

## UNE CRITIQUE ÉPISTÉMOLOGIQUE DES ANALYSES DE PALÉOCOGNITION

I. Saillot\*, M. Patou-Mathis\*, M. Otte\*\*

Nous proposons ici un état des recherches sur la paléocognition, sans prétendre toutefois à l'exhaustivité, ainsi que leur critique à la lumière de résultats de psychologie cognitive. Dans les études sur les processus cognitifs au paléolithique, la plupart des auteurs ont jusqu'à présent cherché à forger un vocabulaire *ad hoc*. Personne n'a semblé intéressé à utiliser les notions et concepts mis en place par la psychologie cognitive. Certains auteurs se réfèrent toutefois à des théories d'épistémologie ou de cognition [Piaget (1970, 76), Fodor (1986), Varela (1989, 93)], mais leur démarche reste qualitative. Il en résulte un champ de bataille où chacun défend une terminologie inusitée par ailleurs, rendant impossible tout espoir de convergence des recherches.

### **Les trois axes : apparition, évolution, modélisation**

Il est actuellement possible d'individualiser trois axes de recherche. Un axe concerne l'apparition des facultés cognitives modernes, un axe est relatif à l'évolution de ces facultés cognitives, enfin un axe touche aux modèles de paléocognition. Bien entendu, cette simplification n'offre pas une fidélité parfaite vis-à-vis de la situation, car les contours de ces recherches sont souvent imprécis dans la mesure où les trois axes sont intimement liés du point de vue de l'évolution biologique et culturelle de l'homme du paléolithique, c'est-à-dire du processus d'homínisation. Nous verrons que certains auteurs cités se positionnent sur plusieurs de ces axes.

La nature et les caractéristiques de la paléocognition sont discutées sur la base de différentes méthodes d'investigation, ou théories, assorties de choix variés concernant le matériel archéologique pertinent. Le choix de la méthode et du matériel archéologique dépendent d'hypothèses épistémologiques, relatives à la définition d'un comportement "spécifiquement humain". Plusieurs écoles coexistent et la synthèse de ces approches pourrait constituer autant d'éclairages différents de l'objet, si les axiomes fondamentaux et les concepts n'étaient pas *propres à chaque auteur*, comme c'est le cas. Ainsi que le fait remarquer A. Belfer-Cohen (1994) en dressant l'état de la recherche sur les capacités mentales des paléolithiques, un consensus n'existe que pour le paléolithique supérieur, établi à partir des manifestations artistiques, et des industries lithiques.

Au sein des trois axes mentionnés, il est possible d'identifier les éléments opératoires utilisés par chaque

auteur, qui nous aideront à caractériser leurs positions, tout en constituant la grille d'analyse utilisée.

**Théorie** : épistémologie génétique, cognitivisme, théorie de la complexité, théories de primatologie ou de zoologie.

**Comportement "spécifiquement humain"**: langage, concepts complexes, comportements complexes, rien.

**Matériel**: lithique, symbolique, cognitif, aucun.

### **Premier axe : l'apparition des facultés cognitives modernes**

Ce thème de recherche consiste à tenter d'identifier les capacités cognitives directement en cause dans l'apparition des premiers comportements typiquement humains. Un comportement est dit typiquement humain s'il est systématiquement présent chez l'homme moderne et, soit inexistant chez l'animal, soit simplement occasionnel.

La question est double : il s'agit d'abord de déterminer des comportements correspondant à ce critère, puis de statuer sur les capacités cognitives pouvant leur être associées. En ce qui concerne l'antiquité de capacités cognitives humaines ou préhumaines, toutes les tendances se font jour, de celles pour qui elles existent dès les primates, à celles pour qui elles sont indissociables de l'homme moderne (*Homo sapiens sapiens*).

### *Les facultés cognitives modernes sont récentes*

Pour W. Noble, I. Davidson (1991), ce qui est spécifiquement humain, c'est l'utilisation de symboles. Cette position ne concède pas l'existence de capacités cognitives humaines avant 32.000 ans, date à laquelle apparaissent, selon les auteurs, les premiers symboles sur le site de Vogelherd en Allemagne, ainsi qu'à La Ferrassie en France. À cette date, de nouvelles capacités symboliques peuvent être attestées, émergeant soudainement au sein d'un changement radical ouvrant la voie au langage et aux capacités cognitives spécifiquement humaines. Les auteurs reprochent à des théories non centrées sur les symboles d'être intrinsèquement spéculatives et de soulever de "sérieux problèmes théoriques". Ils ne font pas référence à des concepts psychologiques ni épistémologiques éprouvés.

