
Epaisseur dm1/dm2		12.5	11.4		12.5	11.8	13.1	13.6	13.8		
Epaisseur trou ment.	16.0			12.5						14.5	13.3
Ind.robust. symphyse	55.8		52.6	51.8	57.9	59.0	61.3	59.4		50.0	60.2
Ind.robust. dm2/M1	66.7			68.2							
Ind.robust. dm1/dm2		68.7	57.0		60.9	59.0	77.0	59.6	51.3		
Ind.robust.trou men.	60.6			59.1						60.4	56.1
Périmètre symphyse	67.0+			56.0							

TABLEAU 3

Dimensions et indices du Pariétal de Fontéchevade.

Epaisseurs mesurées selon la technique de TWIESSELMANN (1941)

Unité: mm - a : mesures personnelles

	Fontéchevade	CM1	CM2	Les Cottés	La Chaise	La Chapelle	Spy 1	Spy 2
	a							
Arc lambdaïde	116.0	115.0	104.5	-----	-----	-----	-----	-----
Corde lambdaïde	098.4	100.0	094.0	-----	-----	-----	-----	-----
Ind. courb.	084.82	086.9	089.9	-----	087.2	086.8	-----	-----
Ep. bosse pariét.	-----	-----	-----	006.0	-----	-----	-----	-----
Ep. région lambdaïdat.	006.1	009.0	-----	009.0	-----	-----	010.0	008.0

LATE NEANDERTHAL FROM KULNA CAVE AND THE SYSTEMS' THEORY

by
J. JELÍNEK *

In the 1965 and 1970 during the excavation of the Kůlna Cave in Moravian Karst region (Czechoslovakia) K. Valoch has found two interesting cranial remains of late neanderthal man (JELÍNEK, 1967, 1966, 1981; VALOCH, 1967). The first was a part of right upper jaw with four teeth in situ and the second a large part of the right parietal bone. Both were found in the same undisturbed layer together with archaeological finds of micoquian type and with faunal remains. Stratigraphically the layer belongs to the end of the first cold part of the last glacial period and the absolute dating by C^{14} gives $45\ 660 \pm 2850/2200$ years BP. Even when the mentioned human cranial remains are fragmentary, they bring some important informations considering the late age of the layer and the problems of the relationship between the last neanderthals and first modern men in Central Europe. Two other anthropological facts alarm our interests. First the age of the early Upper palaeolithic Mladeč finds from Central Moravia. This is only 45 km far from Kůlna cave and coming from the first temperate climatic oscillation in the last glacial period, it is between 30 - 40 000 years BP old. Second is the age of the mandibular fragment of the neanderthal child found in Šipka Cave, Northern Moravia, in a mousterian layer of similar temperate part of the last glaciation. The Šipka cave is only 75 km far from Mladeč caves (JELÍNEK, 1965; VALOCH, 1965). This geographical and chronological situation opens the question of the possibility or impossibility of the evolutionary transition between late middle palaeolithic neanderthal man and between early upper palaeolithic *Homo sapiens sapiens*. One part of specialists suppose that for the lack of chronological space the west european finds of classical neanderthals give no possibility of such an evolutionary transition. In this way the classical west european neanderthals are not considered as forefathers of modern man. The moravian finds concentrated on a relatively limited territory are therefore of the utmost importance.

The Kůlna Cave maxillary and parietal fragments bring us three sets of palaeoanthropological informations: first the characters represented in skeletal morphology, second the dental features and third the endocranial pattern related to brain morphology.

Important characters evident in skeletal morphology are the maxillary height, the morphology of the lower margin of the piriform aperture, upper palatal shape, absence of fossa canina, parietal bone thickness and transversal cranial vault.

* Moravské museum Brno, Czechoslovakia.

Maxillary height evident in the Kůlna maxilla in the prosthion nasospinale distance is 29,0 mm and therefore higher than the mean of the comparable dimension in european upper palaeolithic *Homo sapiens sapiens*. Nevertheless it ranks in the variability of the west european neanderthals as well as of the Modern man. The lower margin of the **piriform aperture** is well represented in the Kůlna maxillary fragment demonstrating a very small anterior nasal spine (Broca 0 - Broca 1) and doubled piriform margin, namely a narrow nasal sulcus. Both these characters are considered as archaic and are less represented in european *Homo sapiens sapiens* than in west european neanderthals. The breadth of the piriform aperture, so far as it could be reconstructed, was relatively broad as it is in most classical neanderthals and only exceptional in european *Homo sapiens*.

Studying the maxillary bone external morphology it seems that the **fossa canina** was not present. Unfortunately this part of the bone was not preserved but the bone in the immediate neighbourhood does not show the origin of a depression which should signalize the presence of **fossa canina**. It follows that if a fossa was represented at all, it was not a shape typical for *Homo sapiens sapiens*. The **upper bony palate** is evidently deep, which is an advanced character. If we advance to the **parietal bone** we note its thickness of 9 - 11 mm in parietal boss region. If this bone belongs to the same individual as the maxillary fragment, than it represents the remains of a 15 years old boy. In such a case its thickness is a high one, for *Homo sapiens sapiens* unusual. We should note that both remains - the parietal bone and the maxillary fragment - were found 20 m apart and that no other bony remains were found in 15 years' excavations. The parietal bone has conserved a part of open sagittal suture which signals the age less than 40 years. This opens the possibility of juvenile age. But even if it belongs to an individual of adult age, the bone is thick. An important cranial feature is the shape of transversal brain case section. This is evident when mirror image of the right parietal is used. The transversal section is rounded as is usual with classical neanderthals and not roofshaped as is often with *Homo sapiens sapiens*. Summing up all our observations we can conclude that **in cranial remains the majority of illustrative morphological features is archaic**. Certainly they belong to different functional systems. Some are oro - facial, others illustrate the brain - case shape or thickness; functional roles of these characters are not always clear.

Second group of informations comes from dental remains. In the maxillary alveolar process we can see two empty alveoli after both incisors. Their roots were thick, 7,0 mm thickness for the second incisor is a large one. Remaining teeth are of normal size suiting the modern europeans. Their crown dimensions and corresponding length - breadth indexes are within the neanderthal as well as modern man variation. This means that in size the crowns are of advanced type. This is especially the case with both premolars and with the first molar. As for the dental morphology the premolars and the first molar are fully modern. On the lingual side of the canine there is a small cusp limited by two small vertical furrows resembling the cingulum. We conclude that the majority of dental features is advanced.

If we turn our attention to the endocranial morphology as it is represented on the internal face of the parietal bone, we find the most important feature the ramification of the Arteria meningica media (SABAN, 1984). If we are looking for the anatomical characters representing progressive evolutionary features best represented in modern man than the traditional mechanical division of the Arteria meningica media ramification variability into several types is irrelevant. The evolutionary trend is represented in more and more complex ramification and in increasing number of anastomoses between the arterial branches. These are the most important progressive characters signaling better blood supply for the physiological functions of the brain. In this way the Arteria meningica media pattern of the Kůlna parietal bone is fully modern. Best represented is its anterior branch with numerous anastomoses especially in its bregmatic region.

Summing up, we have three groups of informations coming from the osseous and dental remains and from the endocranial features. The dental and endocranial features

represent no doubt two different functional systems and the osseous features demonstrated in maxillary and parietal morphology belong probably to several systems. Sometimes their functional adaptation is not clear. In this situation several archaic features can be recognized in cranial bone remains. The best evident are the transversal cranial vault, rounded in shape and the parietal bone thickness. These features are more prominent than few archaic features in dental remains which as a whole are evidently more modern in size and shape. The endocranial pattern of *Arteria meningica media* is fully modern. From this fact follows that morphological features represented in different systems change in divers pace and the changes in divers components of those systems are not equally related.

Two additional remarks will help to understand: When in 1979 the Arago facial remains were published, a cranial capacity was calculated with the help of the frontal bone remains to 1.050 ccm (M.A. de LUMLEY, 1979). Later when parietal bone of the same individual was found 1160 ± 1200 ccm cranial capacity was calculated from these more complete remains (HALLOWAY, 1982). This means that different parts of the brain can have different pace of evolutionary changes. Whereas the Arago frontal part was of relatively low volume, the parietal region of the brain was more voluminous, more advanced in this morphological feature. The changes in volume in frontal and parietal parts of the brain were not equal.

Another example is the supraorbital region which is illustrated by a system of several morphological features developing and changing in divers pace and divers relationship. A respective supraorbital torus is not a simple feature but a system of features or components which can change in divers ways and relations.

The goal of this speculative exercise introduced by the study of the late neanderthal Kůlna cave remains is to stress three realities:

1. Not only one individual, in our case one fossil skeleton is not representative of the corresponding population and intrapopulation variability
2. but also a part of skeletal remains need not illustrate the whole individual.
3. The systems of morphological features and their components are related and develop in divers, often complex ways.

All this means that especially in morphologically transitional individuals different degree of changes can be found in certain characters also in a single individual. Only their detailed complex study in their morphological, functional, genetical, physiological systems and subsystems can contribute to understand the evolutionary transitions.

REFERENCES

- HOLLOWAY R., 1982. *Homo erectus* brain endocasts: volumetric and morphological observations, with some comments on cerebral assymetries. In: *1er Congrès International de Paléontologie humaine*, Nice, pp. 355-365.
- JELÍNEK J., 1965. Der Kiefer aus der Šipka Höhle. *Anthropos* XVII, pp. 80-125.
- JELÍNEK J., 1966. Jaw of an intermediate Type of Neanderthal Man from Czechoslovakia. *Nature* 5063, November 12, pp. 701-702.
- JELÍNEK J., 1967. Der Fund eines neanderteler Kiefers (Kůlna I) aus der Kulna Höhle in Mähren. *Anthropologie* V/1, pp. 3-19.

- JELÍNEK J., 1981. Neanderthal parietal bone from Kůlna cave, Czechoslovakia. *Anthropologie* XIX/3, pp. 195-196.
- de LUMLEY H. et M.A., 1979. L'homme de Tautavel. In: *Dossier de l'Archéologie, L'homme de Tautavel*, 36, pp. 54-59.
- SABAN R., 1985. *Anatomie et évolution des veines meninges chez les Hommes fossiles*. Paris ENSB - CTHS, Mém. 11, p. 289.
- VALOCH K., 1965. Die Höhle Čertova díra und Šipka bei Štramberk. *Anthropos* XVII, pp. 80-125.
- VALOCH K., 1967. Die Steinindustrie von der Fundstelle des menschlichen Skelettrestes 1 aus der Höhle Kůlna bei Sloup (Mähren). *Anthropologie* V/1, pp. 21-31.

LES SEQUENCES POLLINIQUES DE SAINT-CESAIRE ET DE QUINÇAY: ESSAI DE CORRELATION ET IMPLICATIONS

par

Ch. LEROYER *

RESUME

Les diagrammes polliniques de Saint-Césaire et de Quinçay permettent tous deux d'individualiser, à partir des premières occupations castelperroniennes, une succession de quatre épisodes climatiques: une oscillation tempérée, une période d'instabilité climatique, un épisode de froid et une seconde oscillation tempérée. La confrontation des deux séquences pose le problème de l'intégration de ces quatre épisodes dans le cadre chrono-climatique actuellement établi et de la mise en évidence d'une longue contemporanéité du Castelperronien et de l'Aurignacien en Poitou-Charente.

ABSTRACT

Saint-Cesaire and Quinçay's pollen profiles allow for four climatic stages to be defined during and after the first castelperronian occupation: a temperate oscillation, a period of climatic instability, a rigorously cold phase and finally an other temperate oscillation. The comparison of the two profiles presents the problem of the four climatic stage's integration in the nowadays chrono-climatic scale and of the contemporaneity between the Castelperronian and Aurignacian in Poitou-Charente.

MOTS-CLEFS

Palynologie – Castelperronien – Aurignacien – cadre chrono-climatique – "Les Cottés" – "Arcy" – corrélation.

* U.A. 275 du C.N.R.S., Laboratoire de Palynologie, Musée de l'Homme, 75016 Paris et Centre National de Préhistoire, 38 rue du 26ème R.I., 24000 Périgueux. France

L'étude palynologique du remplissage de la Roche à Pierrot à Saint-Césaire (Charente-Maritime) permet d'intégrer l'occupation castelperronienne de ce gisement et donc les restes de Néandertalien dans un cadre chrono-stratigraphique (LEROI-GOURHAN, 1984a). Il s'avère intéressant de confronter ces résultats à ceux obtenus (LEROYER, 1983) pour la séquence exclusivement castelperronienne de la Grande Roche de la Plématrie (Vienne).

Quatre ensembles polliniques ont pu être individualisés dans la séquence supérieure du diagramme de Saint-Césaire (Fig. 1), postérieurement à un hiatus qui se marque nettement entre le sommet du sol moustérien et les premiers échantillons du niveau castelperronien (LEVEQUE, 1980; LEVEQUE et VANDERMEERSCH, 1980, 1981).

- Le premier ensemble comprend les spectres polliniques des niveaux castelperroniens et ceux de la base du niveau supérieur, stérile en industrie. Il se caractérise par des taux de pollens arboréens (A.P.) élevés, progressant d'abord de 68 à 78 % pour se maintenir ensuite aux alentours de 50 %. Ces forts pourcentages sont quasiment le seul fait du pin (*Pinus*). Les feuillus méso-thermophiles sont presque absents: on note la présence sporadique de pollens de chêne (*Quercus*) et de bouleau (*Betula*). Seul le genévrier (*Juniperus*) est constamment présent dans des proportions voisines de 3 %. La strate herbacée est surtout représentée par des cichoriées, accompagnées de graminées et d'anthémidées.
- Le deuxième ensemble correspond au niveau stérile en industrie ainsi qu'à la base de l'occupation proto-aurignacienne. Les spectres présentent une courbe de pollens arboréens fluctuante, variant de 56 à 36 puis 50 %. Les pourcentages des pollens de pin restent majoritaires, mais ceux de l'aulne (*Alnus*) et du noisetier (*Corylus*) sont en hausse. Les cichoriées demeurent majoritaires au sein des herbacées.
- Les spectres polliniques du sommet du niveau proto-aurignacien et du niveau d'Aurignacien ancien forment un troisième ensemble qui se caractérise par les taux de pollens arboréens les plus faibles du diagramme, toujours inférieurs à 20 %. La strate herbacée est plus diversifiée et l'on note l'apparition de taxons classiques de la steppe froide tels *Artemisia* et *Ephedra*.
- Le quatrième ensemble regroupe les spectres polliniques des niveaux d'Aurignacien évolué. Les pourcentages de pollens arboréens sont en hausse, progressant de 20 à 44 %. Si le pin reste tout d'abord l'essence dominante, les taux de pollens de feuillus se développent considérablement jusqu'à ce que l'aulne devienne majoritaire. On remarque même la présence de taxons thermophiles tel *Pinus pinaster*.

Ces quatre ensembles polliniques déterminent quatre épisodes climatiques.

Tout d'abord, un épisode tempéré attribué par Arl. Leroi-Gourhan à l'oscillation des Cottés, auquel succède une phase de transition qui mène à une période de froid. Enfin, le sommet de la séquence correspond à un épisode tempéré et humide qui est rapporté à l'oscillation d'Arcy. L'occupation castelperronienne se déroule donc lors de l'oscillation des Cottés. Le niveau archéologique contenant les restes néandertaliens correspond à la deuxième partie de celle-ci, postérieurement à l'optimum.

La Grande Roche de la Plématrie à Quinçay est un gisement poitevin (LEVEQUE, 1980; LEVEQUE et MISKOVSKY, 1983) qui présente une exceptionnelle succession de niveaux castelperroniens. L'étude palynologique permet également d'individualiser quatre ensembles, postérieurement aux dépôts de base, stériles en industrie (Fig. 2).

- Le premier comprend les spectres polliniques des niveaux qui contiennent d'abord un Castelperronien archaïque (Egc) puis, un Castelperronien ancien (Egf - En). Les taux de pollens arboréens progressent de 25 à 47 % pour ensuite s'abaisser à 27 %. A côté du pin, prédominant, on trouve le genévrier, le noisetier et des essences de la chênaie caducifoliée

(*Quercetum mixtum*). La courbe de celle-ci, d'abord peu développée, prend son essor et égale celle du pin dans En. Au sein de la strate herbacée, les graminées sont largement majoritaires, secondées par les anthémidées et les cichoriées.

