

## DEVELOPPEMENT DU PALEOLITHIQUE ANCIEN, INFERIEUR ET L'APPARITION DU PALEOLITHIQUE MOYEN (ASPECTS TECHNOLOGIQUES ET TYPOLOGIQUES).

Valéry SITLIVY\*

"Ce qui n'est pas clair n'est pas français." (Rivarol)

Dans cet article, le mot "évolution" apparaîtra souvent. J'aimerais qu'il soit compris dans le sens d'un changement et non comme reflétant une amélioration en général. Tout ce qui évolue ne signifie pas qu'il se bonifie, contrairement à un glissement de sens dû à notre perception égocentrique des sociétés. Nous appartenons à une société dite évoluée, par opposition aux "primitifs". Mais nos idées ne sont pas plus "évoluées" que les leurs, elles sont différentes, comme beaucoup d'autres choses. L'évolution que je comprends recouvre un changement dû à des raisons qui restent parfois bien obscures dans le domaine de la Préhistoire. L'Homme aurait peut-être pu prendre un autre chemin, faire d'autres choix, volontaires ou non, et aboutir à d'autres résultats. L'évolution n'est pas une ligne rigide, passant obligatoirement par où elle est passée. Elle ne constitue pas un déterminisme strict mais un ensemble de changements répondant aux besoins de l'Homme (matériels et spirituels) et à sa logique, des successions d'ensembles d'univers parallèles pouvant tous advenir potentiellement mais parmi lesquels l'être Humain effectue un choix.

Après quelques deux millions d'années de lente évolution des groupes d'hominidés *Homo habilis* et *Homo erectus*, il y a environ 300.000 ans (au début de l'avant-dernière glaciation), un processus de changement rapide débuta dans certaines régions d'Europe et du Proche-Orient. En-dehors de ces régions, nous connaissons quelques exemples d'un processus similaire de développement rapide : en Afrique (Volman, 1984) ou, d'après nous, dans la grotte de Denisova couche 22, si la datation de plus de 250.000 BP se confirme (Derevianko *et al.*, 1993). Dans le reste du monde, les industries réellement moustériennes apparurent pour la première fois en règle générale bien plus tard. Au même moment, les industries prédominantes en Europe sont représentées par l'"Acheuléen supérieur" ou d'autres technocomplexes à technologie et outillage de type Paléolithique inférieur. Nous pouvons donc reconnaître durant la période rissienne (saaliennne) la coexistence d'industries variées de types Paléolithique inférieur et Paléolithique moyen, (par exemple, en Europe occidentale, Bosinski, 1982; Callow, 1986;

Debenath *et al.*, 1989; Rigaud *et al.*(éd.), 1988; Roe, 1982; Tuffreau, 1982, 1992). Ces industries reçurent de nombreuses et différentes définitions interprétatives telles que "pré-Moustérien", "proto-Moustérien", "Moustérien primitif", "Moustérien archaïque", "proto-Charentien", "proto-Quina", "Acheuléen supérieur", "épi-Acheuléen", "Acheuléen évolué"... Jusqu'à présent, il n'existe toujours pas de terminologie unifiée ni de compréhension claire de ce phénomène. Se posent en effet des problèmes méthodologiques de distinction, de systématique et d'interrelation entre les industries, de stades, de périodes/époques..., de mélange de critères culturels, anthropologiques, chronologiques, de caractère d'évolution, etc.

Cependant, l'analyse des nouvelles données nous permet de suggérer l'apparition ancienne (époque de l'avant-dernière glaciation) du Paléolithique moyen dans son sens large et même du vrai Moustérien. De plus, une telle apparition précoce ne fut pas un épisode. Le technocomplexe "Acheuléen supérieur" montre des traits "moustéroïdes" plus élaborés que l'Acheuléen au sens strict ou *grasso modo* le Paléolithique inférieur. Par conséquent, il est possible d'envisager placer

\* Boursier S.P.P.S. à l'Université de Liège, Service de Préhistoire, Place du XX Août, 7, Bât. A1, B-4000 Liège (Belgique).

les stades de transition avant l'avant-dernière glaciation.

I. Le Paléolithique moyen et sa distinction du Paléolithique inférieur : approches et méthodes modernes.

Les interprétations du Paléolithique moyen sont différentes et contradictoires.

1) Le Paléolithique moyen est synonyme de Moustérien de faciès différents de la première partie du Würm. Les industries d'âge rissien sont "pré-moustériennes" ou acheuléennes/Paléolithique inférieur. Ceci est l'approche la plus restrictive déterminée par un critère chronologique. Elle fut forgée par les spécialistes français, particulièrement F.Bordes (1954, 1970), et bientôt, le "Paléolithique moyen" et le "Moustérien" devinrent synonymes (par exemple, H. de Lumley, 1976 ou la position de A.Chernysh). Actuellement, une opinion proche est activement défendue par V.Ranov (1990) : le Moustérien n'est que la partie finale du Paléolithique moyen (Würm ancien) en Europe, Nord de l'Afrique, Proche-Orient et une partie de la Sibérie, et ne fut créé que par l'Homme de Néandertal. Le reste du Paléolithique moyen est une période de transition entre l'Acheuléen et le Moustérien.

La critique de la première conception émana de F.Bordes (1977) lui-même. F.Bordes exprima les difficultés de définir le Moustérien à l'aide de critères chronologiques, typologiques ou anthropologiques. Il distingua également le Paléolithique moyen et le Moustérien en tant qu'espèces de catégories périodisationnelles et culturelles. On en conclua que la définition de la culture moustérienne était devenue trop large (dans le temps et l'espace) et par conséquent perdait de son sens et qu'il valait mieux parler de stade moustérien de l'évolution. Finalement cependant, le critère chronologique dans sa conception acquit plus d'importance et le complexe pré-moustérien fut séparé du complexe moustérien de la première partie de la dernière glaciation. Nous ne pouvons qu'ajouter que :

a) le critère chronologique seul est un mauvais assistant : il existe de nombreuses preuves en Europe occidentale et centrale et

au Proche-Orient de l'existence de sites Moustérien "pur" de l'anté-Würm qui ne montrent aucune différence visible par rapport aux sites "classiques". De nouvelles datations absolues vieillissent dramatiquement de nombreux sites connus depuis longtemps comme Moustérien réel : Ehringsdorf, Taboun, Houmal, Yabroud... (Cook et al., 1982; Bar Yosef et al., 1992).

b) La culture moustérienne réelle fut également découverte en Afrique tropicale (par exemple, Allsworth-Jones, 1986).

c) Les Néandertals sont responsables des industries du Paléolithique moyen ancien (Fontéchevade, Biache-Saint-Vaast, La Chaise, Ehringsdorf) comme de celles du Moustérien récent et de certaines du Paléolithique supérieur ancien (Saint-Cézaire), de la même façon que *Homo sapiens sapiens* le fut de certaines industries moustériennes (par exemple, Qafzeh) et même Acheuléen final (site de Garba II à Melka Kunturé).

2) Le Paléolithique moyen est l'épisode ou le stade final du Paléolithique inférieur en Europe occidentale (Combiér, 1962; Rolland, 1988; Müller-Beck, 1988). N.Rolland comprend le Paléolithique moyen de façon assez large (voir plus bas), tandis que la position de H.Müller-Beck est restrictive (retour à F.Bordes) et représente une forme de réaction contre l'interprétation large du Paléolithique moyen.

3) Le Paléolithique est constitué du Paléolithique inférieur (époques Oldowayen + Acheuléen + Moustérien) et du Paléolithique supérieur; en conséquence, le Paléolithique moyen n'a aucune valeur. Cette vision est typique de la plus grande partie de l'archéologie ex-soviétique. Ces spécialistes considèrent qu'il n'existe pas assez de caractéristiques pour créer un Paléolithique moyen séparé. Les mêmes types de nucléus ou d'outils peuvent être retrouvés dans tout le Paléolithique inférieur, réalisé par des types non modernes de l'Humain, la différence ne devenant importante qu'entre le Paléolithique inférieur et le Paléolithique supérieur (Homme Moderne anatomiquement accompagné d'une production laminaire et d'un outillage Paléolithique supérieur).

De nouvelles preuves anthropologiques (origine de l'*Homo sapiens* aux environs de 200-100 ka), technologiques (production laminaire durant le Pléistocène moyen : Saint-Valéry, Le Rissori, Pékary, Yabroud I, 18...), comportementales (mode de vie du Paléolithique moyen plus proche de celui du Paléolithique supérieur que du Paléolithique inférieur - Roebroeks *et al.*, 1992) et le mélange des critères de périodisation et culturels forment la faiblesse de cette approche.

4) Le paléolithique moyen est l'association du Moustérien classique et du Levallois (ou d'une technologie à nucléus préparés) sans bifaces de l'anté-Würm. En-dehors de cette définition se placerait la preuve d'un non-Levallois ancien et d'un caractère Quina, tayacien (une partie) et taubachien possédant une technologie archaïque mais un outillage moustérien.

5) Le Paléolithique moyen est formé par le Moustérien (Würm ancien et anté-Würm), l'Acheuléen supérieur et l'Epi-Acheuléen. Cependant, quelques industries de l'Acheuléen supérieur contiennent un outillage sur éclat grossier (par exemple, Cagny-l'EpINETTE...) ou une composante Acheuléen classique sans tendance vers le Paléolithique moyen (par exemple, Swanscombe, partie supérieure) et sont habituellement attribuées au Paléolithique inférieur. Cela signifie que la totalité de l'Acheuléen supérieur n'appartient pas au Paléolithique moyen ancien. Cependant, quelques définitions (Leroi-Gourhan, 1966; Bosinski, 1967, 1982; Ullrich-Closset, 1975; Tuffreau, 1979, 1987) nous semblent plus logiques et correspondent aux données du Paléolithique moyen ancien moderne; par exemple : "...le Paléolithique moyen est défini comme étant un stade antérieur au Paléolithique supérieur et caractérisé par la production systématique d'éclats et d'outils sur éclats très abondants, typologiquement évolués et bien différenciés, dont le débitage utilise souvent, mais pas toujours, la technique levallois." et "...le Paléolithique inférieur comme étant le stade le plus ancien du Paléolithique, où les outils unifaciaux et bifaciaux sur rognon ou galet (bifaces de type acheuléen, choppers, chopping-tools...) sont abondants, mais parfois absents, et dont l'outillage sur éclat est

le plus souvent de facture grossière et typologiquement peu évolué." (Tuffreau, 1979).

Cependant, plusieurs aspects ne sont pas clairs mais également contradictoires :

a) La production systématique et prévue de grands éclats, spécialement pour les bifaces et les hachereaux, était connue depuis 1,5 million d'années dans le Developed Oldowan et dans l'Acheuléen ancien d'Afrique.

b) Le parti de A.Tuffreau sur le Paléolithique moyen non-Levallois nécessite plus de détails.

c) Le Paléolithique moyen possède également une production laminaire depuis l'avant-dernière glaciation; quelques complexes moustériens comprennent 30 à 40% de lames régulières (par exemple, Bordes, 1977). Ce phénomène laminaire peut être examiné en Europe nord-occidentale (faciès de Seclin par exemple) (Tuffreau, 1992), au Proche-Orient et en Afrique du Sud (Singer, Wymer, 1982).

d) Le Paléolithique inférieur et le Paléolithique moyen ont un sens culturel et chronologique, certains auteurs ont d'ailleurs mis ce fait en évidence (Tuffreau, 1987) tout comme l'Oldowayan, l'Acheuléen et le Moustérien, ce qui occasionne des difficultés dans la systématique paléolithique.