La question est ici de savoir en quoi un comportement est "symbolique". Il semble que pour les

\* Laboratoire de Préhistoire du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, UMR 9948 du CNRS, Institut de Paléontologie Humaine, 1, rue René Panhard, F-75013 Paris

\*\* Faculté de Philosophie et Lettres, Service de Préhistoire de l'Université de Liège, Liège, Belgique.

auteurs, un comportement soit symbolique si et seulement si il conduit au tracé de symboles sur un support. Cette approche nous semble très restrictive, dans la mesure où il est possible de définir les symboles comme des entités parfaitement indépendantes de l'existence ou non d'un support matériel conçu pour les recevoir. En optant pour une acception moins étroite du symbole, telle que la formulent certaines branches de la linguistique, ainsi que le soulignent O. Ducrot et T. Todorov (1972), il est possible de donner du comportement symbolique la définition qu'adopte J.F. Richard (1990), et que nous reprenons à notre compte ici, à savoir une "construction de représentations, raisonnements, élaboration de stratégies...". L'avantage de ce point de vue est qu'il légitime, méthodologiquement parlant, la recherche de ce type de comportement à partir de matériels archéologiques beaucoup plus variés et anciens que ceux exploités par W. Noble et I. Davidson. Ainsi, d'après M. Patou-Mathis (1993), M. Otte (1988), ou encore que M. Otte, M. Patou-Mathis (1992), les restes fauniques constituent de bons indicateurs de comportements de subsistance et de stratégies complexes de la part des hommes du paléolithique moyen. Nous avons adopté ici ce point de vue.

#### *Les facultés cognitives modernes sont anciennes*

Pour d'autres auteurs, des capacités cognitives humaines apparaissent très tôt dans notre histoire. Il n'existe pas à proprement parler de capacités cognitives *spécifiquement* humaines. La cognition a progressé quantitativement, de grandes différences quantitatives engendrant une perception qualitative de notre part. Ces auteurs utilisent les théories de primatologie ou de cognition animale au sens plus large. Leur matériel est celui de ces disciplines (analyse de tâches, résolution de problèmes). A notre sens, les expérimentations sur l'animal posent le même problème d'extrapolation à l'homme paléolithique que les expérimentations de type ethnographique sur l'homme moderne.

Pour J.C. Eccles (1992), spécialiste du cerveau des mammifères, des capacités cognitives humaines apparaissent dès les primates ; il est soutenu dans cette idée par les études de R.W. Deacon (1990, 1992). Ces travaux abondent également dans le sens de ceux de R. Seyfarth, D. Cheney, P. Marler, et R. Seyfarth (1980, 1993) dont les études sur les vervets indiquent que ces singes utilisent certaines vocalises comme de réels symboles, quoi qu'ils n'attribuent pas d'états mentaux à autrui (ils ne disposent pas de "théorie de la pensée").

Avec T. Wynn (1989), le comportement des hominidés d'Olduvaï est étudié à la lumière de la primatologie des chimpanzés (*Pan troglodytes*). Les premiers comportements spécifiquement humains à être attendus par les auteurs sont 1) la sélection du matériau utilisé pour la confection des outils lithiques, 2) l'utilisation d'outils pour faire des outils, reprenant ici les vues de C. Boesch & H. Boesch (1983). Les auteurs s'intéressent aux outils oldowayens comme à ce qui peut être inféré du comportement de subsistance de la population étudiée. Pour T. Wynn, les oldowayens présentent deux comportements quasiment inconnus chez les singes actuels : le transport de la nourriture et des outils sur des milliers de mètres, et

la compétition avec de grands carnivores pour l'acquisition de leurs proies. Ces comportements restent toutefois inclus dans les limites adaptatives du stade grand singe (*within the ape adaptive grade*), selon les auteurs. Il ressort de cette étude que les oldowayens n'exhibent pas de comportement exclusivement humain (*there is nothing exclusively human-like about this oldest known archaeological evidence*).

T. Wynn et ses collègues ont également proposé une série de publications sur la paléocognition à différents stades de l'évolution humaine. À ce titre, ils s'intéressent tout autant à la modélisation qu'à l'apparition puis à l'évolution des capacités cognitives humaines. Ils définissent les comportements spécifiquement humains au cas par cas et utilisent des théories du développement, de même que celles de S.T. Parker & K.R. Gibson (1979), par exemple. Ils étudient différents matériels : lithique, actions de subsistance, ou aucun (théorie formelle).