- Le deuxième ensemble correspond au sommet des niveaux de Castelperronien ancien (En) et aux dépôts contenant un Castelperronien évolué (Em). La courbe de pollens arboréens est irrégulière, oscillant de 7 à 20 %. La chênaie et le pin figurent en proportions quasi-équivalentes. Les pollens d'aulne et de noisetier, jusque là sporadiques, sont en nette augmentation et leurs courbes sont continues. Au sein des herbacées, on constate une courbe ascendante des cichoriées qui vont supplanter définitivement les graminées. En fait, il semble que l'on puisse isoler quatre pulsations au sein de cet épisode. La dernière, se développant dans le niveau Emo, se manifeste plus nettement, entraînant le développement de la chênaie et de l'aulnaie-corylaie.
- Le troisième ensemble pollinique regroupe les spectres obtenus dans un niveau contenant un Castelperronien à caractères régressifs (Ejm). Les taux de pollens arboréens sont beaucoup plus faibles; ils se maintiennent aux alentours de 6 %. Les pollens des composants de la chênaie ont disparu, ceux de l'aulne et du noisetier sont sporadiques; seule la courbe du genévrier accompagne régulièrement celle du pin et ce, en pourcentages très faibles. Les herbacées sont largement dominées par les cichoriées. Quelques taxons héliophiles, de connotation steppique, tels *Artemisia* et *Ephedra* font leur apparition.
- Le quatrième ensemble correspond à la fin de l'occupation castelperronienne (Ejo). Les taux de pollens arboréens progressent de 9 à 35 %. La courbe des pollens de la chênaie se développe à nouveau, accompagnant celle du pin qu'elle va même égaler. Les pourcentages d'aulne et de noisetier sont en hausse. Les taxons herbacés, beaucoup plus diversifiés, restent dominés par les cichoriées mais les taux de graminées ne leur sont que légèrement inférieurs.

Ces quatre ensembles polliniques déterminent quatre épisodes climatiques:

- 1) une oscillation tempérée et humide,
- 2) une période de transition qui se manifeste par une instabilité climatique due, semble-t-il, à des fluctuations d'humidité,
- 3) un épisode de froid sec,
- 4) une oscillation tempérée et humide.

Il s'avère intéressant de mettre en parallèle les diagrammes des deux gisements situés dans une même zone géographique et offrant tous deux des niveaux castelperroniens. Chaque séquence met en évidence quatre ensembles polliniques qui, si l'on considère le profil des courbes A.P./N.A.P., traduisent une même évolution climatique, par ailleurs confirmée par les études sédimentologiques (LEVEQUE et MISKOVSKY, 1983).

- A la base des deux diagrammes, les deux courbes de pollens arboréens, en taux assez élevés, progressent vers un optimum puis régressent légèrement, témoignant ainsi de conditions climatiques favorables, tempérées et humides.
- Les courbes sont ensuite irrégulières et l'on remarque dans les deux diagrammes le développement de l'aulnaie-corylaie. Cet épisode se marque comme une transition et traduit une certaine instabilité climatique.
- L'ensemble qui suit présente les taux de pollens arboréens les plus faibles des deux diagrammes et l'on constate l'apparition de taxons steppiques. Le climat apparaît plus rigoureux, froid et sec.
- Au sommet des deux séquences, on enregistre une hausse de pollens arboréens et la

réapparition de taxons méso-thermophiles.

Toutefois, on ne peut ignorer les divergences qui existent entre les cortèges polliniques obtenus pour chaque gisement et entre les pourcentages des différents taxons. Les taux de pollens arboréens sont toujours plus élevés à Saint-Césaire; mais à Quinçay, les essences arboréennes sont plus diversifiées et les taxons méso-thermophiles plus nombreux. Ces divergences peuvent découler du type d'enregistrement pollinique de l'environnement végétal en grottes ou abris sous roche. Cet enregistrement semble s'avérer essentiellement local (LEROI-GOURHAN, 1984b); aussi, les phénomènes de micro-climat vont-ils jouer un rôle important (LEROYER, 1987).

L'évolution climatique, enregistrée dans les séquences de Quinçay et Saint-Césaire, se corrèle parfaitement avec le cadre chrono-climatique actuellement en vigueur (LEROI-GOURHAN, 1968, 1980; LEROI-GOURHAN et RENAULT-MISKOVSKY, 1977; RENAULT-MISKOVSKY et LEROI-GOURHAN, 1981; LAVILLE *et al.*, 1983). Le premier épisode tempéré peut être attribué à l'oscillation des Cottés (BASTIN *et al.*, 1976) et le dernier à celle d'Arcy (LEROI-GOURHAN, 1965).

Cette interprétation chrono-climatique correspond à celle émise pour l'analyse pollinique de Saint-Césaire et s'accorde fort bien avec nombre d'études déjà réalisées. On constate une occupation castelperronienne du gisement durant l'oscillation des Cottés, le développement de l'Aurignacien ancien pendant un épisode rigoureux et de l'Aurignacien évolué durant l'oscillation d'Arcy. Cette même interprétation, pour la séquence de Quinçay, pose alors le problème de la perduration de l'industrie castelperronienne jusqu'à une période récente (Fig. 3). Néanmoins, cette corrélation semble fondée, au regard de la similitude de l'évolution climatique enregistrée dans les deux diagrammes et de leur parfaite intégration dans le cadre chrono-climatique actuellement établi. Si on l'accepte, le grand intérêt de la confrontation des deux séquences réside dans la mise en évidence de la contemporanéité, dans une même zone géographique, d'industries différentes (LEROYER et LEROI-GOURHAN, 1983). Si, durant l'oscillation des Cottés, les deux gisements connaissent une occupation castelperronienne, dès l'épisode d'instabilité climatique on voit se développer un Castelperronien évolué à Quinçay tandis que l'abri de Saint-Césaire, d'abord déserté, connaît une occupation aurignacienne. Enfin, alors que Saint-Césaire livre des niveaux d'Aurignacien ancien puis évolué pour les épisodes qui font suite, la Grande Roche à Quinçay témoigne toujours d'une occupation castelperronienne.

Toutefois, il n'est pas certain que le quatrième épisode enregistré à Quinçay soit l'oscillation d'Arcy. La séquence de la Grande Roche peut, par exemple, être dilatée à l'extrême et ne correspondre en fait qu'à la seule période d'instabilité climatique du cadre chrono-climatique. Cependant, le deuxième épisode, enregistré dans le diagramme pollinique de Quinçay, traduit l'existence de quatre petites pulsations, alternativement plus rigoureuses puis plus humides. Cette évolution, rarement constatée avec autant de détails dans les diagrammes polliniques de ces périodes, correspond parfaitement à la description faite de cet épisode en Périgord (LAVILLE, 1975). Il est également possible que le quatrième épisode mis en évidence à Quinçay corresponde à une oscillation non encore individualisée dans les séquences actuellement étudiées.

Ainsi, quelle que soit l'interprétation envisagée, la confrontation des diagrammes polliniques de Saint-Césaire et de Quinçay soulève un problème. Si la corrélation des deux séquences est acceptée, la mise en évidence d'une perduration de l'industrie castelperronienne jusqu'à la fin de l'oscillation d'Arcy bouleverse quelque peu la chronologie culturelle. Si au contraire, nous n'acceptons pas cette corrélation, se pose le problème de l'attribution chrono-climatique de l'oscillation tempérée enregistrée au sommet de la séquence de Quinçay.

BIBLIOGRAPHIE

- BASTIN B., LEVEQUE F. et PRADEL L., 1976. Mise en évidence de spectres polliniques interstadières entre le Moustérien et le Périgordien ancien de la grotte des Cottés. *C.R. Acad. des Sciences*, Paris, 282 D, pp. 1261-1264.
- LAVILLE H., 1975. Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord: étude sédimentologique de dépôts en grottes et sous-abris. *Etudes quaternaires*, Université de Provence, 4, 422 p.
- LAVILLE H. *et al.*, 1983. Histoire paléoclimatique de l'Aquitaine et du golfe de Gascogne au Pléistocène supérieur depuis le dernier interglaciaire. Actes du colloque A.G.S.O., Bordeaux, mai 1983, *Bull. Inst. Géol. Bassin d'Aquitaine*, Bordeaux, n° 34, *Cahiers du Quaternaire*, C.N.R.S., n° Spécial, pp. 219-241.
- LEROI-GOURHAN Arl. et A., 1965. Chronologie des grottes d'Arcy-sur-Cure. *Gallia Préhistoire*, VII, pp. 1-64.
- LEROI-GOURHAN Arl., 1968. Dénomination des oscillations würmiennes. *Bull. A.F.E.Q.*, 17, pp. 281-288.
- LEROI-GOURHAN Arl. et RENAULT-MISKOVSKY J., 1977. La palynologie appliquée à l'archéologie. Méthodes - Limites - Résultats. In: *Approche écologique de l'homme fossile, suppl. au bull. A.F.E.Q.*, 47, pp. 36-48.
- LEROI-GOURHAN Arl., 1980. Les interstades du Würm supérieur. In: *Problèmes de stratigraphie quaternaire en France et dans les pays limitrophes*, Dijon, 1978, *Suppl. au Bull. A.F.E.Q.*, N.S. n° 1, pp. 192-194, 1 pl. h.t.
- LEROI-GOURHAN Arl., 1984a. La place du Néanderthalien de Saint-Césaire dans la chronologie würmienne. *B.S.P.F.*, 81, 7, pp. 196-198.
- LEROI-GOURHAN Arl., 1984b. *Pinus-Betula* au Tardiglaciaire en Rhénanie. *Revue de Paléogéographie*, Genève, Actes du congrès A.P.L.F., 1981, pp. 117-118.
- LEROYER Ch. et LEROI-GOURHAN Arl., 1983. Problèmes de chronologie: le Castelperronien et l'Aurignacien. *B.S.P.F.*, 80, 2, pp. 41-44.
- LEROYER Ch., 1983. Analyse pollinique des niveaux castelperroniens de la Grande Roche de la Plématrie à Quinçay (Vienne). *Mémoire du D.E.A.*, Université de Paris I, 61 p.
- LEROYER Ch., 1987. Les gisements de Quinçay et de Saint-Césaire: quelques comparaisons préliminaires des études palynologiques. *C.T.H.S.*, Paris, Actes du 111ème congrès national des Sociétés Savantes, Poitiers, 1986, Pré et Protohistoire, pp. 125-134.
- LEVEQUE F., 1980. Note à propos de trois gisements castelperroniens de Poitou-Charente. *Dialektiké - Cahiers de typologie analytique*, pp. 25-40.
- LEVEQUE F. et VANDERMEERSCH B., 1980. Découverte de restes humains dans un niveau castelperronien à Saint-Césaire (Charente maritime). *C.R. Acad.Sc.*, Paris, 291, pp. 187-189.
- LEVEQUE F. et VANDERMEERSCH B., 1981. Le Néanderthalien de Saint-Césaire. *La Recherche*, 119, pp. 242-244.
- LEVEQUE F. et MISKOVSKY J.-Cl., 1983. Le Castelperronien dans son environnement géologique. Essai de synthèse à partir de l'étude lithostratigraphique du remplissage de la grotte de la Grande Roche

de la Plématric (Quinçay - Vienne) et d'autres dépôts actuellement mis au jour. *L'Anthropologie*, 87, 3, pp. 369-391.

RENAULT-MISKOVSKY J. et LEROI-GOURHAN Arl., 1981. Palynologie et Archéologie: nouveaux résultats du Paléolithique supérieur au Mésolithique. *Bull. A.F.E.Q.*, 3-4, pp. 121-128.

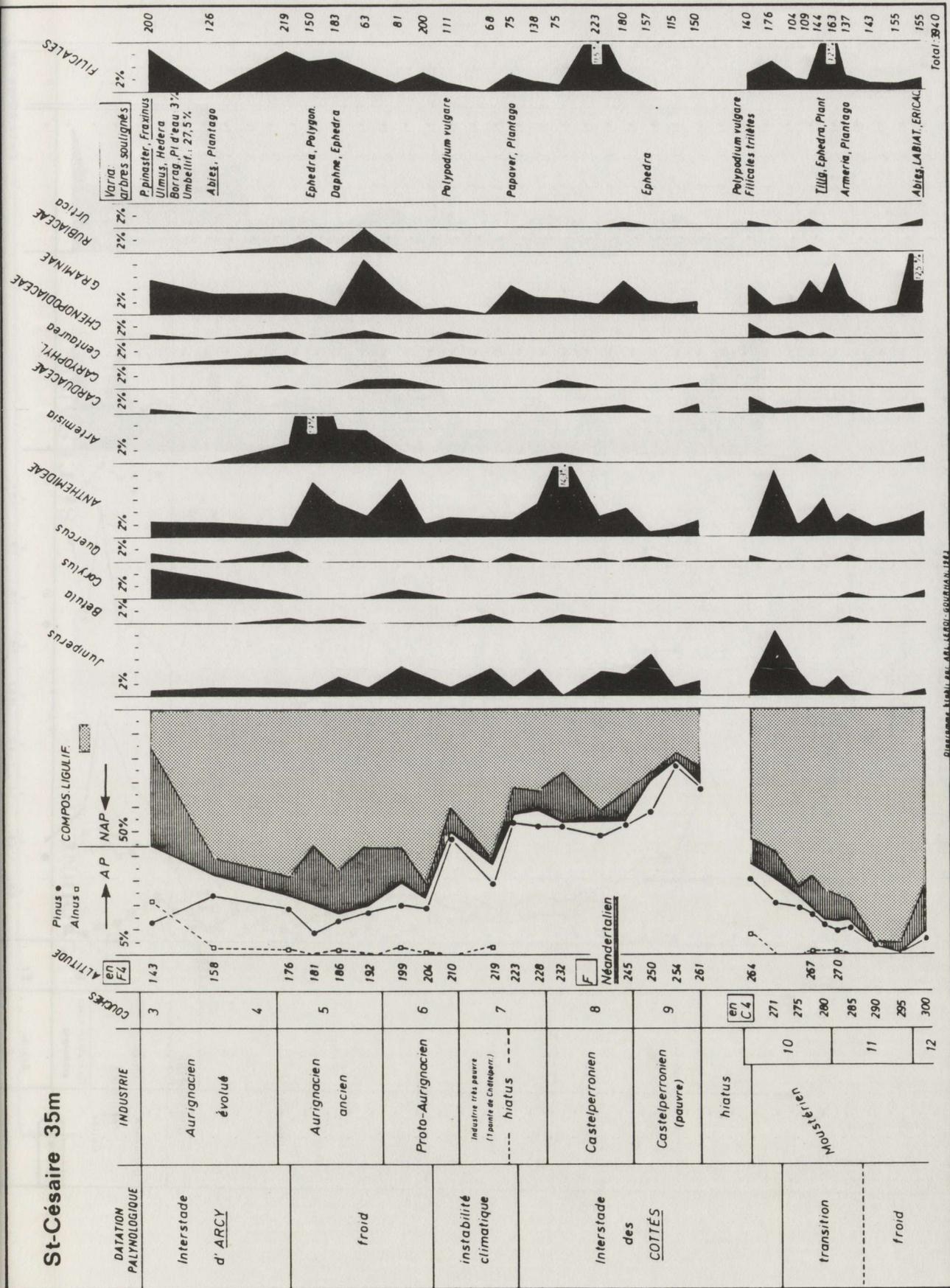


FIGURE 1

La Roche à Pierrot à Saint-Césaire – Diagramme pollinique

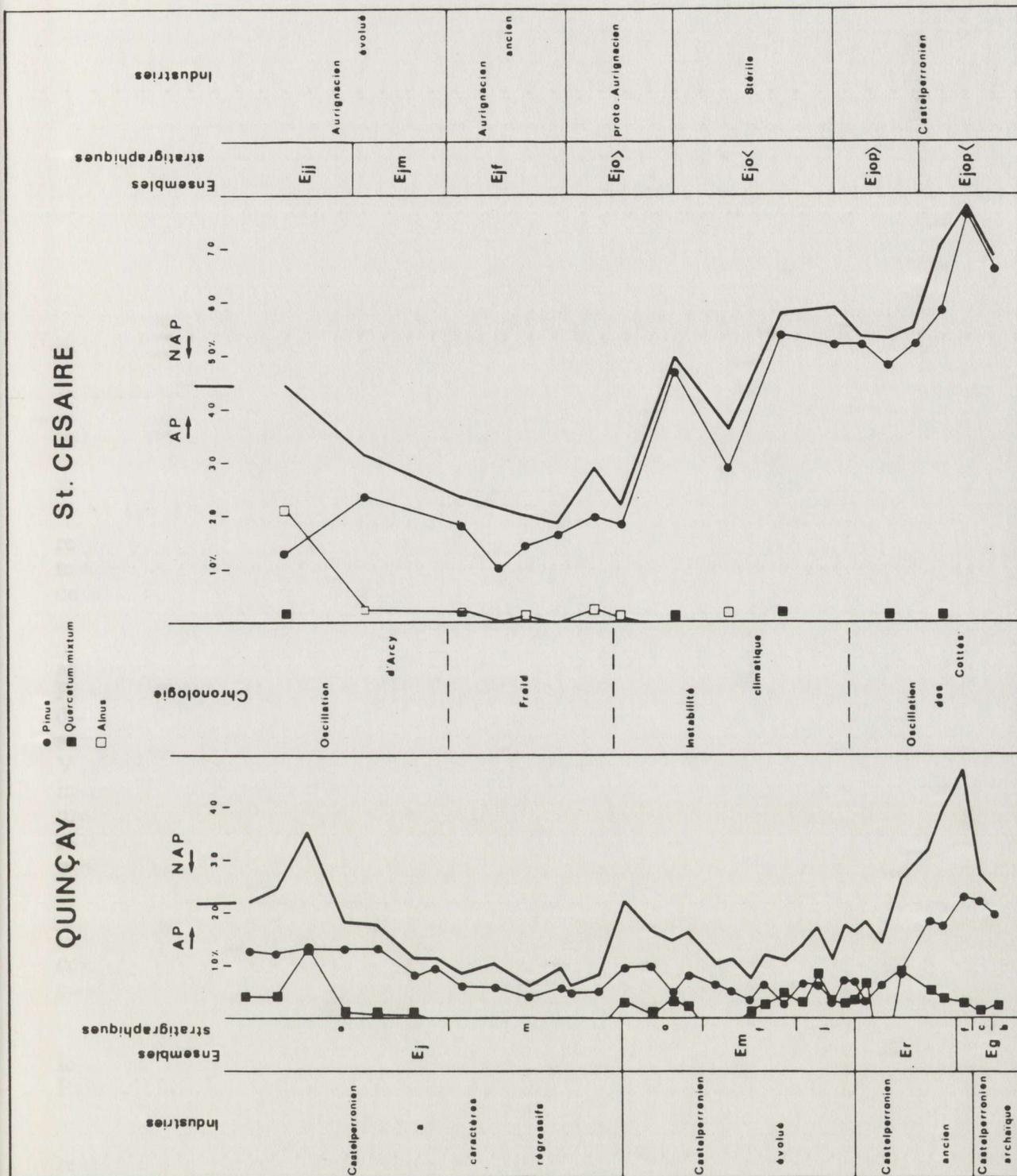


FIGURE 3

Essai de corrélation des courbes polliniques de Quinçay et de Saint-Césaire dans le cadre chrono-climatique actuellement en vigueur

L' HOMME DE SAINT-CESAIRE: SA PLACE DANS LE CASTELPERRONIEN DE POITOU-CHARENTES

par

Fr. LEVEQUE *

Si le nombre de gisements connus renfermant des niveaux castelperroniens reste relativement faible, un rapide aperçu de la région Poitou-Charentes dégage, dans un premier temps, un certain optimisme: 11 gisements peuvent en effet être retenus, 12 si l'on compte celui tout proche de la vieille Grange à Méridy dans l'Indre.