Il semble qu'utiliser "Moustérien" en tant qu'époque ou période ne soit pas correct. Ce terme (comme Acheuléen, Tayacien, Micoquien) avait au départ une signification culturelle ou stadiale et, même si actuellement l'interprétation est devenue trop large, l'aspect culturel reste toujours fort. "Actuellement, le terme Moustérien ne désigne plus une époque mais un complexe industriel (volontiers interprété en termes culturels)" (Farizy, dictionnaire de la Préhistoire, p.720). Le caractère stadial du Moustérien fut démontré par F.Bordes (1977), mais la contradiction entre les critères chronologiques et techno-typologiques ne fut pas surmontée. A.Tuffreau commença parmi les premiers à parler de caractère moustérien de certaines "industries rissiennes" dans le Nord de la

France et les classa avec les témoignages contemporains de l'Acheuléen supérieur et de l'Epi-Acheuléen dans le Paléolithique moyen ancien (utilisant pour la première fois une approche d'abord techno-typologique, puis chronologique). Une telle interprétation, large, est très importante pour la compréhension du caractère compliqué et non-linéaire de l'évolution et de la variabilité des industries. Néanmoins, il m'a toujours paru étrange qu'un seul petit biface soit suffisant pour attribuer un site "rissien" avec des inventaires d'éclats caractéristiques à l'Epi-Acheuléen et le complexe M.T.A. du Würm ancien avec souvent des bifaces gros et massifs à la culture moustérienne.

Une interprétation large du Paléolithique moyen fut développée par quelques spécialistes. Le Paléolithique moyen *sensu lato* est défini en tant que technocomplexe et stade distinct du développement de la chaîne opératoire, caractérisé par une plus grande importance et un degré de standardisation des artefacts sur éclats, souvent réalisés sur supports ou préformes obtenus par préparation du nucléus ou des techniques "mode 3", à savoir débitage Levallois et discoïde (McBurney, 1960; Rolland, 1986).

Il est important de considérer l'explication du Paléolithique moyen comme stade technique (voir mode de G.Clark, 1977) et l'élargissement de la valeur du Paléolithique moyen par l'inclusion dans la définition de la technique appliquée aux nucléus discoïdes. N.Rolland insiste que la technique tayacienne (espèce de proto-Levallois) évolua vers la technique de préparation des nucléus (Levallois et discoïde) et fut interprétée comme un stade de transition vers la technique pleinement développée de préparation des nucléus du Paléolithique moyen pendant le Riss en Dordogne (1986, 145). Ultérieurement, cette définition large inclut le pré-Würmien, l'Acheuléen supérieur, le pré-Moustérien et le "Tayacien" (Rolland, 1988, 161). Une telle attitude attribue tous les sites de l'Acheuléen supérieur et du Tayacien au Paléolithique moyen, alors que pour nous certains sont plus proches du Paléolithique inférieur et ne laissent aucune place aux industries moustéroïdes basée sur un débitage archaïque

sans préparation. On peut mentionner par exemple le Taubachien d'Europe centrale et de Crimée (Valoch, 1984; Kolossov *et al.*, 1993) ou le "Moustérien sur galet" ou groupe B de V.Ranov en Asie centrale et/ou un aménagement bifacial (Micoquien).

6) Et finalement, probablement une des dernières et la plus large position fut émise par C.Chauchat (1992). Il fit remarquer que les Paléolithiques moyen et inférieur ne sont pas des périodes mais des stades de développement. Cette hypothèse fut logiquement critiquée par le fait que deux stades doivent être définis par les produits naturels de l'Homme et pas seulement chronologiquement et que ces deux stades peuvent survenir à des moments différents dans différentes régions (la même idée fut publiée par F.Bordes en 1977 et par d'autres auteurs, voir Ronen (éd.), 1982; Sitlivy, 1985...). En se basant sur la similarité de nature entre l'Acheuléen et le Moustérien (la seule différence réside dans le style et le pourcentage de certains outils), une limite entre le Paléolithique inférieur et le Paléolithique moyen fut proposée quand apparut une importante innovation technique : le passage des industries sur galets aux industries à bifaces. Le Paléolithique inférieur est le stade des galets aménagés; le Paléolithique moyen voit l'apparition des bifaces réels ou du moins des outils macrolithiques de forme stricte (symétrie), une diversification des outils retouchés sur des supports provenant du débitage (Chauchat, 1992). Une légère différence entre les outils sur éclats de l'Acheuléen et du Moustérien est une réalité (Tuffreau, 1992; Sitlivy, inédit), mais cela n'apparut que depuis le "Mindel-Riss" ou en grande partie pendant le "Riss" et ne concerna pas toutes les industries acheuléennes. Au début de l'Acheuléen (vers 1,5 million d'années), les petits outils (ou "light-duty tools") de l'Acheuléen et de l'Oldowayan ne présentaient aucune différence notable. Bien sûr, la frontière entre le galet aménagé et le biface est très claire, mais si nous suivons C.Chauchat, le Paléolithique moyen devrait débiter à partir de 1,5 million d'années parce qu'à cette époque, les bifaces présentent des traits standardisés et symétriques qui apparurent un jour et ne montrèrent plus dès lors aucun changement visible (Gowlett, 1986...).

Pendant l'Oldowayen et l'Acheuléen ancien, une partie considérable de l'outillage résulte, tout comme durant le Paléolithique moyen, du débitage (réalisation sur éclats) (un autre critère de C. Chauchat). D'un autre côté, le Paléolithique inférieur n'est pas seulement constitué d'industries de galets aménagés : les industries KBS, de Karari, clactonienne... ne possèdent pas de grandes quantités de choppers. Finalement, si le Paléolithique inférieur et le Paléolithique moyen ne sont pas des périodes, quel genre de dénomination utiliserons-nous dans la périodisation préhistorique?

Très souvent, le Paléolithique moyen est défini comme stade intermédiaire, sans plus de précision, entre le Paléolithique inférieur et supérieur, ou comme un groupe d'industries à nucléus préparés et éclats retouchés (typique dans la définition du Paléolithique moyen ou "Middle Stone Age" d'Afrique), ce qui reflète la vérité mais reste trop abstrait.

J'aimerais mentionner une approche structurelle intéressante. Le paléolithique inférieur ne présente pas de grande différence parmi ses industries tandis que le Paléolithique moyen inclut de nombreux groupes culturels (Bosinski, 1982). La même idée est reprise dans ses grandes lignes par G. Grigoriev (1988) : l'époque oldowayenne (sans subdivision), l'époque acheuléenne (divisée en types), l'époque moustérienne (répartie en "lignes de développement").

Enfin, j'ajouterai seulement quelques nouvelles opinions sur ce problème :

*"... a huge step exists also between Lower and Middle palaeolithic. It is no longer possible to consider Lower and Middle Paleolithic as a simple unit, because there is a tremendous amount of difference between these stages." (Farizy, 1994).*

*"... Perhaps a term such as Early Palaeolithic - which combines the Lower and Middle Palaeolithic of Europe prior to the Upper Palaeolithic, 40,000 years ago - should be adopted to avoid any further confusions that absolute dates will bring (as they become increasingly available) to the traditional divisions (Gamble, 1986, has already*

*proposed this nomenclature following Wymer, 1982). But for the sake of consistency with earlier discussions in the book we shall continue to use the Lower and Middle Palaeolithic terminology" (Stringer, Gamble, 1993).*

Ou encore à l'opposé de la première citation :

*"... no exceedingly important socio-economic changes can be inferred from the available data that necessitate the differentiation between the "Lower" and the "Middle Palaeolithic". Therefore it might be advisable to abandon these terms, especially in their old and strict meanings and use them only as a "slang" word or "jargon" while carrying out oral discussions" (Bar Yosef, 1982).*

L'ensemble des opinions modernes concernant la définition du Paléolithique moyen est considérablement étendu : restreinte (restriction au Moustérien ou Würm ancien) ou incluant avec le Moustérien l'Acheuléen ou une grande partie du Paléolithique inférieur. Les termes utilisés par les différents spécialistes possèdent des connotations culturelles et/ou chronologiques aussi bien que stadiales (le critère anthropologique intervient aussi), une valeur différente d'abstraction et des places variées dans le schéma hiérarchique. En dépit d'une définition restrictive, il existe une tendance à vieillir le Paléolithique moyen. Il n'y a cependant aucune recette universelle en ce qui concerne la détermination du Paléolithique moyen.

Il est évident que le critère chronologique joue toujours un rôle dominant dans le problème en question. Néanmoins, les définitions reflètent de plus en plus (et malheureusement pas toujours de façon constante) un sens culturel ou stadial. Il paraît logique de choisir un critère archéologique et non chronologique dans la subdivision qualitative en Préhistoire. Mais certains aspects requièrent le détail de cette position :

1) Les périodes paléolithiques (ancien, inférieur, moyen, supérieur) gardent toujours une valeur chronologique trop profonde selon notre compréhension, l'éliminer est difficile et probablement peu raisonnable.

2) L'analyse des preuves actuelles montre que les périodes paléolithiques possédaient des frontières chronologiques plus ou moins contemporaines (si nous plaçons le Paléolithique moyen dans l'avant-dernière glaciation).

3) Le pré-Oldowayan, l'Oldowayan, l'Acheuléen et le Moustérien ne constituent pas des périodes ou des époques mais des stades technologiques.

4) En conséquence coexistèrent, survécurent ou apparurent non des périodes/époques comme on l'explique mais des méthodes techniques, des industries, des techno-complexes.

5) Le début d'une nouvelle époque ne correspond pas toujours à la première apparition de l'innovation technologique. De façon surprenante, les innovations précoces ne connurent, en règle générale, aucune prolongation et furent oubliées pour longtemps, par exemple, le modèle Paléolithique supérieur/Mésolithique d'Afrique du Sud d'au moins 40-50.000 BP - Singer, Wymer, 1982, p.199; voir aussi Mellars, 1989 - ou des éléments de la production laminaire Paléolithique supérieur durant le Pléistocène moyen récent du Nord-Ouest européen et du Proche-Orient, et de telles manifestations ne marquent pas le début d'une époque paléolithique. En effet, pour reprendre l'exemple ci-dessus cité de l'Afrique du Sud, le complexe de Howieson's Poort est daté d'entre 80 et 90 ka environ (Singer, Wymer, 1982; D.Clark, 1983) et est réalisé sur lames. Les outils retouchés comprennent des lames à dos, de grands segments de cercle et des trapèzes, tous ces outils affichant des formes variées. Il existe un certain nombre d'autres sites en Afrique du Sud où la technologie laminaire apparaît précocement pour disparaître aussitôt et ne réapparaître que 35.000 ans plus tard, avec les premières industries du "Later Stone Age".

## II. La structure de la subdivision du Paléolithique.

Il semble raisonnable pour notre analyse de distinguer trois catégories : "culturelle", stadiale et

chronologique/périodisationnelle. D'un point de vue hiérarchique, ces trois catégories peuvent être subdivisées en :

1) Témoignage "culturel" : représenté par toute la variabilité paléolithique connue (à partir des types de sites, de l'industrie, du groupe local à la culture archéologique, des faciès, des zones culturelles, du technocomplexe) dans un espace temporel défini. Ces catégories peuvent être "internationales" (par exemple, le faciès du Moustérien de F.Bordes), étendues au travers de vastes territoires (Acheuléen africain, Micoquien...) ou occupant un espace plus réduit (industries KBS, de Karari, taubachienne, pontinienne, culture micoquienne d'Ak-Kaya en Crimée, cultures acheuléennes du Caucase...). Certaines de ces manifestations montrent le résultat de traditions, d'autres furent déterminées par la matière première, le type d'activité... Pour notre analyse, il n'est pas important de savoir qui avait raison dans la discussion entre Bordes et Binford (les deux peuvent avoir raison selon les cas), nous envisagerons simplement toute la variabilité paléolithique et sa place à ce stade des analyses.