T. Wynn (1979, 81, 89) évalue l'intelligence des hominidés d'Olduvaï à la lumière de l'épistémologie génétique de J. Piaget (1970), dans une perspective gradualiste. Est spécifiquement humain un comportement sous-tendu par "l'intelligence opérationnelle" de J. Piaget. T. Wynn s'intéresse à la géométrie des artefacts oldowayens, qui démontre selon l'auteur une "intelligence pré-opérationnelle" de la part des paléolithiques, donc non spécifiquement humaine. Les premiers tailleurs semblent procéder par essai et erreurs (*trial-and-error*), et contrôler des variables simples. Ils n'utilisent pas l'anticipation des erreurs (*pre-correction of errors*) ni la classification. Pour T. Wynn, ce stade de développement est typique des pongidés actuels. L'évolution de l'intelligence a constitué un facteur négligeable de l'hominisation avant la date de 1,6 million d'années, où les premières manifestations cognitives spécifiquement humaines apparaissent, en l'occurrence la production de bifaces. T. Wynn considère que l'hominisation s'est effectuée par franchissements réguliers de stades de développement analogues à ceux que franchit l'enfant selon J. Piaget. J. Gervet & Soleilhavoup (1997) font remarquer que les conceptions de J. Piaget ont été remises en question ces dernières années, depuis que des expérimentations sur le jeune enfant ont démontré que le comportement n'était pas le "moteur de l'évolution", comme l'affirmait J. Piaget (1976). Ces oppositions ne portent toutefois pas sur les concepts piagetiens utilisés par T. Wynn pour analyser la cognition à l'oldowayen. En effet, ce chercheur évalue de façon globale le degré de complexité de la cognition paléolithique. Or, cette démarche reste légitime si l'on considère que l'extrême différence entre les temps caractéristiques du développement infantile (quelques mois), et celui de l'hominisation (quelques centaines de milliers d'années) annule la portée des critiques portant sur la méthodologie piagetienne fine, puisque celle-ci ne saurait être appliquée à la lettre en ces conditions, mais relèverait plutôt d'une forte analogie. D'autre part, si les stades de développement de J. Piaget ont pu être critiqués pour l'enfant, la réflexion de leur légitimité reste à mener dans le cadre de l'hominisation : il n'y a pas d'objection intrinsèque à ce que des concepts affaiblis au sein d'une disci-

plaine le soient irrémédiablement au sein d'une autre.

### **Deuxième axe : l'évolution des facultés cognitives au paléolithique**

Pour la majorité des auteurs, la difficulté de ce domaine d'investigation est de choisir une perspective d'observation qui rende cohérente l'évolution cognitive humaine au paléolithique. La notion d'évolution implique-t-elle de passer d'un état à un autre par une modification de faible ampleur, qu'elle soit cognitive ou biologique ? Certains auteurs s'affranchissent de cette contrainte et proposent des sauts évolutifs de grande envergure. Pour certains autres, dont W. Noble et I. Davidson (1993), cette évolution n'a pas eu lieu.

#### *L'évolution des facultés cognitives n'a pas eu lieu.*

Pour W. Noble et I. Davidson (1993), il n'y a pratiquement pas eu d'évolution des capacités cognitives humaines. Pour ces auteurs, c'est le langage qui a porté les progrès cognitifs (1991), celui-ci étant apparu soudainement, par saut qualitatif, simultanément aux premières traces symboliques, il y a environ 32.000 ans. L'aboutissement rapide aux capacités cognitives contemporaines a été soutenu par la complexification subite des interactions sociales au sein des groupes humains, à partir de cette date. En ce sens, W. Noble et I. Davidson reprennent à leur compte les propositions d'un courant de l'évolution cognitive, inauguré par G. Mead. (1953) ou encore L. Wittgenstein (1958), et activement entretenu depuis la fin des années quatre-vingt, par exemple, par G. Isaac (1986) à la suite de N.K. Humphrey (1976). Selon ce dernier, c'est explicitement l'évolution de la structure sociale qui a entraîné celle de la structure cognitive. Pour W. Noble et I. Davidson (1991), l'évolution des capacités cognitives, se confondant avec celle du langage, s'effectue en quelques milliers d'années. En ce sens il s'agit plus d'un bouleversement que d'une évolution, une telle perspective interdisant intrinsèquement toute réflexion concernant la paléocognition.

#### *L'évolution des facultés cognitives comme question théorique*

Les positions de H. Plotkin sont axées sur la notion d'interaction, soit entre niveaux cognitifs (1988) soit entre processus cognitifs (1994). H. Plotkin (1988) propose que l'intelligence dépend de quatre processus d'évolution, correspondant à quatre niveaux cognitifs. Le niveau génétique, le niveau développemental, le niveau de l'apprentissage individuel (le niveau cognitif *stricto sensu*) et le niveau socio-culturel. Ces recherches théoriques visent à établir un modèle général (*remote from embodiment in specific form*) de dynamique évolutive qui soit applicable à la cognition humaine; elles n'utilisent donc pas à proprement parler de matériel, qu'il soit archéologique, zoologique, ou ethnologique. L'intelligence spécifiquement humaine consisterait en l'acquisition et l'utilisation de connaissances du 3<sup>ème</sup> niveau.

Cette théorie des niveaux défend l'idée selon laquelle l'intelligence dépend très étroitement de la spécialisation physiologique de l'espèce étudiée, et ne peut être en aucun cas définie sans cet incontournable fonde-

ment biologique. Il s'oppose ainsi à E.M. MacPhail (1985), qui prône une échelle d'intelligence indépendante des taxons. L'avantage de la démarche de H. Plotkin est de légitimer la comparaison directe de l'intelligence des espèces au sein des taxons du même genre, dont les adaptations sont par définition très proches, les espèces du genre *Homo* répondant à la règle.

