

Le concept Levallois en Afrique

Résumé

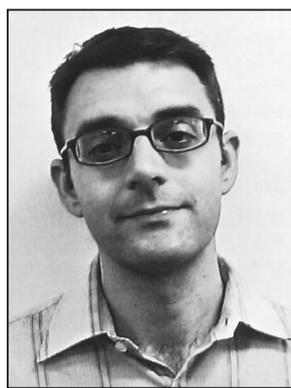
Les transformations des outillages lithiques observées entre la fin de l'Acheuléen et l'avènement du Middle Stone Age (MSA) en Afrique traduisent des adaptations humaines importantes et marquent en fait le début des comportements de type moderne. Mes recherches étant plus particulièrement focalisées sur l'origine des premières productions d'éclats relevant d'une conception clairement Levallois, provenant de la région du lac Baringo (Kenya) daté d'environ 400 000 ans. Les plus anciens éclats levallois font ici partie d'une tradition acheuléenne préexistante. Une variabilité régionale se dégage en Afrique, et des différences entre les premières productions Levallois acheuléennes et celles attribuées au MSA apparaissent clairement. Elles portent sur la production de petits outils soigneusement façonnés et emmanchés.

Mots clefs

Acheuléen,
Afrique oriental,
Levallois,
Middle Stone Age,
technologie lithique.

Le concept Levallois en Afrique

CHRISTIAN A. TRYON



Situation actuelle

Visiting Assistant Professor,
George Washington University,
Department of Anthropology,
Washington, DC 20052 USA.
Email: catryon@gwu.edu

Research Associate, Human Origins Program, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC 20013, USA.

Formation universitaire

2003 – Ph. D. : *The Acheulian to Middle Stone Age Transition : Tephrostratigraphic Context for Archaeological Change in the Kapthurin Formation, Kenya*, sous la direction de S. Mc Brearty, University of Connecticut, USA.

Introduction

La période comprise entre circa – 150 000 et – 300 000 ans, est cruciale pour l'évolution humaine comme pour la compréhension de l'origine de notre espèce. Les résultats des travaux les plus récents en Paléanthropologie et en génétique vont dans le sens d'une origine africaine de notre espèce durant cet

Recherche

Mes travaux de recherche se sont focalisés sur la fin de l'Acheuléen et le début du Middle Stone Age en Afrique orientale et s'insèrent dans un programme plus large sur l'identification des témoignages archéologiques laissés par les tout premiers *Homo sapiens*. Je suis particulièrement impliqué dans l'analyse technologique des ensembles lithiques et de leur contexte géologie.

Bourses de recherche

Mes travaux de recherche ont été subventionnés par la Fondation Fyssen, la National Science Foundation (US), la Leakey Foundation, la Wenner Gren Foundation for Anthropological Research, la Smithsonian Institution, l'Université du Connecticut ainsi que le Bill Bishop Memorial Trust.

Principales publications

Tryon, C.A., Mc Brearty, S. & Texier, P.-J. (à paraître). Levallois lithic technology from the Kapthurin Formation, Kenya: Acheulian origin and Middle Stone Age diversity. *African Archaeological Review*.

Tryon, C.A. (à paraître). « Early » Middle Stone Age lithic technology of the Kapthurin Formation (Kenya). *Current Anthropology*.

Tryon, C.A. & McBrearty, S. (à paraître). Tephrostratigraphy of the Bedded Tuff Member (Kapthurin

intervalle de temps. Les plus anciens fossiles généralement décrits comme *Homo sapiens* sont ceux des sites de la région du Middle Awash en Ethiopie. Ils ont été datés d'environ 160 000 ans (Clark *et al.*, 2003 ; White *et al.*, 2003) par la méthode $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$. Des résultats récents à paraître, suggèrent même une plus grande ancienneté pour les restes crâniens et post-crâniens de la région de Omo Kibbish, toujours en Ethiopie (Day & Stringer, 1991 ; Day *et al.*, 1991 ; Shea *et al.*, 2004). Les analyses de diversité génétique des populations actuelles concordent avec l'hypothèse d'une origine africaine de notre espèce vers – 100 000 – 200 000 ans, avec une fragmentation ultérieure de la population et une différenciation génétique qui prend place au moment de la sortie d'Afrique (voir Tishkoff & Williams, 2002).

L'enregistrement archéologique des vestiges matériels des activités du passé peut, en complément de l'étude des fossiles et de leur analyse génétique, nous renseigner sur le comportement des premiers *Homo sapiens*. En Afrique, plusieurs indicateurs de changement des comportements caractérisent les sites archéologiques mis au jour dans des niveaux datés de – 150 000 à – 300 000 ans (Mc Brearty & Brooks, 2000 ; Tryon & Mc Brearty, 2002). Le fait le plus significatif concerne les outillages lithiques. Cela se marque par la disparition des sites attribués à l'acheuléen et leur remplacement par diverses industries du Middle Stone Age. Ce changement est particulièrement significatif dans la mesure ou son outil emblématique, le biface, pendant largement plus d'un million d'années. L'acheuléen est généralement associé à *Homo erectus* (ou à une espèce voisine). Les sites acheuléens sont connus dans toute l'Afrique mais aussi dans une partie de l'Europe et de l'Asie. Bien que la fonction précise du biface soit encore mal connue, il est de toute évidence le reflet d'une réussite technologique convenant à un large éventail d'habitats et d'activités. Les bifaces ou autres grands outils acheuléens caractéristiques ne sont jamais rencontrés dans les sites attribués au Middle Stone Age (MSA). De petits outils, y compris des pointes, lesquelles étaient probablement emmanchées caractérisent en revanche ces sites. Les premiers fossiles attribués à *Homo sapiens*

Formation, Kenya) and the nature of archaeological change in the later Middle Pleistocene. *Quaternary Research*.