Une étude plus approfondie vient rapidement tempérer cet optimisme. De gisements anciennement fouillés comme le Bouil-Bleu à la Rochecourbon ou le Trou du Cluzeau à Ronsenac on ne peut évoquer qu'une possible occupation castelperronienne. Au Gros-Roc du Douhet et à Fontéchevade à Montbron cette occupation paraît certaine mais il n'existe plus actuellement de niveaux en place connus. A la Chaise (grotte Bourgeois-Delaunay) à Vouthon le peu de matériel récolté permet de parler simplement de présence de cette industrie. A l'abri du Chasseur à Vilhonneur un court épisode castelperronien paraît certain mais il n'a pu être distingué stratigraphiquement de façon précise (Lionel Balout). De la grotte de la Vieille Grange à Méridy ne subsistent plus que quelques vestiges inclus dans une brèche de paroi correspondant à un Castelperronien évolué (J. ALLAIN, 1970) (Fig. 1).

En définitive ce n'est plus qu'un total de 5 gisements qui reste à notre disposition. Encore faut-il préciser que la stratigraphie de la grotte de Belleruche à Vaux ne nous est connue que grâce à un sondage réalisé en 1959 par Georges Laplace qui décrit un niveau castelperronien surmontant deux niveaux moustériens.

Parmi les gisements dont l'industrie peut être prise en compte, en plus de Belleruche, les Cottés (Saint Pierre de Maillé) et la Quina (Gardes) ont fourni 1 niveau, la Roche à Pierrot (Saint-Césaire) 2 et la Grande Roche (Quinçay) 8.

Jusqu'à la découverte de Saint-Césaire en 1979, nous n'avions connaissance d'aucun reste humain castelperronien trouvé en Poitou-Charentes.

D'une façon plus générale on peut rappeler que les seuls restes humains, en dehors de ceux de Saint-Césaire, pouvant appartenir à des niveaux castelperroniens sont ceux de Combe-Capelle et ceux d'Arcy-sur-Cure.

* Direction des Antiquités de Poitou-Charentes, Hôtel de Rochefort, 102 Grand'Rue, 86020 Poitiers. France.

Le squelette humain découvert à Combe-Capelle par Hauser en 1909 a suscité bien des discussions. Gisèle ASMUS (1964) émet des doutes sur la position stratigraphique du squelette. Pour Bernard Vandermeersch également, ces restes ont été trouvés dans "des conditions imprécises et pour le moins discutables". En effet, "... il ressort de l'examen de ces documents qu'il est peu probable que le squelette se soit trouvé à l'emplacement et à la profondeur indiqués par Hauser sur la coupe qu'il a publiée".

Pour sa part, François BORDES écrit à propos de la fouille du gisement: "D'autres fois comme au Roc de Combe-Capelle, l'industrie intacte et riche a été gaspillée par un marchand déguisé en archéologue, le sieur Hauser" (1974).

Les restes humains découverts par André LEROI-GOURHAN dans la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure correspondent à plusieurs dents trouvées par contre en position stratigraphique certaine et rapprochées par cet auteur (1958-1959) de dents de type néandertalien.

L'intérêt du gisement de Saint-Césaire, en plus de celui d'avoir fourni des restes humains castelperroniens, est sans nul doute de présenter une série de niveaux moustériens, castelperroniens et aurignaciens, clairs, bien définis et différents sédimentologiquement les uns des autres. L'étude polynologique réalisée par Arlette Leroi-Gourhan a d'autre part donné d'excellents résultats. Les restes humains ont donc pu être placés de façon stratigraphiquement certaine.

La Grande Roche de Quinçay, bien que n'ayant pas fourni de restes humains jusqu'à ce jour, présente pour sa part une séquence stratigraphique assez remarquable pour l'étude du Castelperronien. C'est donc à la séquence définie dans ce gisement que nous essaierons de comparer le niveau castelperronien de Saint-Césaire qui a fourni le squelette.

Les deux gisements sont encore en cours de fouille et l'étude du matériel est bien loin d'être achevée. Cette comparaison ne pourra donc être qu'une première approche.

SAINT-CESAIRE: SITUATION

Le gisement de la "Roche à Pierrot" est situé à une dizaine de kilomètres au nord-est de Saintes et à quelques centaines de mètres au sud-est du village de Saint-Césaire. Il se présente sous forme d'un abri sous roche effondré, au pied d'une falaise de calcaire du Turonien supérieur, haute de 5 à 6 mètres, dans une vallée orientée nord-sud où coule une petite rivière, le Coran, affluent de la Charente.

Le calcaire turonien a longtemps été exploité comme pierre de taille et cette exploitation, qui s'est poursuivie jusqu'au siècle dernier, est à l'origine des nombreuses carrières souterraines qui creusent le plateau.

Actuellement, la plupart de ces carrières sont transformées en champignonnières; mais en plusieurs points on peut remarquer encore la présence de fonds de cavités naturelles qui conservent des lambeaux de couches en place dans lesquelles on peut recueillir un peu de matériel lithique et de la faune. Il y avait là, très certainement, un ensemble de gisements qui devait se développer le long du Coran et qui a été sans doute progressivement détruit au cours de l'exploitation des carrières.

Totalement inconnu jusqu'en 1976, le gisement a été découvert tout à fait fortuitement et en même temps partiellement détruit à l'occasion de travaux de terrassement effectués à la pelle mécanique, et destinés à aménager une voie d'accès à l'une des champignonnières.

Au moment de l'arrêt des travaux la pelle mécanique était arrivée à moins de deux mètres de l'emplacement des restes humains.

STRATIGRAPHIE (Fig. 2)

Les différents niveaux mis au jour ont été regroupés en deux séquences:

- une séquence supérieure ou ensemble jaune (Ej - niveaux 3 à 9) correspondant au début du Paléolithique supérieur;
- une séquence inférieure ou ensemble gris (Eg. - niveaux 10 à 17) regroupant les niveaux moustériens.

A. Séquence supérieure: ensemble jaune (Ej.)

Elle comprend successivement les niveaux suivants en partant du haut:

3 - Sous-ensemble jaune-jaune (Ejj): formé d'un sédiment argilo-sableux, renfermant des éléments calcaires de petite taille, il comprend dans sa partie inférieure une industrie correspondant à un Aurignacien évolué.

4 - Sous-ensemble jaune-marron (Ejm): plus argileux, il comporte quelques blocs de taille plus importante et comprend également un Aurignacien évolué.

Ces deux formations semblent correspondre à l'amélioration climatique d'Arcy. Les résultats de l'analyse pollinique réalisée par Arlette Leroi-Gourhan semblent confirmer cette interprétation.

5 - Sous-ensemble jaune de foyers (Ejf): il est marqué par la présence de nombreux blocs calcaires, d'importants foyers et une industrie riche de l'Aurignacien ancien. La faune est abondante, essentiellement représentée par le renne; le mammoth et le rhinocéros laineux sont présents.

Ce sous-ensemble correspond très vraisemblablement au maximum de froid du Würm IIIa.

6 - Sous-ensemble jaune-orange, partie supérieure (Ejo sup): il est caractérisé par une blocaille calcaire de petite dimension et comprend une industrie correspondant à un Aurignacien archaïque ou Proto-aurignacien.

7 - Sous-ensemble jaune-orange, partie inférieure (Ejo inf): cette formation plus claire, argileuse, ne renferme pratiquement pas de blocs. Les quelques blocs qui ont pu y être rencontrés se situent vers sa base.

Ce niveau semble correspondre à un ruissellement important et fait sans doute partie de la phase d'instabilité climatique qui a précédé le Würm IIIa.

8 - Sous-ensemble jaune-orange pâle, partie supérieure (Ejop sup): il est caractérisé par une couleur plus pâle et la présence de nombreux éléments calcaires à angles vifs. Il renferme une industrie castelperronienne caractéristique. C'est ce niveau qui a livré en 1979 des restes humains néandertaliens.

9 - Sous-ensemble jaune orange pâle, partie inférieure (Ejop inf): ce sous-ensemble ne comporte plus que quelques rares blocs surtout répartis à sa base et se présente sous forme d'un niveau nettement plus argileux. Il correspond, sans doute, à un ruissellement important qui est venu recouvrir le sommet de l'ensemble gris sous-jacent. L'industrie de caractère castelperronien est pauvre.

Il est important de souligner que la formation où se trouvaient les restes humains, marquée par de nombreux éléments calcaires, est donc séparée du Protoaurignacien par un niveau stérile à sédiment argileux et, au-dessous, du premier niveau moustérien correspondant à un riche sol d'habitat par un second niveau castelperronien pauvre contenu dans un sédiment fin.

B. Séquence inférieure: ensemble gris (Eg)

On peut proposer de répartir la séquence de l'ensemble gris de la façon suivante:

Sous-ensembles 10-11-12 : Moustérien à denticulés
Sous-ensembles 14-16 : Moustérien de tradition acheuléenne
Sous-ensemble 17 : Moustérien encore indéterminé.

Les caractéristiques de la partie supérieure de cette séquence sont les suivantes:

10 - Sous-ensemble gris-pâle de foyers (Egpf): il correspond au très beau sol d'habitat moustérien. Il comprend des milliers d'éclats de débitage, un nombre relativement peu élevé d'outils, une faune très abondante. Sa base est marquée par une grande quantité de fragments osseux.

11 - Sous-ensemble gris-pâle (Egp) marqué par la présence de nombreux éléments calcaires; parfois localement très induré, il correspond, comme le niveau sus-jacent à un Moustérien à denticulés.

12 - Sous-ensemble gris de foyers (Egf): il est caractérisé par la présence d'une nouvelle série de foyers, moins abondante cependant. Il s'agit encore d'un Moustérien à denticulés renfermant une faune assez riche.

13-14-15 - Sous-ensembles gris-clair (Egc): les parties supérieure (Egc sup) et inférieure (Egc inf) sont très pauvres et n'ont livré à ce jour que quelques éclats. La partie moyenne (Egcf), distinguée tout d'abord grâce à l'apparition de petits éléments de foyers isolés, s'est matérialisée avec plus de certitude sous forme d'un niveau peu épais mais continu de foyers. Bien que le matériel ne soit pas très riche, il s'agit sans doute d'un Moustérien de tradition acheuléenne.

16 - Sous-ensemble gris-beige, partie supérieure (Egb sup): ce niveau est caractérisé par un sédiment nettement plus sableux, de couleur claire et d'origine, sans doute, au moins partiellement, fluviatile. L'industrie peu abondante fait, cependant, penser également à un Moustérien de tradition acheuléenne.

L'INDUSTRIE DU NIVEAU CASTELPERRONIEN CONTENANT LES RESTES HUMAINS (Ejop sup. -8)

Les premiers décomptes du matériel lithique trouvé dans ce niveau, bien que partiels, permettent de caractériser l'industrie et peuvent être présentés schématiquement de la façon suivante (Fig. 3):

	Total	%
Racloirs	46	17,3
Pointes	1	0,4
Grattoirs	8	3
Denticulés	145 + 1	55,1
Abrupts	15	5,7
Troncatures	6 + 1	2,6
Becs	3	1,1
Pointes et lames à dos	21	7,9
Foliacés	2	0,7
Burins	14	5,3
Ecaillés	2	0,7
	263 + 2	
Nucléus non Levallois	29	80,5
Nucléus Levallois	7	19,5
	36	

Il faut remarquer qu'une pointe à dos se trouvait directement sur le squelette et que deux autres étaient à proximité. Une autre a été recueillie tout à fait à la base de ce niveau, sous les blocs calcaires, donc au-dessous des restes humains.

Parmi les pièces à allure plus "moustérienne", racloirs ou pointes, certaines présentent une retouche de type foliacé. D'autre part, ces pièces sont généralement retouchées plus ou moins partiellement sur leur face d'éclatement.

Enfin, il ne paraît pas possible de scinder le matériel en deux lots (type Paléolithique supérieur et moyen), soit suivant la nature même de la matière première utilisée, soit suivant le fait que certaines de ces pièces présentent ou non un léger lustrage.

COMPARAISON AVEC LA SEQUENCE DE REFERENCE DE LA GRANDE ROCHE DE QUINÇAY

L'étude des industries castelperroniennes des différents niveaux de la Grande Roche de la Plématricie à Quinçay (Vienne) ne permet plus de considérer dans le temps l'existence d'un Castelperronien unique mais semble indiquer qu'un certain nombre de subdivisions devraient pouvoir être envisagées. C'est pourquoi, à titre d'hypothèse, nous pensons que l'évolution du Castelperronien pourrait se présenter de la façon suivante:

1. Castelperronien archaïque: présentant encore de nombreux caractères du Paléolithique moyen (nombreux racloirs, nombre assez élevé de pièces denticulées, présence de petits bifaces foliacés), il comprend cependant des burins, des grattoirs parfois sur lame, des pièces à dos marginal et profond.
2. Castelperronien ancien: il correspond au type de Castelperronien le plus répandu avec un fort pourcentage de pointes à dos. Ces pointes sont bien diversifiées mais présentent en

général un aspect encore assez massif.

3. Castelperronien évolué: le pourcentage de pointes à dos semble moins élevé que dans le groupe précédent; mais ces pointes, plus ou moins redressées, parfois très légères, dont la base est souvent régularisée de façon parfaite, peuvent présenter une retouche plate inverse amincissant l'extrémité basale et sont d'une grande diversité.
4. Castelperronien à caractères régressifs: l'industrie semble subir une sorte de processus de dégradation avec des pointes à dos en petit nombre, en général à retouche uniface, de plus petite taille et moins bien venues.

La comparaison du niveau castelperronien (Ejop sup. -8) de Saint-Césaire avec la séquence de référence définie à la Grande Roche de Quinçay nous conduit à penser que ce niveau pourrait correspondre à un Castelperronien ancien.

CONCLUSION

L'intérêt principal du gisement de la Roche à Pierrot à Saint-Césaire reste la découverte d'un squelette humain dans le niveau castelperronien Ejop sup.-8. Ces restes humains, étudiés par Bernard Vandermeersch, se rattachent au type de Néandertal ce qui tendrait à prouver que ce type humain a persisté au tout début du Paléolithique supérieur.

Par rapport à la séquence définie à la Grande Roche de Quinçay qui permet d'envisager dans le temps quatre Castelperroniens successifs, ce niveau semble correspondre à un Castelperronien ancien.

S'il en était ainsi, alors qu'à Saint-Césaire succèderaient à ce Castelperronien ancien un Protoaurignacien puis un Aurignacien ancien, on verrait pendant ce même temps se développer à Quinçay et aux Cottés (couche G) un Castelperronien évolué.

Reste à définir si, en plus d'une succession dans le temps de ces industries castelperroniennes, il ne faudra pas envisager, dans l'espace, la présence de plusieurs unités castelperroniennes contemporaines et plus ou moins différentes.