2) Témoignage stadial : reflet de la capacité technologique généralisée de toute la variabilité paléolithique sans limites territoriales et chronologiques. Cette catégorie présente les traits communs existant dans les différents témoignages "culturels" d'un point de vue technologique (il sera probablement possible plus tard de distinguer d'autres éléments structurels de la vie matérielle de l'Homme...). Nous utiliserons un terme forgé par G.Clark (1977, table 5) : "mode". Cependant, notre explication de "mode" n'est pas la même :

a) Les "modes" ne sont pas liés aux divisions spatiales/temporelles (liberté temporelle) ou à une variété de technologie (par exemple, mode 1 - chopping-tools et éclats - n'est pas équivalent à paléolithique inférieur, pas plus que mode 3 - outils sur éclats tirés de nucléus préparés ne l'est du Paléolithique moyen).

b) Pendant la Préhistoire (mais pas seulement) survinrent des coexistences et/ou des mélanges de modes différents

dans une industrie. En d'autres termes, les modes de G.Clark présentent un caractère en réalité plus compliqué.

c) Pour distinguer nos propres modes, nous proposons les dénominations suivantes, préliminaires et probablement pas dans leur version définitive : mode shungurien, mode oldowayen, mode acheuléen, mode moustérien et mode du "Paléolithique supérieur".

d) Des modes différents ont pu être réalisés par des types humains différents. En d'autres termes, un Homo a pu réaliser plusieurs modes différents.

Il existe de nombreux exemples où les modes oldowayen et moustérien ou leurs éléments survivent dans le Paléolithique supérieur, l'Holocène ou même les époques modernes (Sibérie, Tadjikistan, Europe, Tasmanie). Les modes ne reflètent que des stades technologiques généraux qui débutent avec la première manifestation claire (innovation ou invention) et qui durent alors au travers d'une phase classique (par exemple, le Moustérien du Würm ancien) (cette phase pourrait d'ailleurs manquer) et peuvent connaître ou non une prolongation ou survie plus ou moins longue. Par conséquent, nous distinguons les modes typiques (avec un caractère techno-typologique classique) des modes atypiques (déviation ou dérive des premiers). Ce dernier peut être observé quand les complexes innovateurs apparaissent sans avoir déjà de structure techno-typologique stable (processus de formation) ou survécurent pendant la phase post-classique ou les périodes de transition. Dans tous les cas, les modes subsistent mais ne sont plus exactement les mêmes que les "typiques". Le développement loin des centres classiques ou une migration vers d'autres zones écologiques avec une adaptation au nouvel environnement peuvent également être responsables d'un caractère atypique des modes.

Pendant les périodes de transition ou les processus d'acculturation, les modes possèdent généralement un caractère mixte ou n'ont pas encore atteint un statut classique final : des variétés de l'Acheuléen supérieur en Europe occidentale, le Paléolithique

supérieur ancien d'Europe, du Proche-Orient, de Sibérie (Châtelperronien, Bohunicien...).

Il existe des preuves de l'apparition ancienne ou, plus particulièrement, de la longue survie de certains éléments technologiques ou d'outils, mais pas de structure techno-typologique complète. Un tel fait est attribué aux éléments du mode. Souvent, ils n'ont qu'une valeur technologique particulière et ne sont pas des marqueurs culturels ou chronologiques : par exemple, les choppers furent utilisés sans transformation morphologique durant toute la Préhistoire dans de nombreuses et différentes régions riches en galets de rivière (voir par exemple Chavaillon, 1993; Collina-Girard, Turq, 1991; Solecki, 1985; Ranov, 1992a). Un haut pourcentage d'outils sur galets ne signifie bien souvent pas que l'industrie est plus ancienne. Donc, le caractère "sur galets" de certains sites sur la rivière Lena en Sibérie, spécialement Diring-Youriakh, dont l'interprétation géologique de l'âge pose problème, n'appartiennent pas automatiquement à l'Oldowayen (ou même lui appartiennent plus que le "vrai" Oldowayen africain sur la base d'une composition plus simple de l'outillage dans l'industrie archaïque de Sibérie) comme l'estime Y.Motchanov (1988). Le complexe à galets archaïque de Diring n'a rien à voir avec le réel technocomplexe oldowayen et ressemble plus à un atelier (voir aussi Ranov, 1992). L'âge de tels sites est un problème géologique, allant du Paléolithique inférieur jusqu'à? Un autre exemple de la difficulté d'interprétation des "cultures à galets" est donné par la station des Planes (Lot-et-Garonne, France). Cette industrie est caractérisée par la prédominance de nombreux outils sur galets de quartz, avec quelques éléments moustériens. Il est intéressant de noter que l'industrie de ce site est plus monotone, simple et moins variée que les séries mindéliennes plus anciennes du Roussillon. Cette industrie peut être attribuée à un faciès technique, non caractéristique chronologiquement et qui devrait se représenter à tous les stades du Paléolithique (Collina-Girard, Turq, 1991).

Ainsi, le mode est une clef pour l'analyse évolutionnaire mais également pour une meilleure compréhension de la nature des industries de transition. A cet égard, les

preuves "culturelles" locales sont trop spécifiques, trop uniques. Toutefois, cela n'exclut pas, dans quelques rares cas, le suivi du développement d'une "culture" (industrie) concrète à un même endroit (séquence) au travers de plusieurs périodes paléolithiques (par exemple, Melka-Kunturé). Les catégories de périodisation, au contraire, sont trop générales et possèdent un fort aspect chronologique.

3) Le témoignage chronologique/périodisationnel est situé au sommet de cette hiérarchie; c'est la subdivision la plus générale avec des limites plus ou moins claires (universelles?) : Paléolithique ancien, inférieur, moyen et supérieur. Chaque période pourrait être subdivisée chronologiquement mais pas toujours typologiquement. Nous pouvons distinguer des niveaux technologiques d'évolution à l'intérieur de chaque époque ou des tendances du développement. Ces niveaux ne suivent pas un ordre chronologique strict et ne se succèdent donc pas partout de la même façon. En effet, l'utilisation de ces termes appartient plus à la tradition qu'à la réalité. Ils représentent une espèce de jargon ou de "patois" scientifique, comme l'a fait remarquer O.Bar Yosef (1982) pour le Paléolithique inférieur et moyen.

### III. Les modes technologiques du Paléolithique.

#### *Le mode Shungura.*

Il tire son nom du site éponyme d'Afrique orientale, daté des environs de 2,2-2,3 millions d'années (Merrick *et al.*, 1976). Ce stade technologique est caractérisé par l'éclatement d'un petit bloc initial de matière première sans l'application d'aucun système spécial. La connaissance des propriétés de la pierre, une force de "débitage" plutôt faible et sa maîtrise (coup porté peu précis : plutôt vers le centre que sur le bord du nodule, à angle non droit) provoquèrent l'obtention de fragments plats, petits et angulaires ou parfois d'éclats occasionnels. Ce mode n'a livré aucune trace de technologie de débitage habituel (système régulier nucléus-éclats) ni de réaménagement secondaire délibéré, et par conséquent aucun type traditionnel d'outil (les fragments

étaient directement utilisés, sans retouche). Des sites similaires de même âge ou probablement plus anciens (environ 2,5 millions d'années) furent découverts dans la région de l'Omo (71, 84, 57 et 123). La technique d'éclatement du stade pré-oldowayen de l'évolution fut proposé par l'auteur (voir aussi Sitlivy, 1985, 1986; Chabay, Sitlivy, 1993). Il fut mis en évidence qu'un tel inventaire n'a rien à voir avec le complexe industriel oldowayen et devrait appartenir à un stade technologique plus simple - le pré-Oldowayen. Les sites du mode Shungura (pré-Oldowayen) reflètent également une simplicité générale : caractère occasionnel de l'activité, rareté des restes sans concentrations particulières, pas de trace d'habitat. Une idée similaire a été proposée par M.Piperno qui distingua aussi une phase initiale (entre 3 et 2 millions d'années) "pré-oldowayenne" (1989:189-191). G.Isaak (1986) suggéra que "les assemblages anciens n'impliquent pas de modèle imposé arbitraire, distinct". Il semble que le mode de Shungura n'ait même pas ce minimum et ne devrait pas être associé au stade technologique oldowayen.

Le témoignage Omo/Shungura est le seul qui se rapproche, à notre avis, de la plus grande simplicité possible en Préhistoire. Jusqu'à présent, aucun reste anthropologique ne fut découvert en association avec des pierres taillées de mode shungurien. Une telle technologie fut probablement utilisée par l'Australopithèque au Pliocène (4-3 millions d'années). Même l'activité des hominoïdes du Miocène ne peut être exclue si l'on considère : a) le comportement hominoïde des chimpanzés (chasse régulière de mammifères, charognage, utilisation d'outils, restes de sites d'atelier avec des "outils" caractéristiquement altérés - par exemple, McCrew, 1993; Susman, 1988); b) difficulté de découvrir des artefacts plus anciens, non concentrés, de petite taille, non "traditionnels" résultant de l'activité des proto-hominoïdes. A l'opposé, la supposition que l'*Homo habilis* est plus responsable des "outils" pré-oldowayens que des oldowayens réels ne peut être abandonnée : *Homo erectus* fut découvert dans un complexe oldowayen clair à Gomboré I, aux environs de 1,7 million d'années, et dans d'autres sites du Developed Oldowan (Piperno, 1989). De toute façon, les artefacts les plus anciens connus sont considérés

comme plus évolués que l'activité des primates (Isaak, 1986; Toth *et al.*, 1993) et nous ne pouvons donc fixer que la limite supérieure du mode Shungura. Les sites Shungura/Omo sont un peu plus anciens que l'industrie KBS Oldowayen ancien et contemporains d'une petite collection de Kada-Gona (2,4-2,6 millions d'années) qui montre des traces de réel (?) débitage (présence de rares nucléus et choppers). La limite inférieure, qui doit logiquement être antérieure à deux millions d'années, n'est cependant pas connue et semble vague.

L'élément du mode Shungura (haut niveau de fragments sans les traces habituelles de débitage) peut être observé dans les assemblages de l'Oldowayen et du Developed Oldowan en Afrique ou, par exemple, se retrouve considérablement plus tard (après 1 à 0,5 million d'années) et présente un rapport avec l'exploitation de petits galets (Kouldara au Tadjikistan, étudié par V.Ranov) ou avec l'exploitation préliminaire de très gros blocs volcaniques par la technique de l'éclatement (par exemple, en Transcarpatie). Les industries sur galets de quartzite de taille "normale" sur la rivière Lena présentent un certain nombre de galets éclatés (fouilles de Y.Motchanov). Certaines collections de quartz du Nord-Ouest de l'Europe peuvent aussi être rattachées en partie à une telle technique : sites du Paléolithique inférieur-moyen du bassin de Neuwied (Kärlich, Wannan...) fouillés par G.Bosinski et ses collègues, la grotte de Sclayn étudiée par M.Otte et ses collègues. Ces manifestations ne reflètent rien de plus que la survivance d'un besoin technologique archaïque (à l'origine) particulier et/ou une adaptation à l'environnement local concret, et n'ont rien à voir avec une migration d'Afrique vers l'Eurasie ou avec des relations génétiques.

La technologie de l'éclatement basée sur les galets de quartz a probablement donné naissance à la technique bipolaire sur enclume ou "séquence bipolaire de réduction du nucléus = Bipolar C.R.S." (Chabay, Sitlivy, 1993) qui est courante dans les industries du Paléolithique inférieur/moyen de Chine (Kobayashi, 1975) ou du Nord-Ouest de l'Europe (Bosinski *et al.*, 1986). Cette technologie se retrouve dans des périodes plus récentes, par exemple Tongliang (21-20 ka BP),

elle inclut la percussion directe et la technique "block-on-block" (séquence de réduction bipolaire) pour la production d'éclats de quartzite et de silex servant de supports à des racloirs et des pointes en association avec des choppers et chopping-tools (Olsen, 1987). Toutes ces caractéristiques appartiennent au mode suivant.

#### *Le mode oldowayen.*

Ce mode démontre l'appréciation des propriétés de la roche, l'utilisation de matière première de grande taille avec introduction du débitage (technologie de débitage direct non-préparé avec l'introduction de la séquence "bloc primaire-nucléus-éclat"). Une utilisation régulière de percuteurs durs peut être remarquée (Toth, 1993). On distingue plusieurs séquences de réduction : bipolaire, discoïde, sur galet, polyédrique (Chabay, Sitlivy, 1993), avec une exploitation volumétrique chaotique ou plate, simple et non préparée des nucléus (discoïdes, polyédriques, nucléus/choppers, sans système...). Ces séquences de réduction ont provoqué l'obtention de fragments et d'éclats non modifiés, irréguliers, massifs, non allongés pour la plupart utilisés directement sans retouches.