Mc Brearty, S. & Tryon, C.A. (2006). From Acheulian to Middle Stone Age in the Kapthurin Formation, Kenya. In (E. Hovers & S. Kuhn, eds) *Transitions before the Transition*. New-York: Springer, pp. 257-277.

Tryon, C.A. & McBrearty, S. (2002). Tephrostratigraphy and the Acheulian to Middle Stone Age transition in the Kapthurin Formation, Kenya. *Journal of Human Evolution* 42:211-235.

sont associés au MSA et c'est durant le MSA (circa 250 000 à 40 000 ans) que nombre de témoignages caractéristiques de ces collecteurs modernes sont enregistrés pour la première fois, y compris l'utilisation de ressources saisonnières, des échanges à longue distance, des représentations symboliques et des pratiques mortuaires (Clark *et al.*, 2003, Mc Brearty & Brooks, 2000).

Je me suis plus particulièrement consacré à l'exploration des relations qui pourraient exister entre l'apparence de *Homo sapiens* et les changements perceptibles dans les vestiges archéologiques, de la transition Acheuléen/MSA en cherchant plus particulièrement à appréhender les changements survenus dans les stratégies adaptatives des hominidés à cette période. J'ai utilisé pour cela des données collectées dans la formation de Kapthurin au Kenya, l'un des rares endroits où l'on peut observer la succession de sites acheuléens et MSA datés associés à une production d'éclats Levallois. Le concept Levallois fait référence à une production d'éclats de morphologie particulière pouvant être utilisés comme outil, bruts de débitage ou retouchés. Bien qu'il faille en chercher l'origine dans l'acheuléen, éclats, pointes et lames Levallois sont d'une manière générale considérés comme des éléments caractéristiques des sites MSA en Afrique. Il en est d'ailleurs de même pour le Paléolithique moyen ou le Moustérien d'Europe et une partie de l'Asie de 250 000 à 30 000 ans (Clark, 1988 ; Jaubert, 1999).

Étudier les origines du concept Levallois donne un aperçu sur les contraintes à l'origine de l'innovation technologique et sur la forme sous laquelle cette dernière peut se manifester, aussi bien que sur le bénéfice que peut en retirer ou les opportunités que peut présenter cette nouvelle approche pour les populations préhistoriques. Foley et Lahr (1997, 2003) ont récemment avancé que l'apparence des nucléus et des éclats Levallois de l'Ancien Monde pourrait être le marqueur technologique de nouveaux comportements techniques à l'origine de la sortie d'Afrique des populations d'hominidés. Dans cette perspective, la technologie Levallois serait le marqueur de notre origine africaine commune. D'autres chercheurs suggèrent que l'apparence générale de la technologie Levallois pourrait n'être que

le reflet de convergences en penchant plutôt pour une origine multiple et indépendante des moyens de produire des éclats de dimensions et de formes prédéterminées (Rolland, 1995 ; Tuffreau, 2004 ; White & Ashton, 2003). Cependant, les données africaines n'ont fait que récemment l'objet de nouvelles études portant tout d'abord sur des vestiges mal datés récoltés dans un contexte incertain. Je me focaliserai donc ici sur des produits Levallois provenant d'une série de sites stratifiés acheuléens et MSA d'Afrique orientale dont le contexte stratigraphique a pu être vérifié et ayant fait l'objets de datations radiométriques les situant entre – 250 000 et – 500 000 ans.

Qu'est-ce que le Concept Levallois ?

Le concept levallois est un système de production d'éclats, de lames ou de pointes de formes et de dimensions prédéterminées, résultant d'une préparation particulière des nucléus. Les travaux de Boëda (1994) ont entraîné la révision et l'élargissement substantiel de cette définition. Son analyse des assemblages lithiques se fonde sur la chaîne opératoire flanquée d'un volet expérimental conséquent, de remontages et de la lecture technologique afin de déterminer comment les éclats et les outils ont été conçus, réalisés et utilisés (Inizan *et al.*, 1995 ; Pelegrin, 1995). Dans cette nouvelle approche, le nucléus Levallois est défini par deux surfaces convexes opposées, l'une (la face supérieure) est dédiée à la production des éclats Levallois, l'autre, (la face inférieure) est dédiée à la préparation et à l'entretien des plans de frappe. Cette préparation joue un rôle déterminant en permettant de bien contrôler le détachement d'éclats de mise en forme de la face supérieure. Les éclats Levallois sont détachés parallèlement au plan défini par l'intersection de ces deux surfaces par percussion directe à la pierre dure. C'est la morphologie de la face supérieure aussi bien que l'intersection des négatifs d'enlèvement d'éclats détachés précédemment qui permet le contrôle de la propagation de la fracture initiale et donc de la forme de l'éclat Levallois.

La variabilité Levallois s'exprime par le nombre et l'organisation mutuelle des éclats, pointes ou lames Levallois détachés entre deux préparations Levallois.

Les méthodes Levallois comprennent la méthode à éclat préférentiel produisant un seul éclat par préparation Levallois, et plusieurs méthodes récurrentes permettant l'obtention d'une série d'éclats Levallois entre deux remises en forme du nucléus. Plusieurs méthodes peuvent se combiner lors de la remise en forme d'un nucléus (e.g., Texier & Francisco-Ortega, 1995).

Les méthodes Levallois à éclats, pointes ou lames ont été considérées comme des marqueurs géographiques et temporels, reflets de traditions dans la fabrication d'outils et représentatives d'un ensemble de connaissances techniques propres à un groupe humain en particulier. Si de tels marqueurs peuvent être identifiés dans une partie de l'Europe ou du Levant (e.g. Bar-Yosef, 2000), nous manquons des données nécessaires pour aborder cette question pour l'Afrique sub-saharienne.