Dans son étude sur le passage du Moustérien au Paléolithique supérieur, Henri DELPORTE écrivait en 1970 à propos de l'opposition apparente qui semblait exister "entre le fait anthropologique et le fait archéologique qui, tout au moins en Occident, fait évoluer du Moustérien vers du Paléolithique supérieur": "...il semble bien ... que le seul espoir réside dans la découverte de nouveaux vestiges humains, découverte faite dans des conditions telles que les anthropologues comme les archéologues puissent en tirer le maximum d'enseignements". Et dans ce même article il écrivait également: "Pour mieux comprendre le phénomène, il serait des plus utiles de pouvoir étudier l'évolution de l'industrie de Châtelperron à l'intérieur d'une station comportant plusieurs niveaux attribués à cette industrie".

On peut maintenant espérer que la fouille et l'étude de Saint-Césaire et de la Grande Roche de Quinçay pourront apporter une réponse, au moins partielle, à ces souhaits.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLAIN J., 1970. Informations archéologiques. *Gallia Préhistoire*, XIII, 2, p. 356.
- ASMUS G., 1964. Kritische Bemerkungen und neue Gesichtspunkte zur jungpaläolithischen Bestattung von Combe-Capelle Périgord. *Eiszeitalter und Gegenwart*, Band 15, Seite 181-186.
- BORDES Fr., 1974. Le Paléolithique en Europe. *Institut du Quaternaire, Université Bordeaux I - Cours de préhistoire*, p. 119.
- DELPORTE H., 1970. Le passage du Moustérien au Paléolithique supérieur. *L'Homme de Cro-Magnon*, pp. 129-139.
- GUILBAUD M., 1985. *Elaboration d'une méthode d'analyse pour les produits de débitage en typologie analytique et son application à quelques industries des gisements de Saint-Césaire (Charente-Maritime) et de Quinçay (Vienne)*. Thèse de spécialité, Museum National d'Histoire Naturelle, Université de Paris 6, 495 p.
- LAPLACE G., 1966. *Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques*. Ecole française de Rome, Suppl. 4, 586 p., Ed. de Boccard, Paris.
- LAVAUD Fr., 1980. *Les faunes paléolithiques du Würm II et III dans le Sud-Ouest et le Centre-Ouest de la France*. Thèse de spécialité, Université de Poitiers, 319 p.
- LEROI-GOURHAN A., 1958. Etude des restes humains fossiles provenant des grottes d'Arcy-sur-Cure. *Annales de Paléontologie*, 44, pp. 87-148.
- LEROI-GOURHAN Arl., 1984. La place du Néandertalien de Saint-Césaire dans la chronologie Würmienne. *B.S.P.F.*, 81, 7, pp. 196-198.
- LEROYER Ch., 1983. *Analyse pollinique des niveaux castelperroniens de la Grande Roche de la Plématrie à Quinçay (Vienne)*. Mémoire de D.E.A., Université de Paris I, 71 p.
- LEVEQUE Fr., 1979. Note à propos de trois gisements castelperroniens de Poitou-Charentes. *Dialektiké. Cahiers de typologie analytique*, Pau, pp. 25-40.
- LEVEQUE Fr. et VANDERMEERSCH B., 1980. Découverte de restes humains dans un niveau castelperronien à Saint-Césaire (Charente-Maritime). *C.R. Acad. sc. Paris*, 291, série D, pp. 187-189.
- LEVEQUE Fr. et VANDERMEERSCH B., 1981. Le Néandertalien de Saint-Césaire. *La recherche*, 119, 12, pp. 242-244.
- LEVEQUE Fr. et MISKOVSKY J.-Cl., 1983. Le Castelperronien dans son environnement géologique. Essai de synthèse à partir de l'étude lithostratigraphique du remplissage de la grotte de la Grande Roche de la Plématrie (Quinçay-Vienne) et d'autres dépôts actuellement mis au jour. *L'Anthropologie*, 87, 3, pp. 369-391.
- VANDERMEERSCH B., 1984. A propos de la découverte du squelette néandertalien de Saint-Césaire. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris*, 1, XIV, pp. 191-196.

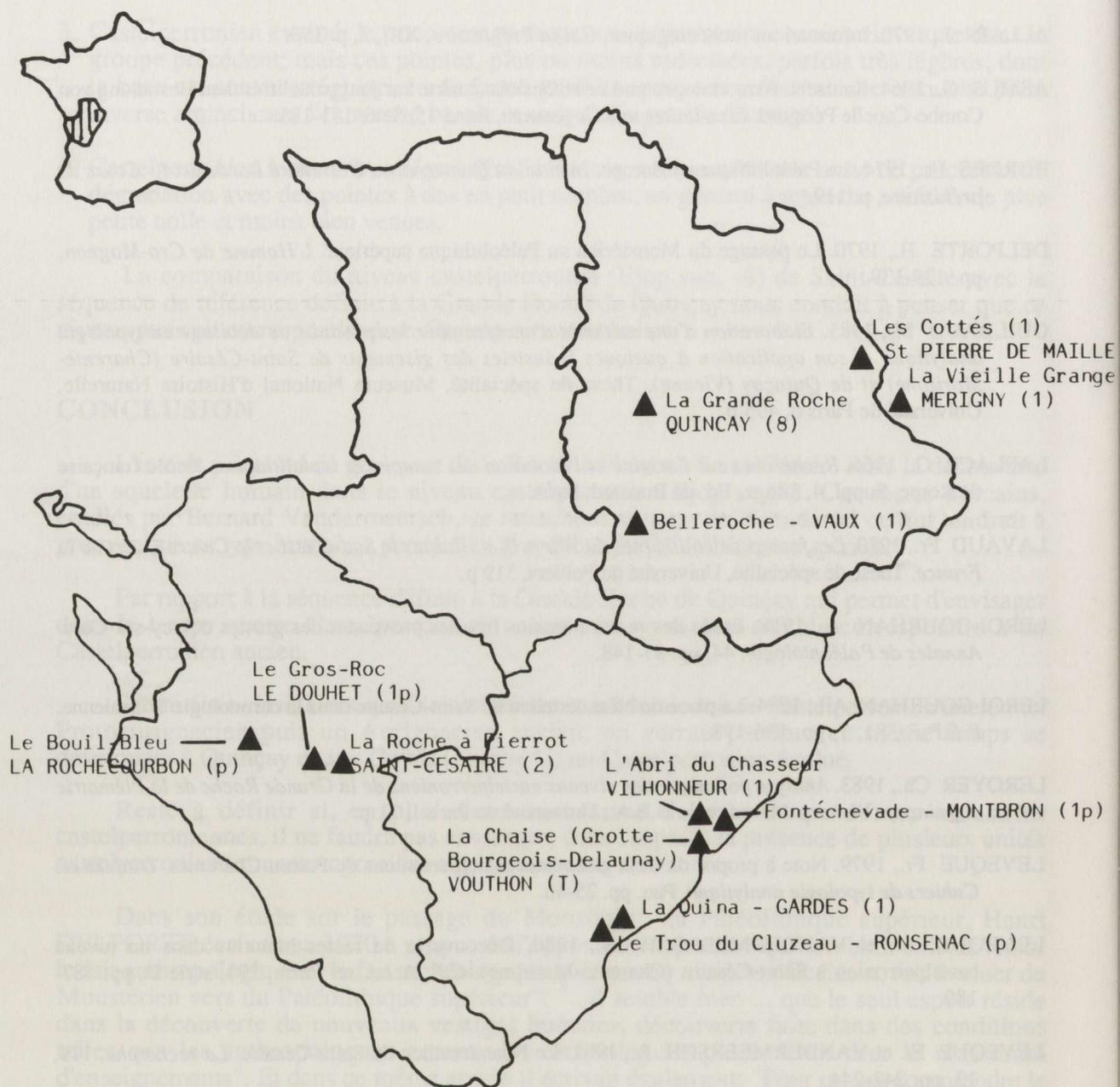


FIGURE 1

Localisation géographique des gisements de la région Poitou-Charentes ayant mis au jour des industries castelperroniennes

- 1 à 8 : les chiffres indiquent le nombre de niveaux castelperroniens
- 1 p : 1 niveau probable
- T : Traces
- p : Niveau castelperronien possible

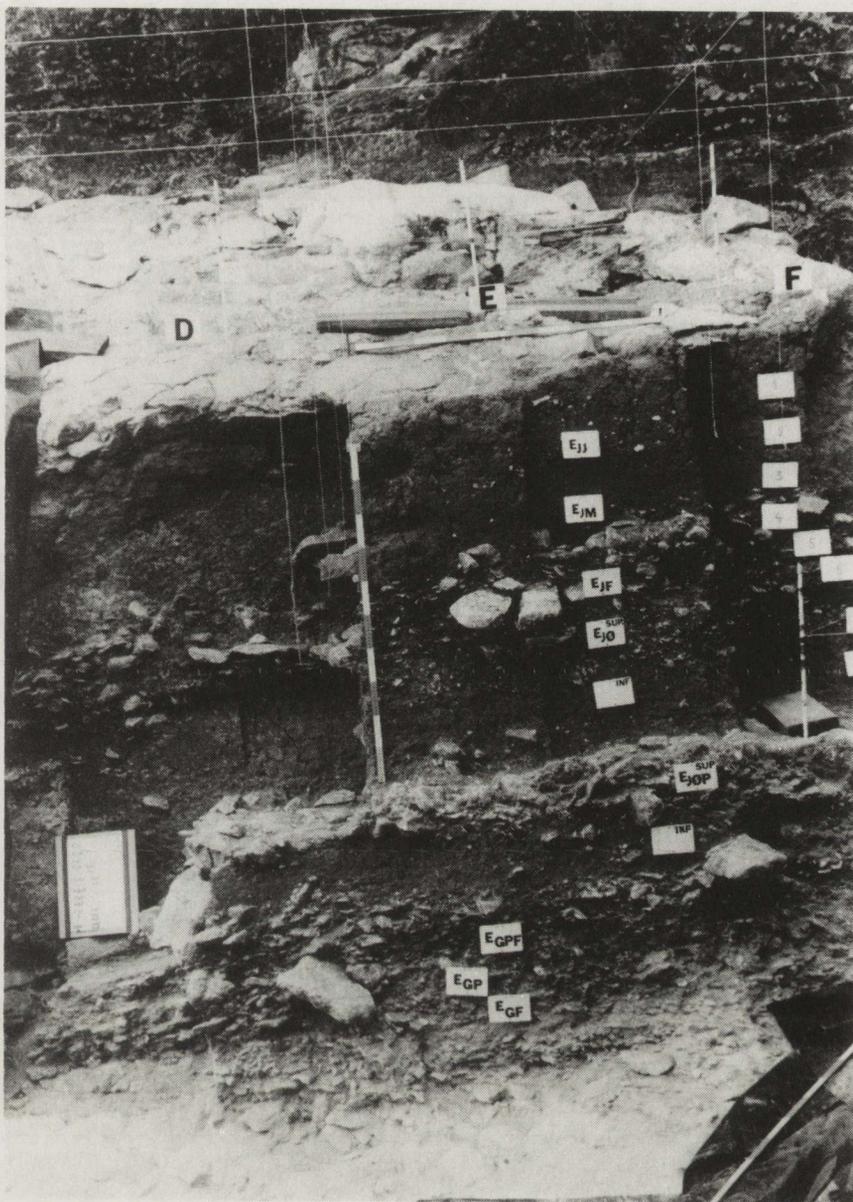


FIGURE 2

SAINTE-CESAIRE – Coupe de référence en 1986

EJJ	– Ensemble jaune - jaune	– Aurignacien évolué
EJM	– Ensemble jaune-marron	– Aurignacien évolué
EJM	– Ensemble jaune de foyers	– Aurignacien ancien
EJO sup.	– Ensemble jaune-orange sup.	– Proto aurignacien
EJO inf.	– Ensemble jaune-orange inf.	– Stérile
EJOP sup.	– Ensemble jaune-orange pâle sup.	– Castelperronien
		Niveau des restes humains
EJOP inf.	– Ensemble jaune-orange pâle inf.	– Castelperronien
EGPF	– Ensemble gris pâle de foyers	– Moustérien
EGP	– Ensemble gris pâle	– Moustérien
EGF	– Ensemble gris de foyers	– Moustérien

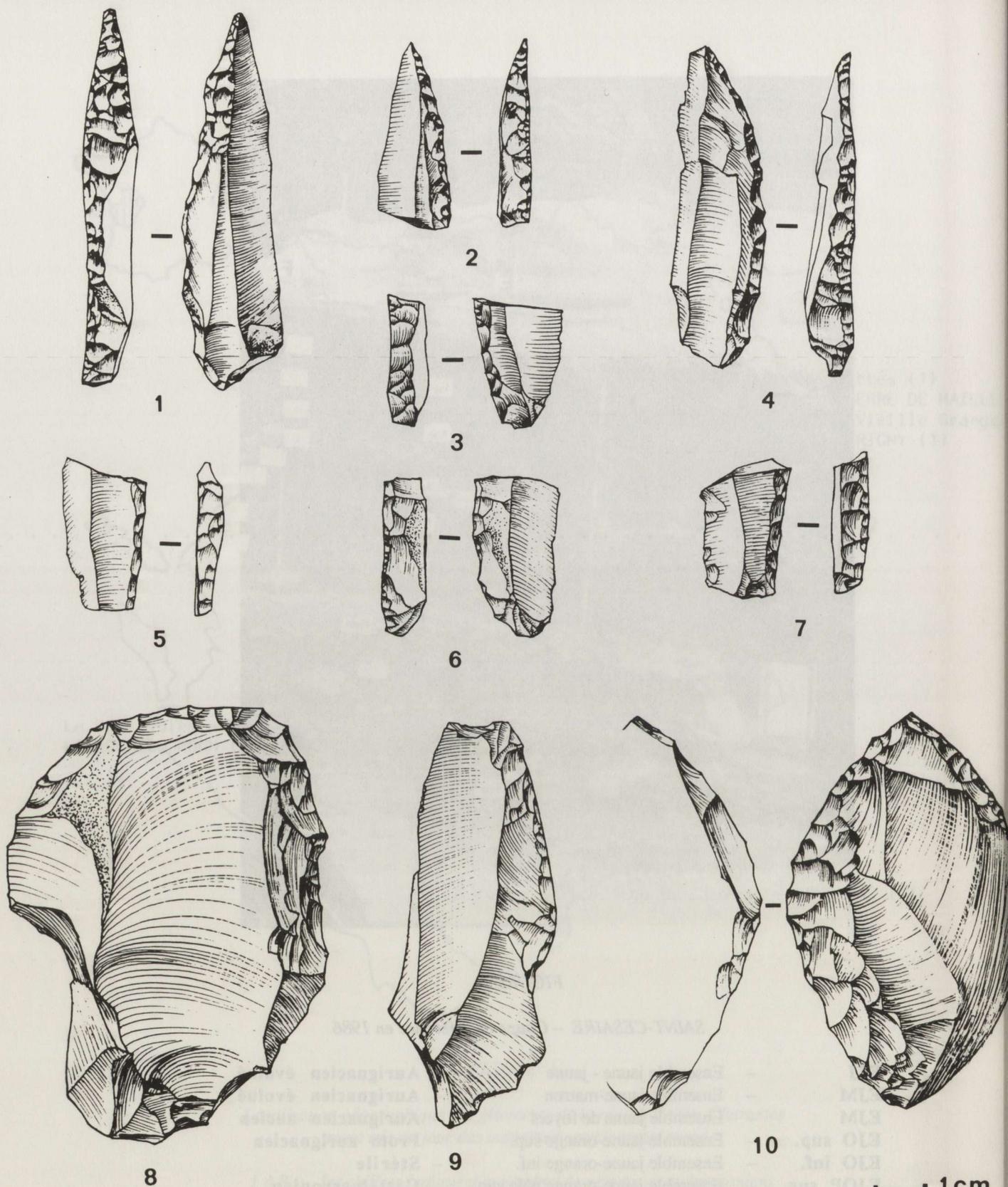


FIGURE 3

SAINT-CESAIRE – La Roche à Pierrot
Castelperronien – niveau Ejop sup.