L'outillage consiste en une variété assez grande de : a) outils sur éclats non-standardisés, fragments (espèces de "racloirs", "couteaux", denticulés/encoches, "grattoirs", ..., qui résultent principalement d'une utilisation plus intensive des éclats non modifiés) et b) prédominance d'outils macrolithiques multi-fonctionnels (choppers/nucléus; nucléus-racloirs) ou d'autres outils "heavy-duty" (rabots, rares proto-bifaces ou choppers évolués). Une grande variété des types fut mise en évidence par M.Leakey (même des classes d'outils du Paléolithique supérieur) et entraîna la création d'une conception de l'universel oldowayen (Grigoriev, 1980) ou d'une complexité oldowayenne (Davidson, Noble, 1993). Il semble qu'une telle complexité soit fautive et ait été déterminée par une extrapolation directe des catégories du Paléolithique moyen/supérieur à une base oldowayenne. Un examen critique des premiers assemblages montre que les éclats retouchés furent délibérément utilisés par les premiers

hominidés mais ils furent également produit par le piétinement ou constituent le résultat de processus post-dépositionnels; la quantité des éclats retouchés augmente dans les couches à graviers. Des types d'outils de la Préhistoire récente furent attribués sans discernement au Paléolithique inférieur (Bar Yosef, Goren-Inbar, 1993:105-106).

La variété typologique oldowayenne peut être caractérisée comme une "variété primitive" basée sur le débitage non préparé avec un niveau très bas de standardisation des supports associé à divers outils non standardisés de morphologie accidentelle. L'aménagement (si pas d'usage direct) est grossier (pour les outils macrolithiques) ou irrégulier accidentel (pour les outils "light-duty" ou "microlithiques"). Il fut déjà remarqué que "caractéristiquement les formes d'éclats retouchés sont des raclours assez petits sans axe d'orientation prononcé (par exemple, il n'existe aucun raclour ou grattoir classique)" (Isaak, 1977) ou aussi que l'Oldowayen à Melka-Kunturé est caractérisé par la présence d'éclats non retouchés, alors que dans les complexes acheuléens, on utilisait intensivement la retouche avec un changement de la forme initiale de l'éclat (Chavaillon *et al.*, 1979). En général, l'Homme ancien a respecté la forme naturelle et les dimensions du galet, du rognon ou de l'éclat et du fragment, apportant ainsi un minimum de création de la forme de l'outil (de ce point de vue, même les nucléus, discoïdes par exemple, sont d'aspect plus compliqué, plus évolué). Des formes fixées et une symétrie bilatérale des outils manquent (Gowlett, 1986). La morphologie finale des artefacts (petits ou grands) était déterminée par la taille et la forme de la matière première initiale (Sitlivy, inédit; Toth, Schick, 1993). Même l'utilisation de gros blocs ne produisit que des éclats relativement petits et des outils nucléiformes avec un aménagement non invasif. Les disques oldowayens peuvent rappeler les pièces moustériennes mais différent des nucléus radiaux plats préparés (Chabay, Sitlivy, 1993). Les disques oldowayens n'avaient aucun rapport avec les "nucléus préparés" ou la technique Levallois, comme cela a été envisagé (Davidson, Noble, 1993). Quelques artefacts ressemblant à du Levallois présentaient un caractère accidentel de séquence de réduction non-Levallois non

prévue, et ne connurent aucune continuation ultérieure qui puisse prouver leur nature non-occasionnelle.

Néanmoins, le mode oldowayen exprime un degré de capacité technologique élaboré et plus compliqué que celui de Shungura. Les premières traces de l'Oldowayen apparurent entre 2,6 et 2 millions d'années (Kada-Gona, Koobi Fora : KBS), le stade classique se situant aux environs de 1,8/1,7 million d'années (Oldoway Bed I, Melka Kunturé), uniquement en Afrique.

#### *Le mode oldowayen atypique.*

Ce mode comprend une grande variété d'industries à distribution spatiale et temporelle large, présentant une composante galet/chopper et de petits outils irréguliers sur éclats/fragments. La structure technotypologique complète de l'Oldowayen classique est absente de ces industries. Les outils macrolithiques (choppers) ne sont pas aussi nombreux que dans l'Oldowayen typique (KBS, Karari...) (ils peuvent aussi être absents) et, s'ils sont présents, ils ne sont pas associés au reste de l'outillage oldowayen (par exemple, Diring-Youriakh). Les caractéristiques de l'Oldowayen atypique sont reflétées par les complexes de l'Oldowayen ancien à Koobi Fora et dans des complexes plus récents contemporains de l'Acheuléen, c'est-à-dire Karari, une partie du Developed Oldowan, peut-être Dmanissi dans le Caucase (Dzaparidze et al, 1989 : cette première publication ne montre qu'un fragment de biface, fig.38-); Le mode oldowayen atypique est également représenté :

- par le soi-disant pré-Acheuléen ou Oldowayen récent en Europe (complexes archaïques sur galets d'Espagne, du Sud de la France, d'Italie, des Balkans, de Crimée,...),
- par le complexe sur éclats/micro-choppers et le Tayacien archaïque (par exemple, Soleilhac, Isernia, Arago, Vertesszöllos, Stuttgart-Bad Cannstatt...),
- par les industries clactoniennes,

- par les nombreux complexes sur galets d'Asie centrale et septentrionale et de l'Extrême-Orient (du Paléolithique inférieur jusque, parfois, l'Holocène).

Les industries ci-dessus mentionnées ne peuvent appartenir à l'Acheuléen (même si elles sont contemporaines) à cause du manque de bifaces/hachereaux ni au Moustérien (Paléolithique moyen *sensu lato*) de part le caractère non standardisé de l'outillage, l'aménagement irrégulier et la présence d'outils sur galets grossiers. Des termes comme Tayacien, Clactonien... expriment les traits locaux d'une période précise et ne possèdent pas de signification évolutionnelle/technologique générale. L'utilisation de matières premières différentes, des méthodes de débitage variées, la différenciation dans le temps et l'espace et certains aspects stylistiques particuliers nous permettent de séparer l'Oldowayen classique d'Afrique de l'Oldowayen atypique de ce continent et d'autres régions.

L'élément et/ou le mélange du mode oldowayen survint durant les périodes Paléolithique moyen/supérieur (c'est-à-dire dans le Moustérien classique du Sud de la France - Collina-Girard, Turq, 1992 - ou à Erd en Hongrie). Le Paléolithique supérieur de Sibérie garde jusqu'à l'Holocène une très forte composante de galets non modifiée ou légèrement altérée comme les choppers, les racloirs sur galets et les outils variés sur éclats "citrus" (Abramova, 1989; Derevianko, 1990). Une telle particularité fut déterminée par une combinaison de facteurs : adaptation à l'environnement local (sources nombreuses de galets de rivières et localisation des sites de plein air à proximité de ces sources), nécessité et circonstances technologiques et traditions anciennes. Bien souvent, ces collections sont attribuées aux périodes les plus récentes à cause d'un nombre assez réduit d'artefacts ou d'aménagement (retouche, troncature, technique du burin) plus élaborés ("type fossile"). De très fortes composantes sur galets (mode oldowayen?) sont connues dans le Paléolithique supérieur, dans le Sonvien, et même plus tard jusque dans le Néolithique évolué : technocomplexe hoabinhien au Vietnam. Le premier *Homo sapiens* de Chine produisit également des choppers et des racloirs, et le seul indice de ressemblance avec

le Paléolithique supérieur réside dans l'industrie osseuse bien développée sur certains sites plus récents. La tradition australienne "core-tool-and-scaper" est en association avec l'Homme anatomiquement moderne (D.Clark, 1983). Comme déjà dit, la présence d'éléments de mode oldowayen (initialement très anciens) ne peut être utilisée dans des corrélations chronologiques, d'autant moins dans l'établissement d'un âge absolu des sites.

#### *Le mode acheuléen.*

Ce mode représente la production de grands éclats à partir de nucléus simples non préparés, avec un changement ultérieur délibéré de la forme du support ou de la forme naturelle du galet ou du rognon d'après des standards différents, la symétrie est obtenue au moyen d'un aménagement grossier "de type nucléus" unifacial ou bifacial au percuteur dur. Le débitage provient de la séquence de réduction du mode oldowayen et de nouvelles stratégies : utilisation de nucléus en forme de lingot ("barrenförmige Kerne") (Luttrupp, Bosinski, 1973; Bosinski, Sitlivy, 1990) ou de la séquence de réduction trifaciale (qui fut également utilisée pour la fabrication de bifaces; Boëda, 1989, voir aussi Chabay, Sitlivy, 1993), plusieurs variétés d'exploitation de nucléus, macro-non systématisés, de nucléus plats non préparés à un plan de frappe, l'utilisation de la technique "sidestruck flake preform" (Isaak, 1969; Rolland, 1993) qui peuvent être les prédécesseurs du "débitage préparé" (proto-Levallois). Tous expriment des capacités de frappe précises et plus puissantes qui produisirent le débitage de supports importants de macro-outils (bifaces, hachereaux, différentes espèces d'"outils tranchants" sur grands éclats) mais pas pour des "outils de petite taille" (racloirs, couteaux, pointes, etc.) comme dans le Levallois. Le façonnage comprend un aménagement envahissant.

L'outillage est caractérisé par des types expressifs et innovateurs : bifaces, hachereaux, gros unifaces/proto-bifaces, pics, trièdres, etc. Pour la première fois est réalisé un long aménagement continu sur une grande partie du périmètre, ce qui finalement altère la forme naturelle du bloc ou de l'éclat. La

plupart des outils macrolithiques acheuléens présentent des proportions allongées, avec un périmètre actif plus long que celui des outils macrolithiques (choppers, rabots) du mode oldowayan. De tels outils allongés avec un tranchant continu grossièrement travaillé (pas de retouche accessoire), de forme désirée appartiennent à l'outillage acheuléen (Sitlivy, inédit). Une position similaire fut adoptée par J.Gowlett(1986) : tout biface dont la symétrie est clairement définie selon le grand axe est acheuléen. Ainsi, nous séparons les bifaces et tous les outils tranchants allongés des variétés de choppers évolués courts.

D'un autre côté, les bifaces réels diffèrent des outils macrolithiques bifaces du mode moustérien portant :

a) une bonne retouche régulière du bord actif,

b) et/ou un aménagement asymétrique : plateforme artificielle ou naturelle à l'opposé du bord actif,

c) utilisation du percuteur tendre, et qui appartiennent à la catégorie de différents outils plus spécialisés coupant/raclant/pointus, de grands couteaux bifaces, c'est-à-dire les bifaces à dos, les racloirs à retouches bifaciales, ou des bifaces foliacés (pointes) qui sont très caractéristiques du Micoquien et du Moustérien d'Europe centrale et orientale. En d'autres mots, tous les bifaces/hachereaux de grandes dimensions, allongés, grossièrement aménagés à la façon de nucléus, avec une base épaisse ou corticale et des bords convergents (surtout dans l'Acheuléen ancien et moyen) s'ils ne sont pas des préformes sont des témoins du mode acheuléen. Tous les autres outils bifaces, soigneusement préparés (de grandes ou petites dimensions, symétriques ou pas) appartiennent à l'outillage du Paléolithique moyen et reflètent le mode moustérien.

L'utilisation à Olorgesailié (Potts, 1989), par exemple, ou encore dans le Nord de la France (Tuffreau, 1993), d'éclats dérivant de bifaces suggère qu'il existait également des

nucléus. A Barbas, on peut mentionner la séquence des niveaux acheuléens contenant de nombreux bifaces et outils sur éclats mais très peu de nucléus non-Levallois (Geneste, 1989).

Le mode acheuléen apparaît vers 1,5 million d'années en Afrique et évolua directement en mode oldowayan par un stade transitionnel Developed Oldowan. Une partie du Developed Oldowan (B et C) pourrait être incluse dans l'Acheuléen en tant que faciès dans le sens d'activités différentes (par exemple, Gowlett, 1986, 1988) et/ou groupe industriel particulier local (spécialement hors d'Afrique).