Quelle technologie Levallois dans la Formation de Kapthurin ?

Les sédiments de la formation de Kapthurin affleurent à l'ouest du Lac Baringo dans la rift vallée kenyenne (Tallon, 1978). La localisation des sites archéologiques de la Formation de Kapthurin et des principaux complexes de sites africains dont il est question dans cet article est indiquée **Figure 1**. Les dépôts sédimentaires de la Formation de Kapthurin sont tous postérieurs à 780 000 ans, avec une limite supérieure estimée à 200 000 ans. La formation est tout d'abord constituée de sédiments d'origine fluviale ou lacustre hérités de l'altération des affleurement volcaniques à l'ouest dans les Tugen hills. Plusieurs coulées de laves ainsi que d'importants dépôts de cendres sont visibles dans la formation de Kapthurin. La datation $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ de ces unités volcaniques combinée avec la corrélation géochimique et stratigraphique des dépôts volcaniques, fournit un cadre stratigraphique détaillé et bien daté aux sites paléontologiques et archéologiques de la Formation de Kapthurin (Deino & Mc Brearty, 2002 ; Tryon & Mc Brearty, 2002).

Je confronterai ici les technologies Levallois des différents ensembles lithiques acheuléens et MSA mis au jour dans la Formation de Kapthurin en y incluant

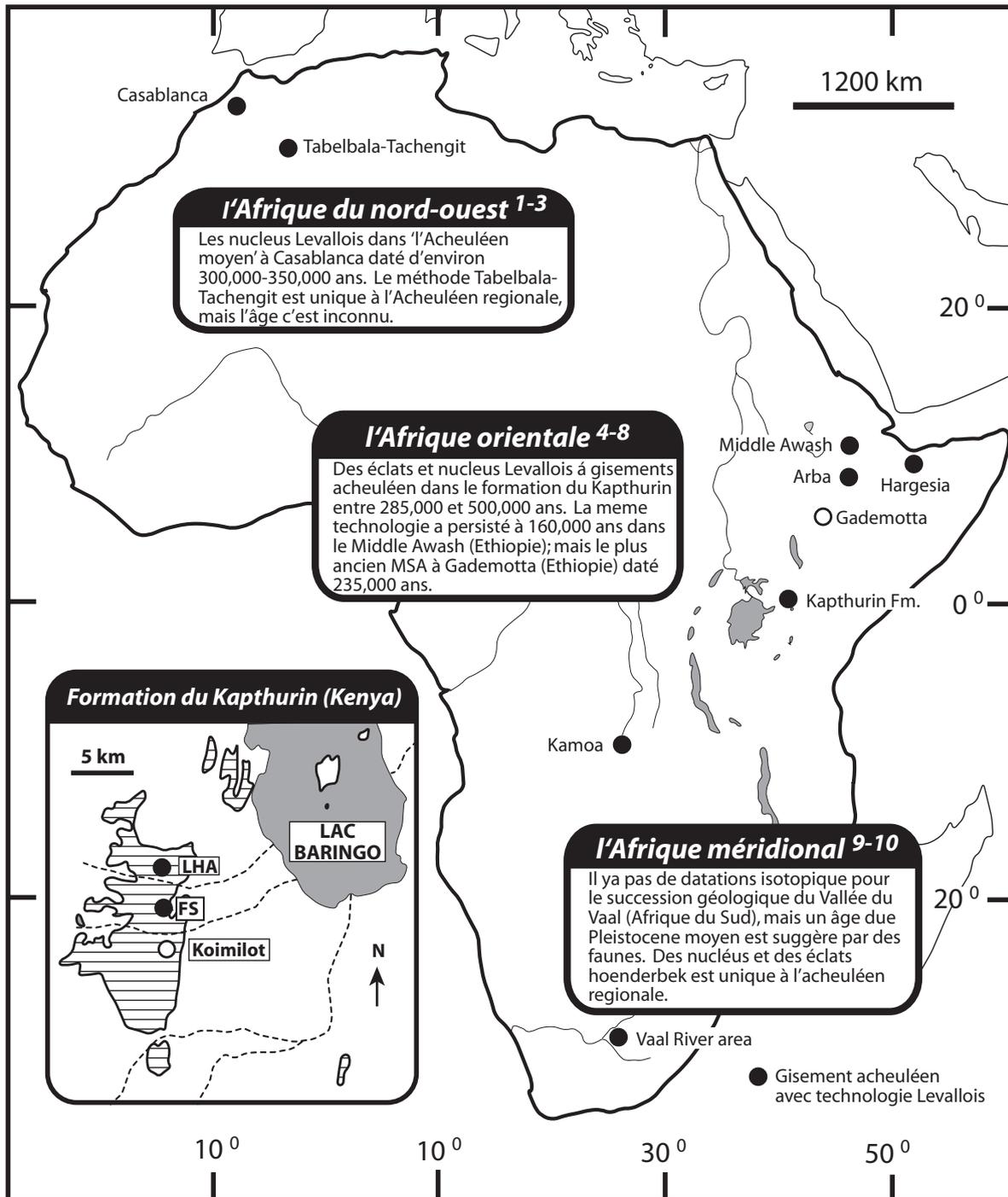


Figure 1 : Les localisations des sites acheuléen en Afrique avec des nucléus et des éclats Levallois. Références : (1) Alimen & Zuercher (1978) ; (2) Biberson (1961) ; (3) Raynal et al. (2001) ; (4) Clark et al. (2001b) ; (5) Clark et al. (2003) ; (6) Leakey et al. (1969) ; (7) Deino & Mc Brearty (2002) ; (8) Wendorf et al. (1994) ; (9) Kuman (2001) ; (10) Mc Nabb (2001).