1 à 7: pointes à dos; 8: grattoir; 9: racloir; 10: racloir foliacé

**SOME FACTS SUPPORTING AN IMMIGRATION THEORY
OF ANATOMICALLY MODERN MAN INTO EUROPE
RATHER THAN THE THEORY OF MORPHOLOGICAL
TRANSITION FROM *H.S. NEANDERTHALENSIS*
TO *H.S. SAPIENS***

by

Prof. Dr. R. PROTSCH *

The chronological range in which Neanderthal existed in Europe is relatively estimated to between ca. 200 000 to 30 000 years B.P. However, very few remains of *Homo sapiens neanderthalensis*, as well as those of *H.s. sapiens*, have so far been dated directly by any absolute dating technique. Dates given are usually those processed on other organic materials, charcoal and wood but not bones, associated with cultural material – Mousterian. Especially the latter allow only a very general "relative" age estimation. Since there seems to be, however, some disagreement whether the Mousterian was solely associated with the Neanderthals and the succeeding Aurignacian solely with "anatomically modern man" (*H.s. sapiens*), dates associated with cultural materials do not actually and accurately assign secure chronological fixpoints to either group. The Mousterian seems to have lasted until 30 000 to 26 000 years B.P. and earliest *H.s. sapiens* seems to have appeared well before 32 000 years B.P. All known Neanderthal finds from France, Central Europe, and Eastern Europe have so far not been dated directly. The research conducted here deals with a few direct absolute dates on remains of bones of *H.s.n.* and *H.s.s.* from two cave sites in Jugoslavia (Velica Pecina and Vindija) as well as some on *H.s.s.* in Germany (Kelsterbach, Paderborn and others). The range of dates is from ca. 27 000 to 42 000 years B.P. Some were dated solely by Radiocarbon and some were dated by both Radiocarbon and Amino-Acid dating. As a control, dates on associated faunal material were processed. Admittedly a few dates on latest Neanderthal and earliest anatomically modern man do not securely support a theory of the extinction of one group and the sudden appearance or immigration of another group. They are, however, a step forward in the direction of dating materials of hominids absolutely and directly, especially since latest and most earlier Neanderthals lived in cave sites, a circumstance which makes it possible to date these materials absolutely by Radiocarbon as well as Amino-Acid dating. Cave sites provide fairly accurate temperature readings for the computation of dates to Amino-Acid dating. Even though problems concerning the accuracy of dates, especially with Amino-Acid dating, are far from having been solved, a combination of techniques makes it possible to obtain fairly accurate

* Anthropologisches Inst. J.W. Goethe Universität, Siesmayerstrasse, 70, D - 6000 - FRANKFURT/MAIN, RFA.

dates in some sites. Where too much material is needed for conventional radiocarbon dating small samples can now be dated by C-14 acceleration dating, extending the chronological range from 55 000 to close to 100 000 years B.P. Present problems seem to be more in the availability of samples excavated long ago, as well as in extensive contamination which is mostly due to the post-excavation history.

SOME FACTS SUPPORTING AN IMMIGRATION THEORY
ORIGINALLY MODERN MAN INTO EUROPE
RATHER THAN THE THEORY OF MORPHOLOGICAL
TRANSITION FROM NEANDERTHALS
TO H. SAPIENS

Prof. Dr. R. PROTCH

The chronological range in which Neandertal existed in Europe is relatively estimated to between ca. 300 000 to 30 000 years B.P. However, very few remains of Homo sapiens neandertalensis, as well as those of H. s. sapiens, have so far been dated directly by any absolute dating technique. Dates given are usually those processed on other organic materials: charcoal and wood pugnor bones, associated with cultural material (pottery, etc.). The latter allow only a very general "relative" age estimation. Since their origin is not however, some disagreement whether Neandertal was solely associated with the "modern man" and the succeeding Aurignacian, solely with "anatomically modern man" (H. s. sapiens), dates associated with cultural materials do not actually and accurately reveal secure chronological relations to either group. The Neandertal seems to have lasted well before 30 000 to 25 000 years B.P. and earlier H. s. sapiens seems to have appeared well before 30 000 years B.P. All known Neandertal finds from France, Central Europe, and Eastern Europe have not been dated directly. The research conducted here deals with a few direct radiocarbon dates on remains of bones of H. s. sapiens from two cave sites in the Carpathian Basin (Kőrös and Vindija) as well as some on H. s. sapiens (Kleinmachlau, Palaeolithic sites) and some on H. s. sapiens (Kleinmachlau, Palaeolithic sites) and some on H. s. sapiens (Kleinmachlau, Palaeolithic sites) were dated solely by radiocarbon and some were dated by both radiocarbon and Amino Acid dating. As a control, dates on associated faunal material were processed. Additionally, the dates on latest Neandertal and earliest anatomically modern man do not actually support a theory of the extinction of one group and the sudden appearance or immigration of another group. They are, however, a step forward in the direction of dating Neandertal and H. s. sapiens absolutely and directly, especially since latest and most earlier Neandertal sites, a circumstance which makes it possible to date these materials absolutely by radiocarbon as well as Amino Acid dating. Cave sites provide fairly accurate radiocarbon readings for the comparison of dates to Amino Acid dating. Even though problems exist concerning the accuracy of dates, especially with Amino Acid dating, are far from having been solved, a combination of techniques makes it possible to obtain fairly accurate

Anthropologisches Institut, J.W. Goethe-Universität, D-6000 - FRANKFURT
M.A. RFA.
Prof. Dr. R. PROTCH

DENTAL EVIDENCE FOR PHYLOGENETIC RELATIONSHIPS OF MIDDLE PALEOLITHIC HOMINIDS

by

P. SMITH *

Teeth play an important role in general evolutionary studies, for a number of reasons. Firstly the teeth are usually better preserved, and so are present in larger numbers than any other part of the skeleton. Secondly, teeth complete their development early in life when the organism is well protected from external stresses. The dental phenotype, shown in tooth size and morphology, then provides a reliable blueprint of the underlying genotype, while modification through function and disease can be easily recognised. Permanent teeth from juvenile and adult specimens of both sexes can then be pooled for study, whereas in studies of the bony skeleton, age is an important variable. This since skeletal characteristics are continually modified, initially by growth during childhood and adolescence, and by remodelling in response to function and disease in adult life. For these reasons, dental characteristics of the Neandertals have played a significant role in studies of their phylogenetic relationships. Early researchers such as GORJANOVIC-KRAMBERGER (1906, 1907), KEITH (1925), KEITH and FOWLES (1911), McCOWN and KEITH (1939) and WEIDENREICH (1937) gave considerable weight to morphological traits of the dentition, in classifying early hominids. KEITH (1925) following GORJANOVIC-KRAMBERGER (1907) emphasised the specialized nature of the Neandertal dentition especially in such features as taurodontism, large size of lingual tubercles and Carabelli's trait. They considered that such features excluded Neandertals from the ancestry of modern *Homo sapiens sapiens*. WEIDENREICH (1937), on the other hand, described the Neandertals, as represented by Krapina, Ehringsdorf and Le Moustier, as intermediate between *Sinanthropus* and modern populations in tooth size and morphology. He stressed the greater proximity of the Neandertals to modern populations in canine and premolar morphology and root size. He noted that the Neandertals showed an accentuation of such features present in *Sinanthropus* as lingual tubercles and taurodontism, but considered this a possible expression of regional variation as well as evolutionary stage. Subsequently, less attention has been paid to morphological traits in the dentition as classificatory tools, and tooth size has been increasingly used to this end (BRACE, 1979; WOLPOFF, 1980; SMITH, 1977a, 1977b; FRAYER, 1978, 1984).

However, the use of tooth size for establishing phylogenetic relationships is problematic for a number of reasons. There is general recognition that in using dental measurements to compare phenotypes, only unworn teeth can be used to establish mesiodistal diameters of the crowns of the teeth, and that even buccolingual diameters are

* Department of Anatomy and Embryology, Faculties of Medicine and Dental Medicine, Hebrew University, Jérusalem. Israël.

affected by severe attrition. However examination of the samples used by various authors (BRACE, 1979; FRAYER, 1978; SMITH, 1977a; WOLPOFF, 1980), shows that interpretations of what constitutes an unworn tooth are very liberal. Moreover in most studies of fossil teeth, data for males and females are pooled, since the majority of fossil specimens suitable for measurement are either juvenile or fragmentary and difficult to sex reliably.

It must be recognised however that this introduces an additional source of error, since tooth size is dimorphic, especially for buccolingual dimensions (GARN *et al.*, 1967; SMITH, 1977). Studies on living populations further indicate that tooth size alone should not be used as a measure of genetic distance. Amerindian populations show variation of as much as 30 % in tooth size, and include some of the largest and smallest toothed populations alive (SMITH, 1982), despite their large number of common genetic traits.

Dental traits give results that are more compatible with conventional measures of population distance, as calculated from blood groups and serum proteins (DAHLBERG, 1963; SCOTT *et al.*, 1983; SMITH, 1977c; SOFAER *et al.*, 1986; GREENBERG *et al.*, 1986). They also have an additional advantage in that they are not dimorphic (SOFAER *et al.*, 1986; SMITH, 1977c), and are also present in the deciduous dentition.

Relatively few studies have been published on evolutionary trends in the deciduous dentition (BRABANT, 1965; JORGENSEN, 1956; KOENIGSWALD, 1967; ROBINSON, 1956; SMITH, 1978). Studies based on living populations have shown that they may have considerable value, both in increasing the data base on dental traits, and so group affinities, and in providing information on their phylogeny. In so far as dental traits are concerned, the deciduous incisors, canines and second molars resemble the succeeding teeth, and so provide additional information on the dental phenotype of a specific group. Since they develop *in utero* and in early infancy, they are largely protected from environmental insults in development. In addition because they do develop at such an early age, the deciduous teeth are generally considered to be more conservative in morphology than the permanent teeth.

The differences that are present in trait expression between the deciduous and permanent teeth of any one population appear to express the phylogenetic history of that trait (KEISER, 1984; SAUNDERS and MAYHALL, 1982; SMITH *et al.*, 1987; TOWNSEND *et al.*, 1986). Those traits that are more common on the deciduous teeth than on their permanent successors, appear to be more "archaic" and appear earlier in ontogenesis than traits that are more frequent on the permanent teeth. Comparison of dental traits in the deciduous and permanent teeth of the Neandertals may then provide an additional means of tracing phylogenetic relationships between them and antecedent and succeeding populations.

For many reasons the Near Eastern Mousterian hominid sample provides a good starting point for dental studies of *sapiens*-neandertal affinities. While there are still some difficulties with the exact chronology of the sites (BAR-YOSEF and VANDERMEERSCH, 1981; JELINEK, 1981¹), all were found associated with the same Middle Paleolithic culture (Mousterian), and utilised a similar habitat. The majority of the specimens also come from a very limited geographic region with five of the six sites studied falling within a 30 km radius. In terms of skeletal morphology they fall into two clearly defined groups. There is general consensus that the hominids at Tabun-Amud-Kebara-Shanidar are *Homo sapiens neandertalensis* while the Qafzeh-Skhul group belong to *Homo sapiens sapiens* (McCOWN and KEITH, 1939; SMITH and ARENSBURG, 1977; STRINGER *et al.*, 1982; SUZUKI and TAKAI, 1970; TRINKAUS, 1983; VANDERMEERSCH, 1981). They therefore provide a strictly defined sample for examining population replacement versus evolution *in situ*.

¹ But see new dates for Qafzeh and Kebara in VALLADAS *et al.*, 1987, 1988.

In their detailed comparison of the hominids from Tabun and Skhul, McCOWN and KEITH (1939) defined a number of features that they considered characteristic of Neandertal dentitions. Their classification was based largely on the teeth from Ehringsdorf, St. Brelade (Jersey) and Krapina, and morphological traits characterized as "Neandertal" included taurodontism, large lingual tubercles (premolarization) on anterior teeth, wrinkled enamel on molars and some expression of Carabelli's complex on most molars. They characterized teeth as large, especially the incisors, and thick buccolingually. All of these features were present to some degree in the Tabun teeth, except for wrinkled enamel, while the Skhul teeth lacked large lingual tubercles and showed only a minor degree of taurodontism. The Tabun and Skhul specimens also differed in lower molar root length. This was longer in the second molar than in the first in Tabun 2, while the reverse size relationship applied to the Skhul molars.

Examination of dental traits and molar root size in the more recently discovered *Homo sapiens sapiens* specimens from Qafzeh shows them to resemble those of Skhul, while the Neandertal teeth from Shanidar and Kebara resemble those of Tabun. The adult Neandertal from Amud (Amud I) has exceptionally small teeth except for the buccolingual diameters of the anterior teeth. It also has a peg shaped third molar. There is little difference in length of the roots of the lower first and second molars, and only minor degree of taurodontism. However, incisor and first molar morphology resembles that of the other Neandertals, and the dentition of the infant from Amud clearly falls into the Neandertal category (SMITH and ARENSBURG, 1977).

When the Near Eastern hominids are compared with European Neandertals, of the last glaciation, there is a clear separation between the two Neandertal groups and the early *Homo sapiens sapiens* group in both tooth size and trait expression. Both European and Near Eastern Neandertal permanent upper incisors and canines normally have large lingual tubercles, and these are well developed even in the relatively small teeth from Hortus. Taurodontism is more frequently present, and more pronounced than in *Homo sapiens sapiens* (VERDENE *et al.*, in prep.); the second molars are usually larger than the first molars, with the differences marked in root length as well as crown size; all four cusps are normally present in the upper second molars; although third molars may show reduction of the hypcone. Carabelli's cusp or pit is frequently present on second and third molars as well as first molars. In the early *sapiens* group the lingual tubercles are smaller or absent on the incisors, Carabelli's complex is usually limited to the first molar; taurodontism is less pronounced and first molar root length is usually as long as or longer than that of the second molar.

The deciduous incisors and canines of all three groups (Near East Neandertals, and *Homo sapiens sapiens* as well as European Neandertals) lack the large lingual tubercles of the permanent teeth. Tubercles, when present, tend to be relatively small. They are sometimes present on the canines, as in the infants from Pech de L'Aze and Chateaufort, more rare on the lateral incisors and extremely rare on the central incisors. The lingual surface usually shows a large but smooth convexity on the basal half. In contrast, Carabelli's cusp is present in similar frequencies in the upper second deciduous molar and first permanent molar. In the lower second deciduous molars and first permanent molars, 6th cusps and 7th cusps are also present in similar frequencies.

The main differences between the deciduous teeth of the *Homo sapiens sapiens* group and the two Neandertal groups lies in incisor and canine outline, and first molar morphology. The Neandertal incisors and canines show greater reduction of marginal lobes, and greater frequency of mesial and distal styles, so that the incisal edge is more pointed. The roots are broader mesiodistally but flattened buccolingually. The upper first deciduous molar in Neandertals also tends to show narrowing of the distance between the buccal and lingual cusps on the distal portion of the tooth, while the crown sits obliquely to the main axis of the tooth.

Tooth size also discriminates between the three groups (Tables 1-6). In the permanent teeth, mean values for incisor tooth size in the Near Eastern *Homo sapiens sapiens* are slightly smaller buccolingually than in the Neandertals, while first molar size is significantly larger ($p < 0.05$), when the groups are compared using one way analysis of variance. Size differences in the upper buccolingual diameter of the lateral incisor are statistically significant between the Near Eastern *Homo sapiens sapiens* and European Neandertals but not between the Near Eastern *Homo sapiens sapiens* and Near Eastern Neandertals (Tables 1-4).

Within the Neandertals themselves there is considerable variation of incisal buccolingual width. Both upper and lower incisors in the European Neandertal group from Hortus are smaller buccolingually and mesiodistally than those of Near Eastern *Homo sapiens sapiens*.

The deciduous teeth show no significant size differences in the incisors or canines and especially small teeth are found both in Near Eastern (Shanidar 7), and European (Subulyuk) Neandertals. Deciduous molar size relationships are however, similar to those found in the permanent teeth. The early *Homo sapiens sapiens* deciduous molars are larger than those of the Near Eastern and European Neandertals, and the differences are statistically significant for the dm1 and dm2 ($P < 0.05$).

A number of researchers have proposed a temporal gradient in Neandertal tooth size (De LUMLEY, 1972, 1976; F. SMITH, 1977; SMITH, 1977a, 1977b). Tooth size in most ante-Neandertals and early Neandertals from the Riss-Würm is larger than that of Neandertals, from Würm 1 and 2. De LUMLEY (1972), and F. SMITH (1984), consider that a further reduction in Neandertal tooth size took place towards the end of Würm 2 based on findings from Hortus and Vindija respectively. However, TRINKAUS (1983) found no reduction of tooth size over the 20,000 year period represented at Shanidar, and tooth size in individual specimens varies widely.

Spy, Hortus, Vindija and Amud have exceptionally small molars relative to other Neandertals, with cusp reduction in the second and third molars. Hortus incisors are small, but all incisors and canines have distinct lingual tubercles. At Shanidar, buccolingual diameters appear to be exceptionally large, both in relation to molar size, and in relation to deciduous tooth values from the same site. At Skhul and Qafzeh, both permanent and deciduous tooth size varies widely with specimens from both sites covering the entire range of values recorded for Neandertal teeth, with the exception of buccolingual diameter of incisors.

The size of the deciduous molar teeth, but not the incisors in these three groups, shows a similar pattern to that found for the permanent teeth. For the incisors no significant differences in tooth size were found, and indeed the Shanidar deciduous incisors are especially small. This contrasts to the situation found at all other sites where both deciduous and permanent teeth were recovered, where there is a good correspondance between deciduous and permanent tooth size and proportions. While as much as 20,000 years may separate the various Neandertal finds excavated from this cave, TRINKAUS (1983) has grouped the infant (Shanidar 7), with the geologically older finds so that temporal differences cannot account for the discrepancy between deciduous and permanent tooth size at this site.