H. Plotkin (1994) propose aussi une théorie sélectionniste de l'évolution cognitive qui consiste à interpréter la sélection darwinienne à la lumière des théories de la complexité. Il présente une analogie entre évolution culturelle et sélection génétique de G.P. Murdoch (1956), développée dans la théorie "réplicateur-interacteur" (*replicator-interactor-lineage conception*) de R. Dawkins (1982) et D.L. Hull (1988). Ce sont les lois de la dynamique qui spécifient comment des formes cognitives (réplicateurs et interacteurs) interagissent pour former des lignées évolutives de cognition.

Appuyés sur des concepts originaux de R.C. Shank et R. Abelson (1977) ou R.C. Shank (1982) en intelligence artificielle, ces recherches très formelles ne peuvent intégrer de données archéologiques. Elles constituent intrinsèquement une méta-interprétation. Or, en l'absence d'un niveau interprétatif consensuel, et même du choix des données archéologiques, les conclusions sont à notre sens inexploitable. H. Plotkin laisse lui-même entrevoir la rupture entre son modèle et l'expérimentation, en commentant M. Donald (1991) à propos de la nature des processus cognitifs à prendre en compte : "ce qu'ils sont, et ce que sont leurs caractéristiques, reste du domaine empirique" (*what these are, and what their characteristics are, is an empirical issue*). De plus, fondamentalement dynamique, cette théorie postule qu'en période de stabilité cognitive ou culturelle, il n'y a pas de réplicateurs, et le modèle n'est alors plus opérant.

#### *L'évolution des facultés cognitives livrée par les outils*

Objets archéologiques les mieux connus et les plus aisément interprétables, les outils lithiques ont constitué un matériel de choix pour l'investigation de l'intelligence paléolithique, même si, ici encore, les concepts d'analyse apparaissent souvent forgés *ab nihilo*.

Pour R. Holloway (1983), le comportement le plus typiquement humain est le langage. Or, pour lui, les outils ont joué un rôle primordial dans l'évolution du langage, et donc des capacités cognitives humaines. De même, J. Gowlett (1984) pense que le progrès cognitif a été continu (approche gradualiste). Il attribue une grande importance aux outils dans l'évolution du langage. Cet auteur fonde la totalité de son argumentation sur le biface, ce qui lui est reproché notamment par A. Belfer-Cohen et N. Goren-Inbar (1994).

Pour W. Goodenough (1990), le langage joue également le rôle prédominant de l'homínisation. Il n'a pas évolué avec les outils, mais avec les interactions sociales : "les primates non humains, comme les enfants humains [...] sont plus réceptifs aux stimuli sociaux qu'aux stimuli non sociaux" (*Nonhuman primates, like human infants [...] are more sensitive to social than to nonsocial stimuli*). Les outils et même certaines croyances ont existé bien

avant les premiers représentants du genre *Homo*, car ils ne constituent pas des manifestations d'intelligence spécifiquement humaine. Pour cet auteur, le langage existe au moins depuis Néandertal, et constitue par contre un comportement spécifiquement humain.

Ces approches sont entachées d'un doute quant à la distinction entre cognition et langage qui les rend difficilement interprétables et leurs auteurs ne font pas référence à des concepts psychologiques ni épistémologiques éprouvés.

### **Troisième axe : la modélisation des capacités cognitives paléolithiques**

#### *L'impossible modélisation ?*

Pour L.R. Binford, (1985, 1988) les hommes du paléolithique inférieur sont fondamentalement différents et inférieurs cognitivement aux hommes modernes; il est donc impossible, d'après cet auteur, de remonter à leur intelligence ou leur culture à l'aide de nos méthodes. Toute assertion sur autre chose que du matériel archéologique relève de la fiction. Cette approche interdit d'emblée toute réflexion. L.R. Binford s'oppose à la démarche même d'étude de la paléocognition. Il affirme que les oldowayens ne pouvaient en aucun cas planifier une séquence d'activités de type extraction, traitement, sélection, et transport de matière première lithique. Pour cet auteur, la paléopsychologie n'est pas fondée dans la mesure où l'existence de potentialités cognitives au niveau morphologique ne prouve pas leur présence effective chez les individus.

#### *Un mot, des concepts, la confusion*

I. Davidson et W. Noble (1993a) font remarquer que la confusion générale sur le paléolithique est due en partie à l'énorme laps de temps couvert par cette période. A. Belfer-Cohen et N. Goren-Inbar (1994) rappellent judicieusement qu'une autre cause importante de confusion - et à notre sens la pire - est l'emploi généralisé de termes identiques aux acceptions différentes pour chaque auteur, par exemple "planification", qui revêt des réalités disjointes entre T. Wynn (1993a, 1993b) et S.L. Kuhn (1992). En effet, T. Wynn entend ce terme au sens d'organisation d'une séquence d'actes aboutissant à une action (taille d'outils, découpe de gibier, par exemple). Pour S.L. Kuhn, la planification est une prévision d'actions à bien plus long terme, d'une saison sur l'autre, par exemple (stockage de nourriture, anticipation des migrations des animaux, ...). Ces deux acceptions sont donc tout à fait incompatibles, et ne peuvent être discutées sur les mêmes bases théoriques.