les données de deux sites acheuléens préalablement étudiés par Margaret Leakey *et al.* (1969) : le *Leakey Handaxe Area* (LHA) et le *Factory Site* (FS). Ces sites sont situés dans le même intervalle stratigraphique que l'on peut maintenant situer entre 284 000 et 509 000 ans. En 2001-2002, j'ai dirigé la fouille du site MSA de Koimilot (pour plus ample information voir Tryon, 2003). Des corrélations stratigraphiques entre des dépôts de cinérites ont montré que Koimilot est plus jeune que les sites LHA et FS et que son âge peut être estimé à 250 000 ans. Koimilot se compose de deux éléments : le Locus 1, le plus ancien et le Locus 2, le plus récent. Quelques objets taillés provenant de la formation de Kapthurin sont représentés **Figure 2**.

Il est important d'insister sur le fait que les nucléus et les éclats des sites acheuléens pris en considération ont été obtenus selon un processus pleinement Levallois et sont parfaitement conformes à la définition donnée par Boëda (1994). J'utilise ici une approche descriptive pour évaluer la variabilité et pour caractériser le mode de production. En suivant les principes d'une approche opératoire et plus généralement d'une archéologie processuelle, la production d'éclats Levallois est considérée ici comme une séquence d'événements relevant de phases distinctes, chacune d'entre elle pouvant être à l'origine de traces archéologiques diagnostiques. Quatre phases ont été prises en considération : l'approvisionnement en matière première, la mise en forme du nucléus, les techniques et méthodes de débitage, la morphologie et les procédés de transformation des supports obtenus.

L'approvisionnement en matières premières : Dans la Formation de Kapthurin, les sites acheuléens comme les sites MSA montrent qu'il a été fait un usage privilégié des matières premières localement disponibles pour la production d'éclats et d'outils ainsi qu'une sélection délibérée de certaines catégories de laves. En dépit de la présence dans le lit d'anciens cours d'eau, de blocs émoussés de différentes variétés de laves de dimensions moyennes ou importantes, plus de 95 % des artefacts des sites acheuléens LHA et FS ont été obtenus à partir de la même phonolite à grain fin. Cette matière première est également bien représentée dans les niveaux MSA de Koimilot (55 % du matériel

du Locus 1 et 79 % de celui du Locus 2). Cependant le matériel de Koimilot témoigne de l'utilisation d'un plus large éventail de matières premières ($n > 10$) et du recours important à des variétés de lave au grain si fin qu'elles sont textuellement comparables à certains silex européens.

Préparation de la surface Levallois : Les négatifs d'enlèvements antérieurs sur les éclats comme sur les nucléus des sites acheuléens LHA et FS, attestent de la prédominance d'une organisation centripète dans la préparation des surfaces d'exploitation Levallois. De la même manière, le matériel MSA de Koimilot est caractérisé par une préparation centripète des nucléus Levallois. Une préparation centripète des surfaces d'exploitation Levallois est la seule variante présente dans le Locus 1. Dans le Locus 2 en revanche, une préparation centripète est identifiable tandis que certains éclats témoignent d'une organisation différente selon un schéma unipolaire convergent pour la production de grands éclats triangulaires allongés.

Méthodes et techniques de débitage : le recours exclusif à la percussion directe au percuteur dur est un des éléments de la définition donnée par Boëda (1994) du concept Levallois. Les attributs propres à ces éclats comme l'épaisseur et l'angle du talon, la rareté des points d'impact bien définis (voir Pelegrin, 2000) laissent penser que cette technique a été aussi bien employée dans les sites acheuléens que MSA de la Formation de Kapthurin.

Morphologie et modification des supports : vus en plan, les éclats Levallois des sites acheuléens LHA et FS ont une forme plutôt elliptique. La plus grande dimension de certains d'entre eux récoltés en surface à LHA varie de 10,4 à 22,8 cm. L'usage précis qui a pu être fait de tels éclats demeure encore incertain. D'après les éléments disponibles, il est difficile de confirmer que ces éclats étaient destinés à être transformés en bifaces ou en hachereaux à façonnage bifacial, bien que cela soit suggéré par la présence de quelques pièces présentant des négatifs d'enlèvements envahissants sur leur face inférieure. Un ou deux des bords de la plupart des éclats découverts sur ces sites ont été transformés en raclours tout en conservant le tranchant transversal brut de débitage caractéristique des hachereaux. Une telle com-