Les petits outils sur fragments d'éclats, à l'opposé de l'outillage macrolithique qui subit de rapides changements, ne témoignent pas d'une amélioration considérable dans l'Acheuléen ancien et moyen (?). Cependant, les petits outils du Pléistocène moyen diffèrent de ceux du Pléistocène ancien par un aspect opportuniste ad hoc de formes pointues et de type "museau" (Isaak, 1986) mais toujours relativement peu standardisées par rapport aux petits outils moustériens. Les petits outils acheuléens sont caractérisés par une retouche délibérée mais irrégulière et peu variée ou par des traces d'usage intensives. Parmi eux, on reconnaît les catégories d'outils moustériens de F.Bordes, mais la standardisation fut dès le départ dirigée vers la production d'outils macrolithiques. La composition de l'outillage acheuléen (associations diverses de racloirs, denticulés/encoches, grattoirs, couteaux...) ne présente pas de structure stable (prédominance des racloirs sur les autres outils) comme c'est le cas dans le Moustérien.

En réalité, le caractère de "l'outillage léger" ("light-duty tools") dans le Developed Oldowan-Acheuléen est mal connu. Les données transitionnelles à Melka Kunturé montrent une diminution progressive et une dégradation des choppers, la substitution du rabot et l'évolution des proto-bifaces en bifaces et hachereaux, de même qu'une utilisation plus intensive des outils sur éclats (Chavaillon *et al.*, 1979).

Le mode acheuléen typique est représenté par l'Acheuléen africain qui se répandit en Europe méridionale, l'Acheuléen du Proche-Orient, du Caucase, de l'Europe nord-occidentale avec quelques variantes intercontinentales (principalement dans la proportion des bifaces/hachereaux et quelques traits particuliers de leur fabrication et dans l'utilisation de rognons et de supports sur éclats). L'Acheuléen réel est mieux distingué, plus expressif et abondant en Afrique que dans le Nord de la France d'où il tire pourtant son nom. Le site-type de Saint-Acheul démontre en réalité plus de caractéristiques moustériennes qu'acheuléennes au sens strict ou abbevilliennes, en position stratigraphique peu claire (Tuffreau, 1987, 1989). Une importante collection de bifaces de la région de la Somme (collection Hamal-Nandrin, Musées Royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles, avec la permission de A.Cahen-Delhayé) montre le mélange de pièces soignées et grossières et d'outils spécialisés bifaces, les bifaces se situant à des degrés différents de réduction et de standardisation et ayant bénéficié de préservations diverses.

#### *Le mode acheuléen atypique.*

Ce mode est représenté par des industries diverses de caractère acheuléen non classique mais reflétant définitivement le stade acheuléen par la présence de quelques bifaces, la plupart grossiers ou atypiques, proto-bifaces, unifaces, outils de type hachereau, outils sur éclats non retouchés et de grandes dimensions... souvent accompagnés de nombreux choppers (mélange avec le mode oldowayen). Nous pouvons signaler les complexes du Developed Oldowan B, C en Afrique qui sont contemporains de l'Acheuléen et peuvent aussi recevoir une explication fonctionnelle, l'Acheuléen transcarpatique de Korolevo couche VII et VI et quelques sites similaires d'Europe centrale montrant la combinaison de choppers, proto-bifaces, rares bifaces, outils de type hachereau, "outils tranchants" longitudinaux sur éclats massifs et racloirs, couteaux, denticulés/encoches principalement sur éclats "citrus", avec des éléments proto-Levallois et Levallois classique. Le mode acheuléen atypique est courant en Asie centrale, septentrionale et sud-orientale. En Eurasie, l'Acheuléen typique et atypique présentait un cadre spatial plus

défini (avec une matière première de bonne et de mauvaise qualité), ce qui pour nous soutient la position de l'aspect "culturel" d'une telle subdivision. L'explication de la variabilité acheuléenne doit être fournie dans chaque cas.

Les éléments du mode acheuléen ont parfois survécu dans des périodes plus récentes : pendant le Paléolithique moyen (par exemple, les vrais bifaces surviennent dans le M.T.A. ou dans le Micoquien), ce qui pourrait probablement témoigner de lien génétique (Bordes, 1977) ou vouloir dire que le Micoquien est équivalent du post-Acheuléen (Kozłowski, 1988), mais aussi dans des périodes paléolithiques plus récentes d'Afrique.

Enfin, un trait important de l'Acheuléen ancien peut être souligné : le caractère instable de la technologie. La disparition de la maîtrise acquise du débitage par transposition de la technologie dans un nouvel environnement durant les premières migrations des hominidés hors d'Afrique vers des zones jusque là inhabitées entre 1,5 et 1 million d'années (Toth, Schick, 1993:352-353). La tradition de produire de grands outils bifaces disparaît. Ceci peut être dû au fait que la matière première disponible et correspondant aux formes acheuléennes a pu être épuisée au bout d'une génération. Une opinion proche fut émise par V.Ranov (1992) et N.Rolland (1992b). La technologie instable du mode acheuléen ancien, comme l'Oldowayen également, résulta en complexes non standardisés du Paléolithique ancien/inférieur ancien dans toute l'Afrique et l'Eurasie. Cette supposition peut expliquer la présence en Europe et en Asie de la "culture sur galets" (mode oldowayen atypique), alors qu'en Afrique était inventée la technologie acheuléenne, et pourquoi l'*Homo erectus* n'a emporté qu'une "vieille" technologie (l'hypothèse que le "peuple oldowayen" fut jeté hors d'Afrique par les "Acheuléens" ne repose sur aucune base). Il s'agit probablement d'une diffusion par l'*Homo erectus* de la technologie Developed Oldowan (mode oldowayen atypique) et de la technologie acheuléenne instable. Dans ce cas, on ne peut les distinguer.

Une technologie stable est un trait caractéristique du mode suivant moustérien. C'est pourquoi des traditions similaires, des

comportements technologiques (c'est-à-dire les groupes Levallois ou Moustérien) ou une haute standardisation de toute la structure technotypologique adviennent dans différentes régions de l'Ancien Monde.

*Le mode moustérien.*

Le mode moustérien est caractérisé par :

1. Une technologie de débitage préparé non-volumétrique : exploitation d'un nucléus "plat" avec une structure technologique différenciée : a) surface de débitage, b) plan(s) de frappe : a) et b) ne pouvant jamais être inversés pendant toute la séquence de réduction - et est représentée par les séquences de réduction proto-prismatique, Levallois développé, Levallois, parallèle et radiale (Chabay, Sitlivy, 1993).

2. Toute la séquence de réduction est orientée vers la production de supports plus réguliers ou hautement standardisés : éclats/lames destinés à: a) la fabrication d'outils divers, uni- ou bifaces, petits et standardisés (d'abord les racloirs, denticulés, couteaux, pointes), b) l'obtention de préformes pour la seconde génération de nucléus qui à nouveau produiront des supports pour petits outils.

Il n'existe aucune relation stricte entre le mode de débitage et l'outillage. Par exemple, le débitage Levallois ou le débitage laminaire ne détermine pas obligatoirement le choix du support. La production laminaire du paléolithique moyen n'a pas pour cause l'obtention délibérée ou la recherche de supports particuliers (laminaires dans ce cas) pour l'outillage, à l'inverse de ce qui se passera dès le Paléolithique supérieur. Cependant, le Paléolithique moyen est caractérisé (souvent mais pas toujours) par des choix différents dans le domaine technologique (plusieurs méthodes à l'intérieur même de la technique Levallois, plusieurs technologies irréductibles à une seule chaîne opératoire mais présentes simultanément dans un même complexe : Levallois classique, levallois récurrent, technologie proto-prismatique/prismatique). Il n'existe pas de principe dominant.

3. Et/ou l'aménagement élaboré et bifacial (retouches régulières au percuteur dur et tendre) des préformes qui ne sont pas des supports (galets, nodules, blocs plats...) et qui deviendront des couteaux, des racloirs ou des pointes, outils spécialisés.

4. Et/ou l'aménagement régulier par l'introduction de différents types de retouches créant un bord actif clair et des éléments/méthodes d'aménagement variés du reste de l'outil (amincissement de la base, du dos..., préparation délibérée des surfaces de préhension, apparition de l'emmanchement) dans le cas d'une technologie de débitage peu évoluée.

5. La création d'une forme stable pour tout l'outillage et une composition constante de ce dernier; la possibilité de reproduire les mêmes types dans des conditions environnementales différentes, en utilisant des matières premières de propriétés différentes...

En général, la transition Paléolithique inférieur/moyen peut être expliquée par la transformation et/ou la substitution des "heavy-duty tools" multifonctionnels par un outillage spécialisé de petite dimension ("light-duty tools"), l'apparition d'un débitage préparé (au sens large) et d'un aménagement élaboré. Le sort réservé aux outils macrolithiques oldowayens/acheuléens fut :

a) La disparition (par exemple, dans le Moustérien du Caucase - Lioubine, 1984, à Melka-Kunturé - Chavaillon *et al.*, 1979, ou dans de nombreux sites du Paléolithique moyen ancien de l'avant-dernière glaciation en Europe occidentale).

b) La transformation des bifaces en couteaux bifaces symétriques, fins, soigneusement réalisés de l'Acheuléen supérieur/M.T.A. ..., en bifaces à dos asymétriques du Micoquien, en racloirs-couteaux bifaces symétriques et asymétriques du Moustérien de l'Europe orientale ou en bifaces foliacés-pointes foliacées du Micoquien ou du Paléolithique moyen ancien d'Europe centrale (Korolevo Va, Reutersruh); la transformation des hachereaux et des outils sur galets en

racloirs (Acheuléen supérieur de Melka-Kunturé, Paléolithique supérieur de Sibérie), des "choppers" en nucléus clairs.

c) La dégradation graduelle des bifaces en petits bifaces atypiques qui n'ont rien à voir avec les pièces réelles du mode acheuléen et qui se rencontrent dans tout le Paléolithique.

En bref, le mode moustérien (stade d'évolution) comprend pour nous les industries attribuées habituellement à l'Acheuléen supérieur/épi-Acheuléen ou au "Tayacien" avec une claire prédominance de l'outillage moustérien, même s'il est accompagné de vrais bifaces ou de choppers. Comment oublier F.Bordes (1977), qui insista sur le fait que les industries de l'Acheuléen supérieur atteignaient le niveau moustérien d'évolution (en ce qui concerne les outils sur éclats), mais selon lui, la présence des bifaces acheuléens était plus importante en tant que type fossile. Pour nous, l'existence d'une structure finie et innovatrice de l'outillage moustérien joue un rôle plus important que certains pourcentages de bifaces. La différence entre les modes acheuléen et moustérien ne réside pas seulement dans la présence ou l'absence de bifaces et de hachereaux (leur quantité peut varier de 1-5% en Europe ou dans le Caucase à 60% en Afrique; tout effort pour tracer une frontière, par exemple les "40% de M.Kleindienst", n'est pas fiable) mais dans la quantité et la qualité des outils sur éclats qui occupèrent la place la plus importante dès le Riss (et probablement plus tôt) jusqu'au Würm moyen.

La même logique est normalement appliquée dans la distinction de l'Oldowayan, de l'Acheuléen ou du Paléolithique supérieur, même si certains types fossiles restent importants ou survivent durant une longue période.

*Le mode moustérien typique.*

Ce mode inclut ce qui correspond au Moustérien classique du point de vue des faciès de F.Bordes, qui sont largement représentés en Europe, Nord de l'Afrique, Proche-Orient et se rencontrent également en Afrique et en Asie septentrionale et centrale.