J. Gervet & al. (1996) pensent devoir définir leurs propres concepts (*producing a definition of cognitive activity, and even of mental activity [...] is a prerequisite necessary for rational study of its evolution in animal kingdom*), car les modèles utilisés pour l'homme contemporain ne sont pas opérationnels avec d'autres cas cognitifs (animaux, et pour ce qui nous concerne, homme du paléolithique). Ils se positionnent par rapport à deux types de modèles cognitifs. L'hypothèse cognitiviste selon laquelle la cognition consiste à construire des représentations, et la théorie de F. Varela, H. Maturana (1987) et F.

Varela (1989, 1993) pour laquelle l'organisme participe activement à la construction de son monde intérieur, qu'ils adoptent pour l'essentiel. Pour eux, une description pertinente du fonctionnement cognitif doit s'articuler autour de la notion de perturbation plus que de celle d'information.

J. Gervet *et al.* (1996) signalent que l'acception du terme "représentation" varie avec chaque auteur. Ils proposent d'abandonner ce terme, et de considérer à la place des "images d'actes" qui expriment l'état de l'organisme quand la chaîne sensorimotrice concernée est mise en action.

L'introduction d'un nouveau terme *ad hoc* ne simplifie pas, à notre sens, la discussion. En effet, si le mot "représentation" recouvre malheureusement des notions distinctes chez les préhistoriens, pourquoi ne pas se référer à celle qu'en donnent les cogniciens ? Car, comme le rappelle J. F. Richard (1990), la notion de représentation "est la plus centrale en psychologie cognitive".

R. Bednarik (1995) s'appuie sur l'étude des sites de Bilzingsleben et de Tata, qui auraient livré des pièces gravées, hypothèse depuis réfutée par l'une d'entre nous (M. Patou-Mathis), pour soutenir que l'expression symbolique, et les capacités cognitives associées, étaient présentes au paléolithique inférieur et moyen. L'auteur utilise des termes cognitifs d'une façon exclusivement personnelle. Les notions d'intentionnalité et de catégorisation sont employés sans référence. En sciences cognitives, l'intentionnalité n'est pas le "caractère intentionnel" d'une production artistique par exemple, mais "la capacité représentative des états mentaux...", le fait qu'ils soient à *propos* de certains objets" (J.P. Dupuy, 1994). Créée par F. Brentano (1924-28), la notion d'intentionnalité est pour lui synonyme de "relation à un contenu". Comme le rappelle J. Proust (1997), ce concept déterminant conditionne la validité de la notion même de représentation. De même, il n'existe aucun lien simple entre la notion cognitive de catégorisation et le fait de constituer des collections d'objets. La catégorisation est une fonction cognitive. Elle est la capacité à organiser nos connotations selon des concepts et des classes de concepts. Elle consiste d'une part "à délimiter la classe, et d'autre part à définir les relations entre cette classe et les autres" (J.F. Richard, 1990).

#### *La paléocognition proche de la cognition*

Pour de nombreux autres auteurs, la cognition des paléolithiques est très proche de la nôtre. Ces auteurs peuvent donc faire l'économie de critères de définition du "spécifiquement humain", et réfléchir d'emblée sur la perspective théorique et les données. Il s'agit selon nous du point de vue le plus prometteur puisqu'il ouvre un immense domaine de recherche. C'est ici que se fait particulièrement sentir le manque de cohérence de la discipline.

Les idées de S. Mithen (1994, 1996a, 1996b) se situent à mi chemin entre une position "identitaire" ou quasi-identitaire pour laquelle cognition et paléocognition seraient identiques et une position dichotomiste comme celle de L.R. Binford (1988). Elles s'inspirent du modèle de fonctionnement cognitif proposé par J. Fodor (1986).

Les capacités cognitives seraient gérées par des "modules". Ces modules seraient relativement indépendant au sein du cerveau, à l'origine, puis tendraient à interagir de plus en plus entre eux au fur et à mesure de l'hominisation. Le développement des capacités cognitives du paléolithique à l'homme moderne correspondrait à une intégration progressive du fonctionnement de tous ces modules, et non à leur apparition. Pour l'auteur, l'intelligence néandertalienne était distribuée sur des modules relativement indépendants (*domain-specific*). Cette position est intéressante dans la mesure où une modélisation des capacités cognitives des hommes du Paléolithique pourrait permettre d'en effectuer le test.