The major distinctive metric features of Neandertal teeth are the large buccolingual diameters of the incisors, and the ratio of second molar to first molar root length. These are plesiomorphic traits and the Neandertal teeth show no distinctive characteristics in size that put them outside the general evolutionary sequence of *Homo*. However, the marked accentuation of certain features such as lingual tubercles and taurodontism appear to be specific to the Neandertal permanent dentition. They are far less developed in the Neandertal deciduous dentition, and in earlier fossil hominids. By analogy to other traits this would

suggest that they are newly acquired traits (autapomorphous) rather than "archaic" ones (plesiomorphous). In addition, the Neandertal deciduous dentition is characterized by a distinctive upper first molar cusp form, that does not appear to be present in earlier *Homo erectus* (TILLIER, 1980), or in *Homo sapiens sapiens* (SMITH and ARENSBURG, 1977).

The morphology as well as size of the early Near Eastern *Homo sapiens sapiens* teeth is then strikingly different from that of the Neandertals from the Near East or Europe. The dental findings, like the skeletal findings reported by SPRINGER *et al.* (1984), point to a greater resemblance between European and Near Eastern Neandertals than between Near Eastern *Homo sapiens sapiens* and Near Eastern Neandertals, and do not support the hypothesis of transition between Neandertals and *Homo sapiens sapiens* in the Near East.

ACKNOWLEDGEMENTS

Research supported by a grant in aid from the Israel Academy of Sciences.

REFERENCES

- BAR-YOSEF O. and VANDERMEERSCH B., 1981. Notes concerning the possible age of the Mousterian layers in Qafzeh Cave. In: *Colloques Internationaux du CNRS*, n° 598, Paris.
- BRABANT H., 1965. Observations sur l'évolution de la denture humaine en Europe Occidentale. *Bulletin de Groupement International de Recherche Scientifique Stomatologique* 8: 235-302.
- BRACE C.L., 1979. Krapina "Classic" Neanderthals, and the evolution of the European face. *Journal of Human Evolution* 8: 527-550.
- BUTLER P.M., 1967. Comparison of the development of the second deciduous molar and first permanent molar in man. *Archives of Oral Biology* 12: 1245-1260.
- DAHLBERG A.A., 1963. Analysis of the American Indian dentition: In: D.R. BROTHWELL (ed.), *Dental Anthropology*, Pergamon Press, Oxford, pp. 149-177.
- FRAYER D., 1978. *Evolution of the dentition in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe*. Publications in Anthropology, University of Kansas.
- FRAYER D., 1984. Late Pleistocene and Early Holocene Europe. In: F.H. SMITH and F. SPENCER (eds.), *The Origins of Modern Humans*, Alan R. Liss, Inc. New York, pp. 211-250.
- GARN S.M., LEWIS A.B., SWINDLER D.R. and KERESKY R.S., 1967. Genetic control of sexual dimorphism in tooth size. *Journal of Dental Research* 46: 963-972.
- GORJANOVIC-KRAMBERGER K., 1906. *Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien: Ein Beitrag zur Palaoanthropologie*. Kriedel, Wiesbaden.
- GORJANOVIC-KRAMBERGER, 1907. Die Kronen und Wurzeln der Mahlzahne des *Homo primigenius* und ihre genetische Bedeutung. *Anatomischer Anzeiger* 31: 97-134.
- GREENBERG J.H., TURNER C.G. and VEGURA S.L., 1986. The settlements of the Americas: a comparison of the linguistic, dental and genetic evidence. *Current Anthropology* 27: 477-497.
- JELINEK A.J., 1981. The middle Paleolithic in the southern Levant from the perspective of the Tabun cave. In: *Colloques Internationaux du CNRS*, n° 598, Paris.

- JORGENSEN K.D., 1956. The deciduous dentition. *Acta Odontologica Scandinavia*, 14, Supp., 20.
- KEISER J.A., 1984. An analysis of the Carabelli trait in the mixed deciduous and permanent human dentition. *Archives of Oral Biology* 29: 403-406.
- KEISER J.A., GROENEWELD H.T. and PRESTON C.B., 1986. Fluctuating dental asymmetry as a measure of odontogenic canalization in man. *American Journal of Physical Anthropology* 71: 437-444.
- KEITH A., 1925. *The Antiquity of Man*. Willian and Norgate, Ltd., London.
- KORENHOF C.A.W., 1982. Evolutionary trends of the inner enamel anatomy of deciduous molars from Sangiran (Java, Indonesia). In: B. KURTEN (ed.), *Teeth, Form, Function and Evolution*, Columbia University Press, New York, pp. 350-355.
- KRAUS B.S., 1963. Morphogenesis of deciduous molar pattern in man. In: D.R. BROTHWELL (ed.), *Dental Anthropology*, Pergamon Press, Oxford, pp. 87-104.
- LUMLEY M.A. de, 1972. *Les Néandertaliens de la grotte de l'Hortus*. Etudes Quaternaires, Mémoire n° 1, pp. 375-385.
- LUMLEY M.A. de, 1976. Les Néandertaliens dans le Nord et le Centre. *La préhistoire française*, Tome 1, CNRS, Paris, pp. 588-594. Quaternaires.
- McCOWN T. and KEITH A., 1939. *The Stone Age of Mount Carmel*. Vol. II, Clarendon Press, Oxford.
- PATTE E., 1959. La dentition des Néanderthaliens. *Annales de Paléontologie* 45: 223-301.
- ROBINSON J., 1956. *The Australopithecine dentition*. Memoirs of the Transvaal Museum, Pretoria.
- SAUNDERS S.R. and MAYHALL J.T., 1982. Fluctuating asymmetry of dental morphological traits: new interpretations. *Human Biology* 54: 789-799.
- SCOTT G.R., POTTER R.H.Y., NOSS J.F., DAHLBERG A.A. and DAHLBERG T., 1983. The dental morphology of Pima Indians. *American Journal of Physical Anthropology* 61: 13-31.
- SENYUREK M., 1959. *A study of the deciduous teeth of the fossil Shanidar infant – A comparative study of the milk teeth of fossil men*. Publications of the Faculty of Languages, History and Geography, University of Ankara, 128: 5-174.
- SMITH F.H., 1984. Fossil hominids from the upper Pleistocene of Central Europe and the origin of modern Europeans. In: F.H. SMITH and F. SPENSER (eds.), *The Origins of Modern Humans: A World Survey of the Fossil Evidence*, Alan R. Liss, Inc., New York, pp. 137-209.
- SMITH P. and ARENSBURG B., 1977. The Mousterian infant from Kebara. In: O. BAR-YOSEF and B. ARENSBURG (eds.), *New Discoveries in the Carmel Range*, *Israel Exploration Journal* 13, Jerusalem, pp. 164-176.
- SMITH P., 1977a. Regional variation in tooth size and pathology in fossil hominids. *American Journal of Physical Anthropology* 47: 459-466.
- SMITH P., 1977b. Selective pressures and dental evolution in hominids. *American Journal of Physical Anthropology* 47: 453-458.
- SMITH P., 1977c. Variation in dental traits within population. In: A. DAHLBERG and T. GRABER (eds.), *Oro-Facial Growth and Development*, *World Anthropology*, Mouton Press, pp. 171-181.

- SMITH P., 1978. Evolutionary changes in the deciduous dentition of Near Eastern Populations. *Journal of Human Evolution* 7: 401-408.
- SMITH P., 1982. Dental reduction: selection or drift. In: B. KURTEN (ed.), *Teeth, Form, Function and Evolution*, Columbia University Press, pp. 366-379.
- SMITH P., KOYOUUMIDJISKY-KAYE E., KALDERON W. and STERN D., 1987. Directionality of dental trait frequency between human second deciduous and first permanent molars. *Archives of Oral Biology* 32: 5-9.
- SOFAER J., SMITH P. and KOYOUUMIDJISKY-KAYE E., 1986. Affinities between contemporary and skeletal Jewish and non-Jewish groups based on tooth morphology. *American Journal of Physical Anthropology* 70: 265-275.
- STRINGER C.B., HUBLIN J.J. and VANDERMEERSCH B., 1984. The Origin of anatomically modern humans in western Europe. In: F.H. SMITH and F. SPENSER (eds.), *The Origins of Modern Humans: A World Survey of the Fossil Evidence*, Alan R. Liss, Inc. New York, pp. 51-135.
- SUZUKI H. and R. TAKAI (eds.), 1970. *The Amud Man and His Cave Site*. University of Tokyo Press.
- THOMA A., 1963. The dentition of the Subalyuk Neandertal child. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* 54: 127-150.
- THOMA A. and VALLOIS H.V., 1977. Les dents de l'homme de Rabat. *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* t-4 ser. XIII: 31-58.
- TILLIER A.M., 1980. Les dents d'enfant de Ternifine (Pleistocène moyen d'Algérie). *L'Anthropologie* 84/3: 413-421.
- TOWNSEND G., HIROYUKI Y. and SMITH P., 1986. The metaconule in Australian aboriginals: an accessory tubercle on maxillary molar teeth. *Human Biology* 58: 851-862.
- TRINKAUS E., 1983. *The Shanidar Neandertals*. Academic Press, New York, 502 pages.
- VALLADAS H., JORON J.L., VALLADAS G., ARENSBURG B., BAR-YOSEF O., BELFER-COHEN A., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., TCHERNOV T., TILLIER A.M., VANDERMEERSCH B., 1987. Thermoluminescence dates for the Neanderthal burial site at Kebara, Israel. *Nature* 330: 159-160.
- VALLADAS H., REYSS J.L., JORON J.L., VALLADAS G., BAR-YOSEF O. and VANDERMEERSCH B., 1988. Thermoluminescence dating of Mousterian "Proto-Cro-Magnon" remains from Israel and the origin of modern man. *Nature* 331: 614-616.
- VANDERMEERSCH B., 1981. Les hommes fossiles de Qafzeh (Israel). *Cahiers de Paléontologie CNRS*, Paris.
- WEIDENREICH F., 1937. The dentition of *Sinanthropus pekinensis*: a comparative odontography of the hominids. *Paleontologia Sinica*.
- WOLPOFF M.H., 1980. *Paleoanthropology*. Knopf, New York.

TABLE 1
Upper Mesiodistal diameter

	M3	M2	M1	PM2	PM1	C	I2	I1	Sample
Mean	941	1040	1128	703	764	838	783	1001	Israel <i>H. s. sapiens</i>
Min	880	880	990	655	692	750	670	850	
Max	1005	1220	1240	750	870	952	880	1130	
S.D.	5.0	11.5	6.3	3.3	6.5	5.1	7.7	8.0	
No cases	5	9	18	9	9	11	11	13	
Mean	950	1215	1100	694	751	820	708	902	Israel and Iraq, <i>H.s. neandertalensis</i>
Min	665	1180	1050	655	700	780	670	820	
Max	1280	1280	1200	740	870	870	770	1000	
S.D.	18.8	3.0	5.0	3.5	6.6	3.8	4.0	7.0	
No cases	7	8	7	6	7	6	5	5	
Mean	968	1032	1081	731	752	839	799	935	Europe <i>H.s. neandertalensis</i>
Min	790	945	1000	650	630	740	585	800	
Max	1230	1150	1200	800	881	929	900	1000	
S.D.	12.6	6.3	5.1	5.0	6.0	5.5	8.3	6.6	
No cases	12	14	14	12	16	16	12	11	
Mean	978	1038	1105	736	754	820	737	920	Europe <i>H.s. sapiens</i>
Min	835	914	980	615	675	710	640	860	
Max	1105	1180	1215	1094	940	929	882	1000	
S.D.	10.2	7.7	7.0	11.8	69.8	6.8	8.3	3.0	
No cases	7	14	15	13	15	11	8	11	

TABLE 2
Upper Buccolingual diameter

	M3	M2	M1	PM2	PM1	C	I2	I1	Sample
Mean	1187	1202	1225	1019	1035	931	745	804	Israel <i>H.s. sapiens</i>
Min	1120	1052	1120	900	973	800	620	683	
Max	1250	1275	1330	1100	1095	1035	850	870	
S.D.	4.9	6.8	6.1	6.7	3.8	7.7	7.1	6.4	
No cases	5	9	18	9	9	11	10	11	
Mean	1149	1100	1224	982	1022	922	778	810	Israel <i>H.s. neandertalensis</i>
Min	935	1050	1120	900	930	840	710	750	
Max	1260	1200	1290	1080	1080	985	840	830	
S.D.	14.5	5.0	5.0	6.8	4.9	6.1	5.9	3.4	
No cases	7	8	7	6	7	6	5	5	
Mean	1168	1243	1194	1030	1013	953	811	812	Europe <i>H.s. neandertalensis</i>
Min	950	1030	985	915	840	840	710	740	
Max	1380	1357	1300	1100	1120	1060	890	893	
S.D.	13.3	9.7	7.9	5.4	7.9	6.3	5.4	4.6	
No cases	12	14	15	13	17	16	12	10	
Mean	1198	1248	1222	987	983	918	699	761	Europe <i>H.s. sapiens</i>
Min	1060	1110	1105	890	870	775	640	715	
Max	1315	1370	1354	1135	1092	1063	760	860	
S.D.	9.6	9.2	6.8	6.6	7.2	10.0	4.2	3.9	
No cases	8	14	15	14	15	12	10	13	

TABLE 3

Lower Mesiodistal diameter

	M3	M2	M1	PM2	PM1	C	I2	I1	Sample
Mean	1156	1089	1200	771	764	792	657	565	Israel <i>H.s. sapiens</i>
Min	1050	975	1050	720	580	665	589	450	
Max	1120	1210	1350	830	850	910	740	675	
S.D.	7.8	9.1	8.6	3.6	9.6	7.5	5.7	8.3	
No cases	6	7	14	7	7	8	8	9	
Mean	1135	1126	1140	723	747	803	772	535	Israel and Iraq <i>H.s. neandertalensis</i>
Min	1030	975	1050	670	710	770	700	480	
Max	1220	1300	1350	776	835	1110	837	650	
S.D.	6.7	8.6	5.4	3.6	4.4	1.3	6.0	5.9	
No cases	10	10	9	7	6	7	6	6	
Mean	1165	1157	1133	742	762	748	625	520	Europe <i>H.s. neandertalensis</i>
Min	990	1045	983	500	550	540	460	360	
Max	1300	1251	1240	850	862	860	750	690	
S.D.	7.0	5.4	5.8	8.7	7.8	8.6	8.5	10.7	
No cases	18	18	21	17	17	17	11	7	
Mean	1121	1142	1186	727	733	776	629	560	Europe <i>H.s. sapiens</i>
Min	1000	950	1030	650	620	680	500	660	
Max	1280	1280	1290	831	869	834	777	650	
S.D.	11.4	9.7	6.8	5.6	6.6	5.1	8.2	7.0	
No cases	7	18	21	11	13	10	13	10	

TABLE 4

Lower Buccolingual diameter

	M3	M2	M1	PM2	PM1	C	I2	I1	Sample
Mean	1061	1090	1159	880	891	839	717	669	Israel <i>H.s. sapiens</i>
Min	900	987	1050	790	770	700	595	503	
Max	1195	1195	1245	965	1100	970	800	770	
S.D.	10.3	8.1	6.3	6.4	10.6	7.6	6.9	7.5	
No cases	6	7	12	7	8	8	8	9	
Mean	1078	1109	1131	910	915	872	772	704	Israel and Iraq <i>H.s. neandertalensis</i>
Min	900	1030	1020	830	850	750	700	635	
Max	1260	1270	1230	1060	945	1033	837	770	
S.D.	8.7	6.8	7.2	7.6	3.3	8.3	6.0	5.1	
No cases	10	10	8	7	7	6	6	6	
Mean	1120	1082	1070	898	874	859	756	706	Europe <i>H.s. neandertalensis</i>
Min	845	970	934	663	614	730	687	680	
Max	1330	1230	1180	1050	980	990	820	722	
S.D.	11.8	8.0	6.6	10.5	8.9	7.8	4.1	1.7	
No cases	18	17	26	17	16	16	9	5	
Mean	1096	1110	1108	861	848	892	689	638	Europe <i>H.s. sapiens</i>
Min	995	1000	1000	800	780	800	600	590	
Max	1245	1201	1180	945	971	980	787	738	
S.D.	10.6	8.3	5.2	5.3	5.3	6.7	4.6	4.1	
No cases	7	18	21	11	13	10	14	12	

TABLE 5a
Upper Mesiodistal diameter

dm2					dm1					dc					dl2					dl1					
N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	
6	962	2.2	920	980	7	830	6.2	750	940	6	757	5.8	750	860	5	652	3.3	620	705	5	770	3.4	710	793	Israel
4	922	2.7	890	950	5	763	2.0	742	790	3	755	3.7	720	795	2	586	2.3	570	602	5	764	3.3	725	810	<i>H.s. sapiens</i>
8	939	6.1	880	1075	8	792	5.4	690	845	6	743	4.2	700	815	5	606	2.8	560	635	6	738	4.0	675	785	Israel <i>H.s.</i>
																									neandertalensis
																									European <i>H.s.</i>
																									neandertalensis