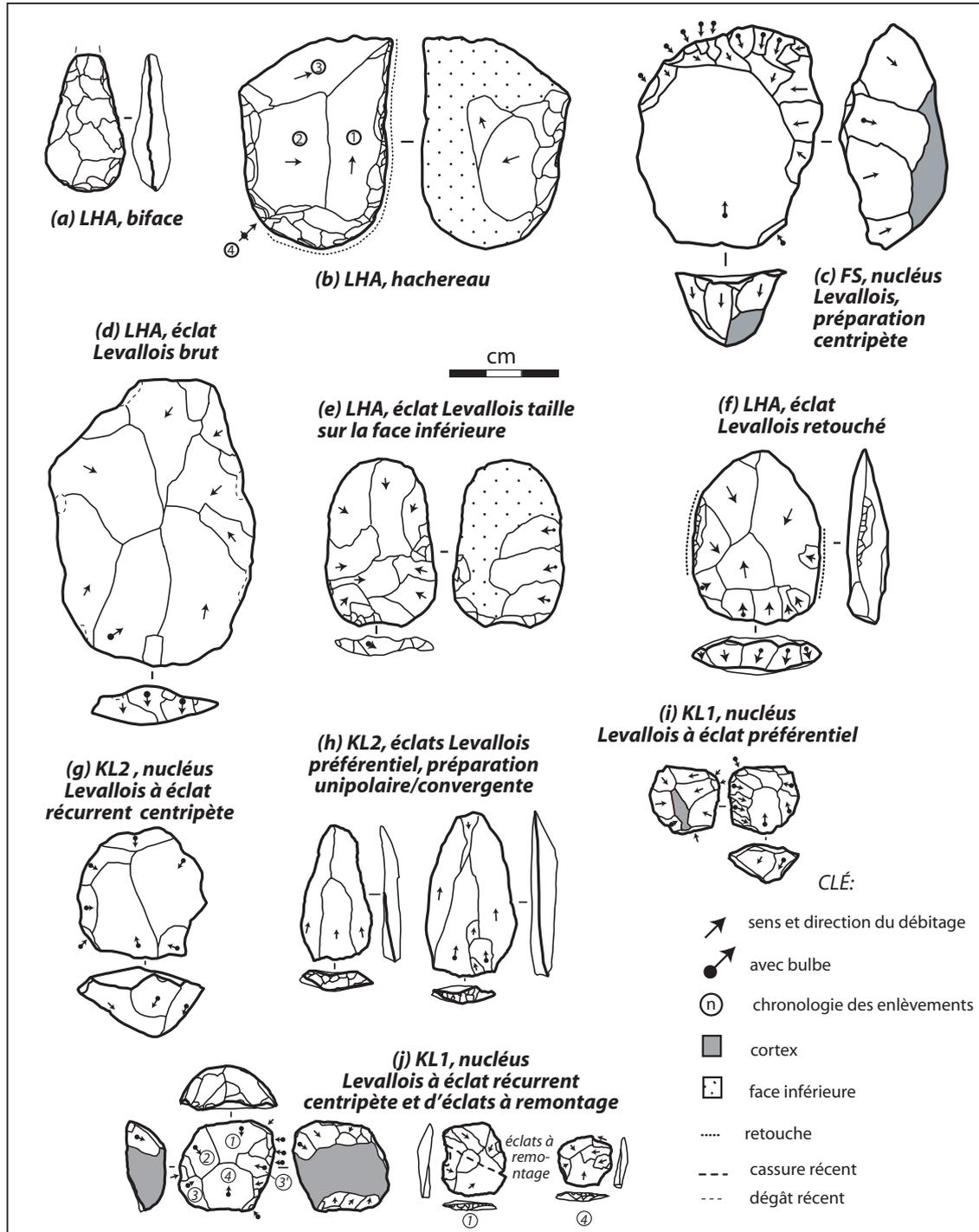


Figure 2 : Des outils, nucléus, et éclats du site archéologique du Kapthurin Formation, Kenya : Leakey Handaxe Area (LHA), Factory Site (FS), Koimilot Locus 1 (KL1), et Koimilot Locus 2 (KL2).

binaison d'éléments (racloir latéral et tranchant transversal brut) pourrait être le trait distinctif de l'acheuléen du bassin du lac Baringo dans la mesure où cette combinaison n'est ni largement répandue ou signalée dans d'autres sites acheuléens. Remarquons toutefois que ce type d'outil s'intègre aisément parmi les grands outils multi-fonctions de l'acheuléen (Kleindienst, 1962). Les éclats Levallois des niveaux MSA du Locus 1 de Koimilot sont également de forme elliptique mais plus petits (5,3 cm) ; ceux du Locus 2 (10,6 cm) présentent plutôt une forme allongée ou triangulaire. Aucun des éclats de Koimilot n'a été retouché.

Signification des premières technologies Levallois en Afrique

Les vestiges lithiques de deux sites acheuléens, le Leakey Handaxe Area et le Factory Site sont parmi les plus vieux exemples connus d'une production Levallois sur le continent africain. Quoiqu'il en soit ces exemples d'une production Levallois dans l'acheuléen africain ne sont pas limités à la seule Formation de Kapthurin. D'autres ensembles de ce type ont également été décrits dans des sites d'Afrique nord-orientale, de la corne de l'Afrique du sud comme cela est montré **Figure 1**. Leur position stratigraphique indique qu'éclats et nucléus Levallois ne sont jamais rencontrés dans les plus anciens ensembles lithiques acheuléens. Les quelques dates radiométriques disponibles suggèrent que cette technologie n'apparaît pas en Afrique avant 400 000 ans, voire encore un peu plus tard.

L'apparition d'une technologie Levallois dans les productions acheuléennes d'Afrique est un changement très important dans les stratégies de production humaines. Ce développement prend place dans des traditions déjà existantes de production de grands éclats destinés à être transformés en bifaces ou autres grands outils. Les nucléus Levallois acheuléens sont soigneusement préparés de manière à produire des éclats ne nécessitant que très peu de modification ultérieure, ce qui peut être mis en parallèle avec les méthodes de réalisation des hachereaux (Texier, 1996). Si les bifaces et les hachereaux sont des outils communs dans tous les sites acheuléens, en revanche la technologie Levallois n'est

jamais présente en Afrique et partout ailleurs, avant l'acheuléen final. Des différences technologiques dans les outillages existent entre les grandes zones géographiques où l'Acheuléen est connu. Par exemple, la méthode Tabelbala-Tachengit, qui serait une variante du Levallois, spécialisée dans la production de hachereaux, n'est connue que dans la partie nord-est du Sahara ; les éclats *boenderbek* obtenus à partir de nucleus Levallois n'existent que dans la région du Transvaal en Afrique du Sud (Alimen & Zuercher, 1978 ; Mc Nabb, 2001). Il s'agit là d'une information importante qui suggère que les traditions régionales, considérées généralement comme une nouveauté au MSA (Clark, 1988), ont sans doute leurs racines dans l'Acheuléen.