D. Stiles (1991) s'oppose à Binford en ce qui concerne les capacités de *H. Erectus*. J. Pelegrin *et al.* (1988) et J. Pelegrin (1993) analysent les chaînes opératoires lithiques dans l'optique cognitive et aboutissent à la conclusion que, dès le paléolithique inférieur, une certaine "compétence opérationnelle est comparable à celle de l'homme moderne, en contexte technique" (*...operational competence is comparable with that of modern man in this technical context*). B. Hayden (1993) estime, après P. Mellars (1989), et P.G. Chase, H. Dibble (1991) que l'homme de Néandertal n'est pas réellement différent de nous en ce qui concerne à la fois l'aptitude à la culture et l'aptitude aux activités symboliques. Pour ces auteurs, il est légitime d'employer des modèles cognitifs proches voire similaires à ceux utilisés pour l'homme moderne. Pour P. Mellars, en effet, il est maintenant certain que les dernières populations de Néandertal d'Europe occidentale se comportaient exactement comme au Paléolithique supérieur, au moins en ce qui concerne l'expression cognitive ou symbolique (*there is now unmisakable evidence that the final Neanderthal populations in Western Europe were behaving in a way which... was entirely Upper Paleolithic... in at least some spheres of cognitive or symbolic expression*). Quant à L. Schepartz (1993), il estime qu'il n'y a aucune différence entre la cognition contemporaine et celle des Néandertaliens.

T. Wynn aborde de front la modélisation de la paléocognition. Pour lui en effet, les premiers comportements cognitifs spécifiquement humains apparaissent avec le biface, car la forme du biface est intentionnelle, contrairement à ce que pensent I. Davidson et W. Noble (1993b). Pour ces derniers, les outils sont possibles sans langage, donc sans cognition de type moderne, c'est "*l'ignorance instrumentale*" (*instrumental ignorance*) de A. Belfer-Cohen et N. Goren-Inbar (1994). T. Wynn refuse d'assimiler cognition et langage, et, s'il est d'accord sur l'absence de nécessité de parler pour concevoir un biface, il y voit néanmoins la marque de capacités cognitives bien supérieures à celles de la culture des galets aménagés.

T. Wynn (1979) s'intéresse aux capacités cognitives en jeu dans la perception de l'espace. À l'aide de l'épistémologie génétique de J. Piaget, il caractérise les concepts spatiaux utilisés par les hominidés sur le site de Isimila en Tanzanie. Pour lui, ces concepts présentent les caractéristiques de "réversibilité" et de "conservation", ce qui lui permet de conclure que "les tailleurs hominidés

n'étaient pas significativement moins intelligents que des adultes modernes" (*...the hominid knappers were not significantly less intelligent than modern adults*). Les activités de ces individus démontrent selon l'auteur qu'ils avaient atteint le stade de "l'intelligence opérationnelle" de Piaget, ce qui lui permet aussi d'avancer l'hypothèse de l'existence d'un univers culturel, voire même d'éventuelles cosmogonies. Il conclut : "l'intelligence moderne était pour ainsi dire atteinte il y a 300.000 ans" (*...essentially modern intelligence was achieved 300.000 years ago*).

T. Wynn (1993) définit cinq concepts spatiaux entrant en jeu dans la taille des outils lithiques, et plus particulièrement celle des bifaces : proximité - appariement - bordure - séquentialité - angularité / courbure. Pour l'auteur, c'est ici la standardisation des bifaces qui prouve la complexité inédite des tâches cognitives d'*H. Erectus*, cette standardisation n'existant pas avant l'Acheuléen. Le passage à la standardisation des outils est l'indice d'un saut cognitif, en particulier en terme de communication, car il ne peut être décrit par des hypothèses de simple imitation. T. Wynn interprète ces nouvelles facultés comme correspondant à la "décentration" ainsi qu'à la "pensée hiérarchique" de J. Piaget. Le jugement de l'auteur est relatif, et l'approche gradualiste : T. Wynn cherche autant à comparer les stades de paléocognition qu'à les caractériser dans l'absolu.

T. Wynn (1993a) et S.L. Kuhn (1992) proposent une cognition ancienne déjà très complexe : planification à long terme, prédétermination et sélection intentionnelle des séquences d'actions (*long-term planning, predetermination and intentional selection of activity sequences*).

Nous suggérons que la paléocognition peut exploiter des résultats de psychologie cognitive des actions finalisées. De nombreux comportements des hommes du Paléolithique sont connus avec suffisamment de précision pour être décomposés en étapes élémentaire. Cette opération conduit à leur interprétation en terme de couple objet - but associé, appelé "tâche" en psychologie cognitive. La mobilisation de ce domaine de recherche permet de s'appuyer sur des concepts cognitifs éprouvés et testés.

## Bibliographie

- BEDNARIK Robert G. (1995).- Concept-mediated Marking in the Lower Paleolithic. *Current Anthropology*, 36, 4 : 605-634.
- BELFER-COHEN A. et GOREN-INBAR N. (1994) Cognition and communication in the Levantine Lower Paleolithic. *World Archaeology*, Vol. 26, 2 : 144-157.
- BINFORD L.R. (1985) Human ancestors: changing views of their behavior. *Journal of Anthropological Archaeology*, 4 : 292-327.
- BINFORD L.R. (1988) Facts and fiction about the Zinjanthropus floor: data, arguments, and interpretations. *Current Anthropology*, 29 : 123-135.
- BOESCH C. & BOESCH H. (1983) Optimization of nut-cracking with natural hammers by wild chimpanzees. *Behaviour* 83 : 265-86.
- BRENTANO F. (1924-28) *Psychologie vom Epirischem Standpunkt. 2. Von der Klassifikation der psychischen Phänomene*. Hamburg, Felix Meiner, 339 p.
- CHASE P.G. ET DIBBLE H. (1991): Middle Paleolithic Symbolism.