*Le mode moustérien atypique.*

Ce mode est une dérive du standard moustérien classique :

- industries présentant des traits archaïques (en typologie ou en séquence de réduction), par exemple : une partie du Tayacien comme dans les couches inférieures de la Micoque, le Taubachien d'Europe centrale et orientale, le Moustérien possédant une séquence de réduction sur galets prononcée comme à Erd, une partie de l'Acheuléen supérieur/épi-Acheuléen d'Europe occidentale (sites de type Lebensted), la présence micoquienne d'Europe occidentale et centrale ou de Crimée (culture d'Ak-Kaya);

- complexes soi-disant moustéroïdes qui se développèrent loin des régions classiques et qui ne possèdent pas de structure technotypologique classique complète (en Afrique, en Chine, au Japon);

- industries ou cultures présentant une spécificité significative et des traits particuliers clairement déterminés (par exemple, l'Atérien);

- et/ou avec des traits élaborés (complexes laminaires d'Europe nord-occidentale, du Proche-Orient : Seclin, Hummalien...).

Le mélange de l'un ou l'autre mode archaïque avec le mode moustérien reflète dans certains cas la phase de transition vers le stade moustérien ou, d'un autre côté, la combinaison de caractéristiques moustéroïdes et plus développées avec le stade Paléolithique supérieur (comme c'est probablement le cas dans le sud de la Sibérie).

Les éléments du mode moustérien (nombreux racloirs typiques moustériens, pointes ou retouche moustérienne, de même que l'exploitation de nucléus plats du Paléolithique moyen, par exemple Levallois) survécurent dans certaines régions jusqu'à l'Holocène ou même les temps modernes (par exemple, en Sibérie et en Australie).

Enfin, certains aspects du mode "Paléolithique supérieur" nécessitent une brève mention. Tout d'abord, la technologie

laminaire est exclusivement appliquée dans l'exploitation de nucléus volumétriques préparés (Boëda, 1990; Chabay, Sitlivy, 1993). Ensuite, on remarque le caractère sériel de l'outillage du Paléolithique supérieur et de l'aménagement (grattoirs, burins, lames à dos, pièces esquillées, pièces tronquées, microlithes, pointes caractéristiques, retouche abrupte aurignacoïde, technique du burin...), de même que des "fossiles-types" du Paléolithique supérieur ancien dans différentes régions (voir Mellars, 1989:365). Finalement est attestée une production osseuse systématique au moyen d'outils lithiques spécialisés (burins...). L'os est maintenant considéré comme une matière première différente de la pierre et requérant ses propres techniques de travail; de même, les outils que l'Homme en tire adoptent des formes nouvelles se dégageant de la forme donnée du départ. Ces traits de base ne sont pas toujours présents ensemble dans un même complexe, industrie ou culture (comme dans les modes précédents). Par exemple, le Paléolithique supérieur ancien d'Europe orientale (Kostienki 12, couche 3) montre la combinaison d'une technologie archaïque (technologie non laminaire, fragments tubulaires et éclats tirés de nucléus plats servant de supports aux outils) et de types d'outils du Paléolithique supérieur/moyen (Anikovich, 1992). Un exemple similaire se remarque également dans la phase ancienne du Paléolithique supérieur de Sibérie (voir C.Escutenaire, 1994). Le Paléolithique supérieur ancien de différentes régions reflète le mélange de traits archaïques et nouveaux; cependant, d'autres industries livrent un Paléolithique supérieur "pur" (le même fait se retrouve pour le Paléolithique moyen ancien).

## CONCLUSION

Les pages précédentes ont ébauché le caractère compliqué, parfois controversé, de l'évolution au travers du Paléolithique. Le développement durant toutes les périodes ne fut pas seulement graduellement progressif et purement évolutionnaire. L'aspect le plus évident réside dans la coexistence de différents stades technologiques, d'industries présentant des modes variés pendant les phases de transition. Certains complexes

témoignent d'un mélange interne de différentes caractéristiques technologiques et typologiques. La preuve d'innovations précoces et de "survies" tardives constitue un autre aspect important du Paléolithique.

Nous pouvons principalement distinguer dans chaque période une phase classique d'évolution qui est surtout représentée par le mode typique. La phase classique montre une structure technotypologique équilibrée et clairement définie, souvent accompagnée de quelques autres attributs caractéristiques (structures, économie, comportement...). Une distribution spatiale et temporelle assez conséquente définit un déséquilibre de la structure classique et provoque des modes atypiques. En réalité, les phases classiques (ou la durée des modes typiques) ne furent pas toujours très longues par rapport aux phases de transition, quand les nouvelles caractéristiques technotypologiques devaient se former. De ce point de vue, l'apparition du Moustérien avec une longue période de formation (pendant les stades 9-6) constitue l'un des exemples. Durant les phases de transition, il est possible de reconnaître les industries présentant des modes mélangés (Acheuléen / Moustérien, Moustérien / Paléolithique supérieur ou Oldowayen / Moustérien / Paléolithique supérieur...); dans de rares cas, on peut déterminer une réelle transition graduelle sans "hiatus" dans une même section génétiquement reliée (par exemple, Melka Kunturé ou Boker Tachtit - Marks, 1993) ou dans une même région. Plus souvent se rencontrent des complexes isolés de caractère mixte (c'est-à-dire les premières industries laminaires d'Europe nord-occidentale ou le Bohunicien d'Europe centrale) sans évolution claire (contestable) ou sans continuation génétique ultérieure (Tuffreau, 1993; Kozłowski, 1989; Svoboda, 1993).

Nous pouvons également remarquer avant la phase classique quelques innovations ou inventions techno-typologiques très précoces sans aucune trace de continuation ou de transition, par exemple la manifestation du Quina archaïque vers 450.000 ans à High Lodge (Cook, 1990; Cook, Ashton, 1991) ou encore l'outillage du Paléolithique supérieur et "géométrique" datant au moins du Würm en Afrique du Sud... De tels exemples expriment

le potentiel futur général de la technologie lithique et la "conservation" des méthodes et des idées jusqu'au moment où ces innovations deviendront utiles et se répandront. L'"envers" de l'innovation est la preuve de survie de certains types d'outils ou de méthodes technologiques, séquences de réduction... qui pourraient avoir une signification génétique (c'est-à-dire le Levallois-Levallois développé pendant la transition Paléolithique moyen/supérieur) ou ambigu\_ (équivoque) ou encore ne présentant aucune racine génétique (comme dans beaucoup d'industries avec une composante galet/chopper).

En théorie, un schéma du développement paléolithique pourrait s'exprimer de la façon suivante :

**Invention** : première manifestation des éléments d'un nouveau mode ou d'un nouveau mode atypique sans continuation ultérieure.

**Phase de transition** : mélange des modes nouveau et archaïque avec une tendance de développement tournée vers le nouveau mode.

**Phase ancienne** : apparition du nouveau mode atypique.

**Phase classique** : prédominance du mode typique.

**Phase de "survie"** : manifestation tardive des éléments du mode ou du(des) mode(s) atypique(s).

La réalité est plus compliquée. Toutes les phases de développement ne sont pas présentes ou ne peuvent être reconnues. Quelques régions témoignent d'une rapide substitution de technologies sans phase de transition visible; dans d'autres cas, la phase classique est omise, la phase de "survie" étant ou n'étant pas obligatoire. La phase ancienne, avec un mélange compliqué des modes moustériens typique et atypique et acheuléen, peut être établie en Europe occidentale. L'apparition rapide des complexes moustériens classiques de faciès différents (Moustérien typique, Moustérien Ferrassien,

Moustérien à denticulés, Moustérien Quina) est indiscutable mais requiert des explications : Vaufray, Biache-Saint-Vaast, Rheindahlen B3, La Cotte de Siant-Brélade G-E, Les Tares...

Actuellement, les rares preuves d'une évolution homogène à grande échelle des séquences est caractérisée par une continuité dynamique de la technique, des changements plus rapides de la typologie et le caractère non simultané de tous les changements structurels. Qu'une telle évolution unilinéaire en mosaïque soit universelle ou une simple invention locale reste jusqu'à présent une intrigue.

#### BIBLIOGRAPHIE.

- ABRAMOVA Z., 1989,  
Le Paléolithique d'Asie du Nord. In Le Paléolithique du Caucase et du Nord de l'Asie. Leningrad, 145-244 (en russe).
- ALLSWORTH-JONES P., 1986,  
Middle Stone Age and Middle Palaeolithic : The Evidence from Nigeria and Cameroun. In G.Bailey et P.Callow (éds.), Stone Age Prehistory. Cambridge, 153-169.
- ANIKOVICH M., 1992,  
Early Upper Palaeolithic Industries of Eastern Europe. Journal of World Prehistory, vol.6, n\_2, 205-247.
- BAR-YOSEF O., GOREN-INBAR, 1993,  
The Lithic Assemblages of Ubeidiya, a Lower Palaeolithic Site in the Jordan Valley. Monographs of the Institute of Archaeology, The Hebrew University of Jerusalem, 34.
- BAR-YOSEF O., VANDERMEERSCH B., ARENSBURG B., BELFER-COHEN A., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., SPEETH J., TCHERNOV A., WEINER S., 1992,  
The Excavations in Kebara Cave, Mt.Carmel. Current Anthropology 33, 5, 497-550.

- BOEDA E., 1990,  
De la surface au volume : analyse des conceptions des débitages Levallois et laminaire. In C.Farizy (éd.), Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Ruptures et transitions : examen critique des documents archéologiques. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 3, Nemours.
- BORDES F., 1954,  
Les limons quaternaires du bassin de la Seine. AIPH, mémoire 26, Paris.
- BORDES F., 1977,  
Time and Space Limits of the "Mousterian". In R.Wright (éd.), Stone Tools as Cultural Markers : Change, Evolution and Complexity. Canberra, 37-39.
- BORDES F., de SONNEVILLE-BORDES D., 1970,  
The Significance of Variability in Palaeolithic Assemblages. World Archaeology, 2, 61-73.
- BOSINSKI G., 1967,  
Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa. Fundamenta A/4, Cologne.
- BOSINSKI G., 1982,  
The Transition Lower/Middle Palaeolithic in North-Western Germany. In A.Ronen (éd.), The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. Oxford, BAR International Series 151, 165-175.
- BOSINSKI G., KROGER K., SCHAFER J., TURNER E., 1986,  
Altsteinzeitliche Siedlungsplätze auf den Osteifel-Vulkanen. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 33, 97-130.
- BOSINSKI G., SITLIVY V., 1990,  
"Barrenförmige Kerne" im frhen Mittelpaläolithikum. Archäologisches Korrespondenzblatt 20, 355-362.
- CALLOW P., CORNFORD J.M., 1986,  
La Cotte de St.Brélade, Jersey. Excavations by C.B.M. McBurney 1961-1978. Norwich.
- CHABAY V., SITLIVY V., 1993,  
The Periodisation of Core Reduction Strategies of the Ancient, Lower and Middle Palaeolithic. Préhistoire Européenne, 5, 9-88.
- CHAUCHAT C., 1992,  
Réflexions sur les outillages du Paléolithique moyen. Paléo, 4, 61-67.
- CHAVAILLON J., 1992,  
L'Afrique. In J.Garanger (éd.), La Préhistoire dans le monde. Nouvelle édition de La Préhistoire d'André Leroi-Gourhan. P.U.F. Nouvelle Cléo.
- CHAVAILLON J., CHAVAILLON N., HOURS F., PIPERNO M., 1979,  
From Oldowan to Middle Stone Age at Melka-Konture. Understanding Cultural Changes. Quaternaria, XXI, 87-114.
- CLARK J.D., 1983,  
The Significance of Culture Change in the Early Later Pleistocene in North and South Africa. In E.Trinkaus (éd.), The Mousterian Legacy. Human Biocultural Change in the Upper Pleistocene. BAR 164, 1-13.
- CLARK G., 1977,  
World Prehistory in New Perspective. Cambridge.
- COLLINA-GIRARD J., TURQ A., 1991,  
Le Paléolithique moyen sur galets de la station des Planes, commune de Montayral (Lot-et-Garonne). Paléo, 3, 49-74.
- COMBIER J., 1962,  
Chronologie et systématique du Moustérien occidental : données et conceptions nouvelles. Atti del VI congresso internazionale delle scienze preistoriche e protostoriche, 1, Rome, 77-96.