En quoi la technologie Levallois du MSA à Kapthurin diffère de celle de l'Acheuléen ? Elles diffèrent sur cinq points principalement.

- Les éclats Levallois de l'Acheuléen sont façonnés par la retouche après débitage. Ceux du MSA de Koimilot ne le sont pas.
- Les éclats Levallois du MSA sont en général plus petits que ceux de l'Acheuléen mais un certain recouvrement existe entre les plus grands de Koimilot Locus 2 et les plus petits de LHA.
- Une plus grande variabilité dans la morphologie des éclats Levallois est observée dans les niveaux du MSA qui comportent des supports triangulaires allongés en même temps que les morphologies ovalaires présentes à peu près partout. Il est probable que ces différences en terme d'aménagement par la retouche, dimensions et morphologie des supports traduisent une tendance à la diminution de taille des outils. Cet élément serait à mettre en relation avec le développement du phénomène d'emmanchement (McBrearty & Brooks, 2000), et de méthodes permettant donc un meilleur contrôle des morphologies précisément recherchées pour cela.

• Seule la méthode préférentielle a été mise en œuvre par les Acheuléens pour l'obtention d'éclats Levallois à partir de nucleus centripètes. Durant le MSA par contre, des méthodes préférentielles et récurrentes ont été mises en œuvre pour l'obtention des éclats selon

des schémas centripète, unipolaire ou convergent. Les méthodes récurrentes sont utilisées lorsque l'objectif de production est l'obtention des petits éclats du MSA et du Moustérien. Elles permettent l'obtention de plusieurs éclats Levallois par nucleus mais ne sont pas du tout adaptées à la production des larges éclats identifiés dans les niveaux acheuléens de la Formation de Kapthurin. Comme prévu compte-tenu de la matière première qui se présente sous forme de larges galets ovales, les préparations centripètes sont les plus fréquentes à l'Acheuléen et dans les sites plus tardifs (Jaubert, 1999). L'exploitation unipolaire observée au Locus 2 est à mettre en relation avec un meilleur contrôle de la morphologie des produits au débitage.

- Les éclats levallois de l'Acheuléen ont pratiquement tous été obtenus sur une seule variété de phonolithe ; les niveaux du MSA montrent au contraire l'utilisation d'un plus large spectre de roches au grain plus fin. Cette tendance à l'utilisation de matières premières à grain fin est un élément qui distingue également Acheuléen et MSA dans d'autres sites africains (Clark, 2001a ; Merrick *et al.*, 1994 ; Raynal *et al.*, 2001). Les outils acheuléens sont adaptés à un large éventail d'activités grâce à la fois à leur tranchant aigu, leur grande taille et leur poids non négligeable (Jones, 1994). L'emploi plus fréquent de matériaux à grains fins qui donnent un tranchant plus vif que bien d'autres roches plus résistantes, pourrait compenser l'utilisation d'outils plus petits et la diminution de poids concomitante.

Conclusions

Foley et Lahr (1997, 2003) ont pertinemment argumenté en faveur d'une démarche prenant en compte les changements biologiques et archéologiques à grande échelle en fonction de la qualité des documents disponibles. Ainsi suggèrent-ils que l'aspect vers – 250 000 ans des technologies Levallois du MSA africain et du Paléolithique moyen de l'ancien monde pourrait être la signature d'une population au moment de sa sortie d'Afrique, maîtriser la technologie Levallois étant un avantage adaptatif indéniable. Cependant, en me basant sur mes propres arguments, je soupçonne que

l'ensemble des scénarios d'adaptation locale (Foley et Lahr, 2003 : 116-118), reflète une image plus complexe et probablement plus intéressante.

À une échelle globale, un certain nombre d'éléments vont dans le sens d'une origine indépendante du concept Levallois vers – 400 000 ans. Cela inclut les changements mineurs survenus dans les méthodes de production d'éclats existantes comme l'ont avancé des chercheurs britanniques (White & Ashton, 2003), la transformation de bifaces en nucléus constatée en France et au Levant (Tuffreau, 2004 ; De Bono & Goren-Inbar, 2001), ainsi que les méthodes d'obtention des grands éclats supports observées sur les sites acheuléens africains. Je suggère qu'il existe une variation régionale parmi les plus vieux sites acheuléens africains et qu'une origine africaine unique de la technologie Levallois reste encore à démontrer. L'association composite hachereau-éclats de la formation de Kapthurin rejoint d'autres variantes régionales de production d'éclats du Sud comme du Nord du continent africain. J'ai ultérieurement suggéré que les données de la Formation de Kapthurin montrent une continuité technologique au cours de la transition Acheuléen-MSA à cette différence près que le module des éclats Levallois souhaités est nettement inférieur dans les sites MSA. Cela paraît être une cause fonctionnelle plutôt qu'un signal phylogénétique puisque l'on sait que la technologie Levallois est associée à plusieurs espèces d'hominidés. La dépendance croissante d'une production d'éclats Levallois de dimensions restreintes et dont la morphologie est mieux contrôlée, est probablement en relation avec l'usage d'outils emmanchés et composites, la diversification des collectes et la sophistication de méthodes d'acquisition des ressources alimentaires.