*Journal of Anthropological Archaeology* 6:263-296.

DAVIDSON I. & NOBLE W. (1993a) " Tools and Language in human evolution ", In *Tools, language and cognition in human evolution*, K. Gibson, T. Ingold éditeurs. Cambridge University Press, Cambridge, 483 p.

DAVIDSON I. & NOBLE W. (1993b).- The archaeology of Perception. *Current Anthropology*, 30, 2 : 125-150.

DAWKINS R. (1982) : *Replicators and vehicules*. In King's College sociobiology's Group Current Problems in Sociobiology. Cambridge University Press, Cambridge

DEACON R.W. (1990). Rethinking mammalian brain evolution. *American zoologist*, 30 : 629-705.

DEACON R.W. (1992). The neural circuitry underlying primate calls and human language. In *Language Origin : A multidisciplinary approach*. J. Wind et al. éditeurs. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers, p. 121-62, 544 p.

DONALD M. (1991) *Origins of the modern mind : three stages in the evolution of culture and cognition*. Harvard Univ. Press, Cambridge, 413 p.

DUCROT O., TODOROV T. (1972) *Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*. Seuil, Paris, 470 p.

DUPUY J.P. (1994) *Aux origines des sciences cognitives. La Découverte*, Paris, 188 p.

ECCLES J. (1992) *Évolution du cerveau et création de la conscience*, Paris, Fayard, 360 p.

FODOR J. (1986) *La modularité de l'esprit*. Minuit, Paris, 178 p.

GERVET J., GALLO A., CHALMEAU R., SOLEILHAVOUP M. (1996).- Some prerequisites for a study of the evolution of cognition in the animal kingdom. *Acta Biotheorica*, 44 : 37-57.

GERVET J., SOLEILHAVOUP M. (1997). -De l'évolution à l'histoire. Darwinisme et évolution du comportement. In *Pour Darwin*. Presses Universitaires de France, Paris, 1095 p.

GOODENOUGH W.(1990). Evolution of the human capacity for beliefs. *American Anthropologist*. 590-612.

GOWLETT J. (1984) Mental abilities of early man : a look at some hard evidence. In *Hominid evolution and community ecology : prehistoric human adaptation in biological perspective*. R. Foley éditeur, p 167-192. Academic Press, London, 296 p.

HAYDEN B. (1993).- The cultural capacities of neanderthals : a review and re-evaluation. *Journal of Human Evolution*, 24 : 113-46.

HOLLOWAY R. (1983) Human brain evolution : a search for units, models and synthesis. *Canadian Journal of Anthropology* 3 : 215-30

HULL D.L. (1988) : Interactors versus Vehicules. In *The Role of Behaviour in Evolution*, pp 19-50. MIT Press, Cambridge MA, 198 p.

HUMPHREY N.K. (1976) " The social function of intellect ". In *Growing points in ethology*. P.P.G. Bateson & R.A. Hinde éditeurs. Cambridge Univ. Press, 548 p.

ISAAC G. (1986).- " Foundation stones : early artefacts as indicators of activities and abilities ", In *Stone Age Prehistory*. G. Bailey, P. Callow éditeurs, p.221-241. Cambridge, Cambridge University Press, 265 p.

KUHN S.L. (1992) On planning and curated technologies in the Middle Paleolithic. *Journal of Anthropological Research*, 48(3): 185-214

MACPHAIL E.M., (1985) : Vertebrate intelligence : the null hypothesis. *Philosophical transaction of the Royal Society*, London Series B, 308 : 37-51.

MATURANA H, VARELA, F (1987). *The tree of knowledge*. Boston, New Science Library, 269 p.

MEAD G. (1953) *Primitive heritage : an anthropological anthology*. New York : Random House, 592 p.

MELLARS P. (1989) Major issues on the emergence of modern humans, *Current Anthropology*, 30(3), 332-335.

MITHEN S. (1994) " From domain-specific to generalised intelligence : A cognitive interpretation of the Middle/Upper Paleolithic transition ", In *The Ancient Mind*. C. Renfrew, E. Zubrow, p. 3-30. Cambridge : Cambridge University Press, 195 p.

MITHEN S. (1996a) *The prehistory of the mind : a search for the origins of art, religion, and science*. London : Thames and Hudson, 288 p.

MITHEN S. (1996b).- On Early Paleolithic " Concept-mediated Marks ", Mental Modularity, and the origin of Art. *Current Anthropology*, 37 (4): 666-670.

MURDOCH G.P. (1956) : How culture changes, in H.C. Shapiro (Editor) *Man, culture and Society*, p. 319-332.