- COOK J., 1990,  
The Flake and Flake Tool Assemblage from High Lodge, England : Lower or Middle Palaeolithic? In Colloque international "Les Moustériens charentais", Brive, 70-73.
- COOK J., ASHTON N., 1991,  
High Lodge, Mildenhall. Current Archaeology 123, vol.XI, 133-138.
- COOK J., STRINGER C., CURRANT A., SCHWARCZ H., WINTLE A., 1982,  
A Review of the Chronology of the European Middle Pleistocene Hominid Record. Yearbook of Physical Anthropology 25, 19-65.
- DAVIDSON I., NOBLE W., 1993,  
Tools and Language in Human Evolution. In K.Gibson, T.Ingold (éds.), Tools, Language and Cognition in Human Evolution, Cambridge, 363-388.
- DEBENATH A., DELPECH F., GENESTE J.M., LAVILLE H., RIGAUD J.P., TEXIER J.P., 1989,  
Les industries acheuléennes en Aquitaine septentrionale. In L'Acheuléen dans l'Ouest de l'Europe, colloque de Saint-Riquier.
- DEREVIANKO A., 1990,  
Palaeolithic of North Asia and the Problem of Ancient Migrations. Novosibirsk.
- DEREVIANKO A., SHUNKOV M., NASH D., LEE H-J., 1993,  
Palaeolithic Study at Denisova Cave. Altaïca, n° 2, 6-10.
- DZAPARIDJE V., BOSINSKI G., BOUGUIANISVILI T., GABOUNI L., Justus A. *et al.*, 1989,  
Der altpaläolithische Fundplatz Dmanisi in Georgien (Kaukasus). Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz, 36.
- ESCUTENAIRE C., 1994,  
La transition Paléolithique moyen/supérieur de Sibérie. Première partie : les données. Préhistoire Européenne, vol.6, novembre 1994.
- FARIZY C., 1994,  
Behavioral and Cultural Changes at the Middle to Upper Paleolithic Transition in Western Europe. In M.N.Nitecki, D.V.Nitecki (eds), Origins of Anatomically Modern Humans, New-York, p.93-100.
- GOWLETT J., 1986,  
Culture and Conceptualization : the Oldowan-Acheulian Gradient. In G.Bailey, P.Callow (éds.), Stone Age Prehistory. Cambridge, 243-261.
- GOWLETT J., 1988,  
A Case of Developed Oldowan in the Acheulian? World Archaeology 20 (1), 13-26.
- GRIGORIEV G., 1980,  
Le Paléolithique africain. Résumé de la thèse de doctorat, Moscou (en russe).
- GRIGORIEV G., 1988,  
Epoques paléolithiques en tant qu'indicateurs de l'évolution. in Résumés des communications présentées pour le colloque franco-soviétique : Régularités dans l'évolution des cultures paléolithiques sur le territoire de la France et en Europe de l'est, Leningrad.
- ISAAK G., 1969,  
Studies of Early Culture in East Africa. World Archaeology 1, 1-28.
- ISAAK G., 1977,  
Olorgesailie : Archaeological Studies of a Middle Pleistocene Lake Basin in Kenya. Chicago.
- ISAAK G., 1986,  
Foundation Stones : Early Artefacts as Indicators of Activities and Abilities. In G.Bailey, P.Callow (éds.), Stone Age Prehistory. Cambridge, 221-243.
- KOBAYASHI H., 1975,  
The Experimental Study of Bipolar Flakes. In E.Swanwon (éd.), Lithic Technology, Making and Using Stone Tools, The Hague, Mouton, 115-129.

- KOLOSSOV Y., STEPANTCHOUK V., TCHABAY V., 1993,  
Le Paléolithique inférieur de Crimée. Kiev (en russe).
- KOZLOWSKI J., 1988,  
Problems of Continuity and Discontinuity between the Middle and Upper Palaeolithic of Central Europe. In H.Dibble, A.Montet-White (éds.), Upper Pleistocene Prehistory of West Eurasia. Philadelphie, 349-361.
- LEROI-GOURHAN A., 1966,  
Le Paléolithique moyen. In La Préhistoire. P.U.F. Nouvelle Cléo n°1, 95-112.
- LIOUBINE V., 1984,  
Le Paléolithique inférieur du Caucase. In P.Boriskovski (éd.), Le Paléolithique d'U.R.S.S., Moscou (en russe).
- de LUMLEY H., 1976 (éd.),  
La Préhistoire française. C.N.R.S., Paris I.
- LUTTROP A., BOSINSKI G., 1971,  
Der altsteinzeitliche Fundplatz Reutersruh bei Ziegenhain in Hessen. Fundamenta A/6, Cologne.
- MARKS A., 1993,  
The Early Upper Palaeolithic : The View from the Levant. In H.Knecht, A.Pike-Tay, R.White (éds.), Before Lascaux. The Complex Record of the Early Upper Palaeolithic. CRC Press, p.5-21.
- McBURNEY C., 1960,  
The Stone Age of Northern Africa. Harmondsworth.
- McGREW W., 1993,  
The Intelligent Use of Tools : Twenty Propositions. In K.Gibson, T.Ingold (éds.), Tools, Language and Cognition in Human Evolution. Cambridge, 151-170.
- MELLARS P., 1989,  
Major Issues in the Emergence of Modern Humans. Current Anthropology, 30, 3, 349-385.
- MERRICK H., MERRICK S., 1976,  
Archaeological Occurrences of Earlier Pleistocene Age, from the Shungura Formation. In Y.Coppens (éd.), Earliest Man and Environments in the Lake Rudolf Basin. Chicago, 574-584.
- MOTCHANOV Y., 1988,  
Le Paléolithique ancien de Diring et le problème du berceau de l'Humanité. Archéologie de la Yakoutie, Yakoutsk.
- MULLER-BECK H., 1988,  
The Ecosystem of the "Middle Palaeolithic" (Late Lower Palaeolithic) in the Upper Danube region : A Stepping-Stone to the Upper Palaeolithic. In H.Dibble, A.Montet-White (éds.), Upper Pleistocene Prehistory of the West Eurasia. Philadelphie, 233-255.
- OLSEN J., 1987,  
The Upper Pleistocene Prehistory in China. In O.Soffer (éd.), The Pleistocene Old World. Regional Perspectives. New-York, 135-147.
- PIPERNO M., 1989,  
Chronostratigraphic and Cultural Framework of the Homo Habilis Sites. In G.Giacobini (éd.), Hominidae. Actes du deuxième congrès international de Paléontologie humaine, Turin, 1987, 189-199.
- POTTS R., 1989,  
Olorgesailie : New Excavations and Findings in Early and Middle Pleistocene Contexts, Southern Kenya Rift Valley. Journal of Human Evolution, 18, 477-484.
- RANOV V., 1990,  
De la limite occidentale de la culture moustérienne. In Chronostratigraphie du Paléolithique en Asie centrale, orientale et septentrionale et en Amérique. Actes du colloque international, Novossibirsk, 262-268.
- RANOV V., 1992a,  
The Earliest Palaeolithic Sites in the Territory of the USSR. Rossyskaya Arkheologiya 2, 81-96.

- RANOV V., 1992b,  
La reconstruction du peuplement de l'Eurasie par l'Homme ancien est-il possible? In colloque international "Paléocéologie et installation de l'Homme ancien dans le Nord de l'Asie et en Amérique". Krasnoyarsk, 216-219 (en russe).
- RIGAUD J.P. (éd.), 1988,  
La grotte Vaufray. Paléoenvironnement, chronologie, activités humaines. Mémoires de la Société Préhistorique Française, XIX.
- ROE D., 1982,  
The Transition from Lower to Middle Palaeolithic with Particular Reference to Britain. In A.Ronen (éd.), The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and Origin of Modern Man. Oxford, Bar International Series 151, 171-191.
- ROEBROECKS W., CONARD N., KOLFSCHOTEN T., 1992,  
Dense Forests, Cold Steppes, and the Palaeolithic Settlement of Northern Europe. *Current Anthropology*, 33, 5, 551-586.
- ROLLAND N., 1986,  
Recent Findings from La Micoque and Other Sites in South-Western and Mediterranean France : their Bearing on the "Tayacian" Problem and Middle Palaeolithic Emergence. In G.Bailey, P.Callow (éds.), *Stone Age Prehistory*. Cambridge, 121-153.
- ROLLAND N., 1988,  
Observations on Some Middle Palaeolithic Time Series in Southern France. In H.Dibble, A.Montet-White (éds.), *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*. Philadelphie, 161-181.
- ROLLAND N., 1992,  
The Palaeolithic Colonization of Europe : an Archaeological and Biogeographic Perspective. *Trabajos de Prehistoria* 49, 69-111.
- ROLLAND N., 1993,  
Levallois Technique Emergence : Single or Multiple? A Review of the Euro-African Record. Conférence "The Definition and Interpretation of Levallois Technology". Pennsylvanie.
- RONEN A. (éd.), 1982,  
The transition Lower/Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. BAR International Series 151.
- SINGER R., WYMER J., 1982, The Middle Stone Age at Klasiers River Mouth in South Africa. Chicago.
- SITLIVY V., 1985,  
L'Acheuléen d'Europe centrale. Résumé de la thèse de doctorat, Kiev (en russe).
- SITLIVY V., inédit,  
L'Acheuléen en Europe centrale. Thèse de doctorat, Léninegrad.
- SOLECKI R., 1985,  
A Note on the Dating of Choppers, Chopping-Tools and Related Flake Tool Industries from South-Western Asia. *Paléorient*, vol.11/1, 103-105.
- STRINGER C., GAMBLE C., 1993,  
In search of the Neanderthals, Thames and Hudson.
- SUSMAN R., 1988,  
Hand of *Paranthropus Robustus* from Member 1, Swartkrans : Fossil Evidence for Tool Behavior. *Science*, 240, 781-784.
- SVOBODA, 1993,  
The Complex Origin of the Upper Palaeolithic in the Czech and Slovak Republics. In H.Knecht, A.Pike-Tay, R.White (éds.), *Before Lascaux. The Complex Record of the Early Upper Palaeolithic*. CRC Press, p.23-36.
- TOTH N., SCHICK K., 1993,  
Early Stone industries and Inferences regarding Language and Cognition. In K.Gibson, T.Ingold (éds.), *Tools, Language and Cognition in Human Evolution*. Cambridge, 346-362.

- TOTH N., SCHICK K., SAVAGE-RUMBAUGH E., SEVCIK R., RUMBAUGH D., 1993,  
Pan the Tool-Maker : Investigations into the Stone Tool-Making and Tool-Using Capabilities of a Bonobo (*Pan Paniscus*).  
*Journal of Archaeological Science* 20, 81-91.
- TUFFREAU A., 1979,  
Les débuts du Paléolithique moyen dans la France septentrionale. *B.S.P.F.*, t.76/5, 140-142.
- TUFFREAU A., 1982,  
The Transition Lower/Middle Palaeolithic in Northern France. In A.Ronen (éd.), *The Transition from Lower to middle Palaeolithic and Origin of Modern Man*. Oxford, BAR International Series 151, 137-149.
- TUFFREAU A., 1987,  
Le Paléolithique inférieur et moyen du Nord de la France (Nord Pas-de-Calais, Picardie) dans son cadre stratigraphique. Thèse de doctorat, Lille.
- TUFFREAU A. (éd.), 1989,  
Livret-guide de l'excursion de la vallée de la Somme. Colloque international "L'Acheuléen dans l'Ouest de l'Europe", Saint-Riquier.
- TUFFREAU A., 1992,  
Middle palaeolithic Settlement in Northern France. In H.Dibble, P.Mellars (éds.), *The middle Palaeolithic : Adaptation, Behavior and Variability*. 59-73.
- ULRIX-CLOSSET M., 1975,  
Le Paléolithique moyen dans le bassin mosan de la Belgique.
- VALOCH K., 1984,  
Le Taubachien, sa géochronologie, paléoécologie et paléoethnologie. *L'Anthropologie*, 88.
- VOLMAN, 1984,  
Early Prehistory of Southern Africa. In R. Klein (éd.), *Southern african Prehistory and Palaeoenvironments*. Rotterdam, 169-220.