TABLE 5b
Lower Mesiodistal diameter

dm2					dm1					dc					dl2					dl1					
N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	
8	1107	4.8	1015	1157	7	904	2.3	877	944	5	655	5.4	590	740	4	499	3.7	460	550	1	440				Israel
5	1047	6.1	1000	1130	4	877	2.1	850	895	4	666	4.8	600	715	4	538	2.9	507	570	3	484	2.1	460	502	<i>H.s. sapiens</i>
11	1056	.4	1000	1130	9	856	5.2	760	910	5	638	6.1	570	720	2	535	7.7	480	590	4	475	5.0	400	510	Israel and Iraq
																									<i>H.s. neandertalensis</i>
																									European <i>H.s.</i>
																									neandertalensis

TABLE 6a
Upper Buccolingual diameter

dm2					dm1					dc					dl2					dl1					
N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	
6	1068	3.7	1000	1113	7	900	4.7	837	978	5	692	5.2	655	780	5	599	4.7	510	612	4	556	1.7	540	580	Israel
4	1021	2.9	980	1050	5	930	3.3	880	970	3	720	3.0	690	750	2	540	1.4	530	550	5	604	1.1	590	620	<i>H.s. sapiens</i>
8	1055	3.5	1014	1115	8	920	3.9	879	985	6	601	3.6	570	660	2	410	7.0	420	520	4	436	4.6	370	480	Israel and Iraq
																									<i>H.s. neandertalensis</i>
																									European <i>H.s.</i>
																									neandertalensis

TABLE 6b
Lower Buccolingual diameter

dm2					dm1					dc					dl2					dl1					
N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	N	X	SD	Min	Max	
8	981	5.8	910	1067	7	748	5.1	690	835	4	613	7.8	550	724	4	400	1.2	480	502	1	445				Israel
5	930	4.0	900	1000	4	751	1.6	730	770	3	600	3.6	560	630	4	499	1.5	485	520	3	470	1.0	460	480	<i>H.s. sapiens</i>
10	935	4.2	898	1040	9	745	2.0	710	770	6	601	3.6	570	660	2	410	7.0	420	520	4	436	4.6	370	480	Israel and Iraq
																									<i>H.s. neandertalensis</i>
																									European <i>H.s.</i>
																									neandertalensis

THE EVOLUTION OF *HOMO SAPIENS* : AN EXAMINATION OF PATTERNS IN FOSSIL HOMINID DATA

by

C.B. STRINGER *

INTRODUCTION

The origin of the distinctive anatomical pattern characterising all living *Homo sapiens*, and of "racial" diversity, used to be a primary focus of palaeoanthropological research. However, with the wealth of Plio-Pleistocene fossils found over the last thirty years and perhaps also in reaction to the racist approach of certain authors working on human evolution, research has tended to be focussed on early hominids instead. Now, an increasing amount of attention is once again being given to the biological and behavioural changes which led to the appearance of *Homo sapiens* (GOWLETT, 1987; HUBLIN, 1987; LEWIN, 1987a). In this paper I will examine two of the models recently proposed to explain the origin of *Homo sapiens* (using the term as equivalent to "anatomically modern *Homo sapiens*"), and discuss the fossil evidence which leads me to conclude that only one of these models is compatible with that evidence. By concentrating on these two models, I do not wish to imply that only these models are worthy of discussion. There are numerous other possible scenarios for the evolution of *Homo sapiens* involving complex mixtures of migrations and gene flow, but such models are far more difficult to build testable hypotheses from, and are thus scientifically less satisfying and certainly no more plausible from existing evidence.

The two conflicting models for recent human evolution discussed here have been termed the "regional continuity" (multiple origins) and "Noah's Ark" (single origin) models (HOWELLS, 1976). In the first model, recent human variation is seen as the product of the early-middle Pleistocene radiation of *Homo erectus* from Africa. Thereafter, local differentiation led to the establishment of regional populations (referred to as "clades", but in fact primarily identified by a differential retention of symplesiomorphies) which successively evolved through a series of evolutionary grades to produce modern humans in different areas of the world. In contrast to COON's (1962) version of this model, Wolpoff and colleagues (WOLPOFF *et al.*, 1984; WOLPOFF, in press) emphasise the role of gene flow in maintaining grade similarities and preventing speciation, while allowing the persistence of regional features, particularly in peripheral areas. From this model, recent regional ("racial") features could have preceded the appearance of the *Homo sapiens* morphology, and the exact manner of its establishment would depend on gene flow and local selection.

* Department of Palaeontology, British Museum (Natural History), Cromwell Road, London SW 7 5BD-UK.

The single origin model proposes that there was a relatively recent common ancestral population for *Homo sapiens* which already displayed most or all of the anatomical characters shared by living people. Many recent proponents of this model have suggested Africa as the probable continent of origin of *Homo sapiens*, with an early late Pleistocene origin for the species and an initiation of African regional differentiation, a subsequent later Pleistocene radiation from Africa, and a final establishment of modern regional characteristics outside Africa (BRÄUER, 1984, in press; STRINGER, in press). Cladistic versions of the single origin model rely on the identification of a suite of derived features characterising *Homo sapiens*, and the recognition of these characters at an earlier date in the area of origin of the species (i.e. Africa), and at later dates elsewhere (STRINGER *et al.*, 1984; STRINGER and ANDREWS, 1984).

I will now review the fossil hominid record for the later middle and early late Pleistocene, and assess which model appears to match the pattern of *Homo sapiens* evolution most closely.

THE FOSSIL RECORD

Although the evidence is still disputed, an increasing number of adherents to both models of *Homo sapiens* origins (and to neither model) accept that Africa probably has earlier evidence of *Homo sapiens* morphological characters than any other area (with the possible exception of south west Asia, as discussed below). Claimed early late Pleistocene specimens which fall within the modern anatomical range in preserved parts are known from South Africa (Klasies River Mouth Caves and Border Cave) and from Ethiopia (Omo Kibish 1), while archaic specimens which lie close to the pattern of *Homo sapiens* in some respects are known from areas such as Ethiopia (Omo Kibish 2), Tanzania (Ngaloba) and Morocco (Jebel Irhoud). All these specimens appear to be associated with Middle Stone Age or Middle Palaeolithic industries.

While ages of over 100 kyr have been claimed for the Klasies, Omo Kibish 1 and Border Cave hominids, these are in fact difficult to demonstrate convincingly from the existing evidence, although ages approaching 100 kyr are certainly possible. However, provided the specimens are not intrusive, an antiquity of at least 50-90 kyr is probable, and is enough to demonstrate the precocious appearance of modern human characteristics in the African continent. Although these specimens have been compared to recent African populations and found to be similar, there should be no expectation that they are specially related to any modern group, since morphological as well as genetic evolution would clearly be expected over the last 50 kyr. Ancestral populations of *Homo sapiens* may be represented at middle Pleistocene or assumed middle Pleistocene sites such as Florisbad and Eliye Springs, but possible synapomorphies between the assumed middle Pleistocene and early late Pleistocene samples are few compared with symplesiomorphies which can be demonstrated in facial shape and proportions. The precise evolutionary origins of the earliest *Homo sapiens* in Africa thus remain obscure.

The south west Asian record is one which contains clear evidence of both Neanderthal and *Homo sapiens* fossils associated with Middle Palaeolithic industries, and little or no evidence of transitional fossils. However, it is now becoming evident that the Qafzeh fossils actually predate many or all of the Neanderthals in the area (VALLADAS *et al.*, 1988). This means that the earliest appearance of humans of modern aspect in the area lies before 80 kyr, which places the earliest appearance of south west Asian modern humans comparably with the African first appearance suggested above. A local scheme of *Homo sapiens* evolution linking the probable middle Pleistocene Zuttiyeh partial skull with the Qafzeh hominids has been proposed (VANDERMEERSCH, 1981), but an African origin for the Qafzeh hominids is also possible (STRINGER, in press). What looks increasingly certain is

that the Neanderthals of south west Asia can have had nothing to do with the first appearance of *Homo sapiens* in the area.

In western Europe, there seems to be a clear pattern of morphological replacement of Neanderthals by *Homo sapiens* ("Cro-Magnons") between about 35-30 kyr ago. Neanderthal features which can be traced back into the middle Pleistocene from sites such as Ehringsdorf, Biache, Swanscombe and, less certainly, Petralona and Arago, are rapidly replaced (STRINGER *et al.*, 1984). The replacement event is coincident with the appearance of Aurignacian industries of the early Upper Palaeolithic, but the parallel appearance of the Châtelperronian industry may indicate adaptive cultural change or bow wave acculturation of late Neanderthals such as those known from Saint-Césaire. In central and eastern Europe there was apparently also a replacement event as indicated by the Aurignacian-associated *Homo sapiens* specimens from sites such as Mladeč, Stetten (Vogelherd) and Velika Pecina (providing a minimum radiocarbon age for a *Homo sapiens* frontal bone of c. 34 kyr). Archaeological evidence can be interpreted to show either an intrusive Aurignacian presence (from the east?) and parallel cultural change in local Neanderthals, producing industries such as the Szeletian, or local behavioural continuity.

Nevertheless, there are puzzling problems posed by the gracile Vindija Neanderthals from Yugoslavia, which some workers interpret as showing evolutionary trends towards a *Homo sapiens* morphology, and by the possibility of a transitional or hybrid form represented by the isolated Hahnöfersand frontal (BRÄUER, 1984; SMITH, 1984; STRINGER *et al.*, 1984). However, I now feel that this specimen is likely to be a rather robust modern *Homo sapiens*, without Neanderthal affinities. The somewhat unclear picture which emerges is of a time-transgressive (east-west) appearance of both the Aurignacian and its associated *Homo sapiens* fossils. Unfortunately it is impossible to take this association back to what may be the earliest occurrence of an Upper Palaeolithic industry in Europe – that known from Bacho Kiro, Bulgaria – since the associated remains are fragmentary and undiagnostic (KOZŁOWSKI, 1982). However, it is possible that, paralleling the Qafzeh and Skhul evidence, Middle Palaeolithic-associated *Homo sapiens* did exist in eastern Europe and adjacent regions of Asia, on the basis of the immature human remains from Krapina (the A skull) and Starosel'ye in the Crimea.

Turning now to eastern Asia, where China has the only reasonable fossil record, there are unfortunately few representatives of Neanderthal-grade hominids, and hence there is a large morphological and chronological gap between the probable late middle Pleistocene archaic fossils from Yinkou, Maba and Dali, and the earliest known *Homo sapiens* fossils from sites such as Liujiang and Upper Cave Zhoukoudian (of late Pleistocene age, probably less than 20 kyr). Nevertheless a unilinear evolutionary sequence from the Lower Cave Zhoukoudian and Hexian *Homo erectus* fossils through to *Homo sapiens* populations has been proposed. Suggested Asian "clade" features seem to be predominantly primitive retentions such as a transversely flattened face and lingual shovelling of the upper incisors, and the clear non-*Homo erectus* morphology of the immediate post-*Homo erectus* fossils seems to present more of a contrast between them than is indicated by equivalent fossils further to the west. More data are required from this area to test properly the competing models of regional continuity or African origin, particularly in providing more complete fossils in the time range 20-100 kyr, and in integrating palaeoanthropological data with developing interpretations of the extensive archaeological data.

For the south east Asian and Australasian areas there is also a dearth of later middle-early late Pleistocene evidence which could bridge the morphological gap between the (assumed) middle Pleistocene Ngandong sample from Indonesia, which many assign to *Homo erectus*, and the earliest *Homo sapiens* fossils from Niah Cave, Borneo, and Mungo, southern Australia. The Niah cranium may date to c. 40 kyr, in which case it is the oldest dated *Homo sapiens* fossil in the area, but direct accelerator dating would be required to confirm this. The Mungo specimens are more securely dated to between 24-30 kyr. Both

the Niah Cave and Mungo specimens are gracile, and cannot easily be related to preceding archaic or *Homo erectus* populations in the area. However, the presence of much more robust late Pleistocene-early Holocene populations in Australia is indicated by large skeletal samples from sites such as Kow Swamp and Coobool Crossing. These samples show considerable morphological variation and most of them postdate the gracile Mungo fossils, but perhaps the most robust of all, the calvaria from Willandra Lakes (WLH-50), may be of comparable age.

Several scenarios of Australasian *Homo sapiens* evolution have been proposed recently (WOLPOFF *et al.*, 1984; HABGOOD, 1985, in press; STRINGER, in press). One model suggests an initial colonisation by fully evolved *Homo sapiens* from outside the area as part of an expansion of early modern humans. The variation in later Pleistocene Australians would have to be seen as derived from a fairly gracile morphology, involving in some cases the reversal of general evolutionary trends towards gracility in the evolution of *Homo sapiens*. A second model also proposes one founder population, but this time it would have been the more robust group, perhaps represented by WLH-50, locally derived from Indonesian middle Pleistocene *Homo erectus*. A third model combines elements of both the other models, in that the robust populations are seen as derived from Indonesian *Homo erectus*, and the graciles from eastern Asia. This last model suggests that modern Australians are derived from these two sources. Each of the models has explanatory problems, but it is possible that the extent of early Australian cranial variation has been overestimated by some workers, particularly where local microevolution and artificial cranial deformation have been contributory factors (BROWN, 1987).

MODELLING REGIONAL CHANGES AND THE PATTERN OF *HOMO SAPIENS* EVOLUTION

It is very difficult to illustrate the patterns of human evolution expected from the model of regional continuity, but to convey some important points about it, I have constructed a simple table depicting several aspects of cranial evolution according to this model. The parallel grade changes which are supposed to occur in separate geographical areas during the evolution of *Homo sapiens* are represented by changes in frequency or degree of expression of certain characters, as presented in schematic form in table 1. Of necessity, various dates have been estimated and averaged for the sake of simplicity. Here it has been assumed, for the benefit of discussion, that the cranial features shared between populations in time and space are homologous, and that evolutionary changes produced homologous results in each area. However, such assumptions may not be correct, and it is implicit in the African single origin model that these changes are not, in fact, all homologous.

The cranial features used are concerned with total facial prognathism (FAPR, assessed where possible using the midsagittal prosthion and nasion angles), supraorbital torus development (SUTO, both vertical thickness, projection and continuity), transverse facial flattening (FAFL, using the nasiofrontal and subspinale angles), occipital protrusion (OCPR, the development of an occipital bun or hemibun) and midsagittal frontal flattening (FAFL, using the frontal angle between nasion and bregma).

Hominid samples used to assess the character states are as follows:

- i) Africa: 300+ kyr Bodo, Ndu, Thomas Quarries, Salé; 200 kyr Broken Hill, Saldanha; 100 kyr Omo Kibish 2, Ngaloba, Florisbad, Eliye Springs, Djebel Irhoud; 80 kyr Klasies, Border Cave, Omo Kibish 1; 30 kyr Dar-es-Soltane 5, Nazlet Khater, Afalou, Tatoralt; 0 kyr sub-Saharan African crania.
- ii) For Europe: 300+ kyr Arago, Petralona, Bilzingsleben; 200 kyr Swanscombe, Ehringsdorf, Biache; 100 kyr Saccopastore, Krapina, La Chaise; 50 kyr La Ferrassie, La

Chapelle-aux-Saints, La Quina, Neanderthal, Spy, Saint-Césaire; 30 kyr Cro-Magnon, Stetten, Mladeč, Predmostí; 0 kyr recent European crania.

- iii) For S.W. Asia: 150 kyr Zuttiyeh; 80 kyr Qafzeh; 50 kyr Tabun, Amud, Shanidar; 0 kyr recent Middle Eastern crania.
- iv) For East Asia: 300+ kyr Zhoukoudian Lower Cave, Hexian; 150 kyr Dali, Yinkou, Maba; 20 kyr Zhoukoudian Upper Cave, Liujiang; 0 kyr recent "Mongoloid" crania (Asian/Amerindian).
- v) For Australasia: 300+ kyr Indonesian *Homo erectus*, especially Sangiran 17; 200 kyr Ngandong; 30 kyr Mungo, Willandra Lakes WLH-50, Keilor; 0 kyr recent Australian crania.

The conventionally recognised first appearance of anatomically modern *Homo sapiens* in each area is shown by a transverse dotted line above the relevant sample, although it must be remembered that in an area such as eastern Asia the earliest well-dated occurrences are unlikely to represent the real time of first appearance. In South West Asia, the complex situation brought about by the new Qafzeh dates means that there is a subsequent intrusion of a Neanderthal sample, presumably followed by the reappearance of anatomically modern humans in the late Mousterian (if that is where the Skhul sample belongs) or early Upper Palaeolithic. Arrows added across the diagram indicate possible population links between the early modern humans of Africa and South West Asia at c. 80 kyr and between the Neanderthals of Europe and South West Asia at c. 50 kyr.

As can be seen from this table, many of the cranial characters change in parallel (in the regional continuity model this is seen as due to similar selection pressures or to gene flow). There are consistent "trends" for a decrease in facial prognathism (FAPR), supraorbital torus development (SUTO), transverse facial flattening (FAFL) and frontal flattening (FRFL). However, in the case of occipital protrusion (OCPR) the character changes in three geographical regions are for an increase in the degree of protrusion. Supposed local "clade" features in Asia (transversely flat face) and Australasia (greater facial prognathism, supraorbital torus development, frontal flattening) are shown to be primitive retentions which could be derived from other archaic populations in other areas.