NOBLE W, DAVIDSON I, (1991) " The evolutionary emergence of modern human behaviour : Language and its archaeology ". *Man : Journal of the Royal Anthropological Institute*, 26: 223-253

NOBLE W., DAVIDSON I. (1993).- Tracing the Emergence of Modern Human Behavior : Methodological Pitfalls and a Theoretical Path. *Journal of Anthropological Archaeology*, 12 : 121-149.

OTTE M. (1988) Comportement de l'homme au moustérien. *Dossiers Histoire et Archéologie*, 124.

OTTE M., PATOU-MATHIS M. (1992) Comportements de subsistance au Paléolithique moyen en Europe. *Les Eyzies, Paléo*, 4 : 29-34.

PARKER S.T. & GIBSON K.R. (1979) " A developmental model for the evolution of language and intelligence in early hominids ". *Behav. Brain Sci.* 2 : 367-408.

PATOU-MATHIS M., FREMANN L.G. (1989).- Économie des ressources lithiques dans le moustérien du sud-ouest de la France. In *L'homme de Néandertal*. Sous la direction de J. M. Geneste. Vol. 6, La subsistance, p 75-97, Université de Liège, ERAUL.

PATOU-MATHIS M. (1993).- Étude de la fracturation des os longs de renne; méthode et résultats - le niveau Magdalénien " archaïque " de la grotte Tournal à Bize (Aude). In *Bone modification conference*, Hot Springs, South Dakota, USA. Archaeology Laboratory, Occasional Publication N°1, p1. 95-219.

PELEGRIN J., KARLIN C., BODU P. (1988) Chaînes opératoires : un outil pour le préhistorien, pp 55-62. In *Technologie préhistorique* (éd. J. Tixier). Paris : CNRS, 153 p.

PELEGRIN J. (1993) A framework for analysing prehistoric stones tools manufacture and a tentative application to some early stone industry. In *The use of tools by humans and non-human primates* (éd. A. Berthelet, J. Chavaillon). Oxford : Clarendon Press, p. 301-17, 429 p.

PIAGET J. (1970) *L'épistémologie génétique*. Presses Universitaires de France, Paris, 126 p.

PIAGET J. (1976) *Le comportement, moteur de l'évolution*. Gallimard, Paris, 192 p.

PLOTKIN H. (1988).- Intelligence and Evolutionary Epistemology. *Human Evolution*, 3, 6 : 437-448.

PLOTKIN H. (1994).- Non-genetic transmission of information: Candidate cognitive processes and the evolution of culture. *Behavioral Process*, 35 : 207-213.

PROUST J. (1997) *Comment l'esprit vient aux bêtes*. Gallimard, Paris, 391 p.

RICHARD J.-F. (1990).- *Les activités mentales*. Armand Colin, 434 p.

SCHEPARTZ L. (1993) Language and modern human origin. *Yearbook of Physical Anthropology*, 36 : 91-126

SEYFART R., CHENEY D. (1993).- La pensée chez les singes. *Pour la Science*, 184 : 46-51.

SEYFART R., CHENEY D. MARLER P. (1980) Monkey responses to three different alarms calls : Evidence of predator classification and semantic communication. *Science* 210 : 801-803.

SHANK R.C. ET ABELSON R. (1977) *Scripts, Plans, Goals and Understanding : an inquiry into human knowledge structures*. Hillsdale: L. Erlbaum, 248 p.

SHANK R.C. (1982) *Dynamic Memory : a theory of reminding and learning in computers and people*. Cambridge University Press, New York, 234 p.

STILES D. (1991).- Early hominid behaviour and culture tradition : raw material studies in Bed II, Olduvai Gorge. *The African Archeological Review*, 9 : 1-19.

VARELA, F (1989). *Autonomie et connaissance, essai sur le vivant*. Paris, Seuil, 248 p.

VARELA, F (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris, Seuil.

WITTGENSTEIN L. (1958) *Philosophical investigations*. Blackwell, Oxford, 520 p.

WYNN T. (1979) The intelligence of later Acheulean hominids. *Man* 14 : 371-391

WYNN T. (1981) The intelligence of Oldowan Hominids. *Journal of Human Evolution*. 10 : 529-541.

WYNN T., TIERSON F. (1990) Regional comparison of the shapes of later Acheulian handaxes. *Am. Anthrop.*, 92 : 73-84.

WYNN T. (1989) An ape's view of the Oldowan. *Man* 24 : 383-398.

WYNN T. (1991) Tools, grammar, and the archeology of cognition. *Cambridge Archaeological Journal* 1 : 191-206.

WYNN T. (1993a) Layers of thinking in tool behavior. In *Tools, language and cognition in human evolution*. K. Gibson, T. Ingold éditeurs, p. 389-406. Cambridge Univ. press, Cambridge, 483 p.

WYNN T. (1993b) Two Developments in the Mind of Early Homo. *Journal of anthropological archaeology*, 12 : 299-322.