FIG.1 Le mode SHUNGURA

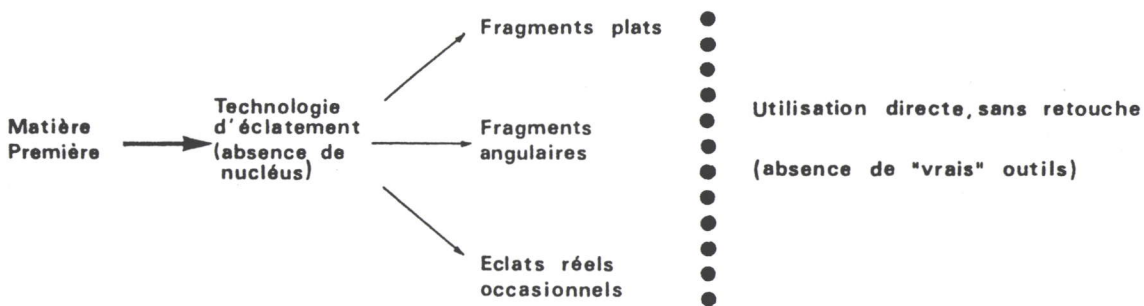


FIG.2 Le mode OLDOWAYEN

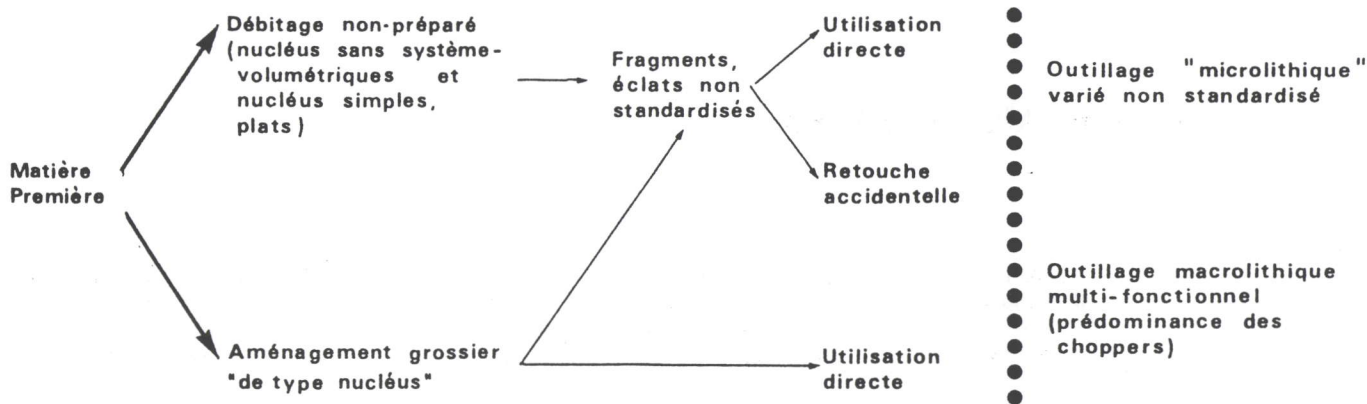


TABLEAU 1

FIG. 3 Le mode ACHEULEEN

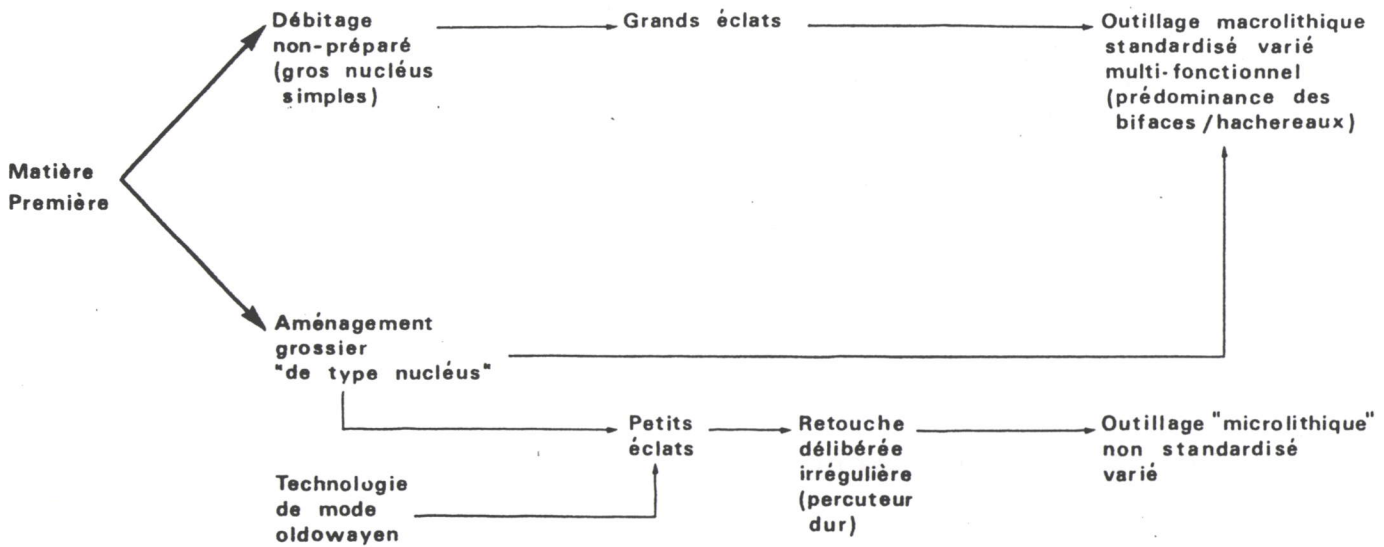


FIG. 4 Le mode MOUSTERIEN

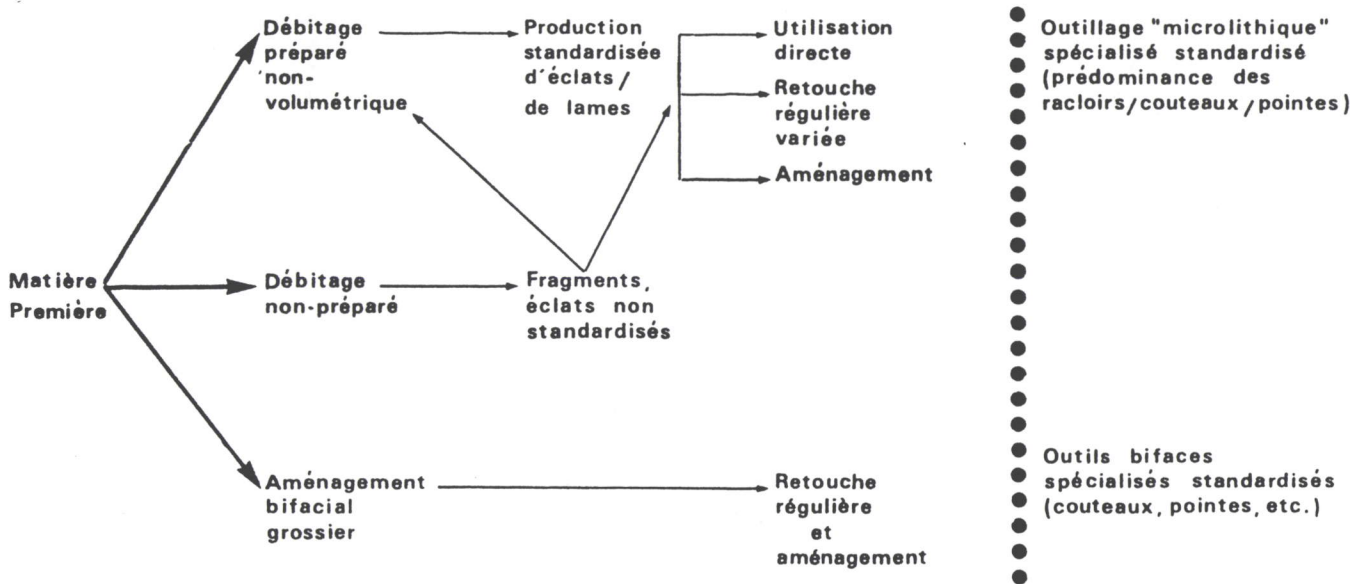


TABLEAU 2

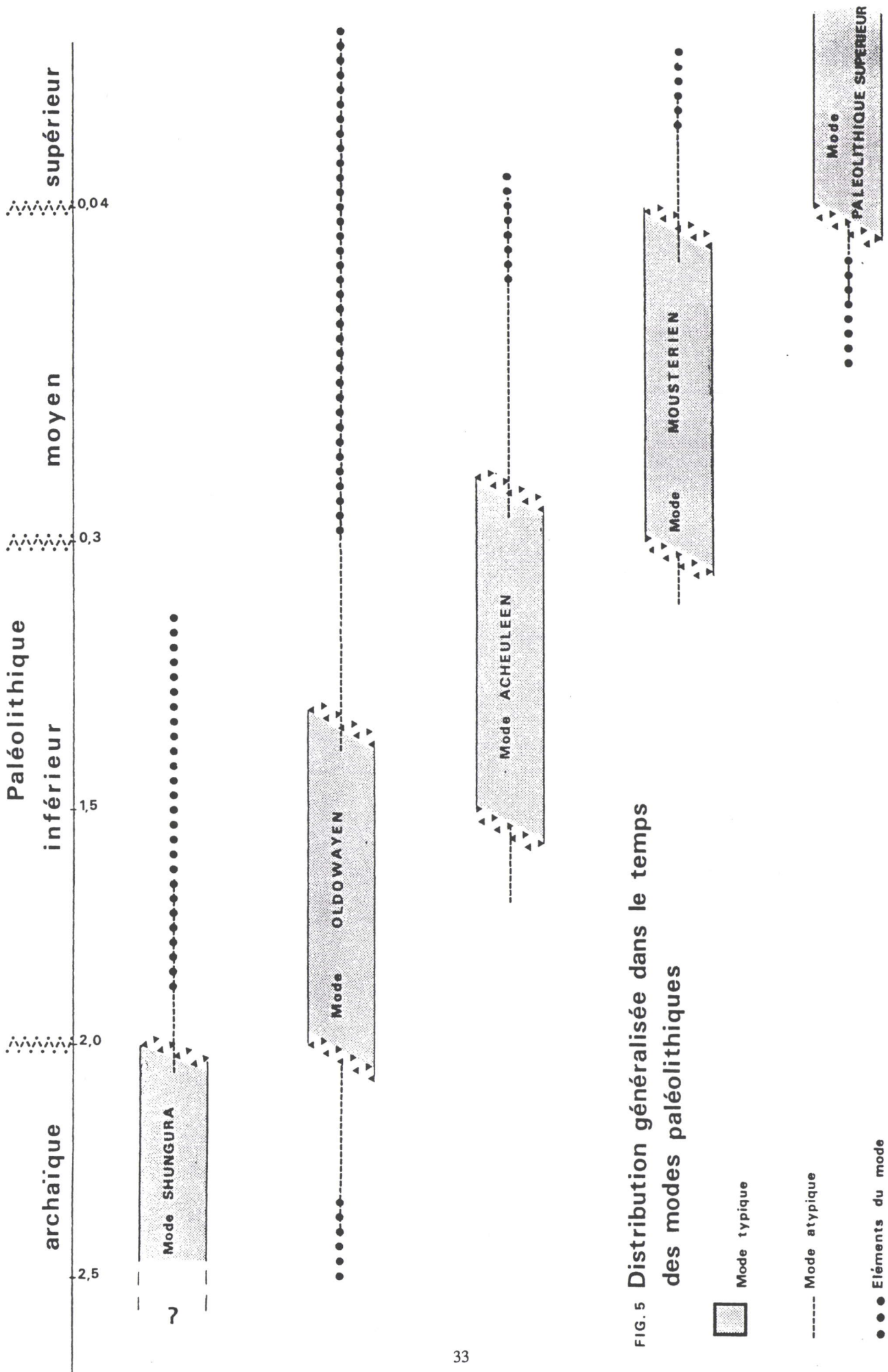


FIG. 5 Distribution généralisée dans le temps des modes paléolithiques

Mode typique

Mode atypique

Éléments du mode

TABEAU 3