Clearly, what is needed to support the model of regional continuity is a demonstration of genuine clade (shared derived or synapomorphous) features, and examples can be demonstrated from table 1. In Europe, transversely flat midfaces are transformed from a more primitive condition in the middle Pleistocene (c. 400 kyr FAFL 2-3) to a derived condition of midface projection (FAFL 0) in the Neanderthals (c. 50 kyr ago). This seems to provide a potential synapomorphy with recent Europeans (FAFL 1), but the intervening early *Homo sapiens* sample shows a contrasting and apparently more primitive transverse facial flattening (FAFL 2)! A better synapomorphy between European Neanderthals and early *Homo sapiens* might be provided by the development of a high degree of occipital protrusion ("bunning" – OCPR in table 1), but the uniqueness of this character to the European clade is called into question by its similar prevalence in the North African samples dated at c. 30 kyr which are not considered to have evolved from Eurasian Neanderthals, even by proponents of regional continuity. Instead, the possibility of homoplasies in occipital growth must be considered (TRINKAUS and LeMAY, 1982).

Overall, to summarise the picture provided by table 1, it is evident that either the local continuity or recent African origin models can be accommodated by such data. However, provided the relative dating of the early *Homo sapiens* fossils is accepted, all the (assumed homologous) morphological changes required to produce the earliest *Homo sapiens* morphologies can most economically (parsimoniously, with minimum reversals or parallelisms) be provided by assuming that the early *Homo sapiens* groups in Africa or

South West Asia at c. 80 kyr are the most appropriate ancestors for those appearing subsequently elsewhere (indicated by the shaded areas). What remains to be determined is whether the Qafzeh sample could represent a genuine ancestral population for subsequent Eurasian *Homo sapiens*, or whether the hypothetical dispersal of *Homo sapiens* across Eurasia originated from different populations which succeeded, rather than preceded Neanderthals in the region.

There is a remaining problem concerning the origin of the more robust of the range of Australian early *Homo sapiens* morphologies. Here, the morphology of the archaic Ngandong hominids (placed at c. 200 kyr) provides a possible alternative (and local) antecedent, but it remains to be demonstrated that the apparent archaic-modern synapomorphies are homologous, rather than (as I prefer to believe) homoplastic, similarities. Additionally, the Ngandong specimens may yet prove to be considerably younger in age; thus narrowing the time available for an evolutionary transition.

CONCLUDING REMARKS

If it is accepted that Africa and South West Asia have the oldest known *Homo sapiens*, must it be assumed that the previous evolution of *Homo sapiens* could only have occurred in those regions? The answer from the fossil evidence alone must be "not necessarily" since the predominantly plesiomorphous morphologies of preceding African hominids are matched both by the known parts of the Zuttiyeh skull in South West Asia and by what is so far known of the archaic hominids from Chinese sites such as Yinkou and Dali. More study and analysis of the fossil data are required, but reference must also be made to the growing body of genetic data (LEWIN, 1987b). These data match well with the earliest known presence of modern human fossils in Africa (and the immediately adjacent area of Israel). However, it must then be assumed that while the evolution of modern *Homo sapiens* occurred in Africa, modern genetic data from North Africa reflects considerable recent gene flow from Eurasia rather than the original "African" gene pool which was there in the Pleistocene (and which can still be traced further South). This does not seem an unreasonable assumption, but must be tested by further genetic analyses.

REFERENCES

- BÄRÄUER G., 1984. A craniological approach to the origin of anatomically modern humans in Africa and implications for the appearance of modern humans. In: F. SMITH and F. SPENCER (eds.), *The origins of modern humans: a world survey of the fossil evidence*, Liss, New York, pp. 327-410.
- BÄRÄUER G., in press. The evolution of modern humans: a comparison of the African and Non-African evidence. In: P. MELLARS and C. STRINGER (eds.), *The Human Revolution*, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- BROWN P., 1987. Pleistocene homogeneity and Holocene size reduction: the Australian human skeletal evidence. *Archaeol. Oceania* 22: 41-67.
- COON C.S., 1962. *The origin of races*. Knopf, New York.
- GOWLETT J.A.J., 1987. The coming of modern man. *Antiquity* 61: 210-219.
- HABGOOD P.J., 1985. The origin of the Australian aborigines: an alternative approach and view. In: P.V. TOBIAS (ed.), *Hominid evolution: past, present and future*, Liss, New York, pp. 367-380.
- HABGOOD P.J., in press. The origin of anatomically modern humans in Australia. In: P. MELLARS and C. STRINGER (eds.), *The Human Revolution*, Edinburgh University Press, Edinburgh.

- HOWELLS W.W., 1976. Explaining modern man: evolutionists versus migrationists. *J. Hum. Evol.* 5: 477-495.
- HUBLIN J.-J., 1987. Qui fut l'ancêtre de l'*Homo sapiens*? *Pour la Science* 113: 27-35.
- KOZLOWSKI J.K. (ed.), 1982. *Excavation in the Bacho Kiro cave (Bulgaria): final report*. Pánstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warsaw.
- LEWIN R., 1987a. Africa: cradle of modern humans. *Science* 237: 1292-1295.
- LEWIN R., 1987b. The unmasking of mitochondrial Eve. *Science* 238: 24-26.
- SMITH F.H., 1984. Fossil hominids from the Upper Pleistocene of Central Europe and the origin of modern Europeans. In: F. SMITH and F. SPENCER (eds.), *The origins of modern humans: a world survey of the fossil evidence*, Liss, New York, pp. 137-209.
- STRINGER C.B., HUBLIN J.-J. and VANDERMEERSCH B., 1984. The origin of anatomically modern humans in Europe. In: F. SMITH and F. SPENCER (eds.), *The origins of modern humans: a world survey of the fossil evidence*, Liss, New York, pp. 51-135.
- STRINGER C.B., in press. Documenting the origin of modern humans. In: E. TRINKAUS (ed.), *The emergence of modern humans: biocultural adaptations in the later Pleistocene*, Cambridge University Press, Cambridge.
- STRINGER C.B. and ANDREWS P., 1988. Genetic and fossil evidence for the origin of modern humans. *Science* 239: 1263-1268.
- TRINKAUS E. and LeMAY M., 1982. Occipital bun among later Pleistocene hominids. *Am. J. phys. Anthropol.* 57: 27-35.
- VALLADAS H., REYSS J.L., JORON J.L., VALLADAS G., BAR-YOSEF O. and VANDERMEERSCH B., 1988. Thermoluminescence dating of Mousterian "Proto-Cro-Magnon" remains from Israel and the origin of modern man. *Nature* 331: 614-616.
- VANDERMEERSCH B., 1981. Les premiers *Homo sapiens* au Proche-Orient. In: D. FEREMBACH (ed.), *Les processus de l'homínisation*, CNRS, Paris, pp. 97-100.
- WOLPOFF M.H., in press. Multiregional evolution: the fossil alternative to Eden. In: P. MELLARS and C. STRINGER (eds.), *The Human Revolution*, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- WOLPOFF M.H., WU X.Z. and THORNE A.G., 1984. Modern *Homo sapiens* origins: a general theory of hominid evolution involving the fossil evidence from East Asia. In: F. SMITH and F. SPENCER (eds.), *The origins of modern humans: a world survey of the fossil evidence*, Liss, New York, pp. 411-483.

TABLE 1

A representation of later Pleistocene regional changes in cranial morphology

AGE (kyt)	AFRICA						EUROPE						S.W. ASIA						E. ASIA						AUSTRALIA											
	FA	SU	FA	OC	FR	FL	FA	SU	FA	OC	FR	FL	FA	SU	FA	OC	FR	FL	FA	SU	FA	OC	FR	FL	FA	SU	FA	OC	FR	FL	FA	SU	FA	OC	FR	FL
300+	3	3	3	3	3	3	2-3	3	2-3	3	3	3	-	2	3	-	2	2	-	3	3	3	2	2	3-4	3	3	3	3	3	-	2	2-3	3	3	3
200	2	3	1-3	3	3	3	2	2-3	1-2	2-3	2	-	2	3	-	2	2	2	2	3	3	3	2	-	2	2-3	3	3	3	-	2	2-3	3	3	3	
100	2	1-2	2-3	2-3	1-2	1-2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	0-1	2	2	0	1-2	2	2	2	2	0	2-3	2	1-2	0-2	1-2	3	0-2	0-2			
50	-	0-1	2-3	3	0-1	0-1	2	2	0	1-2	2	2	1	2	3	0-1	2	2	0	1-2	2	2	2	2	0	2-3	2	1-2	0-2	1-2	3	0-2	0-2			
30	0-2	0-1	2	2-3	0-1	0-1	1	0-1	2	2-3	0-1	1	0-1	2	2-3	0-1	1	0-1	2-3	3	0-1	0-1	0-1	0-1	2-3	3	0-1	1-2	0-2	1-2	3	0-2	0-2			
0	0	0	2	3	0	0	0	0	1	3	0	0	0	1	3	0	0	0	3	3	0	0	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1		

FAPR = facial prognathism; SUTO = supraorbital torus development; FAFL = transverse facial flanges; OCPR = occipital protrusion; FRFL = midsagittal frontal flatness. Modern *Homo sapiens* morphology represented by shaded areas.

EVOLUTIONARY TRENDS IN THE EUROPEAN NEANDERTALS

by

H. WOLPOFF *

An understanding of the place of the Neandertals in European evolution depends on whether they were replaced by the post-Neandertal populations. While the relationship between these two samples can be examined through comparisons, a list of the similarities and differences does not necessarily provide insight into their causes. A complimentary approach is to examine the Neandertal sample for evolutionary trends connecting the earlier and later specimens. Trends in the direction of the post-Neandertal Europeans would help support the continuity model, while trends in other directions would help support the replacement model. In this paper, several independent skeletal systems with good sample sizes within the Neandertals are examined for evolutionary trends. Neandertals appear to have been evolving in the direction of the post-Neandertal populations, and in some features the evolutionary changes are not in the direction of decreasing robustness, as is often supposed. A replacement model, if tenable at all, must be more complex than is usually argued.

* University of Michigan, Professor Anthropology, Ann Arbor MI 48109, U.S.A.

**ETUDES ET RECHERCHES
ARCHEOLOGIQUES
DE L'UNIVERSITE DE LIEGE**

LISTE DES PUBLICATIONS PARUES

- N° 1 M. Dewez, *Mésolithique ou Epipaléolithique?*, 1973, 12 p. (épuisé).
- N° 2 M. Otte, *Les pointes à retouches plates du paléolithique supérieur initial en Belgique*, 1974, 24 p., 12 pl. (épuisé).
- N° 3 A. Gob, *Analyse morphologique de l'outillage en silex du gisement inférieur de la Roche-aux-Faucons (Plainevaux)*, 1976, 42 p., 13 pl. (épuisé).
- N° 4 M. Ulrix-Closset (édit.), *Les industries à quartzites du bassin de la Moselle*, 1976, 21 p., 10 pl. (épuisé).
- N° 5 A. Gob et L. Pirnay, *Utilisation des galets et plaquettes dans le Mésolithique du Bassin de l'Ourthe*, 1980, 17 p., 13 pl. (épuisé).
- N° 6 C. Dedave, *Céramique omalienne des collections d'Archéologie préhistorique de l'Université de Liège*, 1978, 19 p., 11 pl. (épuisé).
- N° 7 P. Hoffsummer, *Découverte archéologique en Féronstrée*, Liège, 1981, 5 p., 4 pl. (épuisé).
- N° 8 M. Otte, M. Callut et L. Engen, *Rapport préliminaire sur les fouilles au château de Saive (campagne 1976)*, 1978, 15 p., 7 pl. (épuisé).
- N° 9 R. Rousselle, *La conservation du bois gorgé d'eau. Problèmes et traitements*, 1980, 35 p. (épuisé).
- N° 10 M. Otte, J.-M. Degbomont, P. Hoffsummer, J. de Coninck et A. Gautier, *Sondages à Marche-les-Dames, "Grotte de la Princesse"*, 1981, 49 p., 11 pl. (épuisé).
- N° 11 M. Ulrix-Closset, M. Otte et A. Gob, *Paléolithique et Mésolithique au Kemmelberg (Flandre occidentale)*, 1981, 22 p., 14 pl. (épuisé).
- N° 12 P. Hoffsummer, *Etude archéologique et historique du château de Franchimont à Theux*, 1982, 106 p., 62 fig., 2 dépliants (épuisé).
- N° 13 M. Otte (édit.), *Actes des réunions de la Xe Commission "aurignacien et gravettien" U.I.S.P.P., (1976-1981)*, 1982, vol. 1, 321 p. (B: 430 FB - E: 600 FB), vol. 2, 378 p. (B: 430 FB - E: 600 FB) et vol. 3, 83 p. (B: 230 FB - E: 300 FB).
- N° 14 *L'utilisation des accidents naturels dans l'art pariétal paléolithique (à paraître)*.
- N° 15 M. Otte (édit.), *Rapport préliminaire sur les fouilles effectuées sur la Grand-Place à Sclayn en 1982, 1983*, 54 p., 21 pl. (B: 280 FB - E: 350 FB).
- N° 16 A. Hauzeur, *La Préhistoire dans le Bassin de la Berwinne*, 1983, 43 p., 23 pl., 1 tabl. (B: 230 FB - E: 300 FB).
- N° 17 J.-M. Degbomont, *Le chauffage par hypocauste dans l'habitat privé. De la place Saint-Lambert à Liège à l'Aula Palatina de Trèves*, Liège, 1984, 240 p., 330 fig., 4 hors-texte (ré-édition) (B: 850 FB - E: 950 FB).
- N° 18 M. Otte (dir.), *Les fouilles de la place Saint-Lambert, I*, 1984, 323 p., 186 fig., 10 hors-texte (B: 830 FB - E: 1.150 FB).
- N° 19 L. Molitor, *Le groupe de Blicquy*, 1984, 60 p., 13 pl. (B: 230 FB - E: 300 FB).
- N° 20 P. Van Ossel et J.-P. Lensen, *Le Pré Wigy à Herstal - recherches sur l'occupation humaine d'un site mosan*, Liège, 1984 (B: 330 FB - E: 400 FB).
- N° 21 D. Cahen, J.-P. Caspar, M. Otte, *Industries lithiques danubiennes de Belgique*, Liège, 1986, 89 p., 14 tabl., 38 fig. (B: 350 FB - E: 450 FB).
- N° 22 M. Otte et J. Willems (édit.), *La civilisation mérovingienne dans le bassin mosan*, Liège, 1986, 300 p., fig. et pl. (B: 850 FB - E: 950 FB).
- N° 23 M. Otte (dir.), *Les fouilles de la place Saint-Lambert à Liège, II, Le vieux marché*. Liège, 1988, 254 p., 150 fig. (B: 850 FB - E: 950 FB).
- N° 24 M. Otte (édit.), *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal, U.I.S.P.P., Commission VIII*, Liège, 1987 (B: 700 FB - E: 800 FB).
- N° 25 *De la Loire à l'Oder, actes du colloque "Les civilisations du Paléolithique final en Europe du nord-ouest", 19 au 21 décembre 1985* (B: 3.000 FB - E: 3.200 FB).
- N° 26 *L'archéologie des Temps Modernes, actes du colloque*, Liège, 23-26 avril 1985 (à paraître).
- N° 27 "Le contexte", *Les sciences naturelles à la grotte de Sclayn*, vol. 1 (à paraître).
- N° 28 M. Otte (édit.), *L'homme de Néandertal, Centenaire de la découverte de l'Homme de Spy, Actes du Colloque International, 4-7 décembre 1986, vol. 1, LA CHRONOLOGIE*, Liège, 1988 (B: 900 FB - E: 950 FB).
- N° 29 *L'Homme de Néandertal, vol. 2, L'ENVIRONNEMENT*, Liège, 1988 (B: 1.100 FB - E: 1.150 FB).
- N° 30 *L'Homme de Néandertal, vol. 3, L'ANATOMIE*, Liège, 1988, 145 p., 25 ill. (B: 900 FB - E: 950 FB).
- N° 31 *L'Homme de Néandertal, vol. 4, LA TECHNIQUE*, Liège, 1988, (B: 1.050 FB - E: 1.100 FB).
- N° 32 *L'Homme de Néandertal, vol. 5, LA PENSEE*, Liège, 1988, (B: 900 FB - E: 950 FB).
- N° 33 *L'Homme de Néandertal, vol. 6, LA SUBSISTANCE*, Liège, 1989 (B: 950 FB - E: 1.000 FB).
- N° 34 *L'Homme de Néandertal, vol. 7, L'EXTINCTION*, Liège, 1989 (B: 1.000 FB - E: 1.050 FB).
- N° 35 *L'Homme de Néandertal, vol. 8, LA MUTATION*, Liège, 1988 (B: 1.150 FB - E: 1.200 FB).

Les commandes seront adressées à Marcel OTTE, C.R.A.,
Université de Liège, 7, Place du XX Août, B-4000 Liège (Belgique).

Dessin de Christian OTTE
Maquette : Ed. RUSINOWSKI