Si les comportements techniques perceptibles dans les données technologiques sont employés pour montrer l'existence des traditions partagées par des groupes d'hominidés géographiquement et temporellement limités, ces données ne sont malheureusement pas encore disponibles pour le MSA africain. Des industries de faciès Levallois africaines commencent seulement à être étudiées d'une manière comparable à ce qui se fait déjà pour certains sites d'Europe et du Levant. Les tra-

vaux en cours en Afrique se sont essentiellement concentrés sur des sites de moins de 130 000 ans (Pleurdeau, 2003 ; Wurz, 2002), et en tout état de cause, nettement plus jeunes que les tout premiers sites MSA. Le témoignage apporté par la formation de Kapthurin est donc particulièrement important car il implique à la fois des sites de l'Acheuléen final mais aussi les premiers sites MSA, cependant il est nécessaire que d'autres séquences locales où la transition Acheuléen-MSA est visible, soient étudiées. La technologie Levallois n'est qu'un élément d'une suite de changements comportementaux qui peuvent avoir amené à ce que l'expansion des populations d'hominidés se

fasse hors d'Afrique. Le défi est maintenant de mieux intégrer les adaptations locales que nous pouvons percevoir pour consolider des modèles à l'échelle globale.

Remerciements

Je voudrais remercier Pierre-Jean Texier pour ses conseils, son aide, et sa gentillesse. Il a contribué à faire de mon séjour à Antibes et de ma recherche au Centre d'Etudes : Préhistoire, Antiquité, Moyen-Age (CNRS, UMR 6130), une expérience inoubliable. Je voudrais également exprimer ma gratitude à Liliane Meignen et Franck Braemer ainsi qu'à ma femme Rhonda Kauffmann pour sa patience.

BIBLIOGRAPHIE

- ALIMEN, H., & ZUATE Y ZUBER, J. (1978). « L'Évolution de l'Acheuléen au Sahara Nord-Occidental (Saoura-Ougarta-Tabelbala) ». Centre National de la Recherche Scientifique, Meudon, France.
- BAR-YOSEF, O. (2000) The Middle and early Upper Paleolithic in Southwest Asia and neighboring regions. *In* « The Geography of Neanderthals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean ». (O. Bar-Yosef and D. Pilbeam, eds.), pp.107-156. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University : Cambridge, Massachusetts.
- BIBERSON, P. (1961). « Le Paléolithique Inférieur du Maroc Atlantique ». Publications du Service des Antiquités du Maroc Fascicule 17., Rabat, Morocco.
- BOËDA, É. (1994). « Le concept Levallois : Variabilité des méthodes ». Centre National de la Recherche Scientifique Éditions, Paris.
- CLARK, J. D. (1988). The Middle Stone Age of East Africa and the beginnings of regional identity. *Journal of World Prehistory* 2, 235-305.
- CLARK, J. D. (2001a). « Kalambo Falls Prehistoric Site, Volume III : The Earlier Cultures : Middle and Earlier Stone Age ». Cambridge University Press, Cambridge.
- CLARK, J. D. (2001b). Variability in primary and secondary technologies of the Later Acheulian in Africa. *In* « A very remote period indeed : Papers on the Paleolithic presented to Derek Roe ». (S. Milliken, and J. Cook, Eds.), pp. 1-18. Oxbow Books, Oxford.
- CLARK, J. D., BEYENE, Y., WOLDEGABRIEL, G., HART, W. K., RENNE, P., GILBERT, H., DEFLEUR, A., SUWA, G., KATOH, S., LUDWIG, K. R., BOIS-SERIE, J.-R., ASFAW, B., & WHITE, T. D. (2003). Stratigraphic, chronological and behavioural contexts of Pleistocene *Homo sapiens* from Middle Awash, Ethiopia. *Nature* 423, 747-752.
- DAY, M. H. & STRINGER, C. (1991) Les restes crâniens d'Omo-Kibish et leur classification à l'intérieur du genre *Homo*. *L'Anthropologie* 95, 573-594.
- DAY, M. H., TWIST, M. H. C., & WARD, S. (1991) Les vestiges post-crâniens d'Omo I (Kibish). *L'Anthropologie* 95, 595-610.
- DEBONO, H., & GOREN-INBAR, N. (2001). Note on a link between Acheulian handaxes and the Levallois method. *Journal of the Israel Prehistoric Society* 31, 9-23.
- DEINO, A., & MC BREARTY, S. (2002). ⁴⁰Ar/³⁹Ar chronology for the Kapthurin Formation, Baringo, Kenya. *Journal of Human Evolution* 42, 185-210.
- FOLEY, R., & LAHR, M. M. (1997). Mode 3 technologies and the evolution of modern humans. *Cambridge Archaeological Journal* 7, 3-36.
- FOLEY, R., & LAHR, M. M. (2003). On stony ground : Lithic technology, human evolution, and the emergence of culture. *Evolutionary Anthropology* 12, 109-122.
- INIZAN, M.-L., REDURON-BALLINGER, M., ROCHE, H., & TIXIER, J. (1995). « Technologie de la Pierre Taille ». CREP, Nanterre.
- JAUBERT, J. (1999) « Chasseurs et Artisans du Mousterian ». La Maison des Roches, Paris.
- JONES, P. R. (1994). Results of experimental work in relation to the stone industries of Olduvai Gorge. *In* « Olduvai Gorge, Volume 5. Excavations in Beds III, IV and the Masek Beds, 1968-1971 ». (M. D. Leakey, and D. A. Roe, Eds.), pp. 254-296. Cambridge University Press, Cambridge.
- KLEINDIENST, M. R. (1962). Components of the East African Acheulian assemblage: An analytic approach. *In* « Actes du IV^e Congrès Panafricain de Préhistoire et de l'Étude du Quaternaire ». (G. Mortlemans, and J. Nenquin, Eds.). Annales Musée Royal de l'Afrique Central, Serie 8, Sciences Humaines.

BIBLIOGRAPHIE

- KUMAN, K. (2001). An Acheulean factory site with prepared core technology near Taung, South Africa. *South African Archaeological Bulletin* 56, 8-22.
- LEAKEY, M., TOBIAS, P. V., MARTYN, J. E., & LEAKEY, R. E. F. (1969). An Acheulian industry with prepared core technique and the discovery of a contemporary hominid mandible at Lake Baringo, Kenya. *Proceedings of the Prehistoric Society* 3, 48-76.
- MC BREARTY, S., & BROOKS, A. (2000). The revolution that wasn't : A new interpretation of the origin of modern human behavior. *Journal of Human Evolution* 39, 453-563.
- MC NABB, J. (2001). The shape of things to come. A speculative essay on the role of the Victoria West phenomenon at Canteen Koppie, during the South African Earlier Stone Age. In « A Very Remote Period Indeed : Papers on the Paleolithic Presented to Derek Roe ». (S. Milliken, and J. Cook, Eds.), pp. 37-46. Oxbow Books, Oxford.
- MERRICK, H. V., BROWN, F. H., & NASH, W. P. (1994). Use and movement of obsidian in the Early and Middle Stone Ages of Kenya and northern Tanzania. In « Society, Culture, and Technology in Africa ». (S. T. Childs, Ed.), pp. 29-44. MASCA, Philadelphia.
- PELEGRIN, J. (1995). « Technologie Lithique : Le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne) ». CNRS Éditions, Paris.
- PELEGRIN, J. (2000). Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions. In « L'Europe Centrale et Septentrionale au Tardiglaciaire ». (B. Valentin, P. Bodu, and M. Christensen, Eds.), pp. 73-86. A.P.R.A.I.F., Nemours, France.
- PLEURDEAU, D. (2003). Le Middle Stone Age de la grotte du Porc-Épic (Dire Dawa, Éthiopie) : Gestion des matières premières et comportements techniques. *L'Anthropologie* 107, 15-48.
- RAYNAL, J.-P., SBIHI-ALAOUI, F.-Z., GERAADS, D., MAGOGA, L., & MOHI, A. (2001). The earliest occupation of North-Africa : The Moroccan perspective. *Quaternary International* 75, 65-75.
- ROLLAND, N. (1995). Levallois technique emergence : Single or multiple ? A review of the Euro-African record. In « The Definition and Interpretation of Levallois Technology ». (H. L. Dibble, and O. Bar-Yosef, Eds.), pp. 333-359. Prehistory Press, Madison, WI.
- SHEA, J., FLEAGLE, J. G., BROWN, F., ASSEFA, Z., FEIBEL, C., MCDUGALL, I., BENDER, L., & JAGICH, A. (2004). Archaeology of the Kibish Formation, lower Omo valley, Ethiopia. *Paleoanthrology Special Issue*, A55.
- TALLON, P. W. J. (1978). Geological setting of the hominid fossils and Acheulian artifacts from the Kapthurin Formation, Baringo District, Kenya. In « Geological Background to Fossil Man ». (W. W. Bishop, Ed.), pp. 361-373. Scottish Academic Press, Edinburgh.
- TEXIER, P.-J. (1996). Evolution and diversity in flaking techniques and methods in the Palaeolithic. In « Proceedings of the XIIIth U.I.S.P.P. Congress ». (C. Andreoni, C. Giunchi, C. Petetto, and I. Zavatti, Eds.), pp. 297-325. A.B.A.C.O. Edizioni, Forlì, Italy.
- TEXIER, P.-J., & FRANCISCO-ORTEGO, I. (1995). Main technological and typological characteristics of the lithic assemblage from Level 1 at Bérigoule, Murs-Vaucluse, France. In « The Definition and Interpretation of Levallois Technology ». (H. L. Dibble, and O. Bar-Yosef, Eds.), pp. 213-226. Prehistory Press, Madison, WI.
- TISHKOFF, S. A., & WILLIAMS, S. M. (2002). Genetic analysis of African populations : Human evolution and complex disease. *Nature Reviews Genetics* 3, 611-621.

BIBLIOGRAPHIE

- TRYON, C. A. (2003). « The Acheulian to Middle Stone Age transition : Tephrostratigraphic context for archaeological change in the Kapthurin Formation, Kenya ». Ph. D. dissertation, University of Connecticut, Storrs.
- TRYON, C. A., & MC BREARTY, S. (2002). Tephrostratigraphy and the Acheulian to Middle Stone Age transition in the Kapthurin Formation, Baringo, Kenya. *Journal of Human Evolution* 42, 211-235.
- TUFFREAU, A. (2004). « L'Acheuléen : De l'Homo erectus à l'homme de Néandertal ». La Maison des Roches, Paris.
- WENDORF, F., CLOSE, A. E., & SCHILD, R. (1994). Africa in the period of Homo sapiens neanderthalensis and contemporaries. In « History of Humanity, Volume 1 : Prehistory and the Beginnings of Civilization ». (S. J. De Laet, A. H. Dani, J. L. Lorenzo, and R. B. Nunn, Eds.), pp. 117-135. Routledge & UNESCO, New York.
- WHITE, M. J., & ASHTON, N. (2003). Lower Paleolithic core technology and the origins of the Levallois method in northwestern Europe. *Current Anthropology* 44, 589-609.
- WHITE, T. D., ASFAW, B., DEGUSTA, D., GILBERT, H., RICHARDS, G. D., SUWA, G., & HOWELL, F. C. (2003). Pleistocene *Homo sapiens* from Middle Awash, Ethiopia. *Nature* 423, 742-747.
- WURZ, S. (2002). Variability in the Middle Stone Age lithic sequence, 115 000-60 000 years ago at Klasies River, South Africa. *Journal of Archaeological Science* 29, 1001-1015.